



Knowledge grows

# Uthålliga växtnäringsstrategier

Smart Farming 2023

Agro Sörmland

2023-02-09

Hugo Hjelm



# Globala utmaningar



## Förse ytterligare 2 miljarder människor med livsmedel till 2050\*

\*World Population Projections (Average Estimates (UN 2019 Revision))



## Reducera utsläpp av växthusgaser med 90-100% till 2050 \*\*

\*\* To stay within 1.5-degree target. Special report on Global Warming of 1.5°C (IPCC 2018).

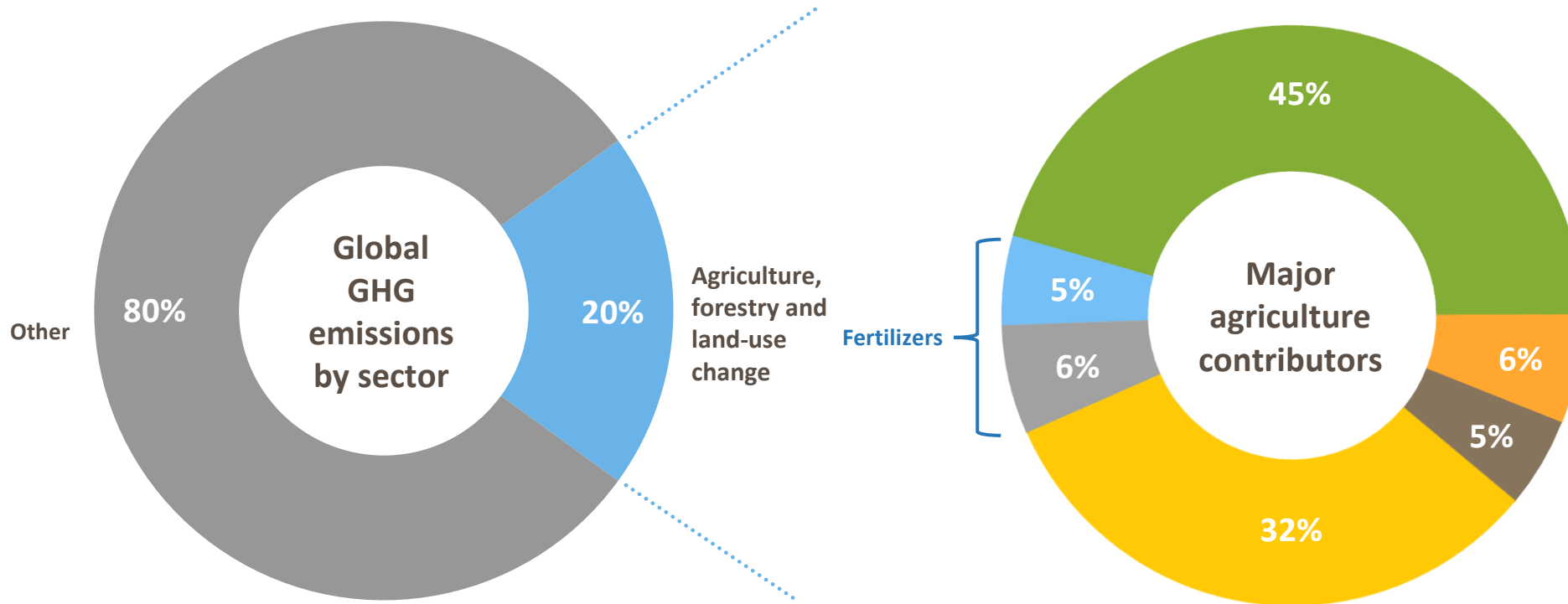


## 1,5 miljarder hektar jordbruksmark behöver återställas till skog etc. till 2050 \*\*\*

\*\*\* To meet the "Better Futures scenario" in the 'Growing Better' report (FOLU 2019).

# Lantbruk står för 20% av världens utsläpp av växthusgaser

11% av dessa 20% är kopplade till mineralgödsel



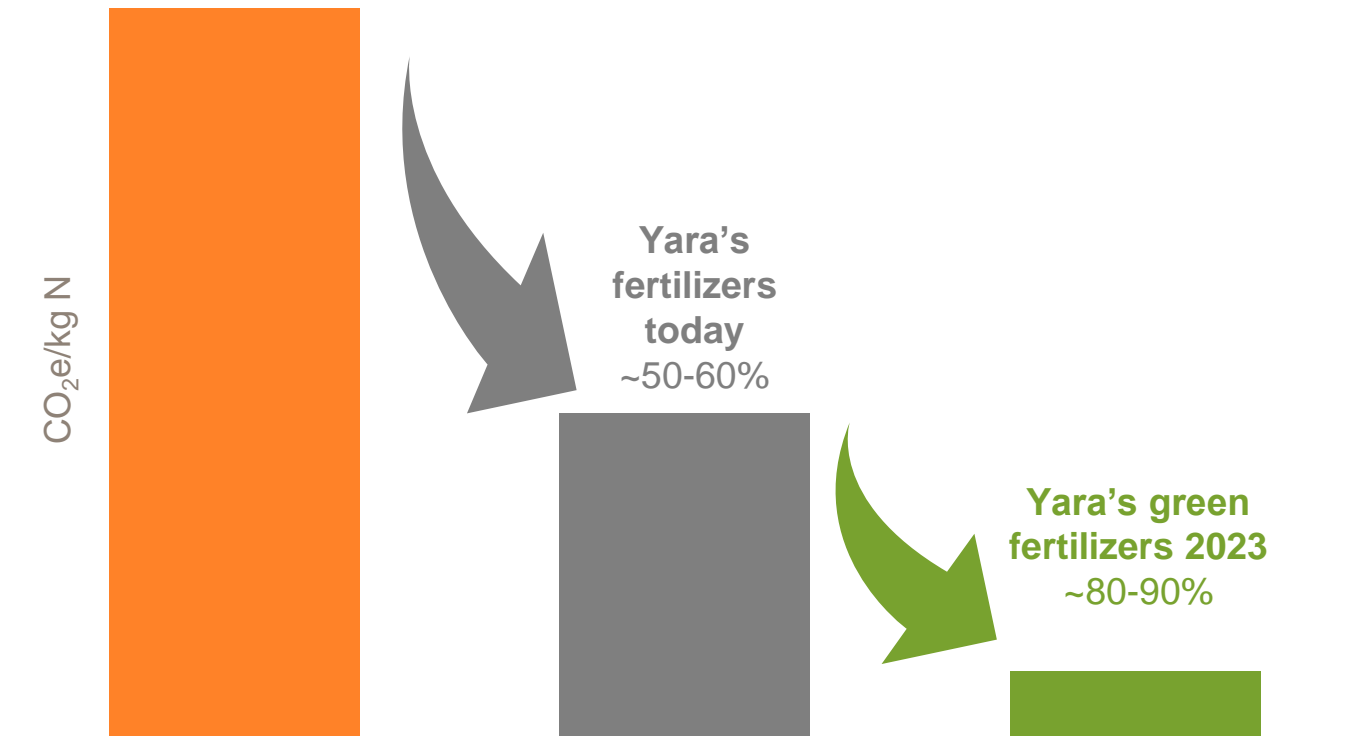
Total: 53.6 Billion t CO2-equivalents

- Mineral fertilizer production
- Mineral fertilizer use
- Livestock & manure
- Paddy rice
- Residues & org. soils
- Land use



# Fossilfri mineralgödsel från Yara

Reduktion av koldioxidavtryck från Yaras nitratbaserade mineralgödsel



**Nitrate-based fertilizers**



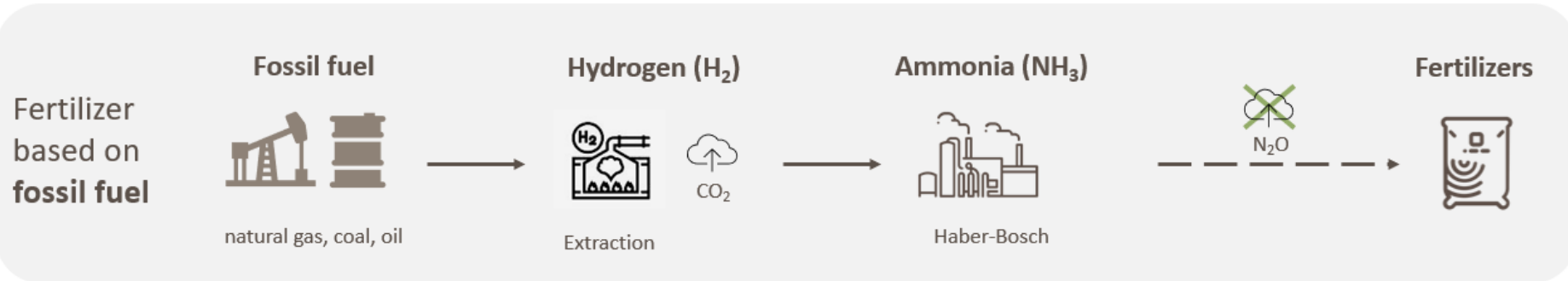
Produced with **N<sub>2</sub>O abatement** catalyst technology



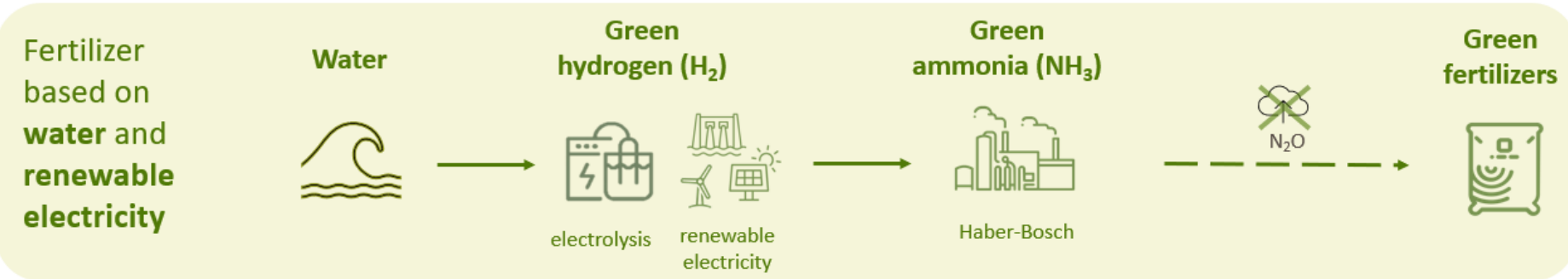
Made with **green ammonia**, produced from **water** and **air** with **renewable energy**

# Produktion av mineralgödssel

Fertilizers today are produced from fossil sources

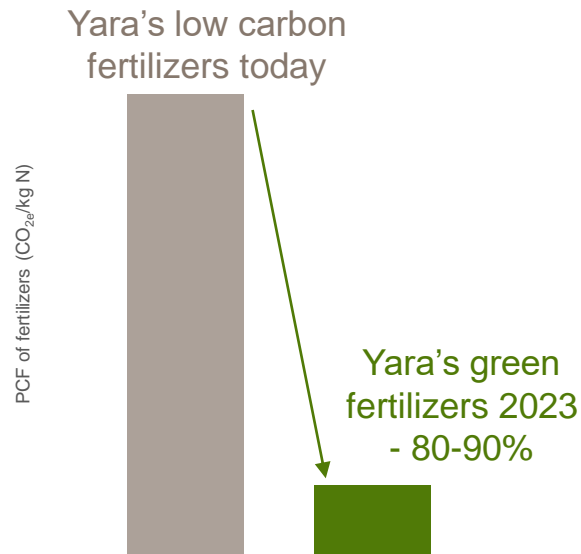


Yara's **Green fertilizers** are **fossil free**, produced from **water** and **air**, using renewable electricity, which helps reducing the exploitation of non-renewable fossil sources.



# Mineralgödsels klimatavtryck och dess påverkan av livsmedlens klimatavtryck

- exempel



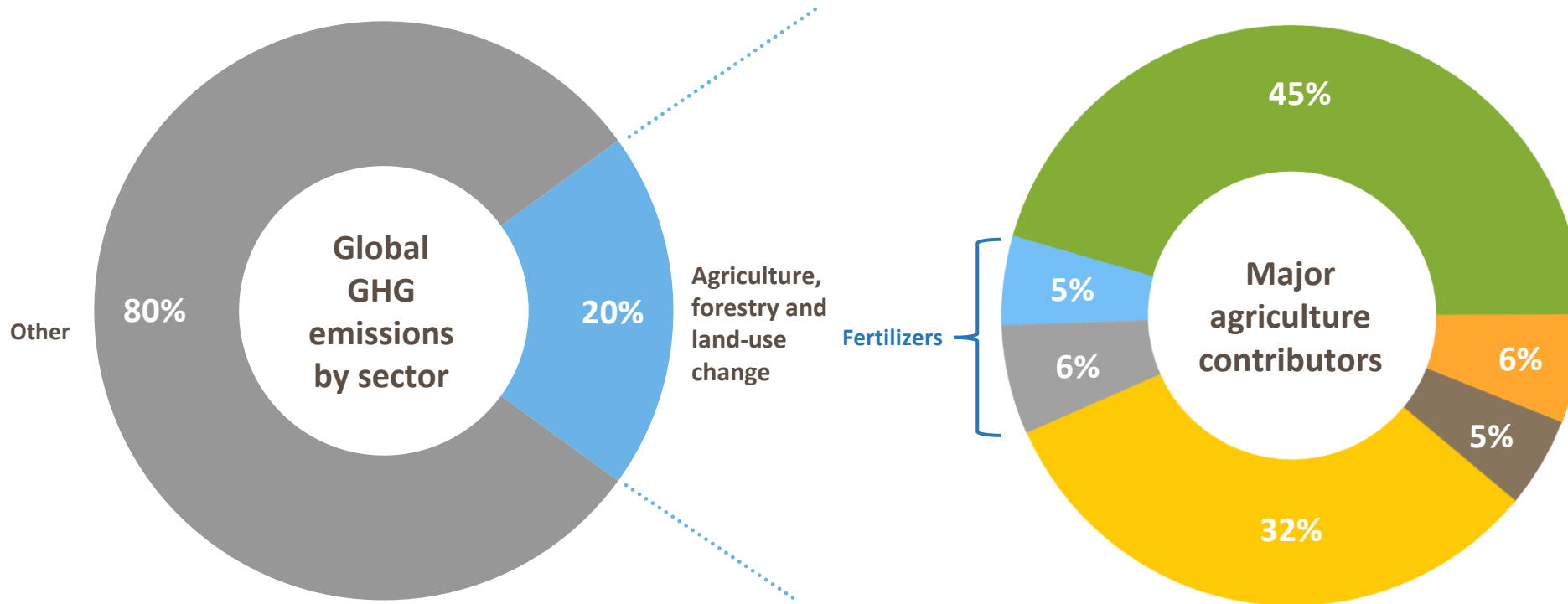
80-90% minskning för mineralgödsel

20% minskning för vete

15% minskning för bröd

# Lantbruk står för 20% av världens utsläpp av växthusgaser

11% av dessa 20% är kopplade till mineralgödsel



Total: 53.6 Billion t CO2-equivalents

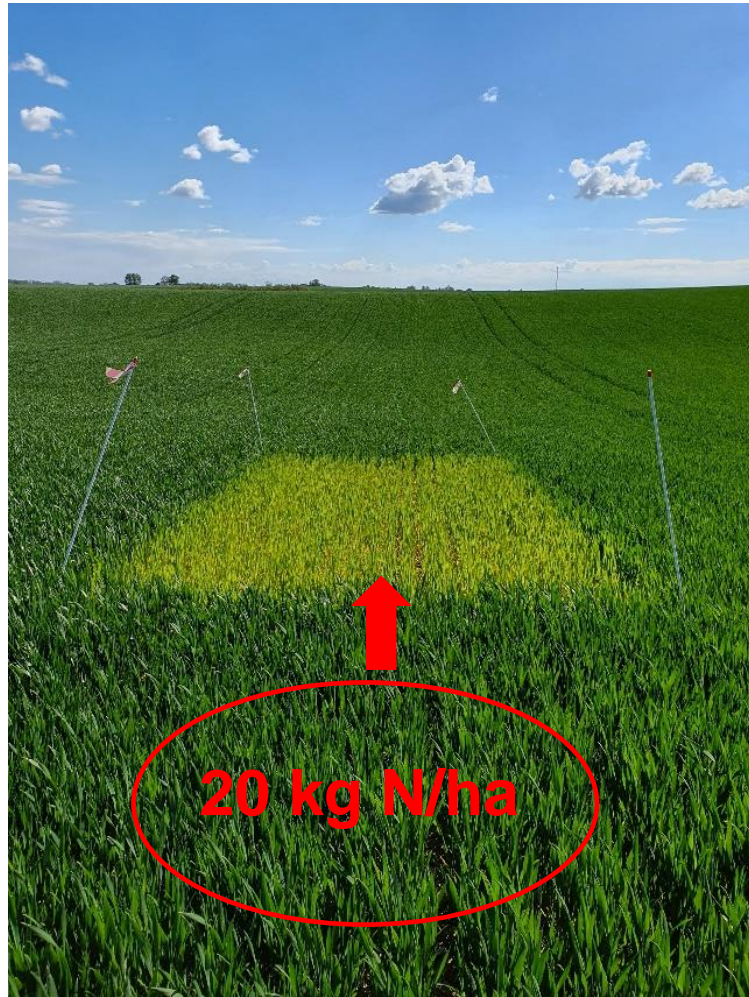
- Mineral fertilizer production
- Mineral fertilizer use
- Livestock & manure
- Paddy rice
- Residues & org. soils
- Land use



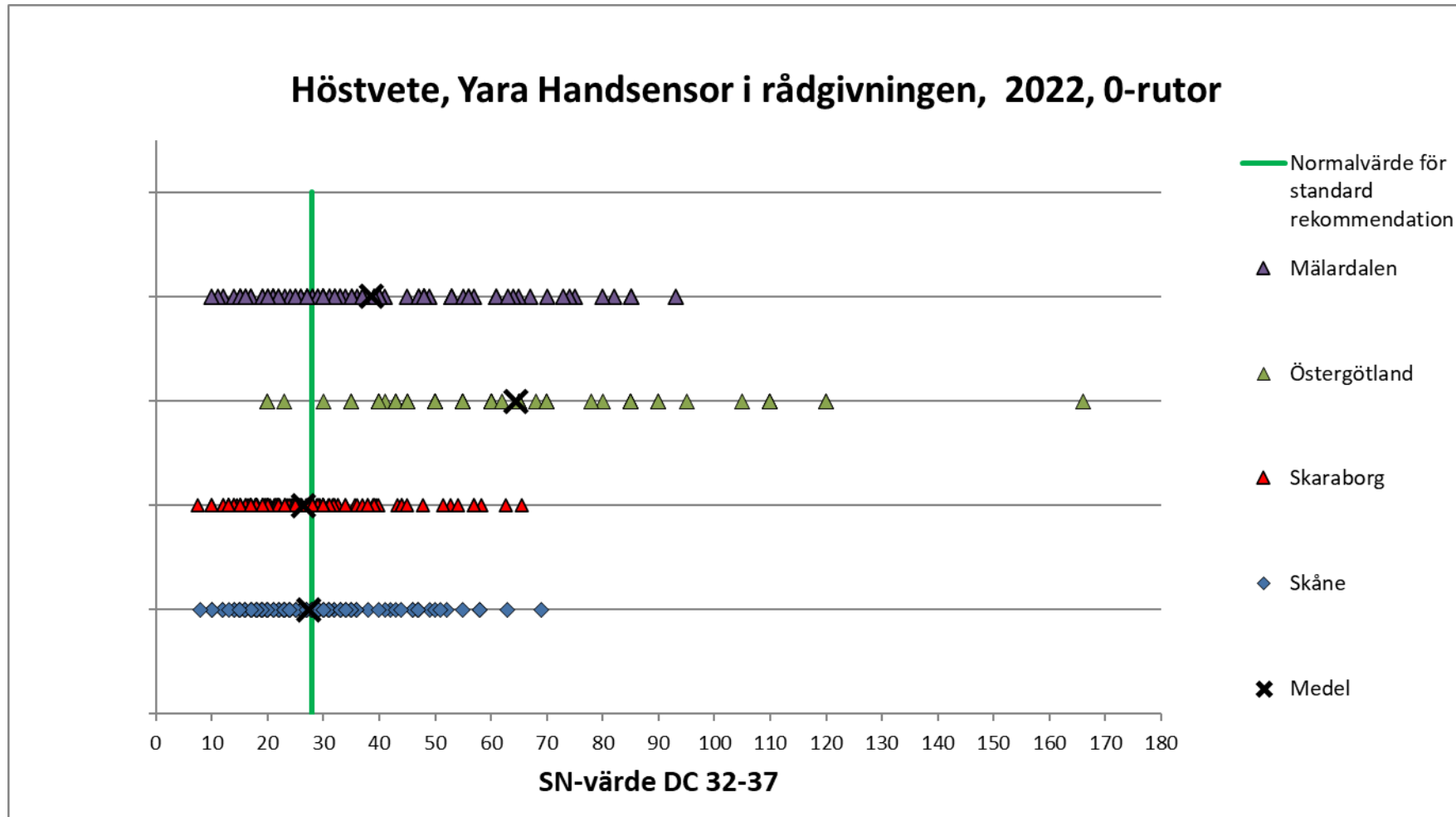
# Vi måste bli ännu duktigare på att gödsla rätt – för både plånbok och miljö!

- Ta vara på markens kväveleverans – anpassa efter fältets behov
- Dela givorna och lägg bara det som du är säker på att grödan behöver
- Variera givan med N-Sensor eller Atfarm
- Se till att kväve inte är begränsande, exempel - svavel måste finnas med, 1:10 till spannmål och vall samt 1:5 till raps

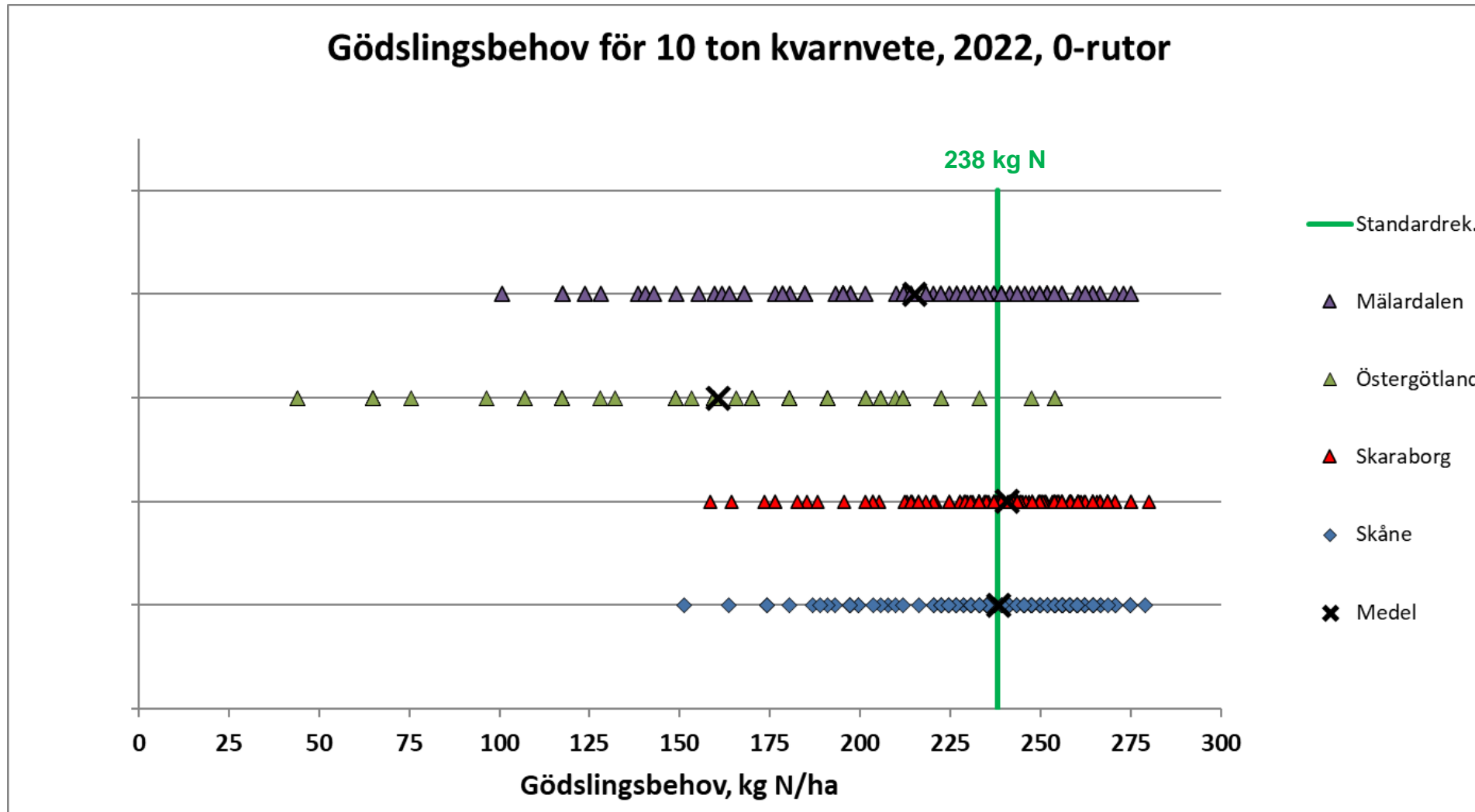
# Ta vara på markens kväveleverans!



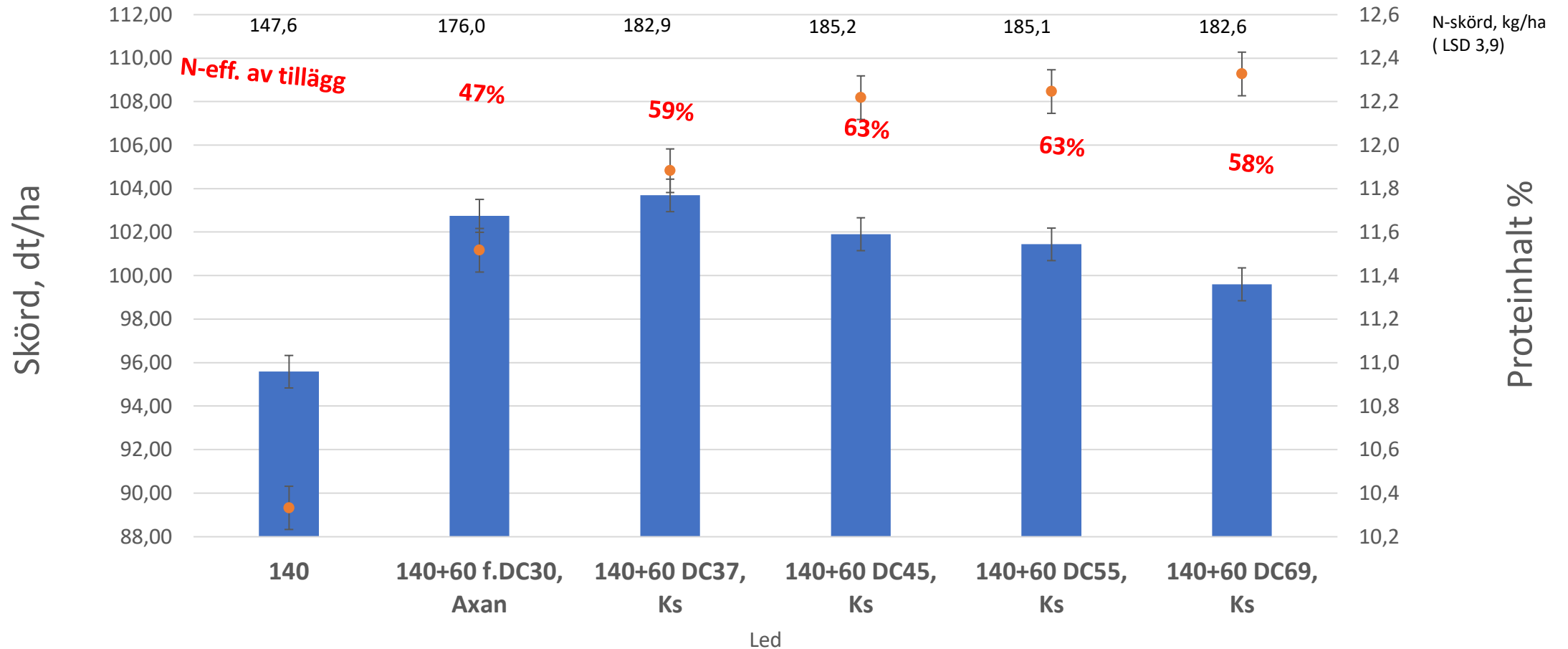
# Nollrutemätning i höstvetete, Yara Handsensor



# Gödslingsbehov för 10 ton kvarnvet, 2022, 0-rutor



## Effekt av kvävekomplettering i höstvetete vid olika tidpunkter, kvarnvetesorter. 21 försök 2017-2020 , L3-2300 och L3-2314



# Tabellvärden är (nästan) aldrig rätt!

**Tabell 1. Riktvärden för totala kvävegivan i stråsäd med stråsäd som förfukt, kg N/ha**

*OBS! Justera riktvärdet efter markens egen mineralisering, se sidorna 17-18.*

Gröda	Gödselmedel	Skörd, ton/ha							
		4	5	6	7	8	9	10	11
Höstvete utan proteinbetalning. Kvarnvetesorter	YaraMila, Axan, Kalksalpeter*			135	155	175	195	215	235
Höstvete med proteinbetalning – kvarnvete och eget foder för gris. Kvarnvetesorter	YaraMila, Axan, Kalksalpeter*			150	172	194	216	238	260
Höstvete utan proteinvärdering. T.ex. Mariboss, Torp & Hereford, ca 9,5% protein.	YaraMila, Axan, Kalksalpeter*			125	140	155	170	185	200
Höstvete, Mariboss, Torp, Hereford, till eget foder.	YaraMila, Axan, Kalksalpeter*			140	162	184	206	228	250
Rågvete, höstkorn	YaraMila, Axan, Kalksalpeter*			130	150	170	190	210	
Råg	YaraMila, Axan, Kalksalpeter*		100	115	130	145	160		
Malkorn för öl 10-11% protein	YaraMila, Axan - bredspridd YaraMila, Axan - kombisådd	75 70	95 85	110 100	125 115	145 130	160 145		
Malkorn för whisky 12-12,5% protein	YaraMila, Axan - bredspridd YaraMila, Axan - kombisådd	100 90	120 110	145 130	165 150	185 170			
Foderkorn MED proteinbetalning för eget foder	YaraMila, Axan - bredspridd YaraMila, Axan - kombisådd	90 85	110 100	130 120	150 135	165 150	185 70		
Foderkorn UTAN proteinbetalning	YaraMila, Axan - bredspridd YaraMila, Axan - kombisådd	75 70	95 85	110 100	125 115	145 130	160 145		
Havre	YaraMila, Axan - bredspridd YaraMila, Axan - kombisådd	75 70	95 85	110 100	125 115	145 125			
Vårvete, 13-13,5% protein	N-givan fördelas mellan en kombisådd grundgiva YaraMila och en eller flera kompletteringar med Kalksalpeter eller Axan.		150	170	190	210			
Vårvete, 14-14,5% protein	Som ovan		170	190	210				

Rekommendationerna förutsätter genomsnittlig leverans av kväve från marken på gårdar med kreaturlös drift.

\*Används Kalksalpeter kan givan sänkas med 10 %.

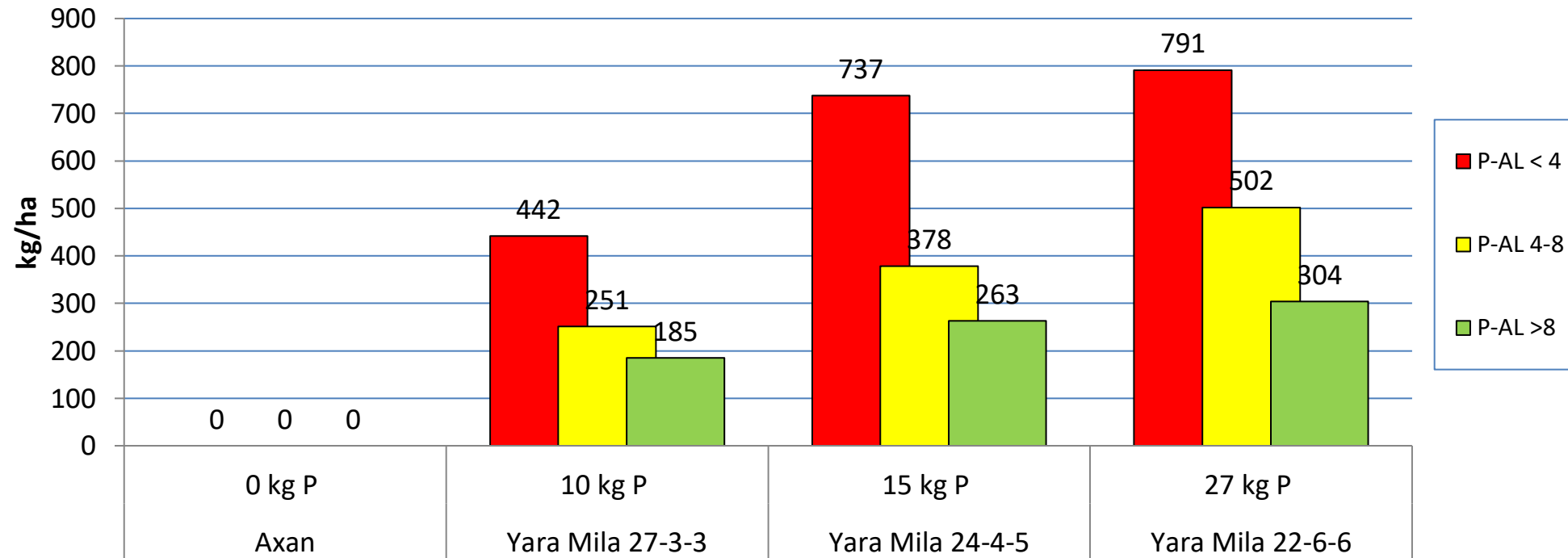
# En enda giva på hela fältet är (nästan) ALLTID fel!

Ny teknik ökar  
möjligheterna att gödsla  
rätt i fältets alla delar



# Slå vakt om bördigheten – P och K har betydelse

Skördeökning (kg/ha) uppdelad på P-AL klasser  
(25 försök 2005-2007)



A wide-angle photograph of a vibrant green agricultural field, likely corn or a similar grain, stretching towards a horizon under a clear blue sky with a few wispy clouds. The foreground shows individual plants in detail, while the background is a soft-focus expanse of the same crop.

**Tack!**

[hugo.hjelm@yara.com](mailto:hugo.hjelm@yara.com)