

AP 4 Beslutningsstøtteværktøj	Ansvarlig	AMUK
	Oprettet	28-01-2022
	Side	1 af 4

Projekt: 7865 Mere afgræsning kløvergræsmarker

Promilleafgiftsfonden for landbrug

Anbefalinger til beslutningsstøtteværktøj

En optimal udnyttelse af afgræsningen i samspil med staldfodringen er afgørende for at opnå en god økonomi ved afgræsning. Styringen af afgræsning og samspillet med fodringen på stald beror i dag i høj grad på driftslederens fornemmelser og brug af specifikke værktøjer. Der mangler et sammenhængende beslutningsstøtteværktøj, der giver information om den tilgængelige græsmængde og kvalitet på markniveau, så det kan kobles med fodringen i stalden.

Planlægning, styring og opfølgning er meget vigtigt for få succes med afgræsning. Fra tidligere projekter ved vi, at med en god planlægning, styring og opfølgning er det muligt at opnå følgende:

- At køerne selv henter op mod halvdelen af foderbehovet i afgræsningsperioden fra græsmarken
- At afgræsning ikke behøver at koste mælk, også selv om køerne har en høj mælkeydelse
- At der er 500-1.000 kr. ekstra i indtjening pr. ko, da en god planlægning og styring af afgræsningen kan betyde, at der spares penge på indkøb af foder.

Dette notat beskriver anbefalinger til et beslutningsværktøj, som kan styrke samspillet med fodringen på stald og en optimal udnyttelse af afgræsningen.

Situationen i dag

I dette afsnit er der en kort omtale af nogle af de værktøjer til planlægning, styring og opfølgning af afgræsningen, som findes i dag.

It-værktøj til overordnet vurdering af besætningens potentiale for afgræsning

Med det svenske It-program Beteskalle (afgræsningskalkule) kan man få et overslag af potentialet for bedriften ved afgræsning. Værktøjet viser grafisk et overslag af økonomien ved afgræsning, når man ændrer forskellige forudsætninger. Det kan ikke anbefales at anvende Beteskalle, som eneste grundlag for ændring af foderforsyningen.

Planlægningsværktøjet "Afgræsningsplan"

"Afgræsningsplan" er et regneark, som benyttes i planlægningsfasen til afgræsning. Den giver på én sides udskrift et overblik over, hvor mange hektar græs, der er eller skal være til rådighed i afgræsnings-sæsonen, hvis køerne skal have en given mængde græs i afgræsningsperioden.

Styringsskema for græsmarker

"Styringsskema for græsmarker" anvendes til detailplanlægning på mark- og foldniveau af afgræsningen hen over året. Skemaet er i A2 størrelse og kan hænges op på væggen i kontoret eller i stalden, så alle relevante personer på gården til enhver tid ved, hvad der skal foregå nu og i de kommende dage/uger.

Forventet græsvækst og -kvalitet

"Afgræsningsprognosen" giver et overblik over den forventede græsvækst og foderværdi for kommende uge på baggrund af lokale klimadata og jordbonitet. Væksten vises som FEN pr. hektar pr. dag, og græssets foderværdi som MJ NEL pr. kg tørstof, proteinindhold og sukkerindhold.

Derudover findes der mere eller mindre færdigudviklede værktøjer, som på baggrund af drone- eller satellitbilleder og anden information (fx jordtype, græsblanding og vejrdato) beregner en prognose for græsvækst og græsmængde på markniveau.

Måling af græsmængde – plademåler

Hvis man ønsker en daglig eller ugentlig registrering af græsudbuddet på ens marker, kan en plademåler være et godt værktøj. Efter at have målt græshøjden på ens marker ("farm walks"), giver plademåleren en ide om, hvad græsudbuddet er på den enkelte mark udtrykt i kg tørstof pr. ha. Herefter kan man lave en plan for, hvilke marker der skal afgræsses hvornår og om der evt. skal tages marker fra til slæt, hvis græsvæksten er høj. Dette kan være med til at sikre maksimalt græsoptag og græsvækst. Der findes plademålere med GPS og app som fx den irske Grasshopper. De måler arealet på marken samt mængde og kvalitet (NIR) af græsset. Med app'en kan der blandt andet hentes en grafisk rangering af, hvilke marker der skal prioriteres først til at blive afgræsset. Plademålere fungerer godt, men "farm walks" på markniveau er tidskrævende og fravælges dermed af mange.

Opfølgingsværktøjer

"AfgræsningsMaster" er et regneark, som anvendes til løbende opfølgningen af afgræsningens forløb. Når opfølgningen laves sammen med en foderkontrol 6 – 8 gange i løbet af græsningssæsonen, får man et godt overblik over køernes græsoptagelse, græsmarkens udbytte og det opnåede restbeløb (mælk minus foder). Det giver en evaluering af, hvor godt afgræsningen er lykkedes, og hvad der med fordel kan ændres til næste år.

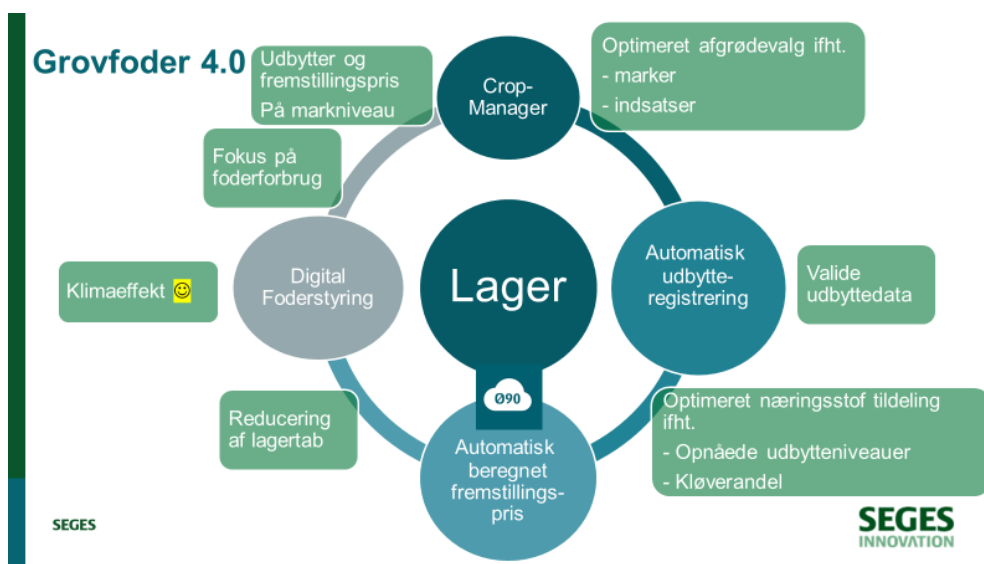
Der kan også laves opfølgning på udbyttet i marken med plademåleren før og efter køerne har været på arealet, men som nævnt ovenstående er det tidskrævende.

Overordnet viser gennemgangen, at værktøjerne i dag hver især fokuserer på dele af afgræsningen, og at der derfor skal anvendes flere forskellige værktøjer til planlægning, styring og opfølgning af afgræsningen. Gennemgangen viser også, at værktøjerne har en lav grad af digitalisering.

Anbefalinger til beslutningsstøtteværktøj

DMS er det foretrukne it-værktøj for mælkeproducenter. Driftslederen anvender DMS til daglige registreringer, samt planlægning, styring og opfølgning på produktionen. Et sammenhængende beslutningsstøtteværktøj, der giver information om den tilgængelige græsmængde og kvalitet på markniveau, så det kan kobles med fodringen i stalden, bør derfor integreres i DMS.

Beslutningsstøtteværktøjet bør tænkes ind i Grovfoder 4.0, som er en del af Den Digitale Foderkæde.



I Grovfoder 4.0 er målet at få automatisk udbytteregistrering og andre registreringer på grovfoderproduktionen, som blandt andet betyder, at der kan beregnes udbytte og fremstillingspris af afgrøden på markniveau. I Grovfoder 4.0 er det foreløbigt kun høstede grovfoderafgrøder der arbejdes med.

Beslutningsstøtteværktøjet bør derfor også have fokus på automatisk udbytteregistrering på afgræsningsmarker. Ved at integrere dette med data om fodring på stalden, vil samspillet mellem stald og afgræsningen kunne optimeres i langt højere grad end det er tilfældet i dag.

Det gode spørgsmål er naturligvis, hvordan der laves automatisk udbytteregistrering af afgræsningen. Her kan det overvejes at se på muligheden for at digitalisere A2-styringsskemaet, omtalt ovenstående, med mulighed for, at landmanden i DMS kan registrere, hvilke marker/folde der bliver afgræsset på et givet tidspunkt. Sammen med oplysninger om fodring på stald og produktionsomfanget, vil der automatisk kunne estimeres opnået udbytte på markniveau hen over afgræsningsperioden. I princippet kan der måske bruges samme tankegang som i Lagermodulet i DMS, hvor hver mark kan oprettes som et lager, der er forbrugt af.

På sigt bør beslutningsstøtteværktøjet også kunne håndtere on line data om aktuel og forventet mængde og kvalitet af græs på markniveau. Det kræver digitalisering af værktøjer, som på baggrund af drone- eller satellitbilleder og/eller anden information beregner en prognose for græsvækst og græsmængde på markniveau på et givet tidspunkt. Der udvikles meget på remote sensing generelt, herunder også i græsmarker. Som beskrevet i notatet i arbejdsplan 3 er det p.t. vanskeligt at finde satellitbaserede løsninger til tilstrækkelig ofte og præcis estimering af græsudbuddet på markniveau. Dette vil på sigt forbedre beslutningsstøtten i forbindelse med planlægning af såvel den daglige afgræsning som afgræsningen 1-3 uger frem. Målet er automatisk at få "real time" informationer med mulighed for "early warning" – fx om en mark, som er planlagt til at blive afgræsset om 7 dage, ikke har tilstrækkeligt vækst til, at dette kan ske - så der i planlægningen allerede kan tages højde for det nu.

Anbefalinger til det videre arbejde med et beslutningsstøtteværktøj

Det anbefales at nedsætte en arbejdsgruppe med ressourcepersoner vedr. afgræsning og brug af værktøjer til planlægning, styring og opfølgning af afgræsningen samt ressourcepersoner som arbejder med Den Digitale Foderkæde, Grovfoder 4.0 og DMS. Målet er at lave et oplæg til, hvordan et sammenhængende beslutningsstøtteværktøj, der giver information om den tilgængelige græsmængde og -kvalitet på markniveau, koblet med fodringen på stald, kan integreres i DMS.

Der skal også udvikles og afprøves værktøjer, der ved hjælp af on line målinger og automatisk dataoverførsel giver "real time" information om aktuel og forventet mængde og kvalitet af græs på markniveau.

Kilder vedr. beskrivelse af værktøjer som findes i dag:

https://www.landbrugsinfo.dk/basis/4/b/6/okologi_kvag_varktojer_styring_afgrasning

https://www.landbrugsinfo.dk/basis/a/d/a/foder_fodring_afgrasningsprognose_indregn_torkestress

https://www.landbrugsinfo.dk/public/b/5/a/grovfoder_it_vaerktoej_kan_vurdere_besaetningens_muligheder_for_afgrasning

[Smarter Farming with Grass SAT \(intel.co.uk\)](#)

[Graze smarter – put your farms pasture measurement on autopilot](#)

[What is a Grazing Wedge and What Do You Do With It? – On Pasture](#)

