

0 - 70/73

REDEGJØRELSE TIL KRISTIANSAND BYRETT

ved

Hans Kristiansen, Norsk institutt for vannforskning

REGULERING AV TRONSTADVATN

Vurdering av resipientforholdene i vassdraget fra  
Repstadvatn til sjøen.

## REGULERING AV TRONSTADVATN

Vurdering av resipientforholdene i vassdraget fra  
Repstadvatn til sjøen.

Norsk institutt for vannforskning fikk i brev av 17. april 1973 fra advokat Helge Tofte en forespørsel om instituttet kunne foreta en vurdering av hvilke konsekvenser en regulering av Tronstadvatn vil få for nedenforliggende vassdrag.

Kristiansand kommune er av Statens vann- og avløpskontor gitt tillatelse i brev av 3/10-1972 til å ekspropriere de nødvendige rettigheter for uttak av drikkevann til Kristiansandregionen fra Tronstadvatn. Det maksimale årlige uttak er begrenset til 40 mill. m<sup>3</sup>.

Ifølge hydrologiske data for vassdraget er årsavløpet ved utløpet av Repstadvatn 70,4 mill. m<sup>3</sup>. Dette vil bli redusert med 57%. Ved sammenløp Lona-Tverråna er årsavløpet 81,0 mill m<sup>3</sup>. Fremtidig reduksjon: 49,5%. Ved sammenløp Lundeelva-Føssa er årsavløpet 92,0 mill m<sup>3</sup>. Fremtidig reduksjon: 43,5%.

En regulering av Tronstadvatn vil således medføre en betydelig reduksjon av vannføringen i vassdraget nedenfor Repstadvatn. Dette vil få konsekvenser for vassdraget. Profilen av et elveleie er resultatet av en likevekt mellom strømforholdene i elven og den vegetasjon som vokser i vannet og langs elvebreddene.

Ved redusert vannføring vil vannets eroderende virkning avta, og høyere vegetasjon vil få bedre vekstvilkår langs elvebreddene slik at elveløpet kan bli smalere.

Det er ikke foretatt noen biologisk undersøkelse av dette vassdraget, men en rapport om "Undersøkelser av begroing i regulerte og uregulerte vassdrag" hvor den generelle delen (s. 6 - 11) vil gi en oversikt over forholdene.

Utløpet fra Repstadvatn er garantert en minstevannføring på 200 l/s. Det foreligger ikke noen vannstandsvarighetskurve hverken for dette

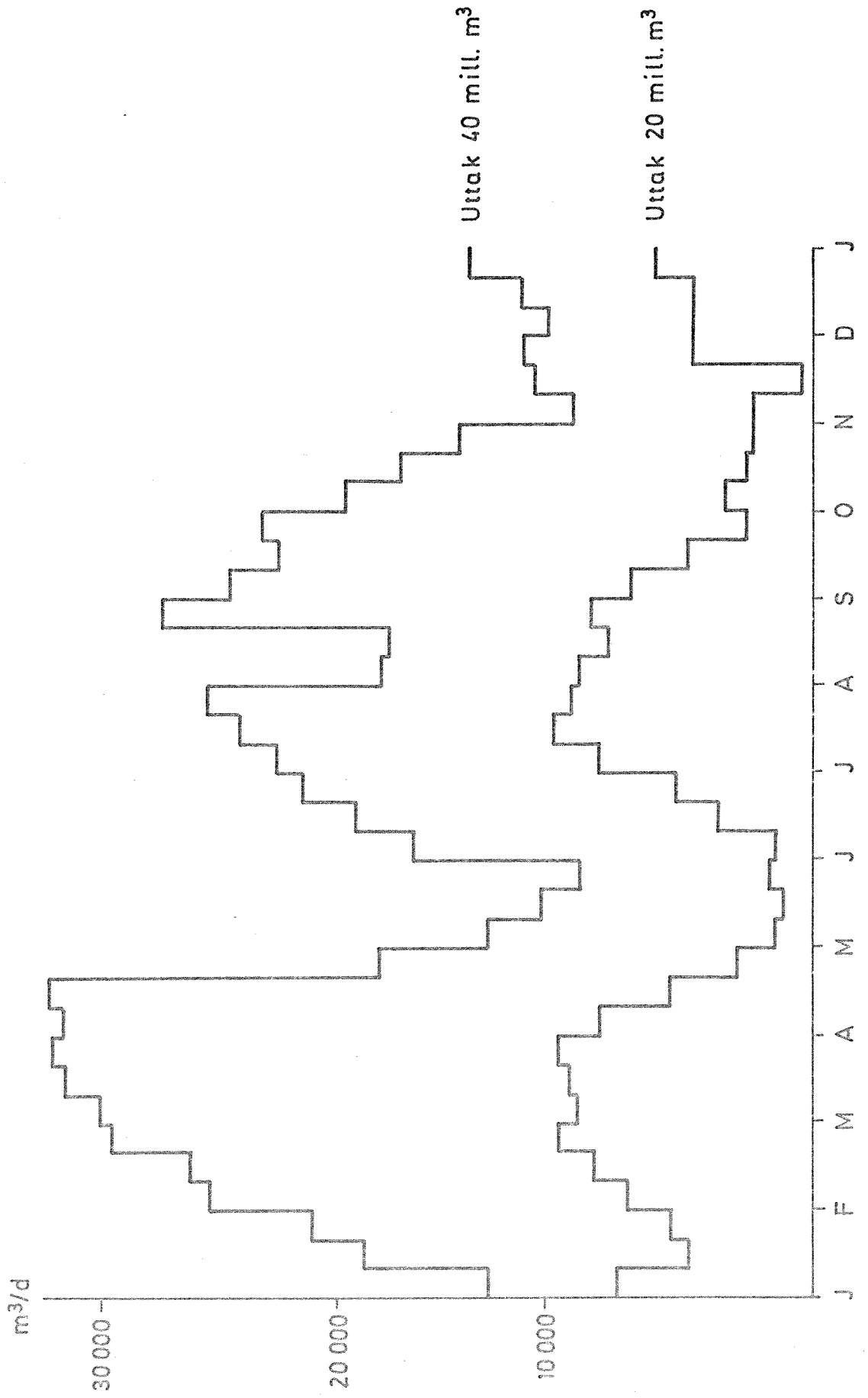
vassdraget eller referansevassdraget, men av månedsmiddelverdier for referansevassdraget inntreer laveste vannføring stort sett om vinteren. Tapping fra basseng vil bli størst om vinteren, som det fremgår av figuren.

Den 24. mai 1973 ble det tatt prøver for kjemisk analyse fra forskjellige steder i vassdraget. Resultatene av analysen fremgår av vedlagte tabell. Da prøvene ble tatt var det forholdsvis høy vannføring. Forurensningstilstanden i et vassdrag karakteriseres stort sett ved permanganattallet, som er et mål for innholdet av organisk stoff, og innholdet av næringssalter, som ammonium, totalt nitrogeninnhold og totalt fosforinnhold.

Vannkvaliteten i Lundeelva er preget av vannet fra Repstadvatn. Lona er noe forurenset (høyt innhold av organisk stoff), men påvirker ikke vannet i hovedvassdraget i nevneverdig grad. Føssa er en sterkt forurenset elv. Med hensyn til innholdet av næringssalter tilsvarende det rent kloakkvann fortynt 1:10. Lundeelva er påviselig forurenset nedenfor samløpet. Når utløpet fra Repstadvatn avtar, vil vannet fra Lona og særlig fra Føssa mere prege vannkvaliteten i Lundeelva.

I Lundeelvas nedre del går sjøvannet opp. Denne delen av elva vil ikke bli influert av reguleringen. Hvor langt oppover sjøvannstungen strekker seg har vi ennå ikke fått undersøkt.

Midlere tapping fra basseng 1922 - 1940



| Lokalitet                       | pH  | Spes.el.<br>ledn.e.<br>µS/cm | Perm.-<br>tall<br>mg O/l | Alka-<br>litet<br>ml 0,1<br>N HCl/l | Kalsium<br>mg Ca/l | Magnesium<br>mg Mg/l | Amm.<br>mg N/l | Tot. N<br>mg N/l | Tot. P<br>mg P/l |
|---------------------------------|-----|------------------------------|--------------------------|-------------------------------------|--------------------|----------------------|----------------|------------------|------------------|
| Utløp Tronstadv                 | 5,1 | 58,8                         | 1,7                      | 0,3                                 | 2,97               | 0,72                 | 0,050          | 0,36             | 0,005            |
| Utløp Repstadv                  | 5,9 | 49,0                         | 1,6                      | 0,2                                 | 2,99               | 0,75                 | 0,040          | 0,36             | 0,007            |
| Lona                            | 5,3 | 59,0                         | 4,4                      | 1,1                                 | 3,80               | 1,09                 | <0,005         | 0,24             | 0,015            |
| Etter samløp<br>Lona - Tverråna | 5,3 | 48,5                         | 1,7                      | 0,3                                 | 3,00               | 0,76                 | 0,020          | 0,34             | 0,006            |
| Lundelva før Føssa              | 6,4 | 50,0                         | 1,6                      | 0,3                                 | 3,27               | 0,80                 | 0,025          | 0,36             | 0,011            |
| Føssa                           | 6,2 | 115                          | 5,0                      | 2,4                                 | 6,40               | 1,50                 | 0,8            | 2,90             | 0,27             |
| Lundelva                        | 5,6 | 51,9                         | 2,1                      | 0,3                                 | 3,32               | 0,82                 | 0,035          | 0,40             | 0,013            |