

Metaalbedrijf H. Zwienenberg B.V.

Verkennend bodemonderzoek op een terrein
aan de Diepenheimsestraat 61 te Hengevelde

BIS1735 1334.001

Opdrachtgever: *Metaalbedrijf H. Zwienenberg B.V.*
Projectnummer: *2000.638*
Datum: *februari 2001*

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	1
2	VOORONDERZOEK	2
2.1	ACHTERGRONDINFORMATIE	2
2.2	BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE	3
2.3	ONDERZOEKSSTRATEGIE	3
3	VELD- EN CHEMISCH ONDERZOEK	5
3.1	VELDONDERZOEK.....	5
3.2	CHEMISCH ONDERZOEK.....	5
3.3	TOETSINGSCRITERIA EN ANALYSERESULTATEN.....	6
4	INTERPRETATIE ONDERZOEKSRESULTATEN	9
4.1	VASTE BODEM EN GRONDWATER.....	9
4.2	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	9

BIJLAGEN:

1	Topografisch overzicht
2	Boorbeschrijvingen
3	Analyserapporten vaste bodem en grondwater
4	Toetsingstabel standaardbodem

TEKENING:

1-1	Situatie met boringen en peilbuizen
-----	-------------------------------------

Hunneman Milieu-Advies Raalte BV

Postbus 253, 8100 AG RAALTE

Telefoon: 0572-360998

Fax: 0572-351574

1 INLEIDING

In opdracht van Metaalbedrijf H. Zwienenberg B.V. is in december 2000 en in januari 2001 door Hunneman Milieu-Advies een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op een terrein aan de Diepenheimsestraat 61 te Hengevelde. Voor een topografisch overzicht van de locatie en de omgeving verwijzen wij naar bijlage 1.

Het onderzoek heeft tot doel het vaststellen van de actuele bodemkwaliteit ter plaatse van de verdachte deellocaties op de locatie.

Het onderzoek is uitgevoerd volgens de richtlijnen van de Nederlandse Voornorm voor verkennend bodemonderzoek (NEN 5740). Het veldonderzoek en de chemische analyses zijn uitgevoerd volgens de Nederlandse Normen en Praktijk Richtlijnen (NEN en NPR) van het Nederlands Normalisatie-Instituut. Voor zover de werkzaamheden hierin niet zijn beschreven, zijn ze uitgevoerd volgens de "aangepaste Voorlopige Praktijkrichtlijnen voor bemonstering en analyse bij bodemverontreiniging, uitgave september 1988 (a-VPR, 1988)."

Het rapport is als volgt ingedeeld:

- Vooronderzoek (hoofdstuk 2);
- Veld- en chemisch onderzoek (hoofdstuk 3);
- Interpretatie onderzoeksresultaten (hoofdstuk 4).

2 VOORONDERZOEK

De in dit hoofdstuk beschreven gegevens zijn verkregen uit de volgende bronnen:

- informatie opdrachtgever;
- historisch onderzoek conform NVN 5725, dd. 16 januari 2001;
- locatiebezoek;
- voorgaande bodemonderzoeken;
- grondwaterkaart van Nederland.

2.1 Achtergrondinformatie

De locatie is gesitueerd aan de Diepenheimsestraat 61/Janninksweg 1 te Hengevelde. De locatie staat kadastraal bekend als *Gemeente Ambt Delden, sectie E, nr. 6429*. Op de locatie zijn een woonhuis, een schuur en een bedrijfspand gesitueerd.

Voor de onderhavige locatie is in april 1985 een vergunning verleend in het kader van de Hinderwet voor het oprichten en in werking hebben van een staalconstructiebedrijf. In de vergunning wordt melding gedaan van een ontvettingsbad (in het bedrijfspand) en een bovengrondse dieselolietank (ten oosten van de spuitcabine). Volgens de heer Zwienenberg is het ontvettingsbad in het bedrijfspand nooit gerealiseerd. Hier is dan ook geen onderzoek naar verricht.

In december 1993, maart 1995 en november 1998 zijn nieuwe, de gehele inrichting omvattende vergunningen in het kader van de Wet Milieubeheer verleend voor het in werking hebben van een metaalbedrijf. In de vergunningen wordt melding gedaan van een bovengrondse dieselolietank (ten oosten van de schuur), een spuitcabine in het bedrijfspand en een ontvettingsbad in de schuur. Bij het locatiebezoek zijn de bovengrondse dieselolietanken niet aangetroffen.

Voorgaande bodemonderzoeken:

- Verkennend bodemonderzoek door CBB Deventer, november 1994 met kenmerk 1072221;
- Verkennend bodemonderzoek door Tebodin Hengelo, augustus 1998 met kenmerk 3315001-24474;
- Verkennend bodemonderzoek door Tebodin Hengelo, november 1998 met kenmerk 3315001-24474-01.

De vorengenoemde onderzoeken hebben plaatsgevonden op het zuidelijk gelegen gedeelte van het terrein en hierin zijn de spuitcabine en de voormalige ontvettingsbak met trichlooretheen niet onderzocht.

In het onderhavige rapport zijn alleen de bovengenoemde verdachte deellocaties onderzocht.

Voor de inrichting van het terrein verwijzen wij naar tekening 1-1.

2.2 Bodemopbouw en geohydrologie

De onderzoekslocatie bevindt zich op ongeveer 13 meter +NAP. De regionale gegevens zijn ontleend aan de Grondwaterkaart (kaartblad 34 oost) en zijn samengevat in tabel 1.

Tabel 1: *geohydrologische opbouw*

bodemlaag	dikte (in meters)	bodemsamenstelling
toplaag van veldpodzolgrond watervoerend pakket (formatie van Drente)	+ 2	leemarm tot zwak lemig fijn zand matig fijn tot matig grof zand en klei
afdekkend pakket (Eemformatie en formatie van Twente)	max. 35	fijn slibhoudend zand, klei en veenlagen
tertiaire afzetting	30 - 70	
Toelichting: <i>maaiveld bevindt zich op ca. 13 m +NAP</i>		

Grondwaterstroming

De regionale grondwaterstromingsrichting is noordwestelijk gericht.

2.3 Onderzoeksstrategie

Voor onderhavige locatie is een onderzoeksstrategie opgesteld. Een nadere toelichting op het onderzoek en de beschrijving van de door ons verrichtte werkzaamheden zijn weergegeven in tabel 2. Voor het onderzoek is uitgegaan van onderstaande verdachte deellocaties.

Tabel 2: *gehanteerde onderzoeksstrategie*

locatie	veldonderzoek		laboratoriumonderzoek	
	boringen tot ca. \geq 2 m-mv	waarvan met peilbuis	vaste bodem	grondwater
A: spuitcabine	3	1	1x NVN-bovengrond 1x NVN-ondergrond 1x lutum + org. stof	1x NEN-grondwater 1x vinylchloride
B: voormalige ontvettingsbak	3	1	1x NVN-bovengrond 1x NVN-ondergrond 1x lutum + org. stof	1x NEN-grondwater 1x vinylchloride
C: voormalige dieselolietanks	2	-	2 x olie + aromaten	-
totalen	8	2	2x NVN-bovengrond 2x NVN-ondergrond 2x olie + aromaten 2x lutum + org. stof	2x NEN-grondwater 2x vinylchloride

De samenstellingen van de analysepakketten zijn weergegeven in tabel 3.

Tabel 3: *Samenstelling analysepakketten*

parameters	NVN-pakket bovengrond	NVN-pakket ondergrond	NEN-pakket grondwater
zware metalen (arsen, cadmium, chroom, koper, kwik, lood, nikkel en zink)	X	X	X
EOX (extraheerbare organohalogenen verbindingen)	X	X	-
PAK (polycyclische aromatische koolwaterstoffen)	X	-	-
minerale olie	X	X	X
vluchtige aromaten, inclusief naftaleen	-	X	X
VCK (vluchtige chloorkoolwaterstoffen)	-	X	X
chloorbenzenen	-	-	X

3 VELD- EN CHEMISCH ONDERZOEK

3.1 Veldonderzoek

Het veldonderzoek is uitgevoerd in december 2000 en in januari 2001. Voor het onderzoek zijn 8 handboringen uitgevoerd (1 t/m 8), waarvan 2 boringen zijn afgewerkt met een peilbuis. De maximale boordiepte bedraagt 3,0 m-mv. Voor de situatie van de boringen en de peilbuizen verwijzen wij naar tekening 1-1.

Bodemopbouw

In het veld zijn de fysische bodemeigenschappen per boring en bodemlaag beschreven. De boorbeschrijvingen zijn opgenomen in bijlage 2 en samengevat in tabel 4.

Tabel 4: *samenvatting van het lokaal aangetroffen bodemprofiel*

traject (m-mv)	hoofdnaam	toevoeging
0,0 – 0,15	klinker	
0,15 – 1,0	zand, matig fijn	zwak siltig, zwak tot matig humeus
1,0 – 3,0	zand, matig fijn	zwak siltig
grondwaterstand: 1,5 m-mv		

Zintuiglijke waarnemingen

Tijdens het veldonderzoek is de opgeboorde grond beoordeeld op zintuiglijk waarneembare verontreinigingsindicaties. Hierbij is gebruik gemaakt van de olie/water-test en is gelet op afwijkende kleur of geur van de bodem. Eventuele bijzonderheden zijn weergegeven in de boorbeschrijvingen (bijlage 2).

Monstername

Voor het chemisch onderzoek zijn uit de boringen van iedere 0,5 m of onderscheiden bodemlaag grondmonsters genomen. Het grondwater uit de peilbuizen is een week na plaatsing bemonsterd. De zuurgraad (pH) en de elektrische geleidbaarheid (EC) van het grondwater zijn in het veld gemeten. De meetresultaten zijn weergegeven in tabel 6.

3.2 Chemisch onderzoek

Op basis van de gehanteerde onderzoeksstrategie en waarnemingen uit het veld zijn (meng)monsters samengesteld voor analyse. De samenstelling van de mengmonsters is weergegeven in tabel 5.

De analyses zijn uitgevoerd door een door Sterlab erkend laboratorium. De analyserapporten van het laboratorium zijn opgenomen in bijlage 3. De resultaten van de analyses zijn weergegeven in tabel 5 en 6.

3.3 Toetsingscriteria en analyseresultaten

Als bijlage 4 is het toetsingskader met de streef- en interventiewaarden opgenomen. De toetsingswaarden zijn gerelateerd aan het organische stof- en lutumgehalte van de bodem en worden gehanteerd om de verontreinigingssituatie vast te stellen:

- **Streefwaarden (•)¹**
De streefwaarden geven het niveau aan waar beneden sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. De streefwaarden hebben betrekking op de in de natuur voorkomende achtergrondgehalten, of detectiegrenzen bij stoffen die niet in natuurlijke milieus voorkomen.
- **Criterium voor nader onderzoek (••)¹**
Het criterium $\frac{1}{2}(\text{interventiewaarde} + \text{streefwaarde})$ of "toetsingswaarde nader onderzoek" is vastgesteld om aan te geven dat een nader onderzoek nodig is. Voor stoffen waarvoor geen streefwaarde is vastgesteld, dient $\frac{1}{2}(\text{interventiewaarde})$ gehanteerd te worden.
- **Interventiewaarden (•••)¹**
De interventiewaarden geven het concentratieniveau voor verontreinigende stoffen aan waarboven sprake is van ernstige bodemverontreiniging. In bijzondere situaties kan ook bij gehalten beneden de interventiewaarden sprake zijn van een geval van ernstige verontreiniging. De interventiewaarden zijn gebaseerd op de risico's voor de volksgezondheid en het ecosysteem.

¹ De symbolen tussen haakjes corresponderen met de "overschrijdingssymbolen" van tabel 5 en 6.

Van een geval van ernstige verontreiniging is sprake indien de gemiddelde concentratie van een verontreinigende stof in minimaal 25 m³ grond of 100 m³ grondwater hoger is dan de interventiewaarden.

Overschrijding van de interventiewaarden betekent niet automatisch dat de sanering urgent is. Nadat de globale omvang is vastgesteld, zal op basis van de actuele risico's voor de mens, de actuele risico's voor het ecosysteem en de verspreidingsrisico's, de urgentie van een sanering moeten worden bepaald. Indien het geval niet urgent is en geen functiewijziging van het terrein plaatsvindt is er geen reden om tot directe sanering over te gaan.

Tabel 5: analysesresultaten vaste bodem

sublocatie monster boring traject (m-mv)	analysesresultaten (mg/kg d.s.)						toetsingswaarden (mg/kg d.s.)		
	voormalig ontvettingsbad		spuitcabine		voormalige dieselolietanks		S- waarde	½(S+I)	I- waarde
MM-01 1 t/m 3	MM-02 1 t/m 3	MM-03 4 t/m 6	MM-04 4 t/m 6	7-01 7	8-01 8	0,1-0,5			
arsen	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	-	-	17	24	31
cadmium	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4	-	-	0,46	3,7	7
chrom	6,5	<5,0	<5,0	5,5	-	-	54	130	205
koper	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	-	-	17	55	92
kwik	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	-	-	0,21	3,6	7
lood	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	-	-	54	196	337
nikkel	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	-	-	12	42	72
zink	12	5,6	<5,0	<5,0	-	-	59	181	303
PAK (10)- tot.	0,18	-	<0,12	-	-	-	1	20,5	40
EOX	1,0*	1,1*	0,2	0,4*	-	-	0,3	#	#
trichloor- elheer	-	0,15*	-	<0,01	-	-	0,02	7,5	15
BTEX-tot.	-	<0,25	-	<0,25	<0,25	<0,25	#	#	#
min.olie	<50	<50	<50	<50	<50	<50	10	505	1000

Toelichting bij tabel:
 * : overschrijding van de streefwaarde # : geen toetsingswaarden voor gegeven H : organisch stof
 ** : overschrijding van de toetsingswaarde voor nader onderzoek L : lutum
 *** : overschrijding van de interventiewaarde

Tabel 6: *analyseresultaten grondwater*

locatie	Analyseresultaten (µg/l)		toetsingswaarden (µg/l)		
	vm. ontvettingsbak	sputcabine	S-waarde	½(S+I)	I-waarde
peilbuis	1	4			
filter (m-mv)	2,0-3,0	1,7-2,7			
pH	5,7	5,7			
EC	350	510			
zware metalen					
arsen	<5	<5	10	35	60
cadmium	0,6*	<0,3	0,4	3	6
chrom	1,0	<1,0	1	16	30
koper	12	<5,0	15	45	75
kwik	<0,05	<0,05	0,05	0,17	0,3
lood	<5	<5	15	45	75
nikkel	29*	<5	15	45	75
zink	50	30	65	433	800
vluchtige aromaten					
benzeen	<0,2	<0,2	0,2	15	30
tolueen	<0,2	0,32	7	504	1000
ethylbenzeen	<0,2	<0,2	4	77	150
xylenen (som)	<0,2	<0,2	0,2	35	70
naftaleen	<0,2	<0,2	0,1	35	70
fenol-index	-	-	#	#	#
gechloreerde koolwaterstoffen					
1,2-dichloorethaan	<0,1	<0,1	7	204	400
cis 1,2-dichlooretheen	<0,5	<0,5	0,01	10	20
1,2 dichloorpropaan	<0,5	<0,5	0,8	40	80
tetrachlooretheen (per)	<0,1	<0,1	0,01	20	40
tetrachloormethaan (tetra)	<0,1	<0,1	0,01	5	10
1,1,1-trichloorethaan	<0,1	<0,1	0,01	150	300
1,1,2-trichloorethaan	<0,1	<0,1	0,01	65	130
trichlooretheen (tri)	58*	2,4	24	262	500
trichloormethaan (chloroform)	<0,1	<0,1	6	203	400
vinylchloride	<0,1	<0,1	0,01	2,5	5
chloorbenzenen					
monochloorbenzeen	<0,5	<0,5	7	94	180
dichloorbenzenen	<1,5	<1,5	3	27	50
EOX	-	-	#	#	#
minerale olie	<50	<50	50	325	600

Toelichting bij tabel:

- * : overschrijding van de streefwaarde
- ** : overschrijding van de toetsingswaarde voor nader onderzoek
- *** : overschrijding interventiewaarde
- : niet geanalyseerd

4 INTERPRETATIE ONDERZOEKSRESULTATEN

In opdracht van Metaalbedrijf H. Zwienenberg B.V. is in december 2000 en in januari 2001 door Hunneman Milieu-Advies een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op een terrein aan de Diepenheimsestraat 61 te Hengevelde.

Het onderzoek heeft tot doel het vaststellen van de actuele bodemkwaliteit ter plaatse van de verdachte deellocaties op de locatie.

4.1 *Vaste bodem en grondwater*

Voormalige ontvettingsbad

In het mengmonster van de *bovengrond* (MM-01) is een licht verhoogd gehalte aan EOX aangetoond. Het gehalte overschrijdt de streefwaarde. Van de overig geanalyseerde parameters zijn geen gehalten aangetoond boven de streefwaarden.

In het mengmonster van de *ondergrond* (MM-02) zijn licht verhoogde gehalten aan EOX en trichlooretheen aangetoond. De aangetoonde gehalten overschrijden de streefwaarden en blijven beneden de toetsingswaarden voor nader onderzoek. Van de overig geanalyseerde parameters zijn geen gehalten aangetoond boven de streefwaarden.

In het *grondwater* (peilbuis 1) zijn licht verhoogde gehalten aan cadmium, nikkel en trichlooretheen aangetoond. De aangetoonde gehalten overschrijden de streefwaarden en blijven beneden de toetsingswaarden voor nader onderzoek. Van de overig geanalyseerde parameters zijn geen gehalten aangetoond boven de streefwaarden.

Spuitcabine

In het mengmonster van de *bovengrond* (MM-03) zijn, van de geanalyseerde parameters, geen gehalten aangetoond boven de streefwaarden.

In het mengmonster van de *ondergrond* (MM-04) is een licht verhoogd gehalte aan EOX aangetoond. Het gehalte overschrijdt de streefwaarde. Van de overig geanalyseerde parameters zijn geen gehalten aangetoond boven de streefwaarden.

In het *grondwater* (peilbuis 4) zijn, van de geanalyseerde parameters, geen gehalten aangetoond boven de streefwaarden.

Voormalige dieselolietanks

In de boringen ter plaatse van de voormalige dieselolietanks zijn in de *vaste bodem* zintuiglijk en analytisch geen oliecomponenten aangetoond.

4.2 *Conclusies en aanbevelingen*

In de vaste bodem en het grondwater zijn licht verhoogde gehalten aan zware metalen EOX en/of trichlooretheen aangetoond. De aangetoonde gehalten overschrijden de streefwaarden en vormen geen aanleiding tot nader onderzoek.

BIJLAGE 1

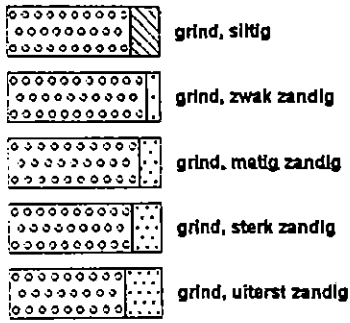
Topografisch overzicht

BIJLAGE 2

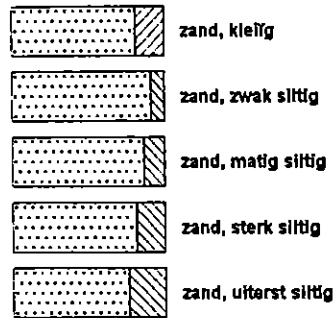
Boorbeschrijvingen

Legenda (conform NEN 5104)

grind



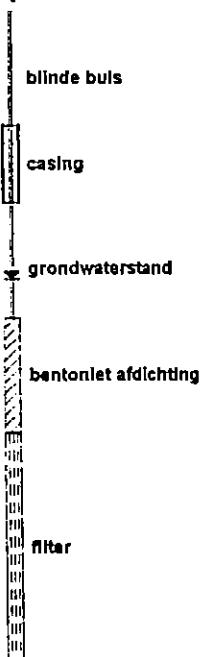
zand



veen



peilbuis



monsters



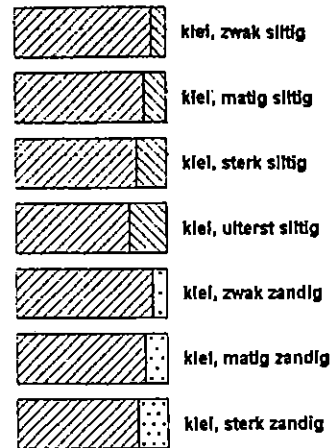
overig

▲ bijzonder bestanddeel

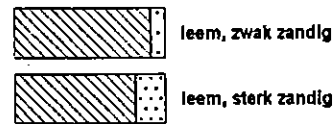
≡ grondwaterstand tijdens boren



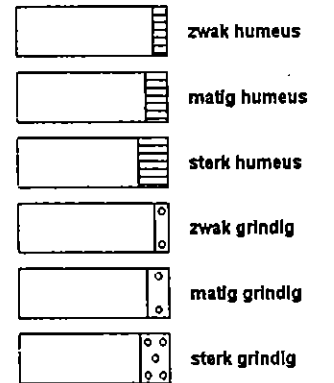
klei



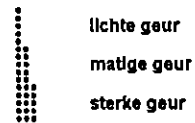
leem



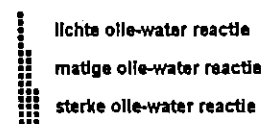
overige toevoegingen



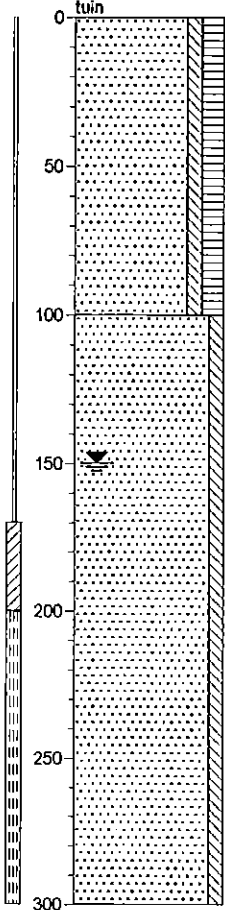
geur



Olie



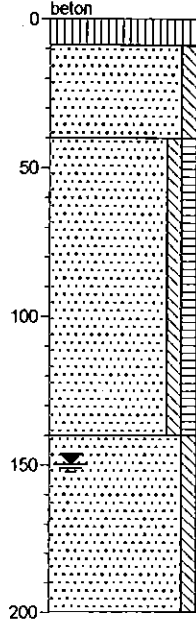
Boring: 1



Zand, matig fijn,
zwak siltig,
matig humeus.

▲ zwak roest-
houdend.
Zand, matig fijn,
zwak siltig.

Boring: 2



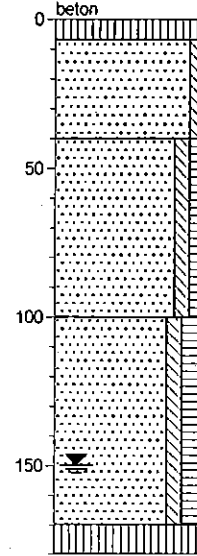
Zand, matig fijn, zwak
siltig.

Zand, matig fijn, zwak
siltig, zwak humeus.

▲ matig roesthoudend.

Zand, matig fijn, zwak
siltig.

Boring: 3



Zand, matig fijn, zwak
siltig.

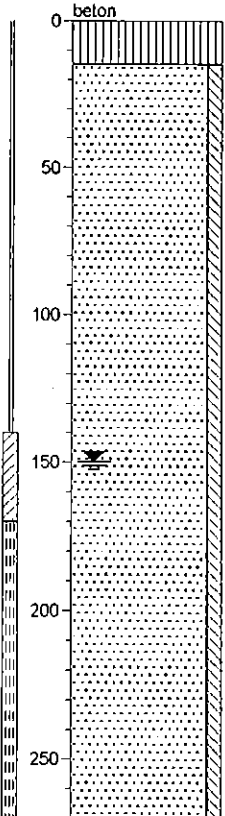
Zand, matig fijn, zwak
siltig, zwak humeus.

▲ matig pulnhoudend,
zwak kolengruis-
houdend.
Zand, matig fijn, zwak
siltig, matig humeus.

▲ sterk pulnhoudend.

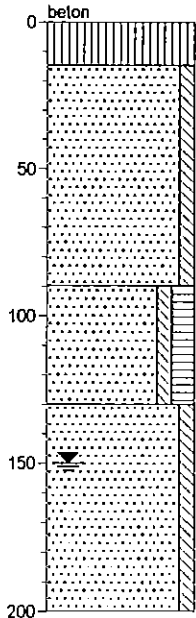
boring gestaakt (puin).

Boring: 4



Zand, matig fijn,
zwak siltig.

Boring: 5



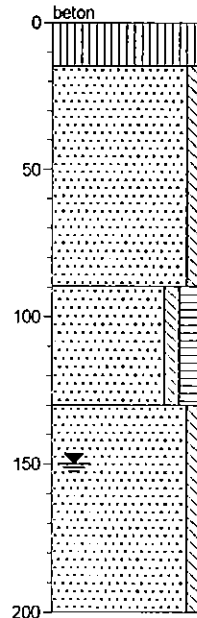
Zand, matig fijn, zwak
siltig.

Zand, matig fijn, zwak
siltig, matig humeus.

▲ matig roesthoudend.

Zand, matig fijn, zwak
siltig.

Boring: 6



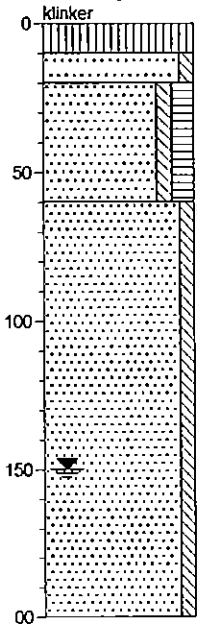
Zand, matig fijn, zwak
siltig.

Zand, matig fijn, zwak
siltig, matig humeus.

▲ matig roesthoudend.

Zand, matig fijn, zwak
siltig.

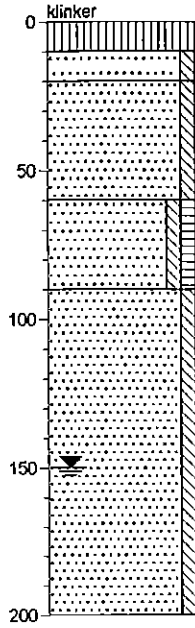
Boring: 7



Zand, matig grof, zwak
siltig, cuneetzand.
Zand, matig fijn, zwak
siltig, matig humeus.

▲ Zand, matig fijn, zwak
siltig.
zwak roesthoudend.

Boring: 8



Zand, matig grof, zwak
siltig, cuneetzand.
Zand, matig fijn, zwak
siltig.

Zand, matig fijn, zwak
siltig, zwak humeus.

Zand, matig fijn, zwak
siltig.

BIJLAGE 3

Analyserapporten vaste bodem en grondwater



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau
Industrieterrein: Westermaat Noord • Hazenweg 30
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402

ONDERZOEK RAPPORT

Pagina 1 van 2

Rapport nummer	: EA10100310	Opdr. Omschrijving	: BSB Hengevelde
Opdracht nummer	: 2000638G2	Datum rapportage	: 10-Jan-2001
Datum opdracht	: 22-Dec-2000		

Opdrachtgever	: Hunneman Milieu-Advies B.V
Aanvrager	: Dhr. J.A.G. Hunneman
Adres	: Postbus 253
Postcode Plaats	: 8100 AG Raalte

Inklaring: 27-Dec-2000 Bemonstering: 22-Dec-2000 Bemonsterd door: Opdrachtgever

Monster codering:

SA01202314 = 1-01 t/m 3-01 (0-50) MM-01
SA01202315 = 1-03 t/m 3-03 (100-150) MM-02

Monstersoort:

GROND
GROND

Parameter	Benheid	SA01202314	SA01202315
Voorbehand. NEN 5751		+	+
S Droge stof	%	93.2	86.2
S Lutum (< 2 µm)	% van ds	2.2	
S Gloeiverlies (Org. st)	% van ds	1.2	
S Arseen	mg/kg ds	<5.0	<5.0
S Cadmium	mg/kg ds	<0.4	<0.4
S Chroom	mg/kg ds	6.5	<5.0
S Koper	mg/kg ds	<5.0	<5.0
S Kwik	mg/kg ds	<0.2	<0.2
S Nikkel	mg/kg ds	<5.0	<5.0
S Lood	mg/kg ds	<5.0	<5.0
S Zink	mg/kg ds	12	5.6
S Benzeen	mg/kg ds		<0.05
S Tolueen	mg/kg ds		<0.05
S Ethylbenzeen	mg/kg ds		<0.05
S P-m-xyleen	mg/kg ds		<0.05
S O-xyleen	mg/kg ds		<0.05
S Totaal aromaten	mg/kg ds		<0.25
S Totaal xylenen	mg/kg ds		<0.10
S Naftaleen	mg/kg ds		<0.05
S Extr.org.halogeniden	mg/kg ds	1.0	1.1
S Olie totaal C10-C40	mg/kg ds	<50	<50
S Fractie C-10 - C-14	mg/kg ds	<20	<20
S Fractie C-14 - C-20	mg/kg ds	<20	<20
S Fractie C-20 - C-27	mg/kg ds	<20	<20
S Fractie C-27 - C-40	mg/kg ds	<20	29

Zie volgende pagina



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET STERLAB REGISTER VOOR LABORATORIA
ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ERKEVING

Banknr. RABO Hengelo nr. 11.09.61.900 • Postbanknr. RABO Hengelo nr. 11 55 865 • Handelsregister 060.58.291 Enschede

Opdachten worden uitgevoerd volgens de "regelling van de verhouding tussen opdrachtgever en adviserend ingenieur" (r.v.o.l.) gedeponeerd bij de arrondissementsrechtbank te 's-gravenhage.



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau
Industrieterrein: Westermaat Noord • Hazenweg 30
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402

ONDERZOEK RAPPORT

Pagina 2 van 2

Rapport nummer	: EA10100310	Opdr. Omschrijving	: BSB Hengevelde
Opdracht nummer	: 2000638G2	Datum rapportage	: 10-Jan-2001
Datum opdracht	: 22-Dec-2000		

Parameter	Eenheid	SA01202314	SA01202315						
S Florisil behandeling		+		+					
S Dichloormethaan	mg/kg ds			<0.05					
S 1,1-Dichloorethaan	mg/kg ds			<0.05					
S Trichloormethaan	mg/kg ds			<0.05					
S 1,2,-Dichloorethaan	mg/kg ds			<0.05					
S 1,1,1-Trichlooretha.	mg/kg ds			<0.01					
S Tetrachloormethaan	mg/kg ds			<0.01					
S Trichlooretheen	mg/kg ds			0.15					
S 1,1,2-Trichlooretha.	mg/kg ds			<0.05					
S Tetrachlooretheen	mg/kg ds			<0.01					
S Totaal VOCl	mg/kg ds			<0.29					
S cis-1,2 dichl.etheen	mg/kg ds			<0.05					
S trans-1,2 dichl.ethe	mg/kg ds			<0.05					
S Tot.cis-trans-etheen	mg/kg ds			<0.10					
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.05							
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.02							
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.01							
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.03							
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.02							
S Chryseen	mg/kg ds	0.02							
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.01							
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.03							
S Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0.03							
S Indeno(1,2,3-c,d)pyr	mg/kg ds	0.02							
S Totaal PAK	mg/kg ds	0.18							

S = door Sterlab geaccrediteerd

Hoofd lab. Ing. J.T. Klein Elhorst
Handtekening:

Dit rapport mag niet anders dan in z'n geheel worden gereproduceerd
zonder de schriftelijke toestemming van het laboratorium.
Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar
en kan op aanvraag worden verkregen.



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET STERLAB REGISTER VOOR LABORATORIA
ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ERKENNING



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau
Industrieterrein: Westermaat Noord • Hazenweg 30
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402

ONDERZOEK RAPPORT

Pagina 1 van 2

Rapport nummer	: EA10100147	Opdr. Omschrijving	: BSB Hengevelde
Opdracht nummer	: 2000638G1	Datum rapportage	: 10-Jan-2001
Datum opdracht	: 22-Dec-2000		

Opdrachtgever	: Hunneman Milieu-Advies B.V
Aanvrager	: Dhr. J.A.G. Hunneman
Adres	: Postbus 253
Postcode Plaats	: 8100 AG Raalte

Inklaring: 27-Dec-2000 Bemonstering: 22-Dec-2000 Bemonsterd door: Opdrachtgever

Monster codering:

SA01202241 = 4-01 t/m 6-01 (MM-03)
SA01202242 = 4-03 t/m 6-03 (MM-04)

Monstersoort:

GROND
GROND

Parameter	Eenheid	SA01202241	SA01202242
Voorbehand. NEN 5751		+	+
S Droge stof	%	93.6	85.9
S Lutum (< 2 µm)	% van ds	1.6	
S Gloeiverlies (Org. st)	% van ds	0.9	
S Arseen	mg/kg ds	<5.0	<5.0
S Cadmium	mg/kg ds	<0.4	<0.4
S Chroom	mg/kg ds	<5.0	5.5
S Koper	mg/kg ds	<5.0	<5.0
S Kwik	mg/kg ds	<0.2	<0.2
S Nikkel	mg/kg ds	<5.0	<5.0
S Lood	mg/kg ds	<5.0	<5.0
S Zink	mg/kg ds	<5.0	<5.0
S Benzeen	mg/kg ds		<0.05
S Toluene	mg/kg ds		<0.05
S Ethylbenzeen	mg/kg ds		<0.05
S P-m-xyleen	mg/kg ds		<0.05
S O-xyleen	mg/kg ds		<0.05
S Totaal aromaten	mg/kg ds		<0.25
S Totaal xylenen	mg/kg ds		<0.10
S Naftaleen	mg/kg ds		<0.05
S Extr.org.halogeniden	mg/kg ds	0.2	0.4
S Olie totaal C10-C40	mg/kg ds	<50	<50
S Fractie C-10 - C-14	mg/kg ds	<20	<20
S Fractie C-14 - C-20	mg/kg ds	<20	<20
S Fractie C-20 - C-27	mg/kg ds	<20	<20
S Fractie C-27 - C-40	mg/kg ds	<20	<20

Zie volgende pagina



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHEVEN IN HET STERLAB REGISTER VOOR LABORATORIA
ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ERKENNING

Banknr. RABO Hengelo nr. 11.09.61.900 • Postbanknr. RABO Hengelo nr. 11 55 865 • Handelsregister 060.58.291 Enschede

Opdrachten worden uitgevoerd volgens de "regeling van de verhouding tussen opdrachtgever en adviserend ingenieur" (r.v.o.i.) gedeponneerd bij de arrondissementsrechtbank te 's-gravenhage.



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau
Industrieterrein: Westermaat Noord • Hazenweg 30
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402

ONDERZOEK RAPPORT

Pagina 2 van 2

Rapport nummer	: EA10100147	Opdr. Omschrijving	: BSB Hengevelde
Opdracht nummer	: 2000638G1	Datum rapportage	: 10-Jan-2001
Datum opdracht	: 22-Dec-2000		

Parameter	Eenheid	SA01202241	SA01202242						
S Florisil behandeling		+		+					
S Dichloormethaan	mg/kg ds			<0.05					
S 1,1-Dichloorethaan	mg/kg ds			<0.05					
S Trichloormethaan	mg/kg ds			<0.05					
S 1,2,-Dichloorethaan	mg/kg ds			<0.05					
S 1,1,1-Trichlooretha.	mg/kg ds			<0.01					
S Tetrachloormethaan	mg/kg ds			<0.01					
S Trichlooretheen	mg/kg ds			<0.01					
S 1,1,2-Trichlooretha.	mg/kg ds			<0.05					
S Tetrachlooretheen	mg/kg ds			<0.01					
S Totaal VOCl	mg/kg ds			<0.29					
S cis-1,2 dichl.etheen	mg/kg ds			<0.05					
S trans-1,2 dichl.ethe	mg/kg ds			<0.05					
S Tot.cis-trans-etheen	mg/kg ds			<0.10					
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.05							
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.01							
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.01							
S Fluorantheen	mg/kg ds	<0.01							
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.01							
S Chryseen	mg/kg ds	<0.01							
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.01							
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.01							
S Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0.01							
S Indeno(1,2,3-c,d)pyr	mg/kg ds	<0.01							
S Totaal PAK	mg/kg ds	<0.12							

S = door Sterlab geaccrediteerd

Hoofd lab. Ing. J.T. Klein Elhorst
Handtekening:

Dit rapport mag niet anders dan in z'n geheel worden gereproduceerd
zonder de schriftelijke toestemming van het laboratorium.
Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar
en kan op aanvraag worden verkregen.



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET STERLAB REGISTER VOOR LABORATORIA
ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ERKENNING



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau
 Industrieterrein: Westermaat Noord • Hazenweg 30
 7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402

ONDERZOEK RAPPORT

Pagina 1 van 1

Rapport nummer	: EA10200014	Opdr. Omschrijving	: NVN MHZ
Opdracht nummer	: 2000638G1H	Datum rapportage	: 01-Feb-2001
Datum opdracht	: 25-Jan-2001		

Opdrachtgever	: Hunneman Milieu-Advies B.V
Aanvrager	: Dhr. J.A.G. Hunneman
Adres	: Postbus 253
Postcode Plaats	: 8100 AG Raalte
Inklaring: 26-Jan-2001 Bemonstering: 25-Jan-2001 Bemonsterd door: Opdrachtgever	

Monster codering:
 SA10102710 = 7-01
 SA10102711 = 8-01

Monstersoort:
 GROND
 GROND

Parameter	Eenheid	SA10102710	SA10102711
§ Droge stof	%	91,2	92,0
§ Benzeen	mg/kg ds	<0,05	<0,05
§ Tolueen	mg/kg ds	<0,05	<0,05
§ Ethylbenzeen	mg/kg ds	<0,05	<0,05
§ P-m-xyleen	mg/kg ds	<0,05	<0,05
§ O-xyleen	mg/kg ds	<0,05	<0,05
§ Totaal aromaten	mg/kg ds	<0,25	<0,25
§ Totaal xylenen	mg/kg ds	<0,10	<0,10
§ Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,05
§ Olie totaal C10-C40	mg/kg ds	<50	<50
§ Fractie C-10 - C-14	mg/kg ds	<20	<20
§ Fractie C-14 - C-20	mg/kg ds	<20	<20
§ Fractie C-20 - C-27	mg/kg ds	<20	<20
§ Fractie C-27 - C-40	mg/kg ds	<20	<20
§ Florisil behandeling		+	+

§ = door Sterlab geaccrediteerd

Hoofd lab. Ing. J.T. Klein Elhorst
 Handtekening: *J.T. Klein Elhorst*

Dit rapport mag niet anders dan in z'n geheel worden gereproduceerd zonder de schriftelijke toestemming van het laboratorium. Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET STERLAB REGISTER VOOR LABORATORIA
 ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ERKENNING

Banknr. RABO Hengelo nr. 11.09.61.900 • Postbanknr. RABO Hengelo nr. 11 56 865 • Handelsregister 060.58.291 Enschede

Opdrachten worden uitgevoerd volgens de "regeling van de verhouding tussen opdrachtgever en adviserend ingenieur" (i.v.o.l.) gedeponeerd bij de arrondissementsrechtbank te 's-Gravenhage.



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau
Industrieterrein: Westermaat Noord • Hazenweg 30
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402

ONDERZOEK RAPPORT

Pagina 1 van 2

Rapport nummer : EA10100190
Opdracht nummer : 2000638W1 Opdr. Omschrijving : Verk.ond.MH2 H'velde
Datum opdracht : 28-Dec-2000 Datum rapportage : 08-Jan-2001

Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies B.V.
Aanvrager : Dhr.J.W. Molenkamp
Adres : Postbus 253
Postcode Plaats : 8100 AG Raalte

Inklaring:29-Dec-2000 Bemonstering:28-Dec-2000 Bemonsterd door:Opdrachtgever

Monster codering:
SA01202467 = Pb 1
SA01202468 = Pb 4

Monstersoort:
WATER
WATER

Parameter	Eenheid	SA01202467	SA01202468
s Arseen	µg/l	<5	<5
s Cadmium	µg/l	0.6	<0.3
s Chroom	µg/l	1.0	<1.0
s Koper	µg/l	12	<5.0
s Kwik	µg/l	<0.05	<0.05
s Nikkel	µg/l	29	<5
s Lood	µg/l	<5	<5
s Zink	µg/l	50	30
s Benzeen	µg/l	<0.20	<0.20
s Tolueen	µg/l	<0.20	0.32
s Ethylbenzeen	µg/l	<0.20	<0.20
s P-m-xyleen	µg/l	<0.20	<0.20
s O-xyleen	µg/l	<0.20	<0.20
s Totaal aromaten	µg/l	<1.0	<1.0
s Totaal xylenen	µg/l	<0.20	<0.20
s Naftaleen	µg/l	21	<0.20
s Olie totaal C10-C40	µg/l	<50	<50
s Fractie C-10 - C-14	µg/l	<50	<50
s Fractie C-14 - C-20	µg/l	<50	<50
s Fractie C-20 - C-27	µg/l	<50	<50
s Fractie C-27 - C-40	µg/l	<50	<50
s Florisil behandeling		+	+
s 1,2,-Dichloorethaan	µg/l	<0.10	<0.10
s cis-1,2 dichl.etheen	µg/l	<0.50	<0.50
s 1,2,-Dichloorpropaan	µg/l	<0.50	<0.50
s Trichloormethaan	µg/l	<0.10	<0.10

Zie volgende pagina



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET STERLAB REGISTER VOOR LABORATORIA
ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ERKENNING

Banknr. RABO Hengelo nr. 11.09.61.900 • Postbanknr. RABO Hengelo nr. 11 55 865 • Handelsregister 060.58.291 Enschede

Opdrachten worden uitgevoerd volgens de "regeling van de verhouding tussen opdrachtgever en adviserend ingenieur" (r.v.o.i.) gedeponeerd bij de arrondissementsrechtbank te 's-gravenhage.



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau
Industrieterrein: Westermaat Noord • Hazenweg 30
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402

ONDERZOEK RAPPORT

Pagina 2 van 2

Rapport nummer	: EA10100190	Opdr. Omschrijving	: Verk.ond.MH2 H'velde
Opdracht nummer	: 2000638W1	Datum rapportage	: 08-Jan-2001
Datum opdracht	: 28-Dec-2000		

Parameter	Eenheid	SA01202467	SA01202468						
S 1,1,1-Trichlooretha.	µg/l	<0.10	<0.10						
S 1,1,2-Trichlooretha.	µg/l	<0.10	<0.10						
S Trichlooretheen	µg/l	58	2.4						
S Tetrachloozmethaan	µg/l	<0.10	<0.10						
S Tetrachlooretheen	µg/l	<0.10	<0.10						
S Monochloorbenzeen	µg/l	<0.50	<0.50						
S 1,3,-Dichloorbenzeen	µg/l	<0.50	<0.50						
S 1,4,-Dichloorbenzeen	µg/l	<0.50	<0.50						
S 1,2,-Dichloorbenzeen	µg/l	<0.50	<0.50						
S Tot. dichloorbenzeen	µg/l	<1.5	<1.5						
S Vinyl chloride	µg/l	<0.10	<0.10						

S = door Sterlab geaccrediteerd

Hoofd lab. Ing. J.T. Klein Elhorst
Handtekening:

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

Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar
en kan op aanvraag worden verkregen.



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET STERLAB REGISTER VOOR LABORATORIA
ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ERKENNING

Banknr. RABO Hengelo nr. 11.09.61.900 • Postbanknr. RABO Hengelo nr. 11 55 865 • Handelsregister 060.58.291 Enschede

Opdrachten worden uitgevoerd volgens de "regeling van de verhouding tussen opdrachtgever en adviserend ingenieur" (r.v.o.i.) gedeponeerd bij de arrondissementsrechtbank te 's-gravenhage.

BIJLAGE 4

Toetsingstabel standaardbodem

Toetsingstabel standaard bodem

Bron: Circulaire streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering
(Staatscourant 24 februari 2000, nr. 39)

Tabel 1: Streefwaarden en interventiewaarden

Parameter	grond/sediment (mg/kg d.s.)		grondwater (µg/l)	
	streefwaarde	interventiewaarde	streefwaarde	interventiewaarde
I Zware metalen¹⁵				
antimoon	3	15	-	20
arseen	29	55	10	60
barium	160	625	50	625
cadmium	0,8	12	0,4	6
chrom	100	380	1	30
cobalt	9	240	20	100
koper	36	190	15	75
kwik	0,3	10	0,05	0,3
lood	85	530	15	75
molybdeen	3	200	5	300
nikkel	35	210	15	75
zink	140	720	65	800
II Anorganische verbindingen				
cyaniden-vrij	1	20	5	1500
cyaniden-complex (pH<5) ¹	5	650	10	1500
cyaniden-complex (pH>5)	5	50	10	1500
thiocyanaten (som)	1	20	-	1500
bromide (mg Br/l)	20	-	0,3 mg/l ²	-
chloride (mg Cl/l)	-	-	100 mg/l ²	-
fluoride (mg F/l)	500 ³	-	0,5 mg/l ²	-
III Aromatische verbindingen				
benzeen	0,01	1	0,2	30
ethylbenzeen	0,03	50	4	150
tolueen	0,01	130	7	1000
xylenen	0,1	25	0,2	70
styreen (vinylbenzeen)	0,3	100	6	300
fenol	0,05	40	0,2	2000
cresolen (som)	0,05	5	0,2	200
catechol (o-dihydroxybenzeen)	0,05	20	0,2	1250
resorcinol (m-hydroxybenzeen)	0,05	10	0,2	600
hydrochinon (p-dihydroxybenzeen)	0,05	10	0,2	800
IV Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)				
PAK (som 10) ^{4, 14}	1	40	-	-
naftaleen			0,01	70
antraceen			0,0007*	5
fenantreen			0,003*	5
fluorantheen			0,003	1
benzo(a)antraceen			0,0001*	0,5
chryseen			0,003*	0,2
benzo(a)pyreen			0,0005*	0,05
benzo(ghi)peryleen			0,0003	0,05
benzo(k)fluorantheen			0,0004*	0,05
indeno(1,2,3-cd)pyreen			0,0004*	0,05
V Gechloreerde koolwaterstoffen				
vinylchloride	0,01	0,1	0,01	5
dichloormethaan	0,4	10	0,01	1000
1,1-dichloorethaan	0,02	15	7	900
1,2-dichloorethaan	0,02	4	7	400
1,1-dichlooretheen	0,1	0,3	0,01	10
1,2-dichlooretheen (cis en trans)	0,2	1	0,01	20
dichloorpropanen	0,002#	2	0,8	80
trichloormethaan (chloroform)	0,02	10	6	400
1,1,1-trichloorethaan	0,07	15	0,01	300
1,1,2-trichloorethaan	0,4	10	0,01	130
trichlooretheen (tri)	0,1	60	24	500
tetrachloormetaan (tetra)	0,4	1	0,01	10
tetrachlooretheen (per)	0,002	4	0,01	40

Parameter	grond/sediment (mg/kg d.s.)		grondwater (µg/l)	
	streefwaarde	interventiewaarde	streefwaarde	interventiewaarde
Vervolg V Gechloreerde koolwaterstoffen				
chloorbenzenen (som) ^{5,14}	0,03	30	-	-
monochloorbenzenen			7	180
dichloorbenzenen			3	50
trichloorbenzenen			0,01	10
tetrachloorbenzenen			0,01	2,5
pentachloorbenzenen			0,003	1
hexachloorbenzenen			0,00009*	0,5
chloorfenolen (som) ^{6,14}	0,01	10	-	-
monochloorfenolen (som)			0,3	100
dichloorfenolen			0,2	30
trichloorfenolen			0,03*	10
tetrachloorfenolen			0,01*	10
pentachloorfenol			0,04*	3
chloornaftaleen	-	10	-	6
monochlooranilinen	0,005	50	-	30
polychloorbifenylen (som 7) ⁷	0,02	1	0,01*	0,01
EOX	0,3		-	
VI Bestrijdingsmiddelen				
DDT/DDE/DDD ⁸	0,01	4	0,004 ng/l	0,01
drins ⁹	0,005	4	-	0,1
aldrin	0,00006		0,009 ng/l*	
dieldrin	0,0005		0,1 ng/l	
endrin	0,00004		0,04 ng/l	
HCH-verbindingen ¹⁰	0,01^	2	0,05^	1
α-HCH	0,003		33 ng/l	
β-HCH	0,009		8 ng/l	
γ-HCH	0,00005		9 ng/l	
atrazine	0,0002	6	29 ng/l	150
carbaryl	0,00003	5	2 ng/l*	50
carbofuran	0,00002	2	9 ng/l	100
chlooraan	0,00003	4	0,02 ng/l*	0,2
endosulfan	0,00001	4	0,2 ng/l*	5
heptachloor	0,0007	4	0,005 ng/l*	0,3
heptachloor-epoxide	0,0000002	4	0,005 ng/l*	3
maneb	0,002	35	0,05 ng/l*	0,1
MCPA	0,00005#	4	0,02	50
organotinverbindingen ¹¹	0,001	2,5	0,05*-16 ng/l	0,7
VII Overige verontreinigingen				
cyclohexanon	0,1	45	0,5	15000
flalaten (som) ¹²	0,1	60	0,5	5
minerale olie ¹³	50	5000	50	600
pyridine	0,1	0,5	0,5	30
tetrahydrofuran	0,1	2	0,5	300
tetrahydrothiofeen	0,1	90	0,5	5000
tribroommethaan	-	75	-	630

Voetnoten bij tabel 1:

1. Zuurgraad: pH(0,01 M CaCl₂). Voor de bepaling pH groter dan of gelijk aan 5 en pH kleiner dan 5 geldt het 90-percentiel van de gemeten waarden.
2. In gebieden met marine beïnvloeding komen van nature hogere waarden voor (zout en brak grondwater).
3. Differentiatie naar lutumgehalte: $(F) = 175 + 13L$ ($L = \% \text{ lutum}$).
4. Onder PAK (som van 10) wordt verstaan: de som van anthraceen, benzo[a]anthraceen, benzo[k]fluorantheen, benzo[a]pyreen, chryseen, phenanthreen, fluorantheen, indeno[1,2,3-cd]pyreen, naftaleen, benzo[ghi]peryleen.
5. Onder chloorbenzenen (som) wordt verstaan: de som van alle chloorbenzenen (mono-, di-, tri-, tetra-, penta- en heptachloorbenzenen).
6. Onder chloorfenolen (som) wordt verstaan: de som van alle chloorfenolen (mono-, di-, tri-, tetra- en pentachloorfenol).
7. Onder interventiewaarde polychloorbifenylen (som) wordt verstaan: de som van PCB 28, 52, 101, 118, 138, 153, 180. De streefwaarde geldt voor de som zonder PCB 118.
8. Onder DDT/DDD/DDE wordt verstaan: de som van DDT, DDD en DDE.
9. Onder drins wordt verstaan: de som van aldrin, dieldrin en endrin.
10. Onder HCH-verbindingen wordt verstaan: som α -HCH, β -HCH, γ -HCH en δ -HCH.
11. De interventiewaarde geldt voor de totale, gesommeerde concentratie van aangetroffen organotinverbindingen.
12. Onder de ftalaten wordt de som van alle ftalaten verstaan.
13. Definitie van minerale olie wordt beschreven bij de analysenorm. Indien er sprake is van verontreiniging met mengsels (bijvoorbeeld benzine of huisbrandolie) dan dient naast het alkaangehalte ook het gehalte aan aromatische en/of polycyclische aromatische koolwaterstoffen bepaald te worden. Met deze somparameters is om praktische redenen volstaan. Nadere toxicologische en chemische differentiatie wordt bestudeerd.
14. De somwaarde voor polycyclische aromatische koolwaterstoffen, chloorfenolen en chloorbenzenen in grond/sediment geldt voor de totale concentraties van de verbindingen uit de betreffende groep. Indien een verontreiniging slechts één verbinding uit een groep betreft, geldt de waarde voor de betreffende verbinding. Bij twee of meer verbindingen geldt de waarde voor de som van deze verbindingen. Voor grond/sediment zijn de effecten direct optelbaar (dat wil zeggen 1 mg stof A heeft evenveel effect als 1 mg stof B) en kan aan een somwaarde getoetst worden door het optellen van de concentraties van de verbindingen. Voor grondwater zijn effecten indirect, als fractie van de individuele interventiewaarde, optelbaar (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 beoordelen of van overschrijding van de interventiewaarde sprake is. Er is sprake van overschrijding van de interventiewaarde voor de som van een groep van stoffen indien: $\{\sum C_i\} / I_i \geq 1$, waarbij C_i = gemeten concentratie van een stof uit een betreffende groep van stoffen en I_i = interventiewaarde voor de betreffende groep.
15. De streefwaarden voor zware metalen in het grondwater zijn voor het ondiepe grondwater. Voor het diepe grondwater (ca. 10 m-mv) bestaan andere streefwaarden.

* Getalswaarde beneden detectielimiet/bepalingsondergrens of meetmethode ontbreekt.

Deze streefwaarden zijn niet getoetst in HANS. Alle overige streefwaarden zijn wel getoetst in HANS.

^ In de 4^e Nota Waterhuishouding staan de individuele normen uit INS, plus aanvullend de met een ^ gemarkeerde somnormen.

Tabel 2: indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging

Parameter	grond/sediment (mg/kg d.s.)		grondwater (µg/l)	
	streefwaarde	interventiewaarde	streefwaarde	interventiewaarde
I Zware metalen³				
beryllium	1,1	30	-	15
seleen	0,7	100	-	160
tellurium	-	600	-	70
thallium	1	15	-	7
tin	-	900	-	50
vanadium	42	250	-	70
zilver	-	15	-	40
III Aromatische verbindingen				
dodecylbenzeen	-	1000	-	0,02
aromatische oplosmiddelen ¹	-	200	-	150
V Gechloreerde koolwaterstoffen				
dichlooranilinen	0,005	50	-	100
trichlooranilinen	-	10	-	10
tetrachlooranilinen	-	30	-	10
pentachlooranilinen	-	10	-	1
4-chloormethylfenolen	-	15	-	350
dioxine ²	-	0,001	-	0,001 ng/l
VI Bestrijdingsmiddelen				
azinfosmethyl	0,00005#	2	0,1* ng/l	2
VII Overige verontreinigingen				
acrylonitril	0,000007#	0,1	0,08	5
butanol	-	30	-	5600
1,2-butylacetaat	-	200	-	6300
ethylacetaat	-	75	-	15000
diethyleen glycol	-	270	-	13000
ethyleen glycol	-	100	-	5500
formaldehyde	-	0,1	-	50
isopropanol	-	220	-	31000
methanol	-	30	-	24000
methyl-tert-butyl ether (MBTE)	-	100	-	9200
methylethylketon	-	35	-	6000

Voetnoten bij tabel 2:

1. Onder aromatische oplosmiddelen wordt een standaardmengsel van stoffen, aangeduid als "C9-aromatic naphtha" verstaan zoals gedefinieerd door de International Research en Development Corporation: o-xyleen 3,2%, i-isopropylbenzeen 2,74%, n-propylbenzeen 3,97%, 1-methyl-4-ethylbenzeen 7,05%, 1-methyl-3-ethylbenzeen 15,1%, 1-methyl-2-ethylbenzeen 5,44%, 1,3,5-trimethylbenzeen 8,37%, 1,2,4-trimethylbenzeen 40,5%, 1,2,3-trimethylbenzeen 6,18% en \geq alkylbenzenen 6,19%.
2. Het indicatieve niveau is uitgedrukt op basis van toxiciteitsequivalenten gebaseerd op de meest toxische verbinding.
3. De streefwaarden voor zware metalen in het grondwater zijn voor het ondiepe grondwater. Voor het diepe grondwater (ca. 10 m-mv) bestaan andere streefwaarden.

* Getalswaarde beneden detectielimiet/bepalingsondergrens of meetmethode ontbreekt.

Deze streefwaarden zijn niet getoetst in HANS. Alle overige streefwaarden zijn wel getoetst in HANS.

Aanvullende opmerkingen bij tabel 1 en 2:

De streefwaarden, interventiewaarden en indicatieve niveaus voor metalen en arseen, met uitzondering van antimoon, molybdeen, seleen, tellurium, thallium en zilver zijn afhankelijk van het lutumgehalte en/of het organisch stofgehalte.

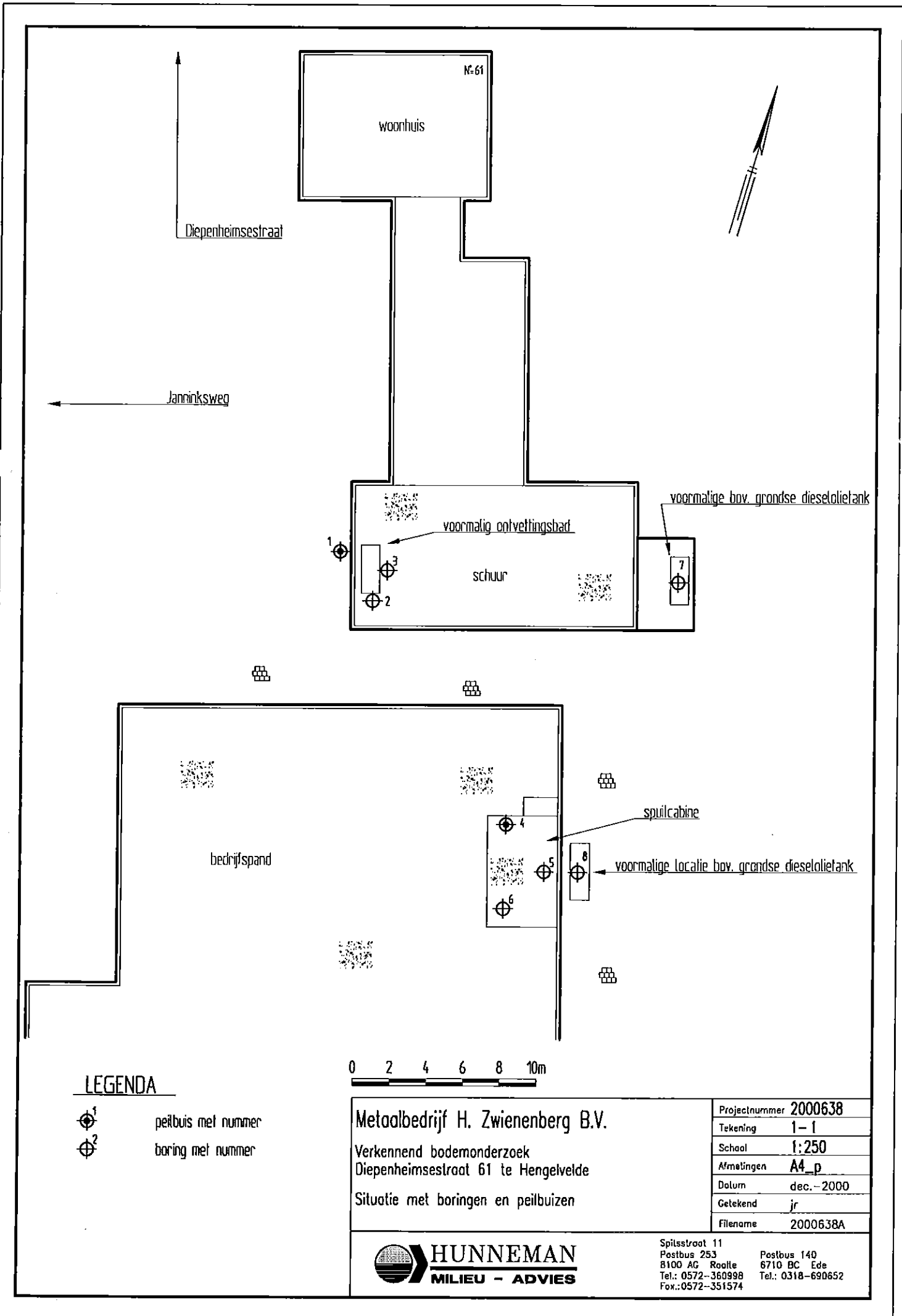
De streefwaarden, interventiewaarden en indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging voor organische verbindingen, zijn afhankelijk van het organisch stofgehalte.

Voor de streefwaarde en interventiewaarde van 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 waarde van 1 respectievelijk 40 mg/kg en voor bodems met een organisch stofgehalte vanaf 30% een waarde van 3 respectievelijk 120 mg/kg gehanteerd.

Bij de beoordeling van de kwaliteit van de bodem worden de in de tabellen opgenomen waarden voor een standaardbodem omgerekend naar de waarden voor de betreffende bodem gebruikt makende van de voor de gemeten gehalten aan organisch stof en/of lutum. De omgerekende waarden kunnen vervolgens met de gemeten gehalten worden vergeleken.

TEKENING 1-1

Situatie met boringen en peilbuizen



↑
Diepenheimsestraat

← Janninksweg

Nr. 61
woonhuis

voormalig ontvettingsbad
schuur
voormalige bov. grondse diesellofietank

bedrijfspan
spuilmcabine
voormalige locatie bov. grondse diesellofietank

LEGENDA

- ⊕¹ peilbuis met nummer
- ⊕² boring met nummer

0 2 4 6 8 10m

Metaalbedrijf H. Zwienberg B.V.
 Verkennend bodemonderzoek
 Diepenheimsestraat 61 te Hengelvelde
 Situatie met boringen en peilbuizen

Projectnummer	2000638
Tekening	1-1
Schaal	1:250
Afmetingen	A4_p
Datum	dec.-2000
Getekend	jr
Filename	2000638A



Spilsstraat 11
 Postbus 253
 8100 AG Raalte
 Tel.: 0572-360998
 Fax.: 0572-351574

Postbus 140
 6710 BC Ede
 Tel.: 0318-690652