



Norges geologiske undersøkelse

Leiv Eiriksons vei 39 Postboks 3006
Tlf. (075) 15 860 7001 Trondheim

Postgironr. 5 16 82 32
Bankgironr. 0633.05.70014

Seksjon for hydrogeologi, Oslokontoret
Drammensveien 230, Oslo 2 - Tlf. (02) 55 31 65

Rapport nr. O-81096		Åpen/Fortrolig til Ringeby kommune	
Tittel: Grunnvannsbrønnene på Ringeby. Klausulering/sikringstiltak.			
Oppdragsgiver: Ringeby kommune		Forfatter: Tidemann Klemetsrud	
Forekomstens navn og koordinater: Ringeby 598 220		Kommune: Ringeby	
Fylke: Oppland		Kartbladnr. og -navn (1:50000): 1818 III Ringeby	
Utført: Mars/april 1982		Sidetall: 4 Tekstbilag: 4 Kartbilag: 2	
Prosjektnummer og -navn: O-81096. Grunnvannsbrønnene på Ringeby. Klausulering/sikringstiltak.			
Prosjektleder: Tidemann Klemetsrud			
Sammendrag: Rapporten omfatter grunnvannsforholdene i Vålåas delta- flater ut mot Gudbrandsdalslågen i forbindelse med klausulering/sikring av de anlagte rørbrønnene.			
Nøkkelord	Løsmasser	Kommunikasjon	
	Grunnvann	Infiltrasjon	
	Avrenning		

Ved referanse til rapporten oppgis forfatter, tittel og rapportnr.
Hydrogeologiske rapporter bestilles direkte fra Oslo-kontoret.

Ringebu kommune
Ingeniør og bygningsvesen

L2630 RINGEBU

OSLO-KONTORET
DRAMMENSVEIEN 230
TELEFON (02) 553165

DERES REF:

DERES BREV:

VÅR REF:

OSLO 2

Jnr. 202
Ark. 422.1/1-
Ringebu/Oppland
O-81096/TK/aml

24. juni 1982

GRUNNVANNSBRØNNENE PÅ RINGEBU. KLAUSULERING/SIKRINGSFORSLAG

Uttalelse fra Norges geologiske undersøkelse ved Tidemann Klemetsrud.

Det vises til tidligere korrespondanse og kontakt i forbindelse med klausuleringsforslaget fra Statens institutt for folkehelse til Ringebu kommune. Før videre behandling av klausuleringsforslaget ønsket kommunen en nærmere klarlegging av grunnvannsforholdene innen brønnområdet. Dette ville medføre nedsetting av en del nye observasjonsrør i tillegg til tidligere målepunkter. Etter forespørsel fra Ringebu kommune, påtok NGU seg nedsetting av observasjonsrørene. Oppdraget ble gjennomført i tiden 1.-10. mars og 19.-20. april 1982, ved Gard Roland og Tidemann Klemetsrud. Nivellering av observasjonsrørene er utført av Ringebu kommune.

Observasjonsrør - målepunkter

De nye observasjonsrørene som er satt ned, er gitt bokstavbetegnelse fra A til H. Tidligere målepunkter er angitt med tall. Plassering av rør og målepunkter framgår av vedlegg 1.

Forut for nedsettingen av de nye observasjonsrørene, ble

det utført sonderboringer i hvert punkt til dybder 15-20 m for indikasjon av masseprofilene. Profilene viser steinblandet sandmateriale til dybder mellom 5 og 8 m, med underliggende sand/grus i vekslende lagring med enkelte finsand lag til avsluttet dyp mellom 15 og 20 m.

Innen området hvor observasjonsrørene er plassert, varierer profilene lite og kan karakteriseres ved brønnprofilet i vedlegg 6 fra tidligere undersøkelser,

Samtlige observasjonsrør er satt ned til dybder mellom 12 og 15 m, uten rørene G og H, som går til dybde 4 m. I punkt D ble det plassert to rør i dybde 6 og 12 m, for å registrere eventuelle forskjeller i vannstanden mellom den øvre og dypereliggende del av avsetningen. Videre ble grunnvannstanden målt for hver annen meter under nedsetting av observasjonsrørene, for å registrere nivåforskjeller som kunne lokalisere lag med raskere drenering. Nivåforskjeller ble ikke påvist i noen av observasjonsrørene, og viser at avsetningen er noenlunde lik i oppbygging innen brønnområdet. Den noe merkelige vannstand som tidligere ble observert i rør 12 fra 1975, som også anga elvevannstanden, viser ved kontroll 1982 en målefeil på ca. 1.5 m.

Vannstandsforhold - vannstandskart

Brønnområdet ligger i den ytre og nordligste del av grusvifta eller delta-avsetningen som er skylt ut gjennom Vålåas løp. Løsmaterialet innen brønnområdet er en blanding av løsmateriale fra Vålåas grusvifte og tidligere elveavsetninger i dalfylningen langs Lågens løp. Fra Vålåa skjer en viss infiltrasjon til grusvifta som dreneres ut mot Lågen.

Vannstandskartet som er framstilt i vedlegg 1, er basert på vannstandene som ble observert 25. april 1975 og 20. april 1982. Dette er de laveste målte vannstander i

periodene som er sammenstilt, korrelert og justert. Tallverdiene framgår i vedlegg 4.

Vannstandskartet viser avrenningsforholdene mot Lågen fra grusvifta nord for Vålåas løp. Største delen av dreneringen skjer til Lågen syd for brønnområdet. Videre framgår at gradienten ut mot Lågen i den ytre og nordlige del av grusvifta hvor brønnene ligger, har lav verdi ca. 0.2%, eller stigning 1/500. Anvendes gjennomtrengelighetskoeffisienten for sand, vil en vannpartikkel fra 183 koten, ved punkt 4, bruke ca. 300 døgn før den når ut til Lågen. Vannstandskartet som viser en posisjon ved et bestemt tidspunkt, vil ikke endres vesentlig i gradientforhold ved skiftende vannstander. Vannstanden vil styres av Lågens variasjoner utenom spesielle nedbør og flomforhold. Vannstandskurvene i vedlegg 5 fra perioden 25. april - 10. september 1975 gir et uttrykk for gradientforholdene.

Pumpeforsøk - virkningsområde

Resultatene fra pumpeforsøket som ble gjennomført 9.-10. mars 1982 framgår i vedlegg 3.

Forsøket viser at vannstandsendingene ved uttak er svært små utenom brønnens nærområde. Videre, at stasjonære forhold oppstår i løpet av 2-3 timer under avsenkning og stigning i vannstanden. Dette skyldes gode kommunikasjons- og infiltrasjonsforhold gjennom avsetningens kontaktflate til Lågen. Avsenkningsforholdet hadde hatt langt andre dimensjoner hvis brønnene hadde trukket større vannmengder fra det innenforliggende området.

I vedlegg 2 er angitt et sannsynlig påvirkningsområde utfra avstand - senkningsforholdene ved pumpeforsøket 9.-10. mars 1982.

Konklusjon

Undersøkelsene viser at Vålåa infiltrerer grusvifta, eller

deltaflaten som dreneres til Lågen hovedsaklig syd for brønnområdet. Videre at Lågen regulerer grunnvannstanden i den ytre og nordlige del av grusvifta under noenlunde konstante gradientforhold. Pumpeforsøket viser hurtig påvirkning og rehabilitering av vannstanden ved stopp og start under pumpeforsøket, som betinger god kommunikasjon og infiltrasjon gjennom Lågens kontaktflate til brønnområdet, hvorfra innmatingen hovedsaklig skjer.

Vi står gjerne til videre tjeneste.

Vennlig hilsen
Norges geologiske undersøkelse

Tidemann Klemetsrud

Vedlegg:

- 1) Kartutsnitt med grunnvannskoter
- 2) Kartutsnitt med påvirkningsområde
- 3) Data pumpeforsøk
- 4) Data grunnvannskoter
- 5) Vannstandsvariasjoner
- 6) Masseprofil

VEDLEGG 1.

KARTUTSNITT RINGEBU, M: 1/5000

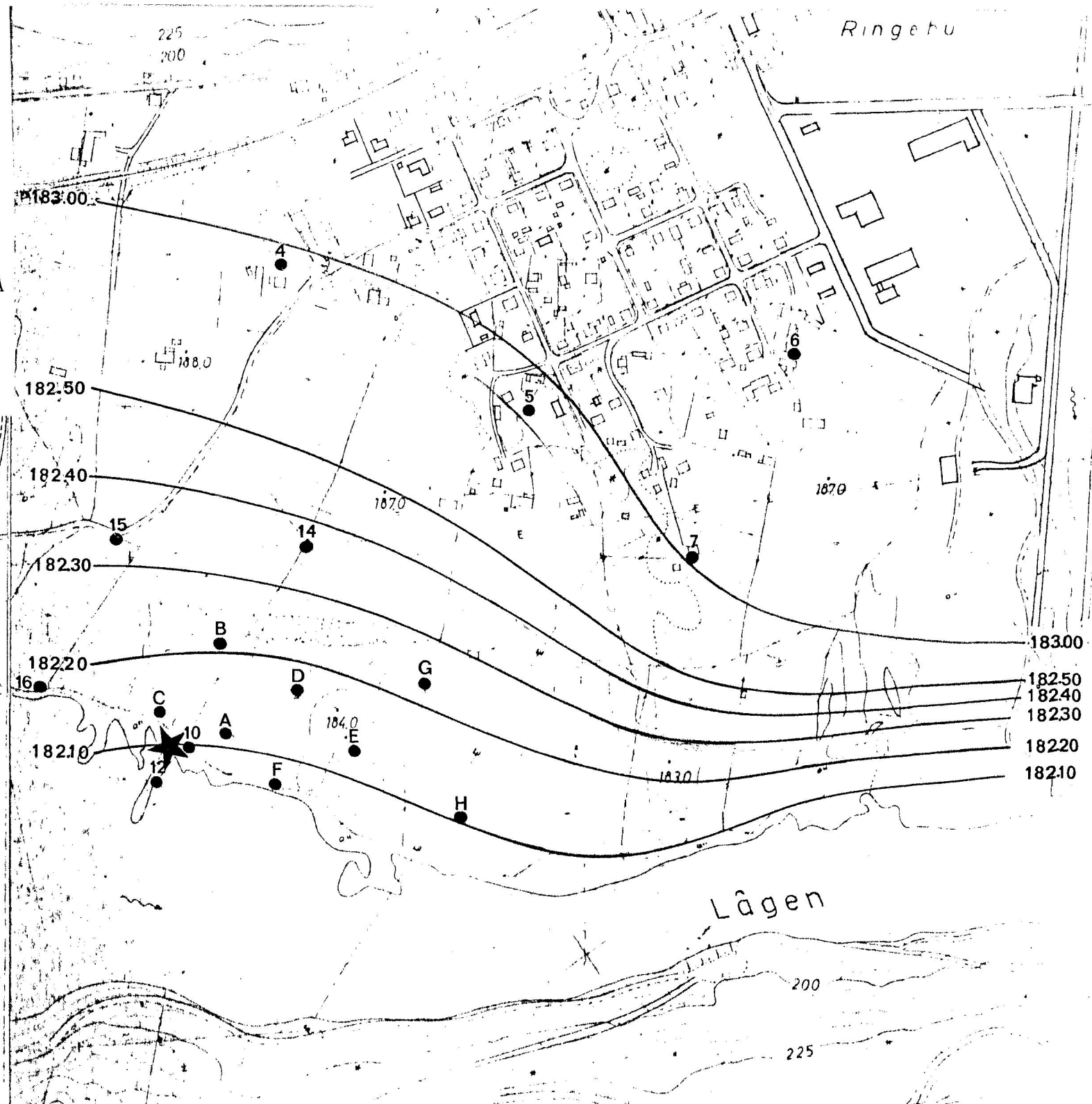
— GRUNNVANNSKOTER FRA MÅLINGER 25/4-1975 OG 20/4-1982

● 4,5 OSV OBSERVASJONSØR OG GRAVEDE BRØNNER FRA 1975

● A,B OSV OBSERVASJONSØR FRA 1982

★ RØRBRØNNER

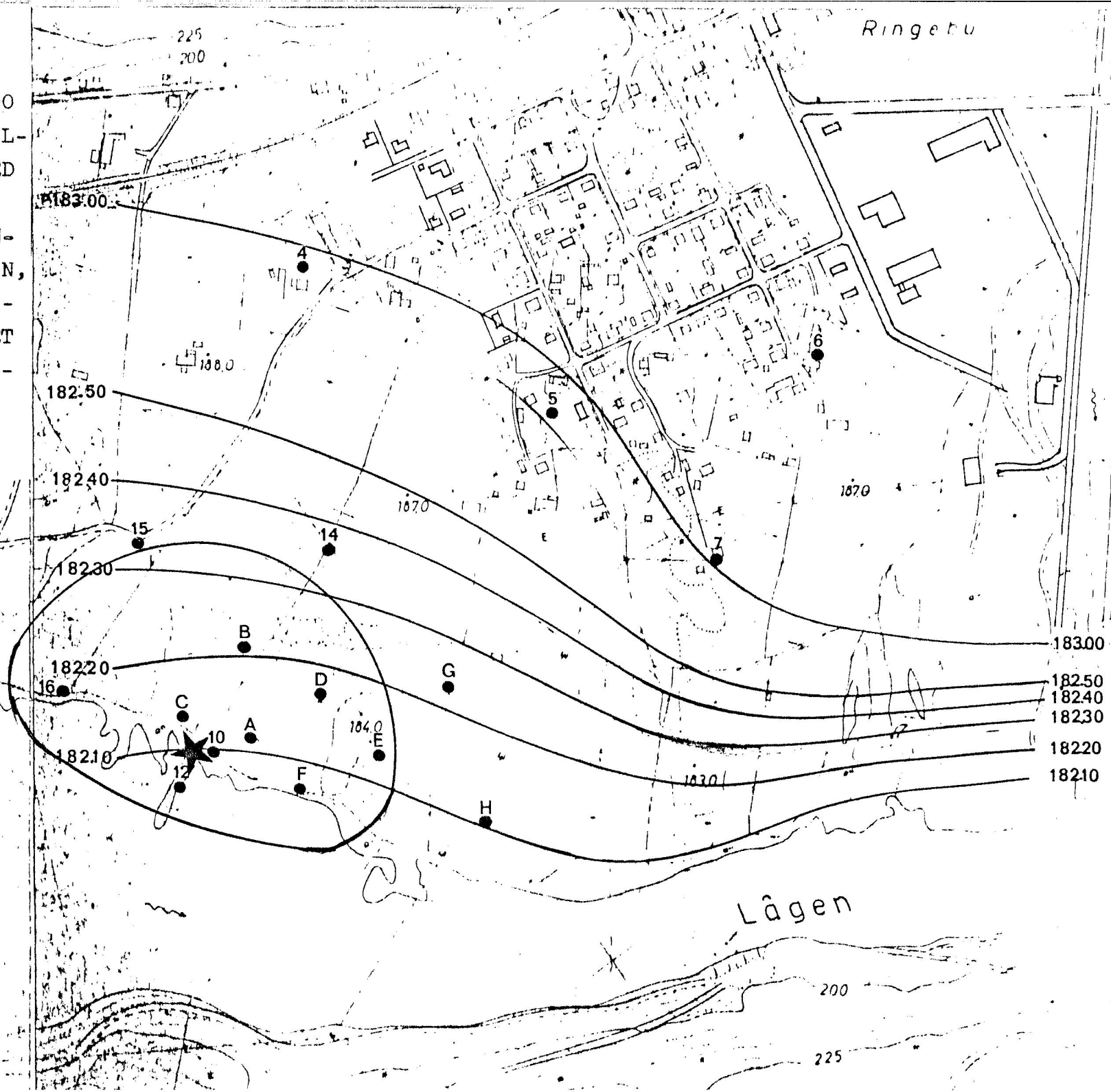
200



VEDLEGG 2.

KARTUTSNITT RINGEBU, M: 1/5000
GRUNNLAG SOM VEDLEGG 1, MED TIL-
LEGG AV PÅVIRKNINGSOMRÅDET VED
PUMPING

○ SANNSYNLIG PÅVIRKNINGSOM-
RÅDE VED UTTAK 2500 L/MIN,
PLOTTET SOM AVSTAND-SENK-
NING, UTFRA PUMPEFORSØKET
9/3-10/3-1982. DATA I VED-
LEGG 3.



VEDLEGG 3

RINGEBU VANNVERK

PUMPEFORSØK UTFØRT 9/3-10/3-1982

PUMPENE STOPPET: 9/3-1982 KL 2100. PUMPENE STARTET 10/3-1982 KL 0800

GRUNNVANNSTAND I METER UNDER TOPP RØR Q=2500 L/MIN

RØR NR.	DATO 9/3-82				DATO 10/3-82								AVSENKNING M
	KL	GVS	KL	GVS	KL	GVS	KL	GVS	KL	GVS	KL	GVS	
A	1215	3.69	2200	3.51	0745	3.53	0830	3.93	0930	3.96	1030	3.96	0.43
B	1215	2.59	2200	2.55	0745	2.57	0830	2.59	0930	2.62	1030	2.62	0.05
C	1215	3.34	2200	3.30	0745	3.33	0830	4.28	0930	4.30	1030	4.30	0.95
D ₆	1215	3.38	2200	3.35	0745	3.36	0830	3.38	0930	3.40	1030	3.40	0.04
D ₁₂	1215	3.37	2200	3.34	0745	3.35	0830	3.37	0930	3.39	1030	3.39	0.04
E	1215	3.15	2200	3.13	0745	3.15	0830	3.16	0930	3.18	1030	3.18	0.03
F	1215	3.24	2200	3.24	0745	3.21	0830	3.28	0930	3.29	1030	3.29	0.08
12	1215	1.32	2200	1.32	0745	1.33	0830	1.36	0930	1.36	1030	1.36	0.03
16	1215	3.24	2200	3.24	0745	3.21	0830	3.22	0930	3.23	1030	3.23	0.02

VEDLEGG 4

RINGEBU VANNVERK

KOTEHØYDER FOR FRAMSTILLING AV GRUNNVANNSKART

GRUNNLAG ER SAMMENSTILLING, KORRELASJON OG

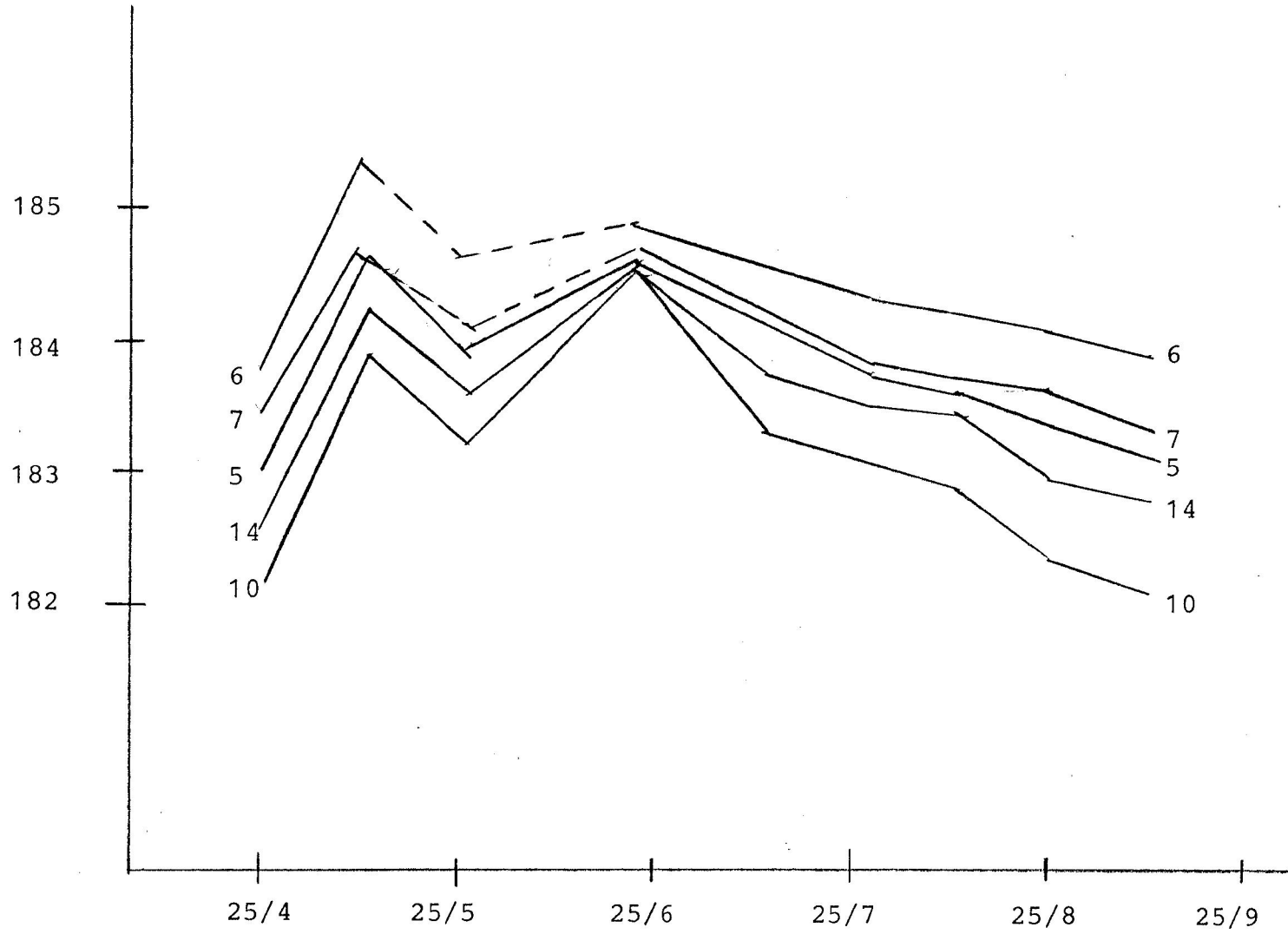
JUSTERING AV LAVESTE VANNSTANDER 25/4-1975 OG 20/4-1982

RØR/BRØNN NR.	KOTE TOPP RØR	KOTE GVS
4		182.97
5		182.84
6		183.61
7		183.07
10	187.16	182.08
11	187.14	182.09
12	183.79	182.09
14	187.20	182.38
15	186.95	182.31
16	185.75	182.21
A	186.04	182.12
B	185.11	182.23
C	185.84	182.15
D ₆	185.90	182.19
D ₁₂	185.88	182.18
E	185.69	182.18
F	183.69	182.08
G	183.79	182.23
H	185.75	182.10

Vedlegg 5

Grunnvannsanlegg Ringebu

Vannstandsobservasjoner 25/4-10/9-75



PROFILBESTEMMELSE VED RØRDRIVING OG
SONDERBORRING, RINGEBU SENTRUM.

