



## HØJTEKNOLOGISK JORDBEARBEJDNING

STØTTET AF

### Promilleafgiftsfonden for landbrug

Sensorer og kamerateknologi kan andet og mere end at registrere biomasse eller ukrudtstryk. Der kan være store gevinster ved at tilpasse jordbearbejdningen til de skiftende forhold i jorden, som kan være svære at holde øje med og reagere på.

ISOBUS Class 3 giver mulighed for at traktorens terminal ikke bare kan sende ordrer til den efterspændte maskine, men at maskinen også har mulighed for at sende ordrer den anden vej og på den måde kontrollere eksempelvis motoromdrejninger, hastighed eller hydraulik på traktoren. Det åbner for muligheder, som flere maskinproducenter er klar til at udnytte.

Et eksempel er Pöttinger, som på Agritechnica 2017 præsenterede deres intelligente rotorharve, der ved hjælp af kamerateknologi registrerer jordens struktur efter rotorharven og afgør, om den er tilfredsstillende. Er det ikke tilfældet, reguleres fremkørselshastighed og omdrejningstal på PTO-akslen enten op eller ned for at sikre et optimalt såbed.



**Foto 1:** Illustration: Pöttinger

Systemets hensigt er at sikre et ensartet og optimalt såbed over hele marken, trods variationer i boniteten, samtidig med at man optimerer brændstofforbruget og aflaster chaufføren. Ydermere kan der genereres et kort over jordstrukturen, som kan anvendes som baggrund for eksempelvis udtagning af jordprøver.

Kamerateknologien har altså her potentiale til at være med til at sikre en ensartet og god fremspiring på varierende arealer til gavn for næringsstofudnyttelse, konkurrencekraft over for ukrudt og ikke mindst et højere udbytte.

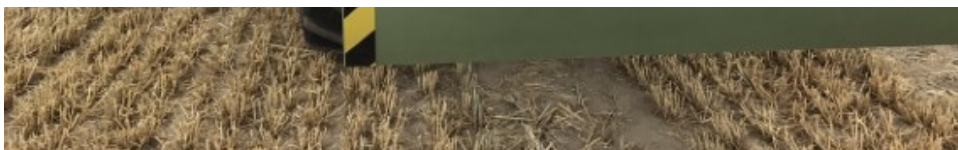
## TOPSOIL MAPPER SKAL SIKRE KORREKT HARVEDYBDE

Topsoil Mapper fra tyske Geoprospectors udnytter også de muligheder for at kontrollere traktorens funktioner, som ISOBUS Class 3 giver. Topsoil Mapper måler på jordens ledeevne i én meters dybde og kortlægger på den måde jordtype, relativt vandindhold og komprimeringsgrad. Det betyder, at redskabet kan anvendes til kortlægning af jordens egenskaber på disse parametre. Kortene kan trækkes ud i formater som Shape og ISO-XML.

I modsætning til flere andre redskaber til måling af ledeevne, fungerer Topsoil Mapper uden jordkontakt. Redskabet hænger ca. 35 centimeter over jordoverfladen og består af én spole der udsender det elektriske signal, samt fire modtagende spoler. Det hele er pakket ind i en plastikkasse, for at sikre, at signalerne ikke forstyrres.

Men ud over den passive tilstand, hvor redskabet kortlægger, kan Topsoil Mapper altså anvendes i aktiv tilstand, hvor registreringerne via ISOBUS anvendes til automatisk at regulere arbejdsdybden på en dybdeharve og udsædsmængde eller skærtryk på en såmaskine inden for på forhånd fastsatte grænser.





**Foto 2:** Geoprospectors

Redskabet monteres i traktorens frontlift eller under vægklodsen og sender data til traktorens ISOBUS-terminal med en forsinkelse, der ifølge producenten er på otte millisekunder, og som indregner traktorens fremkørselshastighed for at sikre, at redskabet når den rette arbejdsdybde på det sted, hvor Topsoil Mapper har registreret en ændring i behovet.

Som alternativ til dybdeharvning i for eksempel 30 centimeters dybde, har Topsoil Mapper altså potentiale til at kunne sikre en målrettet dybdeløsning, hvor der er behov, mens harvedybden reduceres i områder, hvor der ikke er behov, eller hvor jordbearbejdning grundet for højt vandindhold vil være uhensigtsmæssig.

Endelig vil den målrettede jordbearbejdning som alternativ til ensartet dyb jordbearbejdning have positiv effekt på såvel brændstofforbrug som kapacitet. Hvor stor betydningen er, uddyber [denne FarmTest](#)

Geoprospectors har indgået et samarbejde med Case IH, og i Danmark vil Topsoil Mapper blive præsenteret i løbet af foråret 2019 som et af en række nye produkter, der er samlet under navnet AGXTEND. Hos Case IH hedder jordscanneren SoilXplorer. Topsoil Mapper kan anvendes på alle andre traktormærker og er altså ikke eksklusivt for Case IH.