

Gemeente Noordoostpolder

**Verkennend bodemonderzoek op de locatie
"Beursstraat" in het centrum van Emmeloord**

projectnummer: 20051132/lvh/sh
datum: juni 2006



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

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	1
2	VOORONDERZOEK	2
2.1	ACHTERGRONDINFORMATIE	2
2.2	VOORGAANDE ONDERZOEKEN	2
2.3	BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE	3
2.4	ONDERZOEKSSTRATEGIE	3
3	VELD- EN CHEMISCH ONDERZOEK	5
3.1	VELDONDERZOEK	5
3.2	CHEMISCH ONDERZOEK	5
3.3	TOETSINGSCRITERIA EN ANALYSERESULTATEN	6
4	INTERPRETATIE ONDERZOEKSRESULTATEN	9
4.1	VASTE BODEM EN GRONDWATER	9
4.2	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	9

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 "Beursstraat" 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 aan de Beursstraat te Emmeloord en heeft een oppervlakte van circa 950 m². De onderzoekslocatie is grotendeels in gebruik als openbaar terrein en grenst aan bebouwing van de Schouwburg aan de Beursstraat 1. Voor de inrichting van het terrein verwijzen wij naar tekening 1-1.

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

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. In het grondwater zijn sterk verhoogde gehalten aan Vocl aangetoond.

2.2 *Voorgaande onderzoeken*

In het verleden zijn op nabij gelegen locaties de volgende bodemonderzoeken uitgevoerd:

Voormalig chemische wasserij Lange Nering 24

- oriënterend onderzoek door Wareco (okt 1996 met kenmerk F9901\004jbu);
- nader onderzoek door Hunneman Milieu-Advies (mei 1999 met kenmerk 98.04.479);
- aanvullend onderzoek met saneringsplan door Hunneman Milieu-Advies (mei 2001 met kenmerk 99.05.691).

Voormalig chemische wasserij Beursstraat 6

- oriënterend onderzoek Hunneman Milieu-Advies (maart 2000 met kenmerk 99.05.788);
- nader onderzoek Hunneman Milieu-Advies (januari 2001 met kenmerk 2000.204).

Sanering Noordzijde 6 Dijkstra

- oriënterend onderzoek door IJB (oktober 1986 met kenmerk 1961);
- oriënterend onderzoek door Hamer (augustus 1991);
- verkennend onderzoek Oranjewoud (december 1993 met kenmerk 17795-5081/1);
- afperkend onderzoek door Oranjewoud (juni 1994 met kenmerk 17795-50867);
- insitu-saneringsplan door Hamer (november 1994);
- insitu-saneringsplan door Hamer (januari 1995 met kenmerk 440044.78);
- voortgangsrapportage in-situ sanering door Hunneman Milieu-Advies (augustus 1997 met kenmerk 95.02.021);

- interim-evaluatierapport door Hunneman Milieu-Advies (februari 1997 met kenmerk 95.02.021);
- rapportage in-situ sanering door Hunneman Milieu-Advies (februari 1999 met kenmerk 95.02.021).

In bijlage 5 zijn de relevante gegevens uit het historisch onderzoek opgenomen.

2.3 Bodemopbouw en geohydrologie

Regionale bodemopbouw

De onderzoekslocatie ligt in de Noordoostpolder. De geohydrologische bodemopbouw is samengevat in tabel 1.

Tabel 1: geohydrologische bodemopbouw

pakket	diepte in m-mv	samenstelling	parameters
afdekkend pakket Form. v. Twente	0 - 8	matig fijn leemarm zand met klei en veenlagen	-
1° WVP Form. v. Kreftenheye	8 - 17	matig grof zand en grind	kD-waarde = ca. 550 m ² /d
scheidende laag	17 - 19	klei en slibhoudend zand	
2° WVP Form. v. Harderwijk, Drenthe, Urk en Enschede	>19	matig grof zand	kD-waarde = 2000 m ² /d
Toelichting: m-mv = meter minus maaiveld kD-waarde = doorlaatvermogen of transmissiviteit			

Regionale grondwaterstroming

Regionaal is de stromingsrichting van het grondwater in het eerste watervoerend pakket zuidoostelijk gericht.

2.4 Onderzoeksstrategie

Het bodemonderzoek is uitgevoerd volgens de onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek op niet verdachte locaties (strategie "ONV" uit de NEN 5740). In overleg met de heer M. Reeze van de gemeente Noordoostpolder is aanvullend veld- en chemisch onderzoek uitgevoerd. Het uitgevoerde veld- en laboratoriumonderzoek is samengevat in tabel 2.

Tabel 2: uitgevoerde veld- en laboratoriumonderzoek

locatie	veldonderzoek			laboratoriumonderzoek	
	boring tot 0,5 m-mv	waarvan tot 2 m-mv	waarvan met peilbuis	vaste bodem	grondwater
<1000 m2	8	2	1	2 x NEN-grond 2 x lutum/org. stof	1 NEN-grondwater 1 vinylchloride
aanvullend onderzoek	3	3	1 ondiep 2 middeldiep	-	1 NEN-grondwater 3 vinylchloride 2 VocI

De samenstelling van de "NEN-pakketten" is weergegeven in tabel 3.

Tabel 3: *samestelling NEN-pakketten*

parameters	NEN-pakket grond	NEN-pakket grondwater
zware metalen (arseen, cadmium, chroom, koper, kwik, lood, nikkel en zink)	X	X
EOX (extraheerbare organohalogenen verbindingen)	X	-
PAK (polycyclische aromatische koolwaterstoffen)	X	-
minerale olie	X	X
vluchtige aromaten , inclusief naftaleen	-	X
VCK (vluchtige chloorkoolwaterstoffen)	-	X
chloorbenzenen	-	X

3 VELD- EN CHEMISCH ONDERZOEK

3.1 Veldonderzoek

Het veldonderzoek is uitgevoerd in mei 2006. Voor het onderzoek zijn 11 handboringen uitgevoerd (50 t/m 60), waarvan 2 boringen zijn afgewerkt met een ondiepe peilbuis en 2 boringen zijn afgewerkt met een middeldiepe peilbuis. De maximale boordiepte bedraagt 5,5 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 – 5,5	zand, zeer fijn	zwak tot sterk siltig, zwak tot matig humeus <i>met lokaal klei en veen</i>
grondwaterstand: circa 2,4 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 tot sterke 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).

Monsternamen

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 6.

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.

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 en 6.

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 5 en 6.

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.

Tabel 5: analysesresultaten vaste bodem

monster boring traject (m-mv)	analysesresultaten (mg/kg d.s.)		toetsingswaarden (mg/kg d.s.)		
	MM-10 50+52+54t/m56 +58t/m60	MM-11 51+53+58 0,5-2,0	S-waarde	½(S+I)	I-waarde
% H = <2					
% L = 3,9					
arseen	<4	<4	17	25	33
cadmium	<0,4	<0,4	0,48	3,8	7,2
chroom	<15	<15	58	139	220
koper	<5	<5	19	59	98
kwik	<0,05	<0,05	0,22	3,7	7,2
lood	<13	<13	56	203	349
nikkel	<3	4,2	14	49	83
zink	22	<20	65	199	333
PAK (10)-tot.	0,40	1,1*	1	20,5	40
EOX	<0,1	<0,1	0,3	#	#
min.olie	<20	<20	10	505	1000
Toelichting bij tabel: * : overschrijding van de streefwaarde ** : overschrijding van de toetsingswaarde voor nader onderzoek *** : overschrijding van de interventiewaarde - : niet geanalyseerd # : geen toetsingswaarden voor gegeven H : organisch stof L : lutum					

Tabel 6: analysesresultaten grondwater

	analysesresultaten (µg/l)				toetsingswaarden (µg/l)		
	51	53	57	58	S-waarde	½(S+I)	I-waarde
peilbuis	51	53	57	58			
filter (m-mv)	5,0-5,5	3,0-4,0	4,7-5,2	3,0-4,0			
pH	7,5	7,0	6,9	7,1			
EC (µs/cm)	682	469	824	779			
zware metalen							
arsen	-	<5	-	<5	10	35	60
cadmium	-	<0,4	-	<0,4	0,4	3	6
chrom	-	<1	-	1,2*	1	16	30
koper	-	<5	-	<5	15	45	75
kwik	-	<0,05	-	<0,05	0,05	0,17	0,3
lood	-	<10	-	<10	15	45	75
nikkel	-	<10	-	<10	15	45	75
zink	-	<20	-	<20	65	433	800
vluchtige aromaten							
benzeen	-	<0,2	-	<0,2	0,2	15	30
tolueen	-	<0,2	-	<0,2	7	504	1000
ethylbenzeen	-	<0,2	-	<0,2	4	77	150
xylenen (som)	-	<0,5	-	<0,5	0,2	35	70
naftaleen	-	<0,2	-	<0,2	0,1	35	70
gechloreerde koolwaterstoffen							
1,2-dichloorethaan	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	7	204	400
cis 1,2-dichlooretheen	0,68*	<0,1	0,69*	0,64*	0,01	10	20
1,2 dichloorpropaan	<0,2	-	<0,2	-	0,8	40	80
tetrachlooretheen (per)	<0,9	<0,5	<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	0,11*	0,10*	<0,1	<0,1	0,01	2,5	5
chloorbenzenen							
monochloorbenzeen	-	<0,2	-	<0,2	7	94	180
dichloorbenzenen	-	<0,2	-	<0,2	3	27	50
minerale olie	-	<50	-	<50	50	325	600
Toelichting bij tabel:							
* : overschrijding van de streefwaarde - : niet geanalyseerd							
** : overschrijding van de toetsingswaarde voor nader onderzoek							
*** : overschrijding interventiewaarde							
# : herbemonstering en analyse							

4 INTERPRETATIE ONDERZOEKSRESULTATEN

In opdracht van de Gemeente Noordoostpolder is in mei 2006 door Hunneman Milieu-Advies een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie "Beursstraat" 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 tot sterke bijmengingen aan puin- e/n of kooldeeltje waargenomen. Zintuiglijk zijn geen asbestverdachte materialen in of op de bodem aangetroffen.

In het mengmonster van de *bovengrond* (MM-10) zijn, van de geanalyseerde parameters, geen gehalten aangetoond boven de streefwaarden.

In het mengmonster van de *ondergrond* (MM-11) zijn, met uitzondering van een licht verhoogd gehalte aan PAK, geen gehalten aangetoond boven de streefwaarden. Het licht verhoogde gehalte aan PAK overschrijdt de streefwaarde, maar blijft beneden de toetsingswaarde voor nader onderzoek.

In het *ondiepe en middeldiepe grondwater* (peilbuis 51, 53, 57 en 58) zijn licht verhoogde gehalten aan chroom, cis 1,2-dichlooretheen en/ of vinylchloride aangetoond. De aangetoonde gehalten overschrijden in geringe mate de streefwaarden, maar blijven beneden de toetsingswaarden voor nader onderzoek. Van de overig geanalyseerde parameters zijn geen gehalten aangetoond boven de streefwaarden.

4.2 *Conclusies en aanbevelingen*

Tijdens het veldonderzoek zijn in enkele boringen zwakke tot sterke bijmengingen aan puin- e/n 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 PAK in de ondergrond, geen gehalten aangetoond boven de streefwaarden.

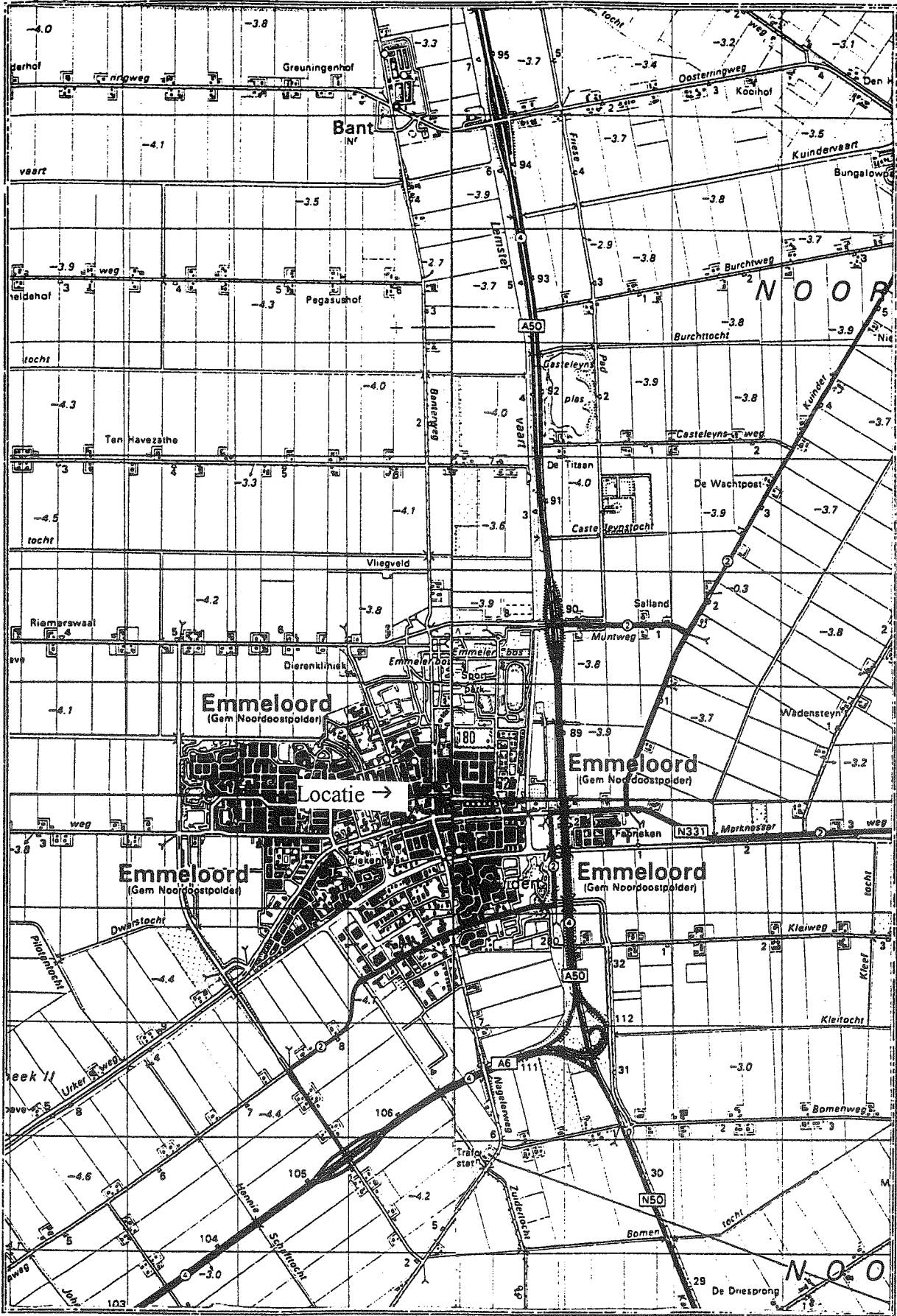
In het grondwater zijn licht verhoogde gehalten aan chroom, cis 1,2-dichlooretheen en/ of vinylchloride aangetoond. De aangetoonde gehalten overschrijden de streefwaarden, maar vormen geen aanleiding tot nader onderzoek.

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

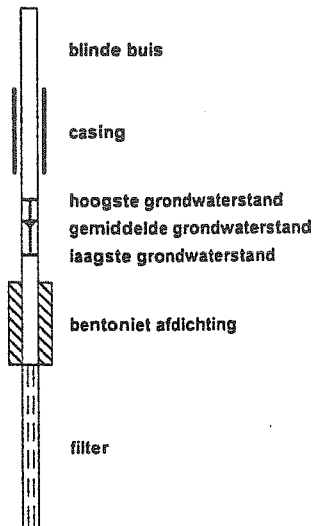
zand

	Zand, kleifig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleifig
	Veen, sterk kleifig
	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.i.d.-waarde

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

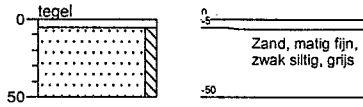
monsters

	geroerd monster
	ongeroid monster

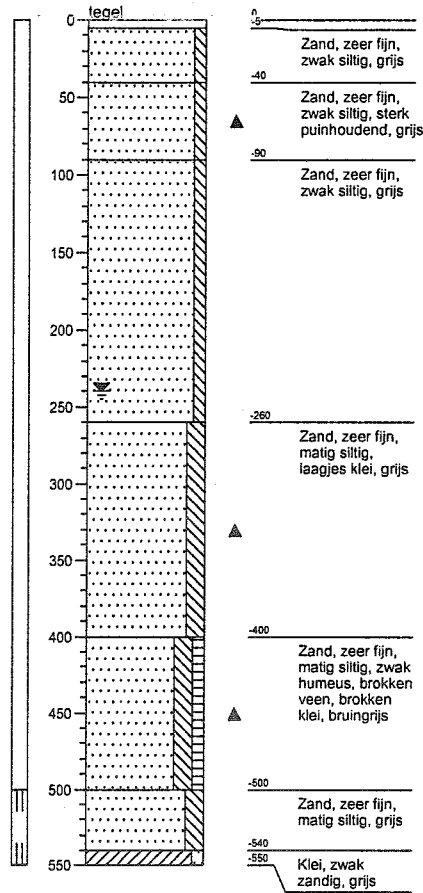
overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand
	slib
	water

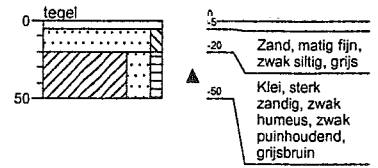
Boring: 50



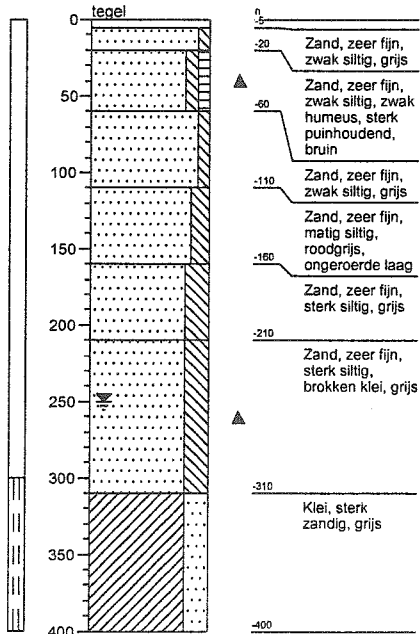
Boring: 51



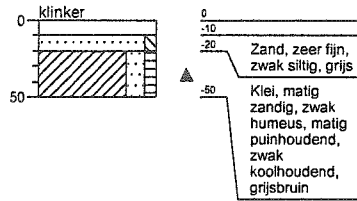
Boring: 52



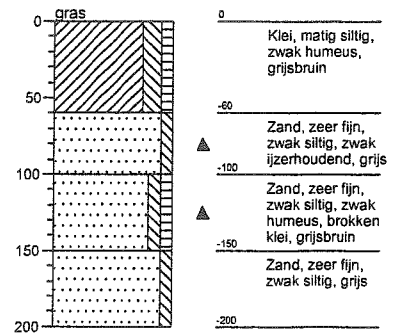
Boring: 53



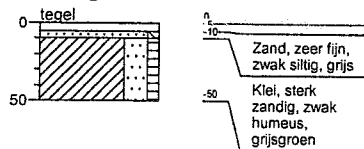
Boring: 54



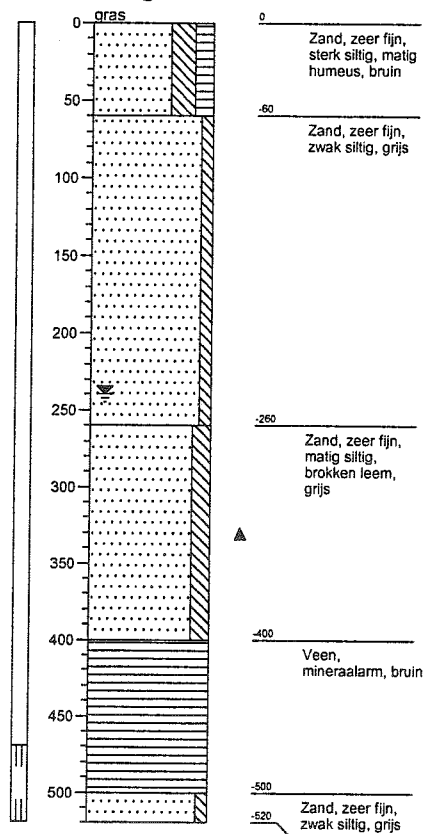
Boring: 55



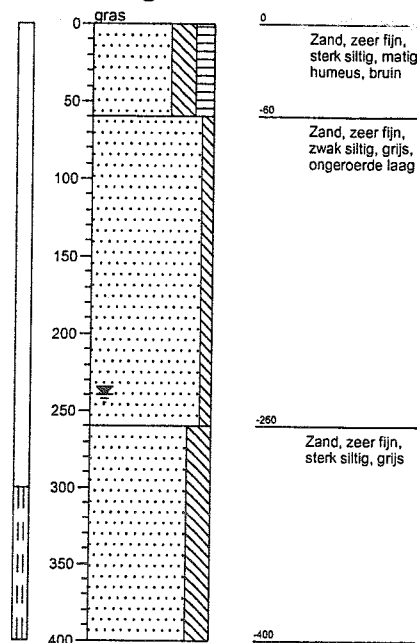
Boring: 56



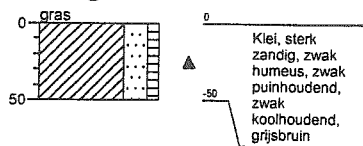
Boring: 57



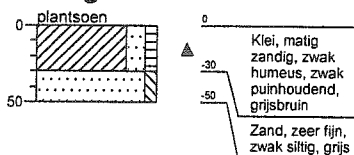
Boring: 58



Boring: 59



Boring: 60



BIJLAGE 3

Analyserapporten vaste bodem en grondwater



INGEKOMEN 29 MEI 2006

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

Hoogvliet, 23-05-2006

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 : Beursstraat Emmeloord
Uw projektnummer : 20051132

ALcontrol rapportnummer : 06204K3

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

Bijlage 1 van 3

Projektnaam : Beursstraat Emmeloord
 Projektnummer : 20051132
 Datum opdracht : 19-05-2006
 Startdatum : 19-05-2006

Rapportnummer : 06204H3
 Rapportagedatum : 23-05-2006

Analyse	Eenheid	X01	X02
droge stof	gew.-%	89.2	85.3
organische stof (gloeiverl % vd DS)	% vd DS	1.9	1.2
KORRELGROOTTEVERDELING			
lutum (bodem)	% vd DS	6.9	3.9
METALEN			
arsen	mg/kgds	<4	<4
cadmium	mg/kgds	<0.4	<0.4
chromium	mg/kgds	<15	<15
koper	mg/kgds	<5	<5
kwik	mg/kgds	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	<13	<13
nikkel	mg/kgds	<3	4.2
zink	mg/kgds	22	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	mg/kgds	<0.02	<0.02
acenaftyleen	mg/kgds	<0.02	<0.02
acenafteen	mg/kgds	<0.02	<0.02
fluoreen	mg/kgds	<0.02	<0.02
fenantreen	mg/kgds	0.04	0.08
antraceen	mg/kgds	<0.02	0.02
fluoranteen	mg/kgds	0.09	0.25
pyreen	mg/kgds	0.07	0.21
benzo(a)antraceen	mg/kgds	0.05	0.15
chryseen	mg/kgds	0.05	0.15
benzo(b)fluoranteen	mg/kgds	0.07	0.19
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	0.03	0.08
benzo(a)pyreen	mg/kgds	0.05	0.14
dibenz(ah)antraceen	mg/kgds	<0.02	0.03
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	0.04	0.10
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	0.04	0.10
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	0.40	1.1
pak-totaal (16 van EPA)	mg/kgds	0.57	1.5
EOX	mg/kgds	<0.1	<0.1

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grond	MM-10: 50+52+54t/m56-01+58t/m60-01
X02	grond	MM-11: 51+53+58-02t/m04





HUNNEMAN MILIEU ADVIES
de heer S. Hunneman

Bijlage 2 van 3

Projektnaam : Beursstraat Emmeloord
Projektnummer : 20051132
Datum opdracht : 19-05-2006
Startdatum : 19-05-2006

Rapportnummer : 06204H3
Rapportagedatum : 23-05-2006

Analyse	Eenheid	X01	X02
MINERALE OLIE			
fractie C10 - C12	mg/kgds	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds	<5	<5
totaal olie C10-C40	mg/kgds	<20	<20

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grond	MM-10: 50+52+54t/m56-01+58t/m60-01
X02	grond	MM-11: 51+53+58-02t/m04



HUNNEMAN MILIEU ADVIES
 de heer S. Hunneman

Bijlage 3 van 3

Projectnaam : Beursstraat Emmeloord
 Projectnummer : 20051132
 Datum opdracht : 19-05-2006
 Startdatum : 19-05-2006

Rapportnummer : 06204H3
 Rapportagedatum : 23-05-2006

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	grond	Conform NEN 5747 / CMA/2/II/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
kwik	grond	Eigen methode
lood	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
acenaftyleen	grond	Idem
acenafteen	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

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

Monstr Barcode Aanlevering Monstername Verpakking

Monstr Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
X01 a0249037	19-05-06	19-05-06	ALC201 (Theoretische monsternamedatum)
a0329368	19-05-06	19-05-06	ALC201 (Theoretische monsternamedatum)
a0329491	19-05-06	19-05-06	ALC201 (Theoretische monsternamedatum)
a0329493	19-05-06	19-05-06	ALC201 (Theoretische monsternamedatum)
a0329496	19-05-06	19-05-06	ALC201 (Theoretische monsternamedatum)
a0329509	19-05-06	19-05-06	ALC201 (Theoretische monsternamedatum)
a0329510	19-05-06	19-05-06	ALC201 (Theoretische monsternamedatum)
a0329525	19-05-06	19-05-06	ALC201 (Theoretische monsternamedatum)
X02 a0248996	19-05-06	19-05-06	ALC201 (Theoretische monsternamedatum)
a0249009	19-05-06	19-05-06	ALC201 (Theoretische monsternamedatum)
a0249025	19-05-06	19-05-06	ALC201 (Theoretische monsternamedatum)
a0382352	19-05-06	19-05-06	ALC201 (Theoretische monsternamedatum)
a0382361	19-05-06	19-05-06	ALC201 (Theoretische monsternamedatum)
a0382362	19-05-06	19-05-06	ALC201 (Theoretische monsternamedatum)
a0382364	19-05-06	19-05-06	ALC201 (Theoretische monsternamedatum)
a0382370	19-05-06	19-05-06	ALC201 (Theoretische monsternamedatum)
a0382376	19-05-06	19-05-06	ALC201 (Theoretische monsternamedatum)





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

INGEKOMEN 19 MEI 2006

Hoogvliet, 18-05-2006

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 : Beursstraat Emmeloord
Uw projektnummer : 2005.1132

ALcontrol rapportnummer : 06200C4

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

Bijlage 1 van 3

Projektnaam : Beursstraat Emmeloord
 Projektnummer : 2005.1132
 Datum opdracht : 15-05-2006
 Startdatum : 15-05-2006

Rapportnummer : 06200C4
 Rapportagedatum : 18-05-2006

Analyse	Eenheid	X01	X02	X03	X04
METALEN					
arseen	ug/l		<5		<5
cadmium	ug/l		<0.4		<0.4
chrom	ug/l		<1		1.2
koper	ug/l		<5		<5
kwik	ug/l		<0.05		<0.05
lood	ug/l		<10		<10
nikkel	ug/l		<10		<10
ink	ug/l		<20		<20
VLUCHTIGE AROMATEN					
benzeen	ug/l		<0.2		<0.2
tolueen	ug/l		<0.2		<0.2
ethylbenzeen	ug/l		<0.2		<0.2
xylenen	ug/l		<0.5		<0.5
Totaal BTEX	ug/l		<1		<1
naftaleen	ug/l		<0.2		<0.2
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN					
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
cis 1,2-dichlooretheen	ug/l	0.68	<0.1	0.69	0.64
1,2-dichloorpropaan	ug/l	<0.2		<0.2	
tetrachlooretheen	ug/l	<0.9 #	<0.5 #	<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
vinylchloride	ug/l	0.11	0.10	<0.1	<0.1
CHLOORBENZENEN					
monochloorbenzeen	ug/l		<0.2		<0.2
dichloorbenzenen	ug/l		<0.2		<0.2
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	ug/l		<10		<10
fractie C12 - C22	ug/l		<10		<10
fractie C22 - C30	ug/l		<10		<10
fractie C30 - C40	ug/l		<10		<10
totaal olie C10-C40	ug/l		<50		<50

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grondwater	PB 51
X02	grondwater	PB 53
X03	grondwater	PB 57
X04	grondwater	PB 58





HUNNEMAN MILIEU ADVIES
de heer S. Hunneman

Bijlage 2 van 3

Projektnaam : Beursstraat Emmeloord
Projektnummer : 2005.1132
Datum opdracht : 15-05-2006
Startdatum : 15-05-2006

Rapportnummer : 06200C4
Rapportagedatum : 18-05-2006

Opmerkingen

Monster X001 PB 51

tetrachlooretheen Rapportagegrens is verhoogd i.v.m. een storende component.
Monster X002 PB 53

tetrachlooretheen Rapportagegrens is verhoogd i.v.m. een storende component.



HUNNEMAN MILIEU ADVIES
de heer S. Hunneman

Projektnaam : Beursstraat Emmeloord
 Projektnummer : 2005.1132
 Datum opdracht : 15-05-2006
 Startdatum : 15-05-2006

Rapportnummer : 06200C4
 Rapportagedatum : 18-05-2006

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
arsen	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
o-thylbenzeen	grondwater	Idem
m-xylenen	grondwater	Idem
naftaleen	grondwater	Idem
1,2-dichloorethaan	grondwater	Idem
cis 1,2-dichlooretheen	grondwater	Idem
1,2-dichloorpropaan	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
vinylchloride	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

Mnstr	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking	Relatie tot norm
X01	s0035171	15-05-06	15-05-06	ALC237	(Theoretische monsternamedatum)
X02	b0643488	15-05-06	15-05-06	ALC204	(Theoretische monsternamedatum)
	g5350532	15-05-06	15-05-06	ALC236	(Theoretische monsternamedatum)
	s0035139	15-05-06	15-05-06	ALC237	(Theoretische monsternamedatum)
X03	s0035193	15-05-06	15-05-06	ALC237	(Theoretische monsternamedatum)
X04	b0643486	15-05-06	15-05-06	ALC204	(Theoretische monsternamedatum)
	g5350531	15-05-06	15-05-06	ALC236	(Theoretische monsternamedatum)
	s0035194	15-05-06	15-05-06	ALC237	(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
I Zware metalen¹⁵				
antimoon	3	15	-	20
arsen	29	55	10	60
barium	160	625	50	625
cadmium	0,8	12	0,4	6
chrom	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

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	0,0000002	4	0,005 ng/l*	3
maneb	0,002	35	0,05 ng/l*	0,1
MCPA	0,00005#	4	0,02	50
organotinverbindingen 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 = % 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 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 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:

- 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%.
- 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 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

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 1986
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

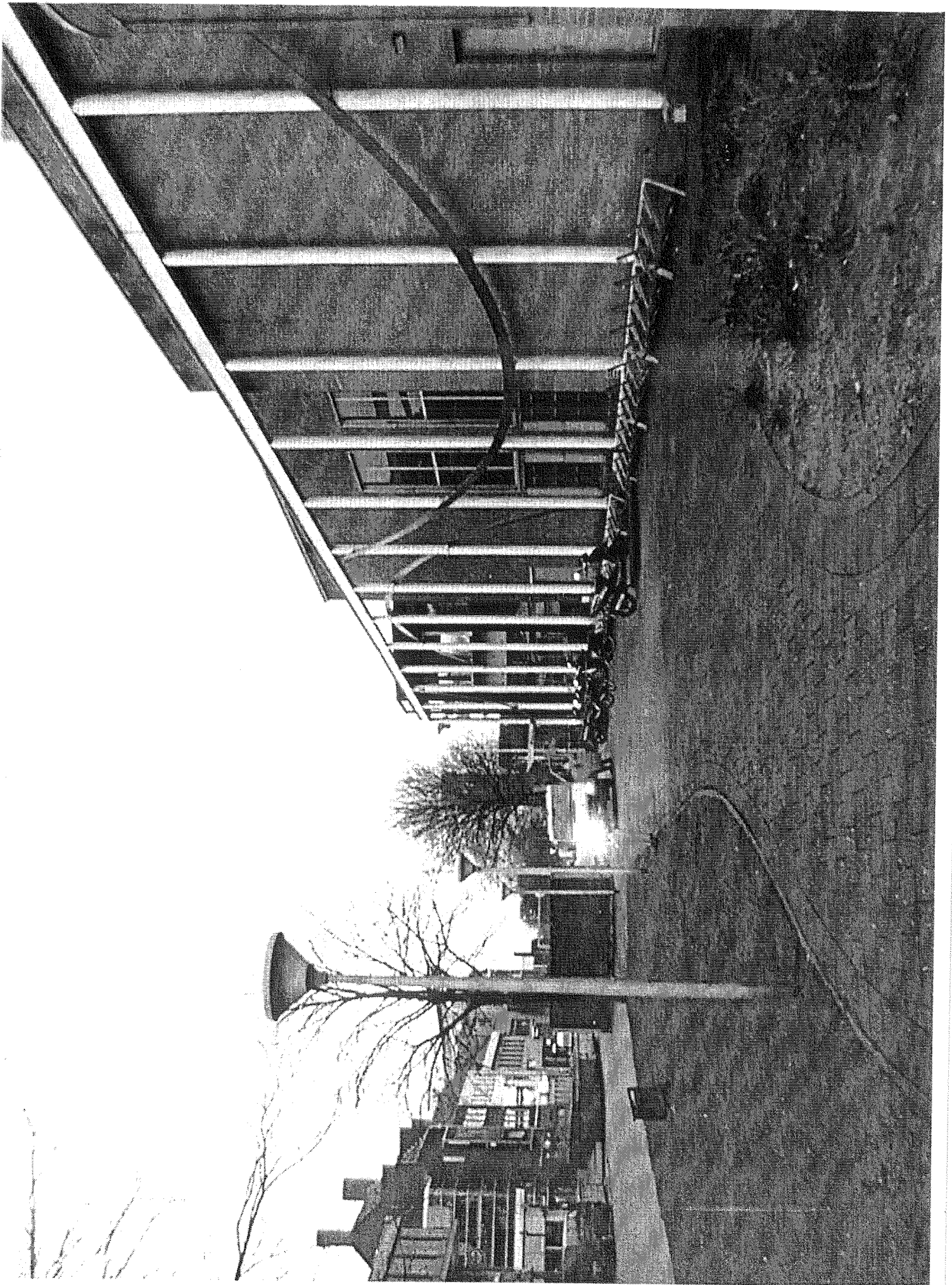
Pizzeria Casareccia, De Deel 28 Besluit Horecabedrijven Hinderwet, april 1994

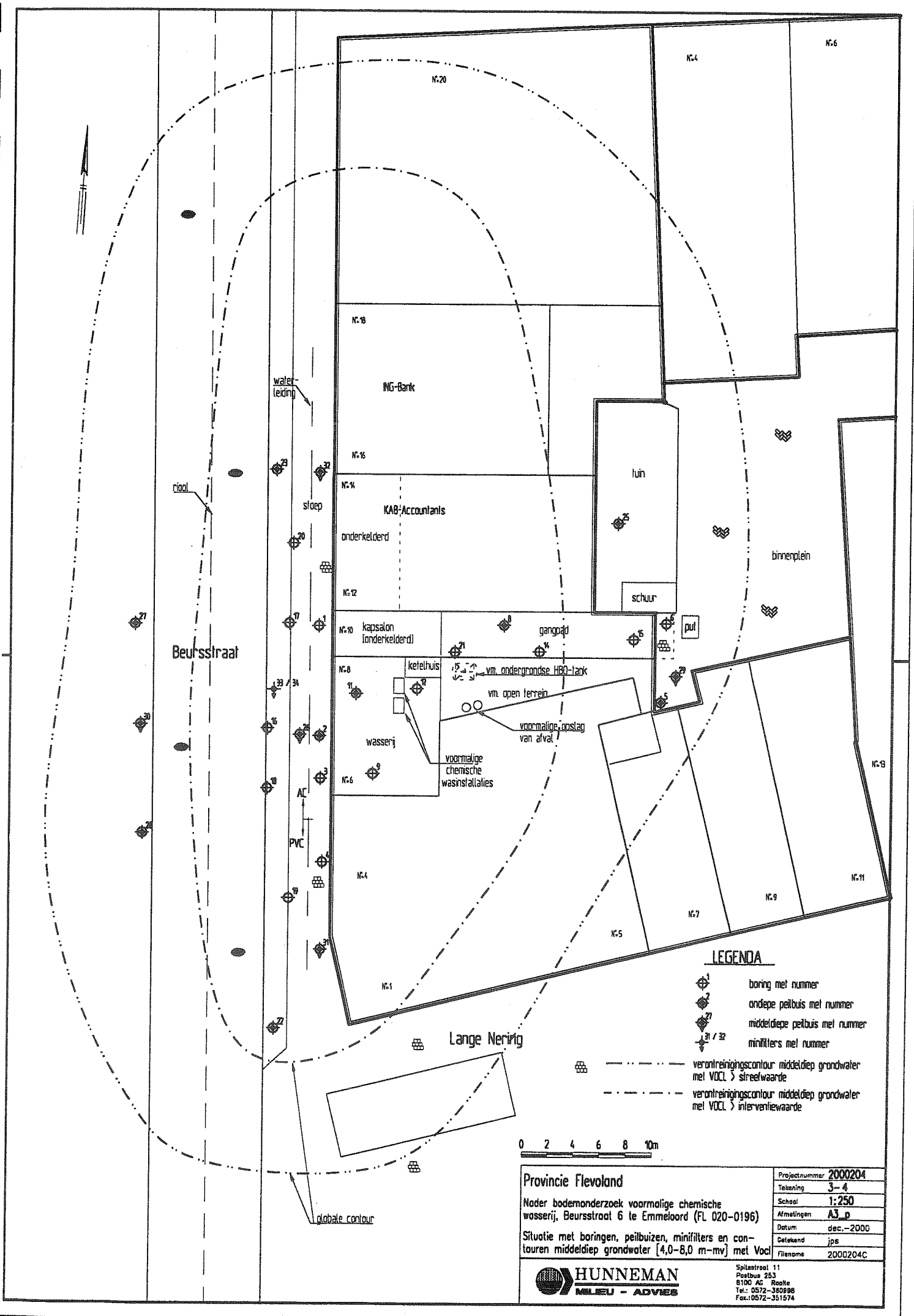
Caftaria, De Deel 27, Hinderwetvergunning, januari 1978

Viswinkel, De Deel 26, Hinderwetvergunning, december 1977

De Deel 25, Wet Milieubeheer, april 1997

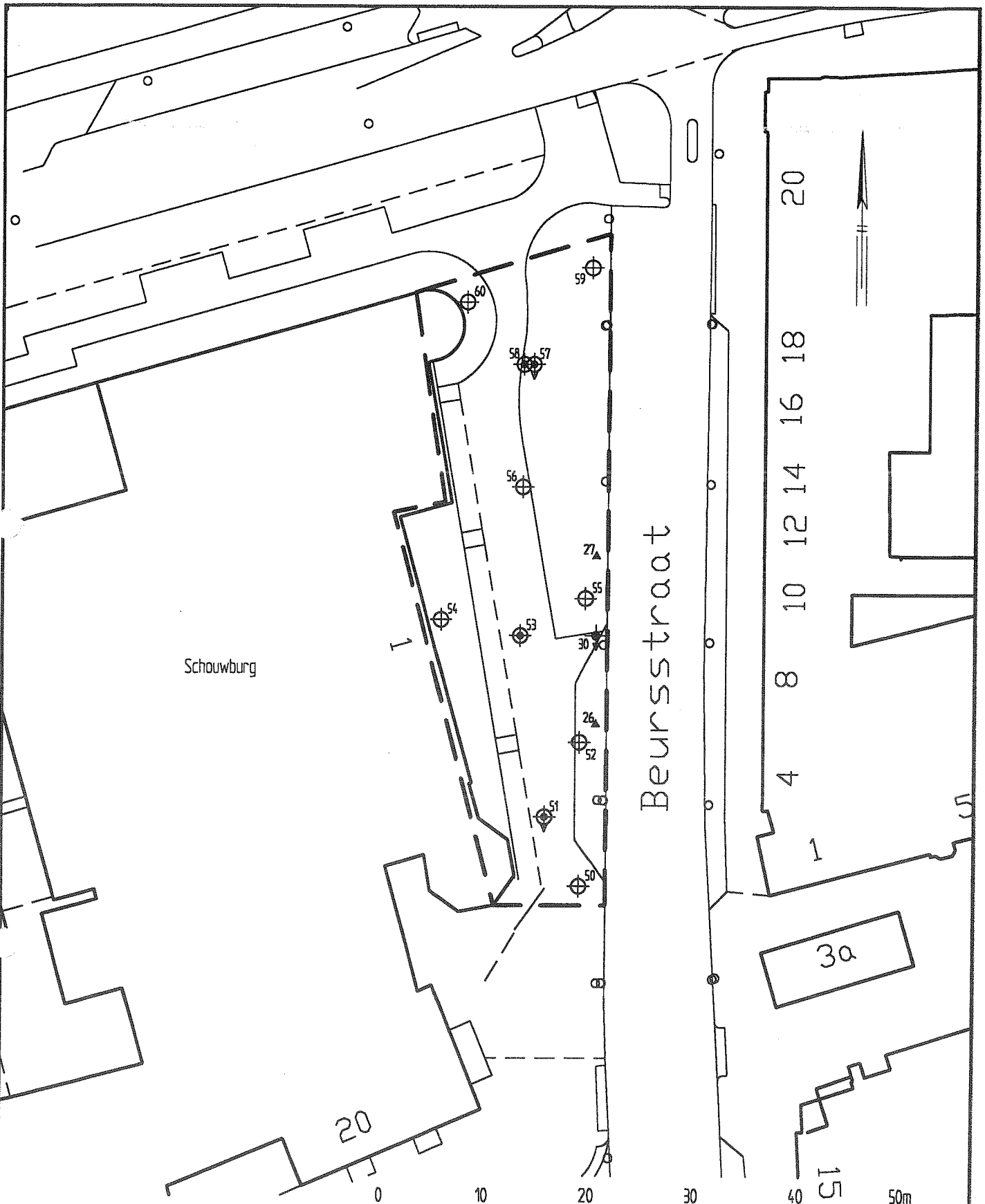
Drinkwater reservoir t.b.v. opslag en distributie. (Poldertoren)





TEKENING

1-1 Situatie met boringen en peilbuizen



Schouwburg

Beursstraat

20
18
16
14
12
10
8
4
1
15
50m

LEGENDA

- — — — — grens onderzoeklocatie
- ⊕⁵⁰ boring met nummer
- ⊕⁵¹ diepe peilbuis met nummer
- ⊕⁵³ peilbuis met nummer
- ▲²⁶ bestaande peilbuis met nummer
- ⊕³⁰ bestaande diepe peilbuis met nummer

Gemeente Noordoostpolder Verkennend bodemonderzoek Locatie Beursstraat te Emmeloord Situatie met boringen en peilbuizen	Projectnummer 0051132
	Tekening 1-1
	Schaal 1:500
	Afmetingen A4_p
	Datum mei-2006
	Getekend LvH
Filename 0051132A	



Spitsstraat 11
 Postbus 253
 8100 AC Raalte
 Tel.: 0572-360998
 Fax.: 0572-351574

Postbus 25
 6850 AA Huissen
 Tel.: 026-3275129
 Fax.: 026-3275815