Delta i debatten, skriv til oss!

SEND DITT INNLEGG TIL: DEBATT@NATIONEN.NO
Innlegg kan også sendes per post til Nationen, Postboks 9390 Grønland, 0135 Oslo. Merk konvolutten «debatt». Innlegg som sendes elektronisk blir prioritert.

TEKSTLENGDER:
Kronikk: Maks 4900 tegn med mellomrom.
Leserinnlegg: Maks 2000 tegn
Du kan også levere innlegg på nationen.no

Kronikker honoreres som hovedregel ikke. Redaksjonen forbeholder seg retten til å redigere og forkorte innsendt stoff og til å publisere det på alle våre plattformer.

Kronikk

Gjødsel: Fosfor er et mineral verden snart går tom for. Men det finnes nye løsninger på gjødselbehovet, skriver kronikkforfatterne.
Foto: Terje Bendiksby / NTB scanpix

Ta fosforet tilbake

Rundt 1960 var det store problemer med vannkvaliteten i Mjøsa. Det kom for mye næringsstoff og organisk materiale ut i vannet, med algevekst og fiskedød som resultat. Mange tiltak ble gjennomført fra 1970 og utover, og ett av dem var å etablere et felles renseanlegg for kommunene i Hamarregionen.

Dette renseanlegget har utviklet «Hias-prosessen», som biologisk kan fjerne fosfor og nitrogen fra vannmassene før de sendes ut i Mjøsa. Fosfatmineralet som felles ut kalles struvitt, og har god virkning på plantevekst.

Fosfor er et mineral som verden snart går tom for. Derfor er alle tiltak velkomne som kan sørge for at fosfor holder seg i jord-planter-mat-gjødsel-jordkretsløpet, i stedet for å renne ut i havet hvor det er krevende å ta det tilbake. Spesielt innen økologisk landbruk kan denne fosforkilden spille en viktig rolle.

Fosfor og nitrogen i avløpsvann er god mat for alger, som forbruker oksygenet i vannet når de råtner. Med dårligere tilgang på oksygen blir det dårlige betingelser for fisk og andre dyr. Ved å fjerne næringsstoffene som struvitt, kan man løse et forurensningsproblem, samtidig som man får ut en god næringskilde for jordbruksvekster. Mineralet er godt egnet til å få opp fosforinnholdet på næringsfattig jord. I tillegg til ammonium (mineralsk nitrogen) og fosfor, er det en god del magnesium i struvitt. Alt dette er viktig næring for plantene.

Sommeren 2018 gjennomførte NORSØK testing av struvitt i et feltforsøk på Tingvoll. Forsøket ga lovende resultater. På forsøksruter som ikke var gjødslet siden 2010, økte engavlinga fra 240 til 410 kg tørrstoff per dekar. På ruter som hadde fått ca. 3 tonn husdyrgjødsel per dekar og år siden 2011, økte avlinga fra 500 til 600 kg. På ruter som hadde fått dobbelt så mye husdyrgjødsel økte ikke avlinga med struvitt. Nivået var 620 kg med struvitt, og 640 kg uten.

Innholdet av fosfor i plantematerialet økte imidlertid, fra 0,21 til 0,23 prosent. Uten struvitt eller husdyrgjødsel var det 0,15 prosent. Struvitt bidro også til å øke innholdet av plantetilgjengelig fosfor i jorda (P-AL). Etter sju år uten husdyrgjødsel hadde verdien avtatt fra 2,6 til 2,3 mg P-AL per 100 g jord, noe som er et lavt nivå. Selv med 6 tonn husdyrgjødsel per år hadde ikke fosforinnholdet økt til mer enn 3,5 mg i 2018. Med en struvitttilførsel våren 2018 tilsvarende 4 kg fosfor per dekar, var innholdet økt til 4,5 mg per 100 g jord, målt etter at avlinga var fjernet.

På Hias-renseanlegget ved Mjøsa er utfordringen å finne avsetning for struvitt. For en stor gjødselprodusent som Yara blir mengdene fra ett enkelt renseanlegg alt for små til at de kan tas inn i produksjonen. Uten avsetning er det heller ikke mulig å sette i gang å felle ut struvitt i full skala.

Det er lov å bruke struvitt som gjødselmiddel i flere europeiske land. Utenom Norge har Danmark, Belgia, Nederland, Tyskland og Sveits godkjent bruken av struvitt i landbruket, og mineralet er også tillatt brukt i mesteparten av USA, i Canada og i Japan. Hias struvitt er godkjent som uorganisk gjødsel av Mattilsynet.

Mineralet er foreløpig ikke tillatt brukt i økologisk dyrking, men EUs ekspertgruppe innen økologiske produksjonsregler (EGTOP) har anbefalt at det skal bli tillatt så fort struvitt blir generelt lovlig i EU. Den dagen dette skjer, kan det åpne seg et interessant marked for struvitt som gjør at mange renseanlegg kan sette i gang å felle ut dette mineralet, kanskje i samband med den biologiske rensemetoden som man har utviklet ved Hias IKS.

Et alternativ til felling av struvitt er å bruke kloakkslammet fra renseanlegget til å gjødsle med. Her er det ulike regler i ulike land, og noen steder brennes kloakkslammet fordi man ikke vil bruke det til gjødsel. En utfordring med kloakkslam er imidlertid at det ofte er tilsatt fellingskjemikalier som binder fosforet veldig hardt, slik at det tar lang tid før det blir tilgjengelig for plantene.

Et anlegg som produserer struvitt vil fortsatt også produsere kloakkslam, som er fint å få tilbake til jorda fordi det inneholder mye organisk materiale som er bra for jorda, særlig der det er lite tilgang på husdyrgjødsel. Men ved struvitt-felling kan fosforet brukes om og om igjen i et kretsløp, i stedet for å bli «innesperret» i en form som er nesten utilgjengelig for plantene.

Et viktig prinsipp i økologisk produksjon er å utnytte lokale og naturlige ressurser best mulig, og å la næringsstoff og organisk materiale sirkulere i kretsløp. Struvitt er godt egnet til å resirkulere både nitrogen og fosfor, og dette tiltaket er enda mer aktuelt når man tar i betraktning hvor lite det er igjen av lett tilgjengelige fosfor-ressurser i verden.

Gårder som driver økologisk trenger å få tilbakeført de næringsstoffene de mister når de selger melk, kjøtt, korn og andre varer. Uten en slik tilbakeførsel vil fosforinnholdet avta, og slik vi har sett i forsøket på Tingvoll er det krevende å bygge det opp igjen, selv med god tilgang på husdyrgjødsel.

Anne-Kristin Løes
Seniorforsker, Norsk senter for økologisk landbruk

Sondre Eikås
Rådgiver Hias IKS

Utnytte ressurser

«Et viktig prinsipp i økologisk produksjon er å utnytte lokale og naturlige ressurser best mulig.»

KRAFTPOLITIKK

Vindkraft – eit musepiss

For å stetta det er det sterke krefter i gang med å få folk til å tru at då må ein bygga ut vindkraft. At mange nå kjempar mot at landet blir bygd ned av vindturbinar, minner meg om folkets kamp mot krefter som hentar ut midlar frå fellesskapet og som sjølve tar vare på verdiskapinga.

Det som er litt artig er at når det blir snakka om kapasitet til vindkraft blir «den minste» måleeininga nytta, husstand. Men kva med infrastruktur, næringsliv og industri?

Er oppgitt kapasitet når vinden blåser på det meste eller når det er vindstille også tatt med i reknestykket? Sist år vart ca. 20 prosent av produsert elektrisk kraft eksportert til utlandet, vindkraft sto for 2 prosent av den totale produksjon av rein elektrisk kraft det året.

Produksjon av elektrisk kraft ved hjelp av fast brensel som kull og avfall kan ikkje regulerast raskt opp og ned som ein kan ved vasskraft. Når behovet for straum minkar om netter og helger så nyttar norske vasskraftanlegg den ledige krafta frå utlandet til blant anna å pumpa vatn tilbake til sine vassmagasin.

Personar drøymer om at Noreg skal bli Europas grøne lunge ved å forsyna verdsdelen med rein elektrisk kraft ved hjelp av vindturbine. Godt at me ikkje er fleire enn det me er i dette landet, som ein middels stor by i Europa. For vindkraft vil ta litt plass, på ein flytur med helikopter langs kysten frå Mandal til Jæren i vår var det mest ikkje tidspunkt at ein ikkje hadde vindturbine i sikte.

sTenk om midlar som i dag går til å gjera vindkraft økonomisk berekraftig heller gjekk til å fornya våre vasskraftanlegg med ny teknologi og utstyr. Nye kraftstasjonar og røyrgater plassert trygt inne i bombesikre fjell er betre sikra mot sabotasje og uvêr. Me hadde då unngått rasering av norsk natur som me nå er vitne til. Det hadde sett oss i stand til å levere meir rein kraft til verdsdelen me ynskjer å væra ei grøn del av.

Egil Torpe
Sandnes

Vindkraft: Berre eit musepiss i havet.
Foto: Siri Juell Rasmussen