

Planter

## Hvordan påvirker efterårs- og vinterklimaet gødningsstrategien i 2021?

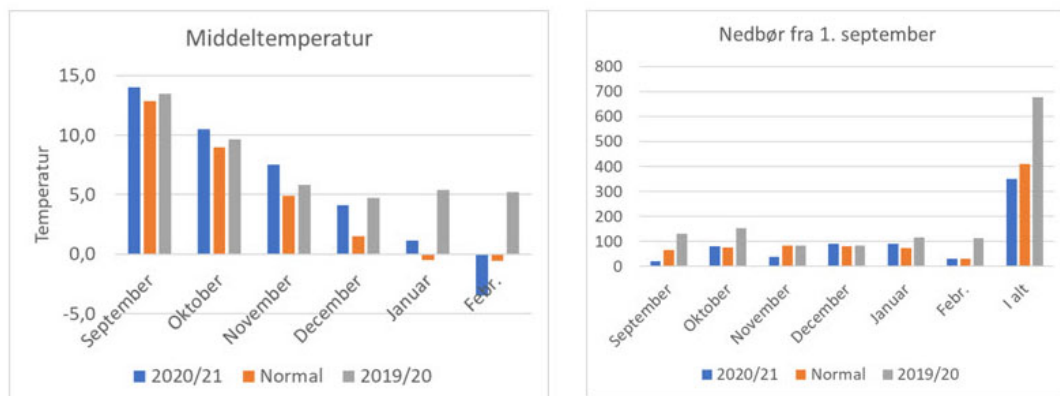
I efteråret og vinteren 2020/21 var varmere og tørrere end normalt, og det har betydning for gødningsstrategien i foråret.

Viden om Opdateret 03. marts 2021



### Vejrforhold fra 1. september 2020 til medio februar 2021

Temperatur og nedbør for 2020/21 sammenlignet med normalen og med 2019/20 fremgår af figur 1.



Figur 1. Middeltemperatur og nedbør (DMI-data for Odense).

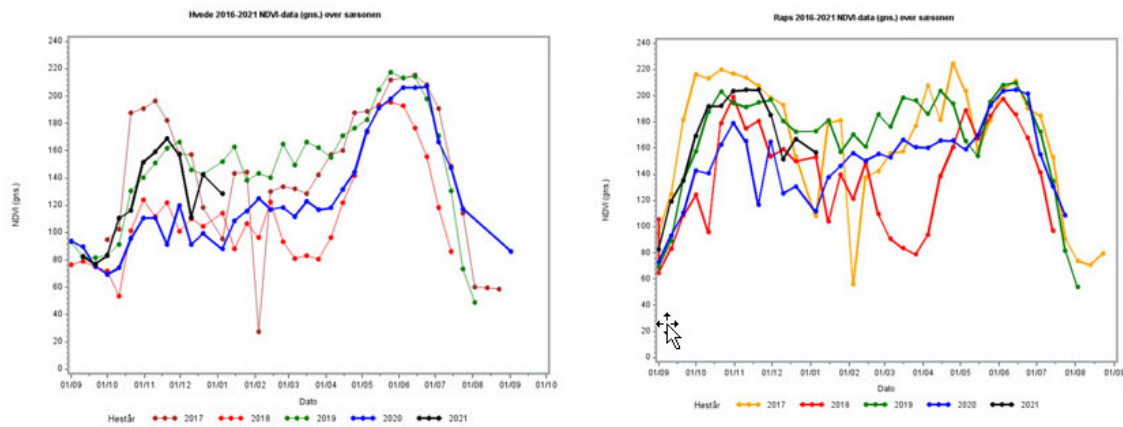
Temperaturen i efteråret 2020 fra september til 1. januar har være betydeligt højere end normalen og også højere end sidste år. Temperaturen i februar har til gengæld været lav. Specielt i forhold til året før, men også i forhold til normalen. Resultatet er, at vintersæd og efterafgrøder i efteråret 2020 har været meget veludviklede.

Nedbøren i perioden 1. september 2020 til 17. februar 2021 er godt 50 mm mindre end normalt (klimadata for Odense). For samme periode i det foregående år var nedbøren 270 mm højere end normalt. Afstrømningen fra rodzonen er derfor mindre i 2020/21 end i gennemsnit over årene. Det kan være forstærket af en stor fordampning på grund af høje temperaturer og et kraftigt afgrødedække.

### Afgrødernes udvikling fra i efteråret

Afgrødernes udvikling kan følges med satellitdata. I figur 2 er vist, hvordan NDVI i vinterhvede og vinterraps har udviklet sig siden 2016. For 2020/21 er udviklingen vist frem til midten af februar.





Figur 2. Udvikling i biomasse udtrykt som satellitmålt NDVI. Bemærk, at skalaen ikke er den normale skala fra 0-1. Skalaen skal divideres med 255 for at omregne værdierne til den normale 0-1 skala. Data bearbejdet af Jens Erik Jensen, SEGES.

I vinterhvede har NDVI i 2021 i løbet af efteråret ligget på et højt niveau og på samme niveau som i efteråret 2018, men under efteråret 2016. Det fremgår ikke, hvordan frosten i februar måned har påvirket NDVI. NDVI i vinterraps følger samme mønster som for vinterhvede.

## Næringsstofbehov i 2021

Vejrets påvirkning på kvælstofbehovet udtrykkes i form af kvælstofprognosen, der forventes offentliggjort midt i marts. Målingerne af N-min indholdet i jorden er foretaget i KVADRATNETTET i første halvdel af februar. Ud fra den mindre nedbør og afstrømning i 2020/21 i forhold til normalt forventes et lidt mindre kvælstofbehov end normalt. Kvælstofbehovet forventes også at være lidt mindre i vintersædsmarker, der var meget kraftigt udviklet fra i efteråret. I MarkOnline er der i efteråret 2020 implementeret en funktion, der reducerer kvælstofbehovet med 10 kg kvælstof pr. ha i vinterhvede, hvis NDVI i efteråret er over 0,65.

## Destruktion og eftervirkning af efterafgrøder 2021

Efterafgrøder, der ikke er udvintret fuldstændigt, bør destrueres tidligt, da de fortsat kan optage kvælstof i perioden frem til destruktion.

Efterafgrøder af græs udvintret ikke, og de kan være vanskelige at destruere. Derfor bør der være mindst 2-3 uger fra nedmuldning eller evt. nedvisning af en efterafgrøde af græs, før du sår din hovedafgrøde i foråret. Ofte vil det være hensigtsmæssigt at nedvisne efterafgrøden før pløjning i sammenfuringer og hjørner, hvor pløjningen vender planter op igen eller ikke kan dække græsset fuldstændigt.

Gunstige vejrforhold omkring høst i 2020 gjorde, at mange fik etableret efterafgrøder tidligt, og efterafgrøderne har været kraftige flere steder. Perioder med frost i januar og februar har bevirket, at korsblomstrede efterafgrøder forventes at være udvintret, og derfor er behovet for tidlig nedmuldning af korsblomstrede efterafgrøder ikke så stort. Pløjning vil langt de fleste steder give tilstrækkelig destruktion, og glyphosat bør kun anvendes i marker med græsukrudt, hvor det kan være relevant at nedvisne sammenpløjninger.

Pligtige-, husdyr-, målrettede efterafgrøder måtte destrueres i efteråret fra 20. oktober. Destruktionsfristen for MFO-efterafgrøder afhænger af sådatoen.

Nedmuldning af græsudlæg i majs, herunder udlæg, der tæller med i "80 pct.-reglen" på kvægunntagelsesbrug, må nedmuldes fra 1. marts 2021.

[Se Oversigt over frister og typer af efterafgrøder i efteråret 2020.](#)

[Læs manualen til destruktion af overvintrende efterafgrøder](#)

Den relativt lave nedbørmængde vil sandsynligvis betyde lavere eftervirkninger end normalt. Justering af kvælstofbehovet i vårbyg efter efterafgrøder kan derfor justeres ned ift. den generelle eftervirkning som fremgår af [Dyrkningsvejledningen for efterafgrøder](#).

Kvælstofoptagelsen i efterafgrøder beregnes automatisk i MarkOnline vha. satellitdata, og der sker en automatisk justering af kvælstofbehovet i efterfølgende vårbyg. Justeringen bygger på historiske klimatiske data og ikke aktuelle nedbørsforhold.



## Opstart af vintersæden

Når vintersæden skal have den første gødning, er det en fordel at tage hensyn til afgrødens udvikling. En svag afgrøde skal startes hårdere op (mere kvælstof) end kraftig afgrøde. Biomassen kan måles fra satellit og angives med indekset NDVI.

## Vinterhvede

I tabellen ses anbefalingerne for tildelingsstrategi ud fra biomassen i vinterhvede med fast handelsgødning. Biomassen findes bedst i november-december, hvor den er højest, inden vinteren tager "pynten" af den. Biomassekort fra det tidlige forår vil være påvirket af misfarvninger af afgrøden på grund af frost m.m., og de er derfor ikke retvisende.

Afgrødens tilstand og NDVI sidst i nov. 2020	Delingsstrategi	Vækst-start (fra 1. marts)	St. 30 (Midt april)	St. 33-45
Kraftige afgrøder, NDVI > 0,70	Todelt	40	Resten	
	Tredelt	40	Resten ÷ 40 N	40
Middel afgrøder, NDVI 0,50-0,70	Todelt	60	Resten	
	Tredelt	60	Resten ÷ 40 N	40
Svage afgrøder, NDVI 0,40- 0,50	Todelt	80	Resten	
	Tredelt	80	Resten ÷ 40 N	40
Meget svage afgrøder - med risiko for omsåning, NDVI < 0,40		60	Hvis marken "overlever": Resten af behovet - 40 N primo april	

På grovsandet jord bør der maksimalt tilføres 40 kg N pr. ha ad gangen. Mængderne gælder ved fast gødning. Med flydende gødning bør første tildeling være 20 kg N pr. ha højere og anden tildeling gives i starten af april. En tredje tildeling i st. 33-45 bør udføres med fast gødning.

## Vinterbyg

Vinterbyg starter væksten tidligere og kraftigere end vinterhveden, og den skal derfor gødes hårdere fra start. Anbefalingerne baseret på biomasse fra det sene efterår fremgår af tabellen nedenfor.

	Vegetationsindeks, NDVI	Primo marts, kg N pr. ha	Medio april (st. 30), kg N pr. ha
Kraftige marker	Over 0,75	80	Resten
Middel	0,5-0,75	100	Resten
Tynde marker	Under 0,5	120	Resten

Vinterrug starter væksten tidligt, men den er samtidigt mere nøjsom end vinterbyg og -hvede. Strategien for rug er meget afhængig af, om der kan vækstreguleres. Kan der vækstreguleres kan første tildeling differentieres som for hveden – vurdering af biomassen må dog ske manuelt. Kan der ikke vækstreguleres tildeles 20 kg N pr. ha mindre i forhold til angivelserne ved hvede, og det tildeles tidligst midt i marts. På grovsandet jord tildeles ikke mere end 40 kg N pr. ha ad gangen i marts. Ønskes der en tredeling til f.eks. omfordeling gemmes 30-40 kg N pr. ha, der senest tildeles i st. 37.

## Kvælstofbehov til vinterraps

Generelt har vinterrapsen haft en kraftig vækst i efteråret, og kvælstofudnyttelsen har været høj. Den korte periode med frost har ikke skadet afgrøden særligt, og da rødder og hjertesked er intakte mener vi ikke, at det påvirker gødskningsstrategien. Nyere danske forsøg viser, at kvælstofbehovet om foråret er relativt lavt i meget kraftige rapsmarker, og i sådanne marker kan man reducere kvælstofbehovet med 20-50 kg i forhold til normen.

Forslag til kvælstofstrategi i kraftige rapsmarker:

- Reducer kvælstofbehovet med 20-50 kg N pr. ha i forhold til normen
- Hvis der ikke er risiko for lejesæd, så kan kvælstof tildeles ad to gange, 50:50.
- Hold igen med tidlig tilført kvælstof, hvis der er risiko for lejesæd, 25:75. Evt. tredeling, hvor der gemmes 20-40 kg N til blomstring med flydende gødning
- 2. tildeling sker 3-4 uger efter 1. tildeling. Kortest tid ved lav N-tildeling ved 1. tildeling.
- Husk svovlforsyningen – især når der kun tildeles lille mængde N

Læs mere i artiklen [Gødskning af vinterraps i foråret 2021](#).

## Gylleudbringning

De forholdsvis nedbørsfattige forhold i vinterhalvåret 2020/2021 betyder, at gyllen i år vil have lidt højere næringsstofkoncentrationer end normalt. På grund af store regionale og bedriftsmæssige forskelle på næringsstofudskillelsen, og hvor meget vand der tilføres til gylletanke, varierer næringsstofkoncentrationen dog betydeligt mellem de enkelte gylletanke, også i forhold til normtalsangivelsen. Det anbefales derfor, at gylletankenes næringsstofindhold bestemmes før udbringning, og at dette benyttes i gødningsplanlægningen.

De netop indførte højere udnyttelseskrav til gylle betyder, at der er behov for øget fokus på at reducere kvælstoftabet fra gyllen under og efter udbringning. Dette kan opnås med følgende initiativer.

- Kend næringsstofindholdet i den gylle der udbringes
- Tilfør så stor en andel af gyllen til vårafgrøder med nedfældning før såning
- Sænk slangehøjden ved slæbeslangeudlægning
- Udbring gyllen så tæt på afgrødevækst som muligt
- Tilsæt nitrifikationshæmmer til gylle der udbringes til majs og roer på grovsandet jord
- Nedfæld eller forsur gyllen effektivt ved udbringning til græs og ubevokset jord
- Undgå overfladeudbringning af gylle på varme, tørre og blæsende dage (det vil også glæde naboen)
- Forsur gylle der udbringes til vintersæd i perioder med høj risiko for ammoniaktab (varme, tørre og blæsende forhold)
- Vær særligt opmærksom på afgasset gylle. Benyt, hvis muligt, slæbesko til udbringning i vintersæd og slæbesko kombineret med forsuring ved udbringning til græsmarker.

## Aktuelt om gødskning af grovfoder

### Græsmarker:

Græsmarker tilføres kvælstof på grundlag af bælgplanteandelen i efteråret 2020. Var der mindre end 15 procent kløver tilføres kvælstof som til en græsmark uden kløver eller den mængde kvælstof, som er til rådighed på bedriften - til 1. slæt 150 kg N pr. ha, hvis der er plads til det. Var der mellem 15 og 30 procent kløver tilføres kvælstof efter kvælstofnormen for kløvergræs – til 1. slæt omkring 110 kg N pr. ha. Var der over 30 procent kløver, er der bedst økonomi i kun at tilføre gylle til 1. og 2. slæt for at dække behovet for fosfor og kalium. Ekstra kalium tilføres efter behov til 3. eller 4. slæt.



Er kaliumtallet over 4, kan kaliumbehovet til 1. slæt dækkes af 25-30 ton gylle pr. ha. Er kaliumtallet under 4, tilføres 100 kg kalium pr. ha i alt til 1. slæt i gylle og handelsgødning. I hele sæsonen har græs brug for 25 kg kalium pr. 1.000 foderenheder, hvis kaliumtallet er under 4. Kalium fordeles til mindst 3 og helst 4 slæt. Vær opmærksom på, at kaliumtallet kan være meget lavt i 2. års eller ældre slætmarker. Til 1. slæt har græs brug for 20 kg svovl pr. ha, som kan dækkes af 25 ton gylle pr. ha tilsat 1 liter svovlsyre pr. ton eller med en svovlrig kvælstofgødning, f.eks. NS 26-13. I alt i hele sæsonen har græs brug for 30-40 kg svovl pr. ha. Behovet efter 1. slæt er dog mindre på arealer, som er tildelt større mængder husdyrgødning hvert år i tidligere år.

## Majs:

På grovsandet jord nedfældes gylle så tæt på såning som praktisk muligt. På sandjord tilsættes en nitrifikationshæmmer til gyllen. Ved såning placeres op til 15 kg fosfor pr. ha i en ammoniumbaseret NP-gødning. Hvis der på grund af fosforloftet er plads til mindre end 7 kg fosfor pr. ha, anvendes en NP-gødning med et mindre fosforindhold, f.eks. NP 26-6-0 m. svovl, bor og zink. I stedet kan man placere en mindre mængde fosfor direkte i såsporet i en flydende fosforgødning svarende til Bio P11, eller man kan placere gyllen tilsat en nitrifikationshæmmer under såsporet og samtidig placere den mængde fosfor, der er plads til. Er der ikke plads til placeret fosfor, placeres gyllen under såsporet eller der placeres 25-30 kg svovlsur ammoniak på traditionel vis.

## Emneord

Efterafgrøder

Gødningsstrategier

Handelsgødning

+1

Publiceret: 03. marts 2021

Opdateret: 03. marts 2021

## Vil du vide mere?



### Torkild Søndergaard Birkmose

Landskonsulent, Gødskning

SEGES

[tsb@seges.dk](mailto:tsb@seges.dk)

+45 8740 5446



### Leif Knudsen

Chefkonsulent, Gødskning

SEGES

[lek@seges.dk](mailto:lek@seges.dk)

+45 8740 5428



### Nanna Hellum Kristensen

Teamleder

SEGES

[nhkr@seges.dk](mailto:nhkr@seges.dk)

+45 8740 5414



### Kristian Furdal Nielsen

Landskonsulent

SEGES

[kfur@seges.dk](mailto:kfur@seges.dk)

+45 8740 5369



**Martin Nørregaard Hansen**

Landskonsulent

SEGES

[manh@seges.dk](mailto:manh@seges.dk)

+45 8740 5437

**Martin Mikkelsen**

Landskonsulent, Grovfoder

SEGES

[mam@seges.dk](mailto:mam@seges.dk)

+45 8740 5435

**Støttet af****Promille**afgiftsfonden for landbrug

Landbrug &amp; Fødevarer F.m.b.A. SEGES

Agro Food Park 15

8200 Aarhus N

Tlf. 87 40 50 00

Fax. 87 40 50 10

Email [info@seges.dk](mailto:info@seges.dk)