

Jord som resipient for kloakkvann

Av Rolv Kristiansen

Rolv Kristiansen er forsker (NLVF) med daglig tilknytning til Mikrobiologisk institutt, NLH og for tiden ansatt ved Styringsutvalget for jordforskning, NLVF for å koordinere infiltrasjons- og sandfilterforskningen. Han er Cand. agric. (1974) og Lic.agric. (1978) fra Norges Landbrukshøgskole.

Innlegg holdt på seminar i Norsk Vannforening 6. juni 1979.

Behovet for rensing av spillvann fra spredt bosetning er vel så stort i dag som i 1971, da forskningen på dette området startet ved NLH.

Nødvendigheten av sanering av avløp fra eksisterende bebyggelse, samt rensing av avløp fra fremtidig spredt bosetning er allment akseptert, men virkemidlene er derimot sterkt omdiskutert. Tradisjonelle avløpssystemer med vannklosett og transport av forurensningene i rør til sentrale rensianlegg vil bli uforholdsmessig dyrt for den spredte bebyggelsen. De alternativenes en lenge har hatt, er enten mindre konvensjonelle rensianlegg eller rensing av avløpsvannet på stedet ved filtrering gjennom jord. Til tross for de negative reaksjonene som er kommet på en del av arbeidet som allerede er utført på dette feltet (Jfr. VANN nr. 4, 1977), har vi som arbeider med disse problemene fortsatt tro på bruk av jord som rensedium for avløpsvann fra spredt bosetning. Det samme gjelder i internasjonale forskningsmiljøer og da særlig i U.S.A., Canada og Sverige.

Det meste av den aktivitet som har foregått ved NLH med sandfiltre og infiltrasjonsanlegg, ble finansiert ved midler fra forskningsprogrammet Prosjekt Ren-

sing av Avløpsvann» (PRA), som ble avsluttet i 1976.

Fra 1977 stilte Norges landbruksvitenskapelige forskningsråd (NLVF) midler til rådighet for videreføring og delvis opptrapping av denne forskningen. Styringsutvalget for jordforskning fikk i oppdrag å koordinere forskningsinnsatsen. Fra 1979 ble et samordnet forskningsprogram med deltagelse fra ulike institutter ved Norges landbrukshøgskole, Norges veterinærhøgskole og Norsk institutt for skogforskning etablert. Forskningsprogrammet gjennomføres under tittelen «Rensing av avløpsvann i jord — spredt bosetning» og omfatter syv delprosjekter.

Samtidig med at Styringsutvalget arbeidet med å samordne og intensivere forskningen omkring jord som rensedium, ble det også tatt initiativ gjennom Nordisk Ministerråd til å få koordinert forskningen på nordisk plan med tanke på felles nordiske retningslinjer for rensing av avløpsvann i jord. Det ble også satt ned et utvalg i Statens forurensningstilsyn for å klarlegge behovet for forskning og utredning når det gjelder forskjellige typer rensesystemer for avløpsvann fra spredt bosetning. Jordrensanlegg er blant de rensesystemer som blir vurdert. Utvalget vil etter planen bli ferdig med sitt arbeid i løpet av sommeren.

I Sverige pågår det for tiden en nokså omfattende forskning med rensing av av-

løpsvann i jord. Prosjektene finansieres av Statens Naturvårdsverk. Styringsutvalgets sekretariat har god kontakt med de svenske forskerne og prosjektledelsen. Det norske forskningsprogrammet er planlagt i nært samarbeid med den svenske prosjektledelsen. Delprosjektene utfyller derfor hverandre på en del fagfelter og viser liten overlapping. Når det gjelder de øvrige nordiske land er forskningsinnsatsen på dette feltet fortsatt noe usikker. Sekretariatet for samordning av den nordiske aktiviteten er nylig opprettet og lagt til Finnland.

Det norske forskningsprogrammets viktigste redskap er foruten personellet en forsøkshall som nettopp er bygget. I den skal det foregå forsøksarbeid i såvel laboratorie- som tilnærmet fullskala. For å kunne utføre forsøk under de temperaturforhold som er aktuelle i jord, er rommene temperaturregulerte. Alle «våte» forsøk vil initielt bli lagt til forsøkshallen. Da arbeidet skal ende ut med en anbefaling av praktiske løsninger overfor de nordiske forurensningsmyndighetene, vil anleggstypene som utvikles i hallen bli prøvd i felt før anbefalinger gis. Programmets tidsramme er 1979—1982. I 1979 er aktiviteten noe redusert, men alle delprosjektene vil være i gang i 1980.

Rensemåten for avløpsvannet må bl.a. variere med forurensningsgraden. I spredt bebygde strøk er det i dag svært aktuelt å begrense bruken av fosfatholdige vaske-midler og vannklosett. Det vil ha innvirkning på typen av renseanlegg som trengs for det vannet som slippes ut. De kvalitetene av avløpsvann som vil bli forsøkt renses i ulike jordreanseanlegg, er bade- og vaskevann (BOV-vann), avløpsvann fra enkelthus med WC og sigevann fra små søppelfyllinger.

Med grunnlag i det vi allerede vet om

sandfiltre og infiltrasjonsanlegg må en anta at de anlegg som er nødvendig å utvikle for de nevnte vanntypene, må ha ulik utforming. Rensesystemene må konstrueres etter hvilke forurensningsemner en i ethvert tilfelle ønsker å fjerne, hydraulisk belastning samt vannets innhold av suspendert stoff. En må derfor regne med at utvikling av jordrensesystemer for ulike typer avløpsvann aldri vil kunne føres til kun en anleggstype. Vi har derfor funnet det riktig å initielt prøve å øke basiskunnskapene om jord som rensedium slik at en vet hvilke forhold som må tas spesielt hensyn til i ethvert tilfelle. Forskningen bør føre frem til enkle faktorer som skal vurderes før valget av anleggstype tas.

De foreløpige titlene på delprosjektene som omfattes av programmet er:

1. Studier av relasjonene mellom vannbevegelse og renseseffekter i jord med ulik mineralogisk sammensetning.
2. Gjentettingsforsøk med sigevann fra små søppelfyllinger.
3. Mikrobiologiske prosesser av betydning for gjentetting og rensing av avløpsvann i jord.
4. Fosforrensing i jordreanseanlegg.
5. Hygieniske aspekter ved rensing av avløpsvann i jord.
6. Metoder for vurdering av jordsinfiltrerbarhet.
7. Utvikling og drift av fullskalaanlegg.

Deloppgavene er valgt ut fra den kompetansen som finnes ved NVH og NLH. Flere av de forhold som ikke er tatt opp i det norske programmet behandles i det svenske infiltrasjonsprosjektet.

Når vi etter en tids arbeid i forsøkshallen må ut i kommunene med forsøksanlegg for endelig utprøving, håper vi på et godt samarbeid med de tekniske etater.