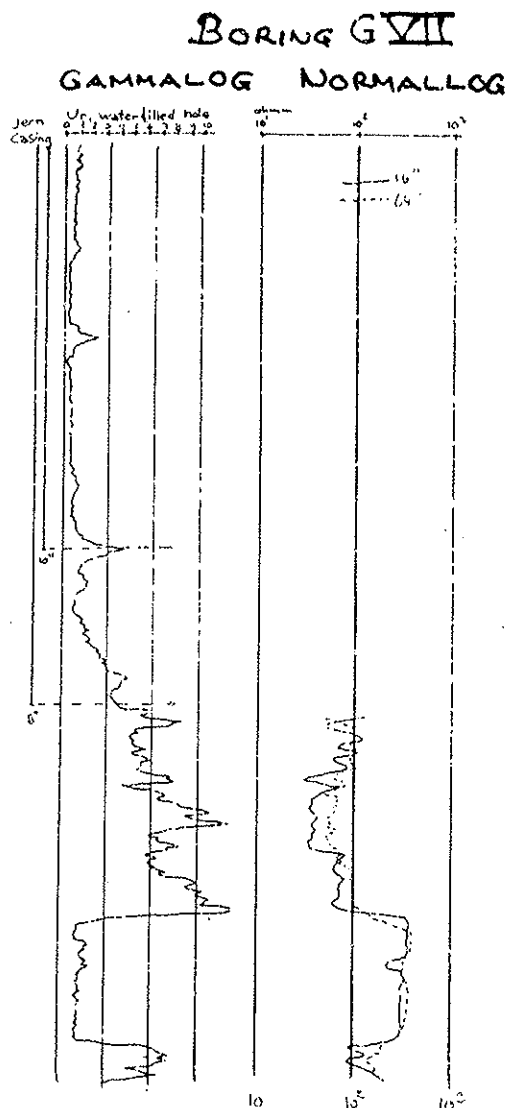


GRINDSTED PRODUKTS, PROJEKT 2

Kortlægning af trykforhold i det dybe grundvandsmagasin



Fløe amtsråd
indg. 19 DEC. 1988

j. nr. 876 51 52 53 54

DECEMBER 1988

FORELØBIGT TRÆK



TAGE SØRENSEN RÅDGIVENDE INGENIØRER A/S

BREGNERØDVEJ 132B 3460 BIRKERØD TLF. 02 82 01 33 A/S REG. NR. 156446 GIRO 172 42 23
FIRMA I R & H GRUPPEN

INDHOLDSFORTEGNELSE

	<u>Side</u>
1. Indledning	1
2. Trykniveau	1
3. Loggingresultater	2
4. Tritiumanalyse	3

BILAGSFORTEGNELSE

Bilag 1	Boreprofil og loggingresultater
---------	---------------------------------

TRYKFORHOLD P2, GRINDSTED

KORTLÆGNING AF TRYKFORHOLD I DET DYBE GRUNDEVANDSMAGASIN

1. Indledning

En af de fire undersøgelsesboringer, der er udført under projekt 1, boring GVII, er fortsat ned til det dybe grundvandsmagasin til en dybde af ialt 119,5 m u.t. Udførelse og udbygning af boringen er beskrevet i projekt 1. På bilag 1 ses brøndborerens borejournal og beskrivelsen udfra jordprøver. Trykniveauerne i de enkelte filterintervaller er målt, og der er foretaget gammalogning i hele boringens udstrækning og henholdsvis en 16" og en 64" normallog fra ca. 74 m u.t. til bunden. Derudover er udtaget vandprøver fra alle filternivauer til analyse for henholdsvis tritium (Isotopcentralen) og specifikke organiske parametre (VKI). Analyseresultaterne for de specifikke organiske parametre er afrapporteret i statusnotatet, december 1988 fra projekt 1 og kommenteres ikke yderligere i denne rapport.

2. Trykniveau

Trykniveauet er pejlet i de enkelte filtre den 18/10-88. Resultatet ses af tabel 1.

er det bygget ned på disse i G.P.'s analysefase, vil

Tabel 1 Pejling af boring GVII den 18/10-88

Pejlerør nr.	Dybde (m)	Måling (m)	VSP-kote (m)
5	16 - 20	2,765	37,765
4	37 - 41	2,83	37,7
3	46 - 50	2,845	37,685
2	58 - 62	2,855	37,675
1	100 - 115	2,735	37,795

Udfra tabel 1 ses, at der i det øvre grundvandsmagasin fra 16 - 62 m u.t. er en samlet nedadrettet trykgradient på 9 cm, og at de tynde brunkuls- og lerlag således er tilstrækkelige til at opretholde trykforskelle inden for et iøvrigt relativt ensartet magasin. Det dybe reservoir under 100 m u.t. har til gengæld et højere trykniveau end det øvre reservoir. Her er således tale om en opadgående trykgradient på 12 cm over glimmerlerlaget.

Disse resultater repræsenterer dog kun en enkelt observation, og det kan ikke forudsiges, hvorvidt trykforholdene i perioder ser anderledes ud. Der bør derfor udarbejdes et pejleprogram over en årrække for at iagttage årstidsvariationerne og påvirkningen af evt. varierende indvindingsforhold i omegnen.

3. Loggingresultater

Den 1. september 1988 blev udført en gammalog og 2 normallogs, henholdsvis 16" og 64" umiddelbart efter selve borearbejdets afslutning. Resultatet fremgår af bilag 1,

hvor også boreprofilen er optegnet. Forerøret blev trukket op til top af glimmerleret, således at der sad et 12" jernforerør fra terræn til 52 m u.t. og et 10" jernforerør fra terræn til 72,8 m u.t. Afslutningen af disse ses tydeligt på gammaloggen, bilag 1, idet jerncasingen har en kraftig dæmpende effekt på den naturlige gammastråling fra lagene. Ved sammenligning af gammaloggen med borejournalen ses, at der er god overensstemmelse mellem variationer i lagfølgen og den radioaktive udsivning. Dog ses, at det tynde brunkulslag i ca. 22 m u.t. iflg. brøndborerbeskrivelsen først kan observeres på gammaloggen ca. 25 m u.t.

16" og 64" normalloggene ses at stemme overens med gammaloggen - dog med en lidt tydeligere ler/sandindikation end gammaloggen, der påvirkes af glimmerindholdet i både ler og sand.

Ved sammenligning af gammaloggen med de udførte gammalogs i Grindsted Vandværks borer: V9, V21 og V25, ref. /1/, ses, at der er meget høj overensstemmelse mellem de udførte gammalogs, hvad angår det nedre reservoir og glimmerler/silthorisonen imellem det nedre og det øvre. Hvad angår det øvre reservoir ses dog, at der ikke er truffet brunkulslag i vandværksboringerne V9, V21 og U25, hvorfor dette lag ikke kan være af mere regional karakter. Der er dog et par tynde lerlag, der muligvis kan være af et vist regionalt omfang. Alt i alt må dog konkluderes, at der er meget ensartede forhold i hele lagserien regionalt set udfra sammenligningen af gammaloggene.

4. Tritiumanalyser

Den 23/9-88 blev udtaget 5 vandprøver fra boring GVII fra filtrene nr.: 1, 2, 3, 4 og 5. De nærmere omstændigheder

omkring prøvetagningen er beskrevet i "Statusnotat vedr. kortlægning af forureningsudbredelsen i det frie grundvandsmagasin, projekt 1", december 1988.

Resultaterne ses af tabel 2.

Tabel 2 Tritiumindhold i vandprøver fra GVII, ref. dato 881010

	GVII.1	GVII.2	GVII.3	GVII.4	GVII.5
Dybde (m)	100-115	58-62	46-50	37-41	16-26
Tritiumindhold (TU)	<1	2	7 16	68	24 25
Standardafvigelse			5 5	6	5 5

Det ses, at der ikke er fundet tritium inden for standardafvigelsen i det dybe magasin 100 - 115 m u.t. Grundvandet her er således fra før 1955, hvor atombombeforsøgene begyndte. Det nederste niveau af det øvre reservoir ses ligeledes primært at være af ældre dato. Der må dog være en lille opblanding med vand af yngre dato. Det højeste niveau er truffet i prøven fra 37 - 41 m u.t., hvilket indikerer, at vandet herfra primært er fra 60 - 70'erne, hvor tritiumnedfaldet var størst. Tritium-indholdet i den øverste filtersætning 16 - 26 m u.t. er typisk for den nuværende baggrundsværdi.

PEVNE
BESKRIVELSE M.U.T

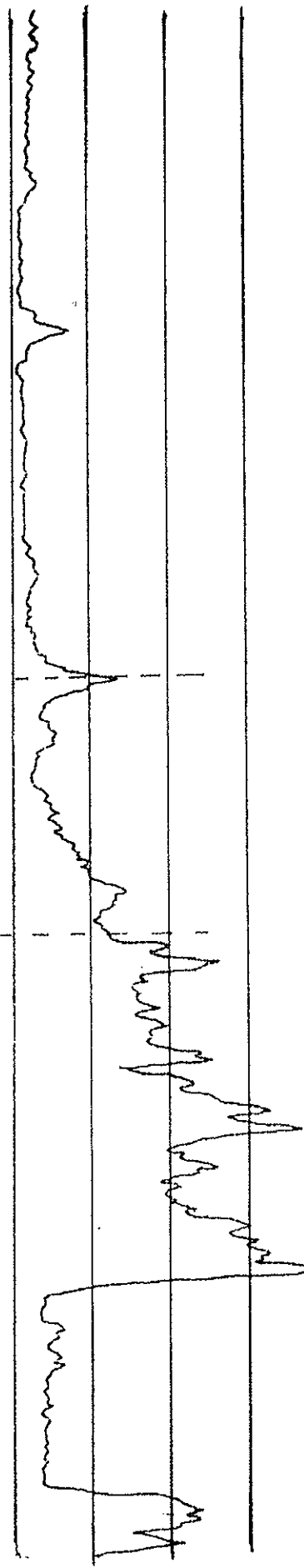


0- FILTER
10-
20- 50 filter
5
30-
40- 50mm filter
4
50mm filter
3
60- 32mm filter
2
70-
80-
90-
100- 125mm filter
1
110-
120-

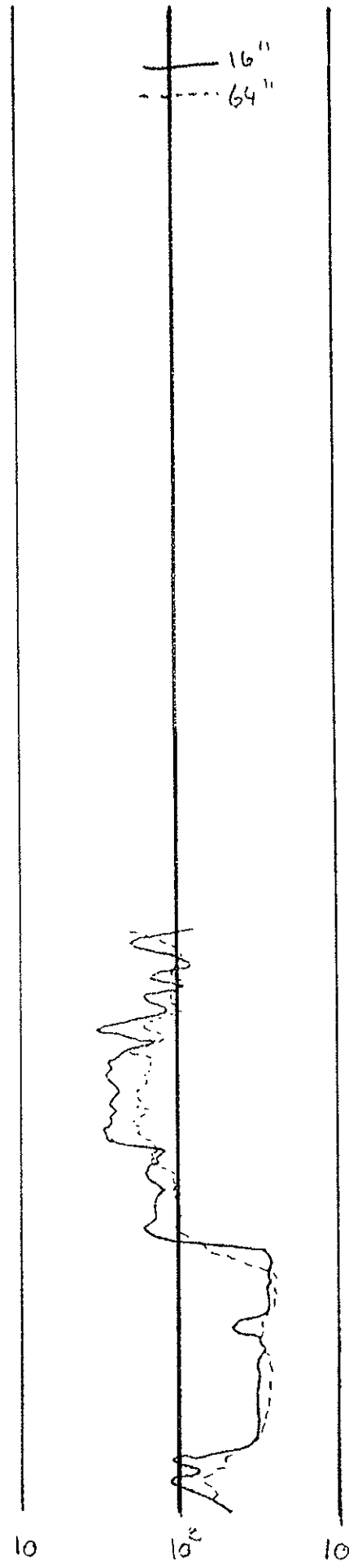
Boreprofil Jern-
Casing



GAMMALOG
Ur, water-filled hole
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10



NORMALLOGS
ohmm
10¹ 10² 10³



Bilag 1 Boreprofil og loggingresultater