



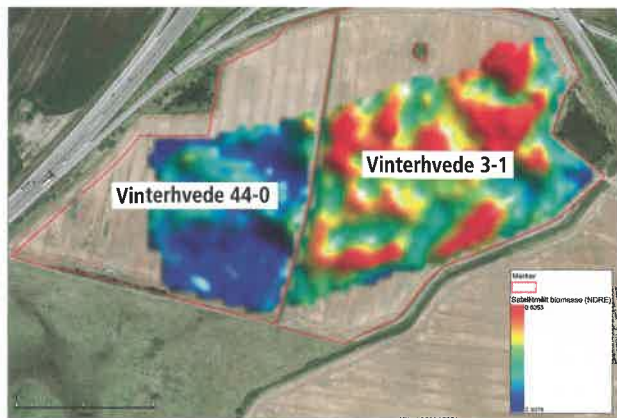
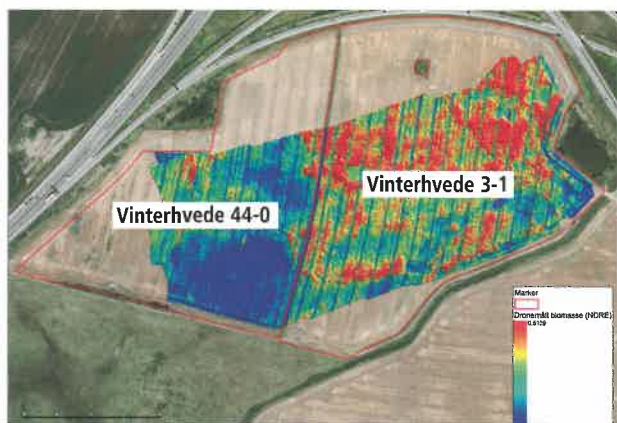
Promilleafgiftsfonden for landbrug Dronemålinger fra forsøg skal oversættes til satellit

Af Mette Kramer Langgaard,
konsulent, Seges

I 2019 blev fire marker med vinterhvede, én mark med vinterraps og én mark med vårbyg overfløjet med en drone påmonteret et multipektralt kamera. Formålet har været at belyse, om der er en sammenhæng mellem biomasse (udtrykt ved brug af vegetationsindekset NDRE) målt med drone og med satellit.

I landsforsøgene måles NDRE med drone. Det skyldes, at satellitten ikke måler med en

Figur 1. Viser biomassen (NDRE) målt med drone (øverst) og biomassen målt med satellit (nederst) midt i april måned. Billederne viser samme tendens med lave biomassemålinger (mørk blå) i mark 44-0 og områder med høje biomassemålinger (rød) i mark 3-1. Bemærk, at opløseligheden af billederne er meget forskellig.



Sagen kort

- Satellitmålinger anvendes i dag bl.a. til at graduere gødning, planteværn og udsæd på marken.
- Landsforsøgene måles med drone i stedet for satellit for, at parceller i forsøgene kan detekteres.
- For, at resultaterne fra dronemålingerne kan oversættes til satellit, er hele marker med vinter-hvede, vinterraps og vår-byg overfløjet med drone.
- Resultaterne fra 2019 viser en god sammenhæng mellem drone- og satellitmålt biomasse indtil mætning af vegetationsindekset NDRE.

tilstrækkelig opløsning til at kunne skelne mellem forsøgsparceller.

Droneoverflyvninger i forsøgene anvendes bl.a. til at finde sammenhænge mellem behandlinger, biomassemålinger i vækstsæsonen og høstudbyttet.

For at kunne bruge resultaterne til udarbejdelse af f.eks. tildelingskort, skal resultaterne fra forsøgene oversættes til målinger fra satellit, fordi tildelingskort i praksis ofte udarbejdes ud fra satellitmålinger.

Resultater

Markerne er overfløjet op til tre gange gennem vækstsæsonen fra sidst i februar til midt i maj. Der er indhentet satellitbilleder fra markerne omkring samme tid, som dronemålingerne er udført, hvorefter data er sammenholdt.

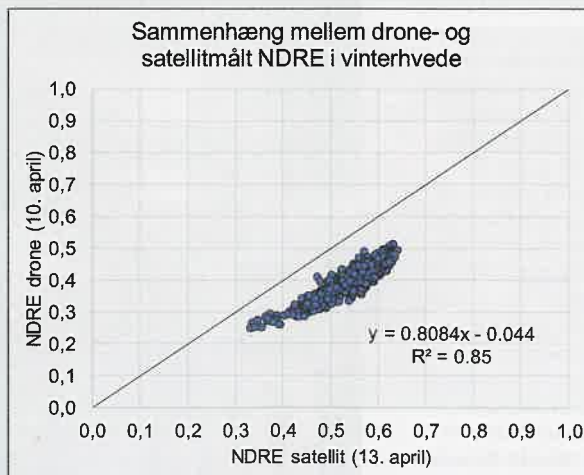
Figur 1 viser NDRE målt med drone øverst, og NDRE målt med satellit nederst midt i april i to vinterhvedemarken. De to billeder viser samme tendens. I mark 44-0 til venstre ses lave biomasseværdier i forhold til mark 3-1 til højre, som har en højere biomasse

i store dele af marken. De to marker er tidligere dyrket hver for sig, men dyrkes i dag sammen.

Figur 2 viser en god sammenhæng mellem NDRE målt med drone og NDRE målt med satellit midt i april i vinterhvede. Der er generelt en god sammenhæng mellem drone- og satellitmålt biomasse i alle de overfløjede afgrøder.

På et tidspunkt i vækstsæsonen bliver afgrøden dog så kraftig, at der sker en mætning af NDRE, hvorefter udvikling i biomasse ikke længere kan registreres med NDRE. Efter mætning er sammenhængen mellem drone- og satellitmålinger derfor ringere. Ved alle droneoverflyvninger ligger NDRE målt med drone konsekvent lavere end NDRE målt med satellit.

I praksis tyder det på, at resultater fra droneoverflyvninger i landsforsøg kan oversættes til satellitmålinger i marken. Der kræves dog yderligere arbejde for at belyse problemstillingen, så der kan findes generelle sammenhænge på tværs af marker og år - og hvis muligt på tværs af afgrøder.



Figur 2. NDRE målt med drone som funktion af NDRE målt med satellit. Der observeres en god sammenhæng mellem drone- og satellitmålt biomasse (NDRE) midt i april måned i vinterhvede. Dronemålingerne ligger dog konsekvent lavere end målinger foretaget med satellit.