

Planter

Eftergødskning på lerjord 2021

Tab af kvælstof ved denitrifikation forekommer, når jorden er vandmættet og der samtidig er organisk stof og nitrat til stede. Det vurderes, at tabet i 2021 på lerjord kan være så stort, at det påvirker afgrødernes kvælstofforsyning negativt

Analyse | 01. juni 2021



Den store nedbørmængde i maj 2021 især i områder i Jylland har sandsynligvis forårsaget et større tab af kvælstof ved denitrifikation end normalt. Størrelsen kan ikke kvantificeres præcist. Målinger af denitrifikation i 1983, hvor der var sammenlignelige nedbørsforhold viser, et kvælstoftab ved denitrifikation på lerjord, der er i størrelsesordenen 50 kg kvælstof større end normalt.

Merdenitrifikationen må forventes at være størst, hvor husdyrgødning er nedfældet før såning. I forsøg med eftergødskning på lerjord i 1983 blev der ikke opnået merudbytter. Derfor kan en eventuel eftergødskning af vårbyg på 20-30 kg kvælstof pr. ha kun tilrådes på jorder med mistanke om stor denitrifikation f.eks. ud fra symptomer på kvælstofmangel eller planteanalyser. På arealer med maltbyg skal man være opmærksom på risikoen for at proteinindholdet kan blive for højt.

Eftergødskning i vårbyg kan være relevant indtil skridning. Eftergødskningen skal kunne rummes indenfor ejendommens kvælstofkvote. Derfor er der alene beregnet et eftergødningsbehov på sandjord.

Ved vandmættede forhold kan der specielt på lerjord opstå et tab ved denitrifikation, hvor nitrat omdannes til atmosfærisk inaktivt kvælstof eller lattergas. Denitrifikationen forudsætter, at der er iltfrie forhold og at der er nitrat og let omsætteligt kulstof til stede. Iltfrie forhold forekommer i vandmættede lerjorde og nitrat kommer fra udbragt nitratgødning (ammoniumnitrat baserede gødninger) eller ved nitrifikation af ammonium fra husdyr- eller handelsgødning.

Letomsætteligt kulstof er altid i større eller mindre mængde til rådighed i jorden, men forøges af tilført husdyrgødning. Ved nedfældning af husdyrgødning forekommer i større grad iltfrie forhold, fordi omsætningen af husdyrgødningen bruger ilten. Der er en høj nitratkoncentration omkring husdyrgødningsstrengen og mængden af let omsætteligt kulstof er højt i kraft af den koncentrerede husdyrgødningsstreng.

I tabel 1 er vist en beregning af denitrifikationens størrelse med modellen SIMDEN, som er en empirisk model udviklet på Aarhus Universitet (Vinther et. al. 2004).

Tabel 1. Beregning af denitrifikation ud fra SIMDEN-modellen (Vinther et. al. 2004).

	Denitrifikation i kg N pr. ha ved stor nedbør eller jord med høj N-mineralisering							
	JB1	JB2	JB3	JB4	JB5	JB6	JB7	JB8
120 kg N i handelsgødning	2	4	7	12	17	21	26	36



	Denitrifikation i kg N pr. ha ved stor nedbør eller jord med høj N-mineralisering							
	JB1	JB2	JB3	JB4	JB5	JB6	JB7	JB8
150 kg total-N i husdyrgødning, nedfældet	6	10	14	22	28	34	41	52
150 kg total-N i husdyrgødning, overfladeudbragt	5	7	11	18	23	28	34	45

Denitrifikationen varierer meget over tid og rum, fordi der kan opstå små områder i jorden, som er iltfrie. Derfor er det vanskeligt at angive præcise størrelser for den. På Roskilde forsøgsstation blev der i 1983 til 1987 målt denitrifikation (se tabel 2). I 1983 var foråret præget af en meget stor nedbørsmængde både i april (74 mm) og især i maj (137 mm).

Denitrifikationen i dette år blev målt til ca. 60 kg kvælstof pr. ha i perioden april-maj ved tilførsel af handels- eller husdyrgødning. I 1983 var denitrifikationen i de handelsgødede led langt højere end i de andre måleår, bortset fra i 1985, hvor den også var betydelig, uden at det her kan knyttes til et nedbørsrigt forår. Tabet var også ved denitrifikation tillige højt ved tilførsel af gylle i 1987. Her var forårsnedbøren betydeligt højere end normalt.

Tabel 2. Tab af kvælstof (kg N/ha) ved denitrifikation igennem måleperioden i årene 1983-87 for Roskilde forsøgsstation. Citeret efter Ernstsens, 2005.

År	Periode	Gødet med kalkammoniumsalpeter		Gødet med svinegylle	
		40 kg N/ha	160 kg N/ha	25 tons gylle/ha	100 tons gylle/ha
1983	12/4-7/6	43,3	62,6	26,8	58,5
	8/6-19/7	1,1	6,5	1,7	8,8
	20/7-15/11	1,1	1,5	1,1	2,4
1983 (sum)	12/4-15/11	46	71	30	70
1984	10/4-29/5	1,7	3,9	6,8	26,7
	30/5-2/7	1,8	3,4	1,3	8,6
	3/7-1/12	11,3	4,4	5,7	34,1
1984 (sum)	10/4-1/12	15	12	14	69
1985 (sum)	23/4-28/10	51	40	108	114
1986 (sum)	9/4-11/11	6	14	12	8
1987	2/4-24/5	7	18	62	124

kan det derfor ikke udelukkes, at denitrifikationen kan have samme størrelsesorden som i 1983.

Behov for eftergødskning 2021 på lerjord

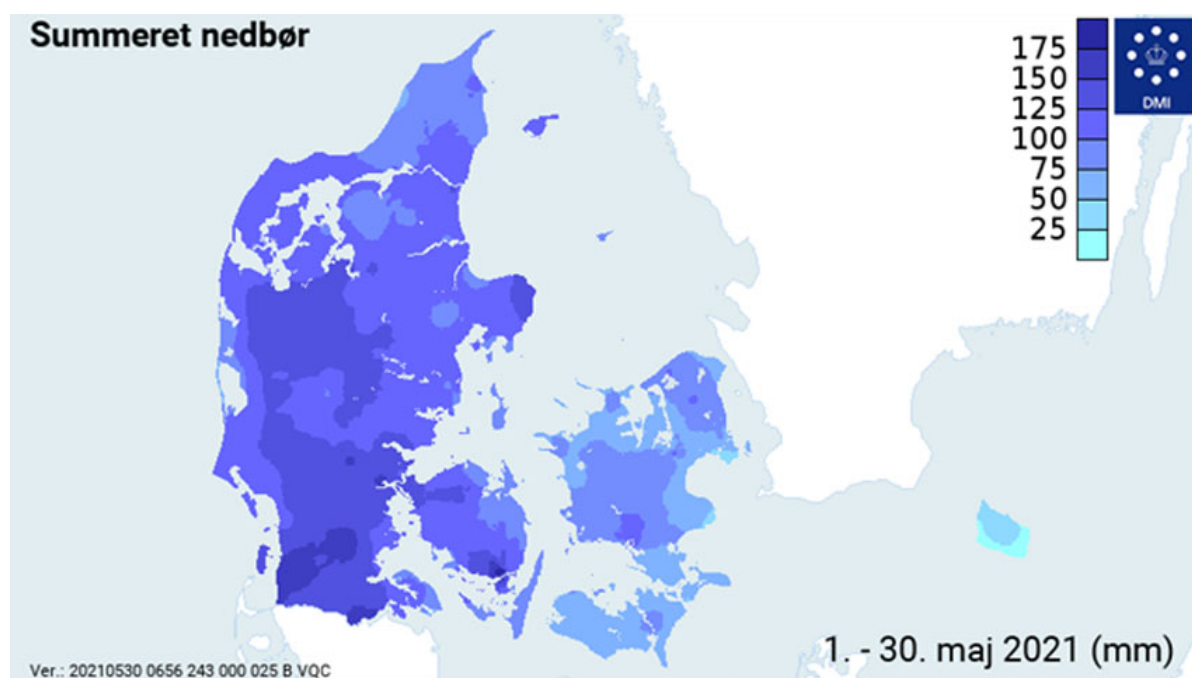
Ud fra de aktuelle nedbørsforhold i 2021, målinger af denitrifikation i tidligere år og det faktum, at mange vårbygmarker på lerjord fremstår meget lyse, kan det ikke afvises, at der på lerjorde kan være et eftergødningsbehov på 20-30 kg kvælstof pr. ha og i nogle tilfælde højere. Ved meget gule marker er der dog formentlig tale om en egentlig vandskade.

I 1983, hvor der var en lignende situation som i 20121, blev der gennemført 3 forsøg med eftergødskning sidst i maj af vårbyg på lerjord. Her blev der ikke opnået merudbytter for eftergødskning i forhold til tilførsel af hele kvælstofmængden før såning. På sandjord blev der tilsvarende opnået meget høje merudbytter (Oversigt over Landsforsøgene, 1983, s. 155).

Ud fra disse forsøg vil man antage, at der kun kan forventes merudbytter i marker med stærkt begrundet mistanke om kvælstofmangel ud fra markens udseende. Brug af N-Tester eller planteanalyse kan være en god hjælp til at fastlægge behovet for eftergødskning.

Eftergødskning af vårbyg forventes at kunne foretages frem til begyndende skridning. Man skal være opmærksom på, at eftergødskningen skal kunne foretages inden for ejendommens kvælstofvote for 2021.

En specifik vejledning om eftergødskning af vårbyg kommer på LandbrugsInfo.



Figur 1. Nedbørsfordeling i maj 2021. Fra DMI's hjemmeside

Kilder:

Ernstsen, V. (2005): Nitratreduktion i den umættede zone. Miljøprojekt 1023, Miljøstyrelsen 2005

Vinther, F. P. & Hansen, S. (2004) SimDen - En simpel model til kvantificering af N₂O-emission og denitrifikation. DJF-rapport 104.

Emneord

Eftergødskning



Tema: Vejledninger om gødskning

På temasiden finder du generel viden om plantenæringsstoffer og om håndtering og anvendelse af handels- og husdyrgødning. På denne temaside er det gødningen, der er i fokus. Hvis du vil vide, hvordan de forskellige afgrøder gødskes, kan du læse om det i d...

Vil du vide mere?



Leif Knudsen

Chefkonsulent, Gødskning

SEGES

lek@seges.dk

+45 8740 5428

Støttet af



Promilleafgiftsfonden for landbrug

Landbrug & Fødevarer F.m.b.A. SEGES

Agro Food Park 15

8200 Aarhus N

Tlf. 87 40 50 00

Fax. 87 40 50 10

Email info@seges.dk

