



NIBIO

NORSK INSTITUTT FOR
BIOØKONOMI

KOSTNADER VED MEKANISK JORDLØSNING

Korn 2022 11. februar 2022

Marius Berger og Torbjørn Haukås, NIBIO

OPTIKORN - TILPASNINGSTRATEGIER FOR ØKT NORSK KORNPRODUKSJON I ET FREMTIDIG VÅTERE KLIMA

- Prosjektperiode: 1.april 2018 – 31.mars 2022
- Budsjett: 10 500 000 NOK
- Finansieringskilder:



DISPOSISJON

- Bakgrunn for jordløsning
- Beskrivelse av tiltak
- Beregning av kostnader
- Mekanisk og biologisk jordløsning
 - Kostnader
 - Avling feltforsøk
 - Lønnsomhet
- Andre økonomiske effekter
- Oppsummering

Foto:
Till Seehusen



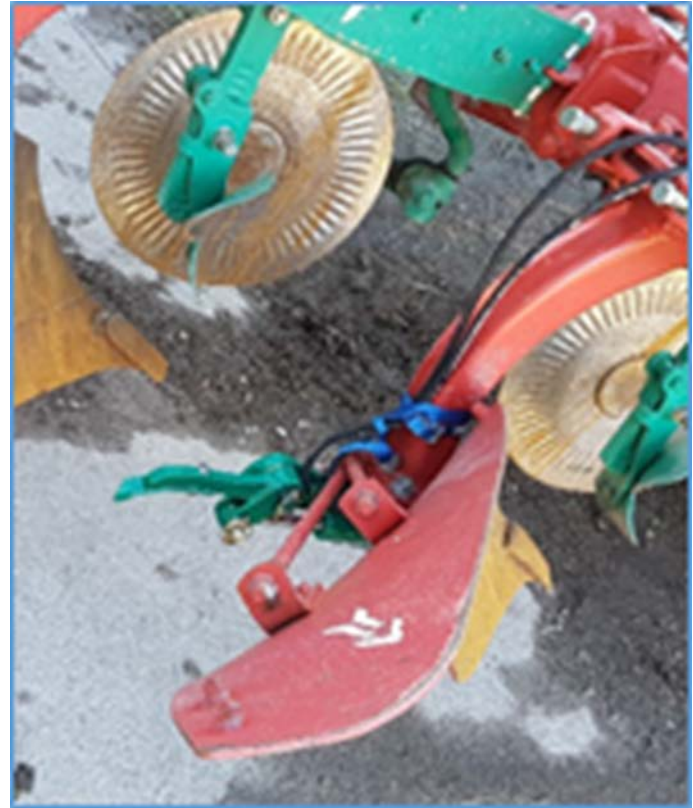
HVORFOR FORETA MEKANISK JORDLØSNING?

- Negativ avlingseffekt som følge av pakking
- Foreta jordløsning for å øke avlingsnivå
- Økte kostnader i form av:
 - Økt tidsbruk- flere operasjoner
 - Investering i utstyr
 - Økte kostnader til driftsmidler og drivstoff
- Økt avlingsnivå må måles opp mot kostnadene ved jordløsning
 - Er tiltakene knyttet til jordløsning lønnsomme?

SÅLEBRYTER

- Påmonteres hvert enkelt skjær
- Løser jorda 10 cm dypere enn pløgen
- Sparer en arbeidsoperasjon
- Økt drivstofforbruk
- Priser Kverneland,NLR (2021)
 - 3 skjær 13 500 kr
 - 4 skjær 18 500 kr
 - 5 skjær 23 600 kr

Foto:
Till Seehusen



JORDLØSNER

- Egen arbeidsoperasjon før pløying
- Løsner jorda i en dybde på 35-50 cm
- Økte kostnader til maskin, arbeid og drivstoff
- Pris Kverneland (2021)
 - 3 tinders CLG II 54 400 kr



Foto:
Till Seehusen

KOSTNADER VED JORDLØSNING

- Maskinkostnader
 - Avskrivning og rente
 - Vedlikehold og lagringskostnader
 - Forsikring
 - Kostnad beregnes per time basert på årlig timeforbruk
 - Kostnad per dekar beregnes ut i fra kapasitet per operasjon
- Drivstoffkostnader
 - Beregnes per dekar ut fra timeforbruk og kapasitet
- Arbeidskostnader
 - Beregnes per dekar ut i fra timebruk og kapasitet

DRIVSTOFF-FORBRUK

- Drivstoffmålinger foretatt under forsøk
- Korte drag
- Pløying med 3 skjærs vendepløyg: 14 l/t
 - Kapasitet 4 dekar i timen: 3,5 liter per dekar
- Pløying med 3 skjærs vendepløyg og sålebryter: 17,5 l/t
 - Kapasitet 4 dekar i timen: 4,3 liter per dekar
- Kjøring med jordløsner: 14,5 l/r
 - Kapasitet 7 dekar i timen: 2,1 l per dekar

DRIFTSMIDLER

- Kalk
 - Bruk av kalk i forsøk for å stabilisere løsna jord
 - Pris per tonn ferdig spredd
 - 50 prosent Stabila 40 og 50 prosent Agri Grov
- Biologisk jordløsning
 - Økte kostnader knyttet til såfrø
 - Ekstra såoppcrasjon*

KOSTNADER, MEKANISK OG KALK

	300 dekar	600 dekar	1000 dekar	
	Kostnad kr pr daa	Kostnad kr pr daa	Kostnad kr pr daa	Nødvendig meravling, kg per daa
Plog+sålebryter	32	25	21	10
Plog +sålebryter +kalk	379	372	368	125
Plog+sålebryter+kalk+	725	719	715	240
Plog + jordløsner	158	127	132	47
Plog+ jordløsner+ kalk	505	474	479	160
Plog + jordløsner+ kalk+	852	821	826	275

AVLING ØSAKER MED OG UTEN KALK

Behandling	2019	2020	Snitt
Plog	414	427	420
Plog + kalk	452	424	438
Plog + sålebryter	440	487	464
Plog+ sålebryter+ kalk	441	460	451
Plog+ sålebryter+ kalk+	455	453	454
Plog+ jordløsner	474	464	469
Plog+ jordløsner+ kalk	450	463	457
Plog + jordløsner+ kalk+	455	493	474

LØNNSOMHET–MEKANISK JORDLØSNING

Behandling	Nettoeffekt 300 dekar	Nettoeffekt 600 dekar	Nettoeffekt 1000 dekar
Plog+sålebryter	98	105	109
Plog +sålebryter +kalk	-288	-281	-277
Plog+sålebryter+kalk+	-623	-617	-613
Plog + jordløsner	-11	19	14
Plog+ jordløsner+ kalk	-396	-365	-370
Plog + jordløsner+ kalk+	-691	-660	-665

KOSTNADER, BIOLOGISK JORDLØSNING

	300 dekar	600 dekar	1000 dekar	
	Kostnad kr pr daa	Kostnad kr pr daa	Kostnad kr pr daa	Nødvendig meravling, kg per da
Plog- gjenlegg, flerårig raigras	177	173	189	60
Plog- gjenlegg oljereddik	172	167	184	58
Plog+sålebryter- gjenlegg, flerårig raigras	210	198	211	68
Plog+sålebryter- gjenlegg oljereddik	204	192	205	65
Plog+jordløsner- gjenlegg, flerårig raigras	335	300	322	110
Plog+jordløsner- gjenlegg oljereddik	329	294	316	105

AVLING ØSAKER BIOLOGISK

Behandling	2019	2020	Snitt
Plog	397	479	438
Plog- gjenlegg, flerårig raigras	329	412	371
Plog- gjenlegg oljereddik	391	482	436
Plog+sålebryter- gjenlegg, flerårig raigras	382	436	409
Plog+sålebryter-gjenlegg oljereddik	394	475	435
Plog+jordløsner- gjenlegg, flerårig raigras	397	297	347
Plog+jordløsner- gjenlegg oljereddik	432	444	438

LØNNSOMHET- BIOLOGISK JORDLØSNING

Behandling	Nettoeffekt 300 dekar	Nettoeffekt 600 dekar	Nettoeffekt 1000 dekar
Plog-gjenlegg flerårig raigras	-380	-376	-393
Plog-gjenlegg oljereddik	-178	-173	-189
Plog+sålebryter-gjenlegg, flerårig raigras	-298	-285	-298
Plog+sålebryter- gjenlegg oljereddik	-215	-202	-216
Plog+jordløsner- gjenlegg, flerårig raigras	-610	-575	-597
Plog+jordløsner- gjenlegg oljereddik	-329	-294	-316

ANDRE ØKONOMISKE EFFEKTER AV JORDLØSNING

- Positive effekter
 - Bedre vanntransport i jorda raskere opptørking
 - Bedret vanntilgang i tørre perioder
 - Kan øke vindu med laglige kjøreforhold
- Negative effekter
 - Kan fortrenge annet arbeid, alternativkostnad
 - Kan føre til utsatt såing, og dermed lavere avlingsnivå
 - Gjelder særlig på store bruk ved kort værvindu
 - Pakking etter at jorda er løsnet **H** kan påvirke avlingsnivå
 - Samdyrking kan føre til lavere kornavling

OPPSUMMERING

- Kostnaden knyttet til jordløsning varierer mye
- Varierende utslag knyttet til effekt på avling
- Enkelttiltak kan være lønnsomme
 - Plog med sålebyter mest lønnsomt
 - Bruk av jordløsner gav liten forskjell i lønnsomhet
 - Biologisk jordløsning gav negativt resultat
- Tiltak for å forhindre pakking mer effektivt
 - Foreta jordbearbeiding under lagelige forhold



NIBIO

NORSK INSTITUTT FOR
BIOØKONOMI

TAKK FOR MEG!
