



INSTITUT FOR  
JORDBRUGSPRODUKTION OG MILJØ  
DET JORDBRUGSVIDENSKABELIGE FAKULTET  
AARHUS UNIVERSITET

Plantedirektoratet

---

### Spørgsmål vedr. anvendelse vinterraps som efterafgrøder

Seniorforsker  
Finn Pilgaard Vinther

Dato: 29-01-2010

Dir.: 8999 1861  
E-mail: finn.vinther@agrsci.dk

Side 1/4

Plantedirektoratet er fra Fødevareministeriets departement blevet spurgt om muligheden for at erstatte efterafgrøder med vinterraps, hvilket har givet anledning til de vedlagte spørgsmål, der er modtaget pr. mail d. 27. januar.

Vedlagte svar er udarbejdet af seniorforsker Ib S. Kristensen og undertegnede.

Med venlig hilsen

Finn P. Vinther,  
Seniorforsker og temakoordinator for Miljø og bioenergi



Plantedirektoratet er fra departementet blevet spurgt om muligheden for at erstatte efterafgrøder med vinterraps, samt muligheden for at kunne anvende spildfrø fra raps som efterafgrøde. Det har givet anledning til følgende spørgsmål til DJF:

#### Vedr. vinterraps

Er det muligt på gårdniveau at erstatte efterafgrøder med et øget vinterrapsareal og opnå samme udvaskningsreducerende effekt som ved etablering af efterafgrøder?

PD forestiller sig, at DJF laver beregninger for to typiske sædskifter: Et sædskifte med en stor andel vårsæd (typisk vest dansk sædskifte) og et typisk vintersædsædskifte (øst dansk).

Beregningerne ønskes foretaget med henholdsvis 10 og 14 % efterafgrøder, og 34(10+23) og 37(14+23) %.

Beregningerne ønskes foretaget for de to typiske sædskifter, med efterafgrøder efterfulgt af vårsæd, og med ekstra vinterraps i stedet for efterafgrøder?

Er det muligt, at indpasse så stor en andel vinterraps i sædskiftet? Vil den øgede andel af vinterraps give dyrkningsmæssige problemer?

Hvis det er tilfældet, hvor stor en andel af vinterraps er det muligt at indpasse i sædskiftet i forhold til i dag?

Hvor meget skal N-kvoten reduceres, hvis vi skal have samme udvaskningsreducerende effekt med vinterraps, som med efterafgrøder?

For at beregne evt. krav til ekstra vinterraps har PD behov for et referencegrundlag.

Er det muligt at lave et referencegrundlag/en referenceperiode til fastlæggelse af et øget arealkrav til vinterraps på bedriftsniveau?

#### Vedr. spildfrø

Kan man opnå lige så godt et resultat af anvendelse af spildfrø efter raps, som ved udsåning af en efterafgrøde efter normale driftmæssige principper med henblik på en effektiv kvælstofoptagelse i efteråret?

PD ønsker grundet meget kort svarfrist et svar senest fredag den 29/1 kl. 10.



## Svar vedr. vinterraps

For det første skal det understreges, at målet med de 140.000 ha ekstra efterafgrøder i Grøn Vækst er, at der skal opnås en udvaskningsreduktion på ca. 2.500 tons N til vandmiljøet udover den reduktion, som de lovpligtige efterafgrøder allerede giver med den nuværende afgrødefordeling. Dvs., at hvis vinterraps skal gøre det ud for efterafgrøder, så skal det være yderligere arealer med vinterraps i forhold til de ca. 150.000 ha med vinterraps, der dyrkes i dag.

Spørgsmålet er så om det er muligt på gårdniveau at erstatte efterafgrøder med et øget vinterrapsareal og opnå samme udvaskningsreducerende effekt som ved etablering af efterafgrøder?

Det korte svar på spørgsmålet er: Nej, det er ikke muligt, og hvis det kunne, ville det være meget vanskeligt at administrere og kontrollere hvilke arealer, der er ekstra og som kunne tælle med som efterafgrøder.

I tabellerne herunder er der vha. FarmN værktøjet, som kombinerer en bedriftsbalance med den empiriske udvaskningsmodel N-LES3, gennemført beregninger for to typiske sædskifter: Et sædskifte med en stor andel vårsæd (typisk vestdansk sædskifte) og et typisk vintersæd-sædskifte (østdansk).

Beregningerne er foretaget for en plantebedrift og en svinebedrift med henholdsvis 10 og 14 % efterafgrøder, og 34 (10+23) og 37 (14+23) % efterafgrøder.

Afgrødefordeling	Vestdanmark, JB3 uvandet (8830)							
	Plantebedrift				Svinebedrift, 1,4 DE/ha			
	1	2	3	4	5	6	7	8
Vårbyg	30	7	30	30	26	3	26	26
Vårbyg m efterafgrøder	10	33	10	10	14	37	14	14
Vinterhvede	40	40	20	40	40	40	20	40
Vinterbyg	10	10	20	10	10	10	20	10
Vinterraps	10	10	20	10	10	10	20	10
I alt	100	100	100	100	100	100	100	100
Husdyrgødning, kg N/ha	35.0	35.0	35.0	35.0	140	140	140	140
% reduktion i kvote	0	0	0	22	0	0	0	21
Handelsgødning, kg N/ha	108.6	104.6	107.5	78.9	28.0	22.2	26.9	0.0
Udvaskning, kg N/ha	75.0	64.9	72.6	64.6	79.0	67.3	76.7	69.2

Afgrødefordeling	Østdanmark, JB6 (4200)							
	Plantebedrift				Svinebedrift, 1,4 DE/ha			
	1	2	3	4	5	6	7	8
Vårbyg	10	0	10	10	6	0	6	6
Vårbyg m efterafgrøder	10	33	10	10	14	37	14	14
Vinterhvede	40	27	30	40	40	23	30	40
Vinterbyg	20	20	25	20	20	20	25	20
Vinterraps	20	20	25	20	20	20	25	20
I alt	100	100	100	100	100	100	100	100
Husdyrgødning, kg N/ha	35.0	35.0	35.0	35.0	140	140	140	140
% reduktion i kvote	0	0	0	10	0	0	0	10
Handelsgødning, kg N/ha	125.5	115.4	124.4	110.3	44.9	31.2	43.9	29.9
Udvaskning, kg N/ha	34.6	29.6	34.3	29.3	36.7	31.3	36.8	31.5



Det ses, at i forhold til udgangspunktet (sædskifterne 1 og 5) så medfører 23% ekstra efterafgrøder (sædskifterne 2 og 6) en reduktion i udvaskningen på 9-10 kg N/ha i de vstdanske sædskifter og 5-6 kg N/ha i de østdanske. Det skal også bemærkes, at det i de østdanske sædskifter er nødvendigt at reducere andelen af vinterhvede for at få plads til de ekstra efterafgrøder.

For at undgå sædskiftesygdomme i vinterraps bør der som minimum være 3 rapsfrie år, og andelen af vinterraps kan derfor maksimalt være 25% (Sædskifte 3 og 7). Det ses at der i disse sædskifter kun er en lille reduktion i udvaskningen i forhold til sædskifte 1 og 5, og også her er det nødvendigt at reducere andelen af vinterhvede i de østdanske sædskifter for at få plads til ekstra vinterraps.

Det er altså ikke agronomisk muligt med vinterraps at opnå en udvaskningsreduktion svarende til hvad der opnås med "rigtige" efterafgrøder. Hvis man vil opnå en reduktion i udvaskningen af denne størrelse uden at ændre på sædskiftet, er det nødvendigt at reducere N-kvoten med 10-20% (Sædskifte 4 og 8). Det ses, at for at opnå en reduktion i udvaskningen svarende til den reduktion, der opnås med de 23% ekstra efterafgrøder, så er det nødvendigt at reducere bedriftens N-kvote med ca. 15 kg N/ha i et typisk østdansk sædskifte, og med ca. 30 kg N/ha i et typisk vstdansk sædskifte.

### **Svar vedr. spildfrø**

Hvis mængde af spildfrø efter raps er tilstrækkelig stor, så vil der efter vores vurdering kunne opnås et lige så godt resultat, som hvis raps udsås efter normale driftmæssige principper.