

# Vansjø — en viktig vannkilde i rask eutrofieringsutvikling

Av Torodd Hauger

Torodd Hauger, Sivilingeniør NTH, overingeniør i Østfold fylkeskommune.

*Innlegg holdt på møte i Norsk Vannforening 12. juni 1980.*

Vansjø har i løpet av få år utviklet seg fra en mesotrof til en eutrof innsjø. Undersøkelser som er utført dokumenterer at eutrofieringsutviklingen har gått særlig raskt fra midten av 60-årene og fram til idag. Det fremgår av de kjemiske analyseresultatene at konsentrasjonen av fosfor og nitrat er blitt mer enn fordoblet i denne perioden. Som følge av dette har mengden av planteplanktonalger økt sterkt. Dessuten har det de siste årene skjedd en stadig raskere tilgroing med høyere vegetasjon (siv, fastsittende vannplanter o.l.).

Vansjø synes nå også å være kommet i en situasjon da eutrofieringstilstanden forverrer seg i et aksellererende tempo og forurensningssituasjonen må således karakteriseres som svært bekymringsfull. For hvert år som går med høy forurensningsbelastning forringes innsjøen ved at nye områder gror til, vannkvaliteten forverres, bestanden av edlere fiskeslag går tilbake, — dessuten øker faren for at det skal finne sted uopprettelige økologiske forandringer. Invasjonen av blågrønnalgen *Oscillatoria agardii* sommeren 1979 understreker alvorret i situasjonen.

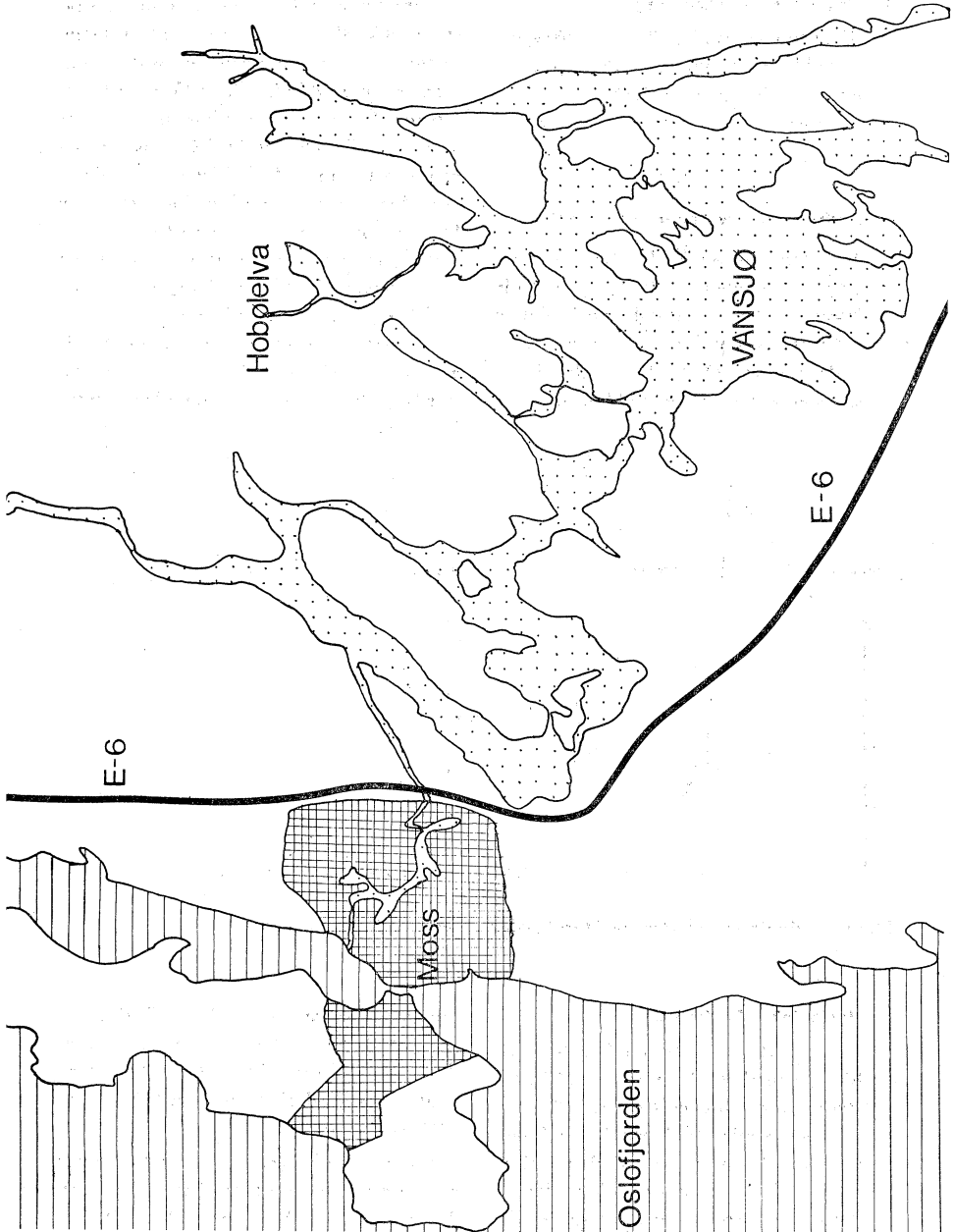
Det er sannsynligvis flere årsaker til den raske utviklingen som er registrert de siste årene. Nedenfor er listet opp de forhold som idag synes å ha vært av størst betydning. Listen er tilfeldig rangert.

## 1. Økt tilførsel av plantenæringsstoffet fosfor.

- tilflytting og befolkningstilvekst (økte kloakkutslipp)
- nye installasjoner av vannklosett i gammel bebyggelse (økte kloakkutslipp)
- økt bruk av fosfatholdige vaskemidler
- overpumping av kloakk fra Årungens nedbørfelt til Haugselva tilsvarende ca. 3000 p.e. (påbegynt 1970) — Ski kommune
- økt næringsaltavrenning fra landbruket, — økt bruk av gjødselstoffer, driftsomlegging, mekanisering m.v.

## 2. Klimatiske forhold.

- perioden 1964—77 var gjennomgående nedbørfattig. Dette har ført til at forurensningstilførselene er blitt mindre fortynnet enn normalt i denne perioden.



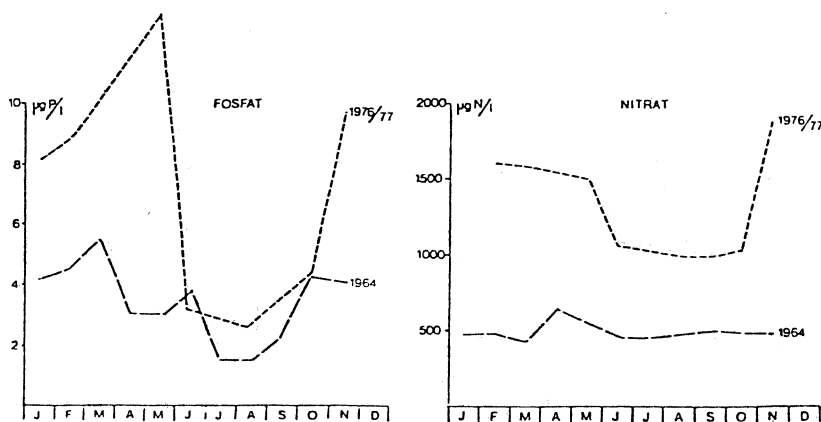
### 3. Økt «intern» gjødsling.

— på grunn av stadig dårligere oksygenforhold nær bunnen blir det trolig friggitt økende mengder fosfat fra bunnslammet.

### 4. Endret manøvreringsreglement.

— av hensyn til landbruket ble manøvreringspraksis endret i 1966 ved at både høyeste flomvannstand og midlere sommervannstand er blitt gjennomgående senket. Dette har trolig fremskyndet eutrofieringsutviklingen.

Karakteristisk for Vansjø er de relativt store regionale forskjeller i vannkvaliteten. Dette har trolig sammenheng med at innsjøen er oppstykket, slik at flere av fjordarmene fungerer som tilnærmet isolerte innsjøer. Når en vet at både dybde- og gjennomstrømningsforholdene og vindeksponeringen i stor grad er bestemmende for den indre omsetning av bl.a. næringsstoffer, er det naturlig at vannkvaliteten i de topografiske tildels ulike fjordarmene er såpass forskjellig. Generelt finner vi de største algemengdene innenfor de grunne områdene, slik som Grepperødfjorden, Røsenkilen og områdene rundt Dillingøya.



Figur 1. Analyseresultater fra Storefjorden i Vansjø 1964 og 1976/77.

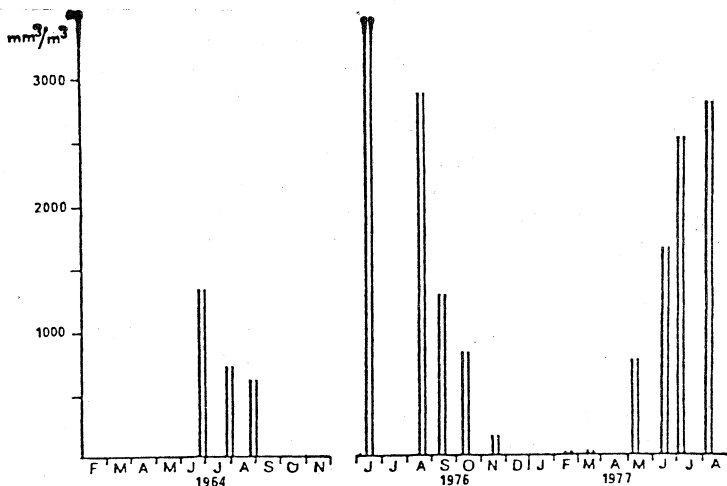
### Sivilisatorisk påvirkning.

I nedbørfeltet til Vansjø bor idag ca. 20.400 mennesker, hvorav ca. 15.000 i tettsteder. Foreløpig er bare ca. 25% av bebyggelsen koplet til kloakkbehandlingsanlegg med fosforreduksjon eller anlegg som fører kloakken ut av nedbørfeltet.

På tross av flere større tettsteder er det

imidlertid relativt lite industriell aktivitet i nedbørfeltet. Etter norske forhold er derimot landbruksaktiviteten stor, med relativ andel dyrket mark på nærmere 14% av nedbørfeltet.

Fosfor- og nitrogentilførselen til Vansjø er teoretisk beregnet til henholdsvis ca. 28 tonn og ca. 600 tonn pr. år (1978).



Figur 2. Variasjoner i totalvolum av planktonalger i Vansjøfjorden, Vansjø, 1964, 1976 og 1977.

### Vannbruksinteresser.

Tre vannverk tar idag råvann fra Vansjø. Disse forsyner tilsammen omlag 50.000 personer. Foreløpig er bare ett av vannverkene (Rygge flystasjons vannverk) utstyrt med fullrenseanlegg. Selv om Vansjø verken er eller aldri heller vil kunne bli noen god råvannskilde, peker den seg likevel ut som fremtidig vannkilde for Mosseregionen. Dette både p.g.a. innsjøens beliggenhet og som følge av mangel på andre mer fordelaktige alternativer.

Det knytter seg videre stor interesse til vannet både til jordvanningsformål, prosessvann og kraftproduksjon.

Vansjøområdet har en meget rik og tildels særegen flora og fauna, og landskapsmessig byr denne innsjøen og nærområdene på store og varierte naturopplevelser. Vansjø har således en stor betydning som område for friluftsliv, rekreasjon og naturstudier. Da Vansjøområdet dessuten har en meget sentral beliggenhet

(innen en reiseavstand på en time bor det over 1/2 million mennesker) utgjør Vansjø et viktig område for friluftsliv og rekreasjon for en meget stor del av befolkningen i Østlands-området.

Foruten at det synes å være overhengende fare for at Vansjø kan bli påført uopprettelige økologiske forandringer, så er eutrofieringsutviklingen (økt algevekst, tilgroing) nå til betydelig ulempe for de fleste brukerinteressene som knytter seg til denne innsjøen. Samarbeidsutvalget for Vansjø-Hobølsvassdraget tok derfor i 1978 initiativet til å få utarbeidet et handlingsprogram for gjennomføring av nødvendige oppryddingsarbeider, samt eventuelle andre eutrofidempende tiltak. Et forslag til handlingsprogram, utarbeidet ved plan- og forurensningsavdelingen i Østfold fylkeskommune, ble lagt fram for utvalget sommeren 1979. Handlingsprogrammet har senere vært ute til høring i nedbørfeltets kommuner. Sammen med de innkomne uttalelser ble handlingsprogram-

met deretter lagt fram for Miljøverndepartementet. Både kommunene og departementet har i prinsippet gitt programmet sin tilslutning.

Foruten en generell forsering av allerede planlagte og pålagte oppryddingsarbeider, blir det i handlingsprogrammet også foreslått kommunal avkloakkering av grender og områder med randbebyggelse, bebyggelse som hittil har vært holdt utenfor de kommunale avløpsplaner. Det foreslås videre at det også gjennomføres sanering av avløpene i den spredte boligbebyggelse og at driftskontrollen med både kommunale og private avløpsanlegg skjerpes. Handlingsprogrammets forslag til tiltak for å redusere fosfortilførsler er m.a.o. i nært samsvar med aksjonsplanen for Mjøsa. En anser det derfor som unødvendig å gå nærmere inn på de enkelte tiltak. Det bør imidlertid nevnes at Miljøverndepartementet har gitt et generelt tilsagn om samlet statsstøtte (lån og tilskudd) til kommunale oppryddingsarbeider på ca. 75% av de samlede oppryddingsinvesteringer. Det er dessuten etablert en særskilt finansieringsordning for nødvendige bygningsmessige tiltak i forbindelse med gjennomføring av forskrifter om lagring

og spredning av husdyrgjødsel. Det gis for tiden 25% statstilskudd og inntil 35% av investeringsbehovet som lån i Landbruksbanken.

Foruten de mer konvensjonelle tiltak for å redusere fosfortilførselen til vassdraget, ble det i programmet foreslått igangsetting av et fiskeribiologisk prosjekt i den hensikt å forsøke å redusere den interne næringsaltomsetningen og dermed algevekstpotensialet. (Prosjektet er beskrevet nærmere i egen artikkel).

### **Sammendrag.**

Forurensningssituasjonen i Vansjø fremstår idag som svært alvorlig. Sett på bakgrunn av innsjøens egenart og det faktum at flere kommuner har basert sin fremtidige vannforsyning på denne innsjøen, så er nødvendigheten av et «aksjonsartet» oppryddingsprogram åpenbar. Selv om det ifølge avgitte uttalelser til handlingsprogrammet synes å være politisk vilje til å forsere alle nødvendige oppryddingstiltak, er imidlertid innsjøens fremtid fortsatt uvis. Blågrønnalgeoppblomstringen i fjor sommer bekrefter at innsjøen allerede er kommet ut av økologisk likevekt.