

Begränsningar och möjligheter för ekologisk växtproduktion i produktiva jordbruksområden

Rafaelle Reumaux, SLU Växtproduktionsekologi

FoU dagar 7 nov 2024, Uppsala





- *First, do not bombard people with evidence.*

Cairney and Kwiatkowski, 2017



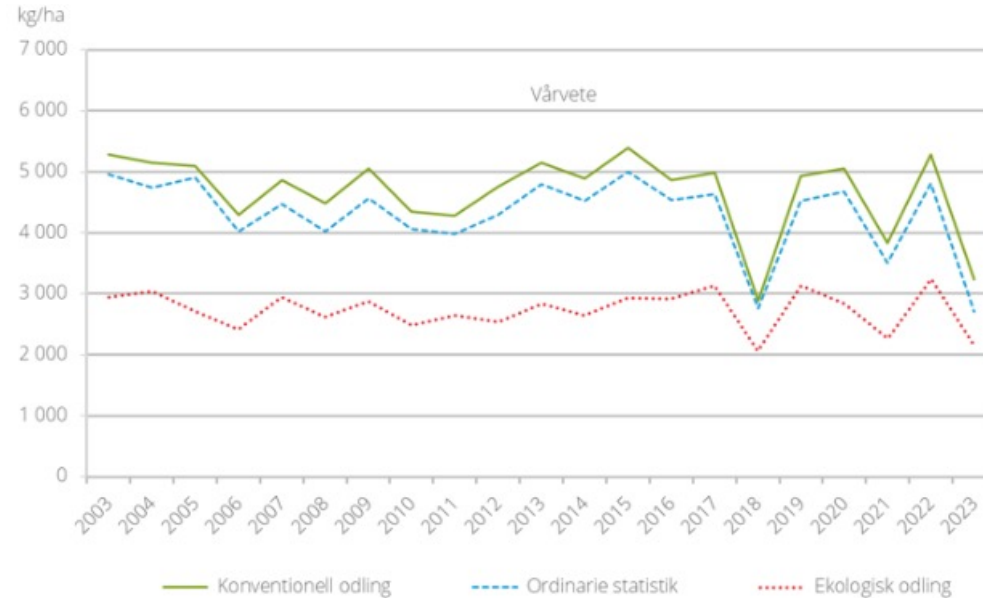
Status för ekologiskt i Sverige 2023

Andel eko 18% ↓

Eko spannmål

Totalskörd 283 900 ton ↓

Totala eko marknaden steg med 0,9 ↑



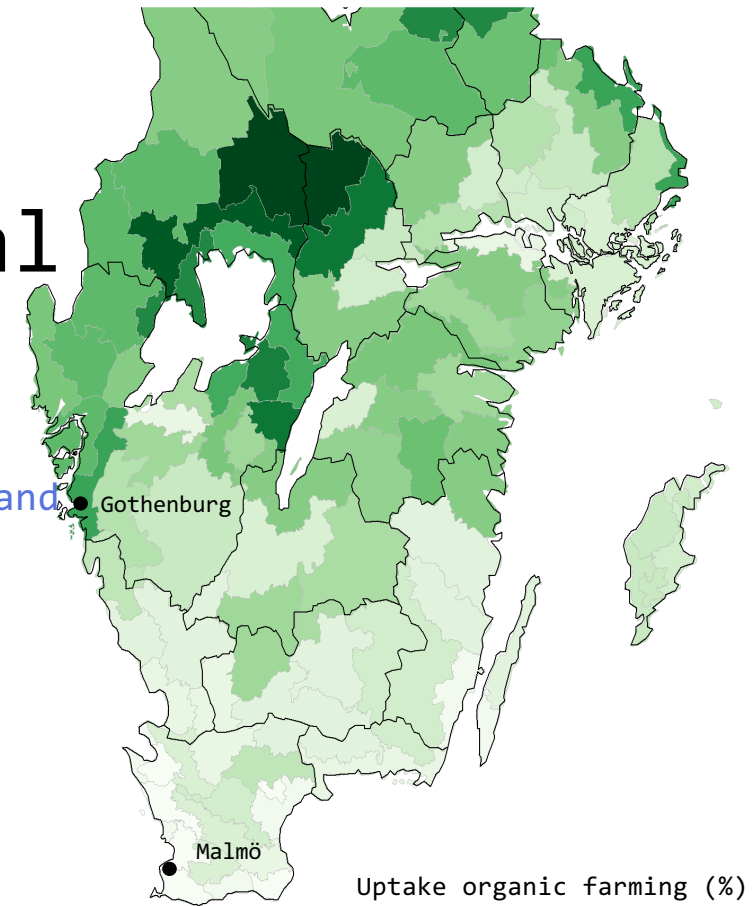
Jordbruskverket 2024

Fokus på områden med potential



Fokus på högproduktiva
jordbruksområden med låg andel
ekologisk odling

Västra Götaland



Begränsningar för ekologiskt jordbruk

System constraints

H1) Need for agro-ecological solutions for plant protection

H2) Need for alternatives to mineral fertilizers

Agronomic constraints

H3) Need for cropping systems tailored to organic production

Socio-economic constraints

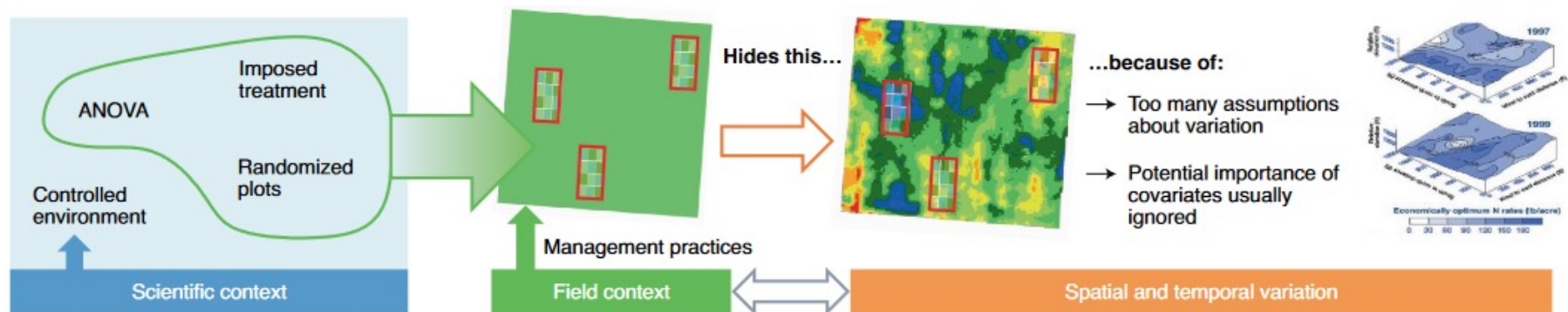
H4) Lack of organic neighbours

H5) High opportunity and management costs of replacing conventional production methods

H6) Area-based policy payments

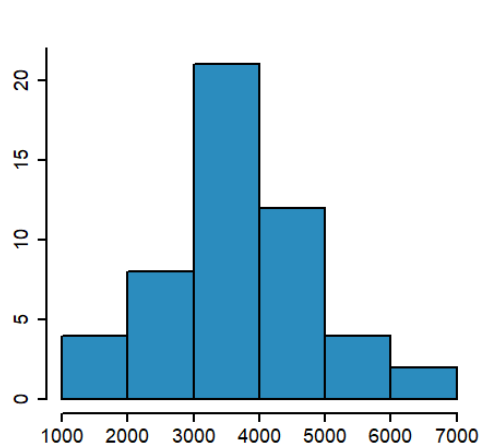
Möjligheter inom forskning på gårdar

”insights for farmers, data for scientists, credibility for consultants, prototypes for innovation ecosystem platforms and accelerated learnings for all”

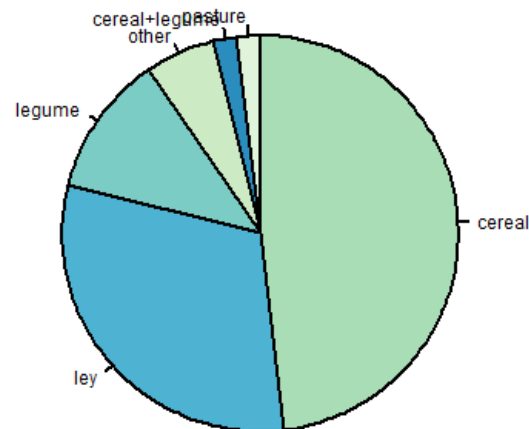


Mångfald inom ekologisk förvaltning

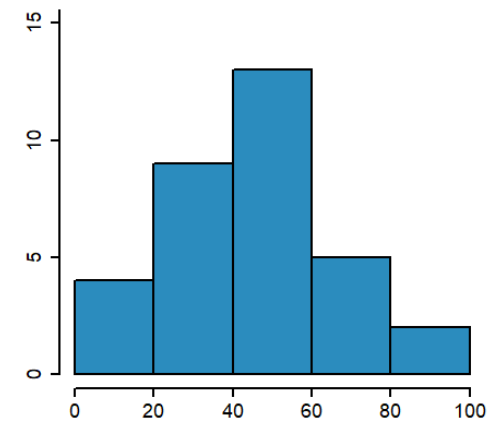
Resultat från observationsstudie på 52 gårdar



Variation in the yield of the spring barley fields



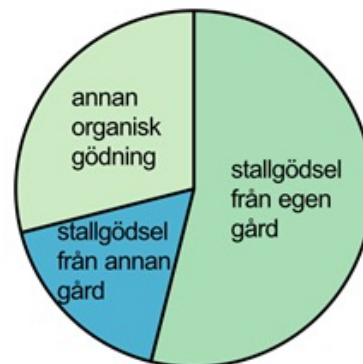
Distribution of preceding crops to the spring barley in the fields



Variation in the amount of nitrogen applied on the spring barley fields

Potential att öka ekologiska skördar

Största källan till
växtnäring på gården



Reumaux, Karlsson et al., 2022

- Underskott på stallgödsel, särskilt i slättbygden vilket är ett hinder för ekologisk odling (*Nordin et al. 2020*)
- Möjlighet att använda andra organiska gödningsmedel som kan komplettera stallgödsel

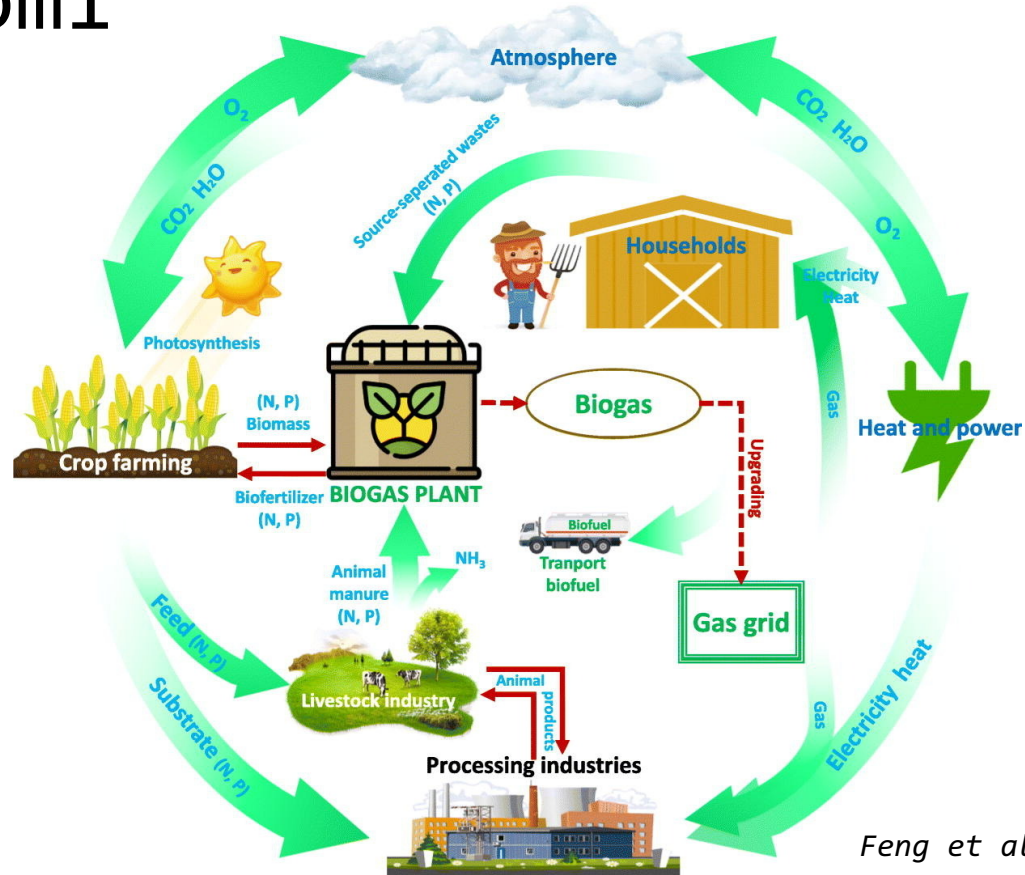


Biogas rötrester som kompletterande näringskälla till stallgödsel

- Organiskt avfall -> biogas + rötrest
- Rötresten används som gödningsmedel
- Kväve som är mer lättillgängligt för grödan

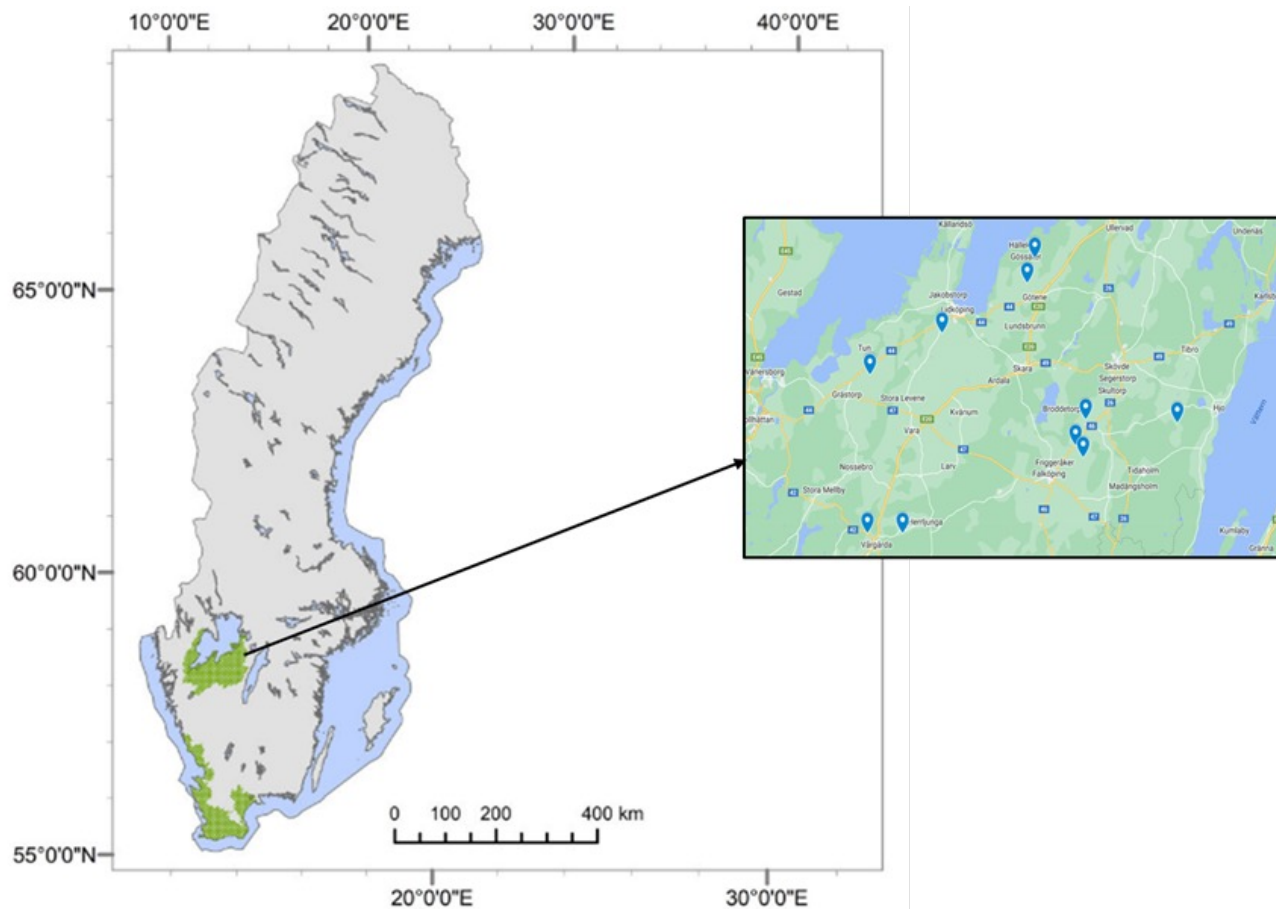


Biogas rötrestar och möjligheter inom cirkulär ekonomi



Feng et al., 2023

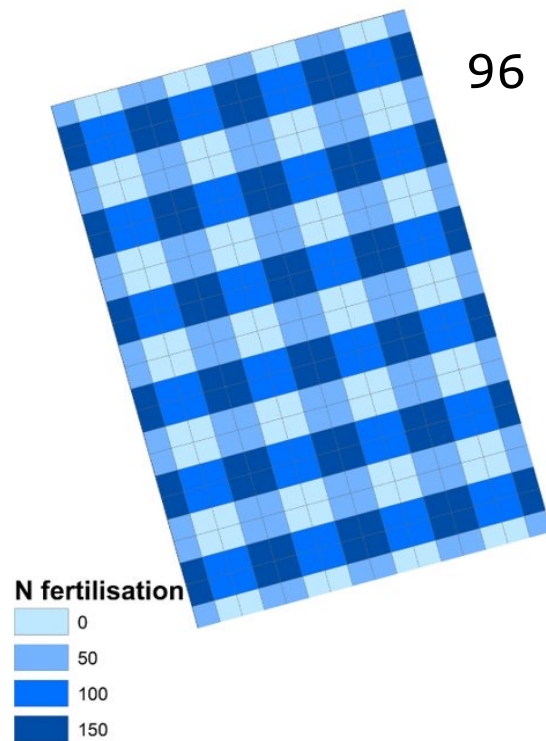
Gårdsförsök



11 ekologiska gårdar
med lokal
KRAV-certifierad
biogasrötrest
(inga animaliska
restprodukter)

Inomfältsvariation i ett ekologiskt fält

Klövergräs vall (2021) -> vårvete (2022)



96 blocks, 384 rutor

Biogas digestate properties	
Dry matter(%)	7,3
Total N (kg/ton)	6,0
Organic N	2,6
Ammonium N	3,4
Total C	32,8
Total P	1,04
Total K	1,82



Inomfältsvariation i ett ekologiskt fält

- Inomfältsvariation av skördekvantitet och kvalitet är kopplade ihop med variation av bakgrundsförutsättningar (lerhalt, förfrukt)
- Skördekartor visar att gödsling med rötrest inte påverkade skördemängden så mycket, men påverkade proteinhalten mer

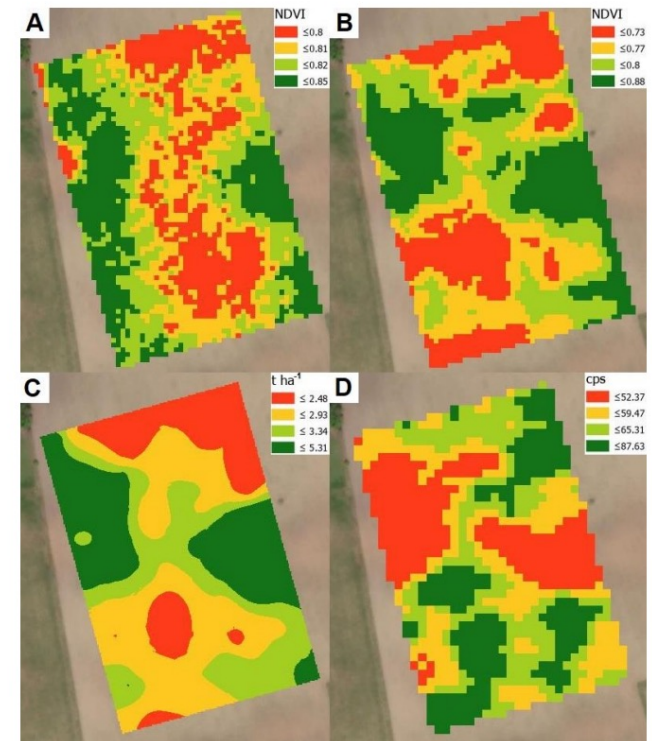


Figure 3. Maps showing field variation patterns of NDVI from the Ley in the 2021 season (A), NDVI from the spring wheat in the 2022 season (B), unfertilized grain yield, extrapolated from control plots (C) and ²³²Thorium gamma radioactivity (D).



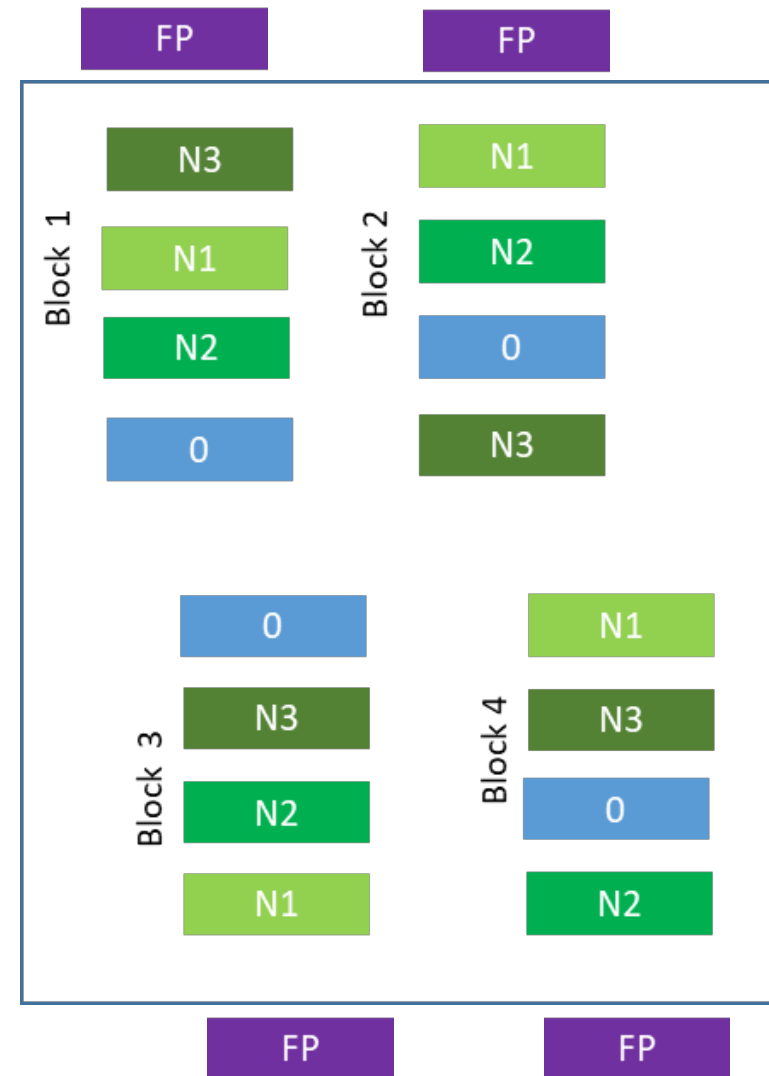
Bättre brödkvalitet i ekologiskt höstvete

10 gårdar, klövergräs vall (2021) -> höstvete (2022)

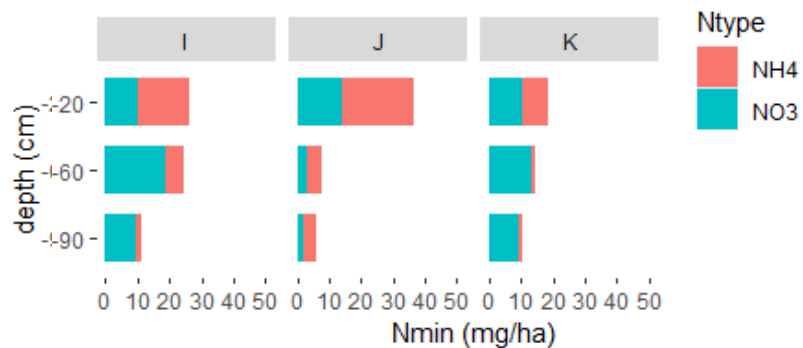


Gårdsförsök, höstvetete

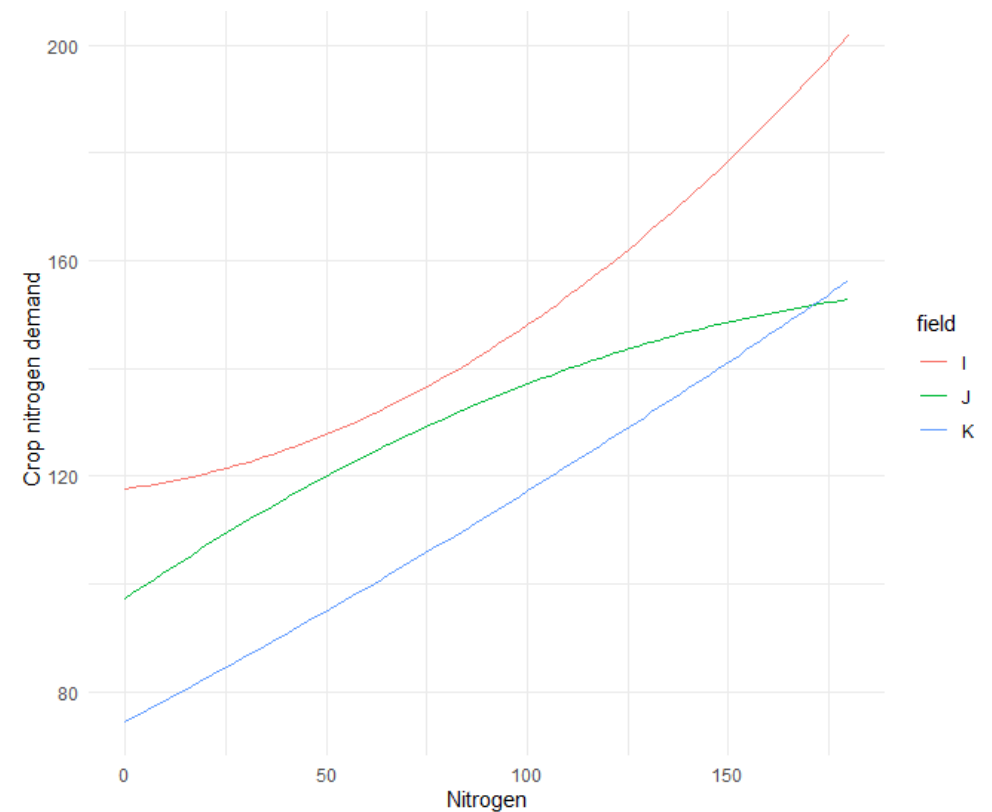
N0: unfertilized
N1: 60 kg N/ha
N2: 120 kg N/ha
N3: 180 kg N/ha
FP: farmers practice



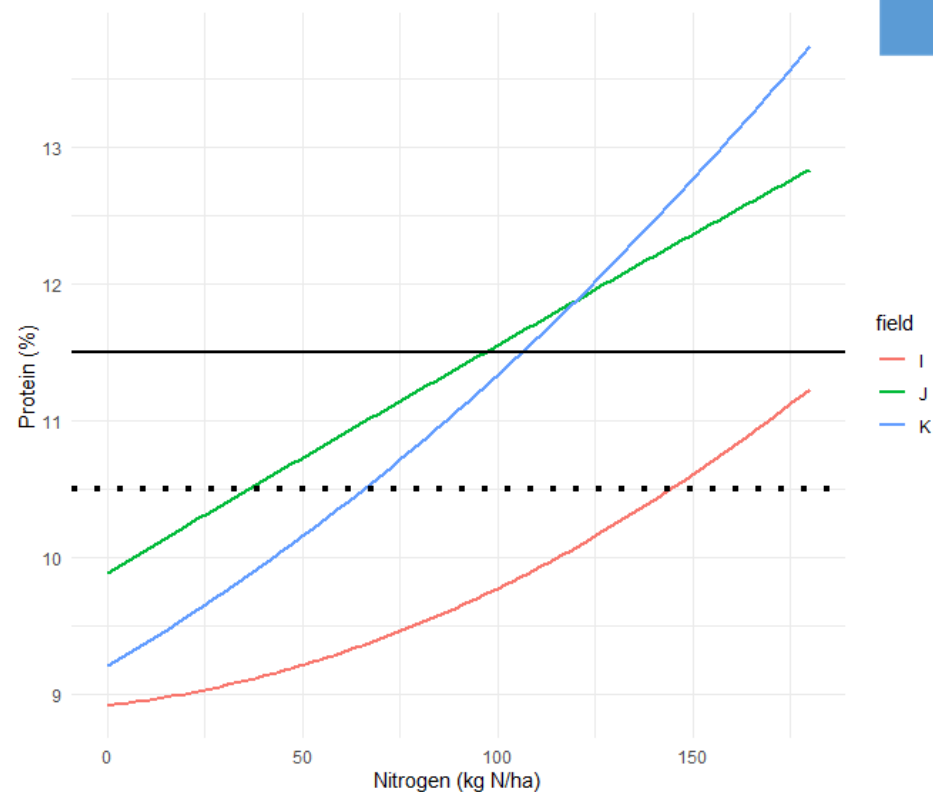
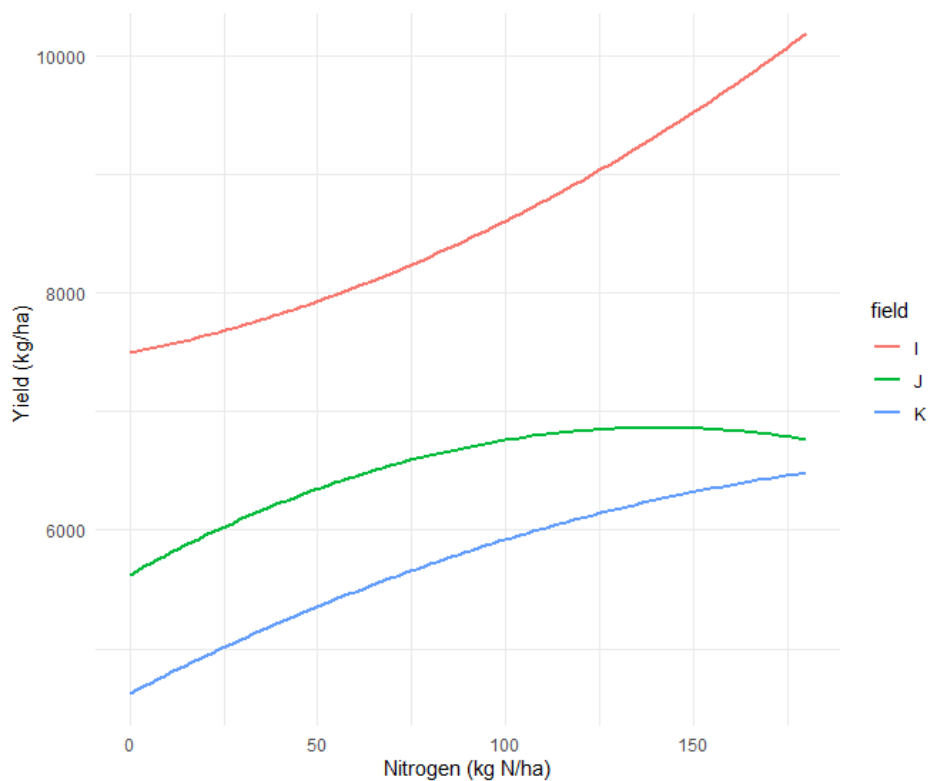
Markens mineralkväve och grödans kvävebehöv på olika gårdar



(prover tagna på hösten efter sådd av höstvetet)



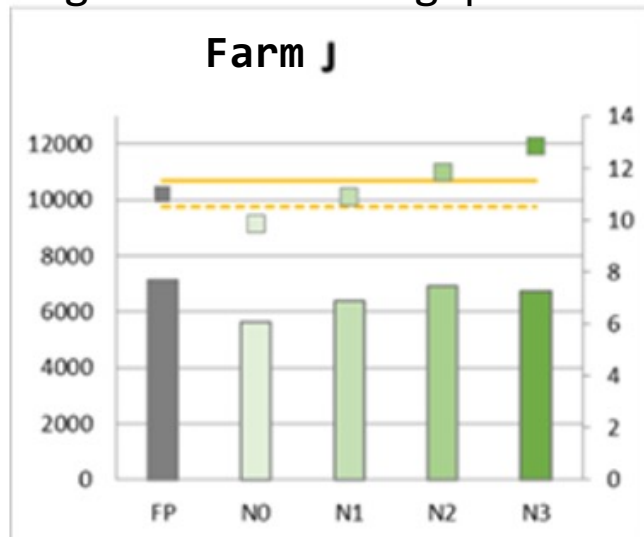
Effekten av biogasrötrest på höstvetes skörd och proteininnehåll



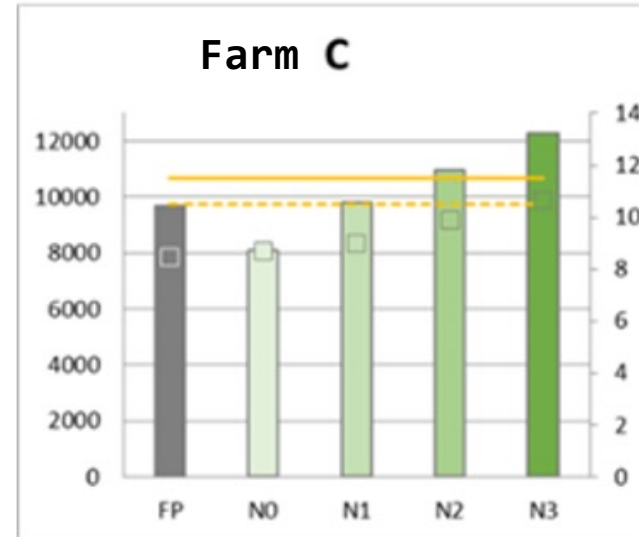
Resultaten från lantbrukarnas skötsel

Höstveteskorden varierade mellan gårdarna, med en sexfaldig ökning från 2 till 12 ton ha⁻¹, liksom proteininnehållet, från 8 till 14%

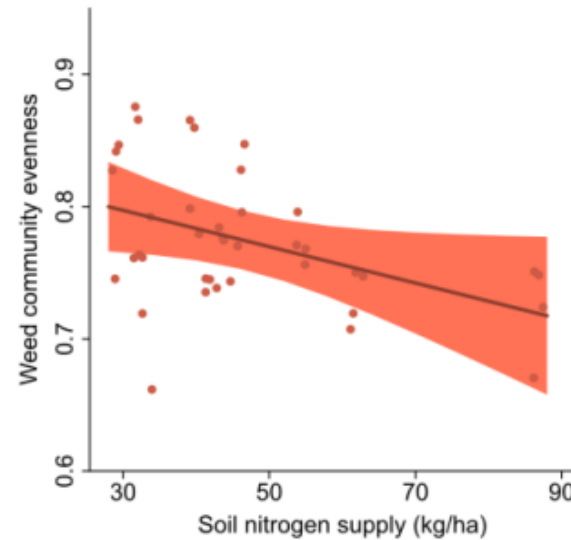
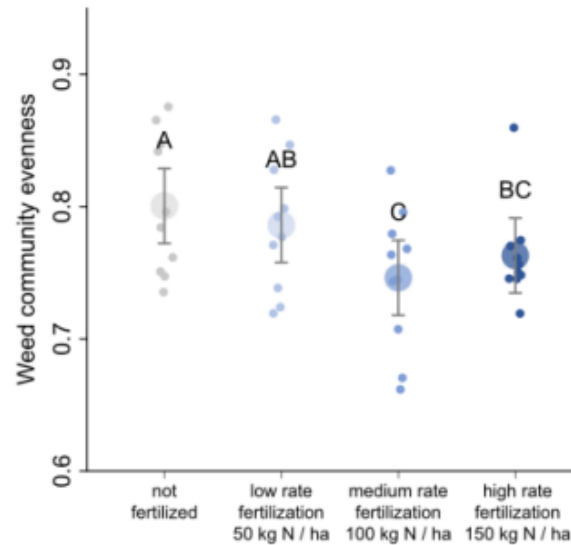
Hög skörd och hög proteinhalt



Hög skörd men låg proteinhalt



Gödsling effekten på ogräs



Melanie Karlsson, PhD thesis 2024



Discussion

Upptäckte stor mångfald inom eko förvaltning

Potential för att öka skördar

Biogas rötresten som gödslingmedel

-> Uppnå synkronisering av näringstillförseln

Information om fälten...

Sorter som används

Ekosystemtjänster (tex. naturliga fiender)

Långsiktiga effekter

Riskbedömning

Arbetsförhållanden för anställda på gården

... Systemets gränserna



- *Second, find the right time to act.*
- *Third, engage with real world policymaking rather than waiting for a ‘rational’ and orderly process to appear.*

Cairney and Kwiatkowski, 2017



Tack 😊

Referensgruppen
Lantbrukarna
Fältassistenterna
och studenterna
Forskarna

FORMAS

Get in touch!

rafaelle.reumaux@slu.se

