



Plantedirektoratet

**Vedrørende artikelserie bragt i "Effektivt landbrug"  
d. 16. april 2011**

**Fakultetssekretariatet**

**Susanne Elmholt**

Koordinator for  
myndighedsrådgivning

Dato: 14. juni 2011

Direkte tlf.: 8999 1858  
E-mail:  
Susanne.Elmholt@agrsci.dk

Afs. CVR-nr.: 57607556

Side 1/4

Lørdag den 16. april bragte "Effektivt Landbrug" en artikelserie om manglende målrettethed af kvælstoftiltagene i Grøn Vækst. En artikelserie hvor blandt andet Charlotte Kjærgaard udtaler sig, og Plantedirektoratet (PD) har i en bestilling af 5/5 anmodet om følgende:

- 1) PD beder om DJFs kommentarer til den nævnte artikelserie, herunder især en generel omtale af kvælstofreducerende tiltag på lavbundsarealer og arealer, der ligger tæt på recipienten.
- 2) DJF bedes endvidere give bud på, hvad man kan gøre for at forbedre målrettetheden af kvælstoftiltagene i Grøn Vækst.

Besvarelsen er udarbejdet af Finn P. Vinther, Christen Duus Børgesen og Charlotte Kjærgaard, alle seniorforskere ved Institut for Agroøkologi.

**Vedr. spm. 1: Kommentarer til artikelserien**

Artikelserien i Effektivt Landbrug den 16/4 side 12-13 stiller spørgsmålstegn ved anvendelse af generelle virkemidler i Grøn Væksts målrettede indsats samt anvendelse af målrettede virkemidler på steder, hvor der ikke kan forventes nogen effekt af virkemidlet. Dette er eksemplificeret ved afslag til gårdejer Klaus Aage Bengtson om anlæggelse af et minivådområde til rensning af drænvand fra hans jorde. Der er givet afslag, fordi det efter indsendelse af ansøgningen var blevet dokumenteret via målinger, foretaget af Aarhus Universitet, at nitratkoncentrationen i drænvandet i forvejen var så lav, at der i praksis ikke sker nogen udvaskning fra hans jorde.



Effektivt Landbrug kontaktede i den forbindelse seniorforsker Charlotte Kjær-gaard mhp. at få en faglig udtalelse i den aktuelle sag. Charlotte Kjær-gaard fastslår ifølge artiklen på side 13 bl.a.:

- Der mangler langt bedre viden om de lokale forhold, før man kan give præcise forudsigelser
- Langt fra alle typer af lokaliteter er dækket ind mht. viden om N-udvaskning på markniveau
- Vi mangler værktøjer til udpegning af risikoarealer, hvor indsatsen skal målrettes og på den måde opnå størst effekt af indsatsen

Afslutningsvis generaliserer Charlotte Kjær-gaard den aktuelle sag med følgende udtalelse: "al fornuft og faglighed taler for, at vi skal have et bedre vidensgrundlag, før vi går videre med implementeringen af vandplanerne".

I de hidtidige vandmiljøplaner har der været fokus på udvaskning fra rodzonen, og DJF har herigennem opbygget en betydelig viden om udvaskning af kvælstof fra rodzonen fra højbunds-jorde. Med Grøn Vækst, hvor der nu fokuseres på at begrænse udledning til vandmiljøet lokalt, mangler der viden om koblingen mellem marker og recipienter, herunder identifikation af risikoarealer koblet med viden om oplandshydrologi samt omsætningen af næringsstoffer i transporten fra mark til recipient. Karakteristisk for tiltagene i Grøn Vækst er, at de i høj grad er baseret på gennemsnitsbetragtninger og skøn mhp. at beregne en effekt på nationalt niveau, og at de dækker over meget store regionale og lokale forskelle. Lokalt vil effekten af et virkemiddel derfor kunne være meget forskellig fra den gennemsnitlige effekt, afhængigt af lokale forhold, herunder især vandets strømningsvej fra mark til recipient samt grundvandshydrologien i det pågældende opland.

En effektiv anvendelse af lokalt målrettede virkemidler som bla. konstruerede vådområder fordrer at virkemidlerne målrettes, hvor der er risiko for udledning af næringsstoffer. Specielt for lavbundsarealer med periodisk høj grundvandsstand, som artiklerien tager udgangspunkt i, gælder særlige forhold for såvel udvaskningsrisiko som effekten af målrettede virkemidler. De lokale grundvandsforhold påvirker såvel afstrømningen fra marken som koncentrationen af næringsstoffer i det vand, der afstrømmer. Afhængigt af de lokale jordbunds- og hydrologiske forhold kan risikoen for tab af næringsstoffer fra lavbundsarealer variere meget betydeligt. Vi har pt ikke vidensgrundlag, der muliggør udpegning af reelle risikoarealer, og hermed begrænses muligheden for effektivt at anvende målrettede virkemidler. For det aktuelle dræno-pland er det ikke usandsynligt, at de lokale hydrologiske forhold har bevirket, at der stort set har været stag-



nante vandmættede forhold i marken. Sådanne forhold kan have bidraget til kvælstoffjernelse ved denitrifikation, på samme måde som det sker i vådområder. Det kan dog ikke udelukkes, at der kan være et tab af næringsstoffer fra lokaliteten i starten af afstrømningssæsonen, men dette er ikke undersøgt. Tilsvarende skal det nævnes, at der ikke findes undersøgelser af den overordnede hydrologi i området, og den endelige forklaring på de lave drænvandskoncentrationer er derfor uklar. Endelig bør det nævnes, at der i forbindelse med kvælstofomsætningen under vandmættede forhold kan være risiko for emission af lertgas fra arealet.

### **Vedr. spm. 2: Hvordan forbedres målrettetheden af tiltagene i Grøn Vækst.**

En effektiv anvendelse af målrettede virkemidler fordrer, at indsatsen målrettes risikoarealer. Risikoarealer er områder med høj risiko for næringsstofftab fra rodzonen koblet med høj risiko for transport til recipienten. Hvor fokus ved tidligere generel regulering var på at reducere tab fra rodzonen, er fokus nu på at reducere udledningen til recipienten. Dette fordrer et forudgående kendskab til de lokale og regionale forhold, særligt jordbunds- og hydrologiske forhold, der påvirker strømmingen af vand og næringsstoffer fra mark til recipient. Samtidig er der behov for en væsentlig bedre forståelse af hvordan næringsstoffer omsættes under transporten fra mark til recipient, samt hvor man får størst effekt/målrettethed af konkrete målrettede virkemidler. Særligt for de vandløbsnære lavbundsarealer, der ofte er udstrømnings- og/eller gennemstrømningsområder for lokalt og/eller regionalt grundvand, er forholdene komplekse og det eksisterende vidensgrundlag særdeles mangelfuldt.

Hvis der på sigt (5-10 år) ønskes en effektiv anvendelse af målrettede virkemidler er der behov for at der igangsættes en betydelig indsats for at forbedre vidensgrundlaget som beskrevet ovenfor. Det kan her nævnes, at der med etableringen af N reduktionskortene ("De blå kort") i et samarbejde mellem DJF, DMU og GEUS blev forsøgt at estimere den samlede retention mellem rodzone og vandløb, ved at se på N-transporten i vandløb over en årrække og sammenligne dette med modelberegnete N-tab fra rodzonen. For at kunne anvende dette værktøj lokalt er det dog nødvendigt med flere måledata og opdaterede modelberegninger af N tabet, for at estimere hvilken effekt planlagte virkemidler måtte have i vandmiljøet.

Det skal yderligere tilføjes, at det nyligt igangsatte GUDP projekt (Drænfilterteknologier til optimeret næringsstofreduktion, 2011-2015) i samarbejde med Det Strategiske Forskningsrådsprojekt NICA (2010-2014) har igangsat forsknings- og udviklingsarbejde, der skal forbedre data og modelgrundlaget for afstrømning af vand og næringsstoffer fra mark til recipient via dræn og lokalt/regionalt



grundvand. Konkret er målet blandt andet, at der udvikles en operationel model til prædiktions af drænastrømning og værktøj til implementering af virkemidler målrettet dræntab, samt at modelgrundlaget for grundvandstransport og omsætning af kvælstof i grundvandszoner forbedres. Indsatsen i dette samarbejde er dog af projektøkonomiske årsager foreløbig begrænset til et enkelt vandopland over en begrænset tidsperiode, og vi kan således ikke forvente at nå i mål alene med disse forsknings- og udviklingsprojekter. Der er behov for en mere betydelig indsats i form af data generering, procesforståelse og modeludvikling, hvis vi fremadrettet (5-10 år) skal kunne anvende målrettede virkemidler effektivt. Som situationen er i dag - med det eksisterende vidensgrundlag - bruges ressourcer, hvor der ikke er nogen effekt, mens der andre steder ikke laves en tilstrækkelig effektiv og målrettet indsats.

Helt konkret kan vi pege på følgende, hvor der mangles viden:

- Forbedret hydrologisk kobling mellem mark og recipient (afstrømningsveje - dræn og/eller grundvand) på deloplands- og oplandsniveau
- Forbedret datagrundlag for drænastrømning langs hydro-topografiske gradienter på deloplands- og oplandsniveau
- Forbedret forståelse for stofflux og stofomsætning under transport fra mark til recipient
- Operationelt modelværktøj til prædiktions af funktionelle risikoarealer
- Forbedret grundlag for implementering af lokale og målrettede virkemidler samt kvantificering af virkemiddelseffekter på basis af lokale variable.

Den overordnede konklusion er at indsatsen bør placeres, hvor der kan forventes en effekt, og at det er afgørende at tilvejebringe den forskningsbaserede viden, der er nødvendig for at kunne vurdere, hvor en indsats er nødvendig.

Med venlig hilsen

Susanne Elmholt  
Seniorforsker, koordinator for DJF's myndighedsrådgivning