

Intelligent grovfoderproduktion

Af Mette Thorhauge og Thomas Sandal Hansen, LandboThy

Det lyder smart og moderne – men er det nu noget for os her i Thy? Svaret er JA, og vi er faktisk nogle af frontløberne på dette område – takket være Kløv og Dollerup Maskinstationer. Derfor er LandboThy med i et samarbejde omkring Grovfoder 4.0.

Når vi kigger på malkekvægsproduktionen, har vi ekstremt mange data på koniveau. Dem bruger vi til at optimere hver enkelt sengebås i stalden, så vi får den bedst mulige bundlinje. Vi holder øje med bl.a. ydelses- og sundhedsniveau samt reproduktion hos den enkelte ko. På den måde sikrer vi, at hun er den rigtige til at optage en plads i stalden. Er koen ikke optimal, sætter vi en korrigerende handling i gang for at rette op på dette, eller skiller os af med koen, så en ny og bedre kan få pladsen.

Denne tankegang er der ikke mange, der har om deres markdrift. Det er der flere årsager til, men en af dem er, at vi endnu ikke har samme mængde data til at træffe vores beslutninger ud fra. Det er kun et spørgsmål om tid, før vi også har store interessante mængder data på mark og endda positionsniveau. I Grovfoder 4.0 ser vi ind i udvikling af lige netop dette område.

Pendant til industriens udvikling

'Grovfoder 4.0' er en pendant til Industri 4.0 – den fjerde industrielle revolution

1. Mekaniseringen i 1500-tallet med bl.a. vandmøllen
2. Industrialiseringen i 18-1900 tallet med fabrikker med samlebånd
3. Automatiseringen i 1980-90'erne, hvor fabrikkerne fik robotter
4. Digitaliseringen, hvor vi nu arbejder med sensorer, kunstig intelligens og big data.

En lignende udvikling har vi også set i landbruget. Vi kan nævne udviklingen fra heste til traktorer. I dag med GPS, så chaufføren knap behøver røre rattet. Selvkørende traktorer er endda også afprøvet.

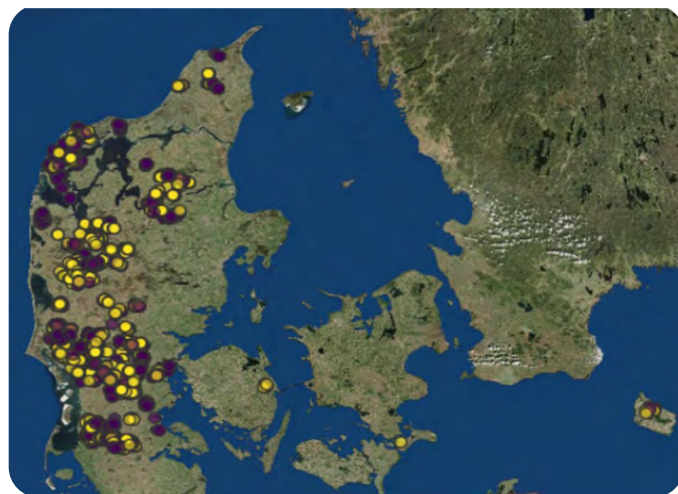
Teknologien sænker fremstillingsprisen

Udvikling af kunstig intelligens går stærkt. Der findes kameraer, der kan genkende op til 50 forskellige ukrudtsarter. De kan også skelne kløver fra græs og dermed bestemme kløverandelen. Alt sammen noget, der gør os i stand til at drive vores landbrug med en væsentlig større præcision, end vi gør i dag. Vi kan f.eks. lave meget specifik ukrudtsbekæmpelse

eller vi kan fordele vores gødning til lige præcis de områder, hvor den vil have størst gavn. Teknologien hjælper os på denne måde til at minimere omkostninger og øge udbyttet. Når vi gerne vil sænke fremstillingsprisen, kan teknologien derfor være en god hjælper.

Automatisk udbytteregistrering

Allerede for syv år siden var Kløv og Dollerup Maskinstationer fremsynede og startede med automatisk udbytteregistrering på finsnitterne. Det har haft sine børnesygdomme undervejs, men kører i dag rigtig fornuftigt. På nedenstående kort ses, at vi i 2018 fik lavet en masse opmålinger her i Thy. Der er andre dele af landet, som ikke er i gang med automatisk udbytteregistrering endnu.



Danmarkskort over udbyttemålinger lavet med automatisk udbytteregistrering i 2018.

Et spadestik dybere

For fire år siden startede LandboThy Et spadestik dybere – i grovfoderproduktionen. Her har vi arbejdet med fremstillingspriser på først afgrødeniveau og siden markniveau. I starten var det interessant at sammenligne de forskellige landmænd, men forskellene var for store, så det mest spændende var indenfor den enkelte bedrift. Vi gik derfor på markniveau. Vi har set på maskinomkostninger og diskuteret rigtig meget omkring grovfoderkvalitet. Vi er blevet væsentlig klogere på grovfoderproduktionen, men der er også kommet flere spørgsmål til undervejs. Vi har fået smag på mere. Nu er vi klar til optimeringen af den enkelte mark.

FORTSÆTTES PÅ NÆSTE SIDE...

Grovfoder 4.0

Grovfoder 4.0 er et samarbejde mellem LandboThy, Vestjysk Landboforening, LMO, SLF og Seges. Formålet er overordnet set at forbedre økonomien i grovfoderproduktionen og samtidig reducere næringsstofoverskuddet i marken.

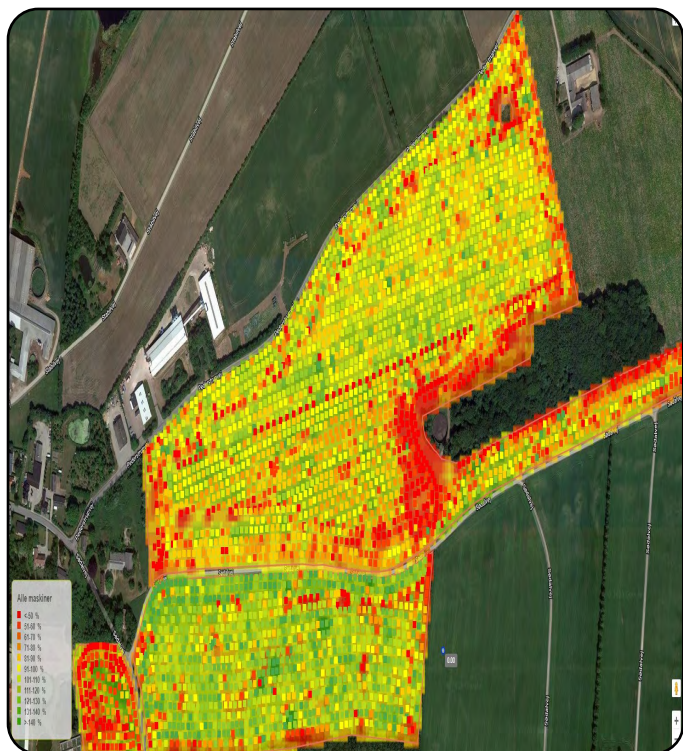
Samarbejdet løber frem til juli 2022 og bliver støttet af GUDP og fra 2020 også promilleafgiftsfonden. I Grovfoder 4.0 skal vi samarbejde omkring forskellige elementer, der alle er med til at gøre os bedre til at dyrke grovfoder.

1

Automatiseret udbyttregistrering på mark- og positionsniveau.

NIR-udstyr på snitterne måler i dag mange steder mængden af grønmasse og tørstof. Der er allerede testet NIR-udstyr, der kan måle både tørstof, aske, råprotein, fiber, sukker, stivelse, organisk stof fordøjelighed og bælgeplanteandel i grovfoderafgrøder positionsbestemt. Der bliver tale om et rullende grovfoderlaboratorium.

Resultaterne kan vises på et markkort, som vi kender det fra f.eks. en mejetærsker. Dette giver os mulighed for at ændre vores adfærd på de enkelte marker.



FAKTABOKS

LandboThys koncept: Et spadestik dybere i grovfoderproduktionen

- To årlige møder, hvor der nørdes grovfoder.
- Tværfaglighed i fokus så rådgiverne omkring bedriften sammen med landmanden lægger strategien.

2

Optimering af afgrødevalg og næringsstofudnyttelse i marken.

På et kort med ovenstående præcise data kan vi f.eks. bruge:

- Råproteinindholdet som indikator for kvælstoftilførsel
- Kløverandelen til korrektion af N-behov i kløvergræs, så vi ikke slår kløverandelen ihjel med gødning.
- Beregning af markbalancen for P og K
- De historiske udbytter til at komme med et mere nuanceret forventet udbytte pr. mark

3

Automatiseret beregning af fremstillingspris på grovfoder på markniveau.

I 'Et spadestik dybere' bruger vi i dag landmandens registreringer i Farmtracking sammen med revisionslisten til at udregne fremstillingsprisen. Dette kræver i dag en del manuelt arbejde fra vores side og den risiko for fejl som det medfører. En del af samarbejdet er at udvikle en IT-løsning, der gør dette arbejde nemmere og mere sikkert.

Det vil kræve bl.a. mere struktureret konteringen i Ø90, så f.eks. en robot kan aflæse linjerne og pare dem sammen med aktiviteterne i Mark Online.

Landbothys deltagelse

Hos LandboThy har vi fem mælkeproducenter, der er med i dette samarbejde omkring Grovfoder 4.0. Vi skal være med til at udvikle og teste nye digitale værktøjer til at automatisere opgørelse og udnyttelse af afgrødeudbytter og -kvaliteter på mark- og positionsniveau.

Vi skal ind og optimere de enkelte marker, som vi gør med malkekøerne. Hver enkelt mark skal bidrage positivt til den samlede bundlinjen. Vi har forventninger om, at vi alle bliver dygtigere til grovfoderproduktion og kan træffe nogle mere kvalificerede beslutninger ud fra et mere oplyst grundlag.