

Resipientundersøkelser – har vi hatt nok av dem?

Av Jon Knutzen

Jon Knutzen er ansatt som leder av fjordseksjonen ved Norsk institutt for vannforskning*). Han er cand. real. fra Universitetet i Oslo i 1967, med marinbiologi som hovedfag.

*Omarbeidet fra foredrag i
Norsk Forening for Vassdragspleie
og Vannhygiene 3. juni 1976.*

Innvendinger som jevnlig kommer mot å foreta resipientundersøkelser kan summeres opp slik:

- Det er undersøkt nok
- Enkle undersøkelser er tilstrekkelige
- Undersøkelsene er forskningspreget og resultatene lite matnyttige
- Rensekravene blir de samme uansett resultatene
- Pengene bør isteden gå til rensing
- Rapportene er ubegripelige.

Ankepunktene må blant annet ses på bakgrunn av de formål som resipientundersøkelser vanligvis har:

- Dokumentere vannforekomstenes tilstand
- Beregne forurensningsbelastningen
- Beskrive sammenhenger mellom tilstand og belastning
- Vurdere konsekvenser på kort og lang sikt

* Synsmåtene i artikkelen er forfatterens egne, og ikke nødvendigvis sammenfallende med instituttets oppfatning.

- Vurdere tiltak (resipientkapasitet, rensing, andre former for vern, utslippsted og dyp)
- Etablere grunnlag for overvåking (bl.a. kontrollere virkningen av tiltak)
- Øke det alminnelige kjennskap til vedkommende vannforekomster.

Er det undersøkt nok?

Påstanden om at undersøkelser nærmest er unødvendige, impliserer at svarene på aktuelle spørsmål allerede foreligger. Erfaringene tilsier omtrent det motsatte:

- Nye stoffer tiltrekker seg oppmerksomhet.
- Grensekonsentrasjonene for skadevirkninger senkes.
- Økte kunnskaper om miljøfremmede stoffers spredning indikerer mulighetene for uforutsette skader.
- Omkring halvparten av norske renseanlegg for kommunalt avløpsvann virker dårlig eller slett ikke (Johansen et al. 1976).

- Innenfor et avløpsdistrikt er det ofte langt fra alt avløpsvann som kommer til anleggene (Vråle 1976).
- Stadig nye utslipp eller inngrep finner sted eller planlegges.
- Foreløpig er det bare i et fåtall norske vannforekomster registrert bedring som resultat av vernetiltak.

Hovedtendensen er m.a.o. at belastningen vedvarer. Da må man også anta at tilstanden stort sett forverres. Utviklingen er imidlertid bare delvis kjent og dokumentert. Dette er noe av bakgrunnen for arbeidet med en landsplan for bruken av vannressursene (St.meld. nr. 107 (1974—1975), og planene om et nasjonalt overvåkingsprogram (stortingsmeldingens vedlegg 4). En bedømmelse av behovet for grunnlags- og overvåkingsundersøkelser viser at bare for fjorder er det et 40-talls større områder der undersøkelser må anses påkrevet (NIVA 1976). I tillegg kommer rekken av lokale problemer og det alminnelige behov for bedre basiskunnskaper om forholdene i områder som i mindre grad er direkte berørt av utslipp.

Når undersøkelser er foretatt tidligere, kan innvendingene mot innsamling av nye observasjoner tilsynelatende ha noe for seg. Nye aktiviteter i nedbørsfeltet, endrede belastningsforhold, andre problemstillinger av nyvunne kunnskaper kan likevel gjøre undersøkelser ønskelig. Særlig kjedelig er det å møte slike motforestillinger når de tidligere studier er slike som man nær sagt har fått skreket seg til innenfor budsjetter

der faglige hensyn har vært relativt underordnet. Det er dårlig kost å ete egne ord, som det heter.

Ut fra faglige og forvaltningsmessige synspunkter er følgelig behovet for omfattende undersøkelser fremdeles til stede, og vil være det i overskuelig fremtid. Med dette menes inntil man har sett virkningen av iverksatte tiltak og mener seg trygg på at utviklingen er under kontroll.

Påstanden om at «det er undersøkt nok» er sann i den forstand at vi antagelig vet nok til å handle fornøftig i alle kritiske situasjoner. Men akutte tilfeller er det neppe så mange av.

Kan undersøkelser være enklere?

Det synes å være en til dels utbredt misforståelse at resipientundersøkelser i det vesentlige dreier seg om fysiske forhold — å få kartlagt lagdeling, strøm og vannutskifting, som basis for å bestemme utslippsted og -dyp. Av de formålene som er listet opp ovenfor fremgår at dette bare er — eller bør være — en del av oppgaven. En betryggende vurdering av rensegrad og utslippslokalisering kan i seg selv forutsette omfattende kunnskaper om kjemiske og biologiske forhold i resipienten.

Hvis man godtar den vide målsetningen, følger også erkjennelsen av at det er kompliserte systemer som skal forstås. Bare et blikk på det forenklede skjema i fig.1 skulle anskueliggjøre dette. Hver av boksene på figuren omfatter mange komponenter; opp til et titalls eller hundretalls arter innen hver av de biologiske hovedgrupper. Kravet om enkelhet kan være prisverdig fra økonomiske

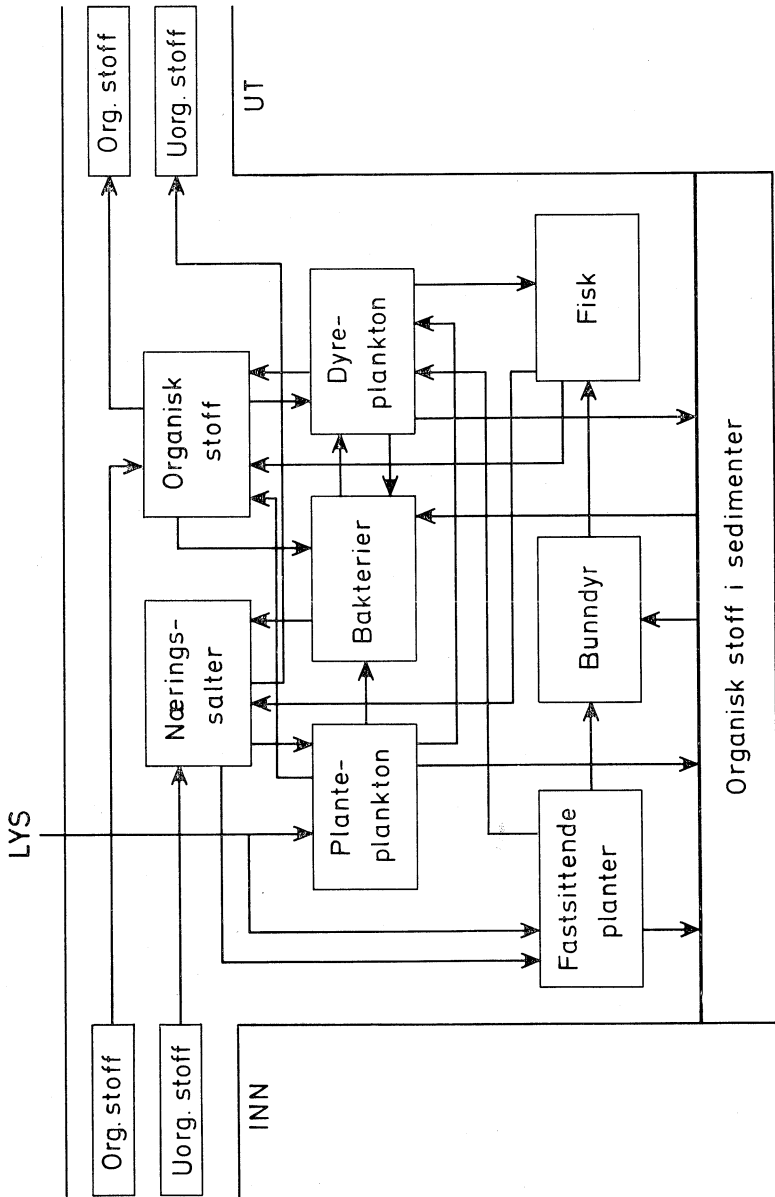


Fig.1 Hovedveier for stoff- og energitransport i en innsjø

hensyn, men faglig sett er det i regelen dårlig fundert. Enkle undersøkelser og utsagnskraftige resultater kan være uforenlige ønskemål.

Er forskning et onde — og hva er matnyttig?

Alle ønsker seg greie svar på sine problemer. Men nytteverdien av undersøkelser kan ikke begrenses til slike studier som gir entydige konklusjoner. Svarene er avhengig av vår begrensede innsikt i naturen.

To ting må man ha klart for seg når resultatene av resipientundersøkelser skal vurderes. Det ene er at greie svar ikke alltid er mulig, fordi kunnskapene om grunnleggende naturfenomener er mangelfulle. Dessuten er det ofte slik at alle løsninger impliserer både fordeler og ulemper, og dermed et ubehagelig valg. Beslutende organer kan få følelsen av at problemet er utilstrekkelig utredet, selv om konsekvensene av forskjellige valg fremtrer klart. Valget innebærer ofte en avveining av vanskelig sammenlignbare størrelser. Det er f. eks. ikke et forskningsinstitutt's oppgave å anbefale at man bevarer badevannskvaliteten til forkleinelse for bunnfauna og fisk. Kjennetegnet på «matnyttighet» ligger i svaret på følgende spørsmål: Brukes resultatene til å foreta beslutninger?

Forskning betyr å vinne innsikt. Påstanden om at resipientundersøkelser er for forskningspreget, rommer da to rimelige tolkninger:

- a) Vurderingene skal helt ut eller i størst mulig grad baseres på eksisterende kunnskaper.

- b) Det innsamles data og kunnskaper som er til liten hjelp ved belysning av de stilte spørsmål.

Kravet formulert i a) er nærmest absurd fordi det enten innebærer at undersøkelsene er unødvendige eller at man skal vente med å vurdere problemet til den nødvendige erkjennelse er innvunnet av andre. Hvis et utslipp eller annet inngrep reiser spørsmål som det anses viktig å få svar på, bør svarene foreligge før inngrepet kommer i stand. Såfremt omkostningene ligger innenfor rimelighetens grenser, må det betraktes som irrelevant — eller helst et gode — om undersøkelsene samtidig leder til økt generell viten. Et foretagende som ved sitt initiativ aktualiserer besvarelsen av et problem, kan ikke forlange at de nødvendige kunnskaper skal være til stede på forhånd.

At det gjøres unødvendige observasjoner (b), er derimot innvending som må tas alvorlig. Til unnskyldning må det sies at det kan være vanskelig å velge undersøkelsesobjekter. Man kan ikke alltid vite på forhånd hva som vil gi de tilstrebede opplysninger. Ofte må det gjøres studier av mange forskjellige deler av systemet. Delundersøkelsene kan hver for seg synes lite givende, men gir til sammen et helhetsbilde av verdi. Det ligger i sakenes infløkte natur at vurderinger og konklusjoner må inneholde et større eller mindre element av skjønn. Dette skjønn blir mer kvalifisert jo bredere basis det har.

Noen ganger skyldes innvendingene om for mye forskning at en oppdragsgiver ser for snevert på saken. For sektorinteresser kan det være viktigst å få dekket enkelte av formålene

(f.eks. utslippslokalisering og rensekrav), mens forvaltningsmyndighetene og almenheten har videre interesser. Mer langsiktige forvaltningsperspektiver tilsier ofte en bedre deknning av formål som dokumentasjon av tilstand og økte kunnskaper om vedkommende vannforekomsts spesielle trekk, enn det man i dag ser seg råd til å sikre ved vanlige resipientstudier.

Er rensekrav og pålegg uavhengig av resultatene?

Det er en følelse som synes å være spesielt utbredt i industrien. Noe av det samme har kommet til uttrykk i kritikken mot Miljøverndepartementets retningslinjer for rensing av kommunalt avløpsvann (St.meld. nr. 107, 1974—75).

Miljøverndepartementet og Statens Forurensningstilsyn ønsker prisverdig nok å være på den sikre siden når det fastsettes rensekrav på et til dels usikkert grunnlag. I motsatt fall ville ikke disse instanser skjøtte sitt verv i overensstemmelse med målsettingen for arbeidet. Bakgrunnen er ikke bare dagens situasjon, men ønsket om å ha kontroll med utviklingen og hensynet til vannressursenes fremtidige kvalitet. Internasjonale politiske forhold kan også foranledige strengere krav enn det som i øyeblikket synes nødvendig for en bestemt resipient. Konvensjonene mot dumping av avfall i havet, som bl.a. Norge har tatt initiativet til, har gjort det vanskelig å forsvare fortsatt utslipp av enkelte typer industriavløpsvann fra land. I en viss forstand er det følgelig sant at pålegg om vernetiltak

ofte ikke kan begrunnes fullt ut ved å henvise til bevislige skadevirkninger. Mindre sikre indikasjoner på skader, eller bare mistanken, kan og bør i flere tilfeller være tilstrekkelig som basis for å søke forurensningsbelastningene redusert. Først når det naturvitenskapelige erkjennelsesgrunnlag er utvidet, vil kravene kunne legges nærmere opp til dokumenterte skadegrenser.

Førøvrig er det en forbausende liten andel av landets industribedrifter som selv tar initiativet til å få utført resipientundersøkelser. Som regel kommer disse i stand som resultat av et pålegg eller en anbefaling fra Statens Forurensningstilsyn i forbindelse med søknader om nye utslipp. Utslipp i henhold til tidligere tillatelser er stort sett bare gjort til gjenstand for observasjoner i forbindelse med generelle resipientstudier betalt av kommune/fylke/stat. I et mindre antall tilfeller har større bedrifter bidratt med en delfinansiering.

Med enkelte hederlige unntak har det således vært liten vilje fra industriens side til å få utredet sine resipientproblemer. På denne bakgrunn har derfor påstanden om rensekrav uansett undersøkelsesresultater lite eller intet grunnlag. Industrien har nærmest unnlatt å bruke de eksisterende muligheter for å få en uavhengig faglig vurdering av utslippskravene i forhold til resipientegenskaper. Det understrekes at det her er snakk om *eget* initiativ, ikke etter pålegg.

Tilpassing til offentlige myndigheters syn har gått for langt når generelle politiske målsettinger og ret-

ningslinjer nærmest tolkes som påbud. Det siste eksemplet er at retningslinjene for rensing av kommunalt avløpsvann er blitt oppfattet slik. Dette er bare mulig hvis man forutsetter en usannsynlig liten sans for realiteter hos forvaltningsmyndigheter og politikere. (En vanligere beskyldning er at nettopp denne sansen er overutviklet hos de samme mennesker.) Det turde være innlysende at de generelle uttrykk som benyttes i retningslinjene: terskel-fjorder/åpne fjorder — hurtigrennende/sakterennende vassdrag — sterke friluftsjnteresser, osv. — må være gjenstand for tolkning, skjønn og utredning.

Undersøkelser ikke verd prisen — pengene til rensing?

I følge St. meld. nr. 107 (1974—75) skal det i årene frem til 1985—2000 brukes størrelsesordenen 40 milliarder kroner i investeringer og driftsutgifter for å bekjempe vannforurensninger, derav ca. 25 milliarder på offentlige budsjetter. Avhengig av når vernetiltakene blir satt ut i livet, tilsvaret dette årlige utgifter på vel 1,5 milliarder kr. (ferdig år 2000) eller omkring 4 milliarder kr. (gjennomført i 1985).

Til resipientundersøkelser brukes det for tiden 6—8 mill. kr. pr. år. Beløpet er m.a.o. ubetydelig i forhold til finansieringsbehovet på tiltaks-siden.

Selv om de ovennevnte omkostninger i det vesentlige er nødvendige for i det hele tatt å få et tidsmessig avløpsnett og få kontroll over utviklingen, har utgiftene også sammen-

heng med de renskrav og øvrige vernetiltak som forholdene i resipientene betinger. Ved resipientundersøkelser kan man for en ubetydelig tilleggsutgift få sikret seg mot nødvendige og/eller feilaktige investeringer.

Når man går til utlegg av denne størrelsesorden, bør det også være av interesse å få dokumentert virkningen — hva man har oppnådd for pengene. I virkeligheten skal det være vanskelig å finne andre eksempler på at så store investeringer baseres på tilsvarende lave utredningsomkostninger, og særlig lite er hittil ofret på å kontrollere at tiltakene har virket etter hensikten. Dette gjelder såvel drift og kontrollundersøkelser av renseanlegg som etterundersøkelser i resipientene. Begge deler tilsiktes rettet på, bl.a. gjennom det ovennevnte nasjonale overvåkingsprogram.

Konklusjonen på dette blir at det heller burde brukes mer på ulike typer av resipientundersøkelser enn mindre. Det vil lønne seg, selv i vanlig snever budsjettforstand. Resipientundersøkelser bør betraktes som en selvfølgelig del av et hvert prosjekt som medfører øket eller minsket forurensningsbelastning. Å bruke 1 % av totalutgiftene til undersøkelsesformål burde anses som rimelig. Avhengig av investeringstakten tilsvaret dette omkring 15—30 millioner årlig, mot nå 6—8.

(En annen sak er den gamle vanskelighet at det er dyrt å være fattig. Det finnes selvsagt en lang rekke viktigere formål som krever penger, eksempelvis på den sosiale sektor. I denne artikkelen dreier det seg imid-

lertid ikke om en helhetsvurdering, men om misforholdet mellom foreslåtte investeringer innen avløpsteknikk og det som brukes på observasjoner av før- og ettersituasjonen i resipientene).

Er undersøkelsesrapportene ubegripelige?

Rapportene fra resipientstudier er sikkert til dels vanskelige å forstå — og må så være. De angår kompliserte faglige sammenhenger, som det forutsetter lang utdanning og praksis for å beherske. Rapporteringen skjer regelmessig ved en gruppe forskere, spesialister på hver sine felter. Ingen av dem behersker hele fagområdet. Rapportene skal også dekke mange formål, og hvert avsnitt har ofte ulike målgrupper — folkevalgte myndigheter, forvaltningsorganer, tekniske etater, almenheten, andre forskere.

Det som man forutsetningsløst kan forlange å forstå av en slik rapport er stort sett bare spørsmålene og svarene. Innledningen, konklusjonene og et eventuelt sammendrag bør fremtre i klartekst, dvs. ikke gå utover en vanlig rettskrivningsordbok eller ungdomsskolens pensum i naturvitenskapene. Resten har dokumentasjonsformål eller henvender seg til personer med spesielle forutsetninger.

Hvis heller ikke eksperter forstår rapportene, eller oppdragsgivere/almenhet ikke synes de har fått begripelig svar, er det derimot god grunn til å laste forfatterne. Problemet er at man sjelden får beskjed om det. Alt for ofte skjer det at forfatterne får liten eller ingen respons på sine

produkter. Slike initiativ må komme fra brukerne, som bør være best rustet for å peke på manglene ved fremstillingen.

OPPSUMMERING

- Vedvarende belastning, nye spørsmål, endrede forhold og behovet for å følge utviklingen, aktualiserer økt innsats på resipientundersøkelser og overvåking.
- Undersøkelsene har som regel vide siktemål og angår kompliserte systemer. Kravene om enkle undersøkelsesopplegg er vanskelig å begrunne faglig.
- Et element av forskning er nødvendig så lenge det reises spørsmål som ikke lar seg besvare ut fra eksisterende viten.
- Påstanden om at rensekravene blir de samme uansett resultatene av undersøkelser lar seg neppe dokumentere ved eksempler.
- Pengene som går til undersøkelser representerer mindre enn én prosent av de planlagte årlige investeringer for å rydde opp i forholdene. Kravet om at pengene skal gå til rensing istedenfor til undersøkelser er derfor meningsløst.
- Mye kan sikkert gjøres for å bedre fremstillingen av faglig stoff, men dette kan best oppnås ved at det reageres i de konkrete tilfellene rapporteringen menes å ikke være tilfredsstillende.

REFERANSER

Johansen, O. J., Paulsrud B. og Eikum A. S.: Bare halvparten av

norske kloakkrenseanlegg renses
avløpsvannet tilfredsstillende.

Tekn. Ukeblad nr. 31, 1976.

Norsk Institutt for vannforskning:

0—38/75. Forslag til nasjonalt pro-
gram for undersøkelse av resipien-
ter. Del I: Overvåking av vann-
kvalitet. B. Spesiell del. Oslo, 1/6-

1976. Stensilert, 53 s. (Saks-
behandler: J. E. Samdal).

Vråle, L.: «Tilføringsgrad» — Et
nyttig begrep ved prioritering mel-
lom rensing og transport av avløps-
vann. s. 103—108 i Norsk institutt
for vannforskning 1975, Oslo 1976,
148 s. (Red. K. Pedersen.)