

Teknikavdelningen
Anna Lundborg
016-5442110
anna.lundborg@energimyndigheten.se

Miljödepartementet
Enheten för kretslopp och kemikalier
103 33 Stockholm

Yttrande angående Naturvårdsverkets redovisning av regeringsuppdrag om återföring av fosfor

Sammanfattning

- Området ligger i stora delar utanför Energimyndighetens ansvars- och kompetensområde. Myndigheten väljer därför att lämna sådana synpunkter på Naturvårdsverkets rapport som rör energiområdet.
- Hushållning med ändliga resurser ligger i linje med Energimyndighetens arbete med energieffektivisering och förnybar energi. Myndigheten förhåller sig därmed positiv till de ambitioner om kretslopp och återföring av såväl fosfor som andra näringsämnen som kommer till uttryck i rapporten.
- Möjligheten att använda slamaska i energiodlingar eller som näringskompensation efter uttag av skogsbränsle bör undersökas ytterligare.
- Skärpta gränsvärden för metaller får speciell aktualitet inför planer att använda nya och mer metallrika substrat för biogasproduktion.
- Om slam eller slamaska används som näringskompensation efter skogsbränsleuttag, eller som gödsling vid odling av energigrödor, är det viktigt att det är *nettotillförseln* av tungmetaller som sätter gränser för slamgivan. Speciellt för Salix finns möjligheter att använda slamgödsling utan att markens kadmiumhalt ökar.
- Andra möjligheter som bör utvärderas mer är att strategiskt utnyttja olika kombinationer av slamgödsling i Salixodling, användning av kloner med högt upptag av kadmium, samförbränningsfördelar slam – biobränslen, och utnyttjande av den fraktionering av kadmium mellan flyg- och bottenaska som ofta uppkommer i rosterpannor.

Energimyndighetens ställningstagande

Området ligger i stora delar utanför Energimyndighetens ansvars- och kompetensområde. Myndigheten avstår därför från att lämna detaljerade synpunkter på Naturvårdsverkets rapport annat än i en del fall som rör energiområdet.

Hushållning med ändliga resurser ligger i linje med Energimyndighetens arbete med energieffektivisering och förnybar energi. Myndigheten förhåller sig därmed positiv till de ambitioner om kretslopp och återföring av fosfor och andra näringsämnen som kommer till uttryck i rapporten.

De föreslagna skärpningarna av gränsvärdet för kadmium, silver och kvicksilver får speciell aktualitet då det finns planer på att använda kadmiumrika substrat i biogasproduktionen, såsom alger från havet. Det är därför viktigt att redan nu ange förutsättningar med avseende på metaller så att sådana projekt kan anpassas för detta redan från början.

Kommunalt slam används idag för gödsling av energigrödor, t ex energiskog, Salix. Många kloner av Salix har en hög förmåga att ta upp kadmium ur marken. Vid bedömningar av tillåtna mängder slam till energiodlingar bör hänsyn tas till grödans förmåga att ta upp tungmetaller, så att gränsen för slamtillförsel sätts utifrån att nettotillförseln av tungmetaller kan hållas låg. Speciellt för Salix finns möjligheter att använda slamgödsling utan att markens kadmiumhalt ökar. Går man ett steg längre så kan man betrakta odling av Salix (utvalda kloner) som ett sätt att möjliggöra slamgödsling utan att markens kadmiumhalt ökar. Vid förbränningen (gäller pannor av rostertyp) anrikas kadmium i flygaskan som kan deponeras medan bottenaskan kan användas som växtnäring.

En fördel med att använda slamaska som växtnäring är att spridning av smittämnen och oönskade organiska föreningar kan undvikas. Slammets mullämnen och kväve går förlorade, men de är inga ändliga resurser och återföringssystemen bör inte självklart optimeras för att ta vara på just dessa. När det gäller kväve bör en avvägning göras med hänsyn till energiåtgång vid framställning av kvävegödsel, och risken för lustgasbildning vid såväl gödselproduktion som vid ökad användning av slam i jordbruket.

Naturvårdsverkets rapport har stort fokus på olika processer för att rena fram fosfor ur slam eller slamaska. Energimyndigheten menar att möjligheterna att använda själva slamaskan som växtnäring borde undersökas mer. Fördelen är att övriga näringsämnen finns kvar i askan, och att man slipper ett ytterligare steg som kan vara kostsamt, och kräva energi och olika reningskemikalier.

Vid uttag av skogsavverkningsrester som biobränsle rekommenderar Skogsstyrelsen att biobränsleaska återförs till skogsmarken. Forskning har visat

att återföring av aska inte fullt ut kompenserar för uttaget av fosfor. Ur ett skogligt hållbarhetsperspektiv skulle det kunna finnas fördelar med att komplettera återföringen av biobränsleaska med slam eller slamaska. Frågor att klara ut i samband med detta är hur tillgänglig fosfor är i slamaskan åtminstone på sikt och hur kraven på tungmetallhalter klaras. När det gäller tungmetaller är det viktigt att både bortförel och tillförel beaktas.

En annan fråga är om slam med acceptabla tungmetallhalter kan sameldas med biobränslen och samtidigt kan ge en aska som lämpar sig för återföring till skogsmark. Forskningsresultat tyder på att samförbränning med slam underlättar förbränning av "besvärliga" biobränslen som t ex halm och minskar problem med sintring och korrosion i pannan, något som annars leder till både driftstörningar och lägre verkningsgrad. Sameldning med slam kan därmed bidra till effektivare bioenergisystem genom att såväl bränsle som panna utnyttjas bättre. För att utnyttja den möjligheten kan reglerna om avfallsförbränning behöva ses över.

Vid val mellan att rena fram fosfor ur slamaska eller att använda askan (ev mix med biobränsleaska från samförbränning) som växtnäring bör en avvägning göras mellan nyttan av att ta vara på övriga växtnäringsämnen (utom kväve) och riskerna med tungmetaller i askan, samt tillkommande energi, kemikalier och kostnader för eventuell rening.

Specifika synpunkter


Energimyndigheten anser att följande punkter behöver belysas ytterligare:

I avsnitt 9.2.4 (sid 50-51) beskrivs olika alternativ för hantering av avlopp. Sorterande system anses vara dyra och kräva stora insatser av transportenergi. Då sorterande system kräver uppbyggnad av en ny infrastruktur kan jämförelser med existerande system leda till felaktiga slutsatser. Stora delar av avloppssystemen i Sverige är från 1950- och 1960-talen och stora nyinvesteringar står för dörren. Man bör vid nyinvesteringar förbereda för dubbla ledningar så att sorterande system kan införas. Sorterande system med rörledningar bör inte innebära en ökad energiåtgång eftersom mängden avloppsvatten inte ökar, utan snarare minskar då urinsorterande toaletter vanligtvis är snålspolande.

I rapporten förordas hygienisering av slammet för att öka acceptansen. Den metod som föreslås är termofil rötning med en minsta garanterad uppehållstid. Vanligtvis ökar energiåtgången kraftigt vid termofil rötning eftersom materialet ska värmas upp till 55 °C. Det kan inte anses acceptabelt att kraftigt öka förbrukningen av råbiogas för att värma slammet till termofil temperatur. Efterfrågan på biogas till fordon och till produktion av grön el ökar kraftigt idag och därför bör producerad biogas reserveras för dessa ändamål. Rapporten hänvisar till ett fall i Kalmar (sid 62) där nettoenergiomsättningen inte sägs ha ökat då man bytte från mesofil rötning i två kammare vid reningsverket till termofil rötning i en kammare. Ett sådant resultat uppnås enbart om man kan återvinna värmen från rötresten på ett effektivt sätt. Dessutom frigörs en kammare för rötning av hushållsavfall.

Termofil rötning bör sammanfattningsvis i första hand rekommenderas till reningsverk som därigenom 1) kan frigöra en rötkammare, 2) röta hushållsavfall eller liknande i den frigjorda kammaren och 3) lösa uppvärmningen av slammet utan att förbrukningen av biogas eller annan högvärdig energi ökar signifikant vid reningsverket.

Beslut i detta ärende har fattats av st f generaldirektören Zofia Lublin. Vid den slutliga handläggningen har därutöver deltagit avdelningscheferna Birgitta Palmberger och Mattias Eriksson, st f avdelningschefen Maria Malmkvist, verksjuristen Fredrik Selander och utvecklingsdirektören Lars Guldbrand, enhetscheferna Anders Lewald och Sten Åfeldt, tf enhetschefen Svante Söderholm samt handläggarna Bengt Blad, Kalle Svensson och Anna Lundborg, den sistnämnda föredragande.


Zofia Lublin
Anna Lundborg