

# Spildevandsslam er et oplagt gødningsprodukt på økologiske bedrifter!

af Erik E. Olesen, Miljøfaglig konsulent i HedeDanmark A/S

For 13 år siden var jeg som ny udklækket agronom med til at skrive den første Økologiske Planteavlsberetning. I dag arbejder jeg i HedeDanmark, og er med til at sikre, at knap 1/2 mio. tons restprodukter bliver udnyttet intelligent som gødning på landbrugsjord, og ikke bare bliver deponeret eller brændt til ingen verdens nytte. Jeg har ved flere lejligheder udtalt, at det er rendyrket økologi – måske fordi det lyder bedre end at fortælle, at jeg arbejder med spildevandsslam og knuste svinetarme! I det følgende vil jeg berette om, hvorfor jeg finder det helt oplagt, at økologien fremadrettet får mulighed for at benytte de mange ressourcer, der ligger i de affaldsstrømme (med fokus på spildevandsslam), som findes (lokalt) i Danmark – og venligst anmode økologerne om at tage stilling, inden det er for sent.

## Spildevandsslam

Miljøstyrelsen anslår, at der produceres 8-900.000 tons spildevandsslam årligt. Næringsstofindholdet kan variere en del, men i gennemsnit er der 11 kg N, 7 kg P og 2 kg K pr. tons. Tørstofindholdet er omkring 20%, og langt det meste af tørstoffet er kulstof. Alt spildevandsslam analyseres løbende. I dag doseres der typisk ca. 140 kg N, 90 kg P og 25 kg K/ha hvert tredje år. Herved fuldgoedtes afgrøderne med fosfor. Kravet til kvælstofudnyttelsen er 45%.

Hvis spildevandsslammet skal tilgå landbrugsjord, skal det overholde de skrappe regler som fremgår af "Slambekendtgørelsen". Opgørelser viser, at over 90% af alt dansk slam i dag lever op til kravene for at blive benyttet som gødning. I 2012 blev 77% af slammet genanvendt på landbrugsjord – et historisk højt tal, som har været støt stigende igennem de seneste år. Stigningen skyldes stigende tillid til spildevandsslam blandt de konventionelle landmænd – og naturligvis også de stigende næringsstofpriser.

## Skrappe danske krav til spildevandsslam

Som på så mange andre miljøområder er Danmark førende med hensyn til skrappe krav til spildevandsslam. Og det forunderlige er, at her er et område, hvor alle – selv os formidlere – er meget tilfredse med den hårde linie. Det er netop med til at sikre tillid og troværdighed overfor produktet. Selv målt i forhold til vore nabolande Sverige og Tyskland har vi skrappe krav, hvilket fremgår af tabel 1.

EU har udarbejdet et Slamdirektiv med deres anbefalinger til grænseværdier. Det er disse anbefalinger, Spanien benytter. Som det ses, er det formentlig ikke fra EU's side, at vi skal forvente hjælp til at sikre lave

**Tabel 1.** Oversigt over grænseværdier (målt i mg/kg tørstof) for spildevandsslam i hhv. Danmark, Sverige, Tyskland og Spanien. Tal markeret med rødt er hvor Danmark har laveste grænseværdier.

Tungmetal	Grænseværdi for tungmetaller, mg/kg ts			
	Danmark	Sverige	Tyskland	Spanien
Cd	0,8	2	10	40
Hg	0,8	3	8	25
Pb	120	100	900	1.200
Ni	30	50	200	400
Cr	100	100	900	1.750
Zn	4.000	800	2.500	4.000
Cu	1.000	600	800	1.750



grænseværdier for tungmetaller. Som det fremgår af tabellen, har Danmark de laveste grænseværdier for 4 af de 7 tungmetaller, som eksperter er enige om er de væsentligste. Faktisk er grænseværdierne i Danmark i dag for visse tungmetaller skrappere i slam end i handelsgødning!

Med hensyn til miljøfremmede stoffer, så måles der i Danmark – og de fleste andre lande – for LAS,  $\Sigma$ PAH, NPE og DEHP. Fælles for dem er, at indholdet i spildevandsslam er faldet kraftigt siden midten af 90'erne.

Med de gældende grænseværdier udtaler Miljøstyrelsen på deres hjemmeside, at "Krav i slambekendtgørelsen sikrer, at spildevandsslam uden risiko for miljø og sundhed kan genanvendes på landbrugsjord, herunder også områder med særlige drikkevandsinteresser."

#### Er der fokus på det rigtige?

I en tid, hvor udviklingen i samfundet sker meget hurtigt, og der løbende opfindes nye produkter og behandlingsformer, er det meget naturligt at spørge, om Slambekendtgørelsen stadig har fokus på de rette miljøforhold? Det er der stor sandsynlighed for, at den har. Miljøstyrelsen følger løbende udviklingen og afrapporteringer fra ind- og udland, og skal have stor ros for at være meget faglige.

Et eksempel er, da der for knap to år siden opstod en stor medieomtale af, at der ikke blev målt for PCB i spildevandsslam. Her gik Miljøstyrelsen ind og gennemgik en lang række analyser af spildevandsslam, hvor efter de meldte ud, at med de ekstremt lave koncentrationer af PCB der var målt, fandt de ingen grund til at PCB skulle indgå i standardanalysepakken.

Risikoen for rester af medicin i spildevandsslam er også et område, som bliver diskuteret. Langt de fleste undersøgelser konkluderer, at der ikke er et problem. En af de mest omfattende undersøgelser er foretaget i Norge, hvor over 1.300 forskellige stoffer blev analyseret. Konklusionen var klar: medicinrester i slam er ikke et problem.

#### Slam – et vigtigt emne i Regeringens Ressourcestrategi

Primo oktober offentliggjorde Miljøminister Ida Auken den nye Ressourcestrategi. Heri fremgår det, at næringsstofferne i spildevandsslam skal genanvendes.



**Billede 1.** *Spildevandsslam skal stort set håndteres efter de samme regler som fast husdyrgødning – dog må det ikke udbringes i en eksisterende afgrøde.*

vandsslam skal genanvendes. For fosfor er der sat det specifikke mål, at mindst 80% skal recirkuleres tilbage til landbrugsjorden. Dette mål synliggør, at myndighederne, med de gældende grænseværdier, ikke er betænkelig ved at anvende spildevandsslam som gødningskilde.

#### Spændende forsøg med slam i Taastrup

I 2002 var der nogle forudseende forskere på Københavns Universitet, som grundlagde det fastliggende "Projekt Crucial". Målet med projektet var at genetablere kredsløbet af næringsstoffer fra by til land samt sikre en affaldshåndtering i byerne, således at der kan leveres brugbare gødningsstoffer. I et af leddene har man i 11 år tilført en "gearet" mængde spildevandsslam for at fremprovokere en evt. reaktion i jorden. For nylig var jeg til et foredrag, hvor resultaterne blev fremlagt. Bortset fra et højere humusindhold, en mere porøs jord og en højere biologisk aktivitet, var det svært at se forskel på de forskellige behandlinger, som blandt andet omfattede husdyrgødning og handelsgødning. Et forsøg, der er et besøg værd.

#### Slam som økologisk gødning?

Helt overordnet set er det min personlige mening, at brugen af spildevandsslam sagtens kunne tænkes ind i økologien. Tanken om recirkuleringen, det lukkede biologiske system og en genanvendelse af alle vore ressourcer passer rigtig godt. Selvfølgelig skal der være en række krav, der sikrer, at det ikke er hovedløst, det vi gør. Men kravene er der allerede i dag, og som det ses, er de meget skrappes også ud fra et interna-



tionalt synspunkt. Vil det så give mening at sige, at grænseværdierne skal være mindre end dem vi kender i dag, for at det kan bruges økologisk? Det bør diskuteres.

Fakta er dog, at grænseværdierne i Slambe-kendtgørelsen er fastsat ud fra et krav om, at der ikke skal ske en ophobning af f.eks. tungmetaller i jorden. Det ser ud til at holde stik. Et svensk fastliggende forsøg med spildevandsslam (hvor grænseværdierne er højere end i Danmark), har således efter 35 år ikke konstateret væsentlige forskelle i tungmetallindholdet. Systemet ser ud til at være robust og i balance.

Men er det ikke muligt at rense spildevandsslammet for de sidste urenheder af tungmetaller eller udskille næringsstofferne separat? Muligt måske, men endnu har forsøgene vist, at det ofte er voldsomt dyrt at forsøge at fjerne en del af de resterende tungmetaller. En udgift, der virker meningsløs, når der med de skrappe grænseværdier alligevel ikke sker en ophobning i jorden.

Hvad med de miljøfremmede stoffer – bør det kræves, at de skal komposteres væk inden udspreddingen? Ja, det er en ganske effektiv måde. Udfordringen er blot, at mange nu snakker om, at jorden nedbryder de miljøfremmede stoffer præcis lige så effektivt som hvis det foregik på en miljøgodkendt komposteringsplads. Så miljøeffekten vil være minimal – i værste tilfælde negativ. Så umiddelbart er der ingen oplagte løsninger for at få spildevandsslam "omdannet" til økologiske spildevandsslam – dertil har vi allerede for skrappe krav i dag. Men den holdning diskuterer vi gerne!

#### **Skynd jer inden det er for sent!!**

I slambranchen er der to lejre. I den ene lejr er vi en lang række aktører og forskere, der vurderer, at den bedste anvendelse af spildevandsslam er at recirkulere det tilbage til landbrugsjorden, hvorved alle næringsstoffer bliver udnyttet. På den anden side sidder en mindre gruppe, som ønsker at brænde alt slam – uden hensyntagen til, at der ikke findes et fagligt belæg for, at det er en miljømæssig bedre løsning. Miljøstyrelsen har netop udarbejdet en stor Livcyklusanalyse for spildevandsslam, hvoraf det fremgår, at forbrænding af slam miljømæssigt ikke er bedre – kun dyrere – end at bruge det som gødning.

På trods af dette udføres der et stort løbbyarbejde for at få bygget nogle centrale slamforbrændingsanlæg rundt om i landet. En ide der konstant ligger og ulmer og ikke rigtig vil dø – selvom en lang række forhold taler i mod forbrænding (tab af fosfor, kvælstof, kalium, kulstof, øget CO<sub>2</sub>-udledning, dyrere slamhåndtering, afvigelse fra affaldshierarkiet, dyre og fastlåste løsninger i en lang årrække osv.).

Det forbavser faktisk mig, at landbruget endnu ikke har blandet sig i debatten – det drejer sig i værste fald om ca. 5.000 tons fosfor, der årligt vil forsvinde ud af systemet. Fosfor, der alternativt skal indkøbes på bedrifterne. Jeg er sikker på, at det vil være af stor værdi, hvis økologerne meldte sig på banen med udtalelser om, at slam under de rette forudsætninger kunne være et alternativ til den husdyrgødning, som er under udfasning. Men skynd jer – ellers ender næringsstofferne indstøbt i cement eller i en nedlagt mine i udlandet.

## Konklusion

Det skønnes, at der produceres ca. 900.000 ton spildevandsslam/år

77% af dansk spildevandsslam benyttes i dag som gødning

Danmark har nogle af verdens skrappeste regler for spildevandsslam

Myndigheder og forskere følger udviklingen af spildevandsslam tæt

Spildevandsslam indeholder store mængder fosfor

Regeringens Ressourcestrategi ønsker spildevandsslam tilbage på markerne som gødning