



NIBIO

NORSK INSTITUTT FOR
BIOØKONOMI

Nye verktøy for å forutsi vinterstress i grasmark

Tomas Persson, Grovfôrkongressen, Gardermoen, 26 mars 2025



GRASSAT -Tools for information to farmers on grasslands yields under stressed conditions to support management practices

Prosjektledere: Katarzyna Dąbrowska Zielińska, Institute of Geodesy and Cartography, Polen

Norske deltakere: NIBIO (Marit Jørgensen, Mats Höglind, Tomas Persson, Francisco Javier Ancin Murguzur), NORCE (Corine Davids), NLR (Ragnhild Renna, Kristin Sørensen, Ellen Reiersen, Ingrid Myrstad)

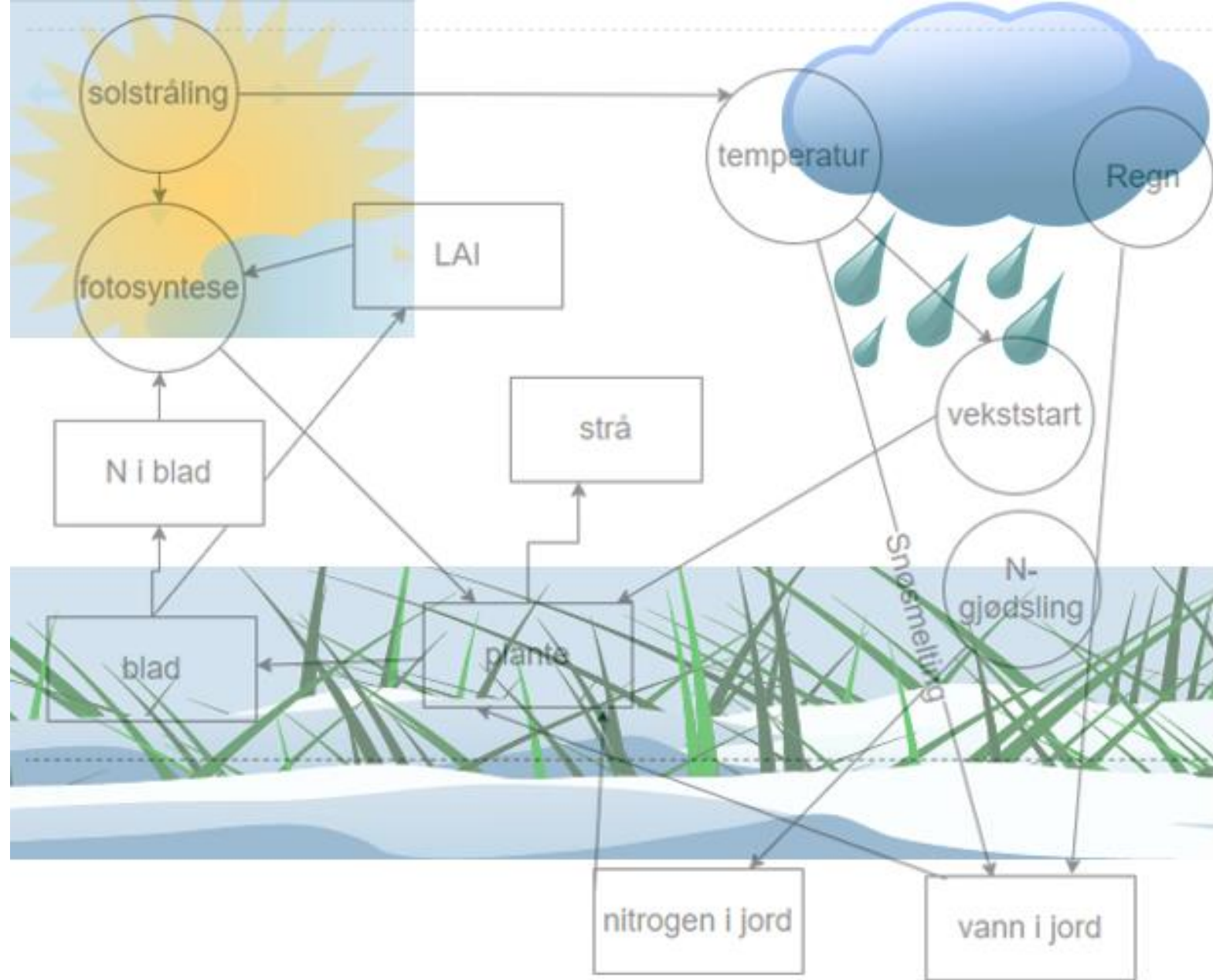
Finansiert av Norges forskningsråd gjennom EØS-midlene. Tilleggsfinansiering fra Framsenteret og Fylkeskommunen i Troms og Finnmark

Bakgrunn

- Tap av grasavling på grunn av ugunstige vinterforhold er et problem mange steder i Norge
- Tidlige prognoser
- Nye verktøy: Satellittdata kombinert med prosessbaserte modeller

Prosessbaserte plantevekstmodeller

- Prognose av avling og kvalitet
- Effekter av dyrkingsteknikker
- Prognose av vinteroverlevelse
- Tilpasninger på lang sikt





BASGRA-modellen for fôrgras

- Predikerer:
 - Overvintring
 - Utvikling
 - Avling
 - Næringsverdi
- Start om høsten eller våren
- Applisert på et stort antall steder i Nord-Europa og Nord-Amerika



Kalibrering- tilpasning av BASGRA modellen for Nord-Norge

- Bakkeobservasjoner
- Satellittdata:
 - mer data, enklere innsamling, muligheter til kontinuerlig oppdatering
 - nøyaktighet?

Datafangst

- Bakkeregistreringer
- Data fra Sentinel2 satellitt
- 13 engfelt



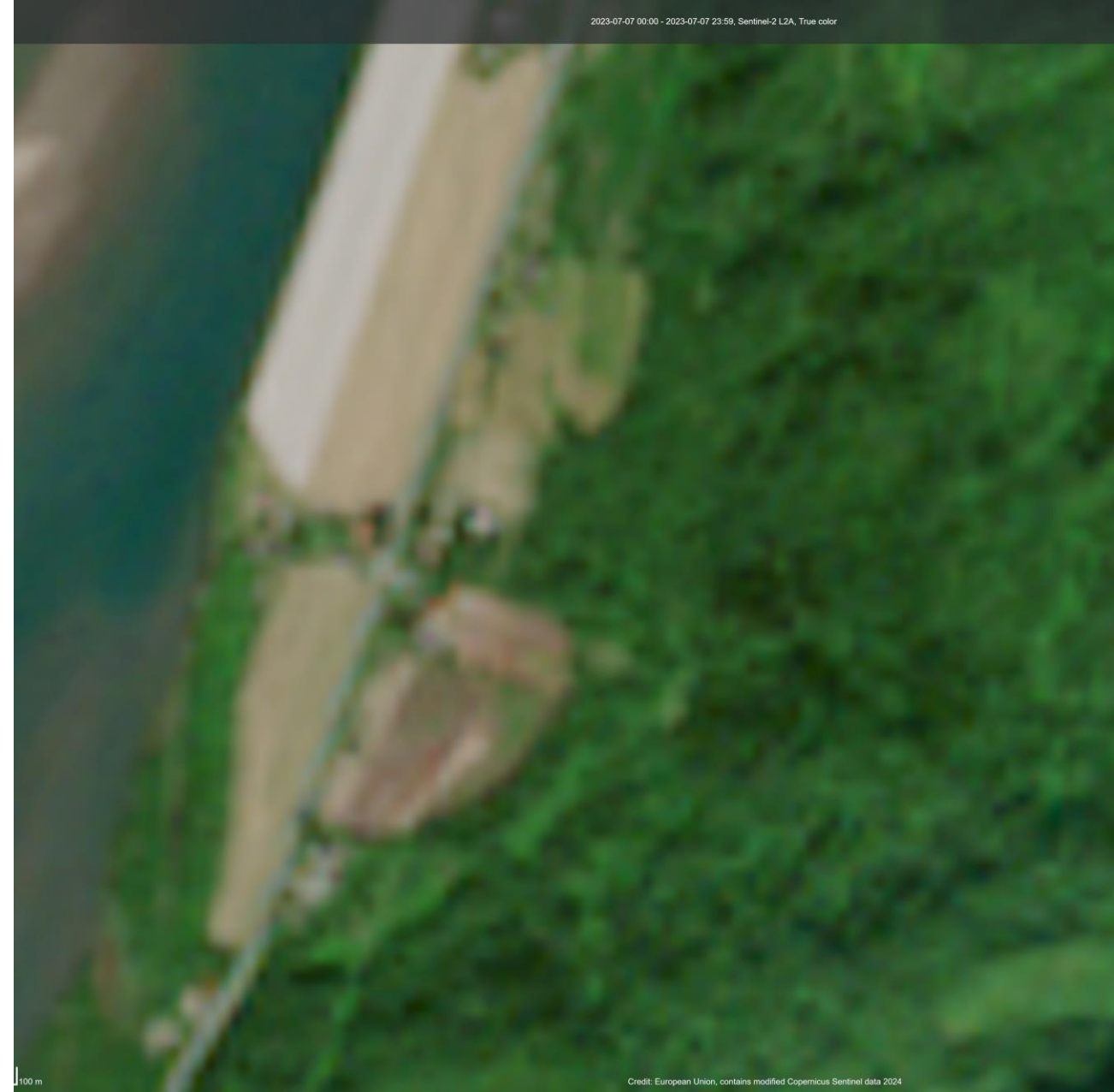
Bakkeregistreringer

- Høst 2020 og 2021
- Vår 2021 og 2022
- Biomasseprøver 2021 og 2022
- LAI i noen felt i 2021



Sentinel-2-satellitt

- LAI fra Sentinel-2-A bilder
- Gjennomsnitt per felt
- Biomasse estimert med en statistisk modell



Simulering med start om høsten eller våren

Hva er best?



høst

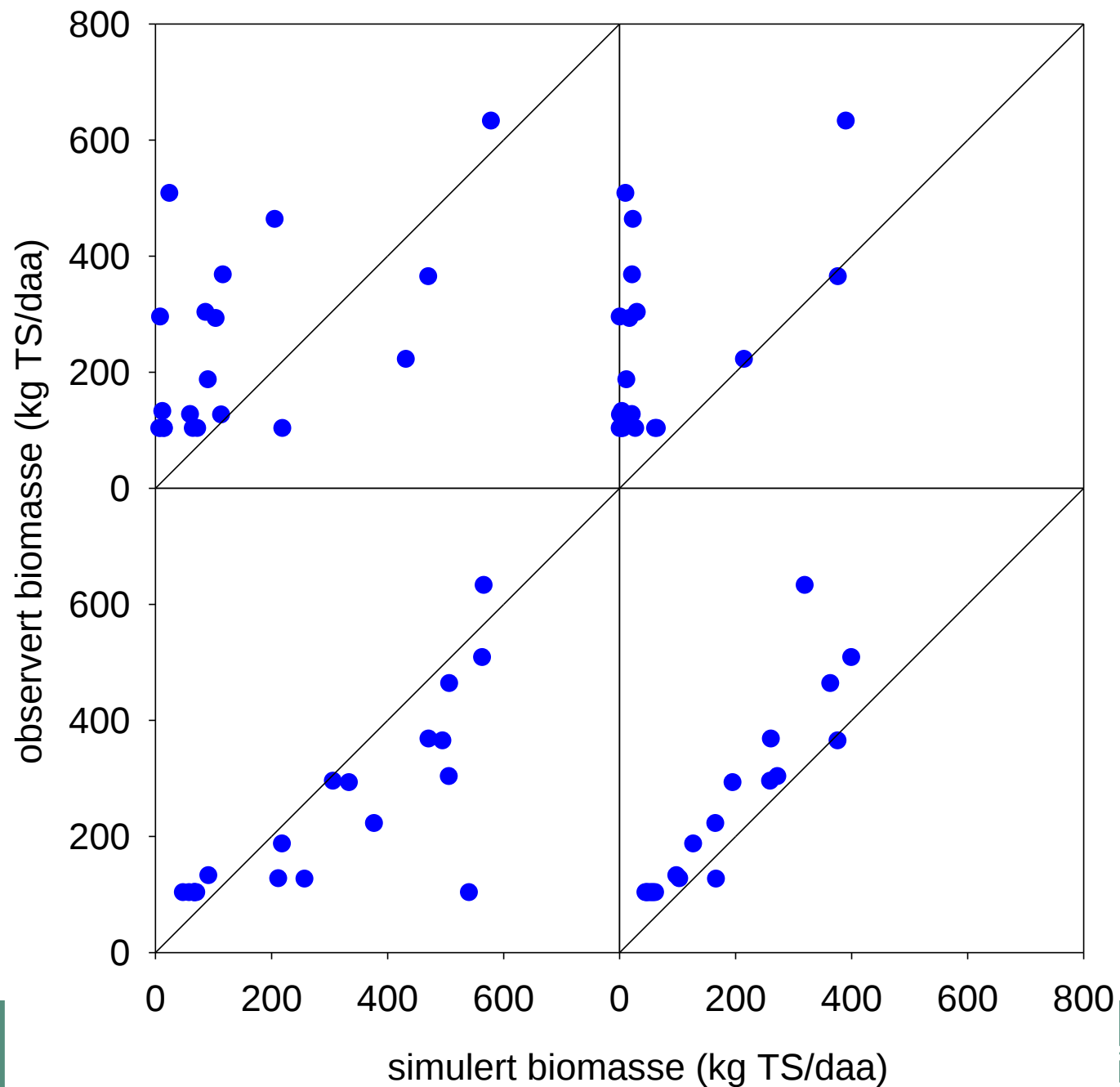


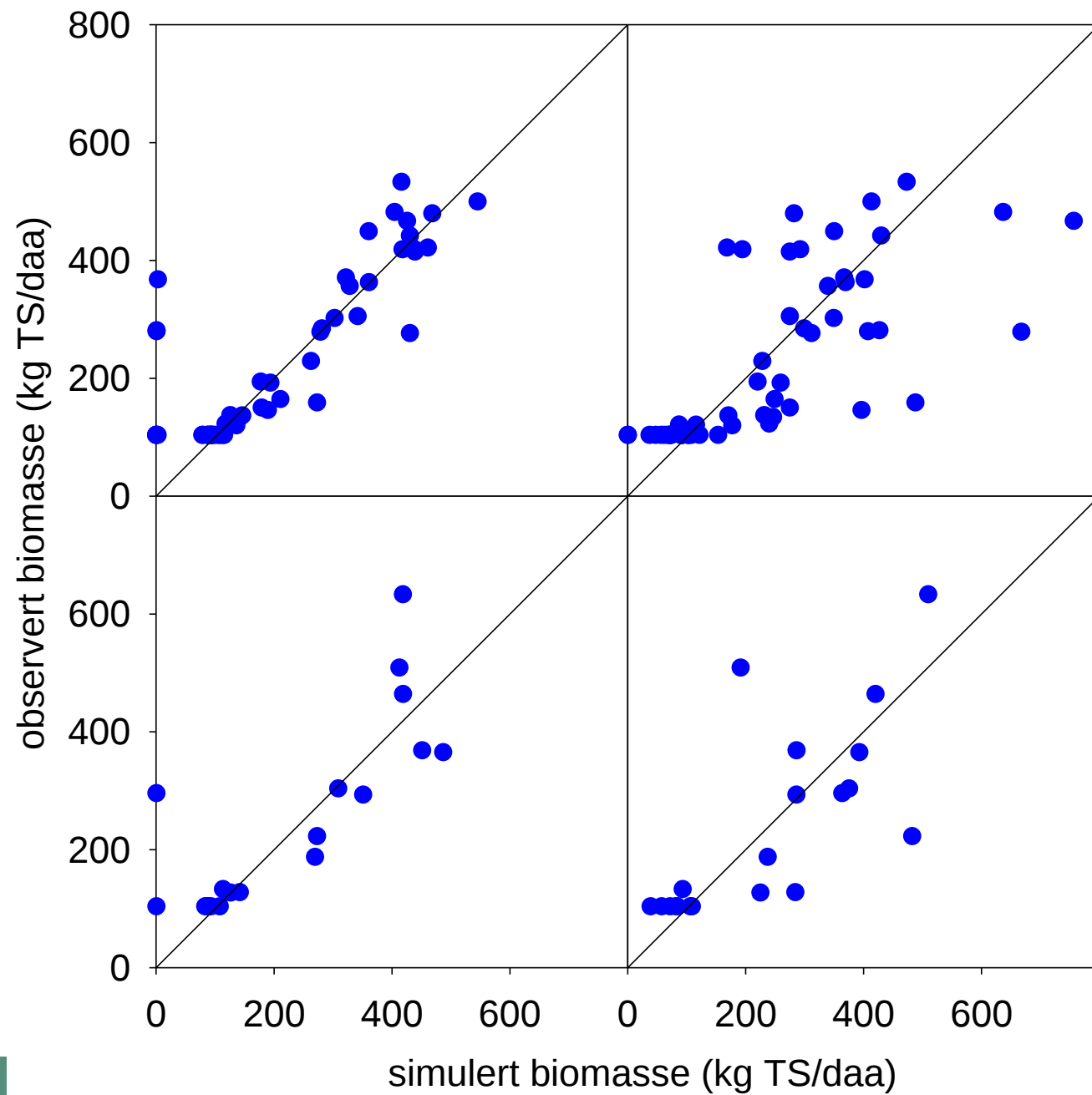
vinter



vår

Kalibrering mot forsøksdata utenfor Nord-Norge



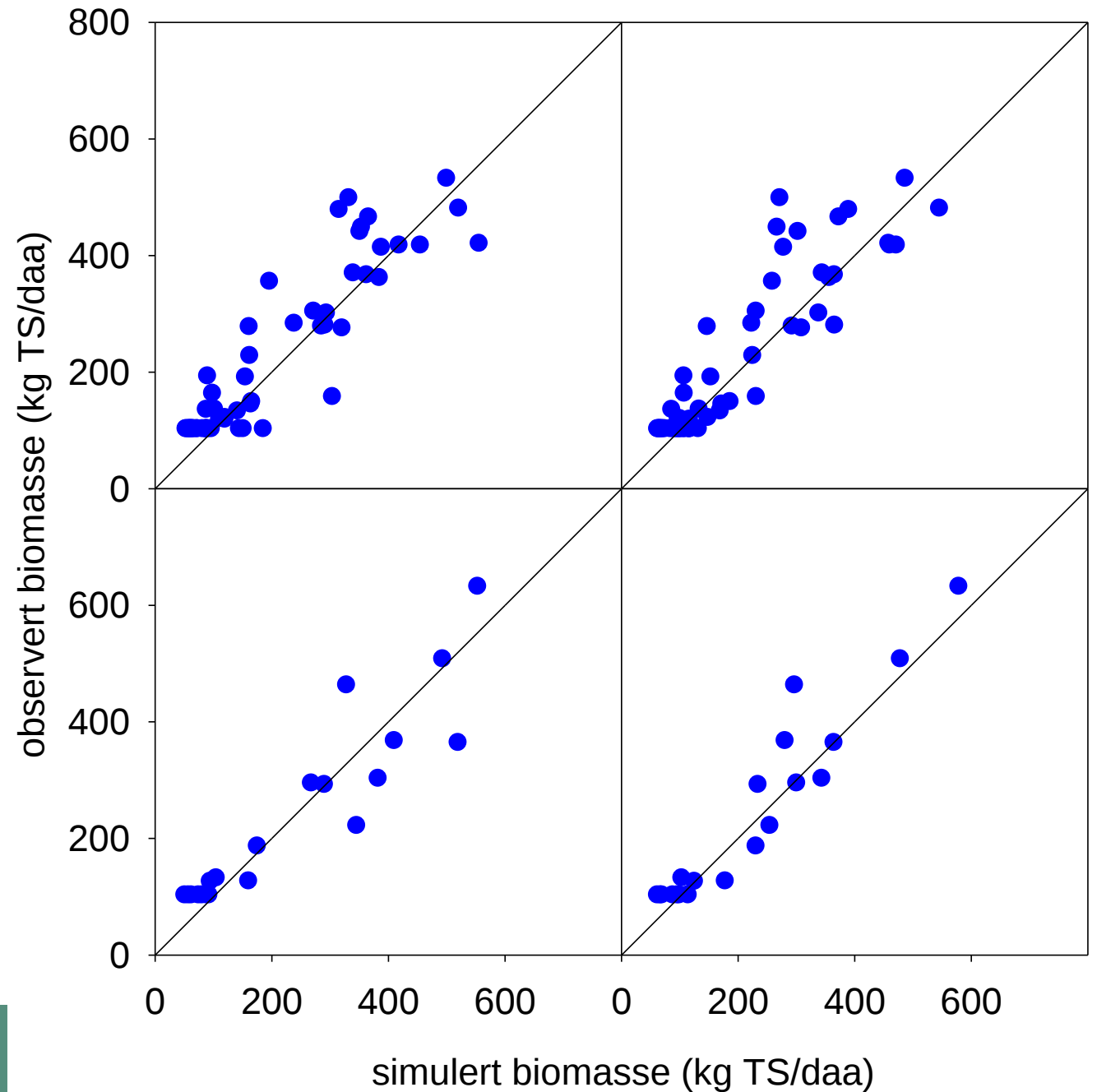


Regional kalibrering

- Start av simulering om høsten

Regional kalibrering

- Start av simulering om våren



Konklusjoner

- Bedre prediksjon av biomasse i vårveksten
 - etter regionspesifikk kalibrering
 - ved start om våren enn start om høsten
- Bruk av Sentinel-2-data forbedret ikke predikeringen sammenlignet med å kun bruke bakke data
- Kalibrering om høsten likevel interessant for tidlig prediksjon av vinteroverlevelse slik at en kan planlegge tiltak tidlig ved utvintring

Videre arbeid

- Forbedret vintermodul
- Oppdatering i realtid:
 - Vinteroverlevelse
 - Avling
 - Næringsverdi
- Beslutningsverktøy



Anvendt mål

- Bygge verktøyene inn i et prognosesystem der gårdbrukere oppdaterer vinteroverlevelse og avling i eng på det enkelte felt.
- Gjøre prognoseverktøyet tilgjengelig for gårdbrukere og rådgivere i hele Norge