



PATC HT

Start Dossier

ID Nummer:



Inhoud:

Adresgegevens:

Omschrijving	:Bruggenplein, Burg. van	01
Sub Omschr	:	
Datum van	:	
Datum Tot	:	
Lokatie	:	
Inhoud	: - 2003	Verkennd bodemonderzoek
	(concept)	

Filmed & Digitized by:

VANBUUREN
INFORMATIE- BEELD-
EN DOCUMENT VERWERKINGSSYSTEMEN

Verkennd bodemonderzoek (concept)

**Milieuadviesbureau voor:**

- Bodemonderzoek
- Bodemsanering
- Milieuvergunningen

Bezoekadres: Spitsstraat 11 Raalte
 E-mail: info@hunneman-milieu.nl
 Rabobank: rek.nr. 14.29.97.862
 K.v.K. nr. 05064200



Gemeente Dalfsen

T.a.v. 5.1.2e

Postbus 35

7720 AA DALFSEN

Ons kenmerk: 2003.528/SH02

Uw kenmerk:

Contactpersoon: 5.1.2e

Onderwerp: Bodemonderzoek gemeentehuis aan de
 Burgemeester van Bruggenplein 1 te Dalfsen

Strabism.
AA014800479

Raalte,
 7 oktober 2003

Geachte 5.1.2e

Hierbij ontvangt u de concept rapportage van het verkennend bodemonderzoek op de locatie aan de Burgemeester van Bruggenplein 1 te Dalfsen.

Wij vertrouwen erop u hiermee voldoende te hebben geïnformeerd en zien uw reactie met belangstelling tegemoet.

5.1.2e



RAALTE
 Postbus 253, 8100 AG
 Tel: 0572-36 09 98
 Fax: 0572-35 15 74

HUISSEN
 Postbus 25, 6830 AA
 Tel: 026-327 51 29
 Fax: 026-327 58 15

Op al onze aanbiedingen zijn van toepassing de "Regeling van de Verhouding tussen Opdrachtgever en Adviserend Ingenieursbureau (RVOI-2001)" die is gedeponseed ter griffie van de Arrondissementsrechtbank te 's-Gravenhage

Strabism.
AA014800479

Gemeente Dalfsen

Verkennd bodemonderzoek ter plaatse
van het gemeentehuis aan de Burgemeester
van Bruggenplein 1 te Dalfsen

Projectnummer: 2003.528/SH/AM
Datum: oktober 2003

Opdrachtgever:
Gemeente Dalfsen
Postbus 35
7720 AA DALFSEN

Hunneman Milieu Advies Raalte BV
Postbus 253, 8100 AG RAALTE
Tel: 0572-360998
Fax: 0572-351574
E-mail: info@hunneman-milieu.nl

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	1
2	VOORONDERZOEK	2
2.1	ACHTERGRONDINFORMATIE	2
2.2	HISTORISCH ONDERZOEK GEMEENTEARCHIEF	2
2.3	BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE	3
2.4	ONDERZOEKSSTRATEGIE	3
3	VELD- EN CHEMISCH ONDERZOEK	4
3.1	VELDONDERZOEK	4
3.2	CHEMISCH ONDERZOEK	4
3.3	TOETSINGSCRITERIA EN ANALYSERESULTATEN	5
4	INTERPRETATIE ONDERZOEKSRESULTATEN	8
4.1	VASTE BODEM	8
4.2	GRONDWATER	8
4.3	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	9

BIJLAGEN:

- 1 Topografisch overzicht
- 2 Boorbeschrijvingen
- 3 Analyserapporten vaste bodem en grondwater
- 4 Toetsingstabel standaardbodem
- 5 Relevante gegevens historisch onderzoek

TEKENING:

- 1-1 Situatie met boringen en peilbuizen

1 INLEIDING

In opdracht van de gemeente Dalfsen is in september 2003 door Hunneman Milieu-Advies Raalte BV een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op het terrein van het gemeentehuis aan de Burgemeester van Bruggenplein 1 te Dalfsen. Voor een topografisch overzicht van de locatie en de omgeving verwijzen wij naar bijlage 1.

Het onderzoek heeft tot doel een actueel en betrouwbaar inzicht te geven in de milieuhygiënische bodemkwaliteit.

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

Het rapport is als volgt ingedeeld:

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

2 VOORONDERZOEK

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

- informatie opdrachtgever;
- locatiebezoek;
- historisch onderzoek gemeentearchief;
- grondwaterkaart van Nederland.

2.1 Achtergrondinformatie

De locatie is gesitueerd aan de Burgemeester van Bruggenplein 1 te Dalfsen en is kadastraal bekend als: *gemeente Dalfsen*, sectie K, nrs. 3317 t/m 3320. Op de locatie bevindt zich het gemeentehuis van de gemeente Dalfsen. De locatie heeft een oppervlakte van 2.16 hectare.

Op de locatie is, voor zover bekend, niet eerder milieutechnisch bodemonderzoek uitgevoerd. Op het noordelijk aangrenzend terrein is een drukkerij gevestigd geweest. Ter plaatse is in 2003 door Hunneman Milieu Advies een bodemonderzoek uitgevoerd. Hierbij zijn in het grondwater verhoogde gehalten aan gechloreerde koolwaterstoffen aangetoond.

2.2 Historisch onderzoek gemeentearchief

Voor het historisch onderzoek zijn de bouw- en milieudossiers 582 en 576 geraadpleegd. Voor de historie is de locatie te verdelen in 2 gebieden, te weten:

- Het westelijk deel waar in 1958 het eerste deel van het gemeentehuis is gebouwd;
- Het oostelijk deel waarop in 1858 een chichoreifabriek is gebouwd.

Bouw- en milieuarchief dossier 582 chichoreifabriek

In 1858 is een chichoreifabriek opgericht;

In 1929 is de fabriek na een brand gedeeltelijk herbouwd;

In 1950 is een losinrichting gebouwd;

In 1954 is het kantoor veranderd;

In 1956, 1959, 1966 zijn er diverse kleine verbouwingen uitgevoerd;

In 1970, 1973, 1976 en 1977 zijn eveneens diverse verbouwingen aan o.a. de werkplaats uitgevoerd.

De chichoreifabriek bestond uit een bedrijfsgebouw met kantoren, magazijn, branderij en werkplaats. Westelijk van de fabriek stond een herenhuis. Het zuidelijk deel van dit herenhuis is thans nog aanwezig en in gebruik bij de gemeente. Het zuidelijk deel van het bedrijfsgebouw (36 x 15 m) is intact gebleven en verbouwd als kantoren van het huidige gemeentehuis. Het overige deel is in de jaren '80 gesloopt ten behoeve van de nieuwbouw van het huidige gemeentehuis.

Bouw- en milieuarchief dossier 576 gemeentehuis

Het oudste deel van het gemeentehuis dateert van 1958. In 1986 is het gemeentehuis uitgebreid in oostelijke richting ter plaatse van de voormalige chichoreifabriek. De nieuwbouw is gedeeltelijk onderkelderd. In het noordelijk deel van het gemeentehuis is in de kelder een brandstoftank gesitueerd ten behoeve van de noodstroomvoorziening. Buiten het pand is een vulpunt gesitueerd. In bijlage 5 zijn de relevante gegevens van het historisch onderzoek opgenomen.

2.3 Bodemopbouw en geohydrologie

Regionale bodemopbouw

Voor de bodemgegevens en de geohydrologische informatie is gebruik gemaakt van de grondwaterkaart van Nederland (het rapport 27 oost, 28 west (TNO-DGV, 1985)). De regionale bodemopbouw is weergegeven in tabel 1.

Tabel 1: schematische voorstelling van de regionale bodemopbouw

Pakket	diepte (m-mv)	samenstelling	parameters
1e watervoerend pakket (form. van Twente en Kreftenheye)	0 - 20	matig fijn tot matig grof zand	kD-waarde 1500 m ² /d
scheidende laag (form. van Drenthe)	20 - 40	klei	1200 d(?)
2e watervoerend pakket (form. van Urk, Enschede, Harderwijk)	40 - 155	fijn tot matig grof zand, grind	kD-waarde 1000 m ² /d
basis (form. van Breda)	>155	klei	-

Grondwaterstroming

In het eerste watervoerend pakket stroomt het grondwater 's zomers en 's winters in noordwestelijke richting. De onderzoekslocatie ligt niet in de nabijheid van een drinkwaterwinningsgebied. Lokaal wordt de stromingsrichting beïnvloed door de Vecht en stroomt daardoor waarschijnlijk in zuidelijke richting.

2.4 Onderzoeksstrategie

Vooronderzoek: Het vooronderzoek is uitgevoerd conform NVN-5725 op basisniveau.

Onverdacht: Op basis van de beschikbare informatie is voor de onderzoeksopzet uitgegaan van de onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek volgens de NEN-5740 (oktober 1999). Voor de locatie is de onderzoeksstrategie "ONV" (onverdacht onderzoek) toegepast.

Verdacht: Op basis van de resultaten van het archiefonderzoek en terreininspectie heeft aanvullend veld- en laboratoriumonderzoek plaats gevonden.

Asbest: Tijdens het onderzoek is aandacht besteed aan het voorkomen van asbest in de bodem. Er is 1 mengmonster samengesteld en geanalyseerd op asbest.

Het uitgevoerde veld- en laboratoriumonderzoek is weergegeven in tabel 2.

Tabel 2: veld- en laboratoriumonderzoek

Sublokatie/ onderdeel	veldonderzoek			laboratoriumonderzoek	
	boringen tot 0,5 m-mv	waarvan tot ≥ 2 m-mv	waarvan met peilbuis	vaste bodem	grondwater
Onverdacht 21.600 m ²	32 @	10	3	10 NEN-grond 2 lutum/org. stof	3 NEN-grondwater
Verdachte deellocaties	1 @	4	2	2 NEN-grond 1 olie/aromaten	2 NEN-grondwater
Asbestonderzoek	@	@	-	1 asbestanalyse grond	-
@: in combinatie met onderzoek (on)-verdacht					

3 VELD- EN CHEMISCH ONDERZOEK

3.1 Veldonderzoek

Het veldonderzoek is in september 2003 uitgevoerd. Voor het onderzoek zijn 33 handboringen uitgevoerd (1 t/m 33), waarvan 5 boringen zijn afgewerkt met een peilbuis voor het ondiepe grondwater. De maximale boordiepte bedraagt 4,2 m-mv. Voor de situatie van de boringen en de peilbuizen verwijzen wij naar tekening 1-1.

Bodemopbouw

In het veld zijn de fysische bodemeigenschappen per boring en bodemlaag beschreven. De boorbeschrijvingen zijn opgenomen in bijlage 2 en samengevat in tabel 3.

Tabel 3: *samenvatting van het lokaal aangetroffen bodemprofiel*

traject (m-mv)	hoofdnaam	toevoeging
0,0 – 0,1	verharding (beton/klinker)	
0,1 – 1,0	zand, matig fijn	zwak siltig, matig humeus
1,0 – 4,2	zand, matig fijn	zwak siltig
grondwaterstand: circa 2,6 m-mv		

Zintuiglijke waarnemingen

Tijdens het veldonderzoek is de opgeboorde grond beoordeeld op zintuiglijk waarneembare verontreinigingsindicaties. Hierbij is gebruik gemaakt van de olie/water-test en is gelet op afwijkende kleur of geur van de bodem. Tevens is aandacht besteed aan het voorkomen van asbest in de bodem. Zintuiglijk zijn hierbij geen asbestverdachte materialen waargenomen. In diverse boringen zijn puinbijnemingen waargenomen. In de boringen 9, 21 en 23 zijn kolenresten waargenomen. De bijzonderheden zijn weergegeven in de boorbeschrijvingen (bijlage 2).

Monsternamen

Voor het chemisch onderzoek zijn uit de boringen van iedere 0,5 m of onderscheiden bodemlaag grondmonsters genomen. Het grondwater uit de peilbuizen is circa een week na plaatsing bemonsterd. De zuurgraad (pH) en de elektrische geleidbaarheid (EC) van het grondwater zijn in het veld gemeten. De meetresultaten zijn weergegeven in tabel 4 t/m 6.

3.2 Chemisch onderzoek

Op basis van de gehanteerde onderzoeksstrategie en waarnemingen uit het veld zijn (meng)monsters geselecteerd voor analyse. De selectie van de (meng)monsters is weergegeven in tabel 4 t/m 6.

De analyses zijn uitgevoerd door een door Sterlab erkend laboratorium. De analyserapporten van het laboratorium zijn opgenomen in bijlage 3. De resultaten van de analyses zijn weergegeven in tabel 4 t/m 7.

3.3 Toetsingscriteria en analyseresultaten

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

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

¹ De symbolen tussen haakjes corresponderen met de "overschrijdingssymbolen" van tabel 4 t/m 7.

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

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

Hunneman Milieu-Advies

Tabel 4: analyseresultaten vaste bodem verkennend bodemonderzoek bovengrond

% H = % L =	analyseresultaten (mg/kg d.s.)					toetsingswaarden (mg/kg d.s.)		
Monster Boring Traject (m-mv)	MM-01 1 t/m 6 0,0-0,5	MM-02 7+8+10+31 0,0-0,5	MM-03 11 t/m 16 0,0-0,5	MM-04 17 t/m 20 +22+32 0,0-0,5	MM-05 24 t/m 30 0,0-0,5	S- waarde	½ (S+I)	I- waarde
Arseen	<4	<4	4,4	<4	<4	19	27	35
Cadmium	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4	0,57	5	8,5
Chroom	<15	<15	<15	<15	<15	55	133	210
Koper	<5	<5	9,5	<5	<5	20	64	108
Kwik	0,07	<0,05	0,11	<0,05	<0,05	0,22	3,8	7,3
Lood	25	<13	66*	15	14	59	214	369
Nikkel	<3	<3	5,3	<3	<3	13	45	76
Zink	25	<20	54	<20	<20	68	208	347
PAK (10)-tot.	0,59	0,23	1,3*	0,73	3,2*	1	20,5	40
EOX	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,3	#	#
min.olie	<20	45*	35*	<20	40*	32,5	1641	3250

Toelichting bij tabel:
 * : overschrijding van de streefwaarde
 ** : overschrijding van de toetsingswaarde voor nader onderzoek
 *** : overschrijding van de interventiewaarde

: geen toetsingswaarden voor gegeven
 H : organisch stof
 L : lutum

Tabel 5: analyseresultaten vaste bodem verkennend bodemonderzoek ondergrond

% H = % L =	analyseresultaten (mg/kg d.s.)					toetsingswaarden (mg/kg d.s.)		
Monster Boring Traject (m-mv)	MM-01A 1+3+6 0,5-2,0	MM-02A 7+10 0,5-2,0	MM-03A 12+14 0,5-2,0	MM-04A 17+20 0,5-2,0	MM-05A 24+26 0,5-2,0	S- waarde	½ (S+I)	I- waarde
Arseen	<4	<4	<4	<4	<4	17	24	31
Cadmium	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4	0,46	4	7
Chroom	<15	<15	<15	<15	<15	54	130	205
Koper	<5	<5	<5	43*	<5	17	55	92
Kwik	0,09	0,08	<0,05	<0,05	0,07	0,21	3,6	7
Lood	16	29	14	21	14	54	196	337
Nikkel	<3	3,2	<3	30*	<3	12	42	72
Zink	<20	24	20	95*	<20	59	181	303
PAK (10)-tot.	0,22	0,8	<0,2	0,42	0,43	1	20,5	40
EOX	<0,1	0,16	<0,1	<0,1	<0,1	0,3	#	#
min.olie	<20	<20	<20	<20	20*	10	505	1000

Toelichting bij tabel:
 * : overschrijding van de streefwaarde
 ** : overschrijding van de toetsingswaarde voor nader onderzoek
 *** : overschrijding van de interventiewaarde

: geen toetsingswaarden voor gegeven
 H : organisch stof
 L : lutum

Hunneman Milieu-Advies

Tabel 6: analysesresultaten vaste bodem verkennend bodemonderzoek

% H = <2 % L = <2	analysesresultaten (mg/kg d.s.)			toetsingswaarden (mg/kg d.s.)		
Monster	9-01	23-01	33-01	S- waarde	½ (S+I)	I- waarde
Boring	9	23	33			
Traject (m-mv)	0,1-0,5	0,8-1,0	0,1-0,5			
Arseen	6,8	<4	-	17	24	31
Cadmium	<0,4	<0,4	-	0,46	4	7
Chroom	<15	<15	-	54	130	205
Koper	12	14	-	17	55	92
Kwik	<0,05	0,12	-	0,21	3,6	7
Lood	24	55	-	54	196	337
Nikkel	10	3,7	-	12	42	72
Zink	40	44	-	59	181	303
PAK (10)-tot.	2,7*	7,2*	-	1	20,5	40
EOX	<0,1	<0,1	-	0,3	#	#
min.olie	<20	45*	20*	10	505	1000
BTEXN	-	-	<0,2	#	#	#

Tabel 7: analysesresultaten grondwater

	analysesresultaten (µg/l)					toetsingswaarden (µg/l)		
	1	7	15	21	24	S- waarde	½(S+I)	I- waarde
Peilbuis	3,0-4,0	3,2-4,2	3,0-4,0	3,0-4,0	3,0-4,0			
filter (m-mv)	7,0	7,0	6,8	6,8	7,2			
PH	580	670	750	690	560			
EC (µs/cm)								
zware metalen								
arsen	<5	<5	<5	<5	<5	10	35	60
cadmium	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4	0,4	3	6
chroom	<1	<1	<1	<1	<1	1	16	30
koper	<5	<5	<5	<5	<5	15	45	75
kwik	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,05	0,17	0,3
lood	<10	<10	<10	<10	<10	15	45	75
nikkel	<10	<10	<10	<10	<10	15	45	75
zink	<20	22	<20	<20	30	65	433	800
vluchtige aromaten								
benzeen	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	0,2	15	30
tolueen	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	7	504	1000
ethylbenzeen	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	4	77	150
xylenen (som)	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	0,2	35	70
naftaleen	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	0,1	35	70
gechloreerde koolwaterstoffen								
1,2-dichloorethaan	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	7	204	400
cis 1,2-dichlooretheen	0,74*	0,14*	<0,1	<0,1	<0,1	0,01	10	20
tetrachlooretheen (per)	1,1*	1,5*	<0,1	<0,1	<0,1	0,01	20	40
tetrachloormethaan (tetra)	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,01	5	10
1,1,1-trichloorethaan	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,01	150	300
1,1,2-trichloorethaan	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,01	65	130
trichlooretheen (tri)	14	0,4	<0,1	<0,1	<0,1	24	262	500
trichloormethaan (chloroform)	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	6	203	400
vinylchloride	-	-	-	-	-	0,01	2,5	5
chloorbenzenen								
monochloorbenzeen	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	7	94	180
dichloorbenzenen	<0,2	<0,2	0,3	0,5	2,7	3	27	50
minerale olie	<50	<50	<50	<50	<50	50	325	600

Toelichting bij tabel:

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

4 INTERPRETATIE ONDERZOEKSRÉSULTATEN

In opdracht van de gemeente Dalfsen is in september 2003 door Hunneman Milieu-Advies Raalte BV een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op het terrein van het gemeentehuis aan de Burgemeester van Bruggenplein 1 te Dalfsen.

Het onderzoek heeft tot doel een actueel en betrouwbaar inzicht te geven in de milieuhygiënische bodemkwaliteit.

4.1 Vaste bodem

Zintuiglijk zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen. In diverse boringen zijn zintuiglijk puinbijmengingen waargenomen. In de boringen 9, 21 en 23 zijn kolenresten waargenomen.

In de mengmonsters MM-02, MM-03 en MM-05 van de *bovengrond* zijn analytisch licht verhoogde gehalten aan lood, PAK en/of minerale olie aangetoond. De aangetoonde gehalten overschrijden de streefwaarden en blijven beneden de toetsingswaarden voor nader onderzoek. Van de overig geanalyseerde parameters zijn geen gehalten aangetoond boven de streefwaarden.

In de overige mengmonsters (MM-01 en MM-04) van de *bovengrond* zijn geen gehalten aangetoond boven de streefwaarden.

In mengmonster MM-04A en MM-05A van de *ondergrond* zijn licht verhoogde gehalten aan koper, nikkel, zink en/of minerale olie aangetoond. De aangetoonde gehalten overschrijden de streefwaarden en blijven beneden de toetsingswaarden voor nader onderzoek. Van de overig geanalyseerde parameters zijn geen gehalten aangetoond boven de streefwaarden.

In mengmonsters MM-01A t/m MM-03A van de *ondergrond* zijn geen gehalten aangetoond boven de streefwaarden.

In de voor bodemverontreiniging *verdachte bodemlagen* uit de boringen 9, 23 en 33 zijn licht verhoogde gehalten aan PAK en/of minerale olie aangetoond. De aangetoonde gehalten overschrijden de streefwaarden en blijven beneden de toetsingswaarden voor nader onderzoek. Van de overig geanalyseerde parameters zijn geen gehalten aangetoond boven de streefwaarden.

4.2 Grondwater

In het *grondwater* uit peilbuis 1 en 7 zijn licht verhoogde gehalten aan Vocl aangetoond. De aangetoonde gehalten, die bestaan uit tetrachlooretheen (per) en het afbraakproduct cis 1,2-dichlooretheen, overschrijden de streefwaarden en blijven beneden de toetsingswaarden voor nader onderzoek. Van de overig geanalyseerde parameters zijn geen gehalten aangetoond boven de streefwaarden.

In het *grondwater* uit de overige peilbuizen (15, 21 en 24) zijn van de geanalyseerde parameters geen gehalten aangetoond boven de streefwaarden.

4.3 *Conclusies en aanbevelingen*

Zintuiglijk zijn in de vaste bodem lichte tot sterke bijmengingen met puin- en/of kooldeeltjes aangetroffen. Zintuiglijk zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen.

In de bovengrond en ondergrond zijn geen tot licht verhoogde gehalten aan zware metalen, PAK en/of minerale olie aangetoond. De aangetoonde gehalten overschrijden de streefwaarden en blijven beneden de toetsingswaarden voor nader onderzoek. Van de overig geanalyseerde parameters zijn geen gehalten aangetoond boven de streefwaarden.

In het ondiepe grondwater zijn geen tot licht verhoogde gehalten aan Vocl aangetoond. De verhoogd aangetoonde gehalten aan Vocl overschrijden de streefwaarden en blijven beneden de toetsingswaarden voor nader onderzoek. Van de overig geanalyseerde parameters zijn geen gehalten aangetoond boven de streefwaarden.

De aangetoonde gehalten aan Vocl in peilbuis 1 en 7 houden mogelijk verband met de eerder aangetoonde grondwaterverontreiniging met Vocl op het voormalige (stroomopwaarts gesitueerde) bedrijfsterrein van drukkerij Eshuis. Ter plaatse van deze voormalige drukkerij zijn in peilbuis 115 (ter plaatse van een voormalige zinkput) zowel in de vaste bodem als in het ondiepe grondwater matig verhoogde gehalten aan gechloreerde koolwaterstoffen (per) aangetoond.

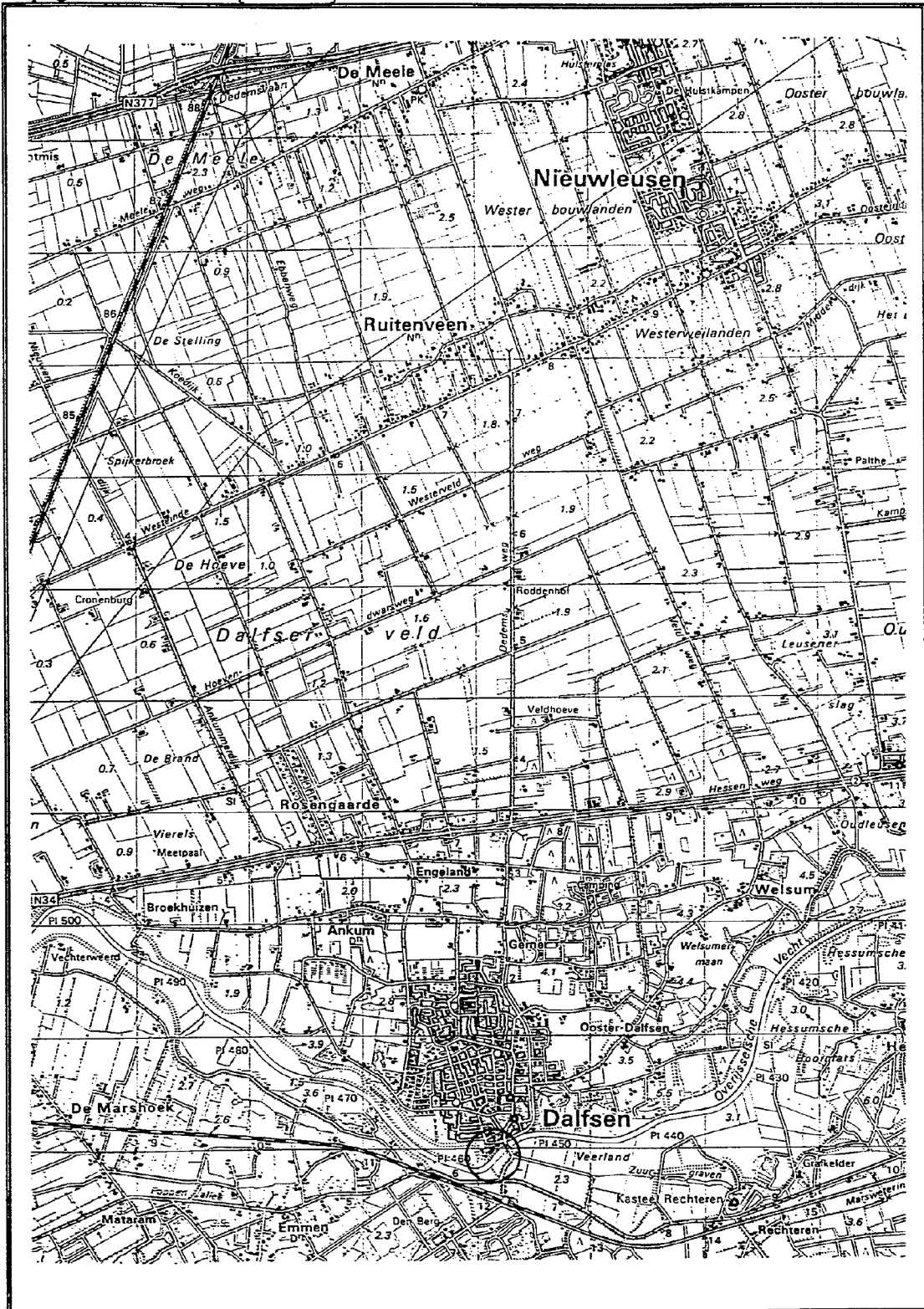
Bij het opstellen van de nieuw- en verbouwplannen dient rekening te worden gehouden met de aanwezigheid van een lichte verontreiniging van het ondiepe grondwater met Vocl. Gelet op de eigenschappen en het verspreidingspatroon van chloorkoolwaterstoffen sluiten wij niet uit dat in het diepere grondwater hogere gehalten voorkomen. Wij adviseren om op termijn rekening te houden met aanvullend grondwateronderzoek om de kwaliteit van het diepere grondwater vast te stellen.

Omdat in de bovengrond licht verhoogde gehalten zijn aangetoond, is deze niet multifunctioneel toepasbaar. Bij eventueel grondverzet dient er rekening mee te worden gehouden dat de grond niet zonder meer van het terrein mag worden afgevoerd.

BIJLAGE 1

Topografisch overzicht

Topografisch overzicht [1:50.000]



BIJLAGE 2

Boorbeschrijvingen

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

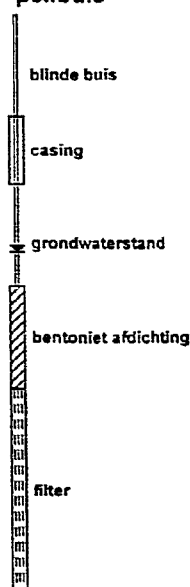
zand

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

veen

	veen, mineraalaarm
	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

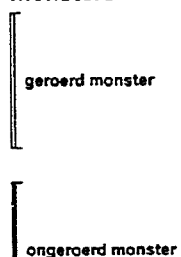
leem

	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

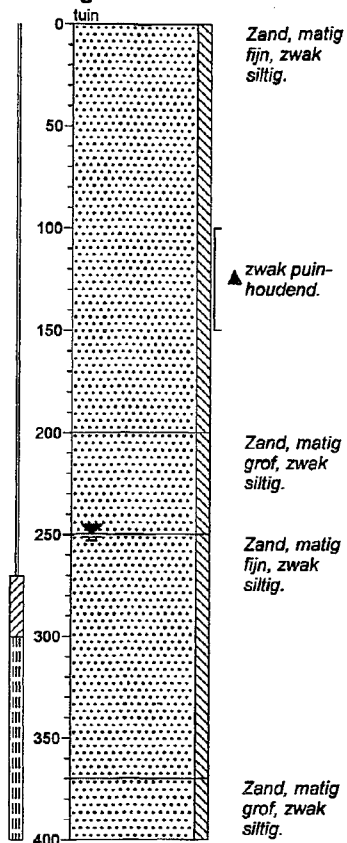
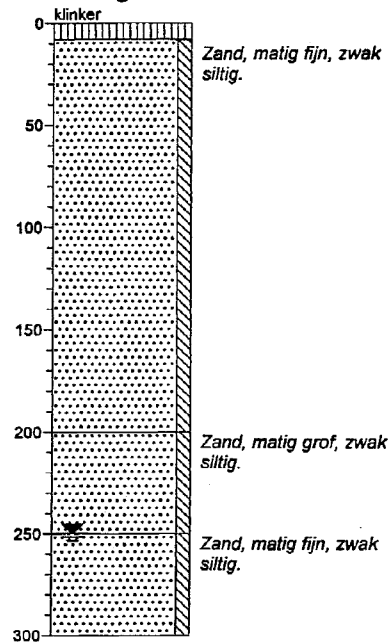
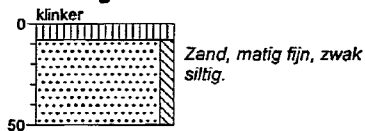
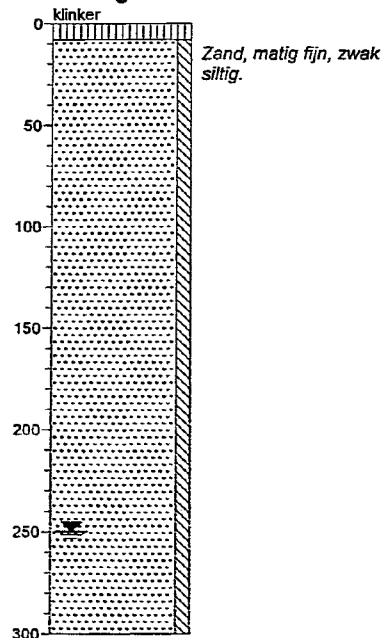
	maaiveldtype c.q. textuur afwezig
	slib

geur

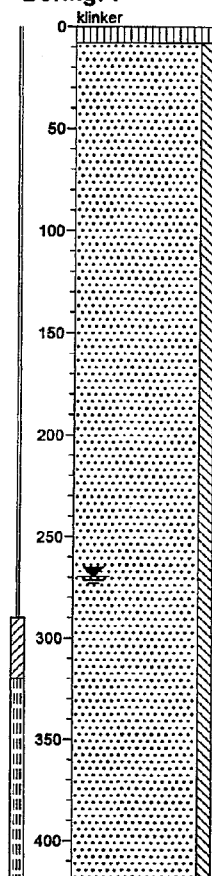
	lichte geur
	matige geur
	sterke geur

Olie

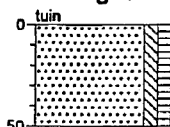
	lichte olie-water reactie
	matige olie-water reactie
	sterke olie-water reactie

Boring: 1**Boring: 2****Boring: 3****Boring: 4****Boring: 5****Boring: 6**

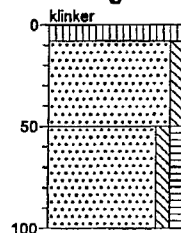
getekend volgens NEN 5104.

Boring: 7

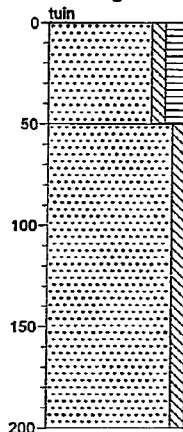
Zand, matig fijn,
zwak siltig.

Boring: 8

Zand, matig fijn, zwak
siltig, zwak humeus.

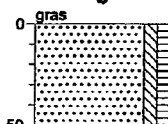
Boring: 9

Zand, matig fijn, zwak
siltig.
▲ matig koolhoudend.
Zand, matig fijn, zwak
siltig, zwak humeus.

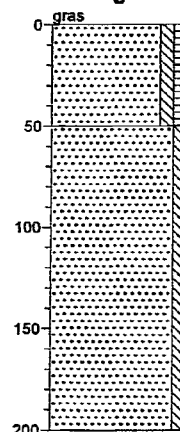
Boring: 10

Zand, matig fijn, zwak
siltig, matig humeus.

Zand, matig fijn, zwak
siltig.

Boring: 11

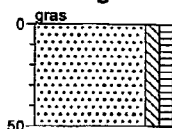
Zand, matig fijn, zwak
siltig, zwak humeus.

Boring: 12

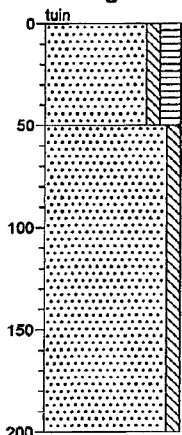
Zand, matig fijn, zwak
siltig, zwak humeus.

Zand, matig fijn, zwak
siltig.

▲ zwak puinhoudend.

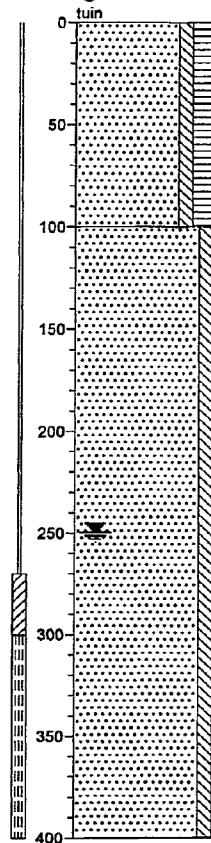
Boring: 13

Zand, matig fijn, zwak
siltig, zwak humeus.

Boring: 14

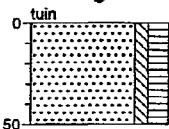
Zand, matig fijn, zwak
siltig, matig humeus.
▲ zwak puinhoudend.

Zand, matig fijn, zwak
siltig.

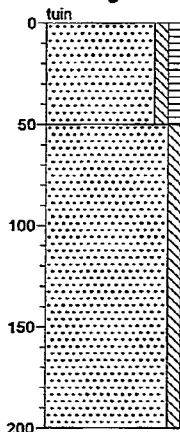
Boring: 15

Zand, matig
fijn, zwak
▲ siltig, matig
humeus.
zwak puin-
houdend.

Zand, matig
fijn, zwak
siltig.

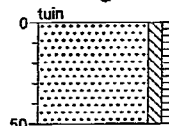
Boring: 16

Zand, matig fijn, zwak
siltig, matig humeus.

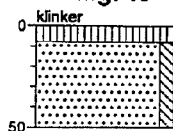
Boring: 17

Zand, matig fijn, zwak
siltig, zwak humeus.

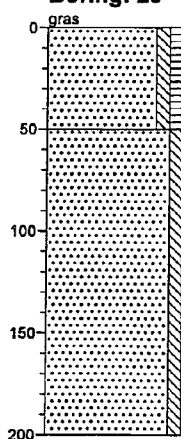
Zand, matig fijn, zwak
siltig.

Boring: 18

Zand, matig fijn, zwak
siltig, zwak humeus.

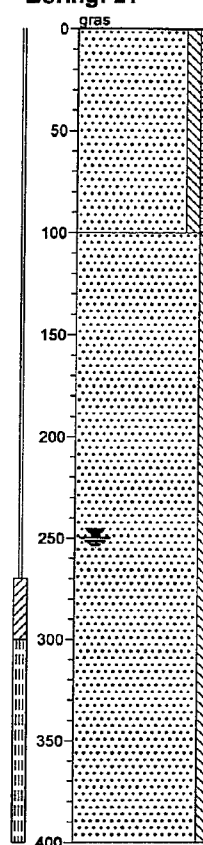
Boring: 19

Zand, matig fijn, zwak siltig.

Boring: 20

Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus.

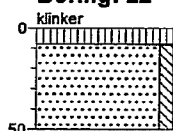
Zand, matig fijn, zwak siltig.
▲ zwak puinhoudend.

Boring: 21

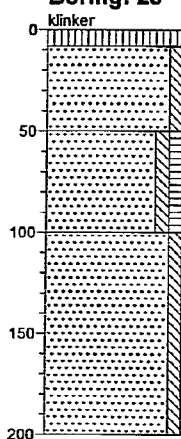
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus.

▲ zwak koolhoudend.

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

Boring: 22

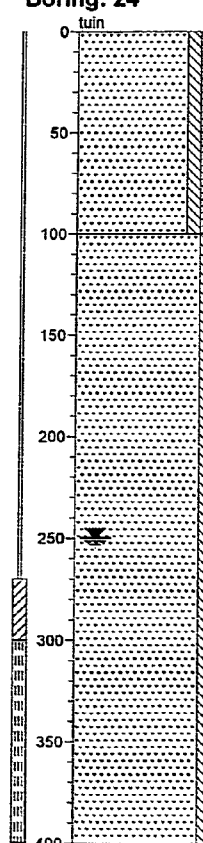
Zand, matig fijn, zwak siltig.

Boring: 23

Zand, matig fijn, zwak siltig.

Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus.

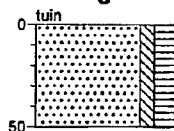
▲ sterk koolhoudend.
Zand, matig fijn, zwak siltig.

Boring: 24

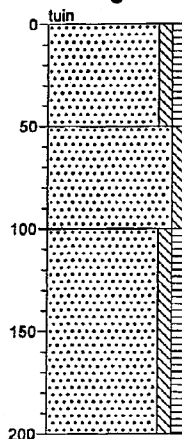
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus.

Zand, matig fijn, zwak siltig.

getekend volgens NEN 5104.

Boring: 25

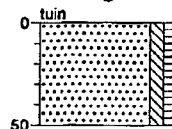
Zand, matig fijn, zwak
siltig, matig humeus.

Boring: 26

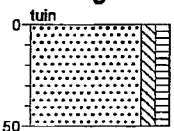
Zand, matig fijn, zwak
siltig, zwak humeus.

Zand, matig fijn, zwak
siltig.

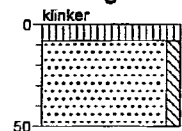
Zand, matig fijn, zwak
siltig, zwak humeus.

Boring: 27

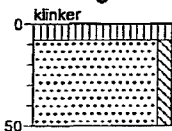
Zand, matig fijn, zwak
siltig, zwak humeus.

Boring: 28

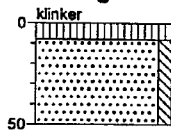
Zand, matig fijn, zwak
siltig, zwak humeus.

Boring: 29

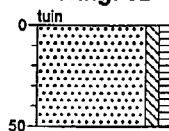
Zand, matig fijn, zwak
siltig.

Boring: 30

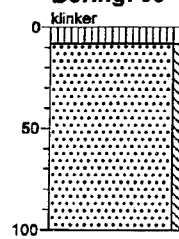
Zand, matig fijn, zwak
siltig.

Boring: 31

Zand, matig fijn, zwak
siltig.

Boring: 32

Zand, matig fijn, zwak
siltig, zwak humeus.

Boring: 33

Zand, matig fijn, zwak
siltig.

BIJLAGE 3

Analyserapporten vaste bodem en grondwater



ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.

Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet

Tel.: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 416 30 34

HUNNEMAN MILIEU ADVIES

5.1.2e

Projektnaam : Gemeentehuis Dalfsen
 Projektnummer : 2003528
 Datum opdracht : 22-09-2003
 Startdatum : 24-09-2003

Bijlage 1 van 5

Rapportnummer : 0338525
 Rapportagedatum : 30-09-2003

Analyse	Eenheid	X01	X02	X03	X04	X05	X06
droge stof	gew.-%	91.7	91.8	93.2	93.8	92.5	93.4
organische stof (gloeiverl % vd DS)				6.5			
KORRELGROOTTEVERDELING lutum (bodem)	% vd DS			2.6			
METALEN							
arsen	mg/kgds	<4	<4	4.4	<4	<4	<4
cadmium	mg/kgds	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
chrom	mg/kgds	<15	<15	<15	<15	<15	<15
koper	mg/kgds	<5	<5	9.5	<5	<5	<5
kwik	mg/kgds	0.07	<0.05	0.11	<0.05	<0.05	0.09
lood	mg/kgds	25	<13	66	15	14	16
nikkel	mg/kgds	<3	<3	5.3	<3	<3	<3
zink	mg/kgds	25	<20	54	<20	<20	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	0.03	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fenantreen	mg/kgds	0.03	<0.02	0.08	0.04	0.14	<0.02
antraceen	mg/kgds	<0.02	<0.02	0.02	<0.02	0.07	<0.02
fluoranteen	mg/kgds	0.14	0.04	0.27	0.15	0.77	0.06
benzo(a)antraceen	mg/kgds	0.07	0.03	0.16	0.09	0.47	0.03
chryseen	mg/kgds	0.08	0.03	0.18	0.10	0.47	0.03
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	0.05	0.02	0.11	0.06	0.25	<0.02
benzo(a)pyreen	mg/kgds	0.08	0.03	0.17	0.10	0.45	0.03
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	0.06	0.02	0.14	0.08	0.30	0.02
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	0.05	0.03	0.14	0.08	0.32	0.02
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	0.59	0.23	1.3	0.73	3.2	0.22
EOX	mg/kgds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
OPLOSBAAR OLIE							
fractie C10 - C12	mg/kgds	5	5	5	<5	5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds	10	10	10	<5	10	5
fractie C22 - C30	mg/kgds	<5	15	10	<5	15	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds	<5	15	15	<5	10	5
totaal olie C10-C40	mg/kgds	<20	45	35	<20	40	<20

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie		
X01	grond	MM-01	1-01 t/m 6-01	[0-50]
X02	grond	MM-02	7+8+10+31-01	[0-50]
X03	grond	MM-03	11-01 t/m 16-01	[0-50]
X04	grond	MM-04	17 t/m 20+22+32-01	[0-50]
X05	grond	MM-05	24 t/m 30-01	[0-50]
X06	grond	MM-01A	1+3+6-02 t/m 04	[50-200]



ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR RAAD VAN ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:1999 ONDER NR. L 028
 AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM.
 INSCHRIJVING HANDELSREGISTER KYK ROTTERDAM 24265286



ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.

Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet

Tel.: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 416 30 34

HUNNEMAN MILIEU ADVIES
S. Hunneman

Bijlage 2 van 5

Projektnaam : Gemeentehuis Dalfsen
 Projektnummer : 2003528
 Datum opdracht : 22-09-2003
 Startdatum : 24-09-2003

Rapportnummer : 0338525
 Rapportagedatum : 30-09-2003

Analyse	Eenheid	X07	X08	X09	X10	X11	X12
droge stof	gew.-%	94.2	94.9	93.2	91.2	87.7	95.7
organische stof (gloeiverl % vd DS)				0.8			
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS			1.6			
METALEN							
arsen	mg/kgds	<4	<4	<4	<4	6.8	<4
cadmium	mg/kgds	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
chrom	mg/kgds	<15	<15	<15	<15	<15	<15
koper	mg/kgds	<5	<5	43	<5	12	14
kwik	mg/kgds	0.08	<0.05	<0.05	0.07	<0.05	0.12
lood	mg/kgds	29	14	21	14	24	55
nikkel	mg/kgds	3.2	<3	30	<3	10	3.7
zink	mg/kgds	24	20	95	<20	40	44
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	0.02	0.03	<0.02
fenantreen	mg/kgds	0.05	<0.02	<0.02	0.02	0.12	0.93
antraceen	mg/kgds	0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.04	0.16
fluoranteen	mg/kgds	0.18	0.02	0.09	0.09	0.61	2.0
benzo(a)antraceen	mg/kgds	0.11	<0.02	0.06	0.05	0.38	0.77
chryseen	mg/kgds	0.11	<0.02	0.06	0.06	0.44	0.79
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	0.06	<0.02	0.03	0.03	0.23	0.46
benzo(a)pyreen	mg/kgds	0.10	<0.02	0.06	0.05	0.37	0.80
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	0.08	<0.02	0.04	0.04	0.25	0.64
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	0.08	<0.02	0.05	0.04	0.24	0.66
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	0.80	<0.2	0.42	0.43	2.7	7.2
EOX	mg/kgds	0.16	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	mg/kgds	<5	<5	<5	<5	<5	5
fractie C12 - C22	mg/kgds	<5	<5	5	5	5	15
fractie C22 - C30	mg/kgds	<5	<5	5	5	5	15
fractie C30 - C40	mg/kgds	<5	<5	5	10	5	10
totaal olie C10-C40	mg/kgds	<20	<20	<20	20	<20	45 #

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie	
X07	grond	MM-02A	7+10-02 t/m04 [50-200]
X08	grond	MM-03A	12+14-02 t/m04 [50-200]
X09	grond	MM-04A	17+20-02 t/m 04 [50-200]
X10	grond	MM-05A	24+26-02 t/m 04 [50-200]
X11	grond	9-01	[10-50]
X12	grond	23-01	[80-100]



ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR RAAD VAN ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:1999 ONDER NR. L 028
 AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM.
 INSCHRIJVING HANDELSREGISTER KYK ROTTERDAM 24265286



ALcontrol Laboratories

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

HUNNEMAN MILIEU ADVIES
5.1.2e

Projectnaam : Gemeentehuis Dalfsen
Projectnummer : 2003528
Datum opdracht : 22-09-2003
Startdatum : 24-09-2003

Bijlage 3 van 5

Rapportnummer : 0338525
Rapportagedatum : 30-09-2003

Analyse	Eenheid	X13
droge stof	gew.-%	86.3
VLUCHTIGE AROMATEN		
benzeen	mg/kgds	<0.05
tolueen	mg/kgds	<0.05
ethylbenzeen	mg/kgds	<0.05
xyleneen	mg/kgds	<0.05
Totaal BTEX	mg/kgds	<0.2
naftaleen	mg/kgds	<0.1
MINERALE OLIE		
fractie C10 - C12	mg/kgds	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds	<5
totaal olie C10-C40	mg/kgds	<20

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X13	grond	33-01 vulpunt

[10-50]



ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR RAAD VAN ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:1995 ONDER NR. L 028
AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM
INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286.

**ALcontrol Laboratories**

ALcontrol B.V.

Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet

Tel.: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 416 30 34

HUNNEMAN MILIEU ADVIES

5.1.2e

Bijlage 4 van 5

Projektnaam : Gemeentehuis Dalfsen
Projektnummer : 2003528
Datum opdracht : 22-09-2003
Startdatum : 24-09-2003

Rapportnummer : 0338525
Rapportagedatum : 30-09-2003

Opmerkingen

Monster X012 23-01 [80-100]

totaal olie C10-C40 Een gedeelte van het gehalte aan minerale olie wordt naar onze mening veroorzaakt door de aanwezigheid van polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK).



ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR RAAD VAN ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:1999 ONDER NR. L 028
AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM
RVSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286



ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.

Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet

Tel.: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 416 30 34

Bijlage 5 van 5

HUNNEMAN MILIEU ADVIES 5.1.2e

Projectnaam : Gemeentehuis Dalfsen
 Projektnummer : 2003528
 Datum opdracht : 22-09-2003
 Startdatum : 24-09-2003

Rapportnummer : 0338525
 Rapportagedatum : 30-09-2003

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	grond	Conform NEN 5747
organische stof (gloeiverlies)	grond	Conform NEN 5754
lutum (bodem)	grond	Eigen methode, pipetmethode met versnelde mineralisatie
arsen	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, analyse met AES-ICP
cadmium	grond	Idem
chrom	grond	Idem
koper	grond	Idem
kwik	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, analyse met AAS-koude damp
lood	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, analyse met AES-ICP
nikkel	grond	Idem
zink	grond	Idem
benzeen	grond	Eigen methode, headspace GC/MS
tolueen	grond	Idem
ethylbenzeen	grond	Idem
xylenen	grond	Idem
naftaleen	grond	Idem
naftaleen	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
fenantreen	grond	Idem
antraceen	grond	Idem
fluorantreen	grond	Idem
benzo(a)antraceen	grond	Idem
chryseen	grond	Idem
benzo(k)fluorantreen	grond	Idem
benzo(a)pyreen	grond	Idem
benzo(ghi)peryleen	grond	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	grond	Idem
EOX	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. micro-coulometer
Minerale olie GC (C10-C40)	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GC-FID

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

Monster informatie: (Containers / Ontvangstdata)

X01	a3786643	24-09-03
X02	a3786764	24-09-03
X03	a3786758	24-09-03
X04	a3786761	24-09-03
X05	a3786744	24-09-03
X06	a3786765	24-09-03
X07	a3786754	24-09-03
X08	a3786756	24-09-03
X09	a3786752	24-09-03
X10	a3786755	24-09-03
X11	a3786659	24-09-03
X12	a3787064	24-09-03
X13	a3786915	24-09-03



ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR RAAD VAN ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:1999 ONDER NR. L 028
 AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM
 INSCHRIJVING HANDELSREGISTER KVK ROTTERDAM 24265285.



ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.

Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet

Tel.: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 416 30 34

HUNNEMAN MILIEU ADVIES

5.1.2e

Postbus 253

8100 AG RAALTE

Monsternummer: 0338525 X001

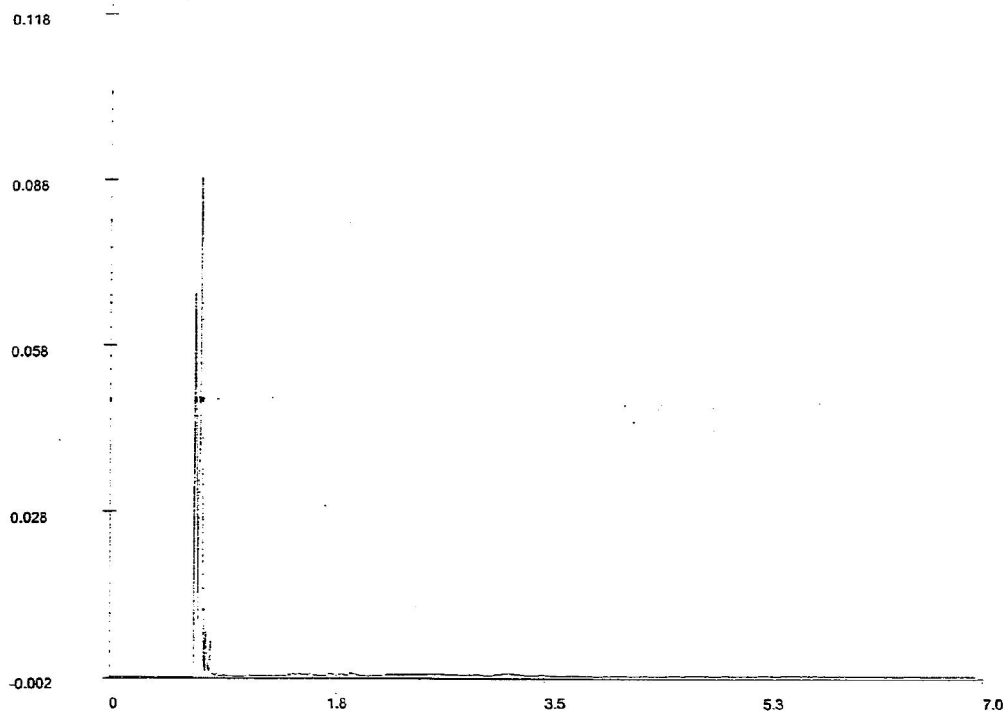
Datum analyse: 26/9/03

Projectnummer: 2003528

Projectnaam: Gemeentehuis Dalfsen

Monsteromschr.: MM-01 1-01 t/m 6-01

[0-50]

Olie GC - chromatogram

Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

Retentietijden van de even alkanen in minuten:

benzine	C9-C14	C10	1.5
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	2.2
diesel en gasolie	C10-C28	C22	3.7
motorolie	C20-C36	C30	4.6
stookolie	C10-C36	C40	5.9

Bij vloeibare monstertypes zijn de getoonde retentietijden voor de even alkanen indicatief.



ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR RAAD VAN ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:1999 ONDER NR. 1.028
 AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM
 INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286


ALcontrol Laboratories

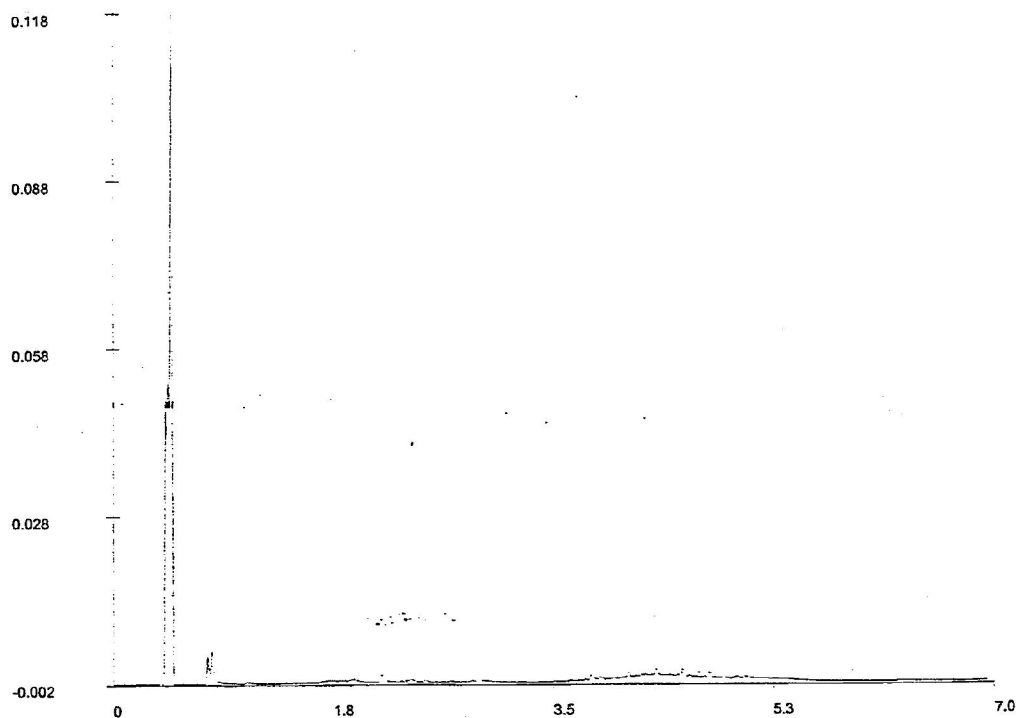
ALcontrol B.V.
 Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
 Tel.: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 416 30 34

HUNNEMAN MILIEU ADVIES

5.1.2e

Postbus 253
 8100 AG RAALTE

Monsternummer: 0338525 X002
 Datum analyse: 26/9/03
 Projectnummer: 2003528
 Projectnaam: Gemeentehuis Dalfsen
 Monsteromschr.: MM-02 7+8+10+31-01 [0-50]


Olie GC - chromatogram
Voor analyseresultaten: zie rapport
Karakterisering naar alkaantraject
Retentietijden van de even alkanen in minuten:

benzine	C9-C14	C10	1.4
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	2.1
diesel en gasolie	C10-C28	C22	3.5
motorolie	C20-C36	C30	4.4
stookolie	C10-C36	C40	5.6

Bij vloeibare monstertypes zijn de getoonde retentietijden voor de even alkanen indicatief.



ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR RAAD VAN ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:1999 ONDER NR. L 028
 AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM.
 INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286.



ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.

Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet

Tel.: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 416 30 34

HUNNEMAN MILIEU ADVIES

5.1.2e

Postbus 253

8100 AG RAALTE

Monsternummer: 0338525 X003

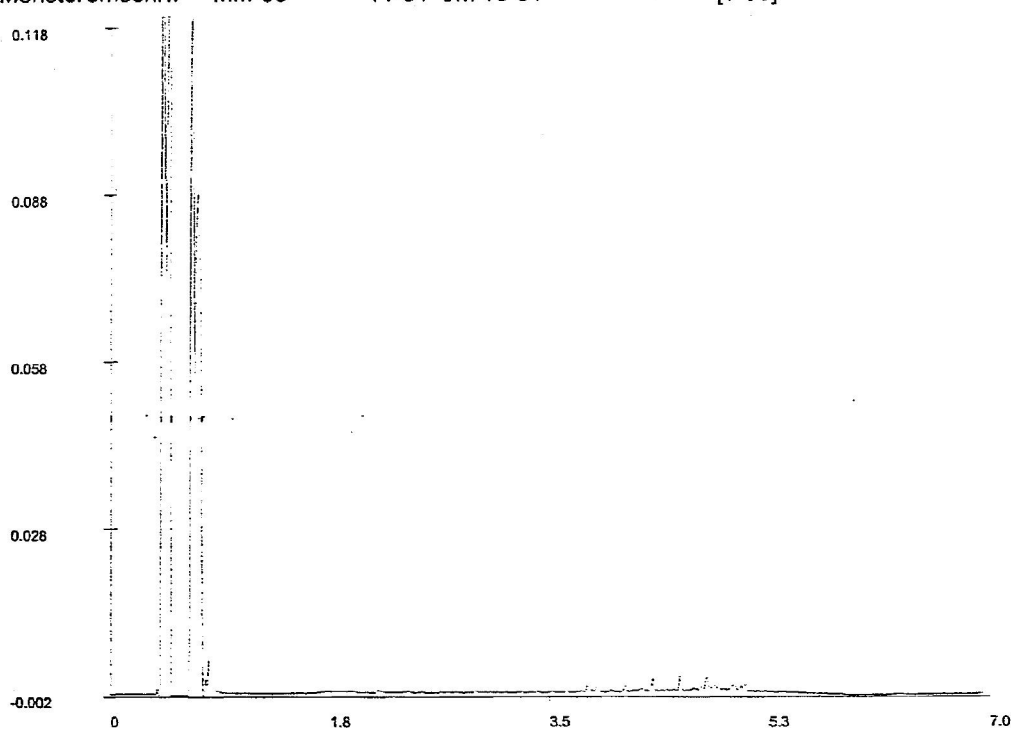
Datum analyse: 26/9/03

Projectnummer: 2003528

Projectnaam: Gemeentehuis Dalfsen

Monsteromschr.: MM-03 11-01 t/m 16-01

[0-50]

Olie GC - chromatogram

Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

Retentietijden van de even alkanen in minuten:

benzine	C9-C14	C10	1.4
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	2.1
diesel en gasolie	C10-C28	C22	3.5
motorolie	C20-C36	C30	4.4
stookolie	C10-C36	C40	5.6

Bij vloeibare monstertypes zijn de getoonde retentietijden voor de even alkanen indicatief.



ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR RAAD VAN ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:1999 ONDER NR. L 028
 AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM.
 INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265285



ALcontrol Laboratories

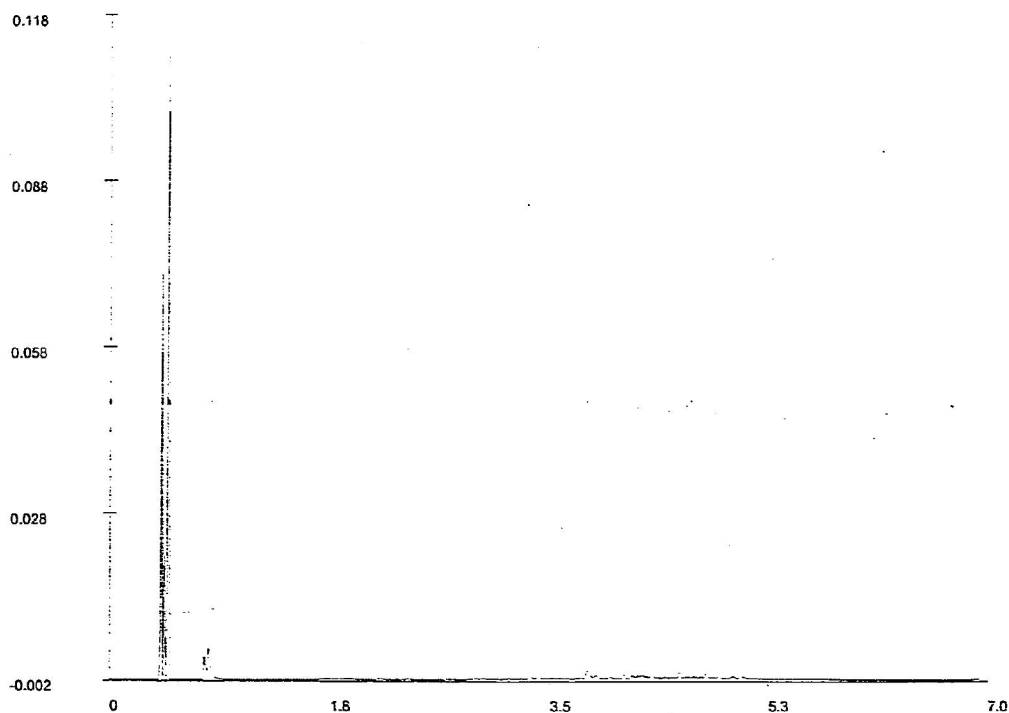
ALcontrol B.V.
 Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
 Tel.: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 416 30 34

HUNNEMAN MILIEU ADVIES

5.1.2e

Postbus 253
 8100 AG RAALTE

Monsternummer: 0338525 X005
 Datum analyse: 26/9/03
 Projectnummer: 2003528
 Projectnaam: Gemeentehuis Dalfsen
 Monsteromschr.: MM-05 24 t/m 30-01 [0-50]

Olie GC - chromatogram

Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

Retentietijden van de even alkanen in minuten:

benzine	C9-C14	C10	1.4
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	2.1
diesel en gasolie	C10-C28	C22	3.5
motorolie	C20-C36	C30	4.4
stookolie	C10-C36	C40	5.6

Bij vloeibare monstertypes zijn de getoonde retentietijden voor de even alkanen indicatief.



ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR RAAD VAN ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:1999 ONDER NR. L 028
 AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM
 INSCRJFING HANDELSREGISTER KVK ROTTERDAM 24265285


ALcontrol Laboratories

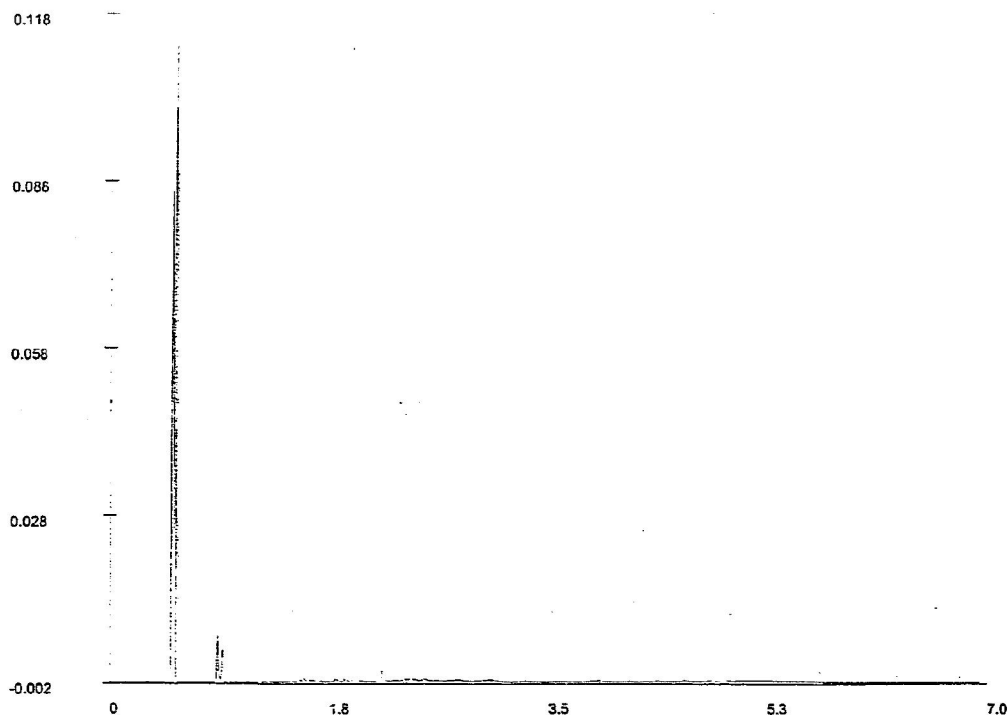
ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel.: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 416 30 34

HUNNEMAN MILIEU ADVIES

5.1.2e

Postbus 253
8100 AG RAALTE

Monsternummer: 0338525 X006
Datum analyse: 26/9/03
Projectnummer: 2003528
Projectnaam: Gemeentehuis Dalfsen
Monsteromschr.: MM-01A 1+3+6-02 t/m 04 [50-200]


Olie GC - chromatogram

Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject
Retentietijden van de even alkanen in minuten:

benzine	C9-C14	C10	1.6
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	2.2
diesel en gasolie	C10-C28	C22	3.6
motorolie	C20-C36	C30	4.5
stookolie	C10-C36	C40	5.7

Bij vloeibare monstertypes zijn de getoonde retentietijden voor de even alkanen indicatief.



ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR RAAD VAN ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:1999 ONDER NR. L 028
AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM.
INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

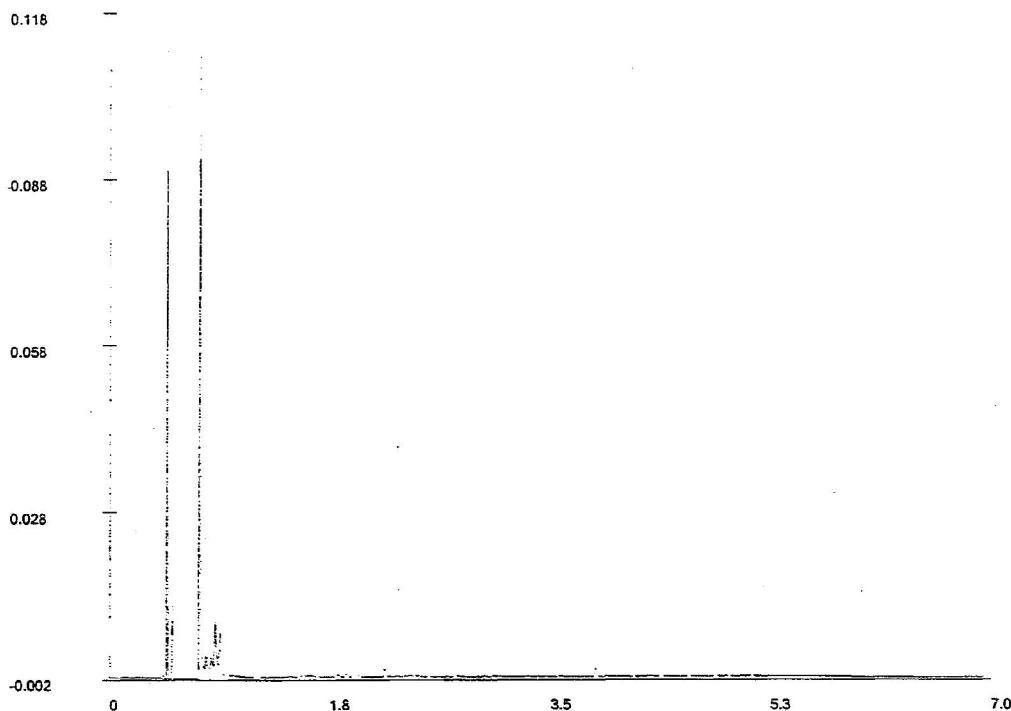

ALcontrol Laboratories

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

HUNNEMAN MILIEU ADVIES
5.1.2e

Postbus 253
8100 AG RAALTE

Monsternummer: 0338525 X009
Datum analyse: 26/9/03
Projectnummer: 2003528
Projectnaam: Gemeentehuis Dalfsen
Monsteromschr.: MM-04A 17+20-02 t/m 04 [50-200]


Olie GC - chromatogram

Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject
Retentietijden van de even alkanen in minuten:

benzine	C9-C14	C10	1.5
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	2.2
diesel en gasolie	C10-C28	C22	3.6
motorolie	C20-C36	C30	4.5
stookolie	C10-C36	C40	5.7

Bij vloeibare monstertypes zijn de getoonde retentietijden voor de even alkanen indicatief.



ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR RAAD VAN ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:1999 ONDER NR. L 028
AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM
INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286



ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.

Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet

Tel.: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 416 30 34

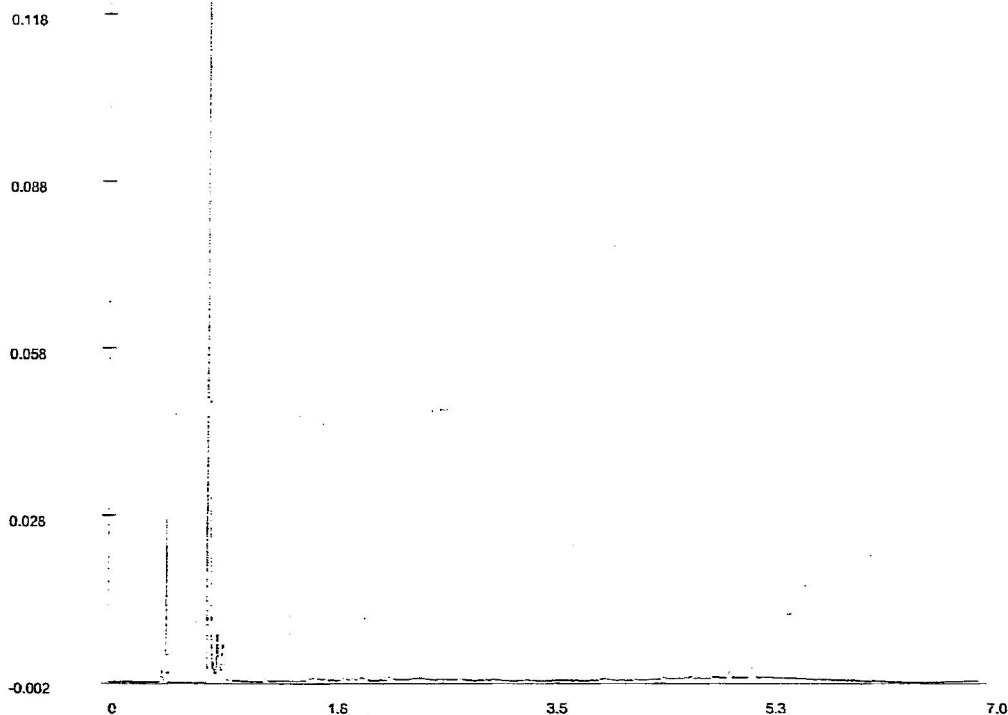
HUNNEMAN MILIEU ADVIES

5.1.2e

Postbus 253

8100 AG RAALTE

Monsternummer: 0338525 X010
 Datum analyse: 26/9/03
 Projectnummer: 2003528
 Projectnaam: Gemeentehuis Dalfsen
 Monsteromschr.: MM-05A 24+26-02 t/m 04 [50-200]

Olie GC - chromatogram

Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

Retentietijden van de even alkanen in minuten:

benzine	C9-C14	C10	1.6
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	2.2
diesel en gasolie	C10-C28	C22	3.6
motorolie	C20-C36	C30	4.5
stookolie	C10-C36	C40	5.8

Bij vloeibare monstertypes zijn de getoonde retentietijden voor de even alkanen indicatief.



ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR RAAD VAN ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:1999 ONDER NR. L 028
 AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM.
 INSCHRIJVING HANDELSREGISTER KVK ROTTERDAM 24265286


ALcontrol Laboratories

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

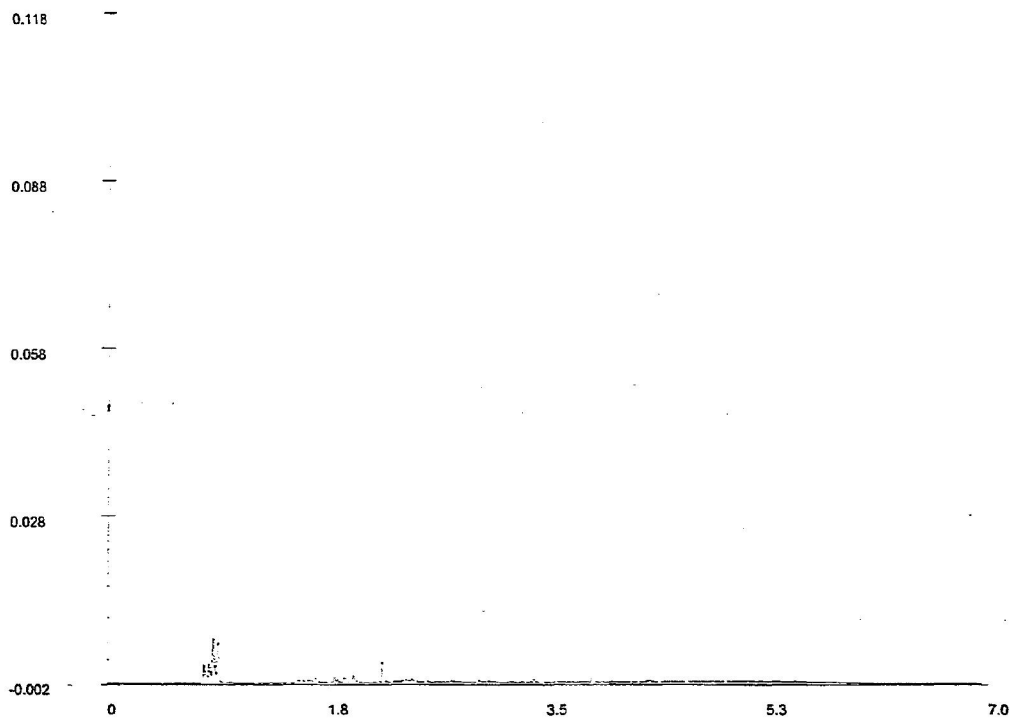
HUNNEMAN MILIEU ADVIES

5.1.2e

Postbus 253
 8100 AG RAALTE

Monsternummer: 0338525 X011
 Datum analyse: 26/9/03
 Projectnummer: 2003528
 Projectnaam: Gemeentehuis Dalfsen
 Monsteromschr.: 9-01

[10-50]


Olie GC - chromatogram

Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

Retentietijden van de even alkanen in minuten:

benzine	C9-C14	C10	1.5
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	2.2
diesel en gasolie	C10-C28	C22	3.6
motorolie	C20-C36	C30	4.5
stookolie	C10-C36	C40	5.7

Bij vloeibare monstertypes zijn de getoonde retentietijden voor de even alkanen indicatief.



ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR RAAD VAN ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:1999 ONDER NR. L 028
 AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM.
 INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286.

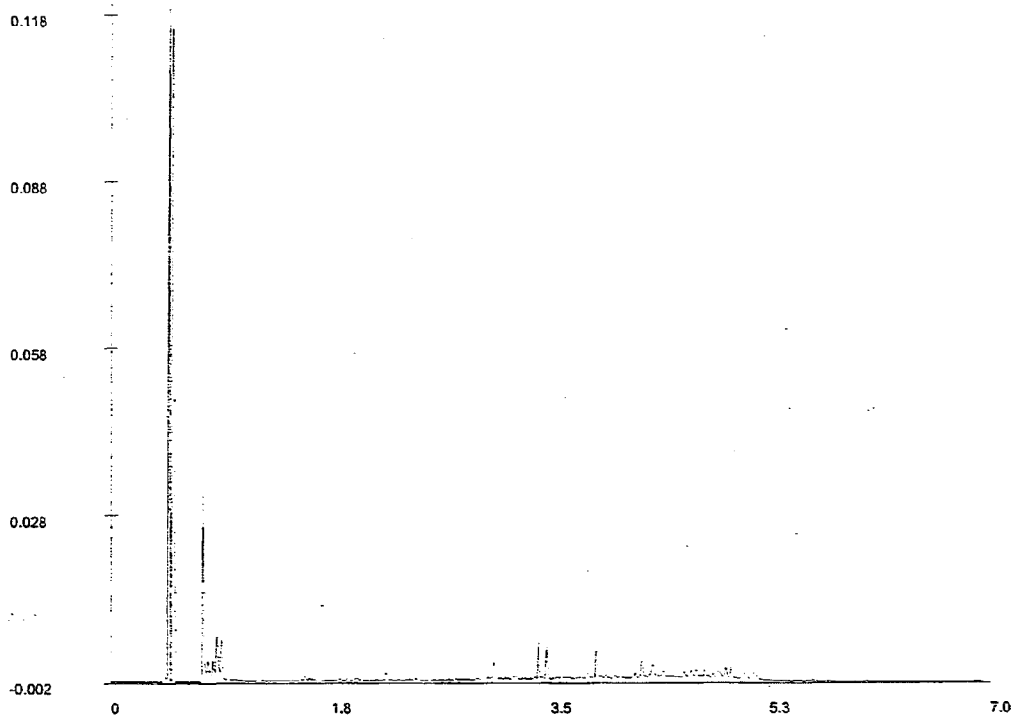

ALcontrol Laboratories

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

HUNNEMAN MILIEU ADVIES
S. Hunneman
Postbus 253
8100 AG RAALTE

Monsternummer: 0338525 X012
Datum analyse: 26/9/03
Projectnummer: 2003528
Projectnaam: Gemeentehuis Dalfsen
Monsteromschr.: 23-01

[80-100]



Olie GC - chromatogram

Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

Retentietijden van de even alkanen in minuten:

benzine	C9-C14	C10	1.5
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	2.2
diesel en gasolie	C10-C28	C22	3.6
motorolie	C20-C36	C30	4.5
stookolie	C10-C36	C40	5.7

Bij vloeibare monstertypes zijn de getoonde retentietijden voor de even alkanen indicatief.



ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR RAAD VAN ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:1999 ONDER NR. L 028
AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM.
INSCHRIJVING HANDELSREGISTER KVK ROTTERDAM 24265286.


ACMAA ALMELO B.V. LABORATORIUM VOOR VEZELONDERZOEK

Krommendijk 20A • 7603 NK Almelo • Telefoon 0546 - 873702 • Fax 0546 - 873745
E-mail: acmaa@wanadoo.nl • Internet: www.acmaa.nl

Analysecertificaat asbest

Opdracht

Opdrachtgever	Hunneman Milieu-Advies B.V.	Opdrachtcode	V031000120
Contactpersoon	5.1.2e	Datum opdracht	10-10-2003
Adres	Postbus 253	Datum rapportage	17-10-2003
Postcode en plaats	8100 AG Raalte	Pagina	1 van 1
Project	Gemeentehuis Dalfsen		

Monster

Monstercode	A031000120	Datum ontvangst	10-10-2003
Naam	MM-01A	Datum monsternamen	September 2003
Monstersoort	Grond	Soort materiaal	--
Omschrijving materiaal	--	Hechtgebonden	n.v.t.
Analyse methode	NEN 5707 (Q)	Monsternamen door	Opdrachtgever
Opmerking			

Q = door Sterlab geaccrediteerd

Resultaten

Analyse	Fractie > 16 mm	Fractie 8 - 16 mm	Fractie 4 - 8 mm	Fractie 2 - 4 mm	Fractie 1 - 2 mm	Fractie 0.5 - 1 mm	Fractie < 0.5 mm	Totaal
Zeven van grond (g)	55	70	90	115	140	350	6705	7525
Verdacht materiaal (g)	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	-	0.0000
Percentage chrysotiel (%)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-	
Gewicht chrysotiel (mg)	0	0	0	0	0	0	0	0
Percentage amosiet (%)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-	
Gewicht amosiet (mg)	0	0	0	0	0	0	0	0
Percentage crocidoliet (%)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-	
Gewicht crocidoliet (mg)	0	0	0	0	0	0	0	0
Aantal deeltjes (stuk)	-	-	-	-	-	-	-	-

Parameter	Resultaat	Eenheid
Droge stof	93.0	%
Massa monster (veldnat)	8.1	kg
Totaal asbest	<2	mg/kg ds
Chrysotiel (serpentiin)	n.a.	mg/kg ds
Amosiet (amfibool)	n.a.	mg/kg ds
Crocidoliet (amfibool)	n.a.	mg/kg ds

n.a. = niet aantoonbaar.

Conclusie en/of opmerkingen bij monster: A031000120

Het aangeboden monster bevat geen asbest.

Hoofd laboratorium

5.1.2e

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



HET LABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
ONDER NR. L376 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE

Banknr. RABO nr. 39.75.64.953 • Handelsregister 080.93.457 Enschede

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



ALcontrol Laboratories

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

HUNNEMAN MILIEU ADVIES
S. Hunneman

Bijlage 1 van 2

Projectnaam : NEN-Gemeentehuis Dalfsen
Projectnummer : 2003.528
Datum opdracht : 26-09-2003
Startdatum : 26-09-2003

Rapportnummer : 03394N6
Rapportagedatum : 30-09-2003

Analyse	Eenheid	X01	X02	X03	X04	X05
METALEN						
arsen	ug/l	<5	<5	<5	<5	<5
cadmium	ug/l	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
chrom	ug/l	<1	<1	<1	<1	<1
koper	ug/l	<5	<5	<5	<5	<5
kwik	ug/l	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	ug/l	<10	<10	<10	<10	<10
nikkel	ug/l	<10	<10	<10	<10	<10
zink	ug/l	<20	22	<20	<20	30
VLUCHTIGE AROMATEN						
benzeen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
xylene	ug/l	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
Totaal BTEX	ug/l	<1	<1	<1	<1	<1
naftaleen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN						
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
cis 1,2-dichlooretheen	ug/l	0.74	0.14	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachlooretheen	ug/l	1.1	1.5	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trichlooretheen	ug/l	14	0.4	<0.1	<0.1	<0.1
chloroform	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
CHLOORBENZENEN						
monochloorbenzeen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
dichloorbenzenen	ug/l	<0.2	<0.2	0.3	0.5	2.7
MINERALE OLIE						
fractie C10 - C12	ug/l	<10	<10	<10	<10	<10
fractie C12 - C22	ug/l	<10	<10	<10	<10	<10
fractie C22 - C30	ug/l	<10	<10	<10	<10	<10
fractie C30 - C40	ug/l	<10	<10	<10	<10	<10
totaal olie C10-C40	ug/l	<50	<50	<50	<50	<50

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grondwater	PB 1
X02	grondwater	PB 7
X03	grondwater	PB 15
X04	grondwater	PB 21
X05	grondwater	PB 24



ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR RAAD VAN ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:1995 ONDER NR. L 028
AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM.
INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286.



ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.

Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet

Tel.: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 416 30 34

HUNNEMAN MILIEU ADVIES

5.1.2e

Projektnaam : NEN-Gemeentehuis Dalfsen
 Projektnummer : 2003.528
 Datum opdracht : 26-09-2003
 Startdatum : 26-09-2003

Bijlage 2 van 2

Rapportnummer : 03394N6
 Rapportagedatum : 30-09-2003

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
arseen	grondwater	NEN 6426 (ICP-AES)
cadmium	grondwater	Idem
chrom	grondwater	Idem
koper	grondwater	Idem
kwik	grondwater	Eigen methode, ontsluiting, analyse m.b.v. koude damp-techniek
lood	grondwater	NEN 6426 (ICP-AES)
nikkel	grondwater	Idem
zink	grondwater	Idem
benzeen	grondwater	Conform NEN 6407, online purge&trap GC-MS
tolueen	grondwater	Idem
ethylbenzeen	grondwater	Idem
xylenen	grondwater	Idem
naftaleen	grondwater	Idem
1,2-dichloorethaan	grondwater	Idem
cis 1,2-dichlooretheen	grondwater	Idem
tetrachlooretheen	grondwater	Idem
tetrachloormethaan	grondwater	Idem
1,1,1-trichloorethaan	grondwater	Idem
1,1,2-trichloorethaan	grondwater	Idem
trichlooretheen	grondwater	Idem
chloroform	grondwater	Idem
monochloorbenzeen	grondwater	Idem
dichloorbenzenen	grondwater	Idem
Minerale olie GC (C10-C40)	grondwater	Eigen methode, hex3an-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GC-FID

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

Monster informatie: (Containers / Ontvangstdata)

X01	b0118604 26-09-03,	g4780875 26-09-03,	g4780880 26-09-03
X02	b0118593 26-09-03,	g4780837 26-09-03,	g4780858 26-09-03
X03	b0118611 26-09-03,	g4780854 26-09-03,	g4780876 26-09-03
X04	b0118594 26-09-03,	g4780864 26-09-03,	g4780884 26-09-03
X05	b0118601 26-09-03,	g4780853 26-09-03,	g4780857 26-09-03



ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR RAAD VAN ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:1999 ONDER NR. L 028
 AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM.
 INSCHRIJVING HANDELSREGISTER. KVK ROTTERDAM 24265285

BIJLAGE 4

Toetsingstabel standaardbodem

Toetsingstabel standaard bodem

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

Tabel 1: Streefwaarden en interventiewaarden

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

2/5

Parameter	grond/sediment (mg/kg d.s.)		grondwater (µg/l)	
	streefwaarde	interventiewaarde	streefwaarde	interventiewaarde
Vervolg V Gechloreerde koolwaterstoffen				
chloorbenzenen (som) ^{5,14}	0,03	30	-	-
monochloorbenzeen			7	180
dichloorbenzenen			3	50
trichloorbenzenen			0,01	10
tetrachloorbenzenen			0,01	2,5
pentachloorbenzeen			0,003	1
hexachloorbenzeen			0,00009*	0,5
chloorfenolen (som) ^{6,14}	0,01	10	-	-
monochloorfenolen (som)			0,3	100
dichloorfenolen			0,2	30
trichloorfenolen			0,03*	10
tetrachloorfenolen			0,01*	10
pentachloorfenol			0,04*	3
chloornaftaleen	-	10	-	6
monochlooranilinen	0,005	50	-	30
polychloorbifenylen (som 7) ⁷	0,02	1	0,01*	0,01
EOX	0,3		-	
VI Bestrijdingsmiddelen				
DDT/DDE/DDD ⁸	0,01	4	0,004 ng/l	0,01
drins ⁹	0,005	4	-	0,1
aldrin	0,00006		0,009 ng/l*	
dieldrin	0,0005		0,1 ng/l	
endrin	0,00004		0,04 ng/l	
HCH-verbindingen ¹⁰	0,01^	2	0,05^	1
α-HCH	0,003		33 ng/l	
β-HCH	0,009		8 ng/l	
γ-HCH	0,00005		9 ng/l	
atrazine	0,0002	6	29 ng/l	150
carbaryl	0,00003	5	2 ng/l*	50
carbofuran	0,00002	2	9 ng/l	100
chloordaan	0,00003	4	0,02 ng/l*	0,2
endosulfan	0,00001	4	0,2 ng/l*	5
heptachloor	0,0007	4	0,005 ng/l*	0,3
heptachloor-epoxide	0,000002	4	0,005 ng/l*	3
maneb	0,002	35	0,05 ng/l*	0,1
MCPA	0,00005#	4	0,02	50
organotinverbindingen ¹¹	0,001	2,5	0,05*-16 ng/l	0,7
VII Overige verontreinigingen				
cyclohexanon	0,1	45	0,5	15000
ftalaten (som) ¹²	0,1	60	0,5	5
minerale olie ¹³	50	5000	50	600
pyridine	0,1	0,5	0,5	30
tetrahydrofuran	0,1	2	0,5	300
tetrahydrothiofeen	0,1	90	0,5	5000
tribroommethaan	-	75	-	630

Voetnoten bij tabel 1:

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

Tabel 2: indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging

Parameter	grond/sediment (mg/kg d.s.)		grondwater (µg/l)	
	streefwaarde	interventiewaarde	streefwaarde	interventiewaarde
I Zware metalen¹				
beryllium	1,1	30	-	15
seleen	0,7	100	-	160
tellurium	-	600	-	70
thallium	1	15	-	7
tin	-	900	-	50
vanadium	42	250	-	70
zilver	-	15	-	40
III Aromatische verbindingen				
dodecylbenzeen	-	1000	-	0,02
aromatische oplosmiddelen ¹	-	200	-	150
V Gechloreerde koolwaterstoffen				
dichlooranilinen	0,005	50	-	100
trichlooranilinen	-	10	-	10
tetrachlooranilinen	-	30	-	10
pentachlooranilinen	-	10	-	1
4-chloormethylfenolen	-	15	-	350
dioxine ²	-	0,001	-	0,001 ng/l
VI Bestrijdingsmiddelen				
azinfosmethyl	0,00005#	2	0,1* ng/l	2
VII Overige verontreinigingen				
acrylonitril	0,000007#	0,1	0,08	5
butanol	-	30	-	5600
1,2-butylacetaat	-	200	-	6300
ethylacetaat	-	75	-	15000
diethyleen glycol	-	270	-	13000
ethyleen glycol	-	100	-	5500
formaldehyde	-	0,1	-	50
isopropanol	-	220	-	31000
methanol	-	30	-	24000
methyl-tert-butyl ether (MBTE)	-	100	-	9200
methylethylketon	-	35	-	6000

Voetnoten bij tabel 2:

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

* Getalswaarde beneden detectielimiet/bepalingsondergrens of meetmethode ontbreekt.

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

Aanvullende opmerkingen bij tabel 1 en 2:

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

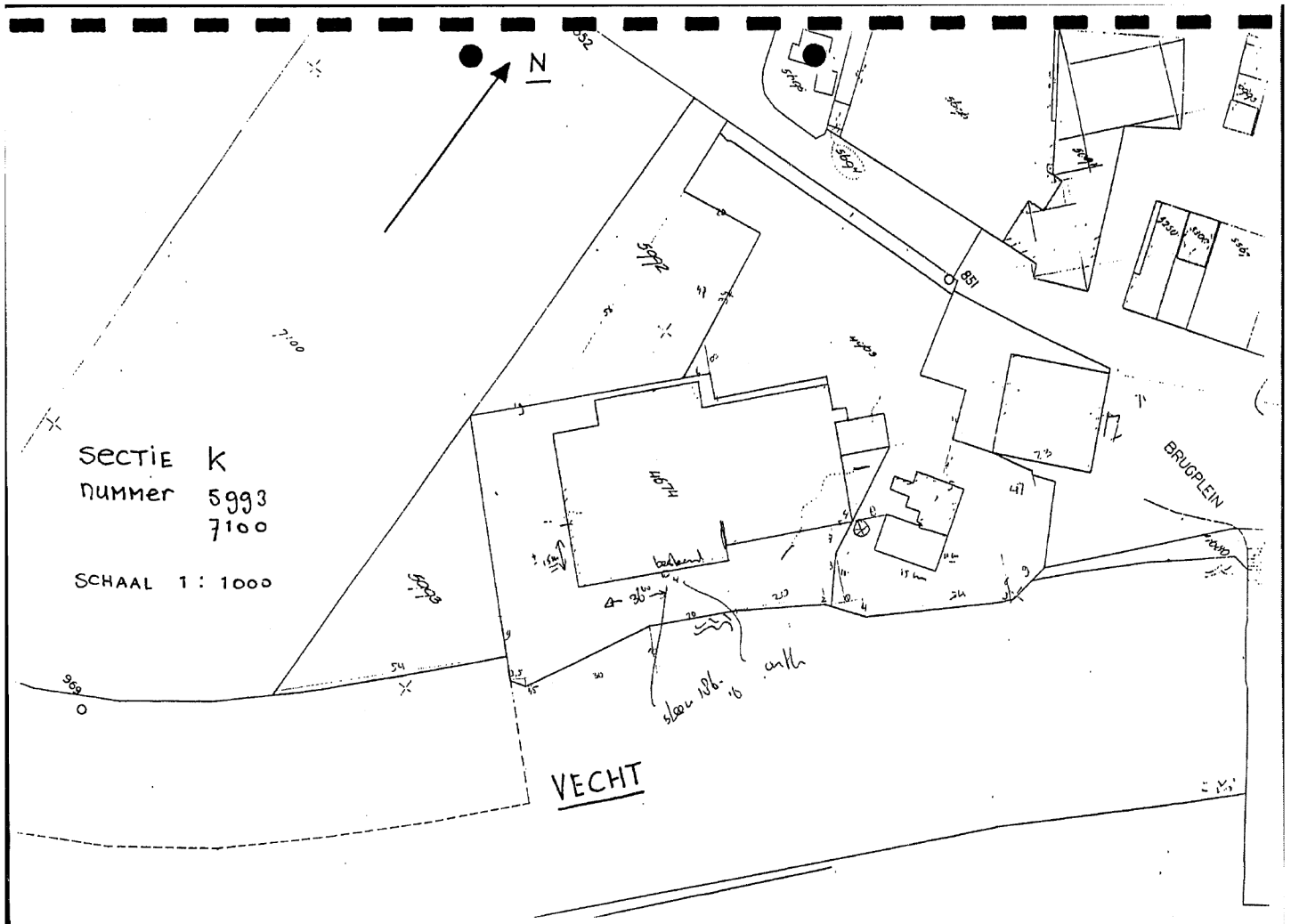
De streefwaarden, interventiewaarden en indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging voor organische verbindingen, zijn afhankelijk van het organisch stofgehalte.

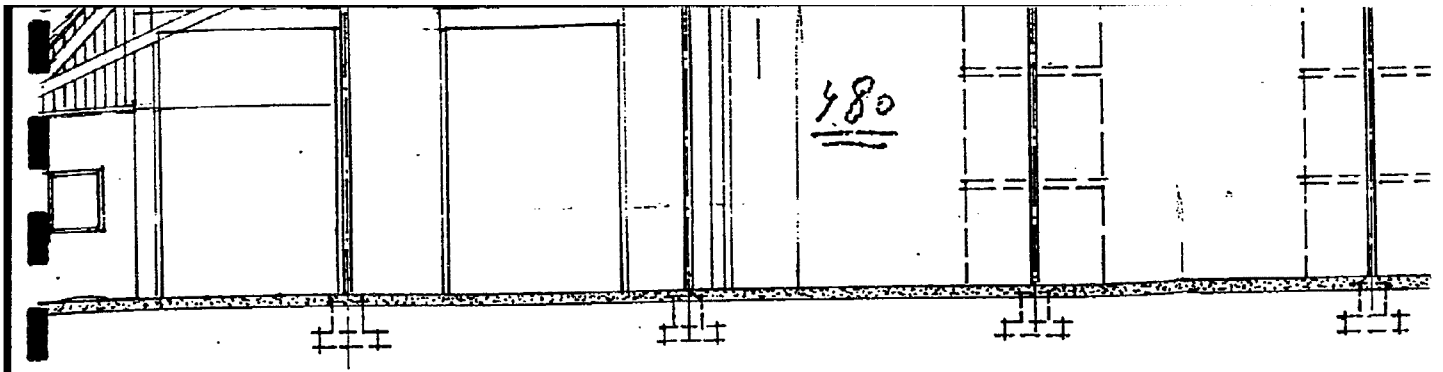
Voor de streefwaarde en interventiewaarde van PAK's wordt geen bodemtypecorrectie voor bodems met een organisch stofgehalte tot 10% en bodems met een organisch stofgehalte boven de 30% toegepast. Voor bodems met een organisch stofgehalte tot 10% wordt een waarde van 1 respectievelijk 40 mg/kg en voor bodems met een organisch stofgehalte vanaf 30% een waarde van 3 respectievelijk 120 mg/kg gehanteerd.

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

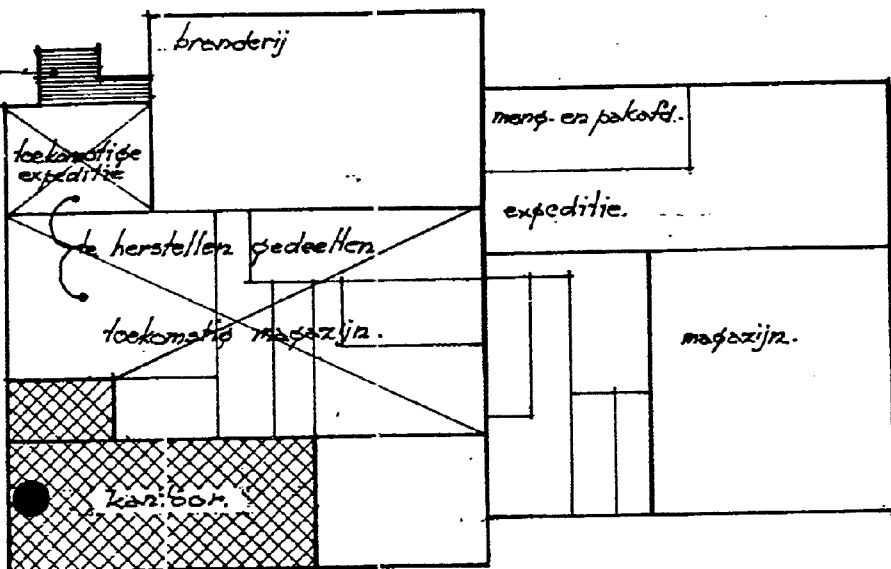
BIJLAGE 5

Relevante gegevens historisch onderzoek





GRONDE A-A.



6
2100

KAD. GEM. D
SECTIE K

BESTAANDE TOESTAND: SCHAAAL 1 A 500

75 m²

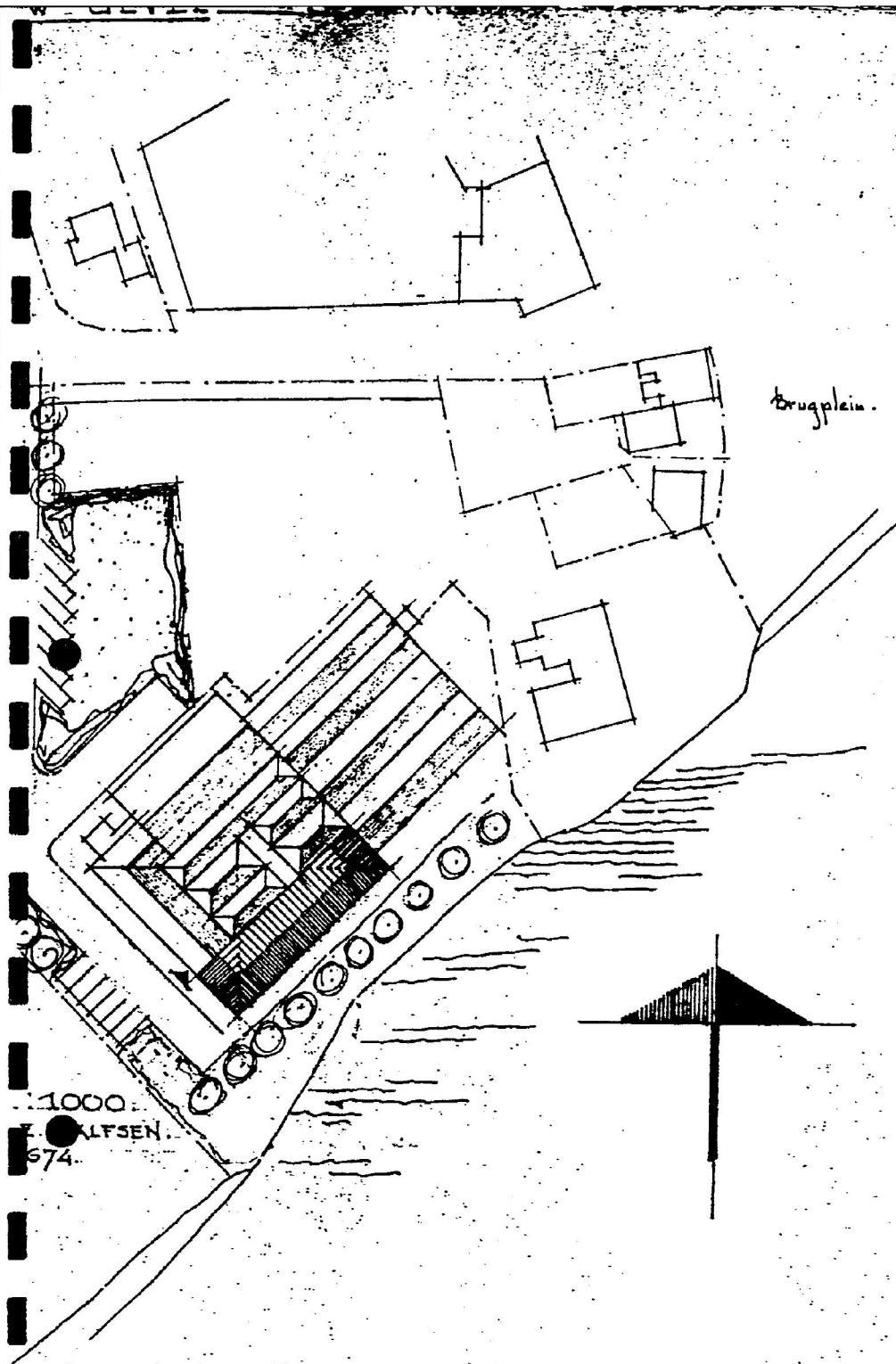
Nieuwe gedeelte

915 m²



bestaand metselwerk
nieuw

A.	muren te
wijz.	omschrijving
ARCHITECT	
LAMMERS,	
ARNHEM	
project leider	
: EGBERT	
:	
: HERSTE	



IRS. H. LAMMERS EN C. C. LAMMERS-KOELEMAN B.I.'S
ARCHITECTEN B.N.A.

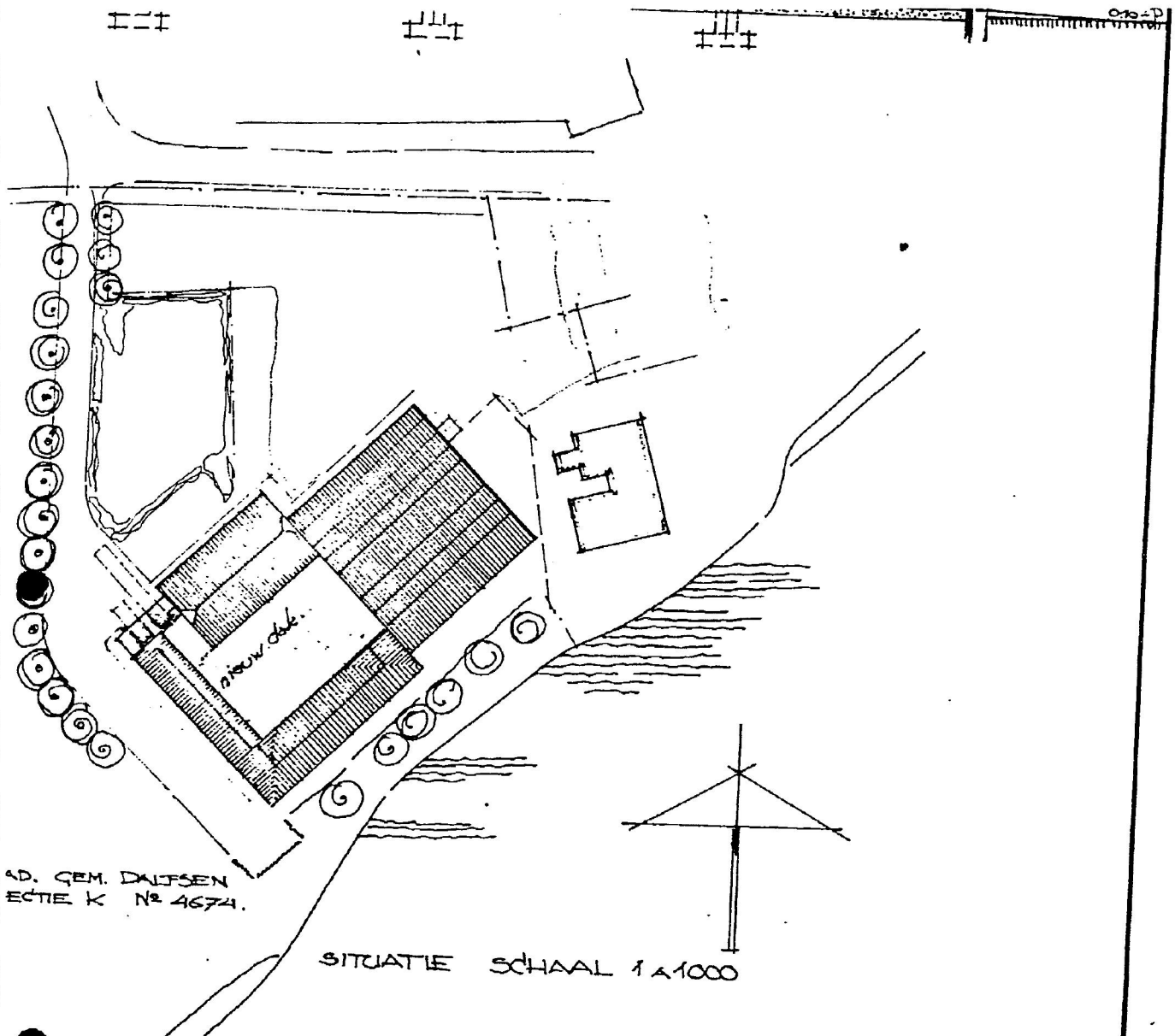
EGBERTS-PROHAMA N.V. TE DALFSEN
VERBOUWING KANTOOR
SCHETSONTWERP

DOSS : D.9 LA NO : 3
SCHAAL: 1:100 DATUM: 4.4.66.

GEWUJZIGD: B.
C.

GET.
GEC.
GEZ.

5.1.2e



AD. GEM. DALFSEN
ECTIE K N° 4674.

SITUATIE SCHAAAL 1:1000

muren tuifel.

omschrijving

13-3-74.

datum

par.

CHITECTENBUREAU

MMERS, LAMMERS-KOELEMAN, ZANSTRA, DE CLERCQ ZUBLI N.V.

DEM

TEL. 085 - 454256

POSTBUS 124

KERKSTRAAT 31



st leider

partner

fase

form.

BERTS PROHAMA N.V.
DALFSEN

werk nr.

862

sch.

1:100

RESTEL VAN EEN GEDEELTE VAN
GEBOUWEN TOT PALLETMAAGAZIN

blok laag afd. ruimte

dat.

7.2.74

get.

5.1.2e

ESTEKTEKENING.

code

(99)

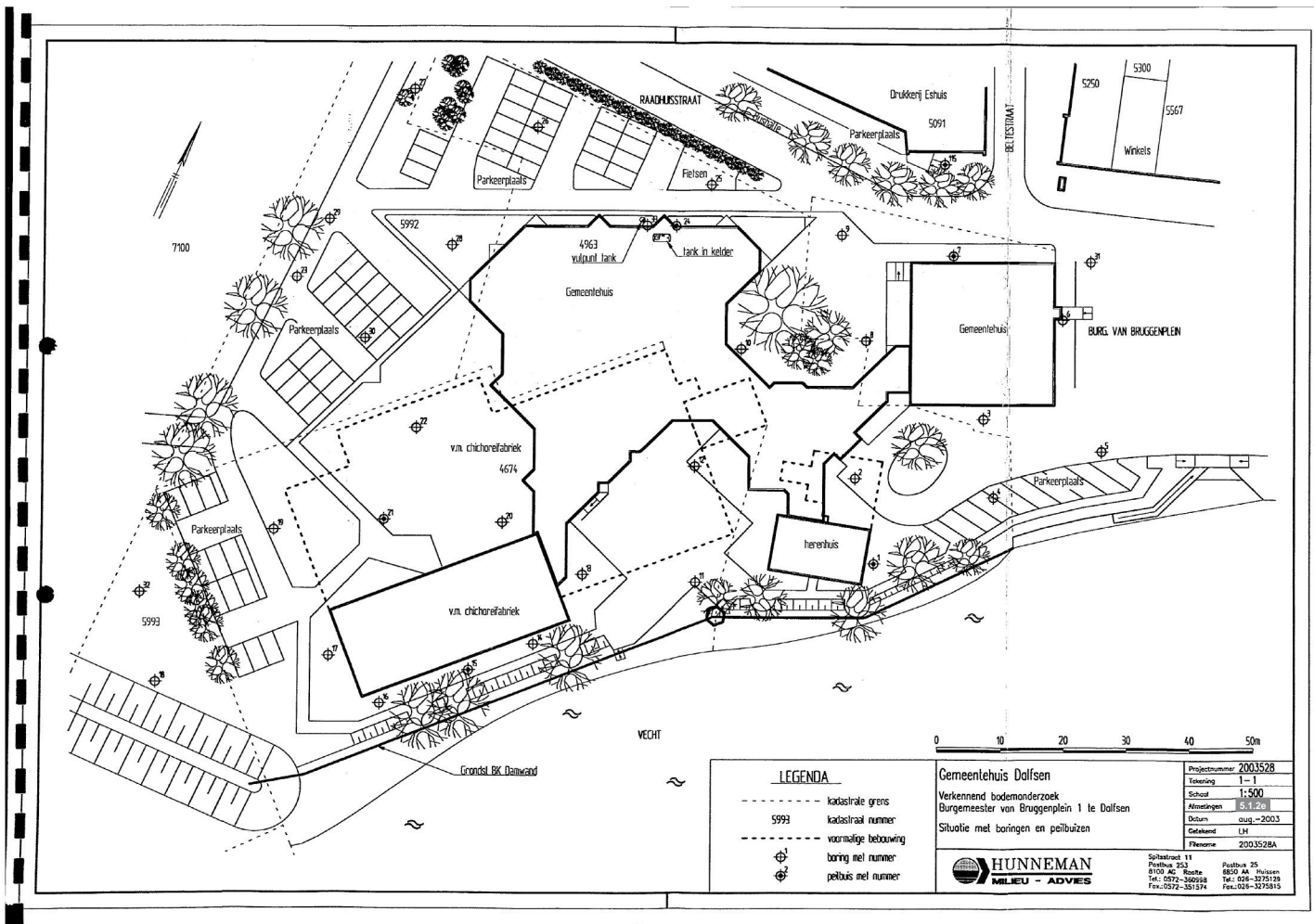
blad

1

31

TEKENING 1-1

Situatie met boringen en peilbuizen



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	3, 26, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 40, 42, 52, 53, 55