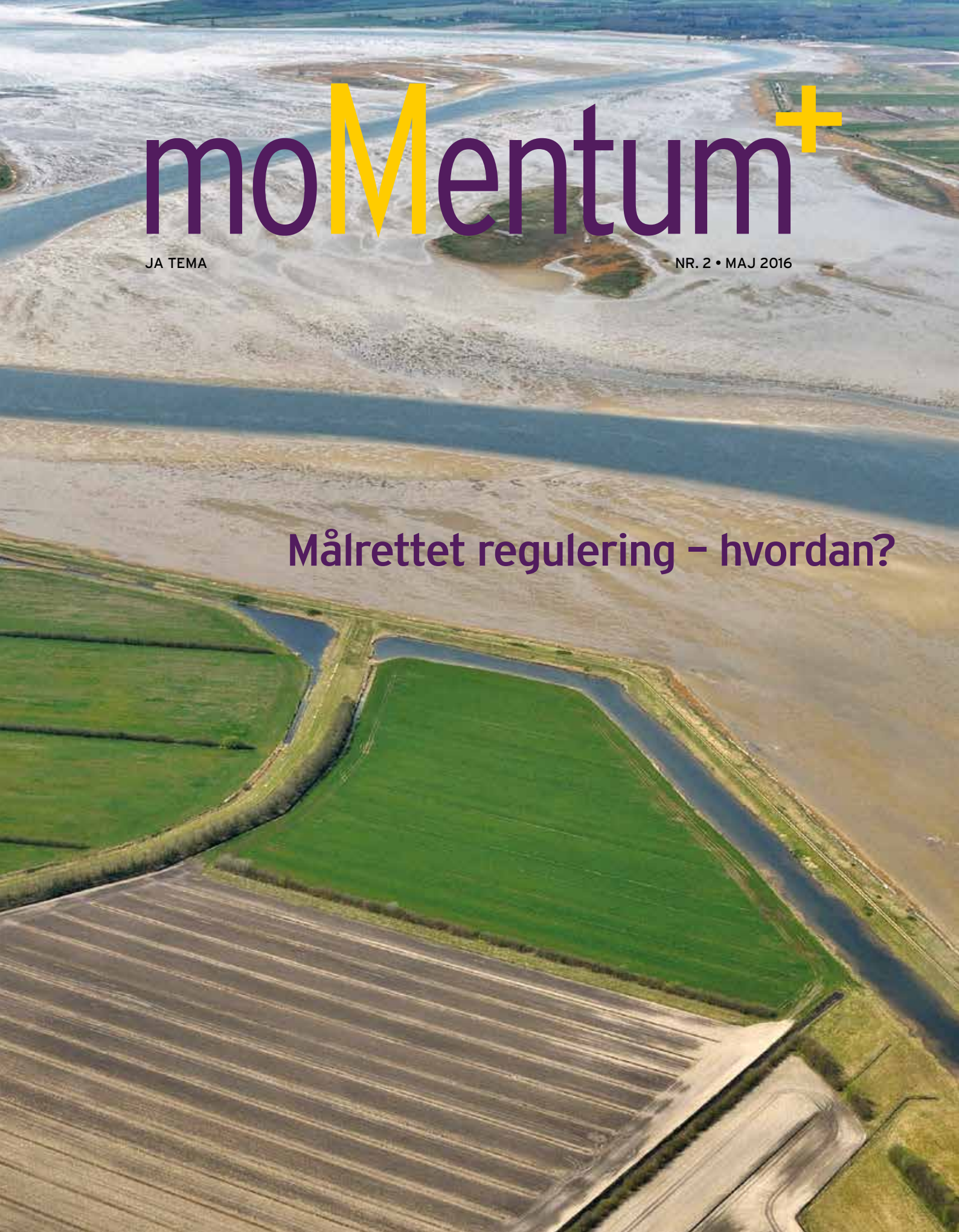


An aerial photograph showing a wide river delta with multiple channels and islands. The water is a mix of blue and brown. In the foreground, there are green agricultural fields and a large, dark, rectangular area that appears to be a reservoir or a large pond. The overall scene is a landscape of water and land.

moMentum⁺

JA TEMA

NR. 2 • MAJ 2016

Målrettet regulering – hvordan?

Målbretning med udfordringer

Som relativt nybagt og miljøbevidst agronomstuderende sidst i 1970'erne kom jeg en forsommerdag hjem til min far og gik i gang med at forklare om kvælstof-tab til vandmiljøet.

Han pegede på en hvedemark og sagde, at to år tidligere havde han vendt med ajletønden uden at lukke på forpløjningen, og nu kunne jeg se, at kornet stadig var meget grønnere der. Der var altså efter hans mening ikke sket en kvælstofudvaskning.

I 1970'erne lærte jeg i øvrigt på landbrugsskolen at se bort fra husdyrgødningen i gødningsplanerne, fordi man ikke rigtig kunne finde ud af, hvor meget kvælstofværdien var. Det passede faktisk ikke med min fars observation.

Der er løbet meget vand i stranden siden da - heldigvis med reduceret indhold af næringsstoffer.

Landbrugspakken skal følges op af en målrettet miljøregulering. Et af Natur- og Landbrugskommissionens forslag, som vakte glæde i landbrugserhvervet.

Mindre glæde vakte så »det blå kort«, som var myndighedernes første bud på, hvilke områder, der ville få en skærpet regulering. Kortet viste sig at være forbavsende meget blåt, og min fars lerjord i Fensmark er lidt overraskende også omfattet af den strammere regulering, måske pga. afvanding til Susåen. Men alt tyder på, at den målrettede regulering kommer til at omfatte store dele af det nuværende dyrkede areal.

Dette nummer af moMentum⁺ giver et overblik over de intentioner og virkemidler, som fra 2019 skal danne grundlag for den målrettede regulering af landbrugsproduktionen i forhold til miljøbelastningen af grund- og havvand. Som det fremgår af artiklerne, er der tale om en bred vifte af virkemidler, der ikke kun regulerer anvendelsen af kvælstof, men sigter på helhedseffekter på vandmiljø og natur. Holdningerne spænder samtidig fra en frygt for mere unødvendig overregulering til manglende tiltro til, at en målrettet regulering overhovedet vil være tilstrækkelig.

Den målrettede regulering kan ende med at betyde restriktioner på anvendelsen af en del landbrugsarealer og dermed en reduceret værdi af de ejendomme, som får de største begrænsninger. *Helle Tegner Ankers* artikel belyser de erstatningsproblemstillinger, som ligger her.

Oven over det hele har vi EUs regler, som pålægger Danmark at beskytte grundvand og havmiljø. De regler er kommet for at blive, og vi kan glæde os over, at vi i Danmark og dansk landbrug er nået rigtig langt siden de første vandmiljøplaner i 1987.

Både det blå kort og det grønne Danmarkskort, som er udformet af Aarhus Universitet og DHI, skitserer en fuldstændig ny måde at se miljøreguleringerne på, baseret på en langt mere detaljeret viden, end man havde, da de første døde hummere dukkede op. Andre artikler beskriver mulighederne i de nyligt opdaterede retentionskort, og mere præcist, om det er grundvand eller overfladevand, man har brug for at beskytte i et givet område, og hvilke virkemidler der så er bedst til formålet.

Der ligger en meget stor udfordring i at udnytte denne viden på en måde, så vi både kan dyrke dansk hvede i brødkvalitet, samtidig med at vi ikke sætter 30 års miljøforbedringer over styr.

Men uanset hvad, er det jordbrugsakademikere, som ved noget om det.

Hans-Henrik Jørgensen
Formand for JA



INDHOLD



- 4 Vi mangler en vision for landbruget**
Af Lisbet Ogstrup, Rikke Lundsgaard & Thyge Nygaard
- 8 Den gode, målrettede regulering**
Af Eske Groes
- 11 Det kræver turbo**
Af Lars Hvidtfeldt
- 14 Kvælstofudfordringen**
Af Jørgen E. Olesen
- 17 Målrettede virkemidler**
Af Charlotte Kjærgaard, Bo Vangsø Iversen & Carl Chr. Hoffmann
- 20 Målrettet regulering set fra fjorden**
Af Stiig Markager
- 24 Økonomi, regulering og landbrugspakke**
Af Brian H. Jacobsen & Berit Hasler
- 28 Naturens egen omsætning**
Af Anker Lajer Højberg
- 32 Målrettet regulering - ekspropriation eller ej?**
Af Helle Tegner Anker
- 35 Redaktionens klumme**
Af Mikael B. Hansen

Vi mangler en vision for landbruget

I Danmarks Naturfredningsforening (DN) mener vi, at der er brug for en ny strategi for dansk landbrug. Vi mangler en vision for landbruget, som vi alle kan leve af og med

Skal det sættes på spidsen, er det svært at se en realiserbar model for målrettet regulering af landbrugets næringsstofudledning til miljø og natur. Desværre.

Endnu flere miljøproblemer presser sig på. De skal også løses. Og det sker ikke alene med den målrettede regulering, der er lagt op til.

I Danmarks Naturfredningsforening (DN) peger vi derfor på, at der er brug for en ny strategi for dansk landbrug. En strategi, der både kan bevare dansk landbrug i et internationalt marked, skabe beskæftigelse og honorere et bredt ønske i befolkningen om en bæredygtig natur.

Lige siden der både var amter og kommuner, familielandbrug og landboforeninger, har der været en drøm om at få målrettet regulering af anvendelsen af gødningsstofferne. En regulering, der på en og samme tid bragte dansk natur, drikkevand og miljø i robust tilstand og gav sikkerhed for landbrugets økonomiske muligheder for at drive et erhverv.

Dengang for lidt over ti år siden hed det robuste og sårbare dyrkningsjorde. Intentionen var den samme som i landbrugspakken fra december 2015. Nemlig at flytte sig væk fra den generelle regulering, der styrede kvælstofudledning fra landbruget lige siden NPO-redegørelsen og den første vandmiljøplan i 1985 og 1987.

Målrettet og mere effektivt

Den målrettede regulering skal sikre en mere effektiv og dermed billigere metode til at bringe især kvælstofbelastningen ned, samtidig med at landmænd

kan udvikle deres brug i tryghed.

I DN bifalder vi princippet om, at det er bedre at sætte ind dér, hvor man får mest natur og miljø for pengene. Både for skattebetalerne og for landmændene.

Det var dog en betingelse, som gjaldt og stadig gælder: Vi skal vide, hvordan en målrettet regulering ser ud, før den kan erstatte den generelle regulering, der har givet gode resultater både i landbruget og i vores vandmiljø i de seneste mere end 25 år.

Den målrettede regulering skal være på plads, før den generelle regulering kan afvikles. Og den skal vise, hvordan landbrugets miljøproblemer kan løses på langt sigt.

Landbrugspakken opfylder ikke den betingelse. Som høringen i Folketinget den 23. februar i år eftertrykkeligt understregede, så kommer den målrettede regulering ikke på plads i tide til at kompensere for den øgede udledning til vandmiljøet, som er resultatet af, at landmændene får lov at gøde mere. Det er heller ikke spor klart, hvordan den målrettede regulering skal skrues sammen. Hverken juridisk eller i praksis.

Galimatias uden målrettet regulering

Vi har brug for en målrettet regulering af landbruget, fordi Danmark bliver dyrket så intensivt. Mere end 55 pct. af landets areal bliver pløjet, gødet og sprøjtet hvert år.

Det er langt mere end i vores nabolande. I Holland >



Det er ikke spor klart, hvordan den målrettede regulering skal skrues sammen. Hverken juridisk eller i praksis

Det bliver meget svært at få en model for målrettet regulering på plads. Der bliver simpelthen for stor forskel på, hvordan landmænd bliver stillet rundt omkring.

og Tyskland, som også har en stor landbrugsproduktion, er kun henholdsvis 25 pct. og 33 pct. under plov.

Den ekstremt intensive udnyttelse af landbrugsarealet i Danmark betyder, at landbrugets miljøpåvirkning er stor - både til lands, til vands og i luften. Koblet med de mange kvadratkilometer lavvandede kystområder er det nødvendigt med enten ret streng generel regulering af landbrugets kvælstofforbrug og udledning - eller en målrettet regulering, der reducerer eller næsten eliminerer udledningen fra de arealer, hvorfra belastningen er størst.

Så på nuværende tidspunkt må vi bare sige, det er

I DN tror vi ikke på, at der kommer en målrettet regulering, som løser det fundamentale økonomiske problem for dansk landbrug og samtidig tager tilstrækkelige hensyn til natur og miljø. Det bliver for kompliceret og for skævt.

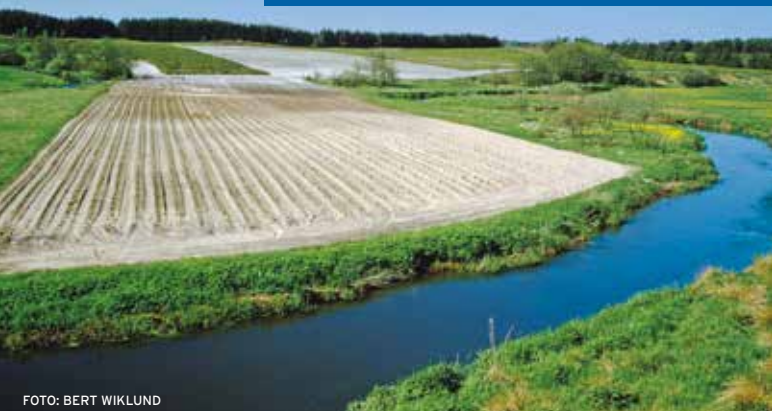


FOTO: BERT WIKLUND

bedre at holde os til det, vi kender. Det er galimatias og formentlig på kanten af adskillige EU-direktiver at hæve niveauet for kvælstofgødning, droppe randzonerne og undlade at indføre et sprøjte- og gødningsforbud i §3-områderne uden at have et seriøst bud på, hvordan den målrettede regulering skal se ud.

Vi bliver nødt til at se en model for os, som både er realistisk, og som kan håndhæves. Og det har ikke været tilfældet endnu.

Hvad er effektivt?

Den mest effektive form for målrettet regulering er at tage jord ud af omdrift og lægge arealerne om til permanente afgrøder - fx kløvergræs. De kan så bruges til at producere grøn biomasse til dansk proteinføder, energi og gødning. Eller arealerne kan bruges som naturarealer med afgræsning. Det kan mindske landbrugets afhængighed af en dyr import af foderstoffer.

Og så spurter grøn biomasse frem og kan blive den nye erhvervsgren for dansk landbrug. Det kan altså

godt lade sig gøre både at reducere kvælstofbelastningen af vores vandmiljø og natur samt opretholde en stor profitabel landbrugsproduktion i Danmark.

DN støtter naturligvis målsætningen i Vandrammedirektivet om, at alle vandområder skal leve op til målsætningen om god økologisk tilstand. Det vil være til gavn for både landbruget og for naturen i vores fjorde og kystvande. Derfor er det nødvendigt, at en målrettet regulering tager udgangspunkt i, hvad de enkelte vandområder kan tåle af belastning.

Det var også udgangspunktet i anbefalingerne fra Natur- og Landbrugskommissionen i 2013.

Kommissionen pegede på behovet for en målrettet og differentieret kvælstofregulering. Anbefalingerne var baseret på en beregning, der viste, at omkring 70 pct. af landbrugsarealerne kunne gødskes mere og give bedre økonomi for landbruget.

Derimod skulle de resterende 30 pct. af landbrugsarealerne gødskes mindre eller slet ikke for at få et tilstrækkeligt robust miljø. Alle parter modtog anbefalingerne med begejstring. Selv i LandbrugsAvisen blev der skrevet positivt om tankerne om at differentiere.

Problemet: En skæv fordeling

Men gang på gang må vi se, at når tankerne skal føres ud i livet, så skorter det med opbakningen. Og det på trods af, at det er både samfundsmæssigt omkostningseffektivt og til gavn for landbrugserhvervet.

Årsagen skal søges i, at de 30 pct. og 70 pct. ikke er fordelt ligeligt mellem landsdelene.

I nogle områder - fx omkring Limfjorden - vil mange landmænd blive påvirket. I Midtjylland er der mange, som vil mærke en forskel - i hvert fald i retning af at kunne gøde mere. Der er dog et »aber dabei«. Det vender vi tilbage til.

Det blå Danmarkskort (side 23) i regeringens og aftaleparternes landbrugspakke, er et godt eksempel på den politiske uvilje til at gennemføre en reel målrettet regulering. Kortet udpeger de områder, hvor der skal ske en reduktion af kvælstofgødskningen.

Kortet er imidlertid kun med i pakken, fordi aftaleparterne er nødt til at bevise, at de også tænker konkret om den målrettede regulering. Der gik dog ikke lang tid, før daværende miljø- og fødevarerminister *Eva Kjer Hansen* undsagde kortet i pakken¹. Adspurgt, om man kunne regne med kortet og kvælstofkravene, svarede hun: »Overhovedet ikke. Kortet er udelukkende en illustration af tankegangen i den målrettede regulering: At når vi gennemfører den målrettede regulering

¹ Interview i LandbrugsAvisen den 22. januar 2016



Engene er helt væk. Dette er et eksempel på et areal, hvor målrettet udtagning ville gavne. Langs fjorden kunne der sagtens lægges om til permanent græs, hvor der kunne høstes grøn biomasse. Fra Aggersund nord.

fra 2018, så vil der være nogle områder, som vil blive mere reguleret end i dag - andre mindre«.

Selv på det tidspunkt, hvor lempelserne af gødsningsloven fra landbrugspakken var ved at blive gennemført, var der usikkerhed om, hvad regeringen egentlig mente med målrettet regulering. Hvilke arealer omfatter den? Hvordan bliver landmændene stillet? Og hvem skal betale?

Randzoner var målrettede

Randzonerne er et andet eksempel på, at målrettet regulering mere er noget, man efterspørger i teori end i praksis. De var jo netop målrettet regulering. De 50.000 ha skulle ligge langs vandløb og søer og havde et bredere sigte end blot at reducere kvælstofudledningen. De ville også reducere fosfortabet og belastningen med sprøjtegift til vandmiljøet.

I sagens natur lå de kun på de bedrifter, der havde vandløbsstrækninger og var derfor målrettede. Der, hvor der var mange randzoner, blev landmanden kompenseret. Men lige fra deres svære fødsel i 2012 blev de lagt for had. De betyder næsten ingenting for produktionens størrelse, men alene det, at de reducerede landmandens mulighed for selv at bestemme over sin jord, var en torn i øjet.

Erfaringerne fra randzonerne har lært os, at det bliver meget svært at få en model for målrettet regulering på plads. Der bliver simpelthen for stor forskel på, hvordan landmænd bliver stillet rundt omkring.

Vi kan godt se en effektiv målrettet regulering for os. Den skal i så fald omfatte en vurdering af, hvad vandmiljøet kan tåle, og hvad jorden har af kapacitet for at holde på kvælstoffet.

Aber dabei

Men - og her kommer vi til dette »aber dabei«: Vores drikkevandforsyning.

Det er ikke nok, at en differentieret regulering inddrager kyster og fjorde. Den må nødvendigvis også

inddrage drikkevandet. Differentieret regulering må også omfatte en beskyttelse af grundvandet. Derfor drejer målrettet regulering sig ikke bare om vandoplande, men også om vores drikkevand.

De nitratsølsomme indvindingsområder, som er centrale for vores drikkevandforsyning, er allerede kortlagt. Vi véd altså, hvor der er brug for særligt at beskytte vores drikkevand mod øget kvælstofindhold.

Foruden kortet over de nitratsølsomme indvindingsområder til drikkevandforsyningen er der både kort over retentionen af kvælstof fra markerne til vandområderne og et opgjort indsatsbehov for at nedbringe kvælstofbelastningen af vores kyster og fjorde.

Der findes med andre ord et reelt blåt Danmarkskort for en målrettet regulering. Hvis man tør.

Og når så alt det er sagt, så skal en målrettet regulering ikke bare handle om kvælstof. Hvis den danske flora og fauna skal sikres i et land, hvor det intensive landbrug fylder så meget, er det også nødvendigt at målrette reguleringen af pesticidforbruget og fosforgødsningen.

Når alle disse elementer er nødvendige i en målrettet regulering, bliver den en illusion! Der er brug for at tænke helt nyt.

I DN tror vi ikke på, at der kommer en målrettet regulering, som løser det fundamentale økonomiske problem for dansk landbrug og samtidig tager tilstrækkelige hensyn til natur og miljø. Det bliver for kompliceret og for skævt.

I stedet skal der en strategi til for dansk landbrug, hvor alle kan se mulighederne og ikke konflikterne. Det efterspørger vi. Vi peger på at udvikle økologien, den grønne biomasse og naturområder til turismen - og os selv. Det kan vi leve af, og det kan vi leve med.

Hortonom Lisbet Ogstrup og agronomerne Rikke Lundsgaard og Thyge Nygaard er ansat som landbrugspolitiske seniorrådgivere i Danmarks Naturfredningsforening.

Den gode, målrettede regulering

Vi skal have en målrettet regulering - men hvilken? Vi har endnu ikke set forslag fra regeringen til målretning og implementering. Derfor vil vi fra KLs side give sagen opmærksomhed her

Folketinget har vedtaget, at udvalgte ministerier skal komme med forslag til, hvordan en mere målrettet regulering af kvælstofanvendelsen skal udformes, og at implementeringen skal påbegyndes i 2016 - altså i år.

Vi har endnu ikke set forslag fra regeringen til, hvordan man kunne udforme en målrettet regulering. Vi har heller ikke set forslag til, hvordan det kunne implementeres. Derfor vil vi gerne give sagen opmærksomhed her.

Baggrunden for ønsket om en mere målrettet regulering er, at der er meget store geografiske forskelle i jordens evne til at tilbageholde kvælstof (retentionen). En målrettet regulering begrænser kvælstofanvendelsen der, hvor det giver den største miljøgevinst.

Derfor vil målrettet regulering kunne opfylde målet om god økologisk tilstand ved lavere omkostninger end en generel regulering, hvor kvælstofanvendelsen reduceres lige meget på alle marker.

Landbrugets belastning af kystvande med kvælstof er på den anden side et miljøproblem, der er svært at regulere målrettet. Der er geografisk variation i skaden alt efter, hvor kvælstoffet anvendes, og det er svært at henføre skaden i kystvandet til den enkelte udleder.

Der er derfor gode grunde til, at det er vanskeligt at udforme en model til målrettet regulering, som

også kan virke i praksis. Men netop derfor ville det være nyttigt, hvis der var en mere åben debat om fordele og ulemper ved forskellige måder at gøre det på i praksis.

Vismændenes forslag

Indtil nu er det kun de økonomiske vismænd, der har givet et bud på, hvordan man kan udforme en mål-

rettet regulering i praksis. Vi mener godt, man kan lære noget af at sætte sig ind i tankegangen i deres forslag. Derfor gengiver vi den neden for.

Hvis problemet var lige stort i hele landet, så var det lettere at finde en praktisk løsning på reguleringen. Men der er betydelig forskel på, hvor stort problemet med

udledning af kvælstof er rundt om i landet.

Det førte de økonomiske vismænd til at foreslå et kvotemarked for kvælstofudledning for hvert af de 23 forskellige vandoplande.

Kvoteeksemplet illustrerer omfanget

Lidt forenklet kan opgørelsen af det beregnede antal udledningskvoter beskrives for to lige store marker, hvor retentionen er henholdsvis 0,8 (mark A) og 0,2 (mark B).

På mark A vil 20 pct. af kvælstoffet havne i kyst-



Vi bør indtænke synergi i projekterne, så vi ikke kun opfanger kvælstof, men samtidig høster gevinster inden for fx klimatilpasning, naturgenopretning, biodiversitet og rekreative værdier

vandet. På mark B vil 80 pct. af kvælstoffet havne i kystvandet. For at dyrke den samme afgrøde skal ejeren af mark B derfor købe fire gange så mange udledningskvoter som ejeren af mark A.

Forskelle i kvælstofoverskuddet mellem forskellige afgrøder skal også indgå i beregningen af, hvor mange kvoter en bedrift skal købe for at dyrke jorden med en given afgrøde.

Sådanne omsættelige udledningskvoter vil gøre det dyrere at dyrke afgrøder, som efterlader meget kvælstof på marker, hvor en stor del af kvælstoffet ender i kystvandet. Det giver en tilskyndelse til en geografisk omfordeling af afgrøderne, således at dyrkning af afgrøder med stort tab af kvælstof i større grad foregår på marker, hvorfra der kun er lille belastning af kystvandene.

De omsættelige kvoter kan også omfatte andre arealtiltag så som efterafgrøder, energiafgrøder og vådområder.

EU stiller krav

EU stiller ikke kun krav til kvaliteten af kystvandene, men også til hvert af de beskyttede natur- og vandområder.

Ud over kravene til kvaliteten af kystvandene så forpligter Vandramme- og Habitatdirektiverne Danmark til både at sørge for, at der ikke sker en forringelse i de enkelte vand- og Natura 2000-områder i forhold til den nuværende tilstand. Samt til at sikre, at der - over tid - sker en opfyldelse af de såkaldte miljømål i hvert af disse geografiske områder.

Den målrettede regulering skal dermed også tage højde for disse vand- og naturområder, der er beskyttet af EU-direktiverne, og som bekendt ligger rundt om i hele landet. Det kan illustreres med følgende eksempel:

Nipgård Sø i Silkeborg Kommune (Natura 2000 område nr. 36, Nipgård Sø). Udpegningsgrundlaget for søen er sø-naturtype 3150: Næringsrige søer og vandhuller med flydeplanter eller store vandaks. I 2010 genfandt Silkeborg Kommune de to arter strandbo og brasenføde, der sammen med den nu forsvundne lobelie er karakteristiske arter af grundskudsplanter for søtypen lobeliesø. Søen har et lille oplandsareal på 3,26 km², hvoraf 85 pct. er dyrket.

Selv om Nipgård Sø opfylder miljømålet, vurderes det i Vandplan 2009-2015 for Limfjorden, at mål-opfyldelsen er truet. »Det er derfor vigtigt, at der ikke ved aktiviteter ved søen eller i oplandet sker en øget tilførsel af næringsstoffer ...«.

Prognosen for naturtyper og arter i Natura 2000-plan 2010-2015 for Nipgård Sø er ugunstig eller vurderet ugunstig for sø-naturtyperne pga. »næringsstofbelastning fra overfladevand samt overskridelse af den højeste ende af tålegrænseintervallet for luftbåren kvælstofbelastning for naturtyperne søbred med småurter, brunvand sø samt kvælstofbegrænsede forekomster af næringsrig sø«.

I afsnittet »Trusler mod områdets naturværdier« er beskrevet, at »Udvaskning af næringssalte fra intensivt dyrkede marker i søens opland udgør en trussel, idet belastning med både kvælstof og fosfor er forhøjet«.

Det fremgår af de generelle retningslinjer i Naturplanen, at »Areal og tilstand af udpegede na- ➤

Kommunerne har i dag ansvar for miljøreguleringen af husdyrbrug og kan tage hensyn til beskyttede, lokale vand- og naturarealer. Vi er fra kommunal side optagede af, om der også fremdeles er mulighed for at tage disse hensyn, og i givet fald om kommunerne også fremover har den opgave?





FOTO: BERT WIKLUND

Nipgård Sø i Silkeborg Kommune er et Natura 2000 område med et oplandsareal, hvoraf 85 pct. er dyrket. Selv om Nipgård Sø opfylder miljømålet, vurderes det i Vandplan 2009-2015 for Limfjorden, at målopfyldelsen er truet. Trusselsbilledet forværres af den store andel af dyrkede arealer i oplandet.

turtyper og levesteder for udpegede arter ikke må gå tilbage eller forringes», og at »For større søer og vandløb reguleres tilførslen af næringsstoffer via vandplanlægningen«.

Der er ikke fastlagt konkrete indsatser for Nipgård Sø med henblik på at nedbringe belastningen med kvælstof. Det vurderes derfor, at en opjustering af kvælstofnormerne kan medføre en væsentligt øget risiko for negativ påvirkning af vandkvaliteten og naturtyperne. Trusselsbilledet forværres af den store andel af dyrkede arealer i oplandet.

Disse normer er i dag et element af målrettet miljøregulering i forbindelse med husdyrgodkendelserne. Kommunerne har i dag ansvar for miljøreguleringen af husdyrbrug, og kommunerne har i den forbindelse

muligheder for at tage hensyn til beskyttede, lokale vand- og naturarealer. Vi er fra kommunal side optagede af, om der også fremover er en mulighed for at tage disse hensyn, og i givet fald om kommunerne også fremover har den opgave.

Hvor meget, hvorhenne og hvordan?

Den målrettede regulering vedrører initiativer på arealer. En måde er at opdele virkemidlerne i følgende grupper:

- Ændring af kvælstofnormen
- Bedre gødningsudnyttelse
- Større kvælstoftilbageholdelse - efterafgrøder mv.
- Arealændringer - udtagning, vådområder mv.
- Marine virkemidler

Det er hverken realistisk eller hensigtsmæssigt, at staten centralt bestemmer, hvilke virkemidler der skal anvendes på hver markblok.

Der er lavet beregning af kvælstofvirkemidlers omkostningseffektivitet målt i rodzonen, og ifølge disse beregninger er etablering af vådområder et af de mest effektive i forhold til at reducere kvælstof, og det er også blandt de mest omkostningseffektive virkemidler.

Der er andre effekter af de forskellige virkemidler end kvælstofreduktion. Det er en lang række effekter som vedrører natur, klimaeffekter, biodiversitet og rekreative værdier. Disse effekter kan være betydelige, og beregninger viser, at der kan være samfundsmæssige gevinster, som overstiger omkostningerne ved virkemidlet, ved at udtage lavbundsgrunde af drift og anlægge vådområder.

Overordnet set vurderes det, at de største positive sideeffekter er knyttet til de virkemidler, som udtager jord fra dyrkning.

Vi forventer, at vi fra kommunal side også fremover indgår i reguleringen ved bl.a. at etablere de nødvendige vådområder. Fra kommunal side anbefaler vi stærkt, at den nye og målrettede regulering tillader og understøtter, at vi kan høste de omtalte sideeffekter ved fx vådområder.

Vi har således talt for, at vi bør indtænke synergi i projekterne, så vi ikke kun opfanger kvælstof, men samtidig høster gevinster inden for fx klimatilpasning, naturgenopretning, biodiversitet og rekreative værdier, herunder friluftsliv.

På den måde vil der fremover kunne skabes synergi mellem vækst og bedre miljø, og det er der tilmed samfundsøkonomiske gevinster ved.

Cand.polit. Eske Groes er chefkonsulent ved Teknik og Miljø, KL.

+ AF LARS HVIDTFELDT

Det kræver turbo

Målrettet regulering kræver ifølge Landbrug & Fødevarer turbo på nye virkemidler og en intelligent regulering

Blev jeg bedt om at beskrive reguleringen af landbrugets miljøforhold i historisk perspektiv med ét ord, så ville det ord være »dogmatisk«.

I årtier har det dominerende mantra været, at minimerer vi landmændenes udbringning af næringsstoffer til afgrøderne over en bred kam, så forsvinder problemerne i vandmiljøet.

Og ja, vist reducerer det til en vis grad problemerne, at der udbringes en mindre mængde næringsstoffer i form af ➤

Danmark burde være et »virkemiddel eksperimentarium«, hvor vi fandt de rigtige metoder og førte dem ud i praksis. Det ville være en ambition, der kunne gøre os til en førende nation i udvikling af intelligent miljøregulering og et arbejde, som Landbrug & Fødevarer gerne deltog i.



Status er, at der i øjeblikket kun er ganske få virkemidler uden for eller i randen af dyrkningsfladen, som er godkendt og skrevet ind i lovgivningen. Det er meget tankevækkende og bekymrende

FOTO: MIKAEL B. HANSEN

gødskning. Problemet er blot, at udbringningen er blevet det eneste håndtag, der i store perioder for alvor har været politisk lyst og vilje til at skrue på.

Forståelsen for, at den marginale positive effekt på vandmiljøet ved fortsat at reducere mængden af kvælstof er meget stærkt faldende, synes aldrig for alvor at have vundet fodfæste blandt forskere og politikere.

Det har været en kilde til enorm frustration i landbruget. Og det er bestemt ikke, fordi vi ikke har påpeget nødvendigheden af at favne langt bredere i miljøreguleringen.

Vi ønsker intelligent regulering

Landbrug & Fødevarer ønsker - og har gennem mange år plæderet for - en intelligent regulering. Og dermed var der behov for et paradigmeskifte i miljøreguleringen, som politikere bredt hen over Folketingets midte jo også er enige i.

En målrettet regulering skal sikre en landbrugsproduktion, der er i udvikling nu og i fremtiden, og hvor markernes potentiale for udbytte kan udnyttes fuldt ud. Dette samtidig med, at dér, hvor det viser sig, at landbrugets aktivitet påvirker miljøet, kan der sættes ind med virkemidler, således at denne påvirkning neutraliseres.

Dermed er den målrettede regulering en gevinst for produktion og miljø samtidigt.

Vi har dog i et vist omfang længe talt for døde øren, når vi har understreget behovet for målrettet regulering med nye miljøvirkemidler.

Rapport startede positiv proces

Med Natur- og Landbrugskommissionens rapport blev der endelig sat en positiv proces i gang. Den fører os på sigt forhåbentlig helt væk fra det gamle og aldeles ineffektive dogme og på sikker vej mod en miljøindsats funderet på intelligente løsninger, der er effektive uden at ødelægge landbrugets muligheder for at producere effektivt og ikke mindst konkurrencedygtigt.

En del af tankegodset i kommissionens rapport er indeholdt i den nyligt vedtagne landbrugspakke, som vi naturligvis har hilst velkommen og ser frem til at få fuldt implementeret i praksis.

Præmissen for, at målrettet regulering kan blive en succes, er naturligvis, at de nødvendige virkemidler er tilgængelige og accepteret som effektive redskaber af myndighederne.

Vi har i Landbrug & Fødevarer gennem efterhånden mange år arbejdet med at forberede os på den tid, hvor den bevidstløse fokusering på mængder af udbragte næringsstoffer blev udfaset. Vi har - typisk med SEGES som udførende part - brugt mange ressourcer på at udvikle og teste nye, intelligente virkemidler. Det er sket i en lang række fora og projektsammenhænge samt i mange tilfælde i frugtbare samarbejder med internationale vidensvirksomheder, universiteter og myndigheder.

Udgangspunktet for det arbejde har naturligvis været, at indsatsen - i det omfang det overhovedet er muligt - skal ske uden for dyrkningsfladen og alternativt i randen af den. Kun på den måde er

der efter vores analyser basis for at kombinere den dobbelte ambition om god miljøtilstand og et lønsomt landbrug. Men udvikling af nye virkemidler er i sig selv ikke nok. De skal også godkendes, og det er ingen nem proces.

Første skridt til at få nye virkemidler accepteret og implementeret i lovgivningen vil normalt være at få dem optaget i Virkemiddelkataloget, der er oversigten over virkemidler med tilhørende beskrivelse og vurdering af effekten.

Kataloget udarbejdes af Aarhus Universitet, og først når forskerne vurderer, at effekten er dokumenteret tilstrækkeligt, så kan politikerne godkende og implementere virkemidlet i lovgivningen.

Få virkemidler uden for dyrkningsfladen

Status er, at der i øjeblikket kun er ganske få virkemidler uden for eller i randen af dyrkningsfladen, som er godkendt og skrevet ind i lovgivningen. Det er meget tankevækkende og bekymrende, at antallet er så såre beskedent, når man ser det i relation til vigtigheden af at få nye virkemidler ud at fungere i praksis.

Et af de allermest interessante virkemidler - nemlig minivådområderne - har det taget mere end ti år at få godkendt. Det er efter vores vurdering helt urimelig lang tid, og man kan med stor ræson stille spørgsmålstegn ved, om forskningen har tilstrækkelig interesse i at arbejde hurtigt på dette område. Vi ser således meget gerne, at der strammes op, så vi får en langt større »sense of urgency« i arbejdet med at vurdere, om virkemidlerne har den nødvendige effekt til at blive godkendt.

Den ekstremt lange ventetid for at få nye virkemidler godkendt er en kæmpe hæmsko for at komme videre mod at kunne lave en målrettet miljøindsats.

Vi kunne være førende

Det ville efter vores vurdering være nyttigt for alle interessenter, at denne rigide og sendrægtige form i stedet blev afløst af et fokus på, at Danmark skulle gå i spidsen. Vi burde i langt højere grad være et »virkemiddel eksperimentarium«, der kunne sikre, at vi finder de rigtige metoder og får dem gjort klar til brug i praksis. Det ville være en ambition, der for alvor kunne give arbejdet et ryk fremad og gøre Danmark til en førende nation i udviklingen af den intelligente miljøregulering. Det er et arbejde, som Landbrug & Fødevarer utroligt gerne deltager i.

Skal vi opsummere Landbrug & Fødevarers ambitioner og visioner for det fremtidige arbejde med kvælstof, så er udgangspunktet nedenstående punkter.

- Der skal ikke kun fokuseres på kvælstof, men på virkemidler der generelt sikrer en god økologisk tilstand i de forskellige vandmiljøer. Der skal populært sagt spilles på alle tangenter for at sikre det helt rigtige mix af virkemidler til de forskellige områder
- Vi skal have en langt hurtigere og betydeligt mere smidig afprøvning af nye virkemidler. Der skal ikke kræves adskillige års forsøg og forskning, inden et virkemiddel bliver godkendt. Det kan fx ske ved at etablere et nyt organ, som har til formål at sikre en hurtig og effektiv afprøvning og godkendelse af nye virkemidler
- Der skal findes, udvikles og afprøves nye og mere omkostningseffektive virkemidler uden for dyrkningsfladen. Det skal eksempelvis ske gennem allokering af flere midler til afprøvning af marine virkemidler, storskala afprøvning under praksisnære forhold af nye virkemidler som fx sand-capping, etablering af ålegræs og iltning samt udvikling af bæredygtige forretningsmodeller, der kan hjælpe storskala forsøg eller de første produktionsanlæg med muslinger og tang i gang
- Vi bør ligeledes fokusere på at få afprøvet og godkendt flere virkemidler i randen af dyrkningsfladen. Eksempler på det er flere typer af minivådområder, intelligente bufferzoner og flere typer drænvirkemidler
- Endelig ønsker vi, at næringsstofreguleringen ses igennem. Vinklen skal være en recirkulerings-tankegang med fokus på synergier, eventuelt gennem at koble udnyttelsen af blå biomasse sammen med kvælstofindsatsen. Det kan fx være dyrkning af muslinger og tang eller fangst af søstjerner set i sammenhæng med recirkulering af næringsstoffer

Får vi realiseret disse ønsker, så har vi en berettiget tro på, at målet om god miljøtilstand og et lønsomt landbrug bliver væsentligt lettere at opnå.

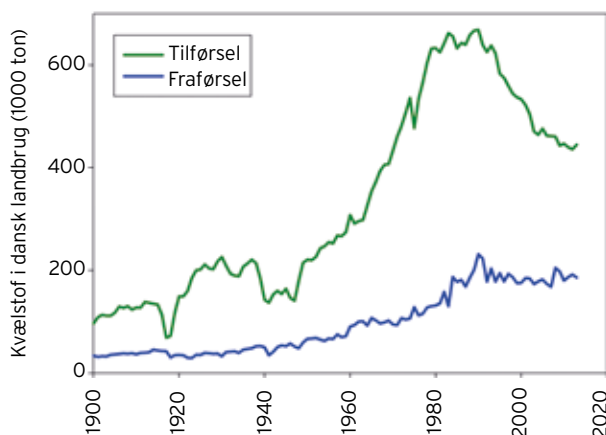
Det er for mig at se en ambition, som alle interessenter bør kunne samles om.

Godsejer Lars Hvidtfeldt er viceformand i Landbrug & Fødevarer og uddannet cand.agro.

Kvælstof-udfordringen

Hvad indebærer målrettede indsatser og målrettet regulering i kvælstofindsatsen?

Kvælstof er det vigtigste plantenæringsstof. Det indgår som et grundelement i aminosyrer og dermed i proteiner og enzymer. Enzymerne er naturens fabrikker, og her spiller fotosyntesen en nøglerolle for økosystemer og for fødevareproduktionen.



Figur 1. Udvikling i tilførsel og fraførsel af kvælstof til dansk landbrug.

En meget væsentlig del af kvælstof i planter er knyttet til fotosyntesen, og optimering af denne er afgørende for udbytter i planteavl.

Kvælstof fremmer også plantevækst i vores naturlige økosystemer, herunder algevækst i vandløb, søer og marine områder. Her er øget kvælstof (og fosfor) oftest uønsket, fordi det ændrer økosystemernes balance mod en situation med færre arter. I søer og

fjorde giver det også for meget dødt organisk materiale og dermed iltsvind.

Opgaven er derfor klar. Det kvælstof, der er nødvendigt og gavnligt for landbrugets produktion, skal holdes i landbruget, og ikke tabes til det omgivende miljø.

Hvor svært kan det være? Kvælstof findes på mange reaktive former (fx ammoniak, nitrat, nitrit og lattergas), som alle har forskellige egenskaber og mobilitet i både vand og luft. Biologiske og kemiske processer i vand og jord sørger samtidig for omsætning mellem de forskellige former, og i nogle tilfælde gøres kvælstoffet inaktivt ved omdannelse til N_2 (denitrifikation), der er hovedbestanddelen i atmosfæren.

Disse omfattende og komplekse reaktioner mellem forskellige kvælstofformer og deres mobilitet gør det mere end almindeligt svært at holde fast på kvælstoffet i landbruget.

Udvikling over tid

Kvælstofforbruget i dansk landbrug steg især med effektiviseringen af landbruget efter anden verdenskrig (figur 1).

Der blev adgang til forholdsvis billigt kvælstof i handelsgødning, og forbruget steg betydeligt frem til begyndelsen af 1980'erne. På det tidspunkt var kvælstof i handelsgødningen meget billigere end at sikre en effektiv udnyttelse af kvælstof i husdyrgødningen, som derfor blev udbragt på alle tider af året.

Resultatet var naturligvis en elendig samlet kvælstofhusholdning i landbruget, hvor kun 20 pct. af den tilførte mængde blev fraført i plante- og husdyrprodukter.

De meget store tab af kvælstof fra landbruget førte i 1980'erne til betydelig forurening af natur og vandmiljø, og den politiske erkendelse af dette gav en vilje til regulering af landbrugets kvælstofindsatser.

Denne regulering fokuserede i starten især på at øge udnyttelse af kvælstof i husdyrbruget og at undgå overgødsning af afgrøderne. Dette var ganske effektivt. Tilførslen af kvælstof i handelsgødning faldt, uden at dette har påvirket den fjernede kvælstofmængde i landbruget. Udnyttelsen af kvælstof i landbruget er derfor steget fra omkring 20 pct. i 1980 til nu omkring 40 pct. Det betyder dog, at der stadig tabes 60 pct. af den kvælstofmængde, som tilføres dansk landbrug.

Ingen quick fix

På trods af at kvælstoftilførslen er faldet, er der stadig for stor kvælstofbelastning af mange marine områder og af visse sårbare grundvandsforekomster. Problemet er dog mere regionalt eller lokalt, end det var tidligere.

Der er faktisk nu steder i landet, hvor landbrugets kvælstofanvendelse ikke udgør noget miljømæssigt problem. De fleste steder vil der dog fortsat skulle reduceres, hvis Danmark skal opfylde sine EU-forpligtelser om at sikre bedre natur og miljø.

Der er en række EU-direktiver, som alle tilsiger, at kvælstofledningen skal falde, eller i det mindste ikke må stige. Det drejer sig bl.a. om Nitratdirektivet, Vandrammedirektivet, Grundvandsdirektivet og Natura 2000. Når den eksisterende regulering så har medført en betydelig undergødsning i dansk planteavl, uden at målsætningerne om et godt miljø er opnået, er der naturligvis brug for at gentænke reguleringen.

Desværre er stort set alle lette muligheder for at reducere især kvælstofudvaskningen opbrugt, og nye tiltag kræver udvikling af nye produktionssystemer eller ændringer i landskabet, der kan øge kvælstoffjernelsen gennem denitrifikation.

Natur- og Landbrugskommissionen anbefalede i

2013, at den hidtidige generelle regulering af landbrugets kvælstofanvendelse gennem stærk, ensartet styring af kvælstofanvendelsen og regulering af afgrøder, jordbearbejdning mv. for hele landet blev erstattet af et emissionsbaseret tiltag, hvor der reguleres i forhold til, hvad miljøet kan tåle i et bestemt område, og hvor stor belastningen faktisk er.



Selv om der kan synes at være lang tid til 2019, bliver det første system til målrettet regulering næppe meget mere målrettet end den tidligere indsats

Dette er en smuk tankegang, men ganske svær at gennemføre i praksis. Kvælstofstrømmene lader sig nemlig vanskeligt måle, og modellerne for kvælstofstrømmene er ofte ikke præcise nok på det enkelte areal.

Landbrugspakken

Regeringen og forligspartierne fremlagde kort før jul en aftale om en Fødevarer- og landbrugspakke. Denne pakke er reelt en vækstpakke for landbruget, og centralt i pakken står, at den eksisterende begrænsning på landbrugets kvælstofanvendelse lempes.

I forbindelse med Vandmiljøplan 3 fra 2005 blev der gennemført et loft over gødningsanvendelse i landbruget, sådan at den lå 10 pct. under det økonomiske optimum, men også sådan at den udgjorde en fast maksimal mængde.

Da udbytterne er steget over tid, og det økonomisk optimale gødningsniveau også er steget, er undergødsningen efterhånden blevet øget til et niveau omkring 20 pct. under det økonomisk optimale. Det er et niveau, der klart har driftsøkonomiske konsekvenser i landbruget - især for plante- og svinebrug.

Landbrugspakken lempet restriktionerne på land-



Hvis vandkvaliteten skal sikres samtidig med, at landbrugsproduktionen opretholdes, så kræver det udvikling af nye smarte løsninger. Kvælstofudfordringen lader sig kun løse ved, at der tænkes langsigtet og med et blik for landskabets funktioner.

brugets muligheder for gødsning, således at der fra 2017 vil kunne gødes til det økonomisk optimale niveau. Samtidigt fjernes krav om randzoner og forbud mod jordbearbejdning i efteråret. Dette giver en samlet merudledning til havmiljøet på ca. 5.000 ton N. For at kompensere for dette indgår der i beregningerne bag landbrugspakken en række kompenserende indsatser.

De kompenserende foranstaltninger består dels af nogle generelle virkemidler og dels af målrettede indsatser. De generelle virkemidler i form af forpagtnings-

både kræver udvikling af et nyt koncept for regulering, implementering af dette i IT-systemer samt revision af systemer til indberetning og kontrol.

Det tager alt sammen tid, og selv om der kan synes at være lang tid til 2019, bliver det første system til målrettet regulering næppe meget mere målrettet end den tidligere indsats. Dog vil der blive variation mellem oplande i, hvor store reduktioner som vil kunne gennemføres, og der bliver en vis grad af frihed for landmænd til at vælge mellem virkemidler.

Baselineeffekten

Desuden indgår den såkaldte Baselineeffekt som et væsentligt element i at sikre en reduktion af kvælstofudledningerne. Baselineeffekten er en samlet betegnelse for effekter af udvikling i landbruget, samfundet eller anden regulering, som betinger at kvælstofudledningen falder.

Det omfatter bl.a., at landbrugsarealet falder, fordi det udtages til andre formål, at kvælstofdepositionen falder pga. ammoniakindsatser, og at udbytterne stiger pga. den teknologiske udvikling.

Fælles for disse effekter er, at de ikke er målrettede. De virker derfor ikke nødvendigvis tilstrækkeligt godt i forhold til at sikre sårbart grundvand eller vandmiljøet i vores fjorde.

Smarte løsninger?

Hvis kvaliteten i grundvand, søer og fjorde skal sikres fremover - samtidig med at landbrugsproduktionen opretholdes, så kræver det udvikling af nye smarte løsninger. Det skal være løsninger, som sikrer, at kvælstoffet bedre fastholdes i dyrkningssystemer (mindre kvælstofudvaskning) sammen med teknologier og ændringer landskabet, der fjerner nitraten, inden den når ud i fjordene.

Det kan ske gennem etablering af minivådområder knyttet til enkelte drænsystemer eller større vådområdeprojekter. Sådanne vådområder har dog ingen effekt i forhold til at beskytte grundvandet. Hvis alt dette skal have effekt, så kræver det detaljeret kortlægning af sårbarheden af grundvand og vandmiljø sammenholdt med en kortlægning af transportvejene for kvælstoffet.

Der er også brug for bedre modeller og målinger af de faktiske tab fra markerne. Alt dette bør i langt højere grad tænkes sammen med arealplanlægning og landbrugets driftsledelse. Kvælstofudfordringen lader sig kun løse ved, at der tænkes langsigtet og med et blik for landskabets funktioner.

Agronom Jørgen E. Olesen er professor ved Institut for Agroøkologi, Aarhus Universitet.

Tons N	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Randzoner	728	728	728	728	728	728
Normen	2.741	4.206	4.348	4.490	4.632	4.726
Forbud mod jordbearbejdning	51	51	51	51	51	51
Akvakultur	-	-	143	263	363	423
Sum lempelser	3.520	4.985	5.270	5.532	5.774	5.928
Forpagtningsordning	[x]	818	693	-	-	-
MFO	1.197	867	867	867	867	867
Kollektive indsatser (samlet)	382	843	1.451	2.059	2.668	2.907
Målrettet regulering	-	-	-	1.267	2.533	3.800
Sum indsatser	1.579	2.528	3.011	4.193	6.068	7.574
Difference	1.941	2.457	2.259	1.339	-294	-1.646
Baselineeffekt	2.467	3.084	3.701	4.317	4.934	5.551
Ændring i tilførsel	-526	-627	-1.442	-2.978	-5.228	-7.197

Anm. I denne fremstilling opereres der med nationale sumtal. Der tages forbehold for forskudninger som følge af en opgørelse på delvandsplaniveau. Der tages forbehold for den endelige fordeling af kollektive indsatser.

Figur 2. Planerne for kvælstofindsatser i landbrugspakken i forhold til udledning til havmiljøet (ton N), som de blev fremlagt for forligspartierne.

ordning og MFO indebærer især, at der fokuseres på fortsat eller øget brug af efterafgrøder for at mindske kvælstofudvaskningen. Disse elementer har særlig stor vægt i den første del af aftaleperioden (figur 2).

De målrettede indsatser består både af kollektive indsatser og af en ny målrettet regulering. Alle disse indsatser målrettes mod områder med særlig behov for beskyttelse af det marine miljø og grundvandet.

De kollektive indsatser under landbrugspakken består i at iværksætte og finansiere frivillige virkemidler som vådområder, minivådområder og skovrejsning, og finansieringen sikres via landdistriktsprogrammet. Disse kollektive indsatser kræver en betydelig grad af planlægning og koordinering mellem aktørerne.

Den målrettede regulering vil først træde i kraft i 2019, da en ændring mod målretning af reguleringen

Målrettede virkemidler

Opfyldelse af reduktionskrav og mere gødning er ikke uforenelige størrelser

En målrettet virkemiddelsindsats fordrer, at virkemidlerne målrettes arealer/tabsveje, der bidrager med det primære næringsstofftab. Mere end 50 pct. af det danske landbrugsareal er drænet. Og drænen, der direkte forbinder marken med recipienten, kan betragtes som motorveje, der kan øge risikoen for tab af næringsstoffer til vandmiljøet.

Næringsstofftab via drænen er skønnet til 45-60 pct. af det totale N tab og ca. 33 pct. af det totale P tab (1). Næringsstoffer, der transporteres via drænen, afkobler den naturlige reduktion af kvælstof. Virkemidler, der målrettes dræntab, har derfor en effekt på den direkte transport til vandløbet.

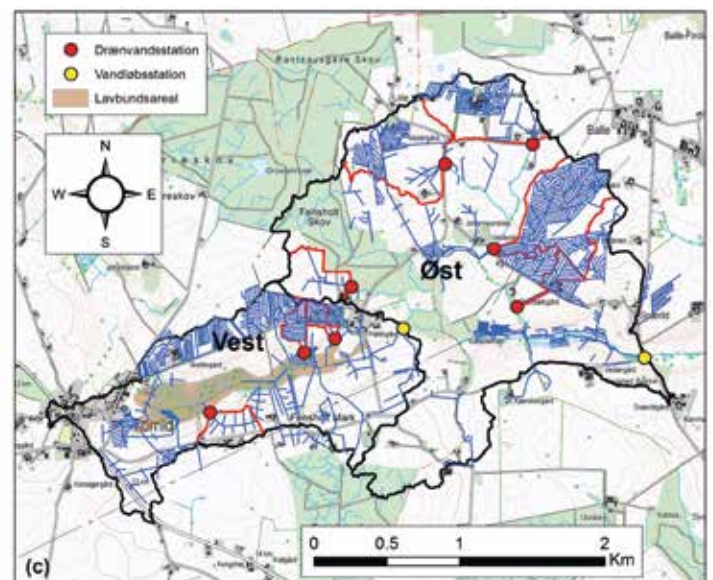
I oplande, hvor dræntransporten udgør en dominerende transportvej, kan næringsstofftransporten til vandmiljøet reduceres ved at lede drænvandet via vådområder. Hvor drænedede højbundsarealer afvander direkte til vandløbet, er reetablering af naturlige vådområder ikke muligt, og her kan konstruerede minivådområder etableres som en del af drænsystemet og bidrage til at omsætte eller tilbageholde næringsstoffer.

Her demonstreres på baggrund af GUDP-projektet iDRÆN (www.idraen.dk), hvordan reduktionsmålet for et østjysk delopland kan opnås ved at målrette indsatsen mod dræntransporten.

Norsminde og Fensholt

Norsminde Fjord er et østjysk morænelers opland på ca. 10.000 ha med en landbrugsmæssig udnyttelse på ca. 82 pct. Næringsstofftransporten til fjorden udgør 126 ton N og 2-4 ton P pr. år, hvoraf landbrugsbidraget er estimeret til 68 pct.

I vandplanen for Horsens Fjord hovedoplandet 1.9 var reduktionskravet for Norsminde Fjord frem mod 2015 fastsat til 31,1 ton N pr. år (2). Dette svarer til et gennemsnitligt reduktionskrav på 2,56 kg N pr. ha landbrugsareal, og korregeret for oplands N-retentionen på 57 pct. udgør dette et reduktionskrav målt i rodzonen på 4,49 kg N pr. ha.



Terrænkort over Fensholt med markering af drænoplande, drænstationer, vandløbsstationer og deloplande. I Fensholt delopland kan reduktionsmålet nås ved anvendelse af virkemidler uden for dyrkningsfladen (fx minivådområder) eller ved en kombination af virkemidler.



Minivådområder er 22-28 gange mere effektive end udtagning af landbrugsjord eller randzoner

Deloplandet Fensholt i den vestlige del af Norsminde Fjord opland afvander via Stampemøllebæk til Odder Å. Deloplandet er karakteriseret som intensivt drænet. Monitoringen, der blev igangsat i 2012, omfatter en afgrænset del af deloplandet. Mhp. at opnå viden om vandføring og næringsstoftransport i dræn og vandløb er der opsat otte drænvandsstationer og to vandløbsstationer, der afgrænser deloplandet i en vestlig og østlig del (figur side 17).

Modelberegninger angiver et rodzonetab på 57 kg N pr. ha årligt for oplandet, og med en oplands N-reduktion på 57 pct. svarer dette til et total N (TN) tab på 25 kg pr. ha årligt. Til sammenligning var den samlede målte vandløbstransport for deloplandet i måleåret 2013-14 10.724 kg TN og 262 kg total P (TP), svarende til arealbidrag på hhv. 22 og 0,54 kg pr. ha TN og TP, mens den gennemsnitlige målte TN-transport via markdrænen udgør 25 kg N pr. ha.

De modelbereggede estimater er således i god overensstemmelse med de målte TN-tab for dette opland og samtidig ses, at dræntransporten er den primære tabsvej for næringsstoffer.

På baggrund af det gennemsnitlige reduktionskrav til Norsminde Fjord (målsætning 2015) er N-reduktionskravet for det afgrænsede dyrkede delopland beregnet til 1.244 kg N pr. år. Opgjort som rodzonereduktion svarer dette til et reduktionskrav på 2.182 kg N pr. år (målt i rodzonen).

På baggrund af det estimerede reduktionskrav for Fensholt delopland og det målte gennemsnitlige næringsstofftab fra drænen på 25 kg N og 0,54 kg P pr. ha årligt er der i iDRÆN-projektet lavet en analyse af den nødvendige indsats ved forskellige virkemidler (tabel herunder).

Generelle virkemidler

De generelle markflade virkemidler er målrettet rod-

zonetabet med et reduktionskrav på 2.182 kg N pr. år. Hvis kravet skal opfyldes vha. efterafgrøder eller udtagning af landbrugsjord, kræves 109 ha efterafgrøder eller udtagning af 44 ha højbundsjord (tabel).

For markflade virkemidlerne er der ikke opgjort nogen dokumentation for P-effekten, men de forventes at have en positiv P-effekt på erosionstruede arealer eller P-tab på langt sigt.

Virkemidler målrettet dræn

En målrettet virkemiddelsplanlægning bør tage udgangspunkt i de primære tabsveje, som for Fensholt delopland er næringsstofftab via drænen. Deloplandets landskabelige karakteristika med lavbundsareal i ådalen i Vest, og vandløb der afgrænses af drænede højbundsarealer i Øst, giver forskellige potentialer for at målrette virkemidler, der kan bidrage til at reducere næringsstoffabet.

Mens der i Vest vil være potentiale i at reetablere vådområdet i ådalen, er dette ikke en mulighed i den østlige del, hvor drænen fra højbundsarealer afvander direkte til vandløbet. Her vil der i stedet være et stort potentiale for etablering af konstruerede minivådområder i tilknytning til drænsystemet (3).

Ved et gennemsnitlig kvælstofftab via drænen på 25 kg pr. ha årligt, og en TN-reduktionseffektivitet i minivådområdet på 25-30 pct. af N-belastningen (4) kan målsætningen om en reduktion på 1.250 kg N pr. år opnås ved etablering af 1,6-2 ha minivådområder (foto) i tilknytning til 160-200 ha drænet markareal (tabel). Samtidig bidrager minivådområderne med en P-retentionseffektivitet på 30 pct. (4), svarende til en gennemsnitlig P-tilbageholdelse på 25-30 kg P pr. år.

En anden mulighed for at opnå målsætningen er at reetablere vådområdet på lavbundsarealerne i Vest. Målinger viser, at det delvist våde lavbundsareal allerede i dag reducerer N-transporten fra det direkte

Tabel. Analyse af virkemiddelseffekter i østjysk delopland (Fensholt, 606 ha) baseret på den aktuelle målte næringsstoftransport (iDRÆN data).

Virkemiddel	Arealkrav ha	Effekt	Årlig N-effekt		P-effekt Kg pr. år
			Kg	Kg pr. ha	
Efterafgrøder	109	20 kg pr. ha*	2.182*	20	***
Udtagning areal eller randzoner	44	50 kg pr. ha*	2.182*	50	***
Minivådområde dræn	1,6-2,0	25-30 pct.**	1.250**	625-780	24-30
Vådområde ådal	31	20-30 pct.** (supplerende)	1.250**	33-50	***

*Effekt i rodzonen. ** Effekt på direkte tab. *** Effekt kan ikke fastsættes eller kræver forundersøgelse.



Næringsstofftab via dræn er skønnet til 45-60 pct. af det totale N tab. I oplande med dræn kan transport af næringsstoffer til vandmiljøet reduceres ved at lede drænvandet via vådområder. Her et konstrueret minivådområde med overfladestrømning på 0,35 ha.

opland med ca. 50 pct. og med en antagelse om en årlig N-reduktion i det fuldt reetablerede vådområde på 70-80 pct. (5) svarer dette til en supplerende fjernelse på 33-50 kg N pr. ha vådområde og en årlig reduktion på 1.250 kg N pr. år (tabel).

Helhedstænkning

I forhold til Fensholt delopland kan reduktionsmålet nås ved anvendelse af virkemidler uden for dyrkningsfladen (fx minivådområder) eller ved en kombination af de forskellige virkemidler.

Minivådområder er ved det aktuelle udvaskningsniveau på arealbasis 55-68 gange mere effektive end efterafgrøder og 22-28 gange mere effektive end udtagning af landbrugsjord eller randzoner.

For det konkrete delopland vil reetablering af vådområdet i ådalen i Vest helt eller delvist opfylde N-reduktionsmålet for hele deloplandet. Alternativt kan målsætningen opnås ved etablering af 1,6-2 ha minivådområder i deloplandets østlige del.

Såvel minivådområder som markfladevirkemidler bør målrettes den østlige del af deloplandet, hvor effekten vil være størst, mens anvendelse af disse virkemidler i Vest ikke giver den teoretisk forventede effekt, da en betydelig del af kvælstoftabet allerede reduceres i lavbundsarealet.

Kombineres reetablering af vådområdet i Vest med etablering af 1,6-2 ha minivådområder i Øst opnås en samlet kvælstofreduktion på 2.250-2.750 kg pr. år - et overskud på 1.000-1.500 kg N pr. år i forhold til målsætningen for 2015.

Etablering af minivådområder - kombineret med reetablering af vådområdet - kan således fuldt ud kompensere for en merudvaskning som følge af mergødsning ved tilbagerulning af normreguleringen. Ved tilbagerulning af normreduktionen øges TN-udvaskningen via dræn og efter reduktion af minivådområde med ca. 320 kg pr. år.

Etablering af minivådområder og vådområde mu-

liggør således gødsning efter økonomisk optimum samtidig med, at den samlede reduktion af TN-transporten fra Fensholt på 18-23 pct. sikrer opfyldelse af recipient målsætningen.

Perspektiver

Der kan opnås en langt mere effektiv virkemiddelsindsats, hvis virkemidlerne målrettes de primære tabsveje. En vigtig pointe er, at en effektiv virkemiddelsplanlægning bør tage udgangspunkt i de lokale forhold.

Minivådområder målrettet dræn kan - ligesom med reetablering af vådområder - bidrage til at øge landskabets bufferkapacitet, hvor næringsstoffer kan omsættes (N) eller tilbageholdes (P), inden de når recipienten.

En forudsætning for effekten af minivådområder er, at en betydelig del af næringsstoftransporten foregår via dræn. Omfanget af dræntransporten er derfor afgørende for beregning af den lokale effekt.

Kilder:

1. Blicher-Mathiesen, G., Grant, R., Jensen, P.G., Hansen, B., Thorling, L. (2012): Landovervågnings-oplande. Novana. DCE.
2. Miljøministeriet og Naturstyrelsen (2011): Vandplan 2010-2015. Horsens Fjord. Hovedvandopland 1.9. Vanddistrikt: Jylland og Fyn.
3. Kjærgaard, C., og Hoffmann, C.C. (2013): Konstruerede vådområder til målrettet reduktion af næringsstoffer i drænvand. DCE.
4. Kjærgaard, C. og Iversen, B.V. (2014): Monitorering af virkemiddelseffekt for danske konstruerede minivådområder med overfladestrømning. I: Eriksen, Jensen og Jacobsen (red.) Virkemidler til realisering af 2. generations vandplaner og målrettet arealregulering. DCA rapport nr. 052.
5. Hoffmann, C.C., Baattrup-Pedersen, A. (2007): Re-establishing freshwater wetlands in Denmark. Ecological Engineering 30.

Cand.scient.erne Charlotte Kjærgaard og Bo Vangsø Iversen er ansat ved Institut for Agroøkologi, og cand.scient. Carl Christian Hoffmann er ansat ved Institut for Bioscience, AU.



Iltsvind i Mariager Fjord i 1997. Ål kravler på land for at undgå iltsvind og svovlbrinte.

FOTO: HELENE M. SØRENSEN

Målrettet regulering set fra fjorden

Målrettet regulering er vejen frem og skaber mere rigdom i form af både natur og velstand, men reguleringen stiller også store krav til forvaltning og miljøovervågning

Målrettet regulering af næringsstoffertilførsler til vandmiljøet har to niveauer. Det første niveau - at se på, hvor mange næringsstoffer hver enkelt fjord kan tåle, har været i brug i ti år.

Det andet niveau - at se på, hvilke marker som har de største udslip, er i sin vorden.

I 1997 var der et voldsomt iltsvind i Mariager Fjord. I de inderste dele af fjorden var det så galt, at svovlbrintegasser blev afgivet direkte fra vandoverfladen til luften. Fiskene forsøgte bogstavelig talt at undslippe ved at kravle på land.

Hændelsen blev udløst af en lang periode med varmt og stille vejr, men den underliggende årsag var for store tilførsler af næringsstoffer til fjorden.

Den gang var fjordmiljøet amternes ansvar, og vi var en gruppe forskere, som fik spørgsmålet: Hvor meget kvælstof og fosfor kan Mariager Fjord tåle? Konklusionen var, at fosfortilførslerne skulle reduceres med 25 pct. og kvælstoftilførslerne med 50 pct.

Hvis næringsstoffertilførslerne skulle reduceres lige så meget for alle danske vandområder, ville det blive meget dyrt. Det var derfor indlysende at pege på, at de maksimalt acceptable tilførsler (måltilførsler) bør fastsættes individuelt for hver fjord - dvs. at vejen frem var målrettet regulering på fjordniveau.

Mariager Fjord er speciel, nærmest en »sunket sø«. Den består af to dele: En ca. 30 meter dyb inderfjord,

som er forbundet til Kattegat via en smal rende til den 20 km lange yderfjord.

Det betyder en langsom udskiftning af vandet, så næringsstoffer, som tilføres inderfjorden med ferskvand, forbliver lang tid i fjorden.

Et afgørende forhold for alle fjordes biologi er, at vands vægtfylde bestemmes af saltholdigheden. For Mariager Fjord betyder forbindelsen til Kattegat, at tungt saltvand kan komme ind og lægge sig på bunden uden forbindelse til atmosfæren. Her bliver det liggende i måneder til år, og alt ilt i dette tunge bundvand bruges op, inden vandet fornyes. Iltsvind frigiver næringsstoffer fra fjordbunden, og en ond cirkel er i gang.

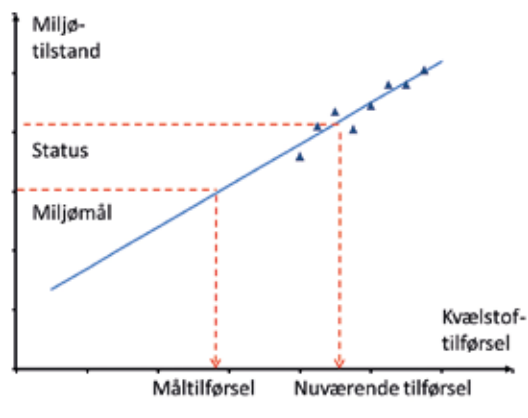
Mariager Fjord illustrerer således de to forhold, som især gør fjorde følsomme for tilførsler af næringsstoffer: Langsom vandudskiftning og lagdeling af vandsøjlen.

En anden vigtig faktor er forholdet mellem opland og fjord. Randers Fjord har fx hele Gudenåen som opland, mens Mariager fjord har et meget mindre opland. Et større opland betyder, at fjorden modtager flere næringsstoffer.

I tabellen herunder er vist tal for tre fjorde. Mariager Fjord har den lavest arealspecifikke måltilførsel på 6,1 kg N pr. ha opland pr. år pga. sin »uheldige« udformning. Vejle Fjord er mere robust med en stor vandudskiftning til Bælthavet og en vandsøjle, som sjældent er lagdelt. Den kan tåle tre gange så meget kvælstof pr. år og mere end det dobbelte pr. ha opland (14,2 kg N). Randers Fjord er også robust, men pga. det store opland bliver den arealspecifikke måltilførsel for oplandet ret lav (6,4 kg N).

Indsatsbehovet varierer

Havet omkring Danmark er opdelt i 119 vandområder. For hvert vandområde er der beregnet en måltilførsel, dvs. antal ton kvælstof pr. år som området kan tåle, hvis den skal opnå måltilstanden (god økologisk tilstand). Måltilførslen er beregnet ud fra forskellen mellem den nuværende status og måltilstanden, fjordmiljøets følsomhed for ændringer i tilførslen og den nuværende tilførsel (koncept for bestemmelse af måltilførsel er vist i figur 1).



Figur 1. Koncept for bestemmelse af måltilførsel.

Beregningerne er lavet med to typer af modeller og udført af henholdsvis DHI og Aarhus Universitet, hvorefter resultaterne er sammenlignet. Resultatet er »det grønne danmarkskort« (figur 2, side 22), som er en forenklet grafik af resultaterne opdelt som klasser i reduktionsbehov i forhold til middeltilførslen i 2008 - 12. Dette udgør det faglige grundlag for 2. generation af Vandområdeplaner.

Indsatsbehovet i procent af den nuværende tilførsel afhænger af en række faktorer, fx hvor dårlig miljøtilstanden er i fjorden, og hvor intensivt oplandet er dyrket.

De tre fjorde i tabellen illustrerer disse forhold. Vejle Fjord har det laveste indsatsbehov på 15 pct. Da der har været en reduktion i tilførslerne siden 2008-12, er denne fjord næsten i mål. I 2012 var tilførslerne til Vejle Fjord således 1061 ton N pr. år, dvs. måltilførslen for kvælstof var stort set opnået. Randers Fjord har et indsatsbehov på 30 pct., men dele af dette er opnået, fordi tilførslerne også her er faldet. De virkelig problematiske områder er en håndfuld fjorde, hvor Mariager Fjord er en af dem.

To sider af samme mønt ...

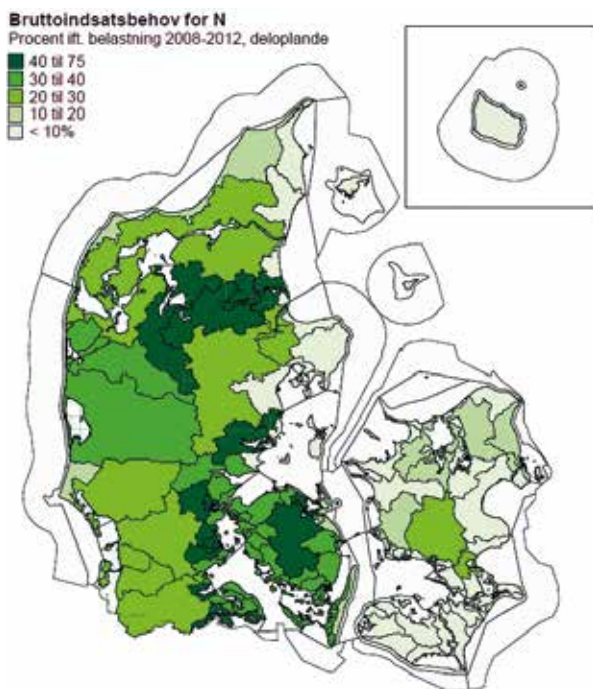
Der er to sider af den mønt, som hedder målrettet regulering.

Den positive side er, at konceptet identificerer de ➤

Eksempler fra tre fjorde på måltilførsler og reduktionsbehov.

	Oplandsareal (km ²)	Måltilførsel (ton kvælstof pr. år)	Måltilførsel (kg kvælstof pr. ha pr. år)	Reduktion i nuværende tilførsel
Mariager Fjord	753	349	6,1	60 %
Randers Fjord	3404	2095	6,4	30 %
Vejle Fjord*	1287	1030	14,2	15 %

*Reduktionsbehov for hele Bælthavet kan nedsætte måltilførslen og øge reduktionsbehovet.



Figur 2. Det grønne Danmarkskort, baseret på beregninger fra DHI og Aarhus Universitet, viser reduktionsbehovet for kvælstof i forhold til udledningerne i 2008-2012.

dele af landet, hvor det nuværende landbrug er tæt på at være i balance med naturgrundlaget.

Den negative side er, at i oplande med store reduktionsbehov er det sandsynligt, at landbrugspraksis må ændres og antagelig til mindre intensive driftsformer med deraf mindre indtjening.

Det sidste vil påvirke jordpriserne negativt. Løsningen på dette er en politisk opgave. Problemet er opstået, fordi opfindelsen af kemisk kvælstoffiksering med Habor-Bosch processen for ca. 100 år siden - sammen med import af fosfor og foder - har



Helt overordnet handler målrettet regulering om at tilpasse samfundets aktiviteter til det naturgrundlag, vi har

frisat landbruget fra det rammevilkår, som jordens naturlige næringsstofindhold har udgjort, siden vi begyndte at dyrke jorden.

Til gengæld er der opstået et nyt rammevilkår, idet følsomheden af det omgivende miljø nu er med til at bestemme den landbrugsdrift, man kan have i et opland. Dette er helt sammenligneligt med andre erhverv, hvor en teknisk udvikling eller globalisering har forringet grundlaget for en produktion i Danmark - fx tekstilindustri og skibsværfter.

En liberalistisk tilgang tilsiger, at erhvervet må

tilpasse sin driftsform til de nye vilkår, mens en mere planøkonomisk tilgang vil tænke i offentlige støtteordninger. Uanset de politiske løsninger er det sandsynligt, at det omgivende miljøes følsomhed på sigt vil indgå i prisfastsættelsen af landbrugsjord.

... og to niveauer

Målrettet regulering har to niveauer. Det første niveau er på fjordniveau, som netop beskrevet. Det andet niveau er inden for et opland. Når man har fastlagt måltilførslen for et havområde, er det næste logiske trin at identificere de jorde, som i særlig grad tilfører næringsstoffer til havet. Dem kan man så enten tage ud af drift, eller man kan indføre begrænsninger i landbrugspraksis - igen med eller uden offentlige tilskud eller kompensation.

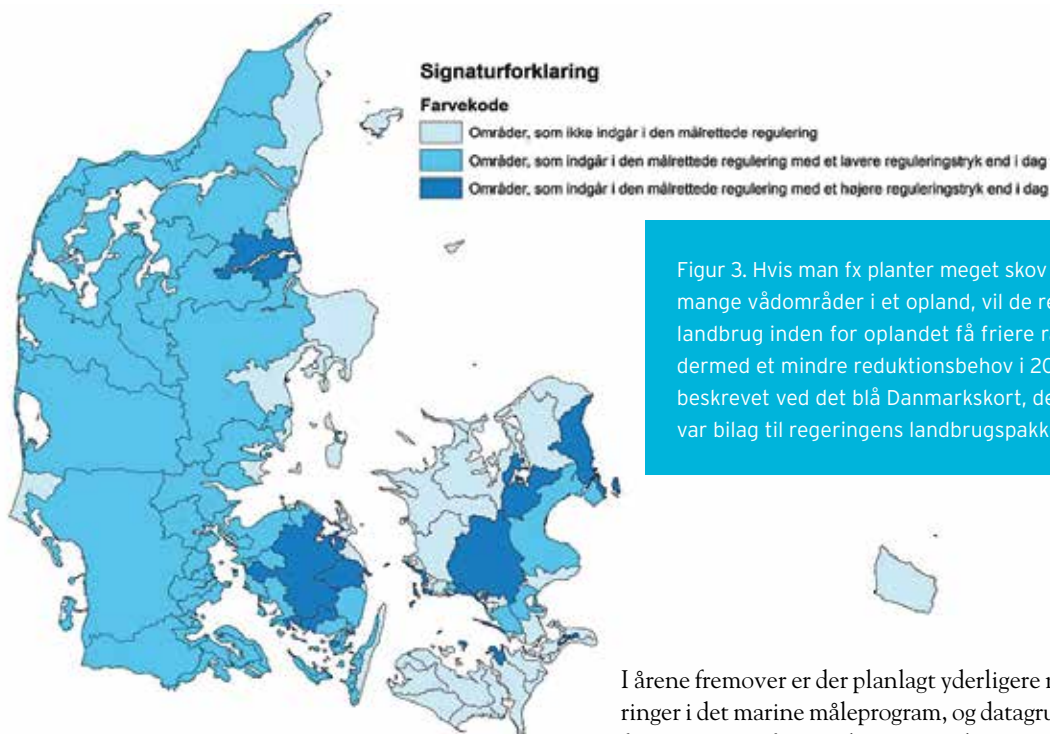
Forskellen mellem det grønne og det blå Danmarkskort opstår, når offentlige tilskud målrettes bestemte oplande. Hvis man fx planter meget skov eller anlægger mange vådområder i et opland, vil de resterende landbrug inden for oplandet få friere rammer og dermed et mindre reduktionsbehov i 2021, som beskrevet ved det blå Danmarkskort (figur 3).

Måltilførslen til et havområde er vigtig. Både for at man rent faktisk opnår den forventede miljøtilstand, men også samfundsøkonomisk og for de landbrug som berøres. Det er derfor rimeligt at undersøge de faktorer, der påvirker måltilførslen og fastsættelsen af den.

Miljømålet

Den første faktor er miljømålet. Det er politisk bestemt. For de kystnære havområder er det i form af EUs Vandrammedirektiv. I dag er der en håndfuld af de 119 havområder, som har opnået eller er tæt på at opnå »god økologisk tilstand«.

Danmark er dermed langt fra at opfylde den oprindelige målsætning i Vandrammedirektivet om at opnå »god økologisk tilstand« i 2015. Da der går 20 til 30 år fra man nedsætter tilførslerne af næringsstoffer, til den fulde effekt opnås i havet, er det sikkert, at Danmark ikke vil opfylde Vandrammedirektivets målsætning ved de næste frister i 2021 og 2027. Det er derfor rimeligt at antage, at presset for reduktioner i næringsstofftilførslerne vil stige over tid. I den forbindelse er det værd at bemærke, at kvælstofftilførslerne er steget i 2013 og 2014, når man korrigerer for afstrømningen, og at landbrugspakken vil indeholde en række lempelser, der vil øge tilførslerne i en periode. Da kvælstof, som tilføres en fjord, opholder sig otte til ti år i fjorden, vil miljøeffekten af landbrugspakkens lempelse have negative miljøeffekter i år fremover.



Figur 3. Hvis man fx planter meget skov eller anlægger mange vådområder i et opland, vil de resterende landbrug inden for oplandet få friere rammer og dermed et mindre reduktionsbehov i 2021, som beskrevet ved det blå Danmarkskort, der oprindeligt var bilag til regeringens landbrugsplanke.

Modellernes sikkerhed

Den næste faktor er sikkerheden på de modeller, som er anvendt. Her er benyttet både statistiske og dynamiske modeller. De to typer har hver især styrker og svagheder, men da de er anvendt sammen, er de et godt grundlag, og der er faglig konsensus om grundlaget for måltilførsler.

Det betyder ikke, at det enkelte tal ikke er forbundet med usikkerhed, men der er enighed om processen og metoden.

Fremover vil et større fokus på fosfor, flere data og videreudvikling af modellerne forbedre sikkerheden, men der er ingen grund til at tro, at det overordnede mønster fx mellem fjorde eller niveauer vil ændres væsentligt. Fastlæggelsen af måltilførsler er en kontinuerlig proces, som vil fortsætte med være en integreret del af natur- og miljøforvaltning fremover og antagelig bliver vigtigere og vigtigere over tid.

Datagrundlaget

En tredje faktor er det datagrundlag, der er til rådighed for at beskrive det marine miljø. Data anvendes både til at beskrive den nuværende status og til at drive modellerne og er dermed helt afgørende. Desværre er der kun data for under halvdelen af de 119 vandområder, og for en del områder er dataindsamling ophørt i 2006 eller 2009.

Da miljøtilstanden i havet generelt er forbedret de sidste 15 år pga. de næringsstofreduktioner, som er gennemført, er det sandsynligt, at tilstanden i nogle områder i virkeligheden er bedre end antaget, men da de mulige forbedringer ikke kan dokumenteres, tæller det ikke med.

I årene fremover er der planlagt yderligere nedskæringer i det marine måleprogram, og datagrundlaget for at gennemføre målrettet regulering er således ved at forsvinde.

Det er den rigtige vej

Samlet set er målrettet regulering den rigtige vej at gå. Der er konsensus om dette - fx fra Natur- og Landbrugskommissionen samt Det miljøøkonomiske Råd.

Potentialet på det marine område er endnu større end blot at undgå, at landbrug i oplande til robuste marine områder reguleres hårdere end nødvendigt. Således frigøres der store mængder næringsstoffer fra havbunden ved iltvind, som typisk sker i inderfjorde. Omvendt kan ålegræs binde og omsætte næringsstoffer på en miljømæssig god måde.

Ved en særlig indsats i de områder, hvor iltvind er udbredt og ved at få ålegræsset tilbage i fjordene, kan man på sigt gøre de danske havområder mere robuste. En udvikling som over tid kan betyde, at man kan hæve måltilførslerne.

Her er landbrugsplanen et skridt i den modsatte retning, da den miljøforringelse, planen giver, vil betyde, at måltilførslerne over tid vil falde.

Helt overordnet handler målrettet regulering om at tilpasse samfundets aktiviteter til det datagrundlag, vi har.

Des bedre vi kan gøre det, des større råderum bliver der for natur og landbrug, og jo rigere bliver samfundet - både med hensyn til naturværdier og indtjeningsmuligheder i erhverv som landbrug, turisme og akvakultur.

Lic. Scient. Stiig Markager er professor ved Institut for Bioscience, Aarhus Universitet.

Økonomi, regulering og landbrugspakke

Analysen viser, at der samlet set er store økonomiske gevinster ved målretning, men også at der vil være betydelig forskel mellem, hvordan landmænd påvirkes i forskellige områder

Landbrugspakken introducerede målrettet regulering i 2018/2019, men hvad er den økonomiske gevinst, og hvordan påvirker valg af model forskellige landmænd?

Den økonomiske fordel ved at kunne målrette virkemidler kan realiseres ved at placere dem, hvor effekten er størst. Dermed kan et givet reduktionsmål nås billigere end ved generel regulering, da færre eller »billigere« arealer skal indgå for at nå målet. Analyser, foretaget siden Natur- og Landbrugskommissionen for alvor satte målretning af virkemidler på dagsordenen, har vist, at målretning kan give gevinster, men også at de metoder, der anvendes, kan være afgørende for den effekt, der opnås.

En række nationale og regionale analyser foretaget af Institut for Fødevarer- og Ressourceøkonomi

(IFRO) ved KU i 2012 og 2014 samt af Institut for Miljøvidenskab, AU i 2015, viser, at omkostningerne ved at nå givne målsætninger kan reduceres med 20-25 pct. ved at målrette virkemidler til de lokaliteter, der har den største effekt.

IFRO anvender en SMART tilgang, der forudsætter, at virkemidler kan placeres på de præcise lokaliteter (marker/jorde), hvor retentionen er lavest (1).

Analysen udført af både KU og AU viser, at der samlet set er store økonomiske gevinster ved målretning, men også at der vil være betydelig forskel mellem, hvordan landmænd påvirkes i forskellige områder. Analyser har også tidligere vist, at der er



klare gevinster ved, at landmænd kan vælge de virkemidler, der passer bedst på deres bedrift.

AUs analyser af målretning er udført for Limfjordens opland, og de viser, at de økonomiske fordele ved at målrette efter retentionskortet (markblokniveau) i forhold til en gennemsnitlig retention i oplandet udgør ca. 20 pct. (2).

Det er imidlertid vigtigt at diskutere, hvordan en sådan regulering kan sættes op, for at de umiddelbare fordele opnås. Hvilke tanker om målretning og modeller ligger der i landbrugspakken, og hvordan skal de udmøntes i praksis?

Målrettet regulering vil godt nok være til gavn for flertallet, men nogle vil opleve, at deres bedrift eller opland er placeret således, at de får et større krav til kvælstofreduktion end gennemsnittet - og skal udledningskvoter kunne handles? Hvad betyder målretning for indtjening og jordpris? Skal jorden på de bedrifter, der rammes hårdest, købes af staten?

Målretning i landbrugspakken

I landbrugspakken står, at målretningen skal indføres fra 2018/19 til 2020/21, og principperne for denne målretning er også beskrevet.

Det første princip er, at der indføres en »udvaskningsadgang« for hvert kystvandopland, som bedrifterne i oplandet skal overholde samlet. Denne udvaskningsadgang differentieres geografisk i de 90 kystvandeområder i Danmark. Ved brug af retentionen for kystvande, som den enhed der differentieres efter, så bliver den gennemsnitlige enhed ca. 30.000 ha, og den er dermed langt fra en regulering på bedrifts- eller markniveau. Til sammenligning er retentionen i id15¹ kortlægningen på 1.500 ha.

¹ De nye retentionskort, som der skal forvaltes efter fra 2016, angiver kvælstofretentionen i hvert af 3.000 hydrologiske oplande, som dækker Danmark. Disse hydrologiske oplande kaldes ID15 oplande og har en gennemsnitlig størrelse på 1.500 ha.

Det vurderes derfor, at den målretning, der indgår i landbrugspakken, er mere begrænset end det, der er muligt med det nye retentionskort fra 2015.

Det andet princip i landbrugspakken er, at hver bedrift tildeles en udvaskningsadgang opgjort som kg N, der maksimalt må udvaskes pr. ha. Udvasningsretten er i oplægget ens for alle bedrifter inden for det enkelte kystopland, og dvs. at kravet til udvaskning fra rodzonen er den samme for alle bedrifter i et kystopland. Dette kan blive en udfordring, da man ved, at udvaskningen fra rodzonen er noget højere på en kvægbedrift med 2,3 dyreenheder pr. ha end fra en planteavlsbedrift.

Bedrifterne stilles forskelligt

Analyser i et pilotprojekt udført af Miljøstyrelsen har vist, at samme udledningskvote pr. ha for alle bedrifter i et område nok er lettest at blive enig om. Men i praksis vil det betyde, at nogle bedrifter rammes meget hårdt, mens andre kan øge deres N-tildeling og afvikle efterafgrøder mv. (3).

Ens udledning pr. ha for alle bedrifter, hvor også lokal retention indgår, stiller bedrifterne meget forskelligt.

Det fremgår af aftalen, at der skal være fleksibilitet i forhold til, hvordan målet nås, således at landmanden gives mulighed for at vælge de virkemidler, som er billigst på den enkelte bedrift. Dette giver god mening, da der er betydelig forskel fra bedrift til bedrift om, hvilke virkemidler man helst vil vælge.

En anden mulighed er handel med udvaskningsrettighederne, men der står ikke noget om handel i aftalen om landbrugspakken. En sådan mulighed vil betyde, at bedrifter med højere omkostning pr. kg N kan købe udvaskningsrettigheder hos landmænd med lavere omkostninger pr. kg N.

Handlen bør kun foregå inden for de enkelte kystoplande for at sikre, at vandkvalitetsmålene over-



Virkemidler som fx gødningsnormer kan være en udfordring med differentieret regulering, da mange bedrifter har marker i to oplande og derfor kan fordele gødningen, hvor det driftsøkonomiske giver størst afkast - selv om det betyder, at N-tabet bliver højere.



I alt 57 ud af 90 kystoplande har et indsatsbehov i den målrettede regulering.



holdes i hvert kystopland. Resultaterne i Hasler et al (2) indikerer, at der vil være incitament til at handle - både inden for et opland og mellem oplande - således, at der skal kontrolmekanismer til for at undgå (illegal) handel mellem oplandene.

Grundlæggende vil et marked for udledningsretigheder betyde, at der bliver fastlagt en pris i hvert kystopland, og det må antages, at markedsprisen vil variere betragteligt mellem oplande. Om en udledningsregulering skal kobles med en afgift - som foreslået af Det Økonomiske Råd i 2015 - vil bl.a. bero på omkostningerne ved at opkræve afgiften, niveauet for afgiften og den forventede effekt.

Ikke-arealfaste virkemidler som fx gødningsnormer kan være en udfordring med differentieret regulering, da mange bedrifter bl.a. har marker i to oplande og derfor kan fordele gødningen, hvor det driftsøkonomisk giver størst afkast, selv om det betyder, at N-tabet bliver højere.

Der er endvidere angivet i landbrugspakken, at den foreslåede kompensationsordning betyder, at alle kompenseres for de omkostninger, der er forbundet med den reducerede udledningsret som følge af målrettet regulering. Som det fremgår af beskrivelsen udbetales dette via landdistriktsordningen, og midlerne hentes fra den direkte landbrugsstøtte samt omplacering af andre tilskud.

Hvad angår miljømålet, så udskydes ca. 6.200 ton N til perioden 2021 - 2027, og da de kollektive indsatser

tager ca. 3.000 ton N i 2021, så skal der hentes ca. 3.800 ton N via målrettet regulering i 2021. Analyser foretaget af IFRO (4) giver et overordnet skøn over, hvilke virkemidler der skal i spil for at nå dette mål.

De mulige virkemidler er hentet fra virkemiddelkataloget (5), hvor omkostningerne er beregnet af IFRO og DCE, og potentialet for hvert virkemiddel er fastlagt af DCA og DCE.

Imidlertid er det ikke alle virkemidler, der indgår i analysen, da bl.a. minivådområder, vådområder og skovrejsning indgår i de kollektive indsatser. Endvidere indgår der ikke marine virkemidler så som stenrev og ålegræs.

I hovedanalysen indgår retentionen på samme måde, som der er lagt op til i landbrugspakken (kystvande-niveau). Resultaterne viser, hvordan et reduktionsmål på ca. 3.650 ton N fordelt på de 90 kystoplande opnås billigst muligt med de anvendte virkemidler.

Svært at nå målet

Samlet set vil den målrettede indsats omfatte efterafgrøder (150.000 ha), flere mellemafrøder (175.000 ha) og tidlig såning (140.000 ha), ligesom det vil være nødvendigt med normreduktion på 7 pct. (i forhold til optimum) på cirka halvdelen af landbrugsarealet for at nå målet i 2021.

Endvidere udgør udtagning, som er et af de dyreste virkemidler, ca. 30.000 ha (6). Det bliver således svært at nå det opsatte mål uden at nogle af de virkemidler, der rulles tilbage med landbrugspakken, skal anvendes i et vist omfang. Men fordelene er, at den enkelte landmand selv kan vælge hvilke virkemidler, der skal anvendes.

I alt 57 ud af 90 kystvande har et indsatsbehov i den målrettede regulering. Analysen viser tydeligt, at omkostningerne pr. ha for at nå dette mål varierer betydeligt fra kystopland til kystopland (0 til over 300 kr. pr. ha opgjort på hovedoplandsniveau). Da alle tiltag kompenseres i landbrugspakken, er det tanken, at det faktiske indtjeningstab for den enkelte bedrift bliver begrænset. Nogle bliver støttet via nationale ordninger (frivillige efterafgrøder i 2016-18), mens andre ordninger vil skulle finansieres via landdistriktsprogrammet, der vil kræve EU godkendelse.

Virkemidler som fx efterafgrøder er meget anvendt, og der vil således både være obligatoriske efterafgrøder (de nuværende), en frivillig efterafgrødeordning (2016 - 18), efterafgrøder der følger af de fremtidige husdyrgodkendelser samt efterafgrøder som følge af målrettet regulering (2019 og frem).

Der kan være bedrifter og kystvande, hvor yderligere efterafgrøder ikke kan etableres uden sædskifteændringer.

Normreduktioner på ca. 7 pct. er som nævnt et muligt virkemiddel, da omkostningerne ved en mindre normreduktion er lavere end alternativerne. Dette passer faktisk med, at det nu diskuteres, om landmænd vil bruge den økonomisk optimale kvote fuldt ud fra 2016. En lavere stigning i forbruget af kvælstof end forventet vil være til gavn for miljøet - ligesom det må betyde, at nogle bedrifter har haft et lavere økonomisk tab end tidligere angivet.

Fremtidige perspektiver

En mere detaljeret kortlægning af retentionen vil muliggøre, at virkemidlerne placeres på de marker, hvor effekten er størst. En analyse af gevinster og omkostninger ved yderligere kortlægning, hvor retentionen opgøres på markniveau (25 ha niveau), viser, at der er en økonomisk gevinst ved yderligere målretning (7, 8).

Målretning kan give en økonomisk gevinst, men den kan også medføre, at sædskiftet låses mere, end det er i dag. Det er ikke alle bedrifter, der kan udnytte en mere detaljeret kortlægning fuldt ud i praksis. Der vil med en mere detaljeret kortlægning være en risiko for, at retentionsbestemmelsen på nogle marker vil være meget usikker (bl.a. lavbundarealer).

Man kunne dog bruge den øgede viden (nye kort og flere målinger) til at give mere præcise vurderinger af effekterne af fx minivådområder for derved at give et mere præcist billede af den bedste lokalitet. Det positive er også, at der påbegyndes en proces, hvor miljøeffekten samtænkes med bl.a. et mere dynamisk sædskifte.

Det vil i praksis dog ikke være sådan, at retentionen følger markskel, hvilket også kan gøre det svært fuldt ud at udnytte detaljeret viden om retentionen. Den mere detaljerede kortlægning i NiCA projektet (nitratreduktion i geologisk heterogene oplande) viste en økonomisk gevinst på 100 - 200 kr. pr. ha som følge af målretning alt efter reduktionskrav, hvilket er højere end omkostningerne ved den øgede kortlægning.

Retentionskortlægning og udmeldinger om reduktionskrav kan godt påvirke jordprisen, men retentionskortet er i sig selv ikke skyld i det, da det er anvendelse i reguleringen, der er afgørende. Kendskab til retentionen på den enkelte bedrift vil være et rammevilkår, som den enkelte landmand skal være mere bevidst om, for at man kan implementere de bedste virkemidler de rigtige steder.

Det, at man målretter til gavn for det samlede erhverv, medfører, at nogle skal bære en større byrde end gennemsnittet, men hvis de angivne kompensationer fungerer, bør det betyde, at der ikke sker større jordpriskald.



Målrettet regulering vil være til gavn for flertallet, men nogle vil opleve, at deres bedrift er placeret således, at de får et større krav til kvælstofreduktion end gennemsnittet

Et fleksibelt valg

Der er økonomiske gevinster ved at indføre en mere målrettet regulering, men gevinstens størrelse og fordelingseffekterne mellem områder og landmænd afhænger af, hvordan reguleringen implementeres. Der vil fx kunne opnås fordelingsmæssige fordele ved at tillade handel med udledningsrettigheder, men det vil også kunne medføre større administrationsomkostninger til kontrol, så der ikke sker handel mellem oplande.

Mange af de virkemidler, der er anvendt i den generelle regulering, vil også blive anvendt inden for en målrettet regulering - herunder reduceret gødnings-tildeling. Men med et fleksibelt valg af virkemidler vil landmændene have mulighed for at reducere omkostningerne sammenlignet med generel regulering.

Kilder:

1. Jacobsen, B.H. (2014): Omkostninger ved vandplaner 2.0. Notat til naturstyrelsen (se også IFRO udredning 2014/21).
2. Hasler, B., Hansen, L.B., Andersen, H.E. & Konrad, M. (2015): Modellering af omkostningseffektive reduktioner af kvælstoftilførslerne til Limfjorden: Dokumentation af model og resultater. Aarhus Universitet, DCE.
3. Miljøstyrelsen (2015): Pilotprojektet for ny målrettet regulering.
4. Jacobsen, B.H. (2016): Analyse af omkostninger ved reducerede N-normer. Notat til Miljø- og Fødevareministeriet. Udredningsnotat. Institut for Fødevare- og Ressourceøkonomi (IFRO), Københavns Universitet.
5. Eriksen, J., Jensen, P.N., Jacobsen, B.H. (2014): Virkemidler til realisering af 2. generations vandplaner og målrettet arealregulering. Rapport udarbejdet af DCE, DCA og IFRO. DCA rapport 52. Aarhus Universitet.
6. Jacobsen, B.H. (2016): Analyse af omkostninger at nå de opsatte reduktionskrav i relation til landbrugspakken. Notat til Miljø- og Fødevareministeriet.
7. Jacobsen, B. H. (2015): Økonomisk gevinst ved målrettet regulering på markniveau. Vand og Jord nr. 1.
8. Jacobsen, B.H. og Hansen, A.L. (2016): Economic gains from targeted measures in agriculture based on detailed nitrate reduction maps. Science of the Total Environment, 556.

Brian H. Jacobsen er seniorforsker ved Institut for Fødevare-og Ressourceøkonomi, KU, og Berit Hasler er seniorforsker ved Institut for Miljøvidenskab, AU.

NATURENS egen omsætning

Det faglige grundlag for transport og omsætning af kvælstof er opdateret gennem en national kvælstofmodel og en ny generation retentionskort, der giver en væsentlig finere rumlig opløsning end tidligere. Men udnytter vi den nye viden fuldt ud?

I et skridt på vejen mod en mere differentieret og målrettet indsats over for kvælstofudledningen blev det faglige grundlag for transport og omsætning af kvælstof på nationalt niveau opdateret frem til 2015. Dette skete ved udvikling af en national kvælstofmodel og en ny generation af et nationalt retentionskort.

Fra kvælstof udvaskes af rodzonen, til det ender i de marine områder, sker der en væsentlig omsætning ved naturlige processer - ofte benævnt kvælstofretention. Omsætningen kan ske i såvel undergrunden som i overfladevandet, dvs. vandløb, søer eller vådområder.

På landsplan regner vi med, at ca. 70 pct. af den kvælstof, der forlader rodzonen primært i form af nitrat, forsvinder, inden det når kystvandene, hvor den største omsætning sker i grundvandssystemet. Der er imidlertid stor forskel fra sted til sted på, hvor

meget der forsvinder, og dermed også hvor meget der transporteres hele vejen ud til kysten. De første nationale kortlægninger af kvælstofretentionen foregik i 2006 og 2008 (1, 2).

For målte oplande (ca. 50 pct. af Danmark) blev retentionen beregnet på baggrund af en modelberegnet nitratudvaskning samt målte nitrattransporter ved vandløbsstationer, mens den for umålte oplande udelukkende blev baseret på modelberegninger. I kortlægningen blev der ikke foretaget en underinddeling af vandløbsoplandene, og kortet fremstår derfor inhomogent mht. skala (se figur side 30). Denne kortlægning blev efterfølgende anvendt til regulering af husdyr.

Modsat husdyrgodkendelsen har regulering af kvælstofanvendelsen på markfladen historisk været baseret på en generel regulering, hvor samme restriktioner har været gældende alle steder - uden



Udvikling af den nationale kvælstofmodel bygger på kvælstoftransporter i vandløbene opgjort i det nationale overvågningsprogram suppleret med målinger fra de tidligere amter. Med data fra ca. 340 vandløbsstationer dækkes afstrømningen fra godt halvdelen af Danmarks areal.

FOTO: BERT WIKLUND

hensyntagen til den naturlige retention. Med denne reguleringsform er det lykkedes at opnå en markant reduktion i udledningen af kvælstof til vores kystvande, som er næsten halveret siden iværksættelsen af den første vandmiljøplan i midten af 1980'erne (3).

I vandområdeplanerne er der dog påpeget et yderligere reduktionsbehov, for at Danmark kan leve op til kravet om god økologisk status, som fastsat i EUs Vandrammedirektiv. En yderligere reduktion gennem generel regulering vil være meget omkostnings tung med lille effekt i områder, hvor der i forvejen sker en stor naturlig omsætning af kvælstof.

Natur- og Landbrugs-kommissionen anbefalede derfor også en mere målret-

tet tilgang i forhold til indsatsbehovet, og mht. hvor der opnås størst effekt af indsatsen. Et virkemiddel vil eksempelvis have lille eller slet ingen effekt, hvis det placeres, hvor tilstrømningen af kvælstof er lille, eller hvor kvælstof alligevel ville blive reduceret under den videre transport enten naturligt eller via andre virkemidler.

Opdatering af kort for retention

Som led i en overordnet strategi, der havde til formål at forbedre det faglige grundlag for vandforvaltningen, igangsatte Naturstyrelsen, Miljøstyrelsen og NaturErhvervstyrelsen i 2013 udvikling af en national kvælstofmodel. Denne opgave blev løst i et fællesskab mellem GEUS og Aarhus Universitet (de nationale centre DCE og DCA).

Ét af hovedformålene med opgaven var at udvikle det nationale kort over kvælstofretentionen på en

væsentlig mindre og mere homogen skala. Til dette formål blev hele landet underinddelt i godt 3.000 topografiske oplande, de såkaldte ID15 oplande med en gennemsnitlig størrelse på 1.500 ha. Med modellen er der for hvert af disse oplande estimeret en samlet retention af kvælstof under transporten fra rodzonen til kysten, og det er endvidere opgjort, hvor stor en del af denne retention der sker i hhv. grundvand og overfladvand, dvs. vandløb, søer og etablerede vådområder. På figuren side 30 er vist den samlede retention fra rodzonen til kystvandene på ID15 niveau.

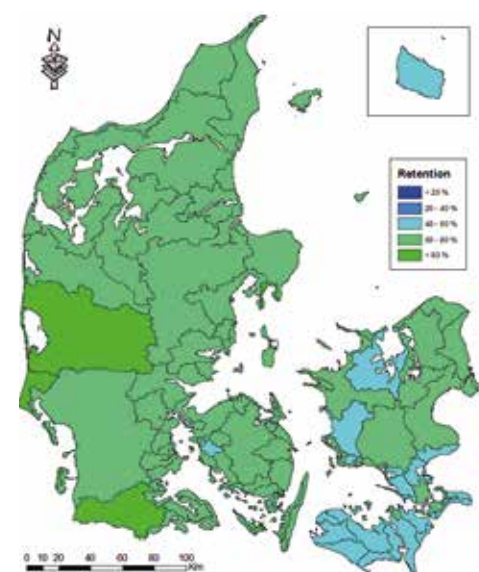
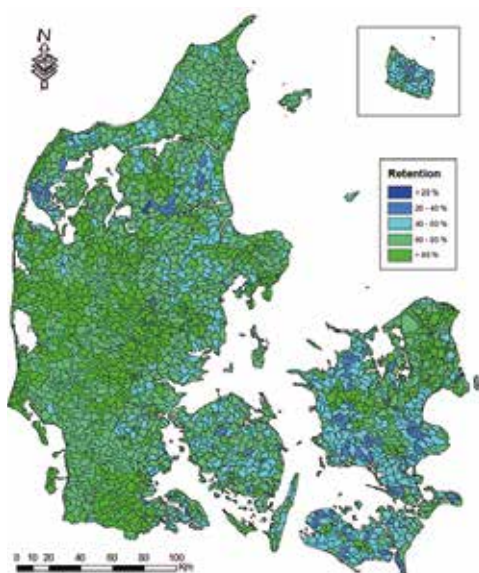
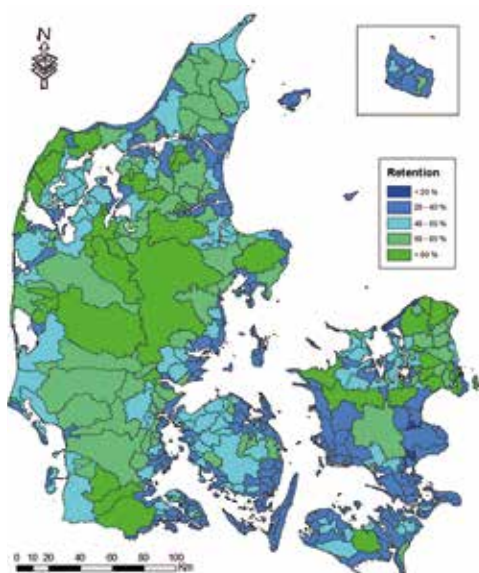
Den nationale kvælstofmodel bygger på eksisterende værktøjer, der er koblet til en samlet beskrivelse af kvælstoftransporten fra jordoverfladen til kysten. Til udvikling og test af modellen er der anvendt kvælstoftransporter i vandløbene opgjort i det nationale overvågningsprogram (NOVANA), suppleret med historiske målinger foretaget af de tidligere amter.

I alt er der indsamlet data for kvælstoftransport fra ca. 340 vandløbsstationer, der tilsammen dækker afstrømningen fra godt halvdelen af Danmarks areal. Ca. to tredjedele af stationerne blev anvendt til udvikling af modellen, mens de sidste blev benyttet til at teste, hvor godt modellen kan beskrive transporten i vandløb, der ikke indgik i udviklingen (og dermed modellens evne til at beskrive transporten i umålte oplande).

Testen viste, at de to typer vandløb kunne beskrives med samme præcision, og modellen blev følgelig anvendt til estimering af retentionen i de umålte oplande. De målte oplande er generelt væsentlig større end de 1.500 ha, og modellen er her benyttet til at beskrive den rumlige variation i retentionen inden for oplandet.

Da vi ikke kan kortlægge alle detaljer i vandets strømningsveje samt de bio-geokemiske forhold i undergrund og overfladevand, der er styrende for omsætningen af kvælstof, vil estimatet af kvælstofretentionen være forbundet med usikkerhed.

Vurdering af denne usikkerhed indgik i udviklingen af de nationale retentionskort, hvor usikkerheden på den samlede retention på landsplan - udtrykt ved 95 pct. konfidensinterval - blev estimeret til 19 procent-



Nationale retentionskort. Øverst: 1. generation af kvælstofretentionskort fra 2006/08. Midt: videreudviklet kort på ID15 oplandsniveau baseret på den nationale kvælstofmodel. Nederst: Retention for 90 kystoplande ved aggregering af retentionen på ID15 oplandsniveau.

point. En mere detaljeret beskrivelse af udviklingen af den nationale kvælstofmodel samt bestemmelsen af usikkerhederne kan findes i (4) og (5).

Planlagt anvendelse

Med vedtagelsen af Fødevarer- og landbrugspakken er der lagt op til en ny regulering af kvælstof. I første omgang skal der etableres kollektive virkemidler, som primært består af minivådområder, vådområder i vandløb samt skovrejsning.

I områder, hvor de kollektive virkemidler ikke er tilstrækkelige, vil der blive behov for en yderligere »målrettet regulering«, som skal implementeres fra 2019. I den målrettede regulering er der lagt op til at benytte de nyudviklede retentionskort - ikke på den skala de er udviklet (figur, midt) - men derimod til en differentiering af den naturlige retention inden for 90 kystoplande (figur, nederst).

Denne opdeling giver en meget uensartet opdeling af landet med en skala, der er væsentlig grovere end ikke kun de nyudviklede kort, men også det første retentionskort fra 2006/08 (figur, øverst).

Kan vi gøre det bedre?

Hvis skalaen for de 90 kystoplande anvendes til regulering af kvælstof, vil der være tale om en yderst begrænset differentiering, og vi vil ikke være nået langt i forhold til en målrettet indsats.

Vidensopbygningen opnået ved udvikling af den nationale kvælstofmodel, og ressourcerne anvendt hertil, vil være tabt - og det vil hverken være landbruget eller miljøet, der vinder herved.

Det nye retentionskort viser middelretentionen inden for de enkelte ID15 oplande og er således ikke udviklet til at kunne differentiere mellem marker eller på bedriftsniveau. Kortene vil derimod kunne anvendes i en samlet prioritering mht. valg og antal af virkemidler.

Hvor der er behov for en indsats over for grundvandet, kan virkemidler med effekt i forhold til grundvandet eksempelvis prioriteres i områder med lav grundvandsretention. Ligeledes kan opdelingen



Hvis skalaen for de 90 kystoplande anvendes til regulering af kvælstof, vil der være tale om en yderst begrænset differentiering, og vi vil ikke være nået langt i forhold til en målrettet indsats

af retentionen i grundvand og overfladevand benyttes til prioritering af minivådområder, hvis effekt vil være størst i oplande, hvor den samlede retention i overfladevandet ud til kysten er lille.

Som en del af Fødevarer- og landbrugspakken er der afsat midler til ca. 200 nye vandføringsstationer, der planlægges etableret i løbet af 2016. Formålene med disse stationer er:

- At øge andelen af det samlede målte areal ved etablering af ca. 100 stationer længst nedstrøms i vandløbsoplandene, og
- At underindele de eksisterende målte oplande. Dette skal bidrage til ny viden om den naturlige variation i N-retentionen og forbedring af værktøjer og modeller til beregning af kvælstoftransport og -omsætning

Endvidere er der med »udfordringsretten« åbnet mulighed for monitoring i privat regi. Vores datagrundlag bliver således udbygget betydeligt inden for en kort årrække. Dette bør nyttiggøres i den nationale kvælstofmodel til en mere sikker bestemmelse af retentionen på en mindre skala.

Sker dette ikke, vil vi kun delvist udnytte de nye data til at få viden om variation i kvælstoftransporten i vandløbene, men ikke viden om variationen i den naturlige retention, hvilket er det centrale i forhold til en målrettet indsats.

En mere reel målretning

Den målrettede regulering skal benyttes i områder, hvor implementeringen af de kollektive virkemidler ikke er tilstrækkelige til at opnå den målsatte reduktion.

Virkemidlerne - til såvel de kollektive virkemidler og den målrettede regulering - skal imidlertid alle være målrettet, dvs. etableres, hvor de har størst effekt. Det er jo ikke det samlede antal af virkemidler, der er vigtigt, men derimod den samlede effekt af de etablerede virkemidler.

Hvis ikke viden om den forventede naturlige

retention tages i betragtning ved etablering af de kollektive virkemidler, risikeres det, at deres samlede effekt vil være langt mindre end den, der er forudsat i beregningerne under Fødevarer- og landbrugspakken.

De nye retentionskort kan allerede nu anvendes i en samlet prioritering af virkemidlerne. Med øget datagrundlag vil vi kunne opnå en øget sikkerhed i bestemmelse af den naturlige retention og dermed mulighed for at anvende dette mere direkte i en reel målretning af reguleringen på ID15 oplandsniveau. Den specifikke placering af virkemidler kan dog ikke bestemmes på baggrund af retentionskortet alene.

Her er det nødvendigt med en oplandsbaseret tilgang med inddragelse af interessenter, så der tages hensyn til lokale forhold såsom dræning og potentiel omsætning i lavbundslande, lokale interesser, og hvad der praktisk er muligt - forhold der bl.a. adresseres i forskningsprojektet TReNDS (www.nitrat.dk).

Kilder:

1. Blicher-Mathiesen, G., Bøgestrand, J., Kjeldgård, A., et al. (2007): Kvælstofreduktionen fra rodzonen til kyst for Danmark. Faglig rapport fra DMU nr. 616.
2. Danmarks Miljøundersøgelser (2008): Nitratklassekortværk. Opdatering af nitratklassifikationen i Danmark. 2. generation. Fagligt notat af 23. oktober. Danmarks Miljøundersøgelser, Aarhus Universitet.
3. Blicher-Mathiesen, G., Andersen, H., Carstensen, J., Børgesen, C., Hasler, B., Windolf, J. (2014): Mapping of nitrogen risk areas. Agriculture, Ecosystems & Environment 195.
4. Højberg, A.L., Trolborg, L., Kronvang, B., Windolf, J., Thodsen, H., Børgesen, C.D., Blicher-Mathiesen, G., Tornbjerg, H., Ernsten, V. & Gudbjerg, J. (2015): Fagligt grundlag for den nye kvælstofretentionskortlægning. Tema: Fagligt grundlag for de kommende vandplaner og ny miljøregulering. Vand & Jord, 22 (1).
5. Højberg, A.L., Windolf, J., Børgesen, C.D., Trolborg, L., Tornbjerg, H., Blicher-Mathiesen, G., Kronvang, B., Thodsen, H. & Ernsten, V. (2015): National kvælstofmodel, Oplandsmodel til belastning og virkemidler. Metode rapport - Revideret udgave september. GEUS.

Ph.d. Anker Lajer Højberg er ansat som seniorforsker ved De Nationale Geologiske Undersøgelser for Danmark og Grønland.

Målrettet regulering - ekspropriation eller ej?

En målrettet regulering vil indebære strengere krav på nogle arealer end andre. Det har rejst spørgsmålet, om målrettet regulering vil have karakter af ekspropriation. Eller er der tale om erstatningsfri regulering?

Der har ikke mindst siden Natur- og Landbrugskommissionens anbefalinger (1) været bred enighed om, at målrettet miljøregulering af landbruget vil være hensigtsmæssig. En målrettet regulering kan på samme tid imødekomme de EU-retlige krav om beskyttelse af sårbare vand- og naturområder samt sikre, at landbruget ikke belastes af unødigt regulering i de områder, hvor det ikke er miljømæssigt begrundet.

Når det kommer til den mere præcise udformning af en målrettet regulering, ser enigheden imidlertid ud til at ophøre.

For det første er der ikke enighed om, hvad målrettet regulering egentlig er.

For det andet må man nu forholde sig til, at en målrettet regulering i sin natur vil indebære strengere krav på nogle arealer end andre.

Det har rejst spørgsmålet, om målrettet regulering vil have karakter af ekspropriation eller ekspropriationslignende indgreb (2). I forlængelse heraf kommer spørgsmålet om, hvilke kort der skal være grundlag for den målrettede regulering og om vidensgrundlaget for disse kort.

Hvad er ekspropriation?

At der stilles strengere krav til nogle landmænd

end andre, er ikke ensbetydende med, at en målrettet eller differentieret regulering har en ekspropriationslignende karakter. Men i det omfang en målrettet regulering indebærer, at nogle landbrugsarealer bliver underlagt så restriktive krav, at det vanskeliggør dyrkning af de pågældende arealer eller væsentligt forringer arealernes dyrkningsværdi, kan der være tale om ekspropriationslignende indgreb.

Ifølge Grundlovens § 73 kan tvangsmæssig afståelse (ekspropriation) af ejendom kun ske mod fuld erstatning med hjemmel i lov og af hensyn til almenvellet.

Også andre rådighedsindskrænkninger kan have en så indgribende karakter, at de må sidestilles med egentlig afståelse eller ekspropriation. Om en rådighedsindskrænkning har en ekspropriationslignende karakter må vurderes fra sag til sag under hensyntagen til en række forskellige faktorer. Afgørende faktorer er bl.a. indgrebets intensitet, om det er et indgreb, der rammer få eller mange, og om der er en tilstrækkelig samfundsmæssig begrundelse for indgrebet.

Intensitet og begrundelse

Der vil som udgangspunkt være større råderum for erstatningsfri fastsættelse af generelle rådighedsindskrænkninger i modsætning til konkrete rådigheds-



FOTO: BERT WIKLUND

Der er behov for, at der tages stilling til, hvor stor en del af indsatsbehovet i de sårbare områder, som kan dækkes gennem en erstatningsfri regulering og hvor stor en del, der skal dækkes gennem frivillige eller ekspropriative indgreb mod kompensation.

hedsindskrænkninger, der rammer en enkelt eller nogle få lodsejere.

Det giver mulighed for at differentiere generelle regler, fx i forhold til miljømæssig sårbarhed, når blot de skrappeste krav ikke rammer enkelte lodsejere uforholdsmæssigt hårdt. Der er altså grænser for, hvor langt lovgiver kan gå med fx differentierede kvælstofnormer, efterafgrødekra mv. Sker en målrettet regulering gennem konkrete eller individuelle krav, fx i form af individuelle påbud om dyrkningsrestriktioner, etablering af randzoner e.l., øges sandsynligheden for, at der vil være tale om ekspropriationslignende indgreb, hvor der skal betales erstatning.

I begge tilfælde vil kravene til begrundelsen for indgrebet øges, jo hårdere indgrebet rammer, dvs. at der kræves en højere grad af sikkerhed for, at indgrebet rent faktisk har en miljømæssig virkning. Skal reguleringen målrettes eller differentieres ud fra et kort - om det så er blå eller grønt - vil kravene til vidensgrundlaget øges, jo mere intensive restriktioner der pålægges i de udpegede områder. Forudsættes der en kompensation til de enkelte landmænd, kan det mindske et indgrebs intensitet og dermed også kravet til vidensgrundlaget. Der må dog fortsat forudsættes et vist vidensgrundlag for tvangsmæssige indgreb, selv om der sker en kompensation. Eksempelvis vil det være problematisk at pålægge landmænd at etablere større randzoner i områder, hvor den miljømæssige effekt vil være begrænset - uanset om der kompenseres for indgrebet eller ej.

Grundlovens beskyttelse

Målrettet regulering er en kombination af generelle krav og konkrete indgreb, og Grundlovens beskyttelse af ejendomsretten må derfor iagttages ved udformningen af reguleringen. Det kan ske på forskellig vis. Eksempelvis lagde Natur- og Landbrugskommissionen i sine anbefalinger op til, at en målrettet regulering kunne bestå af dels differentierede kvælstofnormer dels af en særlig indsats rettet mod de mest sårbare arealer.

Mens sidstnævnte i vidt omfang ville forudsætte kompensation til landmændene - enten i form af frivillige støtteordninger eller erstatning ved påbud e.l., havde førstnævnte karakter af en generel erstatningsfri regulering. Forudsætningen var imidlertid, at de differentierede kvælstofnormer ikke kom i konflikt med ejendomsretten, dvs. at der var grænser for, hvor langt man kunne gå med differentierede kvælstofnormer.

Det er således væsentligt at holde sig for øje, at en målrettet regulering bør bestå af flere elementer, hvor eksempelvis differentierede kvælstofnormer inden for visse rammer kan gennemføres uden at komme i konflikt med ejendomsretten. Man kunne fx forestille sig, at en sådan generel målrettet kvælstofregulering ville betyde, at der på nogle arealer sker en skærpelse af kvælstofnormen eller på anden måde krav om reduktion af kvælstofbelastningen med op til 20-30 pct. Forudsætningen vil være, at der ikke herved sker en væsentlig forringelse af de pågældende arealers dyrkningsværdi, der vil kunne få karakter af et ekspropriationslignende indgreb.



Kombineres en sådan differentieret kvælstofregulering med fleksible virkemidler på bedriftsniveau, vil det kunne give mulighed for yderligere differentiering, hvis landmændene kan kompensere for skærpede krav gennem etablering af fx efterafgrøder, randzoner e.l.

En generel målrettet kvælstofregulering kan derfor kun bidrage til en vis del af målopfyldelsen. I forhold til de mest sårbare arealer er der brug for andre virkemidler, hvor der under hensyntagen til beskyttelsen af ejendomsretten kan ske mere vidtgående konkrete indgreb, fx i form af udtagning, ekstensivering, vådområder mv. Her må det forudsættes, at der først søges med frivillige virkemidler, fx støtteordninger, opkøb, jordfordeling mv.

Såfremt de frivillige virkemidler ikke fungerer, må der suppleres med tvangsmæssige indgreb, fx i form af påbud mod kompensation eller ekspropriation af arealer.



Ved at koble en kompensationsordning til en ny målrettet kvælstofregulering gør regeringen det unødigt dyrt og besværligt for sig selv

Landbrugspakkens »udvaskningsmodel«

I Regeringens Fødevare- og landbrugspakke (3) lægges der op til en ny, målrettet kvælstofregulering i form af en »udvaskningsret«, der differentieres mellem de enkelte kystvandoplande. Landmændene skal have mulighed for at anvende forskellige kvælstofreducerende virkemidler på bedriftsniveau.

Samtidig lægges der op til, at der skal kobles en kompensationsordning til den reducerede udledningsret. Ud over at den foreslåede model forekommer administrativt tung, synes den også at forudsætte, at ethvert skærpet krav til landmændene skal udløse kompensation. Som det fremgår af ovenstående, er det ikke et krav, der følger af Grundlovens § 73.

Det er muligt inden for visse rammer at skærpe kravene til landmændene i områder, hvor det er miljømæssigt begrundet. Forudsætter man imidlertid, at den nye målrettede kvælstofregulering skal bære hele eller størstedelen af indsatsbehovet og dermed kan føre til væsentlige dyrkningsrestriktioner, vil der opstå problemer med Grundlovens § 73.

Ved at koble en kompensationsordning til en ny målrettet kvælstofregulering gør regeringen det unødigt dyrt og besværligt for sig selv. Det, der er behov for, er, at der tages stilling til, hvor stor en del af indsatsbehovet i de sårbare områder, der kan

dækkes gennem en erstatningsfri regulering og hvor stor en del, der skal dækkes gennem frivillige eller ekspropriative indgreb mod kompensation.

EU-retlige rammer

Ud over de ejendomsretlige aspekter må en ny målrettet regulering også iagttage de EU-retlige rammer. EU-retten sætter bl.a. grænser for, hvilke kompensationsordninger der kan etableres både i forhold til EUs landdistriktsordning og statsstøtteregele.

På samme vis sætter EUs miljølovgivning også visse rammer for en ny målrettet regulering. Målrettet regulering er som udgangspunkt i god overensstemmelse med både Vandramme- og Habitatdirektivet, hvor indsatsen netop forudsættes tilpasset miljømålene i vandområder og Natura 2000 områder.

Det må dog bemærkes, at miljømålene fastsættes for de enkelte vand- og Natura 2000 områder, og at der samtidig gælder et krav om, at tilstanden i de enkelte områder ikke må forringes. I det omfang, der gives mulighed for øget gødskning eller udledning, skal det derfor sikres, at det ikke fører til forringelse af fx Natura 2000 områder.

Enkelt og administrerbart

Også nitratdirektivets krav skal iagttages. Det betyder bl.a., at der som minimum skal være et krav om ligevægt mellem tilførslen af kvælstof og afgrødens forventede kvælstofbehov for de enkelte arealer. Dette krav skal, som fastslået af EU-Domstolen (4), gennemføres på en tilstrækkelig klar og præcis måde i form af normer for tilførsel af kvælstof. Det er tvivlsomt, om en målrettet regulering baseret på »udvaskningsrettigheder« vil opfylde dette krav.

Det forekommer mere nærliggende at lade en målrettet kvælstofregulering tage udgangspunkt i Nitratdirektivets krav - fx ved differentierede normer for tilførsel af kvælstof - frem for at lave en ny parallel, målrettet kvælstofregulering.

En enkel og administrerbart målrettet regulering må klart være at foretrække både for miljøet og for landbruget.

Kilder:

1. Natur- og Landbrugskommissionen (2013): Natur og landbrug - en ny start
2. Politiken (2016): Nye slagsmål truer, når nogle landmænd får strammere krav
3. Regeringen (2015): Aftale om Fødevare- og landbrugspakke
4. EU-Domstolen (2014): C-237/12 Kommissionen mod Frankrig

Cand.jur. og ph.d. Helle Tegner Anker er professor ved Det Natur- og Biovidenskabelige Fakultet, KU.

REDAKTIONENS KLUMME

Målretningens muligheder

Hvis der er et aktuelt, jordbrugsakademisk tema, moMentum+ burde tage op her først i 2016, så måtte det være målrettet regulering - og det har vi så gjort. Den målrettede regulering af landbrugets kvælstofudledning er en del af landbrugspakken, som skal træde i kraft i 2019, men som agronom Jørgen E. Olesen skriver i sin artikel, er der ikke meget tid at arbejde med.

I forbindelse med landbrugspakken dukkede et blått danmarkskort op i bilagsmaterialet til loven. Danmarkskortet var et af de første skridt hen imod en målrettet regulering af udledning af næringsstoffer til de danske vådområder, men det var også et danmarkskort, som straks satte sindene i bevægelse og gav anledning til diskussion.

Landbrugets interessenter var hurtigt ude: Hvad er den faglige basis? Vores jord i de mørkeblå arealer bliver mindre værd! I eksproprierer vores rettigheder. Der skal kompenseres.

Danmarks Naturfredningsforening var på den anden side også hurtigt ude: Hvorfor er det blå danmarkskorts områder, hvor der skal stilles større krav til reguleringen, skrumpet ind? Fx i forhold til det grønne danmarkskorts anbefalinger?

Vi vil i dette temamagasin gå tættere på de faglige elementer i målrettet regulering ved at se på fakta og faglige grundlag, reduktion, retention, økonomi, retlige forhold, rammer og værktøjer samt teknologiske og dyrkningsmæssige håndtag i de områder, hvor der (måske) skal gøres en indsats.

Desuden har vi rettet blikket mod de organisationer og institutioner, som har hver deres interesser at tilgodese. Derfor indleder vi temaet med tre partsindlæg. Efter at have læst dem, er du som jordbrugsakademiker ikke i tvivl om, at du med din faglighed er dømt til at agere i et politisk oprørt farvand.



Mikael B. Hansen
temaredaetør

moMentum⁺

JA TEMA

14. årgang nr. 2, maj 2016

Udgiver: JA

Redaktion: Mikael B. Hansen (temaredaetør), JA
Marianne Tinggaard (ansv. redaktør), JA

Kontakt til redaktionen:

moMentum⁺, Peter Bangs Vej 30,
2000 Frederiksberg
Telefon 33 21 28 00
E-mail JogV@ja.dk

Annoncer: DGMedia, Havneholmen 33,

1561 København V. Telefon 70 27 11 55. E-mail epost@dgmedia.dk

Abonnement: 4 numre kr. 305 ekskl. moms, løssalg kr. 125

Tryk: Jørn Thomsen Elbo A/S

Oplag: 5.051 i perioden 1. januar 2013 - 30. juni 2013
(Specialmediernes Oplagskontrol)

Forsidefoto: Colourbox – Mariager Fjord

Næste nummer af moMentum⁺: September 2016
ISSN 2246-1388



moMentum⁺

JA TEMA