

Problemer ved drift av renseanlegg

Av overing. Haakon Thaulow

Haakon Thaulow er overingeniør i Statens forurensningstilsyn. Han er sivilingeniør fra NTH, Bygg 1968. Master of Science in Civil Engineering University of Washington 1974.

Foredrag holdt i Norsk Forening for Vassdragspleie og Vannhygiene 17. april 1975.

Miljømessig gevinst ved investeringer i avløpsanlegg i dagens situasjon fås hovedsakelig på to felter:

- 1) omlokalisering av utslipp til bedre resipienter med bedre fortynningsmuligheter og mindre intense konflikter
- 2) reduserte utslipp ved rensing av avløpsvannet.

Uansett hva som betyr mest, er en god funksjon av renseanleggene en av nøklene til renere vann i vassdrag og sjøer.

Statistikk — prognoser renseanlegg.

Vi hadde pr. 1973 ca. 700 000 personer, tilsvarende 17,8 % av totalbefolkningen og 28,2 % av tettstedsbefolkningen i Norge tilknyttet renseanlegg (Fig. 1). Vi har i dag ca. 330 renseanlegg i drift, hvorav 60—70 % biologiske.

I grunnlagsarbeidene for «Landsplanen for utnyttelse av vannressur-

sene» som Regjeringen v/Miljøvern-departementet nå har lagt fram for Stortinget i en melding, er det stilt opp detaljerte prognoser for omfanget av utbygde renseanlegg i år 2000. Det er forutsatt at opprydding i eksisterende utilfredsstillende avløpsforhold har funnet sted senest innen det tidspunkt.

(Regjeringen har foreslått at det alt vesentlige av oppryddingen i avløpsforholdene på den kommunale sektor skal være gjennomført innen begynnelsen av 1990-årene).

Innen år 2000 vil det være behov for ca. 960 renseanlegg for tettstedsbefolkningen her i landet.

Fig. 2 viser rensekraft og størrelsesfordeling på renseanlegg i år 2000. Over 50 % av renseanleggene vil være meget små med en tilknytning på under 1000 personer, og halvparten av disse vil ha en tilknytning på mindre enn 500 personer. Antallet store (20 000 p) anlegg vil på den annen side bli lite, ca. 20.

Av fig. 3 fremgår den prosentvise fordeling av tettstedsbefolkningen på anlegg med ulike rensekraft. I figu-

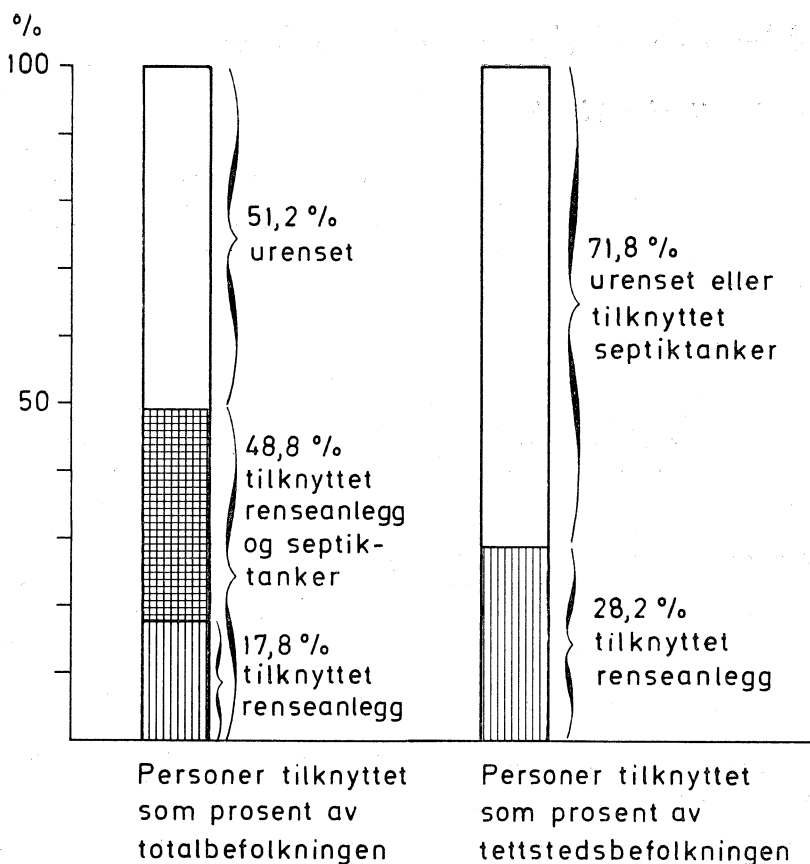


Fig. 1. Tilknytning til renseanlegg og septiktanker som prosent av total- og tettstedsbefolkning 1973.

ren er også den prosentvise fordeling av anlegg med ulike rensekraft angett.

Antall av anlegg for fjerning av sedimenterbart stoff og flyttestoffer utgjør 50 % av det totale antall anlegg, og anlegg der en i tillegg skal fjerne fosforforbindelser, utgjør ca. 43 % av antall anlegg. Antallet anlegg der kravene er fjerning av or-

ganisk stoff pluss fosforforbindelser, er meget lite. Hvis en ser hvor stor del av tettstedsbefolkningen i år 2000 som forventes å være tilknyttet ulike typer anlegg, fremgår det at ca. $\frac{1}{4}$ vil være tilknyttet anlegg med krav om fjerning av sedimenterbart stoff og flyttestoffer, mens ca. $\frac{2}{3}$ vil være tilknyttet anlegg der det i tillegg kreves fjerning av fosforforbindelser.

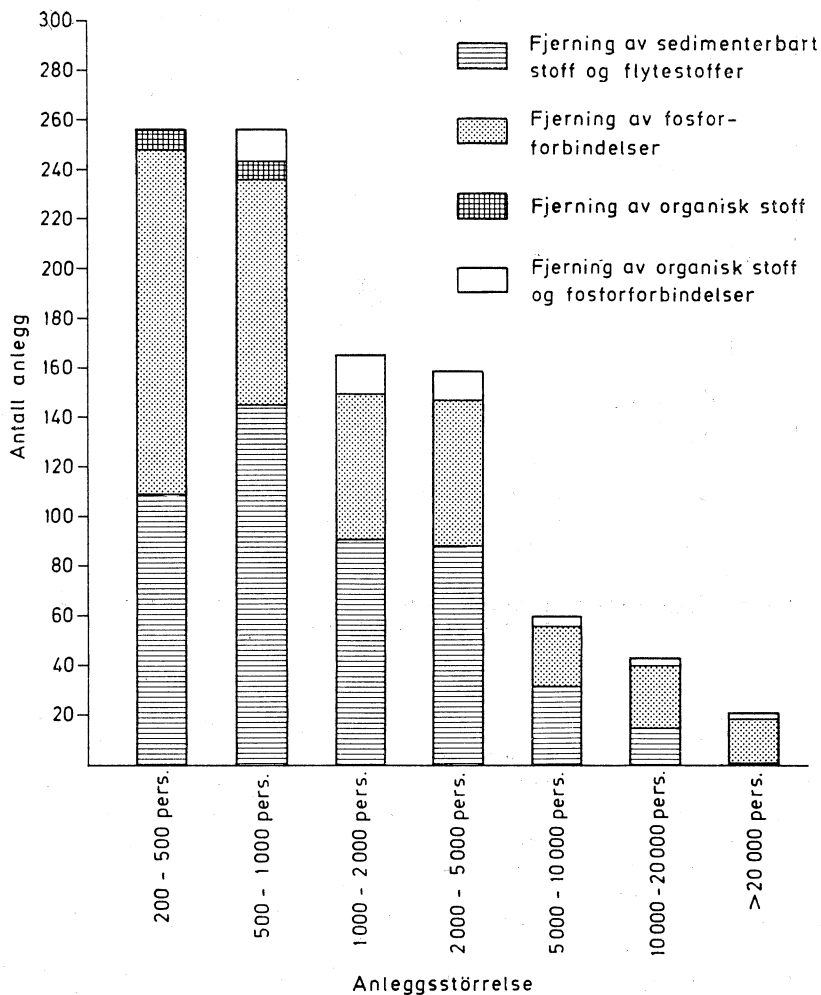


Fig. 2. Rensekrav og størrelsesfordeling av anlegg i år 2000.

Vi får altså svært mange små anlegg, dessuten vil det vesentlige antall anlegg være bygget for enten fjerning av flytende og sedimenterbare stoffer eller i tillegg fosforfor-

bindelser, dvs. i praksis at vi vil få mange mekaniske og mekanisk/kjemiske renseanlegg. Dette er viktig å ha som bakgrunn når driftsforhold og driftsspørsmål skal diskuteres.

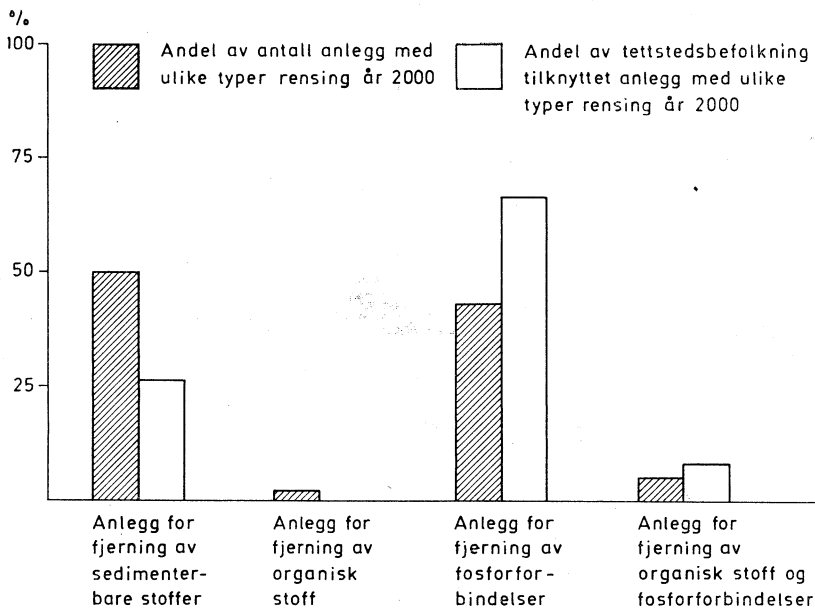


Fig. 3. Prosentvis fordeling av antall anlegg og tettstedsbefolkning på ulike anlegg i år 2000.

Driftsforhold.

Oppgaver over rensenanleggenes funksjon er svært mangelfulle. Det generelle inntrykk er at store variasjoner forekommer. I gjennomsnitt må imidlertid driften sies å være svært lite tilfredsstillende. En stikkprøveundersøkelse av mindre biologiske anlegg utført i NIVA's regi i 1974 bekrefter dette inntrykket, idet bare $\frac{1}{3}$ av anleggene fungerte noenlunde tilfredsstillende. For mindre anlegg kan dette forholdet overføres på landsbasis, mens situasjonen for større anlegg (som imidlertid foreløpig er svært få) er gunstigere.

Nåværende driftsforhold er ikke akseptable og på bakgrunn av ovennevnte prognoser er det klart ufor-

svarlig og «politisk» umulig å fortsette i samme spor.

Det kan fastslås at det er nødvendig å ta et krafttak for å forbedre driften av rensenanleggene.

Arsakene til forholdene er mange og problemene må angripes på flere fronter. Her skal nevnes de mer administrative sider av saken, mens det også er en rekke mer teknisk betonte årsaker til funksjonssvikt. Til de tekniske årsaker til dårlig rensresultat hører her underdimensjonering av anlegg, betydelige infiltrasjonsvannmengder med tynt kloakkvann som resultat, direkte feilkonstruksjoner m.v.

På den administrative siden kan

følgende nevnes som også indikerer botemidler:

a) Myndighetenes behandling.

Sentrale myndigheter har fremdeles brukt liten tid til tilsynsvirksomheten.

Myndighetenes innsats har vært konsentrert om gjennom konsesjonsbehandling å få initiert bygging og planleggingen av avløpsanlegg. Det er naturlig at man i vannforureningsforvaltningen hittil har konsentrert seg om å klargjøre anlegg og riktig utførelse av disse. I tillegg kan nevnes stadige omorganiseringer, hvor det siste skudd på stammen og forhåpentligvis det siste er en nedleggelse av SVA/STF's distriktkontorer og overføring av myndighetene for kommunale utslipp til fylkesmannen, noe som har vanskeliggjort en skikkelig oppbygging av tilsynsapparatet.

Konsesjonsbehandlingen har krevet mye arbeid. Utgangspunktet var i de aller fleste tilfeller lite gunstig: teknisk tilbakestående praksis ved bygging av avløpsanlegg (septiktanker, bekkelukninger m.v.), liten forståelse for behovet for tidsmessige avløpsanlegg og manglende arealplaner. Dette i tillegg til at finansieringen av slike anlegg helt og holdent har vært en kommunal oppgave gjør at bak de avløpsplaner som i dag gjennomføres, ligger en betydelig innsats fra sentrale myndigheter.

Effekten av myndighetenes neglisjering av tilsynssiden er udiskutabel. Kommunene vet at en passer på om anlegg bygges, men vet også at har de gjort dette, vil de få «være i fred». Driftsoperatørene på sin side vet og

så at sentrale myndigheter ikke besøker anleggene, og trekker den slutning at myndighetene ikke interesserer seg for driften. Holdningen forplanter seg gjennom kommuneadministrasjonen, og det er typisk at der god drift på mindre anlegg forekommer, skyldes dette en interessert driftsoperatør eller kommuneingeniør.

b. Operatørens utdanning, bakgrunn.

Nødvendigheten av at operatøren har en skikkelig teoretisk og praktisk bakgrunn for å oppnå et godt driftsresultat er det full enighet om. Driften av renseanlegg kan sies å være det svake ledd i kjeden av komponenter nødvendige for et godt helhetsresultat.

Alle er vel kjent med Statens Teknologiske Institutt's 9 dagers kurs for driftsoperatører. Pr. d.d. har ca. 250 gjennomgått kurset siden 1965, hvorav ca. 150 med direkte tilknytning til drift av et anlegg. Regnes 25 % avgang i perioden, kan vi si at bare ca. 40 % av operatørene på eksisterende anlegg har skikkelig forutdannelse.

Med de prognoser som er referert, og hvis også industriens behov for operatører trekkes inn (tilsammen ca. 2 000 anlegg ved århundreskiftet) er det klart at dette ikke kan fortsette. Utdannelsestilbudet må vurderes på nytt både administrativt og faglig. Spørsmålet er tatt opp med Miljøverndepartementet og dette vurderer å nedsette et utvalg for å vurdere spørsmålet. I samme omgang er det nødvendig å trekke inn operatørens status, lønnsforhold m.v. Yrket

som operatør gir lavstatus og er lønnet på en måte som ikke står i rimelig forhold til ansvaret og kompleksiteten i arbeidet.

Situasjonen er i dag at en som styrer sentrifuger, doseringsutstyr, slamskraper m.v. til flere millioner kroner, ikke tjener et øre mer enn vedkommende som klipper plener utenfor anlegget. Dette er ikke i samsvar med de prinsipper avlønning skjer etter i dag hvor bl.a. ansvar er viktig element i lønnsfastsettelsen.

Like viktig som det tilbud av utdannelse som må bygges opp er, er rekrutteringen av de personer som skal drive anlegg. Erfaringer, bl.a. fra Sverige, viser at all faglig tilrettelegging er lite hensiktsmessig hvis ikke operatørens praktiske bakgrunn og erfaringer står i rimelig forhold til jobben som driftsoperatør. En må ha rett mann på rett plass.

c. Faglig tilrettelegging.

Foruten utdannelses- og rekrutterings spørsmålet er *faglig tilrettelegging* på andre felter nødvendig. Det tenkes her på utarbeidelse av en *håndbok* for operatører hvor en rekke praktiske og teoretiske kunnskaper, tommelfingerregler m.v. er samlet. Videre trenges det normgivende driftsinstrukser og driftsjournaler for forskjellige anleggstyper.

Et annet spørsmål er driftssidens betydning ved prosjekteringen. Konsulenter vil naturlig nok p.g.a. sin arbeidsform ta for lite hensyn til at anlegget skal drives, dette gjelder også kommuner. Forsøk på å bringe kostnadene ned på anleggssiden vil ofte få en negativ effekt på driftsiden ved uheldige løsninger, kom-

pakte oppstillinger m.v. Driftspersonalet bør så tidlig som mulig inn i planleggingen.

Et annet spørsmål gjelder innkjøring, avtale ved kjøp av prefabrikerte anlegg m.v. Her bør en komme fram til standardkontrakter for levering slik at disse leveres ferdig i innkjørt stand. Dette vil foruten en gunstig effekt på den videre drift, ha den virkning at kun seriøse leverandører med faglig kompetanse vil bli igjen, mens mere agentpregede tilbud vil bli skjøvet ut.

Oppgavene synes betydelige, men man bør være optimist. I forhold til den innsats og bearbeiding som har vært nødvendig å drive for å få anleggene i jorden, må det sies at oppgaven med å få opp driften på et forsvarlig nivå, er liten. Vi bør makte dette; som man har gjort det i andre land.

Avslutningsvis skal nevnes at det er planlagt utført en landsomfattende engangsundersøkelse av mindre kommunale renseanlegg utført av NIVA, finansiert ved PRA-midler (Prosjekt-komiteen for rensing av avløpsvann).

Undersøkelsen tar sikte på foruten å skaffe data om driftsforholdene, å gi klare anvisninger for forbedring av driften. Driftsoperatørene forutsettes å delta under undersøkelsene, som også planlegges som et ledd i fylkesmennenes tilsynsvirksomhet. Dette blir et typisk «skipertak», som forhåpentligvis vil rette opp de mest åpenbare og lett foranderlige feil. Undersøkelsen vil starte opp i løpet av 1975.