

# ØKOLOGI

inspiration til jordbruget

---

MARTS 2021 NR. 2



**TEMA: ØKONOMIEN I AFGRÆSNING**

# Nye teknologier - nye tider

AF LENE FLØE MØLLER, MEDLEM AF ØKOLOGISEKTIONENS BESTYRELSE

## ØKOLOGI

inspiration til jordbruget

MARTS 2021 NR. 2

Leder .....	2
Få succes med vårhvede på trods af bygfluens .....	3
Tænk før du sår .....	4
Gode råd om etablering af majs.....	5
Styrk jordens kulstofpulje med efterafgrøder .....	6
Forårsudlagte efterafgrøder med N-fikserende arter.....	7
Drivvejen til den succesfulde afgræsning.....	8
TEMA .....	9
Dyrt proteinfoder byttes ud med frisk græs .....	10
Bøvlet med foldafgræsning kan betale sig .....	12
Økonomien i holistisk afgræsning.....	13
Nye erfaringer med køer som kalvepassere .....	14
Sommerslagtning giver det største tillæg .....	16
Værdifulde restprodukter .....	17
Biokul kan mere end bare at øge kulstoflagringen .....	18
Noter .....	19

### Forside foto:

Jesper Truelsen



Foto: Landbrug & Fødevarer

**I SLUTNINGEN AF** 1980'erne og 90'erne var jeg ung og havde travlt med at rejse. Det var en tid, hvor jeg fik øjnene op for menneskeskabte miljøproblemer, men hvor jeg også efterfølgende har erfaret, at de kunne løses.

**I POLEN VAR** jeg med en gruppe medstuderende 250 m nede under jorden og så, hvordan man hentede kul op fra dybet. Over jorden fyrede jernstøberierne kullet af i gigantiske ovne eller brugte det til fremstilling af gødning. Senere på turen spiste vi vores madpakker i de smukke Sudeter-bjerge, som skulle være dækket af skove. Men træerne var for længst visnet pga. syrerregn fra kulafbrændingen. Det var fuldstændigt surrealistisk - skovens træer stod visne, så langt øjet rakte.

**HELDIGVIS ER DER** kommet filtre på skorstenene, som forhindrer svovlsyren i at ryge ud med røgen. Skovsøer i Norge og Sverige har igen fået pusten og behøver ikke kalkvandsindsprøjtninger for, at fiskene kan svømme. Svovl regner ikke længere ned over vores afgrøder, så nu er vi nødt til selv at tilføre svovl.

**I CANADA VAR** et helt bjerg bogstaveligt talt fjernet, og meget effektivt med kilometerlange transportbånd var de i gang med at fragte endnu et bjerg ned til asbestbyen. Industrien kæmpede hårdt imod, at asbest skulle udfases, men der blev fundet alternativer.

**I CALIFORNIEN BLEV** der hver morgen lavet prognoser for ozonhuller, som blev sendt ud på alle TV- og radiokanaler, så vi kunne beskytte os mod de kræftfremkaldende stråler. Takket være internationalt samarbejde og vilje gik verden - i regi af FN - sammen om at løse udfordringerne og fik

udfaset brugen af de ozonnedbrydelige gasser. Det lykkedes, selv om folk kæmpede imod og truede med alskens ulykker og død, for vi kunne da absolut ikke undvære gasserne i vores hårspray og dybfrysere. I dag er ozonlaget under genopbygning, og skaderne forventes på den nordlige halvkugle at være genoprettet i 2030'erne.

**VI STÅR STADIG** overfor kæmpe miljøproblemer. For hvordan kan vi stoppe udledningen af drivhusgasser og blive klimaneutral om ikke så længe? Det kan forekomme som en stor og uoverkommelig opgave. Men tænk på alt det, der er lykkedes i de sidste 30 år - takket været ny teknologi og vilje til omstilling.

**REJSEN HEN IMOD** klimaneutralitet kræver, at alle sektorer viser vilje og omstillingsparathed. Det kræver også, at vi bevæger os væk fra at bruge fossile energikilder. Derfor har vi i Økologisektionens nye strategi for 2021-2023 et strategisk mål om, at vi vil iværksætte udviklingsaktiviteter, der skal bane vejen for et fossilfrit økologisk landbrug baseret på sol, vind og biogas.

**LIGE OM LIDT** kan vi lave grønt brændstof til vores traktorer, fly og biler. I mit lokalområde - i Vestjylland - arbejdes der på et Power 2X anlæg. Der arbejdes med vindmøller, solceller og ikke mindre end to biogasanlæg er i støbeskeen. Vi landmænd har biomassen, vind, sol og dermed mulighed for at være med i forreste række.

**JEG ER SIKKER** på, at vi kan vende udviklingen og stoppe ødelæggelsen af vores eksistensgrundlag - kloden. Men det kræver, at vi er omstillingsparate, klar til forandringer og villige til alle sammen at yde. Historien viser, at det kan lykkes. ●

# FÅ SUCCES MED VÅRHVEDE PÅ TRODS AF BYGFLUEN

Tidlig såning af vårhvede sikrer store planter, som **bedre kan modstå angreb af bygfluelarver.**

**MARKEDET FOR ØKOLOGISKE** kornafgrøder er presset, og det betyder, at økologiske planteavlere i endnu højere grad bør prioritere deres markplan og sædskifte efter de afgrøder, som giver en rentabel drift.

Økologisk vårhvede af god kvalitet er mindre presset på markedet. Til gengæld er afgrøden mere følsom på udbyttet i forhold til f.eks. vårbyg eller havre.

Tidlig såning af vårhvede i foråret eller sen såning i efteråret er med til at sikre mere veludviklede planter.

Angreb af bygflue i økologiske vårhvedemarker kan reducere udbyttet med 30-75 pct. I de seneste år har der været angreb i 60-75 pct. af markerne i Danmark.

## Sådan ser et angreb ud

En kraftigt angrebet vårhvedemark viser sig ved meget uensartet strå længde og akshøjde, hvor de angrebne planter er markant lavere end de ikke-angrebne. Aksene på de angrebne planter er ofte kortere og/eller deforme. Bygfluens larve gnaver sig ind i plantens stængel mellem øverste knæ og akset, hvor den skader stængelen og dermed hæmmer aksets vækst.

## En bygfluens liv

Bygfluens larve overvintrer typisk i tidligt sået vintersæd, hvor den angriber vækstpunktet og skader skuddet. Larven forpupper sig i det tidlige forår og begynder flyvning typisk fra maj til midten af juni. Fluens lægger æg på vårsædens blade og efter klækning angriber larven planten. I slutningen af juli forpupper larven sig og udvikler sig til flue, hvorefter den gør sig klar til at angribe vintersæd til efteråret. Bygfluens angreb er først i de senere år blevet et egentligt kendt problem, som kan være svært at forudse.

## Såtidspunktet er vigtigt

I de senere år har flere forsøgt sig med sen såning af vårhvede i efteråret med generelt gode udbytter. Dog har det vist sig, at de højere udbytter resulterer i lavere proteinprocent, hvorved kornet ikke kan overholde de generelle krav



Bygfluens angreb ses f.eks. på de deforme aks.

●  
**Der har været angreb i 60-75 pct. af vårhvedemarkerne i Danmark**

til f.eks. bagekvalitet. Ydermere har der ikke de senere år været hårde vintre, som ellers kan skade vårhveden.

Prioritering og tilrettelæggelse af tidlig såning i foråret

er en mere sikker plan, hvis man ønsker at dyrke vårhvede af høj kvalitet, samtidig med at man vil sikre, at planterne er modstandsdygtige overfor bygfluen.

Det er afgørende, at vårhveden er længst muligt i sin udvikling, når angrebet sker.

## De simple anbefalinger

Det er vigtigt, at man hvert år kontrollerer sine vårhvedemarker for at følge med i forekomsten af angreb, samt sikrer vårhvedens udbyttepotentiale:

- Så tidlig såning som muligt og gerne før den 1. april
- Planlæg vårhvede i sædskiftet på "tidlige jorde"
- Et jævnt og veltilberedt såbed i fugtig jord, som sikrer hurtig fremspiring
- Sikre tilstrækkelig næringsstofforsyning, gerne forfrugt bælgssæd eller kløvergræs ●

**AF MADIS BUCH PETERSEN,  
VELAS ØKOLOGI**

# TÆNK FØR DU SÅR

Du skal planlægge din såning efter jordtype og afgrødevalg, for **små forskelle kan have en stor effekt.**

**EN RÆKKE FORSØG** med tidspunkter for såning har vist, at der for vårbyg er et vindue på omkring 6 uger fra først i marts til midt i april, hvor du selv kan bestemme tidspunktet for såning, uden det koster dig på udbyttet.

## Udsættelse koster

Problemerne opstår, hvis du først får sået, når vinduet er lukket. Således viste forsøgene et fald pr. ha på 60 kg/dag, når såningen blev udsat fra medio april til starten af maj.

Blev såningen udsat yderligere til mod slutningen af maj, kostede det 130 kg/dag; eller hvad der svarer til 220 kr. dagligt pr. ha ved en afregningspris på 1,70 kr./kg.

Tilsvarende er der i såtidforsøg hos vårhavre fundet, at en udsættelse af såning fra medio april til starten af maj giver et fald på 80 kg/dag, og yderligere udsættelse kostede 170 kg/dag frem til den 20. maj.

Hvede og triticales ligger formentlig midt imellem. Vårtriticale skal prioriteres højt, fordi den har den længste vækstsæson, og tidlig såning kan modvirke for sen høst.

## Kør udenom problemerne

Op imod en tidlig såning er det faktum, at en god etablering er grundlaget for en god høst. For at lave et godt såbed kræves det, at jorden er så tør, at jorden kan smuldre ved harvning. På svære og kolde jorde vil man kunne komme til at vente længe på optørring.

Derfor kan der være pletter, som man med fordel kan køre udenom for at komme tilstrækkelig tidligt i gang.

## Robust bælgssæd

Hestebønner og ærter bør sås så tidligt som muligt i foråret, når jorden er tjenlig. Det skyldes, at afgrøderne skal nå at udvikle et godt og dybdegående rodnets, som bedre vil kunne modstå forsommerens tørkepåvirkning. Det gode rodnets er særligt vigtigt under blomstring og i modstandsdygtigheden overfor rod-sygdomme. Du skal ikke bekymre dig om let nattefrost efter såning, da det er uden betydning.

En tjenlig jord betyder i denne sam-



Mågerne og såbedet er klar til tidlig såning.

Foto: Thor Bjørn Kjeldberg

● Problemerne opstår, hvis du først får sået, når vinduet er lukket

menhæng, at den er tørret op, så der kan tilberedes et såbed med opharvning i en relativ stor dybde, så jorden bliver tilpas løs og får et godt luftskifte. Det er vigtigt, fordi frøene skal relativt langt ned (hestebønner dybere end ærter), og dels for at rødderne kan udvikle sig hurtigt og danne N-fikserende rodknolde.

Lupiner bør sås, så snart jordtemperaturen er mere end 4°C, hvilket ofte vil sige sidst i marts. Det har specielt betydning for modningen af de forgrenede sorter. Da lupin bedst egner sig til vel-drænet sandjord, vil det ofte kunne lade sig gøre at komme tidligt i gang. ●

**AF THOR BJØRN KJELDBJERG,  
LANDBONORD**

Art	Havre	Lupin	Hestebønne	Vårtriticale	Ært	Vårhvede	Vårbyg
Sårækkefølge	1	2	3	4	5	6	7
Sådybde	4 cm	3 cm	8 cm	4 cm	6 cm	4 cm	4 cm
Plantetal	400	80-100	40-60	400	55-70	520	400

# GODE RÅD OM ETABLERING AF MAJS

Overvejer du majs? **Her får du viden om den nye klimanormal og råd om forfrugt og ukrudtsbekæmpelse.**

**VEJRET FÅR SKYLD** for meget, og i forhold til majs er det ganske sikkert og vist, at det betyder ekstremt meget. I mange år har vi haft en klimanormal gældende fra 1961-1990. Vi har ventet på en ny, og den er nu kommet.

## En ny klimanormal

Klimanormalen for 1991-2020 viser bl.a. følgende i forhold til praksis for dyrkning af majs: 300 flere MvE, 3 ugers tidligere høst af samme sort, mindre risiko for nattefrost i maj og september og 2-3 dage mere i oktober med temperaturer over 10 °C. Alt dette taget i betragtning - Økologer skal stadig først så, når jordtemperaturen er over 10°C, og når der er udsigt til stabilt vejr i den efterfølgende uge.

## Forfrugtens betydning

Mange økologer opnår stabile udbytter, når forfrugten til majs er en kløvergræsmark. Kløvergræsmarken mindsker det tokimbladede ukrudt med ca. 70 pct., og majsen opnår relativt let sit kvælstofoptimum. Det kan også lykkes med forfrugten kløvergræs, men udfordringer med kvælstof og ukrudt er større. Græsmarken vendes ca. 6-8 uger inden forventet såning.

Enkelte landmænd ønsker at udnyt-

●  
**Mange opnår stabile udbytter, når forfrugten til majs er kløvergræs**

te kløvergræsmarken inden den relativt sene såning af majs, enten i form af et slæt græs eller i form af afgræsning. En meget tør maj måned kan vanskeliggøre dette. En græsmark, som har manglet vand og skal vendes for at etablere majs, kan meget let gøre såbedet dårligt.

Tillige vil græsset suge vand, og spiringen af majsfrø udsættes. En lang periode inden majs spirer frem, giver problemer med ukrudt, men giver også fugle et endnu større vindue at boltre sig i. Vil man absolut have noget ud af græsmarken inden majsåning, vil min anbefaling være afgræsning. Her er det i det mindste muligt at tage køerne væk hurtigt, hvis prognosen siger 7 dages tørke.

## Strigle og harve

2-3 gange blindstrigling er næsten altid godt. Majsfrøene skades ikke, og det er kun, hvis det er ekstremt tørt, at det kan give problemer med spiringen. Der er ofte mere ukrudt, end man tror. Flere gange har jeg oplevet, at landmanden ikke mente, der var noget at komme efter og efterfølgende kom bagud. Så hellere en gang for meget end en gang for lidt. En ukrudtsharvning kan også være en mulighed, men pas på ikke at hive majsplanter op. Når majs har 5-6 blade, kan første radrensning foretages. Der køres igen ca. efter en uge. Er kløvergræs forfrugt, er det oplagt at så en efterafgrøde ved sidste radrensning.

## Årets landsforsøg

I 2020 havde vi for andet år i træk i Sønderjylland et forsøg med priming af tre majs-sorter. Primingen blev gennemført ved iblødsætning af majsfrø i 18 timer, 2-4 timer tørring og såning straks herefter. Priming skal sætte gang i vandoptagelsen, så majsen spirer hurtigere. Der blev ikke påvist effekt af priming hverken i 2019 eller 2020.

Der er gennemført to forsøg med gødskning af økologisk dyrket majs. Der er gødet med henholdsvis 138 kg, 69 NH<sub>4</sub>-N og 0 kg NH<sub>4</sub>-N. Gyllen blev dels nedfældet dels placeret. I 2020 opnåede vi ikke merudbytte for gødskning, men som gennemsnit af fire forsøg over to år er der signifikant merudbytte for gødskning, men ikke for udbringningsmetoden. Begge forsøg gentages for sidste gang i 2021. ●

**AF BIRGITTE POPP ANDERSEN,  
SYDDANSK ØKOLOGI**



Foto: John Hansen

Det er vigtigt at holde majs rene for ukrudt.

# STYRK JORDENS KULSTOFFPULJE MED EFTERAFGRØDER

Efterafgrøder er meget vigtige og **gavner både dyrkningssikkerheden og klimaet.**

**DET ER PLANTENS** fotosyntese-mekanismer, der fanger kulstoffet fra luften og udskiller det til jorden via rodeksudater. Knap 300 kg kulstof pr. ha aflejres af en velvoksen efterafgrøde i løbet af sæsonen, mens almindelig korndyrkning ikke bidrager.

Men skal kulstoffet gøre klima- og dyrkningsmæssig gavn, skal det ædes igen og igen af jordens mikroorganismer for at ende som stabile forbindelser i humus. Især jordens svampe er eminent til at indbygge kulstof og gøre det stabilt. Restproduktet fra indbygningen er plantetilgængelige næringsstoffer. Svampes kulstof-kvælstof forhold er typisk 1 til 1000. Mens rodeksudater og organisk materiale har et kulstof-kvælstof forhold på under 30. Kulstof der indbygges, frigør altså kvælstof og andre plantenæringsstoffer fra det materiale, der omdannes. Plantedække året rundt er en selvforstærkende proces.

## Kulstof kan ses

Med et mikroskop og en forstørrelse på 400 gange kan jordens kulstof gøres synligt. Kittet sammen af bakterier og svampe udgør kulstofpartiklerne små krummer. Farven fortæller, om det er huminsyre eller fulvosyrer, der dominerer. Men ikke mindst kan man se de organismer, der bærer rundt på kulstoffet, - et vrimmel af bakterier, amøber og flageller, fragmenter af svampe og måske et hjuldyr eller en nematode. Jordens fødekæde.

I det daglige kan kulstoffet i marken ses på jordens dyrkningsegenskaber. Jorde med et højt kulstofindhold har en god vandbalance, en god bæreevne, eroderer ikke og evner at udveksle næringsstoffer med det omgivende miljø hurtigt og stabilt.

Kulstoffet i jorden kan måles ved at udtage en jordprøve og få den analyseret for indhold af organisk kulstof. Resultatet angives som en procentdel af prøven. Heraf kan jordens humusprocent beregnes. Men skal jordens kulstofindhold i kg bestemmes, må jordens volumenvægt kendes sammen med indholdet af organisk kulstof. Jordprøver viser den aktuelle kulstofsituation i marken, der i øv-



Humus-fragmenter i 400 gange forstørrelse med kulstofrig svamp på tværs.

Foto: Erik Kristensen

rigt varierer med sædskifte og dyrkningsmetoder og typisk udgør godt 60.000 kg pr. ha i de øverste 25 cm.

## Ikke alt bliver stabilt

Kulstofindholdet i en efterafgrødes rodmasse er afhængigt af, hvilke arter der dyrkes, men er ikke relateret direkte til biomassen over jorden. Bli-ver sommeren tør, flyttes rod-massen ned i underjorden. Fle-re arter sammen ser ud til at have en positiv effekt på aggregatdannelsen og stabiliserin-gen af kulstof i jorden. Men det er også vist, at rødder kan hente kulstof fra den stabile pulje i en mangelsituation. Planter med dybe rødder har et større potentiale for at afsætte stabilt kulstof f.eks. lucerne, engsvin-gel og cikorie.

Selve mikro- og makroorga-nismernes fordøjelse betyder tab af kulstof, men er nødven-dig for at fastlægge kulstoffet i humus og i de dybere jordlag. Jordbearbejdning er den største enkeltfaktor til tab af kulstof, og det er derfor en god idé at så

efterafgrøden sammen med hovedafgrø-den, hvilket har den gode sideeffekt, at mykorrhizasvampen kan få ro til at etab-lere sig og udføre sit vigtige arbejde.

Kulstofopbygning i jord er afhængig af tilførsel, omsætning og stabilisering. Herunder et par tip til fremme af jor-dens kulstofindhold.

## Du kan tilføre kulstof via:

- Efterafgrøder
- Mellemafgrøder
- Blandingsafgrøder
- Halm nedmuldning
- Husdyrgødning
- Kompost

## Du kan omsætte kulstof via:

- Grønt plantedække
- Mangfoldige rodsystemer
- Godt luftskifte
- Dræning
- Reaktionstal

## Du kan stabilisere kulstof via:

- Minimal jordbearbejdning
- Varieret sædskifte
- Flerårige afgrøder
- Dybe rødder
- Velomsat kompost ●

**AF ERIK KRISTENSEN,  
ØKOLOGIRÅDGIVNING DANMARK**

# FORÅRSUDLAGTE EFTERAFGRØDER MED N-FIKSERENDE ARTER

**Undersåede efterafgrøder udnytter 2 højproduktive måneder** omkring høst med lange solrige dage.

**EFTERAFGRØDERNE SKAL FORÅRSUDLÆGGES**, da de så i højere grad kommer til at løse flere udfordringer i planteproduktionen.

## Efterafgrøder:

- 1) øger jordfrugtbarheden (både øget C- og N-indhold m.m.)
- 2) hæmmer opformering af rod ukrudt (øget konkurrence både over- og underjordisk)
- 3) mindsker behovet for jordbearbejdning – specielt mod rod ukrudt
- 4) giver en mere levende jord og dermed udbyttestabilisering
- 5) øger vinduet, hvor du kan færdes i marken, hvilket f.eks. giver mulighed for tidligere gylleudbringning



Foto: Jens Peter Rasmussen

**Veletablerede efterafgrøder betyder, at der bliver mindre behov for jordbearbejdning.**

Fra omkring en måned før høst bliver afgrøden mere åben, og rodaktiviteten sænkes gradvist. Derfor er der behov for planter, der tager over i denne periode. Det er den periode, hvor ukrudt kan øges kraftigt, da der ikke er nogen konkurrence i underjorden og kun svag konkurrence i overjorden, og her hjælper veletablerede efterafgrøder.

Veletablerede efterafgrøder vil alt andet lige betyde, at der bliver mindre behov for jordbearbejdning for at kontrollere rod ukrudtet. Er du god til f.eks. ved høst at få registreret pletterne med rod ukrudt, kan du slå ned i disse pletter, inden de har bredt sig til hele marken.

## Se at komme i gang

Man kan komplicere tingene i en sådan grad, at man kun får sået de pligtige efterafgrøder. Det er sagen og de langsigtede virkninger for vigtig til at nøjes med. Se hellere at få startet nu, og forfin så sammensætningerne over tid, og forvent at det nogle år kan blive nødvendigt

●  
**Se at få startet nu, og forfin så sammensætningerne over tid**

at skårlægge en afgrøde, hvori efterafgrøden er blevet for kraftig. Men hellere være nødt til at skårlægge en afgrøde inden høst pga. en kraftig efterafgrøde, end pga. en kraftig opformet bestand af rod ukrudt.

I tabellen ses simple forslag

til valg af efterafgrøde i forskellige arter af hovedafgrøde.

## N-fikserende arter

Til sidst skal nævnes, at vi med stor sandsynlighed er på vej til, at der må bruges N-fikserende arter i de pligtige efterafgrøder, hvor der så vil blive trukket i kvoten for eftervirkningen. Det ændrer dog ikke på, at efterafgrøder årligt bør findes i en langt højere andel af alle planteavlssædskeer end de 10 eller 14 pct., der er kravet til pligtige efterafgrøder. Herved kan afhængigheden af de store gyllemængder mindskes – den gylle, som ofte kommer ud på kritiske tidspunkter, hvad angår markens bæreevne. Alternativt kan der blive plads til nogle mere gødningskrævende højværdiafgrøder såsom raps, frøgræs og brødhvede. ●

**AF TINA TIND WØYEN OG BENDT JENSEN, VELAS ØKOLOGI**

Forslag til valg af efterafgrøde i forskellige hovedafgrøder.

Arter	Frivillig efterafgrøde, der efterfølges af vårsæd*	Efterafgrøde, der efterfølges af vintersæd "mellem afgrøde"***
Havre, rug, triticale	Blanding 42 (m. rød- og hvidkløver) (6-10 kg. pr. ha)	Middeltidlig alm. Rajgræs (5-7 kg)
Vårbyg, vårhvede, vinterhvede	Blanding 22 (m. hvidkløver) (6-10 kg. pr. ha)	.Sildig alm. Rajgræs (5-7 kg)

\*på jorde med høj N-pulje kan man tilsætte 1-2 kg cikorie, som har en stor/dyb rodudvikling.

\*\*\*mellemafgrøden er en billig løsning, hvis formål – ud over det der er beskrevet i artiklen – er at holde på kvælstoffet, indtil vintersæden er etableret.

# DRIVVEJEN TIL DEN SUCCESFULDE AFGRÆSNING

## Dårlige drivveje kan skabe problemer for dig og dine dyr.

Derfor skal du interessere dig for dem.

**DRIVVEJE ER ALTID** et tema, som er afgørende for sommerens afgræsning. Den skal kunne bære køerne under forskellige vejrtilstande, den må ikke kunne skade køernes klove og lemmer, og den skal sikre koen uhindret adgang til græsmarken.

### Forhøjet risiko for halthed

En undersøgelse foretaget i 2014 på danske malkekøer viste en større forekomst af halthed hos køer på ikke præpareret drivvej i forhold til en præpareret.

Underlag på drivvej	Antal køer	% halte køer
Uden præpareret underlag	1326	20,4
Delvis præpareret underlag	580	19,8
Præpareret underlag	178	5,6

Kilde: Burow, E., P.T. Thomsen, T. Rousing & J.T. Sørensen. 2014

Andelen af halte køer er ca. fire gange højere, hvor der ikke har været en præpareret drivvej. Det siger noget om vigtigheden af, at underlaget er i orden.

### Muligheder på markedet

- 2 lag sand med ensilagenet imellem
- Græsarmering
- Minebånd
- Asfalt
- Beton
- Flis
- Muslingeskaller

Der er givetvis flere muligheder og kombinationer. Men fælles for dem alle er, at det er meget afgørende, at drivvejen er hævet over det omkringliggende terræn. Det er også vigtigt, at jorden under drivvejen er veldrænet, så der ikke kommer til at stå vand under drivvejen. Er det tilfældet, kommer drivvejen ikke til at holde som forventet.

Flis og muslingeskaller kan være fint, men de har det med at forsvinde ned i underlaget under fugtige forhold, og derfor kræver den løsning løbende vedligehold.

2 lag sand med ensilagenet imellem



Foto: Hans Lund

**Nyetableret drivvej af græsarmering. Græsarmering findes i forskellig udførelse, og til priser mellem 90 og 150 kr./m<sup>2</sup>.**

● Det er meget afgørende, at drivvejen er hævet over terræn

fungerer fint, men der skal altid være et lag sand øverst, ellers bliver nettet hurtigt trådt i stykker.

Asfalt og beton er også fint,

men det er hårdt underlag, som kan belaste klove og ben. Her kan sten være en udfordring. Når de ligger på det hårde underlag, kan de blive trykket op i kloven og lave skade.

Minebånd er en nem løsning. De findes i forskellige bredder og er stort set uforgængelige. Det er muligt at flytte dem, hvis man er i besiddelse af maskineri med en vis magt. De kan blive glatte, når de bliver våde, og når gødning tørrer ud. For at minebånd bliver en god oplevelse for koen, skal de ligge meget jævnt, så dyret ikke skrider ud, når det bliver vådt. Unver våde forhold kan det også være en god idé at strø sand på minebånd.

### Den personlige favorit

Græsarmering er min favorit. Men for at det kan blive din favorit, skal det gøres rigtigt. Som nævnt ovenfor skal drivvejen være veldrænet og over terræn. Græsarmering er stort set vedligeholdelsesfrit under forudsætning af, at underlaget er i orden. Ofte er det kun nødvendigt at tilføre noget sand i foråret.

Jeg mener, at den væsentligste fordel ved græsarmering er, at der kun er en lille risiko for, at koen træder sten op i kloven, da stenen vil blive trykket ned i sandet, som er i hullerne på græsarmeringen.

Tilbyd køerne drivveje, som du selv synes er rare at færdes på. Gode drivveje kan forlænge afgræsningssæsonen og give mere stabilitet i græsoptagelsen.

I skrivende stund er der en ny runde af "Økologisk Investeringsstøtte" i høring, hvor materialer til drivveje er en af de teknologier, der er med på listen over tilskudsberettigede teknologier. Ansøgningsperioden forventes starte 29. april og slutte 4 juni. Har du planer om at lave en større investering i dine drivveje, er det måske værd at overveje evt. tilskud. Bemærk, der vil forventelig blive et krav om en investeringsstørrelse på min. 100.000 kr. pr. ansøgning ●

**AF HANS LUND,  
ØKOLOGIRÅDGIVNING DANMARK**





# ØKONOMIEN I AFGRÆSNING

**ØKOLOGI – inspiration til jordbruget** byder på et tema med fokus på, hvordan det lykkes at skabe en god økonomi i afgræsningen.

Afgræsningen løber over ca. 6 af årets 12 mdr., og det har derfor **stor betydning for en bedrifts samlede økonomiske afkast**. Samtidig er det at have dyr på græs, en væsentlig del af økologiens brand, hvilket man ikke må glemme.

Med temaet håber vi på at **inspirere læserne inden den kommende afgræsnings sæson**. Måske bliver du inspireret til at i værksætte nogle tiltag, som enten fastholder eller øger interessen for afgræsningen **til gavn for dyrene, økologien og økonomien**.

God læselyst  
Redaktionen

# DYRT PROTEINFODER BYTTES UD MED FRISK GRÆS

Jan Bolding har god økonomi i afgræsningen på sine to gårde i Årre.

- **DET ER** den bedste dag på året, når jeg åbner døren og lukker køerne ud, siger Jan Bolding og fortsætter:

- Det er naturligt, og vi undgår tab af protein og værdistoffer ved at bruge frisk græs frem for ensilage. Derudover sparer vi omkostninger til maskinstationen.

## Forberedes i motionsfold

De 120 ældste køer malkes med to AMS-robotter og afgræsser 50 ha fordelt på 6-7 folde. De bruger to folde om dagen. Køerne kommer på græs medio april og forberedes i en motionsfold en måned inden. I 2021 kom køerne ud d. 23. februar (billede 3).

- Køerne skal ud i god tid, så de vænner sig til græs og lærer at gå ud og ind til robotterne. I afgræsningssæsonen har de fri adgang til marken, bortset fra kl. 18 til 23.

- Jeg kan godt lide at have dem samlet på én gang, så vi ser dem alle sammen. Det passer mig også fint at have aftenen fri, og så kan medarbejderne få fri 17.30, forklarer Jan Bolding. Køerne æder det sidste foder ved 20-tiden, og senere på aftenen vil de gerne ud. De vil rigtig gerne æde græs om natten, oplever han.

På den anden ejendom har Jan Bolding 90 førstekalvskøer gående med malkning i en traditionel malkestald og 45 ha afgræsningsareal fordelt på 4-5 folde. Ved at skille de unge dyr fra de ældre, er hierarkiet blevet opløst:

- De gamle køer er simpelthen nogen barylere, så vi skåner de unge køer og får dem bedre igennem ved at skille dem fra. I løbet af et halvt år blev førstekalvskøerne nogle helt andre dyr. De blev større og mere robuste.

## Motivation til at græsse

For at lykkes med økonomi i afgræsningen, skal flere faktorer i spil. Først og fremmest handler det om at motive-



Jan Bolding motiverer køerne til at græsse og planlægger hegning og afgræsning forud for sæsonen.

Foto: Pia Erritsø Christiansen

så kan de godt lide at skifte marker. De lukkes typisk tilbage på de gamle folde efter 3-4 dage. Græsset må ikke blive for højt, så gider de ikke at æde det.

Han bruger blanding 22 på sine afgræsningsarealer og en anden blanding på de marker, der ikke kan vandes. Her bliver dyrene typisk lukket ud en lille uge efter, at der er snittet.

- Afgræsningssmarkerne giver ikke så meget udbytte som de andre marker, når vi snitter, men vi snitter dem ca. to gange om året.

Med til motivationen hører også ordentlige drivveje, understreger han. For at gøre det attraktivt for køerne at gå ud, selv i regnvej, har han sikret gode drivveje og sørger for at vedligeholde dem. Den længste afgræsningssfold ligger 1 km fra stalden, men der går de også ud.

I sommerperioden har han to fuldtidsmedarbejdere til marken og én til at malke. Afgræsningssystemet kan godt være lidt indviklet, men det er der råd for.

- Vi laver et skema over systemet til nye folk. Markerne har fået numre og er tegnet ind på et kort.

## Foderkontrol hver 14. dag

Der følges op med 1-dags foderkontrol for dels at synliggøre økonomien og optagelsen af mængde i frisk græs.

Målet er 2 kr. pr. kg EKM i dækningsbidrag. I 2019 opnåede Jan Bolding 1,81 kr. og for 2020 blev den 2,02 kr. pr. kg EKM. DB følges løbende i kvægnøglen, der meget tydelig viser en økonomisk gevinst ved at udnytte det friske græs's potentiale som godt og billigt protein. DB forskellen mellem kvartalene for 2020 skyldes prisen på det hjemmeavlede foder og pris og mængden af indkøbt foder. Indtægten fra mælken var ikke højere i sommerperioden (Se tabellen).

- Foderkontrollen viser, om vi giver dem lidt for meget og skal have strammet op. Men det kan selvfølgelig også skyldes, at der er for lidt græs derude. Han oplever, at der altid er en periode fra slut juni til start september, hvor man skal have is i maven.

- Selv om de falder lidt i mælkeydelse

●  
Der er altid en periode, hvor man skal have is i maven

re køerne til at æde mere græs. Målet for gennemsnitligt græsoptag (maj- november) er 10,5 kg TS pr. ko pr. dag ved malke-robotterne, og 13 kg TS ved det konventionelle malkesystem. For at nå målene, motiverer Jan Bolding sine køer til at græsse.

- De må godt være lidt sultne, når man lukker dem ud, og

Tydlig aftryk af frisk græs kan påvirke bundlinjen.

Kvartaler 2020	1. kvartal	2. kvartal	3. kvartal	4. kvartal
DB pr. kg EKM	1,75	2,20	2,25	1,89



Foto: Hans Lund

**Afgræsning reducerer tab af protein og værdistoffer.**



Foto: Aase Holmgård

**Køerne startede forberedelse til afgræsning i en motionsfold.**

i den periode, så får de ikke mere foder. Så bliver det en glidebane, der er svær at rette op på. I september vil de gerne æde igen.

#### **Planlæg sæsonen**

Jan Bolding lægger altid en plan for hegning og afgræsning forud for sæsonen.

- Det giver ro på manden, og ro smitter af på omgivelserne.

Han bruger bl.a. målet for gennemsnitligt græsoptag pr. ko til at regne ud, hvor mange hektar afgræsningsareal, der er brug for. Og han har væsentligt mere græsareal pr. ko end minimumskravene.

- Afgræsning skal man gøre, fordi man vil det, og ikke kun pga. økonomi-

#### **FAKTA**

- Jan Bolding driver to bedrifter ved Årre med hhv. 120 køer på to AMS-malkerobotter og 90 køer på traditionelt malkesystem.
- Afgræsningsarealet er ca. 100 ha, fordelt med 45 ha til 90 køer og 55 ha til 120 køer.

en. Overvej, hvad der giver mening for dig at bruge dagen på? For mig er det at tjekke hegn på marken, frem for at strø i stalden.

Derudover opfordrer han til at søge råd hos andre, inden man går i gang med afgræsning.

- Min oplevelse er, at økologer er rigtig gode til at dele ud af deres erfaringer, så det skal man selvfølgelig udnytte. ●

**AF PIA ERRITSØ CHRISTIANSEN,  
LANDBRUGSRÅDGIVNING SYD**

## **Kreaturer har behov for mineraler i hele græsnings sæsonen**

### **KS Specialfoder ApS tilbyder:**

- \* BioBolus Se og BioBolus SeCu
- \* Mineralslikbaljer i 20, 25 og 80 kg
- \* Granulerede mineraler

### **Kontakt os:**

Tlf. 75382510 – [info@ks-specialfoder](mailto:info@ks-specialfoder)  
[KS Specialfoder ApS](http://ks-specialfoder.dk)



**Få vores tilbud**

# BØVLET MED FOLDAFGRÆSNING KAN BETALE SIG

Afgræsning er en videnskab, og du gør klogt i at studere den.

**DER ER MANGE** måder at styre sin afgræsning på. Nogle synes storfoldsafgræsning er det nemmeste, da de mener, at de får lige så meget ud af det som stribeafgræsning eller foldsystem. Andre sværger til foldsystemet, og syntes ikke hegnsopsætning er et problem, da de ofte godt kan se et højere græsoptag ved denne metode og dermed et højere afkast.

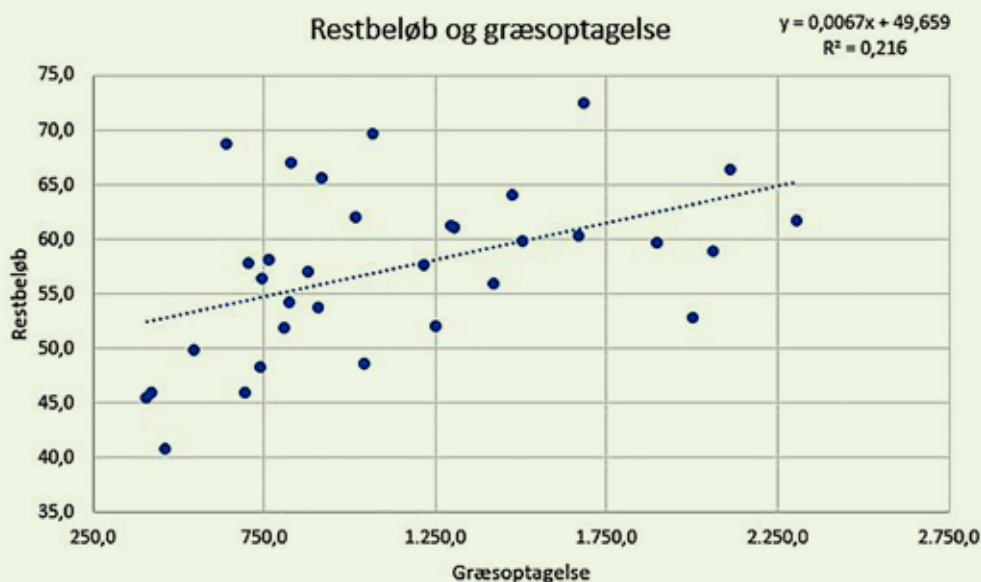
## De optimale forhold

Afgræsning er ikke bare et spørgsmål om høj græsoptagelse hos koen, men lige så meget at der er et højt udbytte i afgræsningsmarken. Succesen er først i hus, når begge forhold er optimale. Det starter med en optimal etablering med den rigtige blanding, køerne vil æde.

At køerne henter 1.000-2.000 kg TS i afgræsning sparer selvfølgelig masser af omkostninger, hvis forholdene er til det, og det er afgørende. Det er jo bare ikke alle, der har forholdene eller evnerne til at kunne præstere en høj andel afgræsning om sommeren. For nogle er det et spørgsmål om at miste så lidt mælk i sommerens afgræsningsperiode som muligt og med den indstilling, er det lidt op ad bakke. Men ved at tage skeen i den anden hånd og se muligheder, er det lykkedes for mange at få en succesoplevelse med afgræsning.

## Data fra Eliteafgræsning

De sidste mange år har vi i ØkologiRådgivning Danmark kørt Eliteafgræsning. Her følger vi løbende op på afgræsningen hen over sæsonen, og alle data samles i et stort ark, hvor deltagerne kan sammenligne sig med andre. De sidste 2 år har der været data på omkring 32-34 landmænd, som vi har prøvet at analysere en smule på.



● Flere hviledage giver et større udbytte

Datasættet med de 32 landmænd er selvfølgelig ikke stort, men vi vælger alligevel at fortælle lidt om de tendenser, vi ser.

## Den store analyse

Som forventet viser det sig, at en højere græsoptagelse generelt giver et højere restbeløb. Her skal det siges, at vi bruger de anbefalede interne grovfoderpriser. Desuden ser vi en sammenhæng mellem udbyttet og det antal hviledage, folden får. Flere hviledage giver et større udbytte.

Det er desuden vigtigt at prioritere afgræsningen på arealerne tættest på stalden, da der ses en ret stærk sammenhæng mellem arealet (ha/ko) og græsoptagelsen. Denne sammenhæng er dog logisk nok, da det ofte er dem med en del hviledage, der har større areal. Men bare fordi du har 0,4 ha/ko, vil græsoptagelsen ikke nødvendigvis stige, når du går fra storfoldsafgræsning til foldrotation.

Ser vi på data fra 2019 og 2020, så er det mest optimale at have 0,2 ha og op efter pr. ko - jo flere hektar jo bedre. I kombination med et antal hviledage på gns. 10 dage eller derover, får du det maksimale ud af din afgræsning. Du kan dermed nedsætte foderprisen, holde eller måske endda hæve ydelsen en smule i forhold til afgræsningsperioden sidste år, og dermed vil dit restbeløb også hæves.

Der, hvor pengene tjenes, er hvor der kan ske en fornuftig græsoptagelse, høj mælkeydelse og friske marker til køerne. Pengene tjenes også hos dem, der kører en low-cost strategi om sommeren. God fornøjelse når dyrene skal på græs. ●

**AF LOUISE KJÆR HILLIGSØE  
OG ERIK ANDERSEN,  
ØKOLOGIRÅDGIVNING DANMARK**

# ØKONOMIEN I HOLISTISK AFGRÆSNING

## Evnen til at vurdere græssets kvalitet har afgørende betydning

for økonomien i et system baseret på afgræsning.

**PÅ BEDRIFTER, HVOR** der praktiseres holistisk afgræsning, er incitamentet for at gøre det ofte flere og andre end økonomiske. Der er stort fokus på køernes betydning for landskabets biodiversitet, samt jordens frugtbarhed og evne til at binde kulstof.

Oprindeligt er holistisk afgræsning en del af et meget langsigtet planlægnings-system. Planerne lægges på baggrund af mål for, hvad man som person og familie ønsker ens liv skal indeholde og bestå af - både i forhold til det sociale, økonomiske og miljømæssige plan.

Flere og flere både mindre og større landbrugere begynder at interessere sig

for konceptet og ønsker sparing til, hvordan f.eks. økonomien kan hænge sammen med holistisk afgræsning og minimal tilskudsfodring.

### Kvaliteten er vigtig

Økonomien i både mælke- og kødproduktion med høj græsfodring afhænger i meget høj grad af:

- årets nedbør (i hvert fald øst for Storebælt, hvor vanding ikke er en mulighed)
- kvaliteten af det grovfoder, man formår at få produceret på ejendommen

- hvilken pris man fremstiller sit grovfoder til

Det gør sig selvfølgelig også gældende for de fleste andre økologiske mælke- og kødproducenter. I et græsaseret system får kvaliteten af græsset dog så meget større betydning for ydelse eller tilvækst i og med, at det udgør så stor en del af det samlede foder, og justering med tilskudsfoder er ofte begrænset.

Vi har fornylig forsøgt at lave nogle målinger på græsoptag og kvaliteten af græsoptaget i mælkeproduktioner, der afgræsser efter de holistiske principper. Det har bl.a. vist sig, at kvaliteten af det køerne henter i græsmarken i et holistisk planlagt system i foråret var stort set det samme, som ved traditionel stribeafgræsning.

### Så lav staldfodring som muligt

Målet i disse produktioner er bl.a. at have så lille en andel af fodring på stald i græsningsæsonen som muligt. Derfor bliver græsoptaget ved afgræsning især afgørende for, hvilken fremstillingspris man ender på. Græsoptaget er stigende med stigende antal flytninger. Arbejdstiden flyttes derfor fra foderblanderen til at flytte hegn for at sikre, at køerne får en tilpas kvalitet og mængde.

De faste omkostninger beskæres så vidt muligt til et minimum, og på den måde vil kravet til ydelsesniveauet blive tilsvarende lavere. Samtidig er det et system, der er mindre slidsomt på køerne, og derfor er der en lavere sandsynlighed for helbredsmæssige udfordringer, der kan være omkostningstunge.

Undersøgelserne er udarbejdet i projektet "Klimavenlig afgræsning". I projektet arbejder vi også på at få en bedre indsigt i bedrifterne, som kan give anledning til en mere konkret og retvisende økonomisk beregning. ●

**AF SOPHIE TANDRUP MADSEN,  
ØKOLOGISK VKST**



Foto: Sophie Tandrup Madsen

Køernes græsoptag i marken er altafgørende for økonomien i et holistisk drevet system.

STØTTET AF  
Fonden for økologisk landbrug

# NYE ERFARINGER MED KØER SOM KALVEPASSERE

Projektet KalvVedKo undersøger **virksomheden af forlænget kontakt mellem ko og kalv.**

**HVORDAN KAN MAN** indrette systemer i mælkeproduktionen, som gør det muligt at forlænge kontakten mellem ko og kalv. Det er spørgsmålet, som projektet KalvVedKo forsøger at besvare.

## Frem eller tilbage

Måske kan det føles som 'et skridt tilbage' at lade kalven patte koen i en moderne mælkeproduktion. Man kan også se det som et spændende skridt ind i et, i dansk sammenhæng, ganske udforsket land. Der er store muligheder for udvikling af et system, der tilgodeser både forbrugernes forventninger og dyrenes velfærd. I projektet KalvVedKo undersøger vi både de praktiske og produktionsmæssige aspekter, såvel som virkningerne på dyrenes adfærd og velfærd.

## Selvkørende mælketaxa

I projektet indgik vi et samarbejde med Naturmælksleverandør Laust og Stinne Stenger fra Østerlørkke A/S. De har en økologisk malkekævsbesætning nær Rødning med 320 holsteinkøer. Stalden blev bygget i 2008, og køerne malkes i udvendig karrusel med plads til 50 køer. Kalvene stod først i hytter udenfor, men rykkede senere ind i den ene ende af kostalden – planen var dog ikke umiddelbart, at de skulle flytte helt ind til køerne. Ikke desto mindre; da vi kom og besøgte Østerlørkke var de motiverede for at bytte mælketaxaen ud med en firbenet, selvtransporterende version – koen:

- Vi ville gerne rykke økologien i den rigtige retning, og vi tror på, at der er nogle følelser og bånd mellem køer og kalve, som vi kan tage bedre hensyn til, fortæller Laust Stenger.

## Fra tegnebræt til hverdag

En af projektpartnerne er firmaet Tru-Test Scandinavia A/S. Deres del af projektet bestod i at levere et lågesystem, som kunne tænkes ind i det eksisterende staldsystem hos Østerlørkke.

- Jeg tror ikke på, at et ammetante-system løser de udfordringer, vi gerne vil tackle. Vi ville have et system, hvor kalven går hos egen mor, og så skulle køerne til malkning to gange om dagen, så vi kunne holde øje med dem. Det skul-

le være et system, hvor de ikke skulle malkes i et hold for sig – derfor var det ikke så fjern en idé at lave en låge, som selv sørgede for at sortere dem hjem til kalvene.

Østerlørkkes stald blev indrettet til, at køer og kalve opholdt sig sammen på et dybstrøelsesareal efter et par vigtige dage i enkeltkælvningsboks, hvor ko og kalv kunne knytte bånd. Der er plads til to hold á 10 ko-kalv par, og lågen fra Tru-Test fører ind til området,

● Der er følelser og bånd mellem dyrene, som vi kan tage bedre hensyn til

men koen skal selv vælge at gå igennem. Der er spalter langs foderbordet og kalveskjul i det ene baghjørne af let inventar, så køerne stadig kan holde øje med deres kalv. Her er også adgang til vand, kalvefoder og hø. Køer og kalve var sammen hele tiden, undtaget i det tidsrum hvor køerne blev malket. Af pladshensyn blev det besluttet, at køer og kalve gik sammen i seks uger, hvorefter kalvene blev fravænet deres ko, men fortsatte mælkefodring fra trug i gruppebokse.

## De første erfaringer

I opstartsfasen var det tydeligt, at køer og kalve skulle have god plads i dybstrøelsen. Kalveskjulene fungerede rigtig godt og blev brugt flittigt af kalve i alle aldre. Det åbne foderbord blev snart en eftertragtet udflygtsmulighed for de nysgerrige kalve, også selvom vi forsøgte os med ekstra, tværgående spændebånd. Desuden stod det klart, at det krævede meget arbejde at skifte til mælkefodring i trug.

Resultaterne er ved at blive gennemgået og analyseret, men foreløbig tyder det på, at de kalve, som gik hos deres ko, havde en lidt bedre tilvækst og landede med en gennemsnitsvægt på 75,3 kg ved 6 uger, mens kontrolkalvene vejede 70,7 kg. Det var ikke helt så stor en



Foto: Maja Bertelsen

En gammel ko kan lære nye tricks – en af gårdens ældste køer klarede kalvepassningen uden problemer.



Foto: Maja Bertelsen

**Kalvene brugte flittigt kalveskjulet i hjørnet af dybstrøelsen.**

forskel som forventet, men det kan måske forklares med, at der trods den bedre tilvækst var en del af kalvene, som gik hos deres køer, der viste tegn på luftvejslidelser eller diarré.

I et ko-kalv system skal der også tages store hensyn til hygiejne og belægningsgrad for at undgå sygdom. Fravænningen fra koen var hård for både køer og kalve, og en mere gradvis separation bør klart overvejes. Her kan der formentlig hentes mere viden, når et projekt fra Aarhus Universitet i det kommende år skal se nærmere på netop det tema.

- Det var egentlig ret nemt at lave et system, hvor køerne selv søgte ned til deres kalve. Desværre kan det dog være ret svært at få førstegangskælverne til at lægge mælken ned. Jeg tror det mest overraskende har været, hvor stor forskel der er på køerne. Der er nogle, som tager det ganske roligt efter malkning og bare æder lidt eller lægger sig i en sengebås, før de går gennem lågen. Andre er meget fokuserede på at komme hjem til

kalven. Og tilsvarende så vi jo også et stort spænd i, hvor kedede var af at blive separeret, siger Laust Stenger.

#### **Mod på mere**

De erfaringer, som Laust og Stinne Stenger fra Østerlørkke har gjort sig, har kun givet mod på mere. Hvis systemet skal omfatte alle nykælvare, kræver det omstrukturering, og hvis det skal fungere året rundt, skal der også findes en god løsning, når køerne skal på græs. Derfor vil Østerlørkke forsøge sig med at få halvtidskontakt om natten til at fungere via selektionslågen.

- Vi vil prøve at udvide ved at lave en dybstrøelse mere, så vi har plads til 3 hold af 10 ko-kalv par. Køerne skal kun have adgang gennem lågen efter aftenmalkningen, og kan så gå på græs i dagtimerne. Når kalvene

er en måned gamle, flytter vi så et hold kalve med 2 af køerne til vores anden dybstrøelsesstald, hvor de så bliver gående med disse velkendte 'ammemestre' til de er 3 mdr. De resterende køer siger farvel til deres kalve og indgår i malkeholdet igen.

Projektet KalvVedKo følger ikke kun med i arbejdet på Østerlørkke. Sideløbende køres der også et forsøg i stalden på AU Foulum, hvor man sammenligner virkningerne af halvtids- og fuldtidskontakt. Her er håbet, at forskningen kan bidrage med redskaber, som kan udvikles til holdbare systemer, der tilgodeser dyrenes velfærd.

Projektet KalvVedKo er et samarbejde mellem Aarhus Universitet, Økologisk Landsforening, Tru-Test Scandinavia A/S samt Thise og Naturmælk. ●

**AF MAJA BERTELSEN,  
PHD-STUDERENDE,  
AARHUS UNIVERSITET**

# SOMMERSLAGTNING GIVER DET STØRSTE TILLÆG

For at få flest kroner for dit kød, skal du vælge dit slagtetidspunkt med omhu.

**DET ER VIGTIGT** at ramme de rigtige tidspunkter, vægtklasser og klassificeringer, da det kan betyde meget i forhold til den pris, du får pr. kg. slagtet vægt. Et faktum, der er gældende for både økologiske og konventionelle producenter.

## Timing er vigtig

Når du skal forsøge at få den bedste pris for dine dyr, skal du ramme rigtigt på flere punkter. F.eks. skal du forsøge at ramme slagteriernes vægt og aldersgrænser. Det gælder især for kvier, stude og tyrekalve. For køernes vedkommende er det knap så vigtigt. Du skal dog være opmærksom på, at grænserne er individuelle for slagteriernes. For at få slagtepræmie i 2021 skal kvierne leveres, inden de fylder 16 mdr, og tyre-stude skal leveres inden de fylder 30 mdr.

Du opnår typisk den bedste pris ved at levere dine økologiske dyr i sommermånederne. De seneste år har det højeste økologi-tillæg været givet fra uge 14 og frem til uge 40. Typisk er det toppet mellem uge 28 og 32.

I Tabel 1 kan du se tillæggets udsving over året. Tabellen er fra Danish Crowns datterselskab Friland.

## Et presset marked

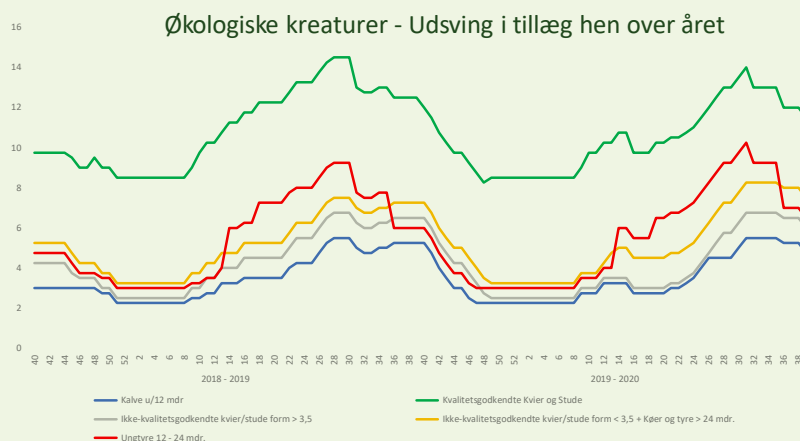
Produktion af oksekød i Danmark er generelt under pres. Antallet af ammekøer falder hvert år og er faldet med 1/3 i forhold til, da vi havde flest. Slagtningerne af kreaturer faldt generelt med ca. 5 pct. i 2020 i forhold til året før. Slagtningerne af slagtepræmie-berettigede dyr faldt med 5-6 pct. i samme periode.

Der kan være flere grunde til, at oksekød er under pres. Men en af hovedårsagerne er nok det store fokus på miljø og udledning af CO<sub>2</sub>, og med det er der ingen tvivl om, at forbrugerne er begyndt at tænke meget mere over miljøet, når de putter varer i indkøbskurven. Samtidig er de offentlige anbefalinger om ugentlige forbrug af kød lige blevet sat ned med 30 pct.

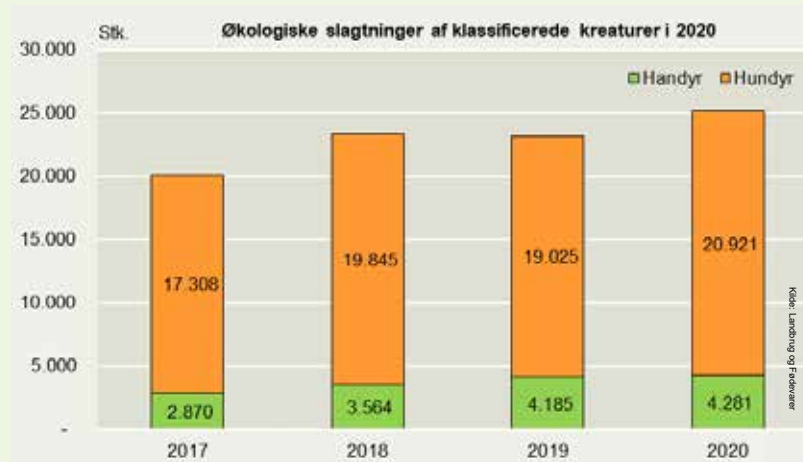
## Strammere regler

Reglerne for slagtning af økologiske kreaturer er blevet strammet en smule op pr. 1. januar 2021. Nu skal dyrene være født økologiske for at kunne slagtes som

**TABEL 1**



**TABEL 2**



● Typisk er økologi-tillæg toppet mellem uge 28 og 32

økologiske. Det betyder ganske kort, at besætningen skal være påbegyndt omlægning, inden det pågældende dyr er født. Hvis dette ikke er tilfældet, er kødet konventionelt.

Vær dog opmærksom på, at når mejeriet tilslutter sig brancheanbefalingerne, så er det det samlede regelsæt de tilslutter sig – også regler der omfatter slagtedyr.

Så afklar hvad dit mejeri gør.

I Tabel 2 vises antallet af økologiske slagtninger fra 2017-2020. Her ser det ud til, at antallet trods alt er stødt stignende. ●

AF KARSTEN BRØDBÆK,  
KVÆGRÅDGIVER, LANDBONORD



# VÆRDIFULDE RESTPRODUKTER

## Restprodukter fra juiceproduktion, ølbrygning og lign.

kan måske fungere som næringsrigt foder til grise.

**HVIS DU VIL** reducere dit forbrug af højværdi-foderemner som korn og protein-afgrøder, kan det være en god idé at fodre dine økologiske grise med restprodukter i stedet.

Men hvilke restprodukter kan man bruge? Det spørgsmål og mange andre undersøges netop nu i projektet Wi-Fi (Vinterfodring af økologiske søer), hvor SEGES Økologi Innovation, Center For Frilandsdyr, Aarhus Universitet og Vestjyllands Andel arbejder sammen om at kortlægge forekomsten af restprodukter fra den danske økologiske fødevarerproduktion.

### Erfaringer fra praksis

Som en del af projektet gennemføres en erfaringsindsamling fra tre bedrifter, der i dag anvender restprodukter i fodringen af deres grise.

En bedrift med produktion af slagtegrise på friland fodrer udelukkende med restprodukter. Her består fodringen af 25 pct. grøntsagspulp fra juiceproduktion, 70 pct. mask fra bryggerier og 5 pct. klid fra møllerier. Og oveni i det kommer afgræsning.

På denne bedrift er fodring med restprodukter en central del af produktionskonceptet, og slagteresultaterne er meget tilfredsstillende.

Den anden bedrift ser restprodukter som et supplement til foderet. Der er tale om presserester fra saftproduktion, og opfodring heraf er oplagt, da bedrif-



Foto Sarah-Lina Aagaard Schild

**Presserester fra aroniasaft er forholdsvis tørre.**

ten mere eller mindre er nabo til saftproduktionen.

Den tredje bedrift ser brugen af restprodukter som en væsentlig del af konceptet. Der anvendes mask og gærfløde fra et økologisk bryggeri i nærområdet. Her er gærfløden særligt interessant, da den indeholder meget protein og B-vitamin.

Fælles for bedrifterne er, at udfodringen med restprodukterne sker manuelt, og at de ikke har investeret i opbevaringsfaciliteter som f.eks. kølefaciliteter. Det betyder, at produkternes holdbarhed, særligt i de varme måneder, er begrænset til nogle få dage.

### Den store udfordring

For de større firmaer, som har både konventionel og økologisk produktion, udgør den økologiske del ofte en meget lille portion af den samlede produktion. Derudover er det forbundet med øgede udgifter at håndte-

re og opbevare særskilte restprodukter samt at leve op til den lovgivning, der følger med afsætningen af et restprodukt som foder.

Derfor er der ingen gevinst for virksomhederne ved at adskille det økologiske og det konventionelle restprodukt. Yderligere er hovedproduktet i forvejen ofte meget billigt, hvorfor man ved adskillelse af det økologiske produkt risikerer, at restproduktet bliver dyrere end hovedproduktet, hvilket ikke virker motiverende.

### Vi bliver klogere

Der er en stigende interesse i anvendelse af restprodukter som fodermiddel i den økologiske griseproduktion, men der mangler stadigvæk en kortlægning af, hvilke restprodukter der findes i den danske økologiske fødevarerproduktion, og hvilket potentiale der er i disse produkter. ●

### SE VIDEO

om udnyttelse af restprodukter til foder:



**AF TOVE SERUP & SARAH-LINA AAGAARD SCHILD, SEGES**

### DET GODE RESTPRODUKT

- Det har et højt næringsstofniveau
- Det er tørt, hvilket øger holdbarheden
- Det er let, hvilket gør det lettere at håndtere i marken
- Opmærksomhed på om det kan godkendes som grovfoder eller ej

STØTTET AF

**Svineafgiftsfonden**



# BIOKUL KAN MERE END BARE AT ØGE KULSTOFLAGRINGEN

Kulstoflagring er en vigtig egenskab, men **biokul kan også påvirke jordens struktur og pH værdi.**

**NÅR MAN PYROLYSERER** organisk materiale, dannes det meget stabile og kulstofrige materiale biokul.

Biokul har et stort potentiale for at øge kulstoflagring i jorden, fordi det bliver nedbrudt meget langsomt, og derfor er det et varmt emne i klimadebat. For hvis vi ved tilførsel af biokul til landbrugsjord kan lagre CO<sub>2</sub>, så kan vi også nedbringe landbrugets klimapåvirkning.

Men biokul har også en effekt på andet end kulstoflagring.

## Biokul forbedrer jorden

Tilførsel af biokul til jorden har, i lighed med tilførsel af andre organiske materialer, en effekt på jorden. Biokul kan give en forbedret jordstruktur, som så vil give bedre dræning, bedre vækstbetingelser for planterødder og en bedre bearbejdelse ved pløjning og andre aktiviteter i marken.

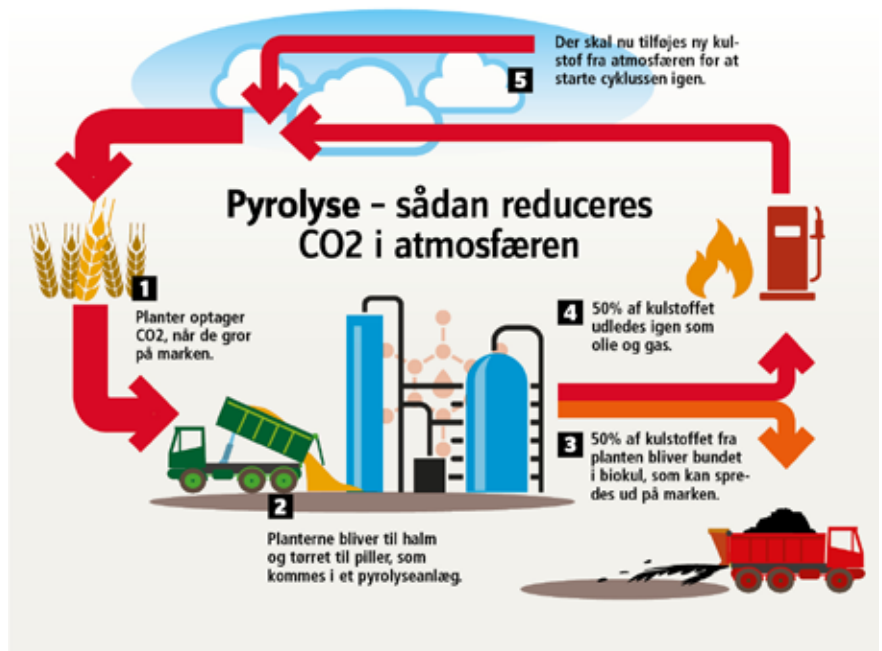
De positive effekter på jordens struktur og vandholdende evne, vil være mest tydelig på de grovsandede jorde, hvorimod tilførsel til de allerede frugtbare lerjorde, kun vil have en begrænset effekt.

Biokul kan også bruges som kalkningsmiddel, da det som oftest har en høj pH værdi. En øget pH værdi på sure jorde, kan øge tilgængeligheden af næringsstoffer i jorden og på den baggrund er det også set, at det kan have en positiv effekt på udbyttet.

## Der er forskel på biokul

Biokullets egenskaber kan også variere alt efter, hvilken type biomasse der bruges, og ved hvilken temperatur biokullet produceres. Forskellene kan bestå i biokullets pH værdi, tilgængeligheden af næringsstoffer og nedbrydelighed.

Når biokul produceres af f.eks. træ, som har et højt C/N-forhold og ved høje temperaturer, vil biokullet komme til at indeholde meget stabilt kulstof, hvor næringsstofferne ikke er lettilgængelige. Når biokullet produceres ved lave temperaturer og af f.eks. halm, som har et lavt C/N-forhold, vil det give biokul med mindre stabilt kulstof og med



Gratifik: Ulf Skov

## ● Biokul kan bruges som kalkningsmiddel, da det ofte har en høj pH værdi.

en højere tilgængelighed af næringsstoffer.

## Effekt på jordfrugtbarheden

Når du tilfører biokul til din jord, påvirker du det mikrobielle liv. Forsøg har f.eks. vist, at man ved tilførsel af biokul til jorde med lav frugtbarhed, ser en stigning i mængden af mikrobiel biomasse. Effekten på det mikro-

bielle liv i jorden ved tilførsel af biokul afhænger dog af den jord, som biokullet tilføres, typen af biokul samt mængden.

Tilføres der store mængder biokul, kan det have en negativ effekt på det mikrobielle liv, på grund af de tjærestoffer, som dannes under pyrolysen.

## Økologiens regler

Biokul kan produceres af mange forskellige typer biomasse, men som økolog er det ikke alle slags biokul, du må bruge.

Som økolog må du kun bruge biokul fra uforarbejdet plantemateriale eller plantemateriale, der er forarbejdet med produkter, der er optaget i bilag II (Vejledning om økologisk jordbrugsproduktion, bilag II). Herudover er der en grænseværdi for, hvor meget tjærestof biokullet må indeholde. Denne værdi fornyes hvert andet år. ●

**AF MAJKEN HUSTED,  
SEGES ØKOLOGI INNOVATION**

STØTTET AF  
**Promilleafgiftsfonden for landbrug**

# NOTER

## DYR SKAL VÆRE FØDT ØKOLOGISK FOR AT FÅ KUNNE SLAGTES ØKOLOGISK

Om et dyr er økologisk eller ikke økologisk ved slagt afhænger af dyrets fødselsdato.

Definitionen for født økologisk er følgende: Fødselsdatoen må TIDLIGST være samme dato, som bedriftens dyr starter omlægning til økologi, hvis dyret skal betegnes som værende født økologisk.

Derved kan det dokumenteres, at det har levet under alle de økologiske husdyrregler, selv om der f.eks. fodres sødmælk, der er under omlægning.

Kontrollen af om slagtedyret er født som økologiske foregår i slagteriets/mejeriets egenkontrol – så det indgår ikke i den kontrol LBST udfører af branchereglerne.

**Læs også artiklen:** Kvæg skal være født økologisk for at kunne slagtes økologisk, i oktoberbladet fra 2020 (nr. 8), eller ring til din økologikonsulent /Aah



## LÆREBOG OM NATUR OG BIODIVERSITET I LANDBRUGET

SEGES Natur har udgivet bogen "Landmanden som naturforvalter", som er den første lærebog om natur og biodiversitet målrettet studerende på landbrugs-skoler. Bogen giver inspiration og viden om, hvordan man prioriterer, planlægger og udfører en målrettet og omkostnings-effektiv naturindsats på sin bedrift.

Bogen er på 128 sider og koster 169 kr. Den kan bestilles via [www.netbutikken.seges.dk](http://www.netbutikken.seges.dk)

## Udnyt potentialet i frisk græs - til glæde for køerne og dig!

### • NYHED:

- Mulighed for teknologitilskud
- Øg din selvforsyning
- Øg udbyttet i foderenheder og kg protein
- Færre markstakke
- Gladere køer



Husk!  
Ring til MaksiGrass  
på mandag og  
hør nærmere.

FRISK GRÆS  
- MIN FAVORITRET

Producent:  
Grass Tech, Irland  
Importør/forhandler:  
MaksiGrass ApS  
Service:  
Poulsens Maskinservice

"Mere biodiversitet med flere kløvergræs marker."

Kilde: Aarhus Universitet

"Reducer mælkens fremstillingspris".

Kilde: Seges Kvækkongres 2020

# MaksiGrass®

[www.maksigrass.dk](http://www.maksigrass.dk) - Tlf: 6094 33 75

### UDGIVER

Udgives af økologikonsulenterne under Dansk Landbrugsrådgivning i samarbejde med Landbrug & Fødevarer.

### ANSVARSHAVENDE

Linda Rosager Duve, Hanne Børsh, Aase Holmgaard og Poul Erik Nielsen

### ABONNEMENT

For medlemmer af forening i DLBR og af L&F: 995 kr. om året + moms. For de der ikke er medlem: 1.150 kr. om året + moms. Studieabonnement: 575 kr. om året + moms. Skole-abonnement med 6 stk. ØKO-LOGI: 1.180 kr. om året + moms.

Kontakt: [abonnement@landbrugs-medierne.dk](mailto:abonnement@landbrugs-medierne.dk)

**GRAFISK DESIGN**  
salometgrafik.dk

**LAYOUT + PRODUKTION**  
Landbrugsmedierne.dk

**OPLAG OG UDGIVELSER**

Udkommer 10 gange årligt i 1.000 eksemplarer. Der tages forbehold for trykfejl. ISSN: 2445-7841 Trykt på 130 gr. Amber Graphic



# ØKOLOGI

inspiration til jordbruget

Danmarks bedste fagblad for den økologiske landmand  
– udgives af de lokale DLBR centre i samarbejde med  
SEGES og Landbrug & Fødevarer

## AGRI NORD

Hobro  
Ålborg  
Års  
Tlf. 96 35 11 11  
www.agrinord.dk

## AGROVI

Hillerød  
Ringsted  
Tlf. 48 22 52 00  
www.agrovi.dk

## DJURLAND

**LANDBOFORENING**  
Rønne  
Tlf. 87 91 20 00  
www.landboforening.dk

## KOLDING HERREDS LANDBRUGSFORENING

Kolding  
Tlf. 76 34 17 00  
www.khl.dk

## LANDBO LIMFJORD

Skive  
Tlf. 96 15 30 00  
www.landbolimfjord.dk

## LANDBO NORD

Brønderslev  
Fjerritslev  
Randers  
Tlf. 96 24 24 24  
www.landbonord.dk

## LANDBOSYD

Aabenraa  
Tlf. 74 36 50 00  
www.landbosyd.dk

## LANDBOTHY

Thisted  
Tlf. 96 18 57 00  
www.landbothy.dk

## LANDBRUGSRÅDGIVNING SYD

Løgumkloster  
Tlf. 73 74 20 20  
www.lrs.dk

## LEMVIGEGNENS LANDBOFORENING

Lemvig  
Tlf. 96 63 05 44  
www.lemviglandbo.dk

## LHN

Tinglev  
Tlf. 73 64 30 00  
www.lhn.dk

## NF PLUS

Støvring  
Tlf. 70 13 28 00  
www.nfplus.dk

## PATRIOTISK SELSKAB

Odense SØ  
Tlf. 63 15 54 00  
www.patriotisk.dk

## SYDDANSK KVÆG

Vojens  
Tlf. 73 20 26 00  
www.sd-k.dk

## SØNDERJYSK LANDBOFORENING

Vojens  
Tlf. 73 20 26 00  
www.slf.dk

## VELAS

Søften, Vissenbjerg, Viborg,  
Horsens, Øster Vrå, Samsø  
og Års  
Tlf. 7015 4000  
www.velas.dk

## VESTJYSK

Ringkøbing  
Tlf. 96 80 12 00  
www.vestjysk.dk

## ØKOLOGIRÅDGIVNING DANMARK

Billund, Aarhus, Herning,  
Holstebro og Esbjerg  
Tlf. 76 60 23 34  
www.oerd.dk

## ØKOLOGISK VKST

Sorø  
Tlf. 57 86 50 00  
www.ecoadvise.dk

## ØSTDANSK LANDBOFORENING

Rønnede  
Tlf. 56 79 19 00  
www.ostdansk.dk

## LANDBRUG & FØDEVARER ØKOLOGI

København  
Tlf. 33 39 40 00  
www.lf.dk

## SEGES

Aarhus  
Tlf. 87 40 50 00  
www.seges.dk

**DLBR**®

 **SEGES**  
Økologi

  
Landbrug & Fødevarer