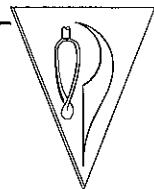


**Verkennend bodemonderzoek
Koebushorst 1
Laren**

Opdrachtgever: De heer H. Koeslag
Koebushorst 1
7245 TC Laren

Datum onderzoek: april 2011
Datum rapport: april 2011
Projectnummer: 11104.153
Samensteller rapport: Dhr. P. van der Poel
Monsternemer: Dhr. S. Put

**Van der Poel Milieu B.V.
Postbus 71
7475 ZH MARKELO
tel.: 0547 – 261 888
fax: 0547 – 261 050**

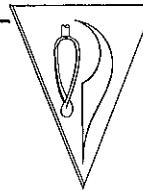


INHOUDSOPGAVE

Hoofdstuk	Omschrijving	blz.
1	INLEIDING	3
	1.1 Algemeen	3
	1.2 Historisch onderzoek	3
	1.3 Regionale bodemopbouw	3
	1.4 Hypothese	4
2	VELDWERKZAAMHEDEN	4
	2.1 Algemeen	4
	2.2 Lokale Bodemopbouw	4
	2.3 Zintuiglijke waarnemingen	5
3	ANALYSERESULTATEN EN BESPREKING	5
	3.1 Uitgevoerde analyses	5
	3.2 Toetsingskader	5
	3.3 Analyseresultaten grond	6
	3.4 Analyseresultaten grondwater	7
4	SAMENVATTING EN CONCLUSIES	8

Bijlagen

1. Situatieschets
2. Analyseresultaten
3. Toetsingstabel
4. Boorprofielen



1 INLEIDING

1.1 Algemeen

In opdracht van de heer Koeslag is door Van der Poel Milieu B.V. te Markelo een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op een locatie aan Koebushorst 1 te Laren (kadastral bekend als gemeente Lochem, sectie O, nummer 107).

Aanleiding tot het onderzoek is de voorgenomen nieuwbouw van een woning op de onderzoekslocatie. Het onderzoek heeft tot doel een indruk te verkrijgen omtrent de eventuele aanwezigheid van verontreinigingen in de grond en het grondwater van het onderzoeksterrein.

Tussen van der Poel Milieu B.V. en de opdrachtgever is geen sprake van een relatie die de onafhankelijkheid van Van der Poel Milieu B.V. zou kunnen beïnvloeden. Van der Poel Milieu B.V. is BRL/SIKB 2000 met VKB-protocollen 2001, 2002, 2018 gecertificeerd en erkend. Onderstaande werkzaamheden zijn conform de VKB-protocollen 2001 en 2002 uitgevoerd.

1.2 Historisch onderzoek

De onderzoekslocatie bevindt zich aan de Koebushorst 1 te Laren en heeft een totale oppervlakte van circa 1500 m². Op de onderzoekslocatie bevindt zich een voormalige boerderij (varkens en kippen). De onderzoekslocatie wordt omringd door weiland. Ten noorden van de onderzoekslocatie bevindt zich de oprit van de buurman en ten oosten de Koebushorst.

In 1997 is op de locatie door Van der Poel Consult een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (projectnummer 1.9712.337, december 1997) in verband met de verkoop.. Tijdens het onderzoek is ter plaatse van een bovengrondse dieseltank (gelegen ten noorden van de wagenberging) een brandstofgeur waargenomen in het traject 0,5-2,5 m-mv. Analytisch is hier in de grond minerale olie in een gehalte boven de streefwaarde aangetoond. In het grondwater zijn minerale olie en aromaten niet in gehalten boven de streefwaarde aangetoond. Op het overige onverdachte terrein is in de bovengrond PAK aangetoond boven de streefwaarde en in het grondwater zijn chroom en koper gemeten in gehalten die de streefwaarde overschrijden. De zintuiglijk en analytisch waargenomen brandstofverontreiniging rond de tank is verwijderd.

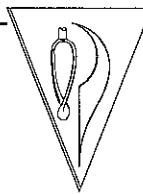
Uit aanvullende informatie van het bodemloket van de provincie zijn een aantal bijzonderheden omtrent onderzoeken in de omgeving naar voren gekomen. Ter plaatse van Koebushorst 3 is een bovengrondse dieseltank gesitueerd. Verdere informatie is niet bekend.

Voor zover bekend zijn er op de locatie verder geen stoffen opgeslagen (geweest) en/of activiteiten ontplooid die een mogelijke bodemverontreiniging hebben veroorzaakt.

1.3 Regionale bodemopbouw

Volgens de Dienst Grondwaterverkenning van het TNO is de regionale bodemopbouw als volgt:

Een en ander is gebaseerd op de meest nabij gelegen boring (Kaartblad 34 west).



<u>Diepte in m -maiveld</u>	<u>Grondsoort</u>
0 - 1 m -mv	zand
1 - 7 m -mv	leemig zand
7 - 9 m -mv	grindhoudend zand
9 - 12 m -mv	fijn zand
12 - 24 m -mv	groot zand

De bodemlaag van 0-12 m -mv behoort tot de formatie van Twente. Daaronder ligt tot een diepte van 24 m -mv de formatie van Kreftenheye en Urk. Vanaf 24 m -mv wordt het tertiair aangetroffen, bestaande uit fijn zand. Vanaf 70 m -mv wordt klei/leem aangetroffen.

De regionale grondwaterstromingsrichting is noord-west.

De grondwaterstromingsrichting kan plaatselijk worden beïnvloed door sloten, beken, rivieren, rioleringen, onttrekkingen e.d.

1.4 Hypothese

De onderzoeksopzet is gebaseerd op de richtlijnen uit de NEN-5740. Hierbij is de onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie (ONV) gehanteerd.

2 VELDWERKZAAMHEDEN

2.1 Algemeen

Het veldwerk is op 7 april 2011 uitgevoerd en heeft bestaan uit de volgende werkzaamheden:

- het verrichten van 2 boringen tot 0,5 m -mv (nrs. 3 en 4);
- het verrichten van 1 boring tot 2,0 m -mv (nr. 2);
- het verrichten van 1 boring met peilbuis ten behoeve van het grondwateronderzoek (nr.1).

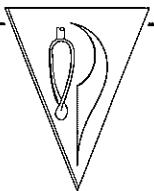
Het grondwater is bemonsterd op 14 april 2011. Tijdens de grondwaterbemonsterting zijn de waarden voor de pH (zuurgraad) en EC (elektrische geleiding) bepaald.

In bijlage 1 is een situatieschets van het terrein opgenomen met de ligging van de monsterpunten.

Van het opgeboorde materiaal zijn representatieve monsters genomen welke zijn beoordeeld qua textuur, geur en kleur. De boorprofielen zijn opgenomen in bijlage 4.

2.2 Lokale Bodemopbouw

De bodem van de onderzochte locatie is tot 3,1 m -mv opgebouwd uit zand. De bovenlaag (0-0,5 m -mv) is zwak roesthoudend. De onderlaag (0,5-2,0 m -mv) is zwak siltig. Tijdens de veldwerkzaamheden bevond het grondwater zich op een diepte van circa 1,6 m -mv.



2.3 Zintuiglijke waarnemingen

Het opgeboorde materiaal is in het veld zintuiglijk beoordeeld. Plaatselijk is de bovengrond zwak puinhoudend. Verder zijn geen bijzonderheden waargenomen die duiden op het voorkomen van een mogelijke bodemverontreiniging. Tijdens het veldwerk is door de veldmedewerkers ter plaatse van de boringen in de bodem en op het maaiveld van de locatie zintuiglijk geen asbest verdacht materiaal waargenomen.

3 ANALYSERESULTATEN EN BESPREKING

3.1. Uitgevoerde analyses

Van het opgeboorde materiaal zijn de volgende mengmonsters samengesteld:

- monsterpunten 1 t/m 4 (0-0,5 m –mv);
- monsterpunten 1 en 2 (0,5-2,0 m –mv).

De grondmengmonsters zijn geanalyseerd op het standaardpakket grond. De grondwatermonsters uit peilbuis 1 zijn geganalyseerd op het standaardpakket grondwater. De samenstelling van de analysepakketten is weergegeven in tabel 3.1.

Tabel 3.1 Samenstelling analysepakketten

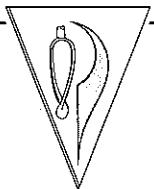
Parameter	grond	grondwater
Metalen: barium, cadmium, cobalt, koper, kwik, nikkel, lood, zink, molybdeen	x	x
Minerale olie (GC)	x	x
Polychloorbifenylen (PCB)	x	
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK-10)	x	
Lutum (fractie < 2 µm) + organisch stofgehalte	x	x
Vluchtige aromatische koolwaterstoffen (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen), styreen en naftaleen		
Vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (dichloormethaan, trichloormethaan, tetrachloormethaan, trichlooretheen, tetrachlooretheen, 1,1-dichloorethaan, 1,2-dichloorethaan, 1,1,1-trichloorethaan, 1,1,2-trichloorethaan, cis en trans 1,2-dichloorethenen, 1,1-dichlooretheen, 1,2-dichloorethenen, vinylchloride, dichloorpropanen, triboommethaan)		x

3.2 Toetsingskader

De analyseresultaten zijn opgenomen in bijlage 2. Voor grond zijn de gemeten gehalten getoetst aan de achtergrondwaarden (AW) zoals opgenomen in de Regeling bodemkwaliteit en de interventiewaarden (I) uit de Circulaire bodemsanering 2009 (zie bijlage 3). De gemeten grondwaterconcentraties zijn getoetst aan de streef- en interventiewaarden uit de Circulaire bodemsanering 2009. De interventiewaarden (I) geven aan wanneer de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, dier en plant ernstig zijn of dreigen te worden verminderd. De streefwaarden (S) en achtergrondwaarden geven het niveau aan waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit.

Om te beoordelen of er een nader bodemonderzoek noodzakelijk is moet bepaald worden of de tussenwaarde wordt overschreden. De tussenwaarde voor grond is het gemiddelde van de achtergrondwaarde (AW) en de interventiewaarde. De tussenwaarde voor grondwater is het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde.

De achtergrond- en interventiewaarden voor grond zijn gerelateerd aan het organisch stofgehalte (humus) en de lutumfractie van de bodem. In de tabellen 3.2 (grond) en 3.3 (grondwater) zijn de



analyseresultaten geïnterpreteerd aan de berekende toetsingswaarden.

Bij de interpretatie van de resultaten is de volgende terminologie gehanteerd:

- kleiner of gelijk aan achtergrondwaarde/streefwaarde : -
- tussen achtergrondwaarde/streefwaarde en tussenwaarde : *
- tussen tussen- en interventiewaarde : **
- groter dan interventiewaarde : ***
- verhoogde rapportagegrens (meetwaarde is vermenigvuldigd met 0.7 factor) : (v)
- De niet verhoogde rapportagegrens is hoger dan de streefwaarde/achtergrondwaarde : (-)

De normen voor sommige parameters zijn lager dan de vereiste rapportagegrens in het laboratorium. Bij de berekening van een somparameter moeten de gehalten van de afzonderlijke rapportagegrenzen vermenigvuldigd worden met de factor 0,7. De zo verkregen waarde wordt getoetst aan de van toepassing zijnde normen. Indien alle individuele waarden “< dan de vereiste rapportagegrens zijn aangetoond” mag ervan uit gegaan worden dat de kwaliteit van de grond of het grondwater voldoet aan de van toepassing zijnde normen. Vanwege de storende aard van sommige monsters kunnen voor bepaalde individuele parameters verhoogde rapportagegrenzen gehanteerd. Indien de verhoogde rapportagegrens vermenigvuldigd met de factor 0,7 boven de norm uitkomt moet formeel worden gesproken van een overschrijding van de betreffende norm.

3.3 Analyseresultaten grond

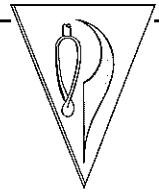
Tabel 3.2 Interpretatie analyseresultaten grond (mg/kg ds)

Monsterpunten Diepte (m -mv)	1 t/m 4 0-0.5	*/-	1 en 2 0.5-2.0	*/-	Aw	T	I
Organische stof	2.1		<1.0				
Lutum	1.9		1.4				
Metaalen							
Barium	13	-	<10	-			237
Cadmium	<0.30	-	<0.30	-	0.35	4.0	7.6
Kobalt	<3.0	-	<3.0	-	4.3	29	54
Koper	6.2	-	<5.0	-	19	56	92
Kwik	<0.10	-	<0.10	-	0.10	13	25
Lood	<10	-	<10	-	32	184	337
Molybdeen	<1.5	-	<1.5	-	1.5	96	190
Nikkel	<5.0	-	<5.0	-	12	23	34
Zink	16	-	<10	-	59	181	303
Minerale olie							
Minerale olie C10 - C40	<38	-	<38	-	38	519	1000
Polychlorobifenylen							
PCB (som 7)	0.0049	(-)	0.0049	(-)	0.0040	0.10	0.20
PAK							
Totaal PAK 10 VROM	1.7	*	0.35	-	1.5	21	40

Uit de analyseresultaten blijkt dat in de bovengrond (0-0,5 m -mv) een PAKgehalte is gemeten dat de desbetreffende achtergrondwaarde overschrijdt.

Verder is in zowel de boven- als de ondergrond geen van de onderzochte componenten gemeten in een gehalte dat de desbetreffende achtergrondwaarde en/of rapportagegrens overschrijdt.

De gemeten overschrijdingen zijn dusdanig dat aanvullende maatregelen en/of analyses niet noodzakelijk worden geacht.



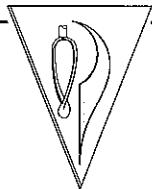
3.4 Analyseresultaten grondwater

Tabel 3.3 Interpretatie analyseresultaten grondwater ($\mu\text{g/l}$)

Peilbuis Filterdiepte (m -mv)	1 2.1-3.1	*	S	T	I
Metalen					
Barium	130	*	50	338	625
Cadmium	<0.3	-	0.40	3.2	6.0
Kobalt	<2.0	-	20	60	100
Koper	11	-	15	45	75
Kwik	<0.05	-	0.050	0.17	0.30
Lood	<5.0	-	15	45	75
Molybdeen	<5.0	-	5.0	153	300
Nikkel	<5.0	-	15	45	75
Zink	36	-	65	433	800
Vluchtige aromatische koolwaterstoffen					
Benzeen	<0.20	-	0.20	15	30
Tolueen	<0.20	-	7.0	504	1000
Ethylbenzeen	<0.20	-	4.0	77	150
Xyleen (som meta + para)	<0.10	-			
2-Xyleen (ortho-Xyleen)	<0.10	-			
Xylenen (som)	0,14	-	0.20	35	70
Styreen (Vinylbenzeen)	<0.20	-	6.0	153	300
Naftaleen	<0.05	(-)	0.010	35	70
Minerale olie					
Minerale olie C10 - C40	<50	-	50	325	600
Vluchtige organische halogeen verbindingen					
Dichloormethaan	<0.20	(-)	0.010	500	1000
1,1-Dichloorethaan	<0.50	-	7.0	454	900
1,2-Dichloorethaan	<0.10	-	7.0	204	400
1,1-Dichlooretheen	<0.10	(-)	0.010	5.0	10
Trans-1,2-Dichlooretheen	<0.10	-			
Cis-1,2-Dichlooretheen	<0.10	-			
1,1-Dichloorpropan	<0.10	-			
1,2-Dichloorpropan	<0.10	-			
1,3-Dichloorpropan	<0.10	-			
Trichloormethaan (Chloroform)	<0.10	-	6.0	203	400
Tetrachloormethaan (Tetra)	<0.10	(-)	0.010	5.0	10
1,1,1-Trichloorethaan	<0.10	(-)	0.010	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	<0.10	(-)	0.010	65	130
Trichlooretheen (Tri)	<0.10	-	24	262	500
Tetrachlooretheen (Per)	<0.10	(-)	0.010	20	40
Vinylchloride	<0.10	(-)	0.010	2.5	5.0
Tribroommethaan (Bromoform)	<0.50	-			
Dichloorethenen (som cis+trans)	0,14	-	0.010	10	20
Dichloorethenen (som)	0,21	-			
Dichloorpropaenen (som)	0,21	-	0.80	40	80
pH	8.60				
Ec	240				

Uit de analyseresultaten blijkt dat in het grondwater barium in een concentratie boven de desbetreffende streefwaarde is gemeten. Verder is geen van de onderzochte componenten gemeten in een concentratie boven de streefwaarde en/of de rapportagegrens. De gemeten waarden voor de pH en de EC kunnen als normaal worden beschouwd.

De gemeten overschrijding is dusdanig dat aanvullende maatregelen en/of analyses niet noodzakelijk worden geacht.



4 SAMENVATTING EN CONCLUSIES

In opdracht van de heer Koeslag is door Van der Poel Milieu B.V. te Markelo een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op een locatie aan Koebushorst 1 te Laren (kadastraal bekend als gemeente Lochem, sectie O, nummer 107).

Aanleiding tot het onderzoek is de voorgenomen nieuwbouw van een woning op de onderzoekslocatie. Het onderzoek heeft tot doel een indruk te verkrijgen omtrent de eventuele aanwezigheid van verontreinigingen in de grond en het grondwater van het onderzoeksterrein. De onderzoekslocatie bevindt zich aan de Koebushorst 1 te Laren en heeft een totale oppervlakte van circa 1500 m². Op de onderzoekslocatie bevindt zich een voormalige boerderij (varkens en kippen). De onderzoekslocatie wordt omringd door weiland. Ten noorden van de onderzoekslocatie bevindt zich de oprit van de buurman en ten oosten de Koebushorst.

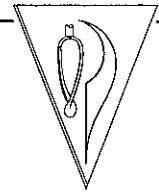
In 1997 is op de locatie door Van der Poel Consult een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (projectnummer 1.9712.337, december 1997). Tijdens het onderzoek is ter plaatse van een bovengrondse dieseltank (gelegen ten noorden van de wagenberging) een brandstofgeur waargenomen in het traject 0,5-2,5 m-mv. Analytisch is hier in de grond minerale olie in een gehalte boven de streefwaarde aangetoond. In het grondwater zijn minerale olie en aromaten niet in gehalten boven de streefwaarde aangetoond. Op het overige onverdachte terrein is in de bovengrond PAK aangetoond boven de streefwaarde en in het grondwater zijn chroom en koper gemeten in gehalten die de streefwaarde overschrijden. De zintuiglijk en analytisch waargenomen brandstofverontreiniging rond de tank is verwijderd.

Uit aanvullende informatie van het bodemloket van de provincie zijn een aantal bijzonderheden omtrent onderzoeken in de omgeving naar voren gekomen. Ter plaatse van Koebushorst 3 is een bovengrondse dieseltank gesitueerd. Verdere informatie is niet bekend.

Voor zover bekend zijn er op de locatie verder geen stoffen opgeslagen (geweest) en/of activiteiten ontplooid die een mogelijke bodemverontreiniging hebben veroorzaakt. De onderzoeksopzet is gebaseerd op de richtlijnen uit de NEN-5740. Hierbij is de onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie (ONV) gehanteerd.

Uit de veld- en laboratoriumwerkzaamheden is het volgende naar voren gekomen:

- De bodem van de onderzochte locatie is tot 3,1 m -mv opgebouwd uit zand. De bovenlaag (0-0,5 m -mv) is zwak roesthouwend. De onderlaag (0,5-2,0 m -mv) is zwak siltig. Tijdens de veldwerkzaamheden bevond het grondwater zich op een diepte van circa 1,6 m -mv.
- Het opgeboorde materiaal is in het veld zintuiglijk beoordeeld. Plaatselijk is de bovengrond zwak puinhoudend. Verder zijn geen bijzonderheden waargenomen die duiden op het voorkomen van een mogelijke bodemverontreiniging. Tijdens het veldwerk is door de veldmedewerkers ter plaatse van de boringen in de bodem en op het maaiveld van de locatie zintuiglijk geen asbest verdacht materiaal waargenomen.
- In de bovengrond (0-0,5 m -mv) is een PAKgehalte gemeten dat de desbetreffende



achtergrondwaarde overschrijdt. Verder is in zowel de boven- als de ondergrond geen van de onderzochte componenten gemeten in een gehalte dat de desbetreffende achtergrondwaarde en/of rapportagegrens overschrijdt. In het grondwater is barium in een concentratie boven de desbetreffende streefwaarde gemeten. Verder is geen van de onderzochte componenten gemeten in een concentratie boven de streefwaarde en/of de rapportagegrens. De gemeten waarden voor de pH en de EC kunnen als normaal worden beschouwd.

De gemeten overschrijdingen zijn dusdanig dat aanvullende maatregelen en/of analyses niet noodzakelijk worden geacht.

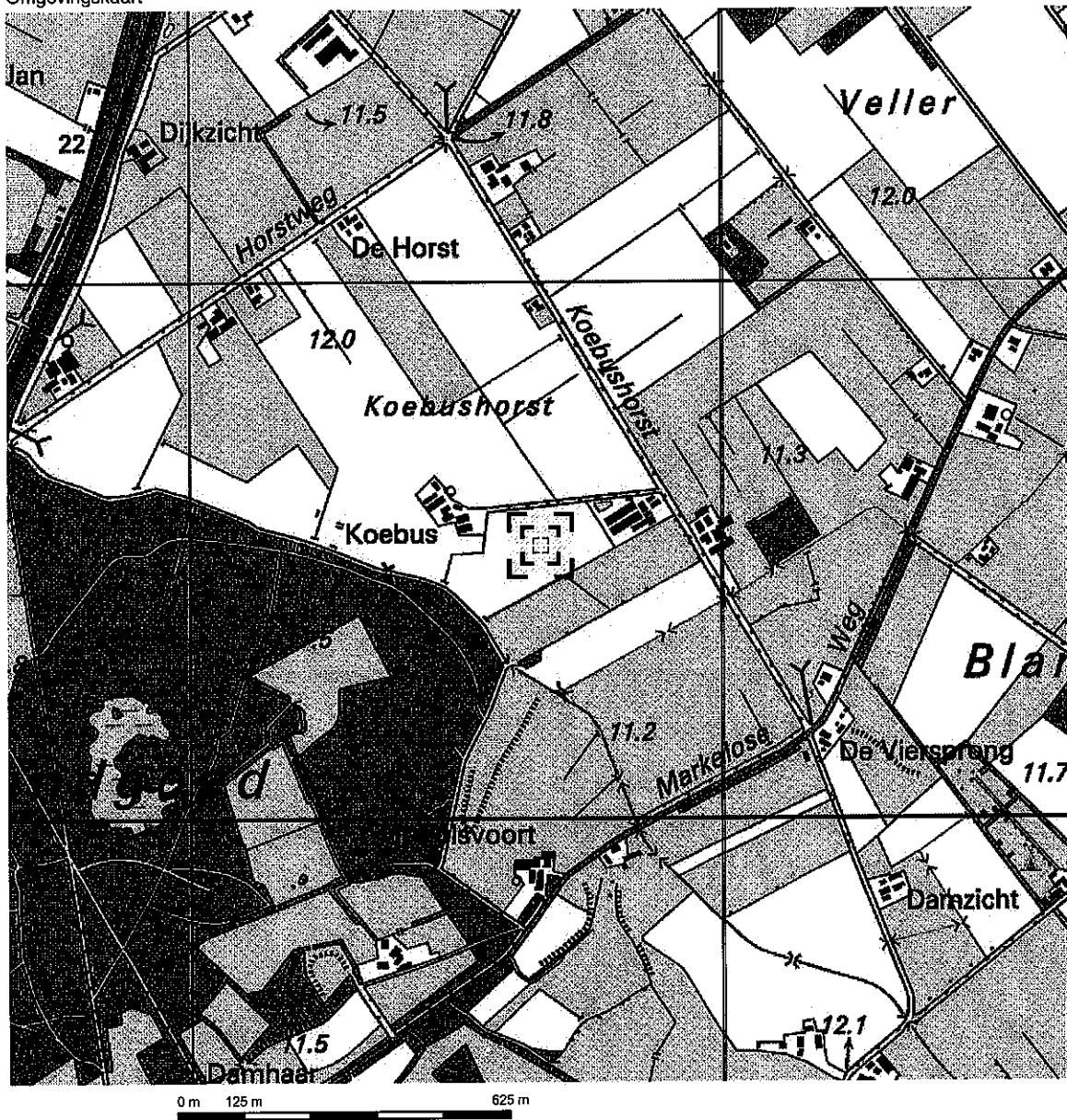
Milieuhygiënisch zijn er naar onze mening geen belemmeringen voor de voorgenomen nieuwbouw van een woning op de locatie.

Opgemerkt wordt dat in de grond achtergrondwaarden worden overschreden. Deze grond is niet geschikt voor onbeperkt hergebruik en kan niet zonder meer in het grondverkeer worden gebracht. Geadviseerd wordt eventueel vrijkomende grond op de locatie toe te passen.

Van der Poel Milieu B.V.

P. van der Poel

Omgevingskaart



Dit kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

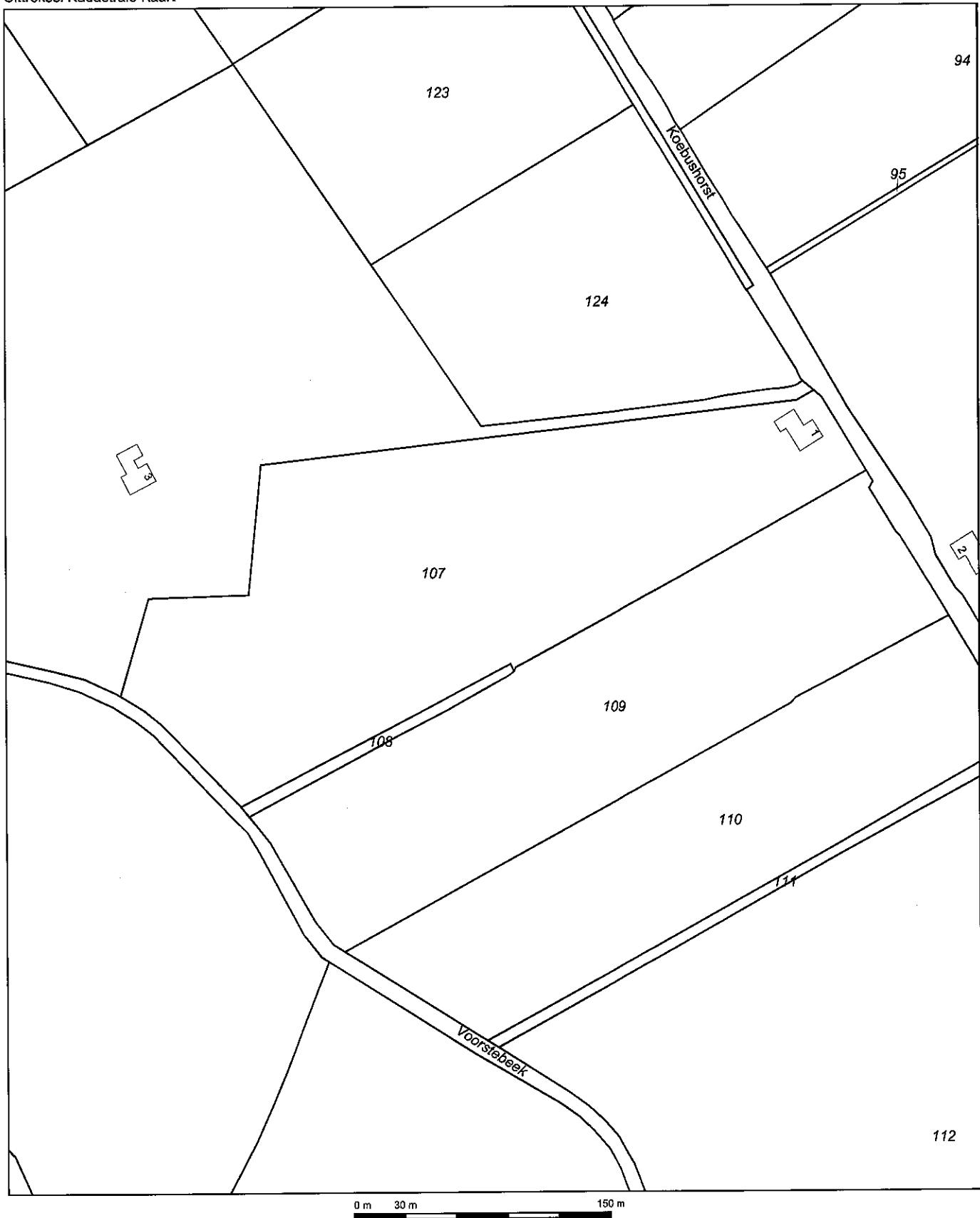
Hier bevindt zich Kadaster object LOCHEM O 107
Koebushorst 1, 7245 TC LAREN GLD

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



bebouwd gebied		spoorwegen		overige symbolen	
a	b huizenblok, groot gebouw	spoorweg: enkelepoor	a +	a kerk, moskee	b kruis
c	d huizen	spoorweg: dubbelpoor	b ●	b toren, hoge koepel	c toren, hoge koepel
c	d hoogbouw	spoorweg: driesporig	c ●	c kerk, moskee met toren	d markant object
d	d kas	spoorweg: viersporig	e ○	e watertoren	f vuurtoren
wegen		a station b leidpieren	a + b c d	a gemeentehuis b postkantoor	b politiebureau d wegwijzer
autoweg		tram	a + b c d	a kapel b kruis	c vierspits d telescopen
hoofdweg met gescheiden rijbanen		a metro bovengrondse b metrostation	a X b o c d	a windmolen b watermolen	c windturbine d windmolencluutje
hoofdweg		hydrografie	a X b o c d	a opleppingsinstallatie	b seismaat
regionale weg met gescheiden rijbanen		waterloop: smaller dan 3 m	a + b l c d	c zandmaat	
regionale weg		waterloop: 3-6 m breed	a + b l c d	a hunebed b monument	
lokale weg met gescheiden rijbanen		waterloop: breder dan 6 m	a + b l c d	c poldergemaal	
lokale weg		a schutsluis b vorder	a + b c d	a begraafplaats	
weg met loss of slechte verharding		c vorder d koedam	a + b c d	b boom o paal	
onverharde weg		a grondzuiker b stuww	a + b c d	c oplegatank	
street/overige weg		c duiker d stuus	a + b c d	a kampeerterrein	
wandelgebied		bodemgebruik	a + b c d	b sportcomplex	
fietspad		a weide met sloten	a + b c d	c zekenhuise	
pad, voetpad		b bouwland met greppels			
weg in aanleg		c boomgaard			
weg in ontwerp		d fruitkwekerij			
viaduct		e boomkwekerij			
tunnel		f weide met populieren			
vaste brug		g loofbos			
beweegbare brug		h naaldbos			
brug op pijlers		i gemengd bos			
		j griend			
		k heide			
		l zand			
		m midden en riet			
		n heg en houtwal			

Uitreksel Kadastrale Kaart



Deze kaart is noordgericht

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

Schaal 1:3000

Kadastrale gemeente LOCHEM
Sectie O
Perceel 107



Bodematlas - Bodemverontreinigingen

Provincie Gelderland, dichtbij dan je denkt.

Kaart Informatie

Luchtfoto Ondergrond

Arnhem en Nijmegen beroen zelf alle bodem informatie [i]

Saneringen [i]

- Vaste bodem
- grondwater
- waterbodem

Grondwaterverontreinigingen [i]

- Interventiewarde
- achtergrondwaarde

Waterbodemverontreinigingen [i]

- Klasse 4
- Klasse 1

Vaste bodemverontreinigingen [i]

- Interventiewarde
- achtergrondwaarde

Locaties bodemonderzoek wakken [i]

Locaties bodemonderzoek punten [i]

Historisch bodembestand [i]

Hazendellek

Koebushorst

Lochem

Persdijk

Holmershuizen

Informatie

Historisch bodembestand

Koebushorst

Locatiecode: Koebushorst

Straat: Huisnummer 3

Postcode: 7245TC

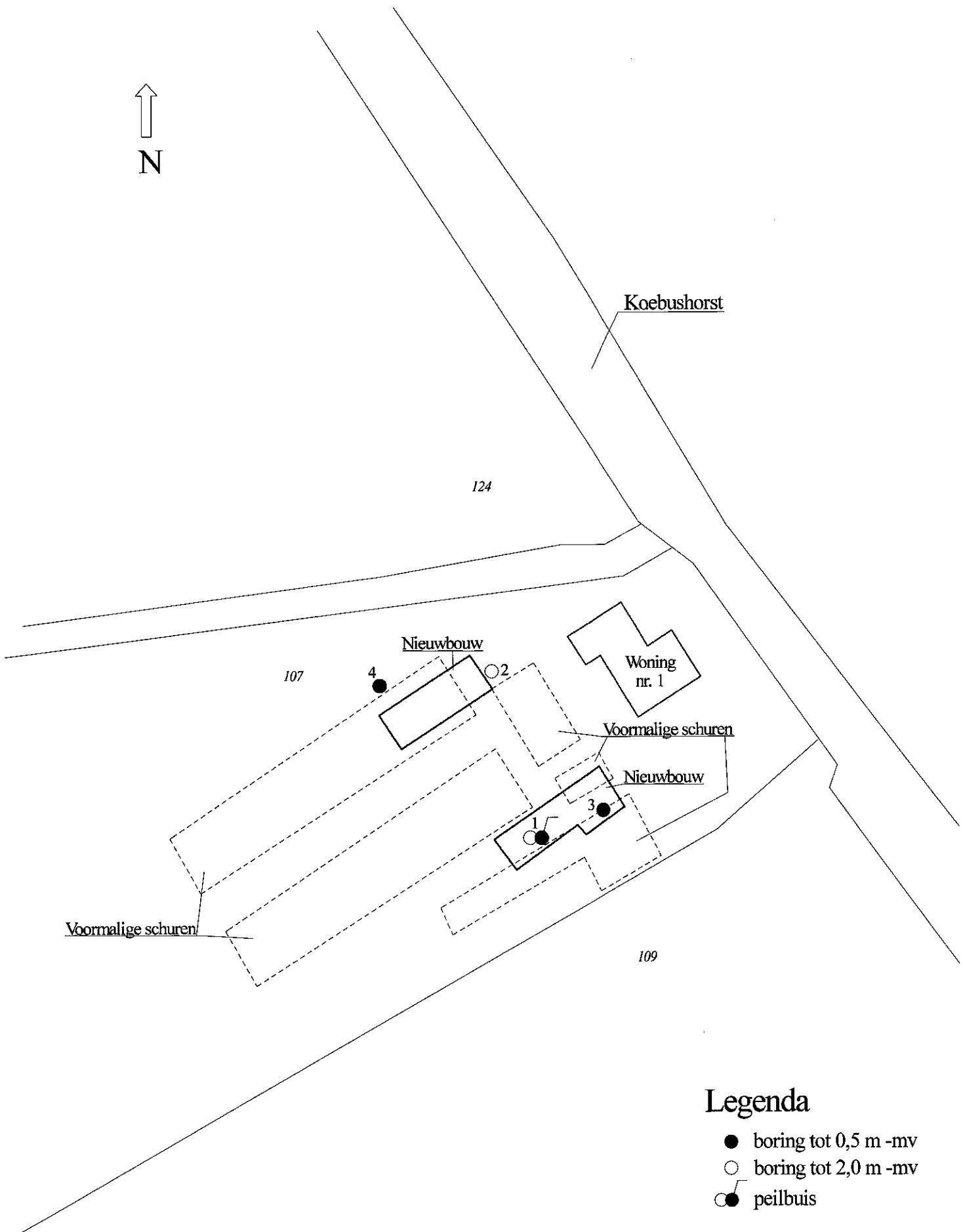
Plaats: Laren gld

Gemeente: Lochem

Omschrijving dieseltank (boorgronds)

Mogelijk ernstig verontreinigd

Prioriteit:

**Legenda**

- boring tot 0,5 m -mv
- boring tot 2,0 m -mv
- peilbuis



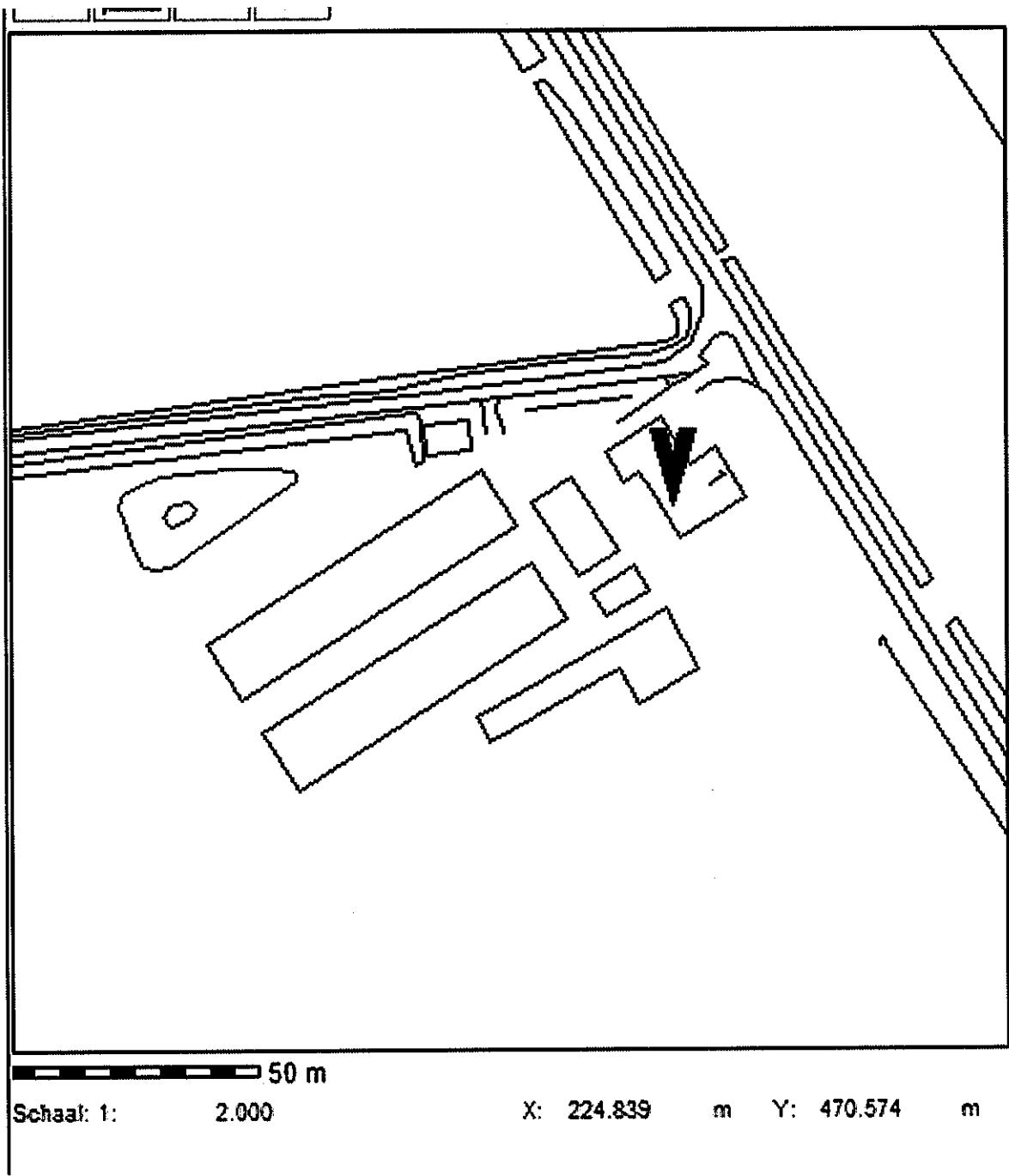
Van der Poel Milieu b.v.
Adviesbureau bodemonderzoek

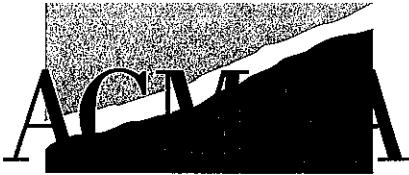
Project:

Koebushorst
Laren

Projectnr.: 11104.153

Schaal: 1 : 1000





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 : Van der Poel Milieu B.V.
Aanvrager : Dhr. P. van der Poel
Adres : Brummelaarsweg 7
Postcode en plaats : 7475 RJ Markelo

Pagina: 1 van 3

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 11104153	Labcomcode: 1104016PL
Rapportnummer : P110400276 (v1)	Datum opdracht : 07-04-2011
Opdracht omschr. : koebushorst	Startdatum : 07-04-2011
Bemonsterd door : Opdrachtgever	Datum rapportage : 14-04-2011

Monstergegevens:

Nr. Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
1 M110401300	mp 1 t/m 4;0-0.5m -mv	Grond	07-04-2011
2 M110401301	mp 1 en 2;0.5-2.0 m-mv	Grond	07-04-2011

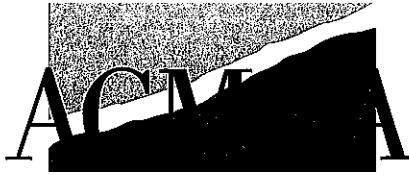
Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	1	2
S Mvb. SIKB AS3000	MVB-VBH-AS3000-G01		+	+
S Droge stof	DIV-DS-G01	% (m/m)	87,9	85,8
S Organische stof	DIV-ORG-G01	% van ds	2,1 ⁽¹⁾	<1,0 ⁽¹⁾
Korrelgrootteverdeling				
S Lutum (korrelfractie < 2 µm)	DIV-LUT-G01	% van ds	1,9	1,4
Metalen				
S Barium	ICP-BEP-01	mg/kg ds	13	<10
S Cadmium	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<0,30	<0,30
S Kobalt	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<3,0	<3,0
S Koper	ICP-BEP-01	mg/kg ds	6,2	<5,0
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	<5,0
S Zink	ICP-BEP-01	mg/kg ds	16	<10
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

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. 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 : Van der Poel Milieu B.V.
Aanvrager : Dhr. P. van der Poel
Adres : Brummelaarsweg 7
Postcode en plaats : 7475 RJ Markelo

Pagina: 2 van 3

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcodc	: 11104153	Labcomcode:	: 1104016PL
Rapportnummer	: P110400276 (v1)	Datum opdracht	: 07-04-2011
Opdracht omschr.	: koebushorst	Startdatum	: 07-04-2011
Bemonsterd door	: Opdrachtgever	Datum rapportage	: 14-04-2011

Monstergegevens:

Nr. Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
1 M110401300	mp 1 t/m 4;0-0.5m -mv	Grond	: 07-04-2011
2 M110401301	mp 1 en 2;0.5-2.0 m-mv	Grond	: 07-04-2011

Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	1	2
Polychloorbifenylen				
S PCB (som 7)	LV-GCMS-01	mg/kg ds	0,0049	0,0049
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (VROM)				
S Naftaleen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05	<0,05
S Fenanthreen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,20	<0,05
S Anthraceen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05	<0,05
S Fluorantheen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,57	<0,05
S Benzo(a)anthraceen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,12	<0,05
S Chryseen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,14	<0,05
S Benzo(k)fluorantheen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,11	<0,05
S Benzo(a)pyreen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,15	<0,05
S Benzo(g,h,i)peryleen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,19	<0,05
S Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,16	<0,05
S Totaal PAK 10 VROM	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	1,7	0,35

S = door RvA geaccrediteerd conform SIKB AS3000.

Opmerkingen:

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

Verpakkingen bij monster: M110401300 (mp 1 t/m 4;0-0.5m -mv)

AM664843K
AM664773M
AM664585N
AM664837N

Verpakkingen bij monster: M110401301 (mp 1 en 2;0.5-2.0 m-mv)

AM664873N
AM664838O
AM664840H
AM664836M
AM664844L
AM664850I



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



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 : Van der Poel Milieu B.V.
Aanvrager : Dhr. P. van der Poel
Adres : Brummelaarsweg 7
Postcode en plaats : 7475 RJ Markelo

Pagina: 3 van 3

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcodc	: 11104153	Labcomcode:	: 1104016PL
Rapportnummer	: P110400276 (v1)	Datum opdracht	: 07-04-2011
Opdracht omschr.	: koebushorst	Startdatum	: 07-04-2011
Bemonsterd door	: Opdrachtgever	Datum rapportage	: 14-04-2011

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
1	M110401300	mp 1 t/m 4;0-0.5m -mv	Grond	: 07-04-2011
2	M110401301	mp 1 en 2;0.5-2.0 m-mv	Grond	: 07-04-2011

Hoofd lab. ing. B.J. Gerritsen

Handtekening:

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

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



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 : Van der Poel Milieu B.V.
Aanvrager : Dhr. P. van der Poel
Adres : Brummelaarsweg 7
Postcode en plaats : 7475 RJ Markelo

Pagina: 1 van 2

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode	: 11104153	Labcomcode:	: 1104035PL
Rapportnummer	: P110400637 (v1)	Datum opdracht	: 15-04-2011
Opdracht omschr.	: Koebushorst	Startdatum	: 15-04-2011
Bemonsterd door	: Opdrachtgever	Datum rapportage	: 19-04-2011

Monstergegevens:

Nr. Labnr.	: Monsteromschrijving	Monstersoort	
1 M110402350	: peilbuis 1	Grondwater	: Datum bemonstering
			: 14-04-2011

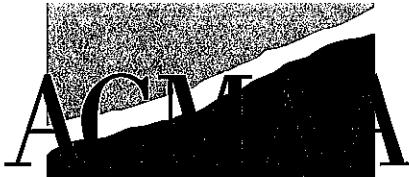
Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	1
Mvb. SIKB AS3000	MVB-VBH-AS3000-W01		+
Metalen			
S Barium	ICP-BEP-01	µg/l	130
S Cadmium	ICP-BEP-01	µg/l	<0,3
S Kobalt	ICP-BEP-01	µg/l	<2,0
S Koper	ICP-BEP-01	µg/l	11
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	36
Vluchtige aromatische koolwaterstoffen			
S Benzeen	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,20
S Tolueen	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)
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-Dichlorethaan	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,50

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. 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 : Van der Poel Milieu B.V.
 Aanvrager : Dhr. P. van der Poel
 Adres : Brummelaarsweg 7
 Postcode en plaats : 7475 RJ Markelo

Pagina: 2 van 2

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 11104153	Labcomcode: 1104035PL
Rapportnummer : P110400637 (v1)	Datum opdracht : 15-04-2011
Opdracht omschr. : Koebushorst	Startdatum : 15-04-2011
Bemonsterd door : Opdrachtgever	Datum rapportage : 19-04-2011

Monstergegevens:

Nr. Labnr. 1 M110402350	Monsteromschrijving peilbuis 1	Monstersoort Grondwater	Datum bemonstering 14-04-2011
-------------------------	-----------------------------------	----------------------------	----------------------------------

Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	1
Vluchtige organische halogeen verbindingen			
S 1,2-Dichloorethaan	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10
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⁾
S Dichloorethenen (som)	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	0,21
S Dichloorpropanen (som)	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	0,21

S = door RvA geaccrediteerd conform SIKB AS3000.

Opmerkingen:

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

Verpakkingen bij monster: M110402350 (peilbuis 1)

AC470421/
AC3297101

Hoofd lab. ing. B.J. Gerritsen

Handtekening:

Dit rapport mag niet anders dan in z'n geheel worden gereproduceerd zonder de schriftelijke toestemming van het laboratorium.

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

Circulaire bodemsanering 2009

Tabel 1 Streetwaarden grondwater en interventiewaarden grond en grondwater^aTabel 1 (vervolg) Streetwaarden grondwater en interventiewaarden grond en grondwater^a

Gehalten in grond zijn weergegeven voor standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum)		Gehalten in grond zijn weergegeven voor standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum)		Gehalten in grond zijn weergegeven voor standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum)	
Stofnaam	Streetwaarde	Landelijke街 achtergrond concentratie grondwater ontdiep (< 10 m -mv) (ug/l)	Streetwaarde (AC) diep (ug/l)	Interventiewaarden grondwater (incl. AC) diep (ug/l)	Interventiewaarden grondwater (ug/l)
1 Metalen					
Animon	-	0,09	0,45	22	20
Barium	10	7	7,2	60	5
Cadmium	0,4	0,06	0,06	625	1
Chroom III	1	2,4	2,5	-	0,2
Chroom VI	-	-	-	78	-
Kobalt	20	0,6	0,7	100	-
Koper	15	1,3	1,3	75	-
Kwikk.	0,05	-	0,01	-	-
Kwikk. (anorganisch)	-	-	-	36	-
Kwikk. (organisch)	15	1,6	1,7	4	-
Lood	5	0,7	3,6	530	0,05
Molybdeen	15	2,1	2,1	190	0,05
Nikkel	65	24	24	100	0,05
Zink	-	-	-	75	-
				800	-
				720	-
2 Overige anorganische stoffen					
Chloride (mg Cl ⁻)	100 mg/l	-	-	1.500	180
Cyanide (VII)	5	20	1.500	50	10
Cyanide (complex)	10	50	1.500	11	2,5
Tricoyaant	-	20	1.500	-	1
3 Aromatische verbindingen					
Benzeen	0,2	1,1	30	0,3	5,4
Ethylenzeen	4	110	150	0,2	22
Tolureen	7	32	1.000	0,03*	22
Xilenen (som) ¹	0,2	17	70	0,01*	10
Styreen (vinylkseen)	6	86	300	0,04*	12
Fenol	0,2	14	2.000	-	3
Cresolen (som) ¹	0,2	13	200	-	-
					-
4 Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK's)^b					
Naphthaen	-	-	-	0,01	-
Fenantreen	-	-	-	0,003*	-
Antracreen	-	-	-	0,0007*	-
Fluorantreen	-	-	-	0,003	-
Chrysreen	-	-	-	0,003*	-
Benzolaantracreen	-	-	-	0,0001*	-
Benzoklooreen	-	-	-	0,0005*	-
Indeno(1,2,3-cd)pyreen	-	-	-	0,0004*	-
Benzoguifulyleen	-	-	-	0,0004*	-
PAK's (totaal) (som 10) ¹	-	-	-	0,0003	-
				40	-
5 Geklureerde koolwaterstoffen					
a. (vluchtlige) koolwaterstoffen	-	-	-	0,1	5
(Monochloorethaan (vinylchloride)) ²	-	-	-	3,9	-
Dichloormethaan	-	-	-	1.000	-
1,1-dichloorethaan	-	-	-	7	15
1,2-dichloorethaan	-	-	-	6,4	400
1,1-dichlooretheef	-	-	-	0,3	10
1,2-dichlooretheen (som) ¹	-	-	-	1	20
Dichloopropane (som) ¹	-	-	-	2	80
Trichloormethaan (chloroform)	-	-	-	0,8	400
1,1,1-trichloorethaan	-	-	-	6	5,6
1,1,2-trichloorethaan	-	-	-	15	300
Trichlooretheen (T1)	-	-	-	0,01	10
Tetrachloormethaan (Tetra)	-	-	-	24	2,5
Tetrachlooretheen (Per)	-	-	-	0,01	50
				0,7	10
				8,8	40
b. chlorobenzenen^d					
Monochloorethaan	-	-	-	7	15
Dichloorethaan (som) ¹	-	-	-	19	180
Trichloorethaan (som) ¹	-	-	-	11	10
Tetrachloorethaan (som) ¹	-	-	-	2,2	2,5
Pentachloorethaan	-	-	-	6,7	-
Hexachloorethaan	-	-	-	2,0	0,5
				-	-
c. chloorkolen^e					
Monochloorkolen (som) ¹	-	-	-	0,3	5,4
Dichloorkolen (som) ¹	-	-	-	0,2	22
Trichloorkolen (som) ¹	-	-	-	0,03*	22
Tetrachloorkolen (som) ¹	-	-	-	0,01*	10
Pentachloorkolen	-	-	-	0,04*	12
				-	-
d. polychloorkolen (PCB's)					
PCB's (som 7) ¹	-	-	-	0,01*	1
				-	0,01

Tabel 1 (vervolg) Streefwaarden grondwater en interventiewaarden grond en grondwater

Tabel 1 (vervolg) Streefwaarden grondwater en interventiewaarden grond en grondwater

Stofnaam	Gehalten in grond zijn weergegeven voor standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum)		Gehalten in grond zijn weergegeven voor standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum)	
	Interventiewaarden grond (ng/kg d.s.)	grondwater (ng/l)	Interventiewaarden grondwater (ng/l)	Interventiewaarden grondwater (ng/l)
e. Overige geschorreerde koolwaterstoffen				
Monochloroalifinen (som) ¹	-	50 0,00018	30 nv ²	-
Dioxine (som I-TEQ) ¹	-	23	6	-
Chroomataleen (som) ¹	-	-	-	-
6. Bestrijdingsmiddelen				
a. organochloroïde bestrijdingsmiddelen				
Chloordaan (som) ¹	0,02 ng/l*	4	0,2	-
DDT (som) ¹	-	1,7	-	-
DDE (som) ¹	-	2,3	-	-
DDD (som) ¹	-	34	0,01	-
DDT/DDD/DDD (som) ¹	0,004 ng/l*	0,009 ng/l*	0,32	-
Aldrin	-	-	-	-
Dieldrin	-	-	-	-
Eindin	-	-	-	-
Dins (som) ¹	-	0,04 ng/l*	0,1	-
Drins (som) ¹	-	4	5	-
o-endosulfan	-	0,2 ng/l*	4	-
o-HCH	-	33 ng/l	17	-
B-HCH	-	8 ng/l	1,6	-
Y-HCH (Indaan)	-	9 ng/l	1,2	-
HCH-verbindingen (som) ¹	-	0,05 ng/l*	1	-
Heptachloor	-	0,005 ng/l*	0,3	-
Heptachloorepoxyde (som) ¹	-	0,005 ng/l*	3	-
b. organotostopesticiden				
c. organotin bestrijdingsmiddelen (som) ¹	0,05* – 16 ng/l	2,5	0,7	-
Organotinverbindingen (som) ¹	-	-	-	-
d. chloorkenoxy-azijnzuur herbiciden	0,02	4	50	-
MCPA	-	-	-	-
e. overige bestrijdingsmiddelen				
Atrazine	29 ng/l	0,71	150	-
Carcaryl	2 ng/l*	0,45	50	-
Carfentraat	9 ng/l	0,017	100	-

Stofnaam	Gehalten in grond zijn weergegeven voor standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum)	Streefwaarde grondwater* (ng/l)	Interventiewaarden grond (mg/kg d.s.)	Interventiewaarden grondwater (ng/l)
7. Overige stoffen				
Astes ²	-	0,5	-	-
Cyclohexation	-	-	-	-
Dimethyl italaat	-	-	-	-
Diethyl italaat	-	-	-	-
Di-isobutyl italaat	-	-	-	-
Diethyl italaat	-	-	-	-
Butyl benzylitaat	-	-	-	-
Dihexyl italaat	-	-	-	-
Di(2-ethylhexyl)itaat	-	-	-	-
Flaatien (som)*	-	0,5	-	-
Minerale olie ²	-	50	5.000	600
Pyridine	-	0,5	11	30
Tetrahydrofuran	-	0,5	7	300
Tetrahydrofuroeen	-	0,5	8,8	5.000
Tribroomethaan (trionomethaan)	-	-	-	650

Geleidwaarde beneden de detectielimiet rapportagegrens of meetmethode ontbrekt.

Voor de samenstelling van de somparameters wordt verwijzen naar bijlage N van de Regeling bodembewerking (VROM, 2007). Bij het berekenen van een Sommaire worden voor de individuele componenten die resultaten < vereiste rapportagegrens AS3000 vermerkt (ruigdig met 0,7). Indien alle individuele waarden als onderdeel van de berekende waarde het resultaat < vereiste rapportagegrens AS3000 hebben, mag de berekende waarde uitgegaan dat de kwaliteit van de grond of het grondwater voldoet aan de van toepassing zijnde normwaarde. Indien er voor een of meer individuele componenten een of meer gehalten gehouden (zonder < teken) zijn, dan dient de berekende waarde te worden getrokken aan de van toepassing zijnde normwaarde. Deze reël geldt ook als gemeten gehalten lager zijn dan de vereiste rapportagegrens. Het vertragen toetsingsresultaat, op basis van een hierkende somwaarde waarin voor een of meer individuele componenten is getrokken en net een waarde van 0,7 maal de rapportagegrens, heeft geen verplichtend karakter. De onderzoeker heeft de vrijheid onderbouwd te concluderen dat het bestemmde monster niet in die mate is verontreinigd als het toetsingsresultaat aantoonbaar. Dit geldt bijvoorbeeld als bij een meeting van PAK in het grondwater alleen nattefaam in een licht verhoogde concentratie is aangetoond en de overige PAK een waarde < vereiste rapportagegrens AS3000 hebben. Voor die ene PAK worden dan relatieve hoge getallen berekend (door de vermindervalving met 0,7), waarvan kan worden onderhouwd dat die getallen niet in het grondwater aanwezig zullen zijn gezien de transitorialiteit van de bestoffende stoffen.

De interventiewaarden voor grond voor deze stoffen is gelijk of kleiner dan de begelijgingsgrens (intraatkorridor reproducerbaarheid). Indien de stof wordt aangewezen moet de risico's nader worden onderzocht. Bij het samenvatten van vinylchloride of 1,1-dichlorethaan in grond moet tevens het grondwater worden onderzocht.

Gewogen norm (concentratie sapenijn astest + 10 x concentratie amfibool asbest)

De definitie van nitraten die wordt beschreven bij de analysenom. Indien er sprake is van verontreiniging met mengsels (bijvoorbeeld benzine of huisbrandolie) dan dient naast het alkaangenthalte ook hier genade aan aromatische en/of polycyclische aromatische koolwaterstoffen te worden hegeald. Met deze sommerzetting is om praktische redenen voorzichtig. Nadere toxicologische en chemische differentiatie wordt bestudeerd.

Voor grondwater zijn effecten van PAK's, chloroneren en chloorfluorinen indirect, als reactie van de individuele interventiewaarde, op te stellen (dat wil zeggen 0,5 x interventiewaarde stof A heeft evenveel effect als 0,5 x interventiewaarde stof B). Dit betekent dat een somformule gebruikt moet worden om te beduidelen of van overschrijding van de interventiewaarde sprake is. Er is sprake van overschrijding van de interventiewaarde voor de som van een groep stoffen in deel $\Sigma(C_i)$, waarbij $C_i =$ interventiewaarde voor de betreffende stof uit een betreffende groep en $i =$ interventiewaarde voor de betreffende stof uit de betreffende groep.

Voor grondwater is er een indicatief niveau voor ernstige verontreiniging. De Streetwaarden grondwater voor een aantal stoffen zijn lager dan het rapportagegrens in AS3000. Dif betrekken dat deze Streetwaarden strenger zijn dan het niveau waarop cartoonaar (routinematig) kan worden getoetst. De laboratoria moeten minimaal voldoen aan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Het hanteren van een strengere rapportagegrens mag doel, mits de gehanteerde analysemethode voldoet aan AS3000. Bij het rapporteren van het meetresultaat ' < rapportagegrens AS3000' mag de beoordeelaar ervan uitgaan dat de kwaliteit van het grondwater voldoet aan de Streetwaarde. Indien het laboratorium een gehalte rapporteert ('onder < teken'), moet dit gehalte aan de Streetwaarde worden geëjectst, ook als dit gehalte lager is dan de

verleste rapportagegrens AS-000. De norm voor barium is tijdelijk ingetrokken. Gebleken is dat de interventiewaarde voor barium later was dan het getijd dat van nature in de bodem voor komt. Indien er sprake is van verhoogde berustinggehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte worden beoordeeld op basis van de normmatige interventiewaarde voor Barium van 920 mg/kg d.s. Deze normmatige interventiewaarde is op dezelfde manier onderbouwd als de interventiewaarden voor de meeste andere metalen en is voor barium inclusief een natuurlijk achtergrondgehalte van 190 mg/kg d.s.

In India het laboratorium een waarde < dan een verhoogde rapportagegrens' aangeeft (hoger dan de rapportagegrens AS-000), dan dient de beïnvloede verhoogde rapportagegrens te worden vermenigvuldigd met 0,7. De zo verkregen waarde (of hierna verder berekende somwaarde) wordt gecompliceerd aan de van toepassing zijnde normmatrude. Een dergelijke verhoogde rapportagegrens kan ontrekken bij de analyse van een zeer sterk verurteerde monster of een monster met afwijkende samenstelling. Het is zorgvuldig om de rapportagegrens te gebruiken voor de verschillende monsters die worden onderbouwd te concluderen dat het betreffende monster niet kan worden karakteriseerd.

Indicativa niveauis kohad siin tõttu varem tõreini püstitatud (TAEV) ka

Voor de stoffen in tabel 2 zijn indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging opgerekend. Het betreffen stoffen van de tweede, derde en vierde fractie afleiding/interventiewaarden. Op basis van twee redenen is een indicatief niveau voor ernstige verontreiniging aangegeven en geen interventiewaarde.

- er zijn geen geschilderde meet-en analyseverschrijven beschikbaar of binninkomt te verwachten;

2 de ecotoxicologische onderbouwing van de interventiewaarde is niet aanzwezig of minimaal en, in het leasie geval lijkt het erop dat de ecotoxicologische effecten kritischer zijn dan de humaan-toxicologische effecten.

De ecotoxicologische onderbouwing dient te voldoen aan de volgende criteria:

 - a. er dienen minimaal 4 toxiciteitstegevens beschikbaar te zijn voor minimaal twee taxonomische groepen;
 - b. voor metaten dienen alle gegevens betrekking te hebben op het compartment bodem;
 - c. voor organische stoffen mogen maximaal twee gegevens via evenwichtspanitie uitgaan voor het compartiment water, al afgestaeld;
 - d. er dienen minimaal twee gegevens voor individuele soorten beschikbaar te zijn.

Indien aan een of meerder van deze criteria niet is voldaan en indien ecotoxicologische effecten kritischer zijn dan humaan-toxicologische effecten, wordt volstaan met het vaststellen van een indicatieve waarde voor enkele verontreinigingen

De indicatieve niveaus hebben een grotere mate van onzekerheid dan de interventieniveaarden. De status van de indicatieve niveaus is daarom niet gelijk aan de status van de interventieniveaarde. Over- of onderschatting van de indicatieve niveaus heeft definitief niet direct consequenties voor

- nagaan of er op basis van andere stoffen sprake is van ernstige verontreiniging en spoed tot sanering. Op verontreinigde locaties kunnen vaak meerdere stoffen tegelijk voor staan. Indien voor andere stoffen wel interventiewaarden zijn vastgesteld kan op basis van deze stoffen nagegaan worden of er sprake is van ernstige verontreiniging en spoed tot saneren. In zo'n geval is een risicoschatting voor de stoffen waarvan slachtoffers een indicatielijstje kunnen vinden. Indien op basis van andere stoffen geen sprake blijkt te zijn van ernstige verontreiniging en spoed tot saneren, is een risicoschatting voor de stoffen waarvoor slechts een indicatielijstje is aangegeven niet belangrijk.
 - een ad hoc bepaling van de actuele risico's ten behoeve van het vaststellen van de spoed tot saneren speelt naast toxicologische criteria ook andere locatiegebonden factoren een rol. Het gaat hierbij bijvoorbeeld om de bloedstollingsmogelijkheden, het gebruik van de lokale of de oppervlakken van de verontreiniging. Dergelijke factoren kunnen vaak goed benaderd worden, maar dan is een redelijke schatting van de mate van belangrijkheid tot die indicatielijstje moet worden gemaakt. Het ordentels de onzekerheid over de actuele risico's uit te voeren. Het verdient aandachtiging tienbaar gekenmerkt te maken van biotoestanden, omdat hiernaast niet alleen de gezondheid in de ecotoxicologische onderhouwing maar ook de gezondheid ten gevolge van het gestandaardiseerde meet- en analysesvoorschriften ontvlieken vordert.

- aanvullend onderzoek naar de risico's van de stof. Er kunnen aantreffende toxiciteitsexperimenten uitgevoerd worden om een betere schatting van de risico's van de stof.

De INEV's zijn niet gespecialiseerd en blijven gelijk aan de INEV's zoals opgenomen in de Circulaire streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering (2000). Enkele voorname interventiewaarden zijn omgezet in INEV's. Dit wordt toegelicht in het NOBO-rapport VROM.

2008, in druk NOBO: Normstelling en bodenkwaliteitsbeoordeling. Onderbouwing en beleidsmatige keuzes voor de bodennormen in 2005, 2006 en 2007. Alleen voor MTBE is het INEV voor grondwater aangepast naar de waarde die is genoemd in de Circulaire Zorgplicht Web bij MTBE- en ETBE-verontreinigingen (Staatscourant 18 december 2008, nr. 2135).

Tabel 2 Streetwaarden grondwater en indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging^e

Gehalten in grond zijn weergegeven voor standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum)	Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging	
	Streetwaarde grondwater	grondwater ondier* (< 10 m -mv) (µg/l)
1 Metalen		
Beryllium	-	0,05*
Selen	-	0,07
Tellium	-	2*
Thallium	-	2,2*
Tin	-	1,2
Vanadium	-	15
Zilver	-	40

Gehalten in grond zijn weergegeven voor standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum)	Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging	
	Streetwaarde grondwater	grondwater ondier* (< 10 m -mv) (µg/l)
3 Aromaticische verbindingen		
Dodecyfenzoen	-	1.000
Aromatische oplosmiddelen ^f	-	200
Dihydroxybenzenen (som)*	-	3
Catechol (o-dihydroxybenzeen)	0,2	-
Resorcinol (m-dihydroxybenzeen)	0,2	-
Hydrochinon (p-dihydroxybenzeen)	0,2	-
5. Geklooreerde koolwaterstoffen		
Dichloroarillinen	-	50
Trichloroarillinen	-	10
Tetrachloroarillinen	-	30
Pentachloroarillinen	-	10
4-chloormethylenfuranen	-	15
Dioxine (som I-TEQ) ^f	-	350
6. Bestrijdingsmiddelen		
Azinfosmateenyl	0,1 ng/l*	2
Maneb	0,05 ng/l*	22

Tabel 2 (vervolg) Streetwaarden grondwater en indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging

Gehalten in grond zijn weergegeven voor standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum)	Streetwaarde	
	grondwater*	grondwater ondier* (mg/kg d.s.)
7. Overige verbindingen		
Acrylonitril	0,08	0,1
Butanol	-	30
1,2 butylacetaat	-	200
Ethylacetaat	-	75
Dimethylsien glycol	-	270
Ethylen glycol	-	100
Formaldehyde	-	0,1
Isopropanol	-	220
Methanol	-	30
Methylmethyleketon	-	35
Methyl-tert-butyl ether (MTBE)	-	100

* Gehaltewaarde beneden de detectielimiet/bepalingsondergrens, of meetmethode ontbrekt.

Onder aromatische oplosmiddelen wordt een standaardmensel van stoffen, aangeduid als 'C9-aromatic naphthal' verstaan zoals gedefinieerd door de International Research and Development Corporation: o-xylene 3,2%, m-xylene 2,7%, n-propylbenzeen 3,97%, 1-methyl-4-ethylbenzeen 7,05%, 1-methyl-3,5-dimethylbenzeen 15,1%, 1-methyl-2-ethylbenzeen 5,44%, 1,3,5-trimethylbenzeen 8,37%, 1,2,4-trimethylbenzeen 40,55%, 1,2,3-trimethylbenzeen 6,18% en > alkylbenzenen 6,19%.

Voor de samenstelling van de somparametres wordt verwijzen naar bijlage N van de Regeling Bodenkwaliteit (VRM, 2007). Bij het berekenen van een somwaarde worden voor de individuele componenten de resultaten < vereiste rapportagegrens AS3000 vermenigvuldigd met 0,7. Indien alle individuele waarden als onbepaald van de berekende waarde het resultaat < vereiste rapportagegrens AS2000 hebben, mag de berekende waarde te worden getoetst aan de van het grondwater voldoet aan de van toepassing zijnde normwaarde. Indien en voor een of meer individuele componenten een of meer gemeten gehalten (zonder < teken) zijn, dan dient de berekende waarde te worden getoetst aan de van de vereiste rapportagegrens. Het regel geft ook als gemeten gehalten lager zijn dan de vereiste rapportagegrens. Het verkregen toetsingsresultaat, op basis van een berekende somwaarde waarin voor een of meer individuele componenten is gerekeend met een waarde van 0,7 maal de rapportagegrens, heeft geen verplichtend karakter. De onderzoeker niet in de mate is verontwaardigd om daarop gebaseerd te concluderen dat het betreffende ionomster niet in de mate is verontreinigd.

Onder dihydroxybenzenen (som) wordt verstaan de som van catechol, resorcinol en hydrochinon.

De Streetwaarden grondwater voor een aantal stoffen zijn lager dan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Dat betekent dat deze Streetwaarden in dat het niveau weinig betrouwbaar (routinemäßig) kan worden genomen. De laboratoria moeten minimaal voldoen aan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Het hanteren van een strengere rapportagegrens mag ook, mits de gehanteerde analysemethode voldoet aan AS3000. Bij het berekenen van het nettoresultaat < rapportagegrens AS3000 mag de beoordelaar ervan uitgaan dat de kwaliteit van het grondwater voldoet aan de

Streetwaarde. Indien het laboratorium een gemeten stofgehalte rapporteert (zonder < teken), moet dit gehalte aan de Streetwaarde worden getoest, ook als dit gehalte lager is dan de vereiste rapportagegrens AS3010.

- = Indien het laboratorium een waarde < dan een verhoogde rapportagegrens' aangeeft (hoger dan de rapportagegrens AS3010), dan dient de betreffende verhouding rapportagegrens' te worden vermenigvuldigd met 0,7. Da zo verkregen waarde (of hiermee berekende somwaarde) wordt gehoeft aan de van toepassing zijnde normwaarde. Een dergelijke verhoge rapportagegrens kan optreden bij de analyse van een zeer stark verontreinigd monster of een monster met atypische samenstelling. Het zo verkregen toetsingsresultaat heeft geen verifiëerend karakter. De onderzoeker heeft de vrijheid onderbouwd te concluderen dat het betreffende monster niet goed kan worden beoordeeld.

Bodemtypecorrectie

Bij de beoordeling van de kwaliteit van de bodem worden de in de tabellen opgenomen waarden voor standaardbodem omgerekend naar de waarden voor de betreffende bodem gebruik makende van de gemeten gehalten aan organische stof en lutum. De omgerekende waarden kunnen vervolgens niet de gemeten gehalten worden vergeleken.

Metalen
Bij de omrekening voor metalen kan gebruik gemaakt worden van de volgende bodemtypecorrectiefomule:

$$(W)_b = (W)_s \times [(A + (B \times \% \text{ lutum}) + (C \times 10\%)]$$

Waarin:
 $(W)_b$ = Interventiewaarde voor de te beoordelen bodem
 $(W)_s$ = standaardbodem
 $\% \text{ lutum}$

= gemeten percentage lutum in de te beoordelen bodem. Voor bodem met een gemeten lutumgehalte van minder dan 2% wordt met een lutumgehalte van 2% gerekend.
 $\% \text{ organische stof}$ = gemeten percentage organische stof in de te beoordelen bodem. Voor bodem met een gemeten organisch stofgehalte van minder dan 2% wordt met een organisch stofgehalte van 2% gerekend.

A, B, C

Stof	A	B	C
Arseen	15	0,4	0,4
Barium	30	5	0
Beryllium	8	0,9	0,021
Cadmium	0,4	0,007	0
Chroom	50	2	0
Kobalt	2	0,28	0
Koper	15	0,6	0,6
Kwik	0,2	0,0034	0,0017
Lood	50	1	1
Nikkel	10	1	0
Tin	4	0,6	0
Vanadium	12	1,2	0
Zink	50	3	1,5

= stofafhankelijke constanten voor metalen (zie hieronder)

Organische verbindingen
De interventiewaarden en indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging voor organische verbindingen, zijn afhankelijk van het organische stofgehalte. Bij omrekening voor organische verbindingen, met ditsonderling van PAK's, kan gebruik gemaakt worden van de volgende bodemtypecorrectiefomule:

$$(W)_b = (W)_s \times (\% \text{ organische stof}) / 10$$

Waarin:

$(W)_b$ = Interventiewaarde voor de te beoordelen bodem
 $(W)_s$ = standaardbodem
 $\% \text{ organische stof}$ = gemeten percentage organische stof in de te beoordelen bodem
= gemeten percentage organische stof in de te beoordelen bodem. Voor bodems met gemeten percentage organische stofgehalten van meer dan 30% respectievelijk minder dan 2% worden getallen van respectievelijk 30% en 2% aangewezen.

PAK's
Voor interventiewaarde PAK's wordt geen bodemtypecorrectie voor bodems met een organisch stofgehalte tot 10% en bodems met een organisch stofgehalte boven de 30% toegepast. Voor bodems met een organisch stofgehalte tot 10% wordt een interventiewaarde van 40 mg/kg d.s. en voor bodems met een organisch stofgehalte vanaf 30% een interventiewaarde van 120 mg/kg d.s. gehanteerd. Tussen de 10% en 30% organische stof gehalte kan gebruik gemaakt worden van de volgende bodemtypecorrectiefomule:

$$(W)_b = 40 \times (\% \text{ organische stof}) / 10$$

Waarin:

$(W)_b$ = Interventiewaarde voor de te beoordelen bodem
 $\% \text{ organische stof}$ = gemeten percentage organische stof in de te beoordelen bodem.

bijlage B. Tochende bij hoofdstuk 4 van de Regeling bodemkwaliteit Achtergrondwaarden en maximale waarden van grond en houtgasperiode

Tabel 1. Normwaarden voor toepassingen van grond of houtgasperiode op of in de bodem, voor bodemsituaties waarin houtgasperiode niet toegestaan is voor verspreiden van hangopspiegel over heel de hangopspiegel.

Stof (1)	Achtergrond- waarden voor ver- spraken van hangop- spiegel per- ceel-	Maximale waarden voor ver- spraken op hangop- spiegel per- ceel-					
1. Metalen							
arsen (As)	4,0*	15	22	0,070	9		
barium (Ba)	2,0	27	76	0,61	42		
cadmium (Cd)	0,60	395	550	0,051	4,1	413	
chrom (Cr)	0,60	X in 7,5	62	4,3	0,17	1,0	
kobalt (Co)	15	25	35	180	0,24	130	
koper (Cu)	40	X	54	190	1,0	113	
staal (Fe)	0,15	X	0,63	4,8	0,49	4,8	
zink (Zn)	50	5	85	210	530	15	308
arachideen (Me)	1,5*	X	3,5*	32	100	0,48	105
nikkel (Ni)	6,5	X	180	90	0,093	450	
ier (Sn)	80	X	97	250	1,9	145	
vanadium (V)	140	X	200	720	2,1	430	
2. Overige aromatische stoffen							
chloride ³	3,0	3,0	20	-	not	not	
-spante (vinyl) ⁴	5,5	5,5	50	not	not	not	
-ganda (complex) ⁵	0,0	6,0	20	not	not	not	
thioxyalan (som)							
3. Aromatische stoffen							
benzeen	0,20*	0,20*	1	not	not	not	
ethyleenzaan	0,20*	0,20	1,25	not	not	not	
tolueen	0,45*	0,45	1,25	not	not	not	
xylenen (som)	0,25*	0,25	86	not	not	not	
styreen (vinylbenzaan)	0,25	0,25	1,25	not	not	not	
tuiol	0,30*	0,30	5	not	not	not	
cresol (som)	0,35*	0,35	0,35	not	not	not	
atrofotol (som)	2,5*	2,5	2,5	not	not	not	
4. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)							
fenanthrenen	X	X	not	not	not	not	
antraceten	X	X	not	not	not	not	
fluoreneen	X	X	not	not	not	not	
chrysaten	X	X	not	not	not	not	
benzofluoranten	X	X	not	not	not	not	
benzofluoranthaan	X	X	not	not	not	not	
indeno(1,2,3-kl)fluoropyrenen	X	X	not	not	not	not	
benzocoupliphenen							
PAK's totaal (som 10)	1,5	X	6,8	40	not	not	
5. Gachicreemde koolwaterstoffen							
(flukstifig) ethocarbokwaterstoffen	0,10*	0,10*	0,1	not	not	not	
monochloroethaan (vinylchloride)	0,10	0,10	3,9	not	not	not	
dichlormethaan	0,20*	0,20	0,20	not	not	not	
1,1-dichlorethaan	0,20*	0,20	4	not	not	not	
1,2-dichlorethaan							

Stof (1)	Achtergrond- waarden voor ver- spraken van hangop- spiegel per- ceel-	Maximale waarden voor ver- spraken op hangop- spiegel per- ceel-					
Stof (1)							
1,1-dichlorethaan ⁷	0,20*	0,20*	0,30	0,30	0,30	0,30	not
1,2-dichlorethaan	0,80*	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	not
1,1,1-trichloroethaan	0,25*	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	not
1,1,2-trichloroethaan	0,25*	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	not
1,1,1,2-tetrachloroethaan (Tetra)	0,25*	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	not
1,1,1,2-tetrachloroethaan (Per)	0,15	4	not	not	not	not	not
b. chlorobenzeneen							
monochlorobenzeneen	0,20*	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	not
dibromobenzeneen (som)	0,015*	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	not
trichlorobenzeneen (som)	0,0090*	0,0090	0,0090	0,0090	0,0090	0,0090	not
tetrachlorobenzeneen (som)	0,0025	0,0025	0,0025	0,0025	0,0025	0,0025	not
hexachlorobenzeneen (som)	0,0085	X	0,0027	1,4	0,0027	1,4	not
c. chlorofluorideen							
monochlorofluorideen (som)	0,045	0,045	5,4	5,4	5,4	5,4	not
dibromofluorideen (som)	0,020*	0,020	6	6	6	6	not
trichlorofluorideen (som)	0,0030*	0,0030	1	1	1	1	not
tetrachlorofluorideen (som)	0,015*	0,015	1,4	1,4	1,4	1,4	not
d. polychlorobifluorideen (PCB's)							
PCB 28	X	X	X	X	X	X	not
PCB 52	X	X	X	X	X	X	not
PCB 101	X	X	X	X	X	X	not
PCB 118	X	X	X	X	X	X	not
PCB 138	X	X	X	X	X	X	not
PCB 153	X	X	X	X	X	X	not
PCB 160	X	X	X	X	X	X	not
PCB's (som 7)	0,020	X	0,020	0,020	0,020	0,020	not
e. overige geschikte koolwaterstoffen							
monochloronatrium (som)	0,20*	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	not
pentachloronatrium	0,15*	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	not
dioxine (som 1,1'EOC)	0,000055*	0,000055	0,000055	0,000055	0,000055	0,000055	not
chloroform (som)	0,070*	0,070	10	10	10	10	not
f. bestrijdingsmiddelen							
1. organisch bestrijdingsmiddelen							
chloroform (som)	0,0320	X	X	X	X	X	not
DDT (som)	0,20	X	0,20	0,20	0,20	0,20	not
DDE (som)	0,10	X	0,13	0,13	0,13	0,13	not
DDD (som)	0,0220	X	0,0220	0,0220	0,0220	0,0220	not
DDD/DDDD (som)							
aldrin	X	X	X	X	X	X	not
heptachlor	X	X	X	X	X	X	not
isozink	X	X	X	X	X	X	not
telodin	X	X	X	X	X	X	not
drifts (som)	X	X	X	X	X	X	not
endosulfan enal							
endosulfan	0,015	X	0,015	0,015	0,015	0,015	not
oHCH	0,0000	X	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	not
PAC's totaal (som 10)	0,0010	X	0,0010	0,0010	0,0010	0,0010	not

Uit: Staatscourant 20 december 2007, nr. 247 / pag. 67

Uit: Staatscourant 20 december 2007, nr. 247 / pag. 67

2 De msPAF wordt berekend voor de met x aangegeven stoffen. Indien geen waarde wordt ingevuld (bij voorbeeld omdat de stoel niet gemeten wordt) wordt gerekend met 0,7 * Bepalings-

parameters is verschillend voor de landbouw en de waterbouw. Achter de somparameter wordt vermeld welke van de twee definities gehanteerd moet worden.

Verklaring symbolen in tabel 1:
1 Voor de definitie van somparameters word verwijzen naar bijlage N van deze regeling. De definitie van sonnige som-

Achtergrondwaarden voor verschillende bodemtypen wonen specie overhangende perceel	Maximale waarden voor verstreken van bagger van specie overhangende perceel	Maximale bodemtijdsklasse Industrie	Maximale bodemtijdsklassen Kwartalsklassen	Maximale bodemtijdsklassen Kwartaalsmassewaarden	Maximale bodemtijdsklassen Kwartaalsmassewaarden	Maximale bodemtijdsklassen Kwartaalsmassewaarden	Maximale bodemtijdsklassen Kwartaalsmassewaarden	Maximale bodemtijdsklassen Kwartaalsmassewaarden	Maximale bodemtijdsklassen Kwartaalsmassewaarden
mg/kg ds	mg/kg ds	mg/kg ds	mg/kg ds	mg/kg ds	mg/kg ds	mg/kg ds	mg/kg ds	mg/kg ds	mg/kg ds
P+CH T+CH (Indaan)	0,0020 0,0030	X X	0,0020 0,04	0,5 0,5	nv1 nv1	nv1 nv1	nv1 nv1	nv1 nv1	nv1 nv1
CH+H HCH-verbindingen (som)									
heptachloor heptachloropenteen (som)	0,00070 0,0020	X X	0,00070 0,0020	0,00070 0,0020	nv1 nv1	nv1 nv1	nv1 nv1	nv1 nv1	nv1 nv1
hexachloro-kataalant organochloro-kataalant (som lamboedem)	0,003* 0,40	X X	0,003* 0,40	0,40 0,5	nv1 nv1	nv1 nv1	nv1 nv1	nv1 nv1	nv1 nv1
b. organofosforstoffen azijn- en mafyl									
c. organische bestrijdingsmiddelen terbutyltin (TBT)	0,0075* 0,15 0,055		0,0075 0,045	0,0075 0,045	nv1 nv1	nv1 nv1	nv1 nv1	nv1 nv1	nv1 nv1
d. chlorfenoxy-azijnzuur herbiciden MCPA	0,55*		0,55	0,55	nv1 nv1	nv1 nv1	nv1 nv1	nv1 nv1	nv1 nv1
e. overige bestrijdingsmiddelen afrozine carboluran? di-isooctylferoron (som) per-chloro-houdende bestrijdingsmiddelen (som)	0,035* 0,15 0,017* 0,60* 0,090*		0,035 0,15 0,017 0,60 0,090	0,5 0,45 0,017 0,60 0,5	nv1 nv1 nv1 nv1 nv1	nv1 nv1 nv1 nv1 nv1	nv1 nv1 nv1 nv1 nv1	nv1 nv1 nv1 nv1 nv1	nv1 nv1 nv1 nv1 nv1
7. Organische stoffen									
o-phenolethanen difenylolitaat ¹¹ detylitaat ¹¹ /taat ¹¹ di-schutylitaat ¹¹ di-tertiairitaat ¹¹ bulky benzylitaat ¹¹ chloro-fitaat ¹¹	2,0* 0,045* 0,045* 0,045* 0,070* 0,070* 0,045* 190	- 9,2 5,3 1,3 5,0 2,6 8,3 190	100 60 53 17 36 46 60 500	100 60 53 17 36 46 60 500	nv1 nv1 nv1 nv1 nv1 nv1 nv1 nv1	nv1 nv1 nv1 nv1 nv1 nv1 nv1 nv1	nv1 nv1 nv1 nv1 nv1 nv1 nv1 nv1	nv1 nv1 nv1 nv1 nv1 nv1 nv1 nv1	nv1 nv1 nv1 nv1 nv1 nv1 nv1 nv1
formaldehyde isopropanol (2-propanol)	0,75								
isobutanol	2,0*								
lindane	0,45								
tetrahydrofuran tribromomethaan (bromchloroform)	1,5*								
ethylenglycol	0,20*								
deethylenglycol	5,0								
acrylaat	8,0								
formaldehyde	2,0								
isopropanol (2-propanol)	2,5*								
isobutanol	0,75								
lindane	3,0								
tetrahydrofuran	2,0								
tribromomethaan (bromchloroform)	0,45								
isobutanol (1-butanol)	2,0*								
isopropenolat	2,0*								
methy-tert-butyl ether (MTBE)	0,20*								
isobutylethyleen	2,0*								

¹ Voor de definitie van somparameters word verwijzen naar bijlage N van deze regeling. De definitie van sonnige som-

parameters is verschillend voor de landbouw en de waterbouw. Achter de somparameter wordt vermeld welke van de twee definities gehanteerd moet worden.

2 msPAF wordt berekend voor de met x aangegeven stoffen. Indien geen waarde wordt ingevuld (bij voorbeeld omdat de stoel niet gemeten wordt) wordt gerekend met 0,7 * Bepaling-

grens (inhalatorium reproducerbaarheid). De hogerspecificiteit voor verspreide van bodemstof kan alleen spreken, moet bij overschrijding van de Achtergrondwaarde een moet worden getoetst aan de TCL (Toxicologisch Testinhoudconcentratie in Lucht).

3 Het gehalte cyanide-complex is gelijk aan het gehalte cyanide-actaat minus het geschatte cyanide-wrijt, bepaald conform NEN 6055. Indien geen cyanide-wrijt wordt verwacht, mag het gehalte cyanide-complex reëel worden gesteld aan het gehalte cyanide-ionen (en hoeft dus alleen het gehalte cyanide-vrije te worden genetene).

4 De Achtergrondwaarde van deze somparameter gaat uit van de unanvullende gehalte van de 15 componenten die tot deze somparameter worden gerekend (zie bijlage N). De hoogte van de Achtergrondwaarde is gebaseerd op de som van de bepalingsgrenzen verminderd met 0,7. Sammengestelde somparameter heeft een lager individueel genormeerde gehalte. Binnen de somparameter rang de Achtergrondwaarde van de individuele genormeerde componenten niet worden overschat. Hetzelfde geldt voor de Maximale waardes wanneer de som van de Maximaal gehalte van de somparameter is vergelijkbaar met de Achtergrondwaarde van de individuele componenten niet.

5 De Achtergrondwaarde van de individuele genormeerde componenten niet worden overschat. Hetzelfde geldt voor de Maximale waardes wanneer de som van de Maximaal gehalte van de somparameter is vergelijkbaar met de Achtergrondwaarde van de individuele componenten niet.

6 De Achtergrondwaarde van deze somparameter gaat uit van de unanvullende gehalte van de 15 componenten die tot deze somparameter worden gerekend (zie bijlage N). De hoogte van de Achtergrondwaarde is gebaseerd op de som van de bepalingsgrenzen verminderd met 0,7. Sammengestelde somparameter heeft een lager individueel genormeerde gehalte. Binnen de somparameter rang de Achtergrondwaarde van de individuele genormeerde componenten niet worden overschat. Hetzelfde geldt voor de Maximale waardes wanneer de som van de Maximaal gehalte van de somparameter is vergelijkbaar met de Achtergrondwaarde van de individuele componenten niet.

7 De Achtergrondwaarde van deze somparameter is gebaseerd op de individuele genormeerde gehalte van de individuele componenten niet. De Achtergrondwaarde van de individuele componenten niet is gebaseerd op de som van de bepalingsgrenzen (in laboratorium reproduceerbare gehalte) en de bepalingen (in laboratorium behrouwbaar PdS af te leiden).

8 Van het beginnen van biogroepspecie in gezochtilijke toepassingen geldt voor matricale olie (en maximaal verbruik van grond/biogroepspecie; duur dient), naast het geschatte aantal matricale olie ook de geschatte aantal polycyclische aromatische koolwaterstofkwasen. Indien er enigerlei vorm van verontreiniging niet detecteerbaar is, dan geldt de norm 200 mg/kg ds.

9 De Achtergrondwaarde is gebaseerd op de som van de bepalingsgrenzen (in laboratorium reproduceerbare gehalte) en de bepalingen (in laboratorium behrouwbaar PdS af te leiden).

10 Voor het toepassen van zeezand geldt de norm 200 mg/kg ds. Bij het toepassen van zeezand op plausieel is een direct contact is of mogelijk is een brak oppervlaktestwaarde of zeezand met van nature een chloride-gehalte van meer dan 5000 mg/l, geldt voor chloride geen maximale waarde.

11 Bij gehalten die de Achtergrondwaarde overschrijden moet rekening worden gehouden met de mogelijkheid

Legenda (conform NEN 5104)**grind**

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

klei

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

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

overig

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

silib

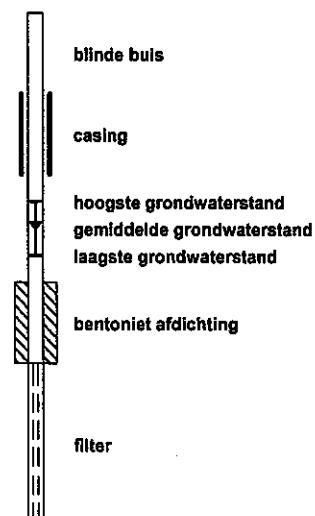
water

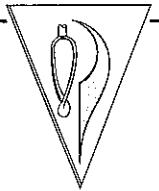
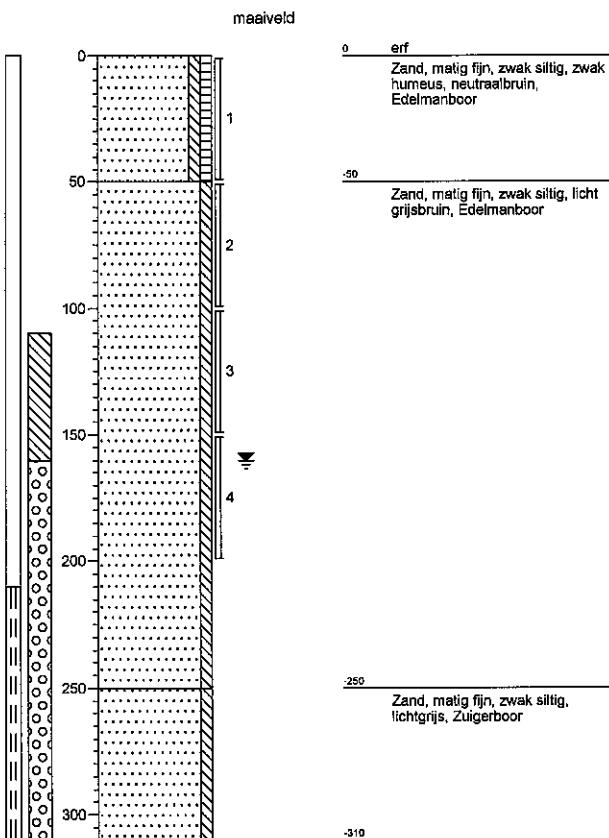
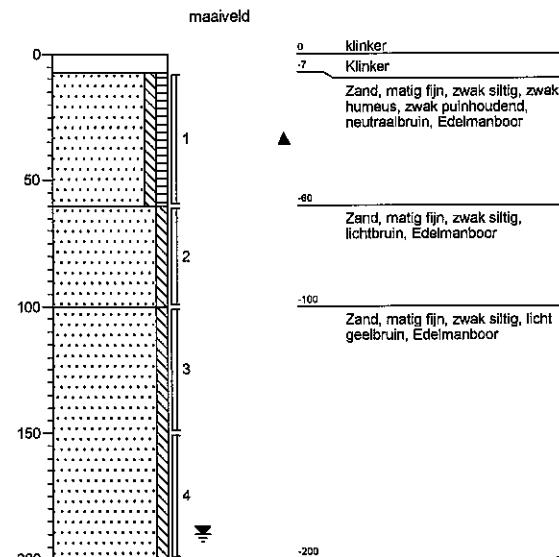
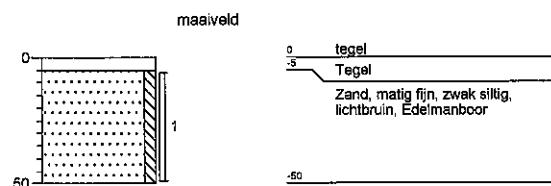
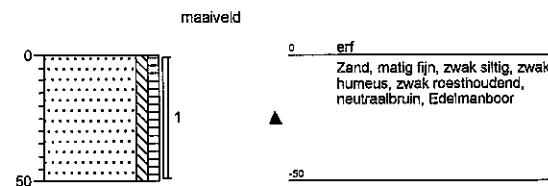
veen

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

overige toevoegingen

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

peilbuis

**Boring: 1**X:
Y:**Boring: 2**X:
Y:**Boring: 3**X:
Y:**Boring: 4**X:
Y:**Lokatienaam: Laren****Projectnaam: Koebushorst 1****Projectcode: 11104153**