

Beskrivelse af eksisterende kvælstofvirkemidler på markfladen – udvaskningsreducerende effekt og økonomi Projekt: [4566, Måltrettet regulering]	Ansvarlig	NHKR
	Oprettet	24-01-2020
	Side	1 af 10

Beskrivelse af eksisterende kvælstofvirkemidler på markfladen – udvaskningsreducerende effekt og økonomi

Fremrykningen af indsatsbehovet fra 2021 til 2020 betyder, at kravet til målrettede efterafgrøder stiger betragteligt i de fleste områder i Danmark i efteråret 2020. Kravene betyder et endnu større efterafgrødekrav, som på nogle bedrifter vil ligge på 50 % efterafgrøder. Derfor er det relevant for den enkelte at vurdere, hvordan man tilpasser sig bedst muligt på den enkelte bedrift. I nedenstående er de vigtigste virkemidler vurderet i forhold til nyeste resultater om udvaskningseffekt og økonomi for landmanden. Effekten af virkemidlerne er angivet som reduktion i udvaskningen fra rodzonen. På grund af retentionen når kun ca. 30 pct. af kvælstof udvasket fra rodzonen frem til recipienten. Effekten på kvælstofudledningen til kystvandene fås derfor ved at multiplicere rodzoneeffekten med 0,3.

Indhold

Efterafgrøder	2
Udvaskningsreducerende effekt af efterafgrøder	2
Kvælstofoptagelse i efterafgrøder i praksis	2
Referencen til efterafgrøders udvaskningsreducerende effekt	3
Økonomi i efterafgrøder	4
Udvaskningsreducerende effekt af brak	5
Økonomi i brak	5
Tidlig såning af vintersæd	6
Udvaskningsreducerende effekt af tidlig såning	6
Økonomi i tidlig såning	7
Mellemafgrøder	9
Økonomi i mellemafgrøder	9
Nedsat kvote	9
Udvaskningsreducerende effekt af nedsat kvote	9
Økonomi i nedsat kvote	10
Referencer	10

Efterafgrøder

Udvaskningsreducerende effekt af efterafgrøder

Efterafgrøder optager kvælstof fra jorden og reducerer dermed udvaskningsrisikoen i efteråret. I virkemiddelkataloget fra 2014 er efterafgrøders udvaskningsreducerende effekt beregnet som vist i tabel 1.

Tabel 1. Oversigt over efterafgrøders udvaskningsreducerende effekt i rodzonen (kg N/ha). (Eriksen et al. 2014)

	Under 0,8 DE/ha		Over 0,8 DE/ha	
	Ler	Sand	Ler	Sand
	16	34	28	46
Gennemsnit	25		37	

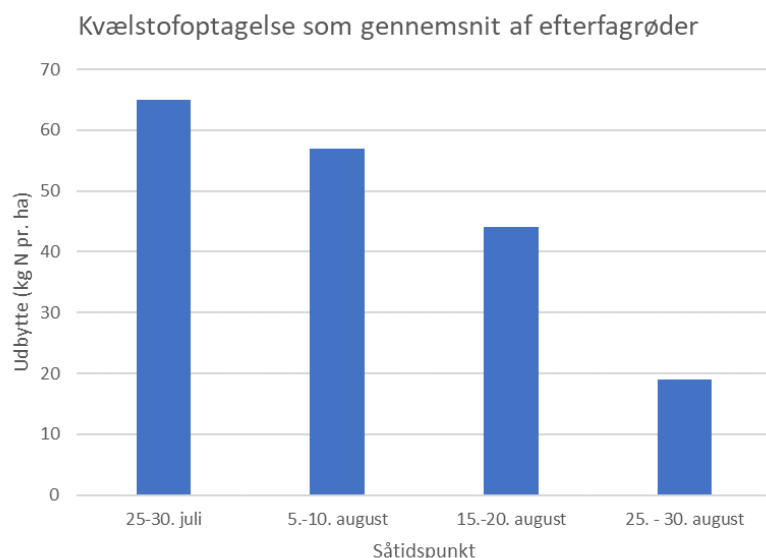
Beregningerne er lavet på baggrund af en række forskellige markforsøg med veletablerede efterafgrøder. Referencen til efterafgrøder er i forsøgene en blanding af observationer på sort jord uden efterafgrøde (kemisk renholdt) og ubehandlede med forekomst af spildkorn og ukrudt.

I praksis vil effekten af efterafgrøder variere geografisk og årene imellem, og i det følgende gives et bud på variationen i praksis. Desuden vil den udvaskningsreducerende effekt afhænge af referencen. Altså hvis efterafgrøden etableres, hvor der skulle have været vintersæd, skal den udvaskningsreducerende ses i forhold til udvaskning under vintersæd.

I praksis vil den udvaskningsreducerende effekt primært afhænge af

1. Mængden af kvælstof efterafgrøden optager (etablering, vejr mfl.)
2. Hvor meget kvælstof der ville være udvasket uden efterafgrøde (jordtype og nedbør mfl.)

Kvælstofoptagelse i efterafgrøder i praksis

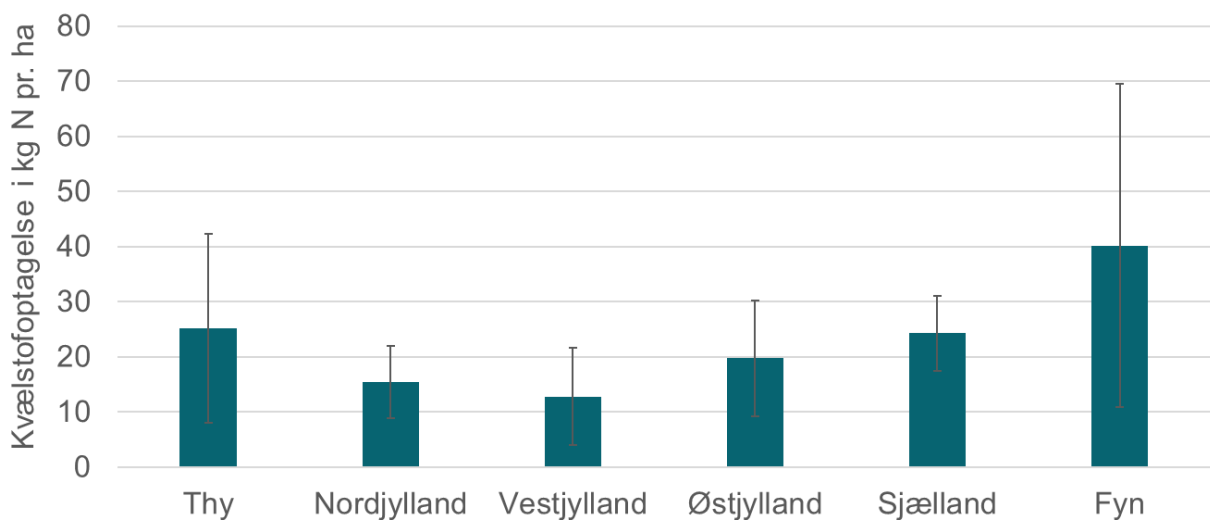


Figur 1. Gennemsnit af parceller med hhv. 10 kg gul sennep; 6 kg gul sennep og 60 kg fodervikke; 7 kg vinterrybs og 40 kg vintervikke; 50 kg stauderug og 7 kg persisk kløver; 170 kg gul lupin. (Oversigt over landsforsøg 2012 side 323-324).

Kvælstofoptagelsen størrelse vil blandt andet afhænge af etableringstidspunkt og -teknik. Etableringstidspunkt for efterafgrøder er afgørende for kvælstofoptagelsen, og et senere såtidspunkt vil medføre en lavere kvælstofoptagelse, som vist i figur 1. I ovenstående forsøg falder optagelsen i gennemsnit 1,5 kg

pr. kvælstof pr. dag. Resultater fra Foulum belyser ligeledes effekten af senere såning ligeledes beskrevet som en reduktion i den udvaskningsreducerende effekt. I gennemsnit blev effekten reduceret med 0,6 kg kvælstof for hver dag såningen udskydes efter 20. august således, at for hver dag såningen udskydes øges udvaskningen fra rodzonen med 0,6 kg N pr. ha.

I efteråret 2019 udtog SEGES planteprov i 90 efterafgrødemarker, hvilket afspejler efterafgrøderne overjordiske biomasse i praksis. I 17 af markerne var efterafgrøden udlæg af græs i vårbyg. Såtiden for de resterende 73 efterafgrødemarker var mellem 24-06 og 19-09. Af figur 2 ses fordelingen af kvælstofoptagelsen i markerne. Undersøgelsen afspejler den store variation der er i praksis, og ligeledes, at kvælstofoptagelsen i efterafgrøderne er forholdsvis lave i forhold til det generelle billede. I ca. 75 % af markerne var den overjordiske kvælstofoptagelse under 30 kg N pr. ha, og i 45 % under 20 kg N pr. ha. Efteråret 2019 var præget af sen såning og våde forhold, hvilket afspejler en lav kvælstofoptagelse, og i andre år vil optagelsen være større.



Figur 2. Kvælstofoptagelse i 90 efterafgrødemarker målt med planteklip i efteråret 2019.

I de nyeste resultater fra VIRK-N-forsøgene er der ligeledes målt kvælstofoptagelse i efterafgrøder gennem 3 år. Her er ligeledes stor variation i kvælstofoptagelsen i efterafgrøden med de laveste optagelser på 18 kg N pr. ha og de højeste på 87 kg N pr. ha.

Referencen til efterafgrøders udvaskningsreducerende effekt

Som nævnt benyttes i virkemiddelkataloget en blanding af spidkorn/ukrudt og kemisk renholdt jord som reference. Under nuværende praksis har man på de fleste bedrifter udnyttet alt vårsæden til at så efterafgrøder, og etablering af flere efterafgrøder vil kræve sædskifteændringer fra vintersæd til vårsæd, for at få plads til efterafgrøderne. I sådanne tilfælde vil referencen altså være vintersæd.

Tabel 2. Resultater fra VIRK-N. Nitratudvaskning i kg N pr. ha (Hansen E. M og Thomsen I. K fra Oversigt over Landsforsøg s. 170).

Forsøgsled	Nitratudvaskning, kg N pr. ha			
	Periode for prøvetagning	12. okt.2015 - 4. maj 2016	5. maj 2016 - 11. maj 2017	12. maj 2017 - 26. mar. 2018
Foulum, 1N				
Normalt sået vinterrug	39a	29b	49bc	65b
Tidligt sået vinterrug	14b	21bc	31c	34b
Vårbyg med efterafgrøde	15b	10c	38c	30b
Vårbyg, kemisk renholdt efter høst	45a	75a	93a	132a
Vårbyg med spildkorn/ukrudt	21b	16c ¹⁾	64b	63b
Periode for prøvetagning	24. nov.201 5 - 17. maj 2016	18. maj 2016- 26. apr. 2017	27. apr.2017 - 22. mar. 2018	23. mar.201 8 - 31. mar. 2019
Flakkebjerg, 1N				
Normalt sået vinterhvede	32b	22b	64b	110b
Tidligt sået vinterhvede	20cd	9cd	-	95b
Vårbyg med efterafgrøde	11d	3d	9c	21c
Vårbyg, kemisk renholdt efter høst	46a	32a	100a	163a
Vårbyg med spildkorn/ukrudt	23c	15bc	78ab	44c

Den udvaskningsreducerende effekt af vintersæd afhænger primært af såtidspunktet. VIRK-N forsøgene viser, at udvaskningen i tidligt sået vintersæd i de fleste år var på samme niveau som udvaskningen fra vårbyg med efterafgrøder. Forsøgene viser, at såning af vintersæd til normal tid ikke er ligeså effektiv som efterafgrøder, men bedre end sort jord (kemisk renholdt, og i nogle tilfælde bedre end ukrudt og spildkorn. Såtidspunkter for vintersæd i praksis kendes ikke, og det er derfor svært at kvantificere den udvaskningsreducerende effekt af vintersæd i praksis. Dog må man formode, at når efterafgrøder erstatter vintersæd, vil den udvaskningsreducerende effekt af efterafgrøder være lavere end angivet i virkemiddelkataloget, når referencen er uden efterafgrøde på sort jord.

Økonomi i efterafgrøder

I tabel 3 fremgår det, hvilke omkostninger, der er ved efterafgrøder. På JB 1-4 er antaget, at efterafgrøder etableres som udlæg i vårsæd, mens det på JB 5-9 antages, at efterafgrøden etableres efter høst. På sandjord er indlagt en positiv effekt på udbyttet i de efterfølgende afgrøder på grund af forbedret jordstruktur og vandholdende evne. Eftervirkningen er indregnet til henholdsvis 17 og 21 kg kvælstof pr. ha for planteavl- og husdyrbrug. I nedenstående beregning er regnet med et husdyrbrug. På sandjord er økonomien i efterafgrøderne isoleret set næsten neutral. På lerjord koster efterafgrøderne med de valgte forudsætninger 184 kr. pr. ha, når de variable maskinomkostninger indregnes.

Tabel 3. Eksempel på økonomiske omkostninger til efterafgrøder på et husdyrbrug, uden sædskifteændringer.

Efterafgrøder:

JB 1-4			
Udsæd	8 Kg/ha	20 Kr./kg	-160 Kr./ha
Etablering, maskinomkostning			-120 Kr./ha
Påvirkning udbytte, hovedafgrøde	1 hkg	110 Kr./hkg	-110 Kr./ha

Værdi af forbedring af jordens frugtbarhed	2 hkg/ha	110 Kr./hg	220 Kr./pr. ha
Værdi af eftervirkning	21 kg N/ha	6,5 Kr. kg N	137 Kr./ha
Efter maskinomkostning			-34 Kr.pr.ha
Stykomkostninger			87
Før faste maskinomkostninger			7
JB 5-9			
Udsæd	12 Kg/ha	20 Kr./kg	-240 Kr./ha
Etablering, maskinomkostning			-120 Kr./ha
Påvirkning udbytte, hovedafgr.	0 hkg	0 Kr./hkg	0 Kr./ha
Værdi af forbedring af jordens frugtbarhed	0 hkg/ha	0 Kr./hg	0 Kr./pr. ha
Værdi af eftervirkning	21 kg N/ha	6,5 Kr. kg N	137 Kr./ha
Efter maskinomkostning			-224 Kr.pr.ha
Stykomkostninger			-104 Kr. pr. ha
Før faste maskinomkostninger			-184 Kr. ha

Dette er således begrænsede omkostninger til efterafgrøder, når der ikke er behov for sædskifteændringer. En sædskifteændring vil koste udbyttetab, og det økonomiske tab afspejles i udbytteforskellen på vintersæd og vårsæd på det pågældende areal. Du kan læse mere om omkostninger til sædskifteændringer i artiklen ['Tilpasning til flere efterafgrøder - beregning af omkostninger'](#).

Braklægning

Udvaskningsreducerende effekt af brak

Brak defineres som en mark i et sædskifte der ikke dyrkes i en periode af mindst et år og maksimalt fire år. Arealet må ikke jordbearbejdes, gødskes, sprøjtes eller afgræsses, og der må ikke høstes afgrøder fra arealet i brakperioden. Generelt har man meget få relevante data til at beskrive udvaskningsniveauet fra brak.

I virkemiddelkataloget vurderes udvaskningen på brak (1-4 år) til 5-20 kg N ha⁻¹ år⁻¹ under den forudsætning at landmanden sørger for effektiv etablering af et vinterfast plantedække og tilsvarende effektiv afslutning. Sammenlignet med den modellerede udvaskning på tværs af sædskifter, vurderes braklægning til at have en udvaskningsreducerende effekt på 35-58 kg N ha⁻¹ år⁻¹. Udvaskning under efterafgrøder i VIRK-N forsøgene ligger mellem 9 og 38 kg N pr. ha, altså højere end udvaskningen på brak. Generelt vurderes brak som et mere sikkert virkemiddel end efterafgrøder, siden effekten af efterafgrøder er stærkt afhængig af etableringen og vejforhold.

Effekten af brak er altså beregnet i forhold til et gennemsnit af forskellige sædskifter, således at referencen afspejler gennemsnitlig praksis. Størstedelen af de arealer som braklægges vil formodes at være arealer med lavt udbytte og lav kvælstofudnyttelse. Derfor må man forvente, at udvaskningen på arealer, der udtages til brak, vil være højere end antaget i virkemiddelkataloget. Der vil være undtagelser, som for eksempel vandlidende arealer, hvor udvaskningen vil være lav.

I de nuværende regler erstatter 1 ha brak 1 ha pligtige efterafgrøder, men som indikeret i ovenstående burde 2 ha brak erstatte mere end 1 ha efterafgrøder. Årsagen til den dårligere omregningsfaktor er det såkaldte "dødvægtstab", der opstår, fordi der før ordningerne var et vist brakareal.

Økonomi i brak

Når man skal beregne, om brak er økonomisk rentabelt, skal man indregne følgende:

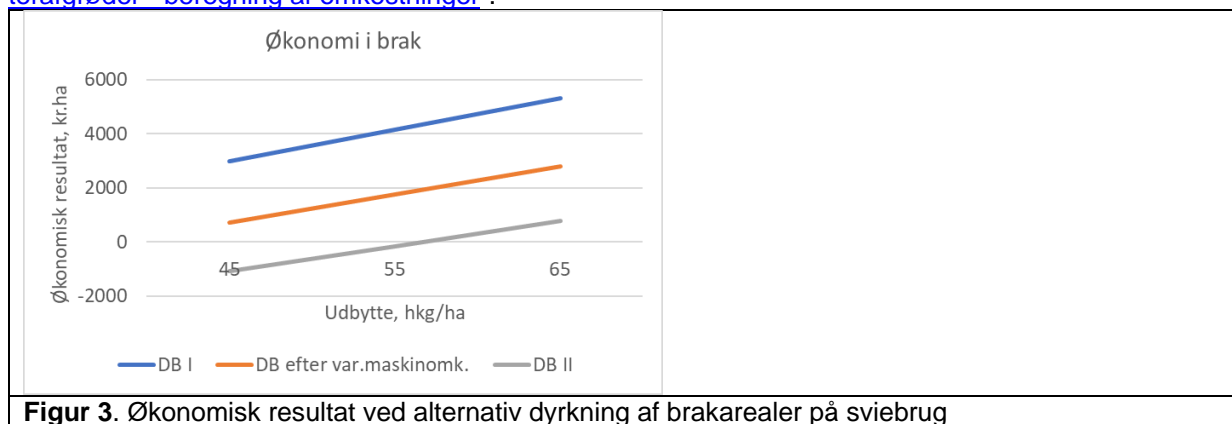
- Tabt dækningsbidrag
- Ekstra arbejds- og maskinomkostninger

- Omkostninger til ekstra overførsel af husdyrgødning

Tages der højde for disse faktorer kan man som tommelfingerregel sige, at brak, der kan erstatte 1 ha efterafgrøder pr. ha brak, vil på en svinebedrift være økonomisk rentabelt ved et udbyttensniveau i korn på 38 hkg pr. ha eller mindre. På et planteavlbrug vil det tilsvarende være 45 hkg pr. ha.

Figur 3 viser en beregning for et svinebrug med harmoniproblemer. Det fremgår af beregningen, at ser man på dækningsbidraget efter variable maskinomkostninger korrigeret for omkostninger til at løse harmoniproblemet vil "balance" punktet ligge på ca. 38 hkg pr. ha. Hvis der skal betales fulde omkostninger til maskinomkostninger (DB II), ligger "balance" punktet på 55 hkg pr. ha. Udbyttet er et gennemsnit af udbytte i vår- og vintersæd.

Yderligere detaljer og beregninger for andre bedriftstyper findes på landbrugsinfo, '[Tilpasning til flere efterafgrøder - beregning af omkostninger](#)'.



Figur 3. Økonomisk resultat ved alternativ dyrkning af brakarealer på svinebrug

Tidlig såning af vintersæd

I en årrække har det været muligt at erstatte 1 ha pligtige efterafgrøder med 4 ha tidlig sået vintersæd. Den 12. december 2019 ændrede man på baggrund af VIRK-N forsøgene omregningsfaktoren, så 1 ha efterafgrøder kan erstattes af 2 ha tidlig sået vintersæd. Omregningsfaktoren en til to er ligeledes på baggrund af forsøgene mere faglig korrekt, men på grund af dødvægtstabet foretager man en opjustering af efterafgrødekravet i den pligtige efterafgrødeordning. Opjusteringen er endnu ikke specificeret. Dødvægtstabet referer til, at en del af vintersæden allerede sås tidligt, og man vil dermed ikke se en udvaskningsreducerende effekt, hvis man ikke foretager ændringer i praksis. Se [pressemeldelse](#) om omregningsfaktoren.

Udvaskningsreducerende effekt af tidlig såning

I tabel 2 ses udvaskningen fra VIRK-N-forsøgene med efterafgrøder og tidlig såning. Forsøgene er gennemført på to lokaliteter over tre år (4 efterår). Kun i et år (2018/2019) på en enkelt lokalitet (Flakkebjerg) var udvaskningen fra rodzonen under tidlig sået vintersæd højere end fra efterafgrøder og vårbyg. Efterafgrøden havde i efteråret 2018 på Flakkebjerg optaget 87 kg N pr. ha, hvilket ikke afspejler praksis, som det tydeligt ses i tidligere omtalte figur 2. Kun i en ud af 90 marker, var kvælstofoptagelsen over 80 kg N pr. ha, så man kunne forestille sig, at man i praksis alt andet lige vil opleve en mindre forskel på udvaskning under tidlig såning i vintersæd og efterafgrøder.

SEGES har i 2019 udført forsøg med tidlig såning af vintersæd, hvor der er taget planteklip og målt N-min. Resultaterne fremgår af tabel 5.

Table 5. Kvælstofoptagelse i vintersæd i efteråret 2019 målt med planteklip.

	Såtid		Kvælstofoptagelse i efteråret (kg N pr. ha)		Nmin	
	Tidlig såning	Normal såning	Tidlig såtid	Normal såtid	Tidlig såtid	Normal såtid
VKST-Lolland	02-09-2019	19-09-2019	19	7	22	36
Ytteborg	30-08-2019	19-09-2019	-	-	48	35
Agrinord	30-08-2019	20-09-2019	6	4	kommer	kommer
Sønderjysk	10-09-2019	26-09-2019	3	1	kommer	kommer

I alle forsøgene optager den tidligt såede hvede mere kvælstof end hveden sået til normal tid, men kvælstofoptagelsen er marginal i forsøget ved Agrinord og Sønderjysk. I forsøget ved Sønderjysk er hveden sået forholdsvis sent. Forsøgene afspejler, at tidlig såning kan være en udfordring i nogle år, og at kvælstofoptagelsen vil variere meget i praksis, og selv ved tidlig såning kan kvælstofoptagelsen være lav.

Økonomi i tidlig såning

Omkostningerne til tidlig såning kan variere fra at være negative (dvs. en gevinst ved tidlig såning) til at være meget negative. Fordele og ulemper ved tidlig såning er behandlet i dyrkningsvejledningerne [vinterhvede](#), [vinterrug](#) og [vinterbyg](#).

Udbyttet ved tidlig såning af vinterhvede og vinterrug er lidt højere eller på samme niveau som ved såning til normal tid medio september. Udbyttefordelen er større jo nordlige og jo koldere klima. Men der er en række udfordringer ved tidlig såning. Hvis der allerede er meget græsukrudt i vintersæden og/eller resistens overfor ukrudtsmidler i agerrævehale, væselhale eller rajgræs må tidlig såning frarådes. Hvis der allerede er væsentlige græsukrudtsproblemer og dyrkningssystemet samtidig betinger opformering af græsukrudt, bør tidlig såning frarådes (f.eks. ved reduceret jordbearbejdning, stor vintersædsandel i sædskiftet). Hvis der er erfaring for kraftige angreb af goldfodssyge er der en betydelig risiko ved tidlig såning. Lattitudebejdsning mod goldfodssyge kan foretages, men det har ikke fuld effekt. Specielt i sydlige egne og milde områder giver tidlig såning risiko for havrerødsot. Det vil ofte udløse behov for bekæmpelse af bladlus, men der er risiko alligevel.

Tidlig såning er mest oplagt efter bredbladede forfrugter som vinterraps, bælgssæd og frøgræs, fordi risikoen for goldfodssyge er mindst her.

Omkostningerne ved tidlig såning afhænger derfor af forholdene på den enkelte bedrift. I tabel 5 fremgår nøgletal for omkostninger.

Table 5. Omkostninger ved tidlig såning

		Hyppighed, hvert.	Maskin-stationsomk., kr./ha	Eft. Variable maskinomkostninger, kr./ha
Ekstra planteværn (lus, ukrudt, vækstreg.):			300	300
Omkostning, kr./ha ¹	2060 kr./ha	4 år	515	418
Ekstra pløjning	725 kr./ha	2 år	363	242
I alt			1178	960
Støttebeløb			250	250
Nettoomkostning:			928	710

¹⁾ Dækker omkostning til etablering (m.pløjning, udsæd og ukrudtsbekæmpelse)

Der må normalt påregnes lidt større omkostninger til planteværn end ved såning til normal tid. Det kan være sprøjtning mod lus, og lidt større dosering af ukrudtsmidler. Tidlig såning kan give lidt større risiko for behov for omsåning til vårsæd om foråret på grund af udvintring, havrerødsot mv. Sker det hvert 4. år koster det godt 400 kr. pr. ha til udsæd, såning inkl. omkostninger til pløjning og ukrudtsbekæmpelse om efteråret. Samtidig kan tidlig såning medføre, at der skal pløjes oftere i sædskiftet. En ekstra pløjning hvert 2. år koster 242 kr. pr. ha. Omkostningerne ved tidlig såning vil normalt være lave for de første hektar og stigende jo større en andel, der sås tidligere.

Selv ved et højt omkostningsniveau er omkostningerne ved tidlig såning lavere end tabet ved sædskifteændring fra vinterhvede til vårbyg.

En stor udfordring ved tidlig såning er det tidsmæssige. Hvis høsten falder sent, vil det være umuligt på mange bedrifter at overholde skæringsdatoen for tidlig såning d. 7. september. I andre år, hvor høsten falder tidligt, vil man derimod kunne nå at så et stort areal. Hvis såkapaciteten skal øges er det normalt også forbundet med omkostninger.

Se mere om økonomi i tidlig såning her ['Tilpasning til flere efterafgrøder - beregning af omkostninger'](#).

Mellemafgrøder

I nuværende lovgivning erstatter 2 ha mellemafgrøder 1 ha efterafgrøder. I virkemiddelkataloget er effekten bestemt på baggrund af en række markforsøg samt modelberegninger. Det seneste markforsøg var et lysimeterforsøg med ler- og sandjord over to vækstsæsoner (2009-2011), hvor kvælstofudvaskningen blev reduceret med ca. 25 kg N/ha ved anvendelse af gul sennep som mellemafgrøde på lerjord, mens effekten af mellemafgrøder på sandjord ikke var signifikant.

SEGES har ligeledes over 6 år gennemført fastliggende sugecelleforsøg med olieræddike som mellemafgrøde mellem to vintersædsafgrøder (Oversigt over landsforsøg 2016 s. 192). I gennemsnit af årene blev udvaskningen reduceret med 19 kg N pr. ha, altså i samme størrelsesorden som beskrevet i virkemiddelkataloget.

Økonomi i mellemafgrøder

Mellemafgrøder kan reducere udbyttet i den afgrøde, hvori de isås. I landforsøgene fra 2016 opgøres udbyttetabet i gennemsnit af årene til 2,6 hkg pr. ha ved tildeling efter normen, hvilket resulterer i et netoudbyttetab på 4,7 hkg pr. ha, svarende til et tab på 470 kr. pr ha (inklusive udspretningsomkostninger af olieræddike, udsæd gødning og kornpriser). Hvis man i stedet skulle så en efterafgrøde efterfulgt af vårsæd vil tabet som tidligere beskrevet være ca. 200 kr. pr. ha på lerjord og 0 på sandjord. Hermed kommer tabt foderværdi og udbytte ved at skifte vintersæden ud med vårsæd. Sædskifteændringerne koster som beskrevet ovenfor mellem 1500 og 3000 kr. pr. ha. Man skal huske at i gældende lovgivning skal der sås to ha mellemafgrøder for hver ha efterafgrøder, så udgiften til mellemafgrøderne bliver i praksis dobbelt så høj set i forhold til efterafgrøder. Selv med dobbelte omkostninger til mellemafgrøder vil det altså være økonomisk rentabelt med mellemafgrøder i forhold til efterafgrøder, hvis efterafgrøderne kræver sædskifteændringer. Dog vil efterafgrøder være økonomisk rentabelt fremfor mellemafgrøder, hvis det ikke kræver sædskifteændringer.

Udbyttetabet i vintersæden med mellemafgrøderne kan muligvis reduceres, hvis man opbygger erfaring i praksis eller finder andre arter/sorter af mellemafgrøder.

Nedsat kvote

Udvaskningsreducerende effekt af nedsat kvote

Hvor meget udvaskningen reduceres med nedsat kvote vil afhænge af, hvor meget kvælstof der normalt tilføres på den enkelte mark. Et udtryk for dette kan beskrives med marginaludvaskningen, som har været meget omdiskuteret de seneste år. Marginaludvaskningen udtrykker andelen af det sidst tildelte kg kvælstof, som udvaskes. Det er derfor vanskeligt at afgøre for meget kvælstofudvaskningen reduceres, når man tildelider mindre gødning. Nedenfor ses et eksempel på udvaskning ved forskellige kvælstofmængder til hhv. vinterhvede og roer.

På Landbrugsinfo kan man læse mere om kvælstofudvaskning [her](#).



FIGUR 27. Udvasning ved kvælstoftildelinger fra 0 til 300 kg kvælstof pr. ha i to forsøg. Årstal angiver høstår. Udvasningen er opgjort fra 1. april i høståret til 31. marts i det efterfølgende år.

Oversigt over landforsøg 2017 s. 246-247.

Økonomi i nedsat kvote

Det økonomiske tab ved nedsat kvote er i flere omgange behandlet grundigt, og er beskrevet i ['Tilpasning til flere efterafgrøder - beregning af omkostninger'](#) og beregning af ["Konsekvensen af undergødskning"](#).

Referencer

Jørgen Eriksen, Poul Nordemann Jensen, Brian H. Jacobsen (redaktører) med flere (2014): Virkemidler til realisering af 2. generations vandplaner og målrettet arealregulering. <http://dnmark.org/wp-content/uploads/2015/01/Virkemiddelkatalog.pdf>