

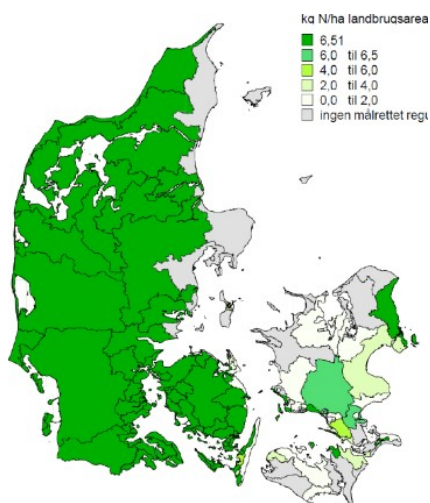
KONSEKVENSER AF EKSTRA EFTERAFGRØDER UNDER DEN MÅLRETTEDE REGULERING I 2021

STØTTET AF

Promilleafgiftsfonden for landbrug

En målrettet regulering baseret på ekstra efterafgrøder vil kræve sædskifteændringer i stort omfang i 2021. Potentialet ved målretning af efterafgrøder inden for vandoplande varierer betydeligt.

SEGES har foretaget en analyse af konsekvenserne af den målrettede regulering i 2021, hvis reguleringen baseres på dyrkning af ekstra efterafgrøder (MR efterafgrøder). Potentialet ved målretning af efterafgrøder inden for vandoplande er endvidere beregnet. Analysen er baseret på arealanvendelsen i 2016. Ifølge vandområdeplanerne skal der på 74 % af landbrugsarealet nås en reduktion i kvælstofudvaskningen fra rodzonen på mindst 6,0 kg N/ha (6,0 - 6,5 kg N/ha), jf. figur 1. Den målrettede regulering indføres gradvis fra 2019 til 2021.



Figur 1. Krav til reduktion af kvælstofudvaskningen fra rodzonen under den målrettede

regulering i 2021, kg N/ha.

Efterafgrøder

I analysen er der regnet med, at den gennemsnitlige effekt af efterafgrøder er en reduktion af udvaskningen fra rodzonen på 33 kg N pr. ha efterafgrøde i alle vandoplande. Det er beregnet, i hvilken udstrækning det er muligt at dyrke det nødvendige areal med efterafgrøder uden sædskifteændringer. Det er beregnet ud fra den afgrødesammensætning, som bedrifterne havde i 2016. Det potentielle areal med efterafgrøder på hver enkelt bedrift er beregnet ud fra, at der kan være efterafgrøder før vårafgrøder. Hvis der er græs og kløvergræs på bedriften, er en tredjedel af arealet med disse afgrøder fratrasket det potentielle areal med efterafgrøder. Det er antaget, at det i praksis er muligt at udnytte op til 80 % af arealet med vårafgrøder til efterafgrøder året forud – vel vidende, at det er en optimistisk antagelse på nogle bedrifter.

Tidlig såning

I analysen er der endvidere regnet med, at tidlig såning vil blive anvendt i ret betydeligt omfang som alternativ til efterafgrøder. Potentialet for tidlig såning er beregnet til 30 % af arealet med vintersæd på hver enkelt bedrift. Potentialet er omregnet til efterafgrøde-ækvivalenter med omregningsfaktoren 1:4.

Behov for sædskifteændringer

Det fremgår af tabel 1, at den målrettede regulering vil kræve ca. 384.000 ha med efterafgrøder ud over de pligtige efterafgrøder og husdyrefterafgrøderne, hvis det antages, at efterafgrøderne kan reducere udvaskningen fra rodzonen med i gennemsnit 33 kg N/ha og at efterafgrøderne fordeles jævnt mellem alle bedrifter inden for et vandopland. Det samlede krav om efterafgrøder kommer dermed op på ca. 626.000 ha på landsplan i 2021. Set i lyset af de betydelige udfordringer, der er med at få etableret efterafgrøder i det nuværende og langt mindre omfang, så må det anses for at være en enorm udfordring, der på grund af blandt andet skiftende vejrhold næppe vil kunne lykkes hvert år. Det vil betyde, at der i meget stort omfang skal etableres efterafgrøder efter vintersæd. Etablering før høst i vintersæd giver relativt ofte et utilfredsstillende resultat. Etablering efter høst af vintersæd kan ofte ikke ske rettidigt.

Under forudsætning om, at det kan lykkes at etablere efterafgrøder i stort omfang efter vintersæd, så er behovet for sædskifteændringer beregnet til i alt 105.000 ha, jf. tabel 1. Behovet for sædskifteændringer vil imidlertid være betydeligt større, hvis det på mange bedrifter viser sig nødvendigt også at skifte fra vintersæd til vårsæd for at kunne etablere efterafgrøderne tilfredsstillende. For mange bedrifter er det meget dyrt at skifte vintersæd ud med vårsæd. På bedrifter, der opfodrer egen kornavl, kan det let koste 2-3.000 kr. pr. ha. Derfor vil der være stor interesse for at finde yderligere alternativer til efterafgrøder end tidlig såning.

Tabel 1. Potentielt areal til efterafgrøder, areal med efterafgrøder og behov for sædskifteændringer i hele landet og i de områder af landet, hvor der gennem den målrettede regulering skal nås en reduktion af kvælstofudvaskningen fra rodzonen på mindst 6,0 kg N/ha (6,0 – 6,5 kg N/ha) i 2021.

	Hele landet	Områder med målrettet regulering
--	----------------	-------------------------------------

		> 6,0 kg N/ha
Andel af landbrugsareal	100 %	74 %
Potentielt areal til efterafgrøder	709.000 ha	548.000 ha
Potentielt areal til tidlig såning*	56.000 ha	39.000 ha
Pligtige efterafgrøder, krav	222.000 ha	167.000 ha
Husdyrefterafgrøder, krav	20.000 ha	19.000 ha
Ledigt areal til MR efterafgrøder ekskl. tidlig såning	467.000 ha	362.000 ha
Ledigt areal til MR efterafgrøder inkl. tidlig såning	524.000 ha	401.000 ha
MR efterafgrøder, krav (v. 33 kg N/ha i effekt)	384.000 ha	375.000 ha
Behov for sædskifteændring (ved jævn fordeling af MR efterafgrøder mellem bedrifter)	105.000 ha	104.000 ha

*) Potentielt areal til tidlig såning er omregnet til efterafgrøde-ækvivalenter.

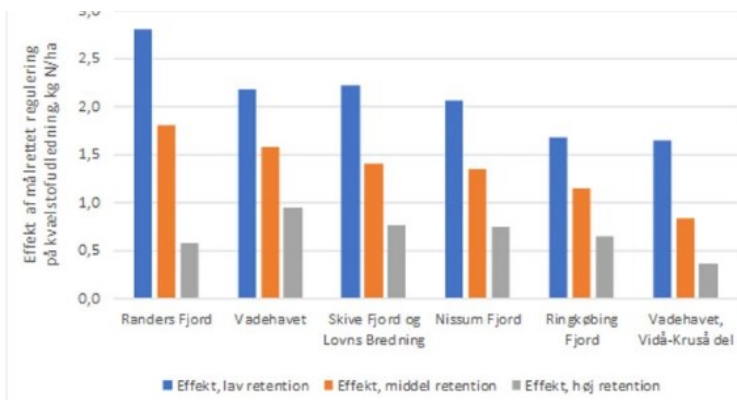
Målretning af efterafgrøder inden for vandoplande

Udformningen af den målrettede regulering kendes endnu ikke. Det er sandsynligt, at det bliver muligt at søge om tilskud til "frivillige" målrettede efterafgrøder (MR efterafgrøder). Hvis der ikke søges om tilskud til tilstrækkeligt mange MR efterafgrøder samlet i et vandopland, så vil alle bedrifter i oplandet, der ikke har søgt om MR efterafgrøder i tilstrækkeligt omfang, formentlig blive pålagt et krav om MR efterafgrøder i det omfang, der mangler MR efterafgrøder. Det vides endnu ikke hvilke alternativer til MR efterafgrøder, det bliver muligt at anvende.

Effekten af efterafgrøder på udledningen af kvælstof til fjorde og kystvande er størst, hvor kvælstofretentionen mellem rodzonen og det marine vandmiljø er mindst – hvis effekten af efterafgrøder på udvaskningen fra rodzonen i øvrigt er ens mellem områder med forskellig kvælstofretention (hvilket den ikke altid er). Derfor kan arealet med MR efterafgrøder reduceres, hvis MR efterafgrøderne målrettes inden for hvert enkelt kystvandopland mod de områder i oplandet, der har lavest kvælstofretention.

I nogle vandoplande vil effekten af efterafgrøder på udvaskningen fra rodzonen ikke være ens i områder med høj og lav kvælstofretention. Der vil være tendens til, at effekten af efterafgrøder på udvaskningen fra rodzonen er mindst i områder med meget drænet lerjord, hvor kvælstofretentionen typisk også er lav. Dette aspekt er ikke inddraget i denne analyse.

Betydningen af målretning af kvælstofindsatsen inden for vandoplande er illustreret i figur 2, der viser effekten af den målrettede regulering (6,5 kg N i reduceret udvaskning fra rodzonen pr. ha) for 6 vandoplande i de tredjedele af oplandene med lavest, middel og højest kvælstofretention.

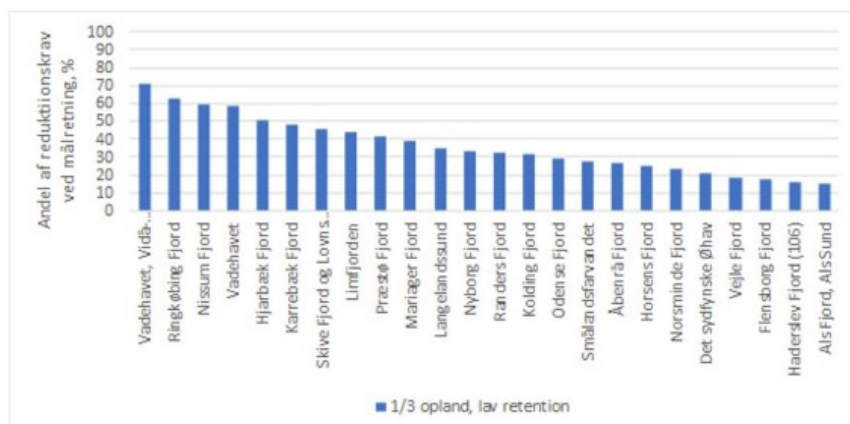


Figur 2. Effekt på kvælstofudledningen til fjorde og kystvande, når kvælstofudvaskningen fra rodzonen reduceres med 6,5 kg N/ha, i de tredjedele af et vandopland med lavest, middel og højest kvælstofretention, kg N/ha.

Potentiale ved målretning af efterafgrøder inden for vandoplande

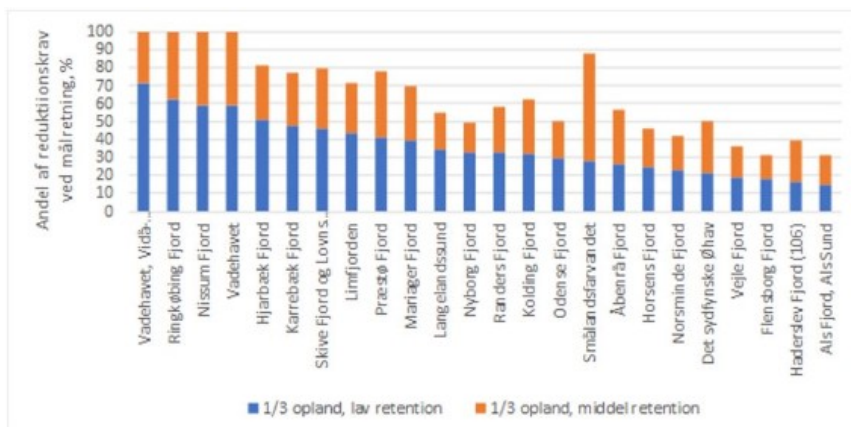
I figur 3 er vist, hvor stort et reduktionspotentiale MR efterafgrøder, der er målrettet den tredjedel af et vandopland, der har lavest kvælstofretention, har i forhold til vandoplandets samlede krav til reduktion af kvælstofudledningen under den målrettede regulering. Det er forudsat, at der etableres MR efterafgrøder på hele det ledige areal til efterafgrøder (uden sædskifteændring). Det er forudsat, at MR efterafgrøderne – uanset størrelsen af kvælstofretentionen – kan reducere kvælstofudvaskningen fra rodzonen med 33 kg N pr. ha (hvilket som tidligere nævnt ikke altid vil være tilfældet).

I oplandet til Vadehavet og oplandet til Ringkøbing Fjord kan MR efterafgrøder målrettet områder med lavest retention potentielt reducere kvælstofudledningen med godt 60 % af vandoplandets samlede reduktionskrav under den målrettede regulering. Det relativt høje reduktionspotentiale ved målretning af MR efterafgrøder i disse to vandoplande skyldes først og fremmest, at der dyrkes et stort areal med vårafgrøder og der derfor er et stort ledigt areal til efterafgrøder. Derimod er effekten på udledningen til fjordene af MR efterafgrøder ikke specielt høj pr. ha, jf. figur 2.



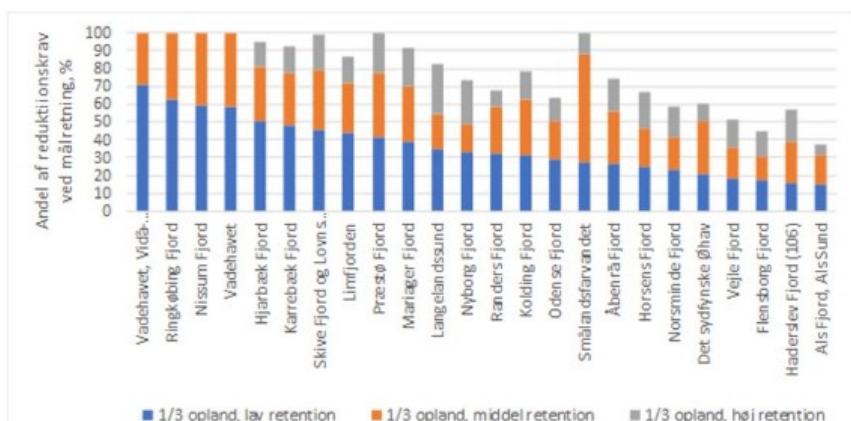
Figur 3. Potentiale for reduktion af kvælstofudledningen til fjorde og kystvande med MR efterafgrøder målrettet den tredjedel af arealet i hvert vandopland, hvor kvælstofretentionen er

lavest. Det er forudsat, at der etableres MR efterafgrøder på hele det ledige areal til efterafgrøder (uden sædskifteændring) og at efterafgrøderne kan reducere kvælstofudvaskningen fra rodzonen med 33 kg N/ha. Potentialet er angivet som andelen af vandoplandets samlede krav til reduktion af kvælstofudledningen under den målrettede regulering.



Figur 4. Potentiale for reduktion af kvælstofudledningen til fjorde og kystvande med MR efterafgrøder målrettet de to tredjedele af arealet i hvert vandopland, hvor kvælstofretentionen er lavest. Det er forudsat, at der etableres MR efterafgrøder på hele det ledige areal til efterafgrøder (uden sædskifteændring) og at efterafgrøderne kan reducere kvælstofudvaskningen fra rodzonen med 33 kg N/ha. Potentialet er angivet som andelen af vandoplandets samlede krav til reduktion af kvælstofudledningen under den målrettede regulering.

I figur 4 er vist reduktionspotentialet med MR efterafgrøder målrettet de to tredjedele af et vandopland med lavest kvælstofretention. Det er kun i fire vandoplande ud af de viste 24 vandoplande, at potentialet overstiger vandoplandets samlede reduktionskrav. Det fremgår af figuren, at det er i vandoplande i Vestdanmark, hvor der dyrkes mange vårafgrøder, at potentialet ved målretningen inden for vandoplandet er størst. I halvdelen af vandoplandene er reduktionspotentialet ved målretning af MR efterafgrøder mod de to tredjedele af oplandene med lavest kvælstofretention under ca. 60 % af oplandets samlede reduktionskrav under den målrettede regulering.



Figur 5. Potentiale for reduktion af kvælstofudledningen til fjorde og kystvande med MR efterafgrøder på hele det ledige areal til efterafgrøder (uden sædskifteændring) i hvert vandopland, dvs. uden målretning i forhold til kvælstofretention. Potentialet er angivet som andelen af vandoplandets samlede krav til reduktion af kvælstofudledningen under den målrettede regulering. Der er i alle områder regnet med samme effekt af efterafgrøder på kvælstofudvaskningen fra rodzonen, nemlig 33 kg N/ha.

Det fremgår af figur 5, at potentialet for reduktion af kvælstofudledningen ved at etablere MR efterafgrøder i den tredjedel af vandoplandene, hvor kvælstofretentionen er højest, generelt er lille. Det gælder udtalt for vandoplande til Randers Fjord, Als Fjord og Als Sund, Hjarbæk Fjord og Karrebæk Fjord. Det skyldes først og fremmest, at der i disse vandoplande er store områder med meget høj kvælstofretention.

Generelt aftager reduktionspotentialet med stigende kvælstofretention, jf. figur 5. Der er dog undtagelser. Det gælder f.eks. oplandet til Haderslev Fjord. I den østlige del af oplandet, der har lavest kvælstofretention, dyrkes der meget vintersæd. Det ledige areal til MR efterafgrøder er lille i dette område. I den vestlige del af oplandet dyrkes der flere vårafgrøder. Derfor er reduktionspotentialet større, selv om kvælstofretentionen er højere.

Figur 5 illustrerer også i hvilke vandoplande, der er størst behov for sædskifteændringer, hvis målsætningerne for den målrettede regulering skal nås med efterafgrøder. Behovet for sædskifteændringer er generelt størst i oplandene til de østjyske fjorde.

En efterfølgende analyse vil se på betydningen af at differentiere MR efterafgrødernes effekt på udvaskningen af kvælstof fra rodzonen i forhold til jordtype og anvendelse af organisk gødning.
