Uniek ID



N3

Goldkampstraat 06

44 Bodemonderzoek Goldkampstraat 6

6

de klinker
Milieu Adviesbureau

VERKENNEND BODEMONDERZOEK
volgens NVN 5740

Goldkampstraat 6
Dalfsen

44.

Datum: woensdag 19 oktober 1994

Auteur: 5.1.2e

Telefoon: 5.1.2e

Opdrachtgever: D.J. Brouwer en Zn BV
Goldkampstraat 6
7722 RN Dalfsen

Rapportnummer 940916GD.510

INHOUDSOPGAVE

1 INLEIDING 3

2 VOORONDERZOEK 4
2.1 Huidige en historische situatie 4
2.2 Bodemsamenstelling en geohydrologische situatie 5

3 HYPOTHESE 6

4 ONDERZOEKSSTRATEGIE 7

5 ONDERZOEKSRESULTATEN 8

6 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN 11

BIJLAGE 1 Ligging onderzoekslokatie 12

BIJLAGE 2 Boorstaten en zintuiglijke waarnemingen 13

BIJLAGE 3 Analyseresultaten 16

BIJLAGE 4 Toetsing van de analyseresultaten 20

BIJLAGE 5 Schematische weergave bodemopbouw 21

BIJLAGE 6 Situatieschets en situering monsterpunten 23

1 INLEIDING

In opdracht van de D.J. Brouwer en Zn BV is door De Klinker Milieu Adviesbureau een verkennend bodemonderzoek conform NVN 5740 verricht op de lokatie aan de Goldkampstraat 2 te Dalfsen (zie bijlage 1 en 6 voor de ligging en een overzicht van de onderzoekslokatie).

De coördinaten van de lokatie zijn: x: 214600 en y: 502800

Het onderzoek is verricht in het kader van geplande bouwactiviteiten.

Het veldwerk, de grond- en grondwaterbemonstering en het laboratoriumonderzoek zijn uitgevoerd conform de Nederlandse Voornorm 5740 (NVN 5740). Tevens is gewerkt conform de Beoordelingsrichtlijn "Veldwerk bij bodemonderzoek" (BRL-K907/01), welke gecertificeerd is door Kiwa.

De grond- en grondwateranalyses zijn uitgevoerd door het Pro Analyse Milieulaboratorium te Barneveld (STERLAB-erkend laboratorium). Pro Analyse heeft tevens de mengmonsters samengesteld.

2 *VOORONDERZOEK*

In het vooronderzoek wordt het gebruik van het terrein weergegeven, alsmede de bodemgesteldheid en geohydrologische situatie.
De gegevens met betrekking tot het vooronderzoek zijn verkregen middels:

- inspectie onderzoekslokatie
- topografische kaart
- grondwaterkaart Dienst Grondwaterverkenning TNO
- historisch formulier Bodemonderzoeken

2.1 Huidige en historische situatie

De onderzoekslokatie is gelegen op een industriegebied van Dalfsen en is kadastraal bekend als Gemeente Dalfsen, sectie K, nummer 5996. Op het terrein is vanaf 1975 een schildersbedrijf gevestigd. Voorheen had het terrein een agrarische bestemming. Het te onderzoeken terreindeel heeft een oppervlakte van circa 1500 m^2.

Inspectie van de lokatie

Het terrein is vooraf geïnspecteerd. Hierbij zijn geen bijzonderheden geconstateerd.

Potentieel verontreinigende activiteiten en calamiteiten:

Voor zover bekend hebben geen verontreinigende activiteiten en/of calamiteiten plaatsgevonden.

Toegepaste materialen ten behoeve van ophoging en verharding:

Het onderzochte terreindeel is gedeeltelijk verhard met betonklinkers en tegels.

Grondwateronttrekking

Voor zover bekend zijn er in de omgeving van de lokatie geen grote grondwateronttrekkingspunten. Mogelijk wordt er in de omgeving van de lokatie grondwater onttrokken ten behoeve van industriële activiteiten. De lokatie bevindt zich niet binnen een grondwaterbeschermingsgebied.

2.2 *Bodemsamenstelling en geohydrologische situatie*

Als uitgangspunt is boringnummer 27F-49 van de Dienst Grondwaterverkenning TNO gekozen. Deze boring is in de nabijheid van de lokatie uitgevoerd. De bodemopbouw laat zich als volgt omschrijven:

Bodemopbouw:

diepte (m-mv)			omschrijving
0,0	-	6,0	matig grof t/m matig fijn zand (150-300 μm)
6,0	-	12,5	uiterst grof t/m middel grof zand (300-2000 μm)
12,5	-	16,0	matig grof t/m matig fijn zand (150-300 μm)
16,0	-	19,0	slibhoudend, matig grof t/m matig fijn zand (150-300μm)
19,0	-	21,0	middel fijn t/m uiterst fijn zand (50-150 μm)
21,0	-	28,0	uiterst grof t/m middel grof zand (300-2000 μm)
28,0	-	30,0	leem

De bodemopbouw is schematisch weergegeven in bijlage 5. Het meetpunt bevindt zich op 5,0 m boven NAP. Op 28 meter beneden maaiveld bevindt zich de scheidende laag tussen het eerste en het tweede watervoerend pakket.

De grondwaterstroming ter plaatse van boornummer 27F-49 is westelijk. Het verhang van de grondwaterspiegel in die richting bedraagt 0,5 m/km. De grondwaterstromingsrichting op de onderzoekslokatie is zuidwestelijk en is tevens aangegeven in bijlage 6.

3 HYPOTHESE

De hypothese dient als uitgangspunt voor het onderzoek. Uit het vooronderzoek komt naar voren dat er, gezien het gebruik van de onderzoekslokatie geen reële kans bestaat om een ernstige verontreiniging op de lokatie aan te treffen. De hypothese luidt dan ook:

De onderzoekslokatie is onverdacht.

Indien in geen van de monsters één der onderzochte stoffen aanwezig is in een concentratie boven de streefwaarde volgens de toetsingstabel uit de notitie Interventiewaarden Bodemsaneringen (Kamerstukken II 1993/1994 22 727 nrs 5 en 7) wordt deze hypothese aangenomen.

4 ONDERZOEKSSTRATEGIE

Het onderzochte terreindeel heeft een oppervlakte van circa 1500 m^2. Het aantal boringen per laag, het aantal peilbuizen en het aantal te analyseren grond- en grondwatermonsters is omschreven in NVN 5740 en is afhankelijk van de oppervlakte van de lokatie. De onderstaande tabel geeft de verschillende aantallen weer.

Tabel 1

Aantal boringen tot 50 cm-mv:	Aantal boringen tot 200 cm-mv:	Aantal peilbuizen:	Analyses grond:	Analyses water:
7	2	1	1 (van 0 tot 50 cm-mv) 1 (van 50 tot 200 cm-mv)	1

De tot het grondwater doorgezette boring wordt minimaal in trajecten van 50 cm bemonsterd, of anders afhankelijk van de veldwaarnemingen.

Tijdens de boringen wordt de grond zintuiglijk beoordeeld op de aanwezigheid van verontreinigingen. Bij het zintuiglijk beoordelen wordt door middel van de "olie-op-water"-proef een indicatie verkregen omtrent de aanwezigheid van olie-achtige verontreinigingen. De zintuiglijke waarnemingen zijn vermeld in bijlage 2.

De boringen worden verdeeld over het terrein door middel van boringen op de rasterpunten. Indien de boormeester het noodzakelijk vindt, kan een monsterpunt verplaatst worden.

In tabel 2 wordt aangegeven waarop de monsters volgens het NVN-pakket geanalyseerd worden. Hier wordt een onderscheid gemaakt in grond (boven- en ondergrond) en grondwater.

Tabel 2:

GROND:	Grondwater	Bovengrond	Ondergrond
Pb, Zn, Cd, Cu, As, Hg, Cr, Ni	•	•	•
PAK's (10 van VROM)		•	
extraheerbare organische halogenen	•	•	•
minerale olie		•	•
vluchtige aromaten, incl naftalenen	•		
vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen	•		
fenolindex	•		
geleidbaarheid en pH	•		

5 ONDERZOEKSRESULTATEN

toetsingskader

De analyseresultaten van de onderzochte monsters worden vergeleken met de waarden van de toetsingstabel uit de notitie Interventiewaarden Bodemsanering (Kamerstukken II 1993/1994, 22 727). De in deze tabel genoemde toetsingswaarden hebben de volgende betekenis:

*streef*waarde = referentiewaarde
*interventie*waarde = toetsingswaarde voor sanering of saneringsonderzoek

De streef- en interventiewaarden zijn gerelateerd aan het gehalte organische stof en lutum. Deze gehaltes zijn bepaald en verwerkt in de toetsingstabel (zie bijlage 4).
Voor de beoordeling van de verontreinigingssituatie wordt behalve met de toetsingstabel, ook rekening gehouden met de zintuiglijke waarnemingen en eventueel met het gebruik van de bodem.

Bij de beoordeling worden de volgende termen toegepast:

kleiner dan de streefwaarde	= niet verontreinigd
tussen streefwaarde en ½(streef- + interventiewaarde)	= licht verontreinigd
tussen ½(streef- + interventiewaarde) en interventiewaarde	= matig verontreinigd
groter dan de interventiewaarde	= sterk verontreinigd

De lokatie wordt in het kader van de NVN 5740 als verontreinigd beschouwd, indien in een (meng)monster stoffen aanwezig zijn in een concentratie hoger dan de streefwaarde. Overschrijding van de halve som van de streef- en interventiewaarde houdt in dat er een vermoeden van ernstige bodemverontreiniging bestaat en dat een nader onderzoek moet worden uitgevoerd.

Indien voor tenminste één stof de gemiddelde concentratie van minimaal 25 m^3 grond of 100 m^3 grondwater hoger is dan de interventiewaarde is het vermoeden van ernstige bodemverontreiniging bevestigd en is het uitvoeren van een saneringsonderzoek, gevolgd door een sanering van de locatie, urgent.

veldwerk

In het kader van het verkennend onderzoek zijn 7 handboringen verricht. Hierbij zijn 13 grondmonsters genomen (zie voor de situering van de monsterpunten bijlage 6 en voor de bemonsterde trajecten bijlage 2).

Eén boring **(GM1)** is doorgezet tot onder de grondwaterspiegel. Ter plaatse van deze boring is een peilbuis geplaatst **(PB1)**. De peilbuis is 7 dagen na plaatsing bemonsterd. De filterstelling ligt tussen 310 en 410 cm-mv.

Tijdens de boringen is de grond zintuiglijk beoordeeld op de aanwezigheid van verontreinigingen. Bij het zintuiglijk beoordelen wordt door middel van geur en aanblik van de opgeboorde grond een eerste indruk verkregen. Verder wordt door middel van de "olie-op-water"-proef een indicatie verkregen omtrent de aanwezigheid van olie-achtige verontreinigingen. De zintuiglijke waarnemingen zijn vermeld in bijlage 2.

globale bodemopbouw

Over het algemeen valt op te merken dat de bovengrond bestaat uit matig fijn, geel tot bruin zand. De ondergrond bestaat uit matig fijn geel, geelbruin en grijs zand. De grondwaterstand bevond zich ten tijde van de monstername ter plaatse van PB1 op 154 cm-mv.

zintuiglijke waarnemingen

Ter plaatse van GM1 werd van 30 tot 40 cm-mv puin aangetroffen. Tevens werd ter plaatse van **GM6** van 20 tot 50 cm-mv en **GM7** van 5 tot 30 cm-mv kooldeeltjes aangetroffen.

analyseresultaten

De grondmengmonsters **BM1** en **OM1** zijn geanalyseerd volgens het NVN 5740-pakket voor respektievelijk boven- en ondergrond. Het grondwatermonster **PB1** is geanalyseerd volgens het NVN 5740-pakket voor water.

De samenstelling van de grondmengmonsters is als volgt:

Bovengrondmengmonster:	Samenstelling:
BM1	2, 3, 5, 6 en 7
Ondergrondmengmonster:	**Samenstelling:**
OM1	1B, 1C, 1D, 4B, 4C en 4D

In tabel 3 worden de concentraties aangegeven, welke de streefwaarde van de betreffende component overschrijden. De streefwaarden van de grond hebben betrekking op een bodem met een organische stofpercentage van 1,8% en een lutumpercentage van 2,2%.

Tabel 3:

	Resultaten					Toetsingswaarden					
						Grond (mg/kg droge stof)			Grondwater (µg/liter)		
Verbinding	BM1 (mg/kg.ds)		OM1 (mg/kg.ds)		PB1 (µg/liter)	S	½(S+I)	I	S	½(S+I)	I
Metalen											
As (arseen)	<15	-	<15	-	12 +	17	24	31	10	35	60
Aromatische verbindingen											
Fenol	n.b.		n.b.		1.84 +	0.05 (d)	4	8	0.2	1000	2000
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen											
Naftaleen	<0.01		n.b.		<0.2 -				0.1	35	70
Fenantreen	0.022		n.b.		n.b.				0.02	2.5	5
Antraceen	<0.005		n.b.		n.b.				0.02	2.5	5
Fluorantheen	0.058		n.b.		n.b.				0.005	0.5	1
Benzo(a)antraceen	0.028		n.b.		n.b.				0.002	0.25	0.5
Chryseen	0.02		n.b.		n.b.				0.002	0.026	0.05
Benzo(k)fluoranteen	0.022		n.b.		n.b.				0.001	0.026	0.05
Benzo(a)pyreen	0.042		n.b.		n.b.				0.001	0.026	0.05
Benzo(ghi)peryleen	0.042		n.b.		n.b.				0.0002	0.025	0.05
Indeno(1,2,3 cd)pyreen	0.061		n.b.		n.b.				0.0004	0.025	0.05
PAK (som)	0.29	+	n.b.		n.b.	0.20	4.1	8			
Gechloreerde koolwaterstoffen											
1,1-Dichloorethaan	n.b.		-		0.17		25.0	50			
Extrah. org. halogenen EOX (totaal)	<0.1		0.1		<1						
Minerale olie	<50	-	<50	-	n.b.	10	505	1000	50	325	600
olie fractie C10-C16	-		-								
olie fractie C16-C22	-		-								
olie fractie C22-C30	-		-								
olie fractie C30-C40	-		-	*							

Betekenis van de tekens en afkortingen:

Blanco	geen toetsingswaarde vastgesteld
-	onder streefwaarde of detectiegrens
+	tussen streefwaarde en 1/2(S+I)
++	tussen 1/2(S+I) en interventiewaarde
+++	boven interventiewaarde, n.b.: niet bepaald
n.b.	niet bepaald
*	humusachtige verbindingen aangetroffen

De overige onderzochte componenten zijn niet aangetroffen in een concentratie boven de streefwaarde of de detectiegrens

6 *CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN*

Over het algemeen valt op te merken dat de bovengrond bestaat uit matig fijn, geel tot bruin zand. De ondergrond bestaat uit matig fijn geel, geelbruin en grijs zand. De grondwaterstand bevond zich ten tijde van de monstername ter plaatse van PB1 op 154 cm-mv.

Plaatselijk worden kooldeeltjes en puin aangetroffen.

Uit de analyseresultaten blijkt dat:

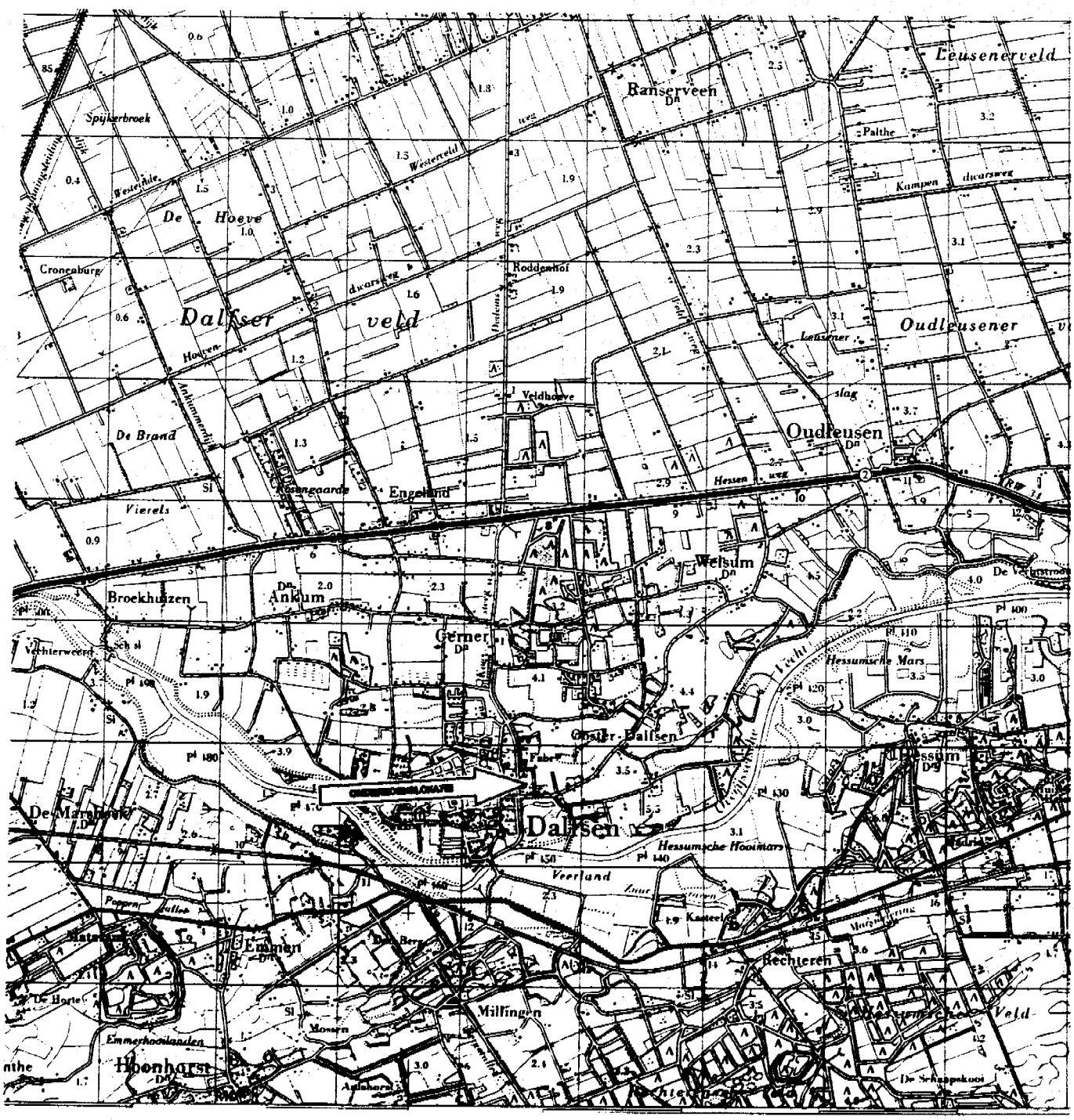
- **BM1** licht verontreinigd is met PAK(10 van VROM).
- in **OM1** geen van de onderzochte componenten aangetroffen is in een concentratie boven de streefwaarde of de detectiegrens van de desbetreffende component. Wel is de concentratie extraheerbare organische halogenen licht verhoogd en zijn er humusachtige verbindingen aangetroffen.
- Het grondwater ter plaatse van **PB1** licht verontreinigd is met arseen en fenol(index). Tevens is een licht verhoogde concentratie 1,1-dichloorethaan waargenomen.

Gezien het feit dat in de grond en het grondwater componenten voorkomen, waarvan de concentraties de streefwaarden uit de Notitie Interventiewaarden Bodemsanering overschrijden, dient de hypothese **"De onderzoekslokatie is onverdacht"** te worden verworpen.

De aangetroffen verontreinigingen hoeven ons inziens geen belemmeringen te vormen voor de voorgenomen bouwactiviteiten op de lokatie. Bij het vrijkomen van de grond, waarin de onderzochte componenten met verhoogde concentraties voorkomen, is deze niet geschikt voor onbeperkt hergebruik en dient op milieuhygiënisch verantwoorde wijze verwerkt te worden. Bij afvoer dient rekening te worden met verhoogde stort- of verwerkingskosten.

Gezien het verkennende karakter van dit onderzoek is het, ondanks de zorgvuldigheid waarmee het is uitgevoerd, altijd mogelijk dat eventuele lokaal voorkomende verontreinigingen niet worden ontdekt.

BIJLAGE 1 Ligging onderzoekslokatie



BIJLAGE 2 Boorstaten en zintuiglijke waarnemingen

Projectcode	Projectnaam	Boornummer	Datum
940916GD.510	Goldkampstraat Dalfsen	GM1/PB1	28 september 1994

Monstername	Bodemlagen			Afwijkingen				"Olie-op-water"-proef			Bijzonderheden:
nummer	diepte cm-mv	korrel	kleur	koold.	puin	grind	pl.rest	film	geur	type	
GM 1 A	0 - 20	MF	do.geel								graszode
	20 - 30	MF	geel				2				
	30 - 40	MF	do.bruin		1		2				
	40 - 50	MF	do.grijs				2				
GM 1 B	50 - 100	MF	do.grijs				2				
GM 1 C	100 - 110	MF	do.geel				2				
	110 - 120	MF	li.grijs								
	120 - 150	MF	geel				2				
GM 1 D	150 - 200	MF	li.grijs								

Globale grondwaterstand				170	cm-mv
Monsternemingsfilter:	Diepte			410	cm-mv
	Perforatie		van 310 tot	410	cm-mv
Grondwaterbemonstering:	4 oktober 1994				
	pH	6.7	Grondwaterstand:	154	cm-mv
	EGV	815 µS/cm	Temperatuur:	11	°C

Projectcode	Projectnaam	Boornummer	Datum
940916GD.510	Goldkampstraat Dalfsen	GM 2	28 september 1994

Monstername	Bodemlagen			Afwijkingen				"Olie-op-water"-proef			Bijzonderheden:
nummer	diepte cm-mv	korrel	kleur	koold.	puin	grind	pl.rest	film	geur	type	
GM 2	0 - 50	MF	do.bruin								geroerd

Projectcode	Projectnaam	Boornummer	Datum
940916GD.510	Goldkampstraat Dalfsen	GM 3	28 september 1994

Monstername	Bodemlagen			Afwijkingen				"Olie-op-water"-proef			Bijzonderheden:
nummer	diepte cm-mv	korrel	kleur	koold.	puin	grind	pl.rest	film	geur	type	
	0 - 8										betonklinker
GM 3	8 - 50	MF	geelbruin								geroerd

Projectcode	Projectnaam	Boornummer	Datum
940916GD.510	Goldkampstraat Dalfsen	GM 4	28 september 1994

Monstername	Bodemlagen			Afwijkingen				"Olie-op-water"-proef			Bijzonderheden:
nummer	diepte cm-mv	korrel	kleur	koold.	puin	grind	pl.rest	film	geur	type	
GM 4 A	0 - 40	MF	li.geel								
GM 4 B	40 - 80	MF	do.bruin								
	80 - 100	MF	do.geelbruin								
GM 4 C	100 - 150	MF	li.geelbruin								
GM 4 D	150 - 200	MF	li.geelbruin					1		humus	

Projectcode	Projectnaam	Boornummer	Datum
940916GD.510	Goldkampstraat Dalfsen	GM 5	28 september 1994

Monstername	Bodemlagen			Afwijkingen				"Olie-op-water"-proef			Bijzonderheden:
nummer	diepte cm-mv	korrel	kleur	koold.	puin	grind	pl.rest	film	geur	type	
GM 5	0 - 5										
	5 - 50	MF	geel								betontegel

Projectcode	Projectnaam	Boornummer	Datum
940916GD.510	Goldkampstraat Dalfsen	GM 6	28 september 1994

Monstername	Bodemlagen			Afwijkingen				"Olie-op-water"-proef			Bijzonderheden:
nummer	diepte cm-mv	korrel	kleur	koold.	puin	grind	pl.rest	film	geur	type	
GM 6	0 - 10										
	10 - 20	MF	geel								schelpen
	20 - 50	MF	bruin	1							

Projectcode	Projectnaam	Boornummer	Datum
940916GD.510	Goldkampstraat Dalfsen	GM 7	28 september 1994

Monstername	Bodemlagen			Afwijkingen				"Olie-op-water"-proef			Bijzonderheden:
nummer	diepte cm-mv	korrel	kleur	koold.	puin	grind	pl.rest	film	geur	type	
GM 7	0 - 5										
	5 - 30	MF	do.geelbruin	1							kruidlaag
	30 - 50	MF	geel								

Betekenis van de waarnemingenkolom bij de boorstaten:

Betekenis van afkortingen		
koold.	:	kooldeeltjes
pl. rest	:	plantenresten

Mate van verontreiniging	
1	licht
2	matig
3	sterk

Zandmediaan µm		Omschrijving zandmediaan		
groter of gelijk aan	kleiner dan		kleiner dan	
63	105	uiterst fijn (UF)	63	klei (K)
105	150	zeer fijn (ZF)		
150	210	matig fijn (MF)		
210	300	matig grof (MG)	groter dan	
300	420	zeer grof (ZG)		
420	2000	uiterst grof (UG)	2000	grind (G)

BIJLAGE 3 Analyseresultaten

PRO ANALYSE

MILIEULABORATORIUM

ANALYSECERTIFICAAT

Datum : 05/10/94 Datum onderzoek: 29/09/94 Rapportnummer: 9409-1493
Referentie : 940916GD.510, Goldkampstraat 6 Dalfsen
Monsternemer: 5.1.2e
Opmerking :

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Droge-stofgehalte	%	90.2	86.9			
Organische Stof	% (m/m)	1.8				
Korrelgrootte; fractie < 2 µm (Lutum)	% m/m ds	2.2				
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.40	< 0.40			
Chroom (Cr)	mg/kg ds	6.4	< 5.0			
Koper (Cu)	mg/kg ds	< 5.0	< 5.0			
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 5.0	< 5.0			
Lood (Pb)	mg/kg ds	19	< 10			
Zink (Zn)	mg/kg ds	23	10.0			
Kwik (Hg)	mg/kg ds	< 0.10	0.14			
Arseen (As)	mg/kg ds	< 15	< 15			
Minerale olie (GC) C10-C16	mg/kg ds	-	-			
Minerale olie (GC) C16-C22	mg/kg ds	-	-			
Minerale olie (GC) C22-C30	mg/kg ds	-	-			
Minerale olie (GC) C30-C40	mg/kg ds	-	- *			
Minerale olie (GC) totaal	mg/kg ds	< 50	< 50			
EOX	mg/kg ds	< 0.1	0.1			
Naftaleen	mg/kg ds	< 0.010				
Fenanthreen	mg/kg ds	0.022				
Anthraceen	mg/kg ds	< 0.0050				
Fluorantheen	mg/kg ds	0.058				
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.028				
Chryseen	mg/kg ds	0.020				
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.022				
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.042				
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.042				
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.061				
PAK's Totaal VROM (10)	mg/kg ds	0.29				

*** EINDE RAPPORT ***

* Zie bijlage met opmerking(en) bij de resultaten

1: BM1
2: OM1

Paraaf 5.1.2e

QUALIFIED BY STERLAB INGESCHREVEN IN HET STERLABREGISTER VOOR LABORATORIA ONDER NR. 10 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ERKENNING

Bijlage met opmerkingen behorend bij de resultaten van rapportnr.: 9409-1493

Monster : 2
Testnaam : Minerale Olie (GC) uitgebreid
Component: Minerale olie (GC) C30-C40
Opmerking: Humusachtige verbindingen aangetoond.

QUALIFIED BY STERLAB INGESCHREVEN IN HET STERLABREGISTER VOOR LABORATORIA ONDER NR. 10 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ERKENNING

PRO ANALYSE

MILIEULABORATORIUM

ANALYSECERTIFICAAT

Datum : 11/10/94 Datum onderzoek: 05/10/94 Rapportnummer: 9410-0226
Referentie : 940916GD.510, Goldkampstr. Dalfsen
Monsternemer: 5.1.2e
Opmerking :

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Cadmium (Cd)	µg/L	< 0.40				
Chroom (Cr)	µg/L	< 1.0				
Koper (Cu)	µg/L	10				
Nikkel (Ni)	µg/L	6.9				
Lood (Pb)	µg/L	< 5.0				
Zink (Zn)	µg/L	42				
Kwik (Hg)	µg/L	< 0.050				
Arseen (As)	µg/L	12				
Benzeen	µg/L	< 0.20				
Tolueen	µg/L	< 0.20				
Ethylbenzeen	µg/L	< 0.20				
Xylenen	µg/L	< 0.20				
Naftaleen	µg/L	< 0.20				
Som aromaten (BTEX)	µg/L	-				
Dichloormethaan	µg/L	< 0.20				
Trichloormethaan	µg/L	< 0.20				
Tetrachloormethaan	µg/L	< 0.50				
Trichlooretheen	µg/L	< 0.10				
Tetrachlooretheen	µg/L	< 0.10				
1,1-Dichloorethaan	µg/L	0.17				
1,2-Dichloorethaan	µg/L	< 0.10				
1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	< 0.10				
1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	< 0.10				
Som CKW	µg/L	0.17				
EOX	µg/L	< 1				
Fenolindex	µg/L	1.84				

*** EINDE RAPPORT ***

1: Pb 1

Paraaf 5.1.2e

QUALIFIED BY STERLAB INGESCHREVEN IN HET STERLABREGISTER VOOR LABORATORIA ONDER NR. 10 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ERKENNING

BIJLAGE 4 Toetsing van de analyseresultaten

Voor beoordeling van concentratieniveaus van diverse verontreinigende stoffen
Nuttige interventiewaarden Bodemsanering (Kamerstukken II 1993/94, 22 727, nrs. 5 en 7)

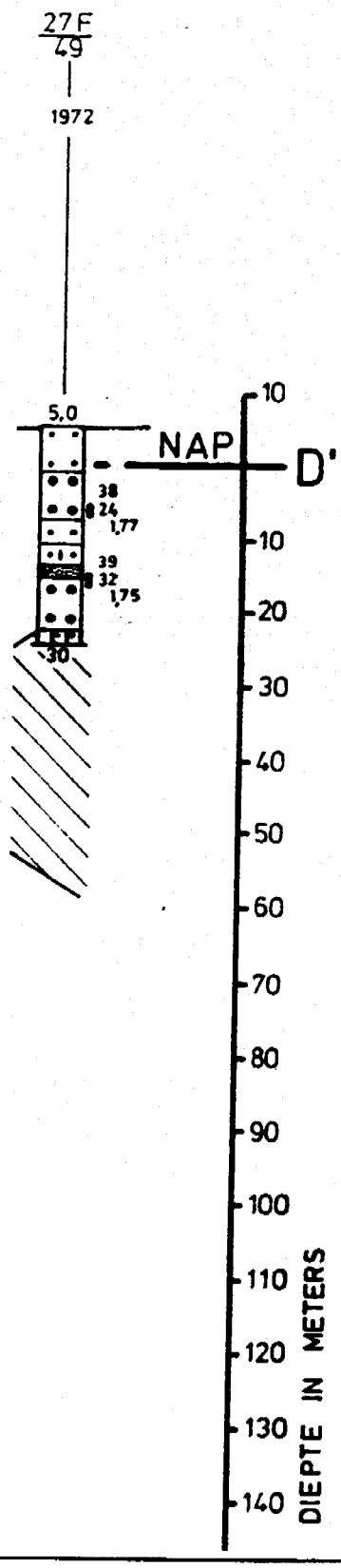
	Grond (mg/kg droge stof)			Grondwater (ug/liter)		
	S	1/2 (S+I)	I	S	1/2 (S+I)	I
Metalen						
Cr (chroom)	54	131	207	1	16	30
Co (cobalt)	9	38	70	20	60	100
Ni (nikkel)	12	43	73	15	45	75
Cu (koper)	17	55	92	15	45	75
Zn (zink)	59	182	306	65	439	800
As (arseen)	17	24	31	10	35	60
Mo (molybdeen)	10	105	200	5	153	300
Cd (cadmium)	0.46	3.7	6.9	0.4	3.2	6
Ba (barium)	53	109	165	50	338	625
Hg (kwik)	0.21	3.6	7.0	0.05	0.18	0.3
Pb (lood)	54	195	337	15	45	75
Anorganische verbindingen						
Cn (cyanide-vrij)	1	11	20	5	753	1500
Cn (cyanide-complex)(pH<5)	5	328	650	10	755	1500
Cn (cyanide-complex)((pH>5)	5	28	50	10	755	1500
Cn (thiocyanaten-som)	-	10	20	-	750	1500
Aromatische verbindingen						
Benzeen	0.05(d)	0.13	0.20	0.2	15	30
Ethylbenzeen	0.05(d)	5	10	0.2	75	150
Fenol	0.05(d)	4	8	0.2	1000	2000
Creosolen (som)	-	0.5	1.0	(d)	100	200
Tolueen	0.05(d)	13	26	0.2	500	1000
Xyleen	0.05(d)	2.5	5.0	0.2	35	70
Catechol	-	2.0	4.0	(d)	665	1250
Resorcinol	-	1.0	2.0	-	300	600
Hydrochinon	-	1.0	2.0	-	400	800
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen						
PAK (som)	0.20	4.1	8	-	-	-
Naftaleen	-	-	-	0.1	35	70
Antraceen	-	-	-	0.02	2.5	5
Fenantreen	-	-	-	0.02	2.5	5
Fluoranteen	-	-	-	0.005	0.5	1
Benzo(a)antraceen	-	-	-	0.002	0.25	0.5
Chryseen	-	-	-	0.002	0.028	0.05
Benzo(a)pyreen	-	-	-	0.001	0.028	0.05
Benzo(ghi)peryleen	-	-	-	0.0002	0.025	0.05
Benzo(k)fluoranteen	-	-	-	0.001	0.028	0.05
Indeno(1,2,3 cd)pyreen	-	-	-	0.0004	0.025	0.05
Gechloreerde koolwaterstoffen						
1,2-dichloorethaan	-	0.4	0.8	0.01 (d)	200	400
Dichloormethaan	(d)	2.0	4.0	0.01 (d)	500	1000
Tetrachloormethaan	0.00020	0.10	0.20	0.01 (d)	5	10
Tetrachlooretheen	0.0080	0.4	0.8	0.01 (d)	20	40
Trichloormethaan	0.00020	1.0	2.0	0.01 (d)	200	400
Trichloorethaan	0.00020	6	12	0.01 (d)	250	500
Vinylchloride	-	0.010	0.020	-	0.35	0.7
Chloorbenzenen (som)	-	3.0	6.0	-	-	-
Monochloorbenzeen	(d)	-	-	0.01 (d)	90	180
Dichloorbenzenen (som)	0.0020	-	-	0.01 (d)	25	50
Trichloorbenzenen (som)	0.0020	-	-	0.01 (d)	5	10
Tetrachloorbenzenen (som)	0.0020	-	-	0.01 (d)	1.3	2.6
Pentachloorbenzeen	0.0005	-	-	0.01 (d)	0.5	1
Hexachloorbenzeen	0.0005	-	-	0.01 (d)	0.28	0.5
Chloorfenolen (som)	-	1.0	2.0	-	-	-
Monochloorfenolen (som)	0.0005	-	-	0.25	50	100
Dichloorfenolen (som)	0.0008	-	-	0.08	15	30
Trichloorfenolen (som)	0.00020	-	-	0.025	5	10
Tetrachloorfenolen (som)	0.00020	-	-	0.01	5	10
Pentachloorfenol	0.00040	0.5	1.0	0.02	1.5	3
Chloornaftalen	-	1.0	2.0	-	3	6
Polychloorbifenylen PCB's (totaal)	0.0040	0.10	0.20	0.01 (d)	-	0.01
Bestrijdingsmiddelen						
DDT/DDE/DDD (som)	0.0005	0.4	0.8	(d)	0.005	0.01
Drins (som)	-	0.4	0.8	-	0.05	0.1
Aldrin	0.0005	-	-	(d)	-	-
Dieldrin	0.00010	-	-	0.02 ng/l	-	-
Endrin	0.00020	-	-	(d)	-	-
HCH-verbindingen	-	0.20	0.40	-	0.5	1
alfa-HCH	0.0005	-	-	(d)	-	-
beta-HCH	0.00020	-	-	(d)	-	-
gamma-HCH	0.010 ug/kg	-	-	0.02 ng/l	-	-
Carbaryl	-	0.5	1.0	0.01 (d)	0.05	0.1
Carbofuran	-	0.20	0.40	0.01 (d)	0.05	0.1
Maneb	-	3.5	7	(d)	0.05	0.1
Aldrin	0.010 ug/kg	0.6	1.2	0.0075	75	150
Overige verontreinigingen						
Cyclohexanon	0.020	27	54	0.5	7500	15000
Ftalaten (som)	0.020	6	12	0.5	2.5	5
Minerale olie	10	505	1000	50	325	600
Pyridine	0.020	0.11	0.20	0.5	1.5	3
Styreen	0.020	10	20	0.5	150	300
Tetrahydrofuran	0.020	0.05	0.08	0.5	0.75	1
Tetrahydrothiofeen	0.020	9	18	0.5	15	30

Waarden in de tabel grond gelden voor de volgende bodemgegevens:

Lutumpercentage:	2.2 %
Organische stofpercentage:	1.8 %

Symbolen:
S = streefwaarde
I = interventiewaarde
(d) = detectielimiet chemische analyse
- = niet van toepassing

BIJLAGE 5 Schematische weergave bodemopbouw



Opgebrachte grond

Grind

Grindig c.q. sterk grindig

Uiterst grof t/m middel grof zand (300 µm - 2000 µm)

Matig grof t/m matig fijn zand (150 µm - 300 µm)

Middel fijn t/m uiterst fijn zand (50 µm - 150 µm)

Zwak slibhoudend

Slibhoudend

Sterk slibhoudend

Klei c.q. zandige klei

Leem

Afwisseling zand- en kleilaagjes

Kleibrokjes c.q. veel kleibrokjes

Stenen c.q. veel stenen

Veen

Veenbrokjes

Plantenresten c.q. veel plantenresten

Schelpen c.q. veel schelpen

Onbekend

Gc Glauconiethoudend

Humeus

Permanente elektrode opstelling

45A / 6 Kaartblad 45 A, Nummer geo-elektrische meting

40 Formatieweerstand 40 Ohm-m

Storing of breuk

45 West | 45 Oost Scheiding kaartbladen 45 West en 45 Oost (1:50000)

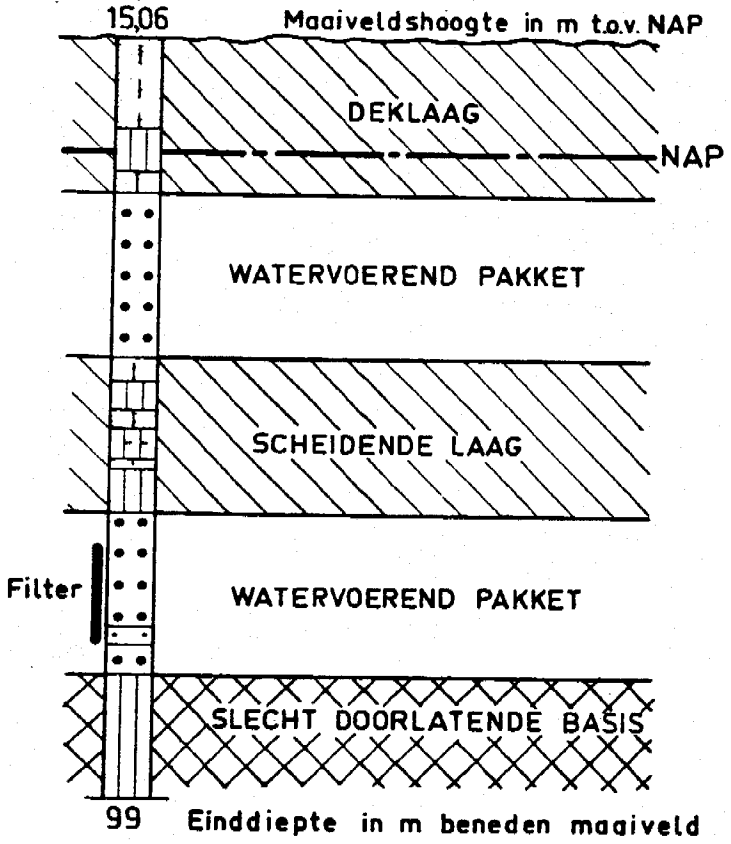
A–A' Doorsnijding profiel A–A'

45A / 26 Kaartblad 45A (1:25000), Nummer van de boring

1961 Jaartal boring

φ Geofysische boorgatmeting

15,06 Maaiveldshoogte in m t.o.v. NAP



99 Einddiepte in m beneden maaiveld

Filterstelling

K Geleidingsvermogen (K) in mS/m bij 20 °C

Cl' Chloridegehalte (Cl') in mg/l

H Totale hardheid (H) in mol/m³

ZOET Grens tussen zoet en brak grondwater gebaseerd op een chloridegehalte van ~150 mg/l

Goed doorlatend

Matig doorlatend

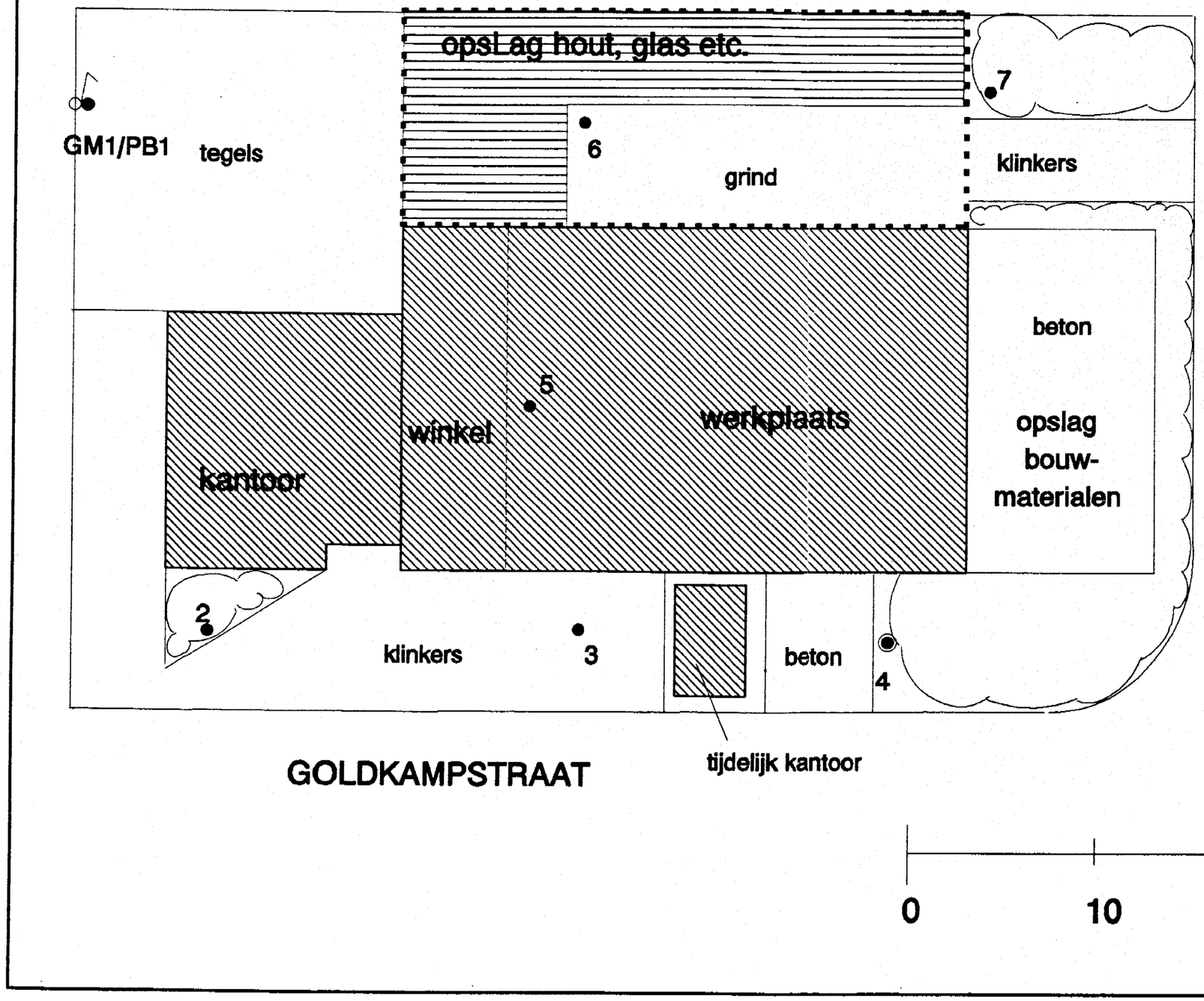
Slecht doorlatend

Slecht doorlatende basis

DIENST GRONDWATERVERKENNING TNO

LEGENDA GEOHYDROLOGISCHE PROFIELEN

1985	SCHAAL	KAARTBLAD	BIJLAGE
	—	27 Oost/28 West	1



BIJLAGE 6

N

grondwater-stroming

LEGENDA

- handboring 50 cm-mv
- handboring 200 cm-mv
- peilbuis
- bebouwing
- toekomstige bebouwing
- overkapping

Projectnummer : 940916GD.510

Project : Goldkampstraat 6 te Dalfsen

Schaal : zie tekening

Datum : 17 oktober 1994

Bijlage : 6

Situatieschets en situering monster-punten

de klinker
milieu adviesbureau

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, 18, 20