

# Debattinnlegg

## ØKOLOGISKE RENSEMETODER — MYTER OG MULIGHETER

Av Trond Mæhlum

Trond Mæhlum er stipendiat ved JORDFORSK (Senter for jordfaglig miljøforskning)

Tema for lederartikkelen i VANN 2/93 er økologiske avløpssystemer. Med utgangspunkt i en artikkel av Peter Balmer i samme tidsskrift, går Norsk Vannforening sterkt i rette med de miljøer som hevder at det er behov for nytenkning innen avløpsteknologien i Norge, spesielt de som har stilt spørsmålsteget ved dagens konvensjonelle løsninger i byområder. Både lederartikkelen og Balmers artikkel hevder at økologiske eller alternative avløpsløsninger er en dårlig løsning for tettsteder — de bør bare brukes i spredtbygde områder.

Artiklene gir et unyansert bilde av økologiske rensemetoder både for tettsteder og spredt bygde områder, og behovet for nytenkning innen avløpssektoren. Argumentasjonen bærer preg av en del påstander uten referanse og noen opplagte misforståelser.

I løpet av de siste tiårene er det utviklet et mangfold av rensemetoder basert på bruk av jord, vegetasjon, mikroorganismer og dyr. Forurensningskontroll med naturlige eller konstruerte landskapselementer (økosystemer),

hører inn under det nye begrepet økologisk renseteknologi (*ecological engineering in water pollution control*). Naturbaserte rensemetoder (*natural systems*) er også en betegnelse som ofte brukes om slike systemer. I naturbaserte systemer foregår behandlingen i driftsekstensive «naturlige» omgivelser på relativt store arealer. I konvensjonelle systemer behandles avløpsvannet raskt i energi- og driftsintensive omgivelser. Det er imidlertid ingen skarp avgrensning mellom konvensjonell og naturbasert rensing. Både fysiske, kjemiske og biologiske prosesser er ofte de samme.

Den største og viktigste gruppen innen naturbaserte systemer er jordbaserte rensemetoder. Det finnes over 100.000 infiltrasjonsanlegg i Norge. Så langt JORDFORSK kjenner til fungerer infiltrasjonsanlegg og sandfiltre bra, hvis de bygges etter dagens forskrifter. Noen steder har en hatt dårlige erfaringer med anlegg bygget på 70-tallet. De dårlige erfaringene skyldes vanligvis for dårlig dimensjoneringsgrunnlag og bygningstekniske mangler. Vi utelukker ikke at det også ved nyere infiltrasjonsanlegg finnes dårlige erfaringer, men en kartlegging av årsakene til eventuelle driftsproblemer er ikke foretatt i stor målestokk. I mange områder har det foregått en fortetning

av hytter og helårsboliger uten at dette er fulgt opp med bygging av forsvarlige rensesanlegg. Drikkevann kan da forurennes.

«Konstruerte våtmarker» hvor avløpsvannet behandles i jordfiltre tilplantet med sumpvegetasjon, er et konsept som er under utprøving. Potensialet begrenses antakelig av lave vintertemperaturer og høye krav til fosforfjerning. Systemer med bruk av planter i rensesprosessen vil sannsynligvis spille en mindre viktig rolle i Norge pga. vinterklimaet, men *det* er ikke god nok grunn til å la være å undersøke slike løsninger.

Som lederartikkelen påpeker, kan naturbasert renseteknologi være arealkrevende, men det er stor variasjon på de ulike løsningene mht. arealkrav. I spredtbygde strøk er imidlertid både arealer og egnede resipienter ofte tilgjengelige. Også en rekke norske tettsteder ligger i nærheten av store sand- og grusavsetninger som kan være egnet til infiltrasjon av avløpsvann. Setermoen infiltrasjonsanlegg i Bardu behandler f.eks. avløpet for 5000 pe, og infiltrasjonsarealet pr. person er ca. 1,5 kvm.

Det bør legges større vekt på å optimalisere renseløsninger for resirkulering av næringsstoffene nitrogen og fosfor. Systemer med kildeseparering, kildebehandling og systemer som har redusert vannforbruk eller ingen bruk av vann kan være en av flere muligheter som bør prøves ut. Det finnes også et stort utviklingspotensiale for biologiske klosetter for helårsboliger. Men la det være sagt med en gang: Vi mener ikke at biologiske klosetter er veien til frelse, og at dagens konvensjonelle systemer med vannklosett er miljøfientlige (ikke økologiske) løsninger.

Dagens slamhåndtering er ikke optimalisert for resirkulering av næringsstoffer og utnyttelse av bioenergi, slik lederartikkelen hevder. Punktutslipp fra industrien kan bidra med miljøgifter som ikke oppdages ved rutinemessige kontroller. Felling av fosfor med aluminium og jern gir lite plantetilgjengelig fosfor i slammene. Nitrogenet i avløpsvannet resirkuleres i liten grad. Virkningen og mengden av miljøgifter i fellingskjemikalier og polymerer er usikre. Mindre enn 50% av slammene føres tilbake til landbruket. Mye av slammene deponeres på avfallsfyllinger, og her kan det bidra til økt forurensning av sigevannet. Slammene vil i årene fremover øke betydelig ettersom nye kjemiske/biologiske renselanlegg etableres. Derfor er det viktig å se nye muligheter og behandlingsmetoder for å ivareta næringsressursene i slammene på en bedre måte.

Vår FoU-aktivitet retter seg hovedsakelig mot spredt bebyggelse, men vi mener likevel at konsepter med lokal behandling også bør utprøves i tettsteder. Det finnes et stort utviklingspotensiale for gode alternativer til dagens VA-teknikk i byer og tettsteder. Å tro at vi er kommet til veis ende i utviklingen av kostnadseffektive og økologiske gode løsninger er defensivt. En fersk svensk rapport fra VA-FORSK om alternativ VA-teknikk (Malmqvist og Samuelson, 1993) gir et langt mer nyansert syn på alternative løsninger enn det som kommer til uttrykk gjennom Norsk Vannforening og Balmers uttalelser. Rapporten inneholder flere eksempler på utprøving av alternative løsninger på VA-tekniske problemer, og forsøk på å tilpasse disse til aktuelle lokale forhold.

Som Norsk Vannforening gir uttrykk

for mener også vi at det bør foregå forskning og utvikling både på tradisjonelle og alternative systemer for avløpshåndtering. Årlig bevilger Miljødepartementet 1/2 milliard kr. i støtte til tradisjonelle renseanlegg. Avløpsanlegg i spredt bebyggelse har hittil ikke kunne nytte godt av en slik støtte. Det er også gitt minimalt med støtte til oppfølging av infiltrasjonsanlegg bygget i henhold til gjeldende retningslinjer. Likevel hevdes det at det er dyrkjøpte erfaringer med de separate avløpsanleggene. Hvordan er kostnadseffektiviteten og erfaringene med de konvensjonelle anleggene etablert tidlig på 70-tallet? Etter 20 år med høygradig renseteknologi har en først de siste årene «oppdaget» at ammonium-nitrogen er en parameter som også bør inngå i regnestykket for oksygenforbrukende prosesser. Andre steder i Europa har nitrifikasjon vært et viktig krav i mange år.

Ingen bør være uenig i Norsk Vannforenings konklusjon om at vi må arbeide for å finne en riktig løsning for

riktig sted. Vi er imidlertid på ingen måte kommet til veis ende i dette arbeidet. Vi som arbeider med naturbaserte systemer ser mange muligheter for å lage enkle driftssikre og miljømessig gode løsninger der forholdene ligger til rette for det. Vi mener ikke at disse systemene skal overta, eller nødvendigvis er bedre enn dagens konvensjonelle løsninger. Vårt mål er at naturbaserte rensemetoder skal vurderes på lik linje med konvensjonelle systemer når avløpsplaner lages, slik at den mest kostnadseffektive og miljømessig optimale løsningen velges i hvert tilfelle. Vår motivasjon med å arbeide med naturbaserte løsninger, er at vi ser muligheter for rimelige og miljømessig gode løsninger som bedriften Norge vil være tjent med. Bl.a. på denne bakgrunnen er et større program for å utvikle og utprøve naturbasert avløpsteknologi under utvikling ved JORDFORSK og Norges landbrukshøgskole, med støtte fra myndighetene.

## **GRUNNVANN — BRØNNBORING**

**Grunnundersøking — Grovhullsboring**

**Vår allsidige maskinpark og lange erfaring gjør at vi kan utføra dei fleste typer boringar til fornuftig pris.**

## **HALLINGDAL BERGBORING**

**Magne Veslegard**

**3570 Ål - Telefon: 067/84 200**

**5700 Voss - Telefon: 055/11 285**