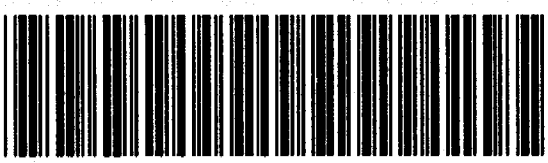
Uniek ID



N3

Goldkampstraat 00

201 Bodemonderzoek Goldkampstraat

Opdracht : 665698
Plaats : Dalfsen
Project : Goldkampstraat

VERZONDEN 2 6 OKT. 1998

Betreft : Bodemonderzoek ten behoeve van nieuwbouw van een bedrijfshal aan de Goldkampstraat te DALFSEN 201

Opdrachtgever : Systrad Bouwbedrijf B.V.
T.a.v. 5.1.2e
Kerkakkers 15
5674 RP NUENEN

Behandeld door: 5.1.2e (010 503 02 25)

Kenmerk : R665698_1

Datum : 26 oktober 1998

MOS GRONDMECHANICA

MOS GRONDMECHANICA B.V.

Kleidijk 35, Postbus 801, 3160 AA Rhoon, tel. 010-5030200
Kanaaldijk N.O. 104a, Postbus 38, 5700 AA Helmond, tel. 0492-535455
Kalanderstraat 10a, Postbus 153, 7460 AD Rijssen, tel. 0548-512363

MOS

Inhoudsopgave

Pagina

1. INLEIDING 3

2. ALGEMENE EN HISTORISCHE GEGEVENS 3

3. BODEMONDERZOEK 3
3.1 Algemeen 3
3.2 Veldwerk 3
3.3 Monstername- en analysestrategie 4

4. ANALYSE VAN DE ONDERZOEKSRESULTATEN 4
4.1 Bodemopbouw 4
4.2 Laboratoriumonderzoek 5
4.2.1 Algemeen 5
4.2.2 Analyseresultaten 6
4.2.3 Interpretatie analyseresultaten 8

5. CONCLUSIES 9

Bijlage A Sonderingen

Bijlage B Boringen

Bijlage C Laboratoriumonderzoek

Bijlage D Terreinmetingen

MOS GRONDMECHANICA

1. INLEIDING

In opdracht van Systrad Bouwbedrijf B.V. is door Mos Grondmechanica B.V. een milieutechnisch bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van een te realiseren bedrijfshal aan de Goldkampstraat te Dalfsen.

Doel van het milieutechnisch bodemonderzoek is het verkrijgen van een inzicht in de huidige milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie. Aanleiding van het onderzoek is de aanvraag van een bouwvergunning voor de nieuwbouw.

2. ALGEMENE EN HISTORISCHE GEGEVENS

De algemene en historische gegevens zijn door de opdrachtgever verstrekt.

De nieuwbouwlocatie is gelegen aan de Goldkampstraat (industrieterrein Dalfsen) en staat kadastraal geregistreerd bij de gemeente Dalfsen, sectie Q nummer 1181 en sectie N nummer 1016. De beoogde nieuwbouw zal een oppervlak van circa 1800 m² beslaan. De locatie was ten tijde van het onderzoek nog een braakliggend terrein.

Voor zover bekend zijn op de locatie geen onder- of bovengrondse tanks aanwezig en hebben op de locatie geen calamiteiten plaatsgevonden.

3. BODEMONDERZOEK

3.1 Algemeen

Op basis van de algemene en historische gegevens is een onderzoeksstrategie uitgewerkt overeenkomstig de NVN 5740 uitgaande van een onverdachte locatie.

3.2 Veldwerk

Het veldwerk is uitgevoerd op 8 en 13 oktober 1998 en omvatte de volgende werkzaamheden:

- Het in het terrein uitzetten van de boor- en sondeerlocaties en de punten op tekening vastleggen;
- Het verrichten van de sonderingen 1 t/m 4 tot een diepte van mv – 10 m.
- Het verrichten van de boringen 1 t/m 13 waarbij:
- Boring 2 reikte tot mv – 3,0 m en is afgewerkt met een peilbuis
- De boringen 1 en 3 reikten tot mv – 2,0 m.
- De boringen 4 t/m 13 reikten tot mv – 0,50 m
- Het organoleptisch beoordelen van de opgeboorde grondslag;

- Het bemonsteren van de opgeboorde grondslag per 0,5 m laagdikte (of gerelateerd aan de bodemsamenstelling) en de monsters verzamelen in afsluitbare glazen potten;
- Het schoonpompen en bemonsteren van peilbuis 2.

De boorprofielen zijn onder bijlage B bijgevoegd, terwijl de sonderingen onder bijlage A zijn weergegeven. De situatietekening met de locaties van de boringen en sonderingen is onder bijlage D opgenomen. Hierin zijn eveneens de peilbuisgegevens en waterpasstaat weergegeven.

3.3 Monstername- en analysestrategie

Van de in het veld genomen geroerde monsters zijn op basis van bodemkenmerken de volgende mengmonsters samengesteld:

Monster	Boring	Diepte (m-mv)	Analysepakket
9842535.01	1 t/m 6	0,00 – 0,50	NVN Bovengrond inclusief lutum en org. stof
9842535.02	7 t/m 12	0,00 – 0,50	NVN Bovengrond inclusief lutum en org. stof
9842535.03	1, 2 en 3	0,50 – 2,00	NVN Ondergrond

Het grondwatermonster uit peilbuis 2 is geanalyseerd op het analysepakket NVN Grondwater en minerale olie.

De analyses zijn uitgevoerd door ALcontrol B.V. te Rotterdam. (ingeschreven in het Sterlab-register voor laboratoria onder no.28). De analyseresultaten en de samenstelling van de analysepakketten staan weergegeven in bijlage C.

4. ANALYSE VAN DE ONDERZOEKSRESULTATEN

4.1 Bodemopbouw

Uit de resultaten van de boringen blijkt dat vanaf het maaiveld tot de maximaal verkende diepte van mv – 3,0 m zand wordt aangetroffen. Ter plaatse van boring 1 is van mv – 0,17 m tot een diepte van mv – 0,50 een lichte puinbijmenging geconstateerd.

Tijdens het veldwerk is ter plaatse van peilbuis 2 de grondwaterstand gemeten op een diepte van mv – 0,90 m. Het betreft hier uiteraard een momentopname.

4.2 Laboratoriumonderzoek

4.2.1 Algemeen

De analyseresultaten van de monsters zijn getoetst aan de Wet bodembescherming, neergelegd in de Circulaire Interventiewaarde Bodemsanering, de Circulaire Interventiewaarden Bodemsanering voor polycyclische aromatische koolwaterstoffen, de Circulaire Interventiewaarde Bodemsanering tweede en derde tranche en de Circulaire aanpassing interventiewaarden bodemsanering, die met ingang van respectievelijk 9 mei 1994, 13 juni 1996, 4 september 1997 en 10 juli 1998 worden gehanteerd om te beoordelen of er sprake is van een ernstig gevaar voor de volksgezondheid of het milieu zoals bedoeld wordt in de Wet bodembescherming.

Bij toetsing worden per element de volgende waarden onderscheiden:

- Streefwaarde (S): het niveau waarbij sprake is van een duurzame kwaliteit van de bodem.
- Interventiewaarde (I): het niveau waarbij de functionele eigenschappen van de bodem voor mens, plant of dier ernstig verminderd zijn of ernstig bedreigd worden.

Naast de twee bovenstaande waarden is ook het gemiddelde van deze waarden (S + I)/2 van belang; dit gemiddelde kan als een toets ten behoeve van een nader onderzoek beschouwd worden.

De streef- en interventiewaarde, voor zware metalen in grond, zijn afhankelijk van het lutumgehalte en/of het organisch stofgehalte. Voor organische verbindingen zijn de streef- en interventiewaarden slechts afhankelijk van het organisch stofgehalte.

In de tabellen zijn de analyseresultaten van de grondmonsters getoetst aan de aangepaste streef- en interventiewaarde, uitgaande van een minimum gehalte aan lutum en organisch stof van 2%. In de tabellen is het volgende aangehouden:

<	concentratie onder de detectiegrens
-	concentratie onder of gelijk aan de streefwaarde
x	concentratie boven de streefwaarde (S); zeer licht tot licht verontreinigd
xx	concentratie boven de waarde (S + I)/2; matig verontreinigd
xxx	concentratie boven de interventiewaarde (I); sterk verontreinigd

4.2.2 Analyseresultaten

Analysemonster	9842535.01				
Omschrijving monster	Boring 1 t/m 6 (0,00 - 0,50) bovengrond				
Gehalte organisch stof (%)	3,2				
Gehalte lutum (%)	4,8				
Parameter	**S-waarde (mg/kgds)**	**0,5 (S + I) (mg/kgds)**	**I-waarde (mg/kgds)**	**Concentratie (mg/kgds)**	**Toetsing**
Zware metalen					
As Arseen	18,20	26,36	34,52	<	-
Cd Cadmium	0,51	4,08	7,66	<	-
Cr Chroom	59,60	143,04	226,48	<	-
Cu Koper	19,80	62,15	104,50	6,8	-
Hg Kwik	0,22	3,78	7,34	0,06	-
Pb Lood	58,00	209,82	361,65	24	-
Ni Nikkel	14,80	51,80	88,80	<	-
Zn Zink	69,20	212,54	355,89	28	-
Polycylische Aromaten					
10 van VROM	0,32	20,16	40,00	18	x
EOX				0,48	
Minerale olie					
Minerale olie (C8-C10)				<	
Minerale olie (C10-C40)	16,00	808,00	1600,00	250	x

Analysemonster	9842535.02				
Omschrijving monster	Boring 7 t/m 12 (0,00 - 0,50) bovengrond				
Gehalte organisch stof (%)	3				
Gehalte lutum (%)	2,3				
Parameter	**S-waarde (mg/kgds)**	**0,5 (S + I) (mg/kgds)**	**I-waarde (mg/kgds)**	**Concentratie (mg/kgds)**	**Toetsing**
Zware metalen					
As Arseen	17,12	24,79	32,47	4,9	-
Cd Cadmium	0,49	3,91	7,32	<	-
Cr Chroom	54,60	131,04	207,48	<	-
Cu Koper	18,18	57,07	95,95	7,8	-
Hg Kwik	0,21	3,63	7,05	0,07	-
Pb Lood	55,30	200,06	344,81	29	-
Ni Nikkel	12,30	43,05	73,80	5,5	-
Zn Zink	61,40	188,59	315,77	63	x
Polycylische Aromaten					
10 van VROM	0,30	20,15	40,00	16	x
EOX				0,51	
Minerale olie					
Minerale olie (C8-C10)				<	
Minerale olie (C10-C40)	15,00	757,50	1500,00	400	x

MOS GRONDMECHANICA

Analysemonster	9842535.03				
Omschrijving monster	Boring 1, 2 en 3 (0,50 - 2,00) ⇒ ondergrond.				
Gehalte organisch stof (%)	3				
Gehalte lutum (%)	2,3				
Parameter	**S-waarde (mg/kgds)**	**0,5 (S + I) (mg/kgds)**	**I-waarde (mg/kgds)**	**Concentratie (mg/kgds)**	**Toetsing**
Zware metalen					
As Arseen	17,12	24,79	32,47	<	-
Cd Cadmium	0,49	3,91	7,32	<	-
Cr Chroom	54,60	131,04	207,48	<	-
Cu Koper	18,18	57,07	95,95	<	-
Hg Kwik	0,21	3,63	7,05	<	-
Pb Lood	55,30	200,06	344,81	<	-
Ni Nikkel	12,30	43,05	73,80	<	-
Zn Zink	61,40	188,59	315,77	<	-
EOX				<	
Minerale olie					
Minerale olie (C8-C10)				<	
Minerale olie (C10-C40)	15,00	757,50	1500,00	<	-

Analysemonster	9842535.04				
Omschrijving monster	Peilbuis 2				
Fysische parameters					
pH	6,1				
Geleidbaarheid (µS/cm)	250				
Chemische parameters	S-waarde (µg/l)	0,5 (S + I) (µg/l)	I-waarde (µg/l)	Concentratie (µg/l)	Toetsing
Zware metalen					
As Arseen	10,00	35,00	60,00	<	-
Cd Cadmium	0,40	3,20	6,00	<	-
Cr Chroom	1,00	15,50	30,00	<	-
Cu Koper	15,00	45,00	75,00	<	-
Hg Kwik	0,05	0,18	0,30	<	-
Pb Lood	15,00	45,00	75,00	<	-
Ni Nikkel	15,00	45,00	75,00	<	-
Zn Zink	65,00	432,50	800,00	73	x
Vluchtige aromaten					-
Benzeen	0,20	15,10	30,00	<	-
Tolueen	0,20	500,10	1000,00	<	-
Ethylbenzeen	0,20	75,10	150,00	<	-
Xylenen	0,20	35,10	70,00	<	-
Naftaleen	0,10	35,05	70,00	<	-
Fenolen					
Fenolindex	0,20	1000,10	2000,00	<	-
Gechloreerde koolwaterstoffen					
1,2 dichloorethaan	0,01	200,01	400,00	<	-
cis 1,2 dichlooretheen				<	
1,2 dichloorpropaan				<	
tetrachlooretheen	0,01	20,01	40,00	<	-
tetrachloormethaan	0,010	200,01	400,00	<	-
1,1,1 trichloorethaan			300,00	<	-
1,1,2 trichloorethaan				<	
trichlooretheen	0,01	250,01	500,00	<	-
Chloroform				<	
EOX				<	
Minerale olie					
Minerale olie C10-C40	50,00	325,00	600,00	<	-

4.2.3 Interpretatie analyseresultaten

In de bovengrond (monster 9842535.01 en 9842535.02) zijn de parameters PAK en minerale olie ten opzichte van de streefwaarde licht verhoogd aanwezig. In monster 9842535.02 is de concentratie aan zink eveneens licht verhoogd aanwezig. De overige geanalyseerde parameters liggen onder de streefwaarde c.q. detectiegrens.

In de ondergrond liggen alle geanalyseerde parameters onder de streefwaarde c.q. detectiegrens.

In het grondwatermonster uit peilbuis 2 (monster 9842535.04) is de concentratie aan zink ten opzichte van de streefwaarde licht verhoogd aanwezig. De overige geanalyseerde parameters liggen onder de streefwaarde c.q. detectiegrens.

MOS GRONDMECHANICA

5. CONCLUSIES

Uit de onderzoeksresultaten blijkt dat de bovengrond licht verontreinigd is met PAK en minerale olie. Plaatselijk is een lichte zinkverontreiniging in de bovengrond aanwezig. In de ondergrond liggen alle geanalyseerde parameters onder de streefwaarde c.q. detectiegrens. In het grondwater is een lichte verontreiniging aan zink aangetroffen.

De oorzaak van de in de bovengrond aangetroffen PAK-verontreiniging is in dit stadium niet bekend. De verontreiniging aan minerale olie is gedeeltelijk het gevolg van de aanwezigheid van PAK in het monsterextract. Navraag bij het laboratorium leert dat dit, in tegenstelling tot wat het analysecertificaat doet vermoeden. voor beide bovengrondmonsters het geval is.

De bij de bouwactiviteiten vrijkomende bovengrond is uit milieuhygiënisch oogpunt niet multifunctioneel bruikbaar.

Het verdient aanbeveling de onderzoeksresultaten aan het bevoegd gezag voor te leggen.

5.1.2e
5.1.2e (010 503 02 25)

Rhoon, 26 oktober 1998

5.1.2e

Contr. 5.1.2e

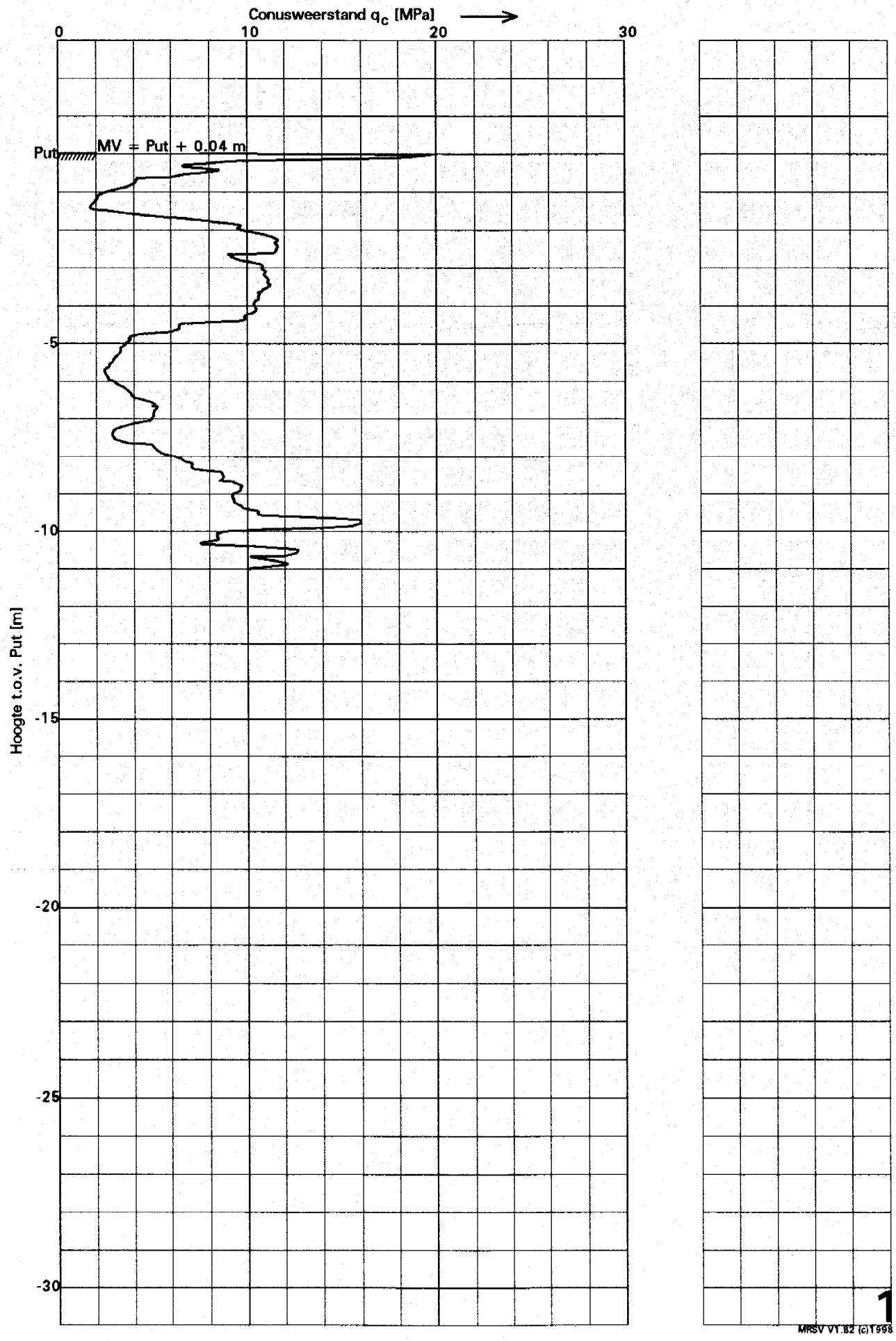
Bijlage A
Sonderingen

Sondering 1

Opdracht : 665698
Plaats : Dalfsen
Datum : 98-10-08
Project : Bedrijfshal a/d Goldkampstraat

Conus nummer : C09-c006
Soort conus : Elektrisch

NEN 5140
Wagen : 7
Pagina : 1 van 1



MOS GRONDMECHANICA

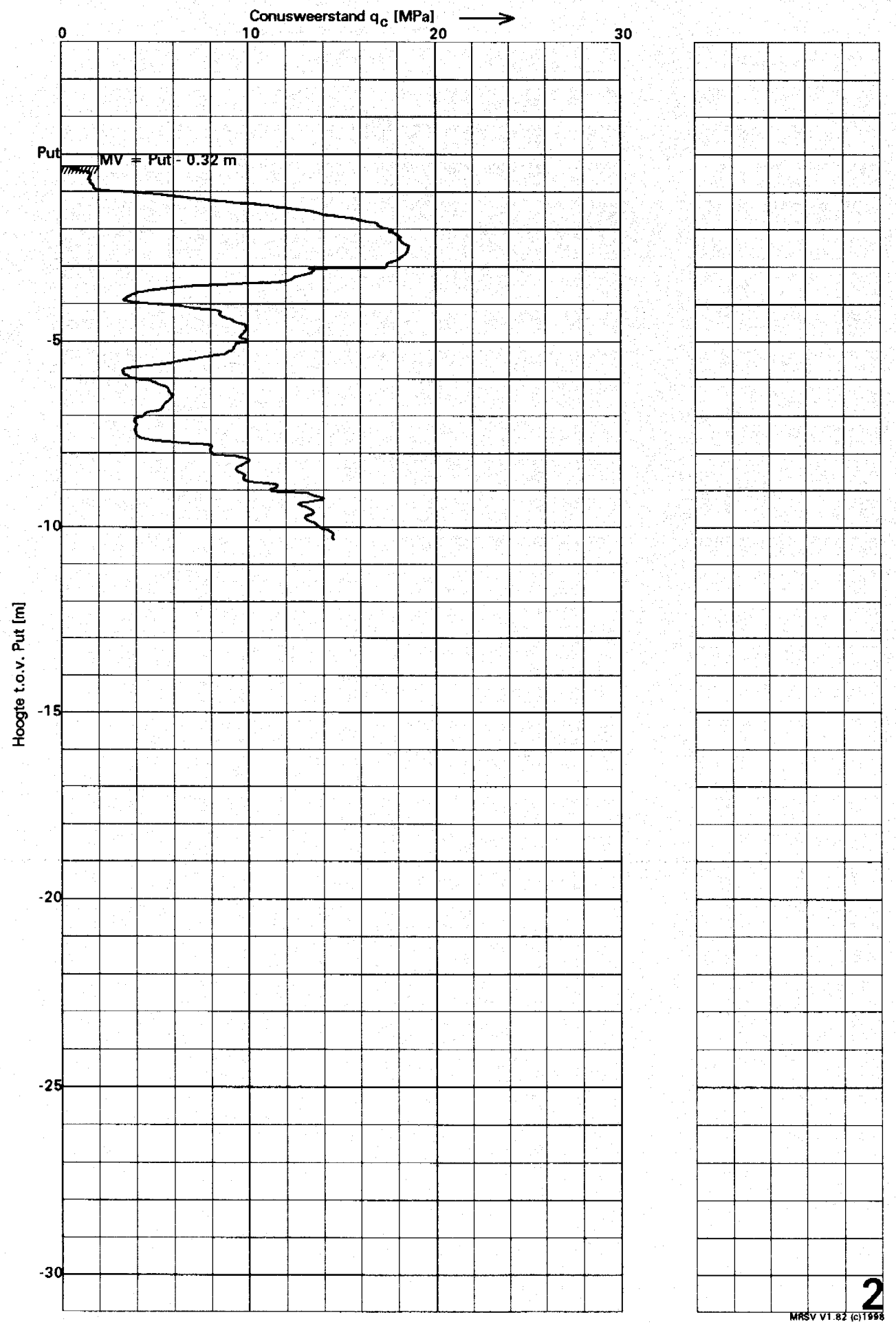
MOS GRONDMECHANICA Postbus 801, 3160 AA Rhoon - Telefoon (010) 5030200 - Fax (010) 5013656

Sondering 2

Opdracht : 665698
Plaats : Dalfsen
Datum : 98-10-09
Project : Bedrijfshal a/d Goldkampstraat

Conus nummer : C09-c006
Soort conus : Elektrisch

NEN 5140
Wagen : 7
Pagina : 1 van 1



2

MRSV V1.82 (c)1998

MOS GRONDMECHANICA

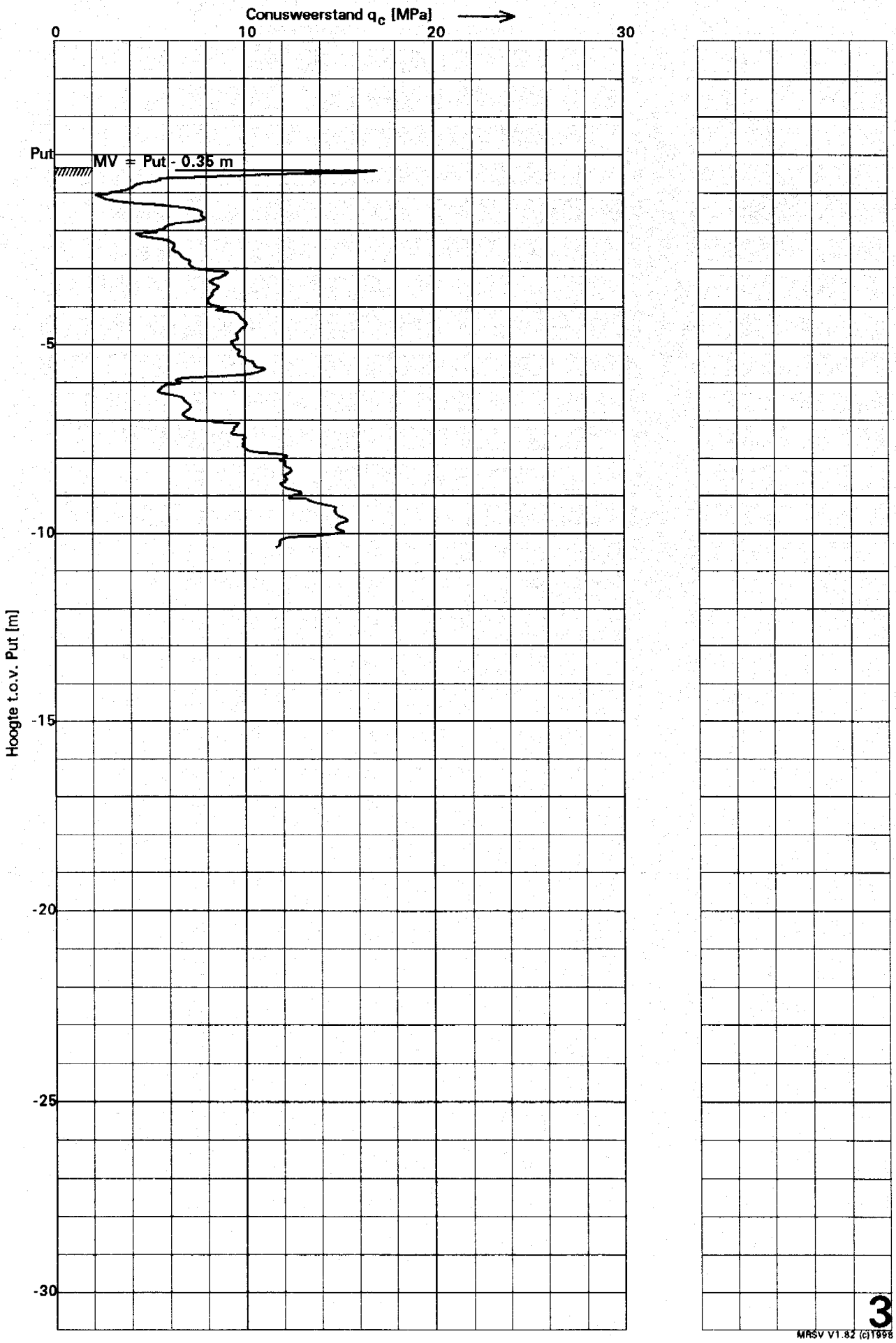
MOS GRONDMECHANICA Postbus 801, 3160 AA Rhoon - Telefoon (010) 5030200 - Fax (010) 5013656

Sondering 3

Opdracht : 665698
Plaats : Dalfsen
Datum : 98-10-08
Project : Bedrijfshal a/d Goldkampstraat

Conus nummer : C09-c006
Soort conus : Elektrisch

NEN 5140
Wagen : 7
Pagina : 1 van 1



3

MASV V1.82 (c)1998

MOS GRONDMECHANICA

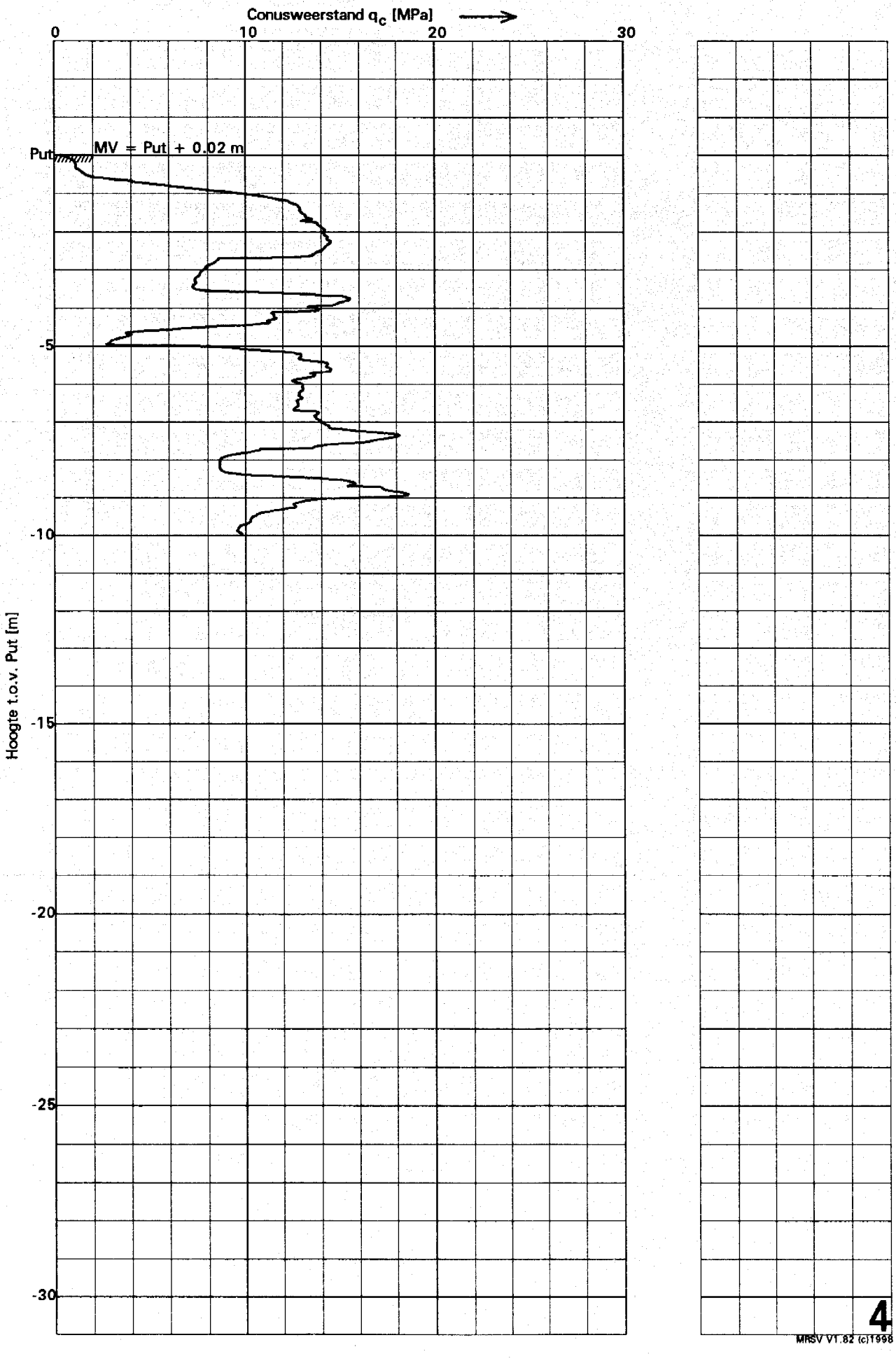
MOS GRONDMECHANICA Postbus 801, 3160 AA Rhoon - Telefoon (010) 5030200 - Fax (010) 5013656

Sondering 4

Opdracht : 665698
Plaats : Dalfsen
Datum : 98-10-09
Project : Bedrijfshal a/d Goldkampstraat

Conus nummer : C09-c006
Soort conus : Elektrisch

NEN 5140
Wagen : 7
Pagina : 1 van 1



MOS GRONDMECHANICA

MOS GRONDMECHANICA Postbus 801, 3160 AA Rhoon - Telefoon (010) 5030200 - Fax (010) 5013656

Bijlage B
Boringen

MOS GRONDMECHANICA

Opdracht : 665698 Boring : 1

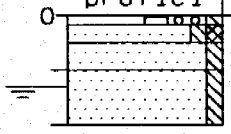
BORING

Kaart : Datum : 981013

Methode: NEN 5104

GW : MV -1.30 Beschr: V2.00

Plaats : Dalfsen MV : MV + Gez :



1 sd = 1000mm

Laag nummer	Diepte in meters t.o.v. MV van	tot	Bestanddelen	Codering	Kl
1	+0.00	-0.17	ZAND (matig fijn), matig humeus, uiterst grindig (zeer grof), zwak siltig	Z(150)h2g4 (16.0)s1	zt
2	-0.17	-0.50	ZAND (matig fijn), zwak siltig -Puin1	Z(150)s1	gl
3	-0.50	-1.00	ZAND (matig fijn), zwak siltig	Z(150)s1	br
4	-1.00	-2.00	ZAND (matig fijn), zwak siltig	Z(150)s1	gl

Opdracht : 665698 Boring : 2

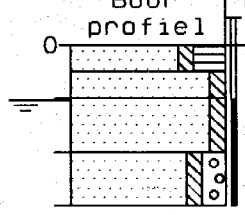
BORING

Kaart : Datum : 981008

Methode: NEN 5104

GW : MV -1.03 Beschr: V2.00

Plaats : Dalfsen MV : MV + Gez :



1 sd = 1000mm

Laag nummer	Diepte in meters t.o.v. MV van	tot	Bestanddelen	Codering	Kl
1	+0.00	-0.50	ZAND (matig fijn), zwak siltig, sterk humeus	Z(150)s1h3	br
2	-0.50	-1.00	ZAND (matig fijn), zwak siltig	Z(150)s1	gl
3	-1.00	-2.00	ZAND (matig fijn), zwak siltig	Z(150)s1	br
4	-2.00	-3.00	ZAND (matig fijn), zwak siltig, matig grindig (fijn)	Z(150)s1g2 (2.0)	br

Opdracht : 665698 Boring : 3

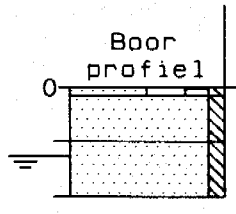
BORING

Kaart : Datum : 981013

Methode: NEN 5104

GW : MV -1.27 Beschr: V2.00

Plaats : Dalfsen MV : MV + Gez :



1 sd = 1000mm

Laag nummer	Diepte in meters t.o.v. MV van	tot	Bestanddelen	Codering	Kl
1	+0.00	-0.15	ZAND (matig fijn), uiterst grindig (zeer grof), matig humeus, zwak siltig	Z(150)g4 (16.0)h2s1	zt
2	-0.15	-1.00	ZAND (matig fijn), zwak siltig	Z(150)s1	br
3	-1.00	-2.00	ZAND (matig fijn), zwak siltig	Z(150)s1	gl

MOS

Opdracht : 665698 Boring : 4

Kaart : Datum : 981013

Plaats : Dalfsen

BORING

Methode: NEN 5104
GW : Beschr: V2.00
MV : MV + Gez :

Boor profiel	Laag nummer	Diepte in meters t.o.v. MV van	tot	Bestanddelen	Codering	Kl
0	1 1	+0.00	-0.50	ZAND (matig fijn), sterk humeus, zwak siltig	Z(150)h3s1	br

1 sd = 1000mm

Opdracht : 665698 Boring : 5

Kaart : Datum : 981013

Plaats : Dalfsen

BORING

Methode: NEN 5104
GW : Beschr: V2.00
MV : MV + Gez :

Boor profiel	Laag nummer	Diepte in meters t.o.v. MV van	tot	Bestanddelen	Codering	Kl
0	1 1	+0.00	-0.50	ZAND (matig fijn), sterk humeus, zwak siltig	Z(150)h3s1	br

1 sd = 1000mm

Opdracht : 665698 Boring : 6

Kaart : Datum : 981013

Plaats : Dalfsen

BORING

Methode: NEN 5104
GW : Beschr: V2.00
MV : MV + Gez :

Boor profiel	Laag nummer	Diepte in meters t.o.v. MV van	tot	Bestanddelen	Codering	Kl
0	1 1	+0.00	-0.50	ZAND (matig fijn), sterk humeus, zwak siltig	Z(150)h3s1	br

1 sd = 1000mm

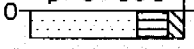
MOS GRONDMECHANICA

Opdracht : 665698 Boring : 7 **BORING**

Kaart : Datum : 981013 Methode: NEN 5104

GW : Beschr: V2.00

Plaats : Dalfsen MV : MV + Gez :



Laag nummer		Diepte in meters t.o.v. MV van	tot	Bestanddelen	Codering	Kl
1	1	+0.00	-0.50	ZAND (matig fijn), sterk humeus, zwak siltig	Z(150)h3s1	br

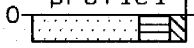
1 sd = 1000mm

Opdracht : 665698 Boring : 8 **BORING**

Kaart : Datum : 981013 Methode: NEN 5104

GW : Beschr: V2.00

Plaats : Dalfsen MV : MV + Gez :



Laag nummer		Diepte in meters t.o.v. MV van	tot	Bestanddelen	Codering	Kl
1	1	+0.00	-0.50	ZAND (matig fijn), sterk humeus, zwak siltig	Z(150)h3s1	br

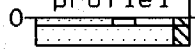
1 sd = 1000mm

Opdracht : 665698 Boring : 9 **BORING**

Kaart : Datum : 981013 Methode: NEN 5104

GW : Beschr: V2.00

Plaats : Dalfsen MV : MV + Gez :



Laag nummer		Diepte in meters t.o.v. MV van	tot	Bestanddelen	Codering	Kl
1	1	+0.00	-0.15	ZAND (matig fijn), matig humeus, uiterst grindig (zeer grof), zwak siltig	Z(150)h2g4 (16.0)s1	zt
2	2	-0.15	-0.50	ZAND (matig fijn), zwak siltig	Z(150)s1	br

1 sd = 1000mm

MOS GRONDMECHANICA

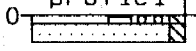
Opdracht : 665698 Boring : 10

BORING

Kaart : Datum : 981013 Methode: NEN 5104

GW : Beschr: V2.00

Plaats : Dalfsen MV : MV + Gez :



1 sd = 1000mm

Laag nummer	Diepte in meters t.o.v. MV van	tot	Bestanddelen	Codering	Kl
1	+0.00	-0.15	ZAND (matig fijn), matig humeus, uiterst grindig (zeer grof), zwak siltig	Z (150) h2g4 (16.0) s1	zt
2	-0.15	-0.50	ZAND (matig fijn), zwak siltig	Z (150) s1	br

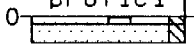
Opdracht : 665698 Boring : 11

BORING

Kaart : Datum : 981013 Methode: NEN 5104

GW : Beschr: V2.00

Plaats : Dalfsen MV : MV + Gez :



1 sd = 1000mm

Laag nummer	Diepte in meters t.o.v. MV van	tot	Bestanddelen	Codering	Kl
1	+0.00	-0.15	ZAND (matig fijn), matig humeus, uiterst grindig (zeer grof), zwak siltig	Z (150) h2g4 (16.0) s1	zt
2	-0.15	-0.50	ZAND (matig fijn), zwak siltig	Z (150) s1	br

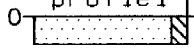
Opdracht : 665698 Boring : 12

BORING

Kaart : Datum : 981013 Methode: NEN 5104

GW : Beschr: V2.00

Plaats : Dalfsen MV : MV + Gez :



1 sd = 1000mm

Laag nummer	Diepte in meters t.o.v. MV van	tot	Bestanddelen	Codering	Kl
1	+0.00	-0.50	ZAND (matig fijn), zwak siltig	Z (150) s1	br

MOS GRONDMECHANICA

Opdracht : 665698 Boring : 13

Kaart : Datum : 981013

Plaats : Dalfsen

BORING

Methode: NEN 5104
GW : Beschr: V2.00
MV : MV + Gez :

Boor profiel	Laag nummer	Diepte in meters t.o.v. MV van	tot	Bestanddelen	Codering	Kl
0	1 1	+0.00	-0.50	ZAND (matig fijn), sterk humeus, zwak siltig	Z(150)h3s1	br

1 sd = 1000mm

MOS GRONDMECHANICA

MOS

Bijlage C
Laboratoriumonderzoek
Analysecertificaat
Toetsingstabel

ALcontrol Laboratoria

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel.: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 416 30 34

MOS RIJSSEN
5.1.2e
Postbus 153
7460 AD RIJSSEN

Hoogvliet, 20-10-1998

Geachte 5.1.2e 5.1.2e,

Hierbij zenden wij u de analyse resultaten van hetlaboratoriumonderzoek van het door u aangeboden monstermateriaal met de bij de monsterspecificatieweergegeven beschrijving.
Deze resultaten hebben betrekking op :

Uw projektnaam : Dalfsen, Goldkampstraat
Uw projektnummer : 665698

ALcontrol rapportnummer : 9842535

Dit analyserapport bestaat uit : 5 pagina's waarvan 4 als bijlage. Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt uterugvinden in onze algemene informatiegids, uitgave 97-1.
Indien u vragen en/of opmerkingen heeft naar aanleiding van deze resultaten, verzoeken wij u contact op te nemen met de afdeling Marketing & Sales.
Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Vertrouwende u met deze informatie van dienst te zijn, verblijven wij

Hoogachtend,

ALcontrol

5.1.2e
5.1.2e
Hoofd oratorium

voor :

QUALIFIED BY STERLAB, ALCONTROL IS INGESCHREVEN IN HET STERLABREGISTER VOOR LABORATORIA ONDER NO. 28 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ERKENNING
AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE BREDA ONDER NUMMER 421. INSCHRIJVING HANDELSREGISTER BREDA ONDER NUMMER 36095

ALcontrol Laboratoria

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel.: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 416 30 34

MOS RIJSSEN
5.1.2e

Projektnaam : Dalfsen, Goldkampstraat
Projektnummer : 665698
Ontvangstdatum : 14-10-1998
Startdatum : 14-10-1998

Rapportnummer : 9842535
Rapportagedatum : 20-10-1998

Analyse	Eenheid	X01	X02	X03
droge stof	gew.-%	87.6	87.0	86.9
organische stof (550 C)	% vd DS	3.2	3.0	
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS	4.8	2.3	
METALEN				
arseen	mg/kgds	<4	4.9	<4
cadmium	mg/kgds	<0.4	<0.4	<0.4
chroom	mg/kgds	<15	<15	<15
koper	mg/kgds	6.8	7.8	<5
kwik	mg/kgds	0.06	0.07	<0.05
lood	mg/kgds	24	29	<13
nikkel	mg/kgds	<3	5.5	<3
zink	mg/kgds	28	63	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kgds	0.29	0.23	
antraceen	mg/kgds	1.0	0.72	
fenantreen	mg/kgds	2.4	1.9	
fluoranteen	mg/kgds	2.4	3.8	
benzo(a)antraceen	mg/kgds	2.4	1.9	
chryseen	mg/kgds	2.8	2.2	
benzo(a)pyreen	mg/kgds	2.3	1.7	
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	1.4	1.1	
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	1.3	0.94	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	1.7	1.4	
Pak-totaal (10 van VROM)		18	16	
EOX	mg/kgds	0.48	0.51	<0.1
MINERALE OLIE				
fractie C8 - C10	mg/kgds	<5	<5	<5
fractie C10 - C12	mg/kgds	<5	<5	<5
fractie C12 - C14	mg/kgds	<5	<5	<5
fractie C14 - C20	mg/kgds	10	10	<5
fractie C20 - C26	mg/kgds	50	55	<5
fractie C26 - C34	mg/kgds	150	170	<5
fractie C34 - C40	mg/kgds	35	160	<5
totaal olie C10-C40	mg/kgds	250 1)	400	<20

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grond	1 t/m 6 (0.00-0.50)
X02	grond	7 t/m 12 (0.00-0.50)
X03	grond	1 / 2 / 3 (0.50-2.00)

QUALIFIED BY STERLAB, ALCONTROL IS INGESCHREVEN IN HET STERLABREGISTER VOOR LABORATORIA ONDER NO. 28 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ERKENNING.
AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE BREDA ONDER NUMMER 421. INSCHRIJVING HANDELSREGISTER BREDA ONDER NUMMER 36096

ALcontrol Laboratoria

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel.: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 416 30 34

MOS RIJSSEN
5.1.2e

Projektnaam : Dalfsen, Goldkampstraat
Projektnummer : 665698
Ontvangstdatum : 14-10-1998
Startdatum : 14-10-1998

Rapportnummer : 9842535
Rapportagedatum : 20-10-1998

Analyse	Eenheid	X04
pH	-	6.1
geleidbaarheid	uS/cm	250
METALEN		
filtreren metalen	-	1
arseen	ug/l	<3
cadmium	ug/l	<0.8
chroom	ug/l	<1
koper	ug/l	<5
kwik	ug/l	<0.05
lood	ug/l	<10
nikkel	ug/l	<10
zink	ug/l	73
VLUCHTIGE AROMATEN		
benzeen	ug/l	<0.2
tolueen	ug/l	<0.2
ethylbenzeen	ug/l	<0.2
xylenen	ug/l	<0.5
naftaleen (GC-purge & trap	ug/l	<0.2
FENOLEN		
fenol(index)	ug/l	<5
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN		
1,2-dichloorethaan	ug/l	<1
cis 1,2-dichlooretheen	ug/l	<1
1,2-dichloorpropaan	ug/l	<1
tetrachlooretheen	ug/l	<0.2
tetrachloormethaan	ug/l	<0.2
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<1
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<1
trichlooretheen	ug/l	<0.2
chloroform	ug/l	<0.2
EOX	ug/l	<1
MINERALE OLIE		
fractie C8 - C10	ug/l	<10
fractie C10 - C12	ug/l	<10
fractie C12 - C14	ug/l	<10
fractie C14 - C20	ug/l	<10

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X04	grondwater	2 (1.40-3.00)

QUALIFIED BY STERLAB, ALCONTROL IS INGESCHREVEN IN HET STERLABREGISTER VOOR LABORATORIA ONDER NO. 28 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ERKENNING

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE BREDA ONDER NUMMER 421. INSCHRIJVING HANDELSREGISTER BREDA ONDER NUMMER 36096

ROTTERDAM · ROTHERHAM (UK)

ALcontrol Laboratoria

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel.: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 416 30 34

MOS RIJSSEN
5.1.2e

Projektnaam : Dalfsen, Goldkampstraat
Projektnummer : 665698
Ontvangstdatum : 14-10-1998
Startdatum : 14-10-1998

Rapportnummer : 9842535
Rapportagedatum : 20-10-1998

Analyse	Eenheid	X04
MINERALE OLIE		
fractie C20 - C26	ug/l	<10
fractie C26 - C34	ug/l	<10
fractie C34 - C40	ug/l	<10
totaal olie C10-C40	ug/l	<50

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X04	grondwater	2 (1.40-3.00)

QUALIFIED BY STERLAB, ALCONTROL IS INGESCHREVEN IN HET STERLABREGISTER VOOR LABORATORIA ONDER NO. 28 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ERKENNING

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE BREDA ONDER NUMMER 421. INSCHRIJVING HANDELSREGISTER BREDA ONDER NUMMER 36096

ROTTERDAM · ROTHERHAM (UK)

ALcontrol Laboratoria

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel.: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 416 30 34

MOS RIJSSEN
5.1.2e

Projektnaam : Dalfsen, Goldkampstraat
Projektnummer : 665698
Ontvangstdatum : 14-10-1998
Startdatum : 14-10-1998

Rapportnummer : 9842535
Rapportagedatum : 20-10-1998

Opmerkingen

1) Een gedeelte van het gerapporteerde gehalte aan minerale olie wordt naar onze mening veroorzaakt door de aanwezigheid van polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) in het monsterextract.

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	grond	NEN 5747
organische stof (550 C)	grond	NEN 5754
lutum (bodem)	grond	NEN 5753, pipetmethode met snelle mineralisatie
arseen	grond	Ontsluiting conform NVN 5770, analyse afgeleid van NEN 6426
cadmium	grond	Ontsluiting conform NVN 5770, analyse afgeleid van NEN 6426
chroom	grond	Ontsluiting conform NVN 5770, analyse afgeleid van NEN 6426
koper	grond	Ontsluiting conform NVN 5770, analyse afgeleid van NEN 6426
kwik	grond	Ontsluiting conform NVN 5770, analyse afgeleid van o-NEN 5779
lood	grond	Ontsluiting conform NVN 5770, analyse afgeleid van NEN 6426
nikkel	grond	Ontsluiting conform NVN 5770, analyse afgeleid van NEN 6426
zink	grond	Ontsluiting conform NVN 5770, analyse afgeleid van NEN 6426
EOX	grond	Afgeleid van o-NEN 5735
PAK (totaal, 10)	grond	Gelijkwaardig aan 2e o-NEN 5731
olie(GC)	grond	Afgeleid van 2e o-NEN 5733
pH	grondwater	NPR 6616
geleidbaarheid	grondwater	NEN 6412
arseen	grondwater	AES/ICP
cadmium	grondwater	AES/ICP
chroom	grondwater	AES/ICP
koper	grondwater	AES/ICP
kwik	grondwater	Ontsluiting gebaseerd op NEN 6445, analyse m.b.v. koude damp-techniek
lood	grondwater	AES/ICP
nikkel	grondwater	AES/ICP
zink	grondwater	AES/ICP
fenol(index)	grondwater	NEN 6670
cis 1,2-dichlooretheen	grondwater	Afgeleid van VPR C85-12
EOX	grondwater	Afgeleid van NEN 6402
vl. verbindingen(15)	grondwater	VPR C85-10 en C85-12
olie(GC)	grondwater	Afgeleid van NEN 6678

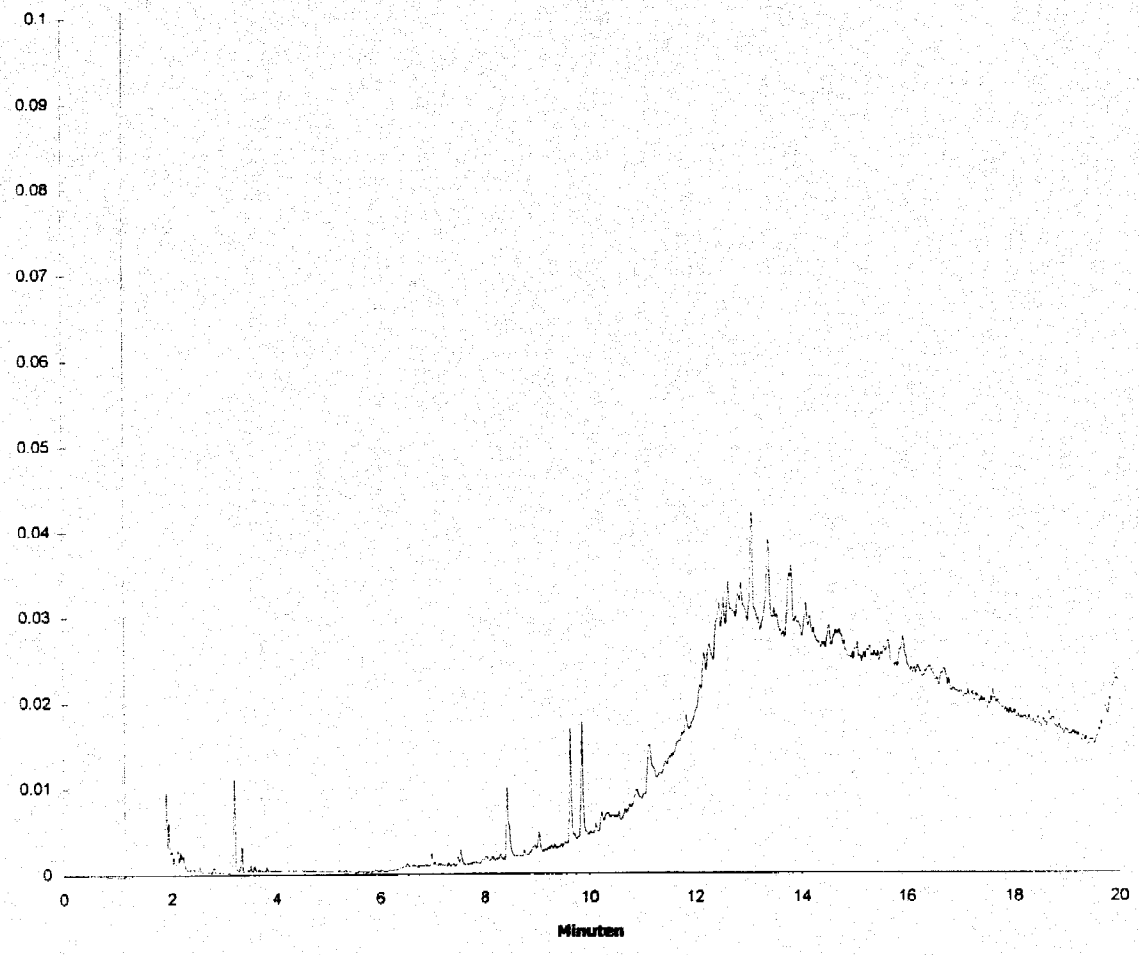
De met een * gemerkte analyses vallen niet onder de Sterlab erkenning.

QUALIFIED BY STERLAB, ALCONTROL IS INGESCHREVEN IN HET STERLABREGISTER VOOR LABORATORIA ONDER NO. 28 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ERKENNING

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE BREDA ONDER NUMMER 421. INSCHRIJVING HANDELSREGISTER BREDA ONDER NUMMER 36096

Olie GC - chromatogram

Monsternummer: **42535 - 001**
Datum analyse: **20/10/98**



Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering olie naar alkaantraject :

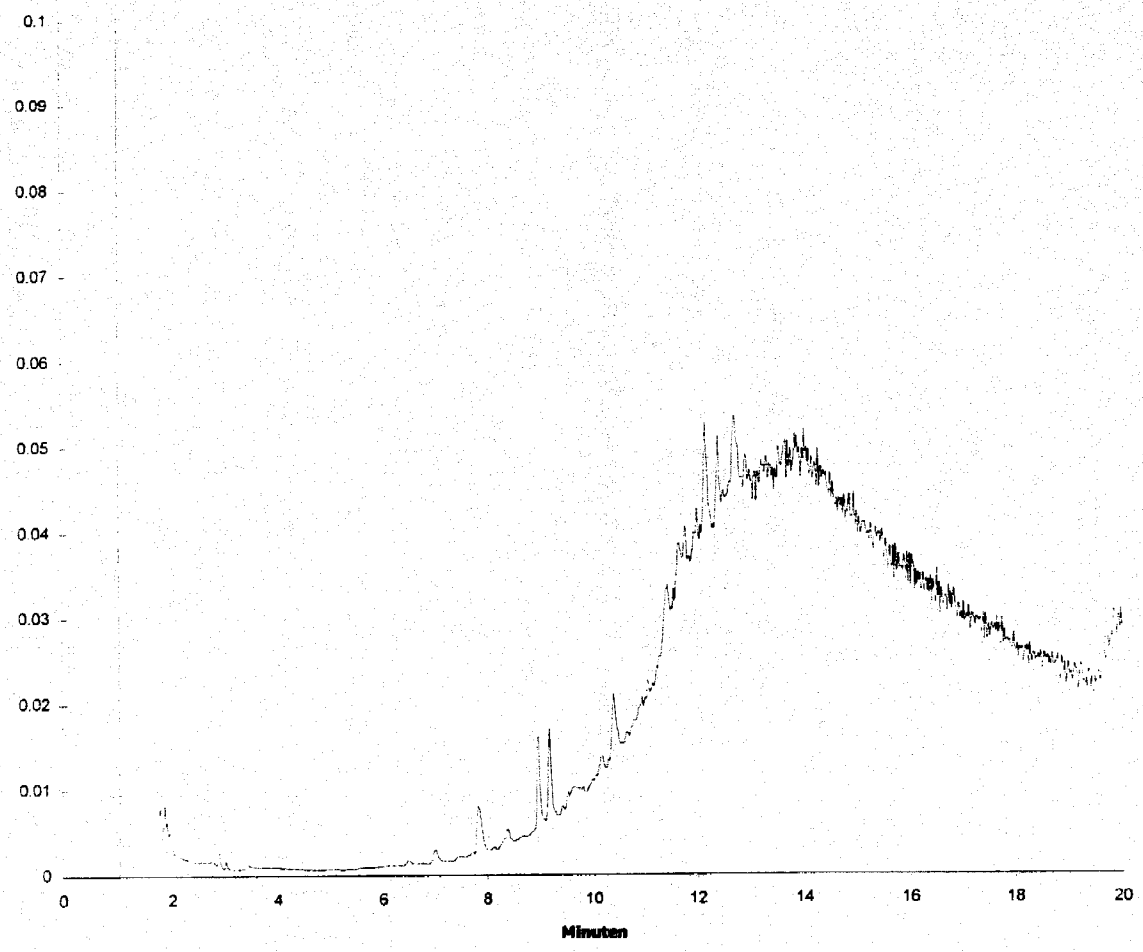
benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36
humus	C28-C40

Retentietijden van de even alkanen in minuten:

C8	2.4	C20	9.3
C10	3.9	C26	11.5
C12	5.3	C34	14.2
C14	6.5	C40	18.7

Olie GC - chromatogram

Monsternummer: **42535 - 002**
Datum analyse: **17/10/98**



Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering olie naar alkaantraject :

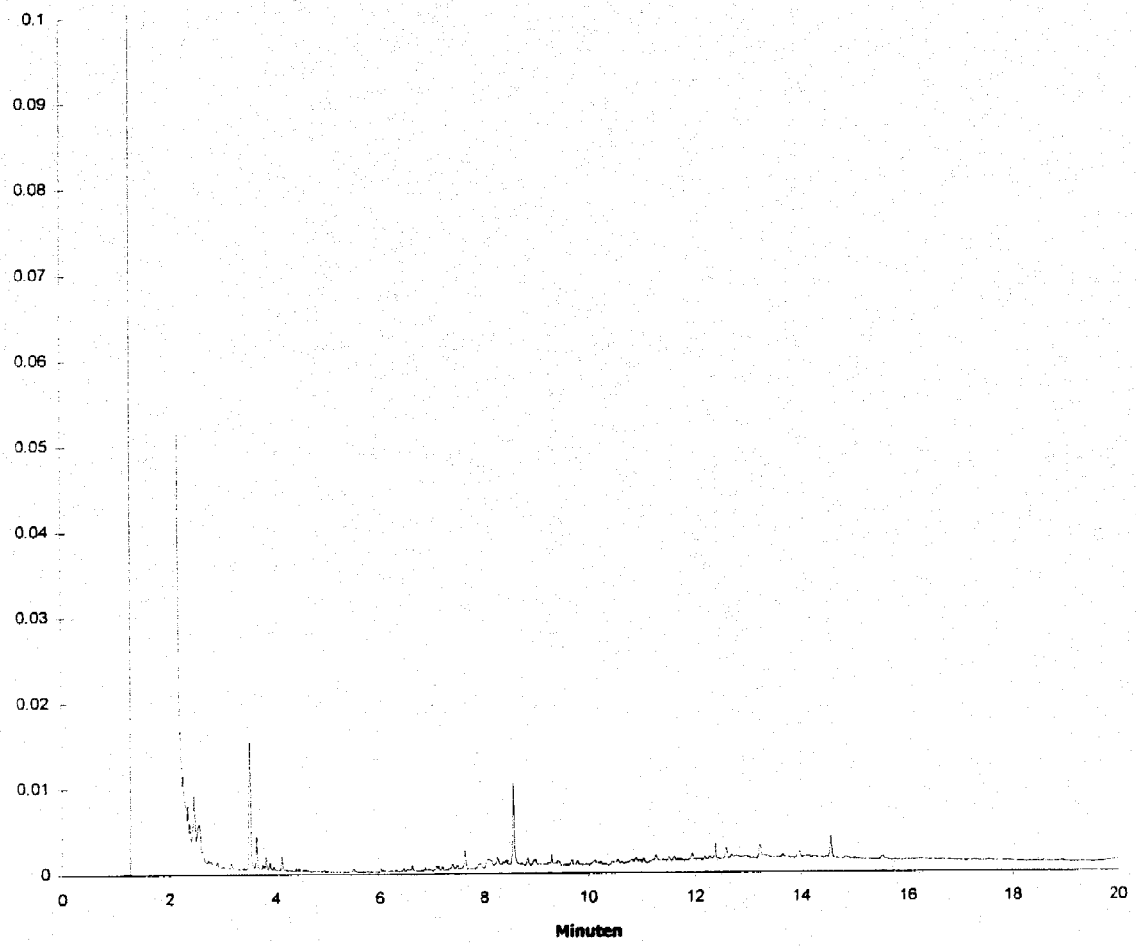
benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36
humus	C28-C40

Retentietijden van de even alkanen in minuten:

C8	2.1	C20	8.7
C10	3.6	C26	10.7
C12	4.9	C34	13
C14	6	C40	15.4

Olie GC - chromatogram

Monsternummer: **42535 - 003**
Datum analyse: **20/10/98**



Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering olie naar alkaantraject :

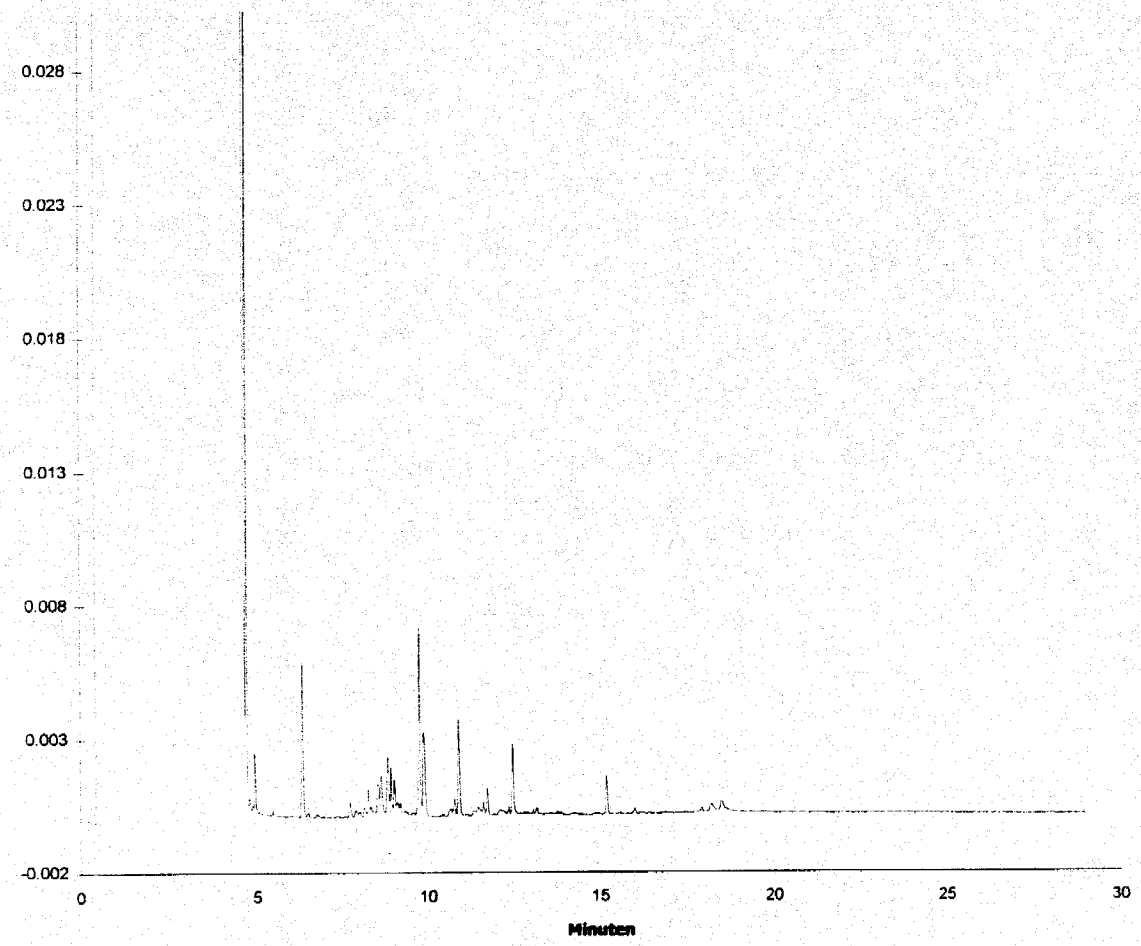
benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36
humus	C28-C40

Retentietijden van de even alkanen in minuten:

C8	2.7	C20	9.4
C10	4.2	C26	11.6
C12	5.5	C34	14.4
C14	6.6	C40	18.6

Olie GC - chromatogram

Monsternummer: **42535 - 004**
Datum analyse: **19/10/98**



Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering olie naar alkaantraject :

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36
humus	C28-C40

Retentietijden van de even alkanen in minuten:

C8	5.7	C20	13.2
C10	8.3	C26	15.2
C12	9.9	C34	17.8
C14	10.9	C40	20.4

BIJLAGE bij toelichting bij "Circulaire interventiewaarden bodemsanering tweede en derde tranche"

Tabel 1.
Streef- en interventiewaarden voor microverontreinigingen voor een standaardbodem (10% organisch stof en 25% lutum). Grond/sediment in mg/kg, grondwater in µg/l; tenzij anders vermeld.
De interventiewaarden voor tweede en derde tranche stoffen zijn cursief weergegeven.

stof	grond/sediment (mg/kg droge stof)		grondwater (µg/l)	
	streefwaarde	interventiewaarde	streefwaarde	interventiewaarde
I metalen				
aluminium		*15*		*20*
arseen	29	55	10	60
barium	200	625	50	625
cadmium	0.8	12	0.4	6
chroom	100	380	1	30
cobalt	20	240	20	100
koper	36	190	15	75
kwik	0.3	10	0.05	0.3
lood	85	530	15	75
molybdeen	10	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)		20		1500
III aromatische verbindingen				
benzeen	0.05 (d)	1	0.2	30
ethylbenzeen	0.05 (d)	50	0.2	150
fenol	0.05 (d)	40	0.2	2000
cresolen (som)		5	(d)	200
tolueen	0.05 (d)	130	0.2	1000
xylenen (som)	0.05 (d)	25	0.2	70
styreen		20	(d)	1250
resorcinol		10		600
hydrochinon		10		800

Tabel 1 (vervolg)
Streef- en interventiewaarden voor microverontreinigingen voor een standaardbodem (10% organisch stof en 25% lutum). Grond/sediment in mg/kg, grondwater in µg/l; tenzij anders vermeld.
De interventiewaarden voor tweede en derde tranche stoffen zijn cursief weergegeven.

stof	grond/sediment (mg/kg droge stof)		grondwater (µg/l)	
	streefwaarde	interventiewaarde	streefwaarde	interventiewaarde
V Gechloreerde koolwaterstoffen (vervolg)				
chloorfenolen (som)[3,11]		10		-
monochloorfenolen (som)	0.0025	-	0.25	100
dichloorfenolen (som)	0.003	-	0.08	30
trichloorfenolen (som)	0.001	-	0.025	10
tetrachloorfenolen (som)	0.001	-	0.01	10
pentachloorfenol	0.002	-	0.02	3
chloornaftaleen		10		6
polychloorbifenylen (som 7)[5]	0.02	1	0.01 (d)	0.01
VI Bestrijdingsmiddelen				
DDT/DDE/DDD[6]	0.0025	4	(d)	0.01
drins[7]		4		0.1
aldrin	0.0025		(d)	
dieldrin	0.0005		0.02 ng/l	
endrin	0.001		(d)	
HCH-verbindingen[8]		2		1
α-HCH	0.0025		(d)	
β-HCH	0.001		(d)	
γ-HCH	0.05 µg/kg		0.2 ng/l	
chloordaan		*4*		*0.2*
heptachloor		*4*		*0.3*
heptachloorepoxide		*4*		*3*
endosulfan		*4*		*5*
organonmverbindingen[12]		*2.5*		*0.7*
carbaryl		5	0.01 (d)	0.1
carbofuran		2	0.01 (d)	0.1
maneb		35	(d)	0.1
atrazin	0.05 µg/kg	6	0.0075	150

Tabel 1 (vervolg)
Streef- en interventiewaarden voor microverontreinigingen voor een standaardbodem (10% organisch stof en 25% lutum). Grond/sediment in mg/kg, grondwater in µg/l; tenzij anders vermeld.
De interventiewaarden voor tweede en derde tranche stoffen zijn cursief weergegeven.

stof	grond/sediment (mg/kg droge stof)		grondwater (µg/l)	
	streefwaarde	interventiewaarde	streefwaarde	interventiewaarde
IV Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)				
PAK (som 10)[4,11]	1	40	-	-
naftaleen			0.1	70
antraceen			0.02	5
fenantreen			0.02	5
fluoranteen			0.005	1
benzo(a)antraceen			0.002	0.5
chryseen			0.002	0.05
benzo(a)pyreen			0.001	0.05
benzo(ghi)peryleen			0.001	0.05
benzo(k)fluoranteen			0.0004	0.05
indeno(1,2,3-cd)pyreen			0.0002	0.05
V Gechloreerde koolwaterstoffen				
1,1-dichloorethaan		*15*		*900*
1,2-dichloorethaan		4	0.01 (d)	400
dichloormethaan	(d)	20	0.01 (d)	1000
1,2-dichlooretheen (cis en trans)		*1*		*20*
tetrachloormethaan	0.001	1	0.01 (d)	10
tetrachlooretheen	0.01	4	0.01 (d)	40
trichloormethaan	0.001	10	0.01 (d)	400
1,1,1-trichloorethaan		*15*		*300*
trichlooretheen	0.001	60	0.01 (d)	500
vinylchloride		0.1		0.7
chloorbenzenen (som)[3,11]		30		-
monochloorbenzeen	(d)	-	0.01 (d)	180
dichloorbenzenen (som)	0.01	-	0.01 (d)	50
trichloorbenzenen (som)	0.01	-	0.01 (d)	10
tetrachloorbenzenen (som)	0.01	-	0.01 (d)	2.5
pentachloorbenzeen	0.0025	-	0.01 (d)	1
hexachloorbenzeen	0.0025	-	0.01 (d)	0.5

Tabel 1 (vervolg)
Streef- en interventiewaarden voor microverontreinigingen voor een standaardbodem (10% organisch stof en 25% lutum). Grond/sediment in mg/kg, grondwater in µg/l; tenzij anders vermeld.
De interventiewaarden voor tweede en derde tranche stoffen zijn cursief weergegeven.

stof	grond/sediment (mg/kg droge stof)		grondwater (µg/l)	
	streefwaarde	interventiewaarde	streefwaarde	interventiewaarde
VII overige verontreinigingen				
cyclohexanon	0.1	270	0.5	15000
ftalaten (som)[9]	0.1	50	0.5	5
minerale olie[10]	50	5000	50	600
pyridine	0.1	1	0.5	5
styreen	0.1	100	0.5	300
tetrahydrofuran	0.1	0.4	0.5	1
tetravarromoleen	0.1	30	0.5	30

(d) = detectiemaat

Voetnoten bij tabel 1:

1. Zuurgraad: pH (0.01 M $CaCl_2$). Voor de bepaling pH groter dan of gelijk aan 5 en pH kleiner dan 5 geldt het 90-percentiel van de gemeten waarden.
2. Onder PAK (som van 10) wordt verstaan: de som van antraceen, benzo(a)antraceen, benzo(k)fluoranteen, benzo(a)pyreen, chryseen, fenantreen, fluoranteen, indeno (1,2,3-cd) pyreen, naftaleen, benzo(ghi)peryleen.
3. Onder chloorbenzenen (som) wordt verstaan: de som van alle chloorbenzenen (mono-, di-, tri-, tetra-, penta- en hexachloorbenzeen).
4. Onder chloorfenolen (som) wordt verstaan: de som van alle chloorfenolen (mono-, di-, tri-, tetra-, en pentachloorfenol).
5. Onder polychloorbifenylen (som van 7) wordt verstaan: de som van PCB 28, 52, 101, 118, 138, 153, 180.
6. Onder DDT/DDD/DDE wordt verstaan: de som van DDT, DDD en DDE.
7. Onder drins wordt verstaan: som van aldrin, dieldrin en endrin.
8. Onder HCH-verbindingen wordt verstaan: som van α-HCH, β-HCH, γHCH en δ-HCH
9. Onder ftalaten (som) wordt de som van alle ftalaten verstaan.
10. Minerale olie heeft betrekking op de som van de (al dan niet) vertakte alkanen. Indien er sprake is van verontreiniging met mengsels (bijvoorbeeld benzine of boorolie) dan dient naast het alkaangehalte ook het gehalte aan aromatische en/of polycyclische aromatische koolwaterstoffen bepaald te worden. Met deze somparameter is een praktische meetmethode voldaan. Nadere toxicologische en chemische differentiatie wordt bestudeerd.

Tabel 2 Stofafhankelijke constanten metalen

stof	A	B	C
antimoon[1]	1	0	0
arseen	15	0.4	0.4
barium[2]	30	5	0
cadmium	0.4	0.007	0.021
chroom	50	2	0
cobalt[2]	2	0.28	0
koper	15	0.6	0.6
kwik	0.2	0.0054	0.0017
lood	50	1	1
molybdeen[1]	1	0	0
nikkel	10	1	0
zink	50	3	1.5

1 Voor molybdeen en antimoon wordt geen bodemtypecorrectie genaneerd
2 De constanten voor barium en cobalt zijn ontleend aan het rapport "Achtergrondgetallen van negen sporen-metalen in oppervlaktewater, grondwater en grond van Nederland": J.H.M. de Bruijn en C.A.J. Denneman (1992). Publicatie reeks bodembescherming 1992/1.

Voor de overige anorganische verbindingen (tabel 1, onder II) zijn de interventiewaarden niet gerelateerd aan bodemkarakteristieken. Dit betekent dat voor alle bodems dezelfde interventiewaarde en streefwaarde van kracht is.

Organische verbindingen

De interventie- en streefwaarden voor organische verbindingen zijn gerelateerd aan het organische stofgehalte van de bodem. Bij de beoordeling van de kwaliteit van een bodem worden de waarden voor een standaardbodem gedeeld door 10 en vermenigvuldigd met het gemeten organische stofgehalte. De op deze wijze omgerekende waarden kunnen vergeleken worden met de gemeten gehalten aan organische verbindingen.
De omrekening in formule:

$$I_b = I_n \times \frac{\%\ org.stof}{10} \quad (2)$$

waarin:
I_b = interventiewaarde geldend voor de te beoordelen bodem (mg/kg)
I_n = interventiewaarde standaardbodem (mg/kg)
%org.stof = gemeten percentage organische stof in de bodem. Voor bodems met gemeten organische stofgehalten van meer dan 30% respectievelijk minder dan 2% worden gehalten van respectievelijk 30% en 2% aangehouden.
Voor de interventiewaarde PAK wordt een organisch stofgehalte van 10% aangehouden indien het gemeten organische stofgehalten minder dan 10% bedraagt. Voor de streefwaarde PAK wordt wel 2% aangehouden.

Voor toepassing van de bodemtypecorrectie bij streefwaarden wordt in formule (2) interventiewaarde (Ib en Ist) vervangen door streefwaarde.

11. De somwaarde voor polycyclische aromatische koolwaterstoffen, chloorfenolen en chlooraniline in grond/sediment geldt voor de totale concentratie van de verbindingen uit de betreffende groep. Indien een verontreiniging slechts een verbinding uit een groep betreft, geldt de waarde als interventiewaarde voor de betreffende verbinding. Bij twee of meer verbindingen geldt de waarde voor de som van deze verbindingen.
Voor grond/sediment zijn effecten direct opteibaar (d.w.z. 1 mg stof A heeft eenveel effect als 1 mg stof B) en kan aan een somwaarde getoetst worden door optelling van de concentraties voor de betreffende verbindingen (zie voor nadere informatie over additiviteit bijvoorbeeld Technische Commissie Bodembescherming (1989[1]). Voor grondwater zijn effecten immers, als fractie van de individuele interventiewaarde, optelbaar (d.w.z. 0,5 x interventiewaarde stof A heeft eenveen 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 stoffen in grondwater indien:

$$\sum_{i} \frac{conc.i}{II} \geq 1, \text{ waarbij}$$

conc.i = gemeten concentratie van een stof uit de betreffende groep
II = interventiewaarde voor de betreffende stof.

12 De interventiewaarde geldt voor de totale, gesommeerde concentratie van aangetroffen organotinverbindingen

Differentiatie naar grondsoort

Anorganische verbindingen
De streef- en interventiewaarden voor zware metalen (incl. arseen) in grond/sediment zijn afhankelijk van het lutumgehalte en/of het organische stofgehalte. Bij de beoordeling van de kwaliteit van een bodem worden de waarden voor een standaardbodem zoals gegeven in tabel 1 omgerekend naar waarden voor de betreffende bodem op basis van gemeten gehalten aan organische-stof (het gewichtspercentage gloeiverlies betrokken op het totale drooggewicht van de grond) en aan lutum (het gewichtspercentage minerale bestanddelen met een diameter kleiner dan 2 µm betrokken op het totale drooggewicht van de grond). Hiertoe worden relevante gemiddelde waarden van het lutum - en het organische - stofgehalte bepaald. De omgerekende waarden kunnen vervolgens met de gemeten metaalgehalten in de bodem vergeleken worden.

Bij de omrekening kan gebruik gemaakt worden van de volgende bodemtypecorrectieformule:

$$I_b = I_n \times \frac{A + B \times \%lutum + C \times \%org.stof}{A + B \times 25 + C \times 10} \quad (1)$$

waarin:
I_b = interventiewaarden geldend voor de te beoordelen bodem (mg/kg)
I_n = interventiewaarde voor de standaardbodem (mg/kg)
%lutum = gemeten percentage lutum in de te beoordelen bodem
%org.stof = gemeten percentage organische stof in de te beoordelen bodem
A, B en C = constanten afhankelijk van de stof (tabel 2)

Voor toepassing van de bodemtypecorrectie bij streefwaarden wordt in formule (1) interventiewaarde (Ib en Ist) vervangen door streefwaarde.

---

[1] Technische Commissie Bodembescherming (1989) Advies beoordeling van bodemverontreiniging met polycyclische aromaten. TCB 389/01

LEGENDA

Symbolen voor grondsoorten en mengsels volgens NEN 5104

NORMTEKST

Figuur 6 – Symbolen voor grondsoorten en mengsels

Deze symbolen moeten naast elkaar worden gecombineerd om mengsels weer te geven, waarbij de symboolcombinaties de benaming van de mengsels volgens de tabellen 2, 3 en 4 weergeven.
Een toevoeging kan in vier gradaties aanwezig zijn (zwak, matig, sterk, uiterst), weergegeven door resp. 10, 15, 20 en 25 % van de kolombreedte aan de rechterzijde van de kolom. De hoofdzaak wordt gerepresenteerd door het symbool aan de linkerkant. De volgorde dient te zijn overeenkomstig die welke voor het boorformulier is aangegeven. Bij de weergave dient te worden vermeld: geteken volgens NEN 5104.

Indien een minder vergaande differentiatie gewenst is, dan wel wanneer de benamingen van de mengsels in woorden naast de kolom zijn vermeld, mag een vereenvoudigde weergave worden gebruikt. Hierbij dient voor toevoegingen een constante kolombreedte te worden aangehouden, waarbij de hoofdzaak door ten minste 50 % van de kolombreedte wordt weergegeven. Bij de weergave dient te worden vermeld: geteken volgens NEN 5104 (vereenvoudigde versie).

6.2 Verslaglegging in getekende vorm

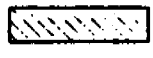
Voor de verslaglegging in getekende vorm dienen de symbolen volgens figuur 6 te worden gebruikt:



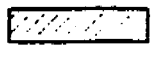
grind, grindig



zand, zandig



leem, siltig



klei, kleiig



veen, humeus

Bijlage D
Terreinmetingen
Peilbuisgegevens
Waterpasstaat
Situatietekening

Opdracht : 665698
Plaats : Dalfsen
Project : Bedrijfshal

PEILBUISGEGEVENS

peilbuis nr.	2			
datum plaatsing	08-10-98			
diameter filter	1"			
diameter stijgbuis	1"			
stijgbuissoort	p.v.c.			
filtersoort	p.v.c.			
omstorting	grind			
lengte stijgbuis in m	1.50			
lengte filter in m	2.00			
lengte zandvang in m	-			
totale lengte in m	3.50			
Hoogte mv in m tov	-			
bk stijgbuis in m tov mv	0.50			
bk filter in m tov mv	-1.00			
ok filter in m tov mv	-3.00			
ok zandvang in m tov	-			
waterstand in m tov mv	-0.90			
bk kleistop in m tov	-			
ok kleistop in m tov	-			
straatpot	-			
beschermkap	-			
schoongepompt	ja			
gedrukt met	-			
gespoten met	-			
geboord met	HST			

MOS GRONDMECHANICA

Postbus 801, 3160 AA Rhoon - Telefoon 010 - 5030200 - Fax 010 - 5013656

MOS GRONDMECHANICA

Opdracht : 665698

Plaats : Dalfsen

Project : Bedrijfshal a/d Goldkampstraat

WATERPASSTAAT

Referentie vlak : Put

MOS GRONDMECHANICA

Sondering	Boring	Hoogte MV [m]	Sondering	Boring	Hoogte MV [m]
1		0.04			
2		-0.32			
3		-0.35			
4		0.02			

Naam vast punt :

Hoogte vast punt : Put

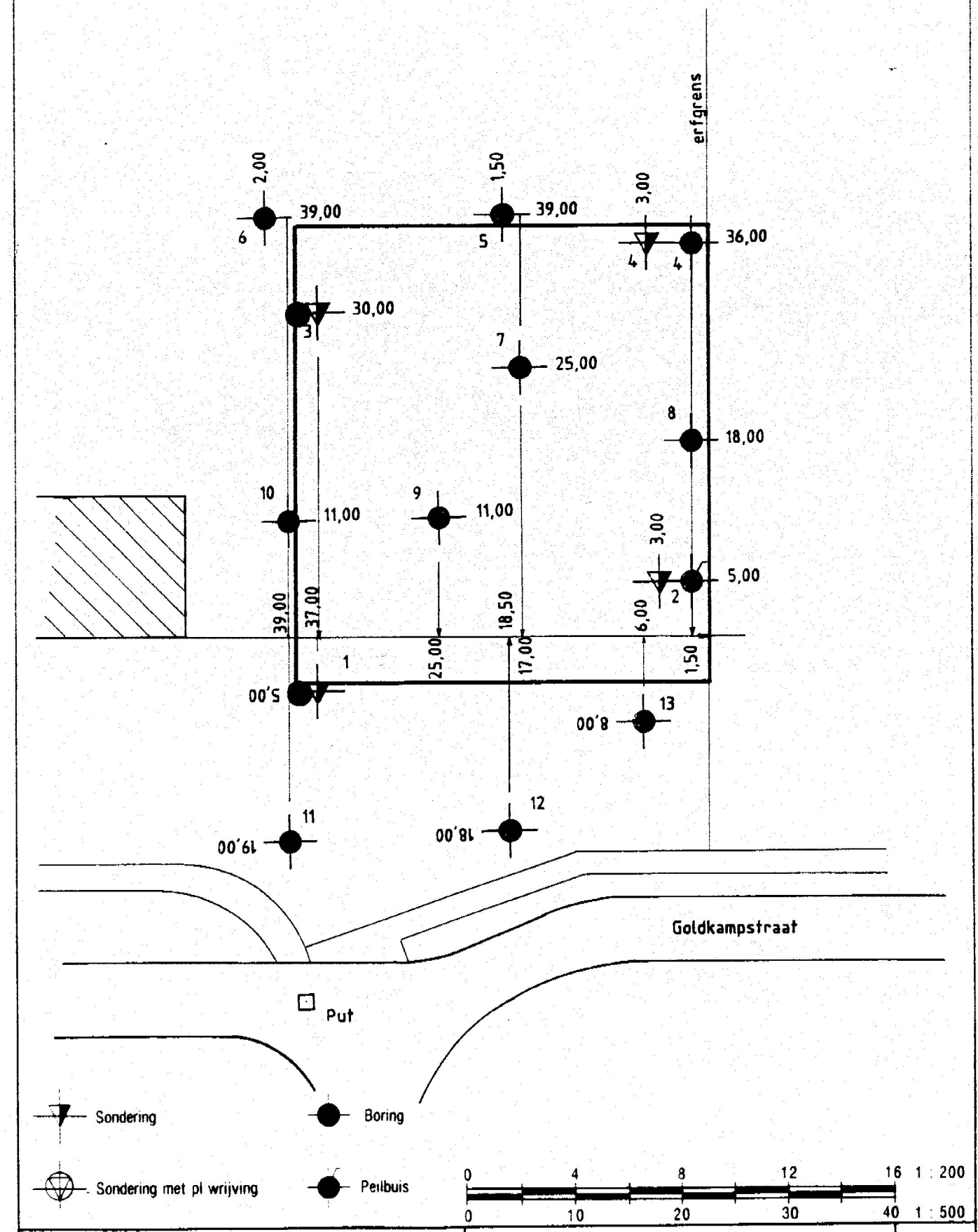
Opgegeven door :

Gewaterpast door : 5.1.2e

Datum waterpassing : 981009

Omschrijving vast punt : Put (zie situatietekekening)

MOS



Onderdeel **SITUATIE GRONDONDERZOEK**			
uitzetten verzorgd door MOS GRONDMECHANICA			
schaal 1 : 500	maten in meters	get.	gez. 5.1.2e
datum 26-10-98	opdr.nr. 665698		
wijz.			

projekt **Bodemonderzoek t.b.v. nieuwbouw van een bedrijfshal aan de Goldkampstraat te Dalfsen**

MOS GRONDMECHANICA

Kleidijk 35, 3161 EK Rhoon Telefoon 010-5030200* Fax 5013656

Legenda toegepaste uitzonderingsgrondslagen

In dit document zijn gegevens definitief geanonimiseerd op grond van:

Wet	Artikel	Omschrijving	Pagina's
Wet open overheid	Art. 5.1 lid 2 sub e	De eerbiediging van de persoonlijke levenssfeer	2, 10, 23, 24, 25, 26, 27, 36, 37