

Notat



Miljø- og  
Fødevarerministeriet  
Landbrugsstyrelsen

J.nr. 19-1511-000052  
Ref. CHPAWI/TOHOBA  
Den 13. februar 2020

## Notat om efterafgrødeordninger, alternativer til efterafgrøder og forholdet til den udbragte mængde gødning

---

### Problemstilling

Følgende notat redegør for kvælstofreguleringen, efterafgrødeordningerne, fastsættelsen af kvælstofkvoten, og hvordan efterafgrødekravet hænger sammen med anvendelse af gødning.

### Virksomheder der reguleres

Virksomheder der har husdyravl, planteavl, skovbrug eller kombinationer heraf, skal, hvis de producerer eller modtager over visse mængder organisk gødning (husdyrgødning, forarbejdet husdyrgødning, afgasset biomasse eller anden organisk gødning), eller har et afgrødeareal med en kvælstof- eller fosfornorm på over 10 hektar, være tilmeldt Landbrugsstyrelsens (LBST's) Register for Gødningsregnskab. Andre virksomheder, som ikke lever op til disse kriterier, kan under visse andre betingelser frivilligt være tilmeldt. Er man tilmeldt registret, er kunstgødningen afgiftsfri.

### Fastsættelse af virksomhedens kvælstofkvote og forbrug af kvælstof

Virksomheder, der er registrerede eller registreringspligtige i Register for Gødningsregnskab, må ikke forbruge mere kvælstofholdig gødning end deres kvælstofkvote tilsiger. Virksomhedens kvælstofkvote opgøres på baggrund af de marker, som virksomheden råder over, hvor markernes kvælstofkvote afhænger af bl.a. markens afgrøde, afgrødens kvælstofnorm, jordtypen og den mængde kvælstof, der er efterladt af den tidligere dyrkede afgrøde (forfrugt). Virksomhedens samlede kvælstofkvote beregnes herefter som summen af kvælstofkvoterne for de enkelte marker.

Kvælstofnormerne, der er en central del af kvælstofreguleringen, har til formål at begrænse udvaskningen af kvælstof fra markerne ved at begrænse kvælstoftilførslen til marken. Kvælstofnormerne, der fastsættes i gødningsbekendtgørelsen for den enkelte planperiode (der løber fra 1. august til 31. juli), er udtryk for en økonomisk optimal kvælstoftildeling og indstilles af Aarhus Universitet på vegne af Normudvalget, hvor også bl.a. Miljø- og Fødevarerministeriet (MFVM) og SEGES er repræsenteret. Økonomisk optimale kvælstofnormer er et udtryk for den mængde kvælstof, der giver det økonomisk optimale udbytte ved det gødningsniveau, hvor indtægten fra det ekstra udbytte lige netop kan betale den ekstra udgift til kvælstofholdig gødning. De tidligere reducerede normer, der lå omtrent 20 pct. under det økonomisk optimale, blev udfaset med Fødevarer- og landbrugspakken.

Som en del af forpligtelserne i Nitratdirektivet justeres de økonomiske optimale normer ved dyrkningssæsonen start (primo marts) på baggrund af jordens aktuelle kvælstofindhold (N-min). I Danmark foretages denne årlige justering ved kvælstofprognosen. Jordens indhold af kvælstof (N) er f.eks. ofte mindre i de år, hvor det har regnet meget. I sådanne år skal der tilføres mere kvælstof. Modsat vil prognosen i de år, hvor nedbørsmængderne er små, betyde en reduktion af den mængde kvælstof, der må tilføres, da jorden indeholder mere plantetilgængeligt kvælstof end normalt. Kvælstofprognosen kan dermed medføre enten et tillæg eller en reduktion til de økonomisk optimale kvælstofnormer. Kvælstofprognosen beregnes på grundlag af en måling af det mineralske indhold af kvælstof (N-min) i rodzonen i februar, hvor der tages jordprøver til analyse. Kvælstofprognosen beregnes som forskellen mellem N-min indholdet i det aktuelle år og det gennemsnitlige N-min indhold i de forudgående 11 år. N-min indholdet i jorden bestemmes på baggrund af ca. 150 jordprøver, som omfatter en lang række landbrugsarealer med forskellige jordtyper. I beregningerne indgår en række klimatiske data; herunder middeltemperatur og nedbør.

Kvælstofprognosen udgør dermed ikke nogen særskilt foranstaltning ift. sikring af vandmiljøet, men justerer alene det lovfastsatte gødskningsniveau (økonomisk optimale normer) på baggrund af jordens aktuelle kvælstofindhold og som følge af forpligtelser i Nitratdirektivet.

Virksomhedens forbrug af kvælstof er den mængde kvælstof (N), som virksomheden har til rådighed til gødskning af virksomhedens arealer i planperioden. Virksomhedens forbrug af kvælstof må ikke overstige virksomhedens samlede kvælstofkvote, og virksomhedens anvendelse af organisk gødning må ikke overstige 170 kg N pr. hektar, hvilket for så vidt angår husdyrgødning følger af nitratdirektivets krav om harmoni mellem udbringningsarealets størrelse og den udbragte mængde kvælstof. Over de 170 kg N anvendes der kunstgødning op til normen.

Ved beregning af forbruget ses der bl.a. på, hvor stor en mængde kvælstof i gødning der er blevet produceret og modtaget på virksomheden. Til beregning af den producerede mængde kvælstof i husdyrgødning anvendes husdyrnormtal, som indstilles af Normudvalget. Afgrøderne kan ikke udnytte den fulde mængde af kvælstof i organisk gødning der anvendes, og der skal ved beregningen af forbruget af kvælstof derfor tages højde for, hvor stor en del af kvælstofindholdet i gødningen som afgrøderne kan udnytte (udnyttelsesprocent). Det betyder, at når gødningsregnskabet gøres op, så er det ikke den fulde mængde af anvendt kvælstof fra organisk gødning, der tæller med.

### **Hvorfor efterafgrøder (og alternativer hertil)**

Kvælstof, der er tilført markens afgrøder, men som ikke er optaget, vil særligt efter høst og indtil der etableres en ny afgrøde i efteråret eller i det følgende forår, kunne udvaskes fra marken. Når man udbringer organisk gødning på sine marker, er det desuden ikke alt kvælstof, der vil være tilgængeligt for planterne, når de skal bruge det, og derfor kan der senere være et overskud af plantetilgængeligt kvælstof i jorden, hvor der ikke er afgrøder på marken til at optage kvælstoffet.

For at den overskydende mængde kvælstof ikke ender i vandmiljøet, er det nødvendigt at etablere modvirkende foranstaltninger. Efterafgrøder er et effektivt virkemiddel til at optage overskydende kvælstof. Ved efterfølgende nedmuldning af efterafgrøderne frigives kvælstoffet på ny til jorden til senere optag i afgrøderne. Af hensyn til fleksibiliteten for virksomhederne er der endvidere i reguleringen indført alternativer til etableringen af efterafgrøder.

## **De forskellige efterafgrødeordninger**

I 2019 var der fem forskellige efterafgrødeordninger. De forskellige efterafgrødeordninger løfter forskellige hensyn, der har ophæng i forskellige EU-regelsæt. Derfor er reglerne i de forskellige efterafgrødeordninger ikke helt ens. For ordningerne gælder, at alle typer efterafgrøder skal være veletablerede og fremstå dækkende for at kunne blive godkendt.

### **1. MFO-efterafgrøder**

For virksomheder, der har et omdriftsareal på over 15 ha, skal 5 procent af arealet udlægges som miljøfokusområder (MFO), for at virksomheden kan modtage den fulde grønne EU-støtte. Økologer er undtaget dette krav, da de automatisk opfylder kravene til MFO og dermed får udbetalt hele støtten. Virksomheden kan vælge at bruge efterafgrøder til at opfylde MFO-kravet eller en række alternativer såsom bræmmer, brak og lavskov. De samme efterafgrøder kan anvendes til både opfyldelse af MFO-krav og kravet i det pligtige efterafgrødesystem. Fsva. alternativer hertil, kan de kun anvendes til enten opfyldelse af MFO-krav eller pligtigt krav. Denne begrænsning er indført i forbindelse med Fødevarer- og landbrugspakken med henblik på at styrke kvælstofeffekterne ved reguleringen.

### **2. Pligtige efterafgrøder**

Yderligere skal virksomheder med planteavl, husdyravl eller kombinationer heraf, som disponerer over et samlet areal på 10 hektar eller derover, i hver planperiode etablere pligtige efterafgrøder. Kravet er enten 10 eller 14 pct. af virksomhedens efterafgrødegrundareal afhængigt af om de udbringer under eller over 80 kg kvælstof fra organisk gødning pr. hektar harmoniareal i planperioden. Denne grænse skyldes, at øget anvendelse af organisk gødning medfører mere kvælstof, der først bliver tilgængeligt efter høst og dermed skal samles op af efterafgrøder eller alternativer for ikke at ende i vandmiljøet. Virksomheden kan vælge at erstatte pligtige efterafgrøder med forskellige alternativer, eller virksomheden kan vælge at få nedsat sin kvælstofvote (helt eller delvist) i stedet for at så efterafgrøder eller udlægge ekstra efterafgrøder, som kan opspares og benyttes til at opfylde kravet i senere planperioder.

### **3. Husdyrefterafgrøder**

En virksomhed skal udlægge yderligere efterafgrøder i form af husdyrefterafgrøder, hvis virksomheden udbringer over 30 kg N pr. hektar fra organisk gødning og har arealer i oplande med stigende anvendelse af organisk gødning, der afvander til nitratfølsomme habitatnaturtyper i Natura 2000-områder eller har arealer i kystvandoplande med et indsatsbehov i vandområdeplanerne. Husdyrefterafgrøderne er indført som opfølgning på Fødevarer- og Landbrugspakken og var tidligere en del af miljøgodkendelserne for husdyrbrug. Husdyrefterafgrøderne udgør således et såkaldt afskæringskriterium, der kan afløse en konkret vurdering i forbindelse med en godkendelse efter VVM-direktivet og habitatdirektivet. Husdyrefterafgrøderne er under indfasning fra 2017/2018 og frem til 2021/2022, hvor kravet når det fulde niveau på som udgangspunkt 34.000 hektar på landsplan. Niveaueet i 2020/2021 er sat til 30.750 ha. Økologerne er ikke underlagt krav om etablering af husdyrefterafgrøder, idet den gennemsnitlige udvaskning fra økologiske arealer i forvejen er lav. Der gælder de samme regler og alternativer for husdyrefterafgrøderne som for de pligtige efterafgrøder.

### **4. Efterafgrøder i Måltrettet kvælstofregulering**

Den måltrettede kvælstofregulering skal kompensere for, at det med Fødevarer- og Landbrugspakken blev muligt at gøde op til den økonomisk optimale tildeling. Ordningen skal dermed sikre, at der ikke sker en forringelse af vandmiljøet. Måltrettet kvælstofregulering består af en frivillig tilskudsordning, hvor etablering af efterafgrøder eller en række alternativer til

efterafgrøder i områder med et særligt behov for en reduktion af udledningen af kvælstof til vandmiljøet kompenseres. Hvis etableringen ikke sker frivilligt, kan der blive indført et obligatorisk krav om etablering af efterafgrøder, som ikke udløser tilskud.

#### **4a. Frivillige efterafgrøder i Målrettet Kvælstofregulering**

Virksomheder kan i 2020 søge om tilskud til marker, der ligger inden for såkaldte kystvandopland med et indsatsbehov jf. Vandområdeplanerne. Tilskudssatsen er 500 kr./ha. Ordningen finansieres fra 2020 under landdistriktsprogrammet. Landmændene kan anvende de samme alternativer som i den pligtige regulering. Økologer er ikke underlagt krav om målrettede efterafgrøder, idet den gennemsnitlige udvaskning fra økologiske arealer i forvejen er lav.

#### **4b. Obligatoriske efterafgrøder i Målrettet kvælstofregulering**

Hvis der ikke frivilligt bliver udlagt nok efterafgrøder eller alternativer under den målrettede kvælstofregulering til at sikre en tilstrækkelig kvælstofreduktion, kan ministeren beslutte at indføre et obligatorisk krav om efterafgrøder, der vil blive meldt ud i de områder, hvor der fortsat er et indsatsbehov. Ministeren kan træffe beslutningen pba. hvor mange efterafgrøder der bliver etableret under den frivillige ordning, og hvor optimalt efterafgrøderne er placeret i forhold til at forhindre udvaskning af kvælstof til grund- og kystvand.

I 2018/2019 var der et obligatorisk krav på knap 2.800 hektar efterafgrøder. I planperioden 2019/2020 blev der ikke udstedt et obligatorisk krav.

#### **Fleksible frister for etablering af efterafgrøder**

Ifølge Aarhus Universitet (AU) har tidspunktet for etablering af efterafgrøder under danske forhold stor betydning for efterafgrødernes udvikling og dermed for hvilken effekt, der kan forventes at blive opnået med efterafgrøderne. Fristen for etablering af efterafgrøder er som udgangspunkt senest 1. august, dog kan visse arter af efterafgrøder etableres frem til den 20. august. Vejrforhold kan dog betyde, at det ikke altid er lige nemt for virksomhederne at overholde disse datokrav. Det er grunden til, at fristen for at etablere efterafgrøder i tidligere år er blevet udskudt som følge af vejrforholdene, f.eks. sidste års tørke. Dette har dog betydning for efterafgrødernes effekt, som ikke tidligere er kompenseret på anden vis.

For at imødekomme dette, har LBST i samråd med AU med virkning fra 2019 udviklet en model, der omfatter en udvidet mulighed for såning af efterafgrøder i perioden fra den 20. august til den 7. september mod en tilsvarende reduktion af kvælstofkvoten ved den senere såning. Der gives med de fleksible frister mulighed for at benytte tre udskudte så-intervaller, inden for hvilke kvotereduktionen samtidig differentieres.

#### **Sammenhæng mellem efterafgrødeordningerne**

Nogle efterafgrøder (ikke alternativer) kan tælle med til opfyldelse af krav i flere ordninger. Det drejer sig om efterafgrøder udlagt som MFO, som også kan tælle med i den pligtige ordning eller som husdyrefterafgrøder. For alle andre typer må der ikke være overlap.

Endvidere kan arealer med MFO-efterafgrøder, pligtige efterafgrøder eller husdyrefterafgrøder anvendes til opfyldelse af betingelsen om dyrkning af 80 pct. afgrøder med højt kvælstofoptag og lang vækstsæson (som f.eks. roer, græsudlæg, græs eller græsefterafgrøder), som gælder ved anvendelse af den såkaldte kvægundtagelse fra nitratdirektivets harmonikrav. Krav vedrørende arter, destruktions tidspunkt m.v. for begge regelsæt skal dog overholdes, hvis et areal skal kunne indgå i opfyldelsen af betingelsen i kvægundtagelsen og samtidig indgå i opfyldelsen af en af de andre efterafgrødeordninger.

<b>Tabel 1: Sammenhæng mellem efterafgrødeordningerne</b>					
	<b>MFO- efterafgrøder</b>	<b>Efterafgrøder i Målrettet kvælstof- regulering</b>	<b>Eventuelle obligatoriske efterafgrøder i Målrettet kvælstofreguler- ing</b>	<b>Pligtige efterafgrøder</b>	<b>Husdyr- efterafgrøder</b>
<b>Kan overlappe med</b>	Pligtige eller husdyr	Ingen	Ingen	MFO	MFO
<b>Krav om blanding</b>	Ja (gælder ikke MFO- græsudlæg)	Nej	Nej	Nej	Nej
<b>Krav om efterfølgende afgrøde</b>	Ja (gælder ikke MFO- græsudlæg)	Ja, forårssået afgrøde	Ja, forårssået afgrøde	Ja, forårssået afgrøde	Ja, forårssået afgrøde
<b>Udlæg med bælgplanter</b>	Ja	Nej	Nej	Nej	Nej
<b>Mulige alternativer</b>	Ja <sup>1)</sup>	Ja <sup>2)</sup>	Ja <sup>2)</sup>	Ja <sup>2)</sup>	Ja <sup>2)</sup>
<p>1) Alternativerne til MFO-efterafgrøder/-græsudlæg er: MFO-bræmmer, GLM-elementer, MFO-brak og MFO-lavskov</p> <p>2) Alternativerne til pligtige efterafgrøder, målrettet kvælstofregulering og husdyrefterafgrøder er: mellemafgrøder, flerårige energiafgrøder, braklagte arealer, braklagte arealer langs vandløb og søer, tidlig såning af vintersæd (vinterhvede, vinterbyg, vinterrug og tritiale) samt nedsat kvælstofkvote.</p>					

### **Mulige alternativer til efterafgrøder**

Virksomhederne kan i stedet for efterafgrøder vælge at anvende en række alternative virkemidler. Nedenstående alternativer kan anvendes i stedet for pligtige efterafgrøder, husdyrefterafgrøder og efterafgrøder i Målrettet kvælstofregulering. Da alternativernes kvælstofreducerende effekt varierer, er der for hvert alternativ udregnet en omregningsfaktor, som angiver, hvor stort arealet med alternativet skal være for at opnå samme effekt som efterafgrøder. I omregningsfaktoren er indregnet den såkaldte dødvægt, som tager højde for, hvor store arealer der i forvejen var etableret med alternativet på landsplan, og dermed om det reelt giver en netto kvælstofeffekt. En høj dødvægt (store arealer med alternativet) øger det areal der skal etableres med alternativet for at opnå den fulde kvælstofreducerende effekt.

<b>Tabel 2: Alternativer til efterafgrøder</b>		
<b>Alternativ til efterafgrøde</b>	<b>Beskrivelse</b>	<b>Omregningsfaktor</b>

Mellemafgrøder	Mellemafgrøder er afgrøder, der etableres før dyrkning af vintersædsafgrøder. Mellemafgrøder skal bestå af olieræddike og/eller gul sennep eller af frøgræs, der kan fortsætte som mellemafgrøde efter høst. Efter mellemafgrøden skal der etableres en vintersædsafgrøde på arealet.	2:1 (2 ha mellemafgrøder til 1 ha efterafgrøder)
Tidlig såning af visse vinterafgrøder	Tidlig såning af vinterhvede, vinterbyg, vinterrug og triticale kan anvendes som alternativ til efterafgrøder. For at tælle med som alternativ til efterafgrøder skal vintersæden være sået senest 7. september 2019.	2:1
Braklagte arealer	Braklagte arealer, der er etableret med græs senest 1. januar 2019, kan erstatte efterafgrøder. Arealet skal efterfølges af en forårssået afgrøde eller skal bibeholdes som brak i 2020. Der må ikke gødskes, afgræsses eller tilføres plantebeskyttelsesmidler på arealet.	1:1
Braklagte arealer langs vandløb og søer	Braklagte arealer langs vandløb og søer kan anvendes som alternativ til efterafgrøder, hvis arealet er beliggende imellem vandløbet/søen og et omdriftsareal.	1:4
Flerårige energiafgrøder	Følgende energiafgrøder kan anvendes som alternativ til efterafgrøder: lavskov af slægterne ask, el, hassel, pil og poppel, samt pil, poppel, el, hassel, og elefantgræs. Forud for etableringen af energiafgrøder skal arealet have været i omdrift. Det samlede areal med energiafgrøder skal desuden overstige virksomhedens areal med energiafgrøder i planperioden 2008/2009.	0,8:1
Reduktion af kvælstofkvoten	Virksomheden kan vælge frivilligt at reducere den samlede kvælstofkvote til rådighed på sin bedrift. Hvilken planperiode, kvotereduktionen vil være gældende for, afhænger af, hvilken ordning, hvor landbrugeren vil gøre brug af muligheden.	1) Mindre end 80 kg N husdyrgødning og anden organisk pr. ha harmoniareal: 1 ha efterafgrøder = 93 kg N 2) Over end 80 kg N husdyrgødning og anden organisk gødning pr. ha harmoniareal: 1 ha efterafgrøder = 150 kg N

### **Efterafgrødebanken**

Der er i reguleringen mulighed for, at landmænd ved etablering af flere efterafgrøder end det krav, de skal opfylde det enkelte år, kan opspare overskydende efterafgrøder til senere år i den såkaldte efterafgrødebank. Landbrugere kan så i andre år bruge opsparede efterafgrøder fra banken til at dække efterafgrødekravet. Denne mulighed kan være relevant, hvis det på grund af f.eks. klimatiske forhold er vanskeligt at etablere efterafgrøder, eller hvor efterafgrøder er vanskelige at indpasse i et sædskifte. Efterafgrødebanken tilbyder dermed landmændene en fleksibilitet mellem årene i forhold til opfyldelsen af deres krav, hvilket har været værdsat af erhvervet. Der ikke er mulighed for, at landmændene kan "skylde" efterafgrøder til banken.

Indestående i banken har de seneste år været stødt stigende til i dag at udgøre ca. 500.000 ha (oktober 2019). Hvis der på et tidspunkt sker stor anvendelse af opsparede efterafgrøder, kan det mindske miljøeffekten af miljøreguleringen i disse år, og derfor følger ministeriet udviklingen i opsparingen og anvendelsen af de opsparede efterafgrøder. Muligheden for at lade MFO-efterafgrøder (der ikke kan erstattes af bankefterafgrøder, men som skal være på marken det enkelte år) overlappende med pligtige og husdyrefterafgrøder betyder, at anvendelsen af de opsparede efterafgrøder i dag er begrænset.

### **Udvikling af nye alternativer til efterafgrøder**

Erhvervet efterspørger nye alternativer til at opfylde reguleringens stigende efterafgrødekrav. Derfor arbejder Landbrugsstyrelsen løbende på at udvikle nye virkemidler, der kan anvendes som alternativ til efterafgrøder. I nedenstående beskrives de nye virkemidler som Landbrugsstyrelsen i øjeblikket arbejder med.

#### Intelligente bufferzoner

Intelligente bufferzoner (IBZ'er) er et drænvirkemiddel, der i princippet fungerer som et komprimeret vådområde. Gennem det flerårige forskningsprojekt BufferTech har forskere fra bl.a. Aarhus Universitet (AU) vist, at IBZ'er kan reducere udvaskningen af kvælstof (N) og fosfor (P) fra omdriftsarealer med hhv. 20 og 30 procent. Effekten varierer dog betydeligt afhængig af f.eks. vandets opholdstid i IBZ'en, temperaturen, kvælstofindholdet i drænvandet og mængden af vand (bl.a. fra nedbør), der løber i drænene. LBST udarbejder en særskilt sag til ministeren omkring proces for implementering af IBZ'erne.

#### Præcisionslandbrug

I 2018 har Miljø- og Fødevarerministeriet igangsat et pilotprojekt om præcisionslandbrug med inddragelse af 20 landmænd rundt om i landet. Pilotprojektet er endvidere forankret i partnerskabet med Landbrug & Fødevarer om Præcisionslandbrug og smart regulering. Formålet er at opnå erfaringer med, hvad der skal til for at gøre præcisionslandbrug til et virkemiddel. I pilotprojektet gøres der anvendelse af data, gps-udstyr, remote- og on-board sensorer og præcisionsudstyr mhp. at opnå en bedre kvælstofudnyttelse på bedriften. Pilotprojektet var oprindeligt sat til at køre i 2018 og 2019, hvor det efterfølgende er besluttet at forlænge projektet med et enkelt år til og med 2020. Forventningen er, at pilotprojektordningen herefter, kan gøres til en permanent ordning som alternativ til pligtige- og husdyrefterafgrøder, og i den målrettede kvælstofregulering. Dette er dog betinget af arbejdet med at kvantificere miljøeffekten af ordningens fire tiltag.

#### Projekt biomasse

Landbrugsstyrelsen igangsætter i februar 2020 en helt ny pilotprojektordning. Formålet med pilotprojektordningen om biomasse er at afprøve et nyt potentielt virkemiddel, hvor 10

landmænd får mulighed for at opfylde kravene om pligtige- og husdyr efterafgrøder i den nuværende regulering, ved at opnå en fastsat NDVI-værdi på sin bedrift. Kravet om etablering af efterafgrøder på bedriften bliver således erstattet af et krav om at opnå en given NDVI-værdi. Pilotprojektet skal derudover bidrage med ny viden omkring sammenhængen mellem NDVI-værdi og udvaskningsrisiko for forskellige afgrøder. NDVI (Normal Difference Vegetation Index) er et indeks, som kan bruge data om planternes lysrefleksion fra håndholdte apparater og satellitter til at sige noget om bl.a. planternes biomasse og kvælstofoptag.