

O-74140

KONGSVINGER VANNVERK

Kartlegging av grunnvannsforholdene ved
Kongsvinger Vannverk, Granli. Forslag
til klausulområder.

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE
HYDROGEOLOGISK SEKSJON
OSLO

Oslo 16 juli 1974

INNHALDSFORTEGNELSE

<u>1. INNLEDNING.</u>	s.1
1.1. Rapportutarbeidelse.....	s. 1
1.2. Oppdrag.....	s. 1
1.3. Oppdragsgiver.....	s. 1
1.4. Referanser.....	s. 1
1.5. Foretatte undersøkelser.....	s. 1
•	
<u>2. FELTBESKRIVELSE.</u>	s.1
2.1. Bebyggelse og aktivitet i området.....	s. 2
2.2. Generelle meteorologiske og hydrologiske forhold.....	s. 2
2.3. Limnologiske forhold.....	s. 2
2.4. Oversikt over løsmassene i området.....	s. 3
<u>3. UTFØRTE UNDERSØKELSER OG KOMMENTARER</u>	s.3
3.1. Hydrogeologiske forhold.....	s. 4
3.2. Prøvepumpningsforsøk.....	s. 5
<u>4. KONKLUSJON</u>	s.6

VEDLEGG:

- 0. Kartutsnitt over området
- I. Data over observasjonsrør
- II. Data over vannstandsobservasjoner fra 13/4-73 - 9/1-74
- III. Kurver som viser vannstand som funksjon av tiden
- IV. Data fra prøvepumpning
- V. Grunnvannsstandskart
- VI. Klausulkart

1. INNLEDNING.

1.1. RAPPORTUTARBEIDELSE.

Denne rapporten er utarbeidet av Norges geologiske undersøkelse ved statsgeolog Lars A. Kirkhusmo avd.ing. Tidemann Klemetsrud

1.2. OPPDRAG.

Kartlegging av grunnvannsforholdene ved Kongsvinger Vannverk, Granli. Forslag til klausulområder.

1.3. OPPDRAGSGIVER.

Kongsvinger Kommune v/ Teknisk sjef.

1.4. REFERANSER.

Brev fra Kongsvinger Kommune til NGU, 1/10-70
Brev fra NGU til Kongsvinger Kommune, 19/1-73
Vedtak, sak 42/73 Kongsvinger Kommune, 12/4-73

1.5. FORETATTE UNDERSØKELSER.

Markarbeidet er utført av NGU fra våren 1973 og til oktober 1973. Avsluttende pumpeforsøk ble utført 3/11 - 5/11-1973

Det er ialt satt ned 48 observasjonsrør innen området. Det er observert vannstand i samtlige rør. Det er foretatt kjemiske analyser fra et utvalg av punktene. Se forøvrig pkt. 3.

FELTBESKRIVELSE.

Det undersøkte området er delt inn i 3 felter (Bilag 0)

Felt I. Det sentrale felt med tilhørende nedbørsområde hvor vannverksbrønnene er plassert. Størsteparten av undersøkelsene har vært konsentrert i dette området.

Felt II. Det sydlige område med tilhørende nedbørsfelt som har sin avrenning gjennom felt I via Vingersjøen til Glomma.

Felt III. Vingersjøen med nedbørsfelt.

2.1. BEBYGGELSE OG AKTIVITET I OMRÅDET.

Jernbanen skjærer seg gjennom hele feltet. Det er ingen bebyggelse umiddelbart på vestsiden og nordsiden av brønnområdet. I syd er det endel bebyggelse ved Granli stasjonsområde, samt gårdsbruk/jordbruksareal øst for området. Det eksisterer endel grustak/steinbrudd i området. Det skal anlegges ny vei like øst/syd for området, bl.a. skal det bygges bro over bekken som renner ut i Tarven, og bro over jernbanen.

2.2. GENERELLE METEOROLOGISKE OG HYDROLOGISKE FORHOLD.

Den midlere årsnedbør for feltet ligger på ca. 600 mm. Feltene I og II har et nedslagsfelt nær 6 km². Avrenningen, både av grunnvann og overflatevann skjer under normale nedbør og vannstandsforhold mot nord til Glomma, via Vingersjøen. Ved flomtilstander strømmer Glomma inn Vingersjøen og ut Vrangselva i syd. Under slike perioder følger avrenningen flommen. Ved normale forhold vil en utfra nedslagsfeltets størrelse og middelnedbør, etter en nedtrengning på ca. 35% anslå grunnvannsavrenningen mot Vingersjøen til ca. 40 ls⁻¹ eller 2400 l/min. Størstedelen av denne vannmengde fanges inn av brønnene på Granli.

2.3. LIMNOLOGISKE FORHOLD.

De limnologiske forhold som berører de åpne vassdrag innen område omfatter i det vesentlige Vingersjøen og Tarven. Vingersjøen som ligger innen område III har meget skiftende og kompliserte forhold. Våre undersøkelser er konsentrert til feltene I og II, fordi felt III med Vingersjøens limnologi, vil bli nærmere belyst ved gjennomføringen av hydroøkologiske undersøkelser utført av Norges Landbrukshøgskole, Norges veterinærhøgskole og Kongsvinger kommune. Disse undersøkelsene vil også omfatte område syd for Vingersjøen, hvor forholdene i Tarven også vil bli belyst.

2.4. OVERSIKT OVER LØSMASSENE I OMRÅDET.

Mellom Kongsvinger - Matrand er det avsatt store mengder grovt sand-grusmateriale, ført fram av breelver på en tid da havet hadde trengt inn fra syd til Matrand. I forbindelse med framføringen av glasifluvialt materiale i løpene over Sigernessjøen - Matrand og Vingersjøen - Åbogenvassdraget, lå isrester igjen som ble begravet av sand-grusmateriale. Senere når disse isrester smeltet, sank overflaten og det ble til groper i terrenget som idag danner sjøer og vann i disse tidligere løpene.

Boringer på tverrs av dalen ved Granli syd for Vingersjøen viser grovt sand-grus-steinmateriale over underliggende silt. Mektigheten av det grove materiale i den sentrale delen av dalbunnen når ned til ca. 25 - 30 m, med avtagende mektighet mot sidene, hvor underliggende silt stiger til få meter under terrengoverflaten. De høyereliggende avsetninger på sidene i dalføret er avsatt i en periode da isen lå i den sentrale delen av dalen og smeltevann ble ført fram på sidene ut mot Eidskogen. Brønnene på Granli er plassert i den sentrale delen, hvor mektigheten av grovt materiale er størst, og gir den beste grunnvannskommunisering.

3. UTFØRTE UNDERSØKELSER OG KOMMENTARER.

NGU gjennomførte i perioden 10/4 - 5/11-73 undersøkelser som tok sikte på å belyse hydrogeologiske forhold som skulle gi grunnlag for eventuelle restriksjoner og klausuleringer av nedbørsfeltet i forbindelse med grunnvannsuttaget på Granli. Undersøkelsene ble konsentrert om felt I og II fordi disse felter har sin avrenning, som tidligere nevnt, til Vingersjøen og Glomma. Undersøkelsen omfatter utsett av 48 observasjonsrør, kjemiske analyser fra et utvalg av disse, samt nivelleringsarbeider. Undersøkelsene ble avsluttet med prøvepumpingsforsøk 3/11 - 5/11-73.

Resultatene er satt opp i følgende vedlegg:

- O. Kartutsnitt over området.
- I. Data over observasjonsrør.
- II. Vannstandsobservasjoner fra 13/4-73 til 9/1-74.
- III. Kurver som viser vannstand som funksjon av tiden.
- IV. Data fra prøvepumping.
- V. Grunnvannskart.
- VI. Klausulkart.

I brev av 19/1-73 er det under punkt 3 nevnt seismiske og isotopundersøkelser. Hvorvidt disse undersøkelser skulle gjennomføres eller ikke, skulle avgjøres når resultatet av nærværende undersøkelser forelå. Etter vår oppfatning synes det ikke nødvendig å gjennomføre disse undersøkelser.

3.1. HYDROGEOLOGISKE FORHOLD.

Grunnvannet i feltene I og II sydover mot grunnvannskillet like nord for Flygindsjøen, følger Vingersjøens fluktuasjoner, og har sin avrenning nordover, bortsett fra flomperiodene da avrenningen skjer mot syd.

Når flommen passerer kote 146 reagerer grunnvannet i hele området i takt med flomstigningen og har sitt maksimum på samme tid. Dette skyldes utvaskning av finere materiale i sonen over normal grunnvannstand slik at kommuniseringen skjer raskt i den øvre sonen etter hvert som flommen stiger. Når flommen avtar under kote 146 skjer avrenningen igjen til Vingersjøen og Glomma. Gradientforholdene varierer sterkt når vannstanden ligger over kote 143, men varierer lite og viser meget stabile avrenningsforhold ved lavere verdi. Fra kurvene i Vedlegg III, som representerer et utvalg observasjonsrør fra den sentrale delen mellom Vingersjøen og sydover mot grunnvannskillet, kommer dette godt frem.

Grunnvannskartet, Vedlegg V, er tegnet opp etter de observasjoner som ble gjort i periodens avsluttning 3/11-73. Uansett hvilken observasjonsdag en velger innenfor perioden, bortsett fra flomtilstandene, vil grunnvannskartet ha noenlunde samme form fordi gradientene er stabile.

Når det gjelder grunnvannsskillet i syd, nord for Flygindsjøen, ser det ut til at når grunnvannstanden synker i det sydlige området utover høsten, forskyves vannskillet slik at Flygindsjøen kan infiltrere mot nord, selv om overflateavrenningen skjer ut Vrangselva. Den avsenkning som skjer i det sydlige området betinger en mindre avrenning/infiltrasjon mot nord fordi overføringsflaten avtar. Ved grunnvannsuttaket på Granli eksisterer det en vekslende infiltrasjon gjennom året fra området nord og syd for brønnene. I sommerhalvåret med høye vannstander mates brønnene med nåværende uttak, for størstedelen fra syd. Utover høsten og vinterhalvåret ved lave grunnvannsstander avtar avrenningen fra syd og infiltrasjonen økes fra det nordlige området (Vingersjøen).

Når det gjelder Tarvens innvirkning på grunnvannstanden er denne liten. Tilførslen av slam og finmateriale fra bekk i syd og flomvann, har medført at bunnen er lite gjennomtrengelig. Tarvens bunn er dekket av et slamlag, som langs midtaksen viser en mektighet på 2-6 m. Tykkest er laget i den nordlige del av tjernet. Av vannstandskartet og observasjonsmaterialet framgår at Tarvens vannstand ligger 1-2 m over grunnvannstanden. Infiltrasjonen til grunnvannsspeilet er derfor minimal.

3.2. PRØVEPUMPNINGSFORSØK

Data fra prøvepumpningsforsøket finnes i Vedlegg IV. Den avsluttende del av undersøkelsene besto i gjennomføringen av et pumpeforsøk. Forsøket som ble gjennomført 3/11-5/11-73, gikk ut på å registrere grunnvannsendringer ved stopp og start av pumpeanlegget. Hensikten med dette var å undersøke eventuelle ulikheter i stigning-senkning i de forskjellige observasjonsrør når tilstrømmningen til brønnen ikke var stasjonær. Observasjonene under pumpeforsøket sammen med de øvrige observasjoner under kontinuerlig drift, har vært medbestemmende for de foreslåtte klausalområder.

KONKLUSJON

Ved en samlet vurdering av de resultater NGU har kommet fram til (prøvepumpningsforsøk, vannstandsvariasjoner, grunnforhold), har man forsøkt å avgrense og påpeke områder som kan ha betydning forurensningsmessig sett for Kongsvinger Vannverk.

SONE I (rød farge).

Innenfor dette området kan eventuelle forurensninger dreneres relativt raskt inn mot brønnområdet. Prøvepumpningsforsøket har vist at man i den sentrale delen av denne sonen har relativt store stigninger og avsenkninger. Med andre ord påvirkninger av grunnvannsstanden som følge av vannuttak. I den perifere delen av sone I er stigning/avsenkningene relativt små. Stignings/avsenkningsdataene for de forskjellige observasjonsrør er listet opp i Vedlegg IV.

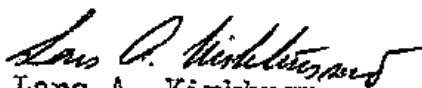
Selve brønnområdet der pumpehuset og pumpebrønnene står bør inngjerdes og være stengt for uvedkommende.

SONE II (blå farge).

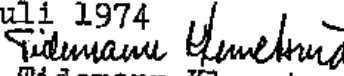
Innenfor denne sonen bør man legge restriksjoner på nye aktiviteter. Innenfor denne sonen er stignings/avsenknings forholdene under pumpeforsøket meget liten ca 1-2 cm. Man må også regne med en viss målesikkerhet på dataene. Grunnvannsavrenningen fra sone II, dreneres mot sone I, men sannsynligvis med relativt lav hastighet.

FORHOLDENE UTENFOR SONE II.

Når man betrakter forholdene utenfor sone II, bør man være oppmerksom på området i den sentrale delen sydover mot Flygindsjøen (skravert på klausulkartet). Man har en grunnvannsavrenning fra dette området inn mot sone II og sone I, men avstanden er stor og hastigheten lav.


Lars A. Kirkhusmo
statsgeolog

Oslo 16 juli 1974


Tidemann Klemetsrud
avd.ing.



KONGSVINGER.

KARTUTSNITT OVER INFILTRASJON OG NEDBÖRFELTER FOR VANNVERKET
PÅ GRANLI. M: 1/50000

- RÖRBRÖNNOMRÅDE
- ▬▬▬ NEDBÖR OG INFILTRASJONSFELT I OG II.
- YTTRE NEDBÖR OG INFILTRASJONSOMRÅDE FOR FELTENE I OG II.
- ▨▨▨ NEDBÖR OG INFILTRASJONSOMRÅDE III.

KONGSVINGER VANNVERK, GRANLI.

Data observasjonsrør. Periode: fra 12/4-73 - 9/1-74.

0 pkt.= BRØNN II.

Nr.	Kote topp rør	Kote mid.gvs.	Avstand 0-pkt.	Dybde obs. rør		Maks. gvs.		Min. gvs.		Variasj. i meter
				tot.dyp	filterpl.	Kote	dato	Kote	dato	
1	144.23		175	5	4-5	145.23	13/6-73	142.08	9/1	3.15
2	143.81		275	3	2-3	max. ikke målt		142.01	"	
3	146.05		425	7	6-7	145.81	8/6	142.01	"	3.80
4	149.10		485	9	8-9	146.29	4/6	142.04	"	4.25
5				ikke nedsett						
6	145.42		300	5	4-5	145.31	6/6	142.01	"	3.30
7	144.22		185	5	4-5	max. ikke målt		142.04	"	
8	145.25		160	3	2-3	max. ikke målt		141.94	"	
9	152.018		240	11	10-11	145.01	4/6	142.34	3/11	2.67
10	147.80		85	15	14-15	146.28	4/6	141.88	9/1	4.40
11	147.30		25	7	6-7	146.25	4/6	141.50	9/1	4.75
12	145.78		100	7	6-7	max. ikke målt		141.73	"	
13	145.24		180	5	4-5	max. ikke målt		141.74	"	
14	148.27		100	9	8-9	146.29	5/6	141.87	"	4.42
15	146.83		50	9	8-9	146.63	4/6	141.92	"	4.71
16	144.53		120	5	4-5	max. ikke målt		141.62	"	
17	145.45		225	3	2-3	145.35	5/6	143.79	"	1.56
18	145.68		330	3	2-3	145.66	4/6	143.85	"	
19	145.37		260	3	2-3	145.22	6/6	142.05	"	3.17
20	150.96		210	9	8-9	145.79	"	142.84	3/11	2.95
21	145.45		160	3	2-3	max. ikke målt		min. ikke målt		
b21	145.45		160	Tarven		146.34	5/6	144.02	9/1	2.32
22	143.31		625	Vingersjøen		146.34	5/6	142.16	9/1	4.18
b22			625	3	2-3	146.34	5/6	142.16	9/1	4.18
23	146.23		340	7	6-7	146.17	4/6	142.13	13/4	4.07
24	145.68			5	4-5	145.11	6/6	min. ikke målt		
25	145.90		100	13	12-13	145.79	5/6	141.48	9/1	4.31
26	147.10		350	5	4-5	146.54	5/6	144.09	3/11	2.45
27	146.66		225	7	6-7	146.02	4/6	141.92	9/1	4.10
28	148.56		585	7	6-7	145.55	5/6	min. ikke målt		
29	146.10		450	3	2-3	145.74	6/6	144.04	9/1	1.70
30	146.60		615	5	4-5	146.44	4/6	144.05	9/1	2.40
31	146.58		615	5	4-5	146.33	4/6	144.37	9/1	1.96
32	146.07		410	5	4-5	145.92	5/6	143.00	3/11	2.92
33	145.63		135	5	4-5	max. ikke målt		141.92	3/11	
34	146.47		1100	5	4-5	146.02	4/6	144.70	8/11	1.32
35	150.00		1300	3	2-3	148.20	6/6	147.55	3/10	0.65
36	145.50		725	3	2-3	145.79	5/6	144.09	9/1	1.70

KONGSVINGER VANNVERK, GRANLI.

Data observasjonsrør. Periode: fra 12/4-73 - 9/1-74.

Opkt= BRØNN II

Nr.	Kote topp rør	Kote mid.gvs.	Avstand O-pkt.	Dybde obs. rør		Maks. gvs.		Min. gvs.		Variasj. i meter
				tot.dyp	filterpl.	Kote	dato	Kote	dato	
37	147.51		150	7	6-7	146.24	4/6-73	142.09	3/11	3.15
38	147.30		1475	7	6-7	146.60	14/6-73	145.13	"	1.47
39	146.74		1400	5	4-5	145.32	5/6-73	144.60	3/11	0.73
40	146.74		1550	3	2-3	145.78	4/6-73	144.78	3/11	1.00
41	151.84		925	9	8-9	145.35	5/6-73	144.41	3/11	0.94
42				10	9-10					
43	147.35			19	18-19	145.19	5/6-73	141.93	3/11	
44	145.46		150	3	2-3			141.93	3/11	

KONGSVINGER VANNVERK, GRANLI

VANNSTANDSOBSERVASJONER FRA 13-4-1973 TIL 9-1-1974.

RØR NR.	KOTE TOPP RØR	KOTE VANNSTAND						
		DATO	DATO	DATO	DATO	DATO	DATO	DATO
		13/4	29/4	2/5	8/5	15/5	22/5	23/5
1	144.227			142.47	142.57	143.46	143.51	143.86
2	143.815			142.71	142.81	143.41	143.51	
3	146.045			142.45	142.60	143.55	143.67	144.01
4	149.099				142.54	143.62	143.85	144.31
5								
6	145.418			142.52	142.61	143.70	143.73	144.45
7	144.217	142.62	142.60	142.70	142.83	143.36	143.55	143.67
8	145.247		143.01	142.80	142.80	143.24	143.41	143.98
9	152.018	142.87	142.83	142.89	142.95	143.70	143.59	143.65
10	147.803	142.15	142.18	142.25	142.31	143.04	143.08	142.96
11	147.305	142.06	142.07	142.18	142.25	143.00	143.15	143.05
12	145.778	142.33	142.28	142.33	142.33	143.11	143.19	143.24
13	145.291	142.39	142.45	142.48	142.59	143.16	143.29	
14	148.273	142.42	142.46	142.47	142.58	143.17	143.28	143.53
15	146.831	142.08	142.11	142.27	142.10	142.94	143.20	143.23
16	144.529	142.18	142.18	142.31	142.33	143.08	143.24	143.35
17	145.452	144.20	144.23	144.27	144.29	144.31	144.40	144.41
18	145.685	144.17	144.26	144.15	144.28	144.26	144.36	144.37
19	145.370	142.62	142.62	142.80	142.86	143.24	143.47	143.60
20	150.957	144.16	144.15	144.27	144.32	144.11	144.35	144.35
21	145.455	143.76	143.00	143.01			143.35	143.42
21 b	145.455			144.24	144.29	144.34	144.30	144.44
22	143.31							
22 b				142.27	142.73			145.70
23	146.228	142.13	142.59	142.61	142.69	142.95	142.93	143.01
24	145.675		142.37	142.47	142.54	143.12	143.33	143.52
25	145.896				142.28	143.73	143.30	143.58
26	147.090		144.19	144.35	144.41	144.37	144.56	144.56
27	146.662			142.48	142.59	143.22	143.42	143.57
28	148.558			144.47	144.52	144.59	144.65	144.67
29	146.094			144.45	144.48	144.57	144.69	144.73
30	146.594			144.22	144.50	144.70	144.70	144.72
31	146.583				144.73	144.83	144.86	144.87
32	146.075				143.54	143.87	144.01	144.08
33	145.631				142.40	143.28	143.32	144.04
34	146.470				144.82	145.10	145.09	145.13
35	149.998				147.67	148.24	148.10	148.14
36	145.998				144.51	144.82	144.89	144.87

KONGSVINGER VANNVERK, GRANLI

VANNSTANDSOBSERVASJONER FRA 13-4-1973 TIL 9-1-1974

RØR NR.	KOTE TOPP RØR	KOTE VANNSTAND						
		DATO	DATO	DATO	DATO	DATO	DATO	DATO
		24/5	25/5	28/5	29/5	30/5	4/6	5/6
1	144.227	143.95	144.12					
2	143.815							
3	146.045	144.21	144.35	144.77	144.73	144.74		
4	149.099	144.31	144.33	144.64	144.63	144.67	146.29	146.27
5								
6	145.418	144.47	144.59	144.66	144.71	144.76		
7	144.217	143.78	143.81	144.31	144.36	144.36		
8	145.247	144.15	144.36	144.89	144.94	144.86		
9	152.018	143.84	143.85	143.93	143.94	143.95	145.01	144.74
10	147.803	143.42	143.64	144.24	144.33	144.38	146.28	146.21
11	147.305	143.45	143.58	144.12	144.12	144.30	146.25	145.78
12	145.778	143.37	143.50	144.14	144.14	144.27		
13	145.291	143.56						
14	148.273	143.67	143.78	144.27	144.35	144.42	145.72	146.29
15	146.831	143.36	143.47	144.00	144.63	144.20	146.63	146.01
16	144.529	143.52	143.62	144.07	144.12	144.27	144.32	
17	145.452	144.48	144.47	144.59	144.61	144.62	145.25	
18	145.685	144.41	144.49	144.57	144.58	144.59	145.66	
19	145.370	143.71	143.87	144.37	144.37	144.38	145.17	
20	150.957	144.37	144.39	144.55	144.55	144.60	145.75	145.79
21	145.455							
21 b	145.455	144.52	144.58	144.71	144.77	144.80		
22	143.31							
22 b		145.70	145.80	145.85	145.86	145.90		146.34
23	146.228	145.07	144.28	144.30	144.30	144.34	146.17	145.77
24	145.675	143.52	143.71	143.85	144.61	144.67		
25	145.896	143.58	143.01	143.48		144.66		145.79
26	147.090	144.56	146.60	146.69	146.51	146.50	146.54	146.54
27	146.662	143.57	143.80	143.93	144.54	144.54	146.02	145.93
28	148.558	144.67	144.68	144.72	144.82	144.84	145.46	145.55
29	146.094	144.73	144.73	144.70	144.81	144.82		
30	146.594	144.72	142.72	144.74	144.85	144.86	146.44	146.11
31	146.583	144.87	144.89	144.89	144.95	144.96	146.33	146.08
32	146.075	144.08	144.18	144.27	144.66	144.68		145.92
33	145.631	144.04	144.05	144.23	144.69	144.71		
34	146.470	145.09	145.13	145.12	145.13	145.14	146.02	145.75
35	149.998	148.14	148.14	148.14	148.09	148.09	148.15	148.17
36	145.998	144.87	144.75	144.76	144.89	144.90		145.79

KONGSVINGER VANNVERK, GRANLI

VANNSTANDSOBSERVASJONER FRA 13-4-1973 TIL 5-11-1973

RØR NR.	KOTE TOPP RØR	KOTE VANNSTAND						
		DATO	DATO	DATO	DATO	DATO	DATO	DATO
		6/6	8/6	10/6	12/6	13/6	14/6	15/6
1	144.227					145.23	144.07	143.97
2	143.815							
3	146.045	145.34	145.81	145.79	145.77	145.75	145.74	145.52
4	149.099	146.25	146.16	146.14	146.11	146.09	146.07	146.05
5								
6	145.418	145.31	144.59	144.28	144.24	144.02	143.92	143.90
7	144.217							144.19
8	145.247		144.49	144.39	144.36	144.32	144.26	144.24
9	152.018	144.77	144.74	144.68	144.58	144.49	144.45	144.35
10	147.803	146.14	146.01	145.88	145.76	145.73	145.67	145.62
11	147.305	145.40	144.83	144.50	144.18	144.10	143.91	143.74
12	145.778	145.47	145.35	145.35	145.33	145.21	145.19	145.17
13	145.291		144.64	144.49	144.44	144.55	144.39	144.34
14	148.273	146.24	146.27	146.20	146.17	146.15	146.12	146.09
15	146.831	145.95	145.83	145.65	145.45	145.35	145.23	145.04
16	144.529				144.42	144.09	144.06	144.94
17	145.452	145.35	144.90	144.80	144.75	144.70	144.65	144.65
18	145.185	145.53	145.00	144.88	144.84	144.82	144.82	144.82
19	145.370	145.22	144.57	144.37	144.32	144.30	144.22	144.16
20	150.957	145.79	145.42	145.14	145.09		144.96	146.63
21	145.455							
21 b			144.60	144.50	144.35	144.31	144.29	144.33
22	143.31							
22 b		145.21	144.31	143.01	143.86	143.91	143.96	144.01
23	146.228	145.19	145.08	145.02	144.99	144.99	144.97	144.92
24	145.675	145.11	144.91	144.79	144.63	144.62	144.45	144.38
25	145.896	145.19		145.33	145.05	144.97	144.80	144.66
26	147.090	146.47	146.05	145.94	145.92	145.94	145.97	145.97
27	146.662	145.60	145.09	144.76	144.39	144.32	144.12	144.05
28	148.558	145.53	145.34	145.32	145.31	145.31	145.29	145.15
29	146.094	145.74	145.39	145.30	145.29	145.25	145.13	145.09
30	146.594	145.81	145.84	145.81	145.76	145.77	145.77	145.76
31	146.583	145.39	145.40	145.34	146.46	145.36	145.35	145.26
32	146.075	145.25	145.64			145.67	145.47	145.47
33	145.631	145.33	144.62	144.31	144.10	144.05	143.95	143.80
34	146.470	145.35	145.30	145.29	145.26	145.24	145.27	145.20
35	149.998	148.20	147.94	147.92	147.92	147.93	147.93	147.95
36	145.998	145.39	145.24	145.19	145.14	145.11	145.09	145.07

KONGSVINGER VANNVERK, GRANLI

VANNSTANDSOBSERVASJONER FRÅ 13-4-1973 TIL 5-11-1973

RØR NR.	KOTE TOPP RØR	KOTE VANNSTAND						
		DATO	DATO	DATO	DATO	DATO	DATO	DATO
		18/6	20/6	21/6	10/7	17/7	14/8	21/8
1	144.227	143.69	143.49	143.44	142.91	142.95	143.02	142.75
2	143.65	143.66	143.49	143.41				143.09
3	146.045	145.28	144.93	144.90	142.69		142.90	142.74
4	149.099	145.99	145.94	145.92		142.91	142.97	142.69
5								
6	145.418	143.79	143.34	143.31	142.73	142.97	143.03	142.78
7	144.217	143.88	143.77	143.68	142.14	143.11	143.11	142.87
8	145.247	143.87	143.84	143.64	142.95	143.25	143.39	143.05
9	152.018	144.01	143.87	143.82	142.04	143.23	143.26	143.08
10	147.803	145.39	143.58	145.92	143.00	142.86	143.00	142.70
11	147.305	143.43	143.21	143.12	142.38		142.75	142.46
12	145.778	145.04	145.00	144.93	144.12	142.85		142.74
13	145.291	144.22	144.17	144.17	143.34			
14	148.273	146.06	146.01	145.99		145.36		145.23
15	146.831	144.57	144.32	144.25	142.95	143.01	143.06	142.79
16	144.529	143.51	143.37	143.23	142.43	142.71	142.83	142.56
17	145.452	144.61	144.49	144.49	144.43		144.23	144.44
18	145.185	144.75	144.62	144.62	144.49		144.61	144.59
19	145.370	143.89	143.82	143.67	142.89	143.15	143.24	143.15
20	150.957	144.41	144.30	144.25	143.63		143.75	143.60
21	145.455				143.28	143.26		143.00
21 b		144.29	144.19	144.18	144.41	144.32		144.37
22	143.31							
22 b		143.16	143.02	143.00	142.44	142.60	142.81	142.29
23	146.228	144.89	144.82	144.76	144.55		144.05	144.00
24	145.675	144.11	143.93	143.90				
25	145.896	144.38	144.06	143.98				
26	147.090	145.93	145.91	145.91				
27	146.662	143.72	143.60	143.49	142.72	143.03	143.08	142.79
28	148.558	145.07	145.04	145.03	145.70		144.67	144.68
29	146.094	145.67	145.01	144.90	144.60		144.64	144.64
30	145.594	145.69	144.99	144.99	144.60		144.55	144.65
31	146.583	145.20	145.18	145.18	145.58		144.85	144.80
32	146.075	145.43	145.19	145.15		143.98	144.05	143.95
33	145.631	143.54	143.33	143.25	142.53	142.78	142.90	142.01
34	146.470	145.16	145.13	145.14	145.11		145.01	145.00
35	149.998	147.93	147.97	147.97			147.82	147.86
36	145.998	144.97	144.96	144.94	144.15		144.67	144.70

KONGSVINGER VANNVERK, GRANLI

VANNSTANDSOBSERVASJONER FRA 13-4-1973 TIL 5-11-1973

RØR NR.	KOTE TOPP RØR	KOTE VANNSTAND						
		DATO	DATO	DATO	DATO	DATO	DATO	DATO
		22/8	29/8	3/9	25/9	3/10	10/10	3/11
1	144.227	142.72	142.50	142.43	142.42	142.35	142.34	142.24
2	143.65	142.88				142.23	142.36	142.11
3	146.045	142.72	142.58	142.48	142.44	142.37	142.42	142.20
4	149.099	142.66	142.51	142.44	142.39	142.33	142.44	142.21
5								
6	145.418	142.72	142.56	142.48	142.39	142.32	142.39	142.15
7	144.217	142.85	142.64	142.59	142.39	142.34	142.38	142.22
8	145.247	143.02	142.78	142.69	142.44	142.40	142.33	142.08
9	152.018	143.01	142.79	142.76	142.58	142.52	142.52	142.34
10	147.803	142.65	142.44	142.40	142.19	142.16	142.18	142.00
11	147.305	142.40	142.16	142.18	141.93	141.86	141.90	141.91
12	145.778	142.72	142.37	142.32	142.19	142.16	142.68	141.92
13	145.241				143.07	143.05	142.42	142.36
14	148.273	145.19	145.07	145.00	144.61	142.33	142.23	142.09
15	146.831	142.76	142.53	142.32	142.03	141.99	142.03	142.04
16	144.529	142.50	142.26	142.26	142.02	141.97	141.99	141.78
17	145.452	144.42	144.27	144.24	144.03	143.99	143.97	143.88
18	145.685	144.57	144.46	144.44	144.21	144.66	143.98	143.87
19	145.370	143.15	142.72	142.69	142.48	142.42		142.27
20	150.957	143.56	143.32	143.28	143.12	143.09	142.96	142.84
21	145.455	142.99	142.76	142.73		143.31	142.66	142.22
21 b		144.36	144.33	144.31	144.21	144.16	144.08	144.06
22	143.31			142.30	142.28	142.26	142.42	142.16
22 b		142.24	142.15	142.16	142.29	142.26	142.50	142.18
23	146.228	143.99	143.75	143.69	143.56	143.49	142.96	142.70
24	145.675							
25	145.896					142.04	142.08	141.98
26	147.090	144.60	144.51	144.46	144.29	144.22	144.19	144.09
27	146.662	142.76	142.56	142.54	142.41	142.23	142.30	142.13
28	148.558	144.67						
29	146.094	144.62	144.52	144.50	144.29	144.24	144.20	144.11
30	146.594	144.63	144.48	144.46	144.20	144.12	144.22	144.14
31	146.583	144.79	144.73	144.71	144.51	144.37	144.44	144.37
32	146.075	143.93	143.58	143.52	143.32	143.28	143.14	143.00
33	145.631	142.54	142.33	142.31		142.08	142.13	141.92
34	146.470	144.99	144.96	144.93	144.74	144.69	144.76	144.70
35	149.998	147.82	147.58	147.57	147.55	147.55		
36	145.998	144.69	144.58	144.56	144.39	144.35	144.24	144.22

KONGSVINGER VANNVERK, GRANLI
 VANNSTANDSOBSERVASJONER FRA 13-4-1973 TIL 5-11-1973

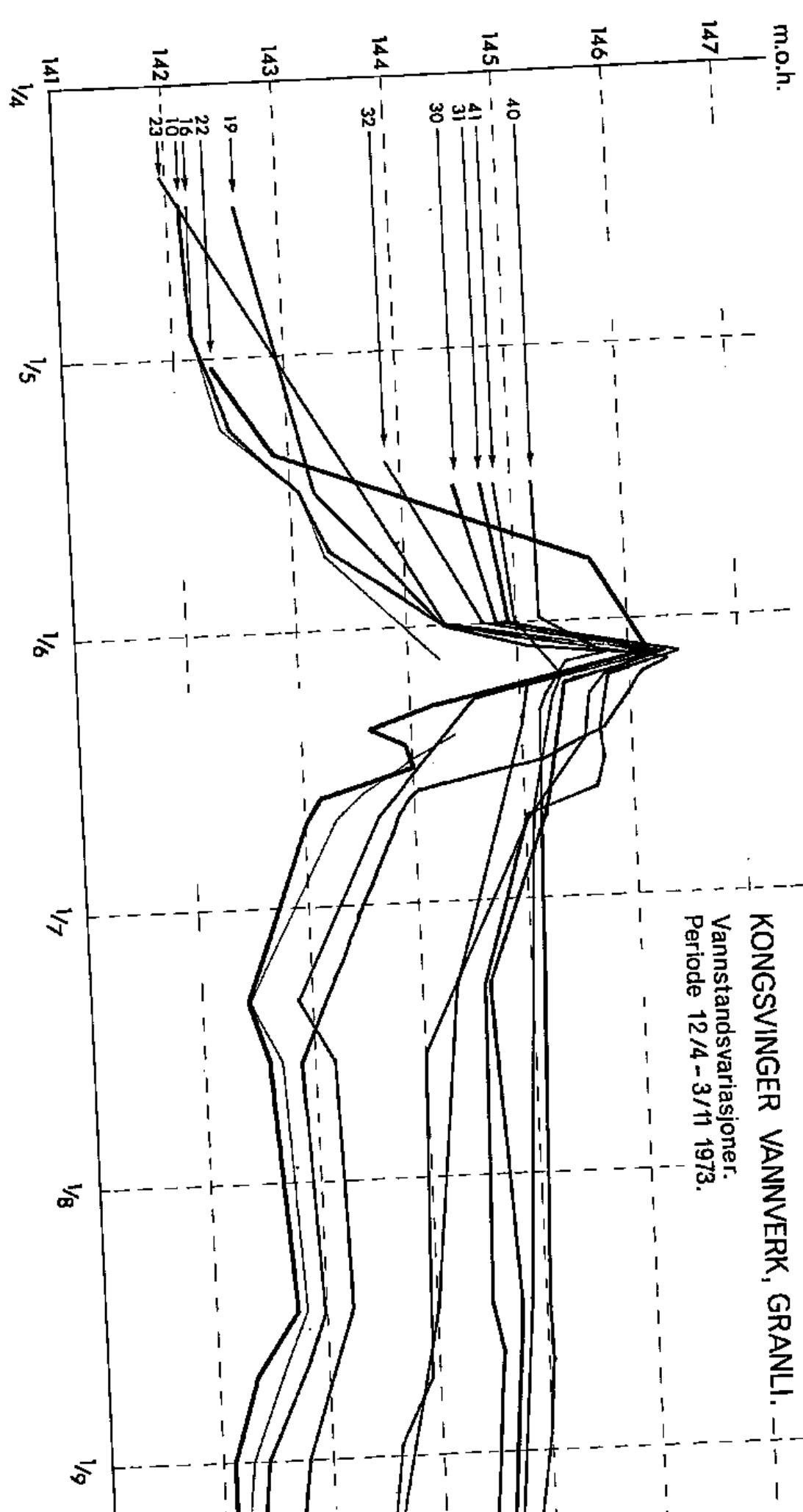
RØR NR.	KOTE TOPP RØR	KOTE VANNSTAND					
		DATO	DATO	DATO	DATO	DATO	DATO
		9/1-74	23/1-74				
1	144.227	142.08					
2	143.81	142.01					
3	146.045	142.01	142.28				
4	149.099	142.04					
5							
6	145.418	142.01					
7	144.217	142.04					
8	145.247	141.94					
9	152.018	142.01					
10	147.803	141.88					
11	147.305	141.50					
12	145.778	141.73					
13	145.271	141.94					
14	148.273	141.87					
15	146.831	141.92					
16	144.529	141.62					
17	145.452	143.79					
18	145.685	143.85					
19	145.370	142.05					
20	150.957	143.42					
21	145.455						
21 b							
22	143.31						
22 b		142.16					
23	146.228	142.67					
24	145.675						
25	145.896	141.48					
26	147.090	144.12					
27	146.662	141.92					
28	148.558						
29	146.094	144.04					
30	146.594	144.05					
31	146.583						
32	146.075	143.76					
33	145.631	142.06					
34	146.470						
35	149.998						
36	145.998	144.09					

KONGSVINGER VANNVERK, GRANLI

VANNSTANDSOBSERVASJONER FRÅ 13-4-1973 TIL 5-11-1973

RØR NR.	KOTE TOPP RØR	KOTE VANNSTAND					
		DATO	DATO	DATO	DATO	DATO	DATO
		9/1-74	23/1-74				
37	147.510	142.42					
38	147.301						
39	146.738						
40	146.738		144.80				
41	151.839						
42							
43	147.346						
44	145.462						
45	145.887						
46	147.701						

KONGSVINGER VANNVERK, GRANLI.
Vannstandsvariasjoner.
Periode 12/4 - 3/11 1973.



DATO	RØR	KL.	V.ST.	DATO	RØR	KL.	V.ST.	DATO	RØR	KL.	V.ST.
3/11	1	1100	1.99	3/11	.7	1823	2.00	3/11	10	1350	5.79
"	"	1344	1.99	4/11	"	0942	1.94	"	"	1400	5.78
"	"	1354	1.98	"	"	1106	1.94	"	"	1415	5.77
"	"	1410	1.97	"	"	1207	1.94	"	"	1425	5.77
"	"	1432	1.97	"	"	1238	1.94	"	"	1438	5.76
"	"	1450	1.97	"	"	1312	1.94	"	"	1456	5.75
"	"	1540	1.97	"	"	1428	1.94	"	"	1524	5.74
"	"	1610	1.97	"	"	1530	1.93	"	"	1542	5.73
"	"	1710	1.96	5/11	"	0945	1.97	"	"	1614	5.72
"	"	1818	1.95	"	"	1226	1.98	"	"	1630	5.72
4/11	"	0954	1.89	3/11	8	1100	3.12	"	"	1700	5.71
"	"	1108	1.89	"	"	1408	3.10	"	"	1722	5.70
"	"	1144	1.90	"	"	1447	3.09	"	"	1814	5.69
"	"	1154	1.90	"	"	1536	3.09	4/11	"	0933	5.55
"	"	1210	1.91	"	"	1608	3.08	"	"	1100	5.54
"	"	1219	1.91	"	"	1706	3.07	"	"	1130	5.54
"	"	1237	1.91	4/11	"	0951	3.00	"	"	1131	5.54
"	"	1259	1.91	"	"	1105	3.00	"	"	1132	5.54
"	"	1340	1.91	"	"	1207	3.03	"	"	1133	5.54
"	"	1410	1.91	"	"	1234	3.03	"	"	1134	5.55
"	"	1530	1.92	"	"	1257	3.04	"	"	1135	5.55
5/11	"	0925	1.95	"	"	1337	3.05	"	"	1136	5.55
"	"	1209	1.95	"	"	1407	3.05	"	"	1137	5.55
3/11	2	1100	1.71	"	"	1527	3.07	"	"	1138	5.55
"	"	1456	1.70	5/11	"	0922	3.09	"	"	1139	5.55
"	"	1615	1.70	"	"	1205	3.10	"	"	1140	5.55
"	"	1716	1.69	3/11	9	1100	9.67	"	"	1148	5.55
4/11	"	1112	1.69	"	"	1409	9.67	"	"	1150	5.56
"	"	1429	1.68	"	"	1448	9.67	"	"	1200	5.57
5/11	"	0935	1.69	"	"	1535	9.67	"	"	1215	5.57
"	"	1218	1.70	"	"	1623	9.67	"	"	1230	5.58
3/11	4	1100	6.88	"	"	1712	9.67	"	"	1248	5.58
4/11	"	0937	6.87	4/11	"	0945	9.63	"	"	1305	5.59
"	"	1115	6.87	"	"	1108	9.63	"	"	1325	5.60
"	"	1435	6.87	"	"	1240	9.63	"	"	1420	5.62
5/11	"	0933	6.88	"	"	1314	9.63	"	"	1440	5.63
"	"	1216	6.88	"	"	1430	9.63	"	"	1521	5.67
3/11	6	1100	3.24	"	"	1534	9.63	5/11	"	0954	5.75
"	"	1453	3.23	5/11	"	0947	9.65	"	"	1234	3.76
"	"	1612	3.23	"	"	1228	9.65	3/11	12	1100	3.85
"	"	1713	3.23	3/11	10	1100	5.82	"	"	1404	3.79
4/11	"	0939	3.19	"	"	1331	5.82	"	"	1427	3.78
"	"	1117	3.19	"	"	1332	5.81	"	"	1444	3.77
"	"	1439	3.20	"	"	1333	5.81	"	"	1533	3.74
5/11	"	0927	3.21	"	"	1334	5.80	"	"	1606	3.74
"	"	1211	3.22	"	"	1335	5.80	"	"	1703	3.73
3/11	7	1100	2.00	"	"	1336	5.80	4/11	"	0947	3.58
"	"	1406	2.01	"	"	1337	5.80	"	"	1103	3.57
"	"	1445	2.00	"	"	1338	5.80	"	"	1204	3.67
"	"	1532	2.00	"	"	1339	5.79	"	"	1232	3.68
"	"	1620	2.00	"	"	1340	5.79	"	"	1254	3.69
"	"	1708	2.00	"	"	1348	5.79	"	"	1334	3.70

DATO	RØR	KL.	V.ST.	DATO	RØR	KL.	V.ST.	DATO	RØR	KL.	V.ST.
4/11	12	1404	3.71	4/11	16	1154	2.31	3/11	21	1446	2.19
"	"	1524	3.74	"	"	1213	2.32	"	"	1535	2.18
5/11	"	0919	3.80	"	"	1235	2.35	"	"	1704	2.17
"	"	1201	3.80	"	"	1332	2.39	4/11	"	0929	2.04
3/11	13	1100	2.95	"	"	1424	2.41	"	"	1104	2.02
"	"	1406	2.95	"	"	1533	2.46	"	"	1202	2.03
"	"	1428	2.95	5/11	"	0920	2.62	"	"	1308	2.03
"	"	1445	2.95	"	"	1200	2.64	"	"	1434	2.03
"	"	1534	2.95	3/11	17	1100	1.57	"	"	1557	2.05
"	"	1607	2.95	"	"	1405	1.57	5/11	"	0940	2.12
"	"	1704	2.95	"	"	1455	1.57	"	"	1225	2.13
4/11	"	0948	2.96	"	"	1556	1.57	3/11	23	1100	3.54
"	"	1104	2.96	"	"	1716	1.56	"	"	1409	3.54
"	"	1205	2.97	4/11	"	0953	1.55	"	"	1451	3.53
"	"	1233	2.97	"	"	1210	1.55	"	"	1445	3.53
"	"	1255	2.97	"	"	1328	1.55	"	"	1711	3.53
"	"	1335	2.97	"	"	1427	1.55	4/11	"	1107	3.54
"	"	1405	2.98	"	"	1536	1.55	"	"	1207	3.54
"	"	1526	2.98	5/11	"	0925	1.58	"	"	1324	3.54
5/11	"	0921	2.99	"	"	1205	1.57	"	"	1430	3.55
"	"	1203	2.99	3/11	18	1100	1.81	"	"	1555	3.55
3/11	14	1100	6.18	"	"	1545	1.80	5/11	"	0935	3.55
"	"	1342	6.18	4/11	"	0945	1.80	"	"	1220	3.56
"	"	1350	6.17	"	"	1321	1.80	3/11	25	1100	4.11
"	"	1358	6.17	"	"	1541	1.80	"	"	1331	4.11
"	"	1421	6.17	5/11	"	0925	1.80	"	"	1332	4.09
"	"	1444	6.16	"	"	1210	1.81	"	"	1333	4.08
"	"	1532	6.15	3/11	19	1100	3.10	"	"	1334	4.08
"	"	1702	6.15	"	"	1448	3.10	"	"	1335	4.07
"	"	1819	6.14	"	"	1537	3.10	"	"	1336	4.07
4/11	"	0926	6.02	"	"	1707	3.10	"	"	1337	4.07
"	"	1102	6.00	4/11	"	0933	3.10	"	"	1338	4.06
"	"	1143	6.00	"	"	1205	3.12	"	"	1339	4.06
"	"	1151	6.01	"	"	1310	3.11	"	"	1340	4.06
"	"	1201	6.01	"	"	1550	3.15	"	"	1348	4.05
"	"	1233	6.01	5/11	"	0935	3.05	"	"	1350	4.05
"	"	1306	6.02	"	"	1215	3.04	"	"	1400	4.04
"	"	1436	6.02	3/11	20	1100	8.11	"	"	1415	4.03
"	"	1600	6.03	"	"	1411	8.10	"	"	1422	4.02
5/11	"	0940	6.09	"	"	1451	8.10	"	"	1440	4.02
"	"	1225	6.10	"	"	1538	8.10	"	"	1500	4.01
3/11	16	1100	2.70	"	"	1626	8.10	"	"	1530	4.00
"	"	1345	2.70	"	"	1716	8.10	"	"	1600	3.99
"	"	1353	2.69	4/11	"	0948	8.09	"	"	1700	3.97
"	"	1401	2.68	"	"	1111	8.09	"	"	1730	3.96
"	"	1423	2.67	"	"	1243	8.09	"	"	1815	3.95
"	"	1458	2.64	"	"	1318	8.09	4/11	"	0930	3.82
"	"	1559	2.61	"	"	1433	8.08	"	"	1000	3.81
"	"	1720	2.56	"	"	1537	8.09	"	"	1100	3.80
"	"	1816	2.53	5/11	"	0950	8.11	"	"	1131	3.82
4/11	"	0955	2.30	"	"	1230	8.11	"	"	1132	3.83
"	"	1111	2.29	3/11	21	1100	2.21	"	"	1133	3.84
"	"	1145	2.30	"	"	1414	2.19	"	"	1134	3.85

DATO	RØR	KL:	V.ST.	DATO	RØR	KL.	V.ST.	DATO	RØR	KL.	V.ST.
4/11	25	1135	3.85	4/11	32	1312	3.05	5/11	44	1423	3.15
"	"	1136	3.86	"	"	1548	3.05	"	"	1453	3.15
"	"	1137	3.86	5/11	"	0930	3.04	"	"	1540	3.14
"	"	1138	3.87	"	"	1215	3.06	"	"	1628	3.14
"	"	1139	3.87	3/11	33	1100	3.40	"	"	1719	3.13
"	"	1140	3.87	"	"	1342	3.36	"	"	1826	3.13
"	"	1148	3.89	"	"	1352	3.36	4/11	"	0950	3.05
"	"	1150	3.89	"	"	1402	3.36	"	"	1113	3.05
"	"	1200	3.90	"	"	1418	3.34	"	"	1146	3.05
"	"	1215	3.90	"	"	1425	3.34	"	"	1156	3.05
"	"	1222	3.91	"	"	1442	3.34	"	"	1211	3.04
"	"	1240	3.92	"	"	1531	3.33	"	"	1245	3.05
"	"	1300	3.93	"	"	1604	3.32	"	"	1321	3.06
"	"	1330	3.96	"	"	1702	3.32	"	"	1436	3.06
"	"	1400	3.96	"	"	1816	3.30	"	"	1540	3.06
"	"	1500	3.98	4/11	"	0945	3.18	5/11	"	0952	3.11
"	"	1530	3.98	"	"	1101	3.18	"	"	1232	3.12
"	"	1615	4.00	"	"	1142	3.17	3/11	N.H.B.	1330	4.48
5/11	"	0915	4.06	"	"	1152	3.18	"	"	1331	4.42
"	"	1156	4.07	"	"	1202	3.19	"	"	1332	4.40
3/11	26	1100	3.03	"	"	1217	3.19	"	"	1333	4.40
"	"	1550	3.03	"	"	1230	3.19	"	"	1334	4.39
4/11	"	0946	3.00	"	"	1252	3.21	"	"	1335	4.38
"	"	1319	3.01	"	"	1332	3.20	"	"	1336	4.38
"	"	1539	3.01	"	"	1402	3.22	"	"	1337	4.37
5/11	"	0930	2.98	"	"	1522	3.22	"	"	1338	4.37
"	"	1210	3.01	5/11	"	0917	3.29	"	"	1339	4.37
3/11	27	1100	4.54	"	"	1158	3.30	"	"	1340	4.36
"	"	1404	4.54	3/11	37	1330	5.42	"	"	1342	4.36
"	"	1443	4.54	"	"	1342	5.42	"	"	1344	4.36
"	"	1530	4.54	"	"	1352	5.42	"	"	1346	4.36
"	"	1618	4.54	"	"	1402	5.41	"	"	1348	4.36
"	"	1705	4.53	"	"	1420	5.41	"	"	1350	4.36
"	"	1821	4.53	"	"	1440	5.41	"	"	1355	4.35
4/11	"	0940	4.49	"	"	1527	5.40	"	"	1400	4.35
"	"	1104	4.48	"	"	1616	5.39	"	"	1405	4.34
"	"	1205	4.48	"	"	1702	5.39	"	"	1410	4.34
"	"	1236	4.48	"	"	1818	5.38	"	"	1420	4.33
"	"	1310	4.48	4/11	"	0937	5.30	"	"	1430	4.33
"	"	1425	4.48	"	"	1102	5.29	"	"	1445	4.32
"	"	1528	4.47	"	"	1143	5.29	"	"	1500	4.31
5/11	"	0943	4.50	"	"	1153	5.29	"	"	1530	4.29
"	"	1225	4.51	"	"	1202	5.29	"	"	1600	4.27
3/11	29	1100	1.98	"	"	1233	5.30	"	"	1630	4.26
"	"	1542	1.98	"	"	1307	5.30	"	"	1730	4.24
4/11	"	0940	1.98	"	"	1423	5.31	"	"	1830	4.22
"	"	1315	1.98	"	"	1525	5.31	4/11	"	0927	4.07
"	"	1545	1.99	5/11	"	0942	5.38	"	"	1100	4.06
5/11	"	0930	1.98	"	"	1224	5.38	"	"	1130	4.06
"	"	1215	1.99	3/11	44	1330	3.16	"	"	1131	4.11
3/11	32	1100	3.08	"	"	1345	3.16	"	"	1132	4.11
"	"	1540	3.08	"	"	1355	3.16	"	"	1133	4.13
4/11	"	0936	3.05	"	"	1413	3.15	"	"	1134	4.15

DATO	RØR	KL.	V.ST.	DATO	RØR	KL.	V.ST.
4/11	N.H.B	1135	4.17	4/11	S.H.B	1132	5.62
"	"	1136	4.17	"	"	1133	5.72
"	"	1137	4.17	"	"	1134	5.86
"	"	1138	4.17	"	"	1135	5.89
"	"	1139	4.17	"	"	1136	5.92
"	"	1140	4.17	"	"	1137	5.99
"	"	1142	4.18	"	"	1138	5.99
"	"	1144	4.18	"	"	1139	5.99
"	"	1146	4.19	"	"	1140	6.01
"	"	1148	4.19	"	"	1142	6.02
"	"	1150	4.20	"	"	1144	6.03
"	"	1155	4.20	"	"	1146	6.07
"	"	1200	4.21	"	"	1148	6.08
"	"	1205	4.21	"	"	1150	6.08
"	"	1210	4.22	"	"	1155	6.15
"	"	1220	4.24	"	"	1200	6.20
"	"	1230	4.24	"	"	1205	6.22
"	"	1245	4.25	"	"	1210	6.25
"	"	1300	4.26	"	"	1215	6.28
"	"	1330	4.28				
"	"	1407	4.29				
"	"	1430	4.31				
				N.H.B = norske hovedbrønn (I)			
3/11	S.H.B	1330	6.35				
"	"	1331	5.26				
"	"	1333	5.25				
"	"	1334	5.24				
"	"	1335	5.23				
"	"	1336	5.23				
"	"	1337	5.22				
"	"	1338	5.21				
"	"	1339	5.21				
"	"	1340	5.21				
"	"	1342	5.20				
"	"	1344	5.19				
"	"	1346	5.19				
"	"	1348	5.18				
"	"	1350	5.18				
"	"	1355	5.16				
"	"	1400	5.15				
"	"	1405	5.15				
"	"	1410	5.14				
"	"	1415	5.13				
"	"	1430	5.12				
"	"	1445	5.10				
"	"	1500	5.09				
"	"	1530	5.07				
"	"	1600	5.06				
"	"	1630	5.04				
"	"	1730	5.01				
"	"	1830	4.99				
4/11	"	0905	4.82				
"	"	1120	4.80				
"	"	1130	4.80				
"	"	1131	5.41				

N.H.B = norske hovedbrønn (I)

S.H.B = skandinaviske hovedbrønn (II)