

18.11.74.
EK/PR 0-74 213

Ringerike kommune,
v/overingenier O.Paulsen,
3500 HØNEFOSS.

GRUNNVAHLNSALTERATIV KILEMOEN.

UTTALELSE FRA NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE UTFØRT
SOMMEREN 1974.

Etter oppdrag fra Ringerike kommune utførte Norges geologiske undersøkelse grunnundersøkelser i den nordre del av Kilemoen sommeren 1974. Undersøkelsene fulgte stort sett det oppsett som er skissert i skriv av 9/1-71., bortsett fra et redusert seismisk profil lagt november 1973. Dette er forsiktig kommentert i foreløpig uttalelse av 24.7.7.

1) Oversikt over løsmassene i området.

De store mæktigheter av sand-grusmateriale i Kilemoen danner sammen med Hensmoen et isranddelta, hvor løsmaterialet er ført ut Begnas daliføre av smeltevann, og sedimentert på en tid da havet sto inn mot dette området. Under landhevingen har Begna etterhvert erodert til sitt nåværende leie. Den nordligste delen av Kilemoen-Hensmoen bærer tydelig preg av isrester som har blitt liggende igjennom begravet under sand- og grusmateriale. Når isrestene smeltet har ført til terrenget inn og dannet store groper som særlig er utviklet i den nordlige del av Kilemoen. Sedimentfordelingen viser grovt sand-grusmateriale med rullestein i åsgrøpnene og de høyereliggende terrasser og flater i den nordlige delen. Mot syd avtar kornstørrelsen, og løsmaterialet går over i silt-leire. Mulighetene til å ta ut store vannmengder fra Kilemoen ligger i den nordlige delen, hvor en i forbindelse med dødisterrenget sannsynlig har de største mæktigheter av grovt materiale som gir god gjennomstrømning. Uttak av de vannmengder som her er mulig ved

hjelp av rørbrønner betinges av:

- a) Den vannforende formasjons maktighet og utstrekning.
- b) Losmaterialets kornstørrelse og sortering.
- c) Infiltrasjon og kommunikasjonsforhold.

De undersøkelsene Norges geologiske undersøkelse foretok gikk ut på å klarlegge disse forhold, samtidig som vannprøver ble tatt for analyse.

2) Undersøkelsene.

Det er i alt gjennomført seks boringer til større dyp. De boringer som er mislykket enten ved brudd eller stopp mot blokkmateriale er utslatt, fordi ny boring er plassert i samme område. Samtlige boringer er utført i de lavliggende dødisgrøper, bortsett fra peilerør 10 som er plassert i et høyeliggende nivå og anvendes til vannstandsåling. I fire av boringene er det tatt ut sand-vannprøver for analyse. Dette gjelder punktene 2-6-7-8. Boringene 9 og 10 er satt ut for ren vannstandsåling. I punktene 2 og 7 er det også plassert limnografer for vannstandsregistrering. Sandprøvene er siktet ved NGU og vannanalyserne er foretatt ved Norske vannanalyser, Hovik. Ringerike kommune har foretatt nivelleringen av de gjenstående prøver.

I tillegg til prøveboringene er det tatt med to boringer 12 og 13, henholdsvis Svelviksand og Follum sandforretning som støtte for vannstands-vurdering.

3) De enkelte undersøkelsespunkter.

Punkt 2.

Boringen stopper på 36 m under markoverflaten, med start på kote ca. 150. Det er godt samsvar med det seismiske profilen, som viser fjell nær denne dybde. Vannstanden ligger ca. 4 m under markoverflaten.

Sand-vannprøver er tatt ut for hver annen m under kote 144. Profilen viser totalt jevn sand-grus, med god gjennomtrøngelighet. Antatt beregningsgrunnlag fra siktanalyser og pumpeforsøk ca. 200 l/min pr. m^2 flate. Analysene fra de uttatte prøver virker gode.

Punkt 6.

I denne gropen er det utviklet myr med hengende vannspeil. Boringen er satt i kanten på myra ca. kote 150 og stoppet på 18 m mot underliggende, fast materiale. Antatt fjell utfra seismikk ligger på ca. 25 m under markoverflaten. Vannstanden ligger ca. 4 m under terreng. Sand-vannprover er tatt ut for hver annen meter i intervallet 6-18 m under overflaten. Ifra markoverflaten til 6 m under terreng består materialet av steinblandet silt-leire. Sand-grusprovene mellom 6 og 18 m inneholder mye leirslam. Analysene av vannprøvene viser et stigende innhold av jern mot dypet. Dette kan skyldes leire og mulig nedsliving av vann fra myra.

Punkt 7.

Boringen som starter på ca. kote 147 er ført til 27 m under markoverflaten, mot sannsynlig fjell. Vannstanden ligger ca. 1 m under terreng. Profilet viser silt-leire ned til 14 m. Under dette nivå opptrer sand-grus til fjell på ca. 27 m. Sand-vannprøver er tatt ut i intervallet 10-27 m for hver annen m. Sikteanalyse viser et markert skille i grus-sandmaterialet i dybde 18 m, med overgang til grovere materiale som har god gjennomtrengelighet. Vannkvaliteten blir også bedre under dette nivå. Den fordeling sedimentproffilet viser med overliggende leire-silt kan skyldes en gradvis gjenslamming av Tjorputten, fordi en i flomsituasjon får felt suspendert finmateriale. Dette kan også ha innvirkning på vannkvaliteten i de øvre soner. Gjennomtrengeligheten ligger i snitt på 200 l/m^2 flate under 14 m nivå.

Punkt 8.

Boringen er ført til 48 m under markoverflaten ned start fra kote ca. 147. Den er stoppet mot underliggende fastlagret materiale på kote 99. Vannstand ligger ca. 0,5 m under markoverflaten. Sand-vannprover er tatt for hver annen m i intervallet 10-48 m. Materiallet i de øvre 10 m er fincsand-silt. Under 10 m nivå viser profilet

sortert sand-grusmateriale til 48 m under terreng. Analysene er jevne bortsett fra et økende nitratinnhold i de to provene fra 36-40 m. Det vil her bemerkes at sand-grusprover ble opplyst ut med overflatevann, slik at vannprovene fra den etterfølgende pumpning av borehullet kan være influert av dette. Gjennomtrøngeligheten i profilet er meget god under 10 m nivå. Antatt beregnet etter sikteanalyse og pumpetorsok ca. 250 l/min pr. m^2 flate.

4) Sammenstilling av de enkelte profiler.

Samtlige undersøkelsesboringer starter i nivå kote 150. Boringene har spreddning som stort sett danner avsetningen øst-vest. Høydheten av den vannforende formasjonen øker i dybde fra øst mot vest. Det seismiske profil som er stanset ved punkt 2 viser at fjellet faller mot vest. De uttatte sand-grusprover viser stor likhet i sortering og hornstørkelse under kote 135. Overdomming av finmateriale i enkelte av gropene kan skyldes felling i en tid da Begnav nivå var langt høyere og stremmet gjennom området. At lokale variasjoner i sedimentoringsforhold har vært tilstede viser eksempelvis punkt 6, hvor en har fått oppdaget mye leirholdig grus i løs konsolidering. Dette er ikke registrert i de øvrige boringene under silt-finsand-overdekning. Utenom enkelte lokale variasjoner ser det ut til at feltet har god homogenitet, slik at daddisgropene ikke liggende isolert med ~~stigende~~ sjikt mellom. Til kontroll av dette er det gjennom sluttperioden av undersøkelsene utført endel vannstandsobservasjoner.

5) Vannstand - kommunikasjonsforhold.

Da feltets nedborflate utgjør en svart liten del av det infiltrasjonsareal som er nødvendig for den vannmengde som skal dekkes, er det avgjørende at den vannforende formasjon kommuniserer med Begnavassdraget. I samtige borepunkter står undersøkelsesrørene igjen for poiling av

vannstanden. Det er satt ut to peilører i punkt 9 og 10, samtidig som linnegeafer er plassert i punktene 2 og 7. Ved punkt 7 er det også plassert vannmørke for Begna. Boringene 12 og 13 er tatt med for skjennemessig vurdering. Ut fra de observasjonene som foreligger varierer grunnvannsstanden i takt med Begnavassdraget og liggende rundt kote 146. Et godt inntrykk av dette fikk en gjennom september-oktober under de varierende vannstader Begna hadde i tidsrommet. Feltet følger relativt hurtig forandringene med fallende gradient fra nord mot syd-sydost. Det ser ut til at fjellterskelen som betinger fossen ved Høn Mølle er fallende mot vest gjennom avsetningen slik at grunnvannet får en jevn fallende gradient med drenering til Begna, syd for fossen. Hvordan dette faller forloyer er det vanskelig å si bestemt. Til det mangler en observasjonspunkt øver i avsetningen. Med den overdekninga føltet har opp til 50 m over grunnvannstanden var utsett av peilører ikke innenfor remmen av underskelsene. En mulig pekopinn om fallet på grunnvannsspeilet gir boringene 12 og 13, sammenholdt, med underskelsesboringene. I boring 12 ligger vannstanden nær kote 140. Boring 13 var torr på dette nivå, og ble stoppet fordi en anså et annet alternativ sikrere. Likevel har denne opplysning betydning, da vannstader her må ligge lavere enn kote 140. Sammenholdes det fall grunnvannet har i den nordlige del med boring 12 ser det ut til at vannspeilet faller 0,4-0,6% mot syd.

6) Vannanalyser.

Analysene er utført ved Norske vannanalyser, Hovik. Det er ikke gitt kommentar til resultatene. Vurderinger av disse sees foretatt av SIFF etter oversendt rapport. Temperaturen av de uttatte prøver i området ligger mellom $4,5-5,5^{\circ}\text{C}$. Utpumpet vannmengde for prøve ble tatt $5000 - 6000 \frac{\text{L}}{\text{t}}$.

7) Konklusjon.

Resultatene av de gjennomførte undersøkelsjer er gode kvantitativt. Avsetningen har stor vannførende maktighet, med god gjennomtrengelighet. Infiltasjonsforholdene virker gunstige. Hvor stor avsenkning og virkningsradius et stort uttak vil medføre, kan først avgjøres ved prsvepumping i stor målestokk. En vil anbefale utført en rorbrønn i punkt 8, hvor maktigheten er størst og gjennomtrengeligheten god. En utnyttelse av det vannførende sjikt med filter plassert i dybde kote 135 til kote 99 vil i ytelse for en 20" rorbrønn ligge på ca. 10 000 l/min. Under prsve-pumping anvendes de utsatte rør fra undersøkelsene som observasjonsrør. Det kunne være ønskelig med utsett av enkelte peilerør sydover i området. Dette kan på problemer med den store overdekning en har. I midlertid vil et seismisk profil lagt nord-syd fortelle gradientforholdet, samtidig som eventuell fjellterskel vil fremkomme. Utfra seismikken er det mulig at plassering av peile-rør kunne forenkles. Dette vil en gjerne komme tilbake til hvis beslutning om gjennomføring av prøvebrønn blir tatt.

Vi står gjerne til videre tjeneste.

Vennlig hilsen

Norges geologiske undersøkelse



Knut Ørn Bryn

Statsgeolog

for ing. T.Klemetsrud
ing. H.Henriksen

Bodil Rustung
fullmektig

Vedlegg: Kart
Sirkteanalyser
Vannanalyser

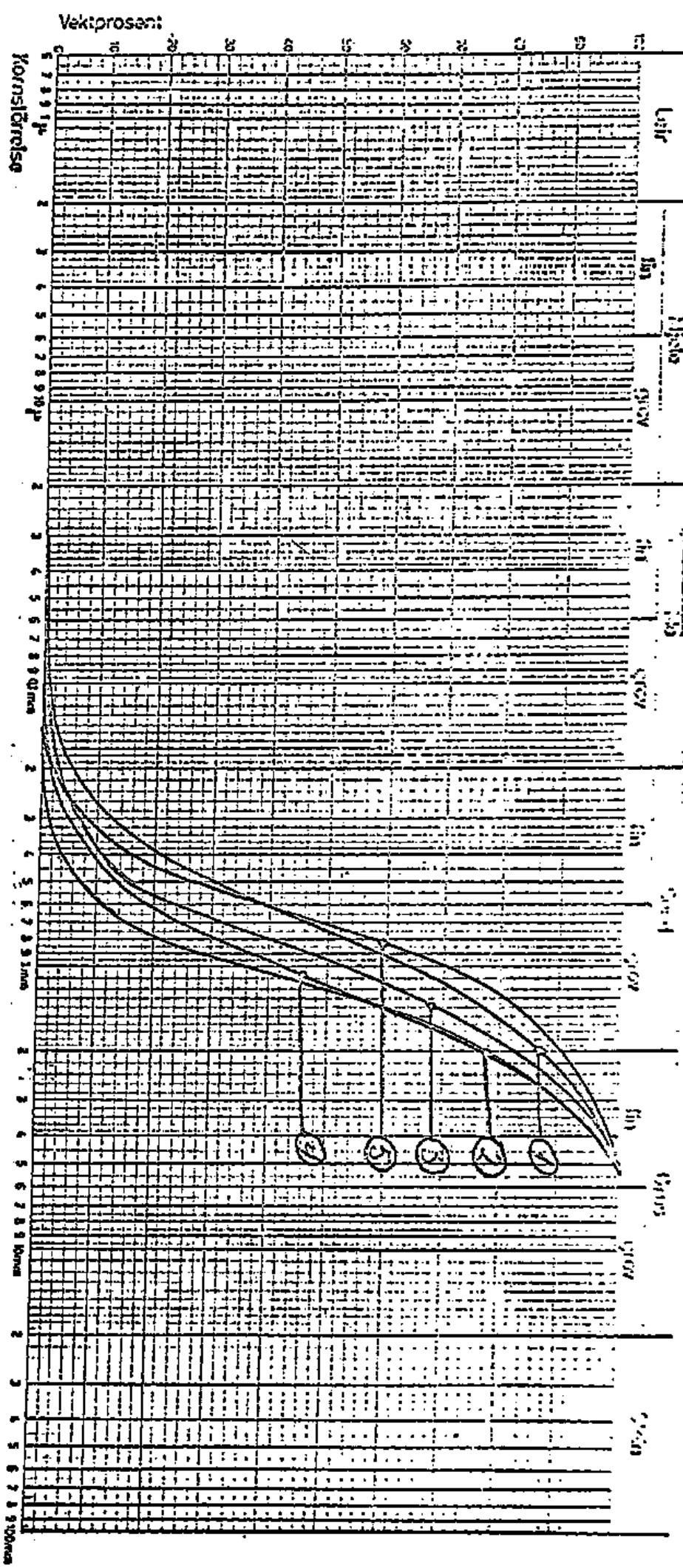
Kopi sendt: SIFF,
Geitmyrsvn. 75
Oslo.

PUNKT: 2

SIKTEANALYSER

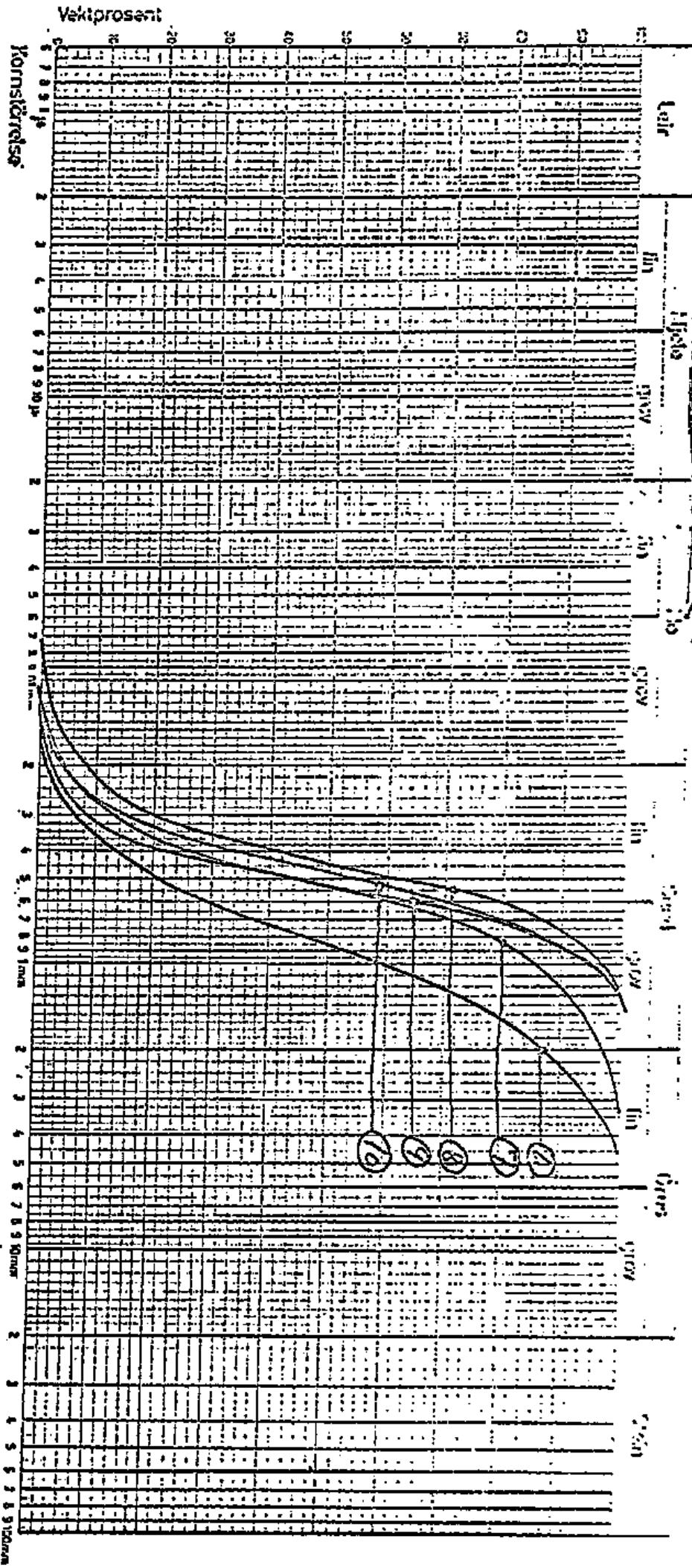
VANNANALYSER

Wintertime Wishes



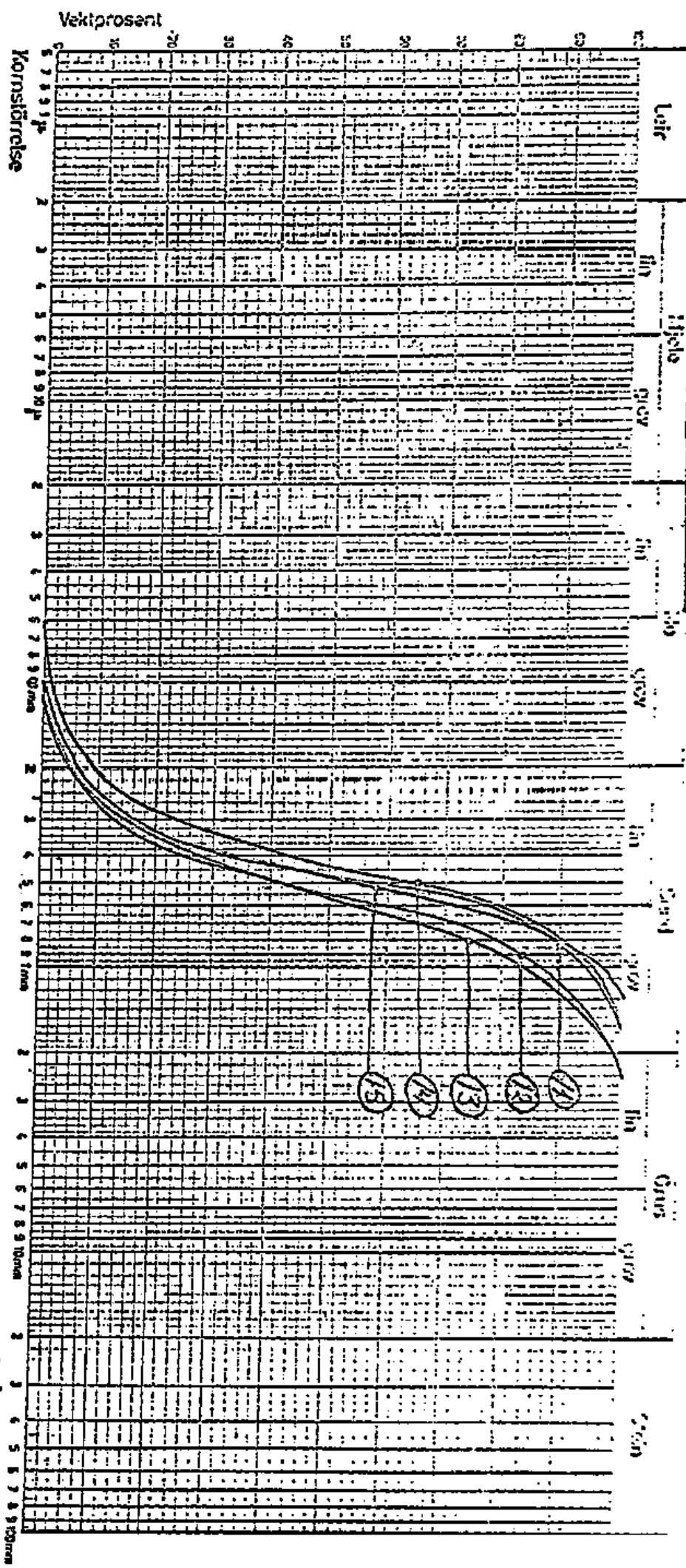
Trondheim 29/8 1974

Geologisk undersøkelse av
Hillemoen 2:



Prøve nr	Sted	Dyp	> 3/8"	< 0,002 mm	Md	So	Merknader
Hillemoen 2	(6)	16-18	> 3/8"	< 0,002 mm	Md	So	Merknader
	(7)	18-20					
	(8)	20-22					
	(9)	22-24					
	(10)	24-26					

Kornfördelning i grus Kihlemoen 3:



Prøve nr.	Sleid	Dyp	> 3/8 -	< 0,002 mm	Md	So	Merknader
11	Kihlemoen 3	26-28					
12		38-30					
13		30-32					
14		32-34					
15		34-36					



NORSK VANNANALYSE AS

Manes vei 20 - Postboks 160 - 1322 Høvik
Telefon (02) 538078
Bankgiro 6022.05 15837 - Postgiro 350814

Anal.nr.: 510

J.nr. : V-137

Dato : 23.7.74

fms

Rekvirent : Norges geologiske undersøkelse
Prøve fra : Kihlemoen, II
Prøve tatt : 6/6-74
Prøve ankommet: 17/6-74
Prøve mrk. : 4-5 m

Analyseresultater:

Surhetsgrad	pH	7,1
Spes. ledningsevne, 20°C	µS/cm	49,7
Turbiditet	J.T.U.	40,0
Farge	mg Pt/l	< 5
Hårdhet, total	°dH	1,1
Alkalitet	ml 0,1N HCl/l	4,0
Bikarbonathårdhet (ber.)	°dH	1,1
Permanganttall ...	mg KMnO ₄ /l	< 1
Jern	mg Fe/l	1,19
Mangan	mg Mn/l	0,122
Ammoniakk	mg N/l	< 0,005
Nitritt	mg N/l	x 0,016
Nitrat	mg N/l	0,02
Fosfor, totalt	µg P/l	-
Sulfat	mg SO ₄ /l	4,0
Klorid	mg Cl/l	< 1
.....		
x filtrert prøve		
.....		
.....		
.....		
.....		



NORSK VANNANALYSE AS

Manges vei 20 - Postboks 160 - 1322 Høvik
Telefon (02) 53 80 78
Bankgiro 6022.05.15837 - Postgiro 3508 14

Anal.-pr.: 512

J.nr. : V-139

Dato . 23.7.74 /sm

Rekvirent : Norges geologiske undersøkelse
Prøve fra : Kihlemoen, II
Prøve tatt : 6/6-74
Prøve ankommet: 17/6-74
Prøve mrk. : 8-9 m.

Analyseresultater:



NORSK VANNANALYSE AS

Maries vei 20 - Postboks 160 - 1322 Høvik
Telefon (02) 538078
Bankkonto 6022.05.15837 - Postkonto 350814

Anal. no. 513

J. no. : V-140

Dato : 23.7.74

4

Rekvirent : Norges geologiske undersøkelse

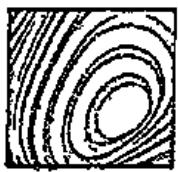
Prøve fra : Kiblemoen. II

Prove test : 7/6-74

Prøve ankommet: 17/6-74

Prøve mørk. : 10-11 m. P.t. 30 min.

Analyseresultater:



NORSK VANNANALYSE AS

Maries vei 20 - Postboks 160 - 1322 Høvik
Telefon (02) 538078
Bankgiro 6022.05.15837 - Postgiro 350814

Anal.-nr.: 514

J.nr. : V- 141

Dato : 23.7.74

14 Jan

Rekvirant : Norges geologiske undersøkelse
Prøve fra : Kihlemoen, II
Prøve tatt : 7/6-74
Prøve ankommet: 17/6-74
Prøve nrk. : 10-11 m. P.t. 60 min.

Analyseresultater.



NORSK VANNANALYSE AS

Maries vei 20 - Postboks 160 - 1322 Høvik
Telefon (02) 538078
Bankgiro 6022.05.15837 - Postgiro 350814

Anal.-nr.: 506

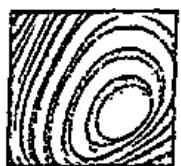
J.D.F. V-133

Dato : 23.7.74

4

Rekvirent : Norges geologiske undersøkelse
Prøve fra : Kihlemoen, 2
Prøve tatt : 12/6-74
Prøve ankommet: 17/6-74
Prøve mrk. : 12-13 m. P.t. 60 min.

Analyseresultater:



NORSK VANNANALYSE AS

Maries vei 20 - Postboks 160 - 1322 Høvik
Telefon (02) 53 8078
Bankgiro 6022.05 15837 - Postgiro 350814

Anal.nr.: 508

J.nr. : V- 135

Dato : 23.7.74 *ds*

Rekvirent : Norges geologiske undersøkelse
Prøve fra : Kihlemoen, 2
Prøve tatt : 12/6-74
Prøve ankommet: 17/6-74
Prøve mrk. : 14-15 m P.t. 60 min.

Analyseresultater:

Surhetsgrad	pH	7,4
Spes.ledningsevne, 20°C	µS/cm	110,3
Turbiditet	J.T.U.	0,45
Farge	mg Pt/l	< 5
Hårdhet, total	°dH	2,7
Alkalitet	ml 0,1N HCl/l	10,0
Bikarbonathårdhet (ber.)	°dH	2,8
Permangantall ...	mg KMnO ₄ /l	< 1
Jern	mg Fe/l	0,021
Mangan	mg Mn/l	< 0,01
Ammoniakk	mg N/l	< 0,005
Nitritt	mg N/l	< 0,005
Nitrat	mg N/l	< 0,01
Fosfor, totalt	µg P/l	-
Sulfat	mg SO ₄ /l	5,0
Chlorid	mg Cl/l	3,0
.....		
.....		
.....		
.....		
.....		



NORSK VANNANALYSE AS

Manes vei 20 - Postboks 160 - 1322 Høvik
Telefon (02) 53 8078
Bankgiro 6022 05.15837 - Postgiro 350814

Anal.nr.. 532

J.nr. : V- 154

Dato : 1.8.74 *JM*

Rekvirent : Norges geologiske undersøkelse
Prøve fra : Kihlemoen, 2
Prøve tatt : 26.6.74
Prøve ankommet: 1.7.74
Prøve mrk. : 16-18 m. P.t. 30 min.

Analyseresultater:

Surhetsgrad	pH	7,45	
Spes. ledningsevne, 20°C	µS/cm	112,3	
Turbiditet	J.T.U.	1,3	
Farge	mg Pt/l	< 5	
Hårdhet, total	°dH	3,0	
Alkalitet	ml 0,1N HCl/l	10,0	
Bikarbonathårdhet (ber.)	°dH	2,8	
Permangantall ...	mg KMnO ₄ /l	< 1	
Jern	mg Fe/l	0,035	
Mangan	mg Mn/l	< 0,01	
Ammoniakk	mg N/l	< 0,005	
Nitritt	mg N/l	< 0,005	
Nitrat	mg N/l	0,01	
Fosfor, totalt	µg P/l	-	
Sulfat	mg SO ₄ /l	5,5	
Klorid	mg Cl/l	3,0	
.....			
.....			
.....			
.....			
.....			



NORSK VANNANALYSE AS

Maries vei 20 - Postboks 160 - 1322 Høvik
Telefon (02) 53 80 78
Bankgiro 6022.05.15837 - Postgiro 350814

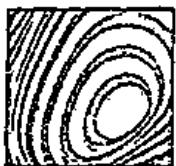
Anal. nr.. 533

J.nr. : V- 155

Dato : 1.8.74

Rekvirent : Norges geologiske undersøkelse
Prøve fra : Kihlemoen, 2
Prøve tatt : 26.6.74
Prøve ankommet: 1.7.74
Prøve nrk. : 16-18 m. P.t. 60 min.

Analyseresultater:



NORSK VANNANALYSE A/S

Maries vei 20 - Postboks 160 - 1322 Høvik
Telefon (02) 53 80 78
Bankgrø 6022.05.15837 - Postnr. 350814

Anal. no. 534

J. pr. : v- 156

Dato . 1.8.74 *JM*

Rekvirent : Norges geologiske undersøkelse
Prøve fra : Kihlemoen, 2
Prøve tatt : 27.6.74
Prøve ankommet: 1.7.74
Prøve mrk. : 18-20 m. P.t. 30 min.

Analyseresultater:

Surhetsgrad	pH	7,7
Spes. ledningsevne, 20°C	$\mu\text{S}/\text{cm}$	117,2
Turbiditet	J.T.U.	0,83
Farge	mg Pt/l	< 5
Hårdhet, total	$^{\circ}\text{dH}$	3,0
Alkalitet	ml 0,1N HCl/l	10,5
Bikarbonathårdhet (ber.)	$^{\circ}\text{dH}$	3,0
Permanganttall ...	mg KMnO ₄ /l	< 1
Jern	mg Fe/l	0,068
Mangan	mg Mn/l	< 0,01
Ammoniakk	mg N/l	< 0,005
Nitritt	mg N/l	< 0,005
Nitrat	mg N/l	< 0,01
Fosfor, totalt	$\mu\text{g P/l}$	-
Sulfat	mg SO ₄ /l	5,5
Klorid	mg Cl/l	3,5
.....		
.....		
.....		
.....		
.....		



NORSK VANNANALYSE AS

Manes vei 20 - Postboks 160 - 1322 Høvik
Telefon (02) 53 8078
Bankgiro 6022.05.15837 - Postgiro 350814

Anal. nr.: 535

J.n.r. : V- 157

Dato : 1.8.74 /

Rekvirent : Norges geologiske undersøkelse
Prøve fra : Kihlemoen, 2
Prøve tatt : 27.6.74
Prøve ankommet: 1.7.74
Prøve mrk. : 18-20 m. P.t. 60 min.

Analyseresultater:



NORSK VANNANALYSE AS

Maries vei 20 - Postboks 160 - 1322 Høvik
Telefon (02) 53 80 78
Bankgiro 6022.05.15837 - Postgiro 350814

Anal.nr.: 536

J.nr. : V- 158

Dato : 1.8.74 *JM*

Rekvirent : Norges geologiske undersøkelse
Prøve fra : Kihlemoen, 2
Prøve tatt : 28.6.74
Prøve ankommet: 1.7.74
Prøve mrk. : 20-22 m. P.t. 30 min.

Analyseresultater:

Surhetsgrad	pH	7,6	
Spes. ledningsevne, 20°C	µS/cm	120,6	
Turbiditet	J.T.U.	0,41	
Farge	mg Pt/l	< 5	
Hårdhet, total	°dH	2,9	
Alkalitet	ml 0,1N HCl/l	10,5	
Bikarbonathårdhet (ber.)	°dH	3,0	
Permanganttall ...	mg KMnO ₄ /l	< 1	
Jern	mg Fe/l	0,051	
Mangan	mg Mn/l	0,01	
Ammoniakk	mg N/l	< 0,005	
Nitritt	mg N/l	< 0,005	
Nitrat	mg N/l	0,01	
Fosfor, totalt	µg P/l	-	
Sulfat	mg SO ₄ /l	5,0	
Klorid	mg Cl/l	4,0	
.....			
.....			
.....			
.....			
.....			



NORSK VANNANALYSE AS

Maries vei 20 - Postboks 160 - 1322 Høvik
Telefon (02) 538078
Bankgiro 6022.05.15837 - Postgiro 350814

Anal.nr.: 537

J.nr. . V-159

Dato : 1.8.74 ✓
✓

Rekvirent : Norges geologiske undersøkelse
Prøve fra : Kihlemoen, 2
Prøve tatt : 28.6.74
Prøve ankommet: 1.7.74
Prøve mrk. : 20-22 m. P.t. 60 min.

Analyseresultater:

Surhetsgrad	pH	7,55
Spes. ledningsevne, 20°C	µS/cm	119,6
Turbiditet	J.T.U.	0,37
Farge	mg Pt/l	< 5
Hårdhet, total	°dH	2,9
Alkalitet	ml 0,1N HCl/l	10,5
Bikarbonathårdhet (ber.)	°dH	3,0
Permanganttall ...	mg KMnO ₄ /l	< 1
Jern	mg Fe/l	0,049
Mangan	mg Mn/l	0,018
Ammoniakk	mg N/l	< 0,005
Nitritt	mg N/l	< 0,005
Nitrat	mg N/l	< 0,01
Fosfor, totalt	µg P/l	-
Sulfat	mg SO ₄ /l	5,0
Klorid	mg Cl/l	4,0
.....		
.....		
.....		
.....		
.....		



NORSK VANNANALYSE AS

Maries vei 20 - Postboks 160 - 1322 Høvik
Telefon (02) 538078
Bankgiro 6022.05.15837 - Postgiro 350814

Anal.nr.: 538

J.nr. : V- 160

Dato : 1.8.74 *JM*

Rekvirent : Norges geologiske undersøkelse
Prøve fra : Kihlemoen, 2
Prøve tatt : 28.6.74
Prøve ankommet: 1.7.74
Prøve mrk. : 22-24 m. P.t. 30 min.

Analyseresultater:

Surhetsgrad	pH	7,65	
Spes. ledningsevne, 20°C	µS/cm	122,1	
Turbiditet	J.T.U.	0,48	
Farge	mg Pt/l	< 5	
Hårdhet, total	°dH	3,0	
Alkalitet	ml 0,1N HCl/l	10,5	
Bikarbonathårdhet (ber.)	°dH	3,0	
Permangantall ...	mg KMnO ₄ /l	< 1	
Jern	mg Fe/l	0,043	
Mangan	mg Mn/l	0,013	
Ammoniakk	mg N/l	< 0,005	
Nitritt	mg N/l	< 0,005	
Nitrat	mg N/l	0,01	
Fosfor, totalt	µg P/l	-	
Sulfat	mg SO ₄ /l	6,0	
Klorid	mg Cl/l	4,0	
.....			
.....			
.....			
.....			
.....			



NORSK VANNANALYSE AS

Maries vei 20 - Postboks 160 - 1322 Høvik
Telefon (02) 538078
Bankgiro 6022.05.15837 - Postgiro 350814

Anal. nr.: 539

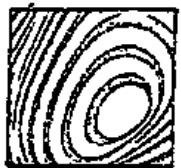
J.nr. : V- 161

Dato : 1.8.74 *Sju*

Rekvirent : Norges geologiske undersøkelse
Prøve fra : Kihlemoen, 2
Prøve tatt : 28.6.74
Prøve ankommet: 1.7.74
Prøve nrk. : 22-24 m. P.t. 60 min.

Analyseresultater:

Surhetsgrad	pH	7,65
Spes. ledningsevne, 20°C	$\mu\text{S}/\text{cm}$	122,1
Turbiditet	J.T.U.	0,32
Farge	mg Pt/l	< 5
Hårdhet, total	°dH	2,9
Alkalitet	ml 0,1N HCl/l	11,0
Bikarbonathårdhet (ber.)	°dH	3,1
Permanganttall ...	mg KMnO ₄ /l	< 1
Jern	mg Fe/l	0,028
Mangan	mg Mn/l	0,015
Ammoniakk	mg N/l	< 0,005
Nitritt	mg N/l	< 0,005
Nitrat	mg N/l	0,01
Fosfor, totalt	$\mu\text{g P/l}$	-
Sulfat	mg SO ₄ /l	6,5
Klorid	mg Cl/l	4,0
.....		
.....		
.....		
.....		
.....		



NORSK VANNANALYSE AS

Maries vei 20 - Postboks 160 - 1322 Høvik
Telefon (02) 538078
Bankgiro 6022.05.15837 - Postgiro 350814

Anal. ref.: 545

J. nr. : V-169

Dato : 5.8.74

Rekvirent : Norges geologiske undersøkelse
Prøve fra : Kihlemoen 2
Prøve tatt . 2.7.74
Prøve ankommet: 4.7.74
Prøve mrk. : 24-26 m. P.t. 30 min.

Analyseresultater:



NORSK VANNANALYSE AS

Maries vei 20 - Postboks 160 - 1322 Høvik
Telefon (02) 53 8078
Bankkonto 6022.05.15837 - Postkonto 350814

Anal. nr.: 549

J. pr. i v- 172

Dato : 5.8.74 ✓

Rekvirent : Norges geologiske undersøkelse

Prøve fra : Kiblempen 2

Prove tatt : 2 2 20

Prøve ankommet: 4.7.74

Próve mørk. : 26-28 m P + 60 min

Analyseresultater:



NORSK VANNANALYSE AS

Manes vei 20 - Postboks 160 - 1322 Høvik
Telefon (02) 538078
Bankgiro 6022.05.15837 - Postgiro 350814

Anal.nr.: 550

J.nr. : V-174

Dato : 5.8.74

550

Rekvirent : Norges geologiske undersøkelse
Prøve fra : Kihlemoen 2
Prøve tatt : 3.7.74
Prøve ankommet: 4.7.74
Prøve mrk. : 28-30 m. P.t. 60 min.

Analyseresultater.

Surhetsgrad	pH	7,50	
Spes. ledningsevne, 20°C	µS/cm	128,4	
Turbiditet	J.T.U.	0,47	
Farge	mg Pt/l	< 5	
Hårdhet, total	°dH	3,1	
Alkalitet	ml 0,1N HCl/l	11,5	
Bikarbonathårdhet (ber.)	°dH	3,3	
Permanganttall ...	mg KMnO ₄ /l	< 1	
Jern	mg Fe/l	0,050	
Mangan	mg Mn/l	0,415	
Ammoniakk	mg N/l	< 0,005	
Nitritt	mg N/l	< 0,005	
Nitrat	mg N/l	< 0,01	
Fosfor, totalt	µg P/l	-	
Sulfat	mg SO ₄ /l	5,0	
Klorid	mg Cl/l	4,0	
.....			
.....			
.....			
.....			
.....			



NORSK VANNANALYSE AS

Manes vei 20 - Postboks 160 - 1322 Høvik
Telefon (02) 53 8078
Bankgiro 6022.05.15837 - Postgiro 350814

Anal.nr.: 551

J.nr. : V- 175

Dato : 5.8.74

fm

Rekvirent : Norges geologiske undersøkelse
Prøve fra : Kihlemoen 2
Prøve tatt : 3.7.74
Prøve ankommet: 4.7.74
Prøve mrk. : 30-32 m. P.t. 30 min.

Analyseresultater:

Surhetsgrad	pH	7,65
Spes. ledningsevne, 20°C	µS/cm	129,1
Turbiditet	J.T.U.	0,70
Farge	mg Pt/l	< 5
Hårdhet, total	°dH	3,1
Alkalitet	ml 0,1N HCl/l	11,5
Bikarbonathårdhet (ber.)	°dH	3,3
Permanganttall ...	mg KMnO ₄ /l	< 1
Jern	mg Fe/l	0,072
Mangan	mg Mn/l	0,389
Ammoniakk	mg N/l	< 0,005
Nitritt	mg N/l	< 0,005
Nitrat	mg N/l	< 0,01
Fosfor, totalt	µg P/l	-
Sulfat	mg SO ₄ /l	5,5
Klorid	mg Cl/l	4,0



NORSK VANNANALYSE AS

Maries vei 20 - Postboks 160 - 1322 Høvik
Telefon (02) 538078
Bankgiro 6022.05.15837 - Postgiro 350814

Anal. nr.: 552

J. pr. : V-176

Dato : 5.8.74

Rekvirent : Norges geologiske undersøkelse
Prøve fra : Kihlemoen 2
Prøve tatt : 3.7.74
Prøve ankommet: 4.7.74
Prøve mrk. : 30-32 m. P.t. 60 min.

Analyseresultater:



NORSK VANNANALYSE AS

Manes vei 20 - Postboks 160 - 1322 Høvik
Telefon (02) 538078
Bankgiro 6022.05.15837 - Postgiro 350814

Anal.nr.: 553

J.nr. : V-177

Dato : 5.8.74 *fms*

Rekvirent : Norges geologiske undersøkelse
Prøve fra : Kihlemoen 2
Prøve tatt : 3.7.74
Prøve ankommet: 4.7.74
Prøve nrk. : 32-34 m. P.t. 30 min.

Analyseresultater:

Surhetsgrad	pH	7,65
Spes. ledningsevne, 20°C	$\mu\text{S}/\text{cm}$	131,8
Turbiditet	J.T.U.	1,2
Farge	mg Pt/l	< 5
Hårdhet, total	$^\circ\text{dH}$	3,2
Alkalitet	ml 0,1N HCl/l	12,0
Bikarbonathårdhet (ber.)	$^\circ\text{dH}$	3,4
Permanganttall ...	mg KMnO_4/l	< 1
Jern	mg Fe/l	0,098
Mangan	mg Mn/l	0,389
Ammoniakk	mg N/l	< 0,005
Nitritt	mg N/l	< 0,005
Nitrat	mg N/l	< 0,01
Fosfor, totalt	$\mu\text{g P/l}$	-
Sulfat	mg $\text{SO}_4^{2-}/\text{l}$	5,0
Klorid	mg Cl/l	4,0
.....		
.....		
.....		
.....		
.....		



NORSK VANNANALYSE AS

Maries vei 20 - Postboks 160 - 1322 Høvik
Telefon (02) 53 80 78
Bankgiro 6022.05.15837 - Postgiro 350814

Anal.nr.: 555

J.nr. : V- 179

Dato : 5.8.74

Rekvirent : Norges geologiske undersøkelse
Prøve fra : Kihlemoen 2
Prøve tatt : 3.7.74
Prøve ankommet: 4.7.74
Prøve mrk. : 34-36 m. P.t. 30 min.

Analyseresultater:



JORSK VANNANALYSE AS

Maries vei 20 - Postboks 160 - 1322 Høvik
Telefon (02) 538078
Bankgiro 6022.05.15837 - Postgiro 350814

Anal. pr.: 556

J. nr. : V-180

Dato : 5.8.74

4

Rekvirent : Norges geologiske undersøkelse
Prøve fra : Kihlemoen 2
Prøve tatt : 3.7.74
Prøve ankommet: 4.7.74
Prøve mrk. : 34-36 m. P.t. 60 min.

Analysresultater:

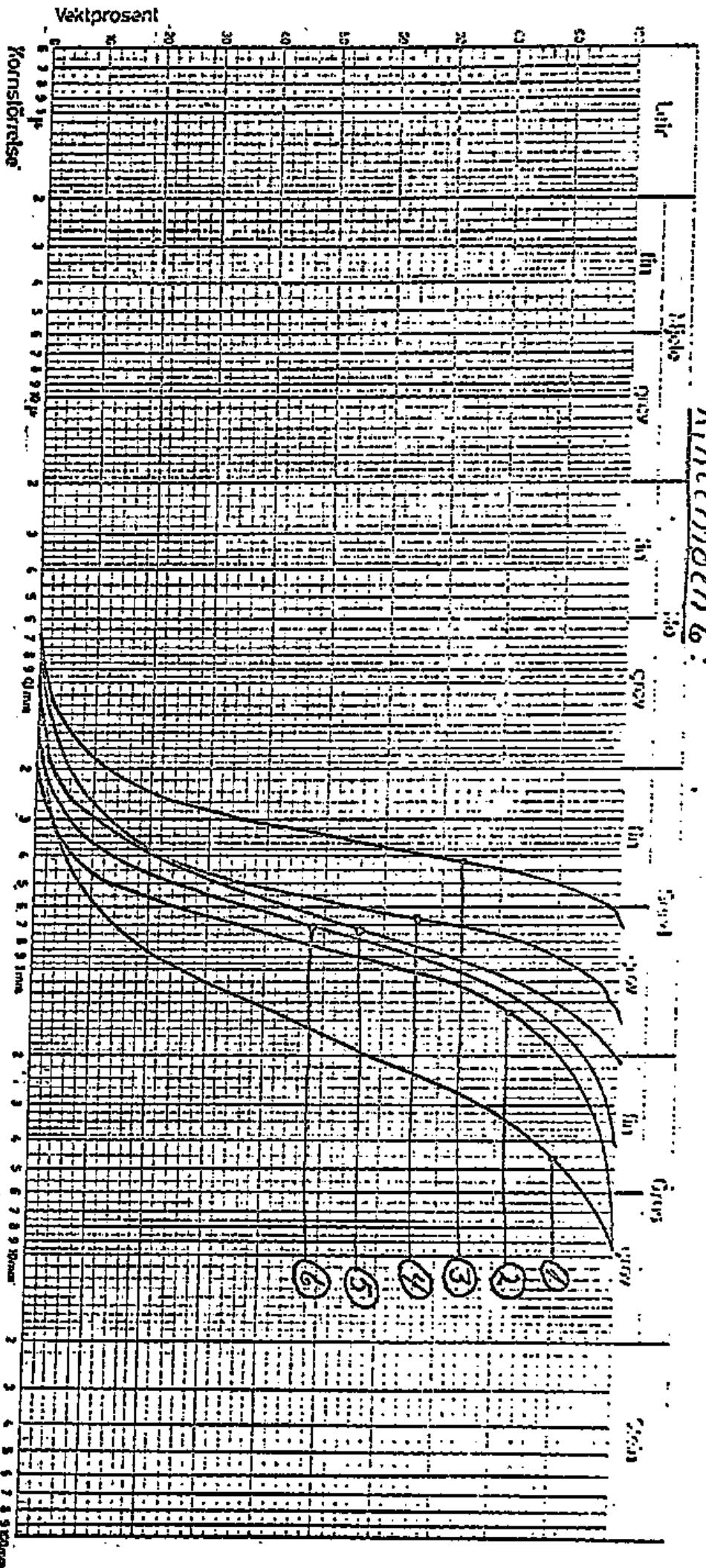
PUNKT: 6

SIKTEANALYSER

VANNANALYSER

Naturforskningsrådets
Kulturskattning

Kihlmann 6



Pröve nr.	Sized	Dyp	> 3/8"	< 0,002 mm	Ma	So	Merknader
(1)	6-2						
(2)	8-9						
(3)	10-11						
(4)	12-13						
(5)	14-15						
(6)	16-17						



NORSK VANNANALYSE' AS

Manes vei 20 - Postboks 160 - 1322 Høvik
Telefon (02) 538078
Bankgiro 6022.05 15837 - Postgiro 350814

Anal.nr.: 444

J.nr. : v-100

Dato : 29.5.74

JM

Rekvirent : Norges geologiske undersøkelse

Prøve fra : Kihlemoen

Prøve tatt : 2.5.74

Prøve ankommet: 9.5.74

Prøve mrk. : Pkt. 6. Dyp 6 - 7 m. Nivå : 3,80 m

Analyseresultater:

Surhetsgrad	pH	6,5		
Spes. ledningsevne, 20°C	µS/cm	56,8		
Turbiditet	J.T.U.	37		
Farge	mg Pt/l	20		
Hårdhet, total	°dH	1,4		
Alkalitet	ml 0,1N HCl/l	6,0		
Bikarbonathårdhet (ber.)	°dH	1,7		
Permanganttall ...	mg KMnO ₄ /l	< 1		
Jern	mg Fe/l	3,14		
Mangan	mg Mn/l	0,236		
Ammoniakk	mg N/l	< 0,005		
Nitritt	mg N/l	X) < 0,005		
Nitrat	mg N/l	0,02		
Fosfor, totalt	µg P/l	-		
Sulfat	mg SO ₄ /l	< 1		
Klorid	mg Cl/l	2		
.....				
.....				
.....				
..... X) Filtrert prøve				
.....				
.....				



NORSK VANNANALYSE AS

Maries vei 20 - Postboks 160 - 1322 Høvik
Telefon (02) 538078
Bankgiro 6022.05.15837 - Postgiro 350814

Anal.nr.: 445

J.nr. : V-101

Dato : 29.5.74 *JM*

Rekvirent : Norges geologiske undersøkelse

Prøve fra : Kihlemoen

Prøve tatt : 2.5.74

Prøve ankommet: 9.5.74

Prøve mrk. : Pkt. 6. Dyp : 8 - 9 m. Nivå 3.80 U.T.R.

Tid : 40 min.

Analyseresultater:

Surhetsgrad	pH	6,45		
Spes. ledningsevne, 20°C	µS/cm	63,6		
Turbiditet	J.T.U.	63		
Farge	mg Pt/l	55		
Hårdhet, total	°dH	1,4		
Alkalitet	ml 0,1N HCl/l	5,0		
Bikarbonathårdhet (ber.)	°dH	1,4		
Permangantall ...	mg KMnO ₄ /l	6,3		
Jern	mg Fe/l	7,050		
Mangan	mg Mn/l	0,356		
Ammoniakk	mg N/l	0,16		
Nitritt	mg N/l	x) 0,005		
Nitrat	mg N/l	< 0,01		
Fosfor, totalt	µg P/l	-		
Sulfat	mg SO ₄ /l	1		
Klorid	mg Cl/l	4		
.....				
.....				
.....				
x) Filtrert prøve				
.....				
.....				
.....				



NORSK VANNANALYSE AS

Maries vei 20 - Postboks 160 - 1322 Høvik
Telefon (02) 538078
Bankgiro 6022.05.15837 - Postgiro 350814

Anal.nr.: 446

J.nr. : V-102

Dato : 29.5.74 *JM*

Rekvirent : Norges geologiske undersøkelse

Prøve fra : Kihlemoen

Prøve tatt : 2.5.74

Prøve ankommet: 9.5.74

Prøve mrk. : Pkt. 6. Dyp : 8 - 9 m. Nivå : 3,80 U.T.R.
Tid : 1 time

Analyseresultater:

Surhetsgrad	pH	6,4	
Spes. ledningsevne, 20°C	µS/cm	65,8	
Turbiditet	J.T.U.	60	
Farge	mg Pt/l	45	
Hårdhet, total	°dH	1,3	
Alkalitet	ml 0,1N HCl/l	5,0	
Bikarbonathårdhet (ber.)	°dH	1,4	
Permanganttall ...	mg KMnO ₄ /l	8,2	
Jern	mg Fe/l	7,925	
Mangan	mg Mn/l	0,369	
Ammoniakk	mg N/l	0,17	
Nitritt	mg N/l	x) < 0,005	
Nitrat	mg N/l	< 0,01	
Fosfor, totalt	µg P/l	-	
Sulfat	mg SO ₄ /l	2	
Klorid	mg Cl/l	4	
.....			
.....			
X) Filtrert prøve....			
.....			
.....			
.....			



NORSK VANNANALYSE AS

Manes vei 20 - Postboks 160 - 1322 Høvik
Telefon (02) 538078
Bankgiro 6022.05.15837 - Postgiro 350814

Anal.nr.: 447

J.nr. : V-103

Dato : 29.5.74 *JMN*

Rekvirent : Norges geologiske undersøkelse

Prøve fra : Kihlemoen

Prøve tatt : 6.5.74

Prøve ankommet: 9.5.74

Prøve mrk. : Pkt. 6. Dyp : 14 - 15 m. Tid : 30 min.
Nivå : 3,80 Ut.

Analyseresultater:

Surhetsgrad	pH	6,4		
Spes. ledningsevne, 20°C	µS/cm	72,1		
Turbiditet	J.T.U.	53		
Farge	mg Pt/l	ca. 90		
Hårdhet, total	°dH	1,4		
Alkalitet	ml 0,1N HCl/l	6,5		
Bikarbonathårdhet (ber.)	°dH	1,8		
Permanganttall ...	mg KMnO ₄ /l	15,8		
Jern	mg Fe/l	14,025		
Mangan	mg Mn/l	0,493		
Ammoniakk	mg N/l	0,80		
Nitritt	mg N/l	x) < 0,005		
Nitrat	mg N/l	< 0,01		
Fosfor, totalt	µg P/l	-		
Sulfat	mg SO ₄ /l	< 1		
Klorid	mg Cl/l	1		
.....				
x) Filtrert prøve				
.....				
.....				
.....				
.....				



NORSK VANNANALYSE AS

Manes vei 20 - Postboks 160 - 1322 Høvik
Telefon (02) 538078
Bankgiro 6022.05.15837 - Postgiro 350814

Anal.nr.: 448

J.nr. : V-104

Dato : 29.5.74 *fms*

Rekvirent : Norges geologiske undersøkelse

Prøve fra : Kihlemoen

Prøve tatt :

Prøve ankommet: 9.5.74

Prøve mrk. : Pkt. 6. Dyp : 14 - 15 m. Tid : 60 min.
Nivå : 3,80 ut.

Analyseresultater:

Surhetsgrad	pH	6,4	
Spes. ledningsevne, 20°C	µS/cm	72,8	
Turbiditet	J.T.U.	77	
Farge	mg Pt/l	ca. 90	
Hårdhet, total	°dH	1,4	
Alkalitet	ml 0,1N HCl/l	7,0	
Bikarbonathårdhet (ber.)	°dH	2,0	
Permangantall ...	mg KMnO ₄ /l	15,2	
Jern	mg Fe/l	15,00	
Mangan	mg Mn/l	0,564	
Ammoniakk	mg N/l	0,90	
Nitritt	mg N/l	x) < 0,005	
Nitrat	mg N/l	0,01	
Fosfor, totalt	µg P/l	-	
Sulfat	mg SO ₄ /l	< 1	
Klorid	mg Cl/l	< 1	
.....			
.....			
x) Filtrert prøve			
.....			
.....			
.....			
.....			



NORSK VANNANALYSE AS

Maries vei 20 - Postboks 160 - 1322 Høvik
Telefon (02) 538078
Bankgiro 6022.05.15837 - Postgiro 350814

Anal.nr.: 449

J.nr. : V-105

Dato : 29.5.74

JM

Rekvirent : Norges geologiske undersøkelse

Prøve fra : Kihlemoen

Prøve tatt :

Prøve ankommet: 9.5.74

Prøve nrk. : Pkt. 6. Dyp. 16 - 17 m. Tid : 30 min.
Nivå : 3,80 ut

Analyseresultater:

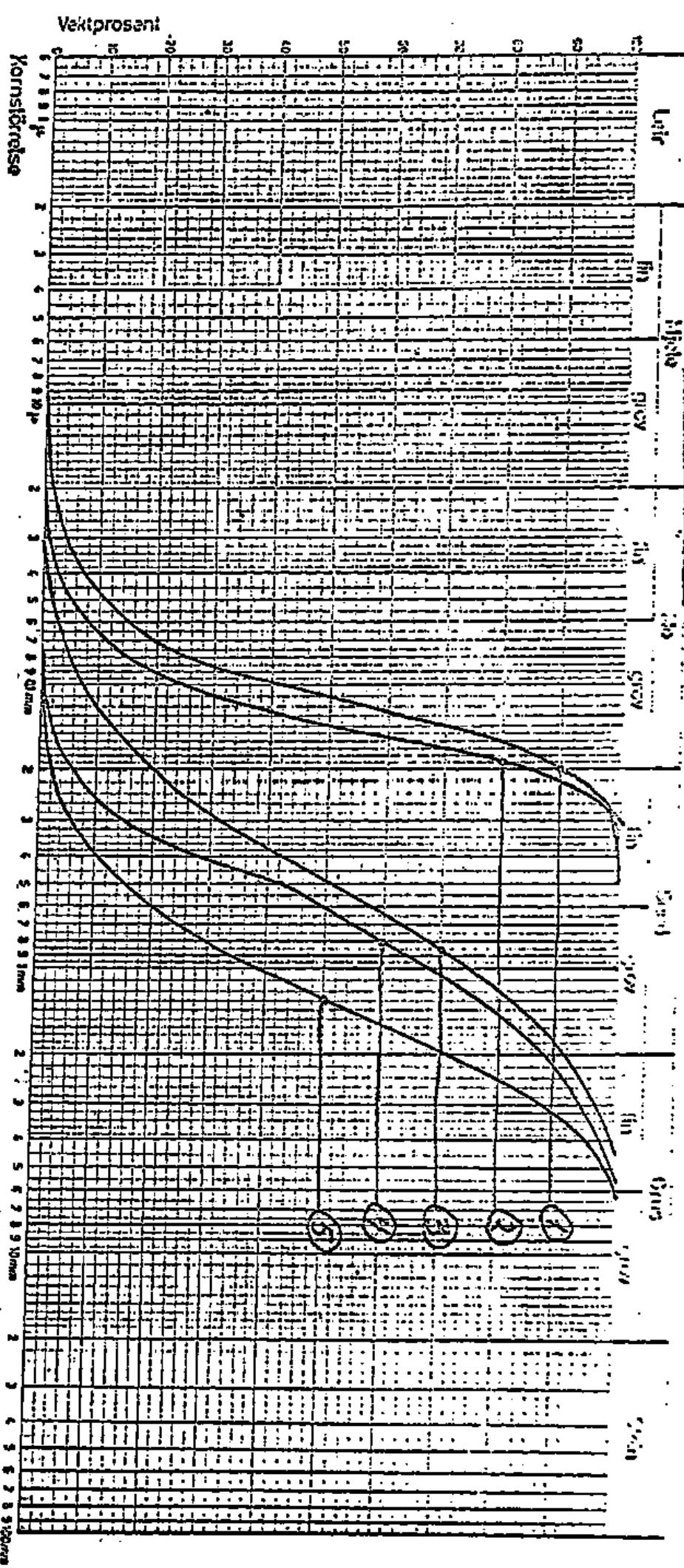
Surhetsgrad	pH	6,3	
Spes. ledningsevne, 20°C	µS/cm	77,3	
Turbiditet	J.T.U.	43	
Farge	mg Pt/l	75	
Hårdhet, total	°dH	1,4	
Alkalitet	ml 0,1N HCl/l	7,0	
Bikarbonathårdhet (ber.)	°dH	2,0	
Permangantall ...	mg KMnO ₄ /l	19,9	
Jern	mg Fe/l	15,00	
Mangan	mg Mn/l	0,525	
Ammoniakk	mg N/l	0,70	
Nitritt	mg N/l	x)< 0,005	
Nitrat	mg N/l	0,01	
Fosfor, totalt	µg P/l	-	
Sulfat	mg SO ₄ /l	< 1	
Klorid	mg Cl/l	1	
.....			
.....			
x) Filtrert prøve			
.....			
.....			
.....			
.....			

PUNKT: 7

SIKTEANALYSER

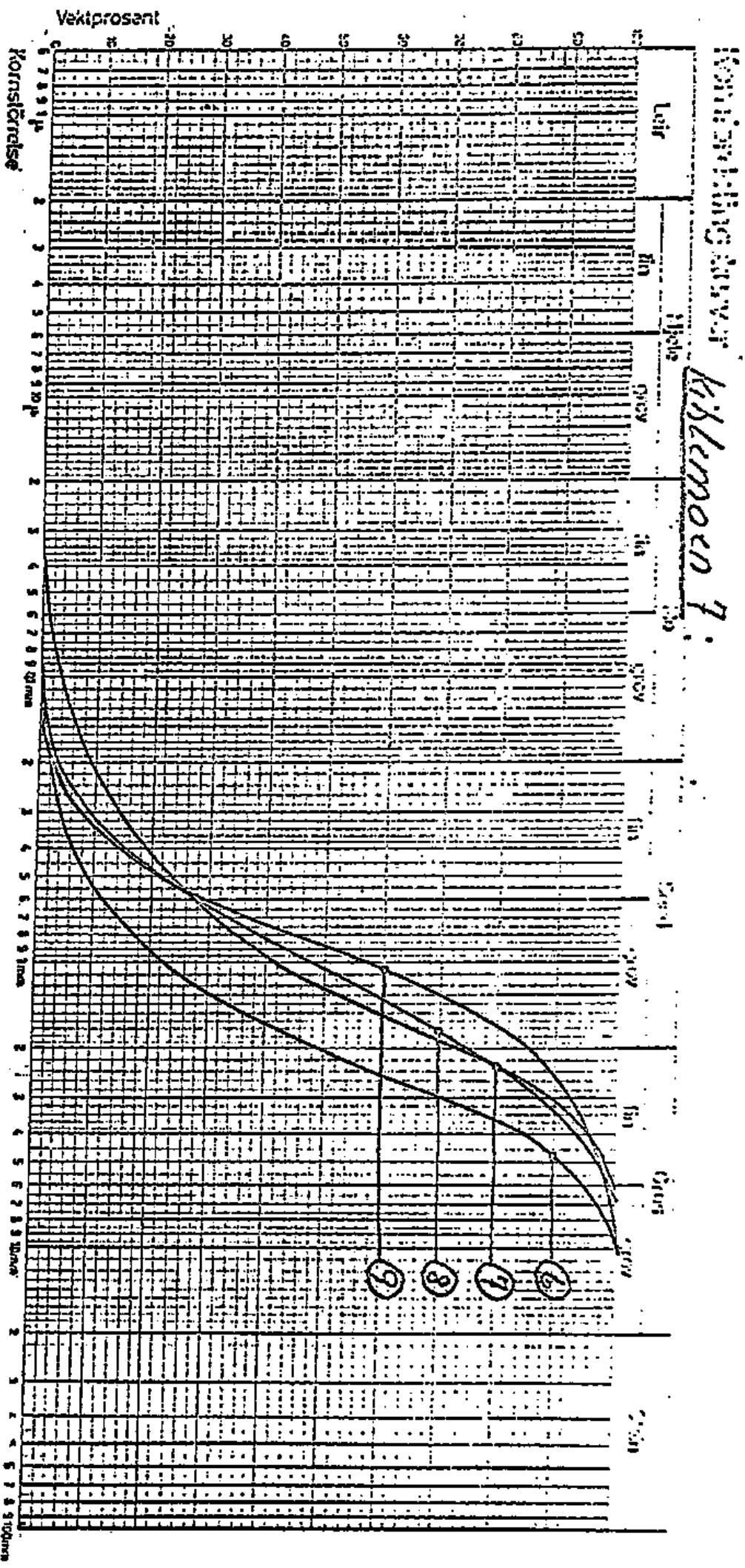
VANNANALYSER

卷之三



Trondheim 3/8 1934

Kornstørrelsesfordeling tilhørende kornemoren?



Prøve nr.	Sted	Dm	> 3/8"	< 0,002 mm	Md	So	Merknader		
1	Kirkemoen	7	(6)	30-31	> 3/8"	< 0,002 mm	Md	So	
2		8	(7)	32-33					
3		9	(8)	24-25					
4		10	(9)	35-36					
5		11							
6		12							
7		13							
8		14							
9		15							
10		16							
11		17							
12		18							
13		19							
14		20							
15		21							
16		22							
17		23							
18		24							
19		25							
20		26							
21		27							
22		28							
23		29							
24		30							
25		31							
26		32							
27		33							
28		34							
29		35							
30		36							
31		37							
32		38							
33		39							
34		40							
35		41							
36		42							
37		43							
38		44							
39		45							
40		46							
41		47							
42		48							
43		49							
44		50							
45		51							
46		52							
47		53							
48		54							
49		55							
50		56							
51		57							
52		58							
53		59							
54		60							
55		61							
56		62							
57		63							
58		64							
59		65							
60		66							
61		67							
62		68							
63		69							
64		70							
65		71							
66		72							
67		73							
68		74							
69		75							
70		76							
71		77							
72		78							
73		79							
74		80							
75		81							
76		82							
77		83							
78		84							
79		85							
80		86							
81		87							
82		88							
83		89							
84		90							
85		91							
86		92							
87		93							
88		94							
89		95							
90		96							
91		97							
92		98							
93		99							
94		100							



NORSK VANNANALYSE AS

Maries vei 20 - Postboks 160 - 1322 Høvik
Telefon (02) 538078
Bankgiro 6022.05.15837 - Postgiro 350814

Anal. no.: 515

J.nr. : V- 142

Dato : 23.7.74

Rekvirant : Norges geologiske undersøkelse
Prøve fra : Kihlemoen, 7
Prøve tatt : 14/6-74
Prøve ankommet: 17/6-74
Prøve mrk. : 14-15 m. P.t. 30 min.

Analyseresultater:



NORSK VANNANALYSE AS

Manes vei 20 - Postboks 160 - 1322 Høvik
Telefon (02) 538078
Bankgiro 6022.05 15837 - Postgiro 350814

Anal. pr.: 518

J.D.R. : V-145

Dato : 23.7.74

4

Rekvirent : Norges geologiske undersøkelse
Prøve fra : Kihlemoen, 7
Prøve tatt : 14/6-74
Prøve ankommet: 17/6-74
Prøve mrk. : 18-19 m. P.t. 30 min.

Analyseresultater:

Surhetsgrad	pH	6,7
Spes. ledningsevne, 20°C	µS/cm	59,5
Turbiditet	J.T.U.	6,5
Farge	mg Pt/l	18
Hårdhet, total	°dH	1,4
Alkalitet	ml 0,1N HCl/l	6,0
Bikarbonathårdhet (ber.)	°dH	1,7
Permanganttall ...	mg KMnO ₄ /l	< 1
Jern	mg Fe/l	1,38
Mangan	mg Mn/l	0,096
Ammoniakk	mg N/l	0,020
Nitritt	mg N/l	< 0,005
Nitrat	mg N/l	0,02
Fosfor, totalt	µg P/l	-
Sulfat	mg SO ₄ /l	2,0
Klorid	mg Cl/l	1,0



NORSK VANNANALYSE AS

Maries vei 20 - Postboks 160 - 1322 Høvik
Telefon (02) 538078
Bankgiro 6022.05.15837 - Postgiro 350814

Anal. Nr.: 521

J. nr. : V-148

Dato : 23.7.74

Rekvirent : Norges geologiske undersøkelse
Prøve fra : Kihlemoen, 7
Prøve tatt : 14/6-74
Prøve ankommet: 17/6-74
Prøve mrk. : 20-21 m P.t. 60 min.

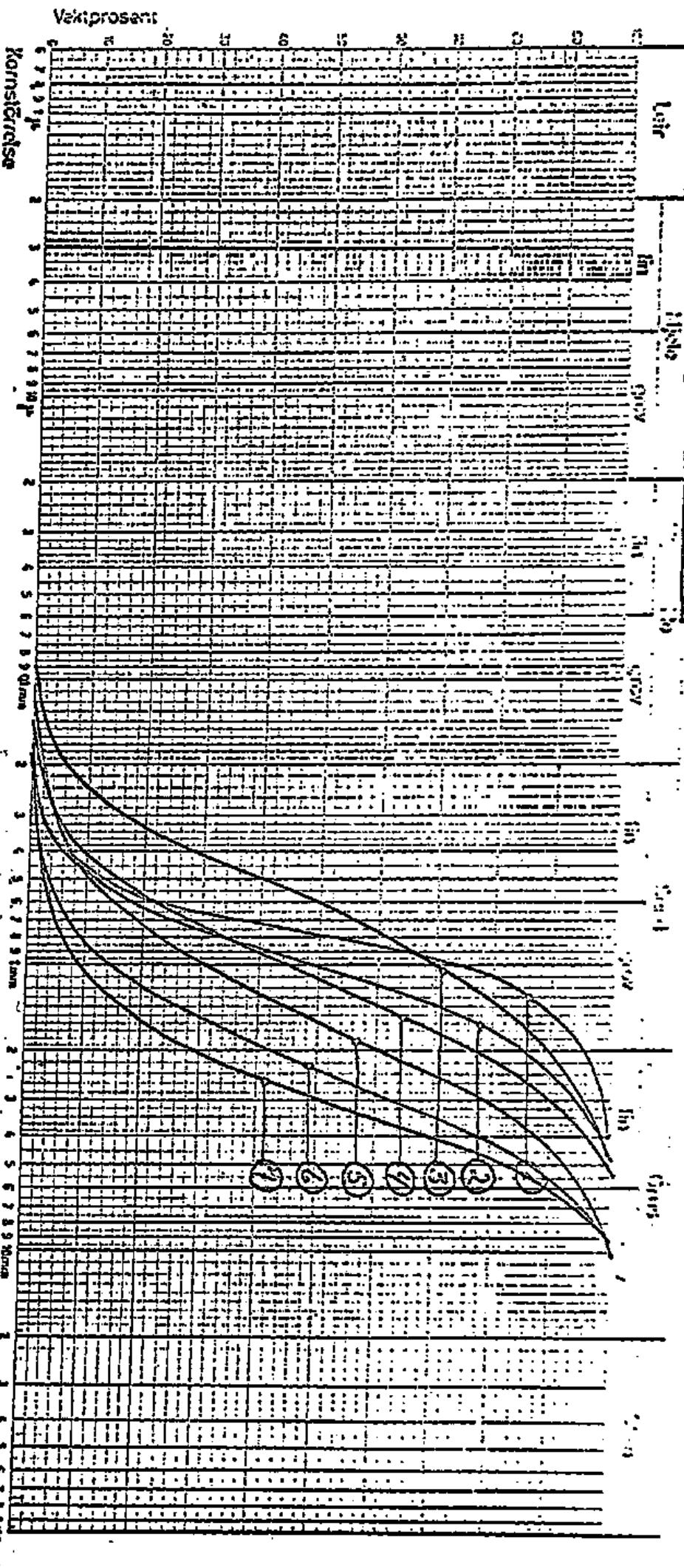
Analyseresultater:

PUNKT: 8

SIKTEANALYSER

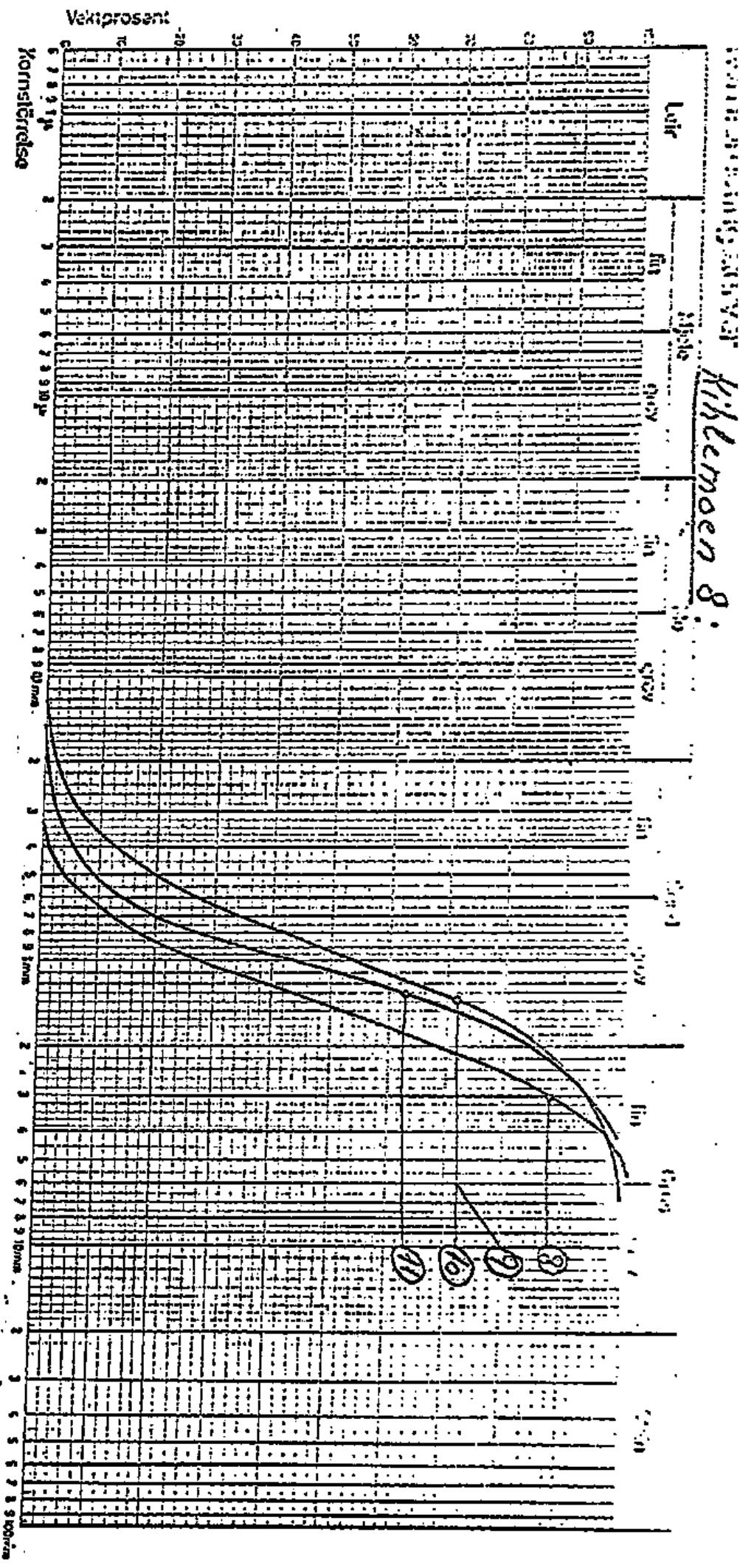
VANNANALYSER

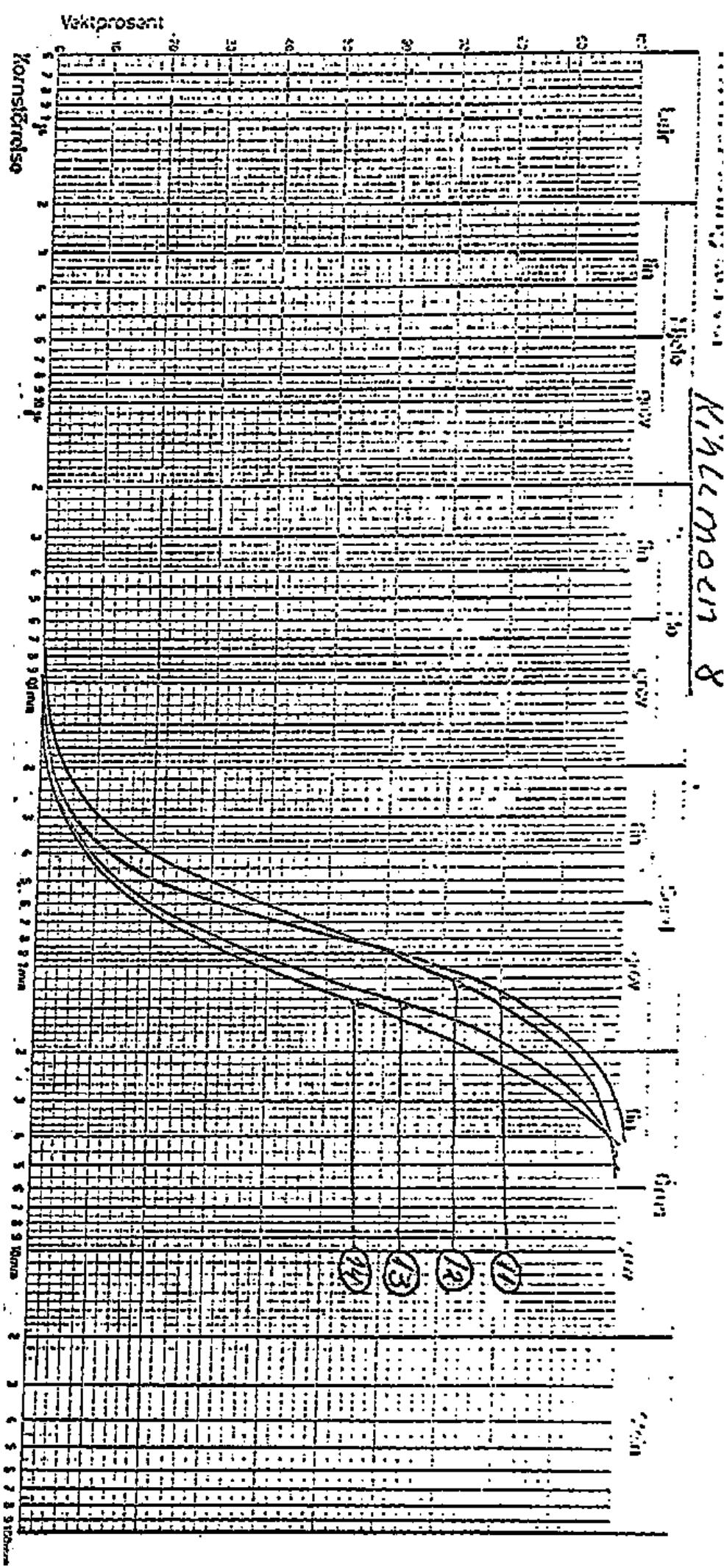
Kjellemoen 8:



Prøvene	Sted	Dp	> 30*	< 0,002 mm.	Md	So	Merknader
Kjellemoen 8.	(1)	16-11					
	(2)	13-14					
	(3)	15-16					
	(4)	17-18					
	(5)	19-20					
	(6)	21-22					
	(7)	23-24					

Prøve nr	Sted	Dp	$> 3/8"$	$< 0.002 \text{ mm}$	Md	So	Merkader
Kikkemoen 8, ingen sandprøve							
Mellom 21 - og 33 m.							
Kikkemoen 8, (8), spylet		34-34					
" (9)		34-36					
" (10)	"	36-38					
" (11)	"	38-40					





Trondheim 13/11 1984



NORSK VANNANALYSE AS

Maries vei 20 - Postboks 160 - 1322 Høvik
Telefon (02) 538078
Bankgiro 6022.05 15837 - Postgiro 350814

Anal. nr.: 584

J.nr. : V- 185

Date : 30.8.74

74

Rekvirent : NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE
Prøve fra : KIHLEMOEN 8,
Prøve tatt : 15.8.74
Prøve ankommet: 19.8.74
Prøve mrk. : 10-11 m. P.t. 30 min.

Analyseresultater:



NORSK VANNANALYSE AS

Manes vei 20 - Postboks 160 - 1322 Høvik
Telefon (02) 53 80 78
Bankgiro 6022.05.15837 - Postgiro 350814

Anal.nr.: 585

J.nr. : V-186

Dato : 30.8.74 *JM*

Rekvirent : NORGE'S GEOLOGISKE UNDERSØKELSE
Prøve fra : KIHLEMOEN 8
Prøve tatt : 15.8.74
Prøve ankommet: 19.8.74
Prøve mrk. : 13-14 m. P.t. 30 min.

Analyseresultater:

Surhetsgrad	pH	6,1	
Spes. ledningsevne, 20°C	µS/cm	55,1	
Turbiditet	J.T.U.	2,4	
Farge	mg Pt/l	< 5	
Hårdhet, total	°dH	1,0	
Alkalitet	ml 0,1N HCl/l	1,5	
Bikarbonathårdhet (ber.)	°dH	0,4	
Permanganttall ...	mg KMnO ₄ /l	1,3	
Jern	mg Fe/l	0,082	
Mangan	mg Mn/l	< 0,01	
Ammoniakk	mg N/l	< 0,005	
Nitritt	mg N/l	< 0,005	
Nåtrat	mg N/l	1,8	
Fosfor, totalt	µg P/l	-	
Sulfat	mg SO ₄ /l	7,0	
Klorid	mg Cl/l	3,0	
.....			
.....			
.....			
.....			
.....			



NORSK VANNANALYSE AS

Maries vei 20 - Postboks 160 - 1322 Høvik
Telefon (02) 53 90 78
Bankgiro 6022.05.15837 - Postgiro 350814

Anal.nr.: 586

J.nr. : V- 187

Dato : 30.8.74

f.m.

Rekvirent : NORGE'S GEOLOGISKE UNDERSØKELSE
Prøve fra : KIHLEMOEN 8
Prøve tatt : 15.8.74
Prøve ankommet: 19.8.74
Prøve mrk. : 15-16 m. P.t. 30 min.

Analyseresultater.

Surhetsgrad	pH	6,1	
Spes. ledningsevne, 20°C	µS/cm	55,1	
Turbiditet	J.T.U.	4,5	
Farge	mg Pt/l	< 5	
Hårdhet, total	°dH	1,0	
Alkalitet	ml 0,1N HCl/l	1,5	
Bikarbonathårdhet (ber.)	°dH	0,4	
Permanganttall ...	mg KMnO ₄ /l	1,3	
Jern	mg Fe/l	0,189	
Mangan	mg Mn/l	0,022	
Ammoniakk	mg N/l	< 0,005	
Nitritt	mg N/l	< 0,005	
Nitrat	mg N/l	1,8	
Fosfor, totalt	µg P/l	-	
Sulfat	mg SO ₄ /l	7,0	
Klorid	mg Cl/l	3,5	
.....			
.....			
.....			
.....			
.....			



NORSK VANNANALYSE AS

Maries vei 20 - Postboks 160 - 1322 Høvik
Telefon (02) 53 8078
Bankgiro 6022 05.15837 - Postgiro 350814

Anal.nr.: 587

J.nr.: V-188

Dato : 30.8.74 *Fryd*

Rekvirent : NORGE'S GEOLOGISKE UNDERSØKELSE

Prøve fra : KIHLMOEN 8

Prøve tatt : 16.8.74

Prøve ankommet: 19.8.74

Prøve nrk. : 17-18 m. P.t. 30 min.

Analyseresultater:

Surhetsgrad	pH	6,1	
Spes. ledningsevne, 20°C	$\mu\text{S}/\text{cm}$	58,6	
Turbiditet	J.T.U.	0,80	
Farge	mg Pt/l	< 5	
Hårdhet, total	°dH	1,0	
Alkalitet	ml 0,1N HCl/l	1,5	
Bikarbonathårdhet (ber.)	°dH	0,4	
Permanganttall ...	mg KMnO ₄ /l	< 1	
Jern	mg Fe/l	0,039	
Mangan	mg Mn/l	< 0,01	
Ammoniakk	mg N/l	< 0,005	
Nitritt	mg N/l	< 0,005	
Nitrat	mg N/l	1,7	
Fosfor, totalt	μg P/l	-	
Sulfat	mg SO ₄ /l	6,5	
Klorid	mg Cl/l	5,0	
.....			
.....			
.....			
.....			
.....			



NORSK VANNANALYSE AS

Manes vei 20 · Postboks 160 · 1322 Høvik
Telefon (02) 538078
Bankgiro 6022.05.15837 · Postgiro 350814

Anal.nr.. 588

J.nr. : V-189

Dato : 30.8.74

JM

Rekvirent : NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE
Prøve fra : KIHLMOEN 8
Prøve tatt : 16.8.74
Prøve ankommet: 19.8.74
Prøve nrk. : 19-20 m. P.t. 30 min.

Analyseresultater:

Surhetsgrad	pH	6,1
Spes. ledningsevne, 20°C	µS/cm	62,0
Turbiditet	J.T.U.	0,56
Farge	mg Pt/l	< 5
Hårdhet, total	°dH	1,1
Alkalitet	ml 0,1N HCl/l	1,5
Bikarbonathårdhet (ber.)	°dH	0,4
Permanganttall ...	mg KMnO ₄ /l	< 1
Jern	mg Fe/l	0,045
Mangan	mg Mn/l	< 0,01
Ammoniakk	mg N/l	< 0,005
Nitritt	mg N/l	< 0,005
Nitrat	mg N/l	1,9
Fosfor, totalt	µg P/l	-
Sulfat	mg SO ₄ /l	6,5
Klorid	mg Cl/l	6,0

.....
.....
.....
.....
.....
.....



NORSK VANNANALYSE AS

Maries vei 20 - Postboks 160 - 1322 Høvik
Telefon (02) 53 80 78
Bankkonto 6022.05.15837 - Postkonto 3508 14

Anal. nr.: 589

J. NR. : V-190

Dato : 30.8.74

Rekvirent : NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE

Prøve fra : KJELMOEN 8

Prove tatt : 16.8.74

Prøve ankommet: 19.8.74

Prøve mørk. : 21-22 m. P.t. 30 min.

Analyseresultater:



NORSK VANNANALYSE AS

Maries vei 20 - Postboks 160 - 1322 Høvik
Telefon (02) 538078
Bankgiro 6022.05 15837 - Postgiro 350814

Anal.nr.: 590

J.nr. : V-191

Dato : 30.8.74

JW

Rekvirent : NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE
Prøve fra . KIHLMOEN 8
Prøve tatt : 16.8.74
Prøve ankommet. 19.8.74
Prøve mørk. . 23-24 m. P.t. 30 min.

Analyseresultater.

Surhetsgrad	pH	6,15	
Spes. ledningsevne, 20°C	µS/cm	67,0	
Turbiditet	J.T.U.	1,3	
Farge	mg Pt/l	< 5	
Hårdhet, total	°dH	1,15	
Alkalitet	ml 0,1N HCl/l	1,5	
Bikarbonathårdhet (ber.)	°dH	0,4	
Permanganttall ...	mg KMnO ₄ /l	< 1	
Jern	mg Fe/l	0,071	
Mangan	mg Mn/l	< 0,01	
Ammoniakk	mg N/l	< 0,005	
Nitritt	mg N/l	< 0,005	
Nitrat	mg N/l	2,0	
Fosfor, totalt	µg P/l	-	
Sulfat	mg SO ₄ /l	6,5	
Klorid	mg Cl/l	7,0	
.....			
.....			
.....			
.....			
.....			



NORSK VANNANALYSE AS

Maries vei 20 - Postboks 160 - 1322 Høvik
Telefon (02) 538078
Bankgiro 6022.05 15837 - Postgiro 350814

Anal.nr.: 621

J. nr. : V-214

Dato : 13/9-74

74

Rekvirent : Norges geologiske undersøkelse
Prøve fra : Kihlemoen 8
Prøve tatt : 3/9-74
Prøve ankommet: 6/9-74
Prøve mrk. : 24-26 m. P.t. 30 min.

Analyseresultater:

Surhetsgrad	pH	6,55
Spes. ledningsevne, 20°C	$\mu\text{S}/\text{cm}$	94,9
Turbiditet	J.T.U.	2,1
Farge	mg Pt/l	< 5
Hårdhet, total	°dH	1,8
Alkalitet	ml 0,1N HCl/l	3,0
Bikarbonathårdhet (ber.)	°dH	0,85
Permanganttall ...	mg KMnO_4/l	< 1
Jern	mg Fe/l	0,144
Mangan	mg Mn/l	0,024
Ammoniakk	mg N/l	0,020
Nitritt	mg N/l	< 0,005
Nitrat	mg N/l	2,8
Fosfor, totalt	$\mu\text{g P/l}$	-
Sulfat	mg $\text{SO}_4^{2-}/\text{l}$	8,0
Klorid	mg Cl/l	9,0



NORSK VANNANALYSE AS

Maries vei 20 - Postboks 160 - 1322 Høvik
Telefon (02) 538078
Bankgiro 6022.05.15837 - Postgiro 350814

Anal. nr.: 622

J.nr. : V- 215

Dato : 13/9-74

Rekvirent : Norges geologiske undersøkelse
Prøve fra : Kihlemoen 8
Prøve tatt : 3/9-74
Prøve ankommet: 6/9-74
Prøve mrk. : 26-28 m. P.t. 30 min.

Analyseresultater:



NORSK VANNANALYSE AS

Maries vei 20 - Postboks 160 - 1322 Høvik
Telefon (02) 53 80 78
Bankgiro 6022 05 15837 - Postgiro 350814

Anal. nr. i 623

J.D.F. V-216

Dato : 13/9-74

Rekvirent : Norges geologiske undersøkelse
Prøve fra : Kihlemoen 8
Prøve tatt : 3/9-74
Prøve ankommet: 6/9-74
Prøve mrk. : 28-30 m. P.t. 30 min.

Analyseresultater.



NORSK VANNANALYSE AS

Manes vici 20 - Postboks 160 - 1322 Høvik
Telefon (02) 538078
Bankgiro 6022 05.15837 - Postgiro 350814

Anal. nr.: 526

J.nr. : V-219

Dato : 13/9-74

14
JW

Rekvirent : Norges geologiske undersøkelse
Prøve fra : Kihlemoen 8
Prøve tatt : 4/9-74
Prøve ankommet: 6/9-74
Prøve mrk. : 34 - 36 m. P.t. 30 min.

Analyseresultater:



NORSK VANNANALYSE AS

Märkes vei 20 - Postboks 160 - 1322 Høvik
Telefon (02) 53 80 78
Bankkonto 6022 05.15837 - Postgiro 3508 14

Anal. no. i 628

J. D.R. : V-221

Dato : 13/9-74

4

Rekvirent : Norges geologiske undersøkelse
Prøve fra : Kihlemoen 8
Prøve tatt : 4/9-74
Prøve ankommet: 6/9-74
Prøve mrk. : 38 - 40 m. P.t. 45 min.

Analyseresultater



NORSK VANNANALYSE' AS

Mælles vei 20 - Postboks 160 - 1322 Høvik
Telefon (02) 538078
Bankgiro 6022.05 15837 - Postgiro 350814

Anal.nr.: 651

J.nr. . V-235

Dato : 30/9-74 *JM*

Rekvirent : Norges geologiske undersøkelse

Prøve fra : Kihlemoen 8

Prøve tatt . 19/9-74

Prøve ankommet: 23/9-74

Prøve mrk. : 40-42 m. P.t. 30 min.

Analyseresultater.

Surhetsgrad	pH	6,95	
Spes. ledningsevne, 20°C	µS/cm	76,5	
Turbiditet	J.T.U.	0,61	
Farge	mg Pt/l	< 5	
Hårdhet, total	°dH	1,5	
Alkalitet	ml 0,1N HCl/l	4,0	
Bikarbonathårdhet (ber.)	°dH	1,1	
Permanganttall ...	mg KMnO ₄ /l	< 1	
Jern	mg Fe/l	0,052	
Mangan	mg Mn/l	< 0,01	
Ammoniakk	mg N/l	< 0,005	
Nitritt	mg N/l	< 0,005	
Nitrat	mg N/l	1,6	
Fosfor, totalt	µg P/l	-	
Sulfat	mg SO ₄ /l	5,0	
Klorid	mg Cl/l	4,5	
.....			
.....			
.....			
.....			
.....			



NORSK VANNANALYSE AS

Maries vei 20 - Postboks 160 - 1322 Høvik
Telefon (02) 53 8078
Bankgiro 6022.05.15837 - Postgiro 350814

Anal.nr.: 652

J.nr. : V-236

Dato : 30/9-74

JM

Rekvirent : Norges geologiske undersøkelse
Prøve fra : Kihlemoen 8
Prøve tatt : 19/9-74
Prøve ankommet: 23/9-74
Prøve mørk. : 42-44 m. P.t. 30 min.

Analyseresultater:

Surhetsgrad	pH	6,95
Spes. ledningsevne, 20°C	$\mu\text{S}/\text{cm}$	97,4
Turbiditet	J.T.U.	0,78
Farge	mg Pt/l	< 5
Hårdhet, total	$^{\circ}\text{dH}$	2,0
Alkalitet	ml 0,1N HCl/l	4,5
Bikarbonathårdhet (ber.)	$^{\circ}\text{dH}$	1,3
Permanganttall ...	mg KMnO_4/l	< 1
Jern	mg Fe/l	0,071
Mangan	mg Mn/l	0,019
Ammoniakk	mg N/l	< 0,005
Nitritt	mg N/l	< 0,005
Nitrat	mg N/l	2,1
Fosfor, totalt	$\mu\text{g P/l}$	-
Sulfat	mg SO_4/l	4,5
Klorid	mg Cl/l	9,0
.....		
.....		
.....		
.....		
.....		



NORSK VANNANALYSE AS

Maries vei 20 · Postboks 160 - 1322 Høvik
Telefon (02) 53 8078
Bankgiro 6022.05 15837 · Postgiro 350814

Anal.nr.: 654

J.nr. : V-238

Dato : 30/9-74 *JM*

Rekvirent : Norges geologiske undersøkelse

Prøve fra : Kihlemoen 8

Prøve tatt : 19/9-74

Prøve ankommet: 23/9-74

Prøve mrk. : 46-48 m. P.t. 30 min.

Analyseresultater:

Surhetsgrad	pH	6,95	
Spes. ledningsevne, 20°C	µS/cm	99,3	
Turbiditet	J.T.U.	0,65	
Farge	mg Pt/l	< 5	
Hårdhet, total	°dH	2,1	
Alkalitet	ml 0,1N HCl/l	4,5	
Bikarbonathårdhet (ber.)	°dH	1,3	
Permanganttall ...	mg KMnO ₄ /l	< 1	
Jern	mg Fe/l	0,048	
Mangan	mg Mn/l	0,01	
Ammoniakk	mg N/l	< 0,005	
Nitritt	mg N/l	< 0,005	
Nitrat	mg N/l	2,1	
Fosfor, totalt	µg P/l	-	
Sulfat	mg SO ₄ /l	5,0	
Klorid	mg Cl/l	10,0	
.....			
.....			
.....			
.....			
.....			