

Kvælstofudvaskning

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

Kvælstofudvaskningen bestemmes i højere grad af afgrødedække om efteråret end af hvor meget gødning, der gives

Historien

Debatten og opmærksomheden omkring landbrugets forurening af grundvand og vandmiljø med kvælstof og fosfor har stået på i snart 30 år, og endnu er problemet ikke løst. I 1986 kom NPO-handlingsplanen, er allerede året efter blev fulgt op af den første Vandmiljøplan og i 1991 af Handlingplan for Bæredygtig landbrug. Siden da har der været yderligere Vandmiljøplaner og regelændringer, alle med fokus på at reducere fosforudledninger, ammoniakfordampning og kvælstofudvaskning.

Det har skam også hjulpet. Landbrugets kvælstofoverskud er faldet med 70 kg N pr. ha og kvælstofudnyttelsen er øget med 50 %. Det er i alt væsentligt sket ved at forbedre udnyttelsen af kvælstof i husdyrgødningen og fjerne overflødig gødningsanvendelse. Det har betydet en samlet reduktion i kvælstofudvaskningen fra rodzonen på 100.000 ton N.

På trods af den store indsats er miljøtilstanden i mange fjorde fortsat utilfredsstillende, bl.a. som følge af for høj nitratudvaskning. Spørgsmålet er så om det hjælper fortsat at skruer kvælstoftilførslen ned, eller som der, som Natur- og Landbrugskommissionen anfører, skal en mere intelligent og differentieret regulering af kvælstofanvendelsen til. Økologisk landbrug er hidtil blevet betragtet som et af virkemidlerne til at opnå en reduktion i kvælstofudvaskningen. Men kan økologisk landbrug fortsat ses som havende førertrøjen på, og hvad de intelligente løsninger er inden for økologisk landbrug?

Hvad betyder gødskning?

Ved Aarhus Universitet har vi siden 1997 gennemført forsøg med forskellige økologiske planteavlssædskifter, hvor behandlingerne har omfattet anvendelse af grøngødningsafgrøder, husdyrgødning og efterafgrøder. Vi har også sammenlignet med tilsvarende konventionelt dyrkede afgrøder, og forsøgene er indtil 2009 gennemført på tre lokaliteter (Jyndevad, Foulum og Flakkebjerg).

Forsøgene viser at gødskningsniveauet næsten intet betyder for nitratudvaskningen med en øget N-udvaskning på 0,3, 0,7 og 2,6 kg N/ha for mertilførsel på 10 kg N/ha ved henholdsvis Flakkebjerg, Foulum og Jyndevad. Der var ingen signifikante forskelle på udvaskningen mellem økologisk og konventionel dyrkning, når der i øvrigt blev korrigeret for anvendelse af efterafgrøder. Dog var der i nogle afgrøder, f.eks. efter kartofler, en tendens til højere N-udvaskning fra de økologisk dyrkede afgrøder, hvilket kan tilskrives sygdomme som gav tidlig nedvisning af de økologiske afgrøder og dermed mindsket kvælstofoptagelse i afgrøderne.

Hvad kan vi så gøre?

Vores resultater viser at den afgørende faktor for at reducere kvælstofudvaskningen er om jorden er bevokset om efteråret (og vinteren). I forhold til en bestand af ukrudt kan udvaskningen reduceres med en tredjedel (fra i gennemsnit ca. 30 til 20 kg N/ha) ved et etablere en efterafgrøde. Hvis jorden derimod holdes bar, f.eks. gennem stubharvninger for at bekæmpe rodukudt, fordobles udvaskningen fra 30 til 60 kg N/ha. Der skal derfor i økologisk jordbrug lægges meget større vægt på effektive efterafgrøder, gerne kombineret med nye metoder til bekæmpelse af rodukudt, så den bare jord i efteråret kan undgås.