

Tiltaksanalyser av forurensning — et verktøy for politiske vurderinger

Av Bjørn-Erik Lønn

Bjørn-Erik Lønn var ansatt i forbindelse med tiltaksanalysen for Indre Oslofjord i miljøvernavdelingen hos Fylkesmannen i Oslo og Akershus. Han er nå overing. ved Vestfjorden Avløpsselskap.

SAMMENDRAG

Arbeidsopplegget med pilotprosjektet for SFT's tiltaksanalyse på forurensningene til Indre Oslofjord blir beskrevet. Arbeidet er nå kommet inn i sin siste fase, hvor styringsgruppen har som oppgave å presentere tiltakspakker for å minske forurensningstilførselen med utgangspunkt i kost/nytte-vurderinger. Arbeidet forventes slutført i løpet av sommeren. Generelle vurderinger på miljøtiltak i vannmiljøet er diskutert.

1. Innledning

I nedslagsfeltet til Indre Oslofjord bor det i dag ca. 650.000 personer. Drøyt 20.000 av disse er ikke tilkoblet kommunalt avløpsnett. Industri-konsentrasjonen er høy i området, samtidig som der kun er enkelte store industriavløp. Den hydrauliske belastningen for utslippene fra industrien tilsvarende, beregnet som personequivallenter, ca. 560.000 pe. Den totale ledningslengden for avløpsnettet er over 3.300 km.

Forurensningen av Indre Oslofjord var som verst rundt 1970. Etter dette tidspunkt har utbedringen av

renseanleggene og utbyggingen av ledningsnettet minsket tilførselen av fremfor alt fosfor til fjorden. Det største enkelttiltaket har vært byggingen av Sentralrenseanlegget Vest med tilhørende tunnel. Anlegget ble tatt i bruk i 1982 og behandler nå omtrent 3/4 av alt avløpsvann som går via renseanleggene ut i fjorden.

Etterhvert som tiltakene overfor, rensing av avløp fra boliger og industrier gir rensesgrader ved renseanleggene på f.eks. over 90% for fosfor, må man naturlig nok også begynne å se på andre kilder for forurensning. Samtidig må man vurdere kostnadene for nye tiltak på renseanleggene og ledningsnettet i forhold til tiltak ved andre forurensningskilder.

Da Miljøverndepartementet med utgangspunkt i Stortingsmelding nr. 51 (1984—5) «Om tiltak mot vann- og luftforurensninger og om kommunalt avfall» ønsket bedre *lokal* tilpassede forurensningstiltak, var det naturlig at Indre Oslofjord sammen med Mjøsa ble valgt som modellområder for pilotprosjekter på vannsiden. Statens Forurensningstilsyn presenterte i februar 1987 en

prosjektplan for en tiltaksanalyse med «Ytterligere reduksjon av forurensingen i Indre Oslofjord.»

2. Målsetting

Utgangspunktet og den sentrale målsettingen er å finne fram til en «tiltaks pakke», som angir en rekke ulike tiltak rangert med hensyn til kostnadseffektivitet for å oppnå en forbedring av forurensningsforholdene etter bruksinteresse og betalingsvilje hos innbyggerne. Tiltakspakken skal gi de politiske beslutningstakerne et bilde av hvilke tiltak som mest økonomisk gir de forbedringer i forurensningssituasjonen som innbyggerne i området forventer seg.

3. Organisering

Statens Forurensningstilsyn har ansvaret for metodeutviklingen av lokalt tilpassede forurensningsanalyser for alle aktuelle områder i landet, og har samtidig ansvar for forskrifter og andre sentralt regulerende vedtak som går på forurensning. Videre reguleres industrivirkosomheten med utslippstillatelser og kontroll. Fylkesmannen er konsekjonsmyndighet for bl.a. kommunale utslipp og fungerer også som kontroll- og klageinstans for vedtak i kommunene.

Ansvaret for gjennomføring av tiltak mot forurensning ligger først og fremst i kommunene. Nå i tiltaksanalysen kan kommunenes betydning for arbeidet ikke understrekes nok. Ved vurdering av tiltak for hele nedslagsfeltet har erfaringene de ni kommunene ved fjorden

har fått i årenes løp, gitt en god referansebakgrunn for vurderingene i arbeidet. Tiltakene man vurderer må være gjennomførbare lokalt. Dessuten behøves det gode kontakter i kommunene, da kommunene på kort varsel måtte skaffe fram en masse opplysninger pga. tidspresset det ble jobbet under. God lokal kunnskap trengtes også ved de utallige skjønnsmessige vurderingene som måtte legges til grunn, da arbeidsopplegget ikke ga mulighet til nye målinger eller utredningsarbeider. Alt arbeid har tatt utgangspunkt i de tall man kunne samle inn fra forskjellige kilder.

Primært delte SFT alle tenkbare tiltak inn i 15 tiltaksområder. For hvert av tiltaksområdene ble det valgt en arbeidsgruppe med spesialister fra respektive arbeidsfelt. I arbeidsgruppene deltar alle tre overnevnte instanser (SFT, Fylkesmannen og kommunene). Videre er bl.a. landbruksmyndighetene representert.

Arbeidet med tiltaksanalysen ble inndelt i to hovedfaser. De 15 arbeidsgruppene fikk i oppgave å beskrive forurensningsmengdene og de alternative forurensningsbegrensende tiltakene med kostnader og effektivitet. Stoffreduksjonene som skal angis er total fosfor og nitrogen, organisk stoff, bakterier, tungmetaller, organiske miljøgifter, søppel og olje. Kostnadene for tiltakene angis i faste 1987-kroner delt inn i investerings- og driftskostnader. Tidspunktet for mulig gjennomføring av tiltaket skal angis og alle effekter angis som reduksjon i utslipp fra år 1987 til år 2000. De forandringer i

forurensningstilførselen som følger av allerede vedtatte tiltak skal ikke inkluderes i analysen, men i prognosen for en utvikling uten ekstra tiltak.

Alle medlemmer i arbeidsgruppene utgjør tilsammen prosjektets «referansegruppe». Denne har vært samlet tre ganger for utveksling av erfaringer og koordinering av arbeidet. Arbeidsmåten i arbeidsgruppene har vært veldig forskjellig bl.a. i forhold til møtefrekvensen. Noen har hatt møte annen hver uke, mens andre arbeidsgrupper har hatt totalt kun 1—2 møter for å gjennomgå framkommet stoff. Seks av arbeidsgruppene har hatt mulighet til å legge bort hoveddelen av sitt arbeid til en konsulent, da materialet som trengtes for arbeidet var meget omfattende. I disse tilfellene har arbeidsgruppen virket som en styringsgruppe for konsulentens arbeid.

Arbeidet med rangeringen av tiltaksforslagene vil skje i styringsgruppen. Denne består av tre kommunerepresentanter, to fra SFT og en fra Fylkesmannen i Oslo og Akershus. Kommunerepresentantene er oppnevnt av Fagrådet for vann- og avløpsteknisk samarbeid i Indre Oslofjord, som er et samarbeidsorgan for bl.a. alle kommuner i området. Under utredningsfasen i arbeidsgruppene fikk styringsgruppen rapporter om arbeidets framgang, og kunne gi ideer om tiltak som skulle vurderes i arbeidsgruppene. Parallelt måtte også rammene for tiltakspakkene vurderes og metoden for vektning av tiltaksforslagene mot brukerinteressene og vannkvaliteten utvikles.

Koordineringen av alt arbeid og de kontrollberegninger som styringsgruppen forlanger for rangering av tiltakene skjer ved SFT. De lokale tiltaksanalysene er høyt prioritert ved SFT, og en rekke personer i SFT's ulike avdelinger er involvert i arbeidet. For koordineringsoppgaver ble Fylkesmannen i Oslo og Akershus bevilget midler av MD for å ansette artikkelens forfatter i engasjementsstilling. Alle andre ansatte ved miljøvernabdelingens VAR-seksjon har deltatt i arbeidet på sine spesialområder.

4. Tiltaksfeltene

I tabell 1 er angitt de femten tiltaksfelt som oppgavene er inndelt i. Eksempler på enkelte tiltak til vurdering er også angitt. Helt fra begynnelsen ble begge arbeidsfeltene innen landbruksforurensning (nr. 10 og 11) slått sammen i en arbeidsgruppe. Nr. 3 «Diverse tiltak i bolig» ble føyd til de oppgaver som naturlig ikke kunne bli plassert i en annen gruppe og viser følgelig et bredt spektrum av tiltaksfelt.

Grensetrekkingen mellom de forskjellige arbeidsfeltene var en viktig oppgave i begynnelsen av arbeidet. Risikoen at tiltak i grenseområdet mellom to tiltaksfelt ikke ville bli vurdert fantes. Derfor vedtok man bl.a. at overløpene på VEAS-tunnelen skulle drøftes i renseanleggsgruppen, mens overløpene på nettet forøvrig ble tatt hånd om av ledningsnett-gruppen. Spredt bebyggelse-gruppen skal ikke vurdere tiltak overfor de boliger som i følge

kommunenes planer for utbygging av de offentlige ledningsnett vil bli tilkoblet innen år 2000. Antallet slike boliger tas fram av ledningsnettgruppen og brukes av renseanleggsgruppen ved vurdering av forandringer i belastningen og tiltak ved renseanleggene.

5. Rammer for tiltaksvurderingene

Naturområder i umiddelbar nærhet av stor bosetting og stor næringsaktivitet skal tjene en rekke forskjellige brukerinteresser. Brukerne av Oslofjorden stiller i sin tur forskjellige krav til vannkvaliteten i fjorden, i forhold til dets forskjellige bassenger og dyp, alt etter interesse og bosted.

Arbeidsgruppenes oppgave var å vurdere alle tenkelige tiltak mot forurensning etter inndelingen i arbeidsgrupper, og angi kostnadene for disse tiltaksalternativene. En reduksjon i f.eks. fosfortilførselen med 4 tonn P/år sier likevel ingenting om forandringen i brukermulighetene. En kobling av forandringen i tilførselen med forandringen i vannkvalitetsparametere som f.eks. siktedyp og oksygengehalt i dypvannet, skal NIVA finne fram til. Vannkvaliteten kan i sin tur stilles i forhold til brukermulighetene gjennom at man definerer først grenseverdier for f.eks. siktedypet, bakterieinnhold og olje for bading eller båtsport. Videre kan man angi alternative brukerkvaliteter for hvert tiltak.

For å få klarhet i hvilke brukerinteresser innbyggerne ved fjorden har, har Senter for Industriforsk-

ning (SI) gjennomført en spørreundersøkelse blant innbyggerne. Resultatet fra denne undersøkelsen er styringsgruppens grunnlag for en prioritering av tiltakene og omfanget av rensebehovene. Man kan med utgangspunkt i brukerinteressene via vannkvalitetsparametere definere en tiltakspakke. Grensene for denne pakke er da direkte den reduksjon i tilførselene i forurensninger som kreves for å nå de definerte vannkvalitetsnivåene. Pakken må dimensjoneres slik at nytten står i rimelig forhold til samfunnskostnadene.

6. Hva er et renere miljø verdt?

I spørreundersøkelsen som SI utførte ble de spurte gitt mulighet til å angi sitt eget syn på kostnad/virkning. Samtidig fikk man et mål på hvor mye man var beredt til å betale «ekstra». Disse resultatene kan styringsgruppen bruke for å definere rammene for tiltakspakkene. Hvis pakker i flere forskjellige størrelser kan bli presentert, er det den politiske prioriteringen av nærmiljøets betydning for innbyggerne som vil bestemme omfanget på rensetiltak i framtiden. Det er ressursene etter en politisk (om)prioritering mer enn tekniske problem som avgjør hvor bra Indre Oslofjord kan bli!

7. Tiltaksvurderingen

Tidsskjemaet for tiltaksanalysen har vært veldig stramt. Arbeidet i arbeidsgruppene kom igang først i august 1987. Allerede seks (!) måneder senere ble rapportene presen-

tert. På en så kort tid kan man ikke få absolutte verdier på alle forurensningstilførsler, til tross for at Indre Oslofjord og miljøinnvirkningen fra forskjellige aktiviteter har vært intensivt fokusert i nærmere 30 år. I mange tilfeller har det i mangel på tall vært nødvendig å bruke skjønn. De tall som styringsgruppen nå bruker, går for å være de beste tallene så langt. Ved arbeidet har det også kommet fram mange nye, sentrale og interessante spørsmål som gir god grunn for en masse utredninger og forskning i framtiden.

Feilmarginene for både reduksjonen i tilførselen og kostnadene er helt umulig å slå fast med sikkerhet i de fleste tilfellene. Man må dog ta utgangspunkt i at de fleste tiltakene er sammenlignbare rent tallmessig. Først en nærmere prosjektering av et enkelt tiltak gir bedre og sikrere tall. Erfaringsmessig vet vi at både kostnadene og effekten av et miljøtiltak først etter en tid i full drift kan gi sikre tall. Vi kan sjelden beregne nytten av et miljøtiltak i rene kroner, men «kun» i øket trivsel og mulighet til rekreasjon.

8. Framtiden

Tiltaksanalysen prioriterer tiltakene mot forurensninger til år 2000. De forskjellige tiltakene åpner da muligheten for aktiviteter som idag ikke kan tilfredsstilles pga. forurensning.

Idag brukes oksygenkonsentrasjonen i dypvannet i fjordbassengene som indikator og mål på den miljøskadelige menneskelige aktiviteten.

Kjell Baalsrud, NIVA, som er en forsker som kjenner godt til forholdene i Oslofjorden over tid, har benyttet reken som indikator for oksygenforandringene i de dype vannlagene. Rekefiske i Bunnefjorden setter han opp som det fjerne mål for alle tiltak mot forurensning til Indre Oslofjord. Dette mål har ikke noe økonomisk betydning, da rekeprisen ved Rådhusbrygga neppe vil gå ned eller landets rekeproduksjon øke. Symbolverdien av en fast bestand av Bunnefjordsreker er dog stor og kan ikke måles i kroner!

Arbeidet med tiltaksanalysen har vist at miljøgiftene er et problem som ikke går å løse uten krafttiltak allerede ved kildene. Ingen kan i dag si hvilke miljøgifter som tilføres fjorden og hvor, hvor mye det tilføres eller hvorfra det kommer! I tillegg kommer alle diffuse giftkilder som f.eks. trafikk og annen forbrenning. Sjelden vet vi hva som er giftig og hvilken og hvor stor gifteffekten er. Det vi vet er at arbeidet mot og effektene av giftutslipp gjelder oss alle. Dette må vi ta et felles ansvar for. I framtiden kan miljøgiftene bli et større problem enn tilførselen av næringsstoffer.

Gjennomføringen av de enkelte tiltakene vil ha effekt på Oslofjorden i stort, men også på lokale miljøulempere. Den lokale effekten vil være det innbyggerne lettest ser og best motiverer til nye tiltak. Dette må man huske når de endelige avgjørelsene skal bli tatt for å videre forbedre tilstanden i Indre Oslofjord. En rekke små og prisgunstige tiltak som kan gi store forbedringer lokalt

vil bli presentert i tiltaksanalysen. Betydningen av slike tiltak bør ikke bli undervurdert i det videre arbeidet. *Alle* tiltak som gir en renere Oslofjord og bedre rekreasjonsmuligheter for alle i området er viktige. Dette blir understreket i tiltaksanalysen hvor lokale miljølemper blir framhevet.

9. Samfunnspolitiske miljøvurderinger

De endelige vurderingene ved politiske vedtak som gjelder forurensning, vekker alltid minst to spørsmål. Disse skal ikke vurderes i tiltaksanalysene.

1. Hvilket maksimumsnivå av forurensning kan man tillate i f.eks. Oslofjorden og i delbassengene? I slike vurderinger om vannmiljøet kan man ikke bruke en målestokk som bygger direkte på helsemessige kriterier. I tiltaksanalysen for Oslo-luften som ble ferdig i august 1987, bygde vurderingene først og fremst på helsemessige krav på kvaliteten for normal pusteluft. I akvatiske resipienter kan vi verbalt definere de maksimale utslippene av forurensning uten innvirkning på vannmiljøet som de mengder næringssalt som fjorden eller elven klarer av med såkalt selvrensing. Men mål på disse stoffmengdene kan vi ikke lenger angi. Vi har allerede så lenge hatt menneskelig virksomhet f.eks. ved Indre Oslofjord at vi ikke kan si hvordan fjorden så ut eller hvilken vannkva-

litet vi hadde i fjorden før forurensningen begynte. På den andre siden forventer vel ingen seg lenger at man skal bygge et badeanlegg ved Aker brygge?

2. Hvor mye får da tiltakene koste og hvem betaler? Generelt har man i miljøpolitikken som prinsipp at den som forurenser også skal stå for kostnadene for rens tiltakene. Samfunnsøkonomisk står dog alltid konsumenten/skattyteren som betaler i siste hånd. Kostnadene for vassdragsvernet betales enten som avgifter for bl.a. kloakk, som skatter, eller som høyere pris på varer og tjenester. Diskusjonen om hvem som betaler er ikke viktig så lenge miljøverntiltakene gjelder produksjon av livsviktige produkter og tjenester. Kun når miljøet kunne ta skade av «unødvendig» aktivitet må vi klart si fra, at produsenten må bekoste miljøtiltakene, og vurdere produktens pris og lønnsomheten av virksomheten etter det. Det er denne del av samfunnsaktiviteten som man politisk skal kunne regulere med forbud og forskrifter. «Nødvendige» aktiviteter skal pålegges miljøtiltak hvis kostnader dekkes av oss alle direkte eller indirekte.

Tiltaksanalysen for Indre Oslofjord gir svar på spørsmålene om hva som kan gjøres og hvor rimelig, men politikkerne vedtar hvor raskt vi kan oppleve forbedringer i miljøet.

Tabell 1. *Inndelingen i arbeidsgrupper for tiltaksanalysen for forurensningen i Indre Oslofjord. De angitte tiltakene er kun eksempler på tiltak som blir vurdert i gruppen.*

Arbeidsgruppe	Tiltak som vurderes og kost/nytteberegnes
1. Ledningsnett	<ul style="list-style-type: none"> — utskifting av gamle ledninger — utkobling av små overløp — utbedring av lekkasjer på vannnettet
2. Renseanlegg	<ul style="list-style-type: none"> — nye renseanlegg — utbedring/utvidelse av eksist. anlegg — drift og opplæring
3. Diverse i boliger o.l.	<ul style="list-style-type: none"> — vannsparing — søking og utbedring av smålekkasjer
4. Spredt bebyggelse	<ul style="list-style-type: none"> — egnede avløpsløsninger — hjelpefinansiering
5. Slamdisponering	<ul style="list-style-type: none"> — håndtering av septikkslam — bruk av slam fra renseanleggene
6. Overvannsdisponering	<ul style="list-style-type: none"> — valg av avløpssystem — snerydding og gatefeing
7. Fosfater i vaskemidler	<ul style="list-style-type: none"> — alternativ for vaskemidler i storkonsum — forbud, forskrifter og avgifter
8. Avfallsdisponering	<ul style="list-style-type: none"> — utbedring av kommunale fyllinger — langsiktig løsning i avfallshåndteringen
9. Industri	<ul style="list-style-type: none"> — nye renseanlegg og -metoder — prinsipper for utslippstillatelser
10. Punktutslipp, landbruk	<ul style="list-style-type: none"> — utbedring av siloer
11. Arealavrenning, landbruk	<ul style="list-style-type: none"> — alternative dyrkingsmetoder og -vekster — dyrkingsfrie soner ved vassdrag
12. Fjordforbedring	<ul style="list-style-type: none"> — utvidelse av Drøbakerskelen — nedpumping av oksygen eller ferskvann

- 13. Fiskeoppdrett
 - etableringspolicy
 - rensekrav
- 14. Båttrafikk
 - klosettbruk
 - mottak av søppel og septikk
- 15. Miljøgifter
 - innsamling av spesialavfall
 - bunnfarver på båter.