

## Gemeente Noordoostpolder

Verkennend bodemonderzoek op de locatie  
"De Deel" in het centrum van Emmeloord

projectnummer: 20051131/lvh/sh  
datum: juni 2006



*Beoordeld*

*20/2/06*

*lvh*

### Opdrachtgever:

Gemeente Noordoostpolder  
Postbus 155  
8300 AD EMMELOORD

### Hunneman Milieu Advies Raalte BV

Postbus 253, 8100 AG RAALTE  
Tel: 0572-360998  
Fax: 0572-351574  
E-mail: [info@hunneman-milieu.nl](mailto:info@hunneman-milieu.nl)

## INHOUDSOPGAVE

<b>1</b>	<b>INLEIDING .....</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>VOORONDERZOEK .....</b>	<b>2</b>
2.1	<b>ACHTERGRONDINFORMATIE .....</b>	<b>2</b>
2.2	<b>VOORGAANDE ONDERZOEKEN .....</b>	<b>2</b>
2.3	<b>BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE .....</b>	<b>3</b>
2.4	<b>ONDERZOEKSSTRATEGIE .....</b>	<b>3</b>
<b>3</b>	<b>VELD- EN CHEMISCH ONDERZOEK .....</b>	<b>4</b>
3.1	<b>VELDONDERZOEK .....</b>	<b>4</b>
3.2	<b>CHEMISCH ONDERZOEK .....</b>	<b>4</b>
3.3	<b>TOETSINGSCRITEIA EN ANALYSERESULTATEN .....</b>	<b>5</b>
<b>4</b>	<b>INTERPRETATIE ONDERZOEKSRESULTATEN .....</b>	<b>8</b>
4.1	<b>VASTE BODEM EN GRONDWATER .....</b>	<b>8</b>
4.2	<b>CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN .....</b>	<b>8</b>

## BIJLAGEN:

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

## TEKENING:

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

## 1 INLEIDING

In opdracht van de Gemeente Noordoostpolder is in mei 2006 door Hunneman Milieu-Advies een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie "De Deel" in het centrum van Emmeloord. Voor een topografisch overzicht van de locatie en de omgeving verwijzen wij naar bijlage 1.

Het onderzoek is uitgevoerd naar **aanleiding** van de voorgenomen ontwikkeling van de locatie.

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

Het veldwerk, de grond- en grondwaterbemonstering en het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd conform de beoordelingsrichtlijn "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek" BRL SIKB 2000. Voor deze richtlijn is Hunneman Milieu-Advies Raalte BV in het bezit van een procescertificaat welke is afgegeven door KIWA.

Het procescertificaat van Hunneman Milieu-Advies Raalte BV en het hierbij behorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten inzake "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek". Hunneman Milieu-Advies Raalte BV is geen eigenaar van de te onderzoeken percelen en is onafhankelijk van de opdrachtgever.

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:

- locatiebezoek;
- grondwaterkaart van Nederland;
- voorgaande bodemonderzoeken;
- dossieronderzoek gemeente Noordoostpolder (d.d. 12-04-06).

### 2.1 *Achtergrondinformatie*

De locatie is gesitueerd in het centrum van Emmeloord en is gelegen tussen De Deel, de Korte Dreef, Onder de Toren en de Koningin Julianastraat. De locatie heeft een oppervlakte van circa 30.000 m<sup>2</sup> en is grotendeels in gebruik als parkeerplaats en park. Tussen de verschillende delen van de onderzoekslocatie is een busstation gesitueerd. Op de locatie zijn een aantal gebouwen gesitueerd, waaronder de Poldertoren. Het maaiveld is gedeeltelijk verhard met klinkers en gedeeltelijk met tegels. Voor de inrichting van het terrein verwijzen wij naar tekening 1-1.

Bij de gemeente Noordoostpolder (dhr. K. Wijnja) zijn van de locatie geen gegevens bekend die duiden op de mogelijke aanwezigheid van bodemverontreiniging op de locatie. Voor zover bekend hebben op de onderzoekslocatie geen calamiteiten plaatsgevonden die de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem en het grondwater nadelig kunnen hebben beïnvloed.

### 2.2 *Voorgaande onderzoeken*

In het verleden zijn op de locatie de volgende bodemonderzoeken uitgevoerd:

- verkennend onderzoek door Kuiper en Burger a/d Koningin Julianastraat 2-6 (mei 2003);
- verkennend onderzoek door Nillisen op De Deel 20 (maart 1996 met kenmerk 96-11);
- verkennend onderzoek door Nillisen aan de Koningin Julianastraat 2 (maart 1997 met kenmerk 97-04);
- bodemonderzoek ondergrondse tanks door Nillisen op De Deel 6+8 (juni 1999);
- verkennend onderzoek door Nillisen op De Deel 2 (busstation en parkeerplaats) (mei 2000 met kenmerk 001 MN 1049);
- Milieutechnisch onderzoek door IJB Milieu aan de Lange Nering 1-13 en 2-10 (7 februari 2006 met kenmerk 60600211/NOP 06-02).

Aan de westzijde van de onderzoekslocatie zijn diverse voor bodemverontreiniging verdachte deellocaties gesitueerd. Op de meest nabij gelegen locatie (Beursstraat 6, is een ernstige bodemverontreiniging met gechloreerde koolwaterstoffen aangetoond (Rapport nader onderzoek Hunneman Milieu Advies, d.d. januari 2001). In het grondwater zijn sterk verhoogde gehalten aan Voel aangetoond. In bijlage 5 zijn de relevante gegevens uit het historisch onderzoek opgenomen.

### 3 VELD- EN CHEMISCH ONDERZOEK

#### 3.1 Veldonderzoek

Het veldonderzoek is uitgevoerd in mei 2006. Voor het onderzoek zijn 40 handboringen uitgevoerd (1 t/m 40), waarvan 4 boringen zijn afgewerkt met een peilbuis. De maximale boordiepte bedraagt 3,4 m-mv. Voor de situatie van de boringen en de peilbuizen verwijzen wij naar tekening 1-1.

##### Bodemopbouw

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

Tabel 4: *samenvatting van het aangetroffen bodemprofiel*

traject (m-mv)	hoofdnaam	toevoeging
0,0 – 0,1	klinker/ tegel/ plantsoen	
0,1 – 2,5	zand, zeer fijn, lokaal klei	zwak tot matig siltig, zwak tot sterk humeus
2,5 – 3,4	klei/ veen	
grondwaterstand: circa 1,8 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 (O/W-test) en is gelet op afwijkende kleur of geur van de bodem. Zintuiglijk zijn in enkele boringen zwakke bijmengingen aan puin- en/ of kooldeeltjes waargenomen. Zintuiglijk zijn geen asbestverdachte materialen in of op de bodem aangetroffen. De bijzonderheden zijn weergegeven in de boorbeschrijvingen (bijlage 2).

##### Monstername

Voor het chemisch onderzoek zijn uit de boringen van iedere 0,5 m of onderscheiden bodemlaag monsters genomen. Het grondwater uit de peilbuizen is een week na plaatsing bemonsterd. De zuurgraad (pH) en de elektrische geleidbaarheid (EC) van het grondwater zijn in het veld gemeten. De meetresultaten zijn weergegeven in tabel 7.

#### 3.2 Chemisch onderzoek

Op basis van de gehanteerde onderzoeksstrategie en waarnemingen uit het veld zijn mengmonsters samengesteld voor analyse. De samenstelling van de mengmonsters is weergegeven in tabel 5 en 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 5 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 (\*)<sup>1</sup>**  
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 (\*\*)<sup>1</sup>**  
Het criterium  $\frac{1}{2}$ (interventiewaarde + 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  $\frac{1}{2}$ (interventiewaarde) gehanteerd te worden.
- **Interventiewaarden (\*\*\*)<sup>1</sup>**  
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.

<sup>1</sup> De symbolen tussen haakjes corresponderen met de "overschrijdingssymbolen" van tabel 5 t/m 7.

Van een geval van ernstige verontreiniging is sprake indien de gemiddelde concentratie van een verontreinigende stof in minimaal 25 m<sup>3</sup> grond of 100 m<sup>3</sup> grondwater hoger is dan de interventiewaarden.

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

Tabel 5: analysesresultaten vaste bodem (bovengrond)

% H = 3,4 % L = 6,7	analysesresultaten (mg/kg d.s.)					toetsingswaarden (mg/kg d.s.)		
	monster	MM-01	MM-02	MM-03	MM-04	MM-05	S-waarde	½(S+I)
boring	1 <sup>1</sup> / <sub>m</sub> 8	9 <sup>1</sup> / <sub>m</sub> 11+ 14 <sup>1</sup> / <sub>m</sub> 17	12+13+ 18+22+ 23	19+28+ 29+31+ 32+37 <sup>1</sup> / <sub>m</sub> 39	20+21+ 24 <sup>1</sup> / <sub>m</sub> 27+30 +34 <sup>1</sup> / <sub>m</sub> 36			
traject (m-mv)	0~0,5	0~0,5	0~0,5	0~0,5	0~0,5			
arseen	<4	<4	<4	<4	4,8	19	28	36
cadmium	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4	0,53	4,2	7,9
chromium	<15	<15	<15	<15	<15	63	152	241
koper	<5	<5	<5	5,4	11	21	66	111
kwik	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,09	0,23	3,9	7,6
lood	<13	<13	<13	<13	15	60	218	375
nikkel	3,2	3,1	3,3	5,7	6,5	17	59	100
zink	<20	<20	<20	30	42	75	231	387
PAK (10)-tot.	0,28	<0,2	0,36	0,39	0,77	1	20,5	40
BOX	0,15	<0,1	<0,1	0,11	0,13	0,3	#	#
min.olie	<20	<20	<20	<20	<20	17	859	1700

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

Tabel 6: analysesresultaten vaste bodem (ondergrond)

% H = 3,3 % L = 4,7	analysesresultaten (mg/kg d.s.)				toetsingswaarden (mg/kg d.s.)		
	monster	MM-06	MM-07	MM-08	MM-09	S-waarde	½(S+I)
boring	1t/m3	10t/m12	19+28+29	20+21+30			
traject (m-mv)	0,5-2,0	0,5-2,0	0,5-2,0	0,5-2,0			
arseen	<4	<4	<4	<4	18	27	35
cadmium	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4	0,51	4,1	7,7
chromium	<15	<15	<15	<15	59	143	226
koper	<5	<5	<5	<5	20	63	105
kwik	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,22	3,8	7,3
lood	<13	<13	<13	<13	58	210	362
nikkel	<3	<3	4,0	3,7	15	52	88
zink	<20	<20	<20	<20	69	212	355
PAK (10)-tot.	<0,2	<0,2	<0,2	0,26	1	20,5	40
EOX	<0,1	<0,1	0,11	<0,1	0,3	#	#
min.olie	<20	<20	45	<20	16,5	833	1650

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

Tabel 7: analysesresultaten grondwater

	analysesresultaten (µg/l)				toetsingswaarden (µg/l)		
	2	10	20	29	S-waarde	½(S+I)	I-waarde
peilbuis							
filter (m-mv)	2,4-3,4	2,3-3,3	2,4-3,4	2,0-3,0			
pH	7,3	7,2	7,1	7,1			
EC (µs/cm)	756	631	482	521			
<b>zwarte metalen</b>							
arsen	<5	<5	<5	<5	10	35	60
cadmium	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4	0,4	3	6
chrom	<1	<1	<1	<1	1	16	30
koper	<5	<5	<5	<5	15	45	75
kwik	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,05	0,17	0,3
lood	<10	<10	<10	<10	15	45	75
nikkel	<10	<10	<10	<10	15	45	75
zink	<20	<20	<20	170*	65	433	800
<b>vluchtige aromaten</b>							
benzeen	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	0,2	15	30
tolueen	<0,2	0,32	<0,2	<0,2	7	504	1000
ethylbenzeen	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	4	77	150
xylenen (som)	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	0,2	35	70
naftaleen	<0,2	<0,3	<0,2	<0,2	0,1	35	70
<b>gechloreerde koolwaterstoffen</b>							
1,2-dichloorethaan	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	7	204	400
cis 1,2-dichlooretheen	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,01	10	20
1,2 dichloorpropaan	-	-	-	-	0,8	40	80
tetrachlooretheen (per)	<0,3	<0,1	<0,1	<0,1	0,01	20	40
tetrachloormethaan (tetra)	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,01	5	10
1,1,1-trichloorethaan	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,01	150	300
1,1,2-trichloorethaan	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,01	65	130
trichlooretheen (tri)	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	24	262	500
trichloormethaan (chloroform)	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	6	203	400
vinylchloride	-	-	-	-	0,01	2,5	5
<b>chloorbenzenen</b>							
monochloorbenzeen	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	7	94	180
dichloorbenzenen	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	3	27	50
<b>minerale olie</b>	<50	<50	<50	<50	50	325	600
Toelichting bij tabel:							
• : overschrijding van de streefwaarde - : niet geanalyseerd							
** : overschrijding van de toetsingswaarde voor nader onderzoek							
*** : overschrijding interventiewaarde							



## 4 INTERPRETATIE ONDERZOEKSRESULTATEN

In opdracht van de Gemeente Noordoostpolder is in mei 2006 door Hunneman Milieu-Advies een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie "De Deel" in het centrum van Emmeloord.

Het onderzoek is uitgevoerd naar aanleiding van de voorgenomen ontwikkeling van de locatie en heeft tot doel een actueel en betrouwbaar inzicht te geven in de milieuhygiënische bodemkwaliteit.

### 4.1 *Vaste bodem en grondwater*

Tijdens het veldonderzoek zijn in enkele boringen zwakke bijmengingen aan puin- en/of kooldeeltje waargenomen. Zintuiglijk zijn geen asbestverdachte materialen in of op de bodem aangetroffen.

In de mengmonsters van de *bovengrond* (MM-01 t/m MM-05) zijn, van de geanalyseerde parameters, geen gehalten aangetoond boven de streefwaarden.

In de mengmonsters van de *ondergrond* (MM-06 t/m MM-09) zijn, met uitzondering van een licht verhoogd gehalte aan minerale olie in MM-08, geen gehalten aangetoond boven de streefwaarden. Het licht verhoogde gehalte aan minerale olie overschrijdt de streefwaarde, maar blijft beneden de toetsingswaarde voor nader onderzoek.

In het *grondwater* (peilbuis 2, 10, 20 en 29) zijn, met uitzondering van een licht verhoogd gehalte aan zink in peilbuis 29, geen gehalten aangetoond boven de streefwaarden. Het licht verhoogde gehalte aan zink overschrijdt de streefwaarde, maar blijft beneden de toetsingswaarde voor nader onderzoek.

### 4.2 *Conclusies en aanbevelingen*

Tijdens het veldonderzoek zijn in enkele boringen zwakke bijmengingen aan puin- en/of kooldeeltje waargenomen. Zintuiglijk zijn geen asbestverdachte materialen in of op de bodem aangetroffen.

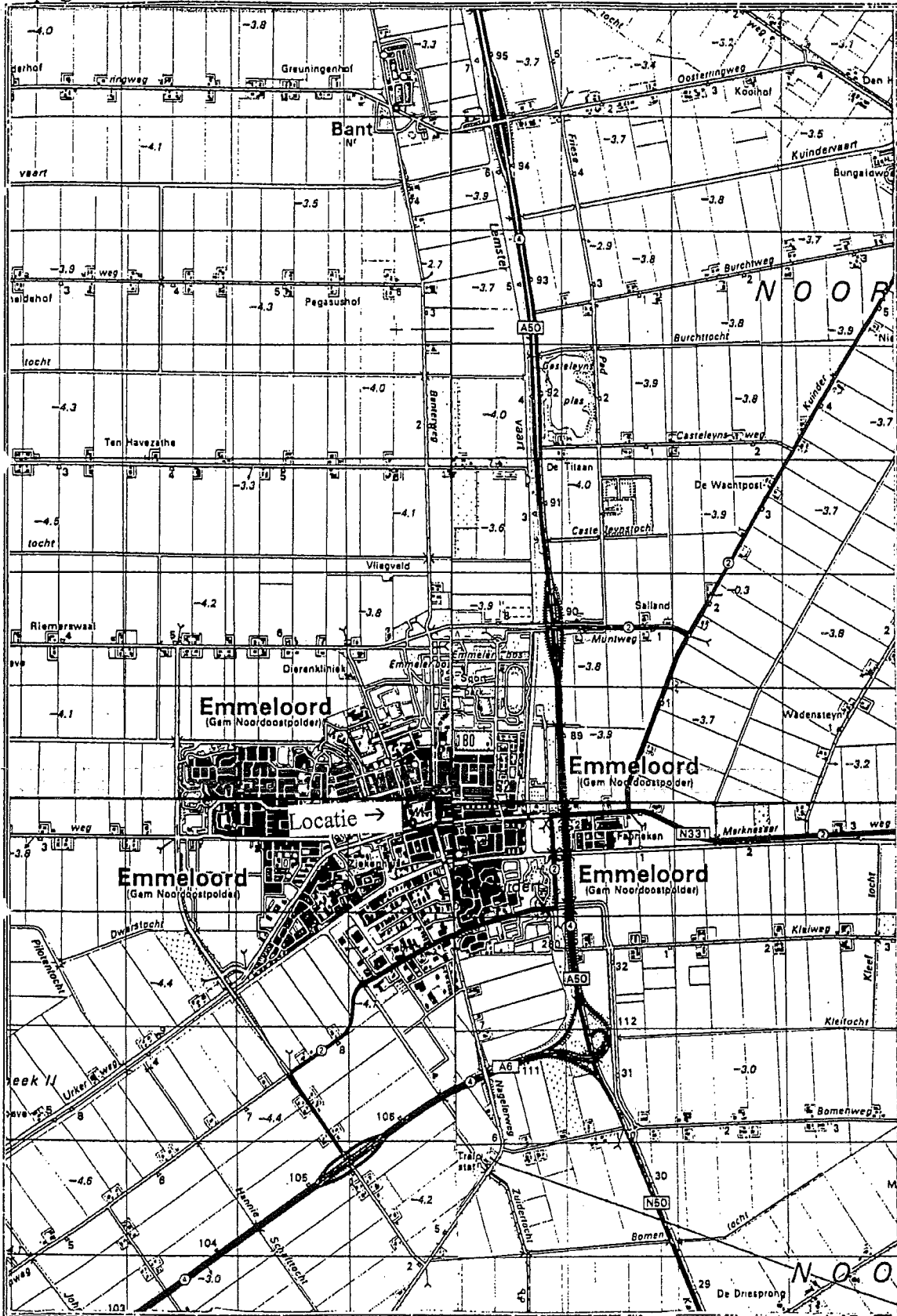
Analytisch zijn in de vaste bodem, met uitzondering van een licht verhoogd gehalte aan minerale olie, geen gehalten aangetoond boven de streefwaarden. In het grondwater zijn, met uitzondering van een licht verhoogd gehalte aan zink, geen gehalten aangetoond boven de streefwaarden.

Op basis van de onderzoeksresultaten bestaan naar onze mening, vanuit milieuhygiënisch oogpunt, geen bezwaren voor de voorgenomen ontwikkeling van de locatie.

BIJLAGE 1

Topografisch overzicht

Topografisch overzicht



BIJLAGE 2

Boorbeschrijvingen

# Legenda (conform NEN 5104)

## grind

	Grind, siltig
	Grind, zwak zandig
	Grind, matig zandig
	Grind, sterk zandig
	Grind, uiterst zandig

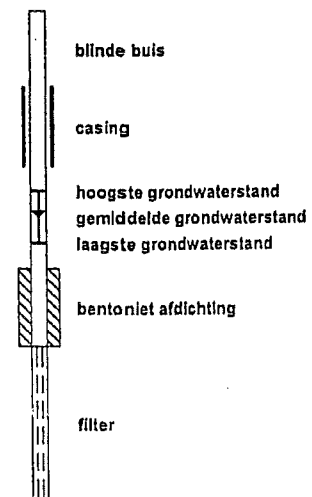
## zand

	Zand, kleefig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

## veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleefig
	Veen, sterk kleefig
	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

## geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

## olie

	geen olie-water reactie
	zwakke olie-water reactie
	matige olie-water reactie
	sterke olie-water reactie
	uiterste olie-water reactie

## p.l.d.-waarde

	>0
	>1
	>10
	>100
	>1000
	>10000

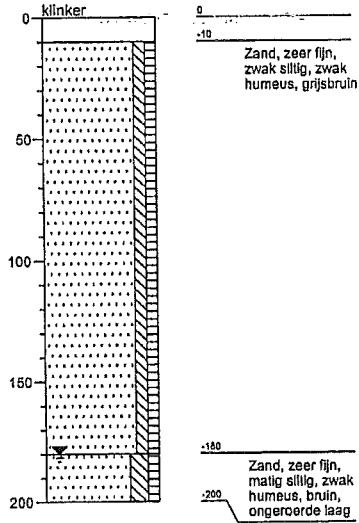
## monsters

	geroerd monster
	ongeroid monster

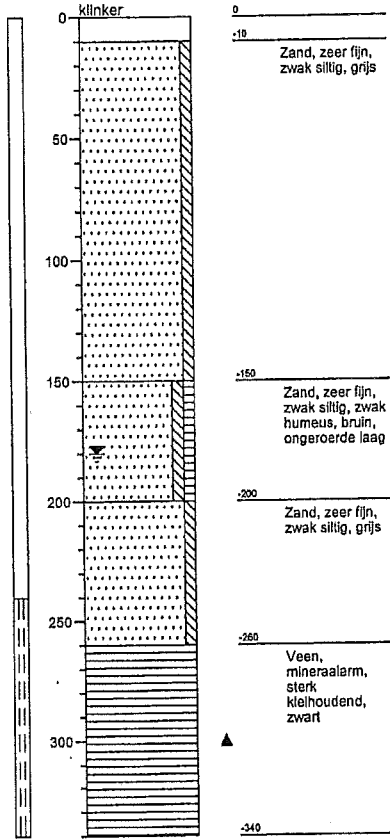
## overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand
	slib
	water

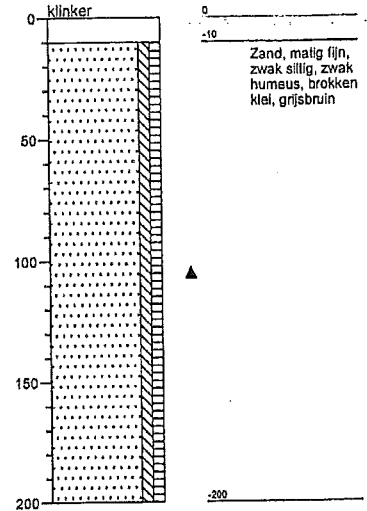
**Boring: 1**



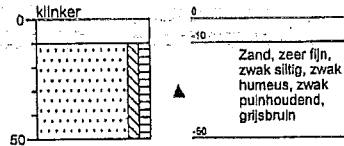
**Boring: 2**



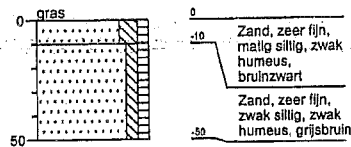
**Boring: 3**



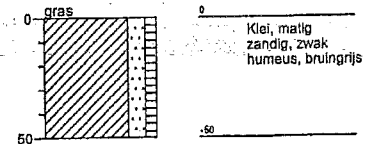
**Boring: 4**



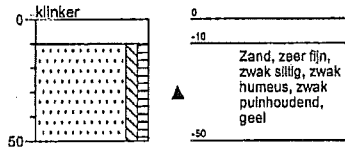
**Boring: 5**



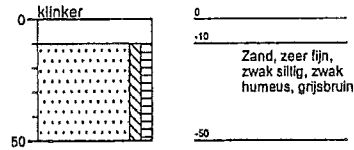
**Boring: 6**



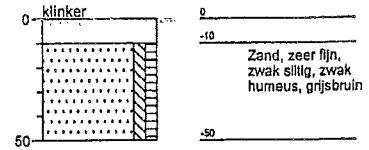
**Boring: 7**



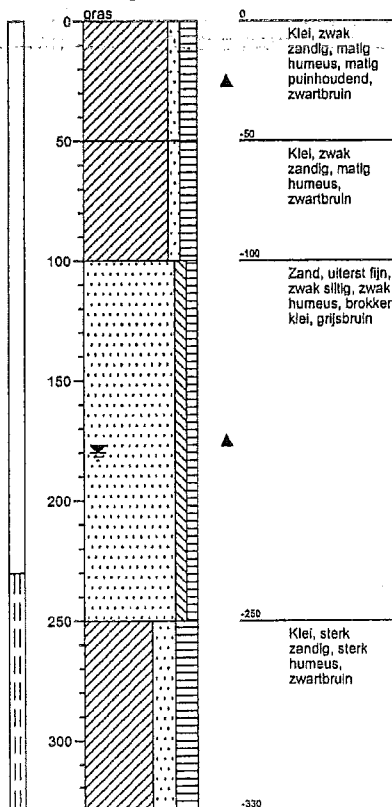
**Boring: 8**



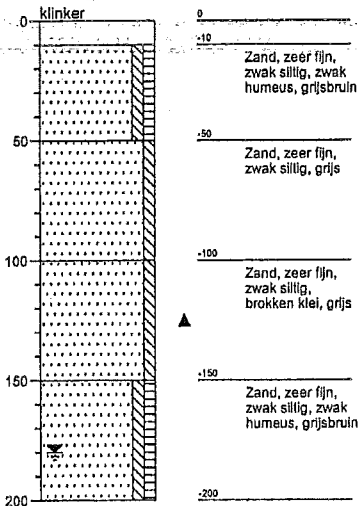
**Boring: 9**



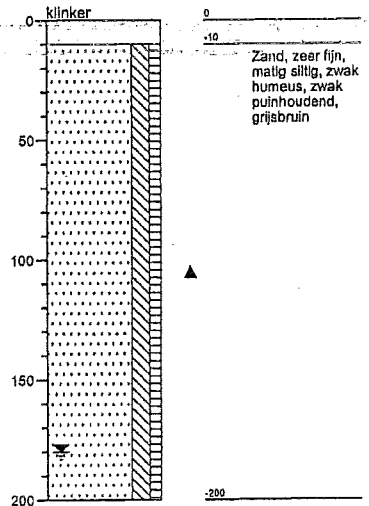
**Boring: 10**



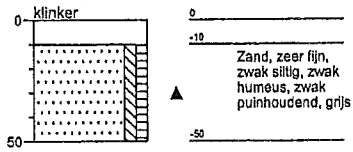
**Boring: 11**



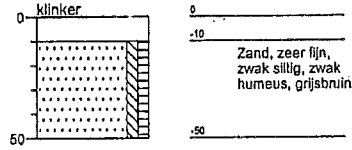
**Boring: 12**



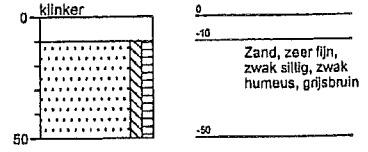
Boring: 13



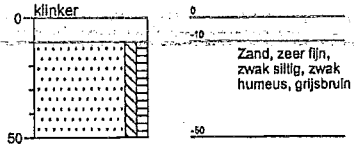
Boring: 14



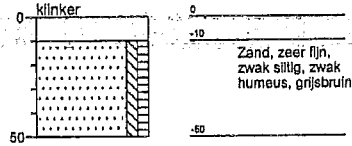
Boring: 15



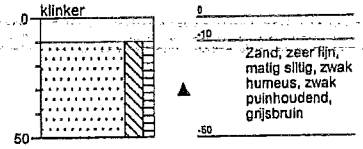
Boring: 16



Boring: 17

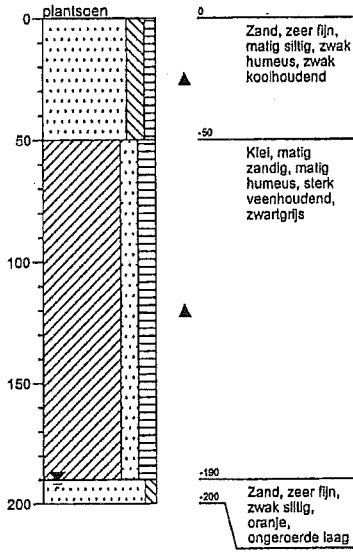


Boring: 18

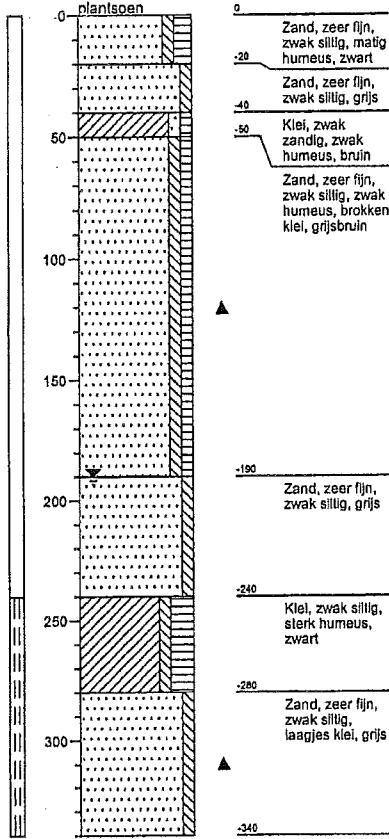




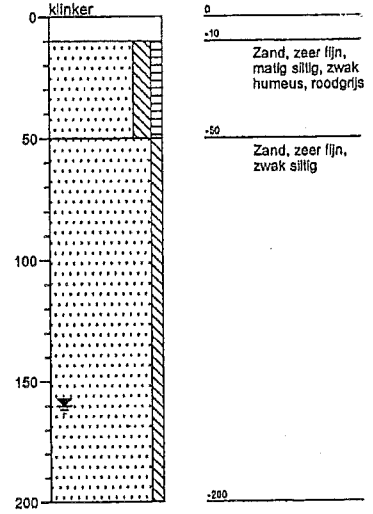
**Boring: 19**



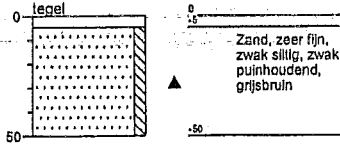
**Boring: 20**



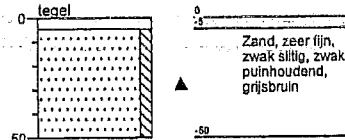
**Boring: 21**



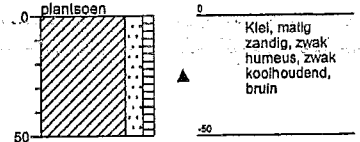
**Boring: 22**



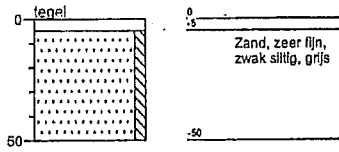
**Boring: 23**



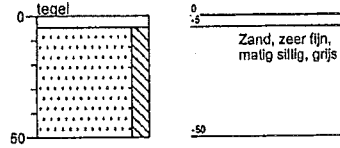
**Boring: 24**



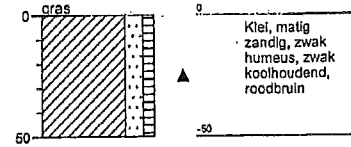
**Boring: 25**



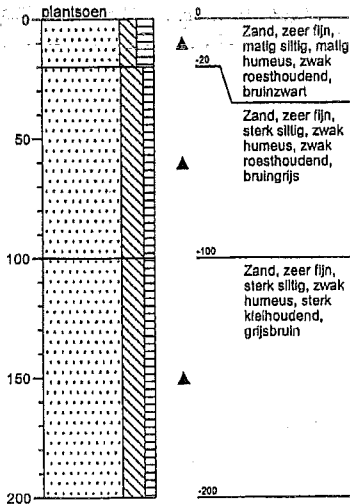
**Boring: 26**



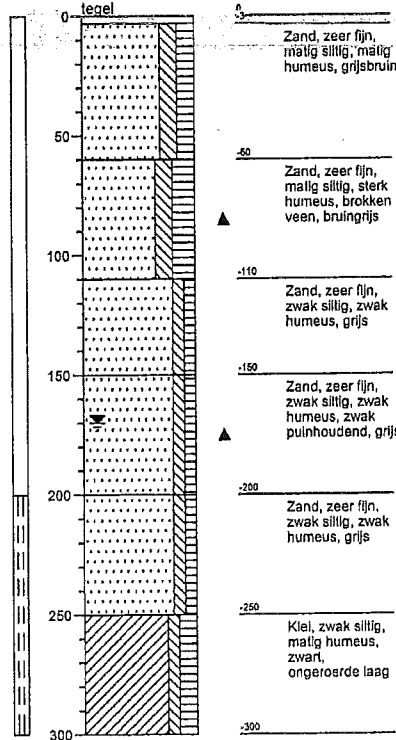
**Boring: 27**



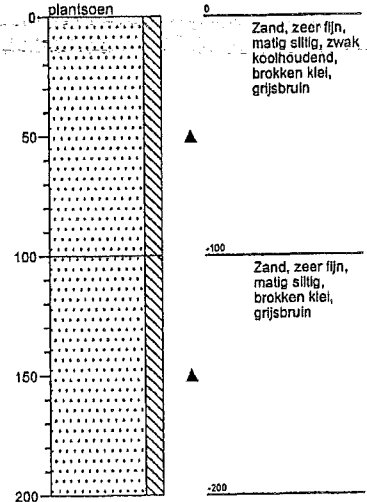
**Boring: 28**



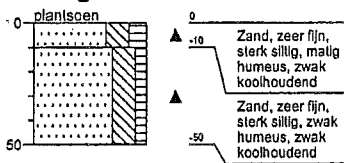
**Boring: 29**



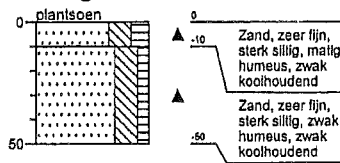
**Boring: 30**



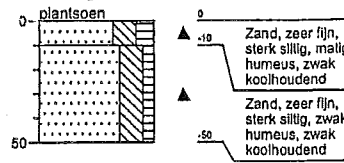
**Boring: 31**



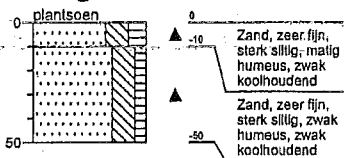
**Boring: 32**



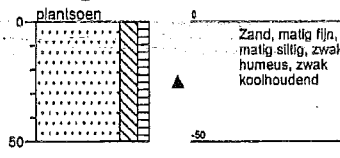
**Boring: 33**



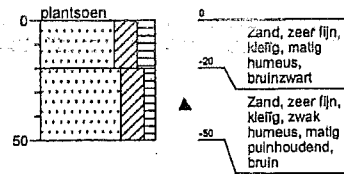
**Boring: 34**



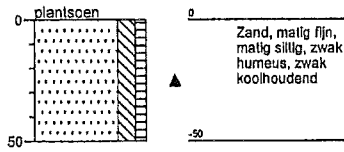
**Boring: 35**



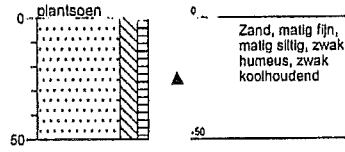
**Boring: 36**



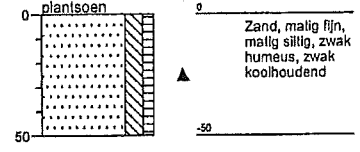
**Boring: 37**



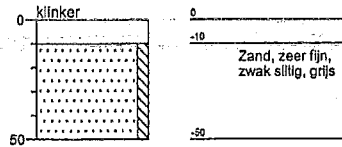
**Boring: 38**



**Boring: 39**



**Boring: 40**



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  
www.alcontrol.nl

HUNNEMAN MILIEU ADVIES  
de heer S. Hunneman  
Postbus 253  
8100 AG RAALTE

INGEKOMEN 17 MEI 2006

Hoogvliet, 15-05-2006

Geachte de heer S. Hunneman,

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

Uw projektnaam : De Deel te Emmeloord  
Uw projektnummer : 20051131  
ALcontrol rapportnummer : 061900J

Dit analyserapport bestaat uit een begeleidende brief, 6 resultaatbijlagen en eventuele informatieve bijlagen. De bijlagen hebben betrekking op de analyseresultaten, toegepaste analysemethoden, aangeleverde verpakkingen, monsternamedatum, oliechromatogrammen en mogelijke geconstateerde afwijkingen. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Uitgebreide informatie over de toegepaste analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids, uitgave 2004. Indien u vragen en/of opmerkingen heeft naar aanleiding van deze resultaten, verzoeken wij u contact op te nemen met de afdeling Customer Services. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Hoogvliet,

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

drs. M.G.M. Groenewegen  
Business Manager Milieu

voor deze:





HUNNEMAN MILIEU ADVIES  
de heer S. Hunneman

Projectnaam : De Deel te Emmeloord  
Projectnummer : 20051131  
Datum opdracht : 08-05-2006  
Startdatum : 08-05-2006

Bijlage 1 van 6

Rapportnummer : 061900J  
Rapportagedatum : 15-05-2006

Analyse	Eenheid	X01	X02	X03	X04	X05	X06
droge stof	gew.-%	87.8	92.7	92.8	83.1	86.5	89.7
organische stof (gloeiverl % vd DS)					3.4		
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>							
lutum (bodem)	% vd DS				6.7		
<b>METALEN</b>							
arsen	mg/kgds	<4	<4	<4	<4	4.8	<4
barium	mg/kgds	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
chromium	mg/kgds	<15	<15	<15	<15	<15	<15
koper	mg/kgds	<5	<5	<5	<5	11	<5
kwik	mg/kgds	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.09	<0.05
lood	mg/kgds	<13	<13	<13	<13	15	<13
nikkel	mg/kgds	3.2	3.1	3.3	5.7	6.5	<3
zink	mg/kgds	<20	<20	<20	30	42	<20
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>							
naftaleen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
acenaftyleen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
acenafteen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fluoreen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fenantreen	mg/kgds	0.03	<0.02	0.02	0.04	0.07	<0.02
antraceen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fluoranteen	mg/kgds	0.06	<0.02	0.09	0.11	0.18	<0.02
pyreen	mg/kgds	0.04	<0.02	0.07	0.08	0.14	<0.02
benzo(a)antraceen	mg/kgds	0.03	<0.02	0.06	0.05	0.10	<0.02
chryseen	mg/kgds	0.04	<0.02	0.05	0.06	0.09	<0.02
benzo(b)fluoranteen	mg/kgds	0.05	<0.02	0.07	0.06	0.16	<0.02
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	0.02	<0.02	0.03	0.03	0.07	<0.02
benzo(a)pyreen	mg/kgds	0.03	<0.02	0.05	0.04	0.10	<0.02
dibenz(ah)antraceen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.03	<0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	0.04	<0.02	0.03	0.03	0.07	<0.02
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	0.03	<0.02	0.03	0.03	0.07	<0.02
total (10 van VROM)	mg/kgds	0.28	<0.2	0.36	0.39	0.77	<0.2
total (16 van EPA)	mg/kgds	0.38	<0.3	0.51	0.53	1.1	<0.3
EOX	mg/kgds	0.15	<0.1	<0.1	0.11	0.13	<0.1

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grond	MM-01: 1t/m8-01
X02	grond	MM-02: 9t/m11-01+14t/m17-01
X03	grond	MM-03: 12+13+18+22+23-01
X04	grond	MM-04: 19+28+29+31+32+37t/m39-01
X05	grond	MM-05: 20+21+24t/m27+30+34t/m36-01
X06	grond	MM-06: 1t/m3-02t/m04





# ALcontrol Laboratories

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

Bijlage 2 van 6

HUNNEMAN MILIEU ADVIES  
 de heer S. Hunneman

Projektnaam : De Deel te Emmeloord  
 Projektnummer : 20051131  
 Datum opdracht : 08-05-2006  
 Startdatum : 08-05-2006

Rapportnummer : 061900J  
 Rapportagedatum : 15-05-2006

Analyse	Eenheid	X01	X02	X03	X04	X05	X06
<b>MINERALE OLIE</b>							
fractie C10 - C12	mg/kgds	<5	<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds	<5	<5	<5	<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds	<5	<5	<5	<5	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds	<5	<5	<5	<5	<5	<5
totaal olie C10-C40	mg/kgds	<20	<20	<20	<20	<20	<20

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grond	MM-01: 1t/m8-01
X02	grond	MM-02: 9t/m11-01+14t/m17-01
X03	grond	MM-03: 12+13+18+22+23-01
X04	grond	MM-04: 19+28+29+31+32+37t/m39-01
X05	grond	MM-05: 20+21+24t/m27+30+34t/m36-01
X06	grond	MM-06: 1t/m3-02t/m04







HUNNEMAN MILIEU ADVIES  
 de heer S. Hunneman

Bijlage 3 van 6

Projektnaam : De Deel te Emmeloord  
 Projektnummer : 20051131  
 Datum opdracht : 08-05-2006  
 Startdatum : 08-05-2006

Rapportnummer : 061900J  
 Rapportagedatum : 15-05-2006

Analyse	Eenheid	X07	X08	X09
droge stof	gew.-%	89.3	82.3	85.7
organische stof (gloeiverl % vd DS)			3.3	
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>				
lutum (bodem)	% vd DS		4.7	
<b>METALEN</b>				
arsen	mg/kgds	<4	<4	<4
cadmium	mg/kgds	<0.4	<0.4	<0.4
chromium	mg/kgds	<15	<15	<15
koper	mg/kgds	<5	<5	<5
kwik	mg/kgds	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	<13	<13	<13
nikkel	mg/kgds	<3	4.0	3.7
zink	mg/kgds	<20	<20	<20
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>				
naftaleen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02
acenaftyleen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02
acenaftteen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02
fluoreen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02
fenantreen	mg/kgds	<0.02	<0.02	0.02
antraceen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02
fluoranteen	mg/kgds	<0.02	0.04	0.06
pyreen	mg/kgds	<0.02	0.04	0.05
benzo(a)antraceen	mg/kgds	<0.02	0.02	0.03
chryseen	mg/kgds	<0.02	0.03	0.04
benzo(b)fluoranteen	mg/kgds	<0.02	0.03	0.05
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	<0.02	<0.02	0.02
benzo(a)pyreen	mg/kgds	<0.02	<0.02	0.03
dibenz(ah)antraceen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	<0.02	<0.02	0.02
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	<0.02	0.03	0.02
total (10 van VROM)	mg/kgds	<0.2	<0.2	0.26
total (16 van EPA)	mg/kgds	<0.3	<0.3	0.36
EOX	mg/kgds	<0.1	0.11	<0.1

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X07	grond	MM-07: 10 t/m12-02t/m04
X08	grond	MM-08: 19+28+29-02t/m04
X09	grond	MM-09: 20+21+30-02t/m04





# ALcontrol Laboratories

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

HUNNEMAN MILIEU ADVIES  
de heer S. Hunneman

Bijlage 4 van 6

Projectnaam : De Deel te Emmeloord  
Projectnummer : 20051131  
Datum opdracht : 08-05-2006  
Startdatum : 08-05-2006

Rapportnummer : 061900J  
Rapportagedatum : 15-05-2006

Analyse	Eenheid	X07	X08	X09
<b>MINERALE OLIE</b>				
fractie C10 - C12	mg/kgds	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds	<5	5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds	<5	5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds	<5	35	<5
totaal olie C10-C40	mg/kgds	<20	45	<20

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X07	grond	MM-07: 10 t/m12-02t/m04
X08	grond	MM-08: 19+28+29-02t/m04
X09	grond	MM-09: 20+21+30-02t/m04





HUNNEMAN MILIEU ADVIES  
 de heer S. Hunneman

Bijlage 5 van 6

Projektnaam : De Deel te Emmeloord  
 Projektnummer : 20051131  
 Datum opdracht : 08-05-2006  
 Startdatum : 08-05-2006

Rapportnummer : 061900J  
 Rapportagedatum : 15-05-2006

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	grond	Conform NEN 5747 / CMA/2/11/A.1
organische stof (gloeiverl	grond	Conform NEN 5754
lutum (bodem)	grond	Eigen methode, pipetmethode met versnelde minera lisatie
arsen	grond	Eigen methode (ontsluiting eigen methode, meting conform NEN 6426, NVN 7322 en ISO 11885)
cadmium	grond	Idem
chrom	grond	Idem
koper	grond	Idem
nik	grond	Eigen methode
loof	grond	Eigen methode (ontsluiting eigen methode, meting conform NEN 6426, NVN 7322 en ISO 11885)
nikkel	grond	Idem
zink	grond	Idem
naftaleen	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
acenaftylen	grond	Idem
acenaften	grond	Idem
fluoreen	grond	Idem
fenantreen	grond	Idem
antraceen	grond	Idem
fluoranteen	grond	Idem
pyreen	grond	Idem
benzo(a)antraceen	grond	Idem
chryseen	grond	Idem
benzo(b)fluoranteen	grond	Idem
benzo(k)fluoranteen	grond	Idem
benzo(a)pyreen	grond	Idem
dibenz(ah)antraceen	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

een \* gemerkte analyses vallen niet onder de RVA erkenning.

Mnstr Barcode Aanlevering Monstername Verpakking

Mnstr	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking		
X01	a0382851	05-05-06	05-05-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)	
	a0382867	05-05-06	05-05-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)	
	a0382868	05-05-06	05-05-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)	
	a0382872	05-05-06	05-05-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)	
	a0382875	05-05-06	05-05-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)	
	a0382876	05-05-06	05-05-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)	
	a0382881	05-05-06	05-05-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)	
	a0382882	05-05-06	05-05-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)	
	X02	a0382840	05-05-06	05-05-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
		a0382844	05-05-06	05-05-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
a0382847		05-05-06	05-05-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)	
a0382855		05-05-06	05-05-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)	
a0382860		05-05-06	05-05-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)	
a0382862		05-05-06	05-05-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)	
a0382865		05-05-06	05-05-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)	
X03		a0382231	05-05-06	05-05-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
		a0382238	05-05-06	05-05-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
		a0382838	05-05-06	05-05-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
	a0382848	05-05-06	05-05-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)	
	a0382854	05-05-06	05-05-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)	
X04	a0250793	05-05-06	05-05-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)	
	a0250796	05-05-06	05-05-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)	
	a0250819	05-05-06	05-05-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)	





HUNNEMAN MILIEU ADVIES  
de heer S. Hunneman

Bijlage 6 van 6

Projektnaam : De Deel te Emmeloord  
Projektnummer : 20051131  
Datum opdracht : 08-05-2006  
Startdatum : 08-05-2006

Rapportnummer : 061900J  
Rapportagedatum : 15-05-2006

Mnstr Barcode Aanlevering Monstername Verpakking

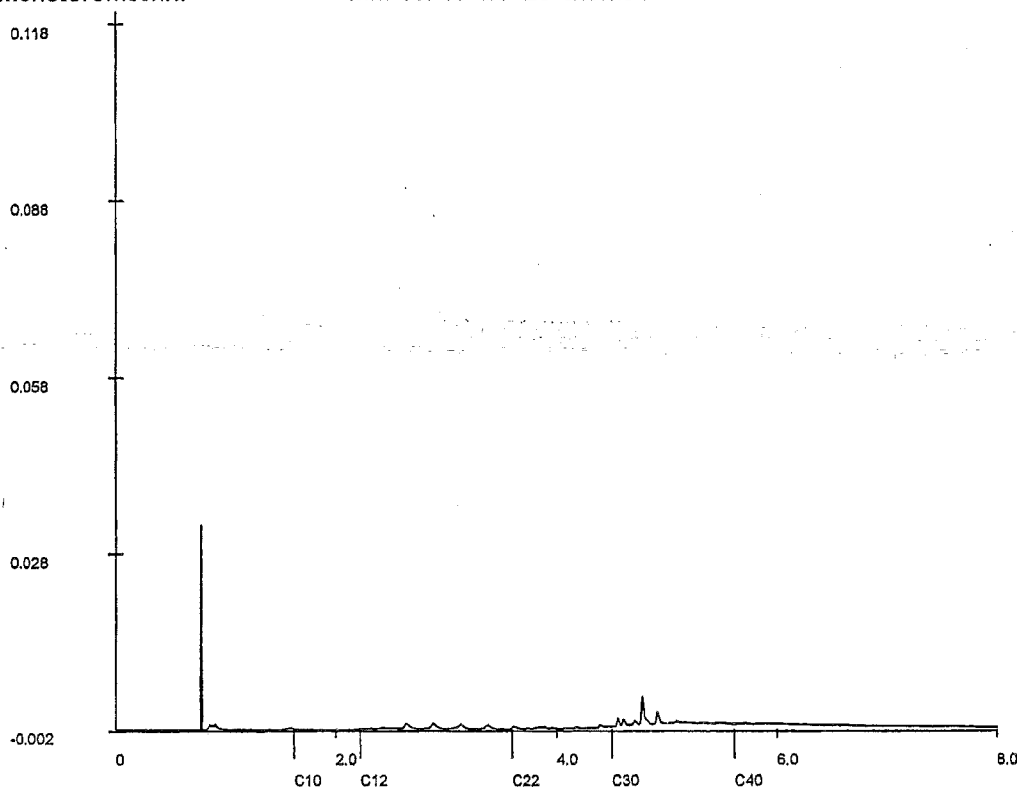
	a0382226	05-05-06	05-05-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
	a0382596	05-05-06	05-05-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
	a0382597	05-05-06	05-05-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
	a0382602	05-05-06	05-05-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
	a0382604	05-05-06	05-05-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
X05	a0250807	05-05-06	05-05-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
	a0382222	05-05-06	05-05-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
	a0382227	05-05-06	05-05-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
	a0382229	05-05-06	05-05-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
	1382236	05-05-06	05-05-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
	a0382239	05-05-06	05-05-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
	a0382240	05-05-06	05-05-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
	a0382593	05-05-06	05-05-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
	a0382598	05-05-06	05-05-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
X06	a0382601	05-05-06	05-05-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
	a0382789	05-05-06	05-05-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
	a0382839	05-05-06	05-05-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
	a0382849	05-05-06	05-05-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
	a0382850	05-05-06	05-05-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
	a0382858	05-05-06	05-05-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
	a0382863	05-05-06	05-05-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
	a0382873	05-05-06	05-05-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
	a0382883	05-05-06	05-05-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
X07	a0382884	05-05-06	05-05-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
	a0382806	05-05-06	05-05-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
	a0382819	05-05-06	05-05-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
	a0382842	05-05-06	05-05-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
	a0382845	05-05-06	05-05-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
	a0382852	05-05-06	05-05-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
	a0382853	05-05-06	05-05-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
	a0382864	05-05-06	05-05-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
	a0382869	05-05-06	05-05-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
X08	a0382874	05-05-06	05-05-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
	a0382225	05-05-06	05-05-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
	10382230	05-05-06	05-05-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
	a0382233	05-05-06	05-05-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
	a0382561	05-05-06	05-05-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
	a0382595	05-05-06	05-05-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
	a0382600	05-05-06	05-05-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
	a0382603	05-05-06	05-05-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
	a0382832	05-05-06	05-05-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
	a0382861	05-05-06	05-05-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
X09	a0382224	05-05-06	05-05-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
	a0382228	05-05-06	05-05-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
	a0382232	05-05-06	05-05-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
	a0382234	05-05-06	05-05-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
	a0382235	05-05-06	05-05-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
	a0382237	05-05-06	05-05-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
	a0382586	05-05-06	05-05-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
	a0382588	05-05-06	05-05-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
	a0382589	05-05-06	05-05-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)





HUNNEMAN MILIEU ADVIES  
de heer S. Hunneman  
Spitsstraat 11  
8102 HW RAALTE

Monsternummer: 061900J-008  
Datum analyse: 5/12/2006  
Projectnummer: 20051131  
Projectnaam: De Deel te Emmeloord  
Monsteromschr.: MM-08: 19+28+29-02t/m04



**Chromatogram**

Voor analyseresultaten: zie rapport

**Karakterisering naar alkaantraject**

**Retentietijden van de even alkanen:**

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	5.6





ALcontrol Laboratories

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

INGEKOMEN 29 MEI 2006

HUNNEMAN MILIEU ADVIES  
de heer S. Hunneman  
Postbus 253  
8100 AG RAALTE

Hoogvliet, 24-05-2006

Geachte de heer S. Hunneman,

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

Uw projektnaam : De Deel te Emmeloord  
Uw projektnummer : 20051131  
ALcontrol rapportnummer : 06204H2

Dit analyserapport bestaat uit een begeleidende brief, 4 resultaatbijlagen en eventuele informatieve bijlagen. De bijlagen hebben betrekking op de analyseresultaten, toegepaste analysemethoden, aangeleverde verpakkingen, monsternamedatum, "olïechromatogrammen" en mogelijke geconstateerde afwijkingen. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Uitgebreide informatie over de toegepaste analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids, uitgave 2004. Indien u vragen en/of opmerkingen heeft naar aanleiding van deze resultaten, verzoeken wij u contact op te nemen met de afdeling Customer Services. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Hoogvliet,

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

drs. M.G.M. Groenewegen  
Business Manager Milieu

voor deze:





HUNNEMAN MILIEU ADVIES  
de heer S. Hunneman

Bijlage 1 van 4

Projektnaam : De Deel te Emmeloord  
Projektnummer : 20051131  
Datum opdracht : 19-05-2006  
Startdatum : 19-05-2006

Rapportnummer : 06204H2  
Rapportagedatum : 24-05-2006

Analyse	Eenheid	X01	X02	X03	X04	X05	X06
droge stof	gew.-%	91.5	91.1	92.6	85.3	88.3	88.3
organische stof (gloeiverl	% vd DS	1.1	0.8	0.9	3.5	0.5	0.6
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>							
lutum (bodem)	% vd DS	2.1	3.1	<1	9.0	1.3	2.9

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grond	MM-01: 1t/m8-01
X02	grond	MM-02: 9t/m11-01+14t/m17-01
X03	grond	MM-03: 12+13+18+22+23-01
X04	grond	MM-05: 20+21+24t/m27+30+34t/m36-01
X05	grond	MM-06: 1t/m3-02t/m04
X06	grond	MM-07: 10t/m12-02t/m04





# ALcontrol Laboratories

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

HUNNEMAN MILIEU ADVIES  
de heer S. Hunneman

Bijlage 2 van 4

Projektnaam : De Deel te Emmeloord  
Projektnummer : 20051131  
Datum opdracht : 19-05-2006  
Startdatum : 19-05-2006

Rapportnummer : 06204H2  
Rapportagedatum : 24-05-2006

Analyse	Eenheid	X07
droge stof	gew.-%	85.2
organische stof (gloeiverl	% vd DS	1.3
KORRELGROOTTEVERDELING		
lutum (bodem)	% vd DS	2.0

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X07	grond	MM-09: 20+21+30-02t/m04







HUNNEMAN MILIEU ADVIES  
 de heer S. Hunneman

Bijlage 3 van 4

Projektnaam : De Deel te Emmeloord  
 Projektnummer : 20051131  
 Datum opdracht : 19-05-2006  
 Startdatum : 19-05-2006

Rapportnummer : 06204H2  
 Rapportagedatum : 24-05-2006

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	grond	Conform NEN 5747 / CMA/2/II/A.1
organische stof (gloeiverl lutum (bodem)	grond	Conform NEN 5754 Eigen methode, pipetmethode met versnelde minera lisatie

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

Mnstr Barcode Aanlevering Monstername Verpakking

X01	a0382851	05-05-06	05-05-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
	a0382867	05-05-06	05-05-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
	a0382868	05-05-06	05-05-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
	a0382872	05-05-06	05-05-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
	a0382875	05-05-06	05-05-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
	a0382876	05-05-06	05-05-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
X02	a0382881	05-05-06	05-05-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
	a0382882	05-05-06	05-05-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
	a0382840	05-05-06	05-05-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
	a0382844	05-05-06	05-05-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
	a0382847	05-05-06	05-05-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
	a0382855	05-05-06	05-05-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
X03	a0382860	05-05-06	05-05-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
	a0382862	05-05-06	05-05-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
	a0382865	05-05-06	05-05-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
	a0382231	05-05-06	05-05-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
	a0382238	05-05-06	05-05-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
	a0382838	05-05-06	05-05-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
X04	a0382848	05-05-06	05-05-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
	a0382854	05-05-06	05-05-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
	a0250807	05-05-06	05-05-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
	a0382222	05-05-06	05-05-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
	a0382227	05-05-06	05-05-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
	a0382229	05-05-06	05-05-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
X05	a0382236	05-05-06	05-05-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
	a0382239	05-05-06	05-05-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
	a0382240	05-05-06	05-05-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
	a0382593	05-05-06	05-05-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
	a0382598	05-05-06	05-05-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
	a0382601	05-05-06	05-05-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
X06	a0382789	05-05-06	05-05-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
	a0382839	05-05-06	05-05-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
	a0382849	05-05-06	05-05-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
	a0382850	05-05-06	05-05-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
	a0382858	05-05-06	05-05-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
	a0382863	05-05-06	05-05-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
X07	a0382873	05-05-06	05-05-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
	a0382883	05-05-06	05-05-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
	a0382884	05-05-06	05-05-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
	a0382806	05-05-06	05-05-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
	a0382819	05-05-06	05-05-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
	a0382842	05-05-06	05-05-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
X07	a0382845	05-05-06	05-05-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
	a0382852	05-05-06	05-05-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
	a0382853	05-05-06	05-05-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
	a0382864	05-05-06	05-05-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
	a0382869	05-05-06	05-05-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
	a0382874	05-05-06	05-05-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
X07	a0382224	05-05-06	05-05-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
	a0382228	05-05-06	05-05-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
	a0382232	05-05-06	05-05-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
	a0382234	05-05-06	05-05-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
a0382235	05-05-06	05-05-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)	





HUNNEMAN MILIEU ADVIES  
de heer S. Hunneman

Bijlage 4 van 4

Projektnaam : De Deel te Emmeloord  
Projektnummer : 20051131  
Datum opdracht : 19-05-2006  
Startdatum : 19-05-2006

Rapportnummer : 06204H2  
Rapportagedatum : 24-05-2006

Mnstr Barcode Aanlevering Monstername Verpakking

a0382237	05-05-06	05-05-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
a0382586	05-05-06	05-05-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
a0382588	05-05-06	05-05-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
a0382589	05-05-06	05-05-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)



ALcontrol Laboratories

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

INGEKOMEN 30 MEI 2006

HUNNEMAN MILIEU ADVIES  
de heer S. Hunneman  
Postbus 253  
8100 AG RAALTE

Hoogvliet, 29-05-2006

Geachte de heer S. Hunneman,

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

Uw projektnaam : De Deel Emmeloord  
Uw projektnummer : 2005.1131  
ALcontrol rapportnummer : 062106P

Dit analyserapport bestaat uit een begeleidende brief, 3 resultaatbijlagen en eventuele informatieve bijlagen. De bijlagen hebben betrekking op de analyseresultaten, toegepaste analysemethoden, aangeleverde verpakkingen, monsternamedatum, oliechromatogrammen en mogelijke geconstateerde afwijkingen. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Uitgebreide informatie over de toegepaste analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids, uitgave 2004. Indien u vragen en/of opmerkingen heeft naar aanleiding van deze resultaten, verzoeken wij u contact op te nemen met de afdeling Customer Services. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Hoogvliet,

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

drs. M.G.M. Groenewegen  
Business Manager Milieu

voor deze:





HUNNEMAN MILIEU ADVIES  
de heer S. Hunneman

Projektnaam : De Deel Emmeloord  
Projektnummer : 2005.1131  
Datum opdracht : 22-05-2006  
Startdatum : 22-05-2006

Bijlage 1 van 3

Rapportnummer : 062106P  
Rapportagedatum : 29-05-2006

Analyse	Eenheid	X01	X02	X03	X04
<b>METALEN</b>					
arsen	ug/l	<5	<5	<5	<5
cadmium	ug/l	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
chrom	ug/l	<1	<1	<1	<1
koper	ug/l	<5	<5	<5	<5
kwik	ug/l	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	ug/l	<10	<10	<10	<10
nikkel	ug/l	<10	<10	<10	<10
zink	ug/l	<20	<20	<20	170
<b>VLUCHTIGE AROMATEN</b>					
benzeen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	ug/l	<0.2	0.32	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
xylenen	ug/l	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
Totaal BTEX	ug/l	<1	<1	<1	<1
naftaleen	ug/l	<0.2	<0.3 #	<0.2	<0.2
<b>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>					
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
cis 1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachlooretheen	ug/l	<0.3 #	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trichlooretheen	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
chloroform	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
<b>CHLOORBENZENEN</b>					
monochloorbenzeen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
dichloorbenzenen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
<b>MINERALE OLIE</b>					
fractie C10 - C12	ug/l	<10	<10	<10	<10
fractie C12 - C22	ug/l	<10	<10	<10	<10
fractie C22 - C30	ug/l	<10	<10	<10	<10
fractie C30 - C40	ug/l	<10	<10	<10	<10
totaal olie C10-C40	ug/l	<50	<50	<50	<50

Kode    Monstersoort    Monsterspecificatie

X01    grondwater    2  
X02    grondwater    10  
X03    grondwater    20  
X04    grondwater    29





HUNNEMAN MILIEU ADVIES  
de heer S. Hunneman

Bijlage 2 van 3

Projektnaam : De Deel Emmeloord  
Projektnummer : 2005.1131  
Datum opdracht : 22-05-2006  
Startdatum : 22-05-2006

Rapportnummer : 062106P  
Rapportagedatum : 29-05-2006

# Opmerkingen

Monster X001	2
tetrachlooretheen Monster X002	Rapportagegrens is verhoogd i.v.m. een storende component. 10
naftaleen	Rapportagegrens is verhoogd i.v.m. een storende component.



HUNNEMAN MILIEU ADVIES  
 de heer S. Hunneman

Projektnaam : De Deel Emmeloord  
 Projektnummer : 2005.1131  
 Datum opdracht : 22-05-2006  
 Startdatum : 22-05-2006

Rapportnummer : 062106P  
 Rapportagedatum : 29-05-2006

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
arseen	grondwater	Conform NEN 6426 (meting conform ISO 11885)
cadmium	grondwater	Idem
chrom	grondwater	Idem
koper	grondwater	Idem
kwik	grondwater	Eigen methode
lood	grondwater	Conform NEN 6426 (meting conform ISO 11885)
nikkel	grondwater	Idem
zink	grondwater	Idem
benzeen	grondwater	Eigen methode, analyse met P&T- GCMS.
tolueen	grondwater	Idem
ethyleen	grondwater	Idem
xyleen	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, hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GC-FID

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

Mnstr Barcode Aanlevering Monstername Verpakking

X01	b0643465	19-05-06	19-05-06	ALC204	(Theoretische monsternamedatum)
	g5350512	19-05-06	19-05-06	ALC236	(Theoretische monsternamedatum)
X02	b0643458	19-05-06	19-05-06	ALC204	(Theoretische monsternamedatum)
	g5350513	19-05-06	19-05-06	ALC236	(Theoretische monsternamedatum)
X03	b0643469	19-05-06	19-05-06	ALC204	(Theoretische monsternamedatum)
	g5350508	19-05-06	19-05-06	ALC236	(Theoretische monsternamedatum)
X04	b0643473	19-05-06	19-05-06	ALC204	(Theoretische monsternamedatum)
	g5350515	19-05-06	19-05-06	ALC236	(Theoretische monsternamedatum)



**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
<b>I Zware metalen<sup>15</sup></b>				
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
<b>II Anorganische verbindingen</b>				
cyaniden-vrij	1	20	5	1500
cyaniden-complex (pH<5) <sup>1</sup>	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 <sup>2</sup>	-
chloride (mg Cl/l)	-	-	100 mg/l <sup>2</sup>	-
fluoride (mg F/l)	500 <sup>3</sup>	-	0,5 mg/l <sup>2</sup>	-
<b>III Aromatische verbindingen</b>				
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
<b>IV Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)</b>				
PAK (som 10) <sup>4,14</sup>	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
<b>V Gechloreerde koolwaterstoffen</b>				
vinylchloride	0,01	0,1	0,01	5
dichloormethaan	0,4	10	0,01	1000
1,1-dichloorethaan	0,02	15	7	900
1,2-dichloorethaan	0,02	4	7	400
1,1-dichlooretheen	0,1	0,3	0,01	10
1,2-dichlooretheen (cis en trans)	0,2	1	0,01	20
dichloorpropanen	0,002#	2	0,8	80
trichloormethaan (chloroform)	0,02	10	6	400
1,1,1-trichloorethaan	0,07	15	0,01	300
1,1,2-trichloorethaan	0,4	10	0,01	130
trichlooretheen (tri)	0,1	60	24	500
tetrachloormetaan (tetra)	0,4	1	0,01	10
tetrachlooretheen (per)	0,002	4	0,01	40



Parameter	grond/sediment (mg/kg d.s.)		grondwater (µg/l)	
	streefwaarde	interventiewaarde	streefwaarde	interventiewaarde
<b>Vervolg V Gechloroerde koolwaterstoffen</b>				
chloorbenzenen (som) <sup>4,14</sup>	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) <sup>6,14</sup>	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) <sup>7</sup>	0,02	1	0,01*	0,01
EOX	0,3		-	
<b>VI Bestrijdingsmiddelen</b>				
DDT/DDE/DDD <sup>8</sup>	0,01	4	0,004 ng/l	0,01
drins <sup>9</sup>	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 <sup>10</sup>	0,01 <sup>^</sup>	2	0,05 <sup>^</sup>	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	0,0000002	4	0,005 ng/l*	3
maneb	0,002	35	0,05 ng/l*	0,1
MCPA	0,00005#	4	0,02	50
organotinverbindingen <sup>11</sup>	0,001	2,5	0,05*-16 ng/l	0,7
<b>VII Overige verontreinigingen</b>				
cyclohexanon	0,1	45	0,5	15000
ftalaten (som) <sup>12</sup>	0,1	60	0,5	5
minerale olie <sup>13</sup>	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 CaCl<sub>2</sub>). 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]fluoranthreen, benzo[a]pyreen, chryseen, phenanthreen, fluoranthreen, indeno[1,2,3-cd]pyreen, naftaleen, benzo[ghi]peryleen.
5. Onder chloorbenzenen (som) wordt verstaan: de som van alle chloorbenzenen (mono-, di-, tri-, tetra-, penta- en heptachloorbenzenen).
6. Onder chloorfenolen (som) wordt verstaan: de som van alle chloorfenolen (mono-, di-, tri-, tetra- en pentachloorfenol).
7. Onder interventiewaarde polychloorbifenylen (som) wordt verstaan: de som van PCB 28, 52, 101, 118, 138, 153, 180. De streefwaarde geldt voor de som zonder PCB 118.
8. Onder DDT/DDD/DDE wordt verstaan: de som van DDT, DDD en DDE.
9. Onder drins wordt verstaan: de som van aldrin, dieldrin en endrin.
10. Onder HCH-verbindingen wordt verstaan: som  $\alpha$ -HCH,  $\beta$ -HCH,  $\gamma$ -HCH en  $\delta$ -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<sup>e</sup> 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
<b>I Zware metalen<sup>1</sup></b>				
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
<b>III Aromatische verbindingen</b>				
dodecylbenzeen	-	1000	-	0,02
aromatische oplosmiddelen <sup>1</sup>	-	200	-	150
<b>V Gechloroerde koolwaterstoffen</b>				
dichlooranilinen	0,005	50	-	100
trichlooranilinen	-	10	-	10
tetrachlooranilinen	-	30	-	10
pentachlooranilinen	-	10	-	1
4-chloormethylfenolen	-	15	-	350
dioxine <sup>2</sup>	-	0,001	-	0,001 ng/l
<b>VI Bestrijdingsmiddelen</b>				
azinfosmethyl	0,00005#	2	0,1* ng/l	2
<b>VII Overige verontreinigingen</b>				
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:**

- 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 ≥ alkylbenzenen 6,19%.
- Het indicatieve niveau is uitgedrukt op basis van toxiciteitsequivalenten gebaseerd op de meest toxische verbinding.
- 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 bodentypecorrectie 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

Gegevens historisch onderzoek

De Deel/ Beursstraat te Emmeloord 20051131/1132 12-04-2006 LvH gem.Noordoostpolder

Milieutechnisch onderzoek door IJB Milieu 7 februari 2006  
Lange Nering 1-13 en 2-10, kenmerk 60600211/NOP 06-02  
grondwater licht tetrachlooretheen en matig 1,2-dichlooretheen

VO Kon Julianastraat 2-6 door Kuiper en Burger, mei 2003  
b.g. zeer licht min.olie,o.g. en gw niks  
Voorgaand onderzoek door Nillesen in februari 1999 (NOP 97-04).  
b.g. licht min.olie, o.g. licht zink, gw EOX 1,5

VO Kon. Julianastraat 2 door Nilissen, maart 1997, kenmerk 97-04  
b.g. licht min.olie, o.g. sterk tetrachloormethaanlicht zink, gw EOX 1,5

VO De Deel 20 door Nillisen, maart 1996, kenmerk 96-11  
Altijd hotel/ restaurant geweest. In het verleden hebben op het meest westelijke deel o.g. tanks  
gelegen. Deze zijn door de gemeente verwijderd (1996).  
b.g. PAK > S, o.g. en gw niks

Bodemonderzoek o.g.tanks De Deel 6+8 door Nillisen, juni 1999, kenmerk ???  
Naar aanleiding van illegaal gesaneerde tanks alsnog onderzoek. Zintuiglijk en analytisch niks  
aangetroffen. Hoek De Deel en de Lange Dreef (buiten onderzoekslocatie)

VO De Deel 2 (busstation en parkeerplaats) door Nillisen, mei 2000, kenmerk 001 MN 1049  
parkeerplaats b.g. EOX >S, cadmium >S  
o.g min.olie en EOX > S  
gw tetrachlooretheen en cis-1,2-dichlooretheen > S

busstation b.g. geen en o.g.geen  
gw naftaleen en tetrachlooretheen > S

**dossier 1.777.66 voormalig chemische wasserij Lange Nering 24**  
Stomerij Bor aan de Lange Nering 24.

Oriënterend onderzoek Wareco, okt 1996, kenmerk F9901\004jbu  
NO Hunneman, mei 1999, kenmerk 98.04.479

labonderzoek drinkwater  
ontwerp en def. beslissing ernst en urgentie

Aanvullend onderzoek + SP Hunneman, mei 2001, kenmerk 99.05.691

**dossier 1.777.66 voormalig chemische wasserij Beursstraat 6**  
Wasserij-Stomerij Snel-o-Nette

Oriënterend onderzoek Hunneman, maart 2000, kenmerk 99.05.788  
NO Hunneman, januari 2001, kenmerk 2000.204

Onderzoek kwaliteit binnenlucht Beursstraat 6 en Lange Nering 69  
ontwerp en def. beschikking ernst en urgentie

**dossier 1.777.66 sanering Noordzijde 6 Dijkstra**  
Oriënterend onderzoek IJB, oktober 1986, kenmerk 1961  
Oriënterend onderzoek Hamer, augustus 1991, kenmerk ???  
VO Oranjewoud, december 1993, kenmerk 17795-5081/1

Afperkend onderzoek Oranjewoud, juni 1994, kenmerk 17795-50867

Insitu-SP Hamer, november 1994, kenmerk ???

Insitu-SP Hamer, januari 1995, kenmerk 440044.78

Voorgangsrapportage in-situ sanering Hunneman, augustus 1997, kenmerk 95.02.021

Interim-EVA Hunneman, februari 1997, kenmerk 95.02.021

Rapportage in-situ sanering Hunneman, februari 1999, kenmerk 95.02.021

## **MILIEU DOSSIERS**

Kon. Julianastraat 2-4 Besluit woon- en kantoorgebouwen milieubeheer juli 1997

Landbouwhuis, De Deel 22 Besluit woon- en kantoorgebouwen milieubeheer december 1995

De Deel 24 Besluit Horecabedrijven Hinderwet maart 1993

Rabobank, De Deel 30A Besluit woon- en verbijfsgebouwen milieubeheer januari 1999

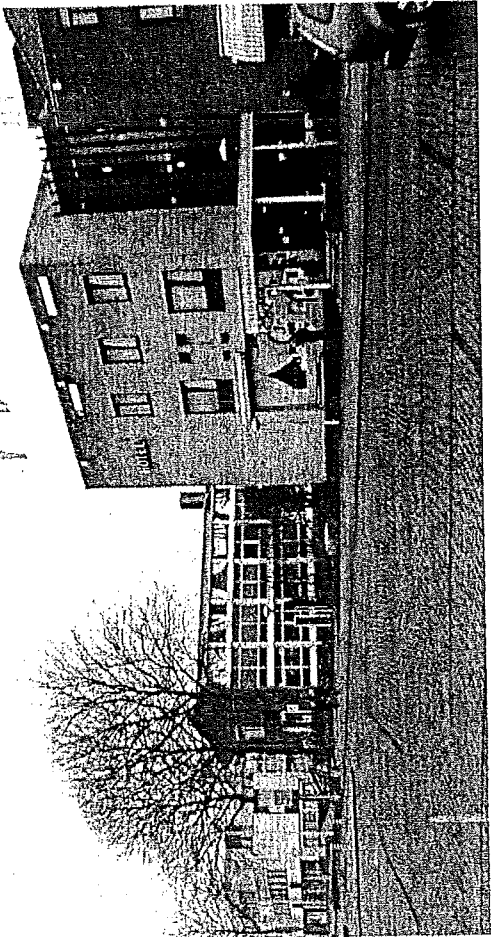
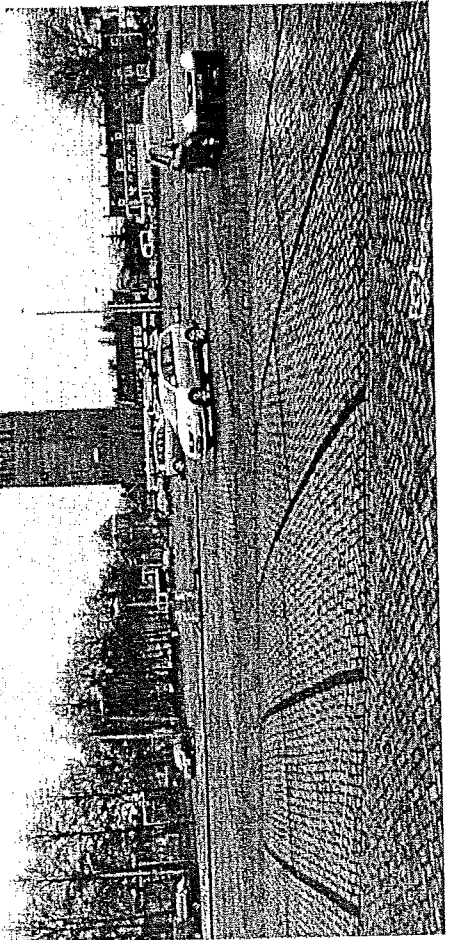
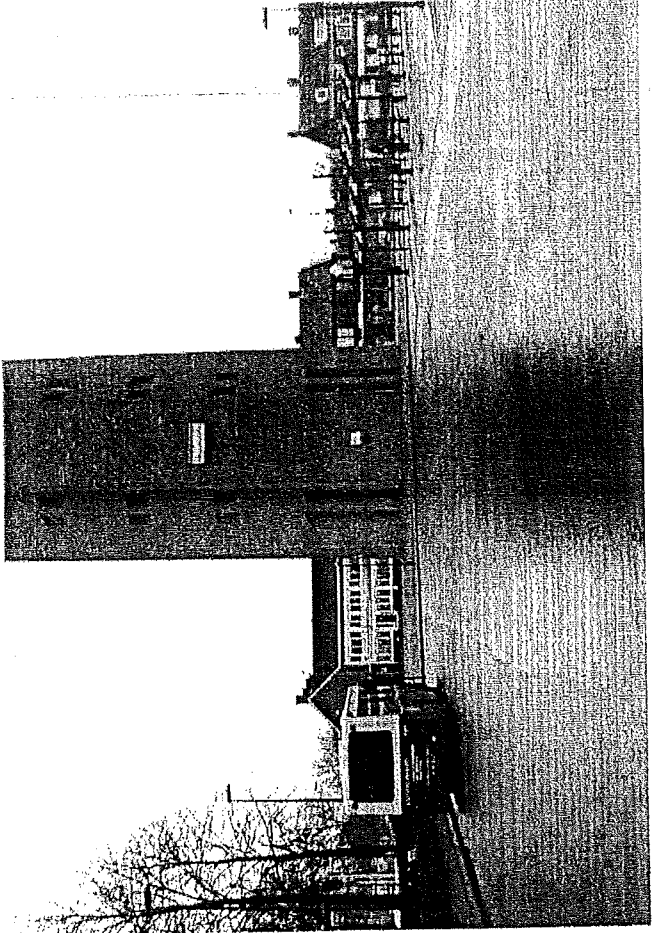
Pizzeria Casareccia, De Deel 28 Besluit Horecabedrijven Hinderwet, april 1994

Caftaria, De Deel 27, Hinderwetvergunning, januari 1978

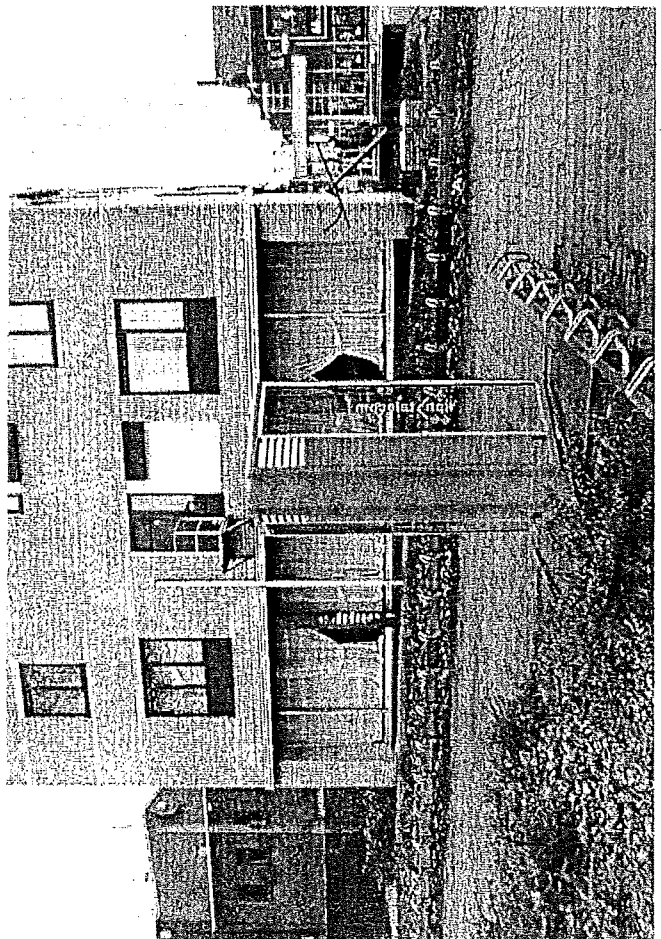
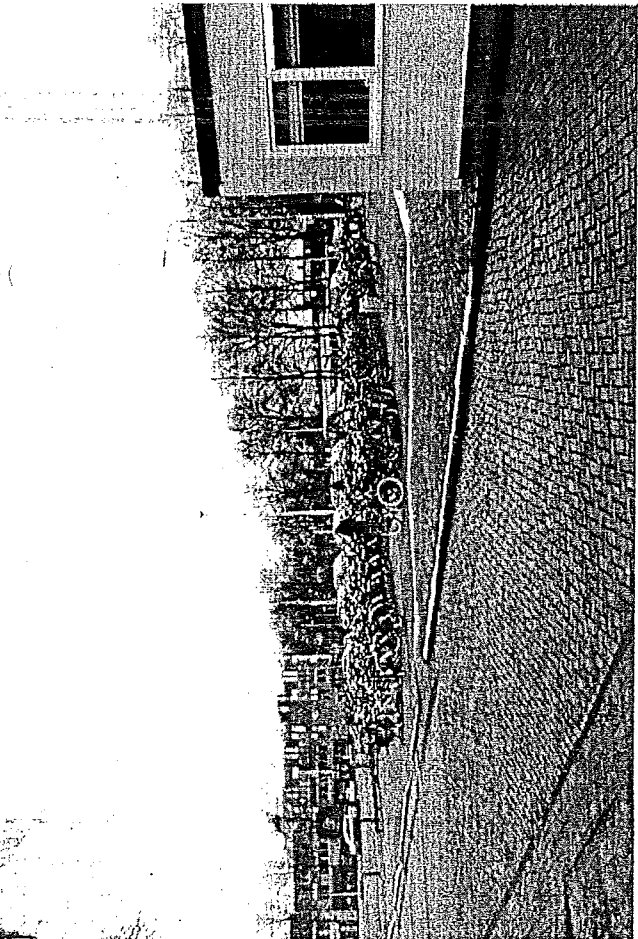
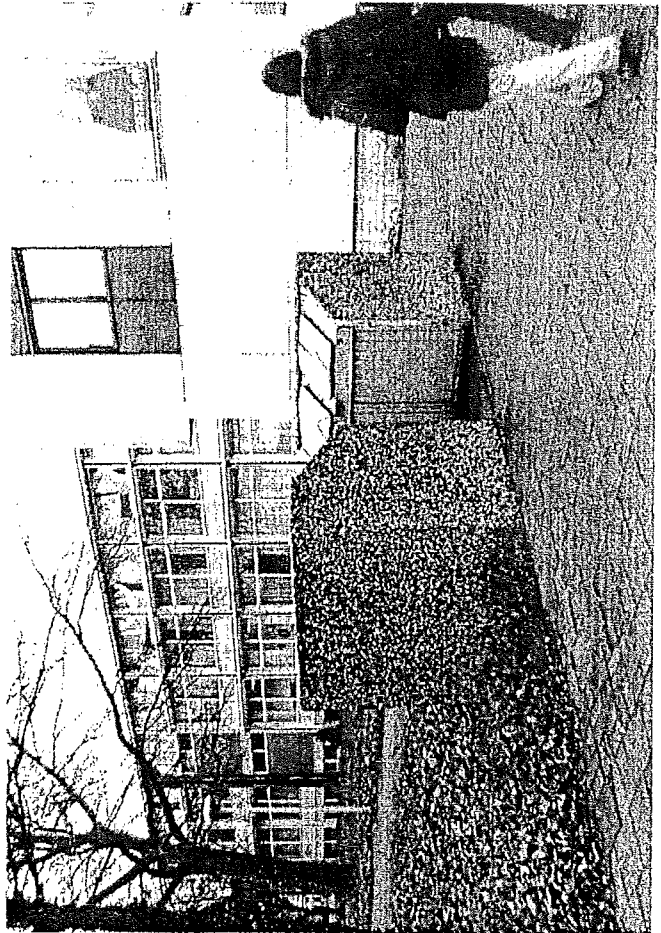
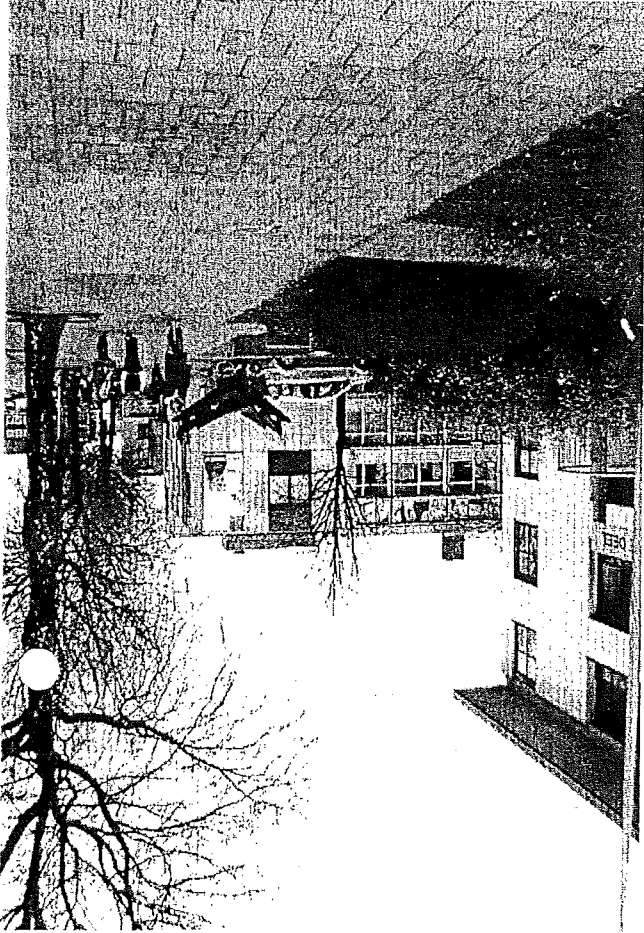
Viswinkel, De Deel 26, Hinderwetvergunning, december 1977

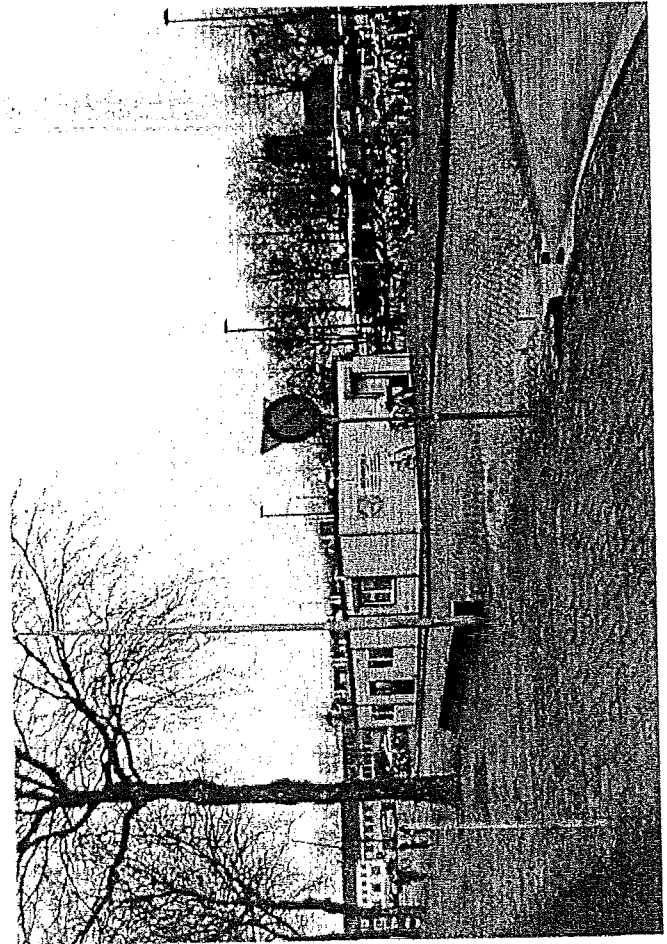
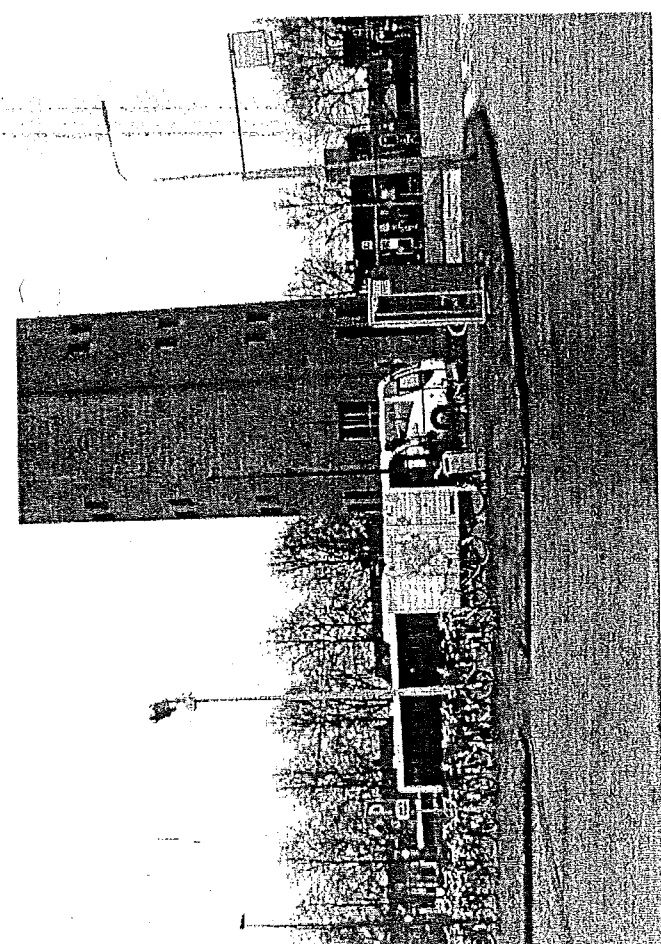
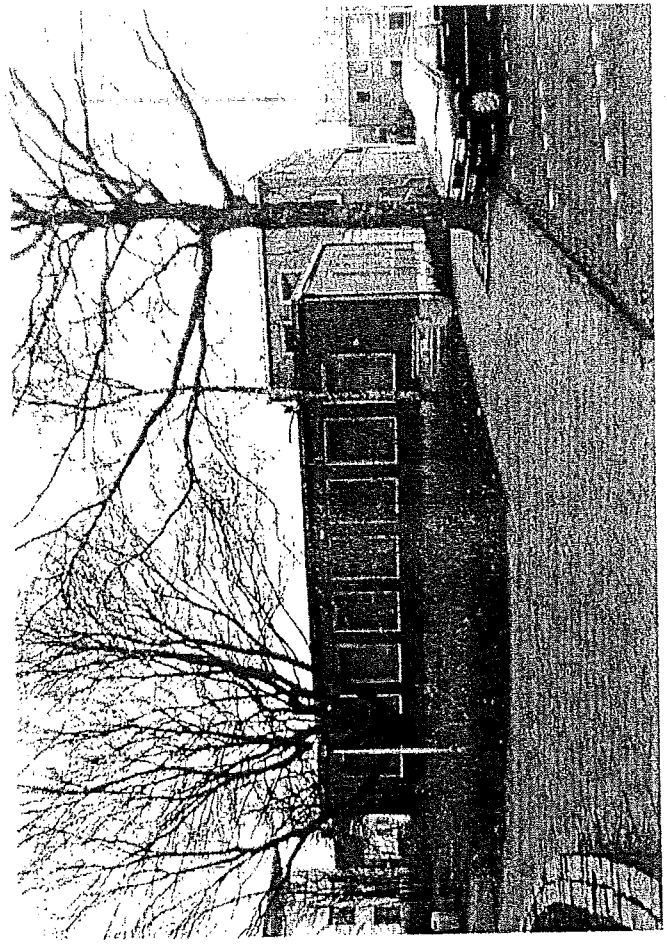
De Deel 25, Wet Milieubeheer, april 1997

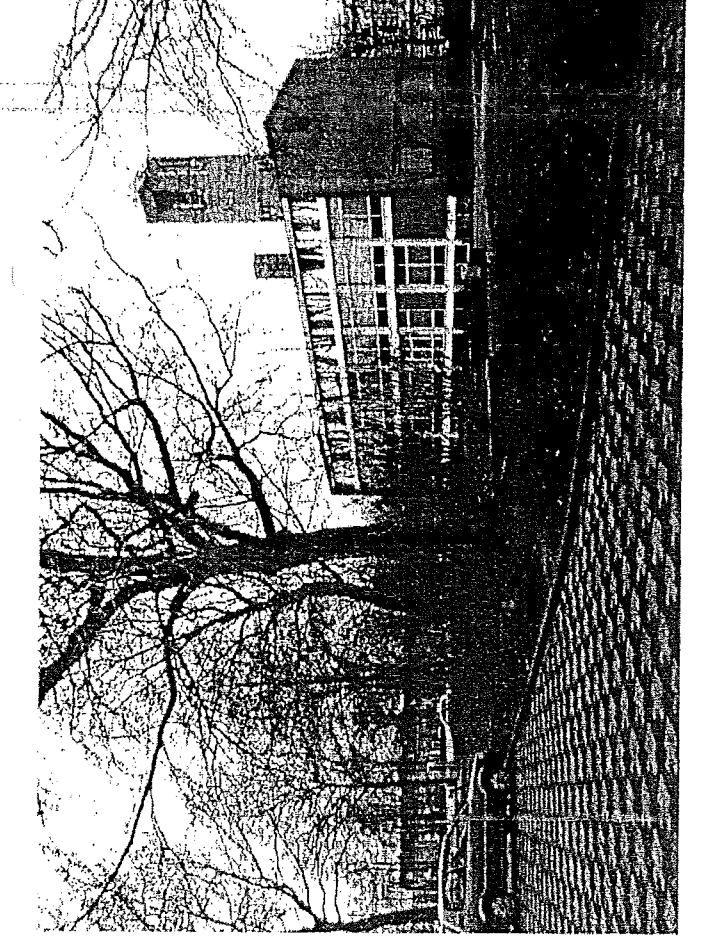
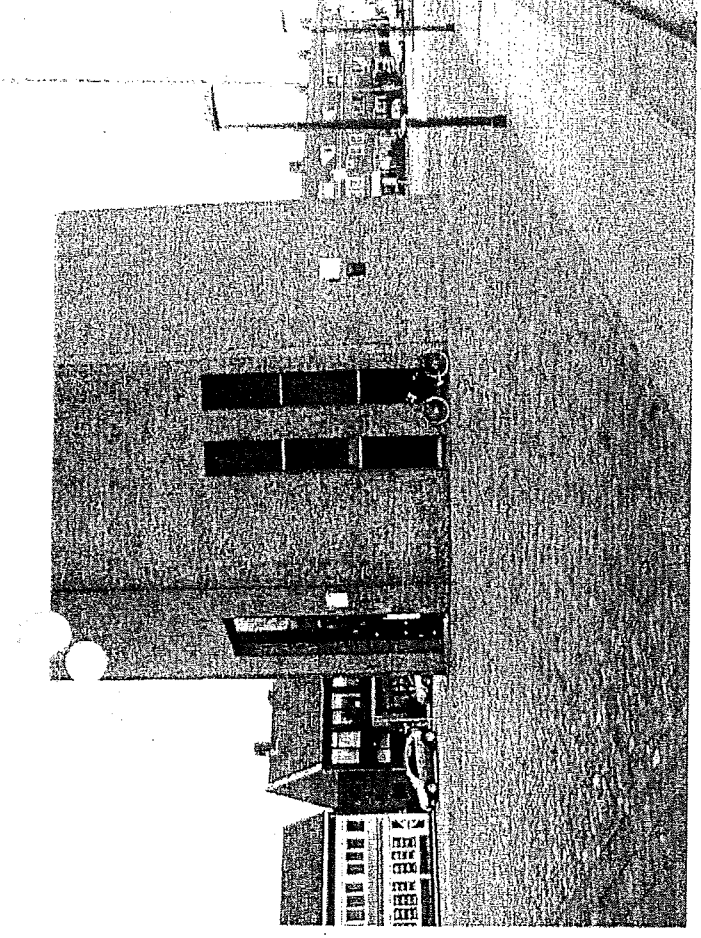
Drinkwater reservoir t.b.v. opslag en distributie. (Poldertoren)







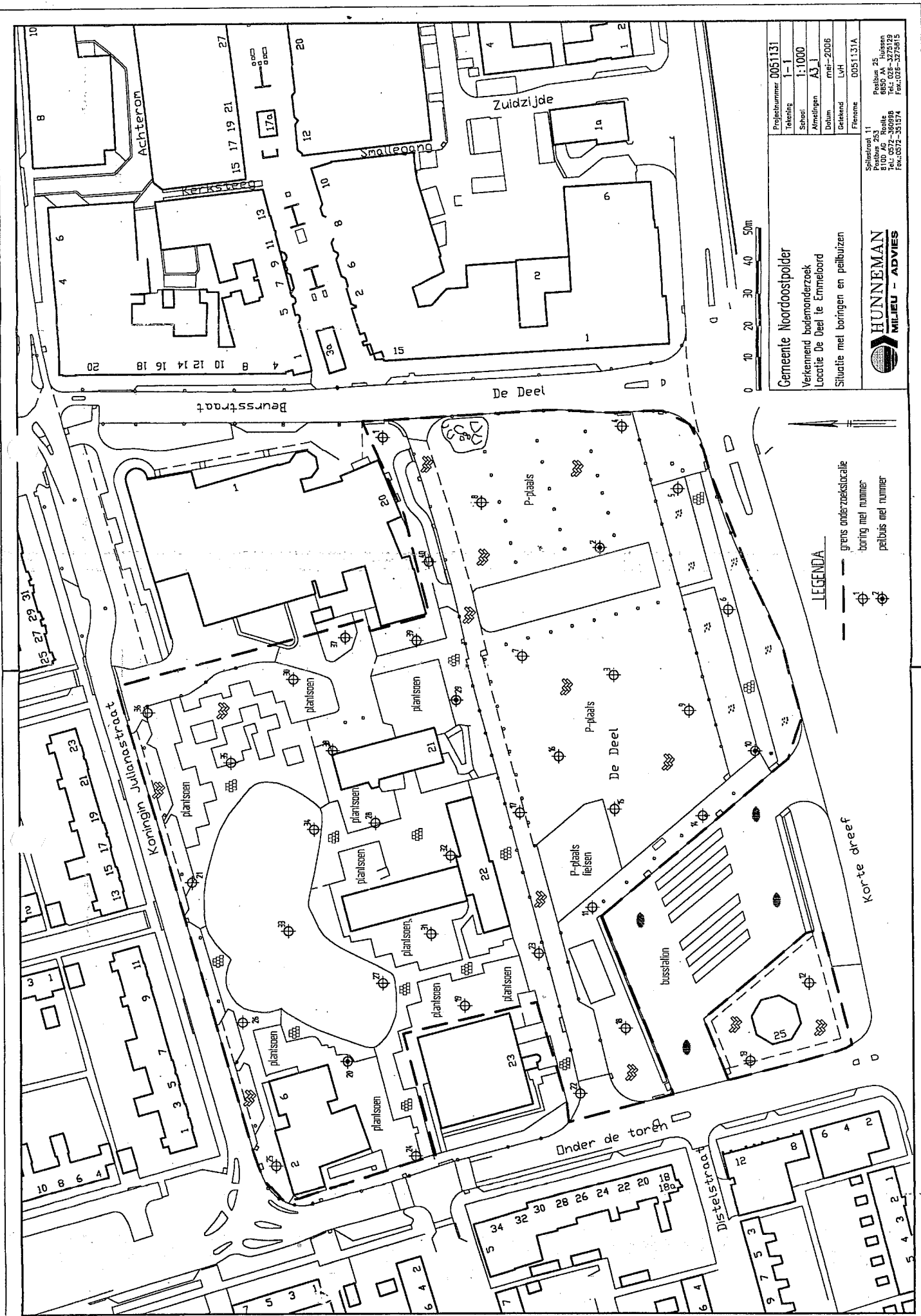




TEKENING

1-1 Situatie met boringen en peilbuizen





Projectnummer	0051131
Tekening	1-1
Schaal	1:1000
Aanleiding	A3.1
Datum	mrt-2006
Beleed	LvH
Fluorene	0051131A

Schiedstraat 11  
Postbus 25  
6850 AA Roerle  
Tel. 0372-315174  
Fax. 0372-315174

**Gerneente Noordoostpolder**  
Verkenmend bodemonderzoek  
Locatie De Deel te Emmeloord  
Situatie met boringen en peilbuizen



**LEGENDA**

- grens onderzoekslocatie
- boring met nummer
- peilbuis met nummer

Korte dreef

