

811

NORSK INSTITUTT FOR VANNFORSKNING

Blindern

O-47/76

FORSLAG TIL PROGRAM FOR EN ORIENTERENDE UNDERSØKELSE AV  
SNÅSAVASSDRAGET OG VASSDRAG VED NAMDALSEID, NORD-TRØNDELAG

30. juni 1976

Saksbehandler: Hans Holtan

Instituttetsjef: Kjell Baalsrud

## INNLEDNING

I brev av 2. mars 1976 fra fylkesingeniøren i Nord-Trøndelag ble Norsk institutt for vannforskning bedt om å utarbeide et programforslag for en oppfølgingsundersøkelse av Snåsavassdraget og vassdrag ved Namdals-  
eid. Ved en befaring til området den 11. juni 1976 ble oppdraget ytterligere konkretisert.

## MÅLSETTING

Undersøkelsesopplegget som her foreslås er ment å gi den første orientering om vassdragenes forurensningstilstand og vannets kvalitet. Den teoretiske forurensningsbelastning (registreringsdata) og registrering av interesser som knytter seg til vassdragene er en viktig del av undersøkelsen, og det er viktig at dette arbeidet kommer i gang snarest. Sammen med det foreslåtte undersøkelsesopplegg for vassdragene vil man derved få den første orientering om den egentlige forurensningsbelastning vassdragene utsettes for og i hvilken grad det vil være nødvendig med forurensningsbegrensende tiltak i de forskjellige nedbørfelt. De forskjellige forurensningskilders (jordbruk, befolkning, industri) individuelle betydning vil også i noen grad bli belyst. Denne orienterende undersøkelse vil videre gi grunnlag for å bedømme omfanget av en eventuell fortsatt undersøkelse i de aktuelle vassdrag.

## AREALFORDELING, BEFOLKNING, INDUSTRI

En helhetsvurdering av vassdragssituasjonen må bl.a. hvile på et registreringsmateriale, dvs. en kartlegging og analyse av en rekke forhold og aktiviteter som virker inn på vannets kvalitative tilstand. I følge overenskomst vil alt registreringsarbeide bli utført av Utbyggingsavd. i Nord-Trøndelag fylke. Registreringsmaterialet må inneholde tabeller, kartskisser og beskrivelser om forholdene i nedbørfeltet. Materialet samles inn i henhold til tellekretsene Statistisk sentralbyrå benytter. Derpå fordeles opplysningene på de aktuelle nedbørfelt (vassdrag som det samles inn prøver fra samt Snåsavannets forskjellige nærområder).

1. Geografi, geologi:
  - topografiske og geografiske forhold
  - geologi og kvartærgeologi
  - vegetasjon, myr, vann o.l.
  
2. Arealfordeling:
  - jordbruksarealenes samlede størrelse og beliggenhet (Angi jordbruksarealene i 1950, 1960, 1970 og 1976)
  - skogarealenes samlede størrelse og beliggenhet
  - fremtidige planer for arealutnyttelsen langs vassdragene
  
3. Hydrologi:
  - nedbør og klimaforhold i de forskjellige områder
  - dreneringsforhold (overflatevann/grunnvann)
  - vannføring og vannføringsvariasjoner
  - isforhold
  
4. Husholdningskloakk (kommunalt avløpsvann):
  - antall mennesker i nedbørfeltet med bosettingsmønster (tettbebyggelse, spredt bebyggelse) fremstilt i tabeller og skisser (Hvis mulig angi befolkningstallene i 1950, 1960, 1970 og 1976)
  - registrering og plotting av utslipp og resipient
  - angivelse av mengde (antall p.e., husstander tilknyttet avløpsanlegg)
  - angivelse av renseanlegg
  - korte kommentarer ang. sanitære innretninger (vannklosett, vaskemaskiner, oppvaskmaskiner o.l.)
  
5. Industriutslipp:
  - registrering av industribedrifter
  - type og størrelse (produkt, årsproduksjon, antall ansatte o.l.)
  - mengde avløpsvann og avløpsvannets sammensetning
  - utslippssted og rensetiltak

6. Utslipp og avrenning fra jordbruket:
  - antall husdyr og fordeling i nedbørfeltet (Oppgi eventuelle større grise- og hønsbestander o.l. samt disses beliggenhet) (Angi antall i 1950, 1960, 1970 og 1976)
  - mengde, behandling og bruk av naturgjødsel
  - mengde og bruk av kunstgjødsel (Angi kunstgjødselforbruk i 1950, 1960, 1970 og 1976)
  - antall forsiloer og deres beliggenhet
  - mengde nedlagt siloer
  - behandling/bruk av silosaft (Angi hvis mulig utslippssteder o.l.)
  - gjødselkjellernes kvalitet
  - mengde lutet halm og utslippssteder (skisse)
  - gjødsling, hugstmåte (snauhugst o.l.) i skogbruket
  
7. Søppelfyllplasser:
  - fyllplassenes beliggenhet og størrelse
  - deponeres septikslam på fyllplassen
  - utløpssteder for sigevann
  
8. Vannforsyning:
  - lokalisere vannverk som er i bruk i dag
  - hvor mange husstander forsyner det enkelte vannverk
  - kapasiteten til de enkelte vannverk (vannkvalitet)
  - antall og beliggenhet av husstander som ikke blir forsynt fra stort eller lite vannverk
  - registrering og plotting av eventuelle vanningsanlegg
  
9. Reguleringsinngrep:
  - beskriv nåværende og eventuelt planlagte reguleringsinngrep (skisse)
  
10. Sand- og grustak fra elver og elvebredder:
  - hvilke lokaliteter er gjenstand for utnyttelse
  - hvor mye tas ut på de enkelte lokaliteter pr. år
  - hvem tar ut masse og hva brukes den til

11. Fiskeinteresser og rekreasjon:

- hvilke fiskesorter er gjenstand for fiske i de berørte vassdrag og innsjøer
- har fisket økonomisk sammenheng (binæring)
- statestikk over ilandbrakt kvantum for de siste 5-6 år om mulig fordelt på de berørte vassdrag og innsjøer
- plotting av gyteplasser
- plotting av fiskeplasser som er mye brukt
- plotting av fisketrapper o.l.
- registrering av campingplasser og teltslagningsplasser langs de berørte elver og innsjøer
- angi sanitæravløpsforholdene på disse plasser, toaletttype dersom slike finnes og eventuell rensing av avløpsvannet
- angi organiserte og attraktive badeplasser, utfartssteder langs vassdraget o.l.

12. Transport:

- i hvilken grad brukes vassdraget for fløting
- båttrafikk, båtsport
- eventuelle transportveier på islagt vassdrag

13. Trivsel og almen nytte:

- vassdragets betydning i sosiologisk sammenheng
- vassdraget som del av landskapet
- vassdragets bruk for forskning, undervisning og vitenskap

UNDERSØKELSESOPPLEGG:

Følgende programforslag gjelder tidsrommet fra juni 1976 til mai 1977.

Snåsavatn:

Fra selve innsjøen samles det inn fysisk-kjemiske og biologiske prøver fra 3 stasjoner 1 gang i august måned. De fysisk-kjemiske prøver samles inn fra følgende dyp: 1, 8, 16, 30, 70 og ca. 2 m

fra bunnen (fra de grunne bassenger sløyfes 70 m-prøven). Analysekomponentene er angitt i tabell 1. Det forutsettes at oksygenprøvene blir analysert lokalt. De biologiske prøver vil bli bestemt kvantitativt og kvalitativt (algevolum av 1 m-prøven). Temperatur og siktedyp blir målt 1 gang hver måned av lokalt personell. Hvis mulig vil det også bli gjennomført primærproduksjon og biomassemålinger 2 ganger i løpet av sommeren 1976.

Fra følgende tilløp (avløp) samles det inn prøver i alt 10 ganger, nemlig: 2 ganger i juli, 2 i august og 1 prøve i månedene september, oktober, november, februar, april og mai:

- St. 1 Utl. Snåsavatn
- St. 2 Fårneselv
- St. 3 Tiltneselv
- St. 4 Bøla
- St. 5 Jørstadelv v/ veibro
- St. 6 Grana
- St. 7 Bruvollelv
- St. 8 Borgelv
- St. 9 Langhammerselv

Det innsamlede prøvemateriale analyseres på komponentene angitt i tabell 1. Prøvene fra både innsjø og elver samles inn av lokalt personell og sendes NIVA umiddelbart for analyse. Flasker og prøvetakingsutstyr utlånes av NIVA.

#### Elver i Namdalseid:

Fra Østerelv, Tinglundselv og Ferga samles det inn prøver med samme intervall som for Snåsavatns tilløpselver. Det samles inn 2 prøver fra hver elv - en nederst i elva og en ovenfor de viktigste forurensningskilder. Prøvene analyseres på komponentene nevnt i tabell 1. Det forutsettes at oksygenprøvene blir analysert lokalt. Prøvene samles inn av lokalt personell og sendes NIVA umiddelbart for analyse. Flasker og prøvetakingsutstyr utlånes av NIVA.

## RAPPORTERING

På bakgrunn av registreringsmateriale som sankes inn lokalt (også hydrologiske data), vil den teoretiske næringssalt-tilførsel til Snåsavatn bli beregnet. De teoretiske verdier vil bli vurdert i relasjon til observasjonsmaterialet. På bakgrunn av disse data samt observasjonsverdiene fra Snåsavatn vil vi gi den første orientering om innsjøens trofi-status (produksjonsforhold). En enkel rapport vil bli utarbeidet i løpet av juni 1977. Opplegget for en eventuelt fortsatt undersøkelse kan diskuteres før rapporten er ferdig.

## OMKOSTNINGER

Det forutsettes at alt felt- og registreringsarbeide utføres av lokalt personell uten omkostninger for NIVA.

Omkostninger i forbindelse med NIVA's arbeid med undersøkelsen, vil bli omtrent følgende:

Fysisk-kjemiske analyseutgifter	ca. kr	25 000,-
Bearbeidelse av biologisk materiale	" "	10 000,-
Primærproduksjonsmålinger	" "	5 000,-
Bearbeidelse av tallmateriale, rapportfremstilling	" "	<u>20 000,-</u>
Omkostninger fram til juni 1977	<u>ca. kr</u>	<u>60 000,-</u>

Omkostningene er beregnet ut fra de nåværende pris- og lønnsforhold. Det taes derfor forbehold om eventuelle endringer i omkostningene hvis pris- og lønnsutviklingen skulle gjøre det nødvendig.

Tabell . Fysisk-kjemiske analyser (og omkostninger):

Komponent	Snåsavatn m/ tilløp juni 1975 - mai 1976			Elver Namdalseid juni 1975 - mai 1976		
	Analyse stk-pris	Antall pr. elver	Antall pr. innsjøer	Sum kr	Antall prøver	Sum kr
pH	10	90	16	1060	60	600
Kond.	10	90	16	1060	60	600
Farge	10	90	16	1060	60	600
Turb.	10	90	16	1060	60	600
KMnO <sub>4</sub>	20	90	16	2120	60	1200
Fe	18		16	288		
Mn	17		16	272		
Tot P	26	90	16	2756	60	1560
Orto P	19		16	304		
Tot N	26	90	16	2756	60	1560
NO <sub>3</sub>	19		16	304		
Alk.	20		16	320		
Ca	17		16	272		
Mg	17		16	272		
Na	17		16	272		
K	17		16	272		
Cl	17		16	272		
SO <sub>4</sub>	17		16	<u>272</u>		
			Sum	<u>14992</u>	Sum	<u>6720</u> = <u>21 712</u>

Sum analyseutgifter kjemi (prisstigning +  
uforutsette utgifter): kr 25 000,-