



UNDERSØGELSER AF UDVASKNING VED STIGENDE MÆNGDER KVÆLSTOF I DEN INTERNATIONALE FORSKNINGSLITTERATUR

STØTTET AF

Promilleafgiftsfonden for landbrug

Effekten på udvaskningen ved at reducere kvælstoftilførslen har igennem årene været genstand for betydelig faglig diskussion.

Denne debat er blevet endnu mere aktuell med udfasningen af den tvungne undergødskning, der er gennemført i 2016 og 2017, og den gentagne faglige debat om, hvorvidt landbrugspakken øger kvælstofudvaskningen mere end forudsat i grundlaget for pakken.

EFFEKTEN AF KVÆLSTOFTILFØRSEL UDTRYKKES SOM MARGINALUDVASKNINGEN

Marginaludvaskningen er den andel af det sidst tilførte kg kvælstof, der udvaskes. I myndighedsbetjeningen regnes der i dag med, at marginaludvaskningen er ca. 20 pct. Dvs. at hvis der tilføres yderligere 10 kg N pr. ha til afgrøden stiger udvaskningen med 2 kg N pr. ha. Marginaludvaskningen på 20 pct. er grundlaget for, hvor meget merudvaskning der følger af de hævede kvælstofnormer i landbrugspakken.

SEGES HAR GENNEMFØRT ET LITTERATURSTUDIE AF FORSØG MED UDVASKNING VED STIGENDE MÆNGDER KVÆLSTOF

SEGES har derfor gennemgået en række danske og internationale studier, der har undersøgt udvaskningen ved stigende mængder kvælstof. Studierne er alle fra lande, der i klimatisk og

landbrugsmæssigt henseende er sammenlignelige med Danmark, f.eks. Tyskland, Sydsverige og England. I alle studierne er udvaskningen bestemt ved mindst fire kvælstofniveauer, og de anvendte metoder er enten måling af jordvandskoncentrationer med sugeceller eller måling af jordens N-min indhold. Resultaterne af litteraturgennemgangen er samlet i [denne rapport](#).

KONKLUSIONER

Litteraturstudiets hovedkonklusioner er:

- Udvasningen bestemmes i højere grad af sædskiftet end af den aktuelle kvælstoftilførsel i et enkelt år. Udvasningen er høj i sædskifter, der medfører høj mineraliseringsaktivitet i jorden – f.eks. sædskifter hvor kløvergræs nedpløjes.
- Marginaludvasningen er i de fleste af de fundne studier <15 pct. ved kvælstofniveauer under afgrødens udbytteoptimum, dvs. den kvælstofmængde hvor udbyttet ikke længere stiger ved yderligere kvælstoftilførsel.
- Marginaludvasningen stiger betydeligt, når afgrøden tilføres mere kvælstof end niveauet ved udbytteoptimum.

Det danske kvælstofniveau er fastsat til det økonomisk optimale. Dette niveau vil altid ligge under udbytteoptimum. De fundne studier understøtter således, at marginaludvasningen ikke er højere end de 20 pct., der er anvendt i landbrugspakken og i andre officielle beregninger af miljøeffekter af øget eller reduceret kvælstoftilførsel.