

Engang skulle vi tørlægge for at skaffe jord. Nu sætter vi jord under vand for at være grønne

I Danmark er den grønne dagsorden, at der skal mere land under vand. I Sydøstasien er den grønne dagsorden en anden - spar på vandet, og sæt mindre land under vand. Hvorfor kan begge dele give mening, når det gælder fremtidens miljø og klima?

Kronik

BO ELBERLING
 Professor, Institut for Geovidenskab og Naturforvaltning, Københavns Universitet

I Danmark er det mange steder svært at dyrke jorden uden at dræne. Vi er derfor blevet rigtig gode til at dræne. Vi har i mere end 100 år drænet så effektivt, at der nu kun er få vådområder tilbage.

De vådområder, der er tilbage, findes primært af hensyn til beskyttelse af naturværdier, herunder biodiversitet, og til rekreativ udnyttelse.

Men den grønne dagsorden har vendt tingene på hovedet: Nu skal landbrugsjord under vand, fordi vi skal passe på den kulstofpulje, som over flere tusinde år har ophobet sig i jorden.

Det giver mening, fordi det er en billig måde at nedsætte landets samlede emissioner af kuldioxid, og fordi vi reelt set ikke er udfordret af en mangel på fremtidens fødevarer.

Det er en luksussituation i forhold til de fleste andre lande.

Når land sættes under vand, dannes der metan i den vandmættede jord. Men hov, det er vel skidt for klimaet? Ja, det er skidt for klimaet, fordi metan er en mindst 30 gange værre drivhusgas end kuldioxid. Men pointen er, at der bindes typisk mere kuldioxid fra atmosfæren i vådområder, end der frigives metan - også selvom frigivelsen af metan omregnes til kuldioxid-mængder. Så nu er der åbnet for penge-kassen fra politisk side.

Før vi sætter for meget land under vand, er der flere væsentlige miljøforhold knyttet til nye vådområder, som måske bør undersøges nærmere.

For eksempel er det ikke ligegyldigt, om nye vådområder er påvirket af det marine miljø eller ej. Sulfat er et stof, der typisk er tilknyttet havmiljøet, og som sikrer, at de mikroorganismer, der producerer metan, ikke rigtig kommer til fadet.

Derfor er andelen af metan, der frigives fra nye vådområder nær kysten, langt mindre, end hvis der er tale om vådområder langt fra kysten, alt andet lige.

Et andet aspekt er, at fosfor er et næringsstof, som også kan være en udfordring, når land sættes under vand. I en landbrugsjord er fosfor bundet hårdt til jordens bestanddele, f.eks. jern og karbonater.

Men når tidligere landbrugsjorder sættes under vand, bliver jer-



net ustabil og kan sammen med fosfor udvaskes. Sammen med kvælstof er fosfor hovedårsagen til algeopblomstring og iltsvind. Er fosfor derimod bundet til karbonater, ses ikke en tilsvarende udvaskning. Så vådgøringsprojekter i kalkrige eller kalkfattige dele af landet kan give anledning til stor forskel i udvaskning af fosfor.

Lattergas er måske den værste usikkerhed i forbindelse med nye vådområder.

Når nye områder sættes under vand, vil nitrat fra omgivende landbrug typisk løbe til vådområderne og derved sætte gang i en omsætning af nitrat under iltfrie forhold. Der er tale om en hurtig mikrobiel omsætning, der bl.a. frigiver lattergas.

Så der skal tænkes randzoner

”

Før vi sætter for meget land under vand, er der flere væsentlige miljøforhold knyttet til nye vådområder, som måske bør undersøges nærmere.

ind, der fungerer som buffer mellem dyrkede marker og nye vådområder - ellers giver det ikke mening. Et fremtidigt klima er også en stor udfordring. Tørre somre i fremtiden vil nødvendigvis betyde, at nogle vådområder vil tørre delvist ud.

Og fordi vådområderne netop indeholder en del organisk stof, vil der i en tør sommer sættes gang i en hurtig nedbrydning af organisk stof, som både vil frigive kuldioxid og nitrat.

Når vandstanden stiger igen om efteråret, er vi tilbage ved samme problem, som når nitrat kommer fra omkringliggende marker.

Masser af nitrat koblet med en vandmættet jord er en uheldig cocktail, som vil medføre mere frigivelse af lattergas til atmosfæren.

Disse forbehold er ikke det samme som, at man bør stoppe vådgøringsprojekter. Men at vi skal tænke os om - ikke mindst fordi effekten af de nye vådområder afhænger af, hvor og hvordan projekterne skrues sammen.

Det er tankevækkende, at på den anden siden af Jorden finder man et af de mest effektive landbrugssystemer - under vand - risproduktion. Vand er altafgørende, når risen plantes og blomstrer.

Så fordi produktionen primært sker under vandmætning, er den nuværende produktion af ris ansvarlig for ca. 20 pct. af den menneskeskabte frigivelse af metan til

atmosfæren. Samtidig imødeser ca. 30 pct. af de risproducerende områder problemer med vandforsyningen i løbet af de næste 10-20 år.

Derfor er der gang i vigtig forskning for at nedsætte vandforbruget i rismarker og samtidig nedbringe frigivelsen af metan. Vores egen forskning om risproduktion viser, at det er muligt at spare omkring 30 pct. af vandet og tilsvarende nedbringe frigivelsen af metan med 30 pct., uden at det nævneværdigt påvirker udbyttet. Men som i Danmark er sagen ikke så enkel.

Behovet for ris er så stort, at der nu dyrkes ris tre gange på de samme marker hvert år, hvor det ellers er muligt. Det betyder, at vandspejlet skal op og ned minimum seks gange om året for at sikre, at rismarkerne er dækket af vand mindst to gange pr. høstsæson. Det er nemlig vigtigt, at ris plantes ud, når jorden er våd, og igen, når risplanter blomstrer. Samtidig bliver man nødt til at anvende store mængder af kvælstof, for at udbyttet af rismarkerne kan maksimeres. Det giver anledning til optimale forhold for lattergasfrigivelse, som pulser ud i atmosfæren, når vandspejlet hæves. Konsekvensen af de nye dyrkningsformer er ukendt, fordi der ikke er målt kontinuert på frigivelsen af lattergas. Typisk måles der hver eller hver anden uge.

Men lattergas-pulseriet er hændelser over få dage - så man ender typisk med at måle en lille frigivelse og så enkelte meget høje værdier, som er svære at skalere til marker over tid. Så næste skridt er at måle kontinuert på både kuldioxid og metan. Vi er i fuld gang med forberedelserne. Et nyt center finansieret af Novo Nordisk Fonden (Global Wetland Center ved Københavns Universitet i samarbejde med DHI og GEUS) skal de næste seks år bl.a. sætte fokus på en optimeret brug af gødning og vandstand i rismarker.

Fællesnævneren i Danmark og Sydøstasien er lattergas, som er en mere end 300 gange værre drivhusgas end kuldioxid, og som er stærkt stigende i atmosfæren, primært betinget af en øget kvælstoffrigivelse fra landbrugssystemer.

Kvælstof er en forudsætning for at brødføde Jordens befolkning, men forbruget kan optimeres, så en større del ender i planterne, og en mindre del i atmosfæren som lattergas eller i vandløb og grundvandet som nitrat.

Det er samtidig en win-win-situation. Gødning er nemlig blevet dyrt for landbruget, og ethvert tab af kvælstof til miljøet er penge ud af vinduet. Der er heldigvis mange måder at øge nytteværdien af den kvælstof, der tilsættes, og heldigvis er der fuld gang i forskningen.

Det sværeste skridt bliver måske at få viden omsat i praksis.