

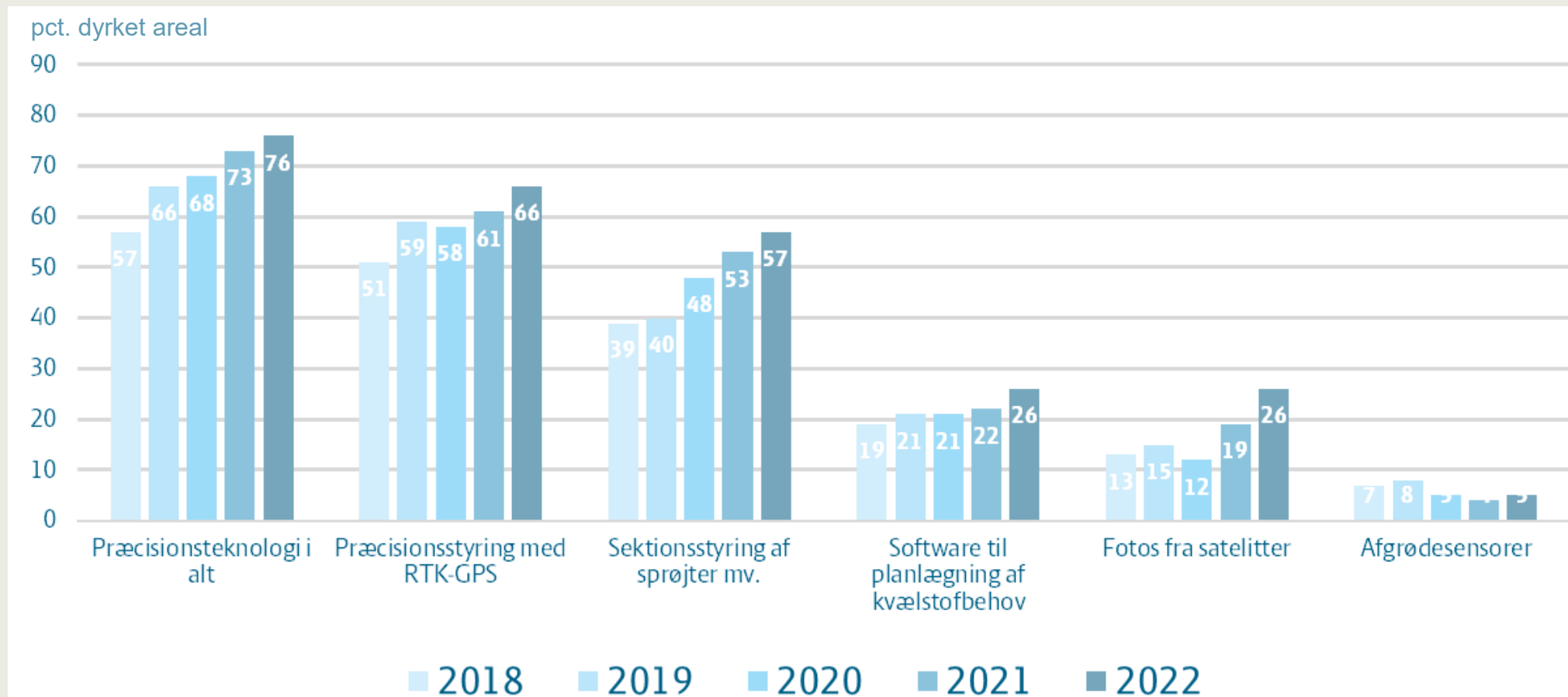


Status for sprøjte -og præcisionsteknologi i Danmark - Udvikling, barrierer og forslag til videre handling

Specialkonsulent – Asmus Krenzen

27 september 2023

Præcisionslandbrug udbredelse efter areal



Kilde:



De store bedrifter fører an

37%

af danske **bedrifter** har
præcisionsteknologi
tilgængeligt

76%

af **det dyrkede areal** har
præcisionsteknologi
tilgængeligt

Bedrifter med
præcisionsteknologi er

179 ha

i gennemsnit

Af alle bedrifter er
gennemsnittet

87 ha

Bedre rentabilitet
for de store

Modne præcisionsteknologier til pesticidreduktion

Definition af modne teknologier:

- Kendte teknologier
- Investeringer foretages ud fra beregninger af rentabilitet og en vurdering af potentielle fordele
- Leverandør leverer udstyr sammen med servicepakke (formel/uformel) til at sikre at brugeren kommer i gang.
- Besparelser på kort sigt (til 2026)





De modne teknologier

- Autostyring og GPS-styret åbne/lukke af bomsektioner/dyser
- Spotsprøjtning
- Graderet tildeling af plantebeskyttelsesmidler
- GPS-styret præcisionsrækkedyrkning
- Forbedret sprøjteteknik



Præcisionsteknologier og værktøjer under udvikling

"Avanceret"
Droneteknologi

Højpræcis
satellitdata

Applikationer til
smartphones og
andre teknologier

Laserstråler
og elektricitet

Sprøjter monteret på
selvkørende
redskabsbærere

Termisk
ukrudtsbekæmpelse

Autostyring og GPS-styret åbne/lukke af bomsektioner/dyser

- Allerede udbredt anvendelse – derfor et relativt lille uudnyttet potentiale
- Reducering af dobbeltbehandling i marken
- Samtidig besparelse på udsæd og brændstof
- Gevinst for arbejdsmiljøet for traktor-/sprøjtefører

Teknologi	Dobbeltbehandling (%)
Uden præcisionsteknologi	9,1
EGNOS-GPS autostyring + sektionstyret åbne/lukke	- 2,0
RTK-GPS autostyring	- 2,7
RTK-GPS autostyring + sektionstyret åbne/lukke	- 4,0
RTK-GPS autostyring + enkeltdyse åbne/lukke	- 5,3

Kilde: Teknologisk Institut 2022



Spotsprøjtning

Svært at gøre manuelt.

Få relevante sprøjteopgaver, potentielt store besparelser

Behov for præcis og troværdig kortlægning af de områder der skal behandles.

Kortlægning af sygdomme og skadedyr til spotsprøjtning ikke muligt endnu.

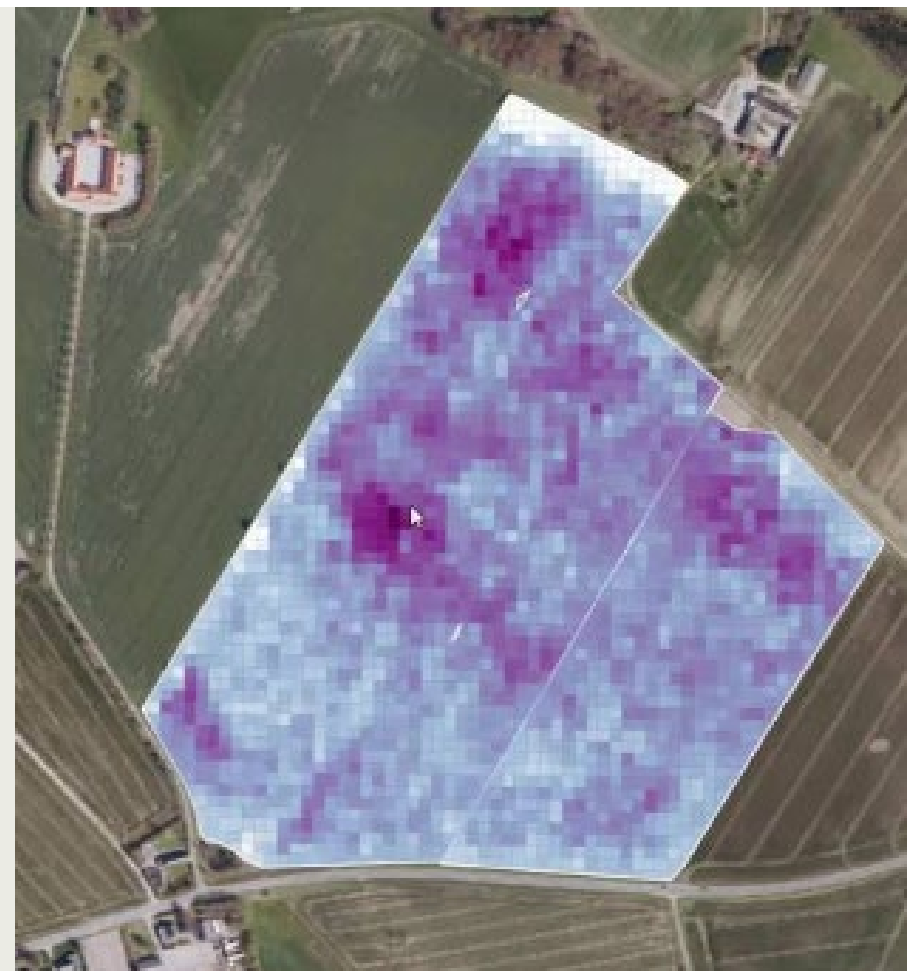
Kortlægning ud fra RGB, multispektrale data eller bladformer.

30 til 90 % reduktion afhængig af ukrudtstryk



Graduering af vækstregulerings- og svampemiddel

- Laves på baggrund af satellitdata suppleret med landmandsviden, teksturdata eller EM38
- Der ønskes ensartet tildelings per biomasseenhed
- 6% af landbrugsarealet i DK i 2022
Kilde: Danmarks Statistik
- Op til +/- 25% spænd (ikke optimal nedtrængning og risiko for afdrift)
- Som udgangspunkt en omfordeling. Potentielt cirka 10% besparelse på vækstregulering.
- Graduering af svampemiddel har givet udbyttegevinster i forsøg med højt smittetryk (0-3 hkg).



GPS-styret præcisionsrækkedyrkning

- Særlig stor interesse inden for frøavl og roedyrkning
- Etablering er afgørende
- Mulighed for båndsprøjtning og ukrudtsbekæmpelse mellem rækkerne
- Mange begyndervanskeligheder, men der rapporteres om stor interesse for køb af bånd- og skærmede rækkesprøjter
- **Besparelse på 15-75%** plantebeskyttelsesmiddel afhængig afgrøde og opgave





Forbedret sprøjteteknik ved fladebehandling

Kan reducere den
anvendte mængde
og mindske risikoen
for afdrift

Pulserende dyser
(PWM)

Injektions
sprøjtning

Styring af
bomhøjde

5% besparelse

Autoskift
af dyser

Luft- og
luftassisterede
sprøjter



Udfordringer/barrierer

OPSTART

Problemer med at komme i gang.
"Få teknikken til at virke".

TEKNIK

Vanskeligheder med at få ny teknik til at virke i praksis.

SERVICE OG RÅDGIVNING

Der skal tilbydes service og rådgivning om anvendelsen af den nye teknik.

ØKONOMI

Vigtigt at kunne sandsynliggøre de økonomiske gevinster – derfor er dokumentation vigtig.

UDDANNELSE

Uddannelse hos bruger og leverandør er nødvendig.

RESSOURCER

Færdiggøre teknologierne.



Handlingsplan for øget adaption

- Målrettede kurser for praktikere
- Forsøg til dokumentation af effekter
- Der skal tilbydes service og rådgivning om anvendelsen af den nye teknik
- Der skal være ressourcer til at færdiggøre teknologierne, eksempelvis filhåndtering mellem terminaler på en standardiseret og nem måde
- Udarbejdelse af specifikt materiale om præcisionsteknologi til at styrke emnet på opfølgingskurserne



Tak for opmærksomheden