

Gem udbyttekort elektronisk og skab værdi i marken

Udbyttmåling: Flere års udbyttekort øger værdien af udbyttekort som beslutningsstøttværktøj for gødskningsstrategi og fokusområder i de enkelte marker.

Af **Mette Langgaard Jensen**, konsulent i PlantelInnovation, Seges

I 2018 har SEGES analyseret udbyttekort fra landmænd fra hele landet. Formålet med analysen var at anvende kortene til at estimere udbyttepotentialet indenfor marken i vinterhvede og majselsæd.

Et kort over udbyttepotentialet for den enkelte mark kan bidrage til fastsættelsen af kvælstofbehovet på det enkelte punkt i marken, og kor-

tet kan også anvendes som en registrering af fokusområder i marken.

I alt blev der indsamlet 1.083 elektroniske udbyttekort fra 2011 til 2017, hvor 133 kort var fra marker med majselsæd.

Skal oprenses før brug

Når der høstes, er der mange operationer, som genererer upålidelig ('falsk') udbyttedata. Disse fejlmålinger skal frasorteres for at kunne udarbej-

de et pålideligt udbyttekort.

F.eks. høstes der måske ikke altid med fuld skærebordsbredde, hvormed udbytteregistreringerne ikke beskriver det reelle udbytte i punktet. Derfor skal udbyttekort gennemgå en oprensingsproces, før der kan produceres troværdige kort, som beskriver variationen i udbyttet hen over marken.

Beregning af udbyttepotentialet i marken

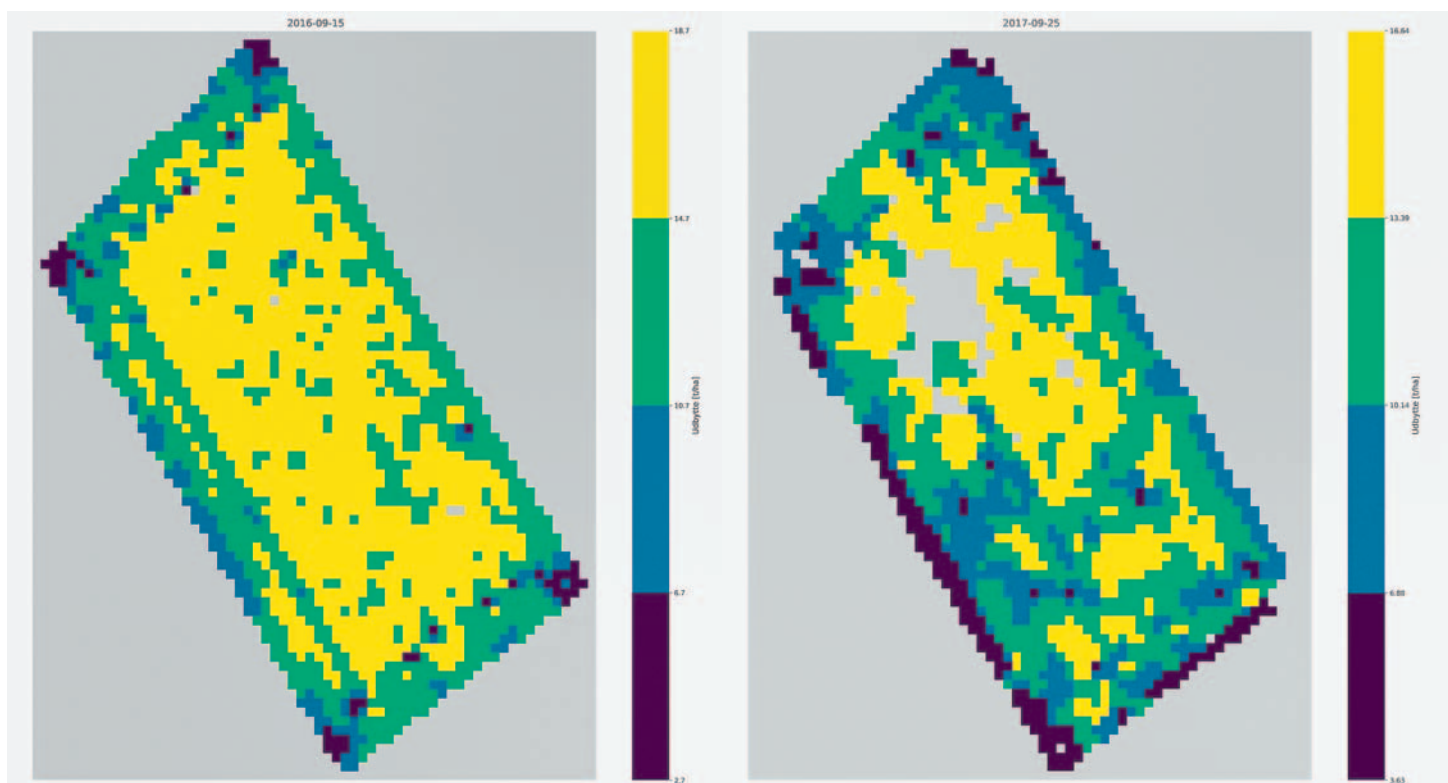
Jo flere udbyttekort, der findes for f.eks. majselsæd på den enkelte mark, jo mere præcist kan udbyttepotentialet estimeres for afgrøden.

For marker med majselsæd blev der indsamlet udbyt-



Sagen kort

- Danske landmænd har i 2018 indsendt udbyttedata til Seges.
- Seges har analyseret data og beregnet udbyttepotentialet for bl.a. majselsæd for marker med mindst to års tørstofudbytter.
- Resultaterne viste for flere marker overensstemmelse mellem årene.
- Potentialekortene viser en stor nøjagtighed, men flere års udbyttekort forventes at forbedre nøjagtigheden.
- Landmænd rådes til gemme udbyttekort fra markerne elektronisk.



Figur 1. Tørstofudbytter i majselsæd hen over marken i 2016 (til venstre) og 2017 (til højre) i fem gange fem meter celler. Marken er omkring seks ha. Udbytterne er kategoriseret i fire niveauer, så det er muligt at se, uafhængigt af udbytteneiveauet det enkelte år, om de samme områder i marken leverer henholdsvis de højeste og laveste udbytter i marken. Grå celler i marken illustrerer områder uden udbytteregistreringer.

tedata fra 2016 og 2017, mens der for vinterhvede blev indsamlet udbyttekort fra 2011 til 2017. Det betyder, at udbyttepotentialer for majshelsæd er beregnet på baggrund af kun to års data fra samme mark, mens udbyttepotentialer for vinterhvede er beregnet ud fra tre til fire års udbyttekort fra samme mark. Udbyttepotentialer for majshelsæd er beregnet på 11 marker, mens det for vinterhvede er beregnet på syv marker.

Figur 1 viser to oprensende udbyttekort fra en udvalgt mark med majshelsæd i 2016 og 2017. Tørstofudbyttet lå på 2,7 til 18,7 ton pr. ha i 2016 og 3,6 til 16,6 ton pr. ha i 2017.

Udbyttekortene er inddelt i fire kategorier. Den gule farve illustrerer områder i marken med høje udbytter, og den mørkeblå farve områder i marken med lave udbytter.

Ud fra de to kort ses en rimelig overensstemmelse mellem årene. Det er dog ikke alle marker med majshelsæd, som viser samme tendens mellem årene.

En analyse af data for vinterhvede viser, at det oftest er de samme områder i marken, som leverer de højeste udbytter, og de samme områder, som leverer lave udbytter. Det samme ses generelt for majshelsæd, men billedet er mere uklart på grund af et mere spinkelt datagrundlag.

Figur 2 viser det beregnede udbyttepotentialer for majshelsæd indenfor marken, som er udregnet for hver fem meter fem meter af marken ved at tage det gennemsnitlige udbytte i punktet for minimum to års udbyttedata. 19 pct. af marken leverer tørstofudbytter under 11 ton pr. ha, mens 36 pct. af marken leverer tørstofudbytter over 14 ton pr.

Det forventes, at nøjagtigheden af udbyttepotentialer kortet samt beslutningsstøttekortet kan forbedres, hvis flere udbyttekort ligger til grund for beregningen af udbyttepotentialer.

ha. På 59 pct. af marken passer udbyttepotentialer med en nøjagtighed på under 1,5 ton majshelsæd pr. ha.

Fra kort til beslutningsstøtteværktøj

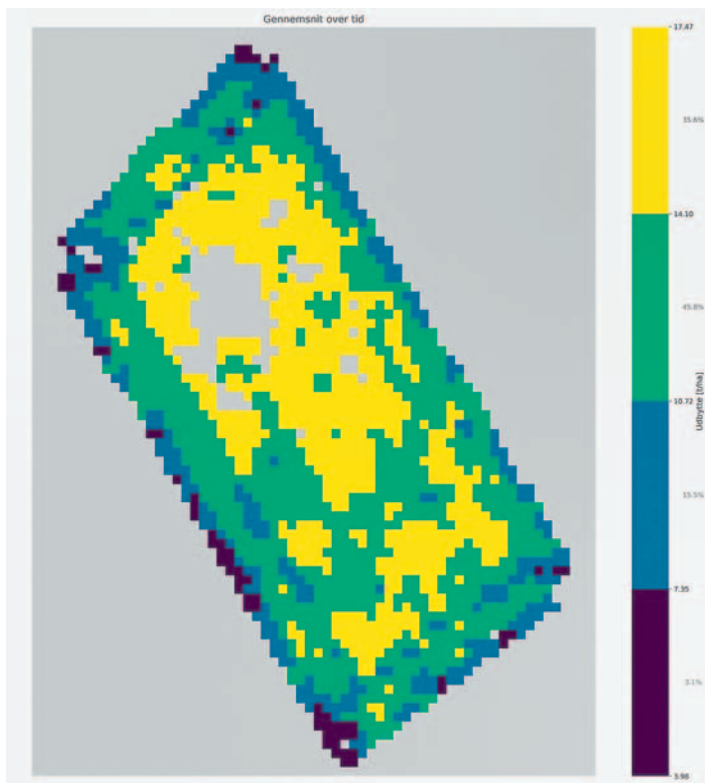
Udbyttepotentialer kortet er kombineret med et kort, som beskriver nøjagtigheden af beregningen i punktet. Se figur 3.

Det gennemsnitlige ud-

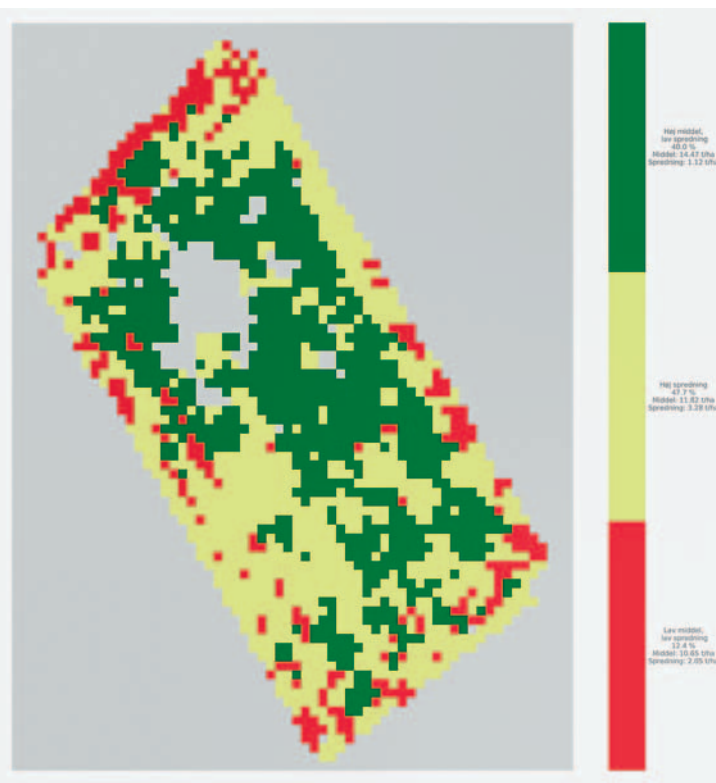
byttepotentialer for marken er 12,7 ton pr. ha. Kortet viser de områder i marken, hvor tørstofudbyttet med 'stor sikkerhed' er henholdsvis over (grønne areal) eller under (røde areal) gennemsnittet for marken.

I disse områder af marken kan landmanden altså regne med udbyttepotentialer kortet, mens gule områder i figur 3 viser områder i marken med stor variation fra år til år. I 48 pct. af marken varierer udbyttet betydeligt fra år til år.

Det forventes, at nøjagtigheden af udbyttepotentialer kortet samt beslutningsstøttekortet kan forbedres, hvis flere udbyttekort ligger til grund for beregningen af udbyttepotentialer. Derfor er det vigtigt, at landmanden fremover gemmer udbyttekort fra markerne elektronisk, til de kan implementeres i et markprogram som f.eks. CropManager.



Figur 2. Det beregnede udbyttepotentialer for majshelsæd hen over marken i fem meter fem meter celler. Det gennemsnitlige udbyttepotentialer for marken er 12,7 ton majshelsæd pr. ha, men henover marken varierer potentialer fra ca. 4 til 18 ton majshelsæd pr. ha. Kortet er produceret ud fra to års udbyttedata (2016 og 2017), og kan bl.a. bidrage til at beregne kvælstofbehovet i det enkelte punkt i marken. Grå områder i marken illustrerer områder uden et estimeret udbyttepotentialer, hvor der ikke er mindst to års udbytteregistreringer i punktet.



Figur 3. Beslutningsstøttekort, som viser områder i marken, hvor udbyttepotentialer kan beregnes forholdsvis nøjagtigt (grønne og røde zoner), samt områder i marken hvor variationen i tørstofudbyttet varierer fra år til år (gul zone). De grønne områder viser, at 40 pct. af marken leverer tørstofudbytter over gennemsnittet for marken (12,7 ton pr. ha), mens 12 pct. af marken leverer tørstofudbytter under gennemsnittet for marken.