



NORGES VASSDRAGS- OG ENERGIVERK

**VASSDRAGSDIREKTORATET
HYDROLOGISK AVDELING**

RAUMAUTBYGGINGEN

**Mulige endringer i vanntemperatur og isforhold
ved en utbygging**

OPPDRAGSRAPPORT

5 - 87

**NORGES
VASSDRAGS- OG ENERGIVERK
BIBLIOTEK**

Rapportens tittel: <i>RAUMAUTBYGGINGEN MULIGE ENDRINGER I VANNTEMPÉRATUR OG ISFORHOLD VED EN UTBYGGING</i>	Dato: 1987-03-20 Rapporten er: Åpen Opplag: 175
---	---

Saksbehandler/Forfatter: Arve M. Tvede og Knut Wold Iskontoret	Ansvarlig:  Syver Roen
--	---

Oppdragsgiver: <i>A/S MØRE OG ROMSDAL KRAFTSELSKAP</i>

Sammendrag:

Nåværende vanntemperatur- og isforhold er beskrevet. Rauma kan karakteriseres som en kald elv hvor sommertemperaturen normalt ikke kommer høyere enn 12-14 °C. Isforholdene er vanligvis stabile i vintermånedene ovenfor Horgheim. Nedenfor Grytten kraftverk er isforholdene påvirket av kraftverkets drift. Isfjorden har vanligvis lite is i ytre del av fjorden, i den indre delen er det mer vanlig med et isdekke.

Ved en utbygging etter alt. F kan temperaturen i Rauma mellom sammenløpet Ulvåa og Remmem stige ca. 1 °C i sommermånedene, mens det nedenfor Remmem kan bli en mindre senkning av sommertemperaturen. Vintertemperaturen vil ligge rundt 1,5 °C store deler av vinteren. Nedenfor kraftverket ved Remmem vil elva gå åpen på en varierende strekning. Ved streng kulde kan det bli islagt elv på strekningen Marstein-Horgheim, ved vanlig vintervær vil det neppe kunne bli særlig islegging på elva. Ved utbygging etter alt. F1 blir sommertemperaturen endret som beskrevet for alt. F ovenfor og nedenfor kraftverksutløpet. Under streng kulde kan isleggingen begynne allerede etter 2-3 km, mens det under middels vintervær kan ventes åpen elv ned til Flatmark. I strykene nedenfor Flatmark kan det da ventes en betydelig økt isproduksjon ved oppbygging av isdammer. Disse isdammene kan løsne og føre til opphoping av ismasser i de nedenforliggende rolige elvestrekningene. Dette kan igjen forårsake oversvømmelser, isskruing og erosjon. Ved alt. F2 blir sommerforholdene som ved alt. F1, men vinterforholdene blir som ved alt. F.

Ved en utbygging etter alt. F1 kan det bli aktuelt å utføre tiltak for å hindre de uheldige følgene av økt isproduksjon. Et aktuelt tiltak er bygging av en tunnel som fører vintervannet forbi strykstrekningen nedenfor Flatmark. Det kan også bli aktuelt å redusere kjøringen av Remmem kraftverk til et minimum under isleggingstiden for å påskynde isleggingen ovenfor Flatmark.

FORORD

I forbindelse med at A/S Møre og Romsdal Kraftselskap planlegger ny kraftutbygging i Rauma er Iskontoret ved Hydrologisk avdeling bedt om å vurdere mulige virkninger på vanntemperaturen og isforholdene i de berørte deler av vassdragene og i fjordene.

En utbygging i Rauma ble vurdert av E. Kanavin allerede i 1974. I årene 1983-86 har Iskontoret også vurdert ulike utbyggingsalternativer for "Samlet Plan".

Foreliggende rapport bygger derfor dels på de tidligere vurderinger som er gjort om Rauma. Målinger og kartlegginger av isforhold og vanntemperatur er foretatt siden 1972 og ble intensivert siden 1983. I rapporten er presentert resultater av disse målinger og undersøkelser.

Rapporten inneholder en kort beskrivelse av vassdragene og oversikt over de utbyggingsplaner som ligger til grunn for vurderingen. Som bakgrunn er tatt med litt om de meteorologiske og hydrologiske forhold i området. De nåværende vanntemperatur- og isforhold er beskrevet og virkningen av den foreslåtte regulering på disse er vurdert.

Manuskriptet til rapporten er gjennomlest av A/S Møre og Romsdal Kraftselskap før trykkingen.

Mulige virkninger av vassdragsregulering på vanntemperatur- og isforhold i berørte vassdrag og tilstøtende fjorder er behandlet generelt i en egen rapport fra Iskontoret (VH 4-77), og det henvises til denne.

Oslo, mars 1987


Arne Tollan
avdelingsdirektør

INNHold

	Side
1. GENERELT OM RAUMA-VASSDRAGET	3
2. KORT OM UTBYGGINGSPLANENE	3
2.1 Eksisterende kraftutbygging i vassdraget	3
2.2 Kort prosjektbeskrivelse	3
2.3 Eventuell utbygging av strykstrekninger	6
3. HYDROLOGISKE FORHOLD	6
3.1 Normale vassføringer	6
3.2 Vassføringer i 1983-86	7
3.3 Vassføringer etter en utbygging	7
4. METEOROLOGISKE DATA	7
4.1 Generelt om værforholdene	7
4.2 Værforholdene 1983-86	14
5. NÅVÆRENDE VANNTEMPERATURFORHOLD	15
5.1 Temperaturforholdene i elvene	15
5.2 Avløpstemperaturen fra Grytten kraftverk	21
5.3 Temperaturen i Vermevatn	25
6. NÅVÆRENDE ISFORHOLD	26
6.1 Isforhold i vassdraget	26
6.2 Isforhold i fjorden	27
7. VIRKNINGER AV EN UTBYGGING	29
7.1 Virkninger på vanntemperaturforholdene	29
7.1.1 Vermevatn	29
7.1.2 Rauma ovenfor kraftstasjonen	30
7.1.3 Rauma nedenfor kraftstasjonen	30
7.1.4 Beregning av avkjølingsflaten nedstrøms kraftverket	32
7.2 Virkninger på isforholdene	34
7.2.1 Isforholdene i vassdraget, ovenfor Stavem	34
7.2.2 Isforholdene i vassdraget, nedenfor Stavem	34
7.2.3 Isforholdene på Vermevatn	35
7.2.4 Isforholdene på Romsdalsfjorden	35
8. KOMPENSERENDE TILTAK	36
8.1 Selektiv uttapping fra Vermevatn	36
8.2 Utbygging av strykstrekninger	36
8.3 Redusert kjøring i isleggingstida	37
8.4 Terskelbygging	37

1. GENERELT OM RAUMA-VASSDRAGET

Rauma har utspring i Lesjaskogsvatn på 612 m o.h., og renner mot vest-nordvest til utløp i Romsdalsfjorden ved Åndalsnes. Ifølge lengdeprofilen har elva en lengde på ca. 75 km, og de nederste 50 km er vist grafisk på fig. 1, sammen med nedbørfeltet. Fra Lesjaskogsvatn til Stuguflåten faller elva ca. 90 m, herav ca. 50 m de to siste kilometrene. På vel 10 km ned til Stavem er fallet ca. 390 m. På en ca. 4 km lang strekning nedover fra Rangåhølbekk (Flatmark) er fallet ca. 50 m. Det nederste merkbare fallet (35 m) er ved Eidsfoss, som ligger 14 km fra utløpet i fjorden. På denne strekningen (nedenfor Stuguflåten) er det to store bielver, nemlig Ulvåa (398 km²) og Verma (107,5 km²). Ved utløpet i Romsdalsfjorden er Raumas nedbørfelt 1223 km². Nedenfor Lesjaskogsvatn er det ingen innsjøer i hovedvassdraget.

2. KORT OM UTBYGGINGSPLANENE

2.1 Eksisterende kraftutbygging i vassdraget

I 1975 ble Grytten kraftverk satt i drift. Kraftstasjonen har utløp i Rauma vel 10 km ovenfor utløpet i Romsdalsfjorden. Installasjonen er på 140 MW, og maksimal slukeevne er 17,7 m³/s. Det meste av det totalt 155 km² store nedbørfeltet drenerer naturlig til Eikesdal (Mardøla, Aura), eller direkte til Isfjorden. Bare 10,3 km² fra Mongeåa og 4,4 km² fra Rangåa er tatt med fra Rauma-vassdraget. Disse feltene har et middelavløp på ca. 1,0 m³/s, mens hele det feltet det er overført vann fra, har et middelavløp på 9,6 m³/s.

I sidevassdraget Verma nytter Verma kraftverk fallet mellom 576 og ca. 160 m o.h. Kraftverket har en installasjon på 7,3 MW og maksimal slukeevne på 2,5 m³/s. Vermevatn er regulert mellom 1186 og 1180 m o.h. Om vinteren tappes vannet fra Vermevatn i elveleiet ned til inntaksbassenget på 576 m o.h.

2.2 Kort prosjektbeskrivelse

Prosjektet baseres på Vermevatn som eneste magasin, som da får reguleringshøyden økt fra nåværende 5,5 m til 89 m (HRV 1189, NV 1186 og LRV 1100 m o.h.). Magasinvolumet blir da ca. 300·10⁶ m³, mens naturlig, gjennomsnittlig tilsig er 34,2·10⁶ m³/år, eller 1,08 m³/s. I tillegg til magasintapping tas bekkeinntak i Ulvåa, Tverrelva og Verma på ca. kote 700 m. Avløpet fra bekkeinntakene vil i sommerperioden bli pumpet opp i Vermevatn gjennom Verma pumpekraftverk. Også Midtbottvatn og Istjørna overføres i tunnel til Vermevatn. Pumpekraftverket vil få slukeevne 23,5 m³/s som pumpe og 31,5 m³/s som kraftverk. Det eksisterende Verma kraftverk skal fortsatt kjøre i sommerperioden, men vil få redusert årsproduksjonen fra 65 GWh til 9 GWh. Remmem, eventuelt Stavem kraftverk, vil få et midlere vinteravløp på ca. 18 m³/s.

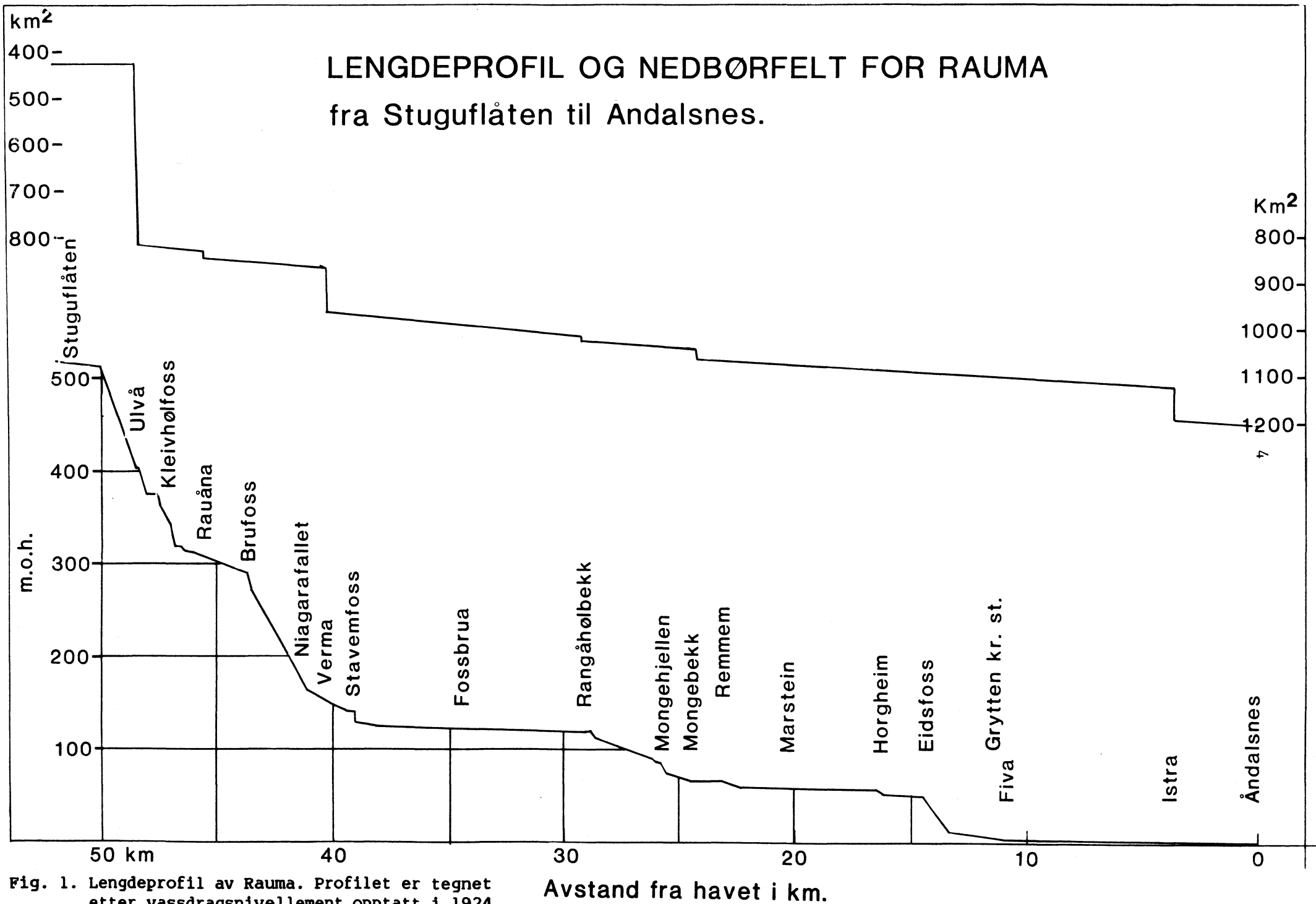


Fig. 1. Lengdeprofil av Rauma. Profilet er tegnet etter vassdragsnivellement opptatt i 1924.

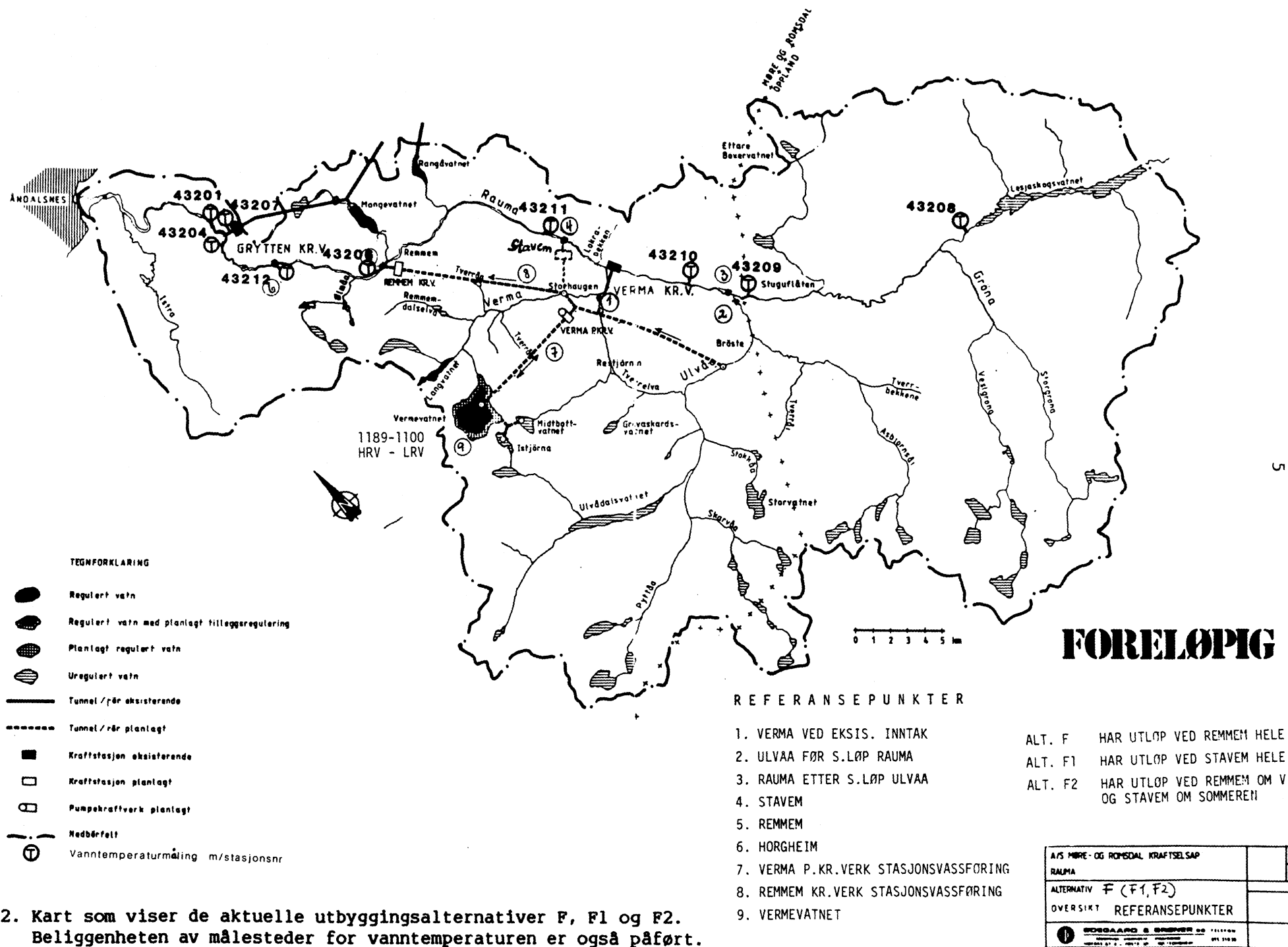


Fig. 2. Kart som viser de aktuelle utbyggingsalternativer F, F1 og F2. Beliggenheten av målesteder for vanntemperaturen er også påført.

Alternativ_F skal ha ett kraftverk med utløp ved Remmem. Alternativ_F1 forutsetter kraftverksutløp ved Stavem, mens alternativ_F2 baseres på utløp ved Stavem om sommeren og ved Remmem om vinteren. Maksimal slukeevne blir for alle tre alternativer $35 \text{ m}^3/\text{s}$, men vinterproduksjonen i Remmem kraftverk blir litt mindre (418 GWh) ved F1 enn ved F og F2 (462 GWh).

De forskjellige alternativene er vist på en oversiktskisse, fig. 2.

2.3 Eventuell utbygging av strykstrekninger

Utbyggerens konsulent har opplyst at det også kan bli aktuelt å vurdere en utbygging av de strykstrekningene som eventuelt bidrar til å skape uheldige isforhold lenger nede i vassdraget.

Dersom vinterutløpet blir fra Stavem kraftverk (alt. F1) kan det bli aktuelt å bygge ut en ca. 3 km lang strykstrekning nedenfor Flatmark. Fallet på denne strekningen er ca. 50 m. Videre kan fallet mellom ca. 60 og 15 m o.h. nedenfor Horgheim bygges ut i en 2,5 km lang tunnel. Det største fallet på denne strekningen er i Eidsfossen. Dersom vinteravløpet kommer ved Remmem (alt. F og F2) er bare det sistnevnte prosjektet aktuelt. Det antas at disse elvekraftverkene bare vil bli kjørt i vinterperioden.

3. HYDROLOGISKE FORHOLD

3.1 Normale vassføringer

Registreringer ved Horgheim vannmerke er brukt til å karakterisere vassføringsforholdene i Rauma. Horgheim vannmerke har et nedslagsfelt på 1142 km^2 og ligger ca. 4 km ovenfor utløpet av Grytten kraftverk. Vannmerket ble opprettet i 1912. Vintervassføringen synker vanligvis fra $7\text{--}10 \text{ m}^3/\text{s}$ i begynnelsen av desember til $5\text{--}8 \text{ m}^3/\text{s}$ i begynnelsen av april. Fra da av stiger vassføringen utover våren og når vanligvis et maksimum i midten av juni da det normalt går $125 \text{ m}^3/\text{s}$ ved Horgheim. Deretter synker vassføringen igjen etter hvert som snømengdene i fjellet avtar. I slutten av august er vassføringen nede på ca. $30 \text{ m}^3/\text{s}$ og dette nivået holdes utover til oktober hvorefter vassføringen synker mot vinternivået.

Nedenfor utløpet av Grytten kraftverk påvirkes vintervassføringen av kraftverksvannet. Vassføringen i juli og august påvirkes lite, fordi Grytten kraftverk vanligvis ikke kjøres i disse månedene. Vanlig vintervassføring fra Grytten kraftverk er $12\text{--}15 \text{ m}^3/\text{s}$.

3.2 Vassføringer i 1983-86

I årene 1983-86 er det foretatt omfattende vanntemperaturmålinger i Rauma. Det er derfor av interesse å se litt nærmere på vassføringsforholdene i disse årene. I fig. 3 og 4 er ukesmiddelverdiene plottet for Horgheim vannmerke. En ser at vintervassføringen var noenlunde stabil alle årene og lå rundt $7-8 \text{ m}^3/\text{s}$. Sommervassføringen har variert noe mer. I 1983 var det mye snø i fjellet og vassføringen holdt seg høy ut juli, men uten spesielt store flommer. I 1984 var det en stor flom i overgangen mai/juni, deretter nær normal vassføring resten av året. I 1985 og 1986 var det lite snø i fjellet, men en del sommerregn holdt likevel vassføringen nær det normale. Plutselig temperaturstigning i begynnelsen av mai 1986 forårsaket en tidlig vårflom.

3.3 Vassføringer etter en utbygging

Konsesjonssøkerens konsulent har presentert et hefte med beregninger av vassføringer i ulike punkter i vassdraget før og etter en utbygging. I fig. 5 og 6 er tatt med figurer fra denne utredningen som viser vassføringer like ovenfor og nedenfor Stavem ved alternativ F1 og like ovenfor og nedenfor Remmem ved alternativ F. Ved alternativ F2 vil vintervassføringen nedenfor Stavem bli som i fig. 5 øverst og sommervassføringen som vist i fig. 5 nederst.

I fig. 7 er vist driften av Verma pumpekraftverk. Pumpingen opp til Vermevatn vil i medianåret gå kontinuerlig fra slutten av april til midten av august. I 10 % av årene vil det kunne bli aktuelt å tappe noe magasin vann fra Vermevatn i perioder i august og i september. Konsulenten har opplyst at slike tappinger kan unngås ved en endret manøvrering. Fra begynnelsen av oktober til midten av april vil det bli en jevn tapping fra Vermevatn med ca. $15 \text{ m}^3/\text{s}$.

I fig. 8 er vist vassføringen gjennom Remmem kraftverk. Kraftverket vil i medianåret bli kjørt med ca. $18 \text{ m}^3/\text{s}$ fra midten av november til slutten av april. Deretter stoppes kraftverket i 2-3 uker. I juni og juli kjøres kraftverket bare på vann direkte fra bekkeinntakene. I august og september står kraftverket i medianåret det meste av tiden, men i våte år kan det bli kjøring hele sommeren med vann fra bekkeinntakene.

4. METEOROLOGISKE DATA

4.1 Generelt om værforholdene

Karakteristisk for værforholdene i Romsdal er sterke og raske skiftinger i været. Vintersesongen er gjennomgående like lang som i andre dalfører i Sør-Norge, men mildvær og regn kan inntreffe flere ganger i løpet av vinteren.

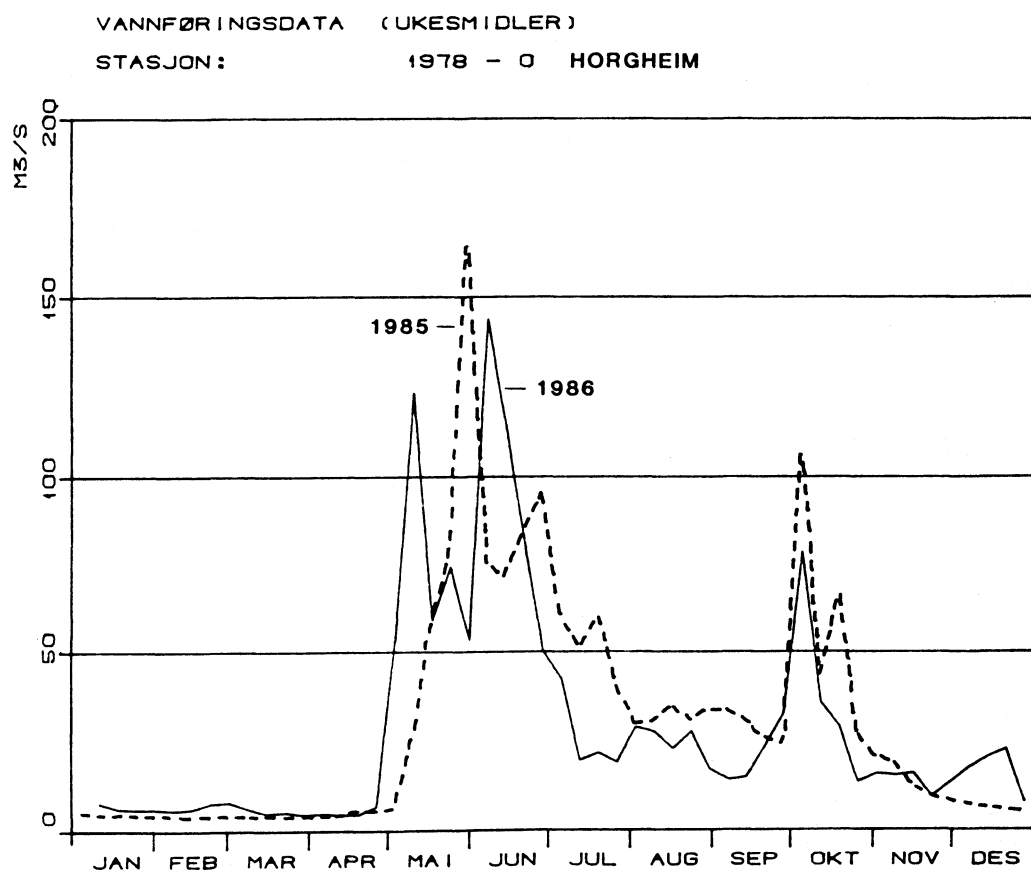
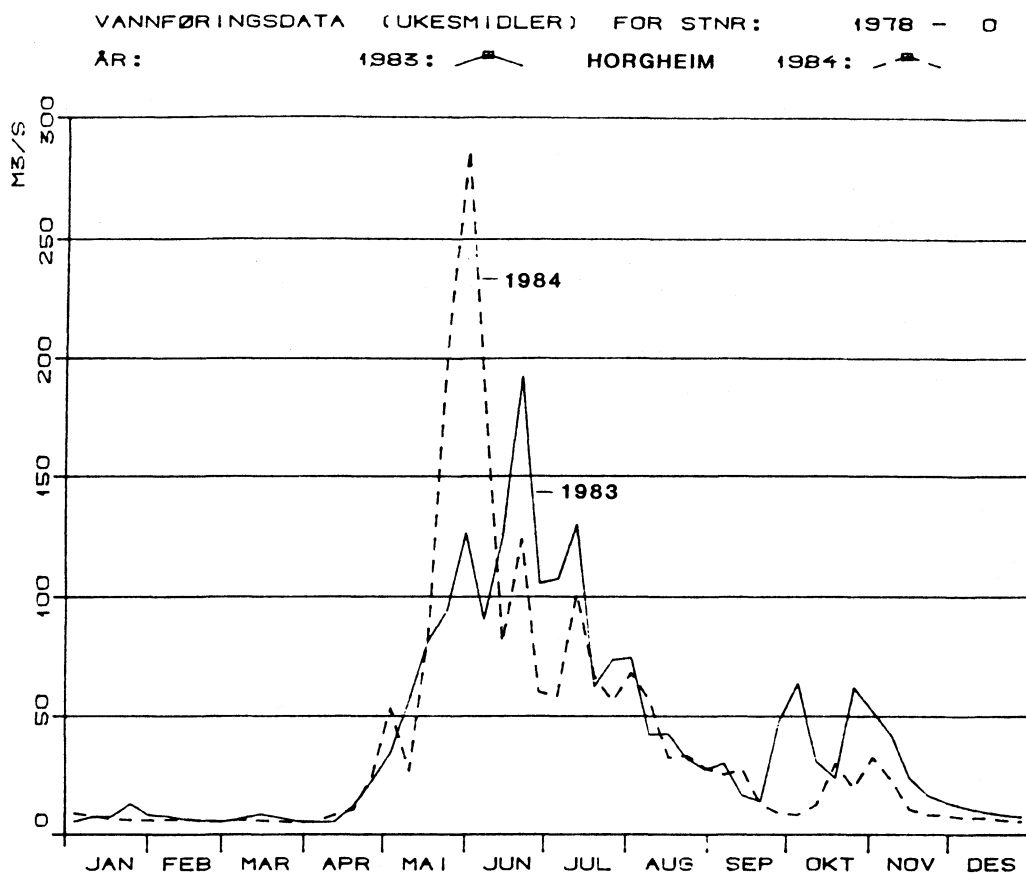
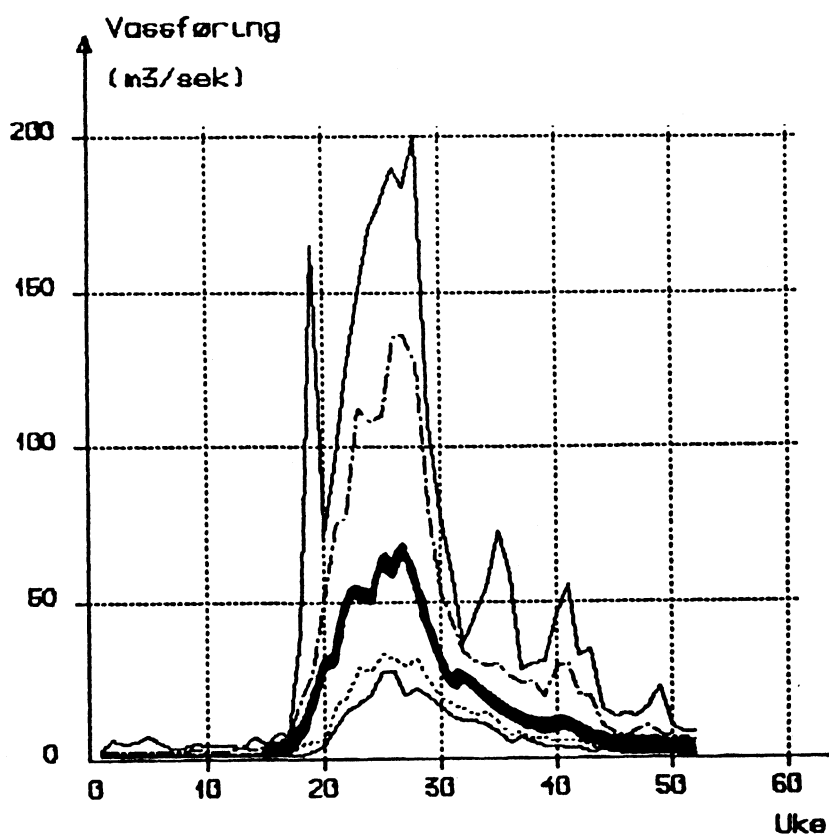
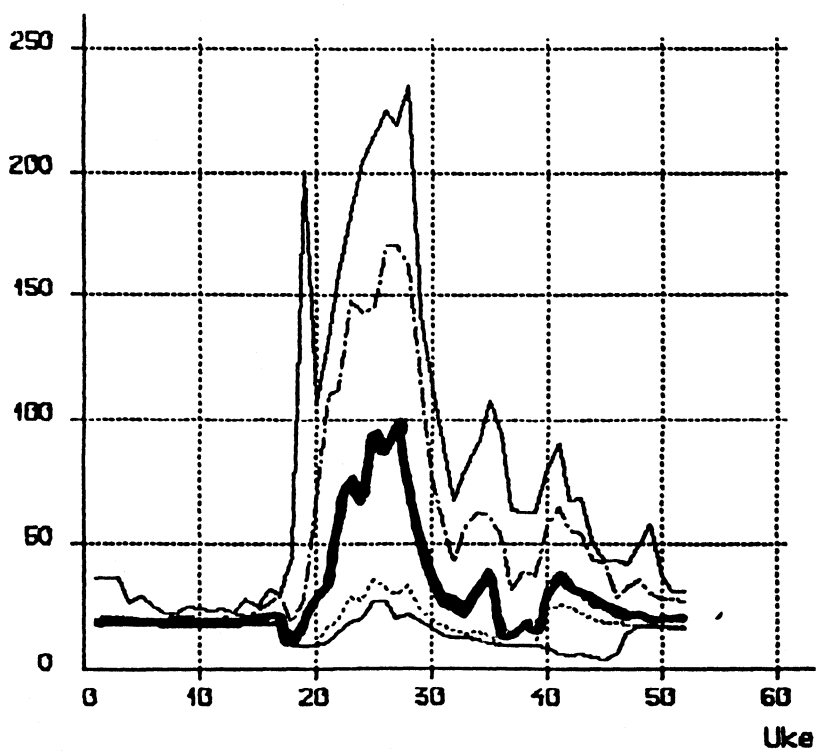


Fig. 3 Ukesmiddelerverdi av vassføringen ved avløpsstasjon
og 4. 1978 Horgheim for 1983 og 1984 (øverst) og 1985 og 1986
(nederst).

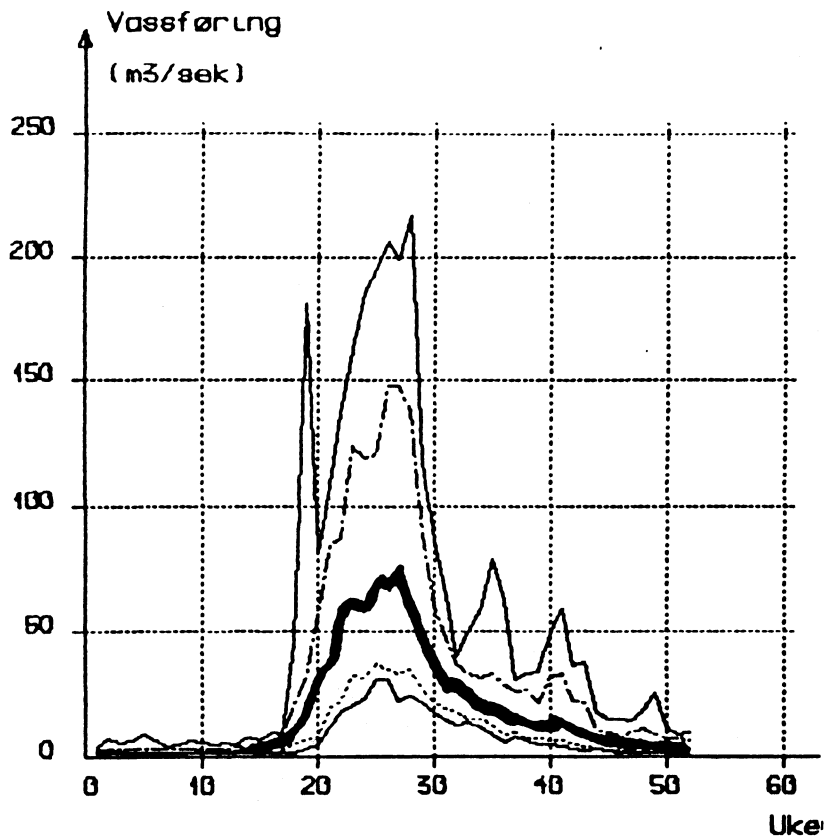


Rauma 660 GWh. Alt-F . Rauma ved
Stavem. (0, 10, 50, 90, 100 %)

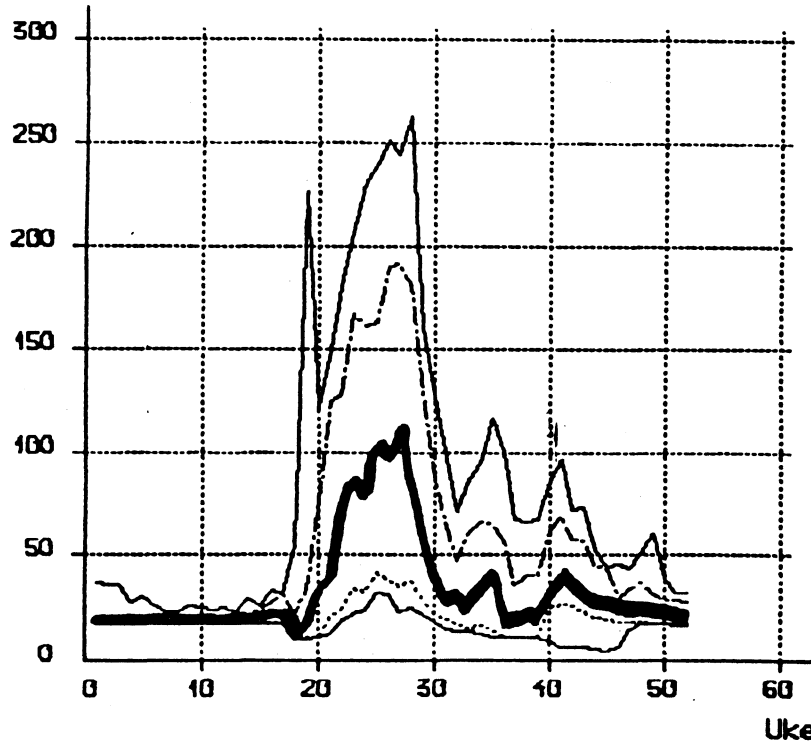


Rauma 660 GWh. Alt F1 . Rauma nedstrøms
utløp Stavem. (0, 10, 50, 90, 100 %)

Fig. 5. Vassføringen i Rauma oppstrøms (øverst) og nedstrøms (nederst) Stavem kraftverk ved utbygging etter alt. F1. Det er vist 0, 10, 50, 90 og 100 % persentiler.



Rauma 650 GWh. Alt-F . Rauma oppstrøms
utløp Remmen. (0, 10, 50, 90, 100 %)



Rauma 650 GWh. Alt Rauma
Horgeum. (0, 10, 50, 90, 100 %)

Fig. 6. Vassføringen i Rauma oppstrøms (øverst) og nedstrøms (nederst) Remmen kraftverk ved utbygging etter alt. F. Det er vist 0, 10, 50, 90 og 100 % persentiler.

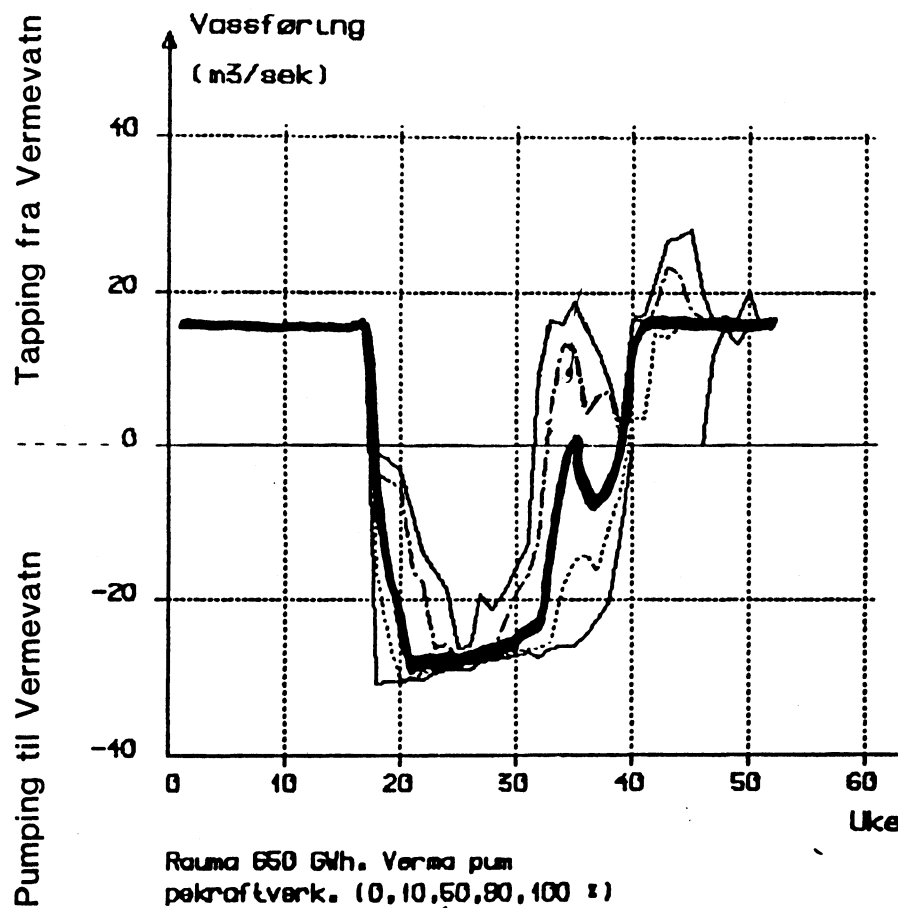


Fig. 7. Vassføringen gjennom Verma pumpekraftverk ved alle alternativer vist som 0, 10, 50, 90 og 100 % persentiler.

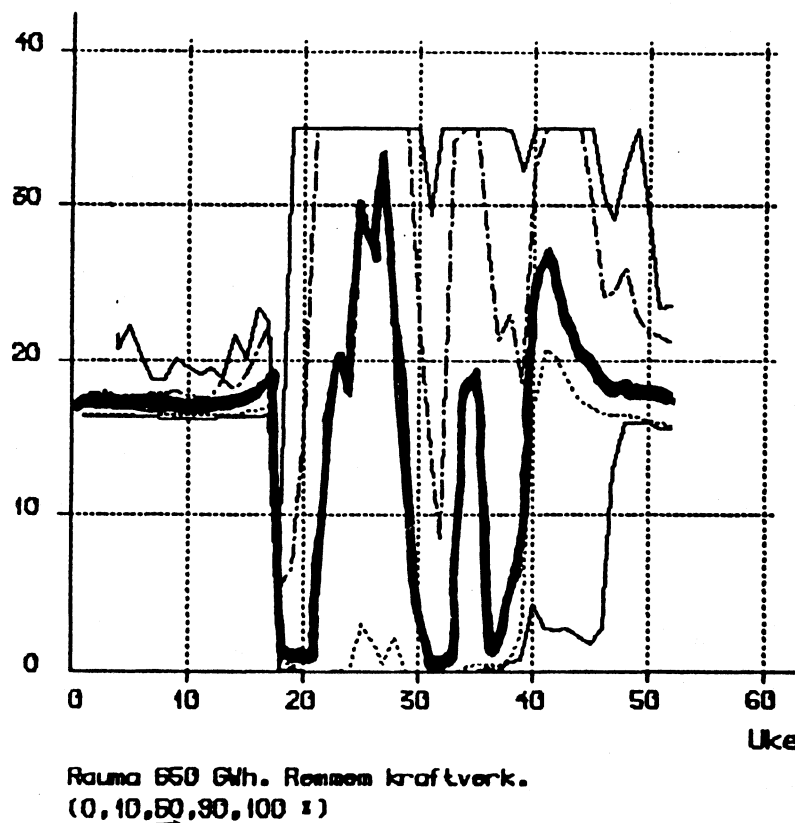


Fig. 8. Vassføringen gjennom Remm eller Stavem kraftverk er vist som 0, 10, 50, 90 og 100 % persentiler.

Snøforholdene kan variere sterkt fra vinter til vinter, men gjennomsnittlig varer vel snødekket fra midt i november til ut april, som i Sunndal. Selv om midlere snødybde dreier seg om 40-50 cm, er det imidlertid ikke uvanlig med 3 ganger disse verdier.

Det er ingen ordinær klimastasjon i dalen, men Det Norske Meteorologiske Institutt har fra mars 1983 hatt en automatisk værstasjon ved Alnes, et par kilometer nedenfor Remmem. Av observasjonsmaterialet fra denne stasjonen har vi tatt ut måneds- midler av lufttemperaturen og vindhastigheten i 2 m nivå, for de fleste månedene i årene 1983-1986. Disse verdiene er vist i tabellene 1 og 2.

MÅNEDSMIDLER AV LUFTTEMPERATUREN VED ALNES

	Jan.	Febr.	Mars	Apr.	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Okt.	Nov.	Des.
1983			1,6	4,8	10,8	11,1	13,8	12,4	11,0	6,2	1,6	1,1
1984	-4,4	0,6	-0,7	6,0	11,2	11,4	13,5	13,0	9,7	7,7	4,8	2,4
1985	-4,9	-3,8	1,4	3,5	10,4	12,5	14,4	14,0	13,8	7,8	-1,9	-
1986	-5,4	-5,8	4,4	-	-	13,8	13,4	12,5	7,2	-		

Tabell 1. Tabellen viser månedsmidler av lufttemperaturen i °C for de fleste av månedene i årene 1983-1986, for den automatiske værstasjonen ved Alnes i Romsdalen.

MÅNEDSMIDLER AV VINDHASTIGHET VED ALNES

	Jan.	Febr.	Mars	Apr.	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Okt.	Nov.	Des.
1983			2,4	1,8	1,8	-	1,2	1,1	1,4	1,8	2,1	2,8
1984	3,4	3,3	2,6	1,6	1,6	1,3	1,3	0,9	1,2	1,9	3,6	3,5
1985	2,5	3,2	2,7	1,7	1,6	1,3	1,1	0,8	3,4	3,9	3,1	-
1986	3,6	3,0	-	-	-	1,3	1,2	1,0	0,7	-		

Tabell 2. Tabellen viser månedsmidler av vindhastighet i m/s i 2 m nivå for de fleste av månedene i årene 1983-1986, for den automatiske værstasjonen ved Alnes i Romsdalen.

I tillegg til de månedsmidlene som er vist i tabellene 1 og 2 er det beregnet pentademidler av lufttemperaturen for den samme perioden. Disse er tegnet opp på fig. 9, og et foreløpig middel for hele perioden er stiplet inn for hvert enkelt år.

Værstasjonen ved Alnes har også målinger av vind, både styrke og retning. Det er en tydelig tendens til overveiende sydlig vind om vinteren og nord-nordvestlig vind om sommeren. Vår og høst kan imidlertid fordelingen av vind være mer tilfeldig i løpet av måneden. De periodene med utpreget vind fra en bestemt retning har da gjerne hyppigere, sterkere vindkast enn de perioder med varierende vindretning.

PENTADEMIDLER av LUFTTEMPERATUR ved ALNES i ROMSDALEN

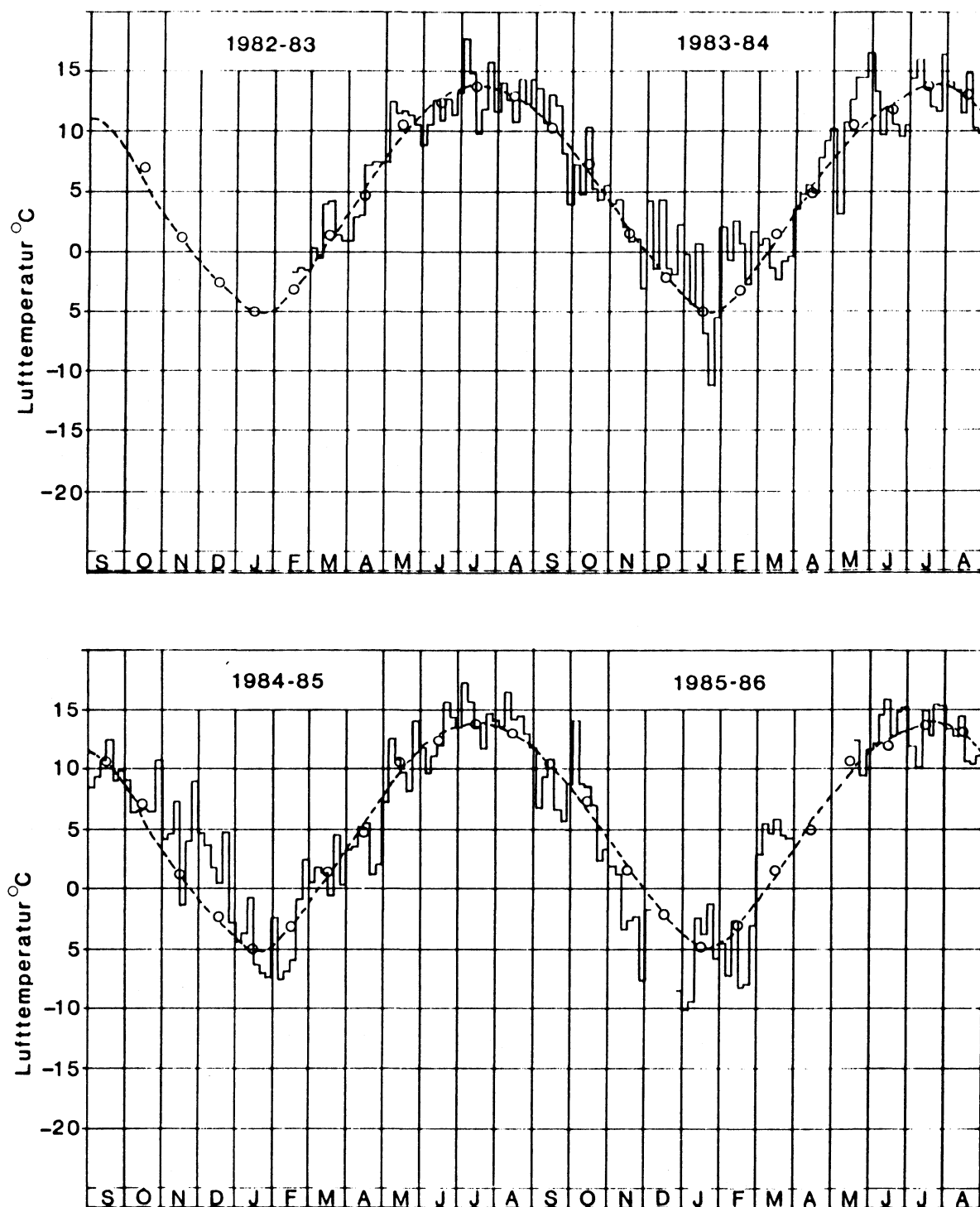


Fig. 9. Pentademidler av lufttemperaturen ved Alnes ca. 70 m o.h. Verdiene er beregnet fra Meteorologisk Institutt's automatiske værstation. Den stiplete linjen er gjennomsnittstemperaturen for perioden 1983-86.

4.2 Værforholdene 1983-86

Stasjonen ved Alnes har såvidt kort observasjonsperiode at det ennå ikke er utarbeidet noen normalverdier for lufttemperatur eller vindforhold. For å kunne vurdere dataene fra perioden 1983-86 i forhold til de antatt normale klimaforhold i området så må vi også se på data fra stasjoner i nærheten som har utregnet normalverdier. Aktuelle stasjoner er Lesjaskog som ligger 621 m o.h. ved utløpet av Lesjaskogsvatn og Hjellvik som ligger ved Romsdalsfjorden ca. 22 km vest for Åndalsnes.

I tabell 3 er det satt opp avvik fra normale middeltemperaturer for sommer- og vintermånedene i årene 1983-86 for disse to stasjonene.

	Lesjaskog	Hjellvik	Merknad
Sommer 1983	-0,5	-1,2	Sommer = juni, juli, august Vinter = desember, januar, februar
Vinter 1983/84	1,0	0,2	
Sommer 1984	-0,5	-1,0	
Vinter 1984/85	-0,8	-0,5	
Sommer 1985	-0,1	-0,5	
Vinter 1985/86	-5,7	-2,9	
Sommer 1986	0,1	-0,8	

Tabell 3. Lufttemperaturens avvik fra normalverdiene ved stasjonene Lesjaskog og Hjellvik.

Vi ser at i den aktuelle perioden har ingen av somrene avveket noe særlig fra det normale, verken på Lesjaskog eller i Hjellvik. Vintrene 1983/84 og 1984/85 var også temmelig nær det normale, mens vinteren 1985/86 var betydelig kaldere enn normalt. Denne vinteren lå alle månedene godt under normalen.

For beregninger av avkjølingshastigheten i avløpsvannet fra kraftstasjonen er det også av interesse å se på ekstreme vintersituasjoner. Sterkest avkjøling får en ved kombinasjonen av lave temperaturer og sterk vind. Fra observasjonsmaterialet fra Alnes har vi plukket ut noen slike ekstremsituasjoner.

Dato	Døgnmiddeltemp. °C	Døgnmiddelvind m/s
25.01.1984	-17,1	6,1
09.02.1984	-15,2	6,2
18.02.1984	-10,2	6,7
28.11.1985	-11,3	4,5
09.01.1986	-13,9	5,8
06.02.1986	-13,4	2,4

Tabell 4. Dager med ekstrem avkjøling ved Alnes.

25. januar 1984 er det døgnet vi finner med sterkest varmetap fra en åpen vannflate. Varmetapet på en slik dag vil ligge på ca. 140 kcal/daa·s eller ca. 600 W/m². Dette er en meget høy verdi også sammenliknet med innlandsstrøk på Østlandet.

5. NÅVÆRENDE VANNTEMPERATURFORHOLD

Temperaturmålinger i Rauma startet så tidlig som i 1972 ved Fivafossen, like nedenfor utløpet av Grytten kraftverk, stasjonsnummer 43201. I 1974/75 startet målinger like ovenfor sammenløpet med Grytten (stasjonsnummer 43204) og i avløpsvannet fra Grytten kraftverk (stasjonsnummer 43207) og ved Remmem (stasjonsnummer 43206). Ved alle disse målestedene ble det fram til 1985 målt manuelt med kvikksølvtermometer morgen og ettermiddag 3 dager pr. uke. Fra 1985 er det benyttet SD-loggere.

I 1983 ble det etter oppdrag fra Møre og Romsdal Kraftselskap satt i gang vanntemperaturmålinger også lenger oppe i vassdraget. Målestedene er vist i fig. 2. Det øverste målestedet er nedenfor utløpet av Lesjaskogsvatn (stasjonsnummer 43208), deretter følger videre nedover vassdraget; 43209 Stuguflåten som ligger like ovenfor sammenløpet med Ulvåa, 43210 Rødstøl bru som ligger etter sammenløpet med Ulvåa, 43211 Hersel bru som er like nedenfor Stavem, 43206 Remmem og 43212 Horgheim. Ved alle disse målestedene er det benyttet SD-loggere som registrerer temperaturen hver 4. time. Loggerne har ligget ute i den isfrie perioden, vanligvis fra mai til en gang i november.

Temperaturmålinger fra innsjøer i vassdraget er det lite av. I mars 1985 ble det målt temperaturvertikaler i Ulvådalsvatn og i Lesjaskogsvatn og 25.8.1986 ble det målt en temperaturvertikal i Vermevatn.

5.1 Temperaturforholdene i elvene

Temperaturdata fra Rauma er presentert i form av diagrammer for hvert enkelt år i fig. 10-17 og i form av årstabeller for hvert enkelt målested som vedlegg bakerst i rapporten. Diagrammene er ukemiddelverdier presentert slik at de fire øverste stasjonene og de fire nederste stasjonene er plottet sammen. I tabellene 5-8 er også månedsmiddelverdiene for hvert enkelt målested i årene 1983-86 presentert. Det er bare tatt med månedsmiddelverdier for måneder med komplette dataserier.

Figurene og tabellene gir grunnlag for å trekke følgende konklusjoner av temperaturforholdene i Rauma.

- a) Temperaturen avtar 0,5-1,5 °C mellom utløp Lesjaskogsvatn og Stuguflåten. Dette må være forårsaket av innblanding med kaldere vann fra Grøna og Bøvra.

tekst forts. s. 21

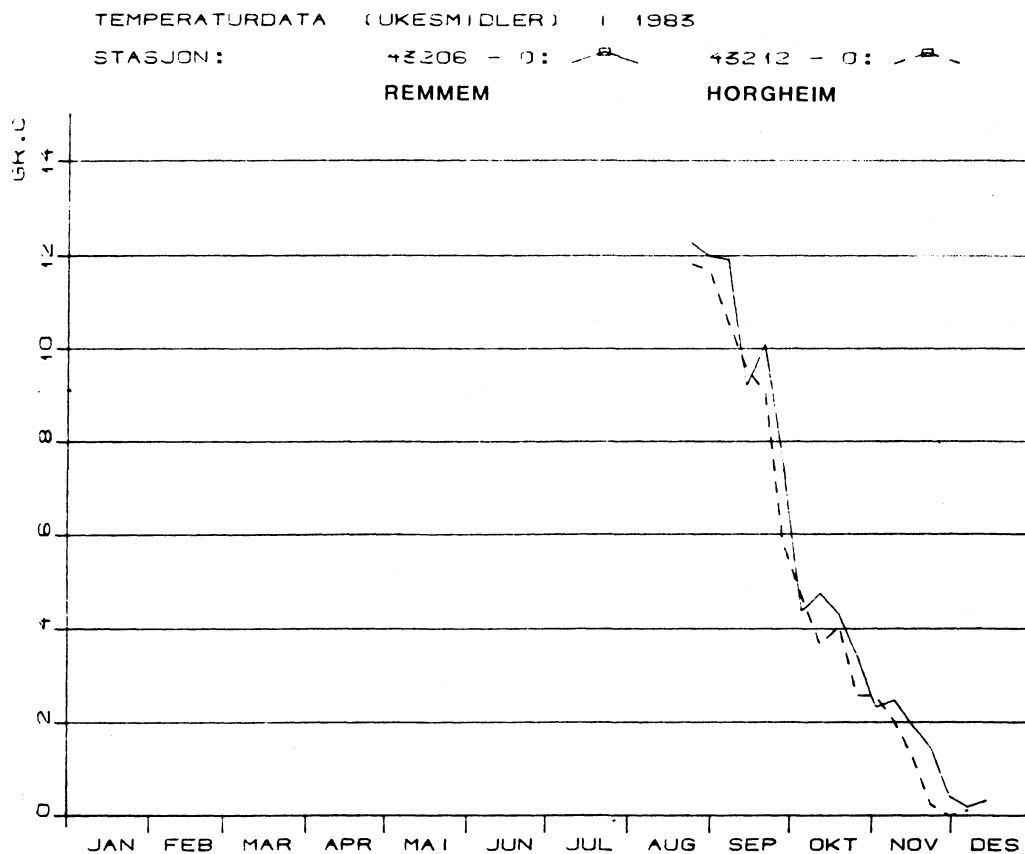


Fig. 10. Vanntemperaturen i 1983 ved de nederste stasjonene.

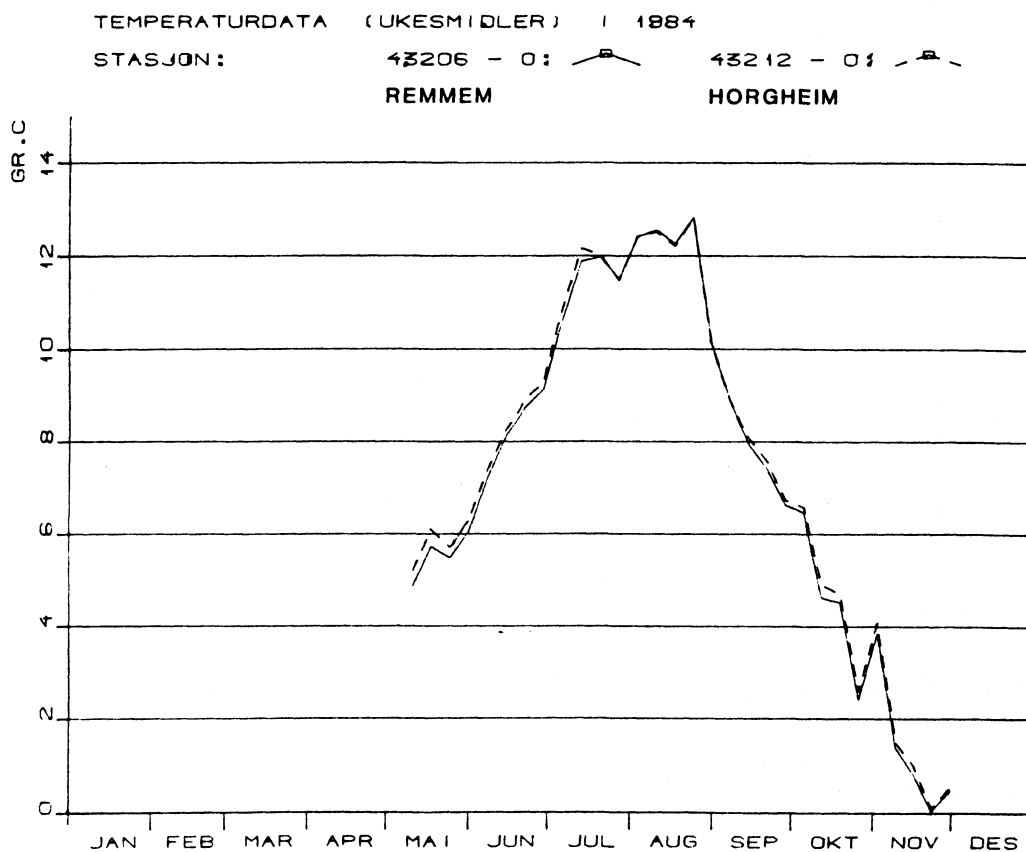


Fig. 11. Vanntemperaturen i 1984 ved de nederste stasjonene.

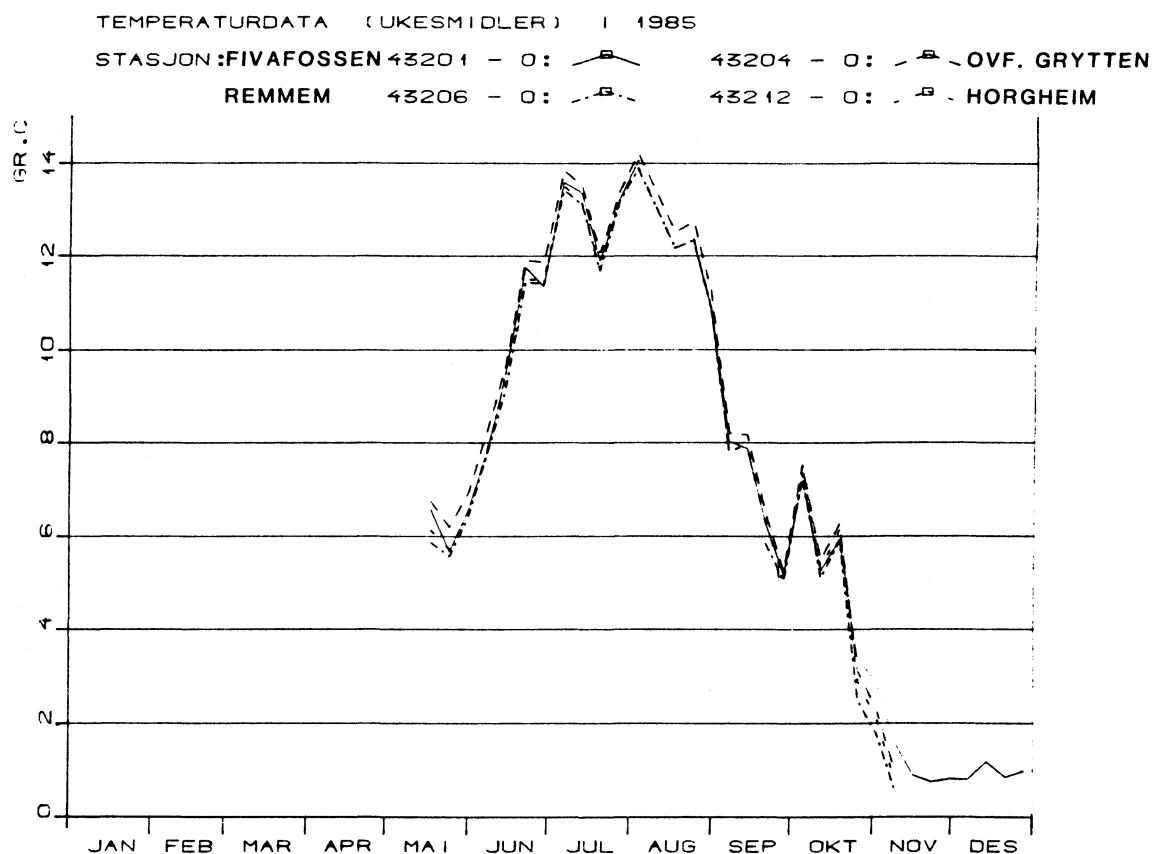


Fig. 12. Vanntemperaturen i 1985 ved de nederste stasjonene.

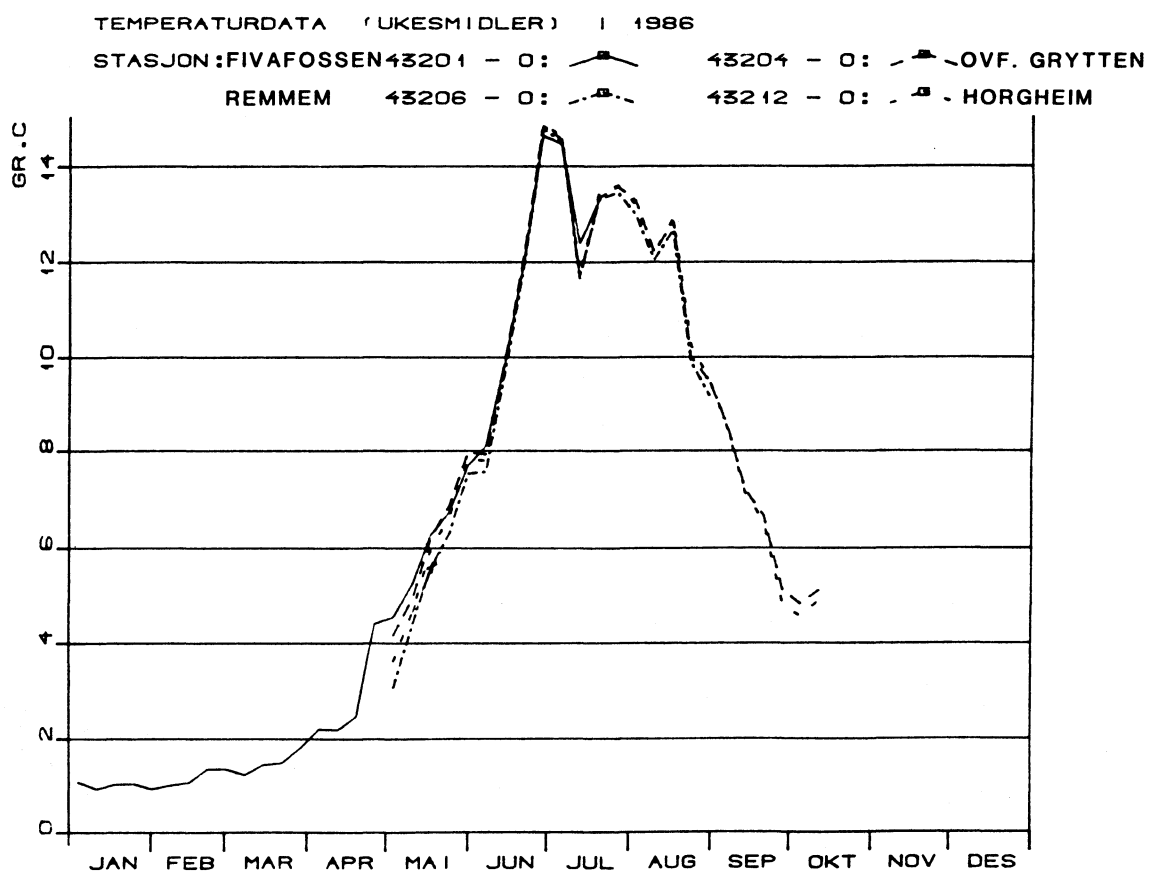


Fig. 13. Vanntemperaturen i 1986 ved de nederste stasjonene.

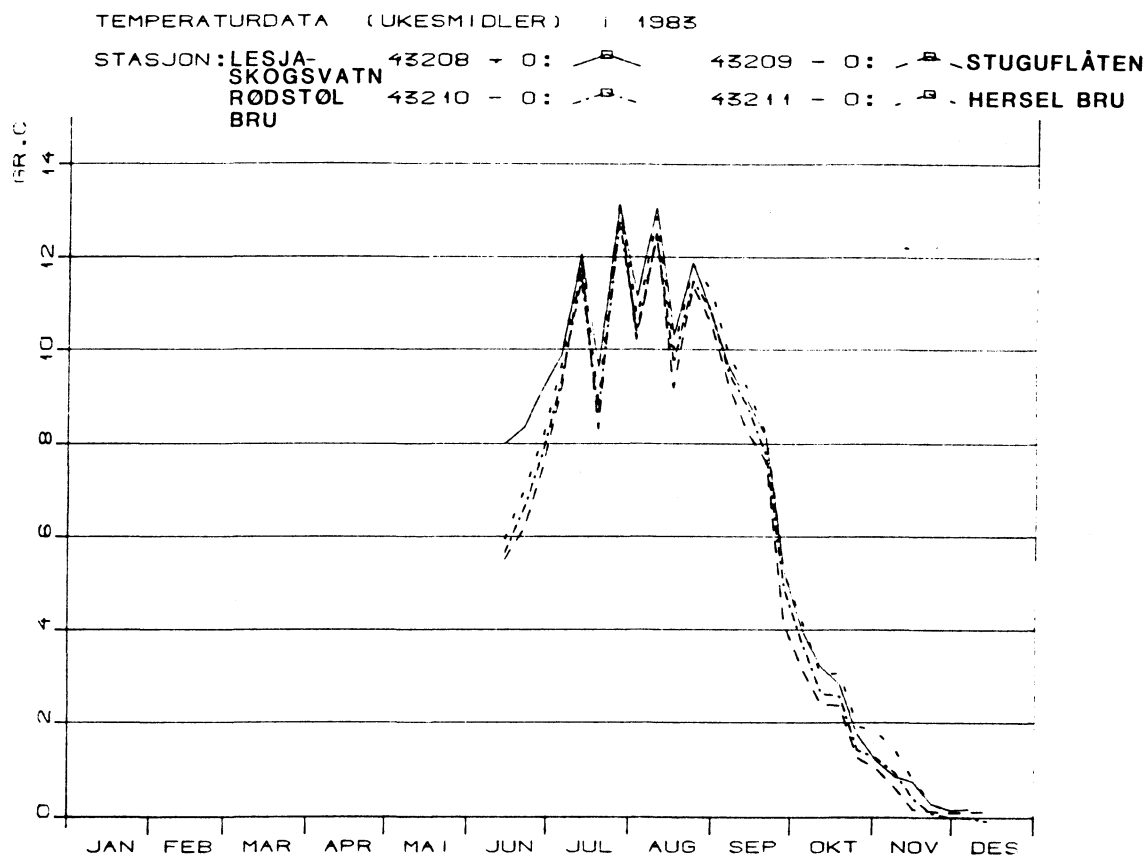


Fig. 14. Vanntemperaturen i 1983 ved de øverste stasjonene.

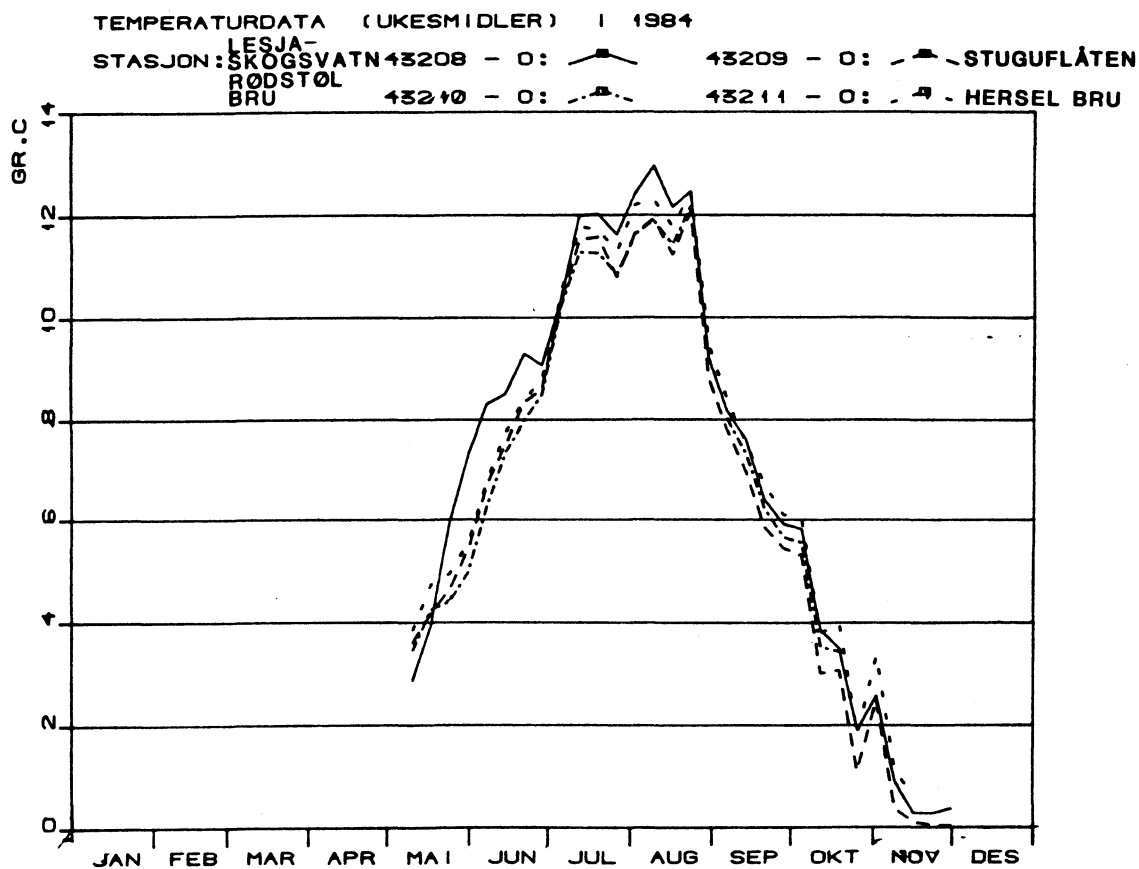


Fig. 15. Vanntemperaturen i 1984 ved de øverste stasjonene.

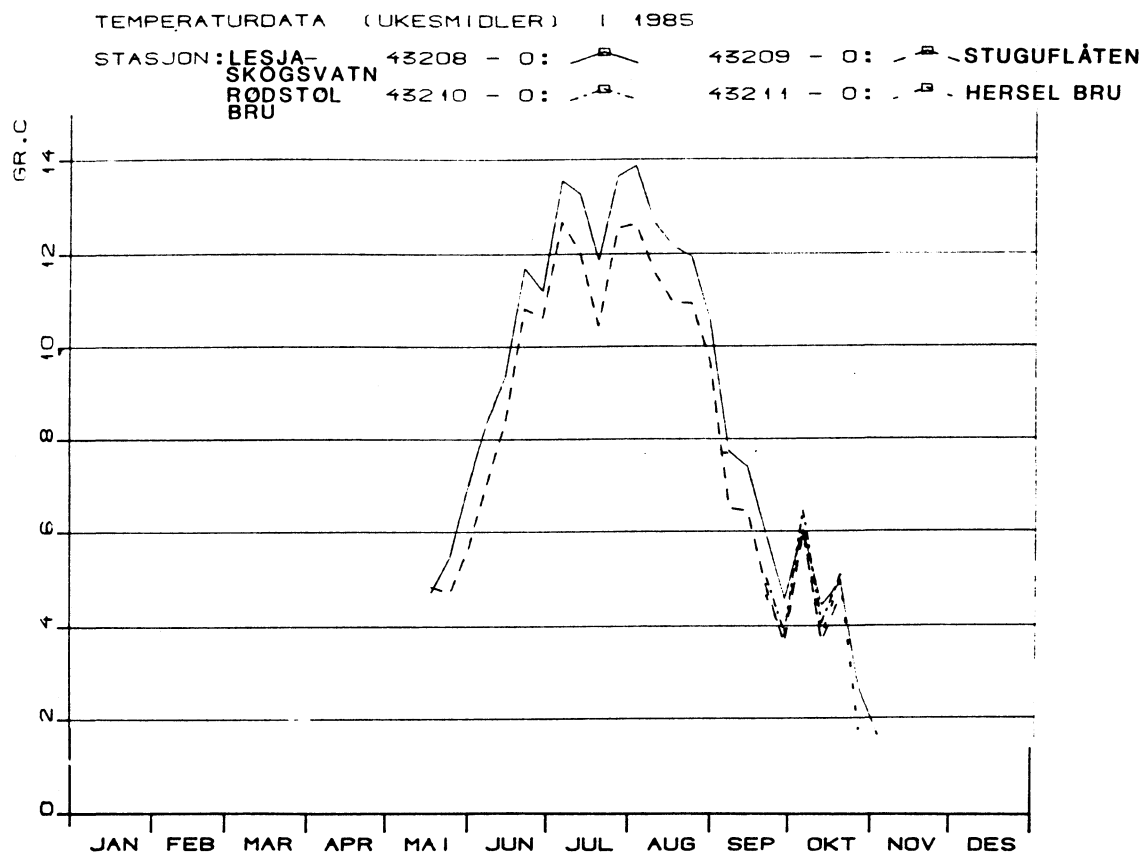


Fig. 16. Vanntemperaturen i 1985 ved de øverste stasjonene.

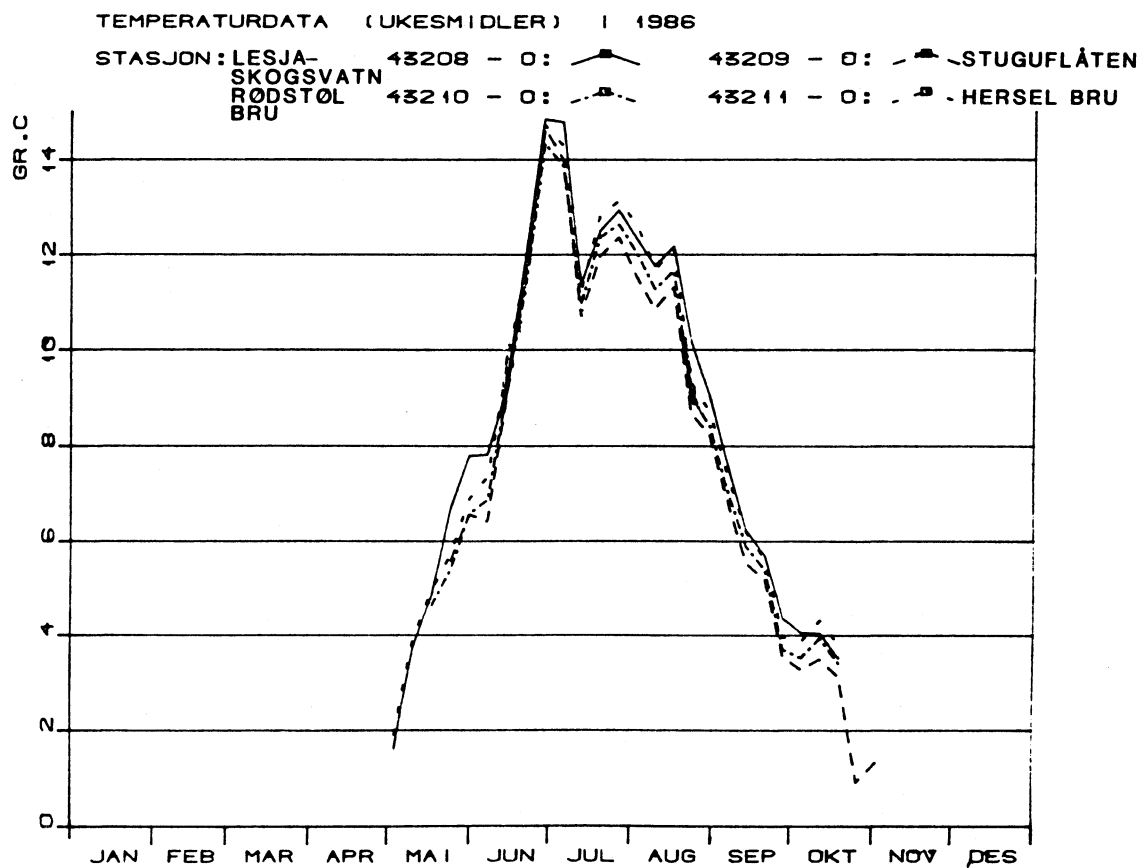


Fig. 17. Vanntemperaturen i 1986 ved de øverste stasjonene.

		Juli	Aug.	Sept.	Okt.
43212	Horgheim			9,0	3,7
43206	Remmem			9,8	4,0
43211	Hersel bru	10,9	11,3	8,4	3,0
43210	Rødstøl bru	10,5	10,9	8,0	2,5
43209	Stuguflåten	10,5	10,8	7,6	2,2
43208	Ndf. Lesjaskogsvatn	11,1	11,5	8,2	2,8

Tabell 5. Månedsmiddeltemperaturer 1983.

		Juni	Juli	Aug.	Sept.	Okt.
43212	Horgheim	8,2	11,6	12,2	7,9	4,6
43206	Remmem	8,1	11,5	12,2	7,8	4,4
43211	Hersel bru	7,7	11,3	11,8	7,3	3,8
43210	Rødstøl bru	7,2	10,9		6,9	
43209	Stuguflåten	7,5	11,0	11,4	6,6	3,0
43208	Ndf. Lesjaskogsvatn	8,6	11,5	12,1	7,1	3,6

Tabell 6. Månedsmiddeltemperaturer 1984.

		Juni	Juli	Aug.	Sept.	Okt.
43201	Fivafossen	9,8	13,1		7,1	5,3
43204	Ovenfor Grytten	10,1	13,3	12,8	7,3	5,4
43212	Horgheim	9,7	13,0	12,4	7,1	5,3
43206	Remmem	9,7	12,9	12,4		5,0
43211	Hersel bru					3,9
43210	Rødstøl bru					
43209	Stuguflåten	8,9	12,0	11,1	5,6	
43208	Ndf. Lesjaskogsvatn	9,9	13,1	12,2	6,7	4,3

Tabell 7. Månedsmiddeltemperaturer 1985.

		Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Okt.
43201	Fivafossen	5,9	10,8				
43204	Ovenfor Grytten	5,9	10,8	13,4	11,5	7,0	
43212	Horgheim	5,6	10,7	13,5	11,6	6,9	
43206	Remmem	5,2	10,5	13,4	11,3		
43211	Hersel bru	4,5	10,4	13,0	10,9	6,0	
43210	Rødstøl bru		9,9	12,6	10,5	5,7	
43209	Stuguflåten		9,9	12,4	10,1	5,5	2,7
43208	Ndf. Lesjaskogsvatn	4,8	10,5	13,0	11,1	6,2	

Tabell 8. Månedsmiddeltemperaturer 1986.

- b) Ulvåas vannmengder synes ikke å endre temperaturen i Rauma merkbart etter sammenløpet av de to elvene. Temperaturen i Ulvåa må derfor være omtrent lik med temperaturen i Rauma ved Stuguflåten.
- c) Fra Rødstøl bru til Horgheim stiger temperaturen i middel ca. 1 °C, videre nedover til forbi Grytten kraftverk er det omtrent uendret temperatur i sommerhalvåret.
- d) Rauma er en kald elv. Dette har sin årsak i smeltevann fra høyfjellsområder og mangelen på innsjøer som kan virke som oppvarmingsbassenger. I samme retning virker også skyggeeffekten av de høye og bratte fjellsidene.

Sammenlikner vi vanntemperaturen med lufttemperaturen (kap. 4) så vil en se at månedsmiddelverdiene for vanntemperaturen ved Horgheim ligger 2-3 °C lavere enn lufttemperaturen i juni og juli og 0,5-2 °C lavere i august og september.

Variasjonene fra år til år er vist i fig. 18 for stasjonen ved Horgheim. Ingen av somrene 1983-86 var i middel spesielt varme eller kalde. Av spesielle måneder kan nevnes juni 1983 som hadde lave temperaturer både på grunn av mye smeltevann og kjølig vær. I juni 1986 var det derimot høye temperaturer i slutten av måneden på grunn av lite snø i fjellet og høy lufttemperatur. Detaljene i temperaturgangen i juni-juli 1986 er også vist i fig. 19 hvor alle målingene ved Horgheim er plottet. Variasjonene i løpet av et døgn kan gå opp i 3 °C.

I fig. 20 er vist ukesmiddel, maksimum og minimum for de manuelle morgenmålingene fra Remmem i perioden 1975-1986. Vi ser at ukesmiddelverdiene har variert med over 5 °C i sommermånedene. Minst variasjon fra år til år er det i mai. Nederst på figuren er også standardavvikene plottet. Dette går opp i 2,5 °C i overgangen juni-juli, men ligger ellers oftest på 1,5 °C.

5.2 Avløpstemperaturen fra Grytten kraftverk

Grytten kraftverk har vært i drift siden 1975 og temperaturen i avløpsvannet er målt siden dette året. Kraftverket får det meste av driftsvannet direkte fra Grøttavatn som er regulert mellom 979 og 930 m o.h. og har et nyttbart volum på $124 \cdot 10^6 \text{ m}^3$. Grøttavatn ligger 200 m lavere enn Vermevatn, men topografi og klima er ellers såvidt likt at vi antar at temperaturforholdene vil være meget like. Avløpstemperaturen fra Grytten kraftverk skulle derfor være omtrent den samme som vi kan vente fra Remmem eller Stavem kraftverk når det tappes fra Vermevatn.

I fig. 21 er vist middeltemperaturen fra Grytten i årene 1975-86. Fra begynnelsen av desember til midten av april er det omtrent konstant temperatur mellom 1 °C og 2 °C. Utover i mai synker faktisk temperaturen til under 1 °C. Dette kommer av at Grøttavatn fortsatt er islagt og inntaket nå vil ligge nærmere overflatelaget i magasinet. Det kaldeste vannet i magasinet tappes derfor ut i mai. I juni og juli kjøres vanligvis ikke Grytten

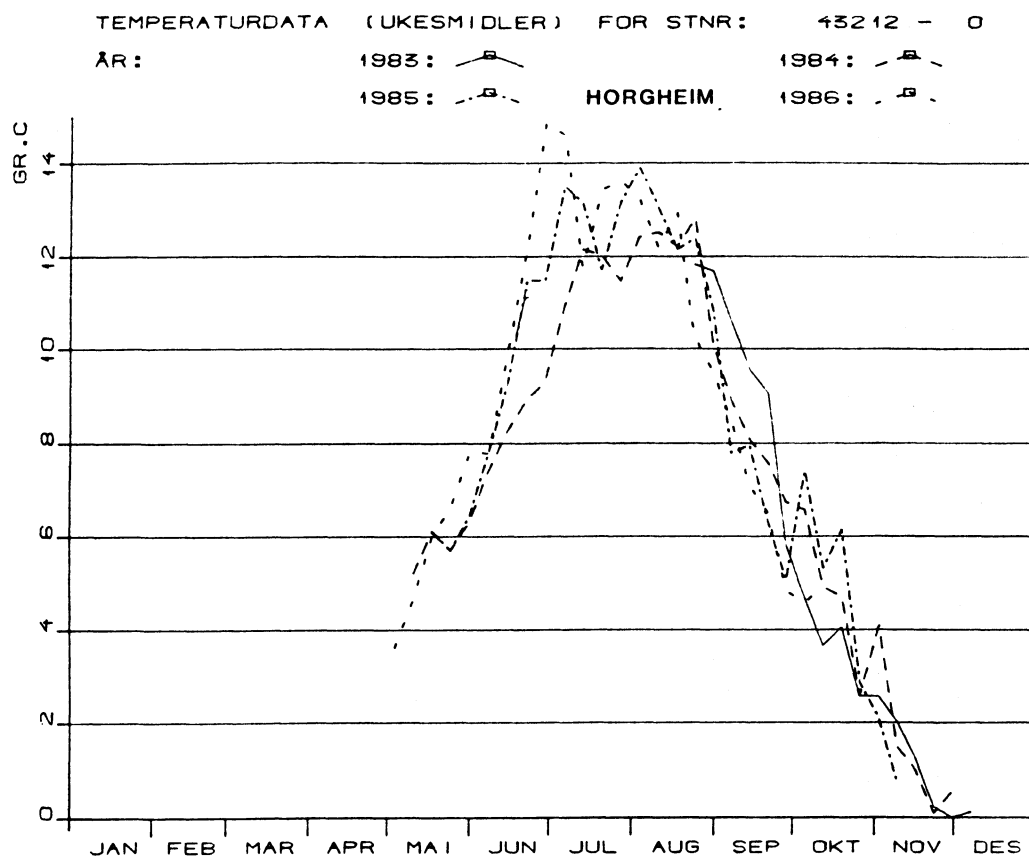


Fig. 18. Vanntemperaturen ved Horgheim i årene 1983-86.

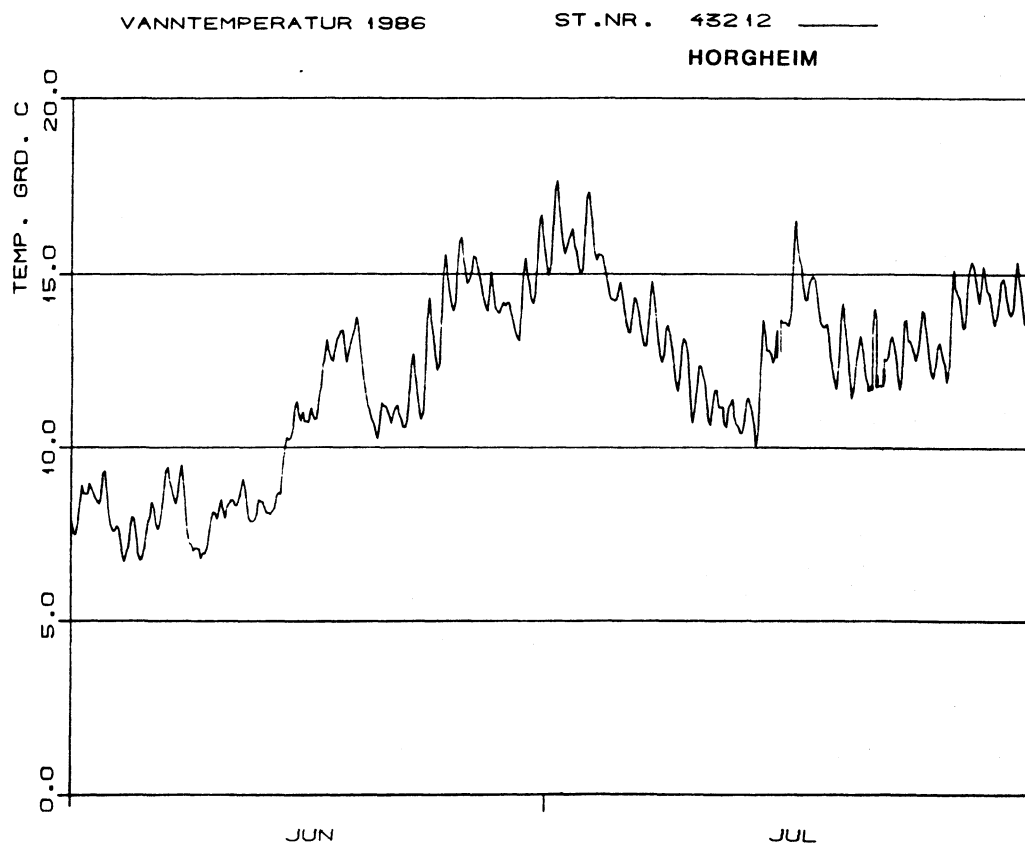


Fig. 19. Vanntemperaturgangen ved Horgheim i juni og juli 1986 basert på målinger hver 4. time.

STASJON: 43206-1
 TEMPERATURDATA (UKESMIDLER) I PERIODEN: 1975-1986
 MIDDELVERDI. STANDARDAVVIK. MAKS. OG MIN. REMMEM

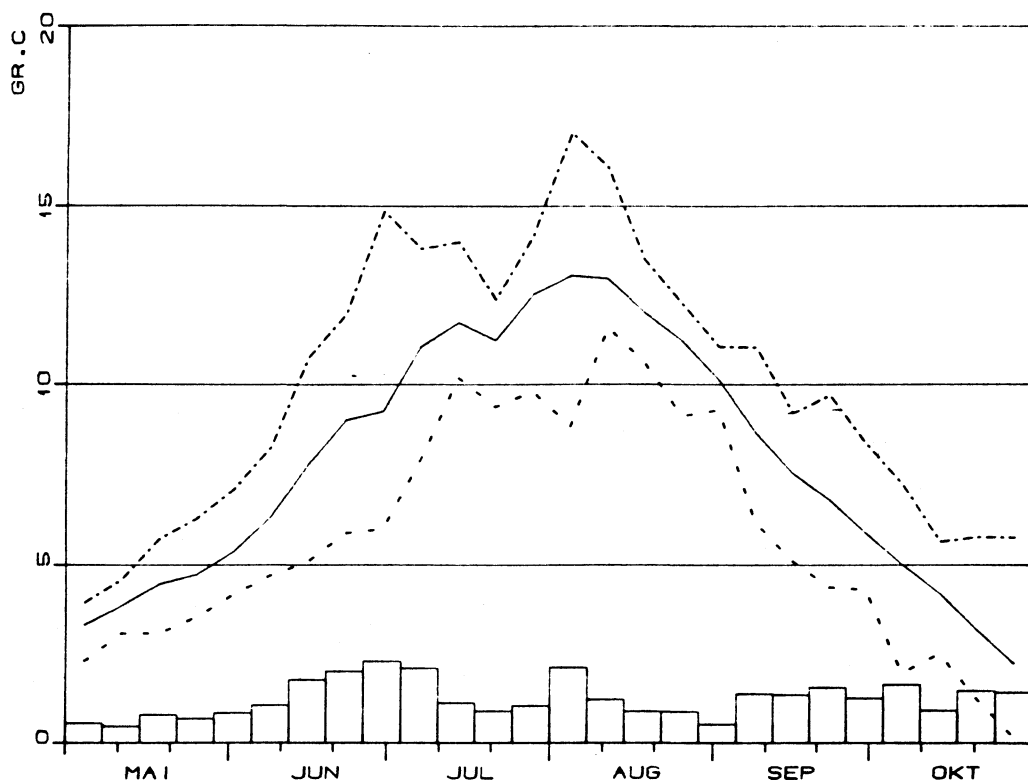
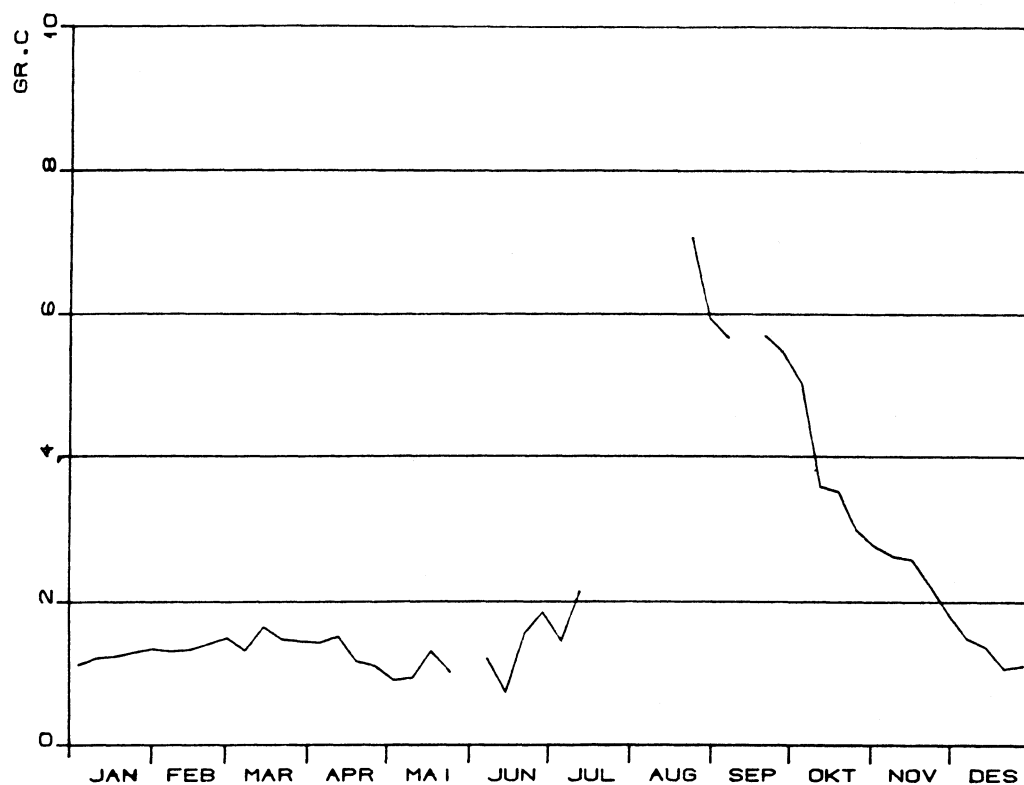


Fig. 20. Vanntemperaturen i sommersesongen ved stasjonen ved Remmem. Det er vist kurver for middel-, maksimum- og minimumsverdier basert på ukesmiddeltemperaturer i perioden 1975-1986. Standardavviket er plottet som stolper nederst på diagrammet.

kraftverk. Når det kjøres i august vil temperaturen ligge på 6-8 °C. Utover i september/oktober synker temperaturen fra 6 °C til 3 °C.

For å vise at det også i avløpstemperaturen er store variasjoner fra år til år er temperaturgangen i årene 1982-85 plottet sammen i fig. 22.

TEMPERATURDATA (UKESMIDLER) FOR STNR: 43207 - 1
 PERIODE: 1975 - 1986 GRYTTEN KRAFTVERK



TEMPERATURDATA (UKESMIDLER) FOR STNR: 43207 - 1
 ÅR: 1982: —●— 1983: -▲-
 1984: -▲- 1985: -▲- GRYTTEN KRAFTV.

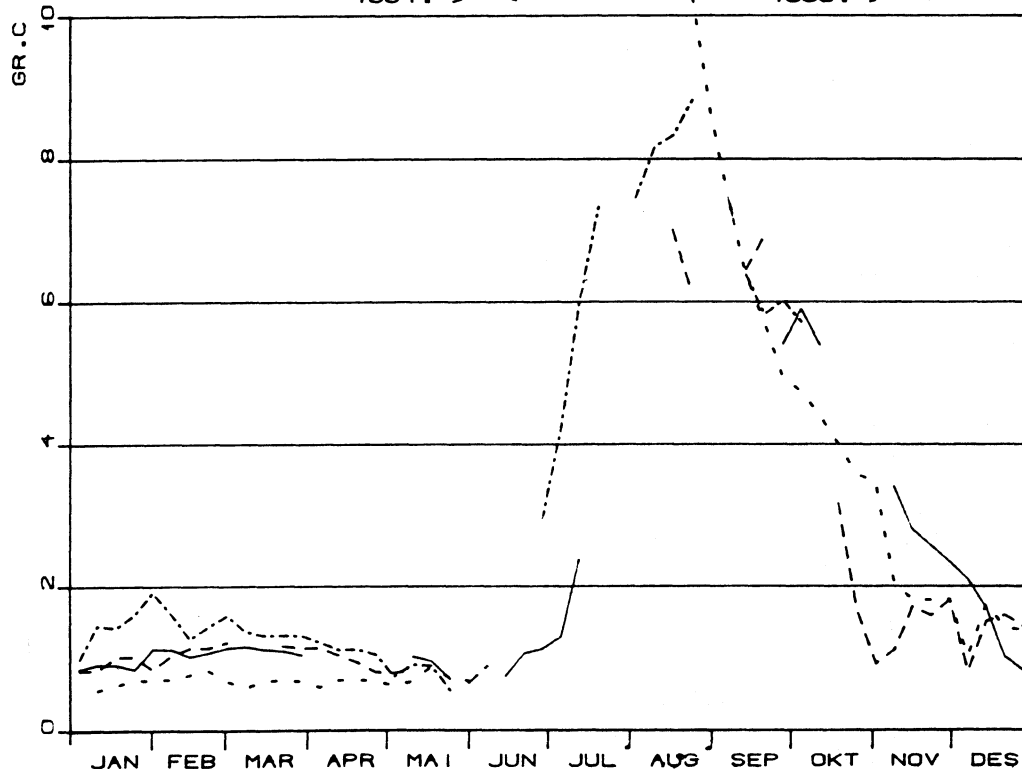


Fig. 21 Temperaturen i avløpsvannet fra Grytten kraftverk. Øverst og 22. er vist middelkurven for årene 1975-86, nederst er vist kurvene for årene 1982-85.

5.3 Temperaturen i Vermevatn

Den ene temperaturvertikalen som er målt i Vermevatn 25. august 1986 er vist i fig. 23. Det var da 7 °C fra overflaten ned til ca. 25 m dyp. Mellom 25 og ca. 45 m dyp var det et svakt sprangsjikt hvor temperaturen sank fra 6,5 °C til 5,0 °C. Fra 45 m ned til bunnen på 90 m dyp lå temperaturen mellom 4 °C og 5 °C.

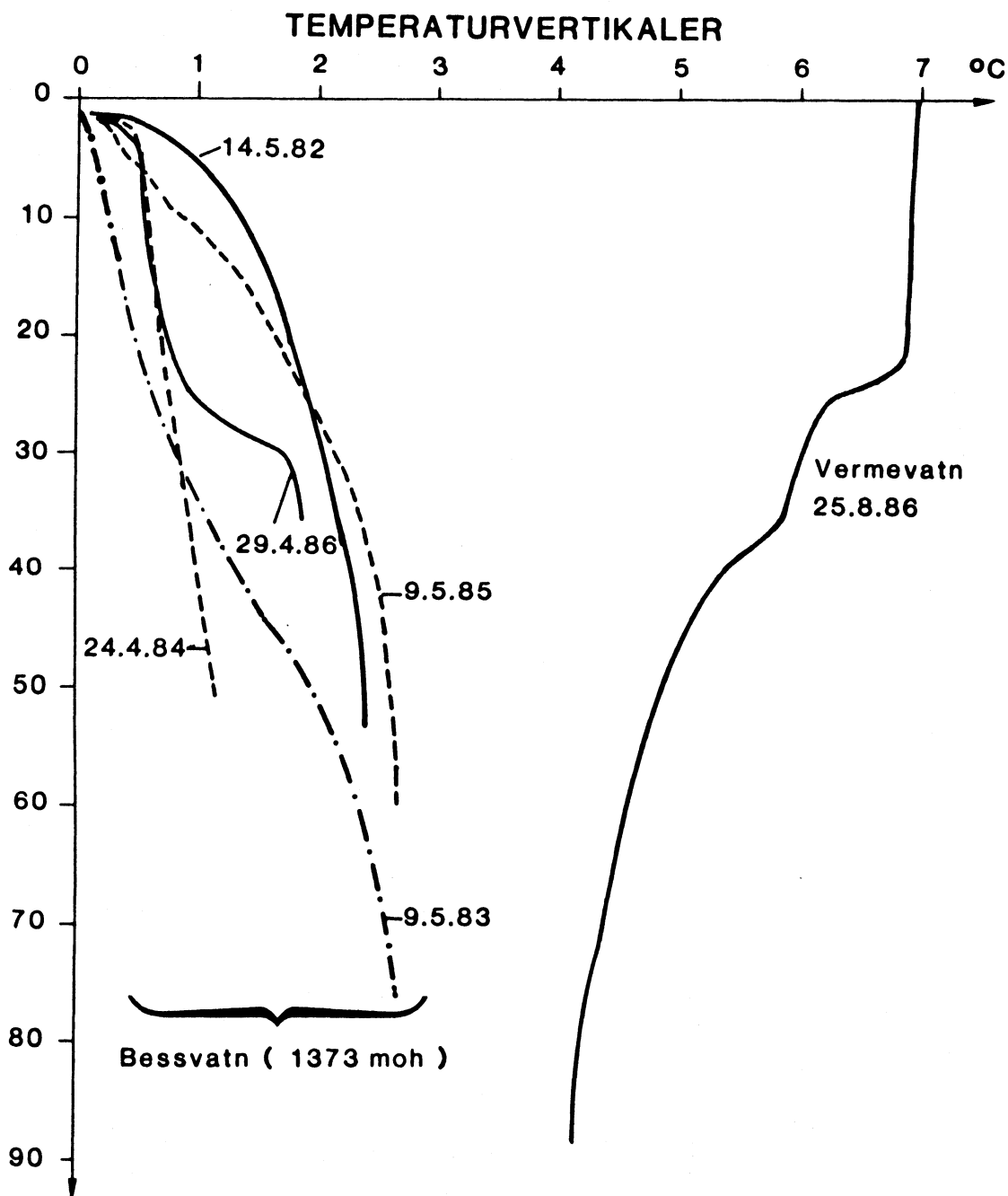


Fig. 23. Temperaturvertikaler fra Bessvatn i Jotunheimen fra vintermålinger i årene 1982-85 er plottet sammen med en måling fra Vermevatn sommeren 1986.

Vi har ikke vintermålinger fra Vermevatn. Den nærmeste innsjøen hvor vi har vintermålinger i samme høydenivå er Bessvatn i Jotunheimen. Bessvatn ligger 1373 m o.h., altså nesten 200 m høyere enn Vermevatn, men størrelsen er omtrent lik (5,9 og 5,8 km²) og begge innsjøene ligger i botner og har lite naturlig nedslagsfelt. Vi antar derfor at vintertemperaturen i Bessvatn og Vermevatn er omtrent den samme.

I fig. 23 er vintertemperaturen i Bessvatn for årene 1982-86 plottet inn. Som en ser er det variasjoner på opptil 1,5 °C fra et år til et annet i 50 m dyp. Ved en uttapping fra dette dypet skulle vi derfor vente å få ut vann med temperatur varierende fra 1,0 °C til 2,5 °C. Dette er samme variasjonsbredde som er målt i Grytten kraftverk, se fig. 22. Disse forskjellene i vintertemperatur er betinget av tidspunktet for islegging og værforholdene i perioden før islegging. En mild, men vindfull høst vil gi sein islegging og sterkere avkjøling av vannmassene enn en kald, men stille høst som gir tidlig islegging.

6. NÅVÆRENDE ISFORHOLD

6.1 Isforhold i vassdraget

Som nevnt i kapitlet om klima er det vekslende værforhold i dalen. Det er alltid isproduksjon fra oktober-november, men tidlig isdannelse kan ofte løses opp av mildvær. På strykstrekningen mellom Stuguflåten og Stavem islegges elva ved oppbygging av isdammer, og enkelte råker kan holde seg åpne utover vinteren, i alle fall når det ikke er ekstrem kulde. Nedenfor utløpet fra Verma kraftstasjon er det også råker, og her vil det alltid være noe åpent. Det isfrie arealet er imidlertid ikke stort. Strykstrekningen mellom Rangåhølbekk og Mongehjellen (ca. 3 km) har også vanligvis en del råker. Videre nedover til forbi Horgheim dannes det midlertidige oppstuvinger i isleggingstiden, men senere stabiliserer isforholdene seg slik at strekningen stort sett regnes for å være helt islagt. Nedenfor utløpet fra Grytten kraftstasjon går Rauma alltid åpen et stykke; i relativt milde perioder helt ned til fjorden. I og kort etter sterke kuldeperioder kan det være islagt fra ca. 1 til 5-6 km nedenfor utløpet fra Grytten. Nedenfor denne strekningen virker flo og fjøre inn på isforholdene, slik at det her for det meste blir isfritt.

Fra Horgheim hydrometriske stasjon har vi notater om dato for første isdannelse, helt islagt, begynnende isløsning om våren og helt isfritt fra 1950/51 til i dag. Dette materialet er statistisk bearbeidet, og resultatet vist i tabell 9.

ISFORHOLD VED HORGHEIM HYDROMETRISKE STASJON

	Isdannelse	Helt islagt	Isløsning	Isfritt
Tidligste	17.10.	12.11.	25.12.	16.03.
Første kvartil	03.11.	04.12.	18.03.	09.04.
Median	16.11.	16.12.	03.04.	16.04.
Siste kvartil	25.11.	04.01.	12.04.	24.04.
Seneste	10.12.	03.03.	23.04.	05.05.
Antall år:	35	32	33	36
Varighet for isperioden for medianåret: 150 dager.				

Tabell 9. Karakteristiske data for islegging og isløsning ved Horgheim hydrometriske stasjon for perioden 1950/51-1985/86.

I rubrikken for "Isdannelse" er notert dato for vinterens første isdannelse. Mellom denne dato og dato for "Helt islagt" er det ofte flere, midlertidige islegginger. Avbruddene i isleggingene skyldes som regel mildvær, ofte med regn; av og til også isgang.

For sideelvene Ulvåa og Verma har vi for sparsomme isopplysninger til å kunne lage tilsvarende statistikk som for Horgheim. Det ser imidlertid ut til at isleggingen skjer noe tidligere i disse elvene enn i Rauma, som forøvrig er å vente.

Isen er ikke mye brukt til transport, da Rauma opptrer som eiendomsgrense for store deler av dalen, særlig nedre del. På strekningen mellom Verma og Flatmark er det imidlertid en del grunneiere som har eiendom på begge sider av elva, så her er det en del kjøring på isen etter ved.

Etter opplysninger fra fastboende forekommer det betydelige grunnvannstilsig til Rauma flere steder, spesielt fra høyre side av dalen. Disse tilsigene fører til lokale overtemperaturer om vinteren, og har gitt usikker is for trafikk flere steder. Rett ovenfor Remmem bru kommer et slikt tilsig ved elvas høyre bredd, og under befaring 8. januar 1987 var vanntemperaturen i dette 5,85 °C.

6.2 Isforhold i fjorden

Fra vinteren 1972/73 har isforholdene i Romsdalsfjorden vært kartlagt hver vinter. I denne perioden har det ikke vært konstatert isdannelse i hovedfjorden utenfor Åndalsnes. I Isfjorden kan en imidlertid ha noe isdannelse fra november, og det kan være noe is så sent som i april. Som regel er det noe is i månedene desember-februar, for det meste bare litt is, ikke gangbar, innenfor Breivikstranda. Enkelte ganger er det helt islagt i den innerste bukta, ca. 2 km utover fra Isfjorden tettsted. Svært sjelden er det sammenhengende is utover mot Åndalsnes. På fig. 24 er det valgt ut forskjellige situasjoner i løpet av observasjonsperioden.

ISFORHOLDENE I ISFJORDEN

Utvalgte, typiske situasjoner

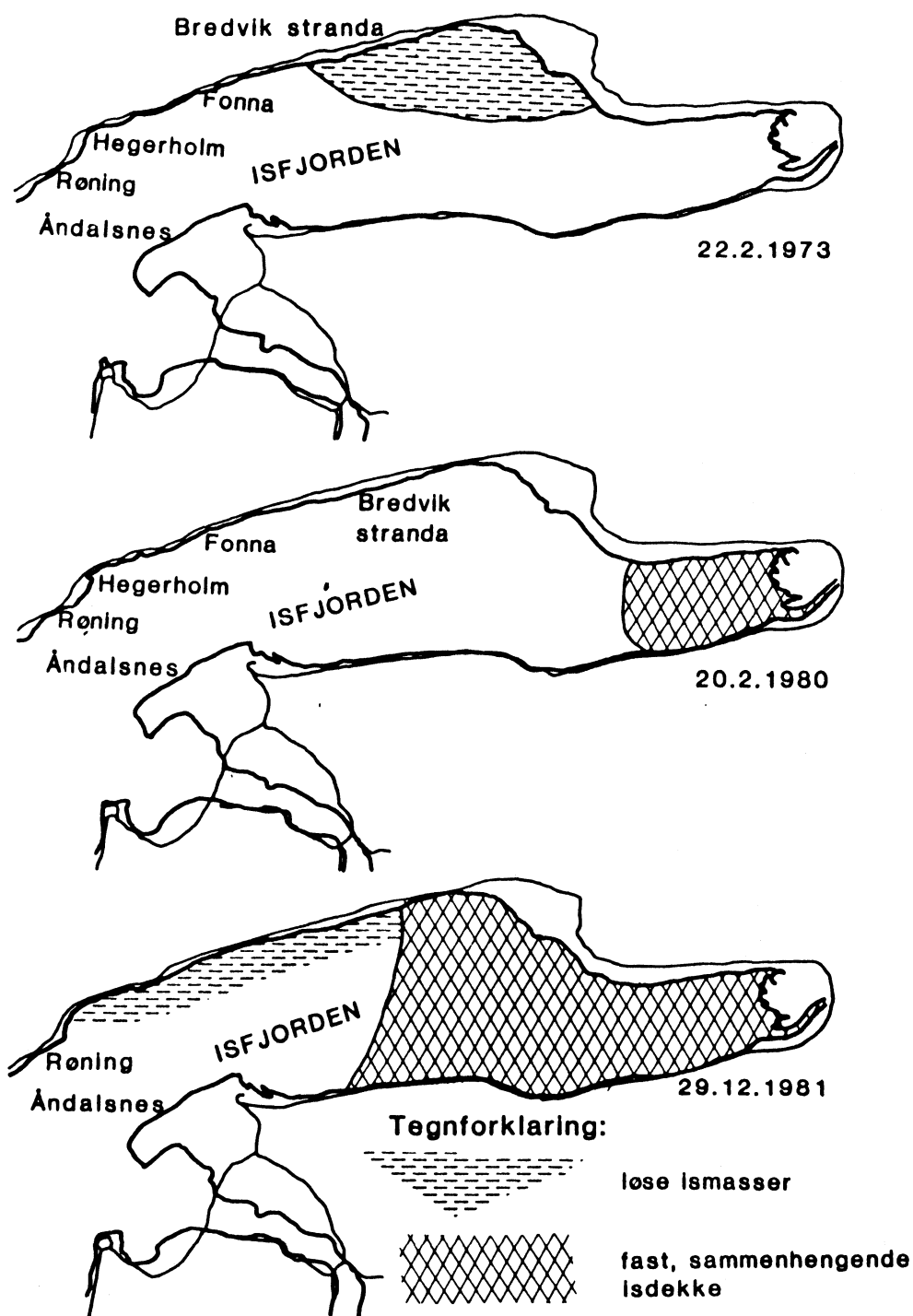


Fig. 24. Kart som viser utbredelsen av is i Isfjorden ved tre ulike situasjoner. Det nederste kartet tilsvarer omtrent den mest omfattende isleggingen som er observert siden kartleggingen startet i 1973.

Det er også utført noen temperatur- og saltholdighetsmålinger i fjorden i perioden 1972-75.

7. VIRKNINGER AV EN UTBYGGING

I dette kapitlet vil vi analysere virkningene på vann-temperatur- og isforholdene av alternativene F, F1 og F2 slik de er presentert i det underlagsmaterialet vi har fått tilsendt. Virkningene vurderes i forhold til "dagens situasjon" slik denne er beskrevet i kapittel 5 og 6. I kapittel 8 vil det til slutt bli vurdert hvilke tiltak som det kan bli aktuelt å foreta for å forbedre eventuelle uheldige virkninger på vanntemperatur- og isforhold.

7.1 Virkninger på vanntemperaturforholdene

Utbyggingen vil kunne få noe ulike virkninger på de tre hoved-områdene; Vermevatn, Rauma ovenfor kraftstasjonen og Rauma nedenfor kraftstasjonen. I den videre omtalen skilles det derfor mellom disse områdene.

7.1.1 Vermevatn

I kapittel 5 har vi konkludert med at vanntemperaturen i Ulvåa er meget lik den som måles i Rauma ved Stuguflåten. Temperaturen på det vannet som blir pumpet fra Ulvåa opp i Vermevatn antas derfor å ville være lik temperaturen i Rauma ved Stuguflåten. Dette betyr at middeltemperaturen på dette vannet vil være 4-5 °C i mai, i juni ca. 9 °C, i juli ca. 11 °C, i august ca. 11 °C og i september ca. 6 °C. Vannet som pumpes opp i Vermevatn vil derfor være flere grader varmere enn temperaturen i Vermevatn i dag. Det kan derfor ventes en merkbar temperaturstigning i Vermevatn i pumpesesongen, dvs. i perioden mai-september. Temperaturstigningen anslås til 2-4 °C og blir størst i juni og juli. Innpumpingen i Vermevatn skjer i bunnen av vatnet, på ca. kote 1100. Dette vil bety at det varmere og følgelig lettere ellevannet vil stige oppover i magasinet og skape vertikale strømmer. Dette vil gi en kraftig omrøring i vannmassene og vil igjen gi svakere sjiktning i Vermevatn og mer homogen temperatur i vertikalprofilen. Vårfullsirkulasjonen vil også kunne komme litt tidligere og avsluttes raskere. Etter at pumpingen slutter i september vil avkjølingen videre utover høsten etter hvert eliminere temperaturøkningen som oppstår i pumpesesongen.

Uttappingen om vinteren vil igjen skape vertikale bevegelser i magasinet og vil også bidra til å utjevne den vertikale temperaturgradienten, slik at vi igjen får noe mer homogene vannmasser. Dette vil også bidra til at temperaturen i avløpsvannet fra kraftstasjonen endrer seg lite etter at Vermevatn er islagt.

7.1.2 Rauma ovenfor kraftstasjonen

Ved alternativ F vil dette gjelde strekningen fra sammenløpet med Ulvåa ned til Remmem. Ser vi på vassføringsreduksjonen ved Stavem så tilsvarer denne pumpingen opp i Vermevatn, i median ca. $25 \text{ m}^3/\text{s}$, pluss kjøringen av Remmem kraftverk, som varierer sterkt i løpet av sommeren. Størst reduksjon i vassføringen synes å ville komme i slutten av juni og begynnelsen av juli, da medianvassføringen synker fra dagens ca. $120 \text{ m}^3/\text{s}$ til ca. $65 \text{ m}^3/\text{s}$ ved Stavem. I tørre år vil vassføringen synke fra ca. $60 \text{ m}^3/\text{s}$ til ca. $30 \text{ m}^3/\text{s}$ midtsommers. Vi har tidligere i kapittel 5.1 vist at temperaturen i det vannet som føres bort fra Rauma er omtrent lik temperaturen i vannet fra restfeltet ovenfor Ulvåa. Fra sammenløpet Rauma/Ulvåa og til Stavem er fallet stort og elva går stort sett i et gjel. Det skjer her neppe noen vesentlige temperaturendringer fra dagens situasjon. Nedenfor Stavem vil imidlertid den reduserte vassføringen og det breie elveleiet medføre lavere vannhastighet og følgelig lengre transporttid. Dette gir mer tid til soloppvarming av vannet mellom Stavem og Remmem. Vi anslår denne temperaturøkningen ovenfor Remmem til å kunne bli opptil 1°C i middel i perioder med varmt, tørt vær i juli og august. Samtidig vil en også få større døgnvariasjoner i temperaturgangen, slik at maksimumtemperaturen kan stige mer enn 1°C sammenliknet med dagens forhold, mens minimumtemperaturen blir omtrent som i dag. I perioder med kjølig, skyet vær vil imidlertid denne temperaturøkningen bli vesentlig mindre, antakelig bare noen få tiendedels grader.

I vår- og høstmånedene ventes ingen større temperaturendringer på denne strekningen, men på grunn av den reduserte vassføringen kan det bli en tendens mot raskere avkjøling mot frysepunktet seinhøstes. Etter isleggingen vil vanntemperaturen fortsatt ligge nær 0°C hele vinteren.

Ved alternativ F1 og F2 vil strekningen med redusert sommervassføring ovenfor kraftverket bli vesentlig kortere enn ved alternativ F og som tidligere nevnt består denne strekningen stort sett av strykstrekninger med liten transporttid. Vi venter derfor heller ingen merkbare temperaturendringer på denne strekningen ved alternativ F1 og F2.

7.1.3 Rauma nedenfor kraftstasjonen

Nedenfor kraftverket vil Rauma motta en viss andel av sin vassføring fra kraftverket. Temperaturen i dette vannet vil være avhengig av om vannet kommer fra Vermevatn eller direkte fra inntakene i Ulvåa og Verma. Driftsvannet blandes med restvassføringen fra de uregulerte feltene og temperaturen nedenfor kraftverket kan beregnes ut fra mengdeforholdet mellom de to vassføringene og deres temperatur.

Temperaturgangen i avløpsvannet (alle alternativer) i et medianår er vist i fig. 25. Det er da tatt utgangspunkt i en median driftsvassføring og median vanntemperatur målt i Grytten kraftverk. Det er ikke regnet med at det tappes vann fra Vermevatn

TEMPERATUR I AVLØPSVANN FRA REMMEN ELLER STAVEM KRAFTVERK

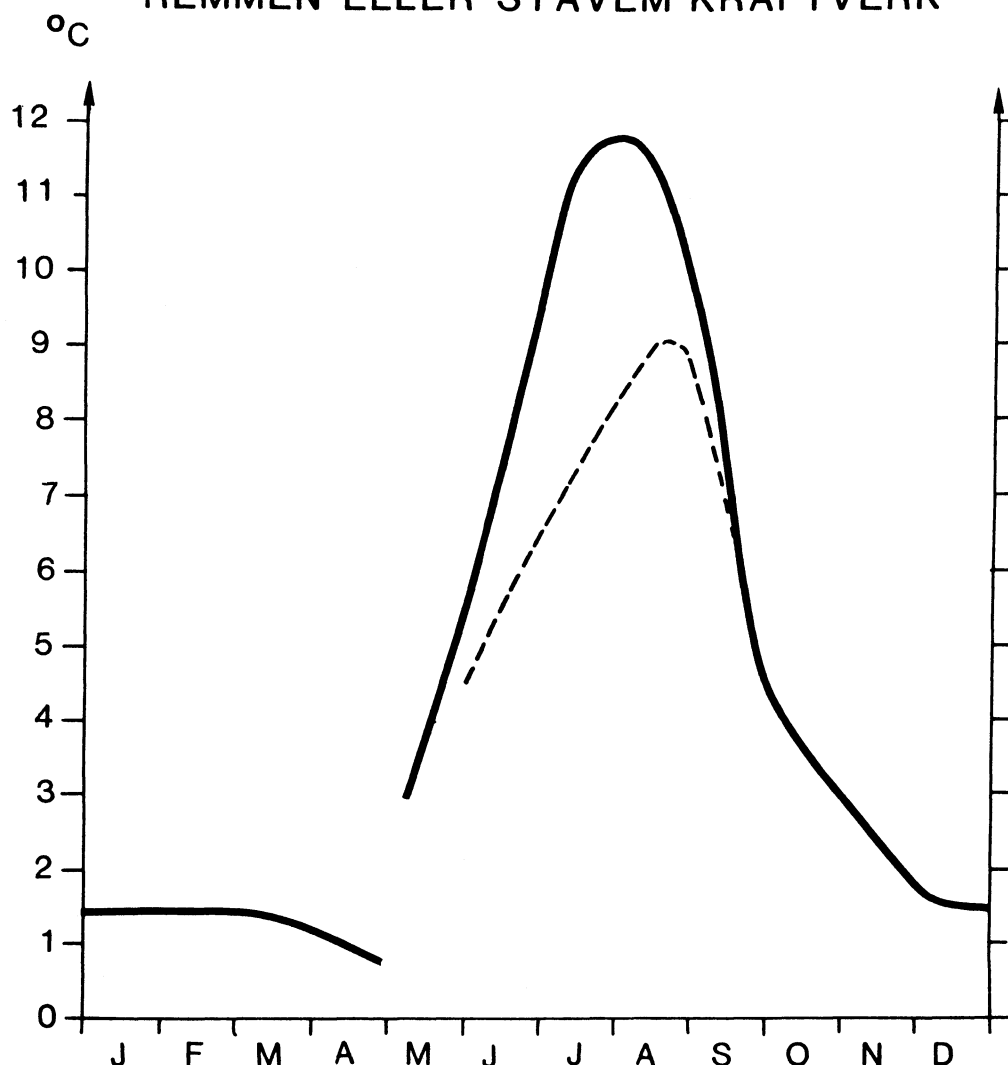


Fig. 25. Kurver som viser den middeltemperaturen vi venter i avløpsvannet fra Remmen eller Stavem kraftverk. Den stiplede kurven antyder temperaturen en kan få dersom det tappes magasin vann fra Vermevatn i sommerperioden.

mellom uke 18 og uke 40, dvs. fra rundt 1. mai til ca. 1. oktober. I fall dette likevel skulle skje i et hydrologisk spesielt ugunstig år så er temperaturen på dette vannet stiplet inn i diagrammet.

Vi ser at temperaturen i sommersesongen mai-september følger temperaturkurven for et medianår målt ved Stuguflåten med en jevn stigende temperatur i mai, juni og juli fram mot et maksimum på ca. 12 °C i overgangen juli/august. Deretter blir det raskt synkende temperatur fram til ca. 1. oktober. Etter at tappingen fra Vermevatn starter, vil temperaturen synke saktere fram til begynnelsen av desember. Fra isleggingen i begynnelsen av desember til midten av mars er det omtrent konstant temperatur på 1,5 °C. Fra midten av mars til ut april synker temperaturen gradvis til 0,7 °C fordi en nå tapper ut vann som ligger nærmere isdekket og er kaldere.

Fra kapittel 5.1 vet vi at temperaturstigningen mellom Stuguflåten og Remmem er 0,5-1,5 °C i sommermånedene. Denne stigningen mistes når elvevannet føres i tunnel forbi denne strekningen. Ved alle alternativer vil den uregulerte vassføringen være vesentlig større enn driftsvassføringen i mai og juni. Det ventes derfor bare ubetydelige endringer av vanntemperaturen nedenfor kraftverket, temperatursenkningen vil i hvert fall bli under 0,5 °C. I juli og deler av august kan driftsvannet og restvassføringen få omtrent samme størrelsesorden, ca. 30 m³/s. I kapittel 7.1.2 fant vi at restvassføringen kunne bli 1 °C varmere enn under dagens forhold. Regner vi at driftsvassføringen er 1,5 °C kaldere enn under dagens forhold så får vi at vanntemperaturen nedenfor kraftverket kan synke noen tiendedels grader, men ikke over 0,5 °C.

Dersom det, mot formodning, blir tappet vann fra Vermevatn i juli eller august, så ville dette vannet holde 7-9 °C. Restvassføringen holder samtidig ca. 13 °C og temperaturen etter blanding vil bli 10-11 °C. Dette gir en senkning av temperaturen på 2-3 °C i forhold til dagens situasjon. Denne temperaturdifferansen vil avta videre nedover mot fjorden, men vil nok være over 1 °C til forbi Grytten.

I siste del av august og i september er det ikke regnet med kjøring av kraftverket i særlig grad. Noen merkbar temperaturendring blir det derfor ikke i denne perioden.

I oktober og november kjøres kraftverket for fullt. På denne tiden er det imidlertid nesten ingen temperaturforskjeller mellom magasinvannet i Vermevatn og elvetemperaturen ved Remmem, og det regnes heller ikke med merkbare temperaturendringer nedenfor kraftverket.

Fra desember til ut mars vil temperaturen nedenfor kraftverket holde 1,2-1,4 °C, mens den i dag er tilnærmet 0 °C. Dette er medianverdier, som vist i kapittel 5.2 må en imidlertid være forberedt på at dette vil kunne variere fra vinter til vinter med $\pm 0,7$ °C.

I april blir driftsvannet etter hvert litt kaldere enn restvassføringen, men etter blandingen ventes ingen merkbar endring fra dagens forhold.

7.1.4 Beregning av avkjølingsflaten nedstrøms kraftverket

På grunnlag av værdata fra Meteorologisk Institutts stasjon ved Alnes og de oppgitte kurver over driftsvassføring og restvassføringer er det foretatt beregninger av den avkjølingsflaten nedstrøms kraftverket som trengs for å få avkjølt vannet til 0 °C. I praksis vil dette være en beregning av hvor lang strekning av Rauma som vil kunne være isfri nedenfor kraftverket.

Vi har benyttet den såkalte "Deviks formel" for å beregne avkjølingsflatens størrelse. Formelen er blitt benyttet i lang tid til denne type beregninger, og etterprøvinger har vist at den

vanligvis gir gode resultater. Formelen brukes på formen:

$$F = \frac{1000 \cdot q \cdot t}{S}$$

hvor q = vassføring i m³/s
 t = vanntemperatur i °C
 S = varmetapet i kcal/daa·s
 F = avkjølingsflaten i daa

Verdier for S tas fra en tabell som igjen er basert på de verdier en først må velge for lufttemperatur, vindhastighet og skydekke. Som tidligere nevnt under kapittel 4.2 er det målt en døgnmiddeltemperatur på -17 °C kombinert med en middelvindstyrke på 6 m/s på Alnes (25.1.1984). Vi har derfor antatt at en kombinasjon av -20 °C i lufttemperatur og 5 m/s vindhastighet er omtrent den sterkeste avkjøling som kan ventes i Romsdalen.

"Vanlig" vintervær har vi satt til å være kombinasjonen -5 °C og 5 m/s vind. Vi har valgt såpass høy vindverdi fordi målingene på Alnes viser at vindhastigheten i middel er sterkest i vintermånedene (månedsmiddelverdier mellom 3 og 5 m/s).

Vassføringen ut fra kraftstasjonen er satt til 18 m³/s som det vanlige, men det er også gjort noen beregninger med 35 m³/s som er stasjonenes slukeevne. Uregulert vassføring er satt til 1 m³/s med 0 °C vanntemperatur.

Vanntemperaturen er satt ut fra data fra Grytten kraftverk som er omtalt i kapittel 5.2. Vanlig vanntemperatur i januar/februar er 1,5 °C, men i enkelte år kan den være opptil 2,5 °C eller nede i 1 °C. Elvas bredde er målt med 500 m avstand nedover fra kraftverket på økonomisk kartverk.

I tabell 10 er satt opp resultatet av de beregninger som er gjort.

Drifts- vassf. m ³ /s	INNGANGSDATA				RESULTAT	
	Vann- temp. °C	Luft- temp. °C	Vind- hast. m/s	Sky- dekke 1/10	Lengde av åpen elvestrekning i km Ndf. Stavem	Ndf. Remmem
18	1,0	-20	5	0	2,1	2,1
18	1,5	-20	5	0	2,8	2,7
35	1,5	-20	5	0	4,5	4,2
18	2,5	-20	5	0	4,4	4,1
18	2,5	-20	1	5	6,8	6,8
35	2,5	-20	5	0	7,2	7,3
18	1,5	- 5	5	5	5,5	5,6
18	2,5	- 5	5	5	9,0	10,0
35	1,5	- 5	5	5	10,1	11,3
18	1,5	0	5	5	17,0	18,0

Tabell 10. Inngangsdata og resultater fra beregninger av avkjølingsflaten nedenfor kraftverket.

Beregningene viser at lengden av den åpne elvestrekningen varierer litt avhengig av om kraftverket får utløp ved Remmem eller ved Stavem. Dette har sin årsak i forskjeller i elvas bredde.

Ved lav eller middels vanntemperatur, middels driftsvassføring og "ekstrem" avkjøling ser det ut som om elva kan begynne å islegge seg allerede etter 2-3 km. Ved høy vanntemperatur og ved stor driftsvassføring vil elva derimot holde seg åpen ca. 7 km selv med "ekstrem" avkjøling.

Ved det vi har antatt som "vanlig" vintervær vil elva holde seg åpen 5-6 km ved middel vassføring og vanntemperatur og 9-11 km ved full driftsvassføring eller ved høy vanntemperatur.

Dersom lufttemperaturen ligger på 0 °C vil elva ikke nå frysepunktet før etter 17-19 km.

7.2 Virkninger på isforholdene

7.2.1 Isforholdene i vassdraget, ovenfor Stavem

Generelt får elvestrekninger med redusert vassføring mindre isproduksjon, og derfor mulighet for at isoppstuvningen blir mindre og eventuelle isganger vil kunne bli færre og av mindre omfang. Der reduksjonen i vassføring blir størst ved Raumautbyggingen blir i sideelvene Ulvåa og Verma, nedenfor inntakene til tunnelene. For Vermas vedkommende gjelder disse forholdene helt ned til sammenløpet med Rauma. Nedenfor overføringspunktet har imidlertid Ulvåa tilløp fra et sideløp, Asbjørnsåi, med et nedbørfelt på ca. 100 km². Fra Asbjørnsåi til sammenløpet med Rauma har Ulvåa derfor et avløp som ligger noe nærmere det normale. Det vil da igjen gi mindre avvik fra det nåværende hva isforhold angår. Etter sammenløpet med Rauma kommer den øvre delen av feltet med et nedbørfelt på 431 km² inn med naturlig avløp. Videre nedover Rauma blir da avløps- og isforholdene ytterligere mer likt de naturlige. Likevel kan en regne med en viss endring. Denne kan bli i form av litt tidligere isdannelse (få dager), litt mindre total isproduksjon og derfor mindre ismasser i bevegelse ved eventuell isgang.

7.2.2 Isforholdene i vassdraget, nedenfor Stavem

V i n t e r d r i f t v e d S t a v e m k r a f t s t a s j o n (alt. Fl) vil gi betydelig økt vintervassføring på strekningen fra Stavem til fjorden. Den første strekningen nedenfor utløpet vil Rauma være helt isfri. Lengden av den isfrie strekningen vil bli bestemt av driftsvannets temperatur og mengde, samt værforholdene; mest det siste. I tabellen i kapittel 7.1.4 er det vist beregninger av hvor lang strekning som må til for å avkjøle elvevannet til 0 °C, under forskjellige forhold. Av tabellen ser en at ved streng kulde er avkjølingsstrekningen bare noen få km, dvs. at isproduksjonen vil kunne begynne på den relativt rolige strekningen mellom Foss og Flatmark. Her kan det danne seg et sammenhengende isdekke, delvis som landis, delvis ved opp-

samling av drivis ovenfra, slik at eventuell underkjøling hindres. Den dynamiske isproduksjonen på strykstrekningen Rangå-Monge kan da bli noe mindre enn om det ikke hadde vært islagt ovenfor Flatmark. Denne reduksjonen i isproduksjonen kan imidlertid ikke tillegges for stor betydning.

Ved middels kulde vil avkjølingsstrekningen bli 5-10 km, slik at isproduksjonen så vidt er i gang før strykstrekningen begynner. Da kan den dynamiske isproduksjonen her ventes å bli betydelig større enn under nåværende forhold. En slik økning i isproduksjonen vil først og fremst bli i form av sarr og bunnis, slik at isdammene kan bli merkbart høyere enn under nåværende forhold. Det at isdammene kan bli høyere kan igjen føre til at den oppstuvningen som følger kan føre til lokale oversvømmelser. Videre vil eventuelle isganger sette større ismasser i bevegelse. Når disse ismassene stanser på de rolige strekningene nedenfor Remmem blir muligheten for problemer også større enn under nåværende forhold. Foruten ismasser som kan skyves over elvebreddene og inn på land, er det mulighet for lokal oversvømmelse. Når ismasser fra en isgang skyves inn på land kan disse forårsake en god del skader, både på trær, mindre bygninger og selve elvebredden. Vannet som trenger inn kan i tillegg til graving i elvebredden og i jordsmonnet også trenge inn i kjellere og forårsake skader på hus. Det er mulig at slike isgangsmasser også kan skape problem nedenfor utløpet fra Grytten kraftstasjon.

Ved alternativ F og F2 med avløp fra kraftstasjonen ved Remmem om vinteren blir isforholdene fra Stavem til Remmem omtrent som beskrevet for elva ovenfor Stavem. Det blir altså mindre isproduksjon enn under nåværende forhold. Nedenfor Remmem vil en under streng kulde kunne få fast isdekke på strekningen Marstein-Horgheim, og derfor forholdsvis lite dynamisk isproduksjon på strykstrekningen ved Eidsfoss. Ved middels kulde vil isproduksjonen starte først ved Eidsfoss, og noe dynamisk isproduksjon vil en da få her. I begge disse situasjonene vil den noe økte isproduksjonen i forhold til nåværende forhold neppe føre til særlige problem på strekningen videre ned til fjorden.

Generelt kan det sies om isforholdene i en regulert elv som får økt vintervassføring at isleggingen foregår etter de samme prinsipper som for en uregulert elv. Det er stort sett fallforholdene som bestemmer hvordan isleggingen foregår. Ved økt vassføring øker også vannhastigheten, noe som igjen kan føre til at typen av isdannelse kan endres. Som eksempel kan vi ta en elvestrekning der isleggingen under uregulerte forhold foregår ved akkumulering av sarr som stopper mot en isfront som stadig flytter seg oppover inntil hele strekningen er islagt. Etter regulering, med økt vintervassføring, vil isleggingen måtte foregå ved oppbygging av bunnisdammer i et trappetrinnliknende mønster. På strekninger der islegging også før regulering skjedde ved hjelp av bunnisdammer, må, etter regulering, disse bunnisdammene bygge seg opp høyere enn tidligere før islegging kan foregå. Dette fører til to ting, nemlig at trykket på og oppdriften av disse isdammene blir større og kan føre til sår i elvebunnen under bunnisdammene, eller til større isganger hvis isdammene ryker. Et sår i den naturlige plastringa av elvebunnen, kan føre til erosjon og endring i det tidligere stabile elveløpet.

7.2.3 Isforholdene på Vermevatn

Ved den spesielt store reguleringshøyden vil isdekket sprekke opp langs land. Der strandsonen er bratt og/eller sterkt kupert vil sprekke kunne bli betydelige. Ved eventuelle stopp i tappingen vil det kunne komme oppvatning i sprekke. Eventuell ferdsel på isen vil sannsynligvis bli betydelig hindret i forhold til under nåværende forhold.

7.2.4 Isforholdene på Romsdalsfjorden

Som beskrevet i kapittel 6.2 har det i de siste 15 årene ikke vært observert is i Romsdalsfjorden utenfor Åndalsnes. Selv om vintervassføringen i Rauma økes betydelig etter utbyggingen er det lite sannsynlig at dette vil føre til noen isdannelse i hovedfjorden under de vanlige værforholdene. Den situasjonen som eventuelt skulle kunne gi isdannelse er sterk inngående vind (NV) kombinert med ekstrem kulde og sterkt snøfall. Som nevnt i kapittel 4 er NV-vind mer alminnelig om sommeren enn om vinteren, rent statistisk. Men selv om denne kombinasjonen av ugunstige forhold skulle inntreffe, er det lite sannsynlig at en eventuell isproduksjon vil føre til merkbare problemer, da den må antas å bli av kort varighet.

Isforholdene i Isfjorden kan neppe tenkes å bli vesentlig påvirket av utbyggingen, men det kan bli en tendens mot mer is i de områdene hvor en også i dag får islegging. Det vil imidlertid fortsatt være værforholdene som er bestemmende for om det kan legges seg is.

8. KOMPENSERENDE TILTAK

8.1 Selektiv uttapping fra Vermevatn

Ved å ha to uttak i forskjellige dyp i Vermevatn kunne en tenke seg å få en viss styring på temperaturen i avløpsvannet fra kraftstasjonen. Det øverste inntaket må legges over sprangsjiktet i magasinet for å kunne trekke ut det varmeste vannet i sommerperioden og det kaldeste vannet om vinteren. Ut fra fig. 23 kan en se at dette inntaket i så fall bør legges høyere enn 20 m under HRV. Nå er det i kapittel 7.1.1 konkludert med at pumpingen av vann i Vermevatn vil føre til sterkere omrøring av vannmassene og svakere sjiktning. Det er derfor tvilsomt om et inntak på ca. 20 m dyp vil gi mer enn 1-2 °C høyere avløpstemperatur enn inntaket på 80 m dyp i det meste av sommersesongen. Om vinteren vil det øverste inntaket bare kunne brukes i november-desember, deretter blir inntaket liggende høyere enn vann-nivået.

Vi må derfor konkludere med at selektiv uttapping fra Vermevatn bare vil gi en liten temperaturegevinst i deler av sommeren og ingen gevinst om vinteren. Dessuten tar en ifølge utbyggeren sikte på helt å unngå tapping fra Vermevatn i sommerperioden.

8.2 Utbygging av strykstrekninger

Mulighetene er omtalt i kapittel 2.3. Som det fremgår av kapittel 7.2.2 er det strykene mellom Flatmark og Remmem som kan skape isproblemer ved alternativ Fl. En utbygging av denne fallstrekningen vil derfor virke gunstig på isforholdene videre nedover vassdraget og kan forhindre de problemer med isgang, oversvømmelser og erosjon som kan oppstå ved alternativ Fl.

En må imidlertid være oppmerksom på at det periodevis kan oppstå problemer med ising på inntaket til tunnelen.

Utbygging av fallet i Eidsfossen vil på samme måte virke gunstig for eventuelle isproblemer nedenfor Grytten. Som det fremgår av kapittel 7.2.2 venter vi imidlertid ikke så alvorlige isproblemer på denne strekningen. Utbygging av denne strekningen er derfor mindre viktig sett fra vår side.

8.3 Redusert kjøring i isleggingstida

Det vil også kunne være positivt for isforholdene om driftsvassføringen reduseres vesentlig i kritiske issituasjoner. En redusert driftsvassføring vil kunne medføre raskere islegging på den flate elvestrekningen ovenfor Flatmark. Dette vil igjen virke til å redusere sarrproduksjonen videre nedover vassdraget. Det er opplyst fra utbyggerens konsulent at kraftverket kan holdes i gang med drift av en turbin ned mot 6 m³/s. Etter at strekningen ovenfor Flatmark er blitt stabilt islagt kan vassføringen gradvis økes igjen. En må imidlertid hele tiden være forsiktig slik at det ikke utløses isganger.

8.4 Terskelbygging

Bygging av terskler vil medføre at det dannes små innsjøer ovenfor terskeldammene. Erfaringer med slike terskler er at de fryser til tidligere enn den uregulerte elva gjorde på samme strekning og isforholdene holder seg stabile gjennom hele vinteren. Det er også en tendens til at isen blir liggende lenger utover våren.

STASJON NR: 43201- 0		AR: 1985		NVE, HYDROLOGISK AVDELING. ARKIV: TREG									87/03/10.	
Fivaafossen		MID.TEMP (DEG.)												
DATO	JAN	FEB	MAR	APR	MAI	JUN	JUL	AUG	SEP	OKT	NOV	DES		
1	-	-	-	-	-	7.44	10.85	13.91	10.56	6.52	3.04	.99		
2	-	-	-	-	-	7.81	11.47	13.85	10.77	6.80	2.48	.88		
3	-	-	-	-	-	7.21	11.99	13.48	9.73	7.45	1.74	.88		
4	-	-	-	-	-	7.58	12.33	13.43	9.07	7.85	1.80	.61		
5	-	-	-	-	-	7.66	13.69	13.41	8.69	7.51	2.46	.75		
6	-	-	-	-	-	7.56	15.55	13.13	7.64	6.97	2.65	.77		
7	-	-	-	-	-	7.04	15.63	12.61	7.09	7.10	1.61	.57		
8	-	-	-	-	-	8.03	14.49	11.42	6.78	6.53	1.03	.93		
9	-	-	-	-	-	8.13	13.45	-	7.15	5.72	1.30	1.13		
10	-	-	-	-	-	8.57	13.09	-	7.39	5.51	1.18	1.16		
11	-	-	-	-	5.62	8.65	13.50	-	7.88	5.50	.84	1.21		
12	-	-	-	-	5.68	8.95	13.86	-	8.05	4.96	1.05	1.24		
13	-	-	-	-	6.27	9.58	14.10	-	7.95	4.04	.71	1.22		
14	-	-	-	-	6.44	9.37	13.41	-	8.14	4.58	.95	1.14		
15	-	-	-	-	6.36	10.03	12.07	-	8.01	6.39	.98	1.19		
16	-	-	-	-	6.60	9.93	12.02	-	7.70	7.57	.89	1.14		
17	-	-	-	-	6.70	10.21	12.12	-	7.38	6.78	.75	.85		
18	-	-	-	-	6.90	10.71	12.66	-	6.89	5.60	1.02	.75		
19	-	-	-	-	6.65	11.44	12.33	14.08	6.55	4.86	.93	1.07		
20	-	-	-	-	6.28	11.54	11.06	13.32	6.17	4.90	.89	1.13		
21	-	-	-	-	6.06	11.43	11.80	13.42	5.81	5.53	.76	.83		
22	-	-	-	-	5.53	12.24	11.18	13.41	5.59	4.94	.55	.70		
23	-	-	-	-	4.75	12.53	11.34	12.78	5.59	3.86	.64	.67		
24	-	-	-	-	5.17	12.35	11.43	11.82	5.36	3.20	.69	.64		
25	-	-	-	-	5.97	12.16	11.89	11.00	5.43	2.75	.82	.63		
26	-	-	-	-	6.23	11.48	13.00	10.73	5.02	2.96	.71	.82		
27	-	-	-	-	5.98	10.86	14.06	10.89	5.19	3.00	.80	1.18		
28	-	-	-	-	5.59	11.11	15.03	11.03	5.41	3.12	.86	1.18		
29	-	-	-	-	5.64	11.69	15.82	11.24	4.88	3.42	.84	1.19		
30	-	-	-	-	5.68	11.20	15.74	10.58	4.97	3.81	.70	1.25		
31	-	-	-	-	6.55	-	14.65	10.75	-	3.63	-	1.26		
MIDDEL	-	-	-	-	6.03	9.82	13.08	12.39	7.09	5.27	1.19	.97		
MAKS.	-	-	-	-	6.90	12.53	15.82	14.08	10.77	7.85	3.04	1.26		
MINIM.	-	-	-	-	4.75	7.04	10.85	10.58	4.88	2.75	.55	.57		

STASJON NR: 43201- 0		AR: 1986		NVE, HYDROLOGISK AVDELING. ARKIV: TREG									87/03/10.	
Fivaafossen		MID.TEMP (DEG.)												
DATO	JAN	FEB	MAR	APR	MAI	JUN	JUL	AUG	SEP	OKT	NOV	DES		
1	1.20	.80	1.34	2.04	3.66	8.72	15.68	-	-	-	-	-		
2	1.25	.81	1.33	2.09	4.68	8.45	15.44	-	-	-	-	-		
3	1.25	.95	1.39	2.16	4.84	8.23	15.55	-	-	-	-	-		
4	.85	.97	1.50	2.21	4.77	7.45	15.18	-	-	-	-	-		
5	.85	.95	1.46	2.30	5.00	7.56	14.52	-	-	-	-	-		
6	1.20	.99	1.38	2.20	4.79	8.49	13.92	-	-	-	-	-		
7	1.02	.83	1.07	2.18	4.85	9.29	13.60	-	-	-	-	-		
8	.98	.99	1.07	2.28	4.99	8.40	12.96	-	-	-	-	-		
9	.94	1.00	1.08	2.39	4.55	7.38	12.50	-	-	-	-	-		
10	1.06	1.18	1.16	2.06	5.01	8.27	11.81	-	-	-	-	-		
11	1.11	1.19	1.39	2.08	5.81	8.83	10.84	-	-	-	-	-		
12	.89	1.14	1.53	2.22	5.77	8.46	10.77	-	-	-	-	-		
13	.79	1.08	1.53	2.22	5.80	8.36	11.94	-	-	-	-	-		
14	.77	1.00	1.45	2.24	5.46	9.36	13.49	-	-	-	-	-		
15	.79	.92	1.43	2.05	5.36	10.75	15.43	-	-	-	-	-		
16	.91	.89	1.37	2.10	5.36	11.16	14.28	-	-	-	-	-		
17	1.07	1.26	1.44	2.28	6.28	12.64	14.57	-	-	-	-	-		
18	1.27	1.21	1.42	2.39	6.84	13.23	13.51	-	-	-	-	-		
19	.84	1.03	1.49	2.36	7.56	12.28	12.76	-	-	-	-	-		
20	.94	1.29	1.53	2.50	7.07	10.81	12.34	-	-	-	-	-		
21	1.40	1.37	1.53	2.63	6.38	11.08	12.92	-	-	-	-	-		
22	1.37	1.34	1.64	3.03	6.16	11.77	12.74	-	-	-	-	-		
23	1.34	1.43	1.47	3.81	5.85	11.95	12.90	-	-	-	-	-		
24	1.17	1.55	1.43	4.69	6.93	13.37	13.18	-	-	-	-	-		
25	.85	1.50	1.40	4.84	7.53	14.81	12.73	-	-	-	-	-		
26	.71	1.16	1.53	4.68	6.86	15.11	13.48	-	-	-	-	-		
27	.90	1.48	1.58	4.67	7.38	14.45	13.97	-	-	-	-	-		
28	.97	1.38	1.63	3.79	6.43	13.71	-	-	-	-	-	-		
29	1.08	-	1.92	4.51	6.68	13.81	-	-	-	-	-	-		
30	.98	-	2.00	4.13	6.98	14.85	-	-	-	-	-	-		
31	.95	-	1.97	-	8.35	-	-	-	-	-	-	-		
MIDDEL	1.02	1.13	1.47	2.84	5.93	10.77	13.44	-	-	-	-	-		
MAKS.	1.40	1.55	2.00	4.84	8.35	15.11	15.68	-	-	-	-	-		
MINIM.	.71	.80	1.07	2.04	3.66	7.38	10.77	-	-	-	-	-		

STASJON NR: 43204- 0 AR: 1985
Ovf. Grytten kr.v.

NVE, HYDROLOGISK AVDELING. ARKIV: TREG

87/03/10.

	MID. TEMP (DEG.)											
DATO	JAN	FEB	MAR	APR	MAI	JUN	JUL	AUG	SEP	OKT	NOV	DES
1	-	-	-	-	-	7.58	11.53	14.05	11.36	6.80	2.60	-
2	-	-	-	-	-	8.23	12.09	14.02	11.09	7.16	1.70	-
3	-	-	-	-	-	7.85	12.20	13.60	9.88	7.91	.48	-
4	-	-	-	-	-	8.20	12.51	13.61	9.24	8.37	.49	-
5	-	-	-	-	-	8.34	13.89	13.54	8.83	7.81	1.80	-
6	-	-	-	-	-	8.27	15.76	13.28	7.79	7.25	2.20	-
7	-	-	-	-	-	7.72	15.82	12.84	7.22	7.42	.85	-
8	-	-	-	-	-	8.19	14.62	13.11	6.91	6.81	.26	-
9	-	-	-	-	-	8.31	13.59	13.83	7.53	6.07	.76	-
10	-	-	-	-	-	8.75	13.24	14.30	7.89	5.81	.86	-
11	-	-	-	-	5.69	8.81	13.67	13.74	8.11	5.77	.33	-
12	-	-	-	-	5.77	9.09	14.04	12.55	8.10	5.17	.66	-
13	-	-	-	-	6.80	9.78	14.27	11.75	8.19	3.96	.07	-
14	-	-	-	-	6.77	9.52	13.54	11.34	8.39	4.91	-	-
15	-	-	-	-	6.71	10.22	12.24	11.14	8.35	6.55	-	-
16	-	-	-	-	6.69	10.07	12.21	12.11	8.19	7.80	-	-
17	-	-	-	-	6.79	10.37	12.27	13.47	7.67	7.11	-	-
18	-	-	-	-	6.99	10.88	12.83	13.81	7.05	5.92	-	-
19	-	-	-	-	6.73	11.60	12.48	13.98	6.74	5.26	-	-
20	-	-	-	-	6.55	11.69	11.22	13.93	6.42	5.31	-	-
21	-	-	-	-	6.30	11.60	12.00	14.22	6.15	5.97	-	-
22	-	-	-	-	5.77	12.41	11.34	14.00	5.86	5.24	-	-
23	-	-	-	-	5.23	12.67	11.53	13.08	5.75	3.88	-	-
24	-	-	-	-	5.86	12.50	11.59	11.98	5.34	2.97	-	-
25	-	-	-	-	6.91	12.59	12.07	11.11	5.45	2.42	-	-
26	-	-	-	-	6.98	12.03	13.20	10.99	4.87	2.31	-	-
27	-	-	-	-	6.34	11.44	14.22	11.17	5.17	2.34	-	-
28	-	-	-	-	5.94	11.52	15.26	11.34	5.63	2.60	-	-
29	-	-	-	-	5.95	12.10	15.96	11.60	5.10	3.29	-	-
30	-	-	-	-	6.02	11.87	15.89	10.88	5.19	3.93	-	-
31	-	-	-	-	6.93		14.79	10.97		3.66	-	-
MIDDEL	-	-	-	-	6.37	10.14	13.29	12.75	7.32	5.41	1.00	-
MAKS.	-	-	-	-	6.99	12.67	15.96	14.30	11.36	8.37	2.60	-
MINIM.	-	-	-	-	5.23	7.58	11.22	10.88	4.87	2.31	.07	-

STASJON NR: 43204- 0 AR: 1986
Ovf. Grytten kr.v.

NVE, HYDROLOGISK AVDELING. ARKIV: TREG

87/03/10.

	MID. TEMP (DEG.)											
DATO	JAN	FEB	MAR	APR	MAI	JUN	JUL	AUG	SEP	OKT	NOV	DES
1	-	-	-	-	3.22	8.44	16.14	13.39	9.41	6.73	-	-
2	-	-	-	-	4.24	8.76	15.73	13.46	9.44	6.61	-	-
3	-	-	-	-	4.41	8.40	16.03	12.88	9.52	4.09	-	-
4	-	-	-	-	4.36	7.41	15.30	12.47	9.44	3.82	-	-
5	-	-	-	-	4.65	7.46	14.40	12.42	9.29	3.26	-	-
6	-	-	-	-	4.45	8.13	13.84	12.11	8.84	4.05	-	-
7	-	-	-	-	4.53	8.94	13.70	12.02	8.39	5.28	-	-
8	-	-	-	-	4.53	8.02	12.85	12.42	7.26	5.02	-	-
9	-	-	-	-	4.12	7.28	12.34	12.39	7.03	4.44	-	-
10	-	-	-	-	4.60	8.27	11.71	11.79	7.02	4.84	-	-
11	-	-	-	-	5.42	8.64	11.17	12.15	7.06	5.10	-	-
12	-	-	-	-	5.59	8.28	10.87	12.53	7.28	5.40	-	-
13	-	-	-	-	5.72	8.32	10.72	12.94	7.24	5.27	-	-
14	-	-	-	-	5.56	9.53	11.73	13.32	7.35	5.83	-	-
15	-	-	-	-	5.50	10.96	13.05	13.51	7.27	6.58	-	-
16	-	-	-	-	5.58	11.29	14.42	13.29	7.09	5.64	-	-
17	-	-	-	-	5.85	12.87	14.64	12.72	6.52	4.84	-	-
18	-	-	-	-	6.48	13.18	13.52	12.34	6.43	4.66	-	-
19	-	-	-	-	7.24	12.39	12.82	11.92	6.73	5.14	-	-
20	-	-	-	-	7.30	10.93	12.35	11.14	7.14	-	-	-
21	-	-	-	-	6.66	11.09	12.96	10.32	7.08	-	-	-
22	-	-	-	-	6.24	11.57	12.75	9.72	6.67	-	-	-
23	-	-	-	-	6.04	12.43	12.91	10.09	5.93	-	-	-
24	-	-	-	-	7.03	13.79	13.06	9.89	5.61	-	-	-
25	-	-	-	-	7.73	14.89	12.56	9.54	5.07	-	-	-
26	-	-	-	-	7.15	14.98	13.37	9.31	4.79	-	-	-
27	-	-	-	-	7.23	14.31	14.37	9.26	3.95	-	-	-
28	-	-	-	-	7.16	13.95	14.63	9.25	5.07	-	-	-
29	-	-	-	6.06	7.35	14.24	14.16	9.76	5.91	-	-	-
30	-	-	-	3.88	7.77	15.30	14.40	9.70	5.57	-	-	-
31	-	-	-		8.02		14.03	9.65		-	-	-
MIDDEL	-	-	-	4.97	5.86	10.80	13.44	11.54	7.05	5.08	-	-
MAKS.	-	-	-	6.06	8.02	15.30	16.14	13.51	9.52	6.73	-	-
MINIM.	-	-	-	3.88	3.22	7.28	10.72	9.25	3.95	3.26	-	-

STASJON NR:		43206-	O	AR: 1983		NVE, HYDROLOGISK AVDELING. ARKIV: TREG								87/03/10.	
		Remmen		MID. TEMP (DEG.)											
DATO	JAN	FEB	MAR	APR	MAI	JUN	JUL	AUG	SEP	OKT	NOV	DES			
1	-	-	-	-	-	-	-	-	11.21	5.51	3.14	.27			
2	-	-	-	-	-	-	-	-	11.58	4.30	2.17	.36			
3	-	-	-	-	-	-	-	-	12.56	4.33	1.88	.41			
4	-	-	-	-	-	-	-	-	13.02	3.52	2.91	.21			
5	-	-	-	-	-	-	-	-	13.07	3.25	3.83	.12			
6	-	-	-	-	-	-	-	-	12.75	4.24	3.24	.11			
7	-	-	-	-	-	-	-	-	11.77	5.46	2.82	.12			
8	-	-	-	-	-	-	-	-	10.66	6.50	1.64	.15			
9	-	-	-	-	-	-	-	-	9.56	6.25	2.14	.17			
10	-	-	-	-	-	-	-	-	8.48	4.85	1.74	.21			
11	-	-	-	-	-	-	-	-	7.69	3.76	1.90	.28			
12	-	-	-	-	-	-	-	-	8.57	4.21	1.56	.37			
13	-	-	-	-	-	-	-	-	9.23	4.07	2.78	.37			
14	-	-	-	-	-	-	-	-	9.67	3.63	3.79	.25			
15	-	-	-	-	-	-	-	11.39	10.07	3.67	2.58	.34			
16	-	-	-	-	-	-	-	11.54	10.56	3.26	1.12	.44			
17	-	-	-	-	-	-	-	11.17	10.70	3.43	.99	-			
18	-	-	-	-	-	-	-	10.09	10.59	4.13	.68	-			
19	-	-	-	-	-	-	-	10.14	10.15	4.56	1.16	-			
20	-	-	-	-	-	-	-	11.64	10.55	5.45	1.41	-			
21	-	-	-	-	-	-	-	12.91	10.23	5.69	1.89	-			
22	-	-	-	-	-	-	-	13.86	9.41	4.86	1.78	-			
23	-	-	-	-	-	-	-	13.30	8.99	4.40	1.43	-			
24	-	-	-	-	-	-	-	12.05	8.75	3.42	1.02	-			
25	-	-	-	-	-	-	-	11.11	8.02	1.72	1.41	-			
26	-	-	-	-	-	-	-	11.05	7.89	2.38	1.32	-			
27	-	-	-	-	-	-	-	12.51	7.14	3.18	.38	-			
28	-	-	-	-	-	-	-	13.79	5.98	3.96	.20	-			
29	-	-	-	-	-	-	-	12.61	6.58	1.82	.20	-			
30	-	-	-	-	-	-	-	11.20	7.89	1.68	.19	-			
31	-	-	-	-	-	-	-	10.98		2.74		-			
MIDDEL	-	-	-	-	-	-	-	11.84	9.78	4.01	1.78	.26			
MAKS.	-	-	-	-	-	-	-	13.86	13.07	6.50	3.83	.44			
MINIM.	-	-	-	-	-	-	-	10.09	5.98	1.68	.19	.11			

STASJON NR: 43206- O			AR: 1984		NVE, HYDROLOGISK AVDELING. ARKIV: TREG								87/03/10.	
Remmen			MID. TEMP (DEG.)											
DATO	JAN	FEB	MAR	APR	MAI	JUN	JUL	AUG	SEP	OKT	NOV	DES		
1	-	-	-	-	-	6.60	9.72	13.63	9.35	6.43	4.07	1.00		
2	-	-	-	-	-	6.29	9.72	12.30	8.88	6.30	5.48	.60		
3	-	-	-	-	-	5.58	9.86	12.12	8.90	6.51	4.26	.21		
4	-	-	-	-	4.13	6.31	10.66	12.28	8.14	6.97	3.02	.15		
5	-	-	-	-	3.88	7.65	10.44	12.85	7.75	6.70	2.65	.21		
6	-	-	-	-	3.71	8.00	10.76	12.48	7.58	6.11	2.07	.78		
7	-	-	-	-	3.75	7.84	11.62	11.74	8.62	6.20	.94	-		
8	-	-	-	-	3.52	7.42	11.31	12.25	10.48	6.02	.31	-		
9	-	-	-	-	4.45	6.82	11.50	12.77	11.02	5.63	.46	-		
10	-	-	-	-	4.66	6.51	12.31	12.40	9.55	5.23	1.38	-		
11	-	-	-	-	5.04	6.78	12.72	12.68	8.74	5.30	1.87	-		
12	-	-	-	-	6.28	7.89	11.70	13.59	8.24	4.52	2.12	-		
13	-	-	-	-	6.44	8.12	11.42	14.33	7.32	2.90	2.07	-		
14	-	-	-	-	6.86	8.07	11.90	13.67	6.77	2.82	1.07	-		
15	-	-	-	-	6.68	8.64	11.64	12.75	7.11	4.13	.44	-		
16	-	-	-	-	6.54	8.66	11.59	11.85	7.99	4.46	.10	-		
17	-	-	-	-	5.27	8.82	11.89	10.83	8.61	5.12	.02	-		
18	-	-	-	-	4.99	9.15	12.45	10.73	7.90	4.67	.04	-		
19	-	-	-	-	4.77	8.81	12.84	11.65	7.29	4.11	.02	-		
20	-	-	-	-	5.02	8.80	12.43	12.98	7.04	4.50	.03	-		
21	-	-	-	-	5.35	8.89	11.56	13.94	6.38	4.67	.04	-		
22	-	-	-	-	5.53	8.12	11.13	14.45	7.24	3.19	.05	-		
23	-	-	-	-	5.37	8.51	11.35	13.74	7.46	1.49	.04	-		
24	-	-	-	-	5.74	9.04	12.11	12.74	6.97	1.71	.03	-		
25	-	-	-	-	5.48	8.51	11.88	11.11	6.26	1.81	.02	-		
26	-	-	-	-	5.11	9.15	11.06	10.80	6.33	2.73	.04	-		
27	-	-	-	-	5.84	9.19	10.52	10.23	6.53	3.13	.04	-		
28	-	-	-	-	6.00	9.01	11.69	10.11	6.89	2.74	.36	-		
29	-	-	-	-	5.80	8.92	11.85	10.94	6.90	2.78	.34	-		
30	-	-	-	-	5.95	9.51	11.37	11.38	6.46	3.66	.93	-		
31	-	-	-	-	6.20		12.32	10.14		3.70		-		
MIDDEL	-	-	-	-	5.30	8.05	11.46	12.24	7.82	4.39	1.14	.49		
MAKS.	-	-	-	-	6.86	9.51	12.84	14.45	11.02	6.97	5.48	1.00		
MINIM.	-	-	-	-	3.52	5.58	9.72	10.11	6.26	1.49	.02	.15		

STASJON NR: 43206- Remmem		O		AR: 1985		NVE, HYDROLOGISK AVDELING. ARKIV: TREG							87/03/10.	
MID. TEMP (DEG.)														
DATO	JAN	FEB	MAR	APR	MAI	JUN	JUL	AUG	SEP	OKT	NOV	DES		
1	-	-	-	-	-	7.01	11.04	13.81	11.13	7.01	1.56	-		
2	-	-	-	-	-	7.76	11.50	13.67	10.73	7.49	.36	-		
3	-	-	-	-	-	7.35	11.96	13.32	9.40	8.28	.11	-		
4	-	-	-	-	-	7.68	12.30	13.33	9.12	7.61	1.00	-		
5	-	-	-	-	-	7.69	13.57	13.24	8.11	7.11	1.79	-		
6	-	-	-	-	-	7.77	15.41	12.97	7.47	6.99	.87	-		
7	-	-	-	-	-	7.26	15.24	12.64	6.81	6.81	.16	-		
8	-	-	-	-	-	7.78	14.01	12.89	6.49	5.82	.29	-		
9	-	-	-	-	-	7.82	13.14	13.38	7.25	5.47	.69	-		
10	-	-	-	-	5.20	8.19	12.93	13.99	7.49	5.49	.14	-		
11	-	-	-	-	4.62	8.28	13.44	13.33	7.75	5.07	.18	-		
12	-	-	-	-	4.87	8.72	13.57	11.98	7.52	3.72	.06	-		
13	-	-	-	-	5.78	9.35	13.82	11.18	-	3.97	1.61	-		
14	-	-	-	-	5.69	9.03	12.74	11.03	7.47	6.16	-	-		
15	-	-	-	-	5.74	9.76	12.10	10.70	7.59	7.47	-	-		
16	-	-	-	-	5.81	9.54	11.58	11.92	7.47	7.19	-	-		
17	-	-	-	-	5.92	9.75	12.00	13.11	6.72	5.88	-	-		
18	-	-	-	-	6.22	10.44	12.51	13.53	6.60	4.99	-	-		
19	-	-	-	-	5.90	11.07	12.19	13.72	6.02	4.87	-	-		
20	-	-	-	-	5.81	11.16	10.73	13.59	5.89	5.71	-	-		
21	-	-	-	-	5.58	11.13	11.74	13.87	5.49	5.28	-	-		
22	-	-	-	-	5.19	12.00	10.89	13.46	5.29	3.86	-	-		
23	-	-	-	-	4.59	12.13	11.11	12.76	4.98	2.95	-	-		
24	-	-	-	-	5.17	12.07	11.29	11.43	5.02	2.10	-	-		
25	-	-	-	-	6.38	12.13	11.67	10.83	4.60	1.93	-	-		
26	-	-	-	-	6.56	11.49	13.08	10.46	4.59	1.87	-	-		
27	-	-	-	-	5.51	11.02	14.12	10.92	5.50	1.93	-	-		
28	-	-	-	-	5.39	11.16	15.21	11.04	4.92	2.76	-	-		
29	-	-	-	-	5.45	11.58	15.85	11.08	4.48	3.51	-	-		
30	-	-	-	-	5.59	11.41	15.24	10.38	6.21	3.54	-	-		
31	-	-	-	-	6.39	-	14.54	10.66	-	2.35	-	-		
MIDDEL	-	-	-	-	5.61	9.65	12.92	12.39	6.83	5.01	.68	-		
MAKS.	-	-	-	-	6.56	12.13	15.85	13.99	11.13	8.28	1.79	-		
MINIM.	-	-	-	-	4.59	7.01	10.73	10.38	4.48	1.87	.06	-		

STASJON NR: 43206- O		AR: 1986		NVE, HYDROLOGISK AVDELING. ARKIV: TREG									87/03/10.	
Remmem		MID. TEMP (DEG.)												
DATO	JAN	FEB	MAR	APR	MAI	JUN	JUL	AUG	SEP	OKT	NOV	DES		
1	-	-	-	-	2.12	7.77	16.19	13.23	9.23	-	3.16	2.03		
2	-	-	-	-	3.09	8.34	15.87	12.82	9.02	-	1.66	.70		
3	-	-	-	-	3.24	7.85	16.01	12.60	-	-	1.35	.68		
4	-	-	-	-	3.37	7.06	15.18	12.34	-	-	.73	1.46		
5	-	-	-	-	3.84	7.01	14.24	12.16	-	-	1.22	1.82		
6	-	-	-	-	3.65	7.95	13.69	11.87	-	-	.89	1.10		
7	-	-	-	-	4.02	8.65	13.61	11.81	-	-	.96	.41		
8	-	-	-	-	3.91	7.42	13.00	12.32	-	-	1.76	1.33		
9	-	-	-	-	3.72	6.97	12.42	12.16	-	-	1.84	1.98		
10	-	-	-	-	4.11	7.88	11.70	11.78	-	-	2.36	1.81		
11	-	-	-	-	4.79	8.36	11.29	11.90	-	-	2.88	.22		
12	-	-	-	-	5.02	7.89	10.92	12.52	-	-	2.30	.34		
13	-	-	-	-	5.05	7.99	10.88	12.64	-	-	1.52	.12		
14	-	-	-	-	4.96	9.33	11.58	13.34	-	-	2.07	.25		
15	-	-	-	-	4.67	10.76	13.13	13.45	-	5.71	2.74	.08		
16	-	-	-	-	5.05	11.18	14.68	13.16	-	4.97	2.86	.10		
17	-	-	-	-	5.34	12.70	14.68	12.47	-	4.08	2.54	.13		
18	-	-	-	-	5.92	12.92	13.38	12.10	-	4.47	1.52	.13		
19	-	-	-	-	6.60	11.95	12.57	11.64	-	4.70	.94	.13		
20	-	-	-	-	6.69	10.69	12.34	10.72	-	3.75	-.14	.12		
21	-	-	-	-	6.01	10.75	12.67	10.27	-	2.64	-.66	-		
22	-	-	-	-	5.66	11.31	12.85	9.56	-	1.71	.24	-		
23	-	-	-	-	5.47	12.44	12.50	9.95	-	1.35	.65	-		
24	-	-	-	-	6.55	13.81	13.07	10.04	-	1.50	.92	-		
25	-	-	-	-	7.10	14.90	12.50	9.50	-	1.32	1.15	-		
26	-	-	-	-	6.70	14.86	13.25	9.31	-	1.80	1.54	-		
27	-	-	-	-	6.62	14.14	14.36	9.02	-	3.01	1.62	-		
28	-	-	-	-	6.85	13.96	14.41	8.89	-	4.41	2.50	-		
29	-	-	-	3.52	7.06	14.03	14.18	9.14	-	4.74	1.91	-		
30	-	-	-	2.21	7.27	15.33	14.21	9.60	-	3.88	1.64	-		
31	-	-	-	-	7.56	-	13.59	9.36	-	3.81	-	-		
MIDDEL	-	-	-	2.87	5.23	10.54	13.39	11.34	9.13	3.40	1.56	.75		
MAKS.	-	-	-	3.52	7.56	15.33	16.19	13.45	9.23	5.71	3.16	2.03		
MINIM.	-	-	-	2.21	2.12	6.97	10.88	8.89	9.02	1.32	-.66	.08		

STASJON NR: 43208- 0 AR: 1983		NVE, HYDROLOGISK AVDELING. ARKIV: TREG										87/03/10.
Ndf. Lesjaskogsvatn		MID. TEMP (DEG.)										
DATO	JAN	FEB	MAR	APR	MAI	JUN	JUL	AUG	SEP	OKT	NOV	DES
1	-	-	-	-	-	-	9.46	11.20	11.06	3.41	1.54	.09
2	-	-	-	-	-	-	9.21	10.47	11.59	3.59	.62	.16
3	-	-	-	-	-	-	8.63	10.89	12.02	3.90	.75	.20
4	-	-	-	-	-	-	9.30	11.53	11.37	4.48	.43	.21
5	-	-	-	-	-	-	9.56	12.12	10.76	4.71	.70	.24
6	-	-	-	-	-	-	10.43	12.47	9.72	4.21	.48	.08
7	-	-	-	-	-	-	10.86	12.89	8.43	3.82	1.33	.15
8	-	-	-	-	-	-	11.11	14.07	7.57	3.79	1.39	.27
9	-	-	-	-	-	-	11.70	14.70	7.43	3.56	.86	.07
10	-	-	-	-	-	-	12.28	13.60	7.89	3.16	.71	.06
11	-	-	-	-	-	7.26	12.47	12.47	8.64	2.98	.55	.09
12	-	-	-	-	-	8.03	12.40	11.32	8.71	2.79	.80	.11
13	-	-	-	-	-	8.09	12.07	9.83	9.04	2.77	.90	.11
14	-	-	-	-	-	8.47	12.51	9.63	9.40	3.37	.95	.22
15	-	-	-	-	-	8.42	11.00	10.89	9.61	3.48	.53	.28
16	-	-	-	-	-	7.89	10.57	10.44	9.27	4.18	.76	-
17	-	-	-	-	-	8.03	10.47	10.37	9.31	3.65	.43	-
18	-	-	-	-	-	8.30	10.84	9.81	9.08	3.33	.88	-
19	-	-	-	-	-	8.36	9.34	11.20	8.38	2.30	.92	-
20	-	-	-	-	-	7.68	8.30	12.19	8.58	1.21	.11	-
21	-	-	-	-	-	8.06	8.14	13.26	7.74	1.71	0.00	-
22	-	-	-	-	-	9.00	9.57	12.61	6.96	2.39	.01	-
23	-	-	-	-	-	8.59	11.26	11.41	7.10	2.77	.04	-
24	-	-	-	-	-	8.53	12.92	10.62	5.98	1.10	.27	-
25	-	-	-	-	-	8.94	14.34	10.59	5.00	1.19	.62	-
26	-	-	-	-	-	9.01	14.73	12.49	6.30	1.69	.72	-
27	-	-	-	-	-	8.75	14.31	12.70	6.60	1.83	.04	-
28	-	-	-	-	-	8.97	12.67	10.25	4.75	1.25	.01	-
29	-	-	-	-	-	9.29	11.71	9.80	4.31	1.41	.02	-
30	-	-	-	-	-	9.63	10.54	9.92	3.91	2.03	.03	-
31	-	-	-	-	-	-	11.32	10.26	-	1.62	-	-
MIDDEL	-	-	-	-	-	8.47	11.10	11.48	8.22	2.83	.58	.16
MAKS.	-	-	-	-	-	9.63	14.73	14.70	12.02	4.71	1.54	.28
MINIM.	-	-	-	-	-	7.26	8.14	9.63	3.91	1.10	0.00	.06

STASJON NR: 43208- 0 AR: 1984		NVE, HYDROLOGISK AVDELING. ARKIV: TREG										87/03/10.
Ndf. Lesjaskogsvatn		MID. TEMP (DEG.)										
DATO	JAN	FEB	MAR	APR	MAI	JUN	JUL	AUG	SEP	OKT	NOV	DES
1	-	-	-	-	-	7.94	9.62	12.71	7.96	5.82	3.02	.41
2	-	-	-	-	-	7.38	9.02	11.99	8.07	4.92	3.69	.33
3	-	-	-	-	-	6.91	10.32	12.36	7.98	6.68	2.48	.35
4	-	-	-	-	2.35	7.89	10.14	12.21	6.94	6.10	2.13	.34
5	-	-	-	-	2.08	8.72	10.08	13.05	7.05	5.65	1.86	.32
6	-	-	-	-	2.17	8.74	11.16	12.35	6.76	5.33	1.48	.48
7	-	-	-	-	2.18	8.56	10.90	12.29	9.08	6.13	.56	-
8	-	-	-	-	2.30	8.55	11.03	13.00	10.28	4.99	.30	-
9	-	-	-	-	2.53	8.07	11.69	12.89	9.11	4.70	.58	-
10	-	-	-	-	2.89	7.67	12.79	12.90	8.02	4.75	.82	-
11	-	-	-	-	3.30	8.10	12.05	13.25	8.19	4.31	.83	-
12	-	-	-	-	3.79	8.40	11.86	14.02	7.24	2.87	1.05	-
13	-	-	-	-	3.14	8.38	11.44	14.02	6.84	2.47	.36	-
14	-	-	-	-	4.12	8.37	12.28	13.08	7.24	2.88	.14	-
15	-	-	-	-	4.08	8.64	11.80	12.40	7.54	3.30	.13	-
16	-	-	-	-	3.59	8.57	11.81	11.49	8.27	3.51	.06	-
17	-	-	-	-	3.66	9.13	12.45	10.90	7.56	3.90	.12	-
18	-	-	-	-	3.66	9.32	12.59	11.21	6.97	3.38	.16	-
19	-	-	-	-	4.02	9.12	12.96	11.97	6.29	3.38	.15	-
20	-	-	-	-	4.46	9.49	12.01	13.34	5.68	3.86	.20	-
21	-	-	-	-	4.78	9.53	11.23	13.62	5.71	3.17	.18	-
22	-	-	-	-	5.15	8.88	11.12	13.93	6.63	2.21	.30	-
23	-	-	-	-	5.46	9.75	11.88	12.94	5.89	1.88	.37	-
24	-	-	-	-	6.03	9.00	12.11	11.99	5.60	2.02	.33	-
25	-	-	-	-	6.68	9.10	11.73	10.74	5.78	1.28	.36	-
26	-	-	-	-	6.53	9.23	11.03	10.65	6.27	2.26	.31	-
27	-	-	-	-	7.10	9.08	11.35	10.13	6.30	2.31	.24	-
28	-	-	-	-	7.18	8.23	12.04	9.88	6.05	1.45	.46	-
29	-	-	-	-	6.84	8.89	11.23	9.91	5.63	1.92	.38	-
30	-	-	-	-	7.17	9.35	11.72	10.01	5.75	2.38	.50	-
31	-	-	-	-	7.68	-	12.89	8.52	-	2.37	-	-
MIDDEL	-	-	-	-	4.46	8.63	11.49	12.06	7.09	3.62	.79	.37
MAKS.	-	-	-	-	7.68	9.75	12.96	14.02	10.28	6.68	3.69	.48
MINIM.	-	-	-	-	2.08	6.91	9.02	8.52	5.60	1.28	.06	.32

STASJON NR: 43208- 0 AR: 1985		NVE, HYDROLOGISK AVDELING. ARKIV: TREG										87/03/10.
Ndf. Lesjaskogsvatn		MID. TEMP (DEG.)										
DATO	JAN	FEB	MAR	APR	MAI	JUN	JUL	AUG	SEP	OKT	NOV	DES
1	-	-	-	-	-	7.54	11.15	14.20	10.45	5.05	1.70	-
2	-	-	-	-	-	7.73	12.10	13.84	9.86	5.63	.88	-
3	-	-	-	-	-	8.05	11.93	13.13	9.34	6.26	.84	-
4	-	-	-	-	-	8.34	12.63	12.99	8.70	6.33	.75	-
5	-	-	-	-	-	8.83	14.34	13.19	8.30	6.46	1.33	-
6	-	-	-	-	-	8.16	14.99	12.47	7.45	6.20	.76	-
7	-	-	-	-	-	7.81	15.16	12.65	6.20	6.40	-	-
8	-	-	-	-	-	8.42	13.82	13.20	6.79	5.51	-	-
9	-	-	-	-	-	8.31	13.34	13.29	7.38	4.89	-	-
10	-	-	-	-	-	8.78	13.99	13.07	7.19	4.88	-	-
11	-	-	-	-	2.66	8.73	14.02	11.95	7.94	4.63	-	-
12	-	-	-	-	3.20	9.02	13.78	11.98	7.43	3.76	-	-
13	-	-	-	-	3.75	8.94	13.71	11.55	7.39	3.18	-	-
14	-	-	-	-	4.02	9.53	12.37	11.15	7.18	4.29	-	-
15	-	-	-	-	4.30	9.64	11.80	11.16	7.71	5.40	-	-
16	-	-	-	-	4.69	9.34	11.83	12.27	7.01	5.88	-	-
17	-	-	-	-	4.90	10.42	12.61	12.74	6.79	5.27	-	-
18	-	-	-	-	5.06	10.71	12.44	13.18	6.56	4.42	-	-
19	-	-	-	-	5.13	11.45	11.14	13.06	5.77	4.21	-	-
20	-	-	-	-	5.04	11.00	11.50	13.19	5.95	4.73	-	-
21	-	-	-	-	5.14	11.83	11.83	12.85	5.70	4.61	-	-
22	-	-	-	-	5.10	12.04	11.67	12.65	5.49	3.85	-	-
23	-	-	-	-	4.60	12.52	11.65	12.29	5.25	3.32	-	-
24	-	-	-	-	5.27	12.35	11.89	11.08	4.94	2.61	-	-
25	-	-	-	-	5.98	11.41	12.65	10.72	5.10	2.65	-	-
26	-	-	-	-	5.76	10.88	13.55	10.73	4.32	2.02	-	-
27	-	-	-	-	6.45	10.49	14.69	10.84	5.37	1.86	-	-
28	-	-	-	-	6.10	11.45	15.76	11.19	4.28	2.50	-	-
29	-	-	-	-	5.88	11.82	15.42	10.37	3.89	2.82	-	-
30	-	-	-	-	6.64	11.24	15.23	10.62	4.12	2.77	-	-
31	-	-	-	-	7.38	-	14.52	10.47	-	1.84	-	-
MIDDEL	-	-	-	-	5.10	9.89	13.15	12.20	6.66	4.33	1.04	-
MAKS.	-	-	-	-	7.38	12.52	15.76	14.20	10.45	6.46	1.70	-
MINIM.	-	-	-	-	2.66	7.54	11.14	10.37	3.89	1.84	.75	-

STASJON NR: 43208- 0 AR: 1986		NVE, HYDROLOGISK AVDELING. ARKIV: TREG										87/03/10.
Ndf. Lesjaskogsvatn		MID. TEMP (DEG.)										
DATO	JAN	FEB	MAR	APR	MAI	JUN	JUL	AUG	SEP	OKT	NOV	DES
1	-	-	-	-	.40	8.35	16.37	12.39	9.32	5.57	-	-
2	-	-	-	-	.74	8.61	15.95	12.34	8.91	5.05	-	-
3	-	-	-	-	1.44	8.38	16.36	12.45	8.55	3.72	-	-
4	-	-	-	-	2.47	7.93	14.61	11.72	8.49	3.34	-	-
5	-	-	-	-	3.05	7.83	14.75	11.70	8.68	2.74	-	-
6	-	-	-	-	3.05	8.20	14.59	11.43	7.73	3.79	-	-
7	-	-	-	-	3.67	7.97	13.91	11.81	7.00	4.22	-	-
8	-	-	-	-	3.48	7.11	13.34	11.82	6.31	3.71	-	-
9	-	-	-	-	3.23	7.96	11.95	11.88	6.44	3.71	-	-
10	-	-	-	-	3.41	7.79	11.74	11.15	6.39	4.00	-	-
11	-	-	-	-	3.90	7.23	11.13	11.94	6.18	3.96	-	-
12	-	-	-	-	4.30	7.10	10.49	12.28	6.21	4.12	-	-
13	-	-	-	-	4.28	8.38	9.44	12.73	6.10	3.95	-	-
14	-	-	-	-	4.12	9.54	11.86	13.31	6.51	4.87	-	-
15	-	-	-	-	3.94	9.44	13.07	12.96	6.21	4.65	-	-
16	-	-	-	-	4.11	10.78	13.79	12.01	6.07	3.86	-	-
17	-	-	-	-	4.91	11.65	13.65	11.53	5.71	3.49	-	-
18	-	-	-	-	4.97	12.61	11.81	11.77	5.61	3.71	-	-
19	-	-	-	-	5.71	11.01	12.25	10.89	6.13	3.69	-	-
20	-	-	-	-	6.21	10.72	11.38	11.07	6.11	3.03	-	-
21	-	-	-	-	6.05	11.11	12.47	10.25	6.32	2.22	-	-
22	-	-	-	-	6.00	11.53	12.21	9.74	4.97	1.50	-	-
23	-	-	-	-	6.09	12.81	12.60	10.37	5.14	1.19	-	-
24	-	-	-	-	7.01	14.24	12.34	10.05	4.72	-	-	-
25	-	-	-	-	7.22	15.02	12.28	9.88	4.22	-	-	-
26	-	-	-	-	7.21	14.63	13.61	9.89	3.88	-	-	-
27	-	-	-	-	7.14	14.38	13.71	9.40	3.26	-	-	-
28	-	-	-	-	6.90	13.44	13.11	8.71	4.77	-	-	-
29	-	-	-	.96	7.64	14.54	12.99	9.19	4.65	-	-	-
30	-	-	-	.31	7.58	15.51	13.03	9.26	5.07	-	-	-
31	-	-	-	-	7.15	-	12.79	8.75	-	-	-	-
MIDDEL	-	-	-	.64	4.75	10.53	13.02	11.12	6.19	3.66	-	-
MAKS.	-	-	-	.96	7.64	15.51	16.37	13.31	9.32	5.57	-	-
MINIM.	-	-	-	.31	.40	7.10	9.44	8.71	3.26	1.19	-	-

STASJON NR: 43209- 0		AR: 1983		NVE, HYDROLOGISK AVDELING. ARKIV: TREG										87/03/10.	
Stuguflåten		MID. TEMP (DEG.)													
DATO	JAN	FEB	MAR	APP	MAI	JUN	JUL	AUG	SEP	OKT	NOV	DES			
1	-	-	-	-	-	-	8.43	10.63	10.58	1.91	1.66	.11			
2	-	-	-	-	-	-	8.42	9.76	11.24	2.36	.25	.09			
3	-	-	-	-	-	-	7.26	9.25	11.85	3.06	.33	.09			
4	-	-	-	-	-	-	7.86	9.78	11.53	4.02	.41	.11			
5	-	-	-	-	-	-	8.61	10.85	10.55	4.84	.30	.13			
6	-	-	-	-	-	-	9.72	11.55	9.25	3.41	.16	.13			
7	-	-	-	-	-	-	10.79	11.99	7.89	2.45	.80	.12			
8	-	-	-	-	-	-	11.43	13.44	7.00	2.79	1.96	.12			
9	-	-	-	-	-	-	11.99	14.75	6.40	2.62	1.03	.13			
10	-	-	-	-	-	-	12.59	13.38	7.15	2.25	.10	.11			
11	-	-	-	-	-	4.76	13.15	11.79	7.64	2.36	.10	.12			
12	-	-	-	-	-	5.66	12.38	10.67	8.11	1.74	.09	.12			
13	-	-	-	-	-	5.43	11.61	8.94	8.27	2.09	.09	.12			
14	-	-	-	-	-	5.60	11.62	8.16	8.92	2.98	.16	.13			
15	-	-	-	-	-	5.68	9.71	9.46	9.11	3.20	.29	.12			
16	-	-	-	-	-	5.55	9.24	9.88	8.64	4.07	.21	.12			
17	-	-	-	-	-	5.87	8.75	9.34	9.11	3.65	.19	-			
18	-	-	-	-	-	5.87	9.18	8.46	8.75	3.17	.12	-			
19	-	-	-	-	-	6.06	8.71	9.98	7.89	1.91	.28	-			
20	-	-	-	-	-	5.48	7.40	11.45	7.83	.28	.21	-			
21	-	-	-	-	-	6.16	6.64	12.40	7.36	.27	.09	-			
22	-	-	-	-	-	6.92	8.31	12.81	6.12	1.51	.08	-			
23	-	-	-	-	-	6.38	11.13	11.21	6.35	2.60	.08	-			
24	-	-	-	-	-	6.29	13.03	10.36	5.72	.75	.08	-			
25	-	-	-	-	-	6.92	14.25	9.65	3.99	.23	.08	-			
26	-	-	-	-	-	7.53	15.11	11.68	5.04	1.35	.08	-			
27	-	-	-	-	-	6.70	14.42	12.54	5.85	1.70	.09	-			
28	-	-	-	-	-	6.91	12.62	10.98	3.03	.71	.10	-			
29	-	-	-	-	-	7.47	11.01	9.26	2.72	.64	.10	-			
30	-	-	-	-	-	8.19	10.50	9.44	2.63	1.94	.12	-			
31	-	-	-	-	-	-	10.73	9.88	-	1.99	-	-			
MIDDEL	-	-	-	-	-	6.27	10.54	10.77	7.55	2.22	.32	.12			
MAKS.	-	-	-	-	-	8.19	15.11	14.75	11.85	4.84	1.96	.13			
MINIM.	-	-	-	-	-	4.76	6.64	8.16	2.63	.23	.08	.09			

STASJON NR: 43209- 0		AR: 1984		NVE, HYDROLOGISK AVDELING. ARKIV: TREG								87/03/10.	
Stuguflåten		MID. TEMP (DEG.)											
DATO	JAN	FEB	MAR	APR	MAI	JUN	JUL	AUG	SEP	OKT	NOV	DES	
1	-	-	-	-	-	6.00	9.24	12.91	7.65	5.46	2.94	.03	
2	-	-	-	-	-	5.73	8.88	11.33	7.38	5.00	4.26	.01	
3	-	-	-	-	-	5.14	9.85	11.50	7.51	5.62	2.50	.01	
4	-	-	-	-	3.45	6.14	10.68	11.37	6.62	6.08	1.62	.02	
5	-	-	-	-	2.69	7.03	10.10	12.18	6.53	5.34	1.26	.02	
6	-	-	-	-	2.60	7.34	10.50	11.75	6.10	4.38	1.00	.03	
7	-	-	-	-	2.38	7.23	11.18	11.14	8.00	5.24	.15	-	
8	-	-	-	-	2.60	6.93	11.00	11.82	9.99	4.52	.01	-	
9	-	-	-	-	3.29	6.29	11.21	11.87	9.71	3.89	.02	-	
10	-	-	-	-	3.45	5.93	12.40	11.74	8.17	4.12	.03	-	
11	-	-	-	-	4.20	6.36	12.17	12.05	7.74	3.98	.10	-	
12	-	-	-	-	5.21	6.94	11.01	13.18	6.97	2.19	.26	-	
13	-	-	-	-	4.17	7.11	10.85	13.87	6.10	.51	.25	-	
14	-	-	-	-	5.32	7.51	11.64	12.57	5.99	1.89	.04	-	
15	-	-	-	-	4.84	8.06	11.39	11.70	6.34	2.90	.04	-	
16	-	-	-	-	4.29	7.91	11.45	10.64	7.42	3.05	.04	-	
17	-	-	-	-	3.65	8.62	12.00	9.56	6.97	3.89	.05	-	
18	-	-	-	-	3.42	8.67	12.22	9.55	6.05	2.80	.05	-	
19	-	-	-	-	3.60	8.56	12.41	10.74	5.96	2.62	.05	-	
20	-	-	-	-	4.20	8.73	11.76	12.55	5.14	3.44	.05	-	
21	-	-	-	-	4.24	8.32	11.00	13.54	5.15	2.79	.05	-	
22	-	-	-	-	4.38	7.56	10.15	13.72	5.91	1.17	.05	-	
23	-	-	-	-	4.51	8.21	10.91	12.88	5.74	.29	.05	-	
24	-	-	-	-	4.88	8.46	11.60	11.85	5.20	.80	.03	-	
25	-	-	-	-	4.78	8.35	11.08	9.90	5.16	.63	.04	-	
26	-	-	-	-	4.53	8.88	10.16	10.08	5.56	1.53	.04	-	
27	-	-	-	-	5.18	8.77	9.90	9.35	5.48	2.15	.04	-	
28	-	-	-	-	5.21	7.95	11.00	9.39	6.05	1.21	.04	-	
29	-	-	-	-	5.05	8.09	10.93	9.63	5.29	1.33	.04	-	
30	-	-	-	-	5.35	8.95	10.56	9.61	5.35	2.57	.04	-	
31	-	-	-	-	5.47	-	11.68	8.78	-	2.28	-	-	
MIDDEL	-	-	-	-	4.18	7.53	11.00	11.38	6.57	3.02	.50	.02	
MAKS.	-	-	-	-	5.47	8.95	12.41	13.87	9.99	6.08	4.26	.03	
MINIM.	-	-	-	-	2.38	5.14	8.88	8.78	5.14	.29	.01	.01	

STASJON NR: 43209- 0 AR: 1985
Stuguflåten

NVE, HYDROLOGISK AVDELING. ARKIV: TREG

87/03/10.

	MID. TEMP (DEG.)											
DATO	JAN	FEB	MAR	APR	MAI	JUN	JUL	AUG	SEP	OKT	NOV	DES
1	-	-	-	-	-	6.18	10.20	13.08	9.91	5.41	-	-
2	-	-	-	-	-	6.86	10.89	12.43	9.40	5.77	-	-
3	-	-	-	-	-	6.60	10.98	12.10	8.19	6.70	-	-
4	-	-	-	-	-	7.13	11.43	11.83	8.19	6.77	-	-
5	-	-	-	-	-	7.00	13.41	11.82	6.90	6.12	-	-
6	-	-	-	-	-	6.92	15.06	11.44	6.06	5.34	-	-
7	-	-	-	-	-	6.71	14.30	11.18	5.08	5.83	-	-
8	-	-	-	-	-	6.90	12.69	11.55	5.03	4.77	-	-
9	-	-	-	-	-	7.10	11.96	12.07	6.12	4.07	-	-
10	-	-	-	-	-	7.58	12.32	12.58	5.99	4.15	-	-
11	-	-	-	-	2.87	7.72	12.66	11.69	6.67	3.89	-	-
12	-	-	-	-	3.26	8.14	12.29	10.62	6.32	3.03	-	-
13	-	-	-	-	4.16	7.94	12.98	9.86	6.53	1.94	-	-
14	-	-	-	-	4.27	8.33	11.14	9.47	6.27	3.83	-	-
15	-	-	-	-	4.58	8.69	10.92	9.47	6.80	5.22	-	-
16	-	-	-	-	4.83	8.69	10.05	11.14	6.54	6.44	-	-
17	-	-	-	-	5.05	9.34	11.01	12.03	5.80	5.31	-	-
18	-	-	-	-	5.33	9.97	11.01	12.24	5.65	3.87	-	-
19	-	-	-	-	5.06	10.32	10.67	12.41	4.78	3.52	-	-
20	-	-	-	-	4.79	10.24	9.76	12.18	4.84	3.94	-	-
21	-	-	-	-	4.62	10.62	10.68	12.32	4.48	4.33	-	-
22	-	-	-	-	4.31	11.45	9.94	11.89	4.12	3.23	-	-
23	-	-	-	-	3.84	11.53	10.43	11.43	4.06	2.10	-	-
24	-	-	-	-	4.44	11.61	10.59	9.79	3.70	1.33	-	-
25	-	-	-	-	5.58	11.62	11.28	9.62	3.92	1.43	-	-
26	-	-	-	-	5.65	10.71	12.30	9.29	3.05	.68	-	-
27	-	-	-	-	4.55	10.41	13.47	9.65	4.22	-	-	-
28	-	-	-	-	4.51	10.40	14.98	10.15	4.02	-	-	-
29	-	-	-	-	4.66	10.81	14.84	9.54	3.08	-	-	-
30	-	-	-	-	5.16	10.19	13.80	9.30	3.41	-	-	-
31	-	-	-	-	5.78	-	13.46	9.70	-	-	-	-
MIDDEL	-	-	-	-	4.63	8.92	11.98	11.09	5.64	4.19	-	-
MAKS.	-	-	-	-	5.78	11.62	15.06	13.08	9.91	6.77	-	-
MINIM.	-	-	-	-	2.87	6.18	9.76	9.29	3.05	.68	-	-

STASJON NR: 43209- 0 AR: 1986
Stuguflåten

NVE, HYDROLOGISK AVDELING. ARKIV: TREG

87/03/10.

	MID. TEMP (DEG.)											
DATO	JAN	FEB	MAR	APR	MAI	JUN	JUL	AUG	SEP	OKT	NOV	DES
1	-	-	-	-	-	7.48	16.14	11.70	8.48	5.77	1.29	-
2	-	-	-	-	-	7.28	15.91	11.37	8.31	4.88	.22	-
3	-	-	-	-	-	6.04	15.95	10.91	7.91	2.39	.17	-
4	-	-	-	-	-	5.81	14.65	10.82	7.62	1.89	.16	-
5	-	-	-	-	-	6.18	13.49	10.85	7.90	1.26	-	-
6	-	-	-	-	-	7.16	13.10	10.75	7.22	2.99	-	-
7	-	-	-	-	-	7.09	12.65	10.67	6.28	3.74	-	-
8	-	-	-	-	-	5.72	12.18	10.96	5.25	3.07	-	-
9	-	-	-	-	-	6.21	11.07	10.76	5.47	2.69	-	-
10	-	-	-	-	-	6.68	10.97	10.60	5.36	3.42	-	-
11	-	-	-	-	-	7.07	10.26	10.81	5.27	3.43	-	-
12	-	-	-	-	-	6.90	9.89	11.34	5.82	3.80	-	-
13	-	-	-	-	-	7.36	9.34	11.91	5.54	3.49	-	-
14	-	-	-	-	-	9.14	10.59	12.46	5.53	4.56	-	-
15	-	-	-	-	-	9.86	12.82	12.24	5.76	4.78	-	-
16	-	-	-	-	-	10.86	13.45	11.47	5.52	3.50	-	-
17	-	-	-	-	-	12.16	13.36	10.69	5.08	2.76	-	-
18	-	-	-	-	-	12.53	11.75	10.33	5.07	3.22	-	-
19	-	-	-	-	7.75	11.54	11.12	10.12	5.32	3.30	-	-
20	-	-	-	-	5.92	10.54	10.89	9.55	5.96	2.74	-	-
21	-	-	-	-	4.94	10.48	11.55	8.91	6.00	1.55	-	-
22	-	-	-	-	5.06	10.81	11.60	8.25	4.54	.67	-	-
23	-	-	-	-	4.61	12.18	11.77	8.71	4.40	.22	-	-
24	-	-	-	-	6.12	13.86	11.48	8.64	3.89	.48	-	-
25	-	-	-	-	6.10	15.23	11.15	8.43	3.24	.29	-	-
26	-	-	-	-	6.12	14.81	12.41	8.38	2.78	.60	-	-
27	-	-	-	-	6.20	14.09	13.35	8.01	1.99	1.48	-	-
28	-	-	-	-	5.94	13.26	13.27	7.73	4.12	2.71	-	-
29	-	-	-	-	6.43	13.84	13.17	8.10	4.55	3.45	-	-
30	-	-	-	-	6.28	15.24	12.94	8.80	4.32	1.85	-	-
31	-	-	-	-	6.41	-	12.23	8.23	-	2.19	-	-
MIDDEL	-	-	-	-	5.99	9.91	12.40	10.08	5.48	2.68	.46	-
MAKS.	-	-	-	-	7.75	15.24	16.14	12.46	8.48	5.77	1.29	-
MINIM.	-	-	-	-	4.61	5.72	9.34	7.73	1.99	.22	.16	-

STASJON NR: 43210- 0 AR: 1983
Rødstøl bru

NVE, HYDROLOGISK AVDELING. ARKIV: TREG

87/03/10.

	MID.TEMP (DEG.)											
DATO	JAN	FEB	MAR	APR	MAI	JUN	JUL	AUG	SEP	OKT	NOV	DES
1	-	-	-	-	-	-	8.85	10.82	11.16	2.02	1.77	-.04
2	-	-	-	-	-	-	8.75	9.96	11.61	2.86	.29	-.04
3	-	-	-	-	-	-	7.72	9.34	12.05	3.92	.73	-.04
4	-	-	-	-	-	-	8.19	9.94	11.51	5.12	.58	-.04
5	-	-	-	-	-	-	8.74	10.86	10.72	5.40	.71	.01
6	-	-	-	-	-	-	9.82	11.28	9.49	4.04	.40	-.03
7	-	-	-	-	-	-	10.76	12.06	8.42	2.72	1.70	-.02
8	-	-	-	-	-	-	11.32	13.33	7.35	3.18	2.45	.07
9	-	-	-	-	-	-	11.81	14.29	6.76	2.85	1.11	-.02
10	-	-	-	-	-	-	12.16	13.13	7.87	2.31	.12	-.03
11	-	-	-	-	-	5.00	12.52	11.84	8.21	2.59	.10	-.04
12	-	-	-	-	-	5.48	11.73	11.07	8.60	1.86	.12	-.02
13	-	-	-	-	-	5.37	11.20	9.48	8.95	2.49	.31	-.16
14	-	-	-	-	-	5.80	11.25	8.95	9.48	3.14	.66	-.14
15	-	-	-	-	-	6.07	9.94	10.40	9.49	3.33	.62	-.12
16	-	-	-	-	-	5.73	9.49	10.28	9.01	4.47	.55	-.08
17	-	-	-	-	-	6.04	9.08	9.81	9.60	3.68	.12	-
18	-	-	-	-	-	6.30	9.71	8.88	9.16	3.07	.46	-
19	-	-	-	-	-	6.68	8.69	10.16	8.02	2.22	.60	-
20	-	-	-	-	-	6.12	7.54	11.55	7.87	.44	.08	-
21	-	-	-	-	-	6.64	7.00	12.61	7.17	.75	-.04	-
22	-	-	-	-	-	7.32	9.02	12.69	6.17	1.75	-.04	-
23	-	-	-	-	-	6.74	11.13	11.23	6.51	2.77	-.03	-
24	-	-	-	-	-	6.58	12.52	10.20	6.01	.61	-.02	-
25	-	-	-	-	-	7.24	13.66	9.91	4.81	.53	.06	-
26	-	-	-	-	-	7.82	14.44	12.19	5.94	1.74	.20	-
27	-	-	-	-	-	6.94	13.91	12.59	6.81	1.73	-.04	-
28	-	-	-	-	-	7.21	12.41	10.42	4.10	.80	-.04	-
29	-	-	-	-	-	7.80	11.23	9.87	3.42	.98	-.04	-
30	-	-	-	-	-	8.46	10.62	9.77	3.07	2.37	-.04	-
31	-	-	-	-	-	-	11.05	10.42	-	2.03	-	-
MIDDEL	-	-	-	-	-	6.57	10.52	10.95	7.98	2.51	.45	-.05
MAKS.	-	-	-	-	-	8.46	14.44	14.29	12.05	5.40	2.45	.07
MINIM.	-	-	-	-	-	5.00	7.00	8.88	3.07	.44	-.04	-.16

STASJON NR: 43210- 0 AR: 1984
Rødstøl bru

NVE, HYDROLOGISK AVDELING. ARKIV: TREG

87/03/10.

	MID.TEMP (DEG.)											
DATO	JAN	FEB	MAR	APR	MAI	JUN	JUL	AUG	SEP	OKT	NOV	DES
1	-	-	-	-	-	5.49	9.03	12.57	8.39	5.64	-	-
2	-	-	-	-	-	5.14	8.78	11.36	8.19	4.98	-	-
3	-	-	-	-	-	4.65	9.85	11.42	8.04	6.02	-	-
4	-	-	-	-	2.79	5.69	10.41	11.52	6.99	6.17	-	-
5	-	-	-	-	2.29	6.60	9.97	12.08	7.08	5.57	-	-
6	-	-	-	-	2.45	6.92	10.62	11.51	6.46	4.71	-	-
7	-	-	-	-	2.40	6.81	11.06	11.07	8.79	5.69	-	-
8	-	-	-	-	2.57	6.44	10.92	11.79	9.73	4.81	-	-
9	-	-	-	-	3.05	5.80	11.12	11.78	9.09	4.02	-	-
10	-	-	-	-	3.03	5.67	12.02	11.64	8.54	4.14	-	-
11	-	-	-	-	3.84	6.15	11.81	12.18	8.00	4.16	-	-
12	-	-	-	-	4.97	6.94	10.78	13.28	7.29	2.82	-	-
13	-	-	-	-	4.39	7.26	10.94	13.61	6.51	1.96	-	-
14	-	-	-	-	5.33	7.24	11.33	12.60	6.33	2.84	-	-
15	-	-	-	-	4.89	7.83	10.98	11.73	6.63	3.13	-	-
16	-	-	-	-	4.58	7.63	11.03	10.71	7.89	3.46	-	-
17	-	-	-	-	3.76	8.27	11.50	9.89	7.41	4.10	-	-
18	-	-	-	-	3.55	8.33	11.65	10.10	6.35	3.11	-	-
19	-	-	-	-	3.59	8.08	12.08	11.38	6.40	3.25	-	-
20	-	-	-	-	4.05	8.27	11.37	12.78	5.40	3.70	-	-
21	-	-	-	-	4.17	7.97	10.85	13.53	5.42	3.32	-	-
22	-	-	-	-	4.35	7.32	10.38	13.70	6.42	2.22	-	-
23	-	-	-	-	4.35	7.81	11.00	13.04	6.08	-	-	-
24	-	-	-	-	4.58	8.15	11.52	11.95	5.45	-	-	-
25	-	-	-	-	4.38	8.08	11.02	10.10	5.32	-	-	-
26	-	-	-	-	4.13	8.78	10.27	10.10	5.70	-	-	-
27	-	-	-	-	4.90	8.64	10.11	9.38	5.62	-	-	-
28	-	-	-	-	4.77	7.92	11.24	-	6.44	-	-	-
29	-	-	-	-	4.68	8.20	10.81	10.85	5.58	-	-	-
30	-	-	-	-	4.95	8.84	10.70	10.01	5.46	-	-	-
31	-	-	-	-	5.16	-	11.77	9.23	-	-	-	-
MIDDEL	-	-	-	-	4.00	7.23	10.87	11.56	6.90	4.08	-	-
MAKS.	-	-	-	-	5.33	8.84	12.08	13.70	9.73	6.17	-	-
MINIM.	-	-	-	-	2.29	4.65	8.78	9.23	5.32	1.96	-	-

STASJON NR: 43210- 0 AR: 1985
Rødstøl bru

NVE, HYDROLOGISK AVDELING. ARKIV: TREG

87/03/10.

	MID. TEMP (DEG.)											
DATO	JAN	FEB	MAR	APR	MAY	JUN	JUL	AUG	SEP	OKT	NOV	DES
1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6.14	-	-
2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6.25	-	-
3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7.19	-	-
4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7.08	-	-
5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6.38	-	-
6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5.81	-	-
7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6.34	-	-
8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5.10	-	-
9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4.60	-	-
10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4.55	-	-
11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4.22	-	-
12	-	-	-	-	-	-	-	-	6.83	3.26	-	-
13	-	-	-	-	-	-	-	-	7.30	2.17	-	-
14	-	-	-	-	-	-	-	-	7.16	4.60	-	-
15	-	-	-	-	-	-	-	-	7.26	5.98	-	-
16	-	-	-	-	-	-	-	-	6.86	6.83	-	-
17	-	-	-	-	-	-	-	-	5.98	5.63	-	-
18	-	-	-	-	-	-	-	-	5.93	4.24	-	-
19	-	-	-	-	-	-	-	-	5.04	3.79	-	-
20	-	-	-	-	-	-	-	-	5.10	4.43	-	-
21	-	-	-	-	-	-	-	-	4.54	4.74	-	-
22	-	-	-	-	-	-	-	-	4.50	3.49	-	-
23	-	-	-	-	-	-	-	-	4.13	2.55	-	-
24	-	-	-	-	-	-	-	-	3.77	1.61	-	-
25	-	-	-	-	-	-	-	-	4.12	1.66	-	-
26	-	-	-	-	-	-	-	-	3.03	.99	-	-
27	-	-	-	-	-	-	-	-	4.56	-	-	-
28	-	-	-	-	-	-	-	-	4.18	-	-	-
29	-	-	-	-	-	-	-	-	3.32	-	-	-
30	-	-	-	-	-	-	-	-	4.13	-	-	-
31	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MIDDEL	-	-	-	-	-	-	-	-	5.14	4.60	-	-
MAKS.	-	-	-	-	-	-	-	-	7.30	7.19	-	-
MINIM.	-	-	-	-	-	-	-	-	3.03	.99	-	-

STASJON NR: 43210- 0 AR: 1986
Rødstøl bru

NVE, HYDROLOGISK AVDELING. ARKIV: TREG

87/03/10.

	MID. TEMP (DEG.)											
DATO	JAN	FEB	MAR	APR	MAY	JUN	JUL	AUG	SEP	OKT	NOV	DES
1	-	-	-	-	-	7.30	15.78	12.19	8.67	5.98	-	-
2	-	-	-	-	-	7.41	15.50	11.78	8.32	4.89	-	-
3	-	-	-	-	-	6.89	15.67	11.58	8.01	2.44	-	-
4	-	-	-	-	-	6.31	14.55	11.43	8.04	2.36	-	-
5	-	-	-	-	-	6.46	13.46	11.48	8.14	1.40	-	-
6	-	-	-	-	-	7.62	13.11	10.99	7.17	3.45	-	-
7	-	-	-	-	-	7.77	12.69	11.11	6.38	4.17	-	-
8	-	-	-	-	-	6.40	12.06	11.45	5.67	3.31	-	-
9	-	-	-	-	3.31	6.37	10.87	11.35	5.86	3.17	-	-
10	-	-	-	-	3.22	7.05	10.89	11.13	5.68	3.90	-	-
11	-	-	-	-	3.90	7.56	10.40	11.29	5.83	3.91	-	-
12	-	-	-	-	4.21	7.21	10.03	11.57	6.06	4.28	-	-
13	-	-	-	-	4.02	7.46	9.80	11.98	5.90	3.83	-	-
14	-	-	-	-	3.89	9.20	11.06	12.69	6.03	5.20	-	-
15	-	-	-	-	3.84	9.82	13.57	12.61	6.10	5.17	-	-
16	-	-	-	-	4.09	10.71	13.78	11.63	5.65	3.96	-	-
17	-	-	-	-	4.62	11.81	13.75	11.22	5.08	2.94	-	-
18	-	-	-	-	4.69	11.96	12.12	10.98	5.27	3.52	-	-
19	-	-	-	-	5.84	10.92	11.61	10.52	5.71	3.62	-	-
20	-	-	-	-	5.50	10.32	11.44	9.74	5.95	2.81	-	-
21	-	-	-	-	4.85	10.23	11.96	9.33	6.28	1.83	-	-
22	-	-	-	-	4.89	10.64	11.95	8.94	4.85	1.27	-	-
23	-	-	-	-	4.87	12.12	11.97	9.22	4.68	-	-	-
24	-	-	-	-	5.87	13.65	11.89	8.94	4.18	-	-	-
25	-	-	-	-	5.94	14.67	11.75	8.60	3.53	-	-	-
26	-	-	-	-	5.75	14.10	12.70	8.62	2.97	-	-	-
27	-	-	-	-	5.64	13.69	13.58	8.07	1.76	-	-	-
28	-	-	-	-	5.82	13.22	13.27	7.97	4.12	-	-	-
29	-	-	-	-	6.00	13.88	13.37	8.32	4.64	-	-	-
30	-	-	-	-	6.10	14.97	13.46	9.18	4.72	-	-	-
31	-	-	-	-	6.53	-	12.42	8.43	-	-	-	-
MIDDEL	-	-	-	-	4.93	9.92	12.60	10.46	5.71	3.52	-	-
MAKS.	-	-	-	-	6.53	14.97	15.78	12.69	8.67	5.98	-	-
MINIM.	-	-	-	-	3.22	6.31	9.80	7.97	1.76	1.27	-	-

STASJON NR:	43211- Hersel bru	0	AR: 1983	NVE, HYDROLOGISK AVDELING. ARKIV: TREG									87/03/10.	
				MID. TEMP (DEG.)										
DATO	JAN	FEB	MAR	APR	MAI	JUN	JUL	AUG	SEP	OKT	NOV	DES		
1	-	-	-	-	-	-	9.17	11.29	11.51	2.36	2.38	-0.01		
2	-	-	-	-	-	-	9.11	10.27	12.11	3.23	1.00	0.00		
3	-	-	-	-	-	-	8.03	9.61	12.55	4.41	1.24	.05		
4	-	-	-	-	-	-	8.50	10.36	12.03	5.66	1.11	-		
5	-	-	-	-	-	-	9.03	11.19	11.20	6.00	1.23	-		
6	-	-	-	-	-	-	10.07	11.58	9.85	4.49	.90	-		
7	-	-	-	-	-	-	11.19	12.48	8.83	3.14	2.18	-		
8	-	-	-	-	-	-	11.69	13.67	7.53	3.60	3.05	-		
9	-	-	-	-	-	-	12.27	14.81	6.87	3.32	1.63	-		
10	-	-	-	-	-	-	12.62	13.64	8.16	2.71	.54	-		
11	-	-	-	-	-	5.29	12.95	12.35	8.62	3.01	.43	-		
12	-	-	-	-	-	5.88	12.15	11.50	8.92	2.23	.46	-		
13	-	-	-	-	-	5.67	11.55	9.75	9.38	2.86	.71	-		
14	-	-	-	-	-	6.12	11.60	9.27	9.86	3.56	1.09	-		
15	-	-	-	-	-	6.46	10.35	10.67	9.91	3.75	1.09	-		
16	-	-	-	-	-	6.03	9.72	10.74	9.46	4.97	.95	-		
17	-	-	-	-	-	6.22	9.33	10.10	9.92	4.20	.48	-		
18	-	-	-	-	-	6.61	10.04	9.13	9.69	3.56	.82	-		
19	-	-	-	-	-	7.13	8.88	10.36	8.45	2.73	1.00	-		
20	-	-	-	-	-	6.54	7.67	11.85	8.15	1.02	.37	-		
21	-	-	-	-	-	7.06	7.27	13.02	7.66	1.29	0.00	-		
22	-	-	-	-	-	7.74	9.29	13.28	6.78	2.21	0.00	-		
23	-	-	-	-	-	7.17	11.44	11.60	6.95	3.28	.02	-		
24	-	-	-	-	-	6.93	12.92	10.44	6.37	1.14	.22	-		
25	-	-	-	-	-	7.61	14.09	10.22	5.11	1.00	.51	-		
26	-	-	-	-	-	8.21	14.86	12.45	6.28	2.25	.65	-		
27	-	-	-	-	-	7.24	14.40	13.13	7.32	2.31	.09	-		
28	-	-	-	-	-	7.52	12.75	10.90	4.38	1.30	-.01	-		
29	-	-	-	-	-	8.06	11.64	10.34	3.66	1.42	0.00	-		
30	-	-	-	-	-	8.76	10.85	10.16	3.39	2.83	-.02	-		
31	-	-	-	-	-	-	11.31	10.77	-	2.62	-	-		
MIDDEL	-	-	-	-	-	6.91	10.86	11.32	8.36	2.98	.80	.01		
MAKS.	-	-	-	-	-	8.76	14.86	14.81	12.55	6.00	3.05	.05		
MINIM.	-	-	-	-	-	5.29	7.27	9.13	3.39	1.00	-.02	-.01		

STASJON NR: 43211-0		AR: 1984		NVE, HYDROLOGISK AVDELING. ARKIV: TREG									87/03/10.	
Hersel bru		MID. TEMP (DEG.)												
DATO	JAN	FEB	MAR	APR	MAI	JUN	JUL	AUG	SEP	OKT	NOV	DES		
1	-	-	-	-	-	6.09	9.27	13.32	8.55	6.09	3.84	-		
2	-	-	-	-	-	5.73	9.09	11.93	8.39	5.49	5.09	-		
3	-	-	-	-	-	5.20	9.85	11.99	8.24	6.30	3.34	-		
4	-	-	-	-	3.52	6.24	10.68	12.05	7.14	6.68	2.64	-		
5	-	-	-	-	2.90	7.22	10.21	12.67	7.08	6.07	2.06	-		
6	-	-	-	-	2.90	7.50	10.80	12.11	6.66	5.32	1.75	-		
7	-	-	-	-	2.88	7.33	11.53	11.55	8.92	5.96	.56	-		
8	-	-	-	-	2.88	6.91	11.35	12.14	10.62	5.47	.46	-		
9	-	-	-	-	3.39	6.24	11.55	12.36	10.10	4.57	.57	-		
10	-	-	-	-	3.38	6.01	12.48	11.87	8.78	4.59	1.16	-		
11	-	-	-	-	4.14	6.39	12.35	12.49	8.11	4.55	1.28	-		
12	-	-	-	-	5.27	7.45	11.33	13.61	7.49	3.17	1.56	-		
13	-	-	-	-	5.01	7.73	11.42	14.06	6.71	1.64	1.39	-		
14	-	-	-	-	5.66	7.68	11.83	13.08	6.58	2.66	.67	-		
15	-	-	-	-	5.31	8.28	11.47	12.18	6.94	3.67	.37	-		
16	-	-	-	-	5.23	8.09	11.51	11.01	8.20	4.00	.15	-		
17	-	-	-	-	4.34	8.66	11.95	10.19	7.91	4.76	.15	-		
18	-	-	-	-	4.11	8.76	12.09	10.31	6.85	3.77	.17	-		
19	-	-	-	-	4.06	8.55	12.45	11.65	6.83	3.60	.16	-		
20	-	-	-	-	4.46	8.67	11.91	13.04	6.00	4.40	-	-		
21	-	-	-	-	4.71	8.44	11.32	13.86	5.85	3.71	-	-		
22	-	-	-	-	4.87	7.71	10.83	14.15	6.83	1.98	-	-		
23	-	-	-	-	4.85	8.13	11.26	13.28	6.63	.97	-	-		
24	-	-	-	-	5.13	8.65	11.98	12.17	5.98	1.42	-	-		
25	-	-	-	-	4.94	8.28	11.60	10.30	5.82	1.39	-	-		
26	-	-	-	-	4.65	9.05	10.71	10.34	6.01	2.40	-	-		
27	-	-	-	-	5.43	8.96	10.41	9.61	6.07	2.79	-	-		
28	-	-	-	-	5.37	8.31	11.73	9.52	6.75	1.92	-	-		
29	-	-	-	-	5.28	8.50	11.42	10.16	6.18	2.24	-	-		
30	-	-	-	-	5.51	9.20	11.16	10.50	5.95	3.37	-	-		
31	-	-	-	-	5.74	-	12.28	9.50	-	3.03	-	-		
MIDDEL	-	-	-	-	4.50	7.67	11.28	11.84	7.27	3.81	1.44	-		
MAKS.	-	-	-	-	5.74	9.20	12.48	14.15	10.62	6.68	5.09	-		
MINIM.	-	-	-	-	2.88	5.20	9.09	9.50	5.82	.97	.15	-		

STASJON NR: 43211- 0		AR: 1985		NVE, HYDROLOGISK AVDELING. ARKIV: TREG									87/03/10.	
Hersel bru		MID.TEMP (DEG.)												
DATO	JAN	FEB	MAR	APR	MAI	JUN	JUL	AUG	SEP	OKT	NOV	DES		
1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4.86	1.39	-		
2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5.47	-	-		
3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7.61	-	-		
4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7.74	-	-		
5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6.17	1.15	-		
6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4.75	.93	-		
7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5.80	.53	-		
8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4.50	.59	-		
9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4.68	.57	-		
10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4.66	.54	-		
11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4.57	.42	-		
12	-	-	-	-	-	-	-	-	6.06	3.11	.55	-		
13	-	-	-	-	-	-	-	-	7.89	1.05	-	-		
14	-	-	-	-	-	-	-	-	7.68	4.01	-	-		
15	-	-	-	-	-	-	-	-	7.54	5.11	-	-		
16	-	-	-	-	-	-	-	-	7.28	7.42	-	-		
17	-	-	-	-	-	-	-	-	4.96	4.62	-	-		
18	-	-	-	-	-	-	-	-	4.62	4.62	-	-		
19	-	-	-	-	-	-	-	-	4.73	4.27	-	-		
20	-	-	-	-	-	-	-	-	4.40	4.41	-	-		
21	-	-	-	-	-	-	-	-	4.59	4.53	-	-		
22	-	-	-	-	-	-	-	-	4.68	4.12	-	-		
23	-	-	-	-	-	-	-	-	4.52	1.52	-	-		
24	-	-	-	-	-	-	-	-	4.20	1.43	-	-		
25	-	-	-	-	-	-	-	-	4.50	1.34	-	-		
26	-	-	-	-	-	-	-	-	2.53	1.31	-	-		
27	-	-	-	-	-	-	-	-	4.33	1.26	-	-		
28	-	-	-	-	-	-	-	-	4.46	1.40	-	-		
29	-	-	-	-	-	-	-	-	2.84	1.19	-	-		
30	-	-	-	-	-	-	-	-	3.54	2.74	-	-		
31	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.28	-	-		
MIDDEL	-	-	-	-	-	-	-	-	5.02	3.92	.74	-		
MAKS.	-	-	-	-	-	-	-	-	7.89	7.74	1.39	-		
MINIM.	-	-	-	-	-	-	-	-	2.53	1.05	.42	-		

STASJON NR: 43211- 0			AR: 1986		NVE, HYDROLOGISK AVDELING. ARKIV: TREG								87/03/10.	
Hersel bru			MID.TEMP (DEG.)											
DATO	JAN	FEB	MAR	APR	MAI	JUN	JUL	AUG	SEP	OKT	NOV	DES		
1	-	-	-	-	1.16	7.56	16.19	12.80	8.93	6.41	-	-		
2	-	-	-	-	1.49	7.81	15.85	12.37	8.59	5.27	-	-		
3	-	-	-	-	1.80	7.12	16.03	12.10	8.32	2.69	-	-		
4	-	-	-	-	2.24	6.82	15.02	12.08	8.38	2.67	-	-		
5	-	-	-	-	3.00	6.91	13.93	12.00	8.44	1.79	-	-		
6	-	-	-	-	2.92	8.02	13.53	11.39	7.53	3.76	-	-		
7	-	-	-	-	3.59	8.32	13.13	11.44	6.74	4.55	-	-		
8	-	-	-	-	3.35	6.95	12.52	12.00	6.04	3.67	-	-		
9	-	-	-	-	3.37	6.85	11.31	11.85	6.15	3.54	-	-		
10	-	-	-	-	3.73	7.61	11.18	11.59	5.95	4.26	-	-		
11	-	-	-	-	4.43	8.17	10.78	11.59	6.23	4.32	-	-		
12	-	-	-	-	4.62	7.72	10.30	12.03	6.28	4.68	-	-		
13	-	-	-	-	4.47	7.94	10.04	12.34	6.24	4.20	-	-		
14	-	-	-	-	4.37	9.61	11.11	13.13	6.41	5.60	-	-		
15	-	-	-	-	4.19	10.40	13.90	13.19	6.40	5.55	-	-		
16	-	-	-	-	4.50	11.26	14.05	12.21	5.92	4.39	-	-		
17	-	-	-	-	4.71	12.41	14.35	11.64	5.22	3.34	-	-		
18	-	-	-	-	5.01	12.64	12.70	11.32	5.51	3.93	-	-		
19	-	-	-	-	6.07	11.44	11.85	11.00	6.01	4.00	-	-		
20	-	-	-	-	5.89	10.64	12.02	9.98	6.11	3.18	-	-		
21	-	-	-	-	5.35	10.49	12.34	9.66	6.52	2.16	-	-		
22	-	-	-	-	5.24	10.89	12.50	9.23	5.14	1.35	-	-		
23	-	-	-	-	5.21	12.38	12.29	9.49	4.92	.78	-	-		
24	-	-	-	-	6.14	13.94	12.47	9.28	4.44	1.14	-	-		
25	-	-	-	-	6.30	14.99	12.21	8.87	3.76	.76	-	-		
26	-	-	-	-	5.99	14.50	12.91	8.86	3.16	1.11	-	-		
27	-	-	-	-	5.91	14.13	14.24	8.47	2.06	-	-	-		
28	-	-	-	-	6.11	13.69	13.93	8.35	4.39	-	-	-		
29	-	-	-	1.40	6.27	14.19	13.96	8.57	4.90	-	-	-		
30	-	-	-	.81	6.40	15.33	14.06	9.54	5.07	-	-	-		
31	-	-	-	-	6.93	-	13.01	8.59	-	-	-	-		
MIDDEL	-	-	-	1.11	4.54	10.36	13.02	10.87	5.99	3.43	-	-		
MAKS.	-	-	-	1.40	6.93	15.33	16.19	13.19	8.93	6.41	-	-		
MINIM.	-	-	-	.81	1.16	6.82	10.04	8.35	2.06	.76	-	-		

STASJON NR: 43212- 0 AR: 1983
Horgheim

NVE, HYDROLOGISK AVDELING. ARKIV: TREG

87/03/10.

	MID. TEMP (DEG.)											
DATO	JAN	FEB	MAR	APR	MAI	JUN	JUL	AUG	SEP	OKT	NOV	DES
1	-	-	-	-	-	-	-	-	11.39	3.29	3.20	-.05
2	-	-	-	-	-	-	-	-	12.42	3.36	2.31	-.05
3	-	-	-	-	-	-	-	-	12.73	4.55	1.81	-.05
4	-	-	-	-	-	-	-	-	12.64	5.76	1.94	-.04
5	-	-	-	-	-	-	-	-	12.12	6.49	1.78	-.02
6	-	-	-	-	-	-	-	-	10.88	5.40	1.42	-.02
7	-	-	-	-	-	-	-	-	9.60	4.08	2.41	.02
8	-	-	-	-	-	-	-	-	8.61	3.94	3.63	.55
9	-	-	-	-	-	-	-	-	7.43	4.11	2.85	.33
10	-	-	-	-	-	-	-	-	7.96	3.51	1.17	-
11	-	-	-	-	-	-	-	-	8.92	3.44	.81	-
12	-	-	-	-	-	-	-	-	9.34	3.14	.56	-
13	-	-	-	-	-	-	-	-	9.74	3.35	1.09	-
14	-	-	-	-	-	-	-	-	10.27	4.06	1.42	-
15	-	-	-	-	-	-	-	11.01	10.42	4.53	1.87	-
16	-	-	-	-	-	-	-	11.12	10.28	5.65	1.69	-
17	-	-	-	-	-	-	-	10.70	10.03	5.32	1.07	-
18	-	-	-	-	-	-	-	9.58	10.29	4.50	1.15	-
19	-	-	-	-	-	-	-	10.43	9.62	3.93	1.51	-
20	-	-	-	-	-	-	-	11.79	9.05	2.39	.39	-
21	-	-	-	-	-	-	-	12.75	8.51	2.09	-.07	-
22	-	-	-	-	-	-	-	13.16	8.00	2.86	-.06	-
23	-	-	-	-	-	-	-	12.10	7.88	3.94	-.05	-
24	-	-	-	-	-	-	-	11.18	7.22	2.06	-.05	-
25	-	-	-	-	-	-	-	10.50	5.95	1.51	-.04	-
26	-	-	-	-	-	-	-	11.28	6.24	2.49	.20	-
27	-	-	-	-	-	-	-	13.18	7.45	3.04	-.05	-
28	-	-	-	-	-	-	-	12.51	5.45	2.11	-.06	-
29	-	-	-	-	-	-	-	10.79	4.19	1.89	-.06	-
30	-	-	-	-	-	-	-	10.72	4.20	3.08	-.06	-
31	-	-	-	-	-	-	-	10.81		3.71		-
MIDDEL	-	-	-	-	-	-	-	11.39	8.96	3.66	1.13	.07
MAKS.	-	-	-	-	-	-	-	13.18	12.73	6.49	3.63	.55
MINIM.	-	-	-	-	-	-	-	9.58	4.19	1.51	-.07	-.05

STASJON NR: 43212- 0 AR: 1984
Horgheim

NVE, HYDROLOGISK AVDELING. ARKIV: TREG

87/03/10.

	MID. TEMP (DEG.)											
DATO	JAN	FEB	MAR	APR	MAI	JUN	JUL	AUG	SEP	OKT	NOV	DES
1	-	-	-	-	-	6.82	9.94	13.61	9.44	6.64	4.13	1.95
2	-	-	-	-	-	6.64	9.93	12.31	8.91	6.24	5.50	1.18
3	-	-	-	-	-	5.80	10.30	12.10	8.90	6.91	4.72	.39
4	-	-	-	-	4.19	6.30	10.84	12.32	8.22	6.91	3.20	.23
5	-	-	-	-	3.97	7.83	10.64	12.82	7.82	7.01	2.89	.19
6	-	-	-	-	3.95	8.20	11.13	12.48	7.76	6.01	2.26	.77
7	-	-	-	-	3.86	8.05	11.82	11.72	8.60	6.38	1.11	-
8	-	-	-	-	3.65	7.65	11.52	12.18	10.16	6.11	.32	-
9	-	-	-	-	4.65	7.09	11.84	12.66	10.92	5.88	.44	-
10	-	-	-	-	5.13	6.71	12.76	12.46	9.74	5.55	1.39	-
11	-	-	-	-	5.58	7.06	13.09	12.62	8.83	5.50	2.07	-
12	-	-	-	-	6.82	7.95	11.82	13.47	8.27	4.84	2.30	-
13	-	-	-	-	6.79	8.22	11.62	14.22	7.64	3.41	2.52	-
14	-	-	-	-	7.29	8.20	12.21	13.71	6.95	3.13	1.38	-
15	-	-	-	-	7.46	8.79	11.71	12.67	7.19	4.18	.63	-
16	-	-	-	-	6.91	8.87	11.65	11.94	8.03	4.77	.11	-
17	-	-	-	-	5.56	8.89	12.06	10.83	8.61	5.23	.06	-
18	-	-	-	-	5.28	9.26	12.62	10.68	8.10	5.02	.08	-
19	-	-	-	-	4.98	9.03	12.92	11.47	7.45	4.33	.09	-
20	-	-	-	-	5.18	9.03	12.39	13.02	7.20	4.51	.11	-
21	-	-	-	-	5.62	9.07	11.47	13.91	6.76	4.88	.12	-
22	-	-	-	-	5.80	8.20	11.06	14.43	7.39	3.68	.10	-
23	-	-	-	-	5.58	8.75	11.33	13.77	7.54	1.74	.09	-
24	-	-	-	-	5.96	9.11	12.07	12.71	7.11	1.78	.06	-
25	-	-	-	-	5.69	8.62	11.84	11.21	6.72	1.89	.06	-
26	-	-	-	-	5.33	9.23	11.09	10.68	6.22	2.87	.07	-
27	-	-	-	-	5.95	9.28	10.63	10.23	6.52	3.28	.07	-
28	-	-	-	-	6.30	9.13	11.52	9.77	7.15	2.90	.08	-
29	-	-	-	-	6.11	9.20	11.85	10.80	6.75	3.06	.09	-
30	-	-	-	-	6.15	9.74	11.41	11.32	6.64	4.03	.36	-
31	-	-	-	-	6.44		12.33	10.25		3.94		-
MIDDEL	-	-	-	-	5.58	8.22	11.59	12.21	7.92	4.60	1.21	.79
MAKS.	-	-	-	-	7.46	9.74	13.09	14.43	10.92	7.01	5.50	1.95
MINIM.	-	-	-	-	3.65	5.80	9.93	9.77	6.22	1.74	.06	.19

STASJON NR: 43212- O		AR: 1985		NVE, HYDROLOGISK AVDELING. ARKIV: TREG									87/03/10.	
Horgheim		MID. TEMP (DEG.)												
DATO	JAN	FEB	MAR	APR	MAI	JUN	JUL	AUG	SEP	OKT	NOV	DES		
1	-	-	-	-	-	7.07	11.15	13.78	11.03	6.76	2.35	-		
2	-	-	-	-	-	7.80	11.70	13.69	10.80	7.06	1.43	-		
3	-	-	-	-	-	7.41	11.94	13.26	9.47	7.83	.24	-		
4	-	-	-	-	-	7.76	12.26	13.31	9.02	8.26	.36	-		
5	-	-	-	-	-	7.83	13.58	13.20	8.35	7.69	1.51	-		
6	-	-	-	-	-	7.85	15.47	12.93	7.44	7.10	1.92	-		
7	-	-	-	-	-	7.30	15.45	12.55	6.80	7.29	.55	-		
8	-	-	-	-	-	7.80	14.19	12.76	6.45	6.62	.19	-		
9	-	-	-	-	-	7.90	13.15	13.46	7.13	5.94	.57	-		
10	-	-	-	-	4.89	8.33	12.88	14.01	7.52	5.66	.62	-		
11	-	-	-	-	4.80	8.39	13.33	13.40	7.75	5.61	.09	-		
12	-	-	-	-	4.99	8.75	13.61	12.10	7.83	4.99	.39	-		
13	-	-	-	-	6.17	9.39	13.90	11.30	8.04	3.67	.04	-		
14	-	-	-	-	6.08	9.08	12.99	10.97	8.26	4.79	-	-		
15	-	-	-	-	6.06	9.82	12.01	10.70	8.17	6.47	-	-		
16	-	-	-	-	6.08	9.66	11.78	11.83	8.17	7.75	-	-		
17	-	-	-	-	6.17	9.91	11.97	13.17	7.50	6.93	-	-		
18	-	-	-	-	6.42	10.47	12.55	13.51	6.88	5.72	-	-		
19	-	-	-	-	6.12	11.16	12.18	13.67	6.65	5.08	-	-		
20	-	-	-	-	5.94	11.30	10.78	13.57	6.18	5.20	-	-		
21	-	-	-	-	5.76	11.10	11.70	13.88	6.06	5.88	-	-		
22	-	-	-	-	5.30	12.03	10.96	13.60	5.70	5.03	-	-		
23	-	-	-	-	4.74	12.22	11.20	12.78	5.54	3.67	-	-		
24	-	-	-	-	5.33	12.11	11.28	11.59	5.17	2.76	-	-		
25	-	-	-	-	6.47	12.22	11.74	10.77	5.23	2.11	-	-		
26	-	-	-	-	6.57	11.60	13.05	10.51	4.61	2.15	-	-		
27	-	-	-	-	5.79	11.05	14.08	10.85	4.97	2.04	-	-		
28	-	-	-	-	5.47	11.16	15.13	10.96	5.59	2.36	-	-		
29	-	-	-	-	5.46	11.70	15.81	11.26	4.91	3.13	-	-		
30	-	-	-	-	5.54	11.49	15.50	10.45	4.96	3.81	-	-		
31	-	-	-	-	6.42	-	14.58	10.62	-	3.41	-	-		
MIDDEL	-	-	-	-	5.75	9.72	12.96	12.40	7.07	5.25	.79	-		
MAKS.	-	-	-	-	6.57	12.22	15.81	14.01	11.03	8.26	2.35	-		
MINIM.	-	-	-	-	4.74	7.07	10.78	10.45	4.61	2.04	.04	-		

STASJON NR: 43212- O		AR: 1986		NVE, HYDROLOGISK AVDELING. ARKIV: TREG									87/03/10.	
Horgheim		MID. TEMP (DEG.)												
DATO	JAN	FEB	MAR	APR	MAI	JUN	JUL	AUG	SEP	OKT	NOV	DES		
1	-	-	-	-	2.65	8.12	16.25	13.34	9.45	6.67	-	-		
2	-	-	-	-	3.76	8.60	15.89	13.23	9.42	6.43	-	-		
3	-	-	-	-	3.89	8.21	16.12	12.76	9.45	3.74	-	-		
4	-	-	-	-	3.85	7.26	15.31	12.44	9.40	3.44	-	-		
5	-	-	-	-	4.24	7.25	14.35	12.33	9.27	2.88	-	-		
6	-	-	-	-	4.04	8.07	13.79	12.09	8.85	3.73	-	-		
7	-	-	-	-	4.25	8.88	13.73	11.96	8.27	5.13	-	-		
8	-	-	-	-	4.24	7.82	13.02	12.41	7.11	4.80	-	-		
9	-	-	-	-	3.92	7.15	12.49	12.32	7.01	4.14	-	-		
10	-	-	-	-	4.36	8.12	11.69	11.85	6.93	4.65	-	-		
11	-	-	-	-	5.07	8.52	11.32	12.06	6.96	4.91	-	-		
12	-	-	-	-	5.33	8.14	11.06	12.70	7.21	5.19	-	-		
13	-	-	-	-	5.45	8.19	10.87	12.94	7.16	5.01	-	-		
14	-	-	-	-	5.28	9.48	11.81	13.54	7.21	5.71	-	-		
15	-	-	-	-	5.15	10.93	13.05	13.66	7.27	6.46	-	-		
16	-	-	-	-	5.34	11.26	14.74	13.45	7.09	5.40	-	-		
17	-	-	-	-	5.72	12.86	14.73	12.71	6.41	4.54	-	-		
18	-	-	-	-	6.28	13.07	13.54	12.36	6.33	4.43	-	-		
19	-	-	-	-	7.07	12.27	12.86	11.91	6.60	4.80	-	-		
20	-	-	-	-	7.07	10.84	12.43	11.19	7.01	-	-	-		
21	-	-	-	-	6.36	10.99	12.88	10.63	7.06	-	-	-		
22	-	-	-	-	5.98	11.55	12.84	9.93	6.50	-	-	-		
23	-	-	-	-	5.78	12.51	12.75	10.35	5.79	-	-	-		
24	-	-	-	-	6.91	13.87	13.19	10.28	5.46	-	-	-		
25	-	-	-	-	7.50	14.99	12.59	9.78	4.83	-	-	-		
26	-	-	-	-	6.99	15.06	13.43	9.59	4.54	-	-	-		
27	-	-	-	-	7.00	14.29	14.44	9.31	3.48	-	-	-		
28	-	-	-	-	7.11	14.01	14.67	9.32	4.42	-	-	-		
29	-	-	-	5.12	7.34	14.21	14.23	9.64	5.79	-	-	-		
30	-	-	-	2.94	7.63	15.40	14.42	9.79	5.33	-	-	-		
31	-	-	-	-	7.91	-	13.88	9.72	-	-	-	-		
MIDDEL	-	-	-	4.03	5.60	10.73	13.50	11.60	6.92	4.85	-	-		
MAKS.	-	-	-	5.12	7.91	15.40	16.25	13.66	9.45	6.67	-	-		
MINIM.	-	-	-	2.94	2.65	7.15	10.87	9.31	3.48	2.88	-	-		