

Akershus fylkeskommunes satsing på landbruksteknologi

Fagdag NMBU

11. august 2026

Kari Rime Engmark, Seniorrådgiver landbruk Næringsavdelingen Akershus fylkeskommune

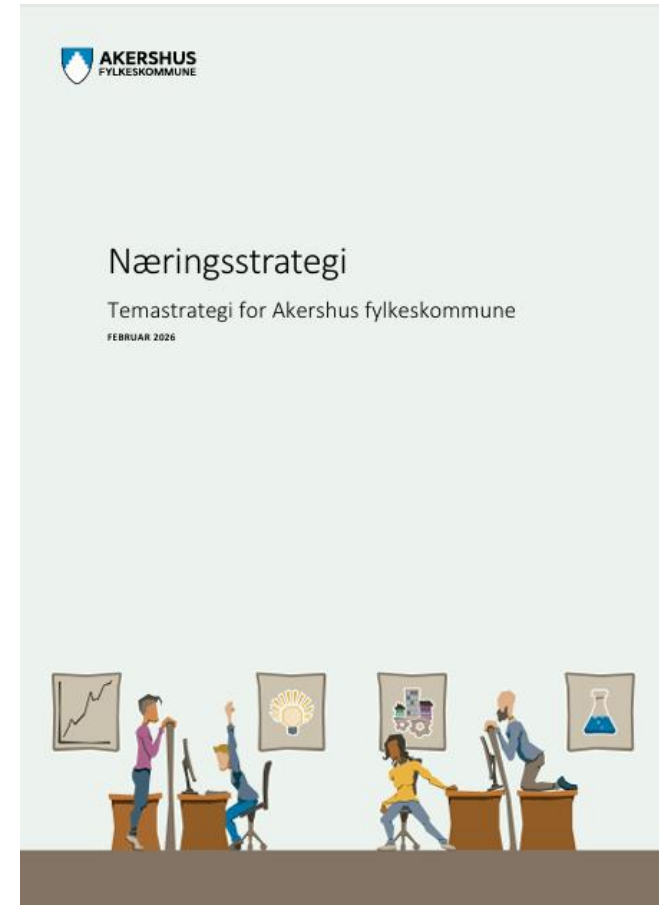
Akershus skal sikre at vi produserer mer mat i Norge

Staten vil øke matproduksjonen i Norge, og Akershus tar nå grep for å bidra: – Landbruket er viktig for Norges sikkerhet og beredskap. Vi må re og slett produsere mer mat i Norge for å sikre at vi er mer selvforsynt. O det tar vi ansvar for i Akershus, sier fylkesråd Lars Birger Salvesen.

Fylkesråd Lars Salvesen lanserer ny landbruksstrategi på Senter for klimaregulert planteforskning.



Strategier og planer



Økosystem for innovasjon

Næringsutvikling oppstår ikke i et vakuum.

Suksessfaktorer bør virke sammen og forsterker hverandre

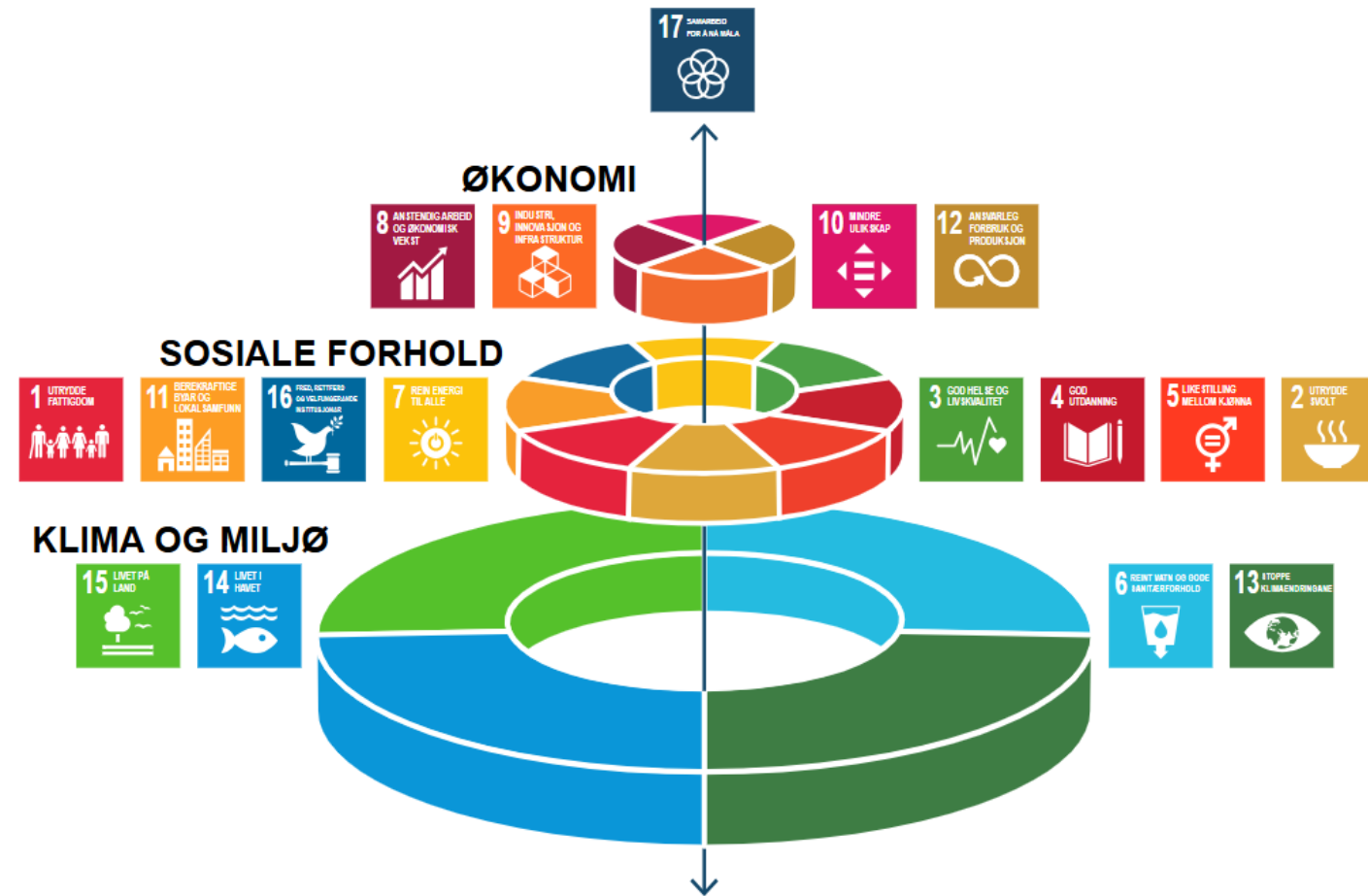


Bærekraftig verdiskaping i landbruket

- Miljøriktig
- Lønnsom
- Produktiv
- Langvarig

= God agronomi

Teknologien kan forsterke
agronomien- men
agronomien er bunnplanken



Ressurser + kunnskap + teknologi + marked = et særlig mulighetsrom i Akershus

Satsingsområder:

- Kompetanse og rekruttering
- Innovasjon og teknologi
- Lokalmat og lokale råvarer
- Sirkulærøkonomi miljø og klima
- Marked og beredskap



Hvordan satser vi på teknologi og innovasjon?

Oppdrag & samarbeid!

- Styrke gründeren! – **Etablerertjenesten**
- Forsterke **Inkubatorenes arbeid med landbruksteknologi** -Aggregator
- Mobilisering av næringen til næringsutvikling, utvikle og ta i bruk ny teknologi **Landbruksrådgivning kompetansemeglere** mfl.
- Tilskudd og samarbeidsavtaler – f.eks. Forskning og innovasjon i bedrift, RT- tilrettelegging i **Regionale partnerskapet for landbruk**
- **Kommunedialog** for mobilisering

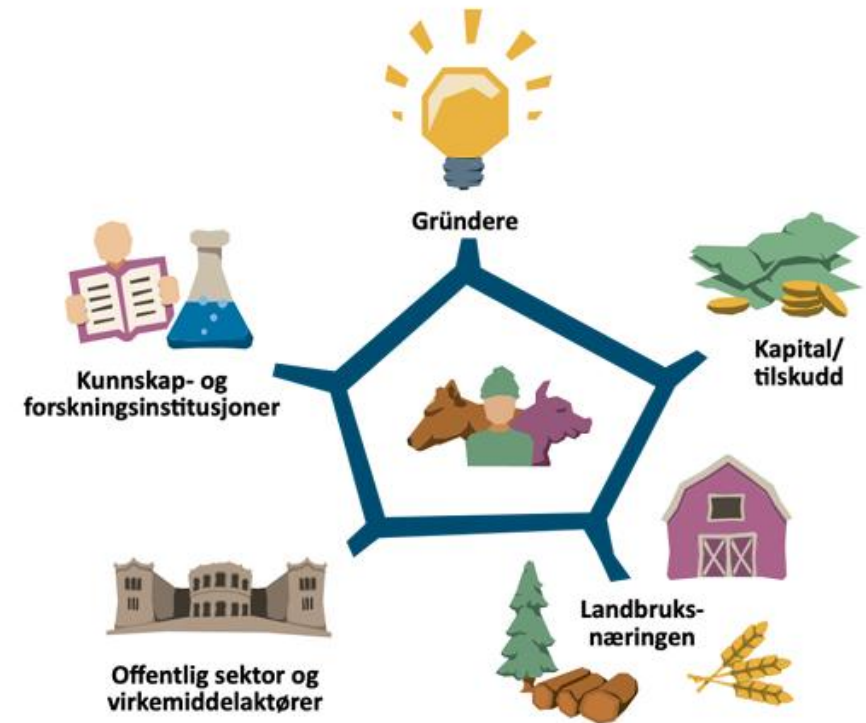


Hvordan satser vi på kompetanse?

Oppdrag & samarbeid!

- Tettere kobling utdanning, forskning og næring - **kompetanseforum** for Akershus – hurtigpilot- Agritech
- Samarbeidsavtaler - **Oslofjordbonden** foregangsbønder miljøtiltak mm.
- Mobilisering av næringen til kompetanse og næringsutvikling **Kompetansenettverk for lokalmat kompetansemegling** mm.
- **Samarbeide med kommunene** om kompetanseheving og rekruttering

Gi rom til at ulike aktører kan samarbeide!



...noen eksempler på at agritech prioriteres:

Innovasjonsprogrammet prioriterer agritech



«Bedre jord, renere fjord» – et næringsutviklingsprosjekt fra Campus Ås

Søker: Aggrator Inkubator Ås AS

Søkt: 2 435 000 kr

Innstilt: 2 200 000 kr

Beskrivelse: Dette er et hovedprosjekt som skal tilrettelegge for næringsutvikling basert på ny teknologi innen områdene: bedre jordhelse, redusert avrenning fra jordbruk (renere Oslofjord) og sirkulære verdikjeder i landbruket. Målet er **nyetableringer basert på forskning og vekst i etablerte bedrifter** innenfor disse temaene. Deler av prosjektet handler om å **utvikle en samarbeidsplattform for å koble bedrifter, forskere og andre aktører** slik at de kan jobbe sammen om å utvikle konkrete løsninger. Samarbeidspartnere i prosjektet er **Aggrator Inkubator Ås, NIBIO, NMBU og Ard Innovasjon.**



...Vi satser derfor målrettet på innovasjonsdistrikter som kobler næringsliv, kunnskapsmiljøer og offentlig sektor tettere sammen, sier fylkesråden.



The screenshot shows a web browser window with the URL <https://afk.no/aktuelt/bidrar-til-nytt-innovasjonsdistrikt-pa-as.227606.aspx>. The page header includes the Akershus Fylkeskommune logo and navigation links: "Våre tjenester", "Politikk", "Om oss", and "Kontakt oss". The main headline is "Bidrar til nytt innovasjonsdistrikt på Ås". Below the headline, the text reads: "Campus Ås blir utgangspunkt for et nytt regionalt innovasjonsdistrikt, og Akershus fylkeskommune er en av bidragsyterne." The main content area features a large image of a man in a suit standing next to a large screen displaying a 3D architectural rendering of a modern campus with green spaces and buildings. The Windows taskbar at the bottom shows the date and time as 16°C, Stort sett sol, and various application icons.

← ↻ 🏠 <https://afk.no/aktuelt/bidrar-til-nytt-innovasjonsdistrikt-pa-as.227606.aspx> 📄 ☆ ⌵ 👤

For ansatte Ledige st

AKERSHUS
FYLKESKOMMUNE

Våre tjenester Politikk Om oss Kontakt oss 🔍

Bidrar til nytt innovasjonsdistrikt på Ås

Campus Ås blir utgangspunkt for et nytt regionalt innovasjonsdistrikt, og Akershus fylkeskommune er en av bidragsyterne.



16°C
Stort sett sol

🔍 Søk

Hurtigpilot fra Kompetanseforum i Akershus:

Workshop om agritech : Hvilke kompetansebehov må dekkes for at ny teknologi skal gi mer verdi i landbruket?

← [Aktuelt](#)

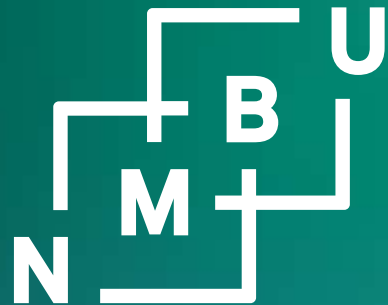
Teknologien er klar – nå trengs kompetansen

Hvordan får vi fart på presisjonslandbruket i Akershus?



Landbruk i Akershus - Akershus fylkeskommune





Norges miljø- og
biovitenskapelige
universitet

Fremtidens landbruk

Når roboter og KI tar over presisjonsarbeidet

- *Kim Bredesen*
- *Stipendiat NMBU*



Kim Bredesen – Hvem er jeg?

Stipendiat på NMBU

Bærekraftig kontroll av høymole (*Rumex* spp.) i norsk grovfôrproduksjon – synergier mellom kartlegging og innovativ ugraskontroll (2025-2028)

Utdannelse fra UiO, NTNU, SJH og NMBU

Informatikk

Robotikk

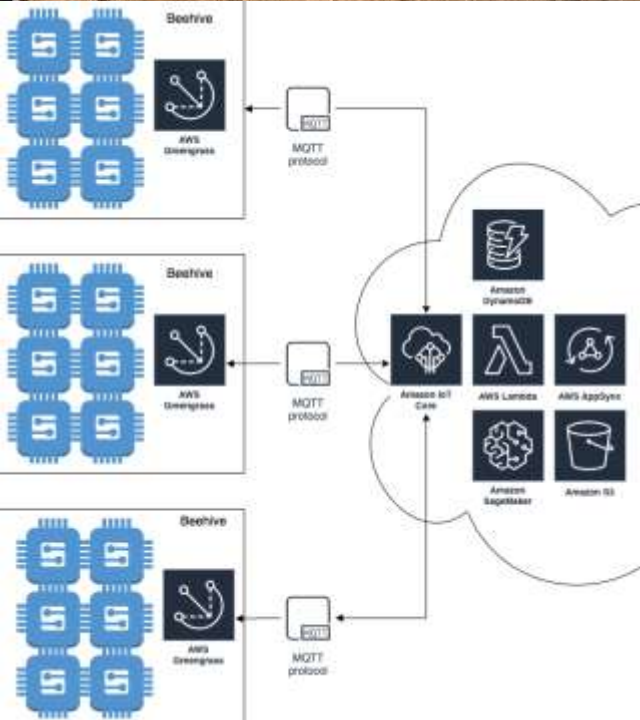
KI

Agronom

Drifter en gård i Indre Østfold på 200 mål

Sau, Frilandsgris og korn

AWS Innovator: BeeloT





Vi skal produsere mer – med mindre



Arbeidskraft



Plantevern



Jord og biodiversitet

Fra store maskiner til smarte maskiner

Før
Hele jorden



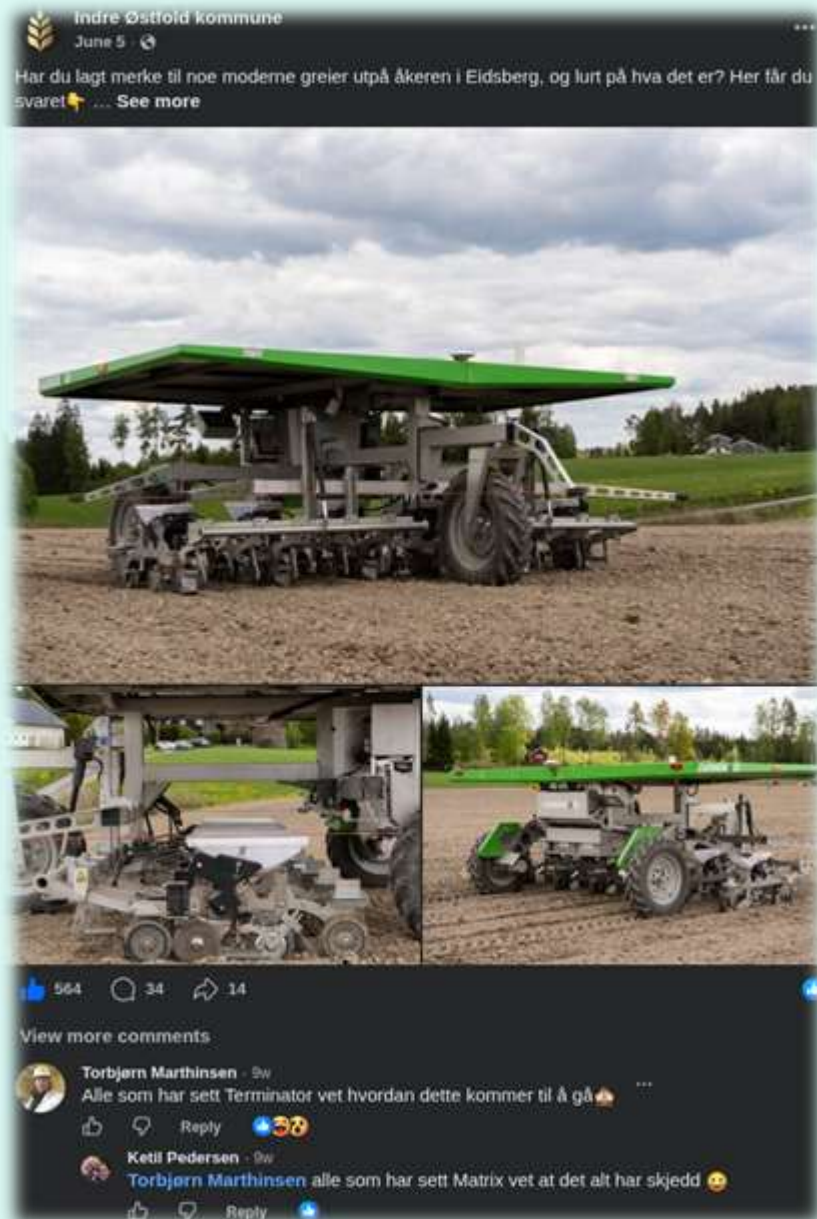
I dag
Variabel behandling



Fremover
Den enkelte plante



Hva kan bonden kjøpe i dag?



På Storbjerka nedre gard i Steinkjer driver Even Ihunser med mjølk, kjøtt og korn, der han dyrker totalt 1100 dekar inkludert leiekjøring. I fjor sådde selskapet Biondrone på Steinkjer 100 dekar **Parcours** høstraps for Even. Anbefalt såmengde for å få 50-60 planter pr m² er 300-375 gram, så Even la seg på det øverste.



SÅDDE MED DRONE: Dronen med såkasse og spredde sådde 37,5 kg rapsfrø på 100 dekar på omtrent like mange minutter effektiv flytid. Såinga ble delt i fem løft for å ha god kontroll, med påfyll av frø og skifte av batteri for hvert løft. Foto: Biondrone

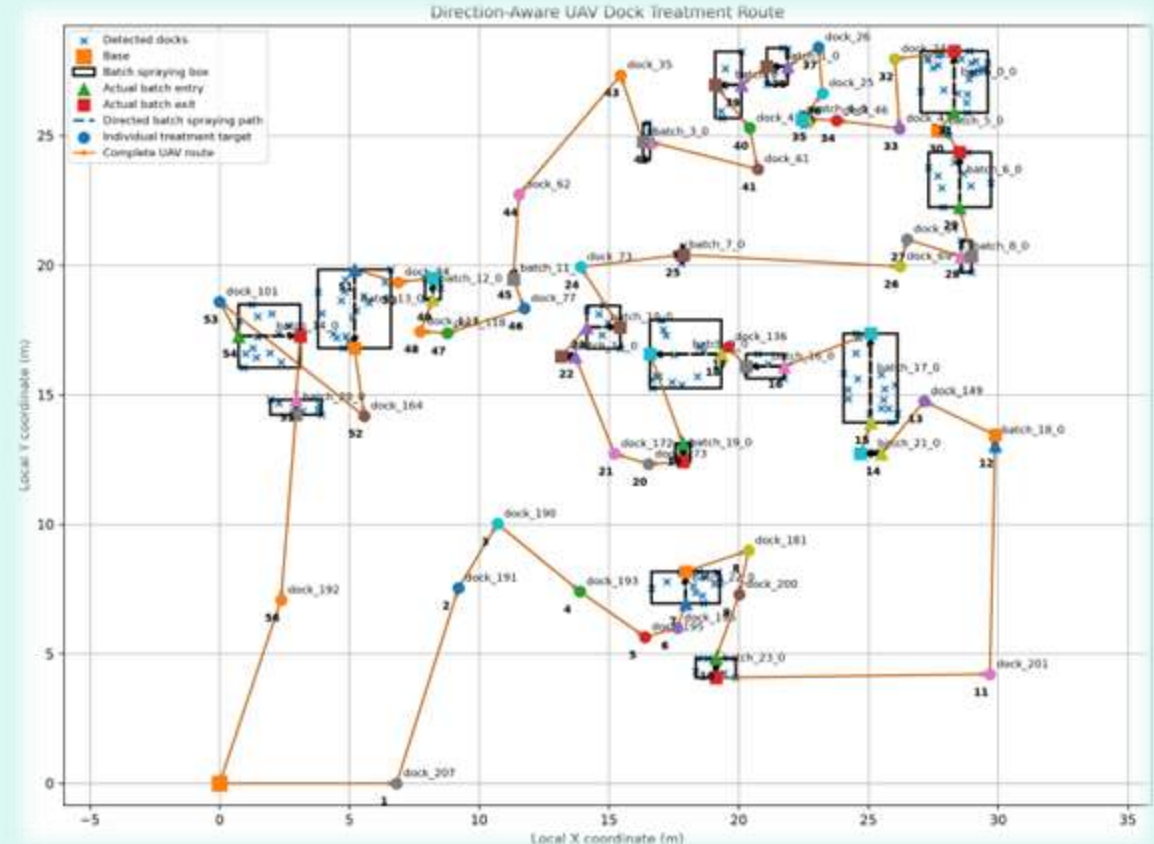
Min PhD

Finne og bekjempe hver enkelt høymole?

KI finner planten



NMBU kobler KI , robotikk og landbruk: Bekjempelse



Tar robotene over landbruket?



Potensialet for å øke proteininnholdet i bygg



Morten Lillemo

Fagdag NMBU, Vitenparken, 11.08.2026

Fra nyhetsbildet

Felleskjøpet

Bekymring over markedsbalansen på bygg: – Dyrk hvete der det er mulig



En ytterligere økning i produksjonen av bygg gir ubalanse i markedet og kan i verste fall medføre et varig overskudd som blir kostbart og krevende å håndtere, mener Felleskjøpet markedsregulering. Foto: Marit Glærum

Tiltak for å håndtere overskudd av bygg

Markedsregulator Felleskjøpet Agri SA forventer et overskudd av bygg på rundt 100 000 tonn i kornåret 2025/2026. Omsetningsrådet har i ekstraordinært møte 29. oktober vedtatt tiltak for å avhjelpe situasjonen.

Publisert: 29.10.2025 Sist oppdatert: 30.10.2025

Skriv ut

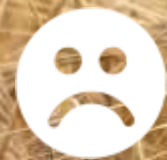


- Rekordstor byggavling i 2025: 696 000 tonn
- Nesten 100 000 tonn mer enn hva kraftfôrindustrien brukte forrige sesong

696 000 tonn bygg – hvorfor er dette et problem?



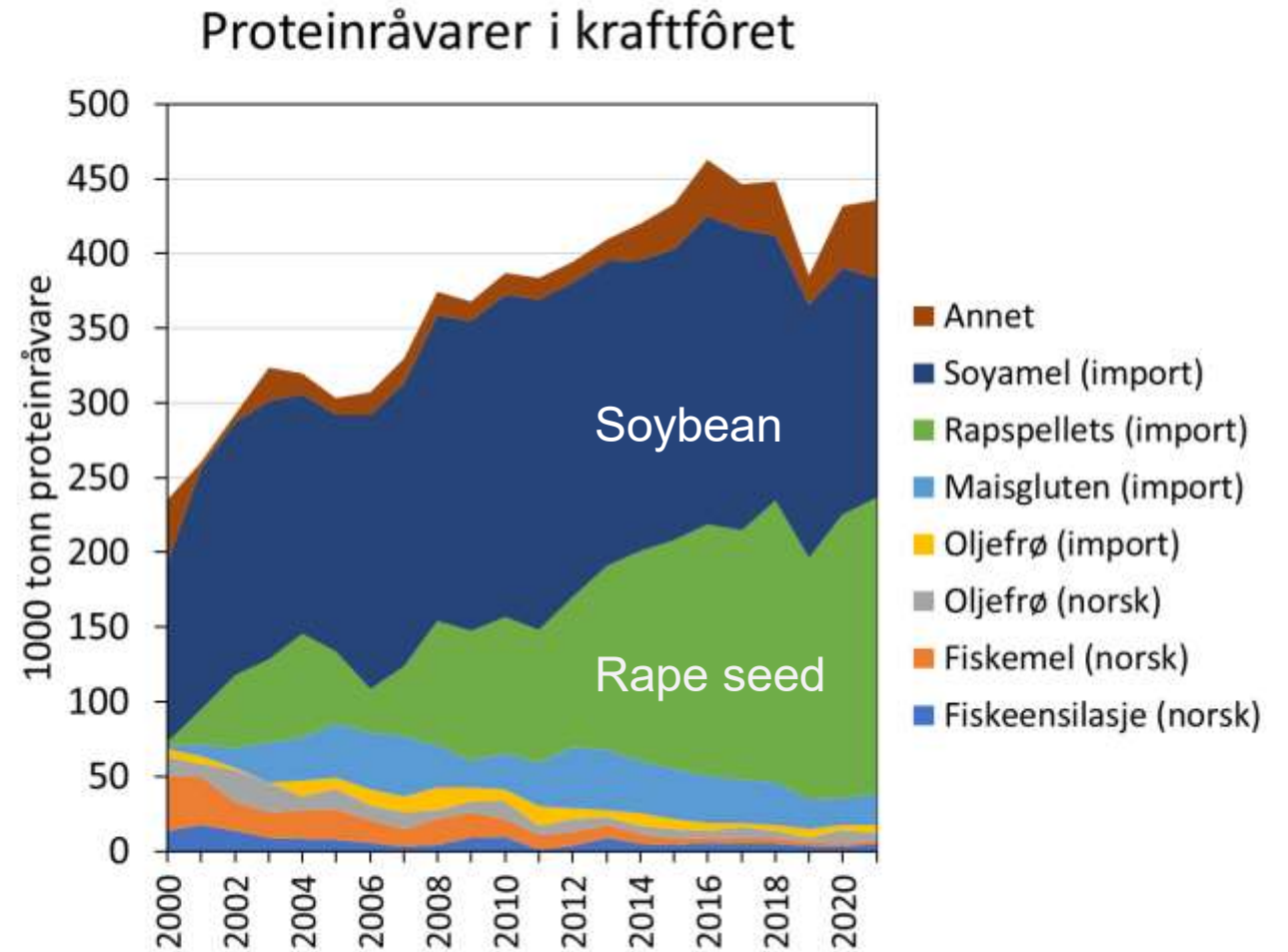
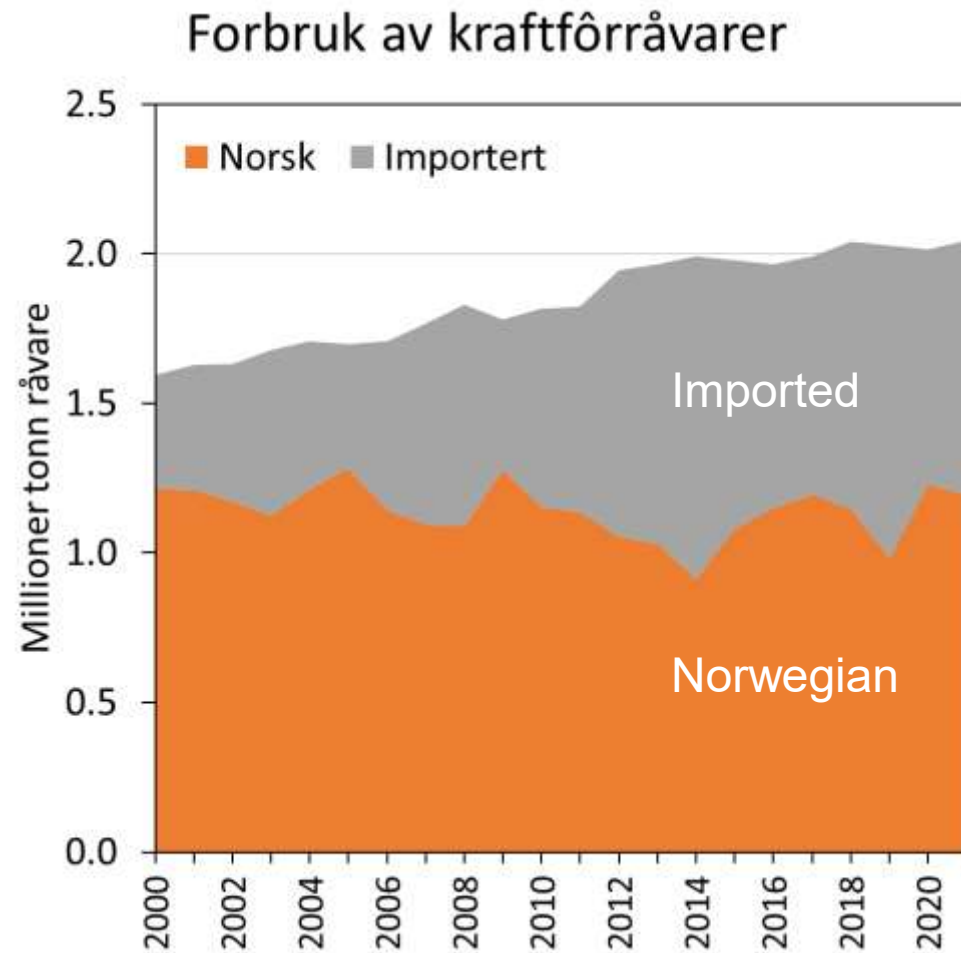
- Husdyra våre trenger > 2 mill. tonn kraftfôr



10.5 % protein



Økt import av råvarer til norsk kraftfôr



Hvordan kan vi øke norsk proteinproduksjon?

1. Øke dyrkingen av proteinvekster



Faba bean



Field peas



Rape seed

Abrahamsen, U. et al. / NIBIO BOK 5(1)

Muligheter for økt proteinproduksjon på kornarealene

Unni Abrahamsen¹, Anne Kjersti Uhlen², Wendy M. Waalen¹ & Hans Stabbetorp¹
¹NIBIO Korn og frøvekster, ²NMBU
 wendy.waalen@nibio.no, unni.abrahamsen@nibio.no

- Arealene kan 7-dobles
- Vil gå på bekostning av kornarealene

2. Øke proteininnholdet i fôrkornet

- Behovstilpasset delgjødsling



- Planteforedling



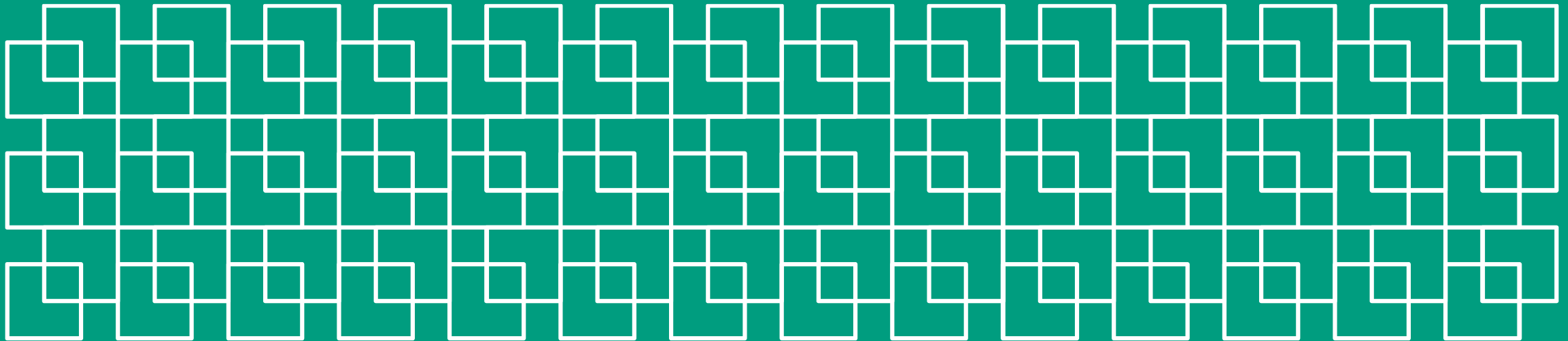
Økt proteinproduksjon fra norskprodusert bygg til fôr



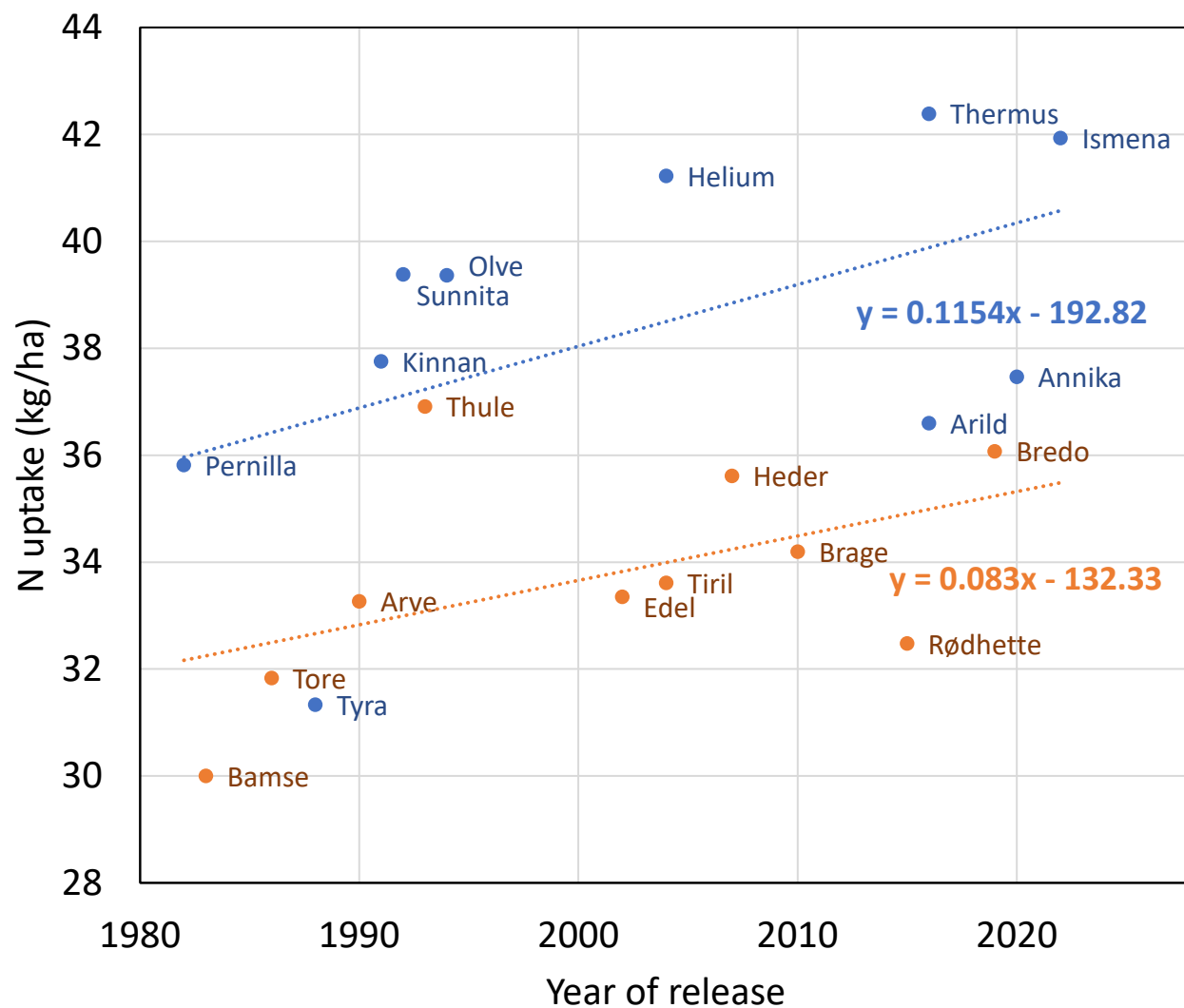
- Et 4-årig prosjekt med aktører langs hele verdikjeden (2023-2026)
- Vår visjon:
 - Behovstilpassede delgjødslingsstrategier i bygg
 - Byggsorter med høyere proteininnhold
 - En prispolitikk som gjør det lønnsomt for bonden å produsere bygg med høyt proteininnhold
 - Redusert avhengighet av importerte proteinråvarer



Sortsutviklingen i bygg



Sortsutviklingen i bygg

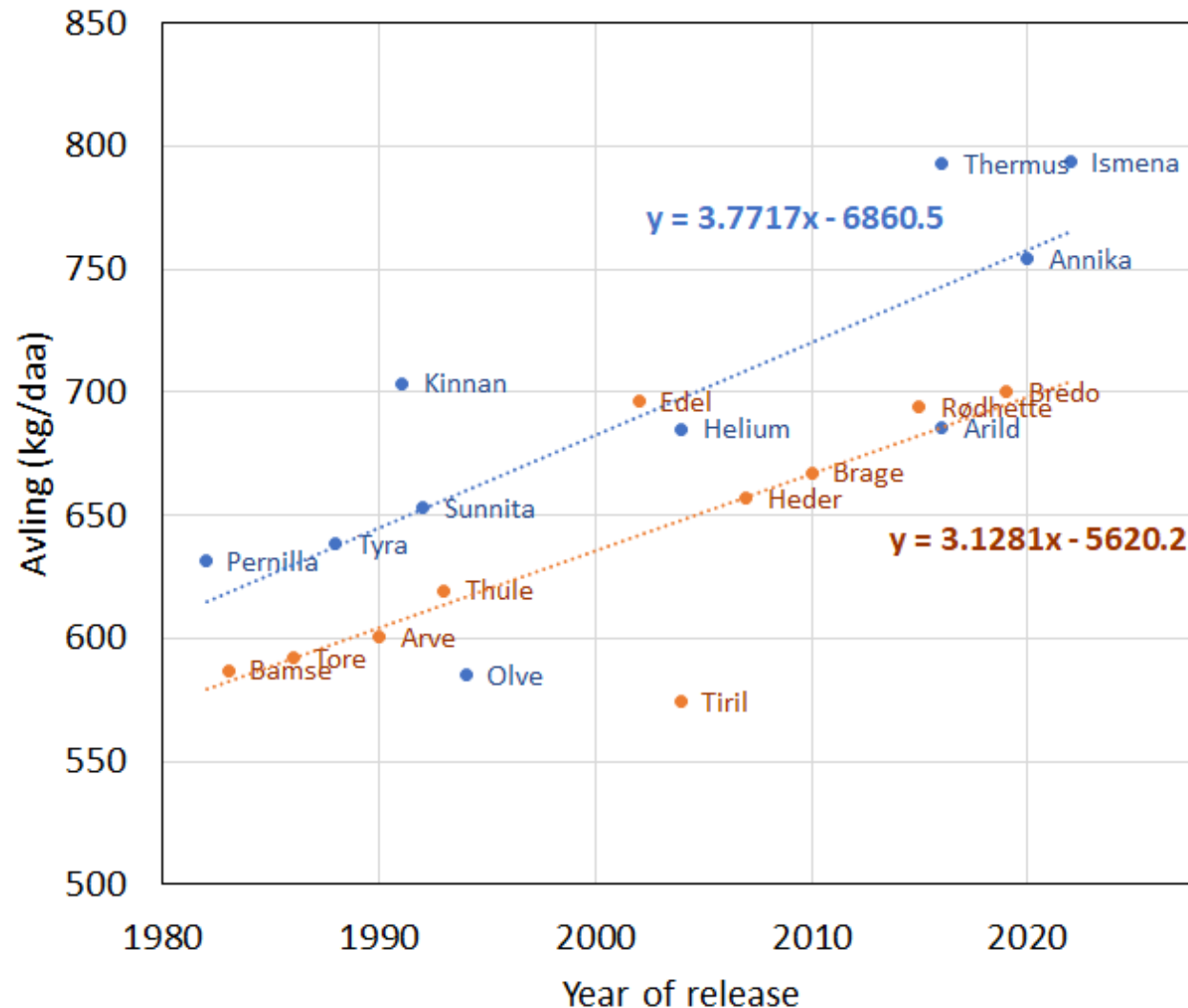


- Moderne sorter viser høyere N-opptak
- Tydelige trender innen både 2-rads and 6-radssorter

- 2-row
- 6-row
- Linear (2-row)
- Linear (6-row)

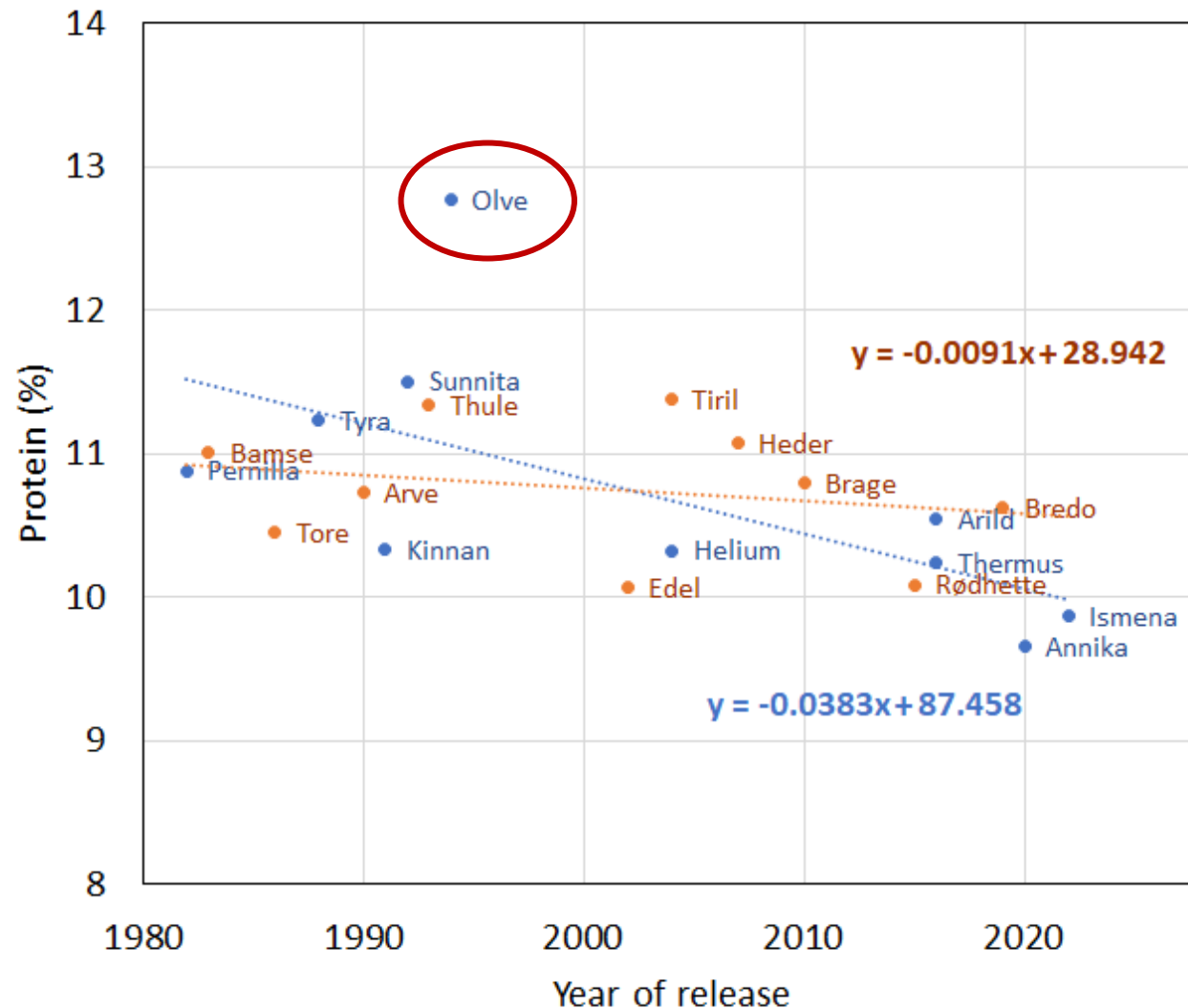


Sortsutviklingen i bygg



- Moderne sorter viser høyere N-opptak
- Tydelige trender innen både 2-rads and 6-radssorter
- Også tydelig avlingsframgang

Sortsutviklingen i bygg

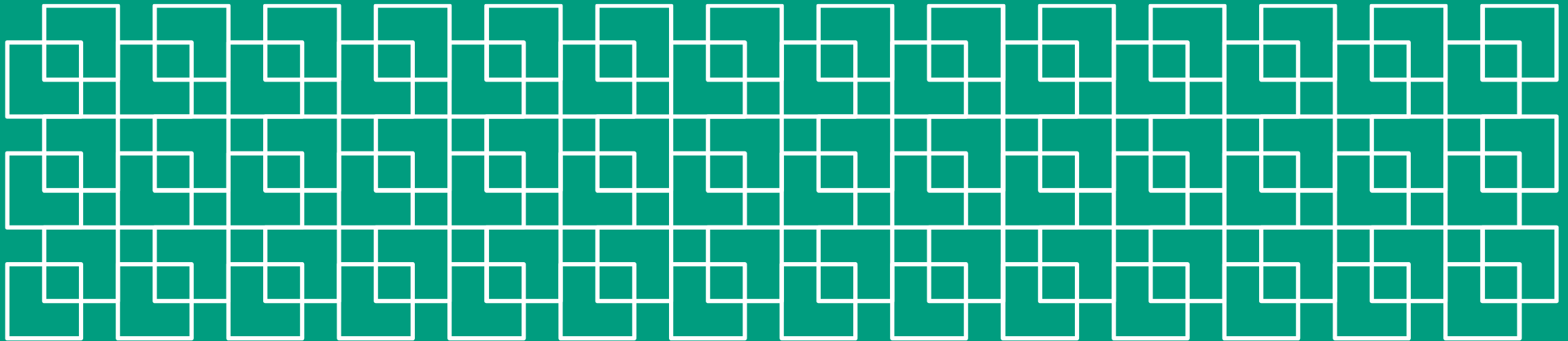


- Moderne sorter viser høyere N-opptak
- Tydelige trender innen både 2-rads and 6-radssorter
- Også tydelig avlingsframgang
- Lavere protein pga. større avling

Konklusjon - sortsutvikling

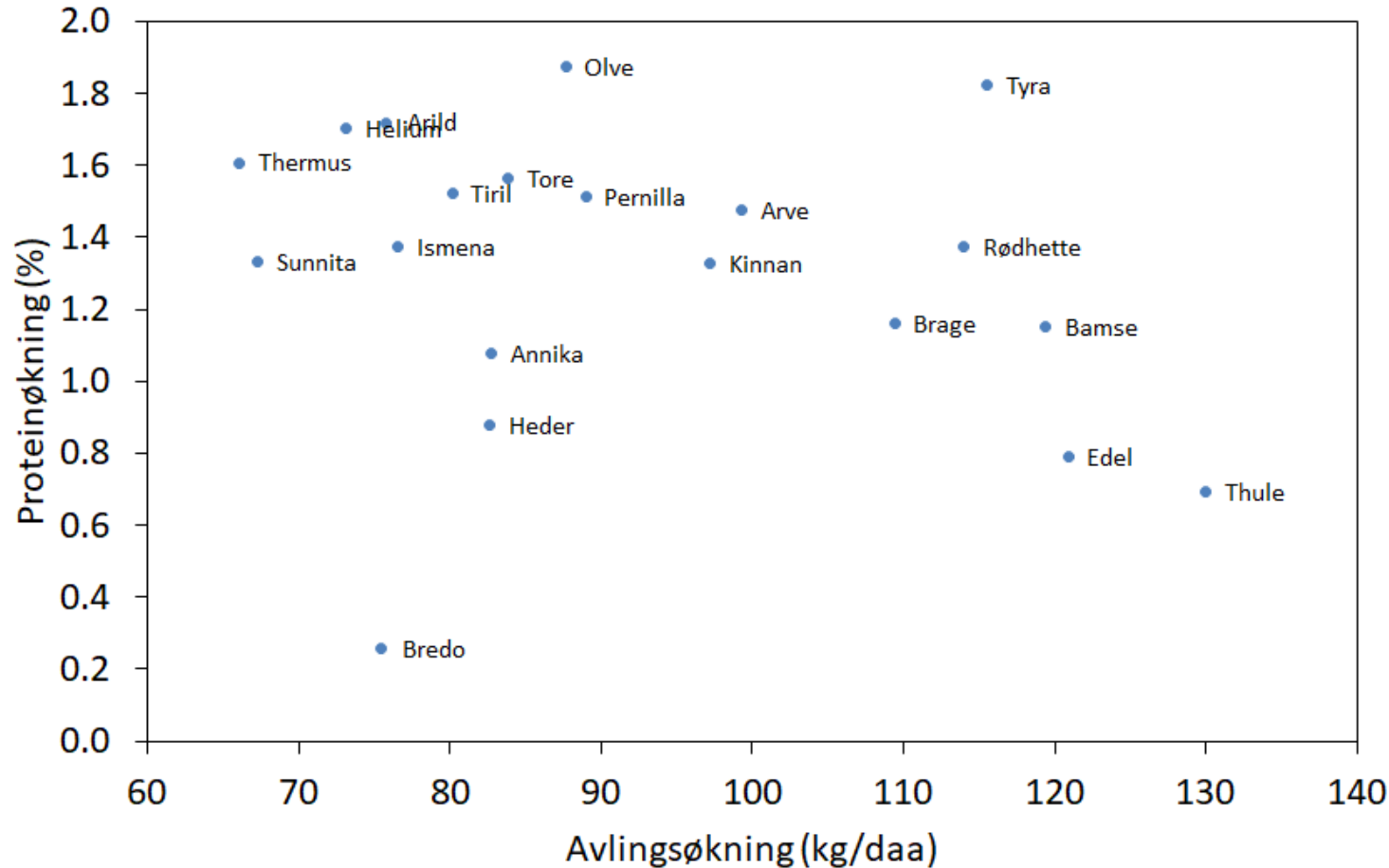
- Nye høgtytende sorter gir fenomenale avlinger
- Avlingsframgangen har skjedd på bekostning av proteininnholdet
- Sorten Olve skiller seg ut med 1-2%-enheter høyere proteininnhold enn de andre sortene

Hvor mye kan vi øke proteininnholdet med
gjødsling?



Sortsforsøk med to N-gjødslingsnivå

- 14 kg N/daa gitt ved såing versus 9 kg N/daa gitt ved såing



- 5 kg ekstra N/daa gir
 - 1.3 %-enheter høyere protein
 - 92 kg/daa høyere avling
- Omtrent 0.2%-enheter høyere protein per kg ekstra N/daa
- Sortene responderer ulikt

Delgjødslingsforsøk i regi av NIBIO

Kg N/daa ved såing + Z21	Avling kg/daa	Protein %	Legde %
8+4	584	10.4	6
8+6	615	10.9	13
8+8	615	11.5	19

Gjennomsnitt av 14 felt med 2 sorter over 3 år

- 0.2%-enheter mer protein per kg N/daa
- Økt legderisiko ved høyere N-gjødsling

• Konklusjon:

Begrenset potensiale i å øke proteininnholdet med delgjødsling

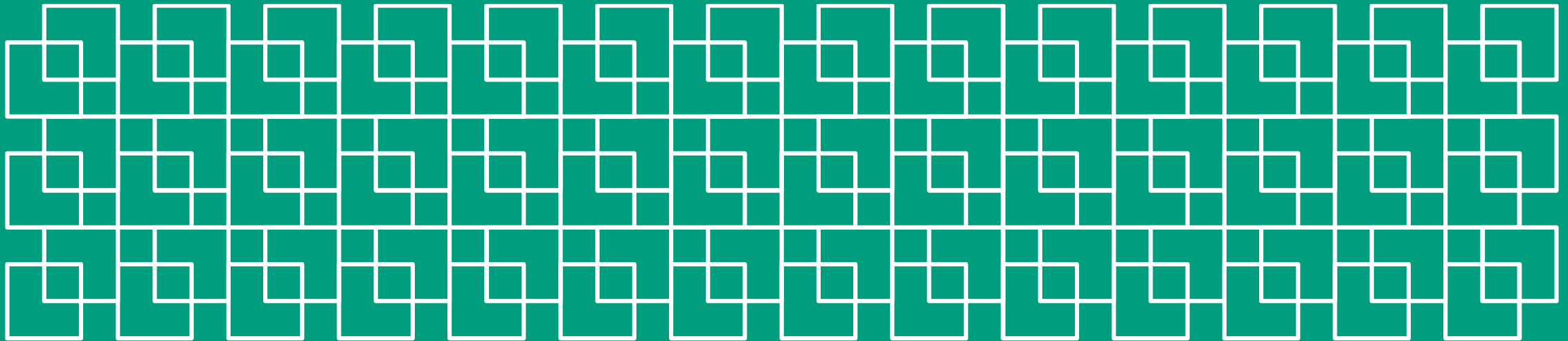


Annbjørg Kristoffersen
Research Scientist



NIBIO
NORWEGIAN INSTITUTE OF
BIOECONOMY RESEARCH

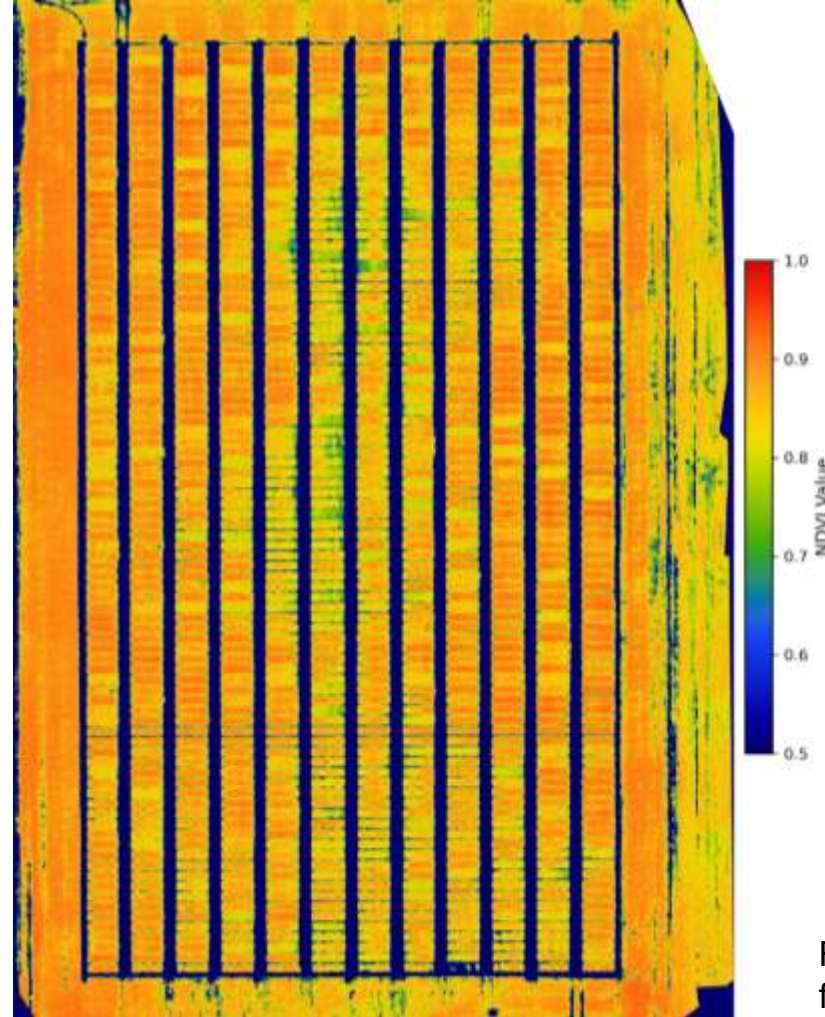
Hva er potensialet i å øke proteininnholdet med
planteforedling?



Feltforsøk med 250 sorter på 2 N-gjødslingsnivå

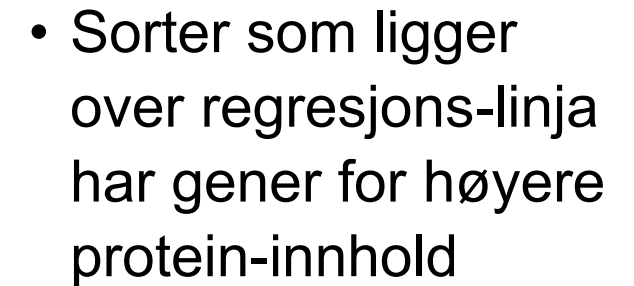


Mavic 3 Multispectral



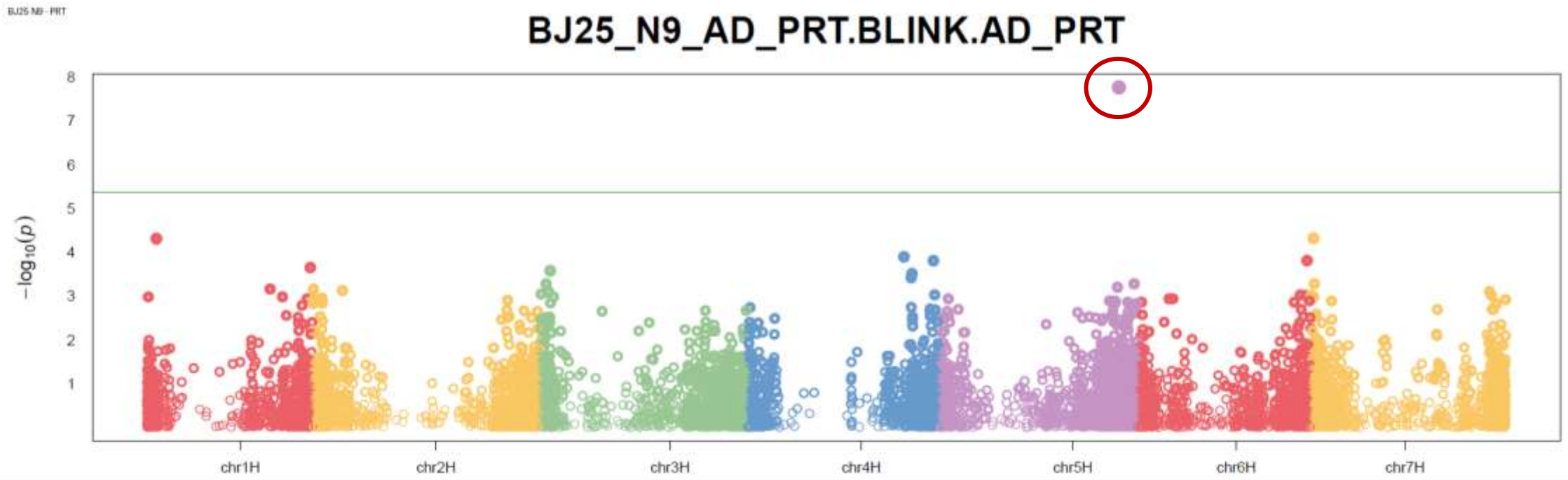
- Split-plot forsøk med 9 og 14 kg N/daa
- 2 år på to lokaliteter (Bjørke og Ås)
- Multispektrale dronedata
- Avling, protein, agronomiske egenskaper

RGB (venstre) and NDVI (høyre) ortomosaikk for feltet på Søråsjordet 08.07.2024



Foreløpige genetiske analyser (GWAS)

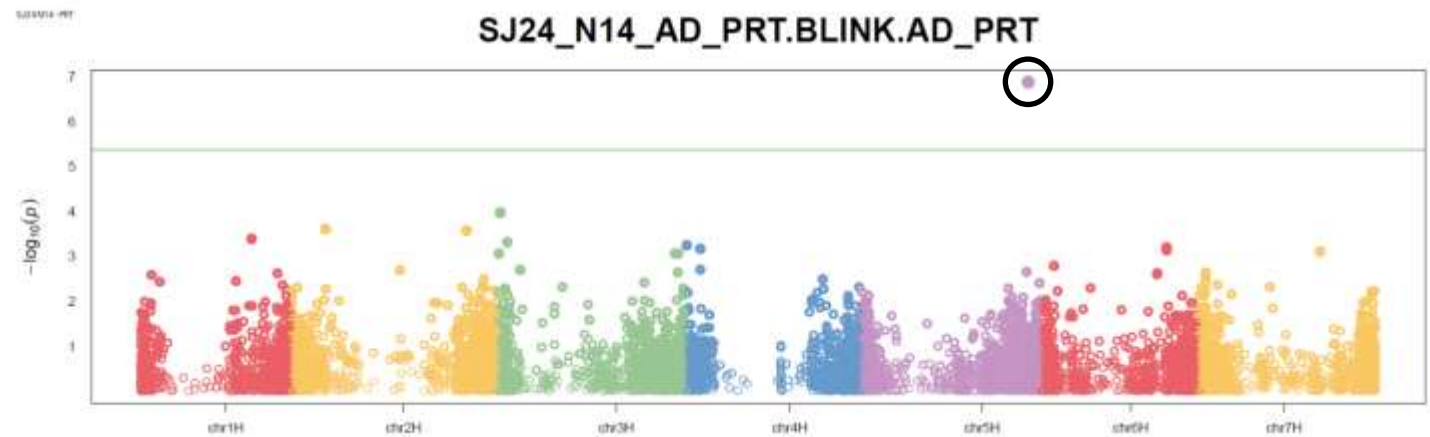
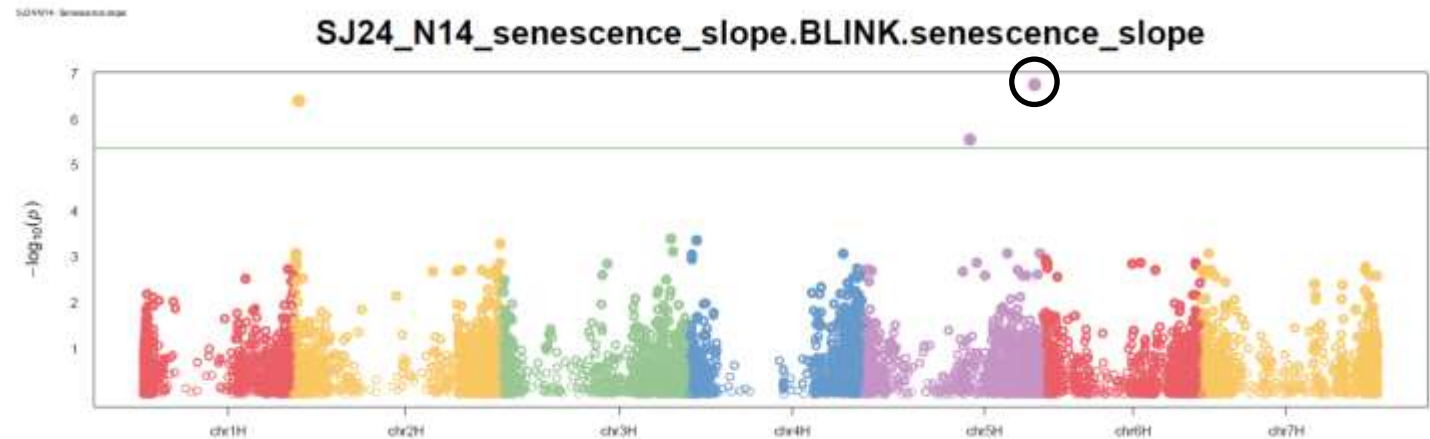
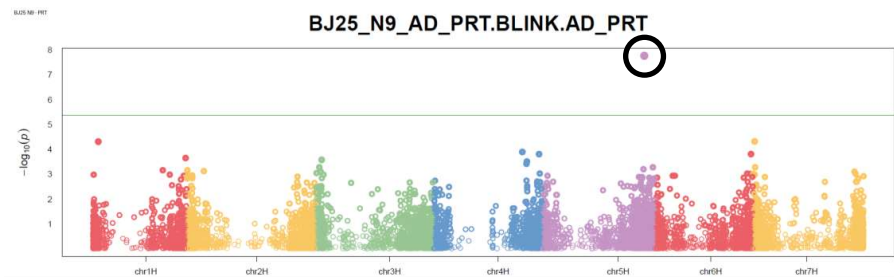
- Det finnes gener (QTL) for proteininnhold på alle kromosomene
- Ett viktig hoved-QTL på kromosom 5H



Foreløpige genetiske analyser (GWAS)

Hoved-QTL-et for proteininnhold på kromosom 5H sammenfaller med QTL for raskere modning

Assosierte markører har potensiale som seleksjonsverktøy i foredlingen av nye sorter med høyere proteininnhold



Forsøksresultatene viser

Dagens sortsmateriale:

- Fokus på avling har framelsket sorter med lavt proteininnhold
- Gjødsling kan øke proteininnholdet med 0.2%-enheter per kg N/daa

Muligheter med planteforedling:

- Stor genetisk variasjon finnes
- Karlegging av gener gir muligheter for målretta sortsutvikling
- Sorter med høyere proteininnhold vil generelt ha noe lavere avling

Arbeid med prispolitikk

- Må lønne seg for kornbonden å produsere bygg med høyere protein (sortsvalg, gjødsling)
- Må lønne seg for kraftfôrindustrien å bruke bygg med høyere proteininnhold som alternativ til importerte proteinråvarer
- Ny prispolitikk er helt avgjørende for at vi skal nå målet om 70% norske råvarer i kraftfôret



Velkommen til ProteinBar sluttseminar

- Torsdag 22. oktober på Gardermoen
- Informasjon og påmelding kommer snart



Forskningsmidlene
for jordbruk og matindustri



Norwegian
University of
Life Sciences



NIBIO
NORWEGIAN INSTITUTE OF
BIOECONOMY RESEARCH



**Norsk
Landbruksrådgiving**



Graminor



Felleskjøpet



Agdir