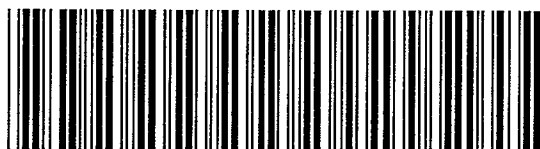




Uniek ID



* Z F F C F C F B 8 7 A *

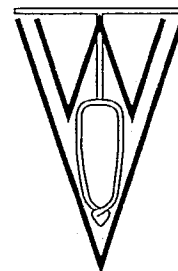
P

Buismanstraat, P. 57

1998 bodemonderzoek strabis AA 014800180

Tabstroken\44030

Burgemeester van Bruggenplein 1
Postbus 35, 7720 AA Dalfsen
T (0529) 48 83 88
F (0529) 48 82 22
E gemeente@dalfsen.nl
I www.dalfsen.nl



**Verkennend bodemonderzoek
ter plaatse van een perceel grond
aan de P. Buismanstraat 57 (sectie M,
nummer 1540 ged.) te Lemelerveld.
01398**

Strabism.
AA014800180

Advies:

Waaijer Veldwerktechnieken
Oudeweg 10
7692 AE MARIËNBERG
Tel: 0523 - 25 10 97
Fax: 0523 - 25 10 98

maart 1998

Opdrachtgever:

Gemeente Dalfsen
Postbus 35
7720 AA DALFSEN
tel: 0529 - 43 36 36
fax: 0529 - 43 39 20

INHOUDSOPGAVE

SAMENVATTING

1	INLEIDING	4
2	GEGEVENS BETREFFENDE DE ONDERZOEKSLOCATIE	4
2.1	Situatie ter plaatse van de onderzoekslocatie	4
2.2	Bodemopbouw en geohydrologie	5
3	BODEMONDERZOEK	5
3.1	Algemeen	5
3.2	Veldwerkzaamheden	6
3.3	Laboratoriumwerkzaamheden	6
4	RESULTATEN	7
4.1	Veldwerk	7
4.2	Chemische analyses	8
5	BESPREKING VAN DE ONDERZOEKSRESULTATEN	8
6	CONCLUSIES	13

Bijlagen:

- 1) Ligging onderzoekslocatie (schaal 1:25.000)
- 2) Situatietekening met ligging boorlocaties
- 3) Boorprofielbeschrijvingen
- 4) Analyseresultaten grond
- 5) Analyseresultaten grondwater

SAMENVATTING

In opdracht van de Gemeente Dalfsen is door Waaier Veldwerktechnieken, een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van een perceel grond aan de P. Buismanstraat 57 te Lemelerveld.

Het onderzoek is uitgevoerd conform de NVN 5740 en heeft tot doel het bepalen van eventuele aanwezigheid van verontreinigende stoffen in grond en het grondwater. Als referentiekader bij de beoordeling zijn de streef- en interventiewaarden uit de notitie Interventiewaarden Bodemsanering (afl. augustus 1997) van het Ministerie van VROM gehanteerd. Bij de opzet van het onderzoek is uitgegaan van de hypothese voor een onverdacht terrein.

Op basis van de onderzoeksresultaten kan het volgende geconcludeerd worden:

De toplaag van het noordelijk en westelijke terreindeel is de streefwaarde marginaal verhoogd voor het gehalte aan PAK. Naar alle waarschijnlijkheid gaat het met name om de zwak humeuze zandlaag welke varieert van 0,0 tot 0,5/0,8 m -mv. In de overige zandpakketten (zowel toplaag als ondergrond) zijn geen verhogingen van de streefwaarde aangetoond.

In het grondwater is voor chroom en tolueen een marginale overschrijding van de streefwaarde geconstateerd.

Gesteld kan worden dat de hypothese "onverdacht" correct is aangenomen.

De resultaten van het veld- en laboratoriumonderzoek geven ons inziens geen reden voor een nader onderzoek.

1 INLEIDING

In opdracht van de Gemeente Dalfsen is door Waaier Veldwerktechnieken, een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van een perceel grond aan de P. Buismanstraat 57 te Lemelerveld

Het onderzoek is uitgevoerd conform de NVN 5740 en heeft tot doel het bepalen van eventuele aanwezigheid van verontreinigende stoffen in grond en het grondwater. Als referentiekader bij de beoordeling zijn de streef- en interventiewaarden uit de notitie Interventiewaarden Bodemsanering (augustus 1997) van het Ministerie van VROM gehanteerd. Bij de opzet van het onderzoek is uitgegaan van de hypothese voor een onverdacht terrein.

In dit rapport worden de verzamelde gegevens en uitgevoerde werkzaamheden beknopt beschreven en de resultaten van veld- en laboratoriumonderzoek met een conclusie gegeven.

2 GEGEVENS BETREFFENDE DE ONDERZOEKSLOCATIE

2.1 Situatie ter plaatse van de onderzoekslocatie

De onderzoekslocatie betreft een perceel gelegen aan de P. Buismanstraat 57 met als kadastrale gegevens: sectie M, nummer 1540 (ged.). Het terrein is tot 1971 gebruikt als weiland. Vanaf 1971 is het terrein gebruikt geweest als (Heidepark) school.

Men is voornemens het schoolgebouw te slopen, waarna het terrein geschikt zal worden gemaakt voor woningbouw.

Voor zover bekend zijn er op het perceel geen ondergrondse tanks aanwezig (geweest) en hebben er in het verleden geen bodembedreigende activiteiten plaats gevonden.

Het preceel heeft een oppervlakte van ca. 2.250 m².

2.2 Bodemopbouw en geohydrologie

Uit bestudering van de grondwaterkaart van Nederland, Overijsselse Vecht, 21 oost, 22 west, 22 oost, 23 west, blijkt dat de geologische opbouw van het gebied rond Lemelerveld als volgt is:

+4,0 - 32,0 m -NAP	Eerste watervoerend pakket, bestaande uit zandige afzettingen van de Formaties van Twente, Kreftenheye, Drente, Urk, Enschede en Harderwijk. In dit pakket komen in het traject 16,0 - 18,0 m -mv kleiige afzettingen voor van het Eemien en Holsteinien (Eemklei).
32,0 - 58,0 m -NAP	Eerste scheidende laag, bestaande uit kleilagen van de Formatie van Tegelen en Drente
58,0 m -NAP	Begin van het tweede watervoerend pakket, bestaande uit meer en minder goed doorlatende lagen.

Het maaiveld bevindt zich globaal op ca. 4,0 m+ NAP. De stijghoogte van het eerste watervoerende pakket bedraagt ca. 2,50 m+ NAP en is noordwestelijk gericht.

De transmissiviteit (kD-waarde) van het eerste watervoerend pakket is berekend en vastgesteld op ca. 800 m²/dag.

3 BODEMONDERZOEK

3.1 Algemeen

De veldwerkzaamheden, alsmede de chemische analyses zijn uitgevoerd conform de geldende NEN-normen danwel volgens de Nederlandse Praktijkrichtlijnen (N.P.R.) van het ministerie van VROM.

3.2 Veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden hebben plaatsgevonden op 29 januari 1998.

Verspreid over het terrein zijn in totaal dertien grondboringen uitgevoerd tot ca. 0,5 m-mv waarvan drie boringen zijn doorgezet tot 2,0 m -mv. Eén van deze diepere boringen is afgewerkt met een peilbuis.

Voor de locatie van de grondboringen wordt verwezen naar bijlage 2.
De boorprofielbeschrijvingen zijn opgenomen in bijlage 3.

Het bij de grondboringen vrijgekomen materiaal is zintuiglijk beoordeeld, beschreven en bemonsterd.

Bemonstering van het grondwater heeft plaatsgevonden op 10 februari 1998.

3.3 Laboratoriumwerkzaamheden

Op basis van de organoleptische waarnemingen zijn in het laboratorium van ALcontrol-Laboaratoria* te Hoogvliet uit het bemonsterde materiaal drie analyse-monsters samengesteld, zoals aangegeven in tabel 3.1.

Tabel 3.1 Overzicht laboratoriumwerkzaamheden grondmonsters

Monster Nummer	Boring	dieptetraject in m-mv	Analysepakket
1	1, 2, 3, 4, 5, 6, 11, 12, 13	0,0-0,5	org. Stof, lutum, NVN-pakket bovengrond
2	7, 8, 9	0,0-0,5	NVN-pakket bovengrond
3	3, 5, 9	0,5-2,0	org. Stof, lutum, NVN-pakket ondergrond (beperkt)

Het grondwatermonster uit peilbuis 5 is geanalyseerd op het NVN-pakket grondwater te weten: zware metalen, vluchtige aromaten (BTEX), vluchtige chloorkoolwaterstoffen (5 verbindingen), EOX en fenol-index.

* Ingeschreven in het Sterlab-register voor laboratoria.

4 RESULTATEN

4.1 Veldwerk

Grond

Op basis van de boorprofielbeschrijvingen gegeven in bijlage 3 kan het volgende geconcludeerd worden:

De toplaag van het noordelijk en westelijk terreindeel bestaat voornamelijk uit matig fijn zwak humeus zand. Het zuidoostelijk terreindeel bestaat voornamelijk uit matig fijn zand met plaatselijk matig grof zand (terplaatse van de v.m. zandbak en onder de bestrating). De ondergrond bestaat voornamelijk uit matig fijn tot matig grof zand tot ca. 2,5 m -mv. Hieronder bevindt zich matig fijn zwak kleig zand.

Zintuiglijk is tijdens het veldwerk geen verontreiniging geconstateerd.

Grondwater

Het grondwater is op 10 februari 1998 bemonsterd waarvan de verzamelde gegevens onderstaand zijn weergegeven:

Tabel 4.1 Metingen grondwaterbemonstering 10 februari 1998.

Peilbuis	Grondwaterstand in m-bk buis	Ec $\mu\text{S}/\text{mm}$	pH
5	1,38	640	5

4.2 Chemische analyses

De resultaten van de uitgevoerde chemische analyses op de grondmonsters zijn gegeven in bijlage 4. De resultaten van de uitgevoerde chemische analyses op de grondwatermonsters zijn gegeven in bijlage 5.

De analyseresultaten zijn gerelateerd aan de streef- en interventiewaarden uit de notitie Interventiewaarden Bodemsanering (afl. 15, februari 1997) van het Ministerie van VROM waarbij:

- Streefwaarde (S) : Deze waarde komt overeen met de gemiddeldeachtergrond-concentratie, zoals die bij verschillende bodemtypen in Nederland voorkomt. Voor verschillende bodemtypen kan de streefwaarde berekend worden op grond van het organisch stof- en lutumgehalte.
- $\frac{1}{2}(S + I)$: Bij overschrijding van deze waarde kan, al naar gelang de situatie ter plaatse, een nader onderzoek gewenst zijn.
- Interventiewaarde (I) : De interventiewaarden geven, afhankelijk van het bodemtype, het concentratieniveau voor verontreinigende stoffen waarboven sprake is van ernstige of dreigende ernstige vermindering van de functionele eigenschappen van de bodem voor mens, plant en dier. Van een geval van ernstige bodemverontreiniging is sprake indien de gemiddelde concentratie van een verontreinigende stof in minimaal 25 m³ grond danwel 100 m³ grondwater groter is dan de interventiewaarde. Als is vastgesteld dat er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging, zal het bevoegde gezag bepalen of er sprake is van urgentie om het geval te saneren.

In deze rapportage is de mate van verontreiniging als volgt geclassificeerd:

- niet verontreinigd bij een gehalte lager dan de streefwaarde (S);
- licht verontreinigd bij een gehalte hoger dan de streefwaarde doch lager dan het gemiddelde van de som van de streefwaarde en de interventiewaarde ($\frac{1}{2}(S + I)$);
- matig verontreinigd bij een gehalte hoger dan $\frac{1}{2}(S + I)$ doch lager dan de interventiewaarde (I);
- sterk verontreinigd bij overschrijding van de interventiewaarde.

5 BESPREKING VAN DE ONDERZOEKSRESULTATEN

De analyseresultaten van grond en grondwater zijn gerelateerd aan de streef- en interventiewaarden uit de notitie Interventiewaarden Bodemsanering (afl. 15, februari 1997) van het Ministerie van VROM en respectievelijk in tabel 5.1 en tabel 5.2 weergegeven.

Tabel 5.1 Analyseresultaten grondmonsters (toetsing streef- en interventiewaarden)

Monsternummer	1	2	3
Bodemtype ¹⁾	I	I	II
droge stof	85,10	94,70	84,00
org. stof, gloeiverlies (600°C)	4,40	-	0,80
min. delen <2µm	<1,00	-	2,00
Zware Metalen			
arsen	<4,00	<4,00	<4,00
cadmium	<0,40	<0,40	<0,40
chrom	<15,00	<15,00	<15,00
koper	5,90	<5,00	<5,00
kwik	<0,05	<0,05	<0,05
lood	<13,00	<13,00	<13,00
nikkel	<3,00	<3,00	<3,00
zink	<20,00	<20,00	<20,00
Polycyclische aromatische Koolwaterstoffen (PAK)			
naftaleen	<0,10	<0,10	-
antraceen	<0,05	<0,05	-
fenanthreen	0,10	<0,05	-
fluorantheen	0,27	<0,05	-
benzo(a)anthraceen	0,15	<0,05	-
chryseen	0,17	<0,05	-
benzo(a)pyreen	0,17	<0,05	-
benzo(ghi)peryleen	0,12	<0,05	-
benzo(k)fluorantheen	0,09	<0,05	-
indeno(123-cd)pyreen	0,14	<0,05	-
PAK (som 10)	1,20	* <0,10	-
EOX	0,21	0,19	0,13
Minerale olie	<20,00	<20,00	<20,00

* : het gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde
 ** : het gehalte is groter dan of gelijk aan het gemiddelde van streef- en interventiewaarden
 *** : het gehalte is groter of gelijk aan de interventiewaarde
 - : niet geanalyseerd

¹⁾ De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
 I lutum = <1,00% humus = <0.50%

Monsternr	Bodemtype	Monster omschrijving
1	I	1-1+2-1+3-1+4-1+5-1+11-1+12-1+13-1(0,00-0,50)+6-1(0,10-0,50);
2	I	7-1(0,04-0,20)+8-1(0,00-0,50)+9-1(0,00-0,40);
3	II	3-3+5-3+9-3(0,80-1,30)+3-4(1,30-1,50)+3-5(1,50-2,00)+5-4+9-4(1,30-,180)+ 5-5(1,80-2,30);

Vervolg tabel 5.1 Berekende streef- en interventiewaarden

Toetsingswaarden ¹⁾	S	$\frac{1}{2}(S+I)$	I	S	$\frac{1}{2}(S+I)$	I
Bodemtype ²⁾		I			II	
Zware Metalen						
Arseen	17,56	25,43	33,30	16,60	24,04	31,48
cadmium	0,51	4,13	7,74	0,46	3,72	6,97
chromium	54,00	129,60	205,20	54,00	129,60	205,20
koper	18,84	59,14	99,43	17,40	54,62	91,83
kwik	0,21	3,65	7,10	0,21	3,59	6,96
lood	56,40	204,04	351,67	54,00	195,35	336,71
nikkel	12,00	42,00	72,00	12,00	42,00	72,00
zink	62,60	192,27	321,94	59,00	181,21	303,43
PAK (som 10)	0,44	20,00	40,00	0,20	20,00	40,00
Minerale olie						
totaal olie	22,00	1111,00	2200,00	10,00	505,00	1000,00

1) S streefwaarde
 $\frac{1}{2}(S+I)$ gemiddelde van streef- en interventiewaarde
I interventiewaarde

2) De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
I lutum = <1,00% humus = 4,40 %
II lutum = 2,00% humus = 0,80 %

Tabel 5.2 Analyseresultaten grondwatermonsters (toetsing streef- en interventiewaarden)

monsternummer	1
Peilbuisnummer	PB 5
Zware Metalen	
arseen	4,00
cadmium	<0,80
chromium	2,10 *
koper	8,60
kwik	<0,05
lood	<10,00
nikkel	<10,00
zink	<20,00
Vluchtige Aromaten	
benzeen	<0,20
tolueen	0,60 *
ethylbenzeen	<0,20
xylenen	<0,50
naftaleen	<0,20
Fenolen	
fenol (index)	< 5,00
Vluchtige Chloorkoolwaterstoffen	
tetrachlooretheen (per)	< 0,20
tetrachloormethaan	< 0,20
1,1,1-trichloorethaan	< 1,00
trichlooretheen (tri)	< 0,20
trichloormethaan (chloroform)	< 0,20
EOX	< 1,00
* : het gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde ** : het gehalte is groter dan of gelijk aan het gemiddelde van streef- en interventiewaarden *** : het gehalte is groter of gelijk aan de interventiewaarde - : niet geanalyseerd	

Vervolg tabel 5.2 Toetsingswaarden voor grondwater (toetsing streef- en interventiewaarden)

Toetsingswaarden ¹⁾	S	$\frac{1}{2}(S+I)$	I
Zware Metalen			
arseen	10,00	35,00	60,00
cadmium	0,40	3,20	6,00
chrom	1,00	16,00	30,00
koper	15,00	45,00	75,00
kwik	0,05	0,20	0,30
lood	15,00	45,00	75,00
nikkel	15,00	45,00	75,00
zink	65,00	433,00	800,00
Vluchtige Aromaten			
benzeen	0,20	15,00	30,00
tolueen	0,20	500,00	1000,00
ethylbenzeen	0,20	75,00	150,00
xylenen	0,20	35,00	70,00
naftaleen	0,10	35,00	70,00
Vluchtige Chloorkoolwaterstoffen			
tetrachlooretheen (per)	0,01	20,00	40,00
tetrachloormethaan	0,01	5,00	10,00
trichlooretheen (tri)	0,01	250,00	500,00
trichloormethaan (chloroform)	0,01	200,00	400,00

1) S streefwaarde
 $\frac{1}{2}(S+I)$ gemiddelde van streef- en interventiewaarde
I interventiewaarde

Op basis van de onderzoeksresultaten kan geconcludeerd worden dat:

grond

- In grondmengmonster 1 van de bovengrond van het noordelijk en westelijk terreindeel is voor het gehalte aan PAK (som 10) een marginale verhoging van de streefwaarde geconstateerd.
- In grondmengmonster 2 van de bovengrond van het zuidoostelijke terreindeel is geen verhoging van de streefwaarde geconstateerd voor de onderzochte parameters.
- In grondmengmonster 3 van de ondergrond is geen verhoging van de streefwaarde geconstateerd voor de onderzochte parameters.

grondwater

- Het grondwater uit peilbuis 5 is marginaal verhoogd met chroom en tolueen.

6 CONCLUSIES

De toplaag van het noordelijk en westelijke terreindeel is de streefwaarde marginaal verhoogd voor het gehalte aan PAK. Naar alle waarschijnlijkheid gaat het met name om de zwak humeuze zandlaag welke varieert van 0,0 tot 0,5/0,8 m -mv. In de overige zandpakketten (zowel toplaag als ondergrond) zijn geen verhogingen van de streefwaarde aangetoond.

In het grondwater is voor chroom en tolueen een marginale overschrijding van de streefwaarde geconstateerd.

Gesteld kan worden dat de hypothese "onverdacht" correct is aangenomen.

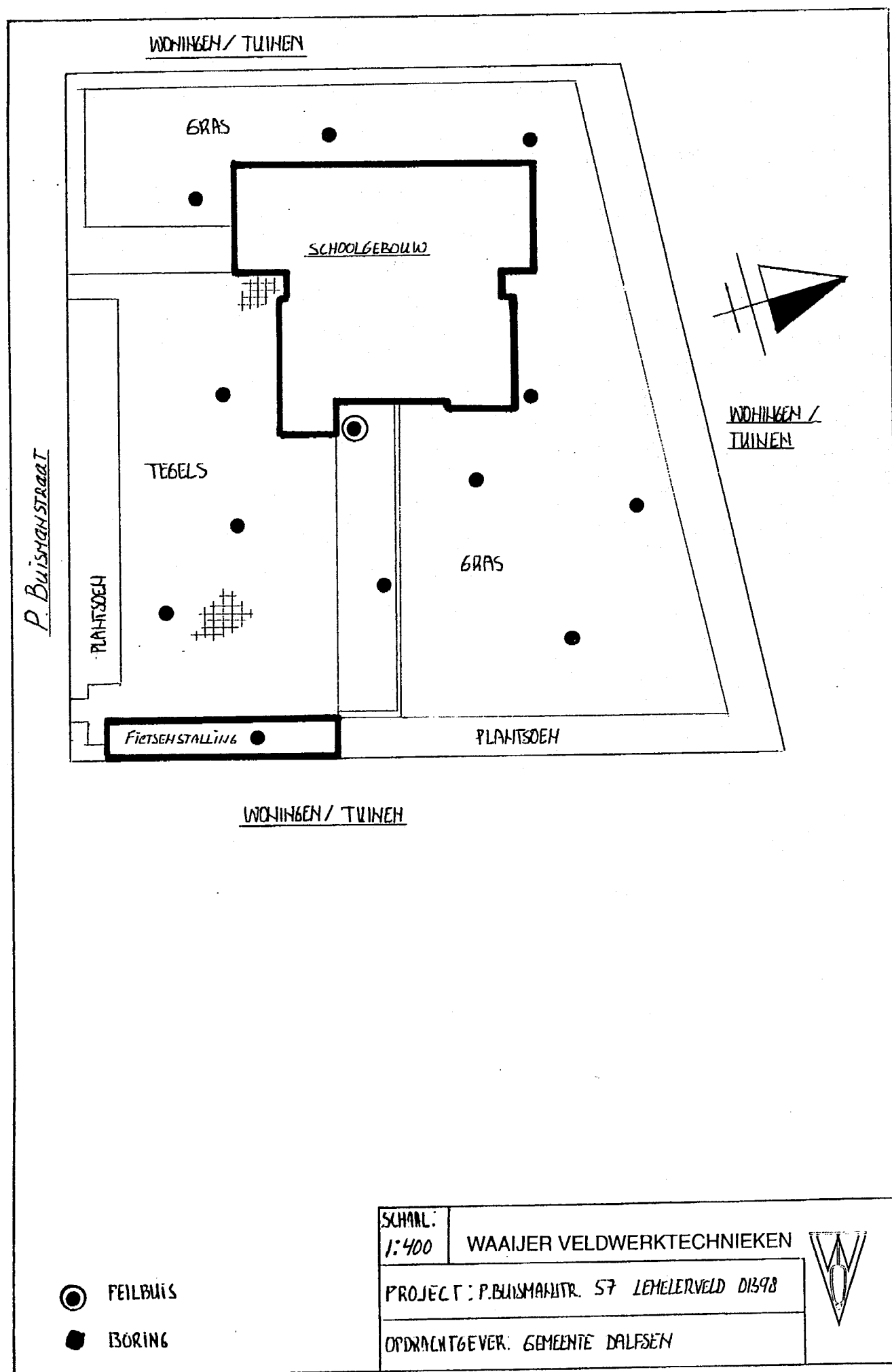
De resultaten van het veld- en laboratoriumonderzoek geven ons inziens geen reden voor een nader onderzoek.

BIJLAGE 1

LIGGING ONDERZOEKSLOCATIE (schaal 1:25.000)

BIJLAGE 2

SITUATIETEKENING MET BOORLOCATIES



BIJLAGE 3

BOORPROFIELBESCHRIJVINGEN

Legenda (conform NEN 5104)

grind

	grind, siltig
	grind, zwak zandig
	grind, matig zandig
	grind, sterk zandig
	grind, uiterst zandig

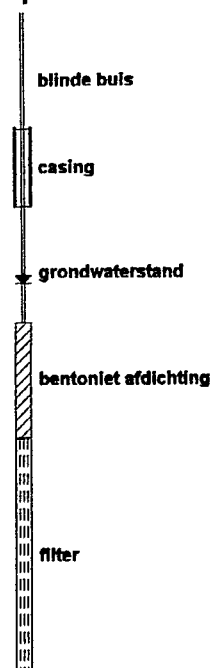
zand

	zand, kleiig
	zand, zwak siltig
	zand, matig siltig
	zand, sterk siltig
	zand, uiterst siltig

veen

	veen, mineraalarm
	veen, zwak kleiig
	veen, sterk kleiig
	veen, zwak zandig
	veen, sterk zandig

peilbuis



klei

	klei, zwak siltig
	klei, matig siltig
	klei, sterk siltig
	klei, uiterst siltig
	klei, zwak zandig
	klei, matig zandig
	klei, sterk zandig

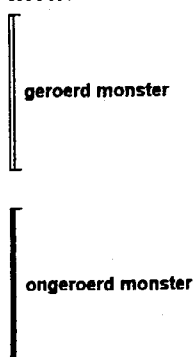
leem

	leem, zwak zandig
	leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

monsters



overig

	bijzonder bestanddeel
	grondwaterstand tijdens boren
	maaiveldtype c.q. textuur afwezig
	slib

geur

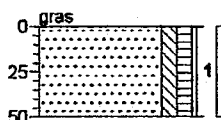
	lichte geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

Olie

	lichte olie-water reactie
	matige olie-water reactie
	sterke olie-water reactie
	uiterste olie-water reactie

Boring: 1

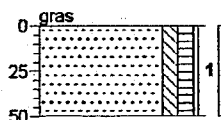
Diepte: 50 cm.



Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus,
donkerbruin.

Boring: 2

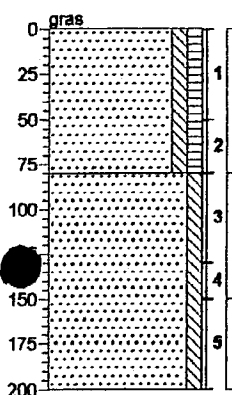
Diepte: 50 cm.



Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus,
donkerbruin.

Boring: 3

Diepte: 200 cm.



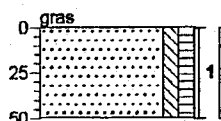
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus,
donkerbruin-zwart.

Zand, matig grof, zwak siltig,
lichtbruin.

lichtbruin-geel.

Boring: 4

Diepte: 50 cm.

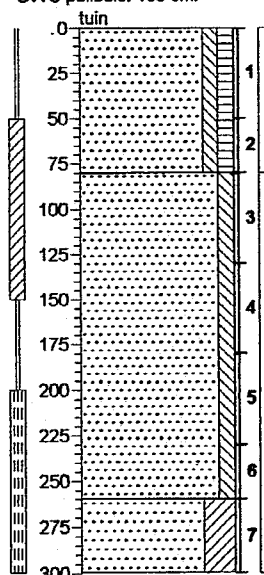


Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus,
donkerbruin.

Boring: 5

Diepte: 300 cm.

GWS peilbuis: 138 cm.



Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus.

donkerbruin.

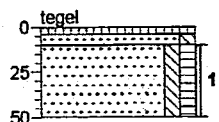
Zand, matig grof, zwak siltig.

lichtbruin.

Zand, matig fijn, kleiig.

Boring: 6

Diepte: 50 cm.



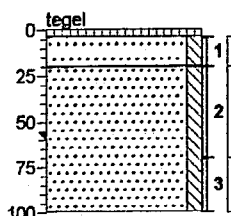
tegel.

Zand, matig grof, zwak siltig.
geel.

Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus.
donkerbruin.

Boring: 7

Diepte: 100 cm.



tegel.

Zand, matig grof, zwak siltig.

lichtbruin-geel.

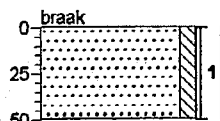
Zand, matig fijn, zwak siltig, geroerde grond.

lichtbruin.

grijsbruin.

Boring: 8

Diepte: 50 cm.

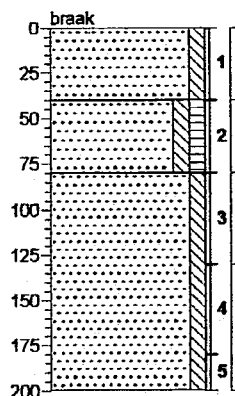


Zand, matig fijn, zwak siltig.

lichtbruin.

Boring: 9

Diepte: 200 cm.

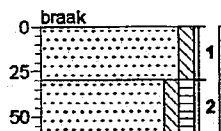
Zand, matig fijn, zwak siltig, vuurwerkresten op maaiveld, geel.Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, grijsbruin.Zand, matig fijn, zwak siltig,

bruin.

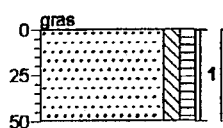
lichtbruin.

Boring: 10

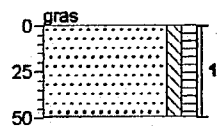
Diepte: 60 cm.

Zand, matig grof, zwak siltig, lichtbruin-geel.Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin.**Boring: 11**

Diepte: 50 cm.

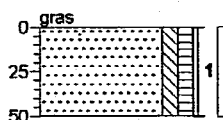
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin.**Boring: 12**

Diepte: 50 cm.

Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin.

Boring: 13

Diepte: 50 cm.



Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus.
donkerbruin.

getekend volgens NEN 5104.

BIJLAGE 4

ANALYSERESULTATEN GROND



WAAIJER VELDWERKTECHN.

5.1.2e

Projectnaam : M 1540 GED
Projectnummer : 01398
Ontvangstdatum : 30-01-1998
Startdatum : 30-01-1998

Bijlage 1 van 2

Rapportnummer : 9806046
Rapportagedatum : 05-02-1998

Analyse	Eenheid	X01	X02	X03
droge stof	gew.-%	85.1	94.7	84.0
organische stof (550 C)	% vd DS	4.4		0.8
KORRELGROOTTEVERDELING lutum (bodem)	% vd DS	<1		2.0
METALEN				
arsen	mg/kgds	<4	<4	<4
cadmium	mg/kgds	<0.4	<0.4	<0.4
chrom	mg/kgds	<15	<15	<15
koper	mg/kgds	5.9	<5	<5
kwik	mg/kgds	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	<13	<13	<13
nikkel	mg/kgds	<3	<3	<3
zink	mg/kgds	<20	<20	<20
POLYCYCLISCHE AROMATEN				
naftaleen	mg/kgds	<0.1	<0.1	
antracene	mg/kgds	<0.05	<0.05	
fenantreen	mg/kgds	0.10	<0.05	
fluoranteen	mg/kgds	0.27	<0.05	
benzo(a)antracene	mg/kgds	0.15	<0.05	
chryseen	mg/kgds	0.17	<0.05	
benzo(a)pyreen	mg/kgds	0.17	<0.05	
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	0.12	<0.05	
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	0.09	<0.05	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	0.14	<0.05	
Pak-totaal (10 van VROM)		1.2		
EOX	mg/kgds	0.21	0.19	0.13
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	<5	<5	<5
fractie C20 - C26	mg/kgds	<5	<5	<5
fractie C26 - C34	mg/kgds	<5	<5	<5
fractie C34 - C40	mg/kgds	<5	<5	<5
totaal olie C10-C40	mg/kgds	<20	<20	<20

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grond	1-1(0-50)+2-1(0-50)+3-1(0-50)+4-1(0-50)+5-1(0-50)+11-1(0-50)+12-1(0-50)+13-MM1;1-1(0-50) +2-1(0-50)+3-1(0-50)+4-1(0-50)+5-1(0-50)+ 11-1(0-50)+12-1(0-50)+13-1(0-50)+6-1(10-50)
X02	grond	7-1(4-20)+8-1(0-50)+9-1(0-40)
X03	grond	3-3(80-130)+3-4(130-150)+3-5(150-200)+5-3(80-130)+5-4(130-180)+5-5(180-230)3-3(80-130) +3-4(130-150)+3-5(150-200)+5-3(80-130)+ 5-4(130-180)+5-5(180-230)+9-3(80-130)+9-4(130-180)+ :



**WAAIJER VELDWERKTECHN.**

5.1.2e

Bijlage 2 van 2

Projektnaam : M 1540 GED
Projektnummer : 01398
Ontvangstdatum : 30-01-1998
Startdatum : 30-01-1998

Rapportnummer : 9806046
Rapportagedatum : 05-02-1998

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
arsen	grond	Ontsluiting conform NVN 5770, analyse afgeleid van NEN 6426
cadmium	grond	Ontsluiting conform NVN 5770, analyse afgeleid van NEN 6426
chrom	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

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



BIJLAGE 5

ANALYSERESULTATEN GRONDWATER



WAAIJER VELDWERKTECHN.

5.1.2e

Projektnaam : M 1540 GID
Projektnummer : 01398
Ontvangstdatum : 11-02-1998
Startdatum : 11-02-1998

Bijlage 1 van 2

Rapportnummer : 9807762
Rapportagedatum : 17-02-1998

Analyse	Eenheid	X01
METALEN		
arseen	ug/l	4.0
cadmium	ug/l	<0.8
chrom	ug/l	2.1
koper	ug/l	8.6
kwik	ug/l	<0.05
lood	ug/l	<10
nikkel	ug/l	<10
zink	ug/l	<20
VLUCHTIGE AROMATEN		
benzeen	ug/l	<0.2
tolueen	ug/l	0.6
ethylbenzeen	ug/l	<0.2
xylenen	ug/l	<0.5
naftaleen (GC-purge & trap	ug/l	<0.2
FENOLEN		
fenol(index)	ug/l	<5
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN		
1,2-dichloorethaan	ug/l	<1
cis 1,2-dichlooretheen	ug/l	<1
1,2-dichloorpropan	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

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grondwater	PB 5





WAAIJER VELDWERKTECHN.

5.1.2e

Projektnaam : M 1540 GID
Projektnummer : 01398
Ontvangstdatum : 11-02-1998
Startdatum : 11-02-1998

Bijlage 2 van 2

Rapportnummer : 9807762
Rapportagedatum : 17-02-1998

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
arsen	grondwater	AES/ICP
cadmium	grondwater	AES/ICP
chrom	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

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



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	26, 27, 29, 30