

Sårbarhedskortlægning af nitratudledning til vandmiljøet

Videncentret for Landbrug har afholdt to workshops for at få en status over kortlægning af sårbare arealer i Danmark. Læs resumé, og download en samlet rapport med deltagernes bilag og præsentationer.

De to workshops blev afholdt i henholdsvis november og december 2011 med deltagere fra GEUS, Institut for Bioscience/Aarhus Universitet, Institut for Agroøkologi/Aarhus Universitet, NIRAS og Videncentret for Landbrug.

Videncentret for Landbrug har samlet deltagernes bidrag (bilag og præsentationer) i en rapport. [Download hele rapporten.](#)

Rapporten indeholder også Videncentrets sammenfatning af udkommet af de to workshops. Nedenstående er et kort resumé.

Promilleafgiftsfonden for landbrug



Den Europæiske Union ved Den Europæiske Fond for Udvikling af Landdistrikter og Ministeriet for Fødevarer, Landbrug og Fiskeri har deltaget i finansieringen af projektet.

Kun en tredjedel af det udvaskede kvælstof når fjordene

I gennemsnit udledes kun 1/3 af den udvaskede kvælstof fra rodzonen til det marine miljø. Resten forsvinder under transporten primært ved nitratreduktion i grundvandet. I vandplanerne er der regnet med, at 58 pct. reduceres under transport fra rodzone til vandløb og resten i vandløb og søer under den videre transport. Kvælstofreduktionen betegnes som retentionen, der angiver den del af kvælstofmængden udvasket fra rodzonen, som i alt fjernes eller midlertidigt tilbageholdes under transporten fra 'jord-til-fjord'.

Størstedelen af reduktionen sker, når overskudsnebdøren siver ned gennem jorden til grundvandsmagasinerne, hvor det passerer reducerende jordlag. En mindre - men væsentlig - del af det udvaskede kvælstof fjernes dog også ved nitratreduktion i vandløb og søer.

Endelig er der i Danmark enkelte områder hvor der vil ske en betydelig midlertidig tilbageholdelse af kvælstof. Det gælder f.eks. visse områder til Limfjorden samt oplandet til Mariager Fjord. Her varer det op til årtier, før fuld effekt at reduceret kvælstofudvaskning fra rodzonen kan måles i vandløbene.

Stor variation i retentionen af kvælstof

I dag er retentionen i Danmark kortlagt på vandoplandsniveau. Med relativ stor sikkerhed på såkaldte målte oplande og med mindre sikkerhed på især små og umålte oplande. Kortlægningen bruges i forbindelse med husdyrgodkendelsesordningen.

Retentionen varierer fra områder med over 80 pct. til andre områder med under 40 pct. Beregninger af retentionen indenfor vandoplande gennemført i forskellige projektsammenhænge viser, at den kan variere meget mellem de enkelte områder selv indenfor kortere afstande.

Nøglen til kortlægning af variationen af retentionen er forståelse af vandets strømningsmønster indenfor oplandet. Hvor stor en del strømmer af overfladenært uden at passere nitratreducerende lag?

Sandjordsoplande

I sandjordsoplande er det beregnet, at en stor del af landbrugsarealet har en retention af kvælstof op mod 100 pct., mens en mindre del af arealet har en meget lav retention. Placering af målrettede tiltag til reduktion af kvælstofudledningen på landbrugsarealer med en lav retention vil derfor have langt større effekt end generelle tiltag.

Lerjordsoplande

I lerjordsoplande kan arealer, der er systematisk drænede, have en retention på mellem 30-75 pct., men oftest omkring 40-60 pct. Retentionen kan være mindre, hvor den del af afstrømningen, der ikke løber ud gennem dræneene, ikke passerer reducerende jordlag.

Fra ikke-drænede lerjorder kan retentionen være højere. Det må antages, at den varierer mindre indenfor lerjordsoplande end indenfor sandjordsoplande.

Mellem lerjordsoplande varierer den især efter om de befinder sig opstrøms- eller nedstrøms søer, vandets opholdstid i søerne, søernes økologisk tilstand og antal søer som vand og kvælstof passerer inden udledning til havet.

Lavbundsjerne

I oplande med betydelige andele af lavbundsjord er kendskabet til udledning og retention mindre. Retentionen kan være stor på grund af reduktion af kvælstof i jord med højt indhold af organisk stof og pyrit.

Foreløbige drænvandsresultater tyder på, at udledningen fra lavbundsjord generelt ikke er større end fra lerjord.

Betydning af en kortlægning på mindre skala

Kortlægningen af retention på mindre skala end oplandsniveau er med de nuværende værktøjer behæftet med stor usikkerhed. En kortlægning med det nuværende vidensniveau vil kunne dele oplandene ind i f.eks. tre retentionsklasser (lav retention, middel retention, høj retention).

Hvis der f.eks. i områder med lav retention regnes med en gennemsnitlig retention på 30 pct. ved middel på 65 pct. og ved høj på 85 pct. vil det som udgangspunkt kunne placere tiltag til reduktion af udledningen betydeligt mere målrettet, end det sker i dag.

Størst betydning af en kortlægning af retentionen må forventes at være på sandjord, fordi retentionen er meget høj på en stor del af arealet og lav på resten. Størstedelen af de drænede lerjorder nedstrøms søer må forventes at blive placeret ved middel retention, og kortlægningen vil derfor få mindre betydning end på sandjord.