

0-116/720-127/63

Notat.

5. mars 1975

## UNDERSØKELSE AV VASSDRAGSFORHOLD I BØ-ELVA

Olav Skulberg

## BAKGRUNN

En vassdragsundersøkelse av Bø-elva, Telemark, ble utført i perioden mars 1969 - mars 1970. Sundsbarm Kraftverk var oppdragsgiver. Hensikten med undersøkelsen var å fastslå tilstanden i vassdraget (vannkvalitet, biologiske forhold) i sammenheng med bruken av Bø-elva som resipient. Problemstillingen var bl.a. å kunne bedømme hvordan forurensningssituasjonen ville bli influert av Sundsbarm-reguleringen. Undersøkelsen ble utført med sikte på at en ny undersøkelse skulle bli foretatt etter at de aktuelle vannføringsforhold som fulgte reguleringsinngrepet hadde virket noen år.

Det er grunn til å regne med at vassdragsforholdene nå i hovedtrekkene har stabilisert seg under de nye betingelser. En ny vassdragsundersøkelse av Bø-elva er derfor berettiget.

## GENERELT

En regulering av et vassdragssystem kan medføre dyptgripende endringer av hydrografiske og biologiske forhold. Det er en rekke faktorer som virker sammen og betinger dette. Oppgaven å utrede samspillet mellom disse faktorene og hva den endrede vassdragstilstand betyr for de ulike funksjoner vassdraget tjener, er både stor og vanskelig.

Uønskede virkninger av slike inngrep gjør seg bl.a. gjeldende gjennom fysiske, kjemiske og biologiske faktorer som blir forandret. Endringer av vannføring, av strømforhold og vannstand gjør seg gjeldende ved å forandre det fysiske og kjemiske miljø som vassdraget naturlig har, og

livsbetingelsene for organismene blir derved påvirket. Dette medfører at organismesamfunnene forandrer sammensetning og struktur i områder av et vassdrag som er influert av disse inngrep. Organismesamfunnene gjennomfører ved sine livsprosesser et stoffskifte som er en viktig del av vannforekomstenes evne til selvrensning. De biologiske prosesser og den mengdemessige utvikling av organismer har betydning for vassdragets brukbarhet for ulike formål.

For elvestrekningene som vil bli influert av reguleringene, er det særlig forandringene av fortynningsmulighetene og innflytelsen på selvrensningsprosessene som har konsekvenser for elvenes videre brukbarhet som resipienter for avløpsvann.

Tidspunktet og varigheten av lav vannstand er av stor viktighet for de biologiske forhold i vassdraget. Dette henger nøye sammen med hvordan fysiske faktorer påvirkes. Oppvarmingen av vannet om sommeren og frost og isvirkninger om vinteren er betydningsfulle faktorer.

En mindre vannføring i vassdrag betyr en forsterkning av forurensningenes gjødslingsvirkning på vannmassene. Dette vil gjøre seg gjeldende såvel i områder med strømmende vann som i innsjøer. Dette forhold, sammen med at fortynningsmulighetene blir forandret, vil kunne redusere et vassdrags brukbarhet som resipient. Reduserte muligheter for å benytte et vassdrags evne til selvrensning betyr generelt at tekniske tiltak må gjennomføres i større utstrekning for å oppnå tilfredsstillende løsninger av forurensningsproblemene.

#### ARBEIDSOPPGAVER

De hydrografiske og biologiske forhold i Bø-elva vil bli undersøkt med utgangspunkt i undersøkelsen 1969-1970. Resultatene skal gi et grunnlag til å vurdere konsekvenser av vassdragsreguleringen for ulike bruksinteresser knyttet til vassdragssystemet. En sentral oppgave er konsekvensene for vassdraget i sammenheng med vannforsyning og bruken

som resipient for husholdningskloakkvann og øvrige forurensninger. Holdepunkter for vurdering av minstevannsføring skal fremskaffes.

#### OPPLEGG FOR UNDERSØKELSE

Programmet vil omfatte en fysisk-kjemisk del og en biologisk del. Feltarbeidet vil bestå av observasjoner og prøvetaking på et utvalg lokaliteter på elvestrekningene. Vannprøver og materiale for kjemiske og biologiske analyser blir innsamlet. Bakteriologiske forhold belyses ved prøvetaking på særskilte befaringer.

For å beskrive vannmassenes kjemiske kvalitet vil det bli opprettet stasjoner i Bø-elva. Stasjonenes beliggenhet fremgår av kartskissen (side 5).

Vannprøver innsamles månedlig. Kjemiske analyser omfatter surhetsgrad, spesifikk elektrolytisk ledningsevne, farge, turbiditet, kjemisk oksygenforbruk, klorid, total fosfor, total nitrogen, kalsium og jernforbindelser. Enkelte kjemiske komponenter analyseres bare på utvalgte prøver. De biologiske undersøkelser vil omfatte begroingsorganismer (benthos) og organismer i vannmassene (plankton). Feltarbeidet for dette formål vil bli gjennomført i tidsrom valgt ut etter vannføring og meteorologiske forhold. Bruk av eksperimentelle biologiske metoder vil i noen utstrekning benyttes for å binde sammen resultater av kjemiske og biologiske observasjoner. Det biologiske feltarbeidet vil hovedsakelig være knyttet til de utvalgte stasjoner nevnt ovenfor. Imidlertid bør det også gjennomføres spredte observasjoner på andre lokaliteter i nedbørfeltet.

#### GJENNOMFØRING

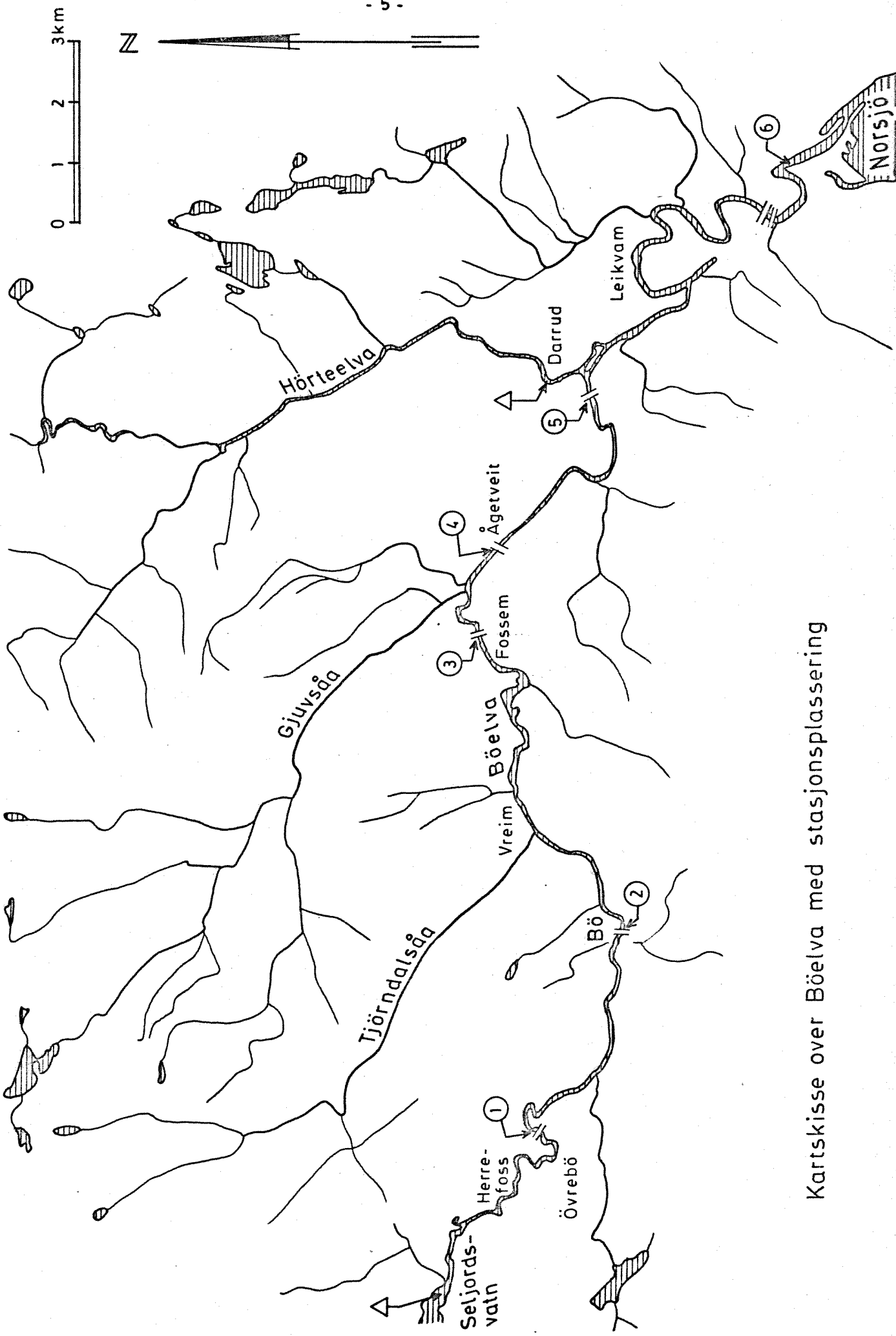
Feltundersøkelsen vil strekke seg over ett år. Det er forutsatt hjelp til prøvetaking etter forskrift gitt av instituttet. Dessuten vil det bli behov for noe lokal assistanse ved utførelsen av det biologiske feltarbeide.

De hydrokjemiske analysene utføres ved instituttets laboratorier i Oslo. Vannprøvene må sendes på nærmere avtalt måte for ikke å bli ødelagt ved lang oppbevaring.

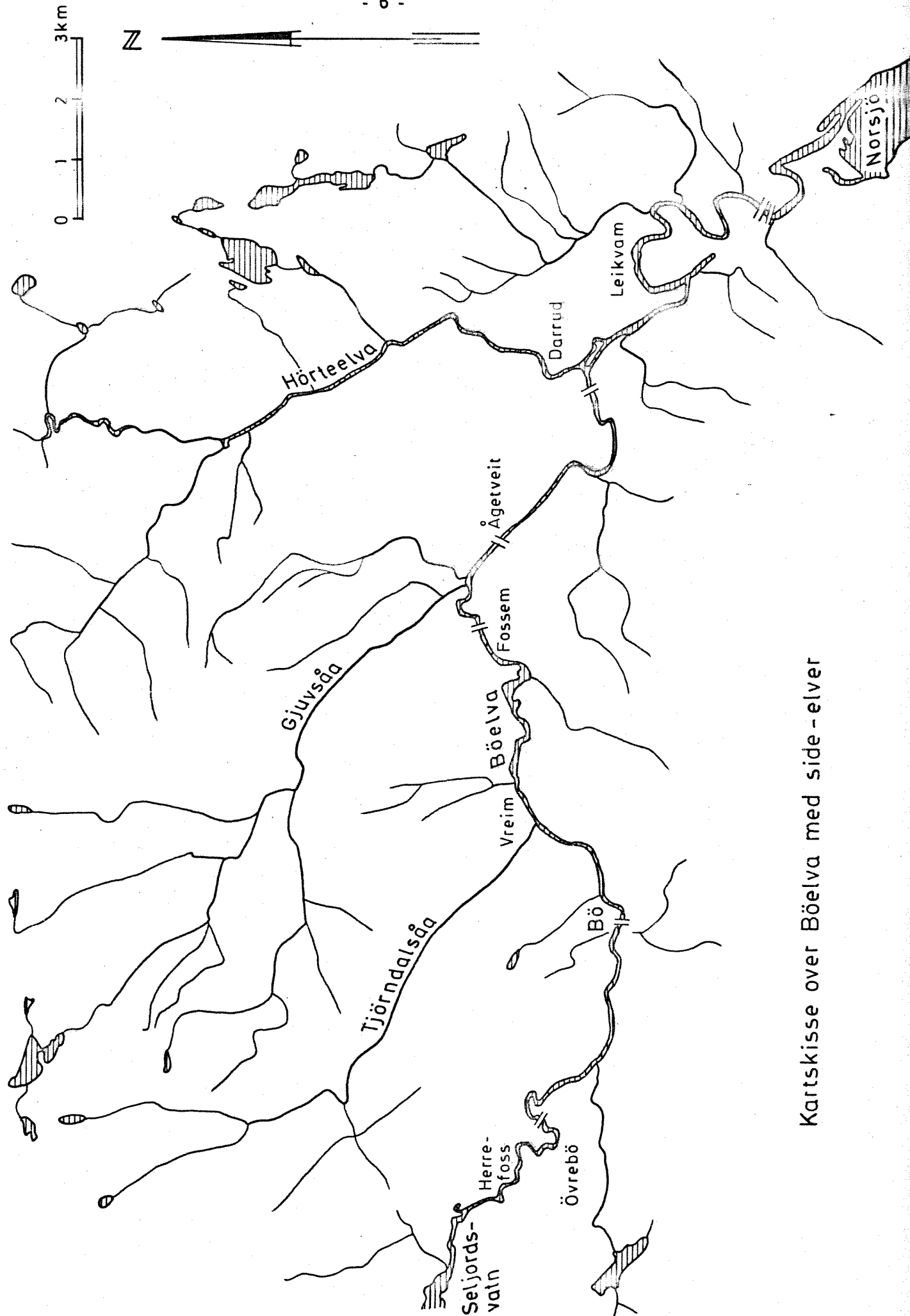
Det må tas forbehold om at hvis det under arbeidets gjennomføring fremkommer forhold som gjør en utvidelse av undersøkelsesoppgavene nødvendig, så må dette gjøres til gjenstand for felles behandling og avklaring.

Blindern, 5. mars 1975

Olav Skulberg



Kartskisse over Bøelva med stasjonsplassering



Kartskisse over Böelva med side - elver

Böelvas lokalisering i Telemarkvassdraget

