



O - 18/77

OVERVÅKINGSUNDERSØKELSER I SULITJELMAVASSDRAGET

Forslag til undersøkelsesprogram

Blindern, 23. mars 1977

Saksbehandler: Ingeniør Eigil Rune Iversen

Medarbeidere: Cand.real. Rolf Tore Arnesen

" " Magne Grande

1. INNLEDNING

I møte i Statens forurensningstilsyn, den 1.3.77, mellom M. Grande, E.R. Iversen, NIVA, P.B. Wikander, Nordland fylke, P.Å. Beck og V. Kismul, SFT, ble NIVA anmodet om å utarbeide et programforslag for undersøkelser i Sulitjelmavassdraget. Bakgrunnen for undersøkelsene er de endrede deponeringsforhold for flotasjonsavgangen til A/S Sulitjelma Gruber i forbindelse med Lomi Kraftverk. Da flotasjonsavgangens sammensetning også er planlagt endret idet svovelkis vil bli deponert i Langvatn, er det viktig å kartlegge de kjemiske og biologiske forhold i vassdraget før de planlagte endringer blir satt i verk. Undersøkelsene planlegges for vassdragsstrekningen fra Langvatn til Fauskebukta.

Det videre formål med undersøkelsene er å føre kontroll med eventuelle utviklingstendenser i vassdraget som følge av gruvevirksomheten og kraftutbyggingen.

2. TIDLIGERE UNDERSØKELSER

Ved NIVA har undersøkelsene av Langvatn og vassdraget pågått siden mars 1973. Analyse materialet er samlet i disse rapporter:

- 0-81/67 - K-4/73. Fremdriftsrapport nr. 3. Eksisterende deponeringsløsninger for avgang. Bearbeiding av foreliggende materiale.
- 0-3/74. A/S Sulitjelma Gruber. Undersøkelse av Langvatn som deponeringssted for avgang.
- 0-2/76. A/S Sulitjelma Gruber. Kontrollundersøkelse av vannkvaliteten i Langvassdraget. (Rapport vil foreligge i løpet av april 1977.)

Hensikten med de to første rapporter har vært å belyse den virkning gruvevirksomheten har hatt på vassdraget og spesielt å vurdere hvilke egenskaper Langvatn har som deponeringssted for flotasjonsavgang. Den siste rapporten (0-2/76) er lagt opp som en løpende kontrollundersøkelse av vassdraget med kjemisk analyse av 4 målepunkter 2. hver måned og befaring med biologisk prøvetaking 2. hvert år. Det ble foretatt en slik befaring i september 1976. Resultatene for 1976 vil bli rapportert i løpet av april 1977. Undersøkelsene som er foretatt hittil, er begrenset til de viktigste tilløpselvene til Langvatn (Balmi, Lomi, Giken, Rupsi og Granheibekken), selve Langvatn, Sjønståelva og utløp av Øvrevatn. I Langvatn er det foretatt analyser av prøver fra forskjellige dyp, og det er tatt prøver av sedimentene. Det er ikke foretatt noen undersøkelse av Øvrevatn og Nedrevatn.

Tungmetallnivået i Langvatn er trolig årsaken til at det ikke finnes fisk der, men selv fra naturens side er Langvatn lite egnet som oppvekstområde for fisk på grunn av relativt små arealer med grunne områder. De biologiske undersøkelser som er foretatt, viser at næringsgrunlaget for fisk er beskjedent i Langvatn og Sjønståelva.

3. FORSLAG TIL UNDERSØKELSESPROGRAM

3.1 Fysisk-kjemiske undersøkelser

Undersøkelsene bør ta utgangspunkt i at det er utslippene fra gruvevirksomheten som hittil har vært den største belastning på vassdraget i forurensningssammenheng. Representative tungmetallanalyser er derfor av stor betydning. Da Langvatn også er resipient for kloakkvann fra ca. 2000 mennesker, bør analysene også omfatte fosfor, nitrogen og organisk karbon. I tabell 1 er listet aktuelle analyseparametre. I tabell 2 er foreslått prøvetakingssteder, prøvetakingsfrekvens og analyseprogram. Det er foreslått at prøvesnittet i Langvatn og Øvrevatn tas 2. hver måned. Det er mulig at issituasjonen kan gjøre

det vanskelig å ta disse prøver så regelmessig. Vi vil eventuelt da foreslå at disse prøver tas 4 ganger årlig (vinter-vår-sommer-høst). Det er mest hensiktsmessig at de analyser som bør foretas så snart som mulig etter prøvetaking, blir utført ved Nordland fylkes laboratorium i Bodø. Av denne type analyseparametre kan nevnes: pH, konduktivitet, suspendert stoff og gløderest, turbiditet og oksygen. Temperatur- og siktedypsmålinger utføres ved prøvetaking. Forhold vedrørende analyseforskrifter, instrumenter, forsendelse og emballasje vil vi gjerne komme tilbake til senere. Det er ikke foreslått noen prøvetakingsstasjoner i Nedrevann og Fauskevika idet tungmetallnivået ved utløpet av Øvrevatn hittil har vært lavt. Ved å følge utviklingen nøye ved denne stasjon, vil vi eventuelt senere avgjøre om det blir nødvendig med analyser av Nedrevatn og Fauskevika.

Øvrevatn er trolig en meromiktisk innsjø (dyplagene er konstant stagnert og deltar ikke i sirkulasjonen). Ved første befaring vil vi benytte en nedsenkbar sonde til å måle konduktivitet og temperatur. Ut fra disse data vil vi så avgjøre de dyp som det skal tas rutineprøver fra.

Ved utløpet i Langvatn er det foreslått hyppig prøvetaking for tungmetallanalyse (Cu, Zn) for å få bedre data for tungmetallutslippet fra Langvatn. Dersom variasjonene etter noen tid synes å være beskjedne, vil en prøvetaking hver 2. måned være tilstrekkelig.

3.2 Biologiske undersøkelser

De biologiske undersøkelser bør foretas i forbindelse med den årlige befaringen og bør omfatte undersøkelse av plankton ved stasjoner i Langvatn, Øvrevatn og Nedrevatn samt undersøkelse av bunndyr og vegetasjon ved to stasjoner i Sjønståelva (Fjell og Ågifjell). Forøvrig er det mest hensiktsmessig å fastsette endelige prøvetakingsstasjoner under første befaring i samarbeid med avd.ing. Wikander, Nordland fylke.

Dersom de kjemiske og biologiske analyseresultater skulle antyde en ugunstig utvikling i vassdraget, kan det bli aktuelt å utvide undersøkelserne til også å omfatte fisk og bunndyr i Øvrevatn, Nedrevatn og Fauskevika. Foreløpig er det ikke aktuelt med slike undersøkelser.

4. KOSTNADSOVERSLAG

De årlige utgiftene i forbindelse med overvåkingsundersøkelsene antas å fordele seg slik:

Fysisk-kjemiske analyser:	kr. 15.000,-
Befaring (2 personer - 3 dager):	" 14.000,-
Bearbeiding av biologisk materiale:	" 8.000,-
Saksbehandling, rapportering:	" 8.000,-
	<u>kr. 45.000,-</u>
	=====

I overslaget er bare tatt med de analyser som utføres av NIVA. Overslaget må kun forstås som orienterende. Det vil imidlertid bli gitt beskjed dersom det blir overskridelser av betydning.

5. KOMMENTARER

Det forutsettes at de pågående undersøkelser i Sulitjelmavassdraget innordnes i det nye program for vassdraget.

Når det gjelder prøvetakingen, er det mest praktisk at en person fra Sulitjelma Gruber er ansvarlig for innsamlingen av rutineprøvene 2. hver måned, eventuelt med assistanse fra Nordland fylke eller Salten Kraftsamband, hvis nødvendig.

Dersom det skulle bli nødvendig med biologiske observasjoner utenom de årlige befaringer, foreslås det at avd.ing. Wikander fra Nordland fylke er kontaktperson.

Det er ønskelig at en person fra Nordland fylke og eventuelt en person fra Sulitjelma Gruber er tilstede under befaringen.

Vi vil senere komme tilbake til det nødvendige utstyr for prøvetakingen.

Tabell 1. Analyseparametre for Sulitjelmavassdraget.

Komponent	Forkortelse
pH	
Konduktivitet	KOND
Turbiditet	TURB
Suspendert tørrstoff	S-TS
Suspendert gløderest	S-GR
Totalt organisk karbon	TOC
Kobber	Cu
Sink	Zn
Jern	Fe
Kadmium	Cd
Bly	Pb
Arsen	As
Kvikksølv	Hg
Total nitrogen	TOT-N
Total fosfor	TOT-P
Kalsium	Ca
Magnesium	Mg
Sulfat	SO ₄
Oksygen	O ₂
temperatur	
siktedyp	

Tabell 2. Prøvetakingsstasjoner i Sulitjelmavassdraget.

Stasjon	Frekvens	Analyseprogram
Langvatn, indre basseng (st. L5 i rapport 0-3/74). Dyp: 1m - 10 m - 18 m	Hver 2. måned hvis mulig	pH, KOND, S-TS (1 m), S-GR, TURB, Ca, Mg, Cu, Zn, Fe, SO ₄ , O ₂ , temp., siktedyp.
Langvatn, midtre basseng (st. L7 i rapport 0-3/74). Dyp: 2 m - 10 m - 20 m - 40 m - 60 m - 70 m	1 gang pr. år ved befaring	Samme program som ovenfor. Sedimentprøve: Cu, Zn, Fe.
Langvatn, ved utløp av ytre basseng	Hver 2. måned. Tungmetallanalyser hver 2. uke	pH, KOND, S-TS, S-GR, TURB, Ca, Mg, Cu, Zn, Fe, SO ₄ , TOT-P, TOT-N, TOC. Cd, As, Pb, Hg, 1 gang pr. år.
Sjønståelva ved Fjell	1 gang pr. år ved befaring (tas i forbindelse med biologisk prøvetaking)	pH, KOND, TURB, Ca, Mg, Cu, Zn, Fe, SO ₄ , TOT-P, TOT-N, TOC.
Sjønståelva ved Ågifjell	Hver 2. måned	pH, KOND, TURB, Ca, Mg, Cu, Zn, Fe, SO ₄ .
Utløp Øvrevatn ved veibru (Gjemgam)	Hver 2. måned	Samme program som ovenfor.
Øvrevatn, ved største dyp (325m?). Endelige dyp for rutineprøver vil bli fastlagt ved første befaring. (5-6 prøver antydes)	Hver 2. måned hvis mulig	Samme program som for stasjonene i Langvatn. Sedimentprøve.
Tilløpselver til Langvatn: Rupsi, Giken, Lomi, Balmi, Granheibekken, Villumelven	1 gang pr. år	pH, KOND, TURB, Ca, Mg, Cu, Zn, Fe, SO ₄