



Dette lærte vi om direktesåing i fjor

Norsk Landbruksrådgiving SA

Fredrik Klaseie

Rådgiver maskinteknikk og
presisjon, korn, grovfôr, og
jordhelse

Dagens innhold

- Hva er direktesåing og hvordan kan man få det til?
- Våre prosjekter og hva de har lært oss
- Oppsummering



Hva er direktesåing?

- No-till
 - Skåler
 - Tinder
- Strip-till
 - Forutgående løsnetinde
 - Såorgan bak




Såing i jord som ikke er bearbeidet på forhånd

Hvorfor blir det mer direkteåing

- Miljøkrav
- Effektiviseringsbehov
- Jordhelse



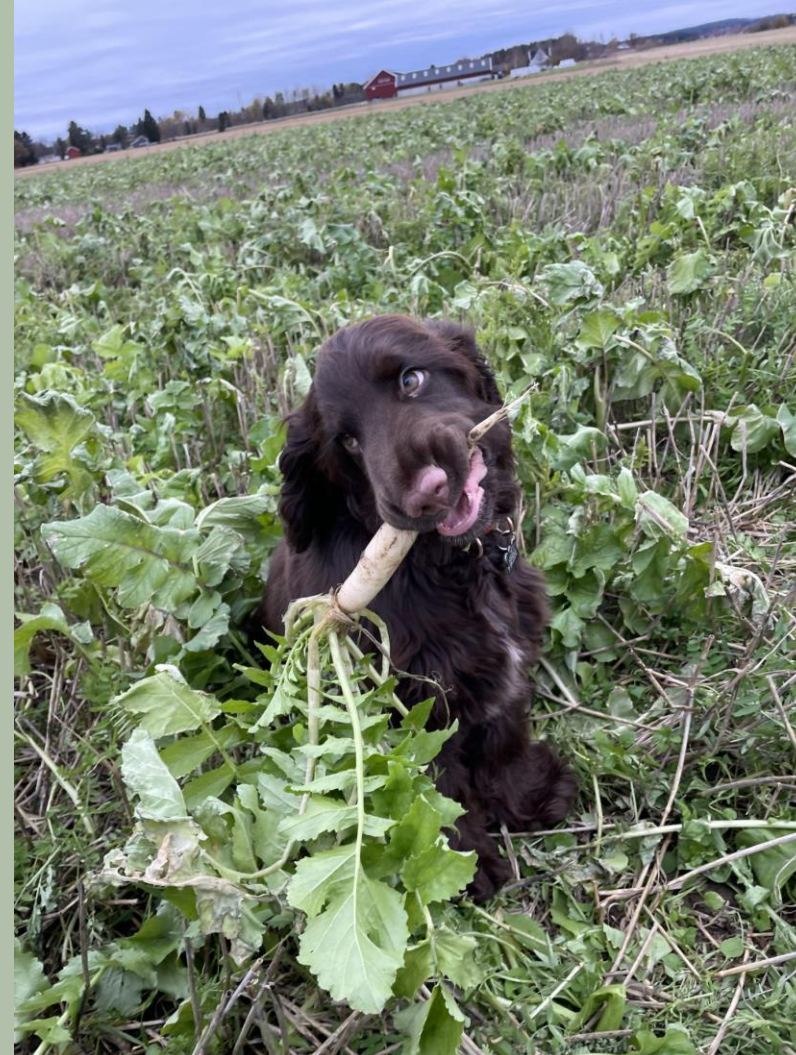
 Regionale miljøkrav



Hvordan lykkes man med direktesåing?

Det er ikke maskinen som gjør at du lykkes

- Drenering
- Kalking
- Jordhelse
- Vekstskifte
- Tankesett



Direktesåingsforsøk

- Direktesåingsforsøk vs jordarbeidingsforsøk
- utfordringer ved utforming
 - Hvor mye skal man registrere
 - Hvor mange maskiner skal være med
 - Hvordan skal vi høste

Våre felt i fjor

Høstraps

- 5 direktesåmaskiner
 - Skal representere de forskjellige prinsippene
- Høy og lav stubb

Prohøst

- Pløyd, harva, strip-till, skålmaskin

Vårbygg

- 5 direktesåmaskiner
 - Skal representere de forskjellige prinsippene
- Vårbygg har et vanskelig rykte

ProHøst

- Flerårig prosjekt
- Ble kun etablert på Romerike
- Vi venter på endelig rapport
- Multiva Forte klarer seg bra
- Sen såing



Sigurd Enger, Aurskog-Høland Jordart: Siltig lettleire. Gjødsling: 42kg 24-3,5-6 og 22 kg Opti Ns 27-0-0. Forgrøde: Havre. Høsthvete: Jantarka.

		Enger			
Såtid		Kg/daa	Rel	Vann %	Aks pr kvm
14.september	Direkte	640	100	20,6	327
	Pløyd	612	96	15,2	353
	Harva	516	81	21,1	516
	Strip till	622	97	20,5	353

Direktesåing av høstraps

- Rakkestad
- Sådd 18.aug 2023 (19.)
 - Gjødsele: 15kg OPTI NS/daa
 - Rapsfrø: 228 g/daa (Sequel, Expose, Mercedes)
- Mye regn natt til 20.aug
- Ikke-optimale forhold
- Sammenligning av forskjellige såmaskinprinsipper



Maskinene som var med:

- Amazone Condor
- Horsch Focus
- Horizon DSX
- Sky Easydrill
- Väderstad Rapid



Såorgan	Vekt	Oppgitt kraftbehov	Gjødselplassering	Radavstand
Tinder	8996kg	220hk	Med såfrø	25cm

Amazone Condor





Såorgan	Vekt	Oppgitt kraftbehov	Gjødselplassering	Radavstand
Strip Till	5800kg	150-300	Med løsetinder	30cm

Horsch Focus

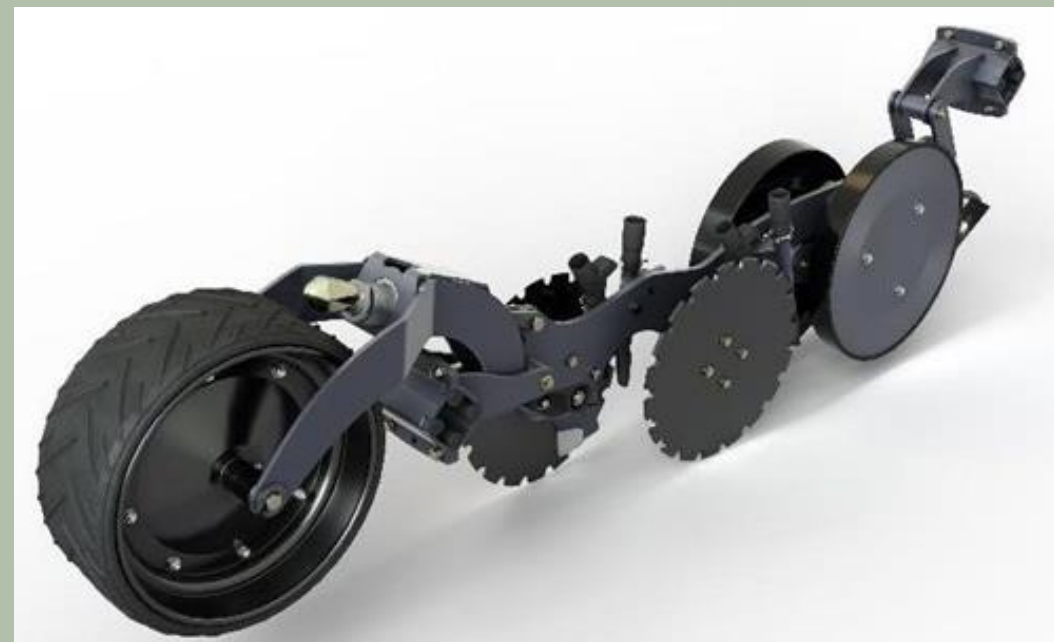




Såorgan	Vekt	Oppgitt kraftbehov	Gjødselplassering	Radavstand
Skåler	6000kg	130-160hk	Sammen med frø	33,4

Horizon DSX





Såorgan	Vekt	Oppgitt kraftbehov	Gjødselplassering	Radavstand
Skåler	7780kg	150-210hk	Individuell dybde	16,6

Sky Easy Drill





Såorgan	Vekt	Oppgitt kraftbehov	Gjødselplassering	Radavstand
Skåler	2900kg	100hk	Mellom såradene	25cm

Väderstad Rapid



Resultater

Høst 2023

- Våt start
- Samtlige maskiner etablerte et tilfredsstillende antall planter
 - Noe variasjon i hvor jevnt det dekket
 - En del variasjon i størrelse på planter
- Noe mer ugras i maskinene som roter frem mer jord



-	Såmaskin	15.sep
Kort stubb	Focus	17
Lang stubb	Focus	13
Kort stubb	Condor	18
Lang stubb	Condor	16
Kort stubb	Sky	15
Lang stubb	Sky	14
Kort stubb	Horizon u	17
Lang stubb	Horizon u	14
Kort stubb	Horizon m	17
Lang stubb	Horizon m	13
Kort stubb	Rapid	13
Lang stubb	Rapid	19

Vår 2024

- Kald vinter med jevnt snødekke
- Tør vår
- Generelt ok overvintring - noe ujevn
 - Kjørespor og andre utfordringer kom tydeligere frem
- Utover våren ble rutene mindre representative for resten av feltet

-	Såmaskin	15.sep	07.mai
Kort stubb	Focus	17	17
Lang stubb	Focus	13	4
Kort stubb	Condor	18	8
Lang stubb	Condor	16	13
Kort stubb	Sky	15	10
Lang stubb	Sky	14	12
Kort stubb	Horizon u	17	9
Lang stubb	Horizon u	14	7
Kort stubb	Horizon m	17	9
Lang stubb	Horizon m	13	10
Kort stubb	Rapid	13	8
Lang stubb	Rapid	19	13



14.mai



11.juli



15.august

Noe lærdom fra feltet

- Alle maskinene klarer å etablere raps selv under vanskelige forhold
- Det er en forskjell i plantenes utvikling og overvintring
- Evne til å håndtere pakket jord størst forskjell?



Foto: Else Villadsen

Direktesåing av vårbygg

- Askim
- Sådd 8.mai
- Brage
- 27 kg 25-2-6 ved såing
 - Overgjødsling tot. 15 kg N
 - 15 n slam året før
 - Hønemøkk i flere år
- Sprøyting
 - Mangan og sink med ugras
 - 2 soppbehandlinger
 - 2 stråkortinger



Maskinene som var med:

- Amazone Condor
- Horsch Focus
- Claydon Hybrid T4
- Multiva Forte
- Horsch Avatar



Såorgan	Vekt	Oppgitt kraftbehov	Gjødselplassering	Radavstand
Tinder	8996kg	220hk	Med såfrø	25cm

Amazone Condor



Såorgan	Vekt	Oppgitt kraftbehov	Gjødselplassering	Radavstand
Strip Till	5800kg	150-300	Med løsetinder	15cm

Horsch Focus





Såorgan	Vekt	Oppgitt kraftbehov	Gjødselplassering	Radavstand
Strip Till	6000kg	200-250	Med løsetinder	30cm

Claydon Hybrid T4





Såorgan	Vekt	Oppgitt kraftbehov	Gjødselplassering	Radavstand
Skåler	4200 kg	90 hk	Med såfrø	15 cm

Multiva eForte





Såorgan	Vekt	Oppgitt kraftbehov	Gjødselplassering	Radavstand
Skåler	9500 kg	210 hk	Med såfrø	16,7 cm

Horsch Avatar



Resultater

Våren

- God spiring
 - Noe tidligere og raskere utvikling der jorda bearbeides mer
- Tørr vår
 - Regnet kom i siste liten
 - Midlertidig kaliummangel



Sommeren

- Jevn åker
- Relativt liten forskjell i antall planter

Såmaskin	Planter/kvm
Forte	530
Condor	490
Claydon	400
Focus	380
Avatar	360



11.juli

Sensommer/høst

- Legde ganske tidlig
- Jevn fordeling av korn på aks
- Vanskelige høsteforhold
- Tresking for sent - etterrenninger og mye legde





15. august

Hva har vi lært?

- Utforming av forsøkene er viktig for gode resultater
- Antagelig er agronomen viktigere enn maskinen
- Skåler eller tinder under vanskelige forhold?

KARBON AGRO FESTIVALEN

-Der kunnskapen gror

19. juni 2025

DRØBAKVEIEN 401, 1433 ÅS



SKANN MEG

FAGFESTIVALEN FOR DEG SOM ER NYSGJERRIG PÅ
KARBON AGRO, JORD, RØTTER OG JORDLIV

 NLR_KARBONAGRO

 NLR

 NLR.NO

Takk for i dag!



Foto: Espen Syljuåsen