

Historisk stor andel af spildevandsslam til jordbrug

Miljøstyrelsen opgjorde i 2002 genanvendelsen af spildevandsslam fra offentlige renseanlæg til jordbrugsformål til 59% af den totale mængde. Ved årsskiftet 2011/2012 er genanvendelse nu på historiske 77% til jordbrugsformål, hvilket skyldes, at landbruget er trykke ved kvaliteten og dokumentationen, at den generelle kvalitet af spildevandsslammet er blevet bedre år for år og at priserne for en samlet landbrugsløsning er yderst konkurrencedygtige sammenholdt med alternativer.

Af | Sune Aagott Sckerl, HedeDanmark, for fagnetværk i Brancheforeningen for genanvendelse af organiske restprodukter til jordbrugsformål (BGORJ)

Den årligt producerede mængde af spildevandsslam fra spildevandsrensningsanlæg udgjorde i 2002 ca. 140.000 ton (tørstof) (1), hvilket skønnes status quo i forhold til produktionen i 2011. Ved en gennemsnitlig tørstofprocent på 20 er den samlede mængde totale tons produceret i Danmark på ca. 700.000 tons pr. år. Opgørelse fra BGORJ viser, at genanvendelsen p.t. er på 77%. Procenten fremkommer ved en opgørelse af de faktisk producerede slammængder pr. renseanlæg sammenholdt med den løsning, der er valgt for det enkelte renseanlæg. Indregnet i genanvendelsesprocenten er slam, der afsættes til jordbrugsformål direkte eller indirekte*).

Årsagen til stigende genanvendelse er flersidig

Der er tre væsentlige årsager til, at en historisk stor andel af det producerede spildevandsslam genanvendes; kvaliteten af slammet, landbrugets efterspørgsel og prisen. Desuden er forsyningssikkerheden en vigtig forudsætning for Spildevandsselskabernes valg af slamhåndteringsløsning.

Kvaliteten af slammet

I en omfattende udredning fra Miljøstyrelsen om kvaliteten af spildevandsslam blev det fundet, at omkring 95% af det analyserede slam overholder grænseværdier for alle de fire miljøfremmede stoffer, der er sat grænseværdi for.²

En nærmere analyse viste, at alt analyseret slam overholder kravet til grænsevæ-

rdi for LAS og DEHP, mens grænseværdien for 4,3% af det analyserede slam ikke overholdt grænseværdien for PAH. Tilsvarende var grænseværdien for NPE overskredet for 6,4% af analyseret slam. Analyserne omfattede den totale mængde analyseret spildevandsslam – og ikke kun den del, der blev genanvendt til landbrug².

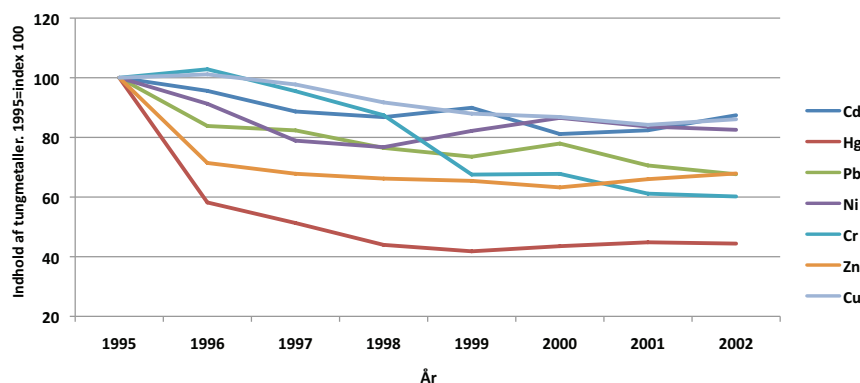
Tilsvarende viser indholdet af tungmetallerne et fald på op til 50% i perioden 1995 – 2002 (se figur), hvilket skyldes fokuseringen på at nedbringe indholdet af tungmetaller.² Siden 2002 er der ikke systematisk lavet den tilsvarende sammenligning af indholdsstofferne i de tusindvis af analyser for spildevandsslam, der årligt danner grundlag for udbringningen på landbrugsjorden.

Det kan konstateres, at grænseværdier skaber et stærkt økonomisk incitament for Spildevandsselskaberne til at sikre et "rent"

produkt via kildesporing i kloakken og ved at pålægge industrien begrænsning på udledning af miljøfremmede stoffer. Skrappe grænseværdier er således et af midlerne til at sikre en høj genanvendelsesprocent.

I et rapportudkast fra EU-kommissionen, som skal ligge til grund for en opdatering af det europæiske slamdirektiv³, fremgår det, at en del lande stadig benytter grænseværdierne, som blev fastsat for snart 25 år siden. I Danmark er kravene til slammet ajourført i takt med, at ny viden er blevet dokumenteret. Den seneste danske skærpelse skete i år 2003. Sammenlignet med andre lande i EU og kravene i resten af Verden har Danmark nogle ganske restriktive grænseværdier, som tilsyneladende har den ønskede effekt til at sikre renere slam til genanvendelse.

Indexeret indhold af tungmetaller i spildevandsslam med afsæt i 1995 (Index 100).



Landbrugets efterspørgsel

Dansk landbrugs villighed til at modtage spildevandsslam som gødning er en forudsætning for en høj genanvendelsesprocent. I dag er anvendelsen af spildevandsslam godt reguleret via Slambekendtgørelsens restriktive grænseværdier, doseringsmæssige restriktioner samt regler for, hvilke afgrøder slam må anvendes forud for m.v. Slam udgør ca. 3% sammenlignet med svine- og kvæggødningsproduktion og er et godt alternativ til denne type gødning. Udnyttelsen af kvælstof, fosfor og andre næringsstoffer er fornuftigt og lig udnyttelsen i husdyrgødning. Da anvendelse af spildevandsslam sætter nogle begrænsninger for anvendelsen af landmandes jord, eksempelvis krav om karenperiode på et år før dyrkning af spisekartofler m.v., har der indstillet sig en ligevægt, hvor landmanden får en rimelig økonomisk kompensation for disse begrænsninger. Værdien netto af at modtage spildevandsslam er godt 1.000 kr. pr. hektar, hvilket bl.a. skyldes sparet indkøb af kunstgødning. Efterspørgslen har været stigende fra midt 90'erne og frem til i dag i takt med at reglerne er skærpet, slammets kvalitet er blevet bedre og kvalitetssikring og dokumentation er blevet en selvfølge. Landmænd forholder sig i dag således aktivt til, om de ønsker at indkøbe kunstgødning, modtage gylle fra naboen eller modtage spildevandsslam som naturlige til- eller fravalg i driften af deres virksomhed.

Prisen

En væsentlig parameter for genanvendelse af spildevandsslam er de totale omkostninger, der er for at komme af med slammets renselanlæg. Da en ikke uvæsentlig andel af prisen udgøres af den økonomi, der vedrører afsætning til landmanden, spiller prisen for alternative gødninger selvsagt en rolle. Fosfor er den væsentligste parameter, da fosforprisen er stigende og på lang sigt kun kan forventes at stige yderligere.

De tilgængelige fosforreserver findes primært i Kina og Vest Sahara (Marokko),



og om end reserveerne her er store, så anslås det, at der kun er råfosfat til rådighed i worst case 50 år.⁴ Lokalt i Danmark og Europa må en mangelsituation forventes at opstå før, da Kina selv kan bruge deres reserver. Der er allerede i dag en eksporttold på fosfor fra Kina på 180%, som i praksis betyder, at ganske lidt fosfor eksporteres.

Landmænd kan som beskrevet opnå en gevinst ved at modtage spildevandsslam pga. indkøb af kunstgødning (fosfor). I takt med at fosforprisen globalt set stiger, må man imødesee, at landbruget vil være villig til at betale for den fosfor, der følger med modtagelsen af spildevandsslam. Denne tendens har allerede i det små vist sig i de mindst husdyrtætte områder af landet. I størstedelen af landet gives der dog stadig en økonomisk kompensation til landmændene for de dyrkningsmæssige restriktioner, der medfølger ved brugen af spildevandsslam, men dette vil ændre sig i takt med stigende priser på råfosfat.

Forsyningsikkerhed er en selvfølge

Den høje genanvendelsesprocent kan kun sikres ved en forsyningsikkerhed for Spildevandsselskaberne som rækker udover landbrugs løsningen. Upåagtet at stort set alt spildevandsslam er landbrugseget, så forekommer der hændelser, der betinger en anden behandling og slutdisponering i perioder.

Aktørerne giver i dag Spildevandsselskaberne forsyningsikkerhed, ligesom Spildevandsselskaberne også kræver det i

udbuddene. Aktørerne har adgang til behandlingsanlæg, egne eller via samarbejdsaftaler, hvor slammets kompostering, forbrændes eller nyttiggøres på anden vis, så forsyningsikkerheden kan opretholdes også ved et skifte i slamkvaliteten. Historien om RGS90 (hvor konceptet var termisk at lave slam til sandblæsningsmiddel), som måtte lukke med dags varsel i oktober 2006, er et godt eksempel på, at forsyningsikkerheden er tvivlsom i fald denne alene er baseret på ét anlægs mulighed for at modtage slam.

Der er således flere rigtig gode grunde til at genanvendelsesprocenten har nået de historiske høje 77% og må forventes endnu ikke at have toppet.

Note:

*) Data fra HedeDanmark A/S. Indregnet i genanvendelsesprocenten er: Slam afsat direkte til jordbrugsformål, slam afsat til jordbrugsformål i Tyskland, slam afsat til biogasfællesanlæg og gårdanlæg, hvor slammets udrådnes med gylle for efterfølgende at blive afsat til jordbrugsformål og slam der komposteres samme med haveparkaffald m.v. for efterfølgende at blive afsat til jordbrugsformål. Den samlede procentangivelse er behæftet med en usikkerhed på $\pm 5\%$.

Kilder:

- 1) http://www.mst.dk/Virksomhed_og_myndighed/Affald/Affaldsfraktioner/Spildevandsslam/
- 2) *Orientering fra Miljøstyrelsen nr. 3, 2009. Spildevandsslam fra kommunale og private renselanlæg i 2005.*
- 3) http://ec.europa.eu/environment/waste/sludge/pdf/part_ii_report.pdf
- 4) Lars Stoumann Jensen. *Fosfor – Globalt og i Danmark.* INBIOM, Inno-MT og VfL seminar 14. december 2011.