

Om ISKONTORETS VIRKSOMHET og PERSONALE

a. K o r t o r i e n t e r i n g o m i s u n d e r s ö k e l s e r.

I følge instruks fra 1906 til vannstandsobservatørene ble disse pålagt å notere tida for islegging og isløsning i området rundt vannmerket. I årenes løp er det innsamlet observasjoner fra ca. 1200 vannmerker med kortere eller lengere observasjonsperioder. Videre er det ved ca. 800 avløpsmerker foretatt ca. 26000 vassføringsmålinger. Av disse er ca. 10000 foretatt om vinteren. På måleskjemaene er oppgitt istykkelse, sarransamling under isdekket, strømfordeling i avløpstverrsnittet, innsnevring av tverrsnittet på grunn av is og andre viktige opplysninger om avløpsforholdene om vinteren.

Spesielle og mer omfattende isundersøkelser i enkelte vassdrag (først i Hallingdal, senere i Nord-Trøndelag) i forbindelse med planlagte reguleringer ble satt i gang i 1946. Det er å bemerke at flere andre institusjoner (f.eks. Glommens og Laagens Brukseierforening, Trondheims Elektrisitetsverk, Foreningen til Bægnavassdragets Regulering, Oslo Lysverker, Arendals Fossekompani o.a.) begynte med isundersøkelser i sine vassdrag noe tidligere. De siste åra er undersøkelsene viet større og større oppmerksomhet.

Etter forslag fra generaldirektør Fr. Vogt ble i januar 1950 Det offentlige isutvalg konstituert. Dette er et rådgivende og koordinerende organ for isundersøkelsene. Etter denne tid har isundersøkelsene inngått som et fast ledd i Vassdragsvesenets hydrologiske undersøkelser og blir foretatt av Iskontoret ved Hydrologisk avdeling.

Spesielle ismålinger foregår for tiden i 15 forskjellige vassdrag, både i regulerede og uregulerede. Det innsamles måleresultater fra i alt ca. 220 faste målestasjoner. Dessuten foretas det kontinuerlige vanntemperaturmålinger om vinteren ved tilsammen ca. 70 stasjoner.

Ved Iskontoret er det hittil arbeidet mest med innsamling og bearbeidelse av observasjonsmateriale. Fra vinteren 1952-53 har vi hvert år utgitt en vinteroversikt om snø- og isforholdene i vassdragene våre. Omfanget av stoffet i disse oversiktene stiger fra vinter til vinter. Dette ved siden av stadig stigende konsulentarbeid i spørsmål har medført at arbeidet med å mangfoldiggjøre de 3 siste vinteres oversikter ligger noe tilbake. I manuskript foreligger også en sammenfattende oversikt for alt innkommet observasjonsmateriale, sett i sammenheng med meteorologiske og hydrologiske data, for følgende vassdrag hver for seg: Øvre del av Glomma, Tovdals-, Otra- og Mandalsvassdraget, Nea, Namsen, Rössåga og Barduelva. Liknende oversikter er delvis bearbeidet for Trysil- og Hallingdalsvassdraget.

Isproblemer som etter hvert har meldt seg har tvunget fram undersøkelser av mer omfattende art. Det er opprettet spesielle forsøksfelter for detaljert studium av isproduksjon, snöens og isens temperatur, fordunstning og kondensasjon fra snö og is, snöens og isens fysikalske og mekaniske egenskaper o.a. Videre er det utfört spesielle ismengdemålinger av sarransamlinger under isdekket, omfattende undersøkelser av vanntemperaturens- og strömhastighetens innflytelse på isproduksjon, temperaturforhold i sjöer og reguleringsmagasiner osv. I denne forbindelse er det også foretatt opplodding av sjöer og en del kortere elvepartier. For tiden foreligger det ved Iskontolet dybdekart fra i alt ca. 60 innsjöer.

De to siste vintrene er det lagt stor vekt på spesielle undersøkelser av is- og temperaturforhold i fjordarmer for å bedömma ferskvannets innflytelse på isforholdene. Undersökelsene er konsentrert om Rana- og Rombaksfjorden.

Alt i alt samler arbeidet seg forelöpig om fölgende tre hovedtemaer:

1. Nökkelmålinger til bedömmelse av reguleringenens innvirkning på isforholdene i vassdrag og sjöer.
2. Trafikkmuligheter på islagte sjöer og elver.
3. Ulemper som isen skaper for driften av kraftverk og vannverk.

1: Arbeidet her er kommet godt i gang, men etter som arbeidet skrider fram dukker det stadig opp nye problemer som krever nye undersøkelser for å bli löst. Et utdrag av resultater fra slike undersøkelser er publisert i "Fossekallen" nr. 2 og nr. 3, 1959.

2: Etter anmodning fra Forsvarsstaben er det utarbeidet og tilsendt en oversikt over trafikkmuligheter på islagte sjöer og elver, vesentlig erfaringer fra hovedvassdragene på Östlandet. Liknende oversikter for de övrigte deler av landet er under arbeid.

3: Her er det særlig isulempene for kraftverkene som har vært problemet.

Det er hovedsakelig fölgende tre årsaker til isvanskene:

- a. Forstyrrelse av avlöpet ved sterk isproduksjon, sarr- og drivisansamlinger eller snöfonner i elvelöpet.
- b. Isganger (kaldflo eller flomisganger).
- c. Isbelegg på inntak (varegrinder, luker) eller ising i rörledningene, drivisansamlinger foran inntaket o.l.

For å motvirke slike ulemper er det ofte i bruk forskjellige hjelpemidler og metoder som varierer sterkt i de enkelte tilfeller. Erfaringer viser

at det er ikke så lett å finne effektive midler mot isulemper i en sterkt sarrförende elv. Iskontoret har samlet inn en god del erfaringer ved bruk av isbruer, forskjellige slags lenser, enkle og relativt lave isattholdsdammer på passende steder o.l. for å påskynne isleggingen og derved skaffe en gunstigere fordeling av ismassene i elveleiet. En islegging av elva fører ofte til at de termiske forhold i vassdraget hurtig stabiliseres og en likevekt i isforholdene kommer i stand. I flere andre tilfeller kan bare en planmessig videre utbygging av fallstrekningene gi positive resultater til sanering av isforholdene.

I den senere tid er dette emne behandlet i utenlandsk faglitteratur (særlig russisk), men våre erfaringer viser at ikke alle anbefalte hjelpemidler kan overføres til norske forhold uten forutgående undersøkelser.

b. Iskонтorets personale og arbeidsforhold.

For tiden består Iskонтorets personale av en overingeniör II, to statshydrologer, og ~~en~~ kontordame som lønnes av Det offentlige isutvalg. Det er å bemerke at i Sverige er det ca. 50 mann i arbeid ved isundersøkelser.

I den senere tid har Iskонтoret ofte vært på flyttefot, og fra oktober 1959 fikk vi rom på Victoria Terrasse 3. Dette betyr at kontoret er borte fra arkivet til Hydrologisk avdeling, og at kontoret har mistet Vassdragsvesenets kontorhjelp. Da begge statshydrologene er ute på reise om vinteren, ofte begge på en gang, blir kontoret mye uten arbeidshjelp.

c. Iskонтorets nye oppgaver.

I konferanse 5. og 6. desember 1959 om de store isvanskelighetene ved en rekke kraftverk i Nord-Norge, Trøndelag og på Vestlandet, fikk Iskонтoret i oppdrag å foreta spesielle undersøkelser av forholdene ved kraftverk hvor den slags vanskeligheter har opptrådt eller kan ventes å oppstå. Det vil bli lagt særlig vekt på å finne fram til forebyggende forholdsregler, eventuelt gi forslag til konstruktive endringer, som det vil ligge nær å foreta på grunnlag av kjenskapet til de fysikalske betingelser for isproduksjon.

En annen oppgave for Iskонтoret er isproblemene som knytter seg til Nordkalottens vannkraftutbygging. Her kommer bl.a. inn problemet om å unngå eller redusere dannelsen av is i fjorder hvor betydelig mengder ferskvann kommer ut fra kraftstasjoner ved tilførsel fra regulerte innsjøer. Slike undersøkelser er delvis påbegynt og vil fortsette i Rana- og Rombaksfjord. Men slike vansker vil trolig også oppstå i flere andre fjorder langs kysten.

En tredje oppgave av meget stort omfang er analyse av observasjoner og målinger og prognosering av isforholdene. Her har Iskонтoret tatt bare de første skritt. Etter som arbeidet her skrider fram, finner vi at det stadig dukker opp nye problemer og ofte må det settes i gang nye undersøkelser for å løse disse.

d. B e h o v f o r a r b e i d s h j e l p o g n y e å r l i g e
b i d r a g .

For ikke å komme for langt etter med arbeidet, trenger Iskonto-
ret en interessert, faglig orientert kontormann (arkivar).

De ovenfor nevnte presserende oppdrag vil i den nærmeste tid fram-
over stille ekstra krav til Iskonto- ret i tillegg til det vanlige arbeid, som også
befinner seg i stadig vekst slik som denne oversikten viser. Det er helt nød-
vendig å vesentlig forsterke og utbygge Iskonto- ret.

Ved siden av en fast mann på konto- ret trenger Iskonto- ret først og
fremst en tekniker, som kan avlaste statshydrologene i det mest rutinemessige
arbeid i vassdragene.

Det er også ønskelig at det alt fra første budsjettår (1961) blir
ansatt en ung statshydrolog og en tekniker til.

Til isundersøkelser mottar Hydrologisk avdeling for tiden kr. 21.000
pr. år fra konsesjonsavgiftsfondet. Av dette beløpet gikk siste år ca. kr. 11.000
til observatører, ca. kr. 6.000 til reiser og undersøkelser og resten kr. 4.000
til diverse utgifter.

Av Det offentlige isutvalg får Iskonto- ret penger til lønning av
kontordame. De siste åra har Isutvalget også kjøpt inn en god del instrumenter
og utstyr til disposisjon for Iskonto- ret. Isutvalget har dessuten lønnet og
finansiert reisene til de realfag-studentene som har foretatt spesialundersøkelser
på dette feltet.

Over halvparten av isobservatørene blir betalt av Regulerings- og
Brukseierforeninger. Disse har også betalt mange av de reisene som er foretatt
rundt om i vassdragene.

Oslo, 20/1 1960

Edvigs V. Kanavin

Edvigs V. Kanavin