



Plantedirektoratet

Fakultetssekretariatet

Susanne Elmholt

Koordinator for
myndighedsrådgivning

Dato: 28. april 2010

Direkte tlf.: 8999 1858

E-mail:
Susanne.Elmholt@agrsci.dk

Afs. CVR-nr.: 31119103

Side 1/5

Vedrørende bemærkninger fra Videncenter for Landbrug til DJF's faglige input til arbejdet med gødskningsbekendtgørelsen

Plantedirektoratet (PD) har modtaget de til bestillingen vedhæftede bemærkninger fra Videncentret for Landbrug (VfL). Bemærkningerne er knyttet til det materiale, DJF har udarbejdet som bidrag til PD's arbejde med gødskningsbekendtgørelsen, som blev fremsendt 25. marts 2010.

PD ønsker DJF's bemærkninger til de af VfL rejste problemstillinger. I bestillingen beder PD om, at DJF forud for besvarelsen drøfter de faglige spørgsmål med VfL. For så vidt angår en sammenligning af udvaskningen fra vintersæd og efterafgrøder, meddeler PD, at der ville komme en specifik bestilling. Dette spørgsmål er derfor ikke adresseret i hosliggende svar.

Der blev d. 23. april 2010 på ovennævnte opfordring fra PD afholdt et møde med VfL. Mødet havde deltagelse af Leif Knudsen og Hans Østergaard fra VfL samt fra DJF Ingrid K. Thomsen, Elly Møller Hansen, Peter Sørensen, Uffe Jørgensen og Finn P. Vinther. På mødet drøftede DJF og VfL de af VfL rejste problemstillinger, som især drejede sig om de otte punkter, der er anført nedenfor.

Efterfølgende har mødedeltagerne fra DJF formuleret et svar på hvert af de rejste punkter.

1. VfL: *Vedr. efterafgrøders udvaskningsreduktion generelt*: I forhold til praksis i dag, hvor sædskifterne er domineret af vinterafgrøder, bør referencen uden efterafgrøder være vintersæd.

Svar DJF: Med henvisning til en række nyere forsøg ved DJF, hvor udvaskningen fra vinterhvede er sammenlignet med udvaskningen fra efterafgrøder, samt sammenligninger af Nmin-målinger i Kvadratnettet, må det konkluderes, at en forskel i udvaskning på 16 kg N/ha mellem vinterhvede og efterafgrøder på lerjord uden husdyrgødning er det bedste estimat, der pt kan gives. Vi har ikke nyere resultater, der kan dokumentere,



om udvaskningsreduktionen på 34 kg N/ha på sandjord uden husdyrgødning er over- eller underestimeret.

2. VfL: *Vedr. effekt af husdyrgødning*: Da alternativer til efterafgrøder primært antages at blive anvendt på svinebrug med max. 1,4 DE/ha, vurderes differencen på 12 kg N/ha at være for høj.

Svar DJF: Modelberegninger foretaget af VfL (se vedhæftet arbejdsnotat) tyder på, at med 1,4 DE/ha (svinebrug) vil forskellen mellem plantebrug og husdyrbrug være 6-8 kg N/ha. Der må dog forventes en betydelig forskel mellem svinebrug og kvægbrug. Den ekstra virkning ved anvendelse af husdyrgødning beror på, at der efterlades mere organisk N i jorden efter tilførsel af husdyrgødning. På kvægbrug vil der endvidere ofte indgå kløvergræs i sædskiftet, der efterlader en betydelig mængde N i jorden, der ligeledes medfører øget effekt af efterafgrøder. Vi har umiddelbart ikke grundlag for at vurdere effekten af kløvergræs, men ud fra simple modelberegninger vurderes effekten af husdyrgødning at være de 6-8 kg N/ha på svinebrug og 12-20 kg N/ha på kvægbrug, hvilket antyder, at der kunne være grundlag for at skelne mellem husdyrbrug med 0,8-1,4 DE/ha (svinebrug) og husdyrbrug med over 1,4 DE/ha (kvægbrug).

3. VfL: *Vedr. effekt af klima*: Afstrømningen (nettonedbøren) har betydning for udvaskningen og dermed for efterafgrødernes udvaskningsreducerende effekt.

Svar DJF: Det er sandsynligt, at udvaskningsreduktionen vil være lavere i et tørt end i et vådt klima, og at der vil kunne korrigeres for dette. En differentiering mellem vådt og tørt klima vil imidlertid forudsætte, at der tages stilling til, hvilke regioner, der kan karakteriseres som henholdsvis "våde" og "tørre". Hvis efterafgrødernes udvaskningsreducerende effekt differentieres efter klima, bør der desuden samtidig differentieres i afgrødernes N-kvoter, hvilket normsystemet pt. ikke er gearret til. Hertil kommer, at marginaludvaskning af gødnings-N også antages at være afhængig af klimaet, hvorfor der må forventes en lavere marginaludvaskning i områder med lav nedbør end i områder med høj nedbør. Endelig skal det nævnes, at hvis der differentieres mellem klimazoner bør der også differentieres i efterafgrødernes eftervirkning.



4. VfL: *Vedr. mellemafgrøder*: der er ikke regnet med eftervirkning, og DJF må angive en ny faktor for omregningsforholdet mellem efterafgrøder og mellemafgrøder.

Svar DJF: DJF har igangsat en række forsøg for at belyse effekten af mellemafgrøder i forhold til efterafgrøder, men pt. foreligger der ikke ny viden, der kan begrunde en ændring af omregningsfaktoren 2:1. Hvis der på et tidspunkt beregnes en eftervirkning af mellemafgrøder og handelsgødningstilførslen derfor sættes ned, som det er tilfældet med efterafgrøder, vil der være basis for ændring af 2:1 forholdet mellem mellemafgrøder og efterafgrøder (se tidligere svar til PD fra 11. september 2009 vedr. dette emne: "Spørgsmål vedrørende eftervirkning af mellemafgrøder").

5. VfL: *Vedr. energiafgrøder*: En gennemsnitlig udvaskning fra energiafgrøder på 15-30 kg N/ha vurderes at være høj, referenceudvaskningen fra efterafgrøder bør justeres, og VfL mener ikke, at lang omdriftstid for slætgræs vil være fornuftigt.

Svar DJF: Estimatet for udvaskningen fra flerårige energiafgrøder er baseret på målinger fra pil og elefantgræs i perioden 1992-2000 på JB1 (Jyndevad) og JB4 (Foulum og Hornum). I Jørgensen & Mortensen (1997) vurderes den samlede udvaskning fra en hel rotation (10-30 år) at være:

	<u>Årlig udvaskning (kg N/ha)</u>
Udvaskning i fuldt etableret afgrøde (handelsgødning)	5-15
Merudvaskning i etableringsår + eftervirkning	5-10
<u>Merudvaskning ved brug af organisk gødning</u>	<u>5</u>
Totalt	15-30

Da der ikke siden er fremkommet nye data, der væsentligt rykker på disse estimater, har vi indtil videre valgt at bibeholde dem. I løbet af de næste par år vil der blive indsamlet en del nye data, som vil kunne benyttes til en evt. justering af ovennævnte. Der er især to forhold, der bør indgå ved beregning af en omregningsfaktor for efterafgrøder:

- a) Skal eftervirkning medregnes i udvaskningsestimatet? For efterafgrøder indregnes eftervirkningen som en kvotereduktion. Noget tilsvarende kunne evt. gennemføres ved omlægning af energiafgrøder. Det skal dog bemærkes, at der ikke findes eksperimentel viden til at kvantificere eftervirkningen.



- b) Estimatet for merudvaskning ved brug af organisk gødning er sat relativt højt, og ved sammenligning med efterafgrøder på brug med $<0,8$ DE/ha kan det helt udelades.

Hvis overvejelserne om efterafgrøders effekt fører til en generel genberegning, skal disse nye tal naturligvis indgå i en beregning af omregningsfaktoren for energiafgrøder. Med hensyn til anvendelsen af slætgræs til bioenergi er det vores opfattelse, at udvaskningen kun vil stige marginalt ved længere omdriftstid, hvilket er i modsætning til forholdet for afgræsset græs. Hvis udbyttet falder drastisk ved lang omdriftstid, bør N-tilførslen dog reduceres i relation hertil, eller afgrøden lægges om.

6. Vfl: *Vedr. udtagning af landbrugsjord*: omregningsfaktoren for plantebrug ($< 0,8$ DE/ha) og husdyrbrug ($> 0,8$ DE/ha) er sat til henholdsvis 0,5 og 0,7. Det foreslås, at omregningsfaktoren generelt nedsættes til 0,5.

Svar DJF: Set i lyset af de rejste problemstillinger omkring specielt effekten af efterafgrøder på husdyrbrug, kan der være baggrund for en revurdering af omregningsfaktoren på hhv. sand- og lerjord.

7. Vfl: *Vedr. jordbearbejdning*: Efter Vfl's opfattelse er det forkert, at DJF angiver grubning til at være den mest radikale form for jordbearbejdning.

Svar DJF: Vi medgiver, at vores tidligere svar vedr. grubning ikke var tilstrækkeligt præcist. Vfl anfører, at grubning ikke vil have negative miljømæssige konsekvenser, idet grubningen foretages med en afstand på typisk 75 cm mellem tænderne, og næsten ikke bearbejder overjorden. Derfor forventer Vfl, at effekten på mineralisering, ukrudt mv. er minimal. Vi har ved DJF ikke kendskab til undersøgelser, der kan kvantificere den miljømæssige effekt. Det skal dog anføres, at nogle grubbere kører med tættere grubbetænder (f.eks. 50 cm) og er udformet således, at jordlaget ned til ca. 40 cm bearbejdes relativt intensivt (f.eks. paraplow'en). Det kan ikke udelukkes, at brug af sådant udstyr vil give anledning til frigørelse af kvælstof. Mht. overfladisk jordbearbejdning vil det i praksis ikke være muligt at begrænse denne til de øverste 5 cm, hvorfor vi må fastholde, at det ikke er muligt at graduere miljøeffekten efter forskellige grader af jordbearbejdning.



8. VfL: *Vedr. rent græs til slæt*: Der er ikke større risiko for udvaskning fra vinterhvede efter rent slæt-græs end efter korn. Derfor bør "rent græs" være undtaget for reglen om "kun forårsomlægning".

Svar DJF: Vi har den 3. december 2009 svaret, at den miljømæssige effekt af at udsætte tidspunktet for omlægning af "rent græs til slæt" til 15. august vil være meget begrænset, og vi antager derfor, at "rent græs" er undtaget fra reglen om "kun forårsomlægning".

Referencer:

Jørgensen, U. & Mortensen, J. 1997. Perennial crops for fibre and energy use as a tool for fulfilling the Danish strategies on improving surface and ground water quality. In: Olesen, S. E. (ed.). Alternative Use of Agricultural Land. SP report No. 18 (1997), 12-21.

Med venlig hilsen

Susanne Elmholt
Koordinator for DJF's myndighedsrådgivning