



Knowledge grows

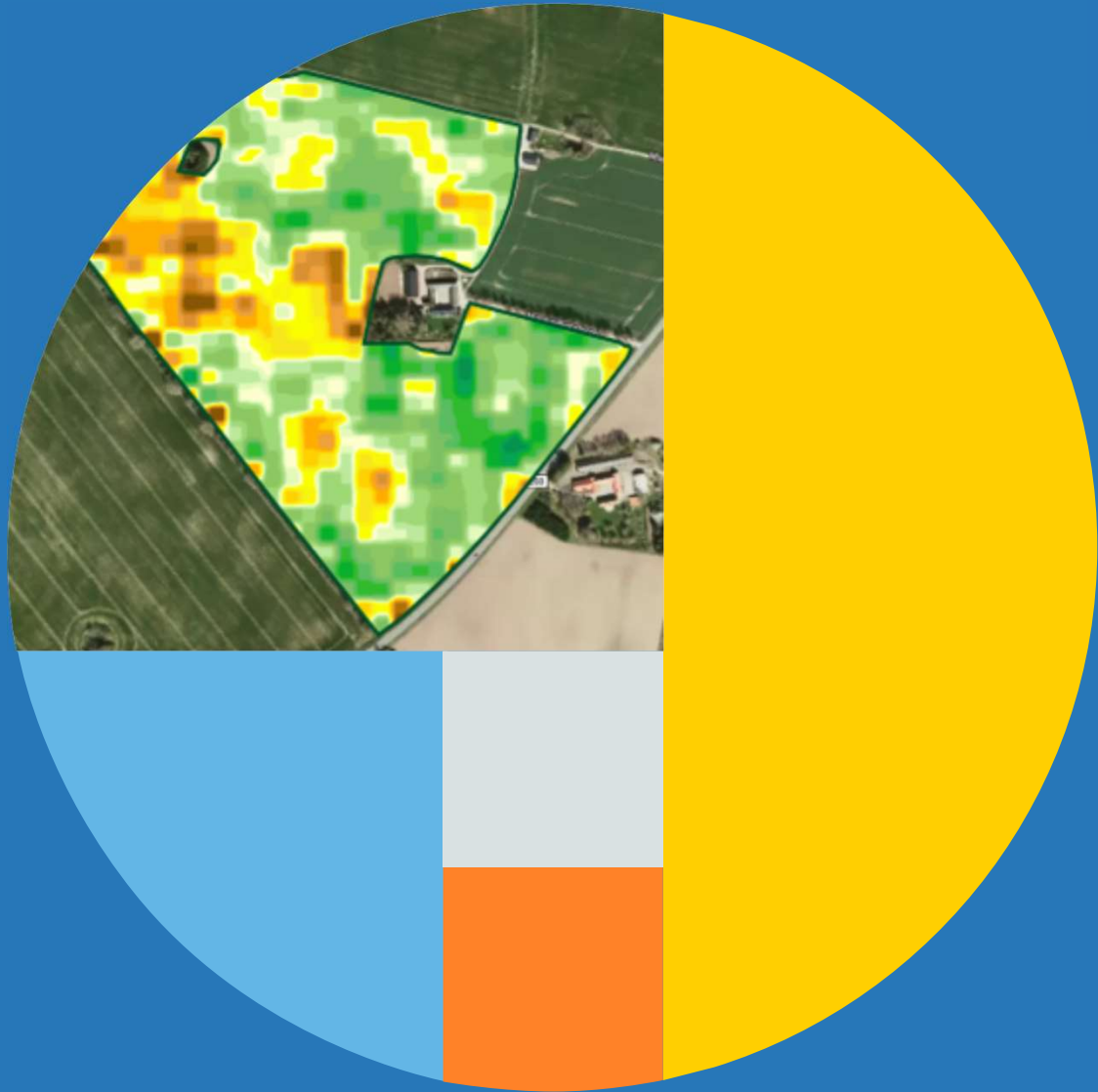
Precisionsodling i DK – sådan er vi lykkedes

Temadag Odling i Balans

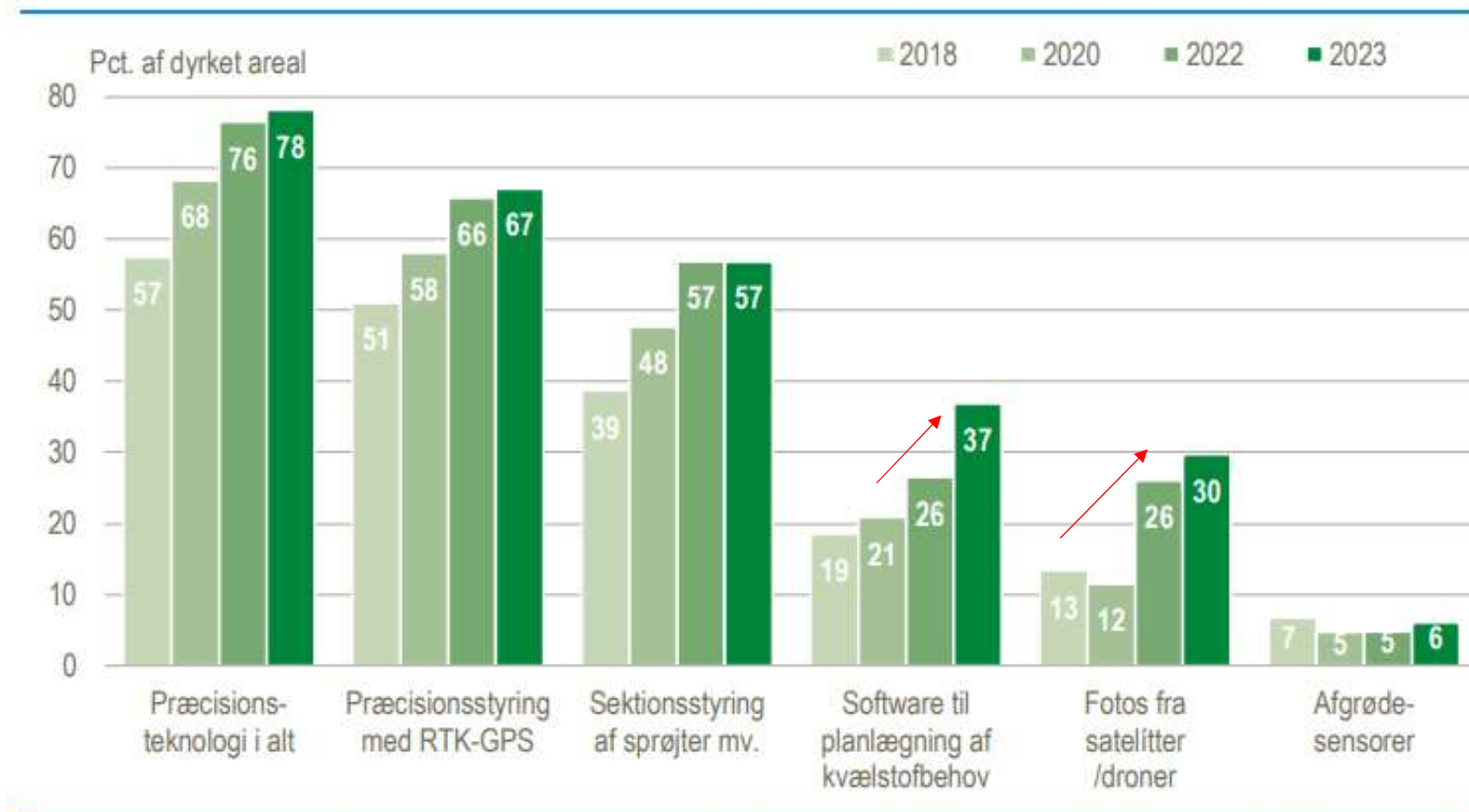
16. jan 2024

Jesper Ulnitz, Chefagronom

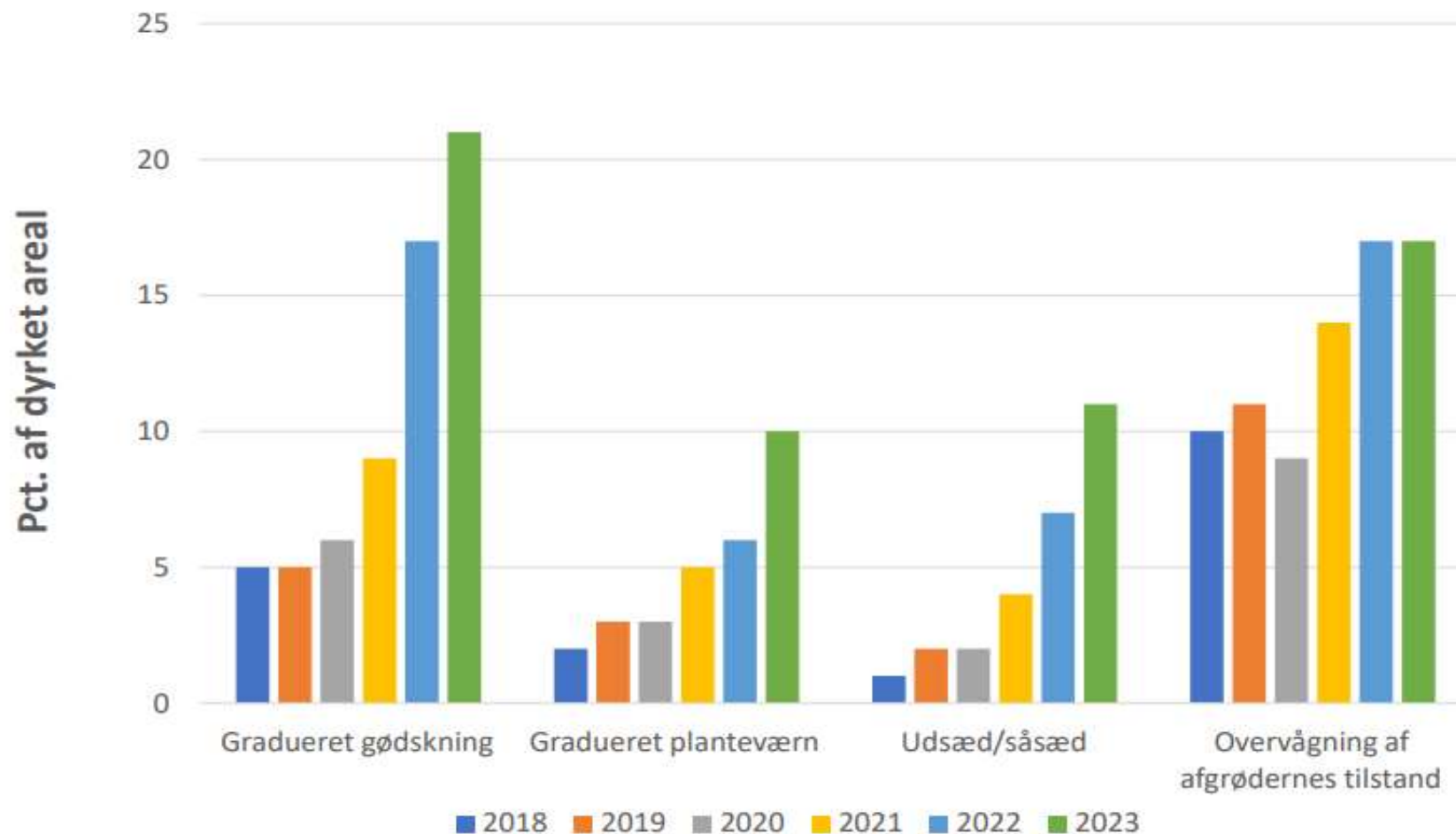
Yara Danmark



Præcisionslandbrug på 78% af landbrugsarealet



Formål med brug af fotos fra satellitter/droner



Ordninger

- **Miljøteknologiordningen 2010-2014 / 2022-2024** (Landbrugsstyrelsen – Landdistriktsmidler)

- 300-500 mio DKK
- 40% tilskud til investeringer i tiltag som reducerede pesticidforbruget
- Sprøjter med sektionstyring / RTK / Autostyring (2010-2014)
- Båndsprøjter / on/off tildeling/ radrensere (2022-2024)

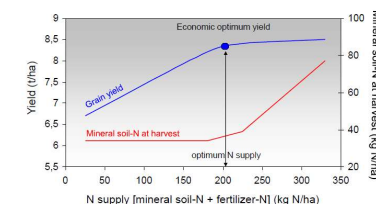
- **Præcisionsjordbrugs-ordningen 2022 ff (Gødningsregler)**

- Gradueret gødsning kan erstatte efterafgrøder*

- **Miljøstyrelsens projekt-tilskud (10-15 mill)**

Projekter om vejledning og udvikling af metoder til pesticidreducerende tiltag, eg. Spotsprøtning via droner

- Partnerskab om præcisionssprøjtning 2018-2023
- Sprøjtemiddelstrategien 2022-26 (Miljøstyrelsen)



Miljøteknologi-ordningen 2022

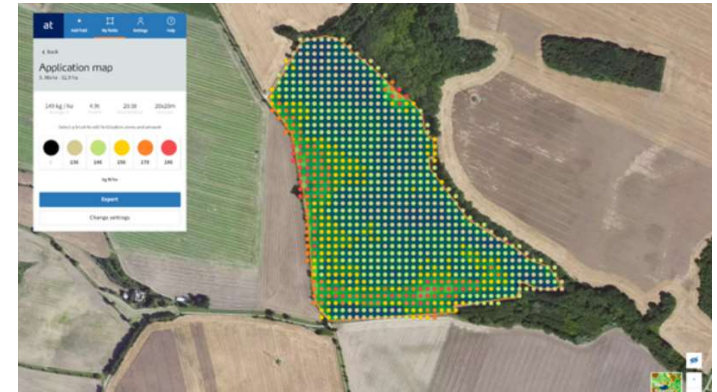


- Formål: Miljø- og klimateknologi 2022 har til formål at reducere miljøpåvirkningen fra den primære jordbrugsproduktion.
- Finansiering via Landdistriktsmidlerne. 200 – 500 mio pr år
- 10 indsatsområder: Staldindretning, ammoniakreduktion i stalde, pesticidforbrug i planteavl
- Tilskud 40% af prisen / investeringen
- Eksempler
 - Spotsprøjtningssystem: Sprøjtestyring (on/off), variabel flow, GPS-modtager, antenne, software, fronttank, dobbelt dyselinje
 - Kortlægning og monitorering af ukrudt. Tilskud til drone flyvning, kortlægning, udarbejdelse af tildelingsfiler. Indkøb af drone (maskinstation / rådgiver) (40% af 1100 kr/ha – 5 års binding)

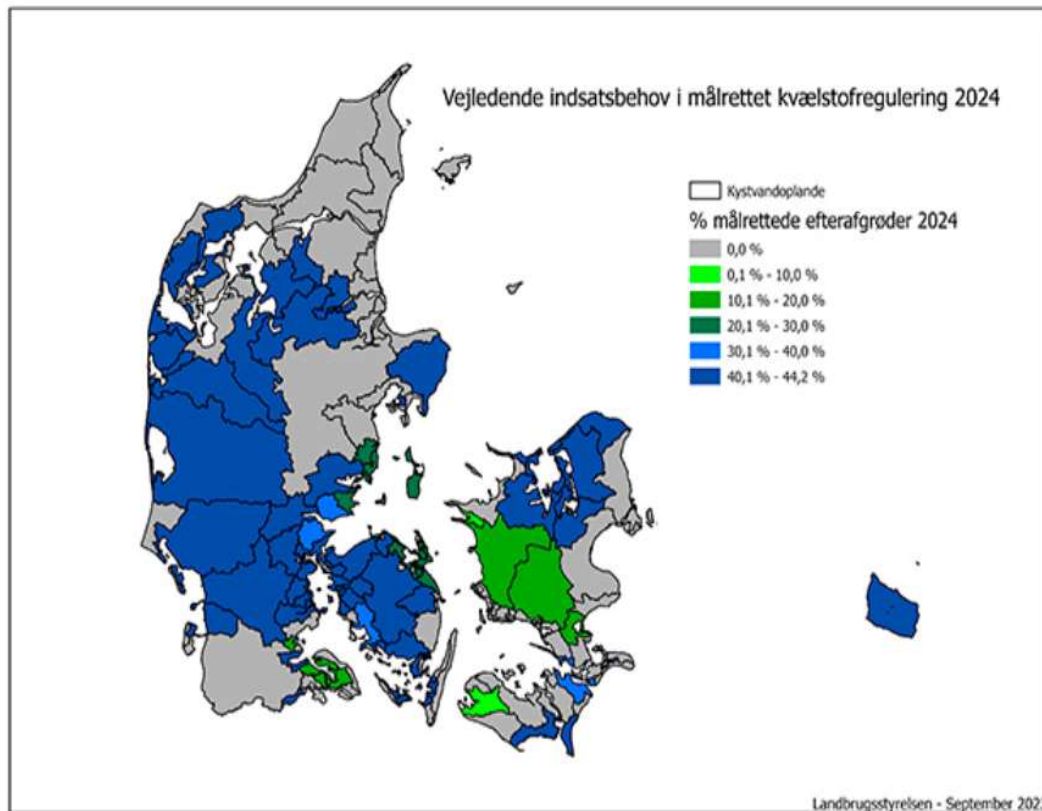
Præcisionsjordbrugs-ordningen

"Rabat på efterafgrøder / gødningsregler"

- Reduktion af N-udledning - Vandmiljøplaner
 - Underoptimale N-kvoter (20%) i 20 år
 - Pligtige efterafgrøder*
- 2016: Landbrugspakken – gødsning på økonomisk-N-optimum
„,,men modregning af udvasknings-tiltag i form af målrettede-efterafgrøder*
 - Tiltag til ombytning af efterafgrøder
 - Nedsat N-kvote
 - Tidlig såning af vintersæd
 - Mellem afgrøder
 - Præcisionsgødsning (11 ha VRA :1 ha efterafgrøde)



Indsatsbehov til kvælstofudledning (efterafrører)



- Behov for 45% efterafgrøder + pligtige efterafgrøder = 60 – 70% efterafgrøder
- Ikke muligt med vintersæd
- (problematiske på lerjorde – vårsæd giver lavt udbytte – 3-3500 kr/ha)

Gevinst ved gradueret gødskning

- Højere kvælstofudnyttelse
- Øget udbytte (op til 3%)
- Mindre lejesæd
- Mindre udvaskning
- Færre efterafgrøder
 - (etablering 350 kr/ha)
 - Større indtjening ved vinterhvede

Beregn dit potentiale med Atfarm

På hvor mange ha graduerer du din gødskning?

50 Ha

Hvor stor er variationen på jordbund inden for mark?

Lidt variation Meget variation

Bruger du værktøjer til at finde optimum? (N-tester, nulparceller eller lign.)

Ja Nej

Ønsker du med Atfarm at reducere areal til efterafgrøder?

Ja Nej

Hvad koster en ha efterafgrøder for dig at etablere?:

300

0 2.000

Hvad ligger bag beregningerne?
Forudsætningerne for beregninger af gevinsten ved Atfarm stammer fra flere års forsøgsarbejde med gradueret gødskning og fastsættelse af N-optimum. [Læs mere her](#)

Dit potentiale med Atfarm

Gevinster i marken	5.650 kr.
Besparelse i efterafgrøder	1.590 kr.
Total potentiale	7.240 kr.



Jesper Juul Ulmütz
Chefagronom

Jens Bach Andersen
Agronom

Jeg vil gerne tale med en agronom om mit potentiale og få hjælp til at komme i gang

[Kontakt mig](#)

Tilmeld dig Yara Atfarm kursus



Atfarmkursus hos Bogballe d. 9/1 2024 - FULDT BOOKET

[Se program](#)

Atfarmkursus hos Bogballe d. 23/1 2024 - [TILMELD DIG HER](#)

[Se program](#)

Atfarmkursus hos Bredal d. 25/1 2024 - [TILMELD DIG HER](#)

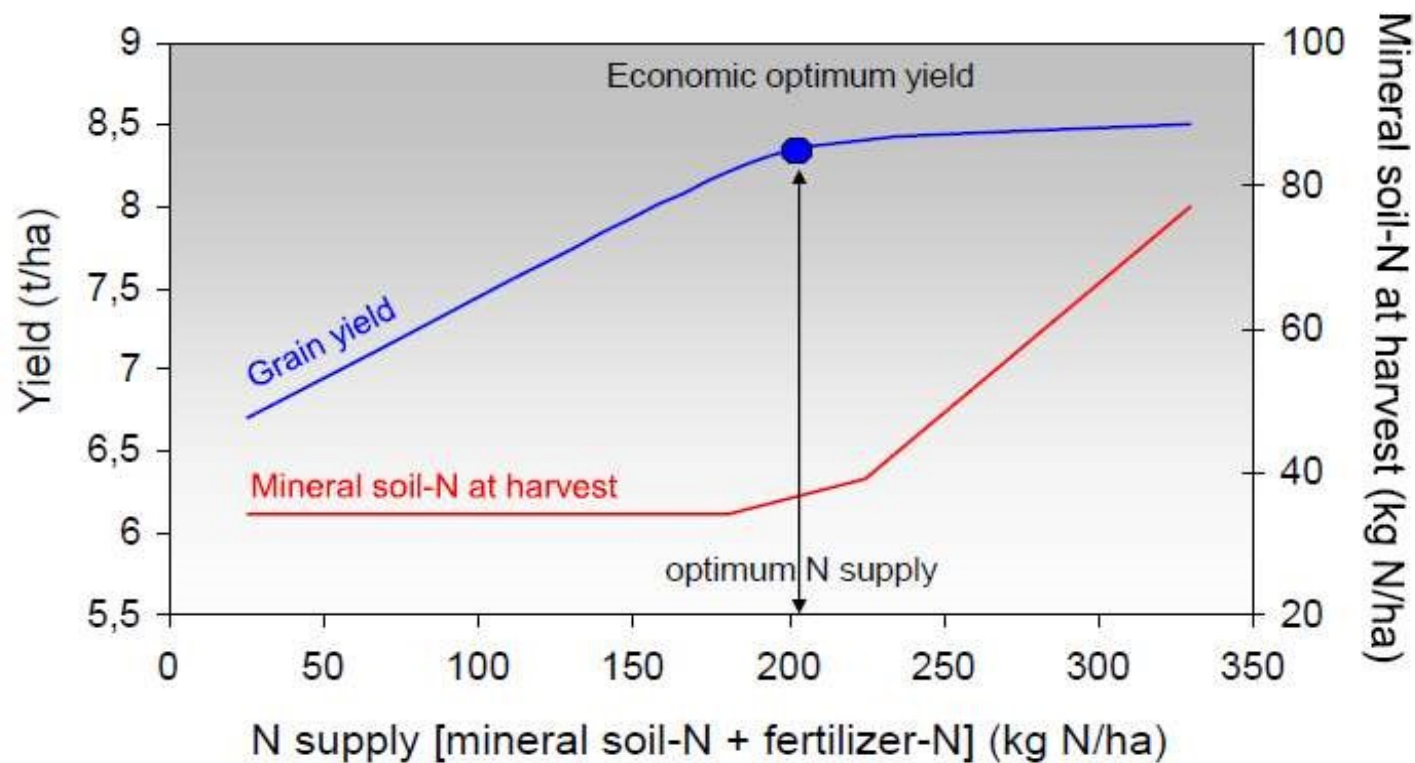
[Se program](#)

Præcisionsjordbrugsordningen

Krav – for rabat på efterafgrøder (11:1)

- **Bestemme gødningsbehov på marken** (markplanerings-software, forfrugt, udbytte forventning mm.)
- **Sektionskontrol** (kilestyring) og kantsstyring på gødningsspreder
- **Analyse af kvælstofindhold i gylle** (akkrediteret laboratorie)
- **Dokumentere gradueret gødskning i 5 år** ("As-applied filer")

Gradueret gødskning = mindre udvaskning



Bedre N-balance – 2 kg N/ha mindre udvaskning

Miljøstyrelsens projekter

Partnerskab om præcisionssprøjtning Sprøjtemiddelstrategien

- Miljøstyrelsen
- Projekter
- 10-15 mill/år
- Formidling, vejledning

Ni præcisionsprojekter finansieret i 2023

	Titel på projekt om præcisionsteknologi
Scout Robotics	Dronekort af alle typer til alle sprøjter
Teknologisk institut	Tidlig og effektiv bekæmpelse af græsukrudt ved hjælp af computer vision teknologi
Karup Kartoffelmelfabrik	Reduktion af skimmelsprøjtninger ved droneoverflyvning og registrering af nytilvækst på bladene
KMC	Intelligent nedvisning af proceskartofler
Albrecht Agro	Implementering, fremvisning og udbredelse af teknologier
Agrovi	Præcisionslandbrug fuldt integreret
SEGES Innovation	Gradueret vækstregulering med dosisloft
SEGES Innovation	Spotsprøjtning med lavteknologi og gratis GPS signal
SEGES Innovation	Reduktion af pesticidforbruget vha. række- og/eller båndsprøjtning i korn, majs og andre større afgrøder

Dertil kommer en række flerårige projekter, som blev igangsat i 2022



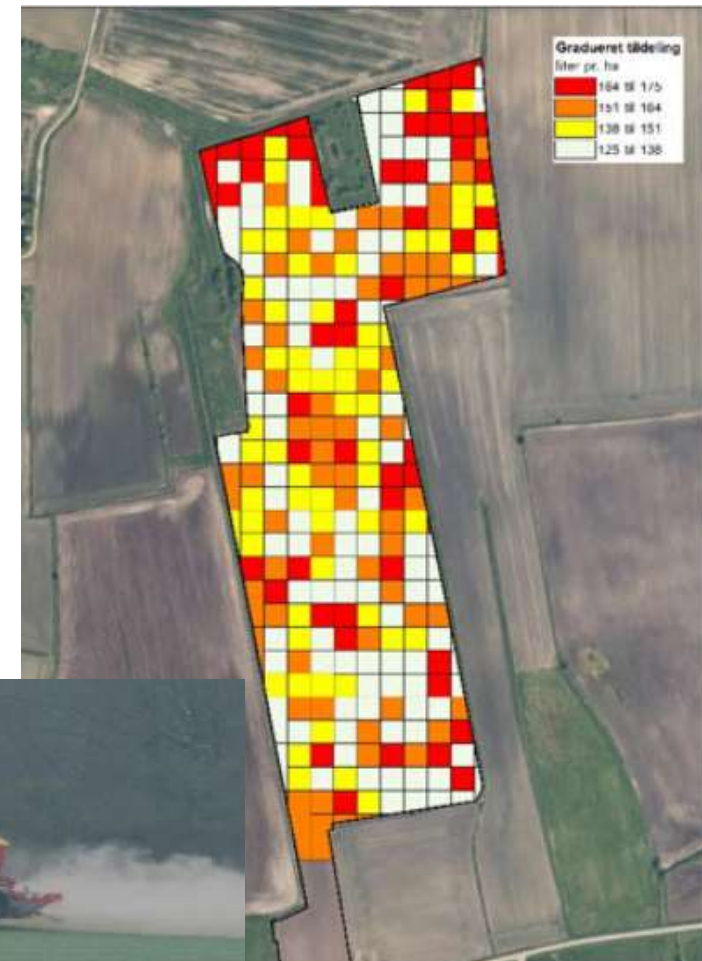
7 / Miljøstyrelsen / Miljøstyrelsens indsats for at øge anvendelsen af præcisionsteknologi

Gradueret planteværn

- Vækstregulering vinterhvede / frøgræs
- Mindre lejesæd
- Plantebeskyttelse i vinterhvede (septoria)
- Omvendt Robinhood model

Kalkning

- Jordprøver
- Mindre kalkforbrug
- Mindre manganmangel



Udsædskort

- Manuel indtegning
- Biomassekort (fra efterår med vanskelig fremspiring)
- EM38 måling af lerindhold
- Opdatering af såmaskine + GPS
- Omvendt Robinhood - model



Tilbud fra rådgivningen – kort til spotsprøjtning



Spar op til 90 % af kemiforbruget med spotsprøjtning

Så lidt som muligt, men så meget som nødvendigt. I Velas er vi eksperter i at kortlægge og udvikle spotsprøjtningsskemaer, så du kan spare op til 90 % af dit kemiforbrug.

Vi bruger den nyeste drone- og kortteknologi, og vi er branchens mest erfarne rådgivere i præcisionsjordbrug. Det sikrer, at du får den absolut bedste løsning.



Nye regler fra 2024

Fra 2024 er det kun tilladt at bekæmpe ukrudt med glyphosat i foderafgrøder efter fremspørgning som pletsprøjtning.

Det skal være nemt for dig, og derfor tilbyder vi at lave en særdeles billig prøveflyvning hos dig, så du kan se effekten af spotsprøjtningen, ligesom vi afklarer, om dit udstyr virker efter hensigten.

Prisen er fra 160 kr. pr. hektar.

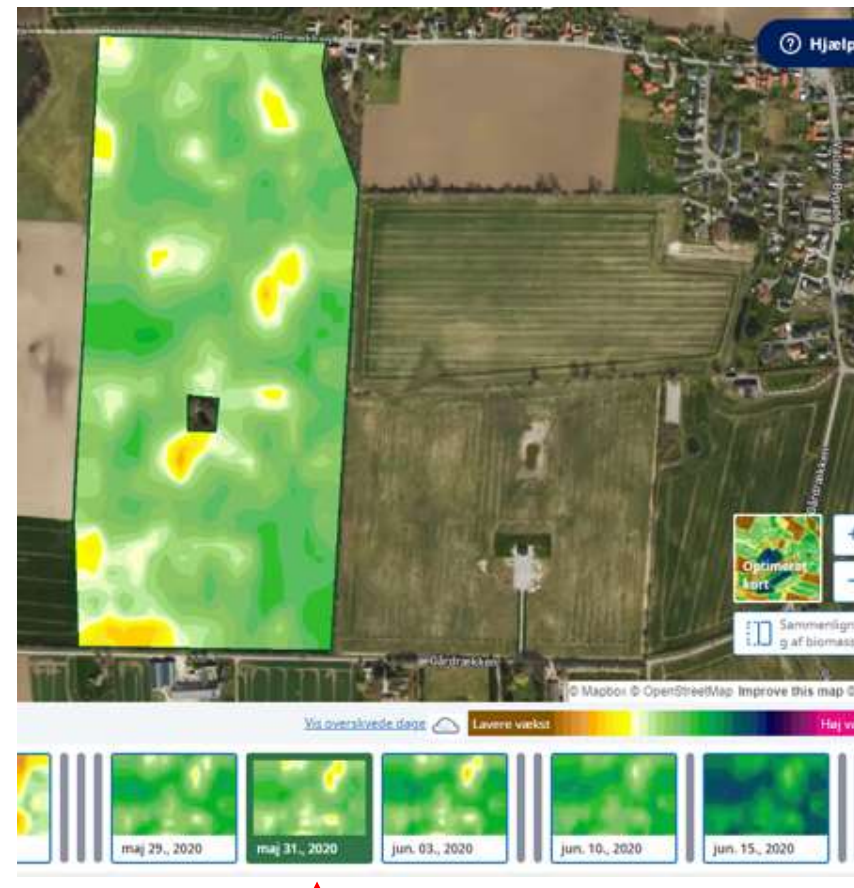
- Udarbejdelse af spotsprøjtningsskemaer
- Rodukrudt (rot ogräs)
- Tilskud
 - 40% af 1100 kr/ha)
 - Binding af areal i 5 år = skal udføres i 5 år)



Det tilbyder vi inden for præcisionslandbrug:

- > **Kom godt i gang** – Ring gratis til en specialist og bliv hjulpet i gang
- > **Præcisions-kaffe** – Få besøg af en specialist og kom godt i gang – Kun 1.995,- [Læs mere her](#)
- > **Få hjælp til tildelingskort** – Vi hjælper dig med at lave tildelingskortet ud fra biomassen på dine marker
- > **Erfa-grupper** – Vi tilbyder vidensdeling, erfaringsudveksling og konsulent-rådgivning i erfa-grupper med fokus på præcisionslandbrug forskellige steder på Sjælland og øerne – [Læs mere her](#)
- > **En til én-forløb** – Vi hjælper dig og yder rådgivning til det, du har brug for inden for præcisionslandbrug og sørger for, at du når i mål
- > **Kursus i tildelingskort** – Få hands-on-erfaring med CropManager og lær at udarbejde et tildelingskort
- > **Maskinkaffe** – Få besøg af en maskinkonsulent, som gennemgår dine sprøjter og præcisionsudstyr og får en snak om, hvad der skal til for at komme i gang – [Læs mere her](#)
- > **Nul-parcel** – Få målt/scannet markens optimale gødningsniveau – [Læs mere her](#)

Montering af afgrøden med Atfarm Mangan i vårbyg



Monitering af afgrøden med Atfarm

Manganmangel i vårbyg

Mangan sprøjtning



Udbredelse af præcisionsjordbrug

- Nemt at bruge
- Medfører flere formål med små gevinster
- Give mening – eg. bedre N-udnyttelse, reduktion af kemi-forbrug
- Pris (47% blandt ikke brugere, mener at omkostninger er for store, DK Statistik)
- Variation i marken (41% blandt ikke brugere, mener at variationen er for lille, DK Statistik)
- Data og dokumentationskrav