

Constraints – Vad begränsar ekologisk produktion?

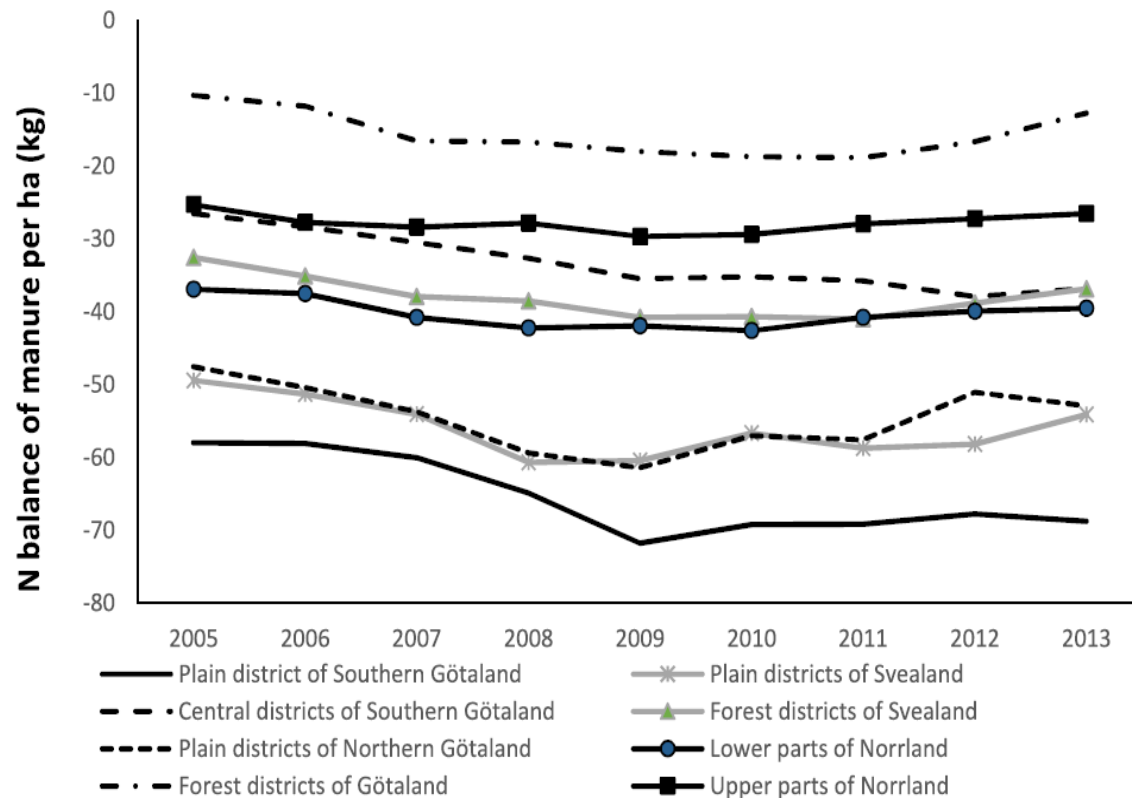
Näringsförsörjning i ekologisk växtproduktion

– förfrukter och samverkan med samhället

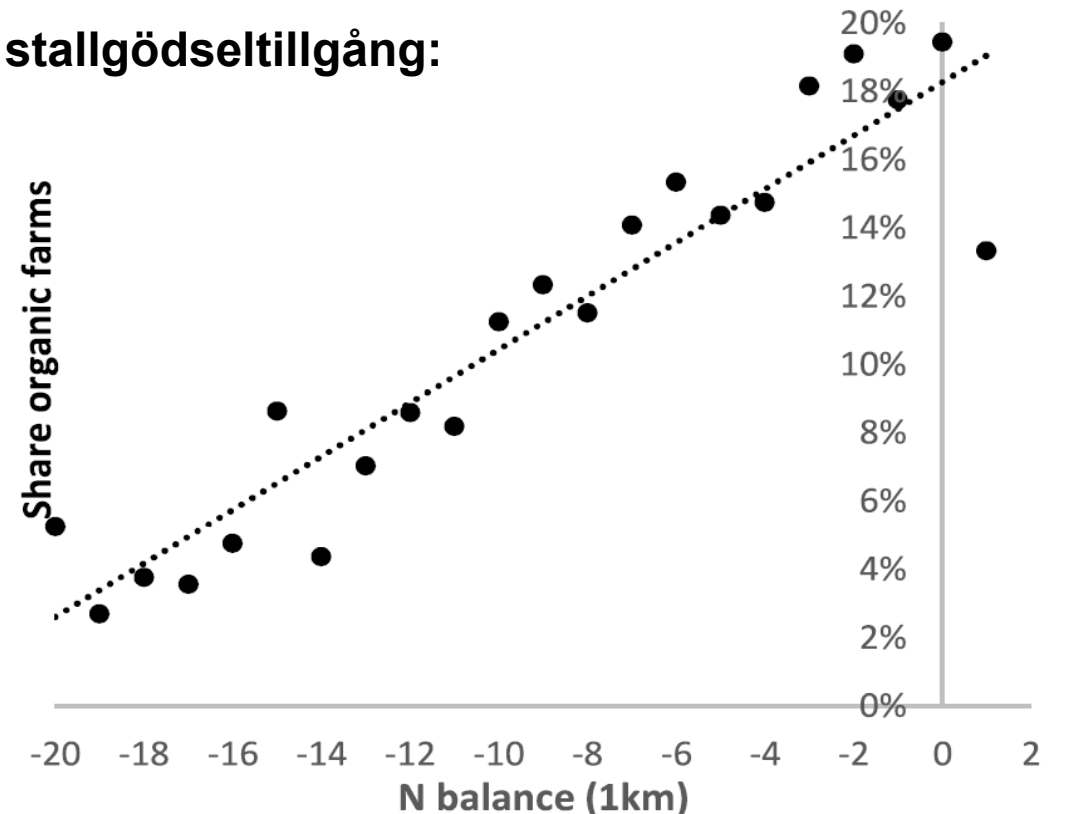
Johanna Wetterlind, Sigrun Dahlin & Rafaele Reumaux
SLU, Inst. f. mark och miljö & Inst. f. växtproduktionsekologi

Problembeskrivning - Växtnäringsförsörjningen en kritisk aspekt

Underskott av stallgödsel på områdesnivå:



Etableringen ekologisk produktion begränsas av låg stallgödsetillgång:



EU

Ny EU-förordning 2021 (Reg. 2021/1165)

Tillåtna från "samhället" t.ex.:

- Komposterad eller fermenterad blandning av hushållsavfall
- vegetabiliskt material
- Rötresten från biogasanläggning som innehåller animaliska biprodukter
- Produkter och biprodukter av vegetabiliskt ursprung
- animaliskt ursprung
- Träaska (kemiskt obehandlat trä)

EGTOP rekommenderar:

att utöka antalet källor för råvaror som komposteras eller rötas
→ källsorterat bioavfall av växt- och djurursprung



KRAV

Tillåtetbedömda gödsel på insatslistan

nås via FiBLs webb

Exempel – Biogödsel

(rötrest fr biogasanläggning)

Artikelnamn	Varumärke	Förpackning
Aminosol 10 L	Lebosol	10 liter
Biofer 10-3-1	Biofer	750 kilo
Biofer 6-3-12+7S	Biofer	varierande
Biofer 7-9-0	Biofer	30 kilo
Biofer 9-3-4+2S	Biofer	varierande
Biofer Hemoglobin N15	Biofer	varierande
Biofer Raps	Biofer	750 kilo
Biofer SLIPER	Biofer	750 kilo

Insatslista
för Sverige

FiBL



SÖK PRODUKTER

PRODUKTANSÖKAN

OM

Produkt

Biogödsel

Distributör

Utvärderingsstandard

KRAV regler

Kategori

[Välj kategori](#)

Återställ

Sök

Powered by

Sökresultat

Handelsnamn	Distributör	Kategori
Biogödsel	Biototal Norden AB	Gödsel, jord, jordförbättr och tekniska tillsatser
Biogödsel	Gasum Lidköping AB	Gödsel, jord, jordförbättr och tekniska tillsatser
Biogödsel	Gasum AB	Gödsel, jord, jordförbättr och tekniska tillsatser
Biogödsel	Biogasbolaget i Mellansverige AB	Gödsel, jord, jordförbättr och tekniska tillsatser
Biogödsel	Falkenbergs Biogas	Gödsel, jord, jordförbättr och tekniska tillsatser
Biogödsel	Tekniska verken i Linköping AB	Gödsel, jord, jordförbättr och tekniska tillsatser
Biogödsel	Moss Biogas Småland AB	Gödsel, jord, jordförbättr



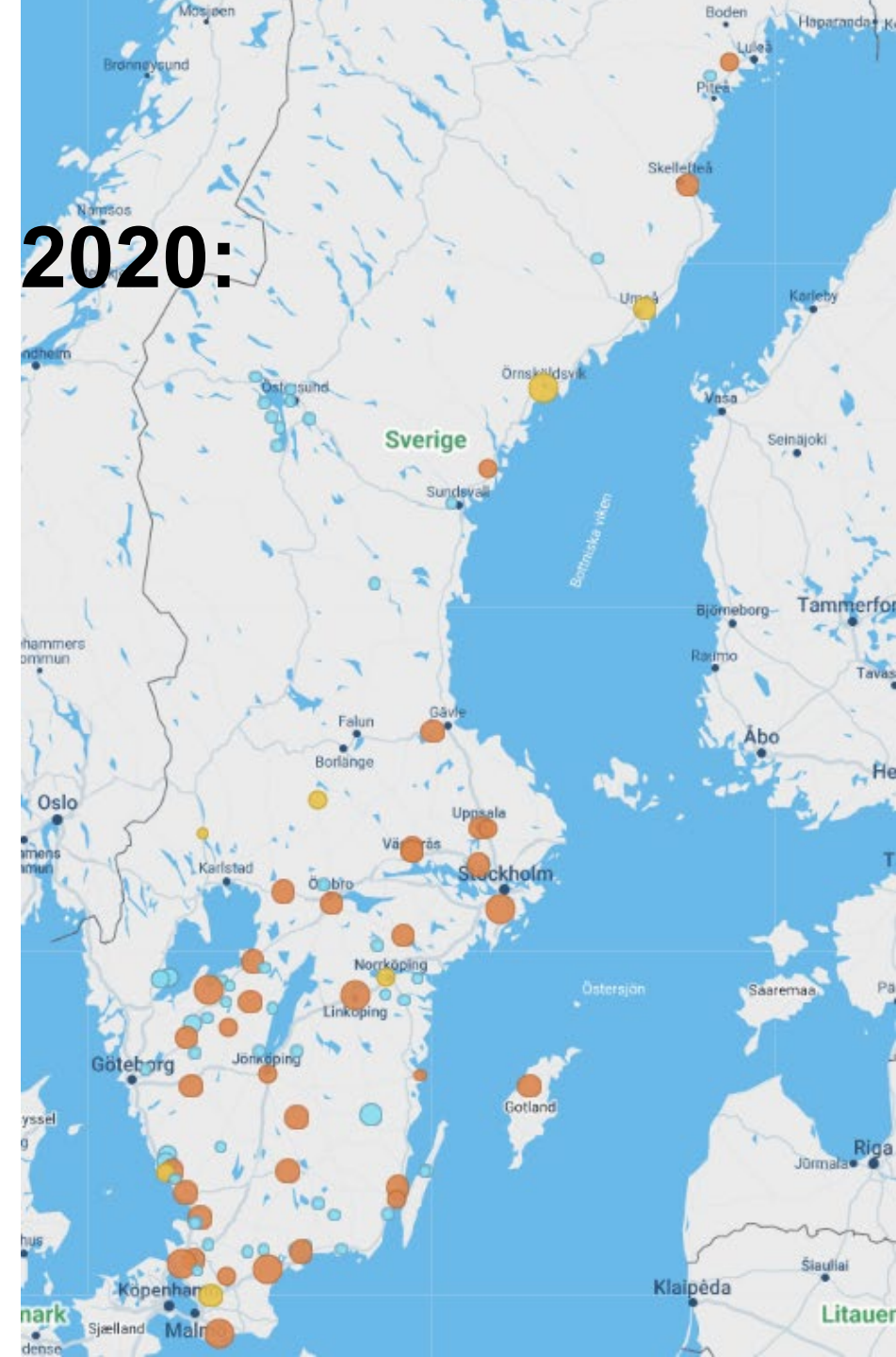
Foto: Pereric Öberg

Anläggningar som levererade gas 2020:

- 54 gårdsanläggningar (blå markör)
- 37 samrötningsanläggningar (orange)
- 8 industrianläggningar (gul)

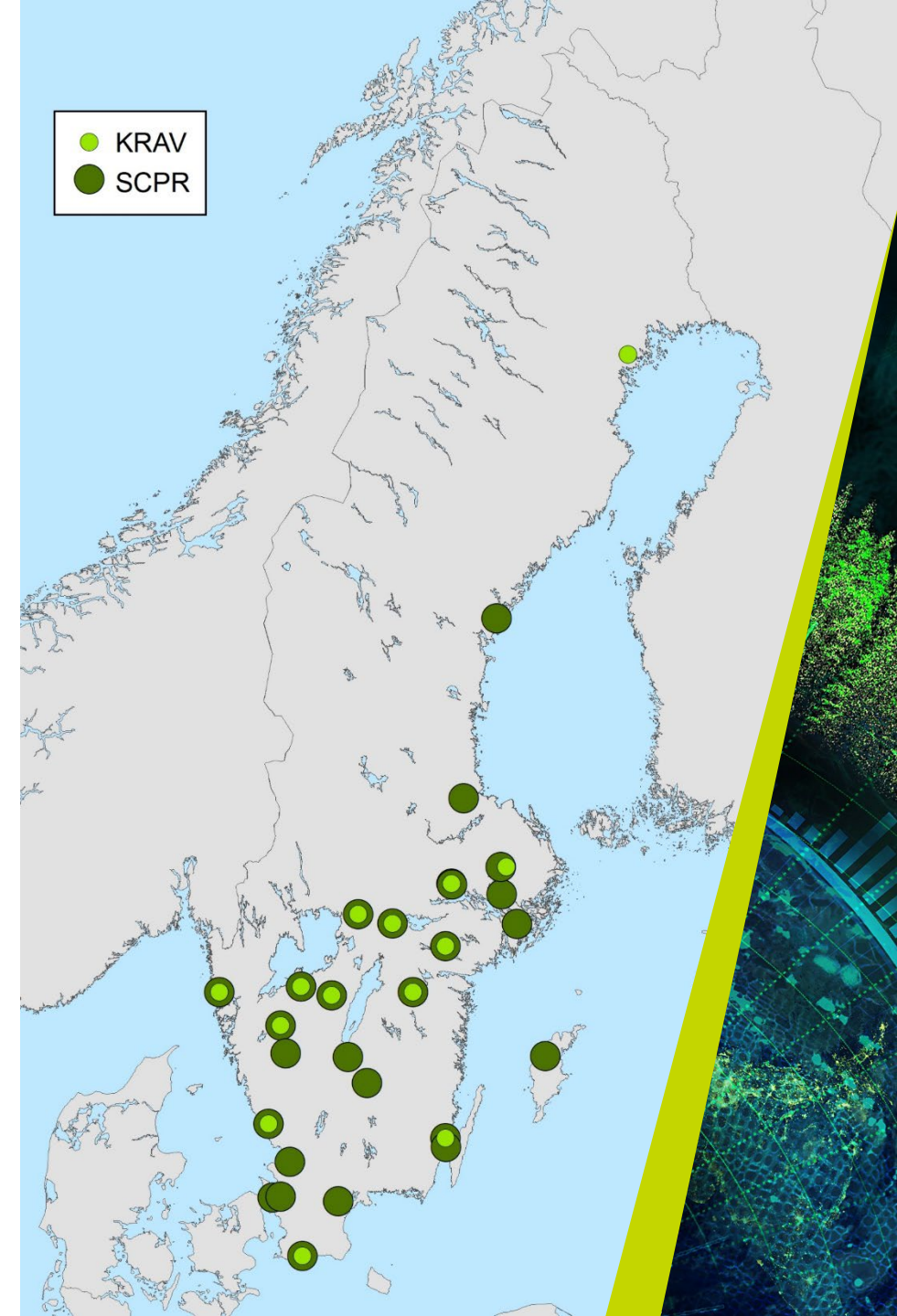
Ej markerade:

- 132 avloppsreningsverk
- 50 deponier



Certifierad biogödsel

- Vid utgången av 2021 producerade 27 samrötningsanläggningar SPCR 120-certifierad biogödsel.
- Av dessa är 12 KRAV-certifierade
- Dessutom 2 enbart KRAV-certifierade



Försök på ekologiska gårdar

- Hur kan **förfrukter** och gödsling med **biogödsel** påverka kvaliteten på höstvetete som skall användas för brödbakning?



Preliminära resultat – *fokus på förfruktseffekt*

FoU JBV 27 oktober 2022

Frågan och syftet

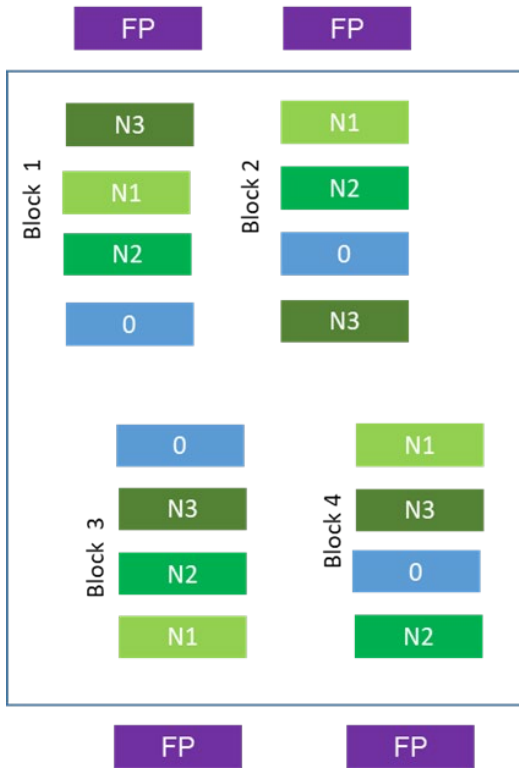
- Hur påverkar föregående gräs- och klövervall och strategier för kvävetillförsel proteinhalten i höstvetete på ekologiska gårdar?
- Identifiera och testa en konkurrenskraftig kvävegödslingsstrategi* för att uppnå brödkvalitet i eko-höstvetete spannmål.

*Strategi innebär t.ex. varierande vallkvalitet (andel klöver), skötsel (gödsling och skördar) och gödselmängd.

- Det inte finns många studier som undersöker effekten av biogödsel på eko-gårdar med olika förhållanden.

Grass-clover ley (2021) → Winter wheat (2022)

Experimental design



One unfertilized experimental area (20 x 20 m) per farm with four replicates of biogas digestate fertilization treatments.

Biogas digestate only from non-animal source (mainly distillery waste)

Treatment	Kg N/ha DC 30	Kg N/ha DC 37
0	0	0
N1	30	30
N2	60	60
N3	90	90

10 fields

5 treatments in randomized block design:

0: no fertilization

N1: 60 kg N/ha

N2: 120 kg N/ha

N3: 180 kg N/ha

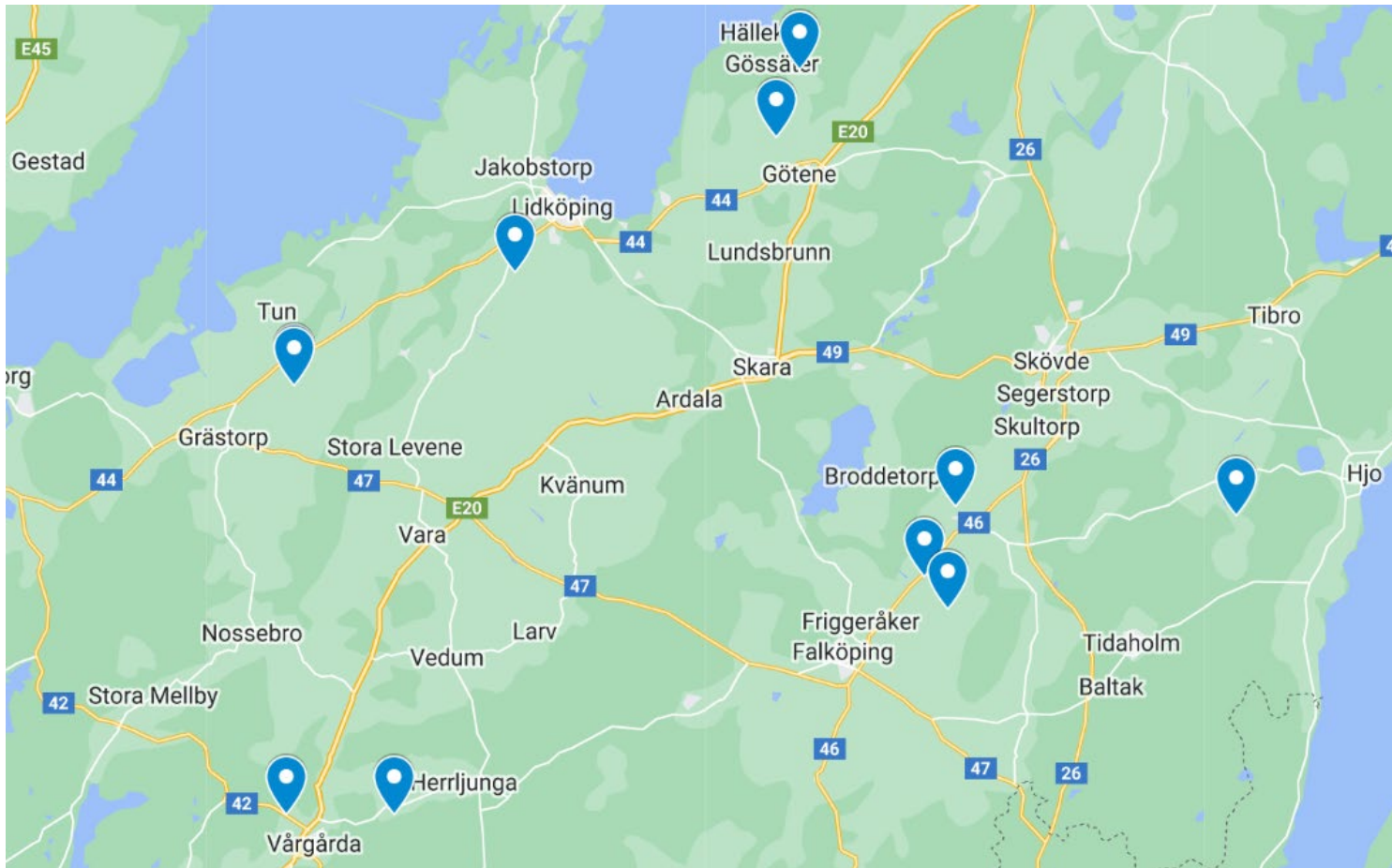
FP: farmer practices

Plot size 1.5 x 1.5 m



Age ley (years)	Number of farms
1	2
2	1
3	5
4	1
6	1

10 fält i Västra Götaland (Skaraborg)



Metod

Fältobservationer/mätningar och försök:

- Vall: Botanisk sammansättning
- Jordanalyser
- Höstvetete: tillväxt och skörd

+ Intervjuer med lantbrukarna:

- Åtgärder i vallen
- Åtgärder i höstvetetet

Analys pågår



Tillgänglig data

VALL

Field size
Age
Fertilizer type
Fertilizer amount
Timing of application
Cutting frequency
Cutting time
Species composition
Clover proportion

JORD

Texture
Chemical composition
Nmin
Bulk density
NIR
Potential Nmineralization

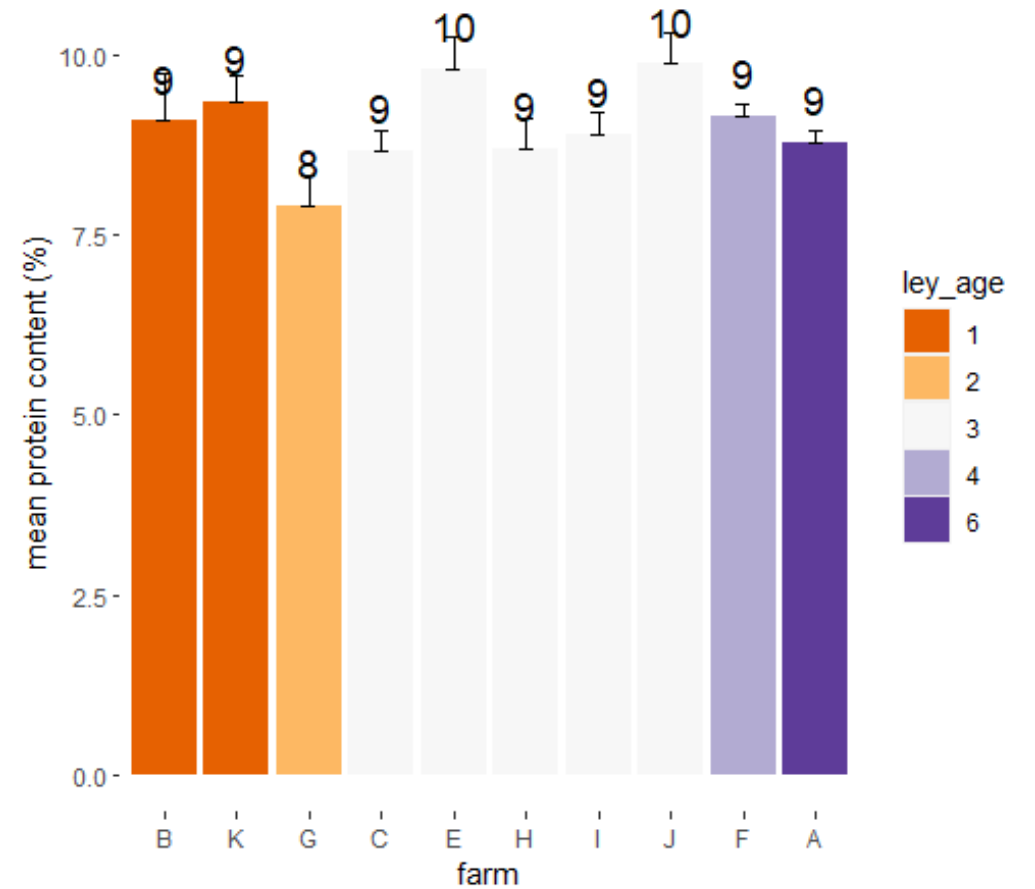
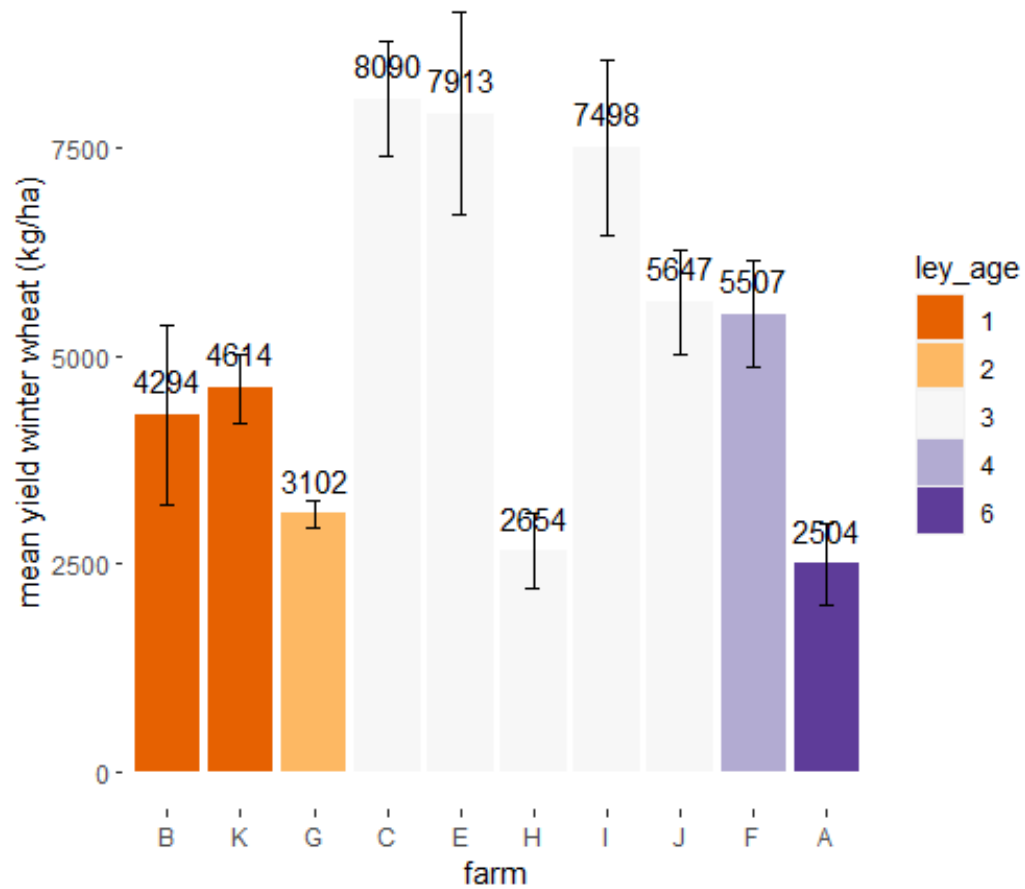
GÅRD

Farm size
Typical crop rotation
Crop rotation length
Ley length
Production type
Number of animals in husbandry
Type of certification on farm

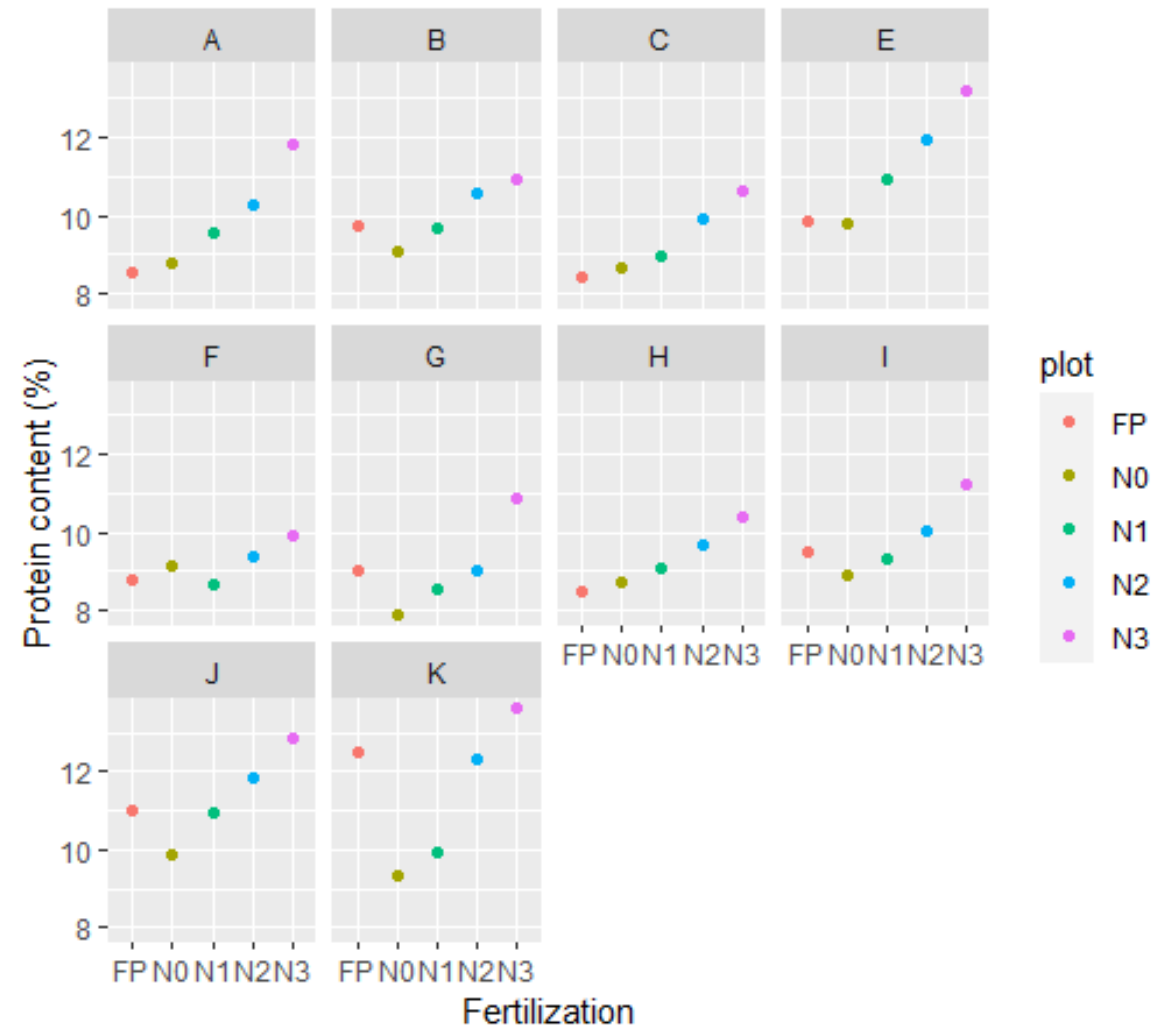
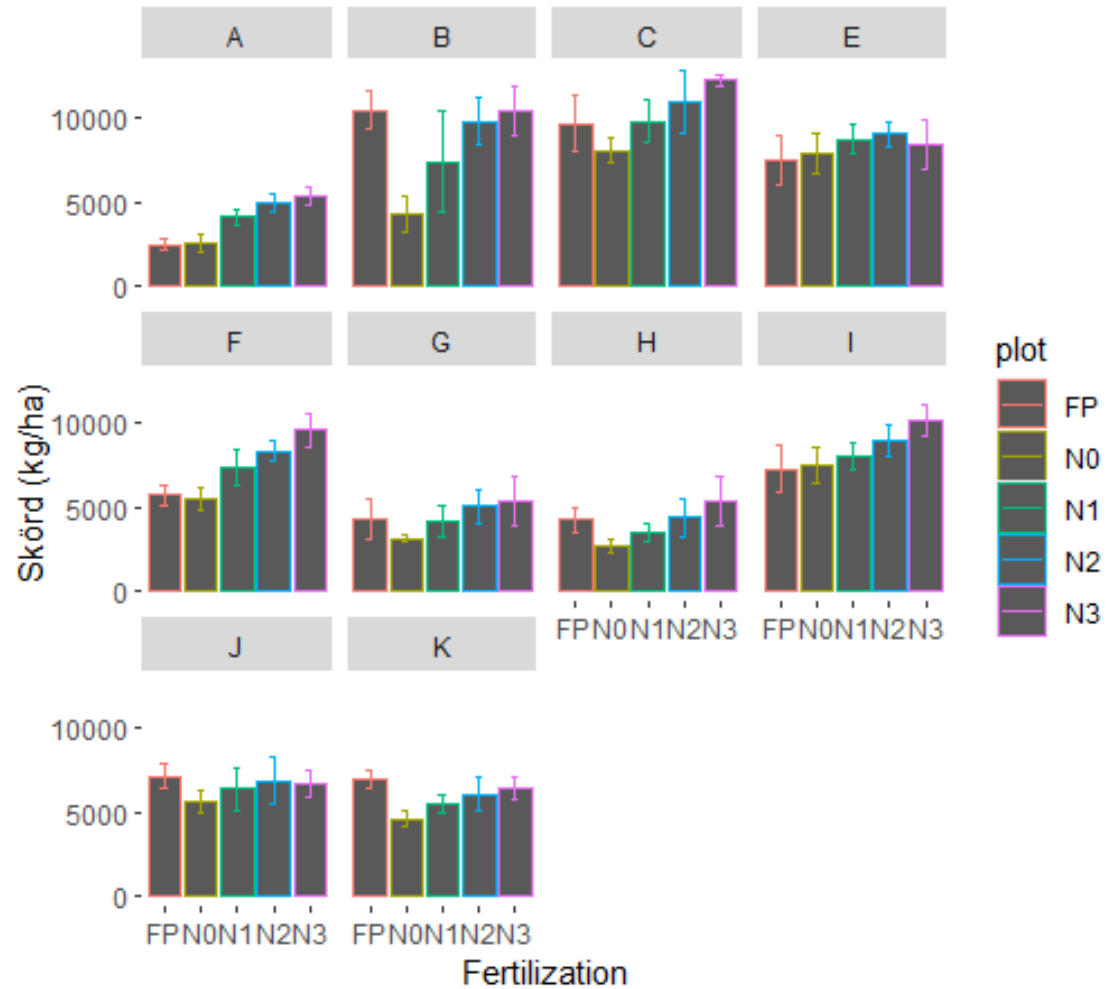
HÖSTVETE

Crop cultivar
Sowing date
Row distance
Sowing rate
Biogas digestate analysis (general)
Biogas digestate analysis
Fertilizer types
Fertilizer amount
Timing of application
Frequency of soil cultivation
Weed management type
Frequency of weed management
Crop growth stage
Crop height
Weed species coverage
Weed biomass at harvest
N uptake with sensor (Maria Stenberg)
N-uptake (Rapid-Scan)
SPAD
NDVI (Greenseeker)
Tillers/sqm
Yield quantity
Yield quality
Straw biomass quality
Total biomass quantity

Skörd (kg/ha) och proteinhalt (%) i ogödslade rutor efter vall med varierande ålder



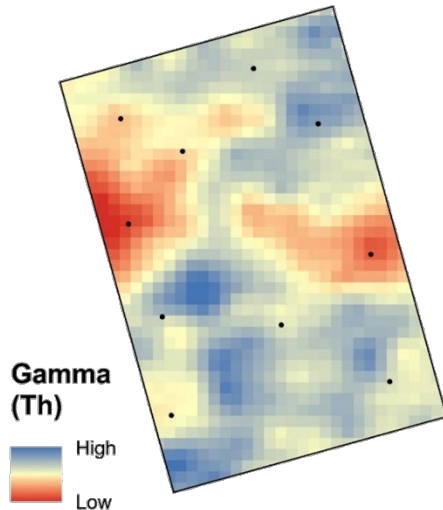
Skörd (kg/ha) och proteinhalt (%) vid ökande gödselgiva



Inomfältsvariation i N- leverans efter vall



Variation i biomassa och
botanisk sammansättning.



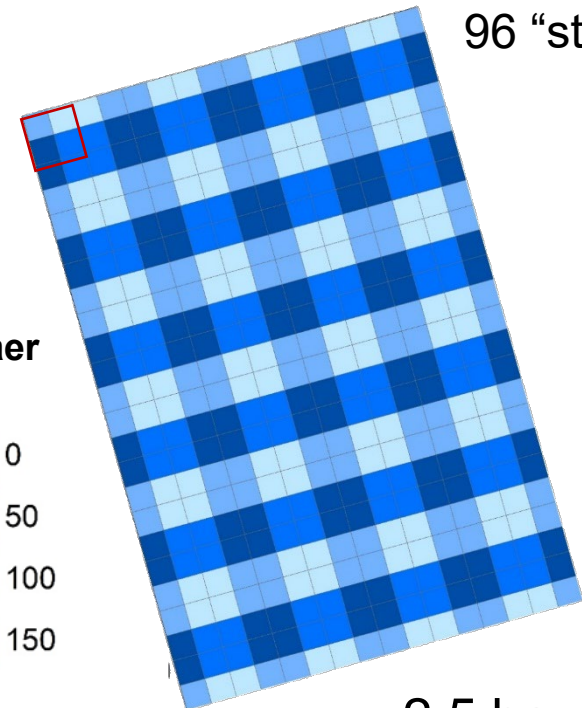
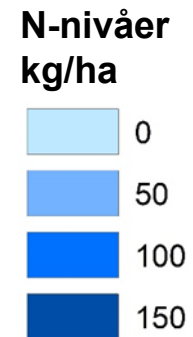
Variation
i jordart



“Schackruteförsök”

384 rutor

96 “storrutor”

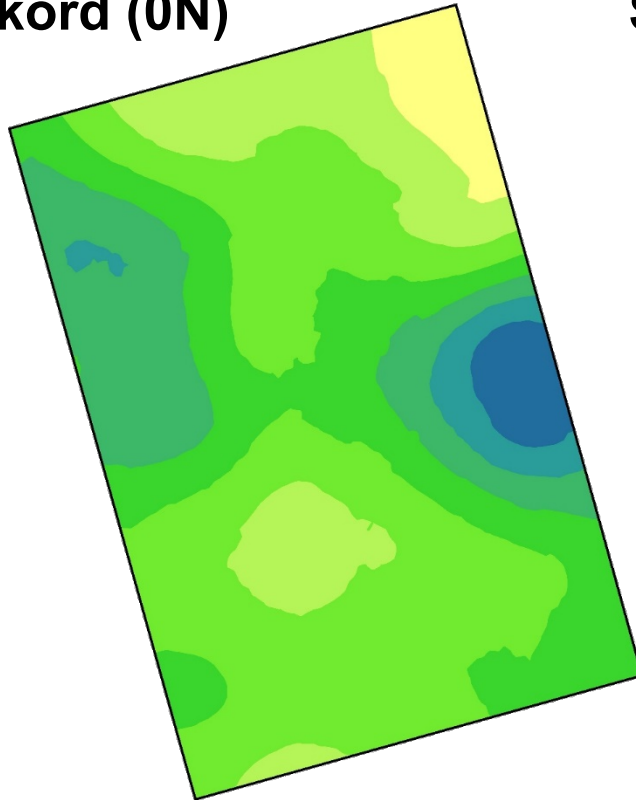


2,5 ha

Inomfältvariation i N- leverans efter vall

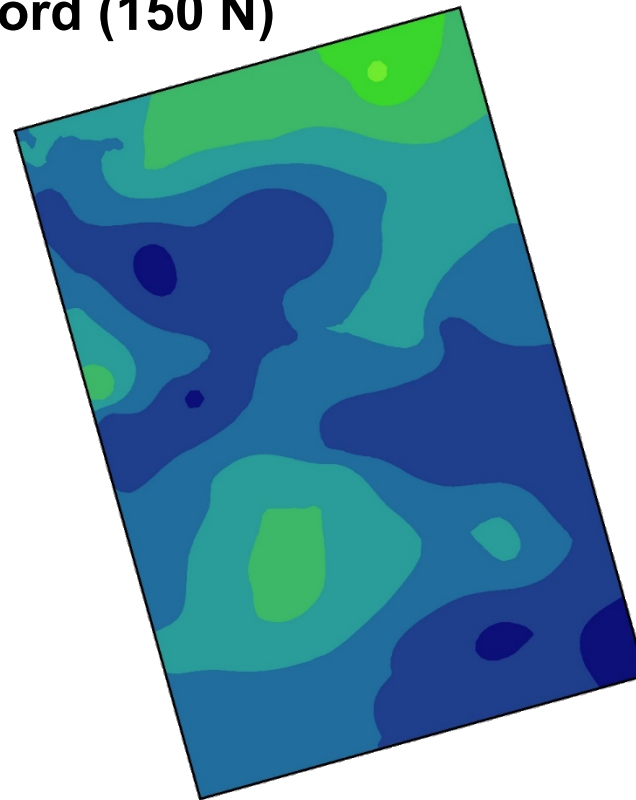


Skörd (0N)

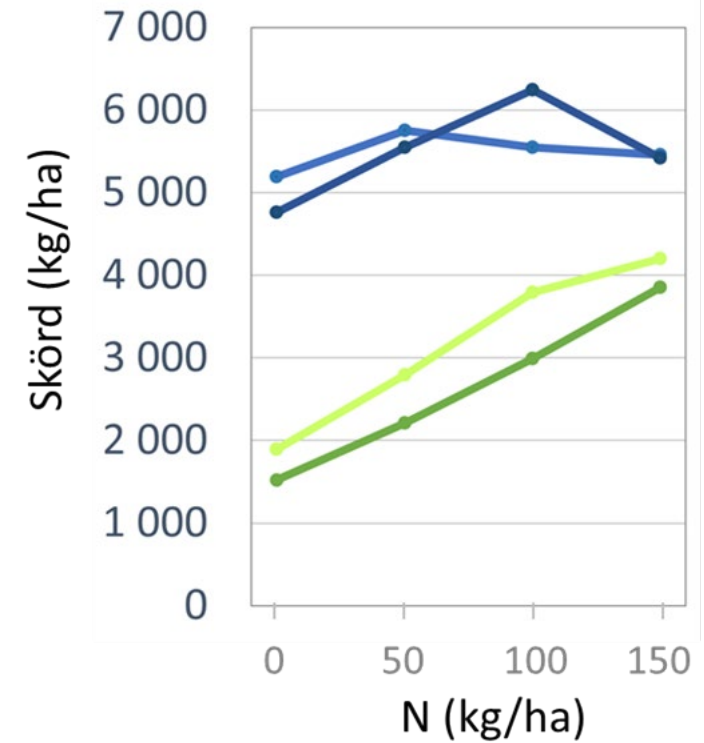


1 525 – 5 308 kg/ha

Skörd (150 N)



2 767 – 5 925 kg/ha



Projekten finansieras av

FORMAS 

&



Tack för er uppmärksamhet!