



Tauw

Reeds ingevuld.

RAP: AA170000940

LOC: AA170000381

Verkennend bodemonderzoek

Weemestraat te Vriezenveen

best. plan Weemelanden Noord-Oost

16 december 2008

Verantwoording

Titel	Verkennd bodemonderzoek Weemestraat te Vriezenveen
Opdrachtgever	BügelHajema Adviseurs B.V.
Projectleider	Alianne Bouma-Hoven
Auteur(s)	Vincent Vrolijk
Uitvoering meet- en inspectiewerk	Jan Bouwmeester (certificaatnummer 657400)
Projectnummer	4606989
Aantal pagina's	20 (exclusief bijlagen)
Datum	16 december 2008
Handtekening	



Colofon

Tauw bv
Vestiging Assen
Postbus 722
94001 AS Assen
Telefoon (0592) 39 13 00
Fax (0592) 39 13 25

Dit document is eigendom van de opdrachtgever en mag door hem worden gebruikt voor het doel waarvoor het is vervaardigd met inachtneming van de rechten die voortvloeien uit de wetgeving op het gebied van het intellectuele eigendom. De auteursrechten van dit document blijven berusten bij Tauw. Kwaliteit en verbetering van product en proces hebben bij Tauw hoge prioriteit. Tauw hanteert daartoe een managementsysteem dat is gecertificeerd dan wel geaccrediteerd volgens:

- NEN-EN-ISO 9001
- VCA**-certificering voor veilig werken bij meet- en inspectieactiviteiten en bodemsaneringen, ook in risicogebieden railinfra
- Er zijn analyses uitgevoerd door het NEN-EN-ISO/IEC 17025 geaccrediteerde milieulaboratorium van AL-West
- De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd volgens BRL SIKB 2000 inclusief de van toepassing zijnde onderliggende protocollen voor het veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek

Kenmerk R002-4606989KLH-afr-V02-NL

Inhoud

Verantwoording en colofon.....	3
1 Inleiding	7
2 Vooronderzoek en onderzoeksstrategie.....	9
2.1 Algemeen.....	9
2.2 Geohydrologie.....	9
2.3 Onderzoeksstrategie.....	10
3 Uitgevoerde werkzaamheden	11
3.1 Algemeen.....	11
3.2 Veld- en analysewerkzaamheden bodemonderzoek.....	11
4 Resultaten.....	13
4.1 Toetsingskader	13
4.2 Veldwaarnemingen en metingen	14
4.3 Kwaliteit van de grond.....	15
4.4 Kwaliteit van het grondwater.....	16
5 Samenvatting en conclusies.....	19

Bijlage(n)

1. Regionale ligging van de onderzoekslocatie
2. Onderzoekslocatie met monsterpunten
3. Boorprofielen
4. Foto's van de locatie
5. Locatiespecifieke toetsingswaarden
6. Analysecertificaten

Kenmerk R002-4606989KLH-afr-V02-NL

1 Inleiding

Tauw heeft in opdracht van BügelHajema Adviseurs B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd aan de Weemestraat te Vriezenveen. De onderzoekslocatie bevindt zich ter hoogte van de Prinsenweg, ten noorden van nummer 54 t/m 68. De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van circa 17.000 m².

Aanleiding tot het bodemonderzoek is het opstellen van een bestemmingsplan betreffende de Weemelanden-Noordoost. Doel van het onderzoek is het vaststellen van de huidige milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (grond en grondwater) ter plaatse.

Navolgend worden de volgende hoofdstukken behandeld:

- Vooronderzoek en onderzoeksstrategie
- Uitgevoerde werkzaamheden
- Resultaten
- Samenvatting en conclusies

Kenmerk R002-4606989KLH-afr-V02-NL

2 Vooronderzoek en onderzoeksstrategie

2.1 Algemeen

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Weemestraat te Vriezenveen en bevindt zich ter hoogte van de Prinsenvweg, ten noorden van nummer 54 t/m 68. De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van circa 17.000 m². De regionale ligging van de locatie is weergegeven in bijlage1.

Voorafgaand aan het verkennend bodemonderzoek is contact opgenomen met de gemeente Twenterand. Uit informatie van de gemeente blijkt dat van de onderzoekslocatie de volgende onderzoeksresultaten bekend zijn:

In het verkennend bodemonderzoek Plan Weemelanden te Vriezeveen, rapportcode AA170000401 van 1 januari 1996 is, ten behoeve van het bestemmingsplan (woningbouw), 23 hectare terrein onderzocht volgens de strategie onverdacht. Uit de resultaten van dit onderzoek blijkt dat in de bovengrond plaatselijk licht verhoogde gehalten aan kwik, koper en minerale olie zijn gemeten.

2.2 Geohydrologie

In tabel 2.1 wordt een overzicht gegeven van de regionale geohydrologische situatie ter plaatse van de onderzoekslocatie.

Tabel 2.1 Geohydrologische gegevens

Grondwaterstromingsrichting *1)	West Zuid West
Stijghoogte van het grondwater *1)	8,45 m +NAP
Ligging t.o.v. Grondwaterbeschermingsgebied *2)	3.067 m
Maaiveldhoogte *3)	9,7 m +NAP
Diepte freatisch grondwater *4)	1,2 - 2,5 m -mv
Geologie *5)	Leemarm fijn zand op grofzand
Dikte van de deklaag *4)	5-10m
Zout of brak grondwater *6)	Nee

*1) NAGROM. Nationaal GRondwater Model

*2) VEWIN. Provinciale overzichten win- en productiemiddelen

*3) Topografische Dienst. Hoogtecijferkaart

*4) RIVM (e.d.) 1987. Kwetsbaarheid van het grondwater

*5) Toegepaste Geologische kaart

*6) Atlas van Nederland

Op de onderzoekslocatie ligt de diepte van de grondwaterspiegel op ongeveer 1,5 m –mv. Lokale factoren zoals waterlopen, drainagesystemen, (lekkende) rioleringen en dergelijke, kunnen de stromingsrichting van het oppervlakkig (freatisch) grondwater beïnvloeden.

2.3 Onderzoeksstrategie

Tauw heeft het onderzoek uitgevoerd op basis van de onderzoeksstrategie voor het verkennend onderzoek zoals is weergegeven in de norm NEN 5740¹. Op basis van de verkregen informatie van de gemeente Twenterand is de onderzoeksintensiteit voor een grootschalig onverdachte locatie (GR-ONV) gehanteerd.

Vooralsnog zijn geen specifieke werkzaamheden uitgevoerd met betrekking tot de aanwezigheid van asbest. Tijdens het bodemonderzoek is wel een visuele inspectie van het maaiveld en het opgeboorde bodemmateriaal uitgevoerd.

¹ NEN 5740: Bodem - Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond, oktober 1999

3 Uitgevoerde werkzaamheden

3.1 Algemeen

Tauw beschikt voor al haar adviesdiensten over een gecertificeerd kwaliteitssysteem waarin onder meer procedures zijn opgenomen voor beheerste voorbereiding en uitvoering van opdrachten. Het kwaliteitssysteem is gecertificeerd op basis van de NEN-ISO 9001:2000. De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door een veldploeg van Tauw. Het veldwerk is door Lloyd's Register Quality Assurance Ltd. VCA** gecertificeerd. Tevens is Tauw bv lid van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodemonderzoek (VKB). Het veldwerk is uitgevoerd conform het procescertificaat BRL SIKB 2000. De chemische analyses zijn uitgevoerd door het NEN-EN-ISO 17025 geaccrediteerde milieulaboratorium van AL-West te Deventer. De grond- en grondwateranalyses zijn uitgevoerd volgens Accreditatieschema Laboratoriumanalyses 3000, kortweg AS3000.

De situering van de monsterpunten is aangegeven op een situatieschets (zie bijlage 2).

3.2 Veld- en analysewerkzaamheden bodemonderzoek

Het veldwerk is uitgevoerd op 30 oktober 2008. Tabel 3.1 biedt u een overzicht van de werkzaamheden.

Tabel 3.1 Uitgevoerde veld- en analysewerkzaamheden

Omschrijving	Aantal
Oppervlakte onderzoekslocatie in m ²	150
Veldwerk	(monsterpunten)
Boring tot 0,5 m -mv	17
Boring tot 2,0 m -mv	4
Boring met peilbuis (3,0 m -mv)	2
Chemische analyses	
Aantal bovengrond	2
Aantal ondergrond	2
Totaal grondmengmonsters ¹⁾	4
Totaal grondwater ²⁾	1

¹⁾ NEN-pakket grond: droge stof, metalen (zware metalen (Ba, Cd, Cu, Co, Hg, Ni, Pb, Mb en Zn), PAK (10), PCB's en minerale olie)

²⁾ NEN-pakket grondwater: metalen (Ba, Cd, Cu, Co, Hg, Ni, Pb, Mb en Zn), BTEXN, CKW en minerale olie (GC)

Het opgeboorde materiaal is in het veld beoordeeld op textuur, kleur en bijzonderheden. De bemonstering van de grond heeft plaatsgevonden per zintuiglijk afwijkende bodemlaag met een maximumtraject van 50 cm. Tijdens de veldwerkzaamheden is visueel aandacht besteed aan de aanwezigheid van asbest.

Het grondwater is bemonsterd op 11 november 2008. De zuurgraad (pH), de elektrische geleidbaarheid (EC) en de grondwaterstand van het grondwater zijn gemeten tijdens de monsterneming in het veld.

4 Resultaten

4.1 Toetsingskader

De circulaire bodemsanering 2006 (Staatscourant 1 mei 2006 nummer 83) is van toepassing bij de uitvoering van bodemonderzoek. De analyseresultaten van de grond en het grondwater zijn getoetst aan de STI-waarden uit de Wet bodembescherming (de circulaire Bodemsanering 2006, Staatscourant, d.d. 10 juli 2008, nummer 131). Dit toetsingskader bestaat uit **Streefwaarden** (voor grondwater), **Tussenwaarden** voor nader onderzoek (voor grond en grondwater) en **Interventiewaarden** (voor grond en grondwater). Vanaf 1 oktober 2008 vervangt de achtergrondwaarde uit het Besluit bodemkwaliteit de **Streefwaarde** voor grond.

Streefwaarde/Achtergrondwaarde

De streefwaarden/ achtergrondwaarden hebben betrekking op achtergrondgehalten die in de natuur voorkomen, of detectiegrenzen bij stoffen die niet in natuurlijke milieus voorkomen. In principe is er sprake van een onbeïnvloede bodemkwaliteit.

Tussenwaarde

De tussenwaarde = $(0,5 \times (\text{streefwaarde/achtergrondwaarde} + \text{interventiewaarde}))$.

Interventiewaarde

De interventiewaarden geven het concentratieniveau voor verontreinigende stoffen aan, waarboven sprake is van sterke bodemverontreiniging. Indien de interventiewaarde voor grond een bodemvolume van 25 m³ overschrijdt, dan is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Bij overschrijding van de interventiewaarden zijn mogelijk risico's aanwezig. Dan kan het noodzakelijk zijn om maatregelen te treffen om de risico's te beperken of weg te nemen.

De STI-waarden voor grond zijn afhankelijk van het bodemtype, hetgeen wordt bepaald door het gehalte aan Humus (organische stof) en/of Lutum (kleifractie). De berekende locatiespecifieke waarden en verdere bijzonderheden zijn weergegeven in een STI-toetsingstabel. Deze tabel vindt u in bijlage 5. De analyseresultaten zijn opgenomen in bijlage 6.

De weergave in de tabellen is als volgt:

- het gehalte is kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde / achtergrondwaarde
- + het gehalte is groter dan de streefwaarde/achtergrondwaarde
- ++ het gehalte is groter dan de tussenwaarde
- +++ het gehalte is groter dan de interventiewaarde

4.2 Veldwaarnemingen en metingen

Uit de boorprofielen (bijlage 3) blijkt dat de bodem vanaf maaiveld tot circa 3,0 m –mv uit zwak lemig humeus zand bestaat (fijn tot matig grof). Bij peilbuis 10 is in het bodemtraject van 0,7-1,2 m –mv een veenlaag aanwezig.

Aan het opgeboorde monstermateriaal zijn geen zintuiglijke waarnemingen gedaan die kunnen duiden op een mogelijke bodemverontreiniging.

U vindt in bijlage 3 in de boorprofielen een overzicht van alle zintuiglijke waarnemingen.

Tijdens het locatiebezoek bleken er op de onderzoekslocatie meerdere gronddepots aanwezig. Deze waren begroeid en vermoedelijk dus gedurende langere periode hier aanwezig. De opdrachtgever was niet op de hoogte van deze gronddepots. De bemonstering van de grond is uitgevoerd buiten de locaties van deze gronddepots en de kwaliteit van deze gronddepots is in dit verkennend bodemonderzoek niet onderzocht. Volgens de gemeente Twenterand is de grond in deze depots afkomstig van het naastgelegen terrein. Dit terrein is in het verleden onderzocht (zie de gegevens in paragraaf 2.1) en destijds zijn maximaal licht verhoogde waarden gemeten. In bijlage 4 zijn enkele foto's van de locatie opgenomen.

4.3 Kwaliteit van de grond

De analyseresultaten en interpretatie van de grond worden in tabel 4.1 weergegeven.

Tabel 4.1 Analyseresultaten grond (mg/kg d.s.) en interpretatie

Monsteromschrijving	MM1 10 t/m 17, 21, 22	MM2 10, 11, 21, 30	MM3 20, 31 t/m 36	MM4 20, 25, 26, 31
Diepte (m-mv)	(0,0-0,5)	(0,5-2,0)	(0,0-0,5)	(0,5-2,0)
Lutum (%)	1,0	1,0	1,0	1,0
Humus (%)	8,0	6,0	5,0	5,0
METALEN				
barium (Ba)	19	- 16	- <15	- <15
cadmium (Cd)	<0,17	- <0,17	- <0,17	- <0,17
kobalt (Co)	6,3	+ 4,7	+ 7,6	+ 3,9
koper (Cu)	7,8	- <5,0	- <5,0	- <5,0
kwik (Hg)	<0,05	- <0,05	- <0,05	- <0,05
lood (Pb)	<13	- <13	- <13	- <13
molybdeen (Mo)	<1,5	- <1,5	- <1,5	- <1,5
nikkel (Ni)	<3,0	- <3,0	- <3,0	- <3,0
zink (Zn)	27	- <17	- <17	- <17
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
PAK (som 10)	0,18	- 0,055	- 0,16	- 0,062
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB's (som 7)	n.a.	- n.a.	- n.a.	- n.a.
OVERIGE STOFFEN				
minerale olie (C10-C40)	<20	- 32	- <20	- <20

n.a.: niet aantoonbaar

Bij toetsing van de analyseresultaten blijkt dat in de geanalyseerde mengmonsters van de boven- en ondergrond maximaal licht verhoogde gehalten aan kobalt zijn gemeten (boven de achtergrondwaarde). De overige onderzochte parameters zijn niet verhoogd aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden en/of detectiegrenzen.

4.4 Kwaliteit van het grondwater

Tabel 4.2 biedt een overzicht van de analyseresultaten van het grondwater en de interpretatie.

Tabel 4.2 Analyseresultaten grondwater (µg/l) en interpretatie

Peilbuis	10		20	
Filterdiepte (m-mv)	(1.5-2.5)		(2-3)	
METALEN				
barium (Ba)	76	+	83	+
cadmium (Cd)	<0,80	-	<0,80	-
kobalt (Co)	5,1	-	<5,0	-
koper (Cu)	<5,0	-	34	+
kwik (Hg)	<0,05	-	<0,05	-
lood (Pb)	<10	-	<10	-
molybdeen (Mo)	<3,0	-	<3,0	-
nikkel (Ni)	<10	-	<10	-
zink (Zn)	160	+	<20	-
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
benzeen	<0,20	-	<0,20	-
ethylbenzeen	<0,30	-	<0,30	-
tolueen	1,1	-	<0,30	-
xylenen (som)	0,73	+	n.a.	-
styreen	0,31	-	<0,30	-
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	<0,050	-	<0,050	-
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
vinylchloride	<0,10	-	<0,10	-
dichloormethaan	<0,20	-	<0,20	-
1,1-dichloorethaan	<0,60	-	<0,60	-
1,2-dichloorethaan	<0,60	-	<0,60	-
1,1-dichlooretheen	<0,10	-	<0,10	-
1,2-dichl.etheen	n.a.	-	n.a.	-
(cis+trans)				
dichloorpropaan	n.a.	-	n.a.	-
trichloormethaan	<0,60	-	<0,60	-
1,1,1-trichloorethaan	<0,10	-	<0,10	-
1,1,2-trichloorethaan	<0,10	-	<0,10	-
tri(chlooretheen)	<0,60	-	<0,60	-
tetra(chloormethaan)	<0,10	-	<0,10	-
tetrachl.etheen (per)	<0,10	-	<0,10	-
OVERIGE STOFFEN				
minerale olie (C10-C40)	<100	-	<100	-
pH (-)	4,8		4,7	
EC (µS/cm)	474		401	
n.a.: niet aantoonbaar				

Bij toetsing aan de streef- en interventiewaarden blijkt dat er in het grondwater maximaal licht verhoogde concentraties aan barium, koper, zink en xylenen zijn aangetroffen. De overige geanalyseerde parameters zijn niet verhoogd aangetoond ten opzichte van de betreffende streefwaarden en/of detectiegrenzen.

De gemeten waarden voor de zuurgraad (pH) zijn vrij laag. De gemeten waarden voor de geleidbaarheid (EC) kunnen als normaal worden beschouwd.

Kenmerk R002-4606989KLH-afr-V02-NL

5 Samenvatting en conclusies

Tauw heeft in opdracht van BügelHajema Adviseurs B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd aan de Weemestraat te Vriezenveen. De onderzoekslocatie bevindt zich ter hoogte van de Prinsenweg, ten noorden van nummer 54 t/m 68. De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van circa 17.000 m².

Aanleiding tot het bodemonderzoek is het opstellen van een bestemmingsplan betreffende de Weemelanden-Noordoost. Doel van het onderzoek is het vaststellen van de huidige milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (grond en grondwater) ter plaatse.

Vooronderzoek

Uit informatie van de gemeente blijkt dat van de onderzoekslocatie en omliggende terreinen een verkennend bodemonderzoek bekend is. Uit de resultaten van dit onderzoek blijkt dat in de bovengrond plaatselijk licht verhoogde gehalten aan kwik, koper en minerale olie zijn gemeten.

Zintuiglijke waarnemingen

Aan het opgeboorde monstermateriaal zijn geen zintuiglijke waarnemingen gedaan die kunnen duiden op een mogelijke bodemverontreiniging.

Grond

Bij toetsing van de analyseresultaten blijkt dat in de geanalyseerde mengmonsters van de boven- en ondergrond maximaal licht verhoogde gehalten aan kobalt zijn gemeten (boven de achtergrondwaarde). De overige onderzochte parameters zijn niet verhoogd aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden en/of detectiegrenzen.

Grondwater

Bij toetsing aan de streef- en interventiewaarden blijkt dat er in het grondwater maximaal licht verhoogde concentraties aan barium, koper, zink en xylenen zijn aangetroffen. De overige geanalyseerde parameters zijn niet verhoogd aangetoond ten opzichte van de betreffende streefwaarden en/of detectiegrenzen.

Conclusies

Op basis van de onderzoeksresultaten kan worden gesteld dat de locatie nagenoeg vrij is van verontreinigingen. In zowel de grond als het grondwater zijn maximaal enkele licht verhoogde waarden gemeten. Dit komt overeen met de bevindingen van het onderzoek uit 1996. De gemeten waarden zijn dusdanig dat onzes inziens geen risico's voor de volksgezondheid of het milieu zijn te verwachten. Op basis van de analyseresultaten is er geen aanleiding tot het verrichten van aanvullende werkzaamheden.

Tijdens het locatiebezoek bleken er op de onderzoekslocatie meerdere gronddepots aanwezig. Deze waren begroeid en vermoedelijk dus gedurende langere periode hier aanwezig. De opdrachtgever was niet op de hoogte van deze gronddepots. De bemonstering van de grond is uitgevoerd buiten de locaties van deze gronddepots en de kwaliteit van deze gronddepots is in dit verkennend bodemonderzoek niet onderzocht. Volgens de gemeente Twenterand is de grond in deze depots afkomstig van het naastgelegen terrein. Dit terrein is in het verleden onderzocht (zie de gegevens in paragraaf 2.1) en destijds zijn maximaal licht verhoogde waarden gemeten.

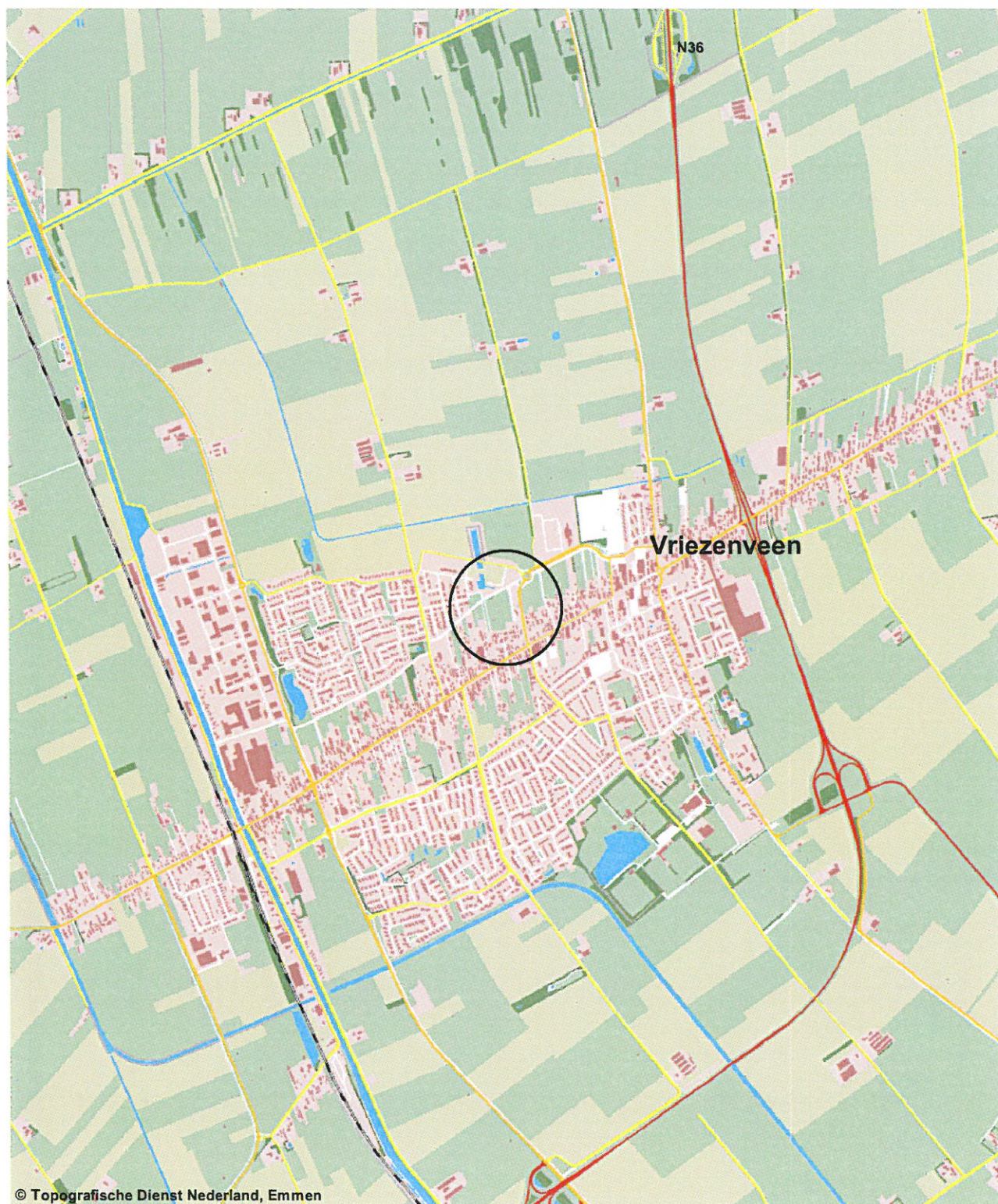
Op basis van onderhavig onderzoek en de bekende gegevens met betrekking tot de depots is er milieuhygiënisch gezien geen bezwaar tegen de voorgenomen ontwikkelingen op de locatie. Omdat de kwaliteit van de gronddepots in dit onderzoek niet is bepaald, dient men tijdens het verwijderen van de depots alert te zijn op mogelijk voorkomende zintuiglijke afwijkingen.

In algemene zin wordt opgemerkt dat onderhavig onderzoek een algemeen beeld schetst van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem. Bij het uitvoeren van grondverzet dient men dan ook alert te zijn op mogelijke plaatselijk voorkomende zintuiglijke afwijkingen.

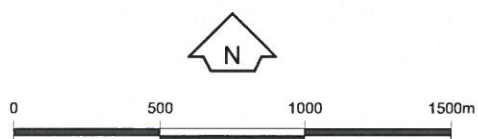
1

Bijlage

Regionale ligging van de onderzoekslocatie



© Topografische Dienst Nederland, Emmen



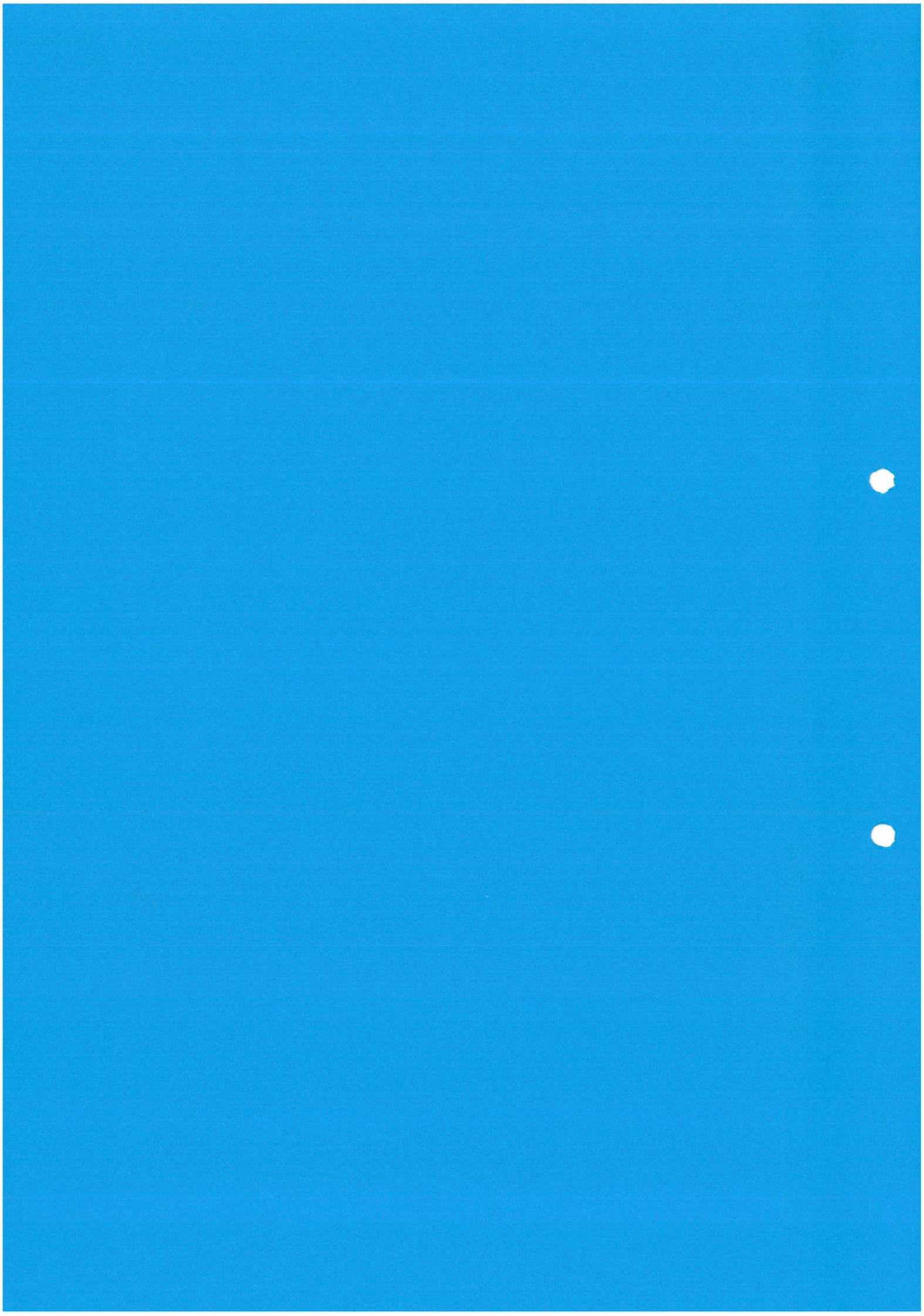
Oprachtgever BugelHajema Adviseurs B.V.	Schaal 1 : 25.000	Status Definitief
Project Prinsenweg te Vriezenveen	Formaat A4-Portrait	Projectnummer 4606989
Onderdeel Regionale ligging van de onderzoekslocatie	Dat. 25.11.2006 15:07 Getek. TDA Gec. klh	Tekeningnummer 0

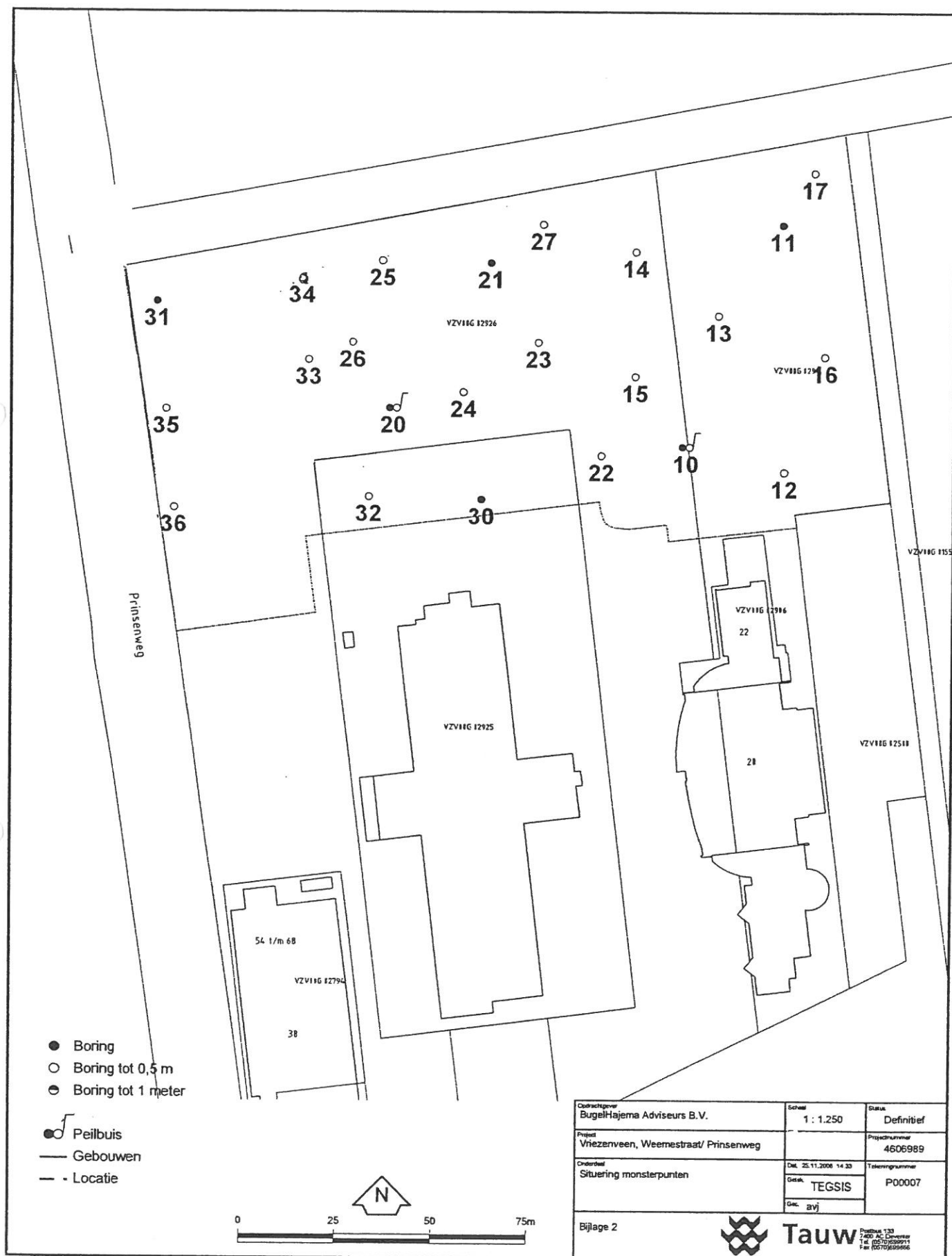
**Tauw**Postbus 133
7400 AC Deventer
Tel. (0570)699911
Fax (0570)699666

2

Bijlage

Onderzoekslocatie met monsterpunten

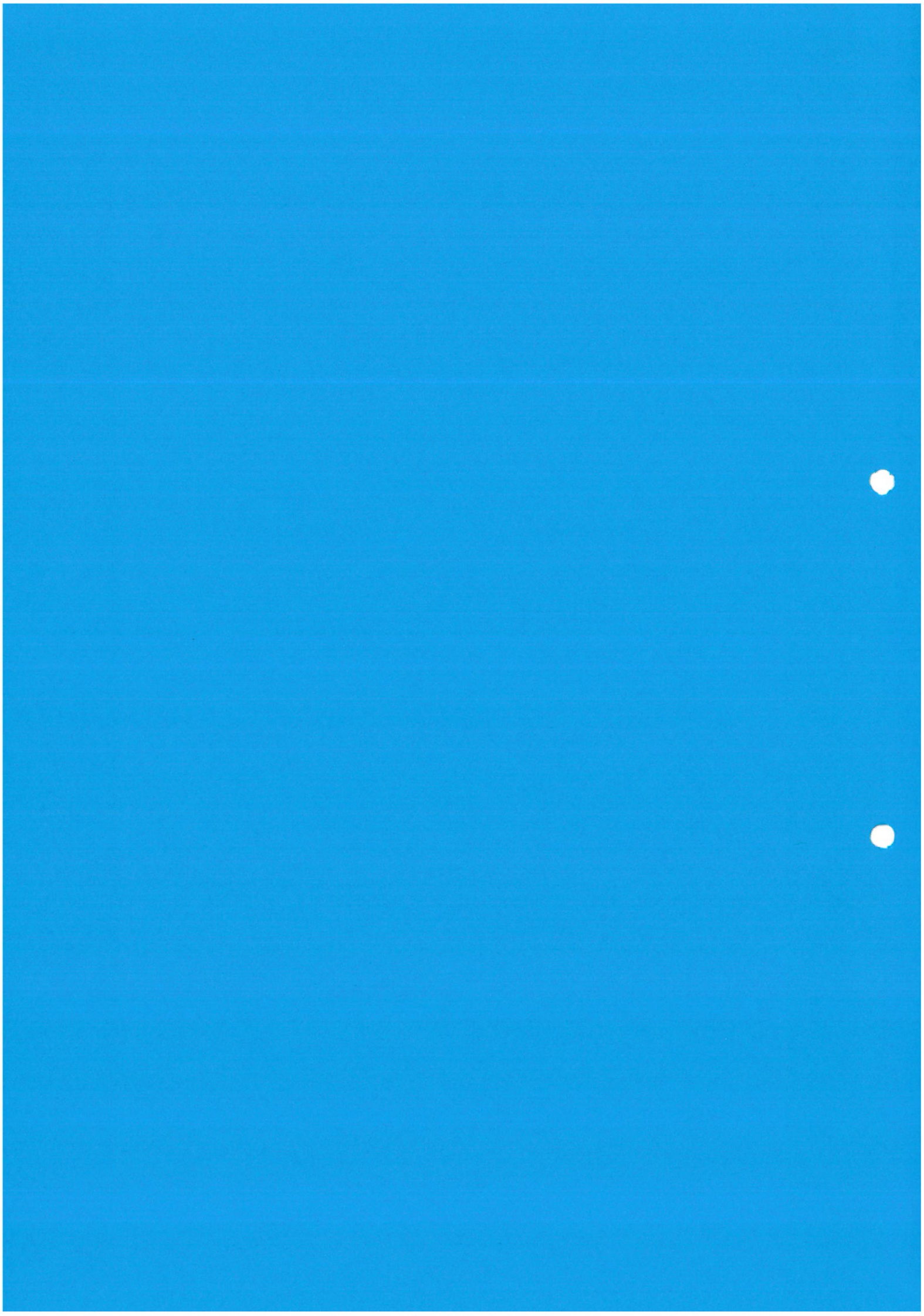




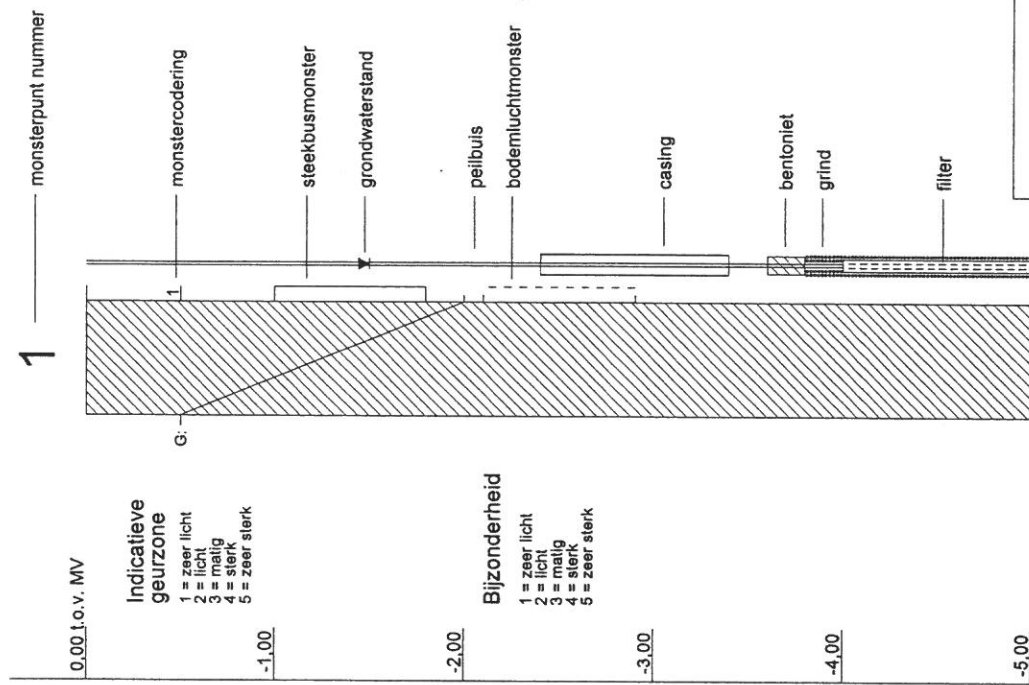
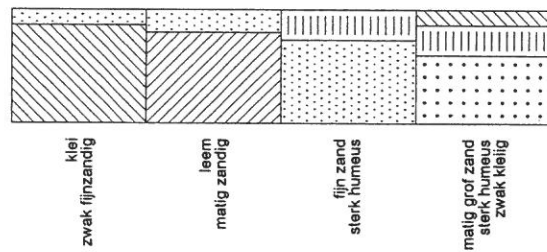
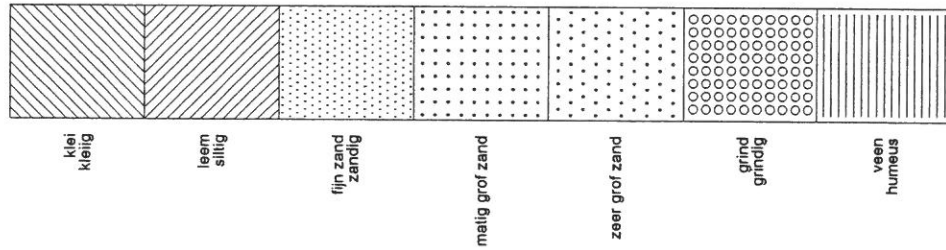
3

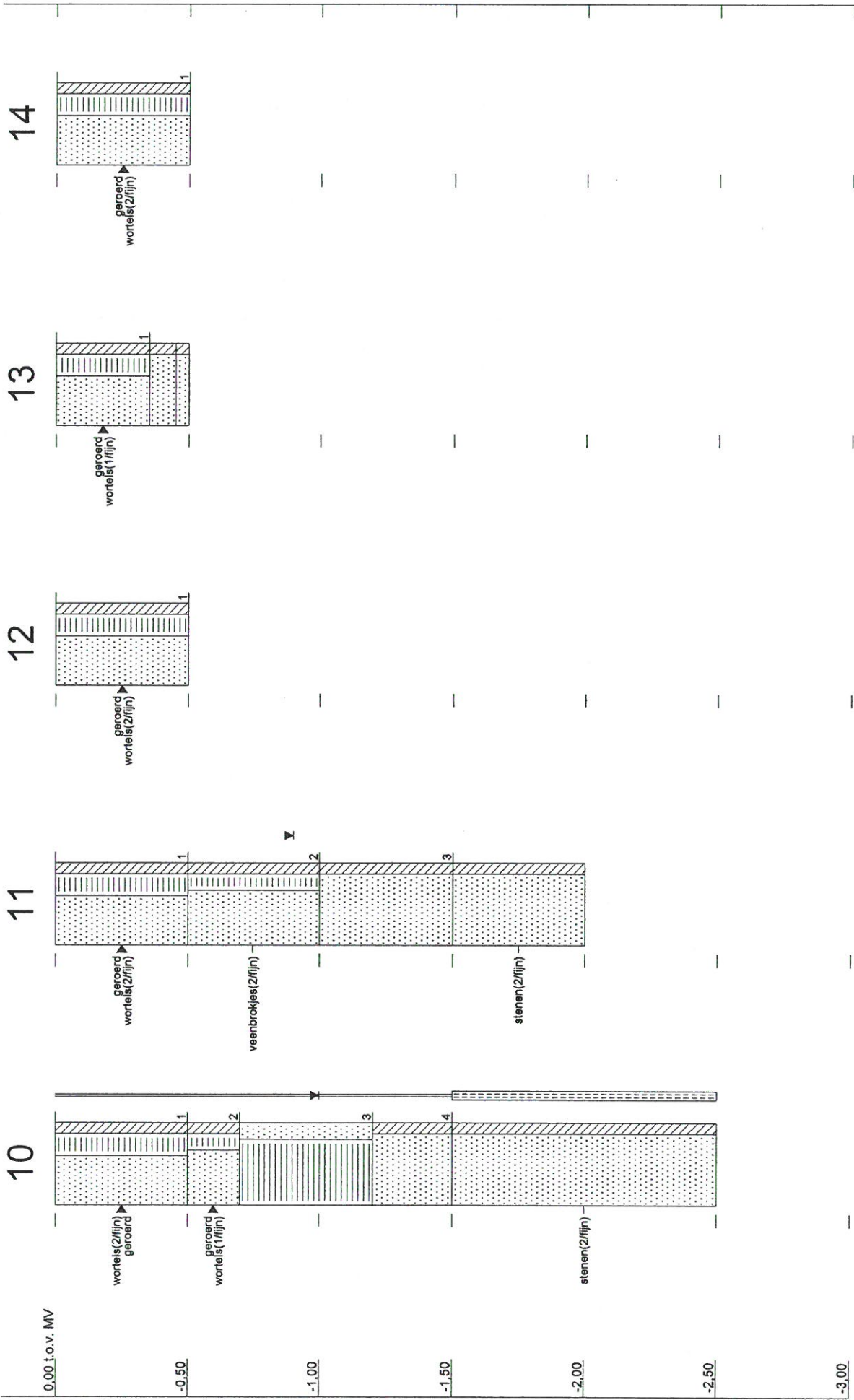
Bijlage

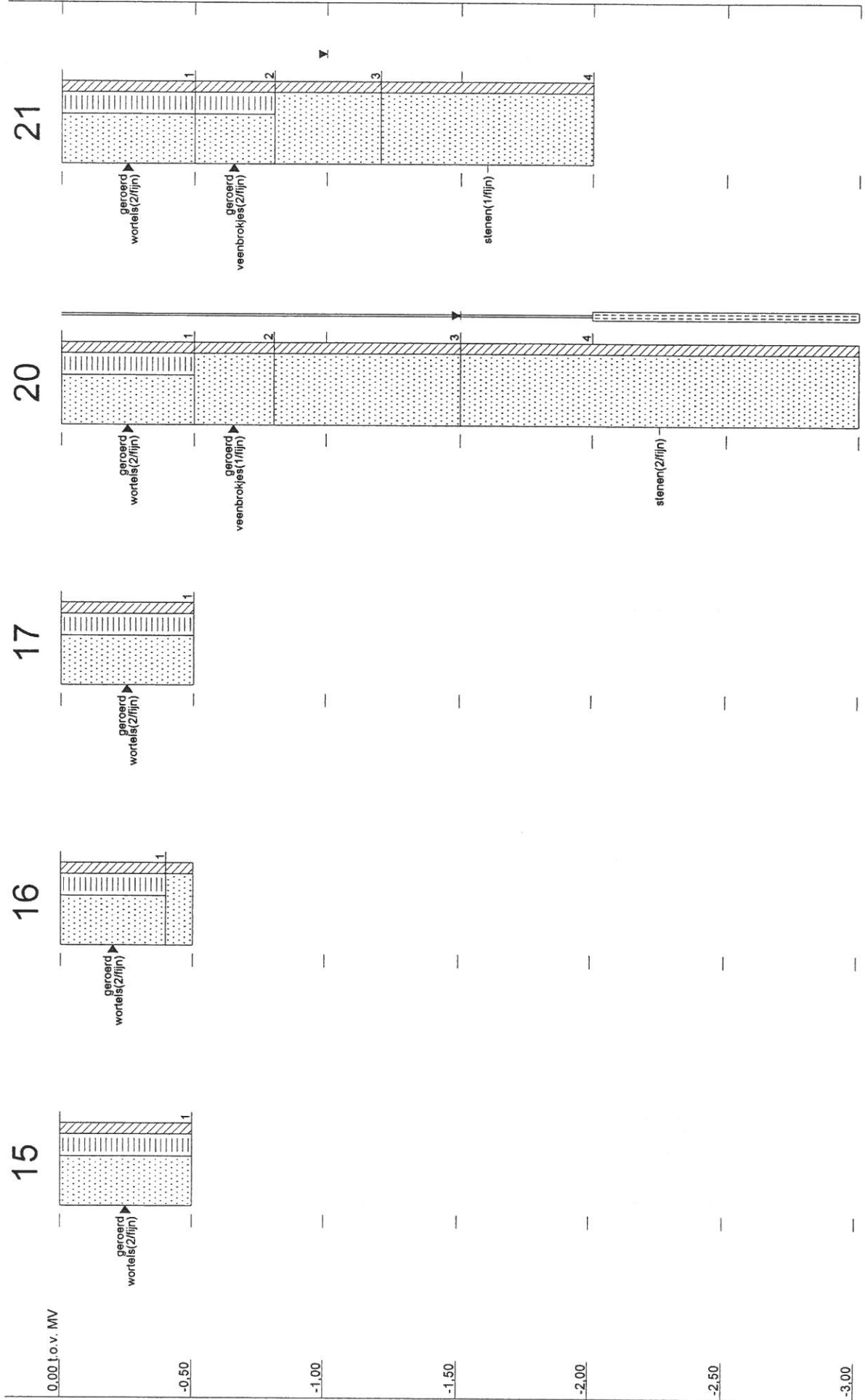
Boorprofielen

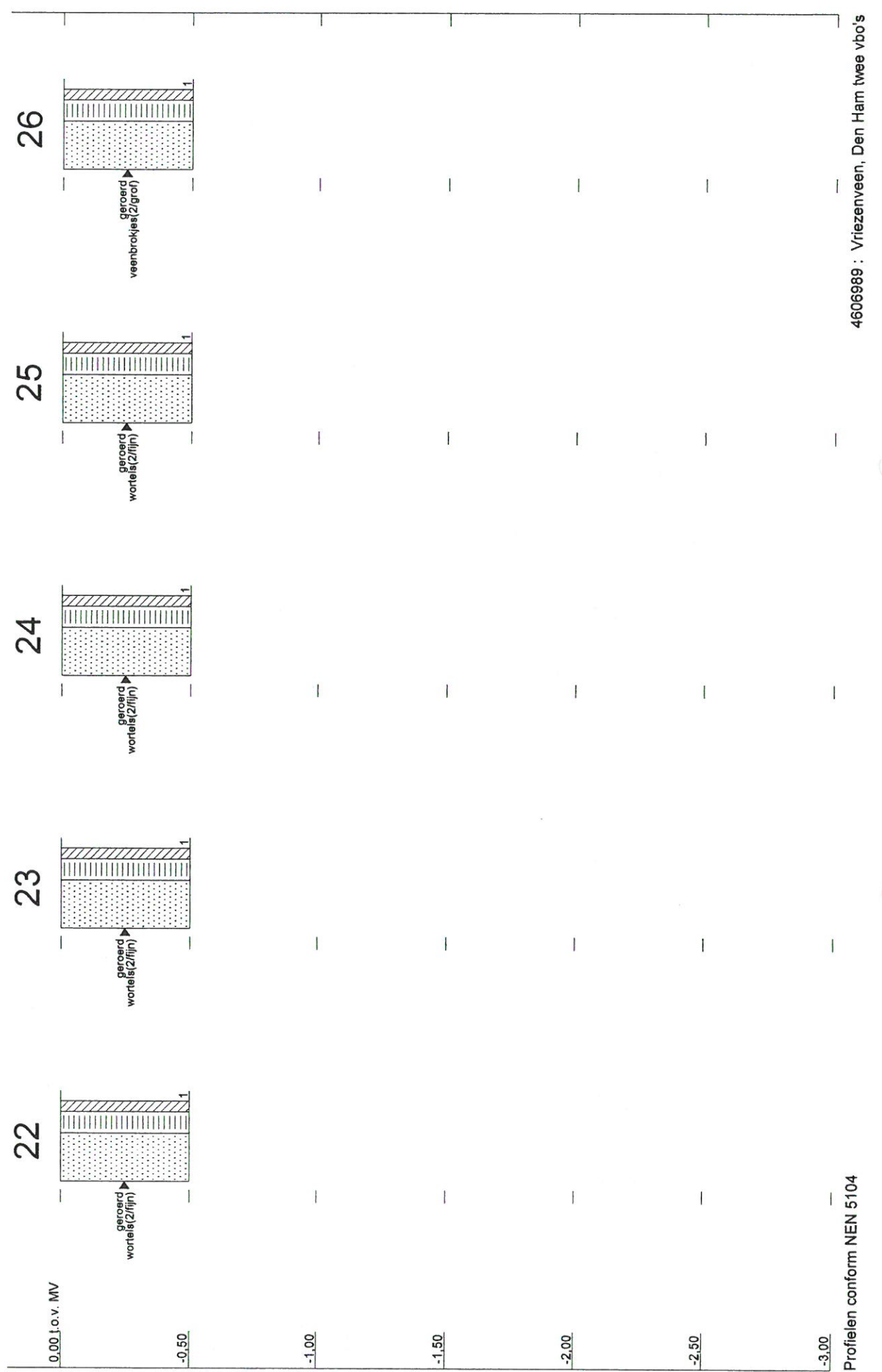


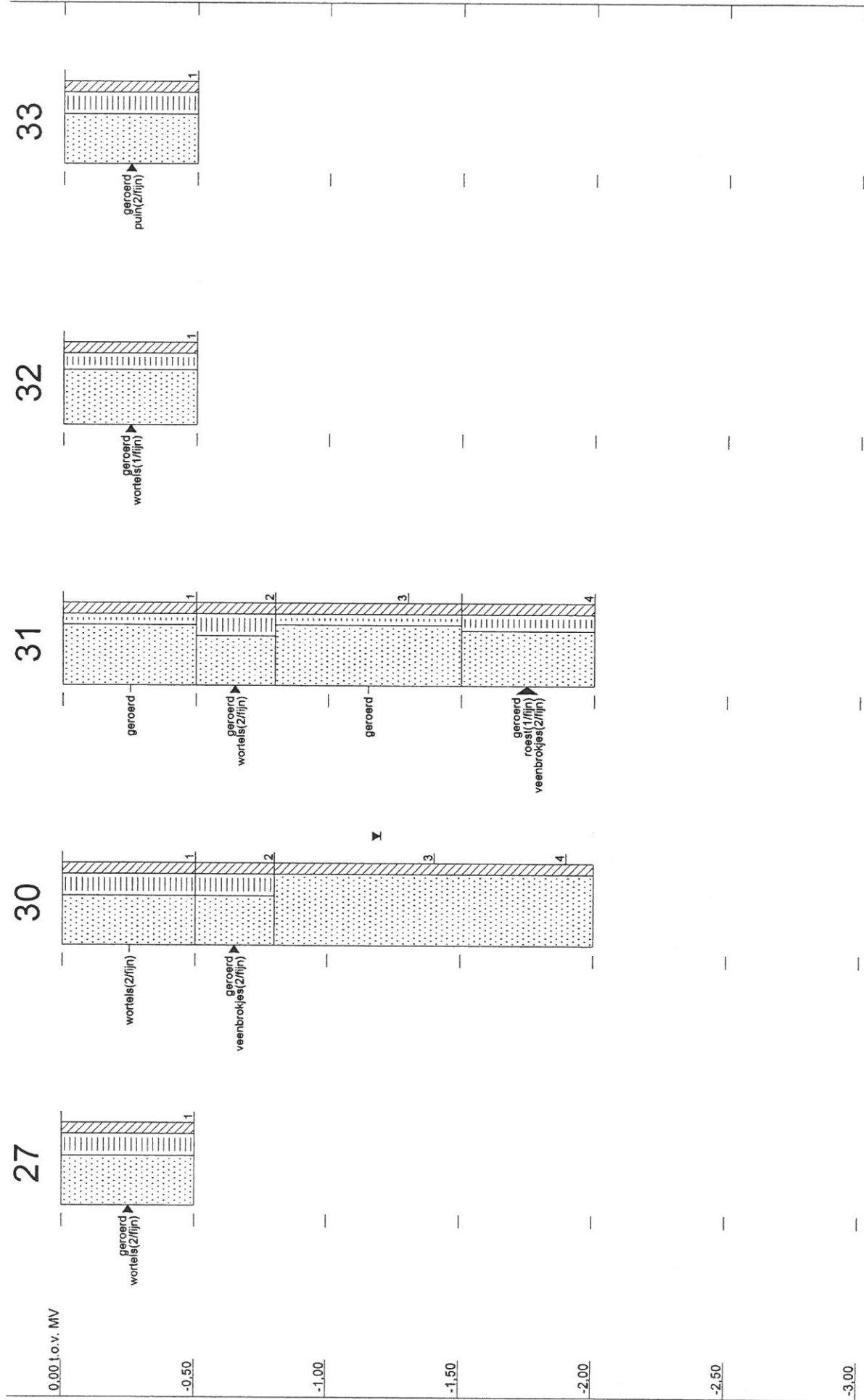
Legenda boorprofielen

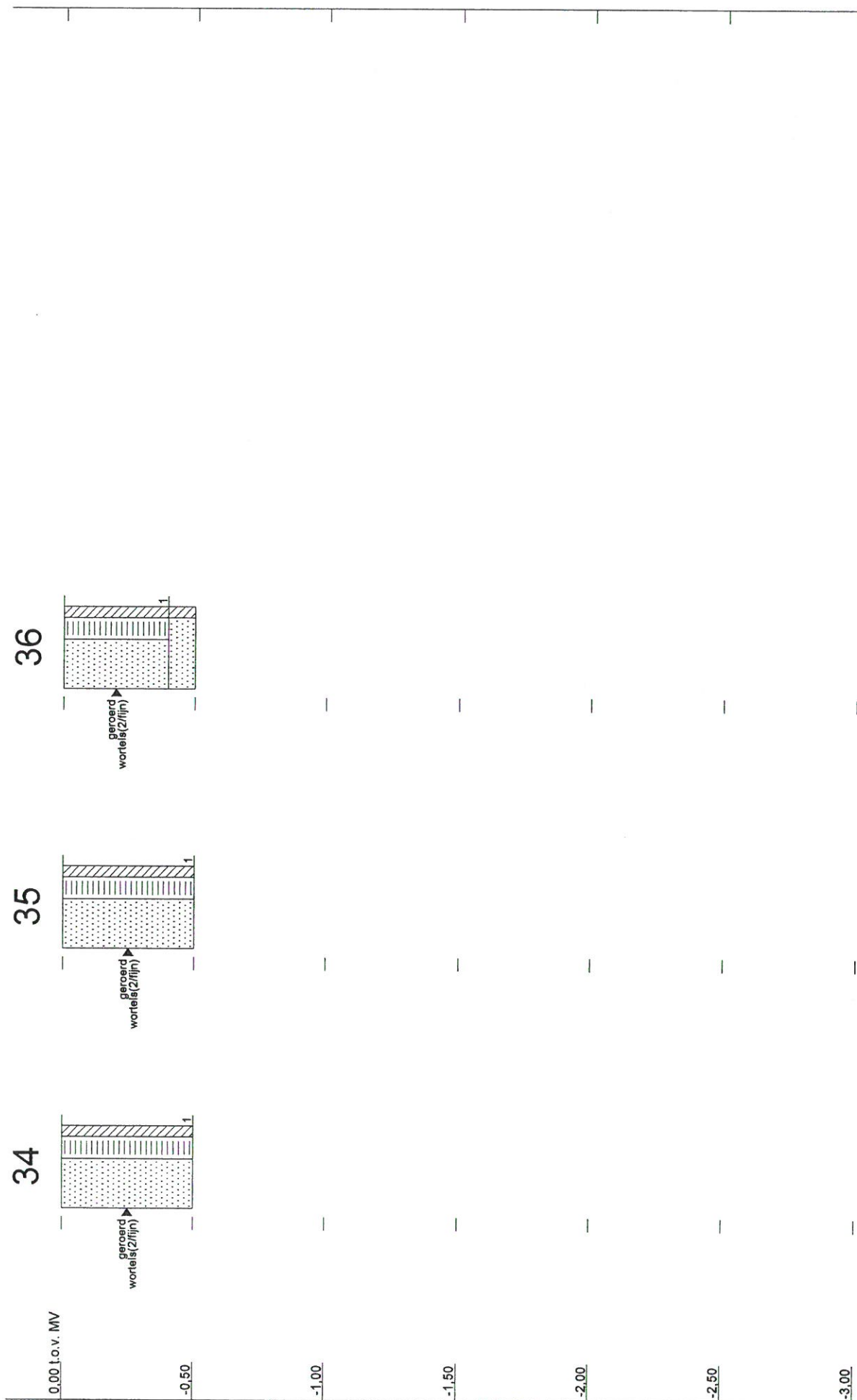








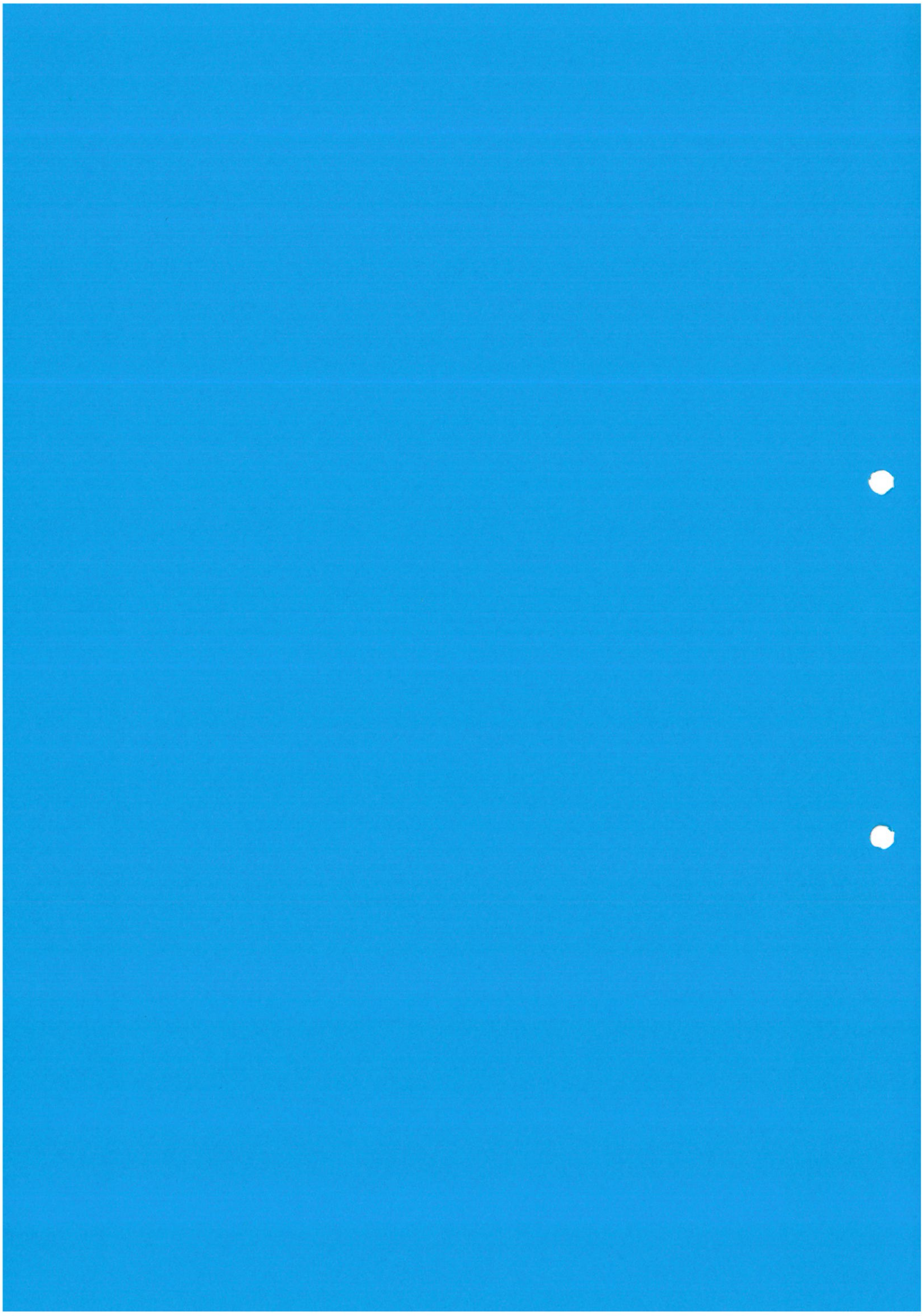




4

Bijlage

Foto's van de locatie





Projectnummer : 4606989
Projectomschrijving : Weemestraat te Vriezenveen



Foto 1



Foto 2



Projectnummer : 4606989
Projectomschrijving : Weemestraat te Vriezenveen



Foto 3



Foto 4

5

Bijlage

Locatiespecifieke toetsingswaarden

TTT, Versie: V 4.1, 2008
 Datum: 25 Nov 2008
 Humus: 8 %
 Lutum: 1 %
 Pakket: Standaard Pakket (A en B)
 Selectie: MM 1 bovengrond
 STI grond
 Grond

	AW	T	I
METALEN			
barium	49	143	237
cadmium	0,44	5,0	9,6
kobalt	4,3	29	54
koper	23	67	111
kwik	0,11	-	-
lood	35	205	374
molybdeen	1,5	96	190
nikkel	12	23	34
zink	68	209	350
PAKs (totaal)(som 10)	1,5	21	40
PCBs (som 7)	0,016	0,41	0,80
minerale olie	152	2076	4000

AW T I: Achtergrond-, Tussen- en Interventiewaarden grond [mg/kg ds]
 Streefwaarden grondwater en Interventiewaarden bodemsanering uit de Circulaire Bodemsanering 2006 (Staatscourant 10 juli 2008, 131)
 Achtergrondwaarden uit Toepassen van grond en baggerspecie in oppervlaktewater conform de Staatscourant 2007, 247

TTT, Versie: V 4.1, 2008
 Datum: 25 Nov 2008
 Humus: 6 %
 Lutum: 1 %
 Pakket: Standaard Pakket (A en B)
 Selectie: MM 2 ondergrond
 Grond

	AW	T	I
METALEN			
barium	49	143	237
cadmium	0,41	4,7	8,9
kobalt	4,3	29	54
koper	22	63	105
kwik	0,11	-	-
lood	34	198	362
molybdeen	1,5	96	190
nikkel	12	23	34
zink	65	200	334
PAKs (totaal)(som 10)	1,5	21	40
PCBs (som 7)	0,012	0,31	0,60
minerale olie	114	1557	3000

AW T I: Achtergrond-, Tussen- en Interventiewaarden grond [mg/kg ds]
 Streefwaarden grondwater en Interventiewaarden bodemsanering uit de Circulaire Bodemsanering 2006 (Staatscourant 10 juli 2008, 131)
 Achtergrondwaarden uit Toepassen van grond en baggerspecie in oppervlaktewater conform de Staatscourant 2007, 247

TTT, Versie: V 4.1, 2008

Datum: 25 Nov 2008

Humus: 5 %

Lutum: 1 %

Pakket: Standaard Pakket (A en B)

Selectie: MM 3 bovengrond en MM4 ondergrond

Grond

	AW	T	I
METALEN			
barium	49	143	237
cadmium	0,40	4,5	8,6
kobalt	4,3	29	54
koper	21	61	101
kwik	0,11	-	-
lood	34	194	355
molybdeen	1,5	96	190
nikkel	12	23	34
zink	64	195	327
PAKs (totaal)(som 10)	1,5	21	40
PCBs (som 7)	0,010	0,25	0,50
minerale olie	95	1298	2500

AW T I: Achtergrond-, Tussen- en Interventiewaarden grond [mg/kg ds]

Streefwaarden grondwater en Interventiewaarden bodemsanering uit de Circulaire Bodemsanering 2006 (Staatscourant 10 juli 2008, 131)

Achtergrondwaarden uit Toepassen van grond en baggerspecie in oppervlaktewater conform de Staatscourant 2007, 247

TTT, Versie: V 4.1, 2008
Datum: 25 Nov 2008
Pakket: Standaard Pakket (A en B)
Selectie:
STI ondiep grondwater
Grond

	So	To	Io
METALEN			
barium	50	338	625
cadmium	0,40	3,2	6,0
kobalt	20	60	100
koper	15	45	75
kwik	0,050	0,18	0,30
lood	15	45	75
molybdeen	5,0	153	300
nikkel	15	45	75
zink	65	433	800
AROMATISCHE VERBINDINGEN			
benzeen	0,20	15	30
tolueen	7,0	504	1000
ethylbenzeen	4,0	77	150
xylenen (som)	0,20	35	70
styreen (vinylbenzeen)	6,0	153	300
PAKs			
naftaleen	0,010	35	70
GECHLOREERDE KWS			
dichloormethaan	0,010	500	1000
trichloormethaan	6,0	203	400
tetrachloormethaan	0,010	5,0	10
11-dichloorethaan	7,0	454	900
12-dichloorethaan	7,0	204	400
111-trichloorethaan	0,010	150	300
112-trichloorethaan	0,010	65	130
vinylchloride	0,010	2,5	5,0
11-dichlooretheen	0,010	5,0	10
12-dichlooretheen (c&t)	0,010	10	20
dichloorpropanen (som)	0,80	40	80
trichlooretheen	24	262	500
tetrachlooretheen	0,010	20	40
OVERIGE VERBINDINGEN			
minerale olie	50	325	600
tribroommethaan	-	315	630

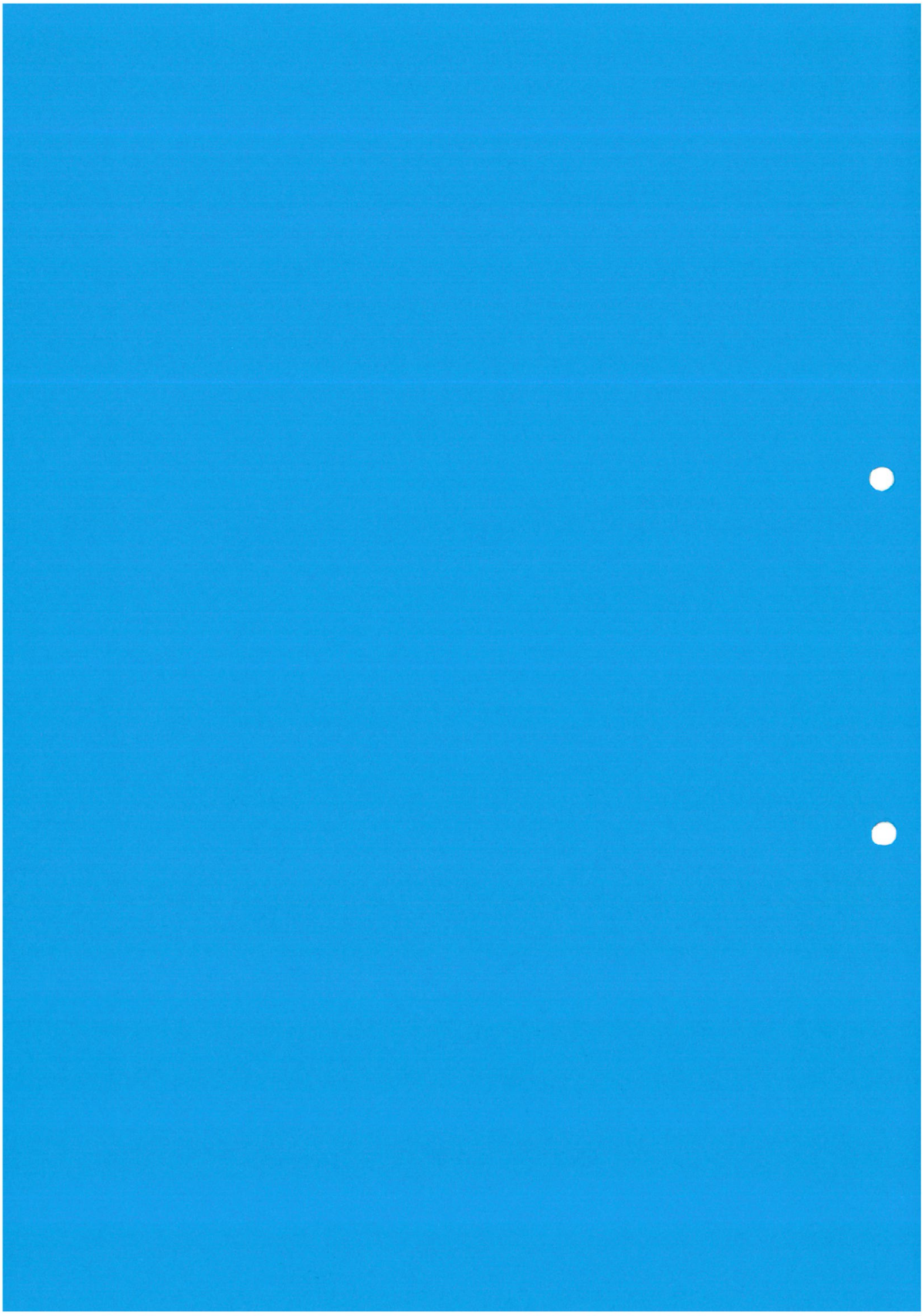
So To Io: Streef-, Tussen- en Interventiewaarden grondwater [ug/l]

Streefwaarden grondwater en Interventiewaarden bodemsanering uit de Circulaire Bodemsanering 2006 (Staatscourant 10 juli 2008, 131)

6

Bijlage

Analysecertificaten





TAUW BV ASSEN
Klaas Hoomans
POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum 05.11.2008
Relatienr 35004564
Opdrachtnr. 105945
Blad 1 van 3

ANALYSERAPPORT

Opdracht 105945 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35004564 TAUW BV ASSEN
Referentie 4606989 Vriezenveen, Den Ham twee vbo"s
Opdrachtacceptatie 30.10.08
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek. De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. 0570/699760
Klantenservice



**AL-West B.V.**

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 105945 Bodem / Eluaat

Blad 2 van 3

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
639902	30.10.2008	10 t/m 17, 21, 22 (0,0-0,5)
639903	30.10.2008	10, 11, 21, 30 (0,5-2,0)
639904	30.10.2008	20, 31 t/m 36 (0,0-0,5)
639905	30.10.2008	20, 25, 26, 31 (0,5-2,0)

Eenheid	639902	639903	639904	639905
	10 t/m 17, 21, 22 (0,0-0,5)	10, 11, 21, 30 (0,5-2,0)	20, 31 t/m 36 (0,0-0,5)	20, 25, 26, 31 (0,5-2,0)

Algemene monstervoorbehandeling

Koningswater ontsluiting		++	++	++	++
Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++
Mengmonster samenstellen (7 monsters)		--	--	++	--
Mengmonster samenstellen (8 monsters)		--	--	--	++
Mengmonster samenstellen (10 monsters)		++	++	--	--
IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0

Klassiek Chemische Analyses

Organische stof	% Ds	8,0 ^{xj}	6,0 ^{xj}	5,0 ^{xj}	5,0 ^{xj}
Droge stof (Ds)	%	79,2	78,2	83,9	83,8

Fracties

Fractie < 2 µm	% Ds	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
----------------	------	------	------	------	------

Metalen

Barium (Ba)	mg/kg Ds	19	16	<15	<15
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,17	<0,17	<0,17	<0,17
Cobalt (Co)	mg/kg Ds	6,3	4,7	7,6	3,9
Koper (Cu)	mg/kg Ds	7,8	<5,0	<5,0	<5,0
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Lood (Pb)	mg/kg Ds	<13	<13	<13	<13
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0
Zink (Zn)	mg/kg Ds	27	<17	<17	<17

PAK

Anthraceen	mg/kg Ds	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	0,018	<0,010	0,014	<0,010
Benzo(a)pyreen	mg/kg Ds	0,019	<0,010	<0,010	<0,010
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	0,016	<0,010	<0,010	<0,010
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	0,014	<0,010	<0,010	<0,010
Chryseen	mg/kg Ds	0,034	0,022	0,031	0,017
Fenanthreen	mg/kg Ds	0,014	<0,010	0,031	0,021
Fluorantheen	mg/kg Ds	0,042	0,033	0,087	0,024
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	0,023	<0,010	<0,010	<0,010
Naftaleen	mg/kg Ds	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Som PAK (VROM)	mg/kg Ds	0,18 ^{xj}	0,055 ^{xj}	0,16 ^{xj}	0,062 ^{xj}

Minerale olie

Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<20	32	<20	<20
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0





Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 105945 Bodem / Eluaat

Blad 3 van 3

	Eenheid	639902	639903	639904	639905
		10 t/m 17, 21, 22 (0,0-0,5)	10, 11, 21, 30 (0,5-2,0)	20, 31 t/m 36 (0,0-0,5)	20, 25, 26, 31 (0,5-2,0)
Minerale olie					
Koolwaterstof fractie C12-C16	mg/kg Ds	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0
Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg Ds	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg Ds	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	8,8	14	6,2	5,3
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	8,6	11	6,7	4,9
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	<2,0	4,6	<2,0	<2,0
Polychloorbifenylen					
PCB 101	mg/kg Ds	<0,0020	<0,0020	<0,0020	<0,0020
PCB 118	mg/kg Ds	<0,0020	<0,0020	<0,0020	<0,0020
PCB 138	mg/kg Ds	<0,0020	<0,0020	<0,0020	<0,0020
PCB 153	mg/kg Ds	<0,0020	<0,0020	<0,0020	<0,0020
PCB 180	mg/kg Ds	<0,0020	<0,0020	<0,0020	<0,0020
PCB 28	mg/kg Ds	<0,0020	<0,0020	<0,0020	<0,0020
PCB 52	mg/kg Ds	<0,0020	<0,0020	<0,0020	<0,0020
Som PCB (7 Ballschmitter)	mg/kg Ds	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.

Verklaring: "<" of n.a. betekent kleiner dan de rapportagegrens.

de daadwerkelijke rapportagegrens kan in sommige gevallen afwijken van de standaard waarde voor de betreffende analyse door bijvoorbeeld matrixeffecten of te weinig monstermateriaal.

++ Deze handeling is uitgevoerd.

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

Het organische stof gehalte wordt gecorrigeerd voor het lutum gehalte, als geen lutum bepaald is wordt gecorrigeerd als ware het lutum gehalte 5,4%

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. De onderzoekstijd omvat de periode tussen acceptatie van de opdracht en rapportage. Monsters met onbekende herkomst, kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. 0570/699760

Klantenservice

Toegepaste methodenGrond

conform AS 3000 / WaBo: conform NEN 5719: Voorbehandeling conform AS3000

conform AS 3000 / WaBo: conform NEN 6966: Barium (Ba) Lood (Pb) Cadmium (Cd) Cobalt (Co) IJzer (Fe₂O₃) Koper (Cu)
Molybdeen (Mo) Nikkel (Ni) Zink (Zn)

conform AS 3000 / WaBo: conform NEN-EN 12880: Droge stof (Ds)

conform AS 3000 / WaBo: conform NEN-ISO 16772: Kwik (Hg)

conform AS 3000 / WaBo: eigen methode: Koolwaterstof fractie C10-C40 Koolwaterstof fractie C10-C12 Koolwaterstof fractie C12-C16
Koolwaterstof fractie C16-C20 Koolwaterstof fractie C20-C24 Koolwaterstof fractie C24-C28
Koolwaterstof fractie C28-C32 Koolwaterstof fractie C32-C36 Koolwaterstof fractie C36-C40
Som PAK (VROM) Som PCB (7 Ballschmitter)

conform AS 3000 / WaBo: eigen methode: Fractie < 2 µm

conform AS 3000 en NEN 5754; WaBo: NEN-EN-12879: Organische stof

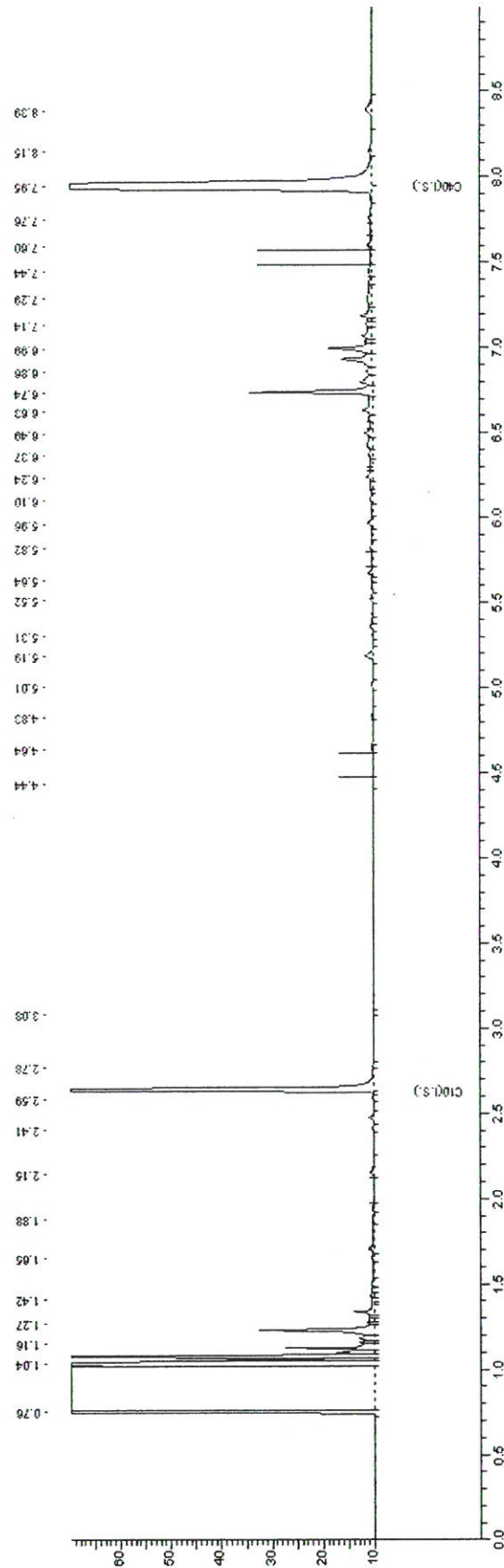
conform AS 3000/NEN 6961/NEN-EN 13657/ISO 11466: Koningswater ontsluiting

eigen methode: Mengmonster samenstellen (7 monsters) Mengmonster samenstellen (8 monsters) Mengmonster samenstellen (10 monsters)



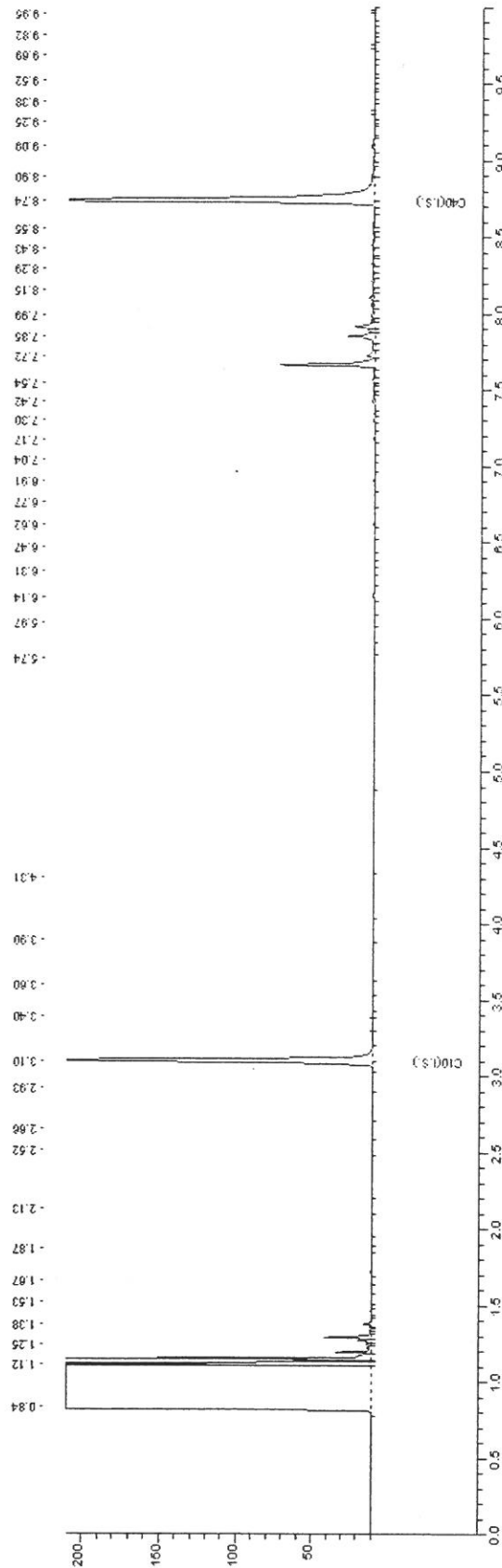


Chromatogram for Order No. 105945, Analysis No. 639902, created at 03.11.2008 18:02:05



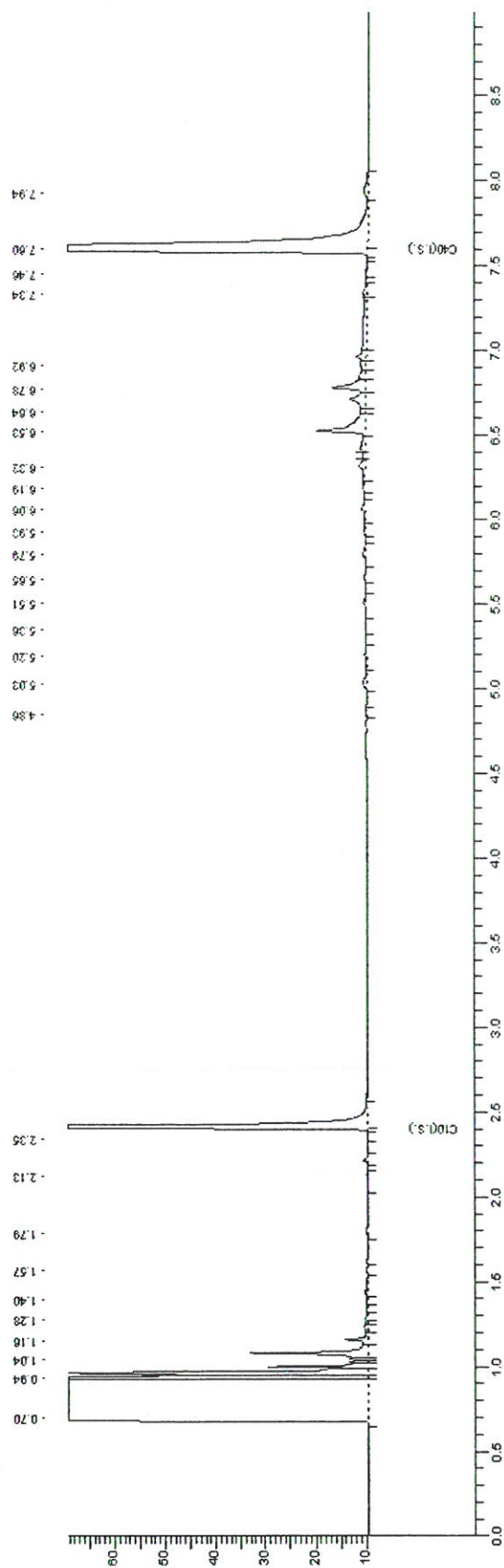


Chromatogram for Order No. 105945, Analysis No. 639903, created at 04.11.2008 20:52:06



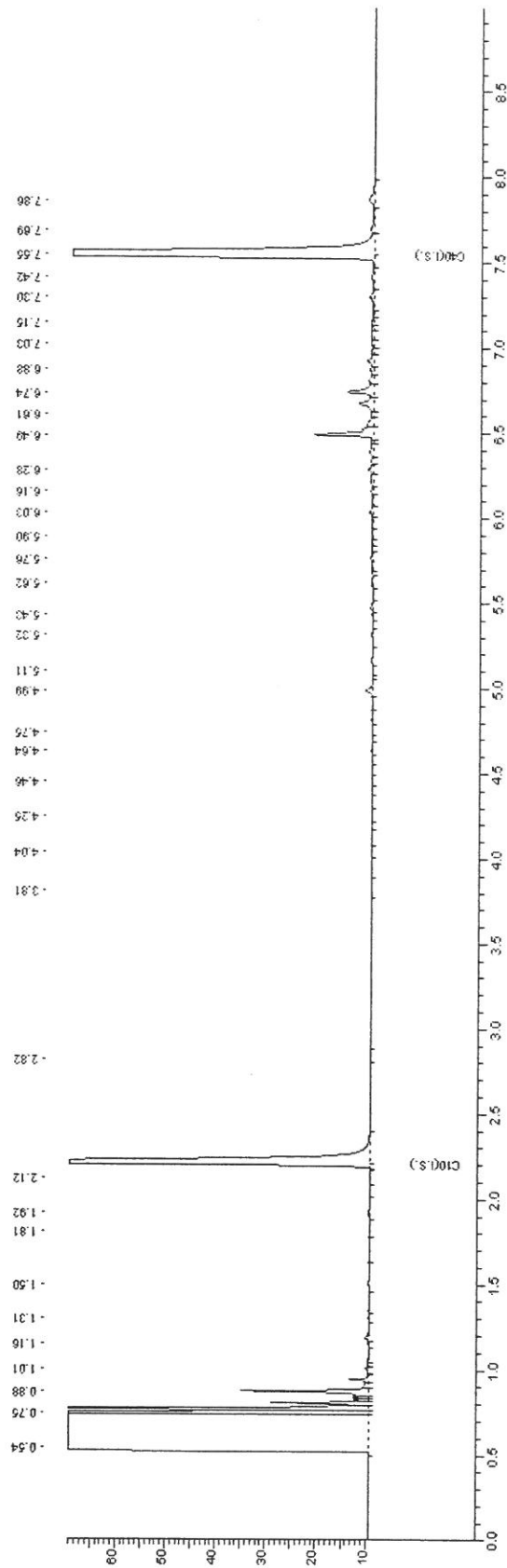


Chromatogram for Order No. 105945, Analysis No. 639904, created at 04.11.2008 01:32:13





Chromatogram for Order No. 105945, Analysis No. 639905, created at 03.11.2008 16:27:05



**AL-West B.V.**

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

TAUW BV ASSEN
Klaas Hoomans
POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum 18.11.2008
Relatienr 35004564
Opdrachtnr. 107547
Blad 1 van 3

ANALYSERAPPORT**Opdracht 107547 Water**

Opdrachtgever 35004564 TAUW BV ASSEN
Referentie 4606989 Weemestraat te Vriezenveen
Opdrachtacceptatie 11.11.08
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek. De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. 0570/699760
Klantenservice



**AL-West B.V.**

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 107547 Water

Blad 2 van 3

Monsternr.	Monsteromschrijving	Monstername	Monsternamepunt
647420	Pb 10 F(1.5-2.5)	11.11.2008	
647421	Pb 20 F(2-3)	11.11.2008	

Eenheid**647420**
Pb 10 F(1.5-2.5)**647421**
Pb 20 F(2-3)**Metalen**

Barium (Ba)	µg/l	76	83
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,80	<0,80
Cobalt (Co)	µg/l	5,1	<5,0
Koper (Cu)	µg/l	<5,0	34
Kwik (Hg)	µg/l	<0,05	<0,05
Lood (Pb)	µg/l	<10	<10
Molybdeen (Mo)	µg/l	<3,0	<3,0
Nikkel (Ni)	µg/l	<10	<10
Zink (Zn)	µg/l	160	<20

Aromaten

Benzeen	µg/l	<0,20	<0,20
Tolueen	µg/l	1,1	<0,30
Ethylbenzeen	µg/l	<0,30	<0,30
<i>m,p</i> -Xyleen	µg/l	0,58	<0,20
<i>o</i> -Xyleen	µg/l	0,15	<0,10
Naftaleen	µg/l	<0,050	<0,050
Styreen	µg/l	0,31	<0,30
Som Xylenen	µg/l	0,73	n.a.

Chloorhoudende koolwaterstoffen

1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,10
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,10
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,60	<0,60
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,10
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,60	<0,60
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,10	<0,10
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,10	<0,10
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,60	<0,60
Vinylchloride	µg/l	<0,10	<0,10
Dichloormethaan	µg/l	<0,20	<0,20
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,60	<0,60
<i>Cis</i> -1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,10
<i>trans</i> -1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,10
Som <i>cis/trans</i> -1,2-Dichlooretheen	µg/l	n.a.	n.a.
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,30	<0,30
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,30	<0,30
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,30	<0,30
Som Dichloorpropanen	µg/l	n.a.	n.a.



**AL-West B.V.**

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 107547 Water

Blad 3 van 3

Eenheid	647420	647421
	Pb 10 F(1.5-2.5)	Pb 20 F(2-3)

Minerale olie

Koolwaterstof fractie C10-C40	µg/l	<100	<100
Koolwaterstof fractie C10-C12	µg/l	<20	<20
Koolwaterstof fractie C12-C16	µg/l	<20	<20
Koolwaterstof fractie C16-C20	µg/l	<10	<10
Koolwaterstof fractie C20-C24	µg/l	<10	<10
Koolwaterstof fractie C24-C28	µg/l	<10	<10
Koolwaterstof fractie C28-C32	µg/l	<10	<10
Koolwaterstof fractie C32-C36	µg/l	<10	<10
Koolwaterstof fractie C36-C40	µg/l	<10	<10

Broomhoudende koolwaterstoffen

Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,60	<0,60
-----------------------------	------	-------	-------

Verklaring: "<" of n.a. betekent kleiner dan de rapportagegrens.

de daadwerkelijke rapportagegrens kan in sommige gevallen afwijken van de standaard waarde voor de betreffende analyse door bijvoorbeeld matrixeffecten of te weinig monstermateriaal.

++ Deze handeling is uitgevoerd.

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. De onderzoekstijd omvat de periode tussen acceptatie van de opdracht en rapportage. Monsters met onbekende herkomst, kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. 0570/699760**Klantenservice****Toegepaste methoden**

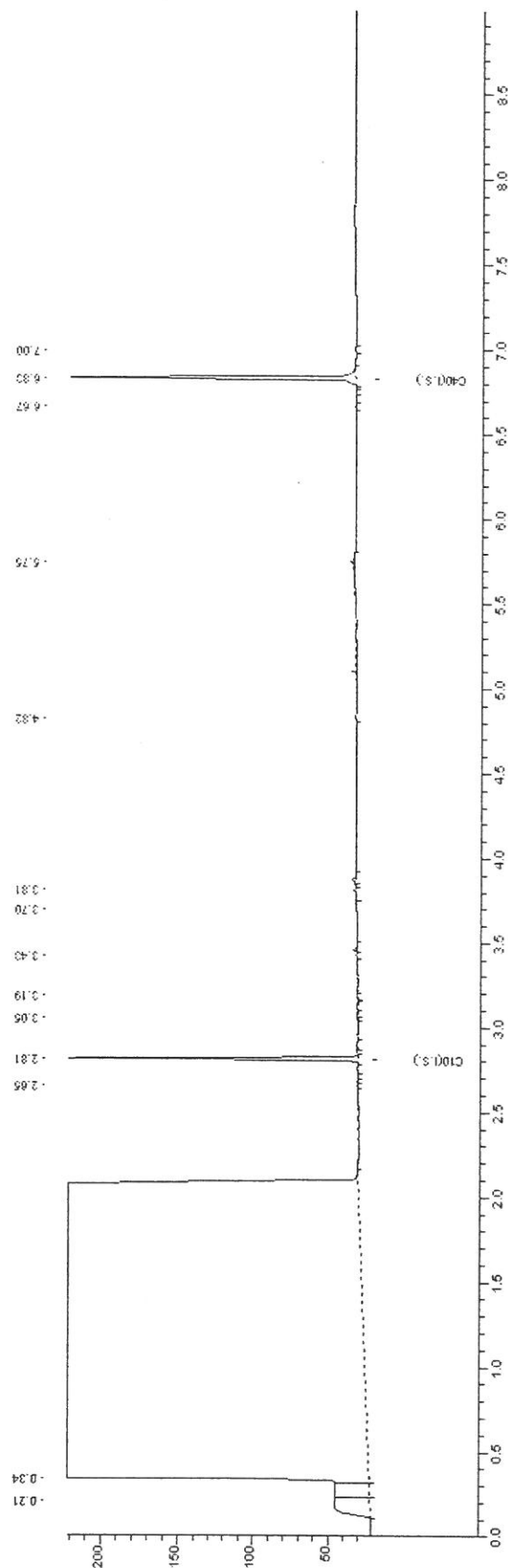
conform AS 3000: Tetrachlooretheen (Per) Tetrachloormethaan (Tetra) Tribroommethaan (bromoform) Trichlooretheen (Tri) 1,1-Dichloorethaan 1,1-Dichlooretheen 1,1,1-Trichloorethaan 1,1,2-Trichloorethaan 1,2-Dichloorethaan Benzeen Tolueen Ethylbenzeen Naftaleen Styreen Vinylchloride Dichloormethaan Trichloormethaan (Chloroform) Som cis/trans- 1,2-Dichlooretheen Som Xylenen Som Dichloorpropanen Koolwaterstof fractie C10-C40 Koolwaterstof fractie C10-C12 Koolwaterstof fractie C12-C16 Koolwaterstof fractie C16-C20 Koolwaterstof fractie C20-C24 Koolwaterstof fractie C24-C28 Koolwaterstof fractie C28-C32 Koolwaterstof fractie C32-C36 Koolwaterstof fractie C36-C40

conform AS 3000: Barium (Ba) Lood (Pb) Cadmium (Cd) Cobalt (Co) Koper (Cu) Molybdeen (Mo) Nikkel (Ni) Kwik (Hg) Zink (Zn)



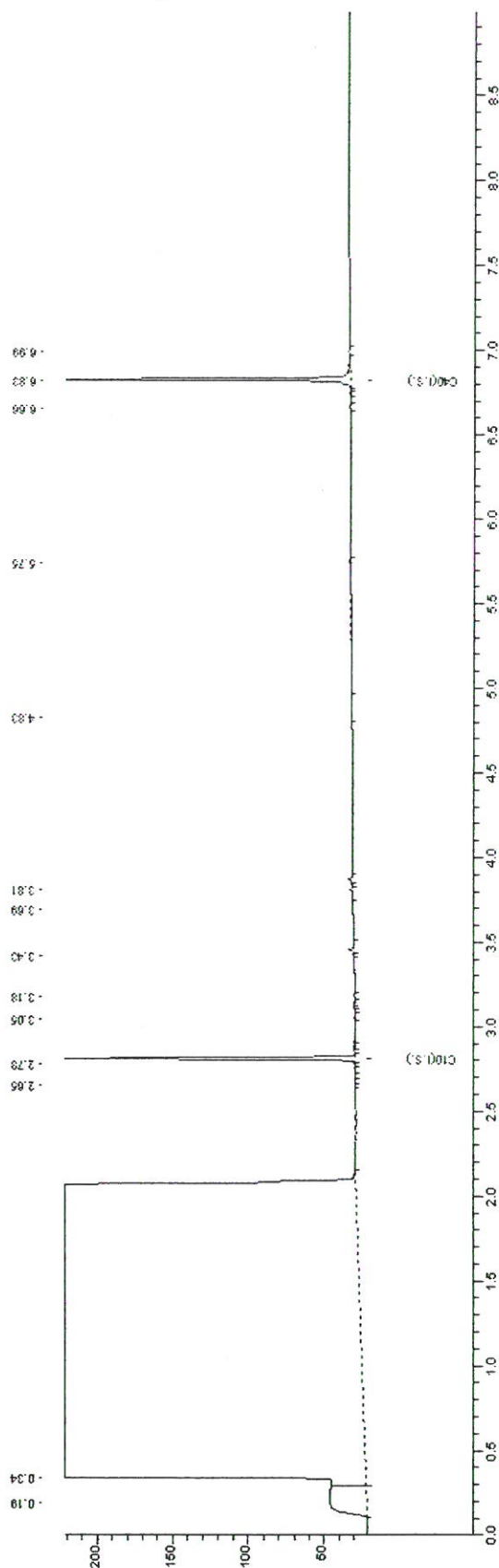


Chromatogram for Order No. 107547, Analysis No. 647420, created at 12.11.2008 14:27:05





Chromatogram for Order No. 107547, Analysis No. 647421, created at 12.11.2008 15:22:05





Tauw

Tauw bv
Transportweg 12
Postbus 722
9400 AS Assen
T (0592) 39 13 00
F (0592) 39 13 25
E info.assen@tauw.nl
www.tauw.nl

Postbus 722, 9400 AS Assen

BügelHajema Adviseurs B.V.
t.a.v. de heer J.S. Plat
Postbus 274
9400 AG Assen

Contactpersoon
Alianne Bouma
Doorkiesnummer
(0592) 39 13 54
E-mail
alianne.bouma@tauw.nl

Datum 16 december 2008

Ons kenmerk L002-4606989HOV-afr-V01-NL

Uw kenmerk

Onderwerp Verkennend bodemonderzoek Weemestraat te Vriezenveen

Geachte heer Plat,

Hierbij zenden wij u drie exemplaren van de onderstaande definitieve rapportage:

- 'Verkennd bodemonderzoek Weemestraat te Vriezenveen' met Tauw rapportnummer R002-4606989KLH-afr-V02-NL, d.d. 16 december 2008

Op aangeven van mevrouw A. ter Beek zijn de conclusies van het rapport gewijzigd.

Ons rapport van 27 november vervalt hiermee.

Wij vertrouwen erop u hiermee van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,
Alianne Bouma-Hoven, projectleider

I. o. -

Bijlage(n) zoals genoemd

ontv.:	17-12-08	no.:	1071
proj.nr.:	25500034000		
PL:	Plat		
VM:			
RB:			

