



Maskinkonsulent Christian Rabølle, VKST

**HVAD KOSTER DET OG HVOR KOMMER
FORTJENESTEN FRA?**

vkst

Vi kommer ind på;

Præcisionslandbrug – et uundgåeligt teknologisk fremskridt

Ryegaards investeringer i præcisionslandbrug

Kemibesparelse – rentabilitet i nye sprøjter

Erfaringer med ARA sprøjten i spinat 2023

Konklusioner og perspektiver

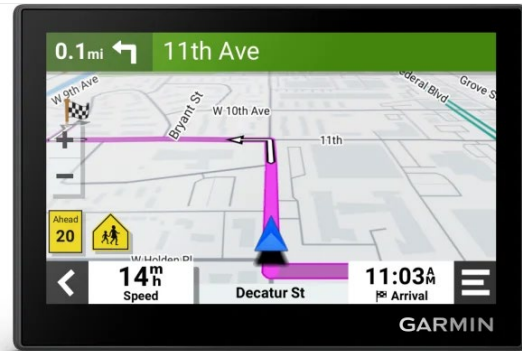
Kan man gå imod teknologisk udvikling? og hvorfor ?

KORT OVER DANMARK

1 : 200.000



GEODÆTISK INSTITUT



Præcisionslandbrug nu eller senere?

GPS – simple AB løsninger, hvermandseje 37.500 kr.

Sektionskontrol – 10 år, meget udbredt, uundværligt – ”kom nu!”

Variabel tildeling – 1-2 år, stor interesse

Spotsprøjtning – 1 år, nogen interesse

Smart Sprayer, ARA, See and Spray – nu....., for pionere!

Tak til Ryegaard – vi har brug for jer first movers!

Først på rækkedyrkning af raps, båndsprøjte/radrenser – dyrt!

Først på CTF, jordpakning, dobbelthjul på mejetærsker – dyrt!

Aktuelt 2 nye Trimble GFX 1260 skærme – 150.000 kr.

Ombygget 9 m Pronto såmaskine til VRA – 30.000 kr.

Bogballe M35W Ipad, VRA

Horsch GS8, spotsprøjte i 3 meter sektioner

RTK abonnementer 7500 kr./stk

Montørtimer, 600-700 kr./time.....mange timer??

Rentabilitet i præcisionsudstyr

3 årig afskrivning til 0,	60.000 kr./år
Abonnementer	20.000 kr./år
Montørtimer, anslået 50 timer x 600	30.000 kr./år
Egne timer, anslået 100 timer x 300	<u>30.000 kr./år</u>
Ryegaards samlede omkostninger	140.000 kr./år

Og det vil fortsætte; ny gødningsspreder, sprøjte med PWM dyser, nye traktorer med Fendt Connect platform.....

140.000 kr./700 ha

200 kr./ha

Kan vi tjene dem igen?

Samlet reduktionspotentiale inden 2026

Samlet reduktionspotentiale =
reduktionspotentiale*
implementeringspotentiale*
relevante sprøjteopgaver*
relevant areal

Teknologi	Relevante afgrøder	Reduktionspotentiale ift. samlet areal og pesticidforbrug inden 2026 (%)
Autostyring og GPS sektionsluk til at reducere dobbeltbehandling	Vintersæd, vårsæd, vinterraps, majs, frøgræs, kartofler, roer	1,1
Pletsprøjtning – dronfotos og managementværktøj	Vintersæd, vårsæd, majs, frøgræs, kartofler, roer	1,4
Graduering af plantebeskyttelsesmidler	Vintersæd, vårsæd, frøgræs	0,3
Præcisionsrækkedyrkning	Vinterraps, majs, frøgræs, kartofler og roer	0,7
Forbedret sprøjteteknik ved fladebehandling	Vintersæd, vårsæd, vinterraps, majs, frøgræs, kartofler, roer	1,8
Samlet reduktionspotentiale på kort sigt (2026)		5,3

SEGES
INNOVATION

vkst

Kemibesparelser...?

Miljøstyrelsen regner med potentiale på 5% besparelse 2022-2026
Tidligere "gæt" var 5-10% besparelse.

Størst effekt på små, ukurante marker

RTK GPS, enkeltdyseniveau, spotsprøjtning af kvik og tidsler

Men store ejendomsforskelle

Stadig få erfaringer med besparelser i praksis



Hvor meget kan der spares?

Gennemsnits omkostning til pesticider i DB2 tjeik 2022;

1086 kr./ha

Kan vi spare 5% ? – er det 54 kr./ha

Hvad koster det at sprøjte?.....



Rentabilitet i ny 36 m/6000 l sprøjte – 600 ha ejendom

	Eksisterende sprøjte, årgang 2018	Ny simpel sprøjte	Avanceret sprøjte
Realværdi	400.000 kr.	850.000 kr.	1.400.000 kr.
Beregningsperiode	4 år	8 år	8 år
Vedligehold	8 kr./ha	6 kr./ha	10 kr./ha
Gennemsnitsomkostning	66 kr./ha	80 kr./ha	104 kr./ha

Rente 4%, værditab 10-12%, traktor 250 kr./time, mand 250 kr./time, kapacitet 12 ha/time, 3000 ha/år

Gennemsnits omkostning, 66 maskinanalyser, 600-1000 ha: 63 kr./ha før 2023!

Det er blevet dyrere at sprøjte, men stadig rentabelt

I forhold til nabotaksten på 170 kr./ha

Sprøjtning er stadig den mest rentable opgave!



Hvor meget kan der spares?

Gennemsnits omkostning til pesticider i DB2 tjeK 2022;

1086 kr./ha

Kan vi spare 5% ? – er det **54 kr./ha per. år!!!!**

Hvad koster det at sprøjte?.....:

Før: $5 \times 63 \text{ kr./ha} = 315 \text{ kr./ha per år}$

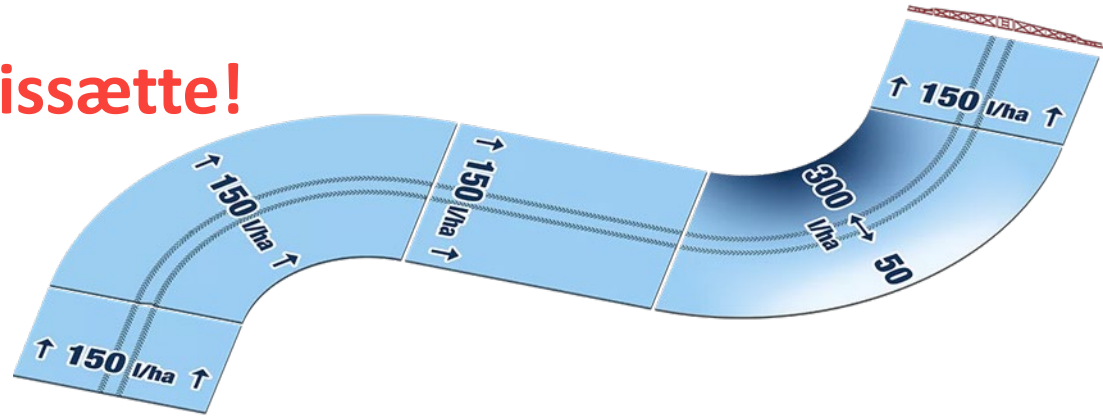
Nu: $5 \times 90 \text{ kr./ha} = 450 \text{ kr./ha per år}$

Forskel = $450 - 315 = \mathbf{135 \text{ kr./ha per år dyrere}}$

Kemibesparelsen betaler altså knap halvdelen af prisstigningen på ny sprøjteteknik

Kurvestyring – svær at prissætte!

I værste fald: Ingen frøavl!



Flere års underdosering af græsmiddel opformerer Italienske rajgræs i kurve

vkst

Ny sprøjte?

Kapacitet – større bredde og tankstørrelse

Væsentligt bedre bomstyring

Højere hastighed – større kapacitet

Sektionskontrol, dyseniveau, RTK

Renseprogrammer og effektivt fyldeudstyr

Rettidighed med driftssikker, ny sprøjte

Sprøjtning er stadig den mest rentable opgave!

Ulven kommer..... - eller er den her allerede?

Eksempler;

Reglone skal sprøjtes med luftsprøjte

Spotsprøjtning med Glyphosat

Pesticidforbruget skal ned.....!

Pisk eller gulerod ?



Erfaringer med Ecorobotics – ARA sprøjten



Kemibesparelse 1586 – 468 = 1118 kr./ha

Standard sprøjteplan i spinat;

Centium 0,15 x 903

Proman 0,5 x 328

Betanal 3 x 97

Asulox 2 x 490

Olie 0,5 x 31

I alt **1586 kr./ha**

Første års erfaring med ARA i spinat;

4 l/ha Asulox – 10%; 0,4 l/ha 1 gang – 0,4 l/ha x 490 kr./ha = 196 kr./ha

+ jordmidler (0,12 centium x 903) + (0,5 Proman x 328) = 272 kr./ha

I alt kemi til ARA; **468 kr./ha**

Rentabilitet

ARA koster 750.000 kr. minus tilskud 346.000 kr.

Abonnement 37.500 kr./år for algoritmer for 3 afgrøder

160 ha/år, 2x30 ha spinat, 1x100 ha græsfrø/hvidkløver

5 år, 4% rente, 15% værditab, traktor 184 kr./t, mand 250 kr./t

Maskinomkostning 818 kr./ha

Kemibesparelse alene i spinat 1118 kr./ha

Maskinomkostning -818 kr./ha

Sparet marksprøjte, 3 x 59 kr./ha +177 kr./ha

I alt fortjeneste **+477 kr./ha**

Perspektiver for ARA

Større dyrkningssikkerhed, færre kemiskader i spinat.

Hvad er det værd? 0 – 500 – 1000 kr./ha.

Der arbejdes på en algoritme for rækkesprøjtning af frøgræs.

Kemibesparelse i frøgræs?, mindre spild end ved rækkesprøjtning.

Er investering i rækkesåmaskine, GPS styreramme og rækkesprøjte en fejlinvestering....?

Konklusioner

- Alle bør køre med sektionsskontrol nu!
- Alle bør køre med god bomstyring nu!
- Tidsler og kvik bør spotsprøjtes nu!
- Sprøjter over 10 år bør skiftes til ny teknik
- Vi bør øve os i spotsprøjtning og variabel tildeling nu



Er præcisionslandbrug rentabelt?

Ja !

Størst effekt er fra mere interesse og omhyggelighed!

Svære målbare parametre;

Større andel af marken med bedre udbytte,

Afgrødekvalitet, mindre lejesæd,

Bedre mulighed for fremavl/frøavlskontrakter,

Fastholdelse af dygtige medarbejdere

Andreas Mogensens perspektiv!

Vi skal passe på jorden, på klimaet og miljøet.

Hvad det så koster og hvem skal betale, vil udligne sig over tid.

Vi er mange som vil have andel i de samme penge;

Kemibranchen, maskinbranchen, konsulenter....

og landmanden, hvis der er noget tilbage 😊

