

# Nasjonal vurdering av avløpsrenseanleggenes driftsresultater

Av Olle Morten Grini

Olle Morten Grini er siv.ing. fra NTH og seksjonsleder i Kommunalseksjonen i SFT.

*Innlegg på seminar i Norsk Vannforening 26. februar 1986.*

## Innledning

En vurdering av driftstilstanden ved norske renseanlegg kan skje ved befaring eller ved en ren statistisk bearbeiding av de analyseresultater som rutinemessig fremkommer gjennom fylkenes utslippskontroll. Generelt gjelder at en fullverdig beskrivelse av driftstilstanden bør bygge på begge disse metodene.

Situasjonen idag er at en i liten grad har etablert et system som kan gi oss et tilfredsstillende bilde av driftstilstanden ved renseanlegg når en ser landet som en helhet. Imidlertid står vi ikke på helt bar bakke når det gjelder dokumentasjon av driftstilstanden, og jeg vil i denne forbindelse trekke frem følgende:

- NIVAs landsomfattende undersøkelse av norske renseanlegg som ble gjennomført i perioden 1975—78.
- Årsrapportene fra fylkenes miljøvern-avdelinger.
- SFTs vurdering av renseresultatene i 1981 som ble gjennomført som et eget prosjekt.

## NIVA-undersøkelsen

I årene 1975—78 gjennomførte NIVA, dels i samarbeid med SFT, en landsomfattende undersøkelse av driftstilstanden ved

renseanleggene. Undersøkelsen ble basert på både befaring/inspeksjon og analyser av utløpet. Ved denne undersøkelsen ble det avdekket betydelige mangler ved renseanleggene, og enkelt uttrykt ble det fastslått at minst 50% av renseanleggene fungerte utilfredsstillende. En viktig årsak til driftsproblemene viste seg imidlertid å være knyttet til tilløpssystemet, dvs. innlekking av fremmedvann som førte til overbelastning av anleggene.

Det relativt nedslående resultatet fra NIVA-undersøkelsene førte til at forureningsmyndighetene formulerte et handlingsprogram for å bedre driften av renseanleggene i Norge og som omfattet økonomisk bistand, interkommunalt samarbeid, teknisk assistanse, bedret egenkontroll og utdanningstilbud til driftspersonell. Forsknings siden ble også forsterket, bl.a. ved opprettelse av NTNFs Utvalg for drift av renseanlegg.

Siden NIVA-undersøkelsene ble gjennomført har det foregått en betydelig utbygging av renseanlegg basert på bedre teknologi og kunnskaper enn tidligere. Samtidig kan vi også observere en positiv utvikling i kommunene når det gjelder motivasjon og kunnskap for å bedre driftsforholdene. Dette innebærer at resultatene fra NIVA-undersøkelsen ikke lenger synes å gjelde for dagens driftstilstand ved renseanleggene i Norge.

## Fylkenes utslippskontroll

Fylkesmennenes miljøvern-avdelinger er kontrollmyndighet for renseanleggene i Norge. Det foreligger imidlertid ingen klare retningslinjer for hvordan miljøvern-avdelingene skal gjennomføre denne kontrollen. Dette har igjen ført til en noe ulik praksis fra fylke til fylke. Generelt kan en si at de fylkene som har flest renseanlegg har viet denne oppgaven størst oppmerksomhet, men manglende ressurser gjør det vanskelig å drive så god oppfølging og kontroll av renseanleggene som ønskelig. I enkelte fylker (bl.a. Akershus, Buskerud, Telemark, Aust-Agder) er det etablert ulike former for driftsassistanse, noe som har ført til et betydelig bedre dokumentasjonsgrunnlag. Organisert driftsassistanse har også klart hatt en positiv effekt på driften av de renseanlegg som er tilknyttet ordningene.

Ut fra de rapporter som oversendes SFT fra fylkene synes det som om driftsforholdene ved renseanleggene i Norge har forbedret seg i betydelig grad siden NIVA-undersøkelsen ble gjennomført. Dette er en skjønsmessig vurdering fordi vi i dag mangler den metodikk som er nødvendig for en mer eksakt vurdering av forholdene. En slik metodikk arbeides det med å få etablert gjennom det såkalte kommunal-datasystemet som SFT utvikler i samarbeid med fylkene Rogaland, Aust-Agder, Buskerud og Nordland. I dette systemet inngår det et delprogram som skal bearbeide reelle data, dvs. utslipps- og driftsdata. Etter en periode med prøving og feiling har nå kommet fram til et opplegg som synes lovende og som forventes å kunne tas i bruk i fylkene relativt raskt.

SFT har under utarbeidelse nye retningslinjer for kontroll ved avløpsrenseanlegg. Hensikten er å komme fram til en mer

ensartet praksis for selve utslippskontrollen, og gjennom kontrollen å få et bedre bilde av driftstilstanden og utslippet. Det blir også foreslått nye kravspesifikasjoner til utslippene som er tilpasset en mer effektiv utslippskontroll.

## SFTs vurdering av renseresultatene for 1981

I 1982 tok SFT initiativ til å få gjennomført en ny landsomfattende vurdering av driftsresultatene ved renseanleggene, basert på en statistisk bearbeiding av resultatene fra fylkenes utslippskontroll i 1981. Analysen ble utført av NIVA v/ forsker Ragnar Storhaug.

Det ble innsamlet datamateriale fra 405 anlegg, eller ca. 65% av alle renseanleggene. Anleggene representerte ca. 50% av tilknytningen til norske renseanlegg. Datagrunnlaget for hvert anlegg var av betydelig varierende kvalitet og generelt ikke tilstrekkelig til å oppnå f.eks. pålitelige utslippsoversikter. Resultatene fra analysen antas imidlertid å gi et relativt riktig bilde av en del særtrekk knyttet til driften av renseanleggene i Norge.

Følgende vurderingsskala ble benyttet ved behandlingen av resultatene:

1. Anlegget har et renseresultat som er i tråd med hva som kan forventes. Ytterligere optimalisering vil bare ha marginal innvirkning på renseresultatet, men vil kunne ha positiv innvirkning på f.eks. driftsøkonomi, arbeidsmiljø etc.
2. Renseresultatet kan forbedres, men forholdsvis små endringer skal til før anlegget innfrir de forventede krav.
3. Renseresultatet er langt dårligere enn hva som kan forventes. Betydelig bedring må til før anlegget innfrir de forventede krav.

Grunnlaget for den foran nevnte vurderingsskalaen er hentet fra Nordforsk-rapport 4 «Veiledning for driftsovervåking

av kommunale renseanlegg». I tabell 1.1 er det tre nivåene på vurderingsskalaen karakterisert ved utløpskonsentrasjoner.

	BOF <sub>7</sub> (mg/l)			Tot-P (mg/l)		
	1	2	3	1	2	3
Biologisk	0—20	20,1—30	30,1	—	—	—
Kjemisk	—	—	—	0—0,5	0,51—1	1,01
Etterfelling	0—10	10,1—20	20,1	0—0,4	0,41—0,7	0,71
Simultanfelling	0—20	20,1—30	30,1	0—0,6	0,61—1,5	1,51

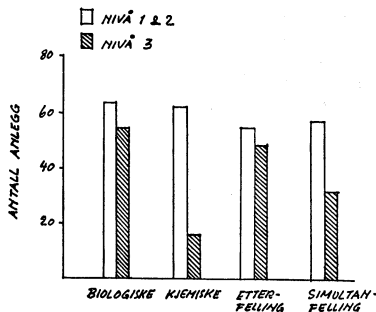
### Resultater

For å vurdere driftsforholdene, vil det være aktuelt å ta for seg både tilknytningen (antall pe) og andelen av anlegg i de ulike «kvalitetsnivåer». Figur 1 og 2 viser grafisk resultatene fra undersøkelsen:



Figur 1.

Antall pe. tilknyttet anlegg i hhv. nivå 1 og 2 og nivå 3 fordelt på ulike prosessgrupper.



Figur 2.

Antall anlegg i hhv. nivå 1 og 2 og nivå 3, fordelt på ulike prosessgrupper.

Denne fremstillingen viser at driften av renseanleggene fremtrer mer gunstig hvis vi tar utgangspunkt i tilknytningen enn om vi tar utgangspunkt i antall anlegg. (Grunnen til at dette ikke stemmer for gruppen simultanfelling er at resultatene fra Bekkelaget renseanlegg i Oslo dominerer når det gjelder tilknytningen.) Dette kan sammenstilles som følger:

Prosessgruppe	% i nivå 1 og 2		% i nivå 3	
	tilknytning	antall	tilknytning	antall
Biologisk	53,1	50	46,9	50
Kjemisk	86,2	79	13,8	21
Etterfelling:				
BOF	88,5	—	11,5	—
Tot-P	84,5	53	15,5	47
Simultanfelling				
BOF	7,2	76	92,8	24
Tot-P	6,3	64	93,7	36

Vi ser av figur 1 at kjemiske anlegg og etterfellingsanlegg sammen har den dominerende tilknytning og samtidig det beste driftsresultat. Dette gir et relativt gunstig bilde av driftstilstanden når vi vurderer det totale omfang av overutslipp fra norske renseanlegg. Figur 2 viser imidlertid at vi har dårlig driftsresultat ved et stort antall anlegg. Forklaringen på dette er at vi har mange små renseanlegg som ikke fungerer som ønskelig, og som bl.a. kan føre til betydelige lokale forurensningsulemper.

SFT tar i inneværende år sikte på å gjennomføre en ny tilsvarende undersøkelse, da basert på utslippsanalysene i 1985.

### Konklusjon

Ut fra det foregående vil jeg gjøre følgende oppsummering og konklusjon:

- Renseanleggene fungerer i dag bedre enn det inntrykk som festet seg etter NIVA-undersøkelsene i 1975—78.

— Bearbeiding av utslippsdata fra 1981 viste at:

- En vesentlig del av tilknytningen (antall pe.) til renseanleggene er tilknyttet anlegg som fungerer tilfredsstillende eller nær tilfredsstillende
- Et forholdsvis stort antall små renseanlegg har ikke tilfredsstillende renseresultater. Selv om tilknytningen til disse anleggene relativt sett er liten, er det av stor betydning at renseresultatene kommer opp på et tilfredsstillende nivå.
- Virksomheten med driftsassistanse som er gjennomført i enkelte fylker, har hatt positiv virkning på driftsresultatet.
- Rapportene om drift av renseanlegg som utarbeides av fylkenes miljøvern-avdelinger, bør standardiseres og inngå i en sentral rapport som rutinemessig kan beskrive driftstilstanden ved norske renseanlegg.