

Kompostering av kloakkslam

Av Ove Molland

Ove Molland er cand.real. og ansatt på Mikrobiologisk institutt på Norges Landbrukshøgskole.

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

Å rense kommunalt avløpsvann for å hindre forurensing av elver, innsjøer og fjorder er et samfunnsmessig prioritert mål. Det er derfor de senere årene bygget en rekke kloakkrensianlegg og flere er under bygging eller planlegging. I rensianleggene fjernes forurensende stoffer fra kloakken, først og fremst fosfor, nitrogen og organiske stoffer. I de fleste rensianlegg i Norge gjøres dette ved kjemisk felling. Bunnfallet kalles råslam. Dette er et konsentrat av de stoffene som er fjernet fra kloakkvannet. Dersom en ikke behandler og disponerer råslammet på en fornuftig måte kan en risikere å få sekundære forurensinger. I så fall bruker en store pengesummer på å flytte forurensingene fra et sted til et annet.

Det er flere grunner til at råslam representerer et problem:

- det er biologisk ustabil
- det lukter
- det kan inneholde patogene organismer og egg av parasitter
- det inneholder tungmetaller
- det har et høyt vanninnhold.

Det finnes i dag metoder for å stabilisere og hygienisere råslam. Av de mest brukte metodene i Norge er aerob stabilisering, anaerob stabilisering og kalking. Ingen av disse metodene er imidlertid fullt ut tilfredsstillende, da de ikke gir

både stabilisering og hygienisering av slammet.

For å søke å komme frem til en metode for behandling av slam som kombinerer både stabilisering og hygienisering, ble prosjektet «Frilandskompostering av råslam» startet i 1978. Målet med prosjektet var å utvikle en metode for kompostering av råslam uten å bruke innblandingsmaterialer som bark, sagflis eller søppel. Prosjektet er et samarbeid mellom fem institutter: Institutt for næringsmiddelhygiene, NVH, Institutt for indremedisin, NVH, Norsk institutt for vannforskning, Institutt for jordkultur, NLH og Mikrobiologisk institutt, NLH. Prosjektet er underlagt NLVF's Styringsutvalg for jordforskning. Det omfatter undersøkelser av selve komposteringsprosessen, praktisk tilretteleggelse av komposteringen, hygieniske forhold og mulighetene for bruk av komposten. Prosjektet varer ut 1979.

Først kort om hva kompostering er:

Kompostering er en mikrobiell prosess hvor organisk materiale brytes ned til CO₂ og vann ved oksygen (luft) tilgang. Prosessen er exoterm. Dersom massen er varmeisoleret vil temperaturen stige som en funksjon av omsetnings- dvs. komposteringshastigheten. I et effektivt system vil den maksimale temperaturen komme opp i over 60—70°C.

Det største problemet ved kompostering av råslam er det lave tørrstoffinnholdet. Et sentrifugert slam holder bare 20—25% tørrstoff. I et slikt slam vil det være så

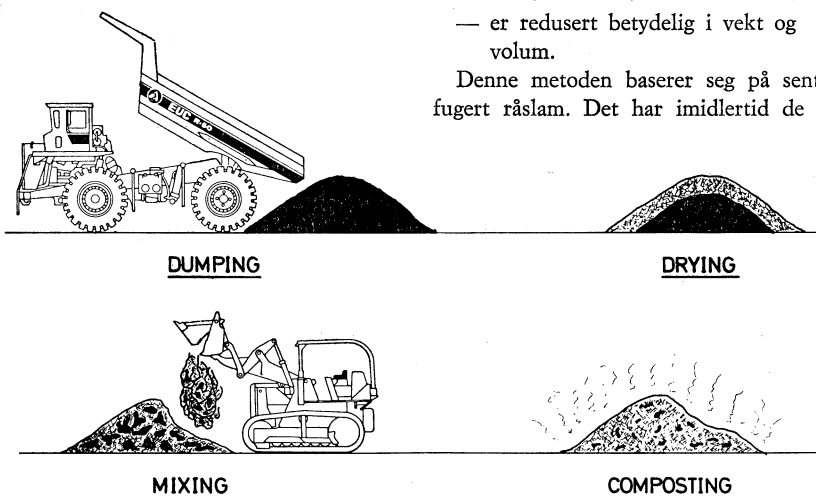
godt som umulig å få inn luft. En metode til å øke tørrstoffinnholdet i slammet og derved gjøre det komposterbart er vist i fig. 1. Råslammet dumpes i hauger tilsvarende et billass. Fordamping og avrenning gjør at en får en haug med en tørr skorpe på toppen og et våtere slam inni. Etter at slammet er passe tørt vendes slammet, og den våte kjernen blandes med den tørre skorpen. Derved får en et relativt høyt tørrstoffinnhold, massen blir porøs, luft slipper til og komposterin-

god hygienisering, avrenning og hvilke underlag en bør bruke for komposteringen. Disse spørsmålene vil bli klarlagt i løpet av sommeren.

Den ferdige komposten karakteriseres ved at den:

- er stabilisert
- er hygienisert
- lukter som jord
- har et høyt tørrstoffinnhold
- er lett å håndtere
- er egnet som jordforbedringsmiddel
- er redusert betydelig i vekt og volum.

Denne metoden baserer seg på sentrifugert råslam. Det har imidlertid de se-



Figur 1. Frilandskompostering av slam.

gen starter. Slammet bør vendes også etter at komposteringen har kommet i gang for å sikre oppvarming av alt slammet og derved en god hygienisering. Etter 2—3 måneder er slammet ferdig kompostert.

Det er flere forhold ved denne metoden som ennå ikke er klarlagt, spesielt innvirkning av nedbør på opptøringsfasen, antall vendinger en må foreta for å sikre

nere årene blitt aktuelt med avvanningsutstyr (kammerfilterpresser) som kan gi tørrstoffinnhold på over 30%. Dersom et kammerfilterpresset slam ikke er kondisjonert med for mye kalk, vil slammet kompostere uten først å gjennomgå en tørkefase. Dette gir muligheten til å utvikle enkle, hurtige og sikre metoder til å kompostere slammet, også på selve rensanlegget.