



Zwembad de Twine te Grou Grondwateronderzoek

Rapport

dossier : A8030.01.001

registratienummer : NN-MI20070282

versie : 1

Gemeente Boarnsterhim

maart 2007

INHOUD**BLAD**

1	INLEIDING	2
2	LOCATIEGEGEVENS EN HISTORIE	3
3	PROJECTACTIVITEITEN	4
3.1	Algemeen	4
3.2	Onderzoeksstrategie en uitgevoerde werkzaamheden	4
4	RESULTATEN	5
4.1	Analyseresultaten	5
5	SAMENVATTING EN CONCLUSIES	6
6	COLOFON	7

BIJLAGEN

1	Overzichtskaat
2	Situatietekening
3	Boorprofielen
4	Analyseresultaten grondwater

1 INLEIDING

In opdracht van de gemeente Boarnsterhim heeft DHV BV een grondwateronderzoek verricht ter plaatse van het zwembad de Twine te Grou

Aanleiding voor dit onderzoek is dat er een lek geconstateerd is in het zwembad waardoor chloorhoudend water is weggestroomd en het grondwater rondom het zwembad mogelijk heeft verontreinigd.

Het doel van het onderzoek is om vast te stellen of het weggelekte chloorhoudende zwembadwater de milieuhygiënische kwaliteit van het grondwater heeft aangetast

In onderhavige rapportage wordt verslag gedaan van het verrichte grondwateronderzoek, waarbij achtereenvolgens de locatiegegevens, de gevolgde werkwijze en de onderzoeksresultaten zijn weergegeven. Het rapport wordt afgesloten met de aan het onderzoek te verbinden conclusies.

2 LOCATIEGEGEVENS EN HISTORIE

De onderzoekslocatie betreft het sportcomplex de Twine gelegen aan de Tjallinga te Grou. De locatie ligt aan de westelijke rand van Grou. Het sportcomplex grenst aan de westzijde aan de A32 en aan de oostzijde aan een woonwijk. Op het sportcomplex is een sporthal geplaatst en ten zuiden van de sporthal is een buitenbad gesitueerd. Het onderzoeksgebied betreft het grondwater ter plaatse van het openluchtwembad.

De regionale ligging van de onderzoekslocatie is weergegeven op de overzichtskaart in bijlage 1.

De huidige terreininrichting is weergegeven de situatietekening in bijlage 2.

In het verleden zijn er twee onderzoeken uitgevoerd. Deze onderzoeken zijn;

1. Verkennend bodemonderzoek op de locatie "Plangebied Brede School" aan de Tjallinga te Grou (Oranjewoud, projectnr. 15902-153399, juli 2005)
2. Geotechnisch onderzoek (Van Roekel, 2007)

Op basis van het recente geotechnisch onderzoek (Van Roekel, 2007) is de grondwaterstromingsrichting in het watervoerende zandpakket onder de ter plaatse aanwezige veenlaag globaal bepaald als westelijk.

3 PROJECTACTIVITEITEN

3.1 Algemeen

De veldwerkzaamheden zijn uitbesteed aan Sialtech Praktische Milieutechniek BV te Assen. De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd conform BRL SIKB 2000 onder het procescertificaat 'veldwerk voor milieuhygiënisch onderzoek'.

De chemische analyses van het grondwater zijn uitgevoerd door Waterlaboratorium Noord te Glimmen, een laboratorium geaccrediteerd door de Raad voor Accreditatie.

3.2 Onderzoeksstrategie en uitgevoerde werkzaamheden

Om de milieuhygiënische kwaliteit vast te kunnen stellen van het grondwater zijn er 3 peilbuizen geplaatst. Bovenstrooms ten opzichte van het openluchtwembad is 1 peilbuis (peilbuis 101) in de groenstrook geplaatst en deze heeft als referentie peilbuis gefungeerd. Benedenstrooms van het openluchtwembad zijn 2 peilbuizen geplaatst (peilbuizen 102 en 103) nabij de rand van het openluchtwembad.

De filters zijn in de (watervoerende) zandlaag net onder het op de gehele locatie voorkomende veenpakket geplaatst. De filterstelling van deze peilbuizen is 3,5-4,5 m-mv.

De veldwerkzaamheden zijn op 26 januari 2007 en 2 februari 2007 uitgevoerd. De boorprofielen van de uitgevoerde boringen zijn weergegeven in bijlage 3.

Het grondwater is geanalyseerd op de volgende parameters:

- Geleidbaarheid
- Totaal chloor
- Gebonden beschikbaar chloor
- Vluchtige organohalogenen verbindingen

4 RESULTATEN

4.1 Analyseresultaten

Het analysecertificaat van de drie grondwatermonsters is weergegeven in bijlage 4.

In het grondwatermonster van peilbuis 101, die als referentie peilbuis fungeert, zijn alle geanalyseerde parameters gemeten in concentraties kleiner dan de detectielimiet.

Hetzelfde geldt voor de grondwatermonsters uit de peilbuizen 102 en 103.

De geleidbaarheid varieert van 165 mS/m peilbuis 103 tot 258 mS/m. Deze waarden zijn normaal te noemen.

5 SAMENVATTING EN CONCLUSIES

In opdracht van de gemeente Boarnsterhim heeft DHV BV een grondwateronderzoek verricht ter plaatse van het zwembad de Twine te Grou.

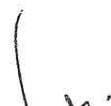
Aanleiding voor dit onderzoek is dat er een lek geconstateerd is in het zwembad waardoor chloorhoudend water is weggestroomd dat het grondwater rondom het zwembad mogelijk heeft verontreinigd.

Het doel van het onderzoek is om vast te stellen of het weggelekte chloorhoudende zwembadwater de milieuhygiënische kwaliteit van het grondwater heeft aangetast

Zowel in de bovenstrooms van de lekkage geplaatste referentiepeilbuis als in de beide peilbuizen juist benedenstrooms van het zwembad zijn geen stoffen aangetroffen die zouden duiden op een verontreiniging van het grondwater als gevolg van de lekkage. Hiermee concluderen we dat het lek in het openluchtwembad, en het daaruit weggestroomde chloorhoudende zwembadwater geen nadelige invloed heeft gehad op de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem rondom het sportcomplex de Twine te Grou.

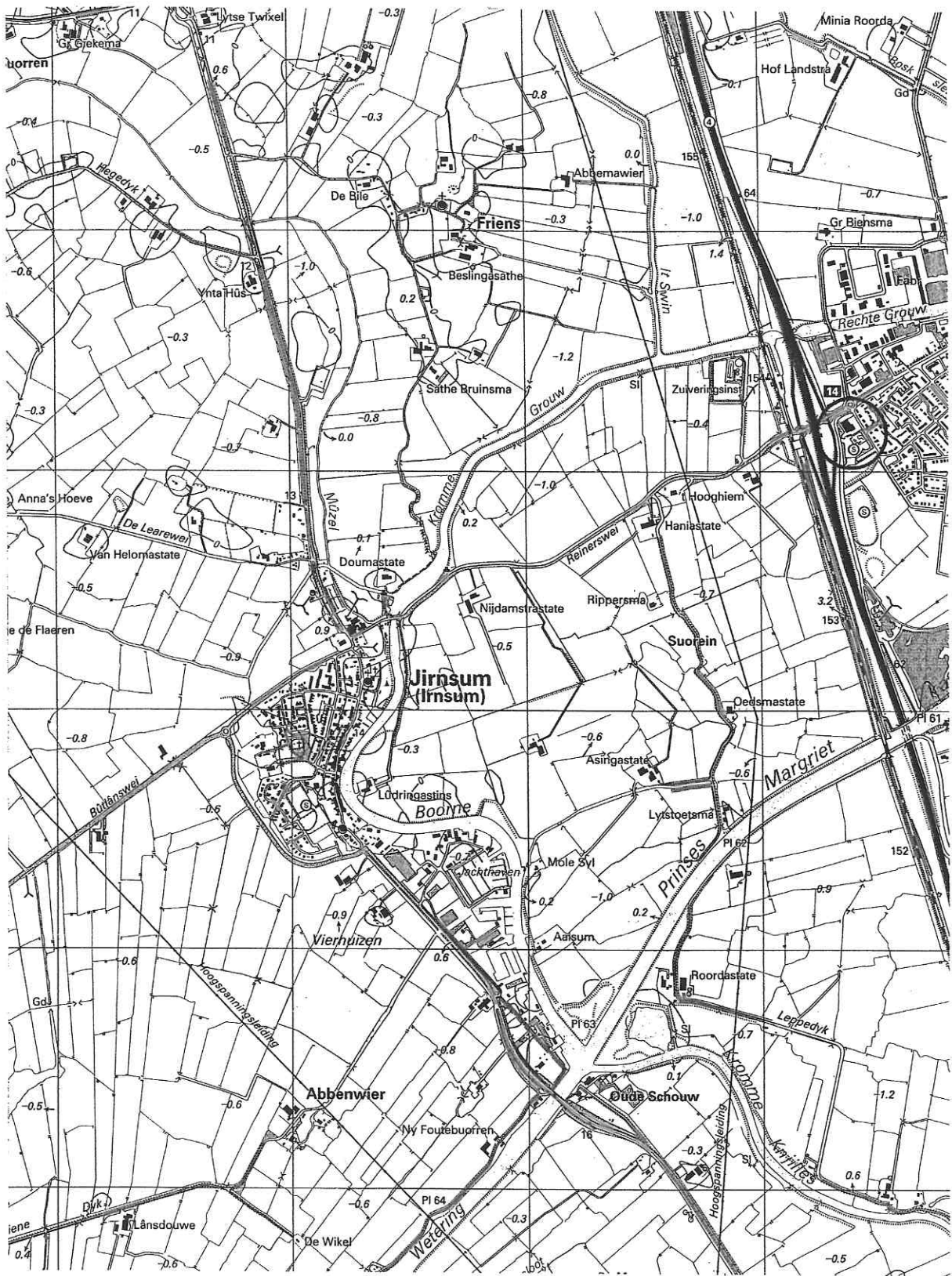
6 COLOFON

Opdrachtgever	:	Gemeente Boarnsterhim
Project	:	Zwembad de Twine te Grou
Dossier	:	A8030.01.001
Omvang rapport	:	7 pagina's
Auteur	:	Simon Hempen
Bijdrage	:	
Projectleider	:	C. Fossen
Projectmanager	:	G.C.J. Schippers
Datum	:	20 februari 2007
Naam/Paraaf	:	

 C. Fossen

BIJLAGE 1 Overzichtskaart

1 blad A4
Schaal 1 : 25.000



Bron: Topografische Dienst



Onderzoekslocatie

project: **Grondwateronderzoek zwembad Grou**

opdrachtgever: **Gemeente Boarnsterhim**

kaartnaam: **Regionale ligging**

schaal: **1:25.000**

datum: februari 2007

documentnummer: T-NN-MI20070250

opgesteld door: BBa



© DHV BV

projectnummer:

A8030-01-001

versie:

Definitief

formaat

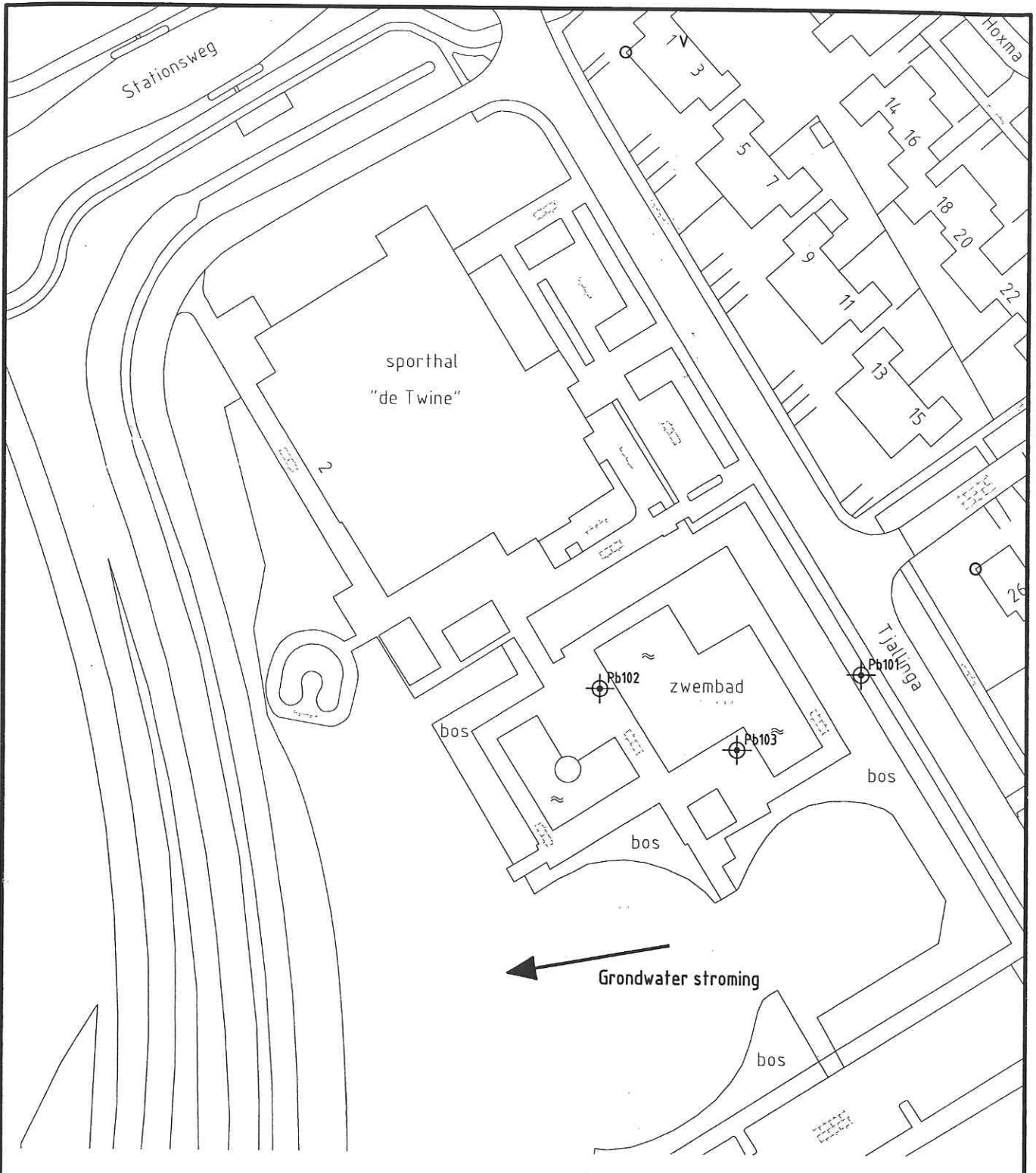
A4

kaartnummer:

BIJL-1


BIJLAGE 2 Situatietekening

1 blad A4
Schaal 1:1000



Legenda

⊕ PbE101 Peilbuis


 © DHV BV. Het kwaliteitssysteem van DHV BV is gecertificeerd volgens NEN ISO 9001.
 Deze tekening mag niet worden vervaelvoudigd en/of openbaar gemaakt dmv druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van DHV BV noch mag deze zonder een dergelijke toestemming worden gebruikt voor enig ander werk dan waarvoor zij is vervaardigd.

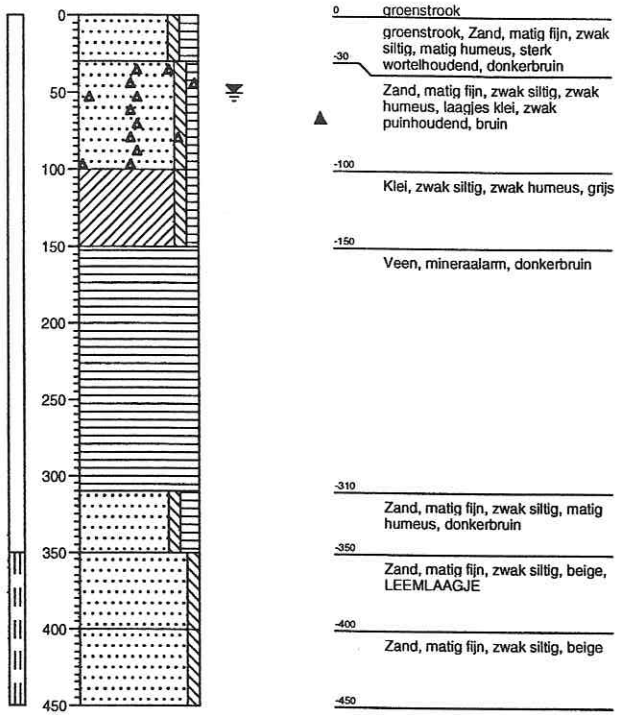
gez.	Zwembad de Twine te Grou		
	Gemeente Boarnsterhim		
fek.	SITUATIETEKENING		hoogtematērmahn kro. m. Nēnāi Pānders vermeld.
		schaal 1:1000 blad uit bladen dossiernummer A8030.01.001	datum 20-02-07 gef. JTo gecontroleerd
wijz. datum		tekeningnr.	formaat

Bestand :
Plotdatum

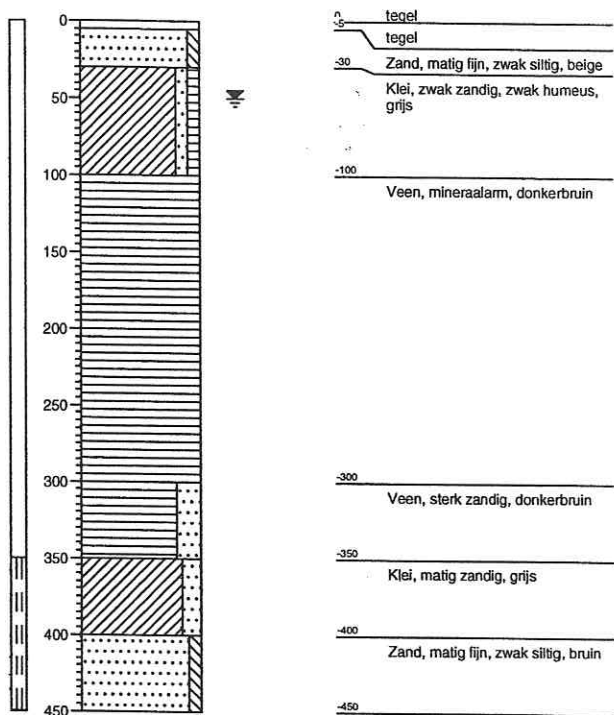
BIJLAGE 3 Boorprofielen

2 bladen A4: Boringen 101, 102 en 103

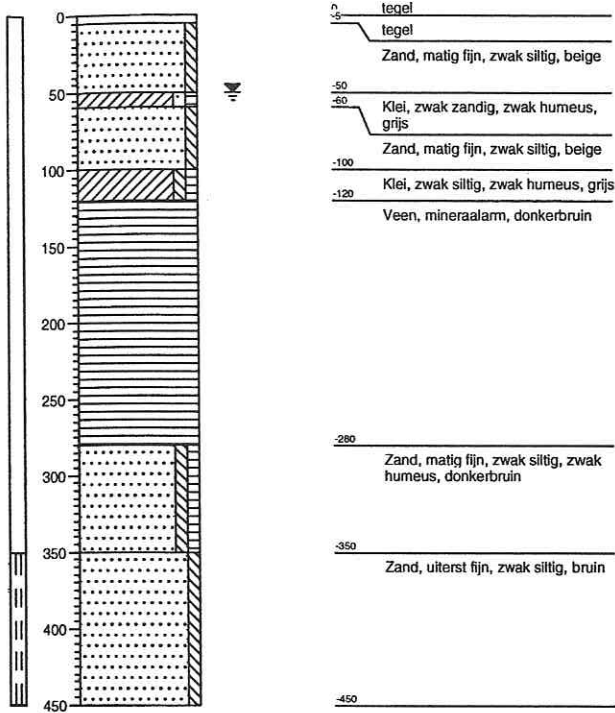
Boring: 101



Boring: 102



Boring: 103



Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

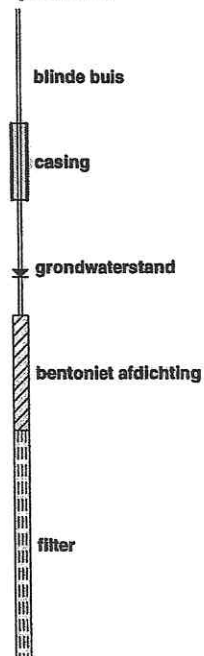
zand

	Zand, kleiig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleiig
	Veen, sterk kleiig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

peilbuis



klei

	Klei, zwak siltig
	Klei, matig siltig
	Klei, sterk siltig
	Klei, uiterst siltig
	Klei, zwak zandig
	Klei, matig zandig
	Klei, sterk zandig

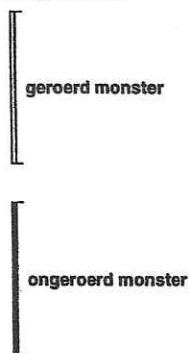
leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

monsters



overig

- bijzonder bestanddeel
- grondwaterstand tijdens boren



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

BIJLAGE 4 Analyseresultaten grondwater

3 bladen A4

BOEKINGSNR	A8030.01.001		
REGISTRATIENR	M-M120070126		
DATUM	15-02-07		
BEHANDELAAR	S. Hempen		
KOPIEHOUDERS	SHe archief		
LABEL	1	2	3 (4)

Postbus 26
9470 AA Zuidlaren
Rijksstraatweg 85
9756 AD Glimmen
telefoon (050) 402 21 21
telefax (050) 409 42 74

e-mail info@wln.nl
website www.wln.nl

Opdracht Analyse-Rapport

Project 07R0305 A8030.01.001 Datum 12-02-2007
Opdracht 1 A8030.01.001 Pagina 1 van 3
Rapportid. 07R0839 (001)
Monster 0704885

Opdrachtgever DHV Noord Nederland B.V.
T.a.v. dhr. S. Hempen
Adres Griffeweg 97/6
Postcode/Plaats 9723 DV GRONINGEN NL

Monsterneming: Opdrachtgever

Monstertype Grondwater
Monsteromschrijving 101-1-1 02-02-07
Datum binnenkomst 02-02-2007
Opmerkingen Monster -

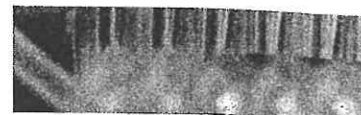
Omschrijving Analysemethode	Vlgs WLN-	Erk.	Duplo	Resultaat	Eenheid	Opm.	Uitbest.
Vrij chloor, ter plekke	MHB.08.03	Q	1	< 0.05	mg/l		
Gebonden beschikbaar chloor, ter plekke	MHB.08.03	Q	1	< 0.05	mg/l		
Elektrisch geleidend vermogen bij 20 C	CA.W.22.2	Q	1	258	mS/m		
* EGV gemeten bij (autom. compensatie)			1	16.6	graden C		
Vluchtige organohalogenen verbindingen	CO.W.15.1	Q					
trichloormethaan (chloroform)			1	< 0.1	µg/l		
tetrachloorkoolstof (tetra)			1	< 0.1	µg/l		
broomchloormethaan			1	< 0.1	µg/l		
broomdichloormethaan			1	< 0.1	µg/l		
broomtrichloormethaan			1	< 1	µg/l		
dibroomchloormethaan			1	< 0.1	µg/l		
tribroommethaan (bromoform)			1	< 0.1	µg/l		
1,2-dichloorethaan			1	< 0.1	µg/l		
1,1,1-trichloorethaan			1	< 0.1	µg/l		
1,1,2-trichloorethaan			1	< 0.1	µg/l		
1,1,2,2-tetrachloorethaan			1	< 0.1	µg/l		
trichlooretheen (tri)			1	< 0.1	µg/l		
tetrachlooretheen (per)			1	< 0.1	µg/l		
hexachloorethaan			1	< 0.1	µg/l		
hexachloorbutadiene			1	< 0.1	µg/l		
Som trihaloogenmethanen			1	na	µg/l		
Som vluchtige organohalogenenverbindingen			1	na	µg/l		

Gebruikte afkortingen:

- na geen componenten aangetoond boven de rapportagegrenzen

Erk. (Erkenning):

- Q = door RvA geaccrediteerd (bij uitbesteding geldt de accreditatie voor het desbetreffende laboratorium)



e-mail info@wln.nl
website www.wln.nl

Opdracht Analyse-Rapport

Project 07R0305 A8030.01.001
Opdracht 1 A8030.01.001

02-02-2007

Datum 12-02-2007
Pagina 2 van 3
Rapportid. 07R0839 (001)
Monster 0704886

Opdrachtgever DHV Noord Nederland B.V.
T.a.v. dhr. S. Hempen
Adres Griffeweg 97/6
Postcode/Plaats 9723 DV GRONINGEN NL

Monsterneming: Opdrachtgever

Monstertype Grondwater
Monsterschrijving 102-1-1 02-02-07
Datum binnenkomst 02-02-2007
Opmerkingen Monster -

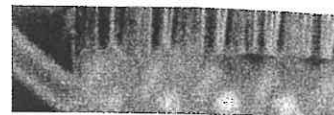
Omschrijving	Analysemethode	Vlgs WLN-	Erk.	Duplo	Resultaat	Eenheid	Opm.	Uitbest.
Vrij chloor, ter plekke	MHB.08.03	Q	1	<	0.05	mg/l		
Gebonden beschikbaar chloor, ter plekke	MHB.08.03	Q	1	<	0.05	mg/l		
Elektrisch geleidend vermogen bij 20 C	CA.W.22.2	Q	1		172	mS/m		
* EGV gemeten bij (autom. compensatie)			1		17.0	graden C		
Vluchtige organohalogenen verbindingen	CO.W.15.1	Q						
trichloormethaan (chloroform)			1	<	0.1	µg/l		
tetrachloorkoolstof (tetra)			1	<	0.1	µg/l		
broomchloormethaan			1	<	0.1	µg/l		
broomdichloormethaan			1	<	0.1	µg/l		
broomtrichloormethaan			1	<	1	µg/l		
dibroomchloormethaan			1	<	0.1	µg/l		
tribroommethaan (bromoform)			1	<	0.1	µg/l		
1,2-dichloorethaan			1	<	0.1	µg/l		
1,1,1-trichloorethaan			1	<	0.1	µg/l		
1,1,2-trichloorethaan			1	<	0.1	µg/l		
1,1,2,2-tetrachloorethaan			1	<	0.1	µg/l		
trichlooretheen (tri)			1	<	0.1	µg/l		
tetrachlooretheen (per)			1	<	0.1	µg/l		
hexachloorethaan			1	<	0.1	µg/l		
hexachloorbutadiene			1	<	0.1	µg/l		
Som trihalogeenmethanen			1	na		µg/l		
Som vluchtige organohalogenenverbindingen			1	na		µg/l		

Gebruikte afkortingen:

- na geen componenten aangetoond boven de rapportagegrenzen

Erk. (Erkenning):

- Q = door RvA geaccrediteerd (bij uitbesteding geldt de accreditatie voor het desbetreffende laboratorium)



e-mail info@wln.nl
website www.wln.nl

Opdracht Analyse-Rapport

Project 07R0305 A8030.01.001
Opdracht 1 A8030.01.001

02-02-2007

Datum 12-02-2007
Pagina 3 van 3
Rapportid. 07R0839 (001)
Monster 0704887

Opdrachtgever DHV Noord Nederland B.V.
T.a.v. dhr. S. Hempten
Adres Griffeweg 97/6
Postcode/Plaats 9723 DV GRONINGEN NL

Monsterneming: Opdrachtgever

Monstertype Grondwater
Monsteromschrijving 103-1-1 02-02-07
Datum binnenkomst 02-02-2007
Opmerkingen Monster -

Omschrijving Analysemethode	Vlgs WLN-	Erk.	Duplo	Resultaat	Einheid	Opm.	Uitbest.
Vrij chloor, ter plekke	MHB.08.03	Q	1	< 0.05	mg/l		
Gebonden beschikbaar chloor, ter plekke	MHB.08.03	Q	1	< 0.05	mg/l		
Elektrisch geleidend vermogen bij 20 C	CA.W.22.2	Q	1	165	mS/m		
* EGV gemeten bij (autom. compensatie)			1	17.8	graden C		
Vluchtige organohalogenen verbindingen	CO.W.15.1	Q					
trichloormethaan (chloroform)			1	< 0.1	µg/l		
tetrachloorkoolstof (tetra)			1	< 0.1	µg/l		
broomchloormethaan			1	< 0.1	µg/l		
broomdichloormethaan			1	< 0.1	µg/l		
broomtrichloormethaan			1	< 1	µg/l		
dibroomchloormethaan			1	< 0.1	µg/l		
tribroommethaan (bromoform)			1	< 0.1	µg/l		
1,2-dichloorethaan			1	< 0.1	µg/l		
1,1,1-trichloorethaan			1	< 0.1	µg/l		
1,1,2-trichloorethaan			1	< 0.1	µg/l		
1,1,2,2-tetrachloorethaan			1	< 0.1	µg/l		
trichlooretheen (tri)			1	< 0.1	µg/l		
tetrachlooretheen (per)			1	< 0.1	µg/l		
hexachloorethaan			1	< 0.1	µg/l		
hexachloorbutadiene			1	< 0.1	µg/l		
Som trihalogeenmethanen			1	na	µg/l		
Som vluchtige organohalogenenverbindingen			1	na	µg/l		

Gebruikte afkortingen:

- na geen componenten aangetoond boven de rapportagegrenzen

Erk. (Erkenning):

- Q = door RvA geaccrediteerd (bij uitbesteding geldt de accreditatie voor het desbetreffende laboratorium)

Onderzoeksleider : Ing. K. van der Molen
Directeur : Drs. G. Veenendaal

Glimmen, 12-02-2007

Directeur

Dit rapport dient te worden gelezen samen met de "Algemene toelichting op onderzoek en rapportage door WLN", versie 07 (zie onze internetsite: www.wln.nl). Dit rapport of delen daarvan mogen slechts met toestemming van de laboratoriumleiding worden verspreid. Toetsingen, interpretaties en adviezen vallen buiten de RvA accreditatie.