

ØG KVALITETEN AF KLØVERGRÆSENSILAGEN

STRATEGIPLAN OG KONKRETE PLANLÆGNINGSVÆRKTØJER TIL
OPTIMERING AF KLØVERGRÆSENSILAGEN

ØG KVALITETEN AF KLØVERGRÆSENSILAGEN

STRATEGIPLAN OG KONKRETE PLANLÆGNINGSVÆRKTØJER TIL
OPTIMERING AF KLØVERGRÆSENSILAGEN

Udgivet af Økologisk Landsforening 2018 i projektet *Øg kvaliteten af kløvergræsensilagen*, finansieret af Mælkeafgiftsfonden.

Forfattere og kontaktpersoner

Julie C. S. Henriksen, Økologisk Landsforening: jch@okologi.dk
Maike Brask, Økologirådgivning Danmark: mai@oerd.dk
Carsten Markussen, Økologirådgivning Danmark: fcm@oerd.dk
Christian T. Nielsen, Økologirådgivning Danmark: ctn@oerd.dk
Peter Waldemar, KvernelandGroup Kerteminde: Peter.Waldemar@kvernelandgroup.com

Korrektur, layout og opsætning

Mai Tschjerner Simonsen, Økologisk Landsforening
Jannie Bak Pedersen, Økologisk Landsforening

Fotos

Økologisk Landsforening og Økologirådgivning Danmark

FOKUS PÅ UDBYTTTE & KVALITET

Med øget fokus på udbytte og kvalitet af kløvergræsensilagen kan mælkeproducenternes økonomi forbedres. En højere kvalitet af kløvergræsensilagen kan sikre en høj grovfoderandel og øge ydelsesniveauet. Derved reduceres behovet for at indkøbe foder udefra til bedriften, hvilket bidrager til at stabilisere driftens økonomi og samtidig reducere klimabelastningen.

Produktion af godt økologisk grovfoder afhænger af flere faktorer, der skal optimeres og målrettes længe før selve ensileringen. Ved at lægge en strategi for hvert fokusområde, kan der opnås en optimal kombination af udbytte og kvalitet i forhold til tørstofniveau, fordøjelighed, proteinudbytte og AAT-niveau.

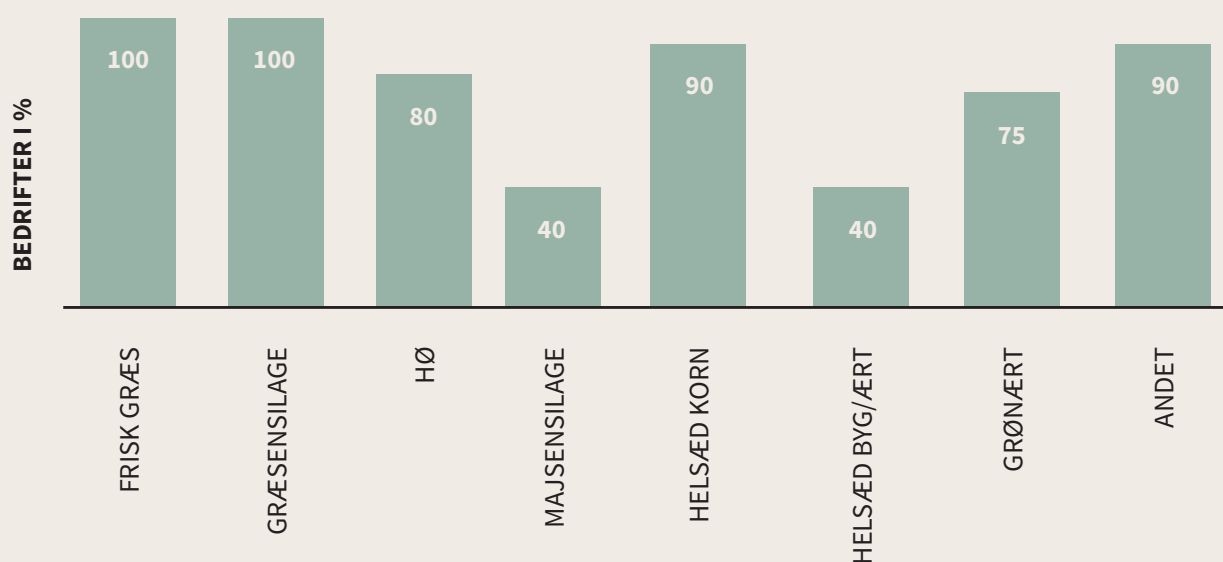
FOKUSOMRÅDER

- Gødningsstrategi
- Slæt-strategi
- Vandingsstrategi
- Fysisk bearbejdning af græsafgrøder

HVILKE KRITERIER ER VIGTIGST FOR DIG VED HJEMMEDYRKET ENSILAGE?

Baseret på en interviews af 20 forskellige jyske bedrifter i foråret/sommeren 2018, kan det konkluderes, at det er udbyttet i foderenheder kombineret med, om afgrøden er nem at passe, der har højeste prioritet. Dernæst udbyttet i protein og tørstof. Selvforsyningsgraden af grovfoder på de inkluderede bedrifter er 70 - 90 pct., og alle mælkeproducenterne producerer friskt græs til afgræsning og græsensilage. Figur 1 viser den procentvise fordeling af produktionen af afgrøder på bedrifterne for mælkeproducenterne i projektet.

FIGUR 1: PRODUKTION AF AFGRØDER



Figur 1 viser, hvor stor en andel af de mælkeproducenter, der deltog i projektet, der producerer hhv. græs, græsensilage, hø, majsensilage, helsæd og grønært.

KVALITETSMÅL

For at optimere kløvergræsensilagen er det vigtigt at beslutte hvilke fokusområder, der er vigtigst for bedriften, og derefter hvilke redskaber, der er nødvendige for at nå målet. Resultaterne fra de 20 interviews viste, at udbyttet i foderenheder har størst fokus for de medvirkende mælkeproducenter. Ny forskning viser dog, at det også er afgørende at finde et optimalt niveau i samspillet mellem tørstofindhold, organisk stoffordøjelighed og tilgængelige aminosyrer i tyndtarmen. Studier har vist, at den optimale fordøjelighed af organisk stof i kløvergræsensilagen for malkekvæg er 80 - 82 pct. Det optimale tørstofindhold før ensilering er 40 - 50 pct., da et øget tørstofniveau giver en højere tilgængelighed af aminosyrer i tyndtarmen.

Den anbefalede normværdi for aminosyrer, der optages i tyndtarmen (AAT) er 15 g/MJ for den samlede ration pr ko. Tidligere forsøg har vist, at et øget tørstofindhold før ensilering øger mængden af AAT. I en ration med kløvergræsensilage, korn og hestebønner stiger AAT fra 14,1 til 14,9 gram/

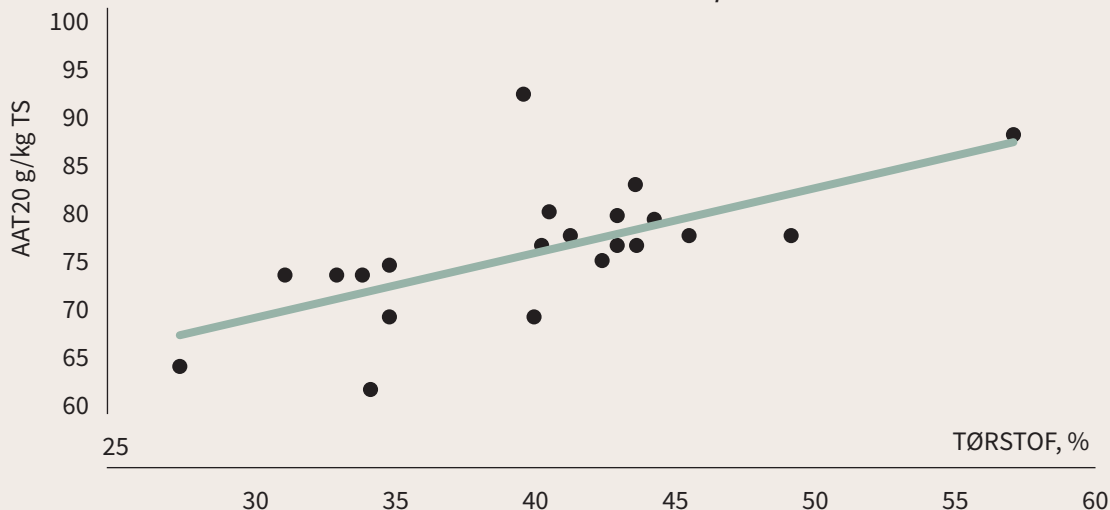
MJ, når tørstofprocenten i ensilagen hæves fra 30 til 60 pct. Derfor bør målet være at opnå så høj AAT i g/kg TS som muligt i kløvergræsensilagen. Disse kvalitetsfaktorer kan påvirkes ved at udarbejde en konkret strategi for optimal fremstilling af kløvergræsensilagen.

KVALITETEN AF KLØVERGRÆSENSILAGEN 2018

Resultaterne fra ensilageanalyserne er baseret på 1. slæt, da 1. slæt er taget før tørkeperioden i 2018 startede. Analyserne af næringsindholdet i prøverne viser, at der er en positiv lineær sammenhæng mellem tørstofindholdet i ensilagen og niveauet af tilgængelige aminosyrer i koens tyndtarm. Dette gælder både, når den tilgængelige mængde af aminosyrer er udregnet i g/kg TS (Figur 2) og i g AAT/MJ (Figur 3). Derudover viser Figur 4 en positiv sammenhæng mellem den organiske stoffordøjelighed og niveauet af tilgængelige aminosyrer i koens tyndtarm. Figur 4 viser, at størstedelen af ensilageprøverne i dette projekt har en organisk stoffordøjelighed, der svarer til det optimale niveau mellem 80 - 82 pct.

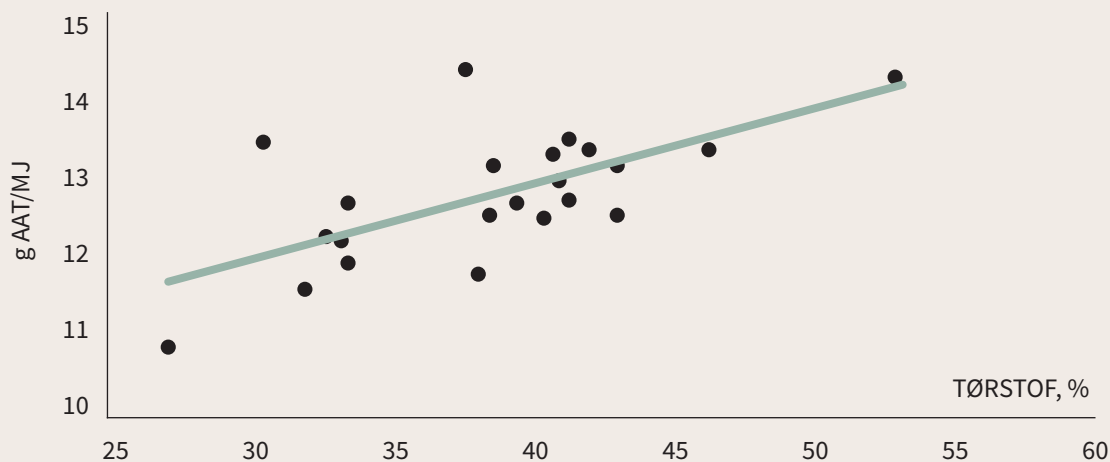


FIGUR 2: SAMMENHÆNG MELLE TØRSTOFANDEL OG AAT I G/KG TS



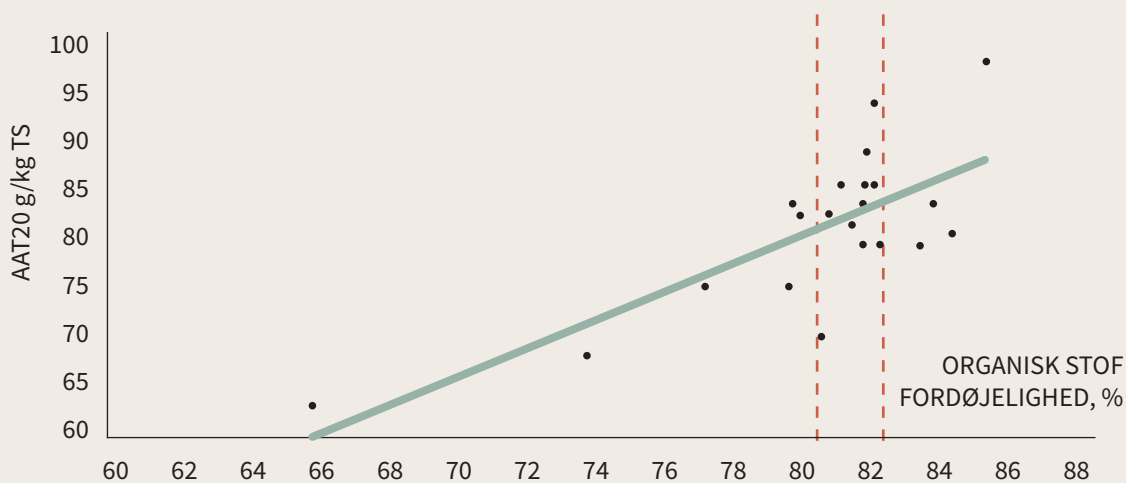
Figur 2 viser sammenhængen mellem tørstofandelen og AAT i g/kg TS for en ko, der æder 20 kg tørstof/dag, baseret på analyser fra 1.slæt kløvergræsensilage.

FIGUR 3: SAMMENHÆNG MELLE TØRSTOFANDEL OG G AAT/MJ



Figur 3 viser sammenhængen mellem tørstofandelen og g AAT/MJ, for en ko, der æder 20 kg tørstof/dag, baseret på analyser fra 1.slæt kløvergræsensilage.

FIGUR 4: SAMMENHÆNG MELLE ORGANISK STOFFORDØJELIGHED OG AAT I G/KG TS



Figur 4 viser sammenhængen mellem organisk stoffordøjelighed og AAT i g/kg TS for en ko, der æder 20 kg tørstof/dag, baseret på analyser fra 1.slæt kløvergræsensilage.

GØR STRATEGIEN KLAR FOR HVERT FOKUSOMRÅDE

Ved udarbejdelse af en strategiplan kan der med fordel bruges et værktøj, der skaber overblik og giver mulighed for løbende opfølgning på strategien. Værktøjet inkluderer strategi for gødning, slæt, vanding og fysisk bearbejdning af kløvergræsset inden ensilering. Først udvælges de fokusområder, der skal være fokus på, og status for i dag indskrives i tabellen. Herefter indsættes målet for strategien og de ændringer, der skal til for at nå målet. Værktøjet giver derefter mulighed for at følge op på, om strategien lykkedes ift. målsætningen. Udfyld gerne tabellen i samråd med din rådgiver.

Hent værktøjet til strategiplanlægning: bit.ly/2PVT2hg

VÆRKTØJER TIL PLANLÆGNING AF STRATEGIER

Gødningsstrategi

Tildeling af gylle, specielt gylle med lettilgængeligt kvælstof om foråret, kan hæve proteinindholdet i ensilagen, men derudover er det primært kalium og svovl, der bør fokuseres på i gødningsplanlægningen. Kvæggylle sikrer tildeling af kalium

men stiller ikke svovl til rådighed for planterne i første slæt. Tildeling af vinasse eller pantentkali om foråret sikrer både tilstrækkeligt kalium og svovl til planterne. Tidligere projekter har vist, at dybstrøelse er oplagt som gødning til slætgræsmarker, grundet det høje kaliumindhold. Det er vigtigt, at dybstrøelsen er velomsat med en fin struktur inden udbringning til afgrøden tidligt om foråret.

Analyser af jord, gylle og ensilage er gode at styre efter. Det praktiske værktøj *Svovlnøglen* kan estimere den forventede tilgængelighed af svovl, afhængigt af jordbundstype, gylletilførslen de sidste 10 år og afgrødetype. *Svovlnøglen* gør det nemt og overskueligt at vurdere, hvilke marker, der har behov for svovlgødsning.

Find *Svovlnøglen* her: okologi.dk/svovlnoeglen

Læs mere om afprøvning af forskellige gødningsstrategier i kløvergræs til slæt: okologi.dk/optimergrovfoder

SLÆTSTRATEGI OG FRØBLANDINGER

Slæt af kløvergræs kan ske 1) i kombination med afgræsning og slæt eller 2) på marker, der udelukkende anvendes til slæt. Kombineres slæt og afgræsning sikres den bedste kvalitet da marken afpuddes ved afslutning af afgræsningen. Det sikrer en optimering af den vegetative vækst og dermed fordøjeligheden af kløvergræsset. Blandt de anbefalede frøblandinger er det særligt blanding 20 - 26, der egner sig.

Slætmarker, som ikke afgræsses, kan opdeles i: hvidkløver/rajgræs, rødkløver/rajgræs og rødkløver/strandsvingel. Styrker og svagheder ved de tre typer kan opstilles som i tabel 1. Blandt de anbefalede frøblandinger til slætmarker er det særligt blanding 31, 35, 42, 44 og 45, der egner sig.

TABEL 1: STYRKER OG SVAGHEDER VED TRE TYPER SLÆTMARKER

	Hvidkløver/ rajgræs	Rødkløver/ rajgræs	Rødkløver/ strandsvingel
Frøblandinger	21, 22, 35	20, 31, 42	44, 45
Udbytte, MJ	++	+++	+++
Udbytte, protein	++	+++	+++
Fordeling, organisk stof	+++	++	++
Optimalt antal slæt	4-5	5	5-6
Holdbarhed	++	+(+)	+++
Roddybde	+	++	+++

BENCHMARKINGVÆRKTØJ

TABEL 2: BENCHMARKING

Tørstof, %	1. sl	2. sl	3. sl	4. sl	5. sl
2015	35,2	42,7	44,8	32,9	-
2016	32,7	36	28,6	33,5	Grønpiller
2017	40,9	26	37	46,6	27,1
Mål 2017	34 - 39	5	5500		

FEN /ha	Slæt græs	Antal slæt	Afgræsning
2015	5601	5	5502
2016	5970	5	4.923
2017	5889	5	5.600
Mål 2017	6500	5	5500

TABEL 3: BENCHMARKING

Energi MJ/kg TS	1. sl	2. sl	3. sl	4. sl	5. sl
2015	6,4	6,1	5,78	5,79	-
2016	6,25	5,63	5,81	5,76	5,88
2017	6,45	5,86	5,94	5,81	5,98
Mål 2017	6,1	5,8	5,7	5,6	5,5

Ford. Organisk stof, %	1. sl	2. sl	3. sl	4. sl	5. sl
2016	-	-	-	-	-
2017	80,7	76,1	76,9	74,6	75,6
Mål 2017	78	78	75	75	75

TABEL 4: BENCHMARKING

AAT20 g/kg TS	1. sl	2. sl	3. sl	4. sl	5. sl
2015	72	76	76	75	-
2016	75	80	72	70	-
2017	76	83	73	72	-
Mål 2017	80	82	75	75	75

Protein %	1. sl	2. sl	3. sl	4. sl	5. sl
2015	14,8	18,3	18,4	18,8	
2016	15,4	18,5	16,4	21,2	24,2
2017	17,8	18	19,3	20,9	19,9
Mål 2017	>15	>15	>15	>18	>20

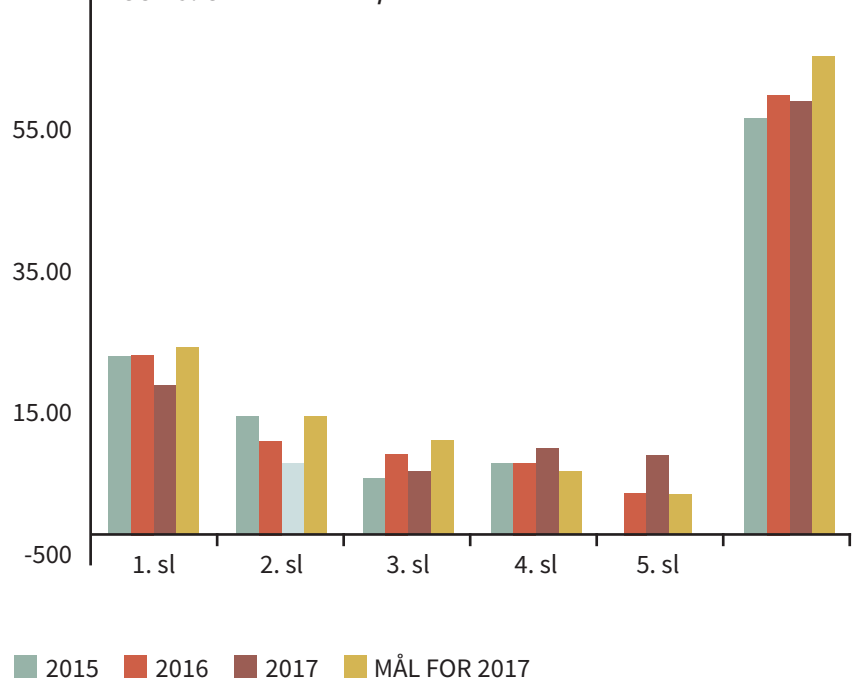
SLÆTPROGNOSE OG SLÆTSTRATEGI

Til bestemmelse af det optimale tidspunkt for det enkelte slæt kan værktøjet *Slætprognosen* anvendes. Hent værktøjet her: bit.ly/2FvNyX0

Ved planlægning af årets slætstrategi kan værktøjet *Slætstrategi, græs* bruges. Hent værktøjet her: bit.ly/2PVT2hG

BENCHMARKINGVÆRKTØJ

Dette værktøj giver overblik over nuværende mål for slætstrategien samt udbytte og kvalitet af ensilagen de tidligere år. Værktøjet inkluderer både udbytte i FEN/ha og en kvalitetsvurdering med tørstof, energi, organisk stof, fordøjelighed, protein og AAT. Figur 5 og tabel 2, 3 og 4 viser, hvordan værktøjet kan udfyldes. Hent værktøjet her: bit.ly/2PVT2hG

FIGUR 5: UDBYTTET I FEN/HA**VANDINGSSTRATEGI**

For at opnå det rette vandingsniveau skal der tages stilling til, hvad den nuværende vandingskapacitet på bedriften er. På det grundlag skal det besluttes, om den nuværende vandingskapacitet passer til de mål, der er for bedriftens marker i forhold til slæt- og afgræsningsstrategi - eller om vandingskapaciteten skal ændres. Med udgangspunkt i målet for slæt- og afgræsningsstrategien fastsættes frekvens og procedure for vanding. Prioritering af vanding på marker defineres med udgangspunkt i markens funktion, f.eks. slæt, afgræsning og holistisk afgræsning. I de gennemførte interviews udtrykte størstedelen af de medvirkende mælkeproducenter, at det er nødvendigt at prioritere, hvilke marker, der vandes. Samtidig udtaler flere af producenterne, at de gerne vil undgå at vande. Grundet tørken hen i foråret og

sommeren 2018, har 60 pct. af de medvirkende landmænd vandet slætmarker.

FYSISK BEARBEJDNING

Foreløbige forskningsresultater fra det igangværende projekt *Bedre grovfoder med mekanisk behandling* tyder på, at fysisk behandling af kløvergræsafgrøden før ensilering øger foderværdien af ensilagen. Projektet er et samarbejde mellem Kverneland Group Kertemind og Aarhus Universitet med fokus på udvikling af ny mekanisk teknologi til høst, bjærgning og oprivning af græsafgrøder (shredding). Resultater tyder på, at shreddingmetoden øger fordøjeligheden af kløvergræsensilagen. Det betyder, at køerne bruger kortere tid på at æde den samme mængde ensilage i kg TS.

TJEKLISTE

- ✓ Hav fokus både på udbytte og kvalitet
- ✓ Hav klare kvalitetsmål
- ✓ Fokusér især på tørstof, organisk stof-
fordøjelighed og AAT-niveau
- ✓ Læg en strategi for hvert fokusområde
- ✓ Inkludér strategi for gødning, slæt,
vanding og fysisk bearbejdning
- ✓ Indhent de relevante værktøjer til den enkelte strategi
- ✓ Evaluering af mål i forhold til reelt udbytte
- ✓ Udfyld strategiplanen i samråd med din kvæg-
og planteavlserådsgiver