



Knowledge grows

Redskap för kväveoptimering

Carl-Magnus Olsson

Knud Nissen



Redskap för att behovsanpassa kvävegödslingen

• Noll- och Max- N rutor

Enkelt och pedagogiskt sätt att se markens kväveleverans



Mäta N-upptaget med Yara N-Sensor

- Alla spannmål, oljevaxter och gräs



Mäta med N-upptaget med N-Tester och bildanalys i Atfarm

- Höstvete



Beräkna grödans totala kvävebehov utifrån markens kväveleverans i noll-rutan

• Yara N-Tester

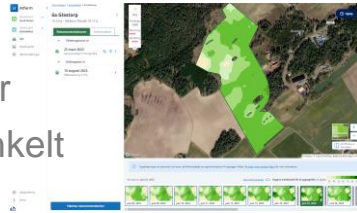
Enkelt verktyg för att hitta rätt kväve nivå i fältet och för året



N-Tester ger en rekommendation på resterande kvävebehovet vid sista kväve kompletteringen i höstvete, höstråg, vårvete, vårkorn och havre

• Atfarm

Behovsanpassning efter satellitbildssystem är enkelt och billigt för alla



Atfarm är både en satellitbildstjänst där du kan skapa tilldelningskartor VRA kartor för varierad kvävespridning på dina fält.

Men det är också plats för att samla tex. N-Testermätningar som gjorts för dina fält

• Yara N-Sensor

Driftsäkert system som fungerar i alla väder



Yara N-Sensor är för den mer avancerade lantbrukaren som vill ha sin utrustning på traktorn som fungerar när han vill sprida oavsedd väder och tid på dygnet.

Precisionsodling eller Behovsanpassad odling

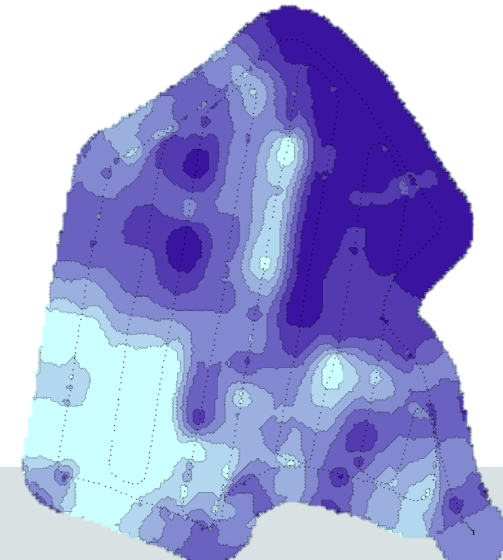
När det gäller Precisions-gödsling så kan det delas in i två delar

1. Rätt nivå för den aktuella säsongen för det enskilda fältet

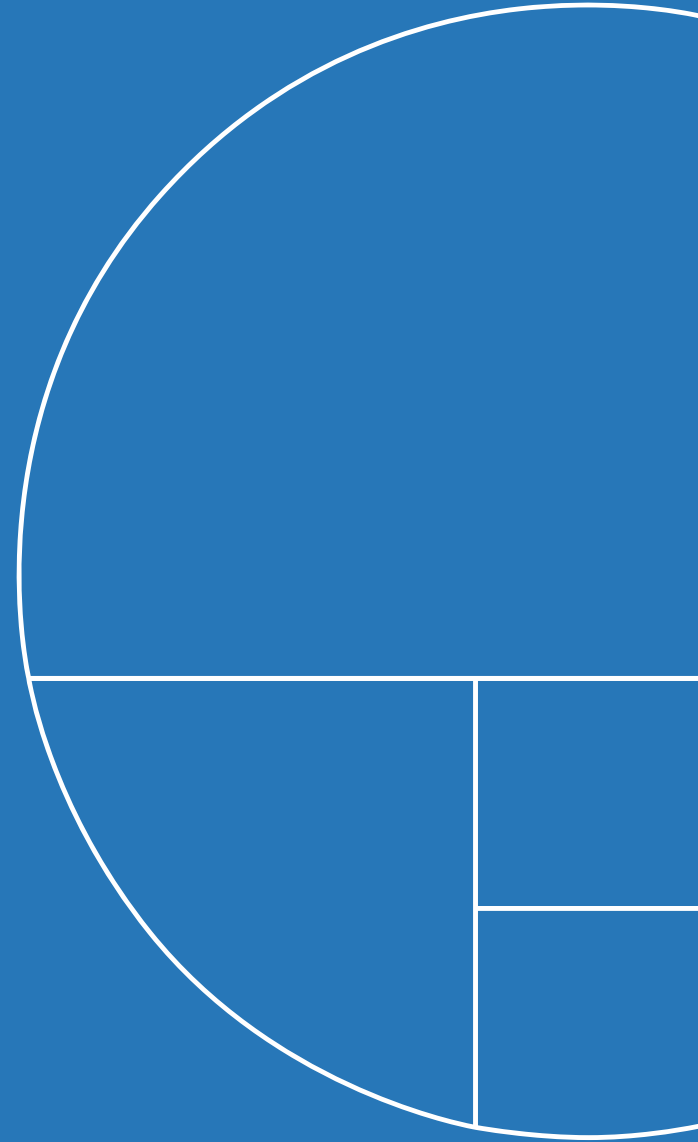
- Kan variera ± 50 kg N/ha mellan år

2. Omfördelning av behovet inom fältet

- Kan variera ± 50 kg N/ha inom fältet



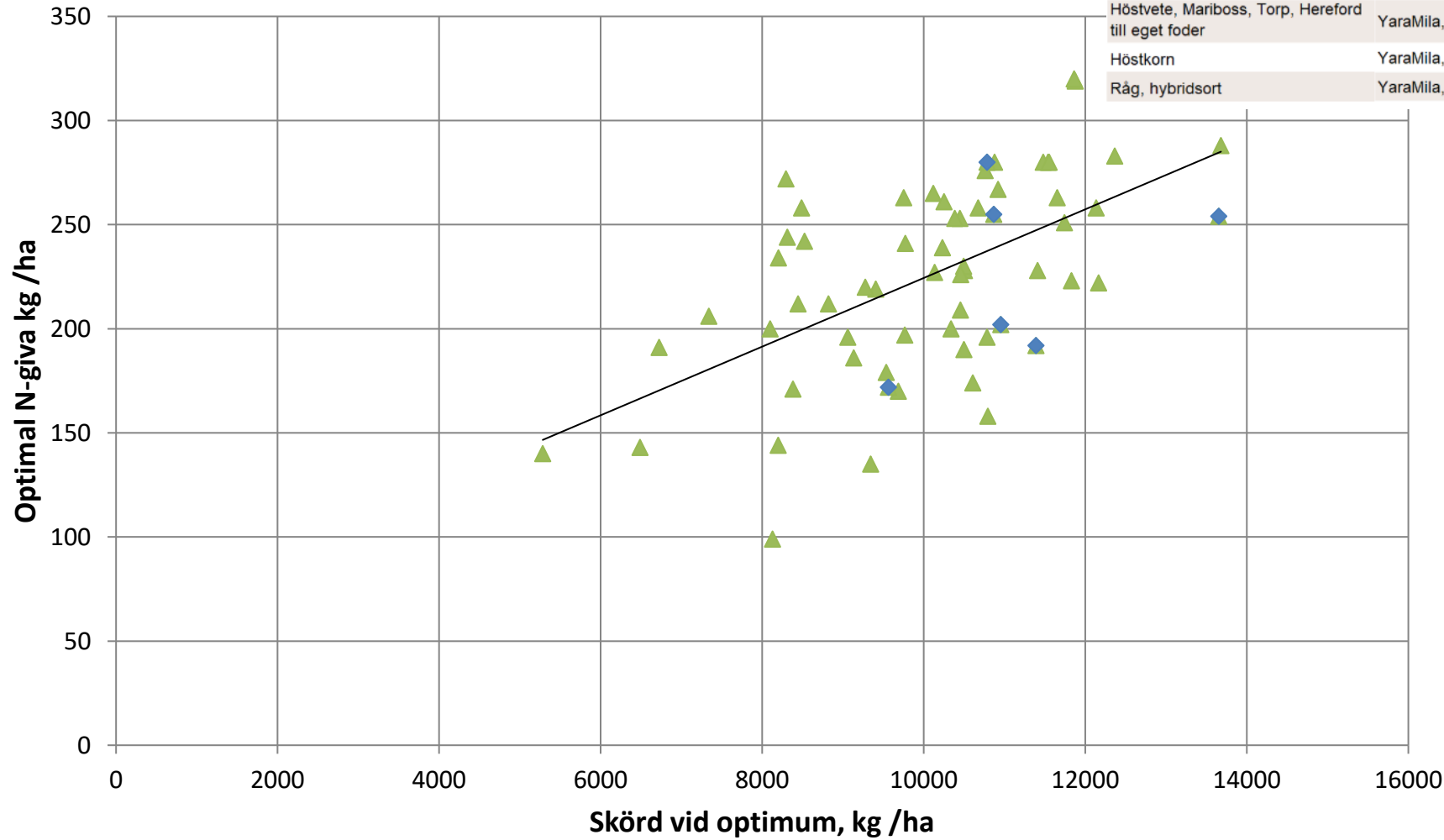
Nollrutor med N-Sensor



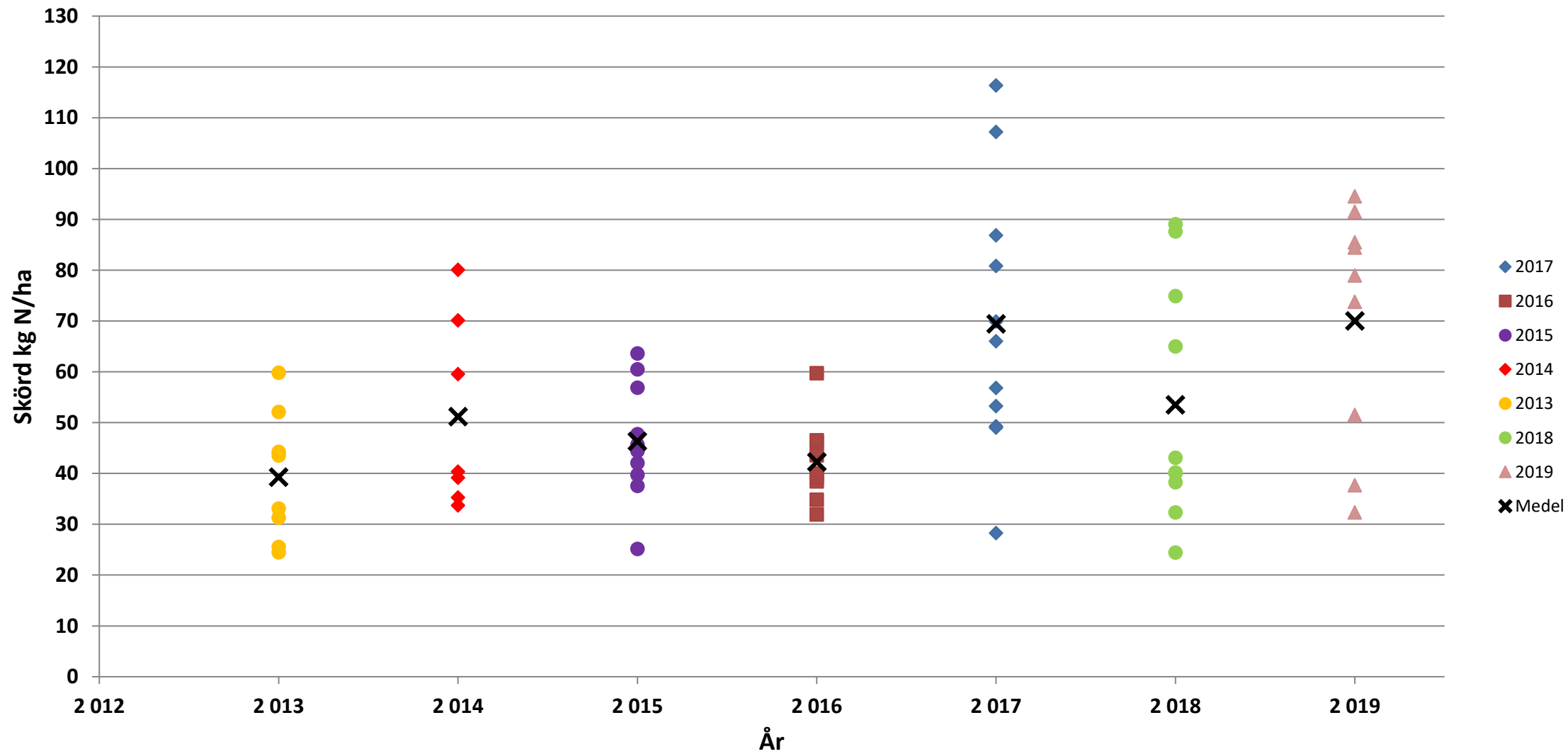
Optimal N-giva för höstvetete till bröd

63 försök , 2013-2020, kreaturslös drift, förfrukt stråsäd

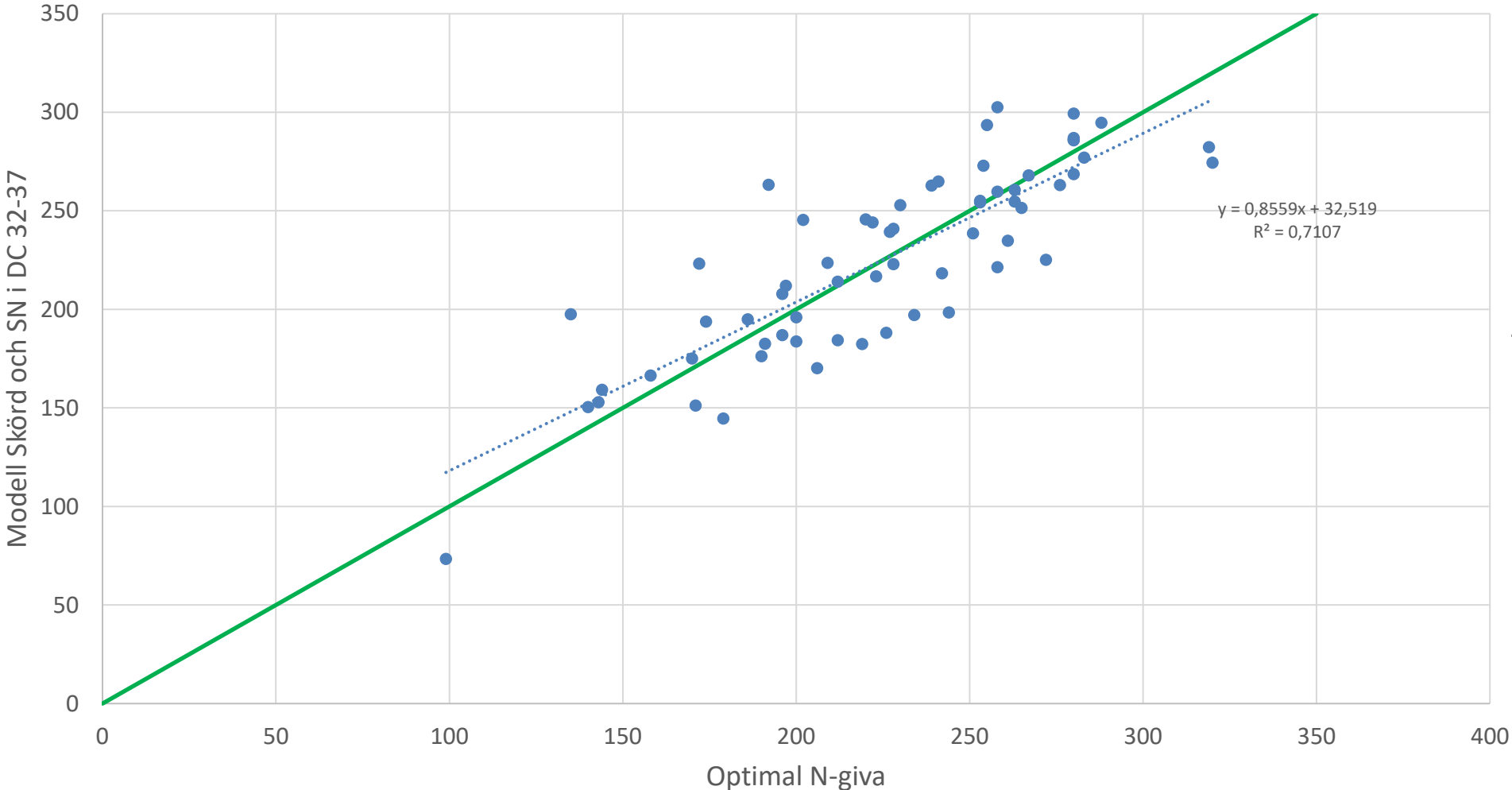
Gröda	Gödselmedel	Skörd, ton/ha							
		5	6	7	8	9	10	11	
Höstvetete utan proteinbetalning. Kvarnvetesorter	YaraMila, Axan, Kalksalpeter*		135	155	175	195	215	235	
Höstvetete med proteinbetalning - kvarnvetete och eget foder för gris. Kvarnvetesorter	YaraMila, Axan, Kalksalpeter*		150	172	194	216	238	260	
Höstvetete utan proteinvärdering. T.ex. Mariboss, Torp & Hereford, ca 9,5% protein	YaraMila, Axan, Kalksalpeter*		125	140	155	170	185	200	
Höstvetete, Mariboss, Torp, Hereford till eget foder	YaraMila, Axan, Kalksalpeter*		140	162	184	206	228	250	
Höstkorn	YaraMila, Axan, Kalksalpeter*		130	150	170	190	210		
Råg, hybridstort	YaraMila, Axan, Kalksalpeter		75	85	95	110	125	140	



Kväve-skörd i kärna i 0-N gödslat led, höstvetete, 64 försök 2013-2019, kreaturslös drift

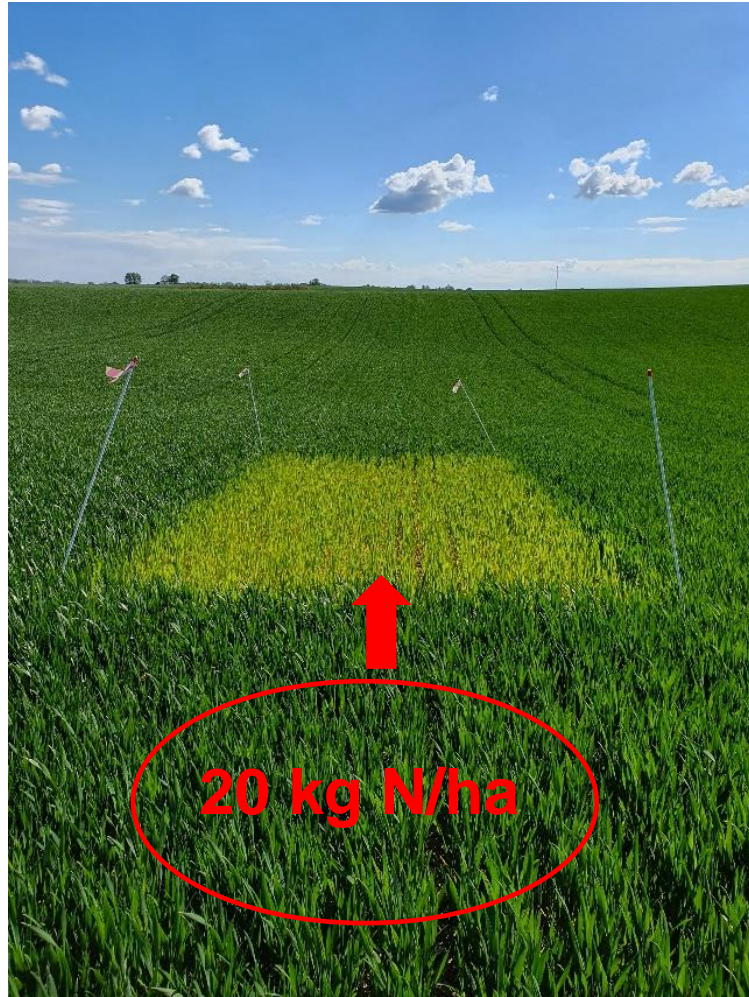


Modell för optimal N-giva , Skörd och SN i "Nollruta" i DC 32-37 ,
63 försök i kvarnvet , Sweden 2013-2020

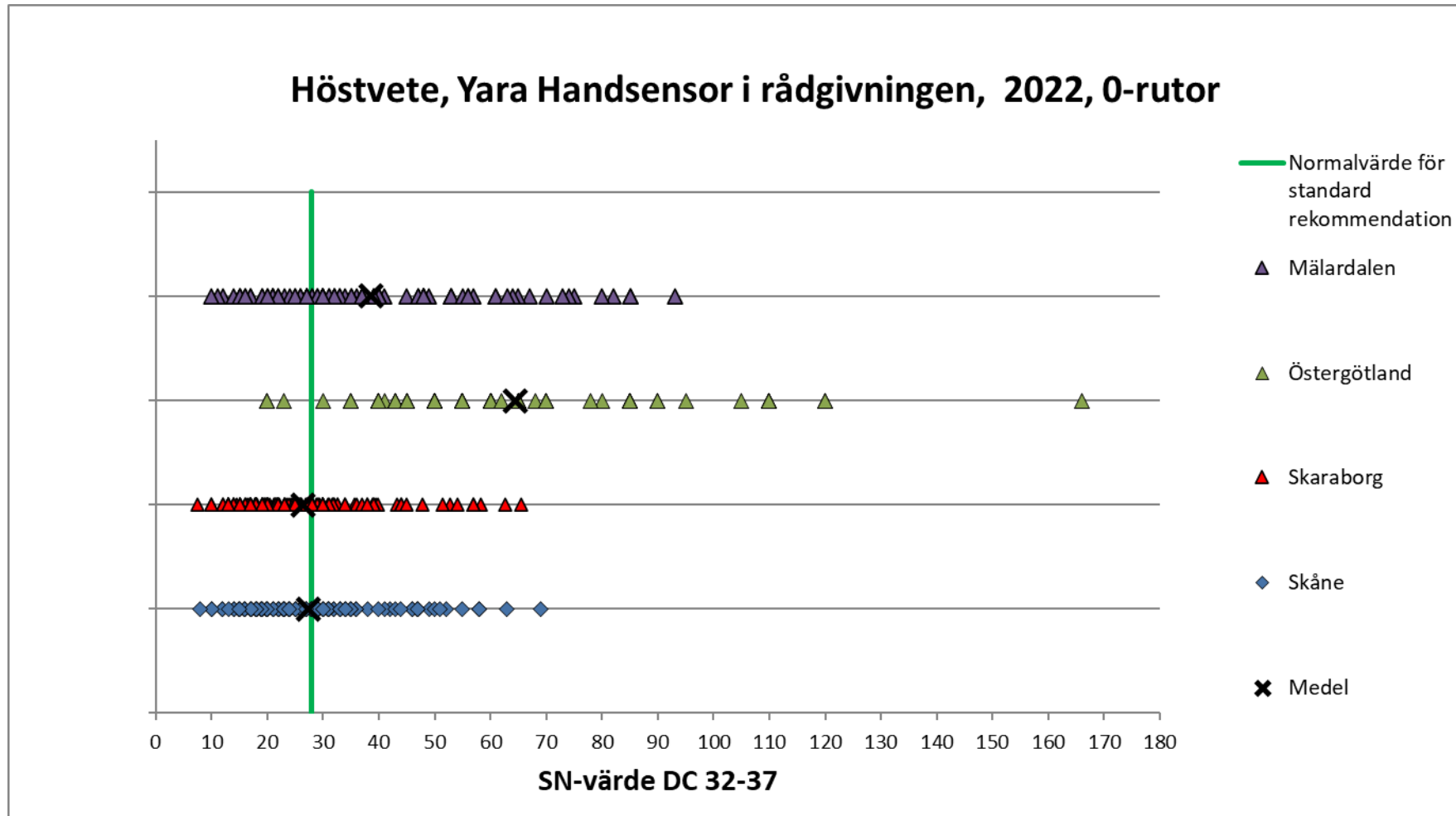


I medetal
gödselar vi
ca 20 kg
fel om vi
prickar
skörden

Ta vara på markens kväveleverans! (Nollruta)

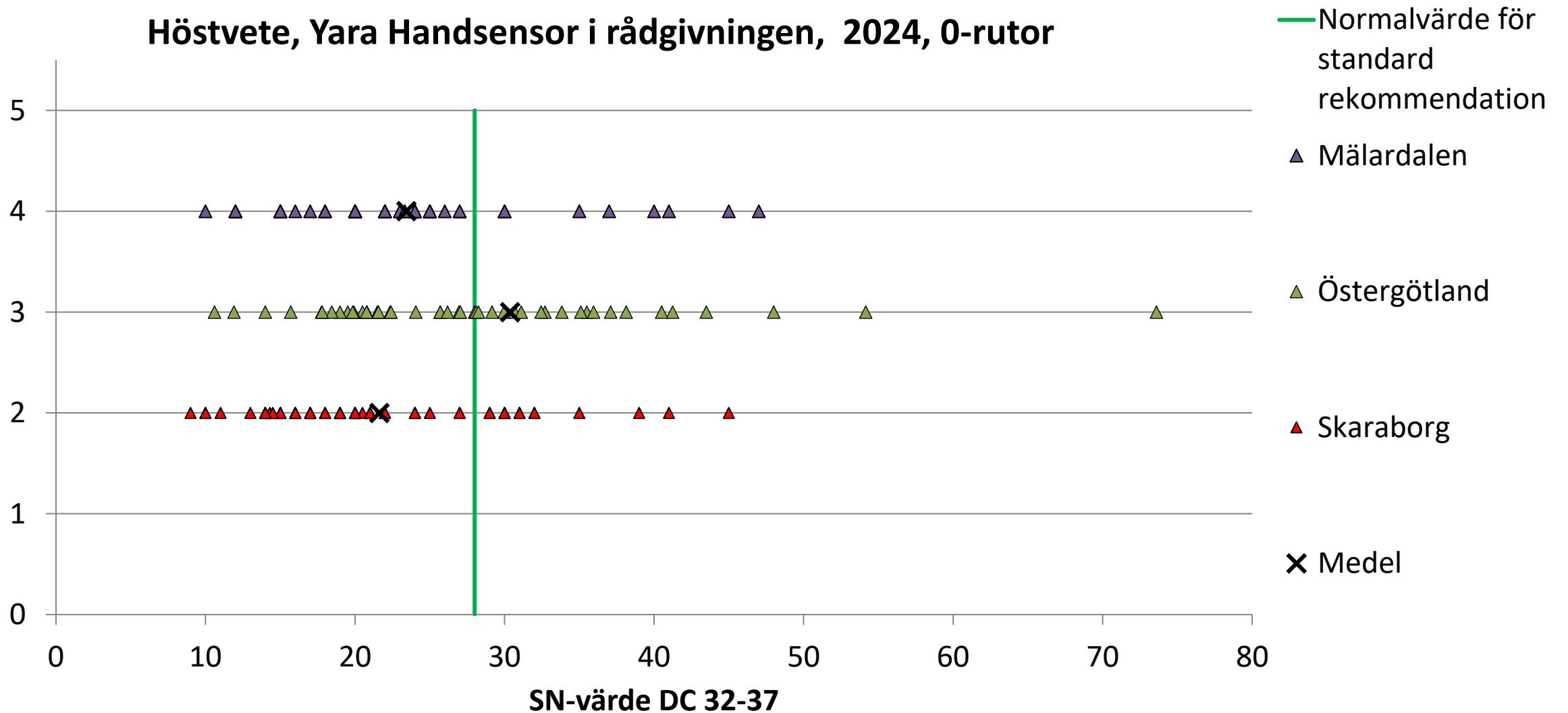


Nollrutemätning i höstvet. Yara Handsensor

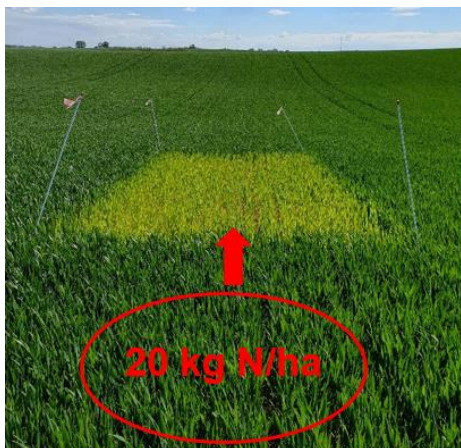
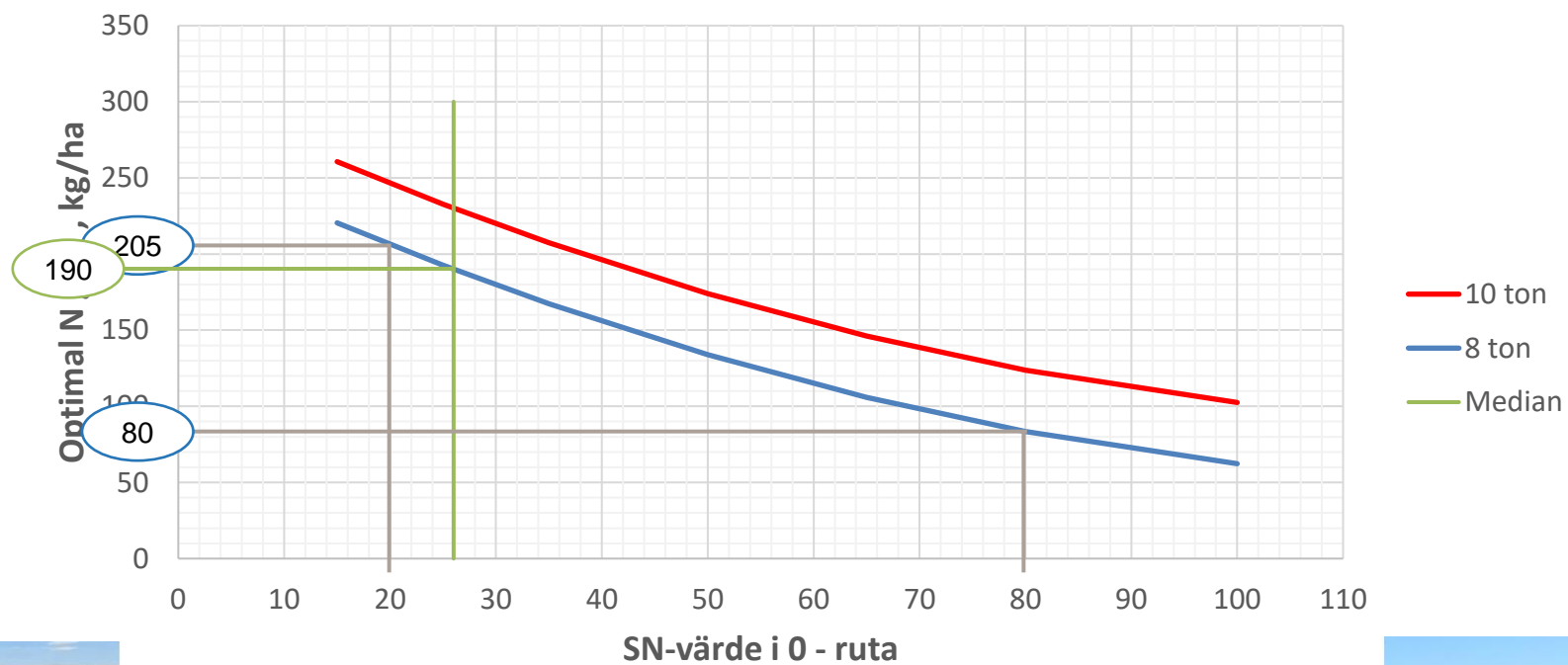


Nollrutemätning i höstvet. Yara Handsensor

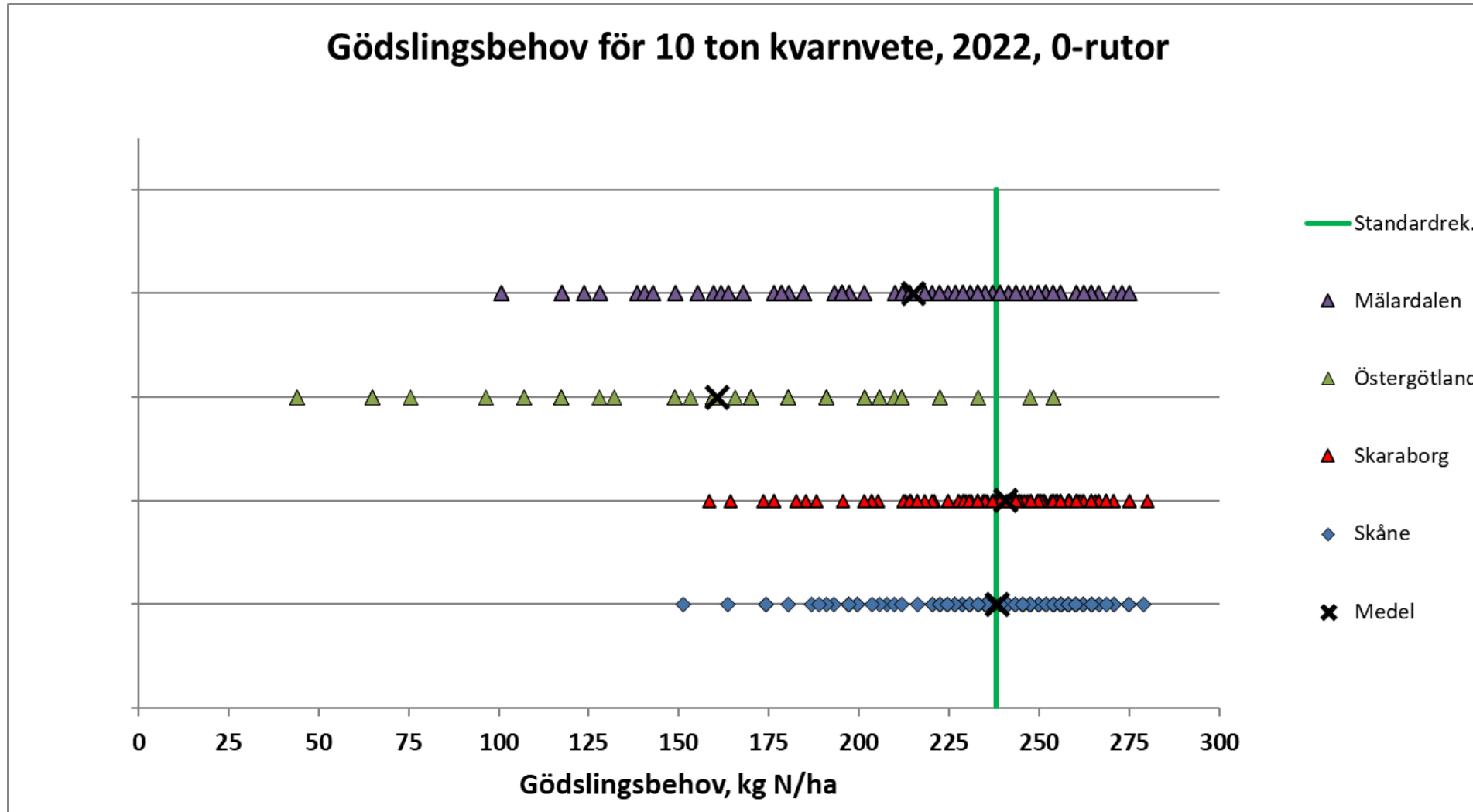
Höstvet, Yara Handsensor i rådgivningen, 2024, 0-rutor



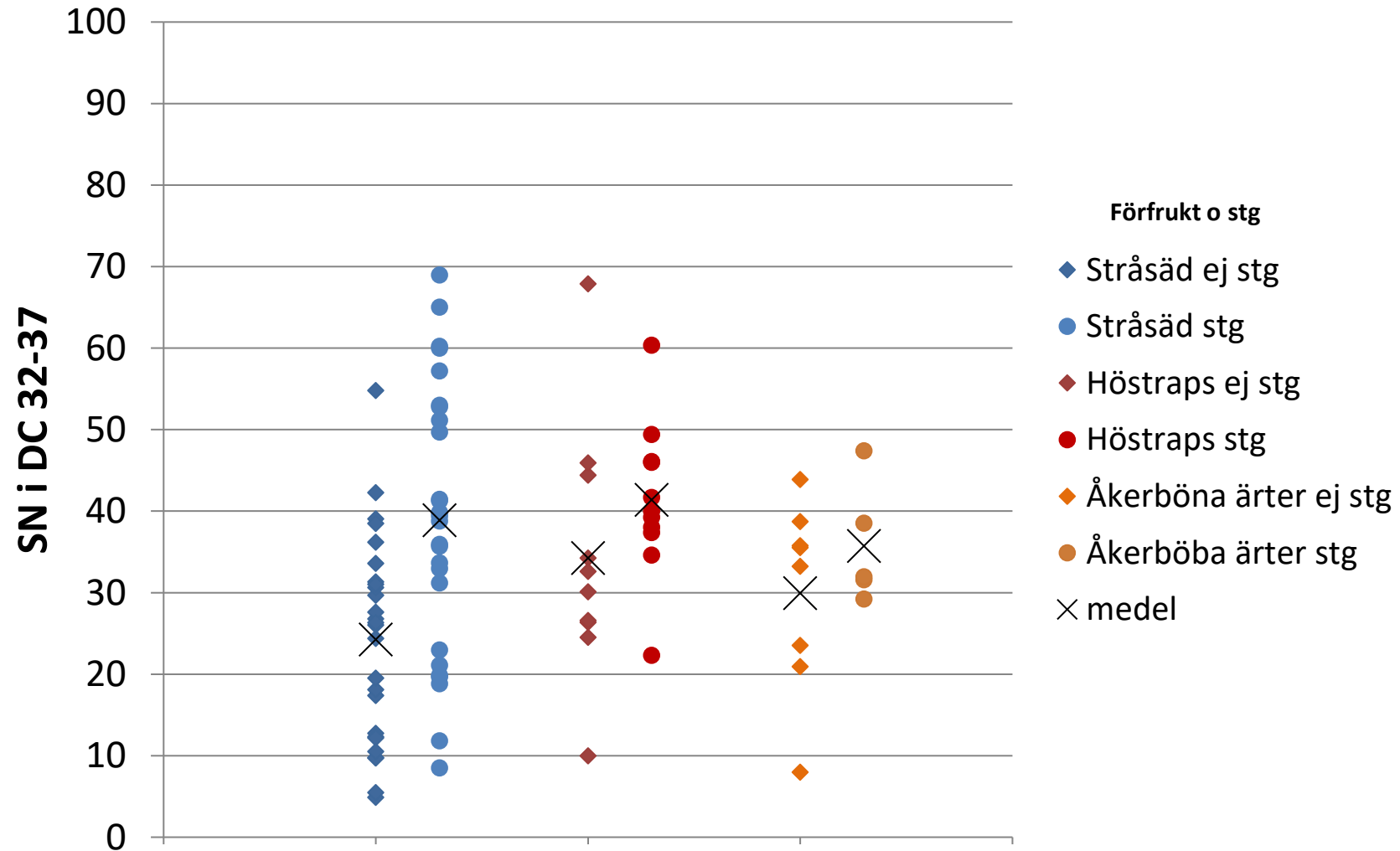
Kvävebehov i höstvetete för kvarn eller eget foder beroende på SN-värde i 0-ruta i DC 32-37



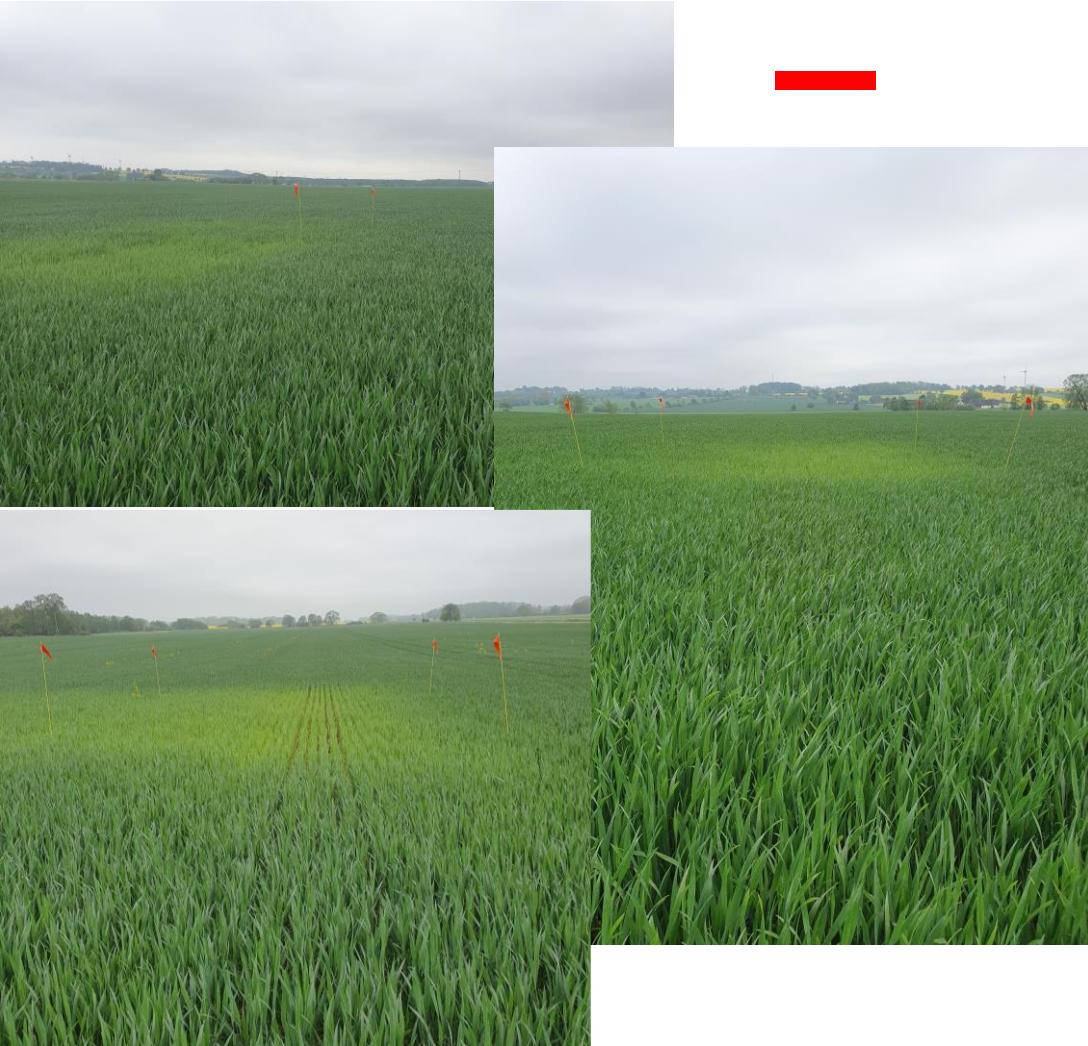
Gödslingsbehov för 10 ton kvarnvetete, 2022, 0-rutor



Mätningar i 0-ruta, höstvetete 2017. HIR Skaraborg

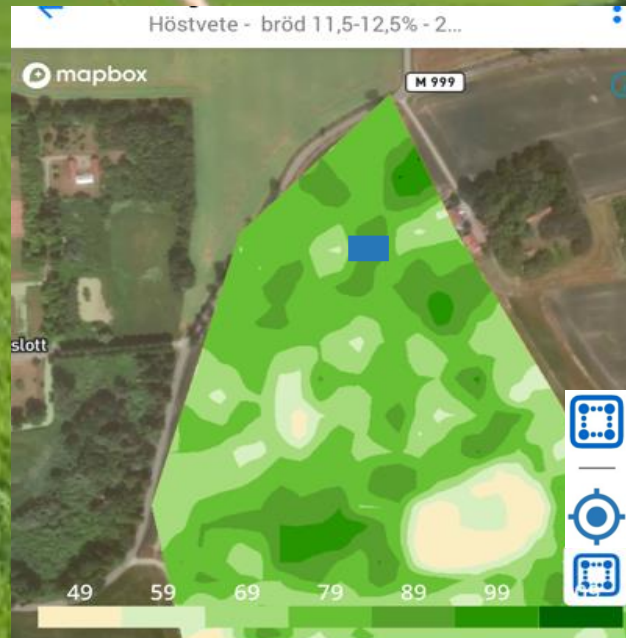


Anlägg en korrekt nollruta



Minst 4m x 3m

Lägg nollrutan på rätt plats i fältet?



Dagens medelvärde för N-upptagsfält: 79 Kg/ha

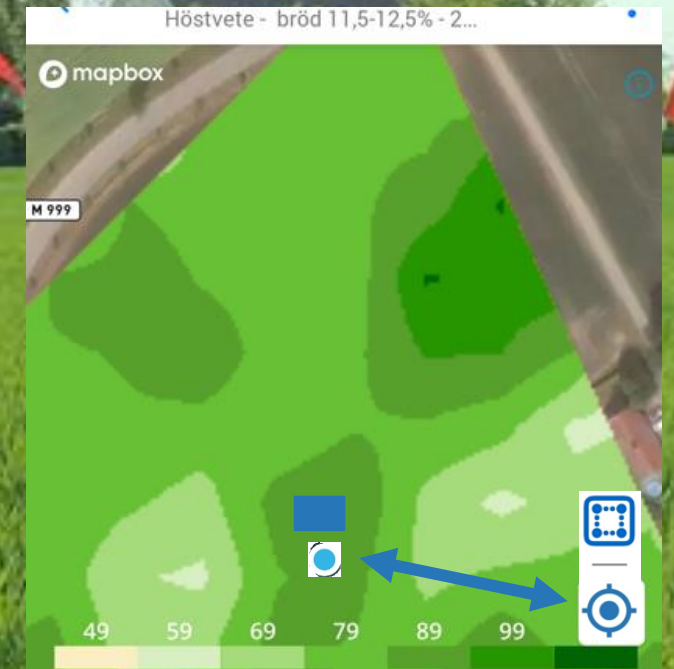
Uppskattningen är dynamisk och beror på tillväxtstadiet och genomsnittet av N-upptaget i fältet.
Se [sidan med vanliga frågor](#) för mer information.

N-upptagskarta

Ladda mer 11 maj 2023 26 maj 2023 31 maj 2023

Variabel spridning
Giltigt till 2023-11-07

applikationer kartor



Dagens medelvärde för N-upptagsfält: 79 Kg/ha

Uppskattningen är dynamisk och beror på tillväxtstadiet och genomsnittet av N-upptaget i fältet.
Se [sidan med vanliga frågor](#) för mer information.

N-upptagskarta

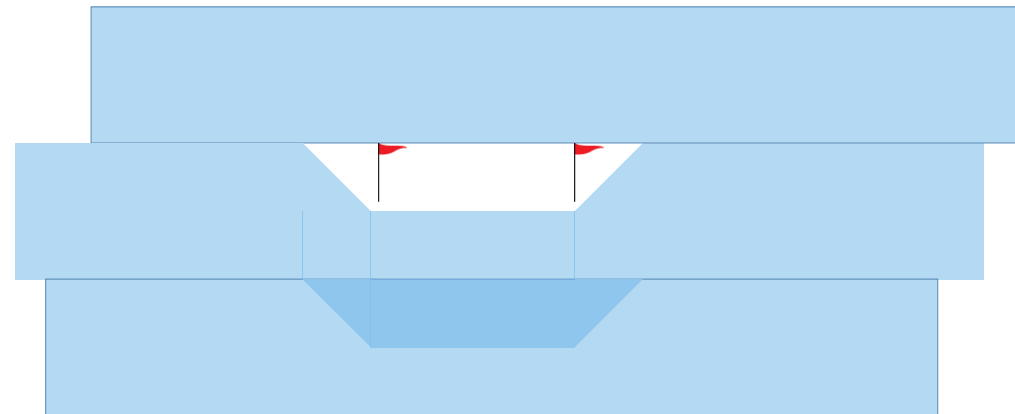
Ladda mer 11 maj 2023 26 maj 2023 31 maj 2023

Variabel spridning
Giltigt till 2023-11-07

applikationer kartor

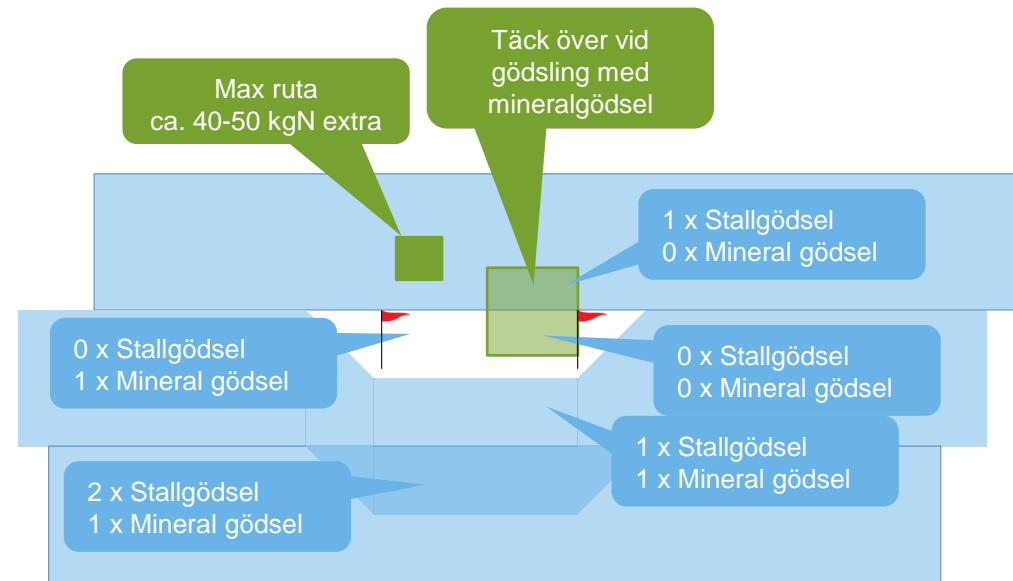
Nollruta med stallgödsel

- Det finns goda möjligheter att lära sig mer om kväveleveransen från marken och stallgödselen med noll-rutor
- Sväng undan med flytgödseltunnan så det blir en mista på ungefär 4-5 meter brett på ena sidan! Då blir det också bubbel spridd på den andra sidan



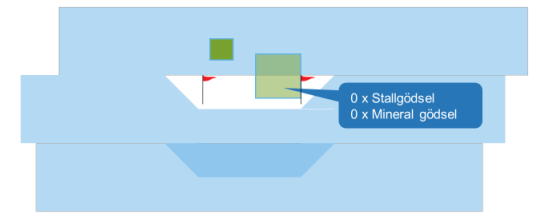
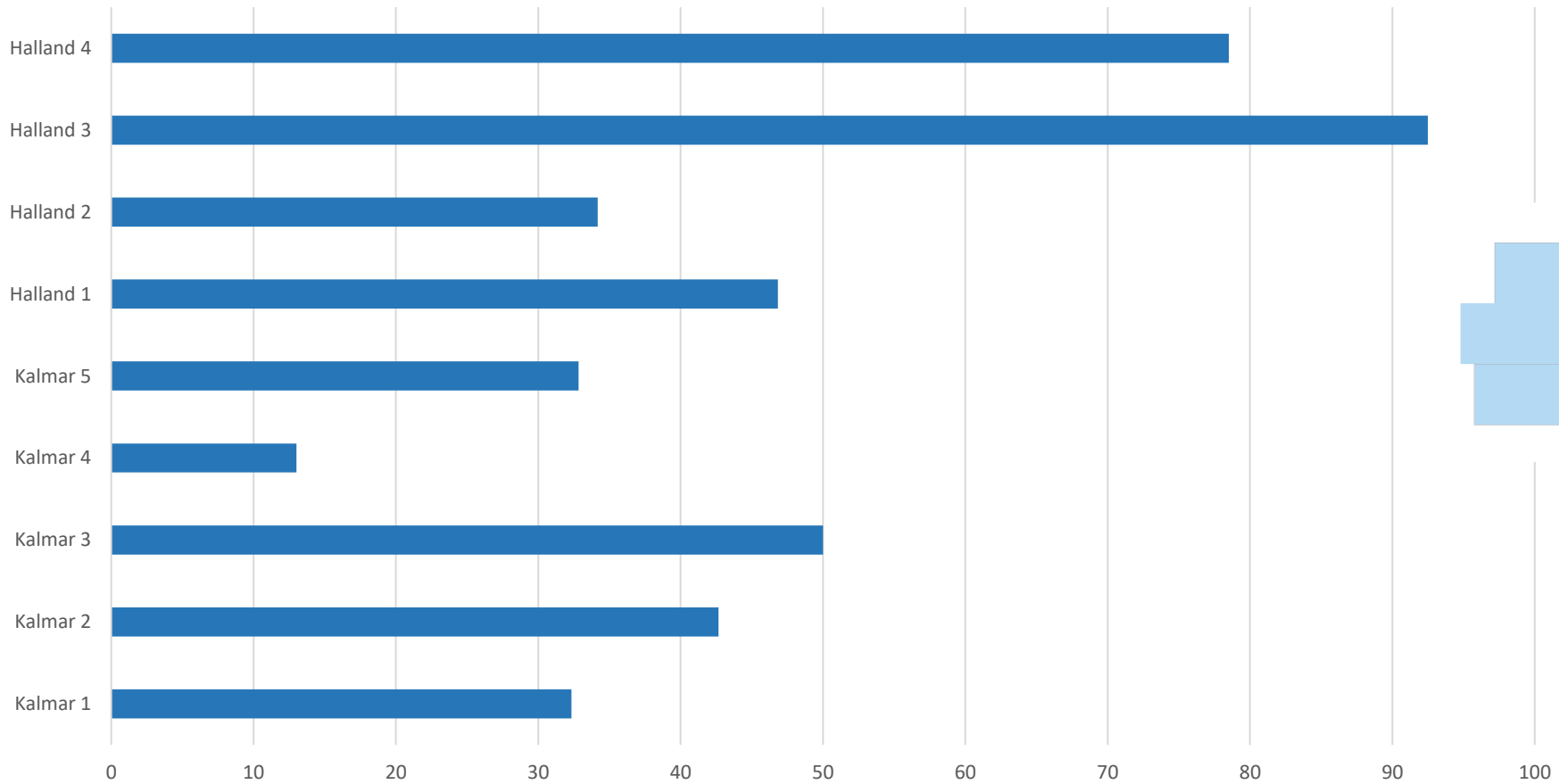
Nollruta med stallgödsel

- Det finns goda möjligheter att lära sig mer om kväveleveransen från marken och stallgödselen med noll-rutor
- Sväng undan med flytgödseltunnan så det blir en mista på ungefär 4-5 meter brett på ena sidan! Då blir det också bubbel spridd på den andra sidan



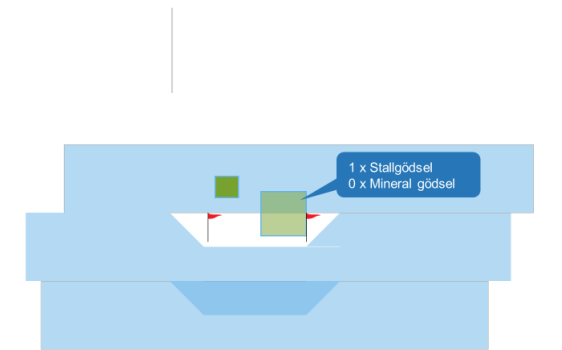
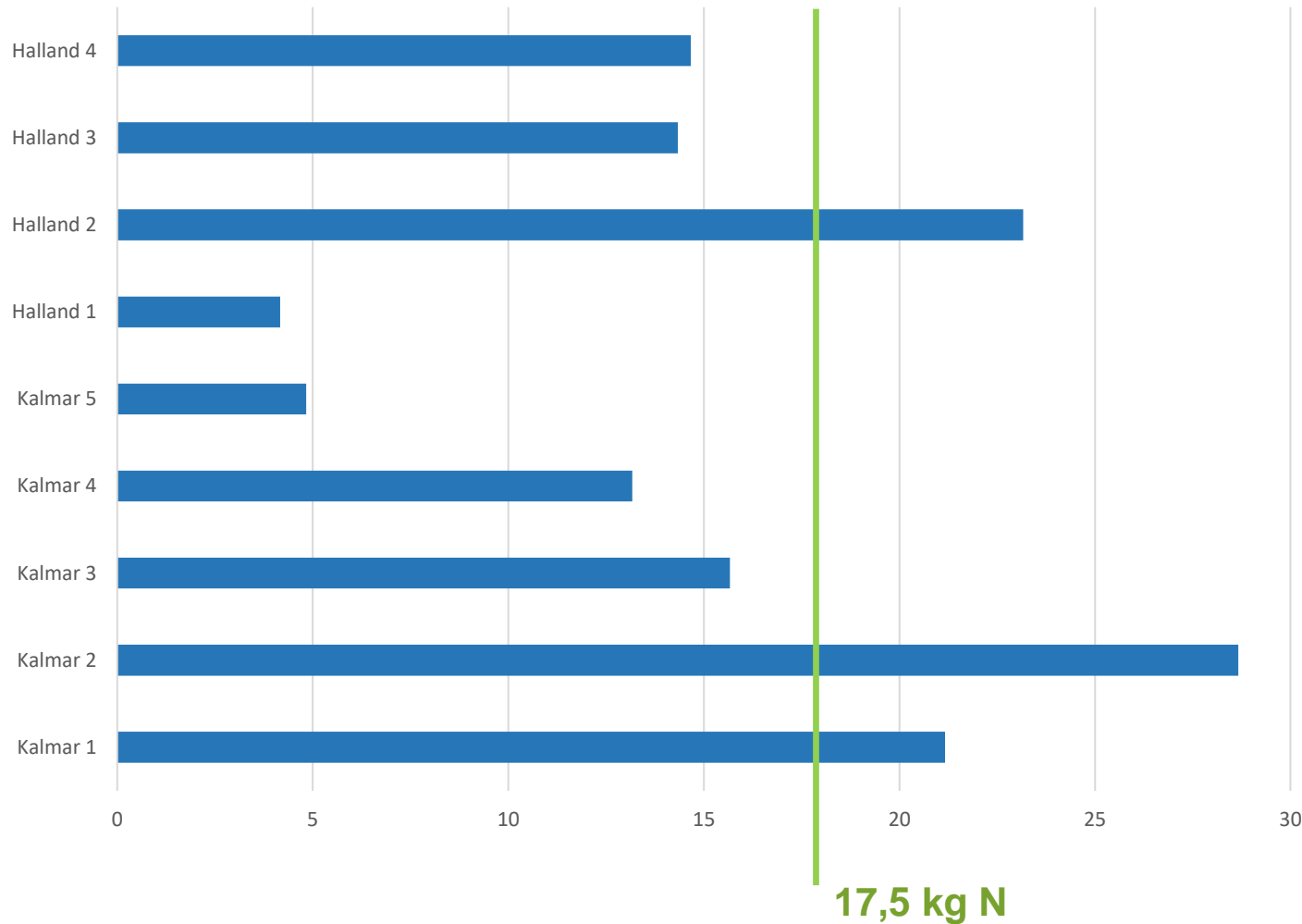
Stor variation på N i Nollrutor i vall mellan gårdar

N i nollrutor vid förstaskörd 2022



Stor variation på kväveeffekt från stallgödsel

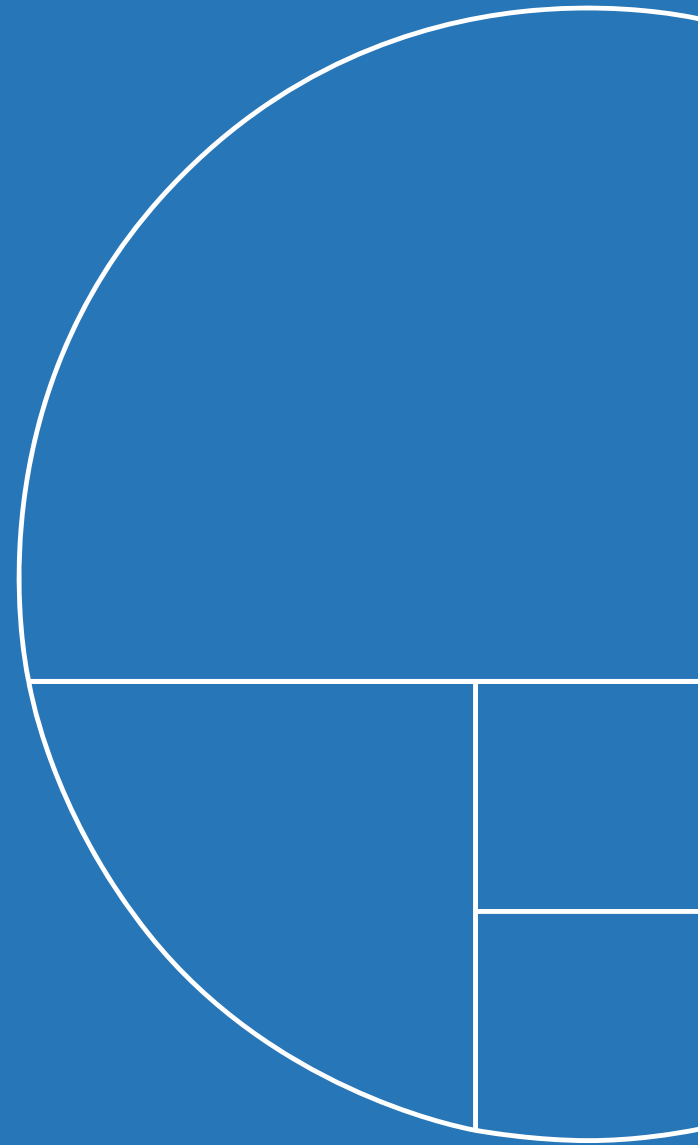
N från stallgödsel, 20-25 ton på våren



Grön linje:
20 ton flyt
1,8 kg NH₄⁺/ton
30% förluster
70% av tillfört N
återfinns i
skördat mtrl

Nyhet

Nollrutemätning i Atfarm

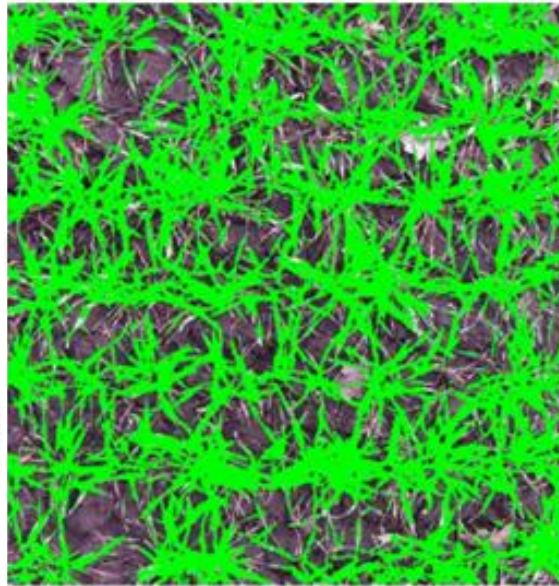


Mät kväveupptaget i dina egna nollrutor i höstsvete

Smartphone with camera and internet access



Acquire and transmit images

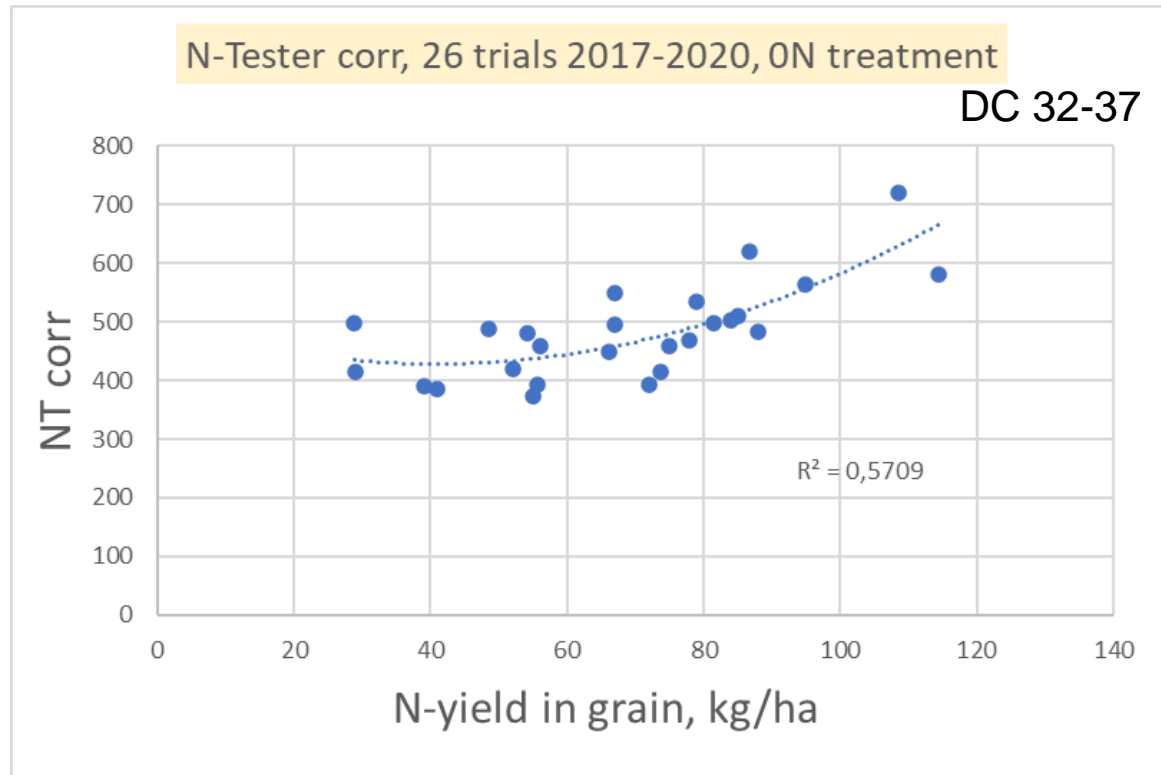


→ Leaf cover = 0.453

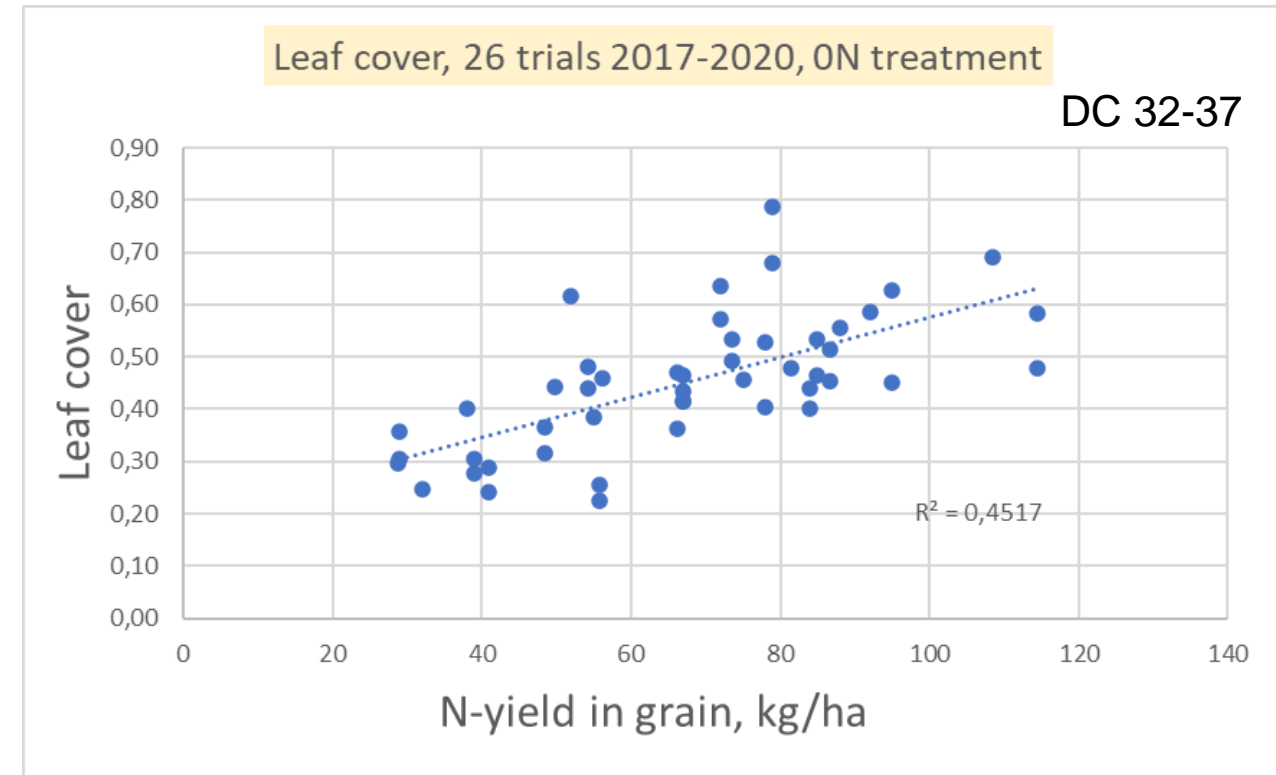


Redskapen individuellt räcker inte till att mäta i nollrutan.....

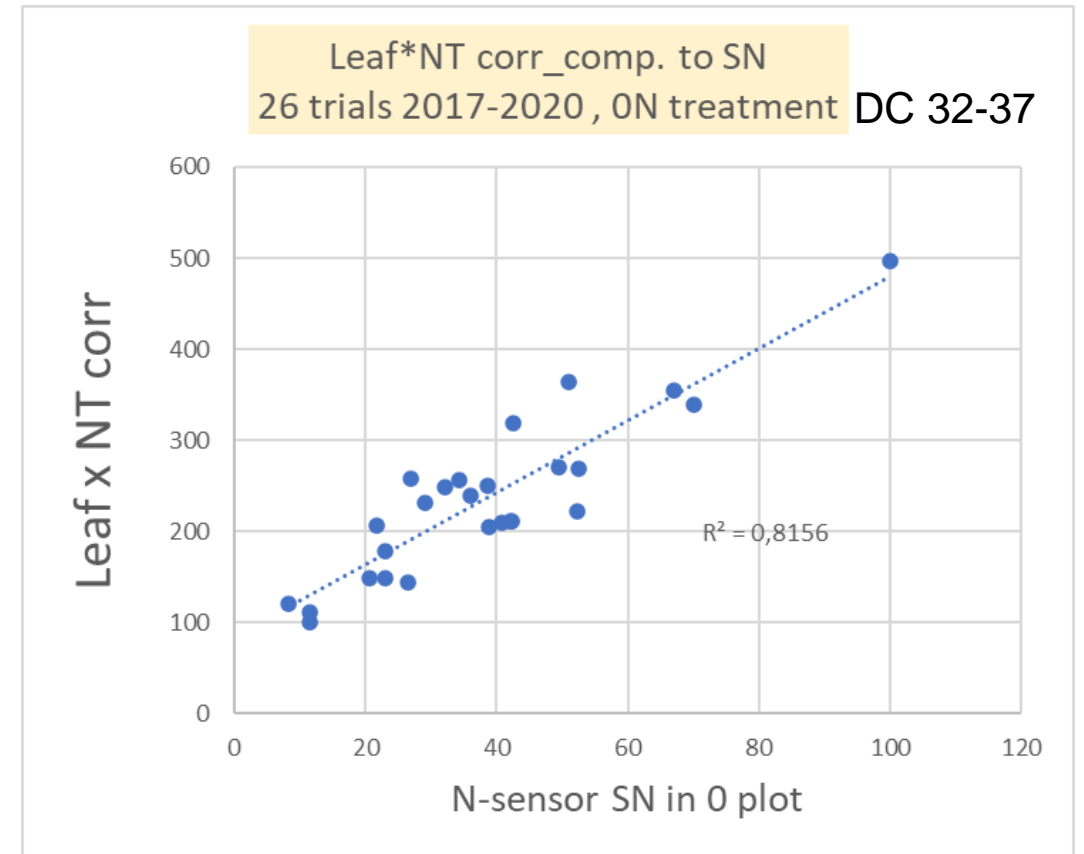
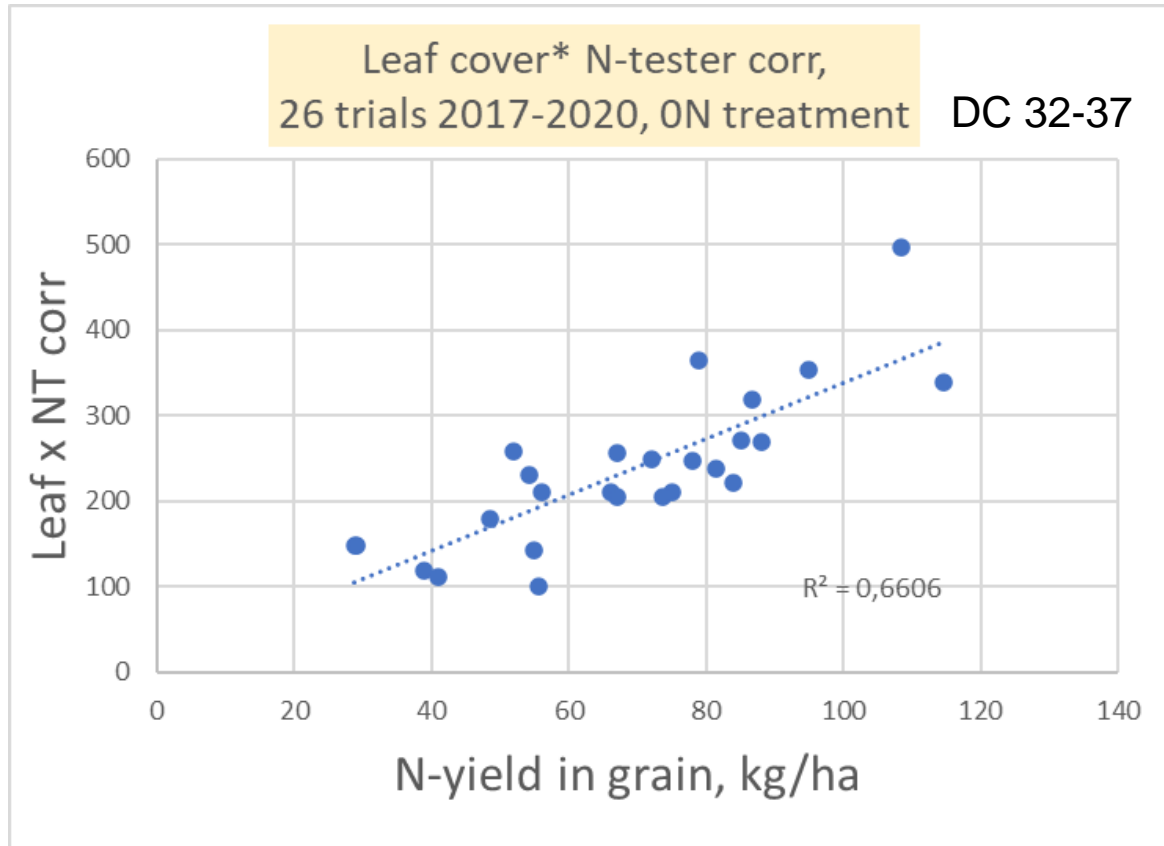
Yara N-Tester



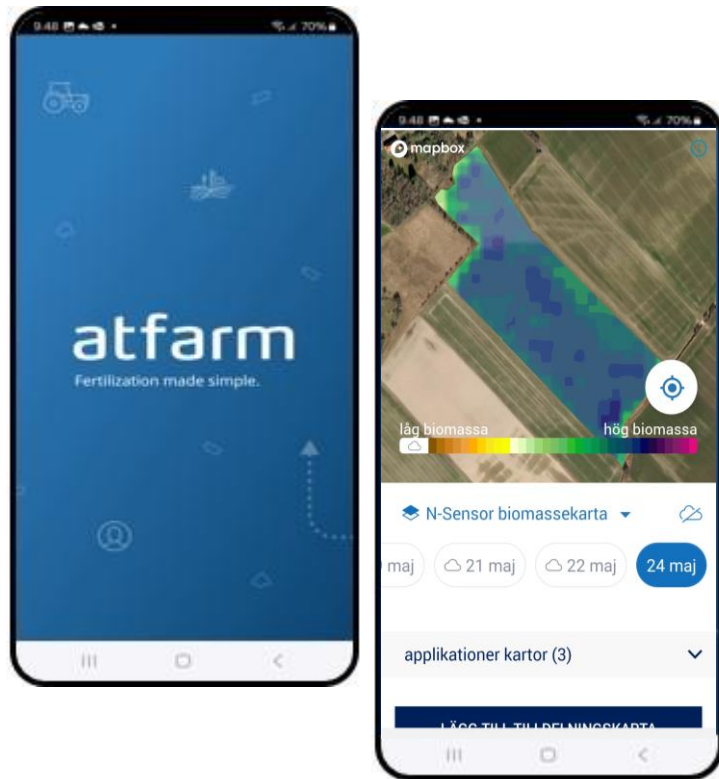
Marktäckning



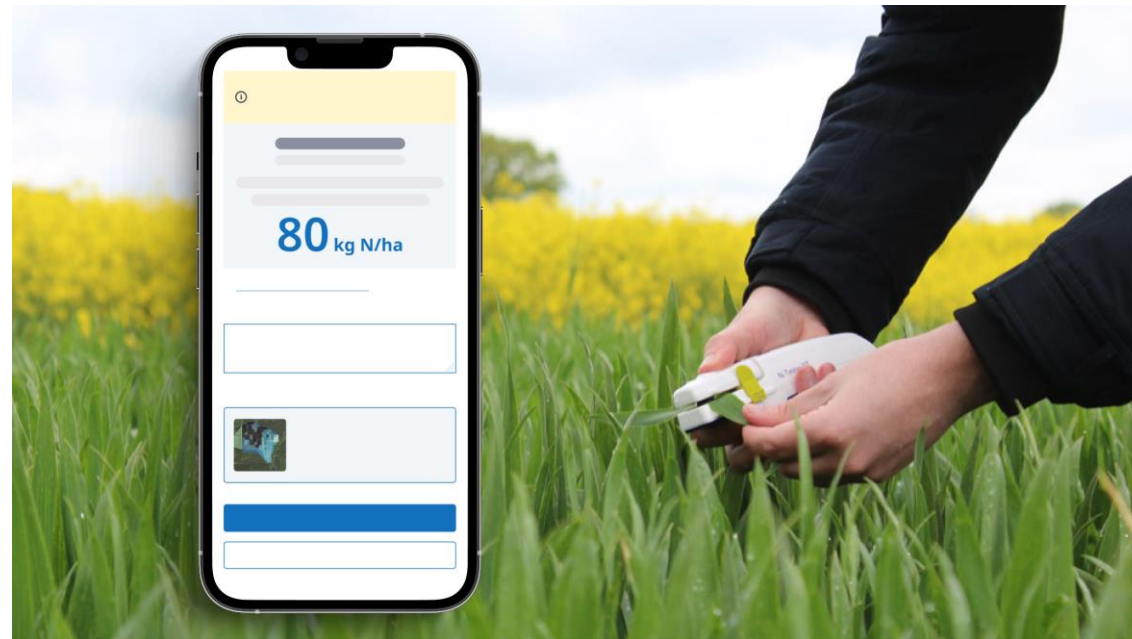
....kombinationen av marktäckning och N-tester i nolrutan ger en god bild av kväveupptaget



Atfarm i mobilen

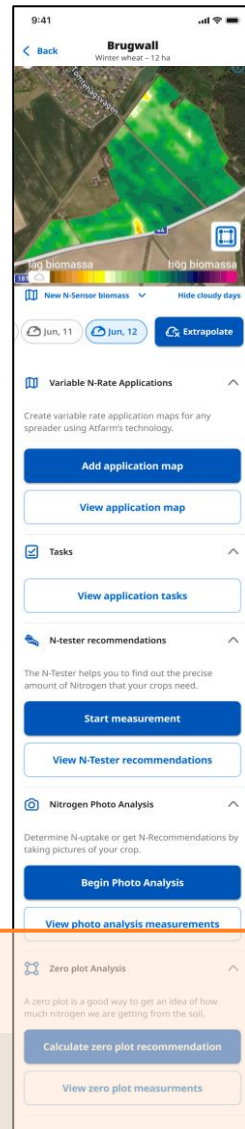


- Atfarm i mobilen
- Här kan du se satellitbilderna när du är ute i fält
- Atfarm i mobilen är också displayen till N-Tester BT



Mät kväveupptaget med Atfarm mobil gäller för höstvetete

Nyhet för 2025



Nollrutemätning

En nollruta är ett bra sätt att få en uppfattning om hur mycket kväve vi får från jorden.

Starta mätningen

Visa nollrutemätningar

Ett nytt avsnitt för analys av nollrutan kommer i Atfarm-mobilappen längst ner under fältvyn



Börja göra en Bildanalys, därefter en N-Testermätning. Resultatet hamnar längre ner på sidan.

1. Bildanalys
Utför en bildanalys i din nollruta
Slutförd

Gör en ny mätning

2. N-Tester
Gör en N-Testermätning i din nollruta
Slutförd

Gör en ny mätning

Odlingsmål

Kvarnvetefoder, alla sorter

Höstvetefoder utan prot. bet.

Lågprotein utan prot. bet.

Förväntad skörd (t/ha) *

Möjligt intervall från 5-13 t/ha

Tidigare gödsling i fält *

Möjligt intervall från 50-200 kg N/ha

Bladtäckning (%) *

Eller välj en av dina tidigare bildanalyser

N-Tester värde

Välj

Eller välj en av dina tidigare N-Testermätningar

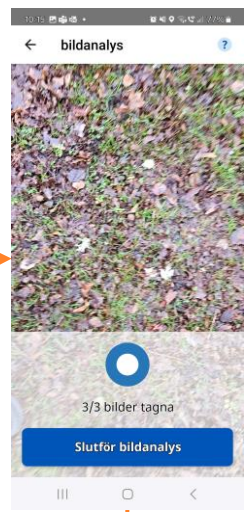
Sort

Välj

Beräkna

Dessa fyller DU i manuellt

Fylls i automatiskt



Ta minst 4-5 bilder i nollrutan. Lodrätt ner med kameran i brösthöjd



Ta minst 15 mätningar med N-Tester i nollrutan.



N-upptag
15
kg N/ha

Kvävemängd som har frigjorts från marken och redan tagits upp av grödan.

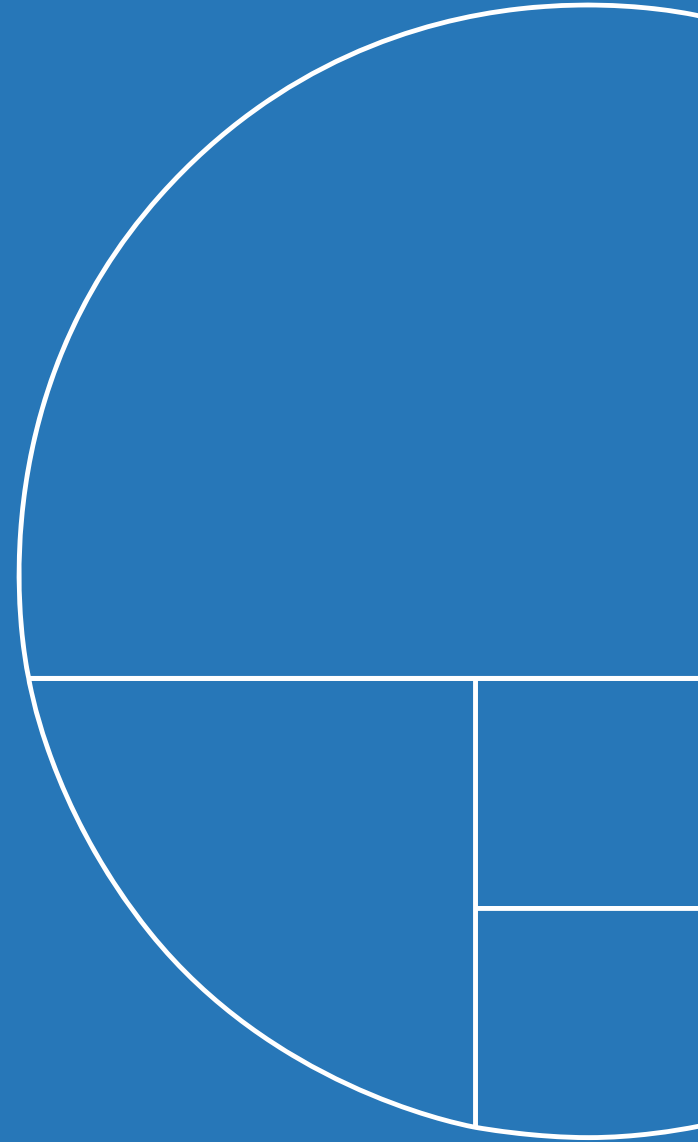
Totalt gödslingsbehov
180
kg N/ha

Den totala mängden kväve som vi rekommenderar att du tillför.

Baserat på ingående data, rekommenderar vi följande kompletteringsgiva:

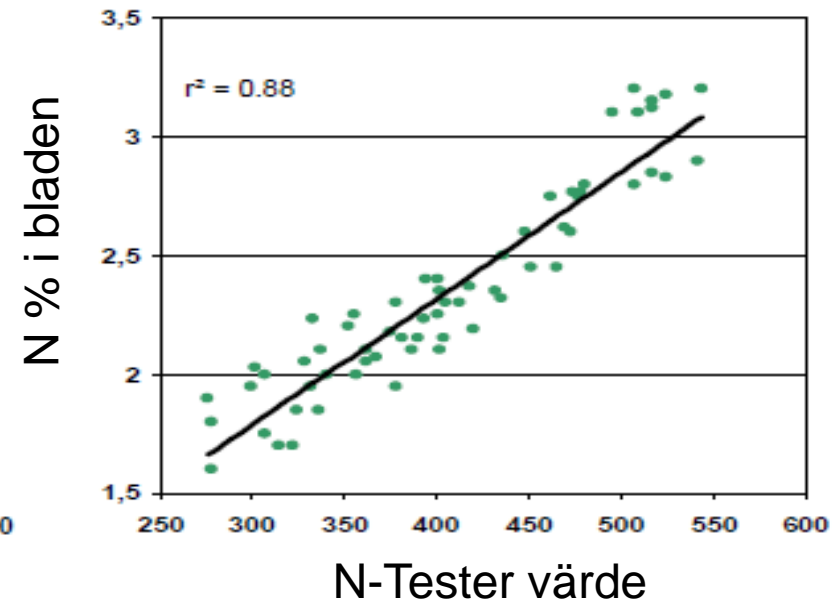
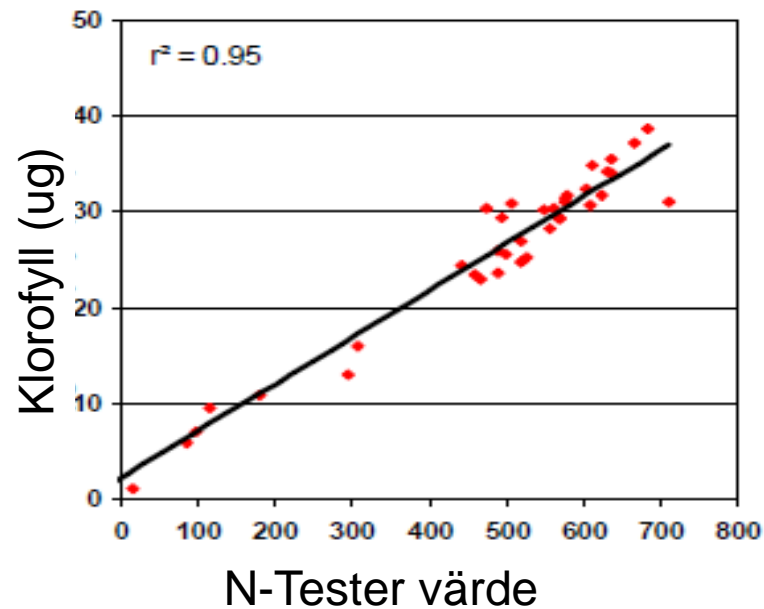
Förväntad skörd	6 t/ha	
Tidigare gödsling i fält	100 kg N/ha	
Kompletteringsbehov, Kalksalpeter	80 kg N/ha	
Kompletteringsbehov, Axan	92 kg N/ha	

N-Tester



Yara N-Tester mäter den totala klorofyllkoncentrationen i bladet

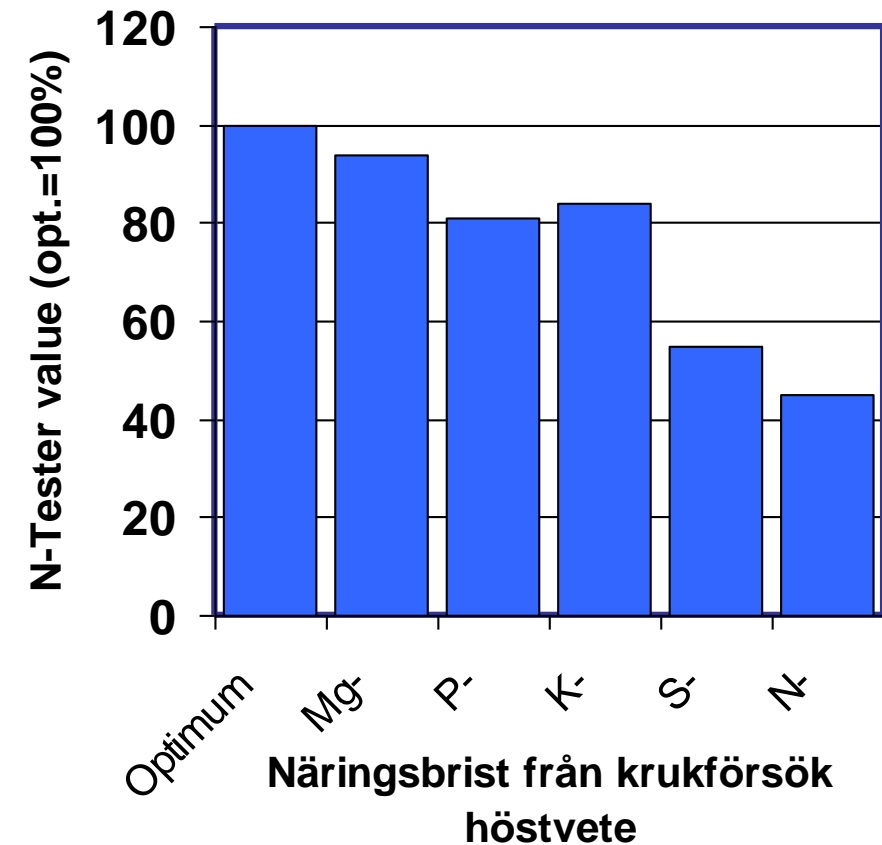
- Yara N-Tester sänder en ljusstråle genom bladet och mäter därefter hur mycket av ljuset som absorberas.
 - "Rött ljus" (650 nm) mäter klorofyllabsorption
 - Nära infraröd våglängd (960 nm), korrigerad av bladets tjocklek.



Växnäringsbrister som påverkar kvävekoncentrationen i växten

- Av alla makronäringsämnen är det kvävebrist som påverkar bladens klorofyllinnehåll mest. Detta kan medföra minskning av N-Testervärdet med >50%
- Andra näringsämnen som t ex P, K, S, Mg påverkar även bladens klorofyllinnehåll, vilket även kan urskiljas genom lägre N-Tester värde.

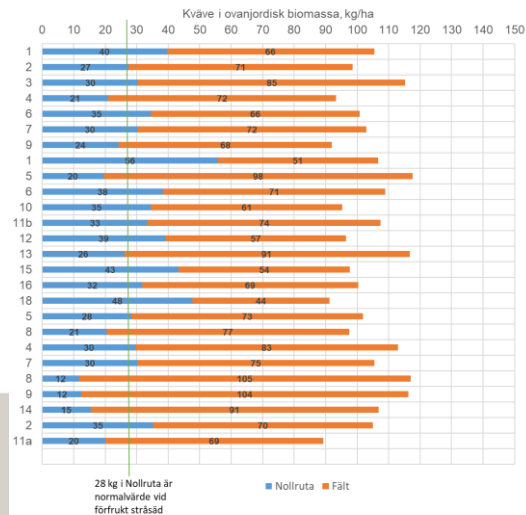
➤ Balanserad gödsling!!!!



Bedöm kvävebehovet med hjälp av både N-Tester och Nollrutekoncept

N-Tester BT

- Följ Yara N-Prognos för säkrare N-Tester-beslut
- Låg kväveeffektivitet enligt N-Prognos: Troligtvis finns mycket outnyttjat kväve kvar i marken. N-Tester rekommendation bör sänkas eller avvakta med ytterligare mätning inom kort
- God kväveeffektivitet enligt N-Prognos : Tillfört kväve troligtvis slut snart, N-Tester rekommendationen tillförlitlig

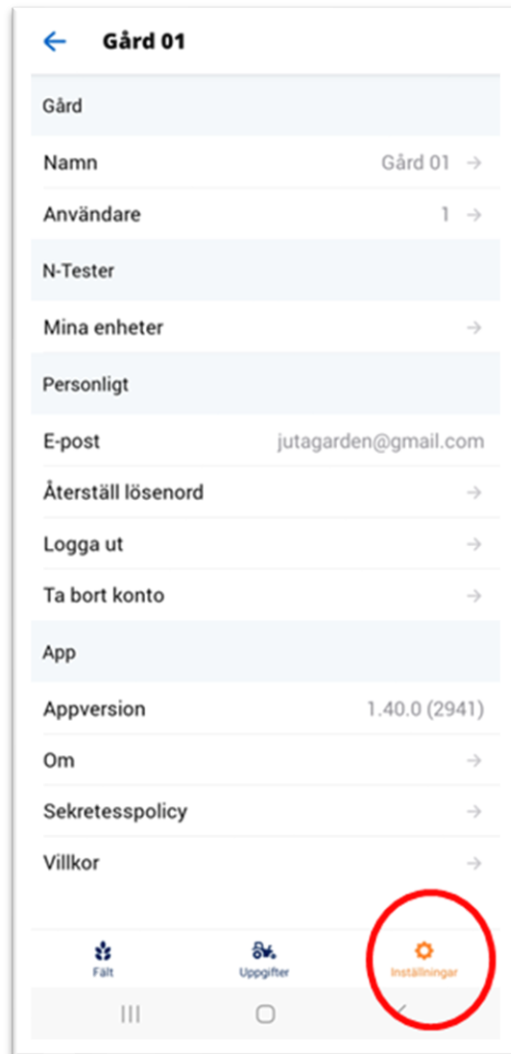


Nollruta

- Nollrutor, minst 3 x 4 m, i fält med hjälp av en presenning vid varje gödselspridningstillfälle
- Tydlig markering i varje hörn av nollrutan samt i fältkant så rutan lätt kan hittas.
- Följ utvecklingen i nollrutan, skillnader mellan nollruta och fält
- Beställ Sensormätning och få N-rekommendation i höstvetete eller mät själv med Nollrutan i Atfarm



Alla tre N-Tester funkar med Atfarm



Yara N-Tester BT ”i gödslat fält”

Grödor och stadier. Mät på rätt blad

- Höstvetete (DC 37-59)
 - DC 37-43 mäts på bladet under flaggbladet
 - DC 45 -59 mäts på flaggbladet
- Vårvetete (DC 45-59)
 - DC 45 -59 mäts på flaggbladet
- Vårkorn (DC 32-37)
 - DC 32-37 mäts på det senaste fullt utvecklade bladet
- Havre (DC 32-37) + (DC 45-55)
 - DC 32-37 mäts på senaste full utvecklade bladet
 - DC 45-55 mäts på flaggbladet
- Höstråg DC 32-45
 - DC 32-45 mäts på bladet under flaggbladet



Det är mycket viktigt att mätning sker vid *rätt utvecklingsstadium* och på *rätt blad* på plantan

- Idag köper du inte en Yara N-Tester! Den skaffar du med ett abonnemang inne i Atfarm

Beställa en N-Tester BT när du är inloggad på Atfarm

at Atfarm

Aktuell kund
Ingen vald

N-Tester

N-Tester BT är just nu slutsålda på grund av stort intresse. N-Tester BT- och paketabonnemang är tillgängliga. [Kontakta mig när N-Tester BT är tillgänglig att köpa igen.](#)

Hyr en N-Tester BT kostnadsfritt

Mät dina gröders kvävebehov och optimera din spridning. N-Tester finns tillgänglig för kostnadsfri årshyra. Du kommer inte att debiteras om ditt avtal förnyas.


Slut i lager



GRATIS

N-Tester BT Hyresavtal

Hitta rätt kvävenivå för dina grödor med en förbättrad avkastning som resultat. [Lär dig mer](#)

 **N-rekommendationer**
Se vilka grödor det finns tillgängliga

 **Kostnadsfritt (Värde 2 950 kr år)**
Du kommer inte att debiteras om ditt avtal förnyas.

 **Frakten är kostnadsfri**
Betala ingenting för frakten.

Fortsätt till frakt

N-Tester: Verktøget för optimerad kväveeffektivitet

Mät hur bra dina grödor tar upp kvävet och optimera din spridning.

Anslut till din telefon via Bluetooth

N-Testern är enkel att para ihop med Atfarm appen. Du kan lätt ta med den i fickan för snabbt och effektivt arbete i fält.

Mät kvävebehovet

N-Testern mäter klorofyllnivån i grödan för att avgöra dess kvävebehov. Du kan följa mätningarna och analysera grödornas uttag över tid.

Skapa optimerade tilldelningskortor (VRA)

Atfarm använder N-Tester BT-avläsningar för att skapa optimala appliceringskortor, vilket sparar resurser och förbättrar skörd och gröders hälsa.

N-Tester grödkompatibilitet


N-Tester BT fungerar endast för specifika sorter av följande grödor. Var vänlig [kontrollera din grödsort](#) innan du beställer.

Havre
Höstråg
Höstvete
Vårkorn
Vårvete

 N-Tester BT

 Konto



 Hjälp

Visa tidigare N-Tester mätningar från skapade fält

Alnarp, Skåne, Sweden
Höstvete - bröd 11,5-12,5% - 6...

Variabel spridning
Skapa tilldelningskartor för alla spridare med hjälp av Atfarms teknik.

LÄGG TILL TILDELNINGSKARTA

Visa tilldelningskartor

uppgifter

Visa tilldelningsuppgifter

N-Tester

Analysera din gröda med N-Tester
N-Tester hjälper dig att ta reda på den exakta mängden kväve som dina grödor behöver.

STARTA MÄTNINGEN

Visa N-Tester-rekommendationer

Fotoanalys

Hjälper dig hålla ordning på alla mätningar i fälten.

N-Tester

- Värde: 45 kg N/ha
8 feb. 2022 12:05
- Värde: 90 kg N/ha
8 feb. 2022 12:04
- Värde: 100 kg N/ha
8 feb. 2022 12:04
- Värde: 20 kg N/ha
5 feb. 2022 17:09

+

Du kan se N-Tester mätningarna både i mobil app'en och på Atfarm i datorn

at Atfarm

- Aktuell kund Knud Nissen
- Aktuell gård Knud Farmer
- Fält
- Gårdsinställningar

Knud Nissen > Knud Farmer > Arvidstorp 2

Arvidstorp 2
33.4 ha - Höstvete Bröd 11,5-12,5%

Rekommendationer Information

N-Tester rekommendation (2)

- 15 mars 2022
N-rekommendation 40 kg N/ha
- 15 mars 2022
N-rekommendation 30 kg N/ha

N-Tester rekommendation

Den här N-Tester-rekommendationen tar inte hänsyn till regionala begränsningar. Kontrollera ditt lokala EU-nitratdirektiv.

Winter Wheat Milling behöver den här mängden kväve:

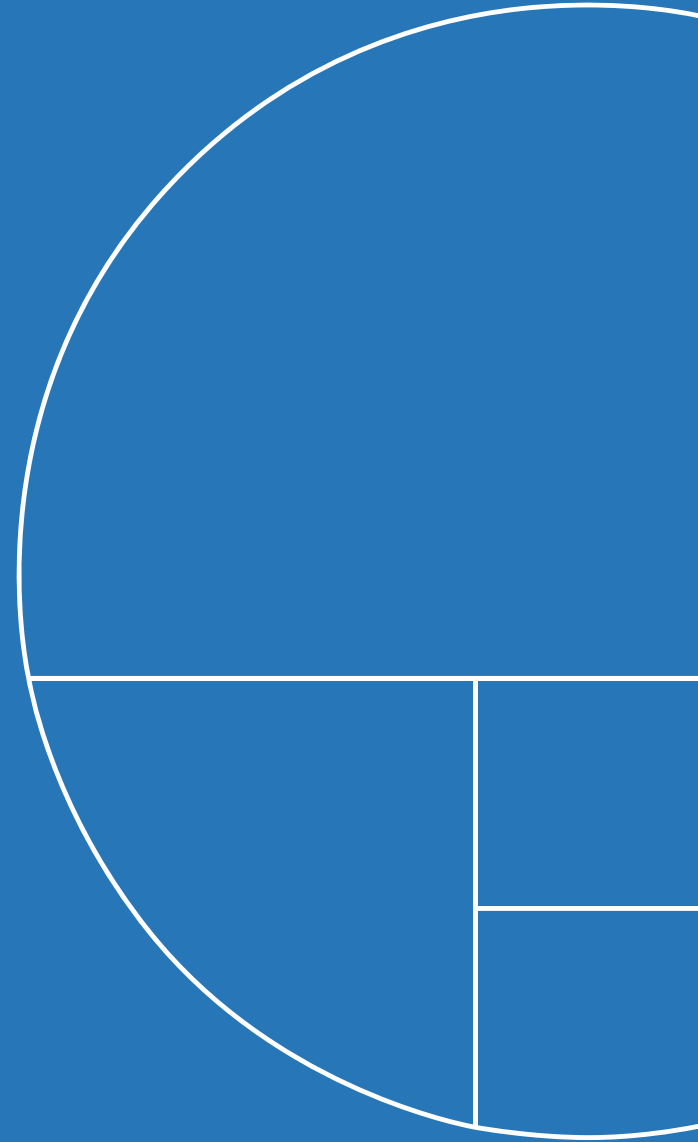
30 kg N/ha

Datum: 15 mars 2022 15:36
Gröda: Winter Wheat Milling
Variation:
Utvecklingsstadium:

Visa N-Tester-värden

Yara N-Tester. Hur skapas rekommendationen

- 1) N-rekommendation
- 2) Sortkorrigering



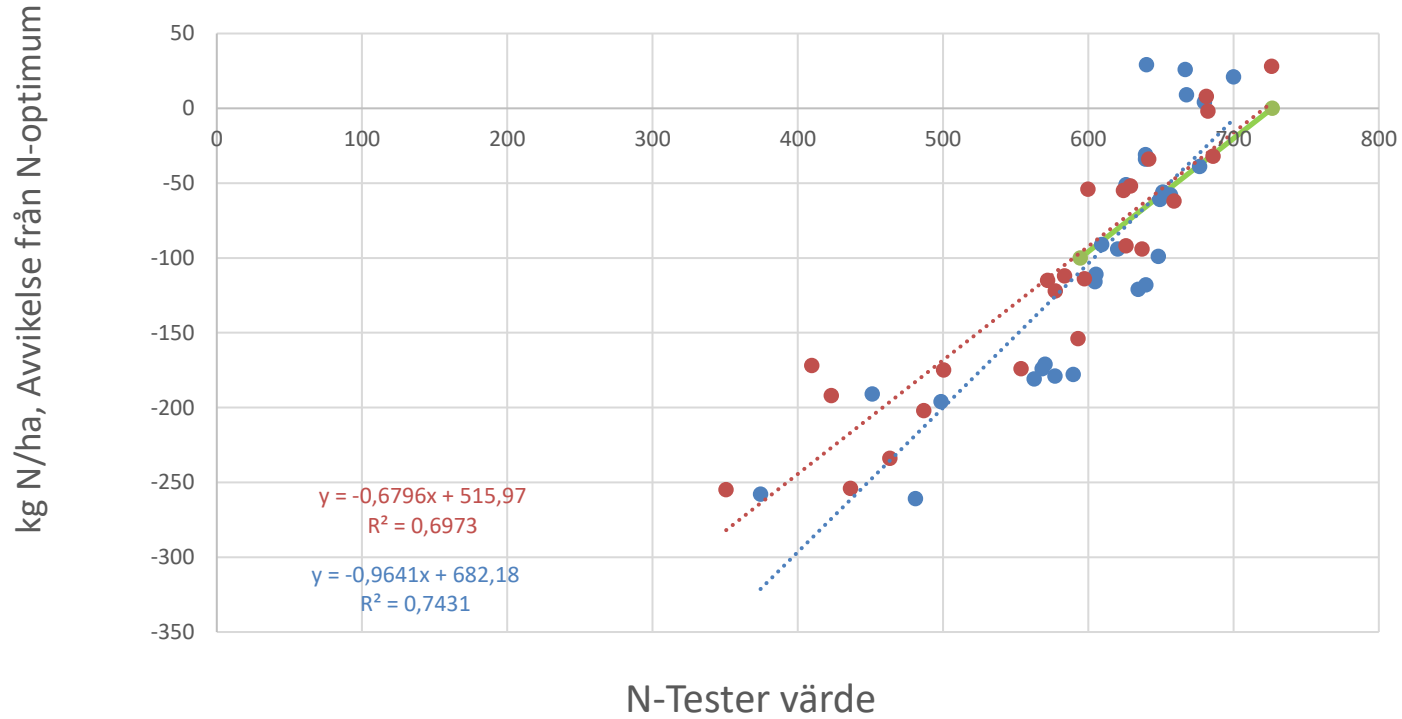
1) Kvävestrategi i höstvetete L3-2314 2020

Led	Gödslingsstidpunkt N-giva						Totalt
	Tidig (Axan)	Huvud (Axan)	DC37-39 (ksp)	DC45 (ksp)	DC55 (ksp)	DC69 (ksp)	
1.							0
2.	40	40	0				80
3.	40	40	40				120
4.	40	80	40				160
5.	60	80	60				200
6.	60	120	60				240
7.	60	160	60				280
8.	80	160	80				320
9.	80	200	80				360
10.	60	80	N-sensor*				
11.	60	80	0				140
12.	0	140	60				200
13.	60	140	0				200
14.	60	80	0	60	0	0	200

Mätning med N-tester i led
1, 2, 11 och 13
i DC 37, DC 45 och DC 55

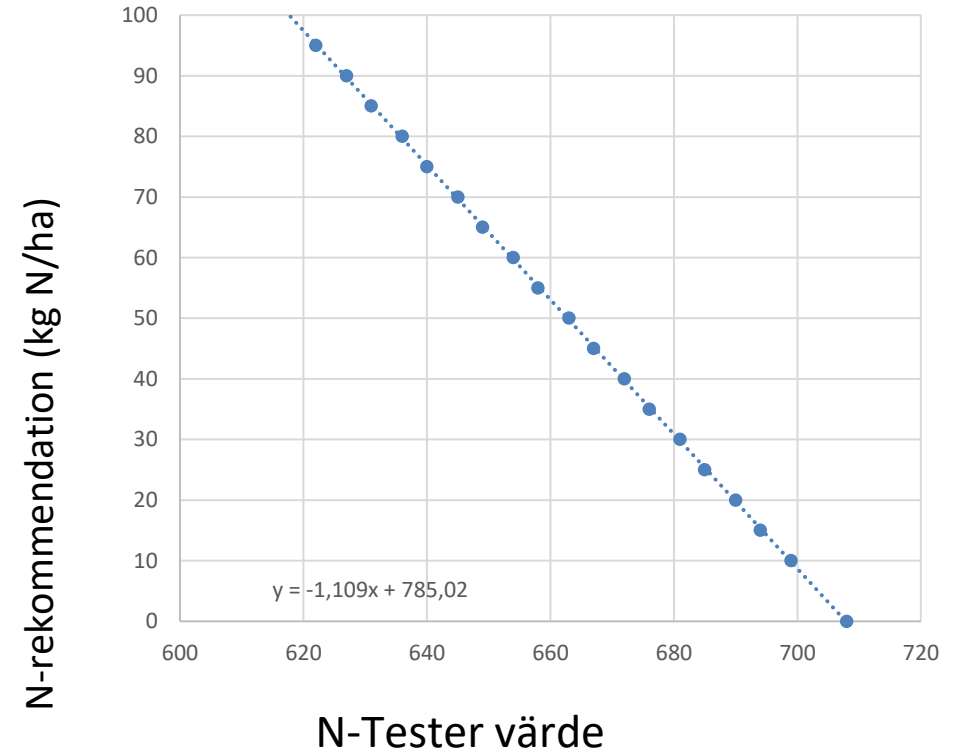
Beräkning av N-Tester kväverekommendation

Höstvete (2018) 2019 - 2020 DC (37) 45 (55) Rådata



● 2019 ● 2020 —●— Calibration 2020 Linear (2019) Linear (2020)

Höstvete N-rek DC 37-59



2) Sortkorrigering ex. Höstvete

Sort	Kvarn	Foder ej prot bet
0 (okänt)	0	20
1 KWS Ahoi	0	20
2 Bright	-10	10
3 Brons	0	20
4 Ceylon	50	70
5 Cubus	0	20
6 Elixer	10	30
7 Ellvis	30	50
8 Etana	50	70
9 Festival	-30	-10
10 Frontal	30	50
11 Hallfreda	10	30
12 Hereford	-10	20
13 Informer	-20	0
14 Jonas	-10	20
15 Julius	-10	10
16 Kaldi	-60	-40
17 Kalmar	-20	0
18 Kask	-20	0
19 KWS Kerrin	-20	10
20 Kosack	70	90
21 Linus	0	20
22 Mariboss	0	30
23 Memory	10	30
24 Nordh	-30	-10
25 Norin	-20	0
26 Olivin	40	60
27 Pondus	-10	20
28 Praktik	10	30
29 RGT Reform	50	70
30 Stava	60	80
31 Stinger	-10	10
32 Terence	-60	-40
33 Torp	-10	20

Foder.

Ej proteinbet

+20 NT enheter = ca - 22 kg N

"Låg-protein sorter"

+30 NT enheter = ca - 30 kg N

**L7-0101-2020 Höstvete.
Sort * behandling**

**L7-0150A2021-001.
Kvävebehov hos olika
höstvetesorter ???!**

2) Sortkorrigering ex. Vårkorn

**L7-0401-2020-001.
Vårkorn. Sort * behandling.**

**L7-0426-2021-001.
Kvävebehov hos olika
malkornsorser**

Sort	Foder	
	Malkorn	ej prot bet
0 (okänt)	0	-20
1 Anakin	0	-20
2 Annika	-30	-50
3 Aukusti	20	0
4 Brioni	-60	-60
5 SW Catriona	-50	-50
6 KWS Chrissie	-50	-70
7 Dragoon	10	-10
8 Ellinor	0	-20
9 Flair	-10	-30
10 Hambo	-40	-60
11 Highway	-30	-50
12 KWS Irina	30	10
13 Laureate	-25	-45
14 Luhkas	-60	-80
15 SW Makof	-70	-70
16 RGT Planet	-25	-45
17 Propino	-10	-30
18 Prospect	0	-20
19 Quench	-10	-30
20 Rosalina	10	-10
21 Salome	0	-20
22 Sanette	-10	-30
23 Scholar	-40	-60
24 Shandy	10	-10
25 Stairway	-35	-55
26 Tamtam	40	20
27 NFC Tipple	20	0
28 Wilde	20	0

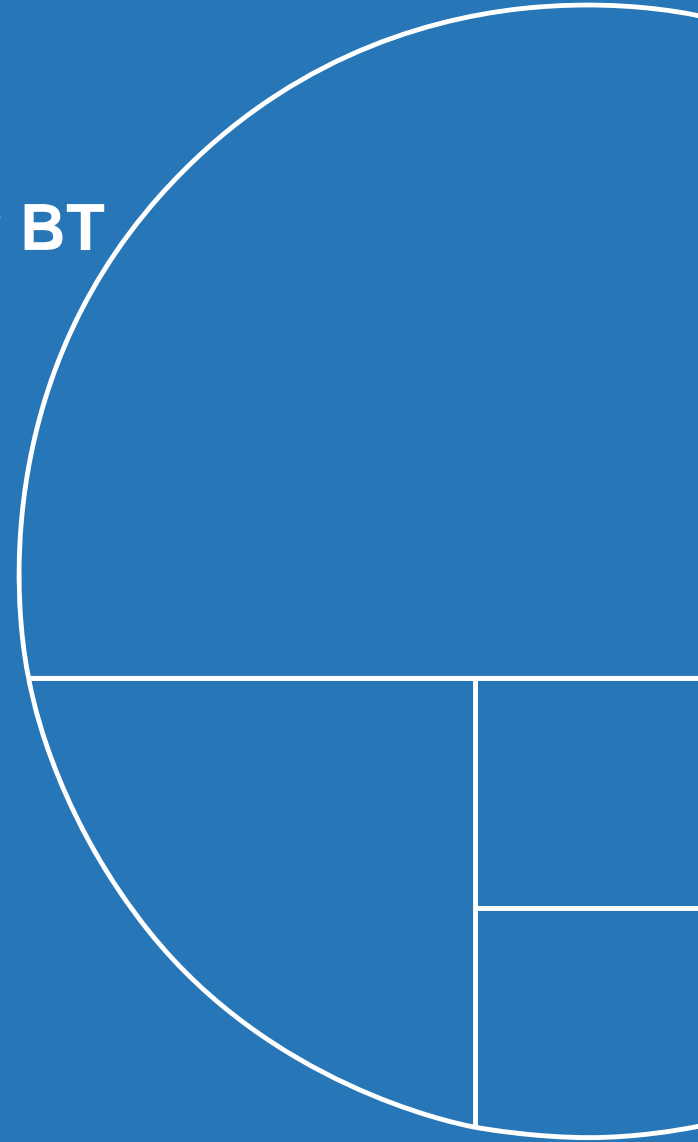
Justering av N-tester värde (2024)

Odlingsmål: Malkorn+Whiskey jmf med Irina enligt

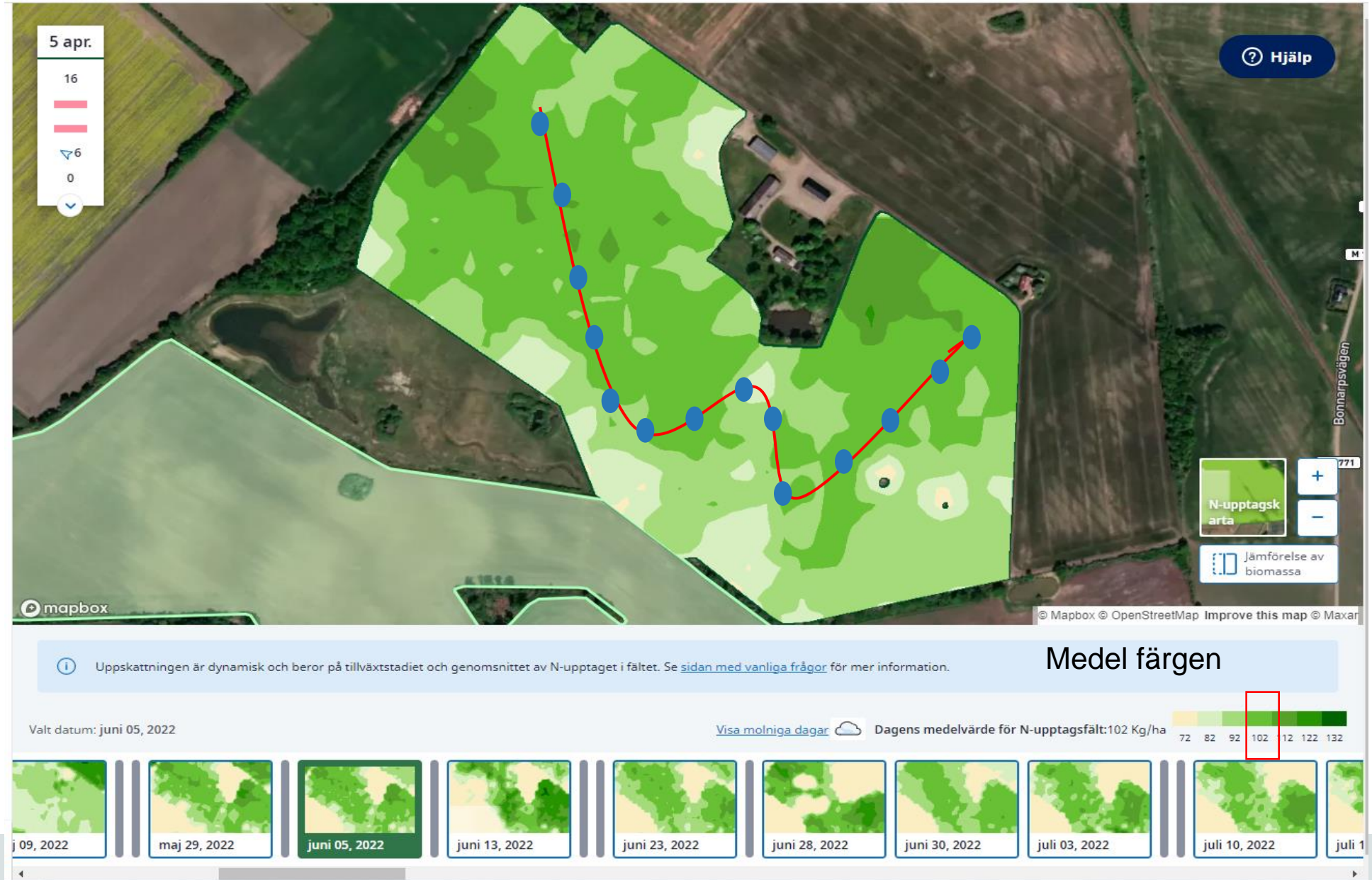
Irina:	anpassning 0 NT enheter
Makof:	anpassning -30 NT enheter
Quench:	anpassning -10 NT enheter
Sanette:	anpassning -10 NT enheter
Catriona:	anpassning -30 NT enheter
Planet:	anpassning -15 NT enheter
Brionoi:	anpassning -30 NT enheter
Laureate:	anpassning -15 NT enheter
Annika	anpassning -20 NT enheter
Chrissie	anpassning -20 NT enheter
Hambo	anpassning 0 NT enheter
Stairway	anpassning -15 NT enheter

Odlingsmål: Vårkorn för eget foder: Samtliga sorter -20 NT enheter = ca +22 kgN gäller inte Whiskeysorterna (Makof, Catrion & Brioni, samma NT corr som Malkorn/Whiskey NT corr

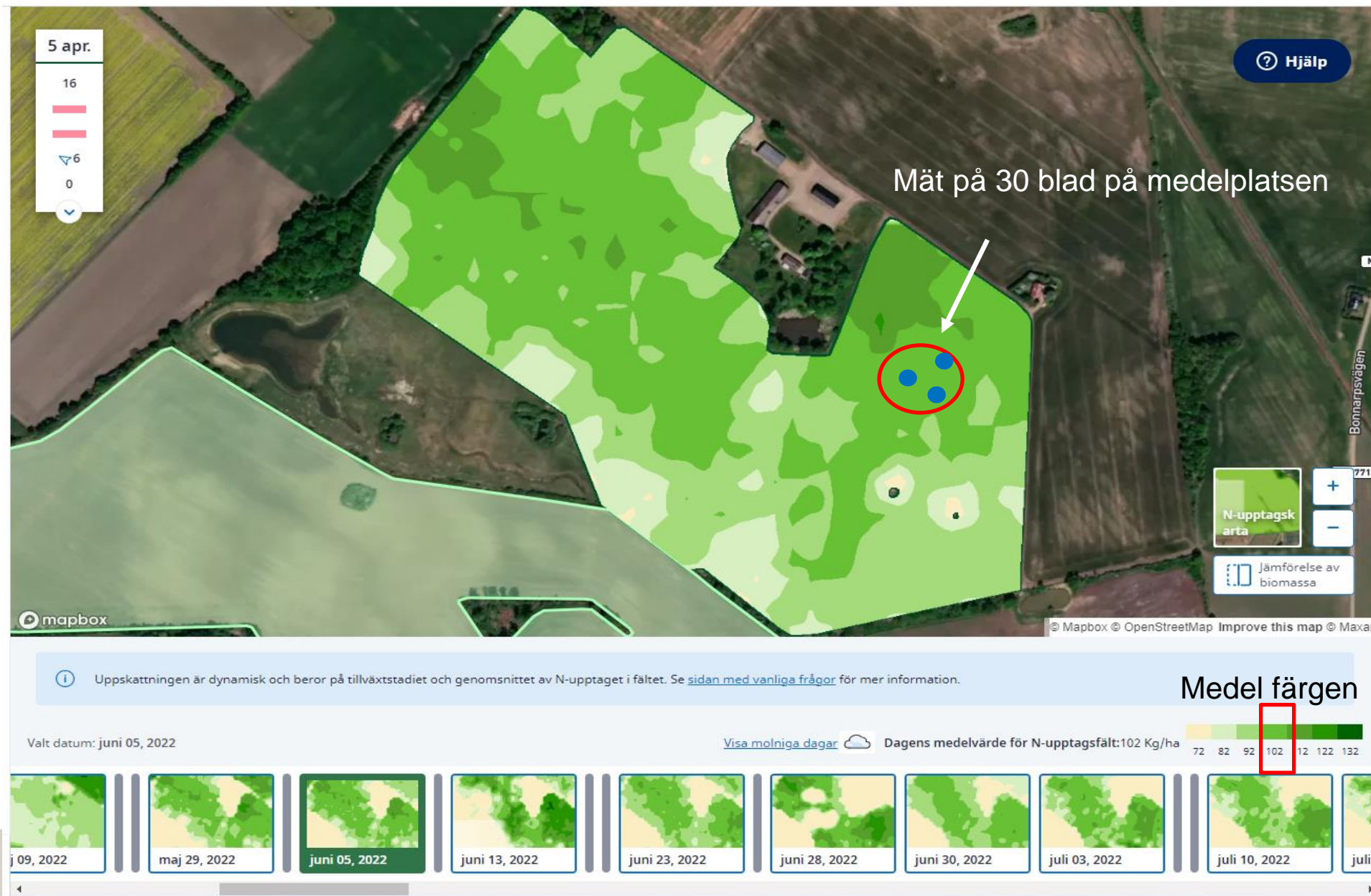
Använd Atfarm för att effektivisera mätningen med N-Tester BT



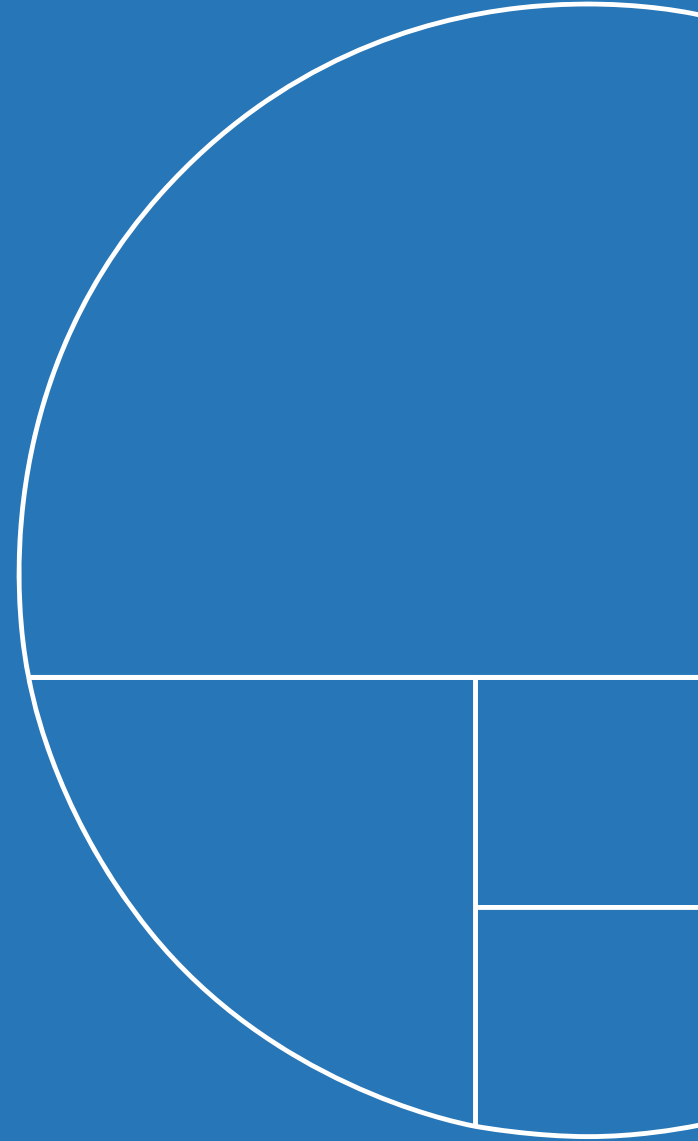
Ursprunglig mätteknik – 30 bladprov över hela fältet



Effektivisera N-Tester mätningen till "medel-färgen"



Atfarm



Precisionsodling eller Behovsanpassad odling

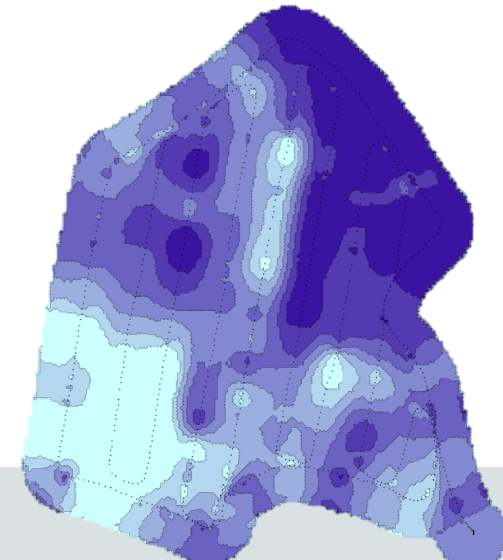
När det gäller Precisions-gödsling så kan det delas in i två delar

1. Rätt nivå för den aktuella säsongen för det enskilda fältet

- Kan variera ± 50 kg N/ha mellan år

2. Omfördelning av behovet inom fältet

- Kan variera ± 50 kg N/ha inom fältet



Atfarm är ett digitalt verktyg

at at.farm

atfarm

LÖSNINGAR

OM OSS

VANLIGA FRÅGOR

KONTAKTA OSS

INLOGGNING

REGISTRERA DIG

SVENSKA

atfarm är ett digitalt verktyg

som utvecklats av Yara

Och som använder satellitbilder för att hjälpa lantbrukare runt om i världen att övervaka sina gröders tillväxt och skapa tilldelningskartor för spridning av varierad mängd gödsel.

SKAPA KONTO

KN Aktuell kund
Knud Nissen

F Aktuell gård
Fröslunda

Fält

Gårdsinställningar

Filsbäck

10.4 ha - Höstraps Standard

Rekommendationer

Information

Tilldelningskartor (1)



22 februari 2023

Genomsnittligt N 43.0 kg N/ha



Idag
Klockslag
08:00
Sprutning
Spridning

Hjälp



N-upptagsk
arta
+
-
Jämförelse av
biomassa

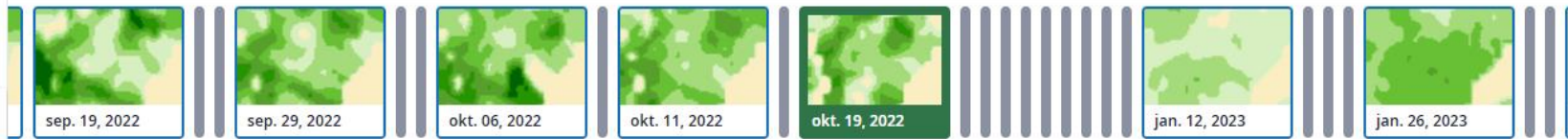
mapbox

© Mapbox © OpenStreetMap Improve this map © Maxar

Uppskattningen är dynamisk och beror på tillväxtstadiet och genomsnittet av N-upptaget i fältet. Se [sidan med vanliga frågor](#) för mer information.

Valt datum: okt. 19, 2022

Visa molniga dagar ☁ Dagens medelvärde för N-upptagsfält: 124 Kg/ha



Hämta rekommendation

Uppgradering

Konto



- at **Atfarm**
- KN Aktuell kund
Knud Nissen
- H Aktuell gård
Höstraps
- Fält
- Tilldelningskarta
- Gödslingsråd
- Gårdsinställningar

Knud Nissen > Höstraps > Fröslunda

Fröslunda

10.0 ha - Höstvetete Foder 11-11.5%

Rekommendationer Information

Tilldelningskartor (5)



Satellitkartor

- Grundkarta** > Högupplöst markkarta. Användbar för att identifiera fältgränser.
- Fältvisning** > Senaste satellitbilder med låg upplösning. Användbar för att kontrollera fältförhållandena.

Variationer i fält

- NDVI-karta** > Standard biomasskarta. Användbar innan bladverket täcker marken.
- Optimerad karta** > > Rekommenderat för att undersöka variationerna i fält över alla N-programsteg.
- N-upptagskarta** > Identifierar nivån av N i din gröda i olika tillväxtstadier.

- N-Fotoanalys ? >
- N-Tester BT
- N-Tester rekommendation ? >
- Konto
- Tilldelningskartor ? >

N-upptag är inte giltigt för Höstvetete utanför tillväxtstadierna BBCH 20 - 60. [FAQ](#)

May 11, 2024

Akkumulerat N-upptag genomsnitt: 80 kg/ha

50 60 70 80 90 100 110

Jämför prenumerationer Beräkna



- at **Atfarm**
- KN Aktuell kund **Knud Nissen**
- H Aktuell gård **Höstraps**
- Fält
- Tilldelningskarta
- Gödslingsråd
- Gårdsinställningar

Knud Nissen > Höstraps > Fröslunda

Fröslunda

10.0 ha - Höstvetete Foder 11-11.5%

Rekommendationer Information

Tilldelningskartor (5)

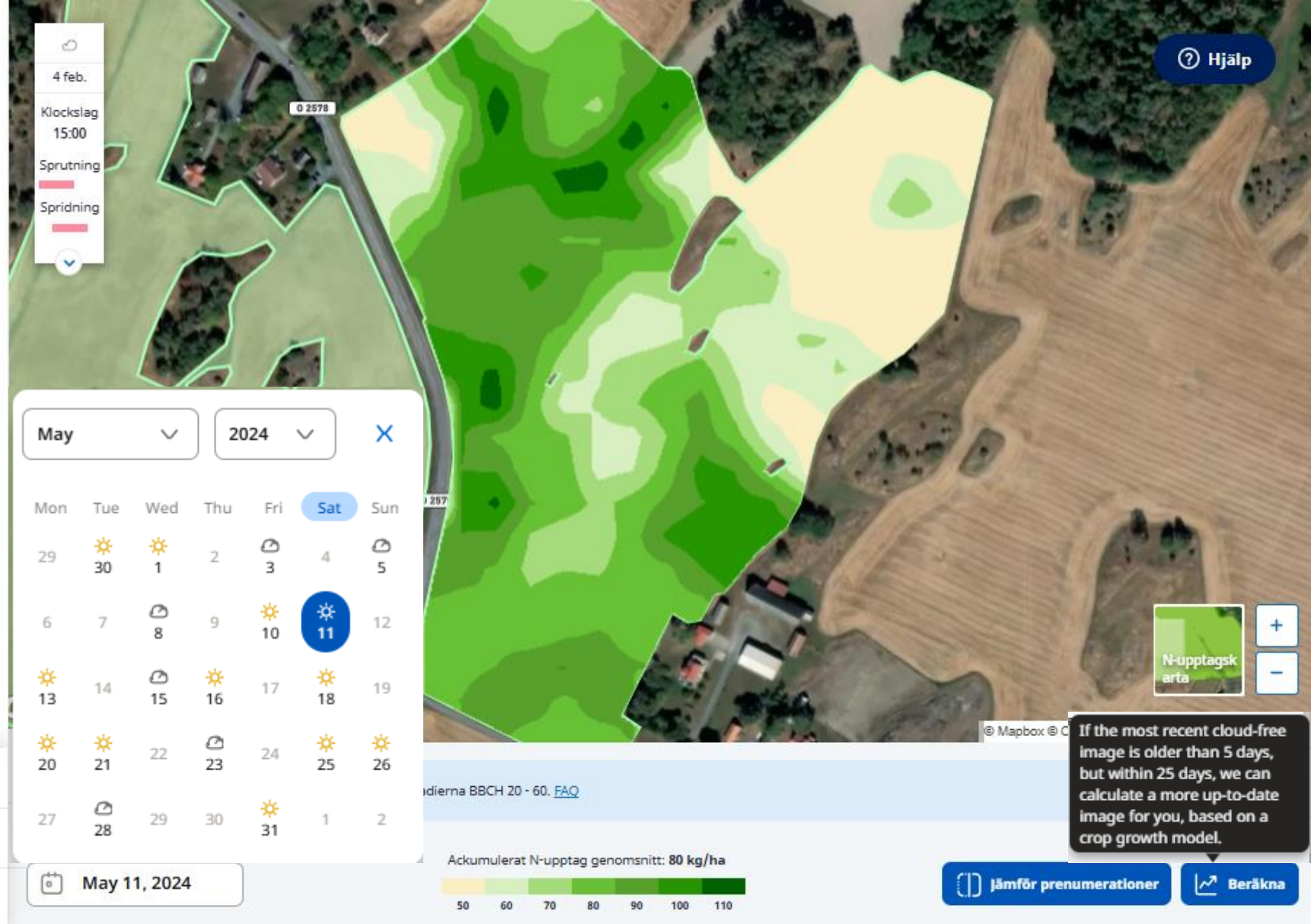
N-Fotoanalys ?

N-Tester BT

Konto

N-Tester rekommendation ?

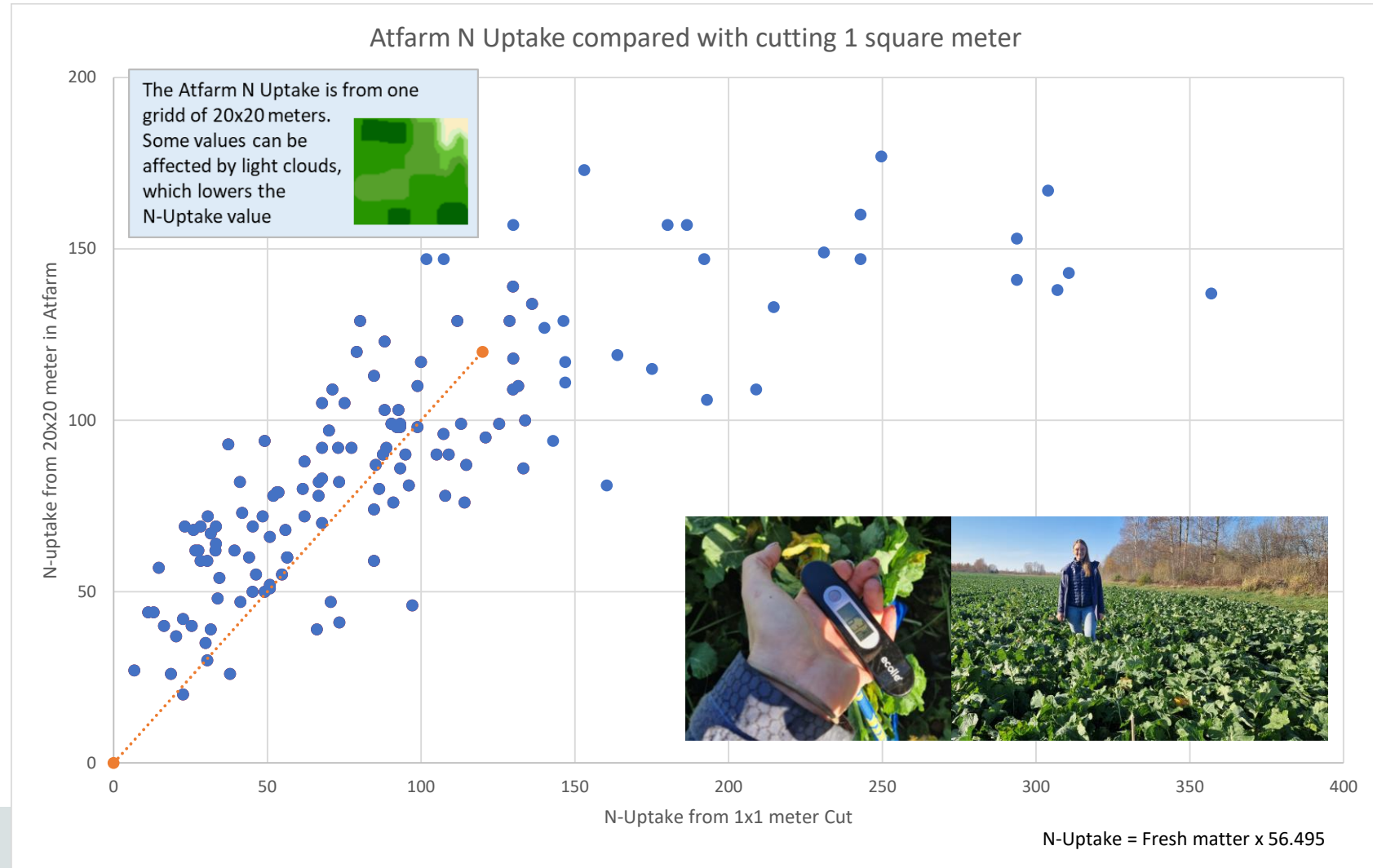
Tilldelningskartor ?



Atfarm N-Upptag i Höstraps mot klippt våtvikt på hösten

jämför värdet i en satellit pixel 20x20 meter med våtvikten av en kvadratmeter höstraps någon stans inne i satellitbildens 20x20 m pixel

- Upp till 100-120 kg N upptag fungerar i satellitbilden för att bestämma N-upptag
- Vid högre N-upptag mättas bilden



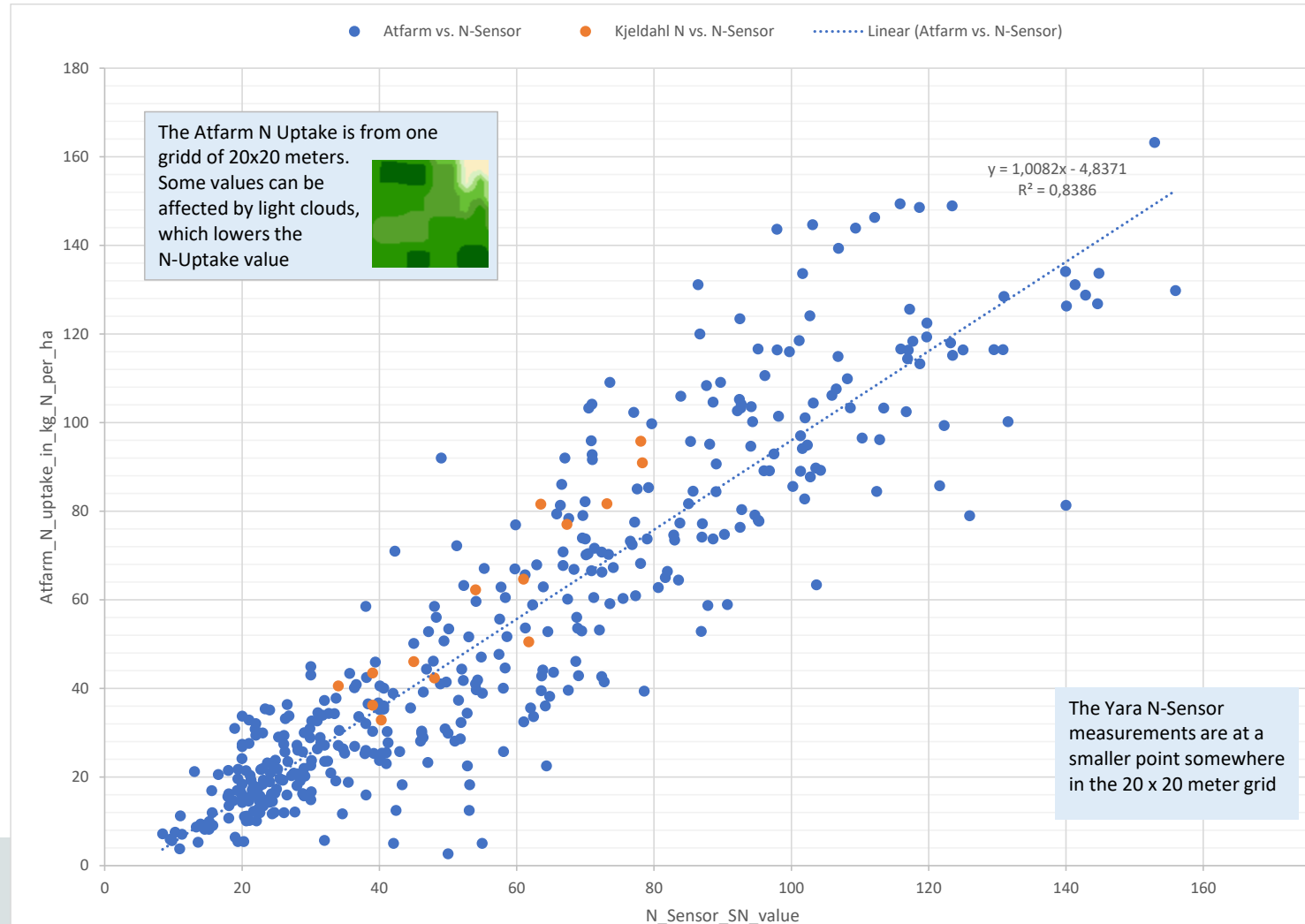
Atfarm N-Upptag i höstvetete mot SN i Yara N-Sensor

jämför värdet i en satellit pixel 20x20 meter med mätning med N-Sensor på en mycket mindre plats någon stans inne i satellitbildens 20x20 m pixel

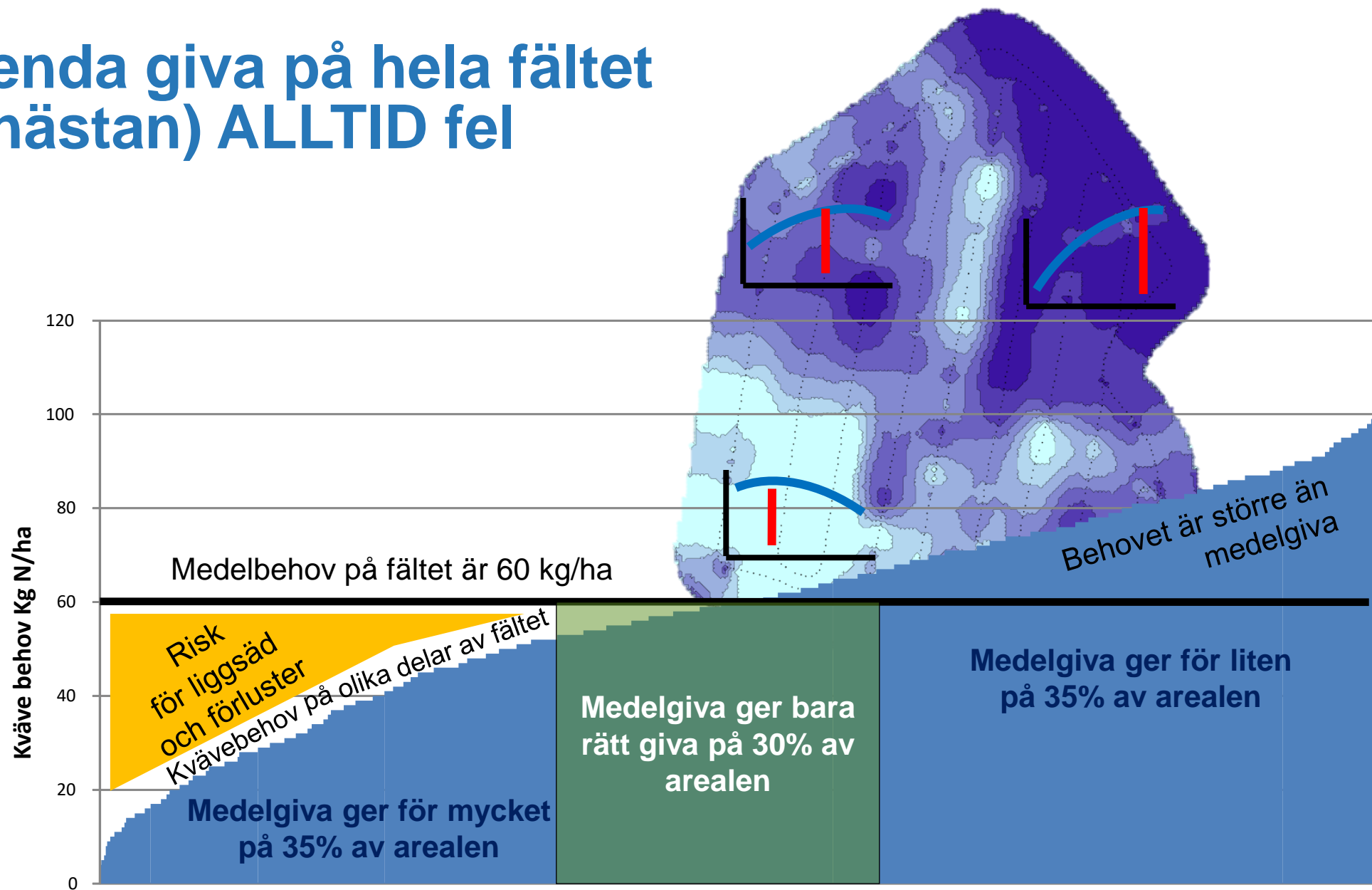
- Eftersom N-upptaget är beräknad med samma metod blir resultatet 1:1

Skillnaden är:

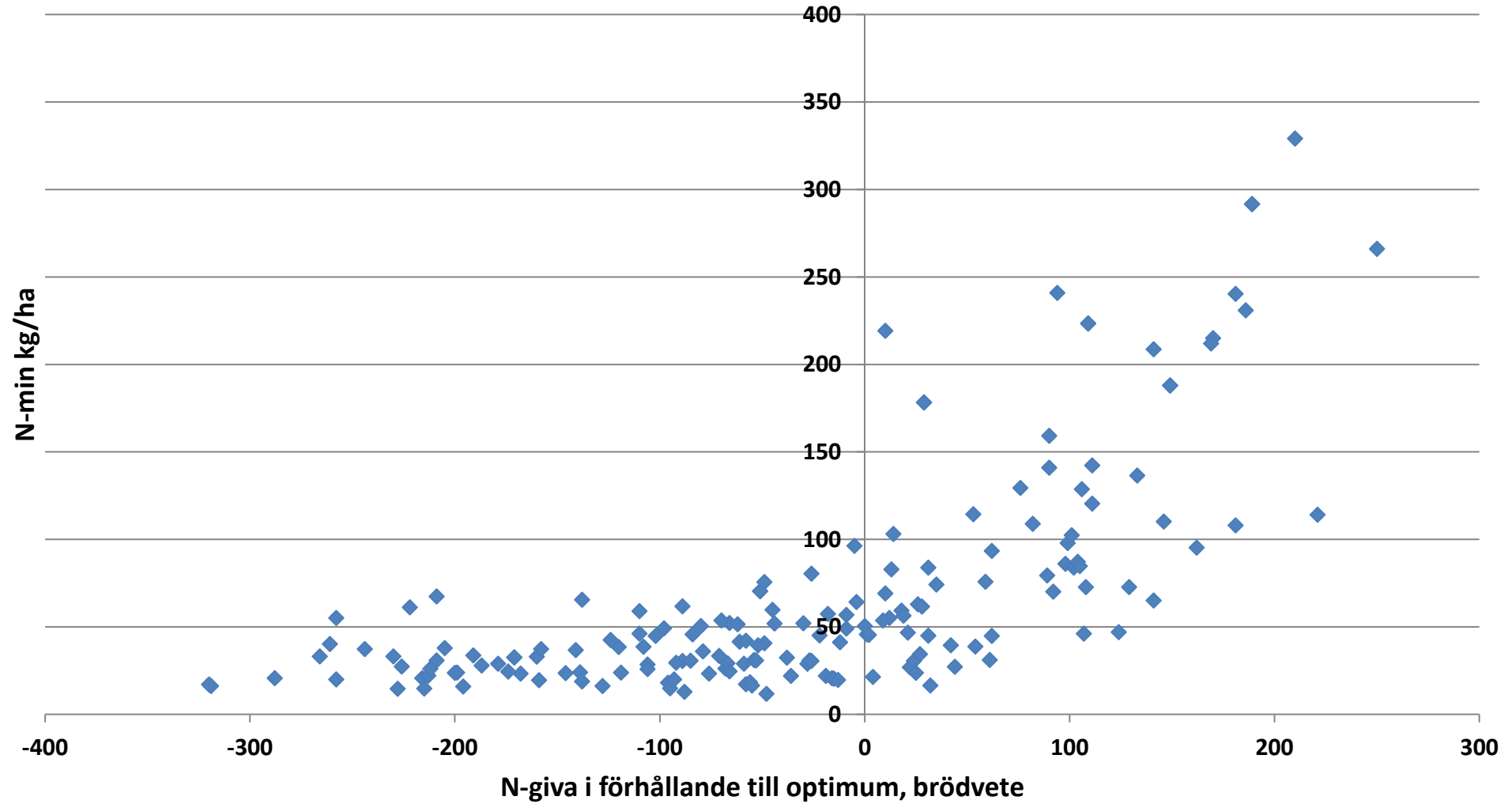
- Olika mätenheter, två satelliter och olika Yara N-Sensorer, de har inte exakt samma våglängder.
- Olika avstånd till grödan 780km vs. 2m
- Det är olika vinkel mot grödan på sensorerna
- Kan finna slöjmoln i vissa satellitbilder



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

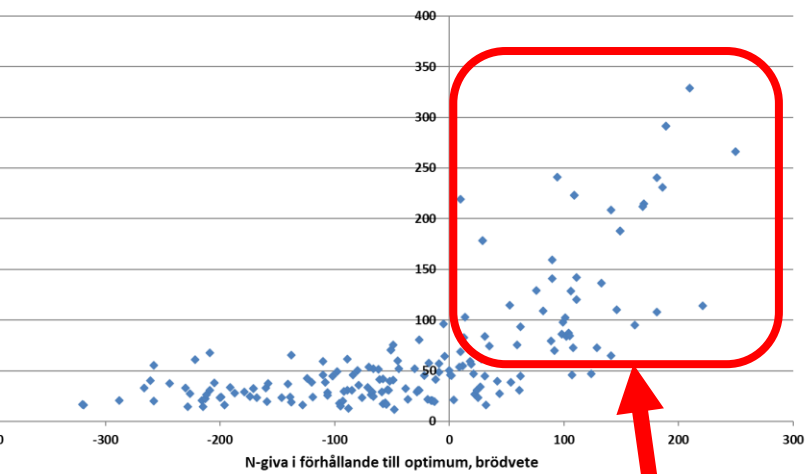


Mineralkväve i mark, 0-60 cm, efter skörd, 29 Svenska försök 2016, 2017 o 2019

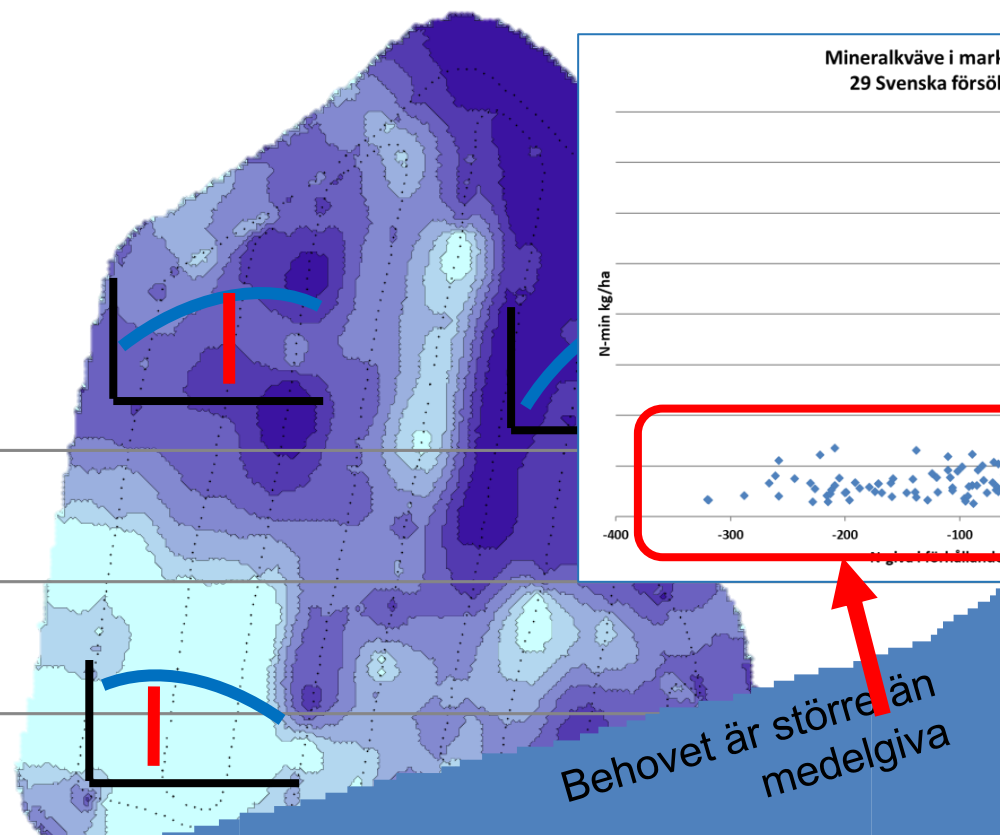
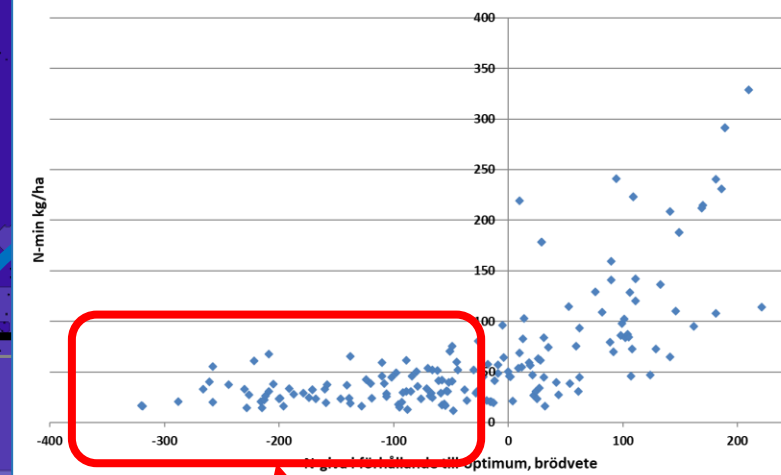


En enda giva på hela fältet är (nästan) ALLTID fel

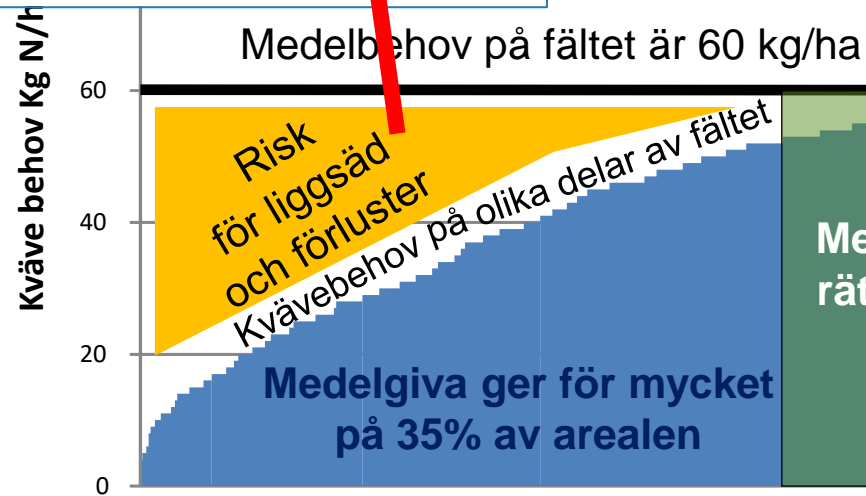
Mineralkväve i mark, 0-60 cm, efter skörd,
29 Svenska försök 2016, 2017 o 2019



Mineralkväve i mark, 0-60 cm, efter skörd,
29 Svenska försök 2016, 2017 o 2019



Behovet är större än medelgiva



Medelgiva ger för liten på 35% av arealen

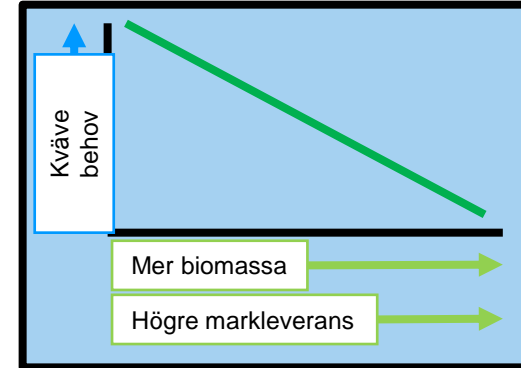
Hur skall vi omfördela kvävet



- Robin Hood metoden
 - Utjämning
(Jämnar ut proteinhalten på alla delar av fältet)
 - *Ta från de rika och ge till de fattiga*

Robin Hood metoden bör användas så länge man kan påverka skördenivån

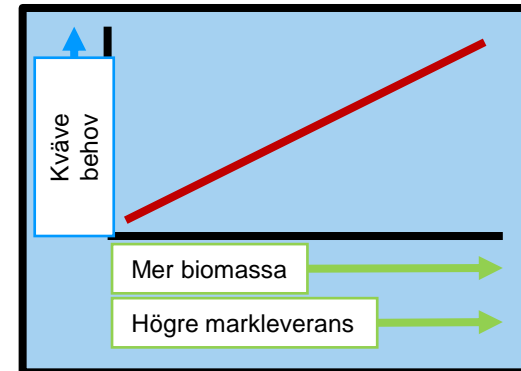
- Normalår används den från DC 20 till DC69



- Prins John metoden
 - Proteingödsling
(öka på proteinhalten där det finns potential)
 - *Ta från de fattiga ge till dom rika*

Prins John metoden används endast när tillväxten har avstannat och det är endast protein som kan påverkas

- Finns det problem! Tex. extrem torra kan den användas
- Normalår används den **aldrig**





Utvecklingsstrategi

Utjämnning
Mer kväve på områden med låg biomassa.

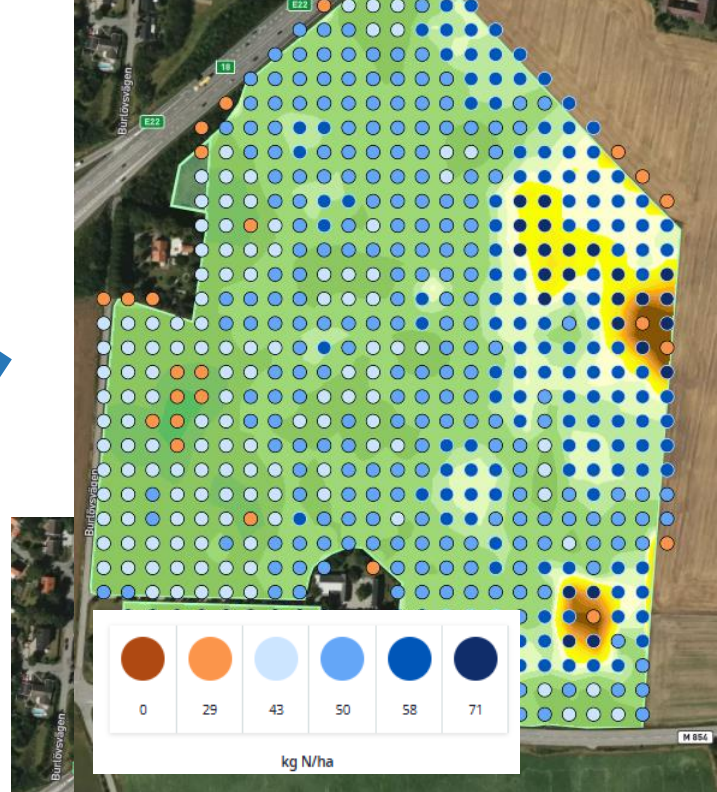
Proteingödsling
Mer kväve på områden med hög biomassa.

- Utvecklingsstadium (BBCH) den 10 feb. 2025
- 0 - 19 Variabel gödsling rekommenderas i...
 - 20 - 29 Tidig bestockning till sen bestockni...
 - 30 - 36 Stråskjutning (fram till den sjätte n...
 - 37 - 51 Flaggblad fram till begynnande ax...
 - 52 - 58 Variabel gödsling rekommenderas i...
 - 59 - 69 Blomning
 - 70 - 99 Variabel gödsling rekommenderas i...

Utvecklingsstrategi

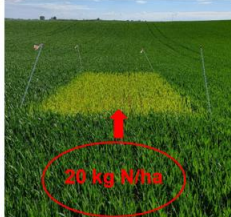
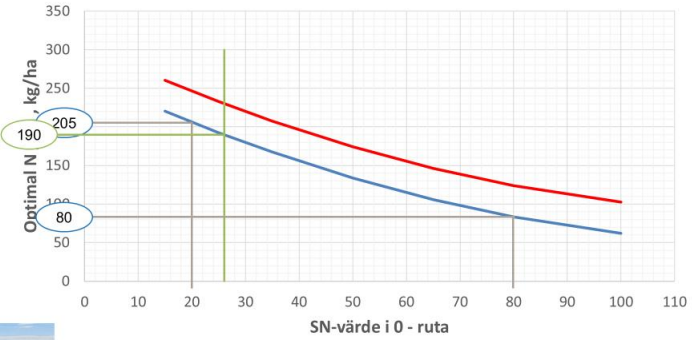
Utjämnning
Mer kväve på områden med låg biomassa.

Proteingödsling
Mer kväve på områden med hög biomassa.





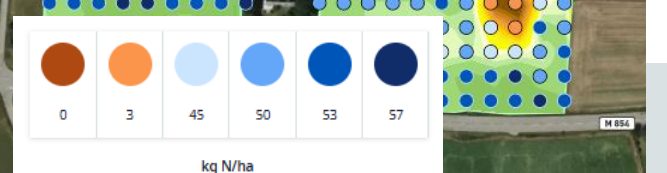
Kvävebehov i höstvetet för kvarn eller eget foder beroende på SN-värde i 0-ruta i DC 32-37



YARA logo | 12

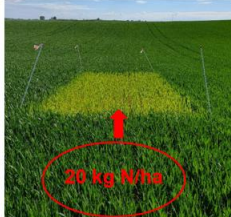
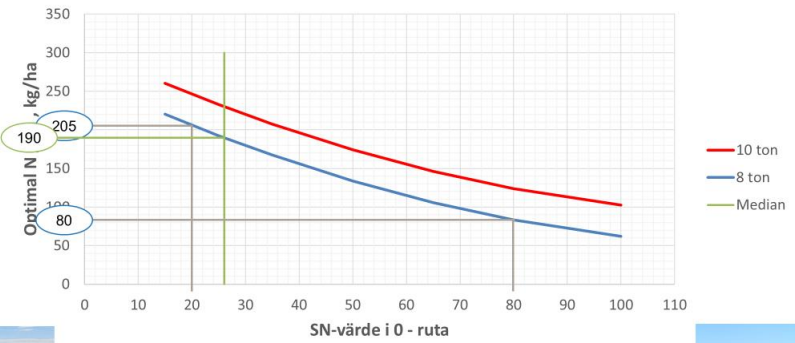


YARA logo | 9





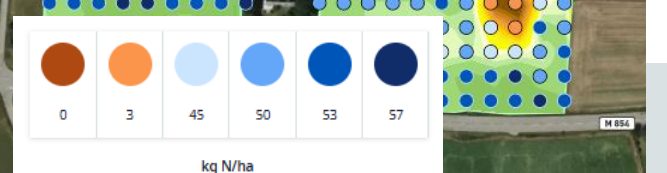
Kvävebehov i höstvetete för kvarn eller eget foder beroende på SN-värde i 0-ruta i DC 32-37



YARA logo | 12



YARA logo | 9





Uttjämningsstrategi

- Utjämnung
Mer kväve på
- Proteingödsling
Mer kväve på



at Atfarm

Knud Nissen
Alnarp

Skapa tilldelningskarta

24736239 - 22.7 ha

Lägg till biomassa Lägg till Målgiva för N Granska karta

YaraBela AXAN NS 27-4 27 %
Gödselmedel

49 kg/ha 1.1 t 4.1 t 20x20 m
Genomsnittligt N Totalt N Totalt gödselmedel Cellstorlek

Map type

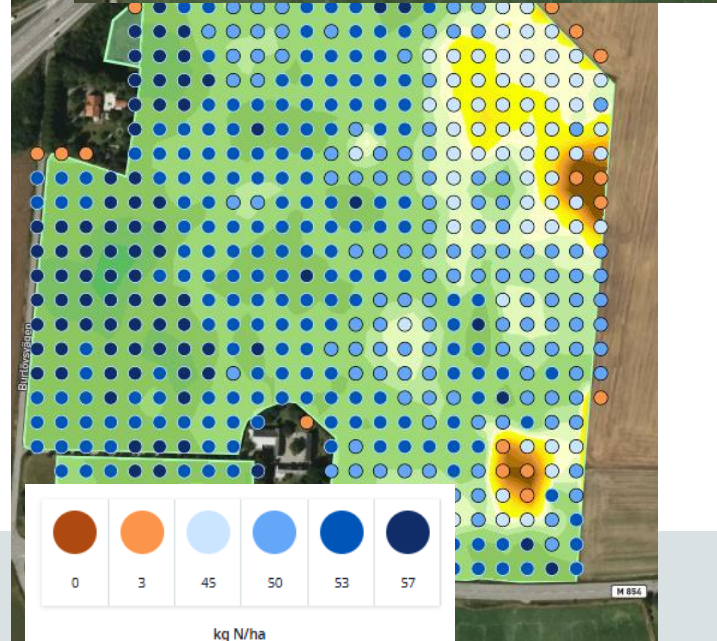
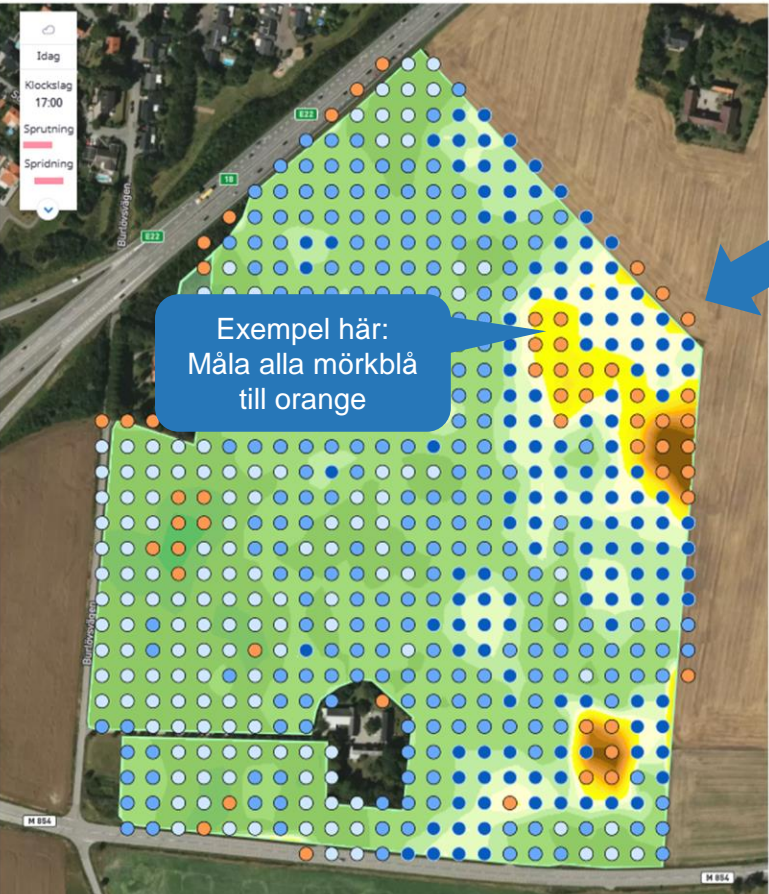
- Förenklad
För manuell tillämpning av variabel mängd
- Hög precision
För automatisk tillämpning av variabel mängd

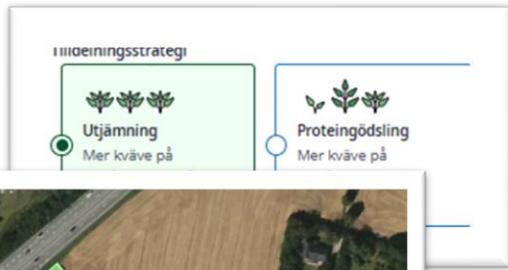
Redigera zoner manuellt

- Borste - Välj en färg och måla kartan
- Färghink - Måla en hel zon genom att klicka på en punkt

0 29 43 50 58 71
kg N/ha

Ny funktion med färghink





at **Atfarm**

Knud Nissen > Alnarp > 24736239 > Skapa tilldelningskarta

Skapa tilldelningskarta 24736239 - 22.7 ha

Lägg till biomassa Lägg till Målgiva för N Granska karta

YaraBela AXAN NS 27-4-27% Redigera

Gödselmedel

40 kg/ha 902 kg 3.3 t 20x20 m

Genomsnittligt N Totalt N Totalt gödselmedel Cellstorlek

Map type

Förenklad
För manuell tillämpning av variabel mängd

Hög precision
För automatisk tillämpning av variabel mängd

Redigera zoner manuellt

Borste - Välj en färg och måla kartan

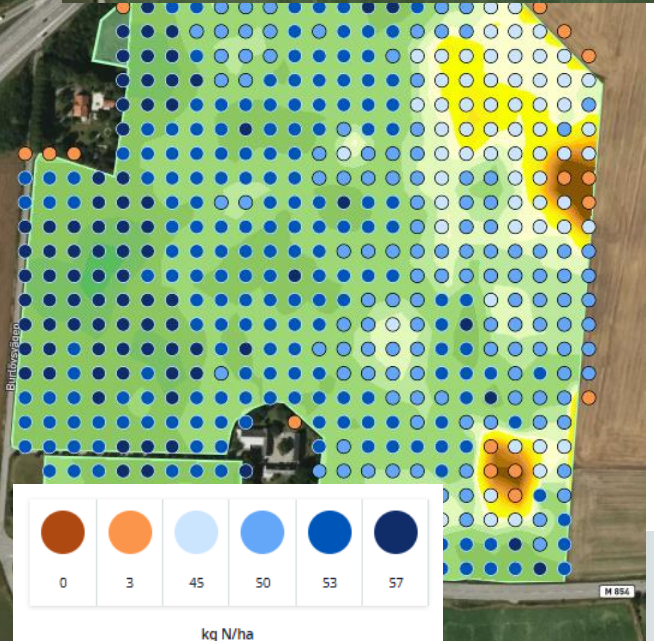
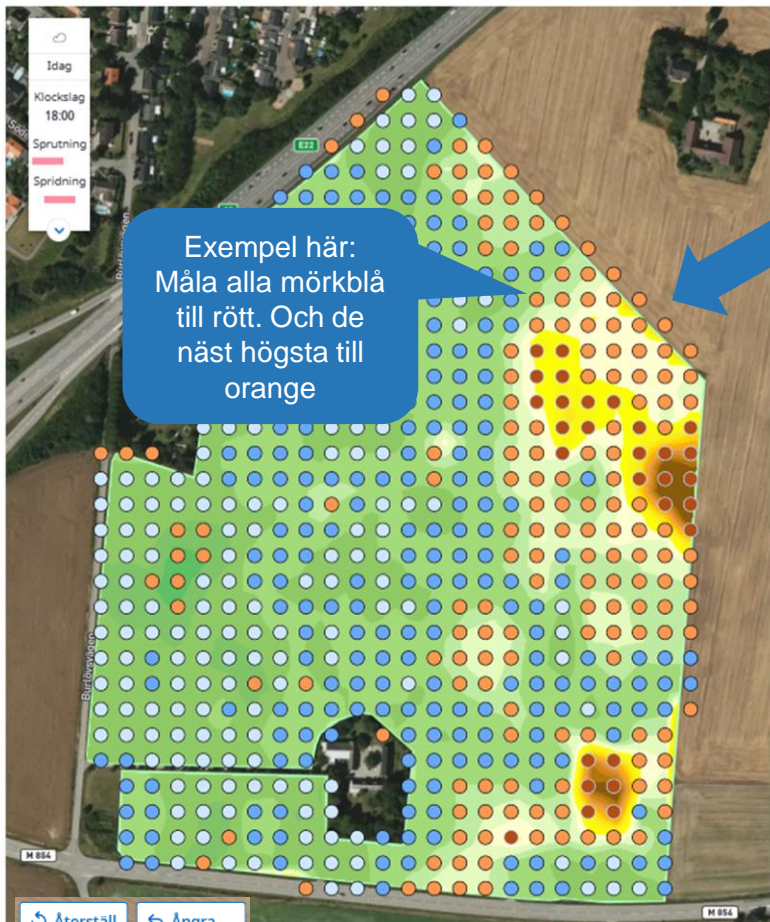
Färghink - Måla en hel zon genom att klicka på en punkt

0 29 43 50 58 71

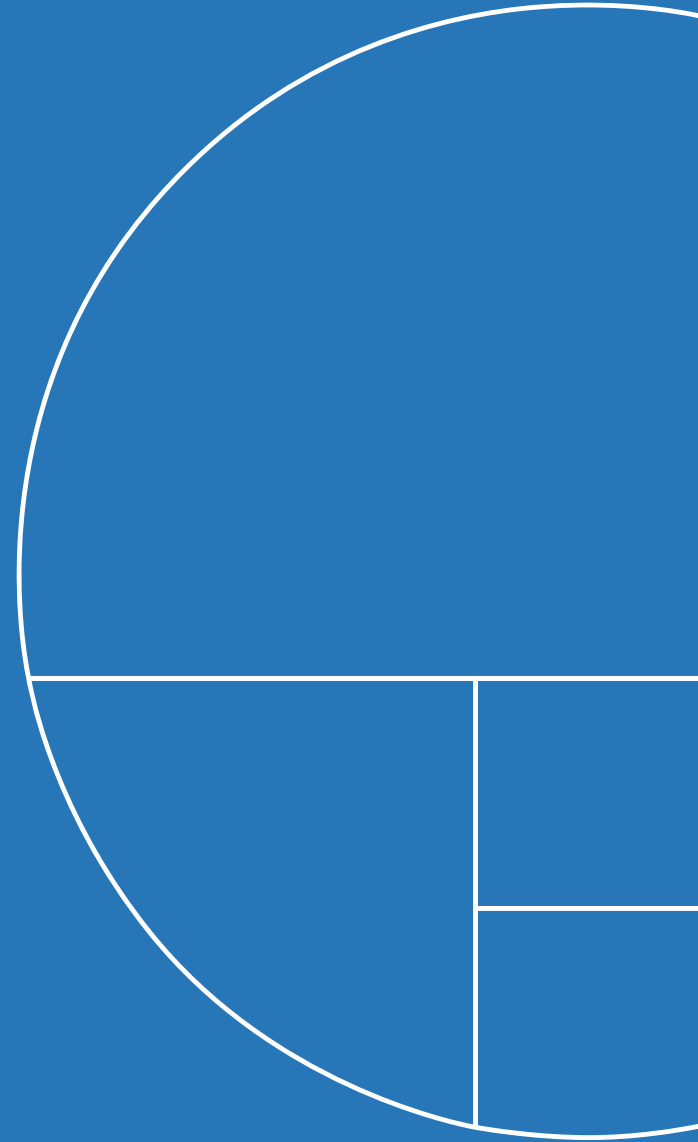
kg N/ha

Ny funktion med färghink

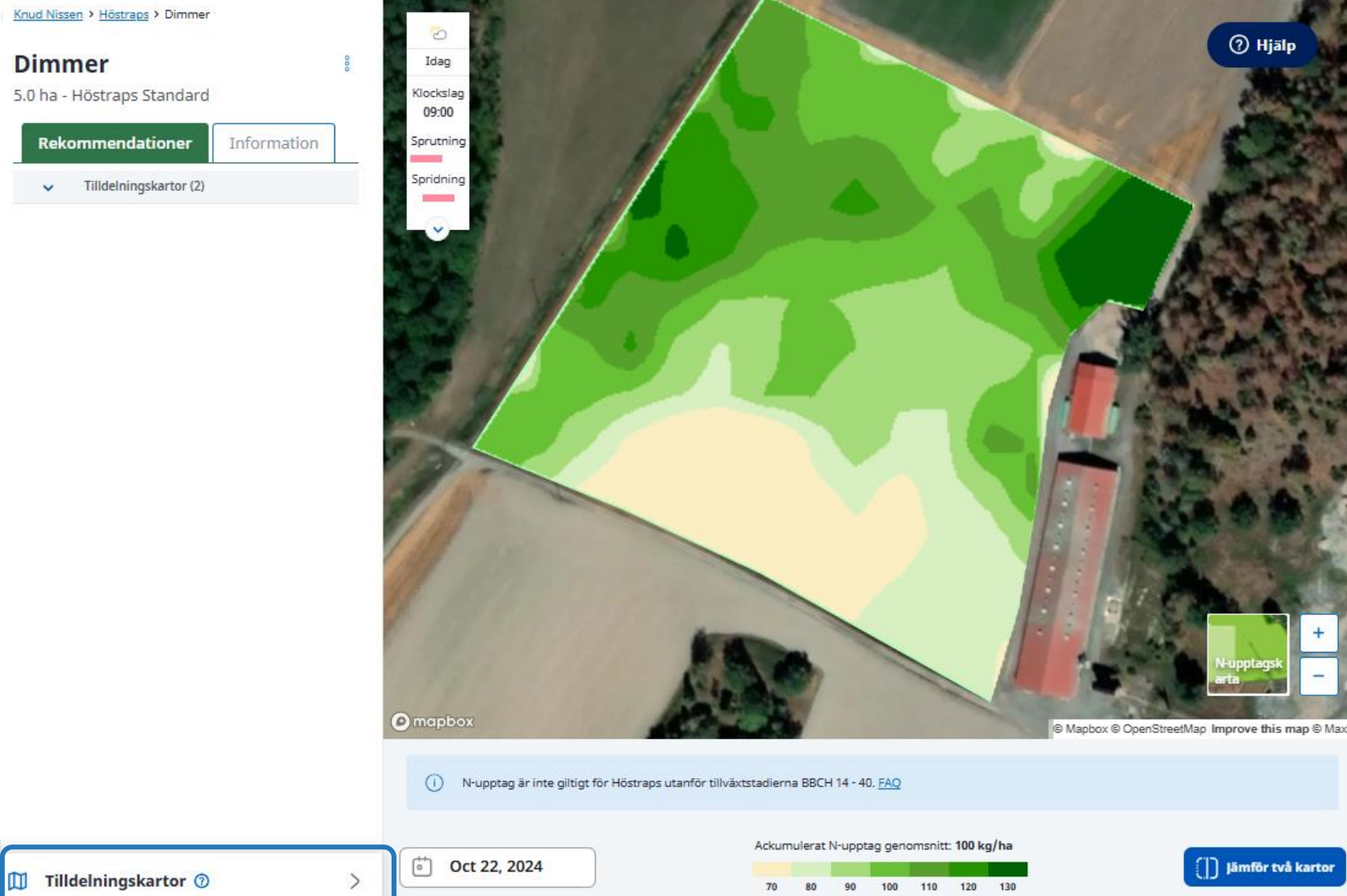
Exempel här: Måla alla mörkblå till rött. Och de näst högsta till orange



Skapa Tilldelningsfiler eller styrfiler



Skapa en tilldelningskarta



Utvecklingsstadiet för oljevaxter är 10-39

Utvecklingsstadiet för spannmål
20 - 29 Bestockning
30 - 36 Stråskjutning
37 - 51 Flaggblad
59 - 69 Blomning

Utvecklingsstadium (BBCH) den 10 feb. 2025

- 10 - 19 Variabel gödsling rekommenderas i...
- 20 - 29 Tidig bestockning till sen bestockni...
- 30 - 36 Stråskjutning (fram till den sjätte n...
- 37 - 51 Flaggblad fram till begynnande ax...
- 52 - 58 Variabel gödsling rekommenderas ...
- 59 - 69 Blomning
- 70 - 99 Variabel gödsling rekommenderas ...

Knud Nissen > Höstraps > Dimmer > Skapa tilldelningskarta

Skapa tilldelningskarta

Drive av N-Sensor-teknik

Dimmer - 5.0 ha



Lägg till biomassa Lägg till Målgiva för N Granska karta

Datum för biomassekarta

Oct 22, 2024

Det var över 5 dagar sedan. Välj ett senare datum för bästa resultat.

Utvecklingsstadium (BBCH) den 22 okt. 2024

10 - 39 Bladutveckling och plantsträckn...

Fortsätt

Avbryt



[Knud Nissen](#) > [Höstraps](#) > [Dimmer](#) > Skapa tilldelningskarta

Skapa tilldelningskarta Drivs av N-Sensor-teknik

Dimmer - 5,0 ha



Målgiva för N

kg N/ha

Nedre gräns

kg N/ha

Ovre gräns

kg N/ha

I genomsnitt kommer 55 kg N/ha kväve att användas vid en enskild spridningen.

Gödselmedel

% N i gödselmedel

kg N / 100 kg

Skapa tilldelningskarta

Rita från grunden

Avbryt



[Knud Nissen](#) > [Höstraps](#) > [Dimmer](#) > Skapa tilldelningskarta

Skapa tilldelningskarta Drivs av N-Sensor-teknik

Dimmer - 5.0 ha



YaraBela Sulfan NS 24-6 24 % [Redigera](#)

Gödselmedel

55 kg/ha	278 kg	1.2 t	20x20 m
Genomsnittligt N	Totalt N	Totalt gödselmedel	Cellstorlek

Map type

Förenklad
För manuell tillämpning av variabel mängd

Hög precision
För automatisk tillämpning av variabel mängd

Redigera zoner manuellt

- Borste** - Välj en färg och måla kartan
- Färghink** - Måla en hel zon genom att klicka på en punkt

0	17	38	53	67	89

kg N/ha

Exportera



Tilldelningskarta

Dimmer - 5.0 ha

YaraBela Sulfan NS 24-6 24 %

Gödselmedel

56 kg/ha 279 kg 1.2 t 20x20 m
Genomsnittligt Totalt N Totalt Cellstorlek
N gödselmedel

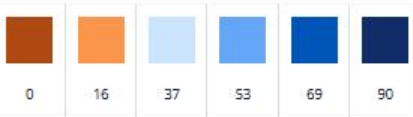
Map type

Förenklad
För manuell tillämpning av variabel mängd

Hög precision
För automatisk tillämpning av variabel mängd

Redigera zoner manuellt

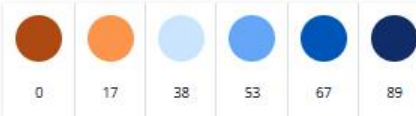
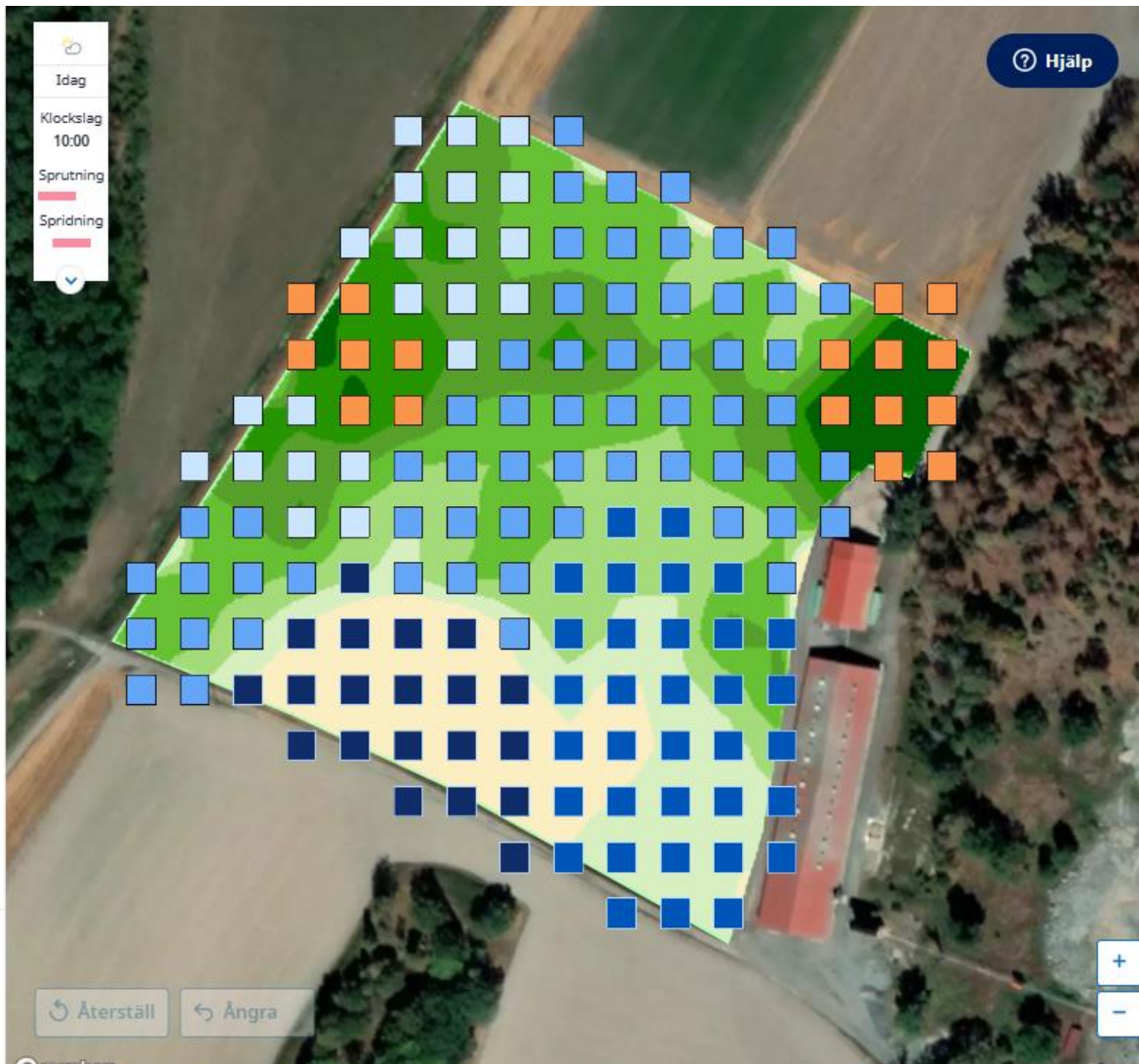
- Borste** - Välj en färg och måla kartan
- Färghink** - Måla en hel zon genom att klicka på en punkt



kg N/ha

Exportera

Spara och stäng



kg N/ha

Exportera

Beräkna vår kvävegivan i höstraps

Knud Nissen > Höstraps > Dimmer > Tilldelningskarta

Tilldelningskarta

Dimmer - 5.0 ha

YaraBela Sulfan NS 24-6 24 %
Gödselmedel

111 kg/ha 556 kg 2.3 t 20x20 m
Genomsnittligt Totalt N Totalt gödselmedel Cellstorlek

Map type

Förenklad
För manuell tillämpning av variabel mängd

Hög precision
För automatisk tillämpning av variabel mängd

Redigera zoner manuellt

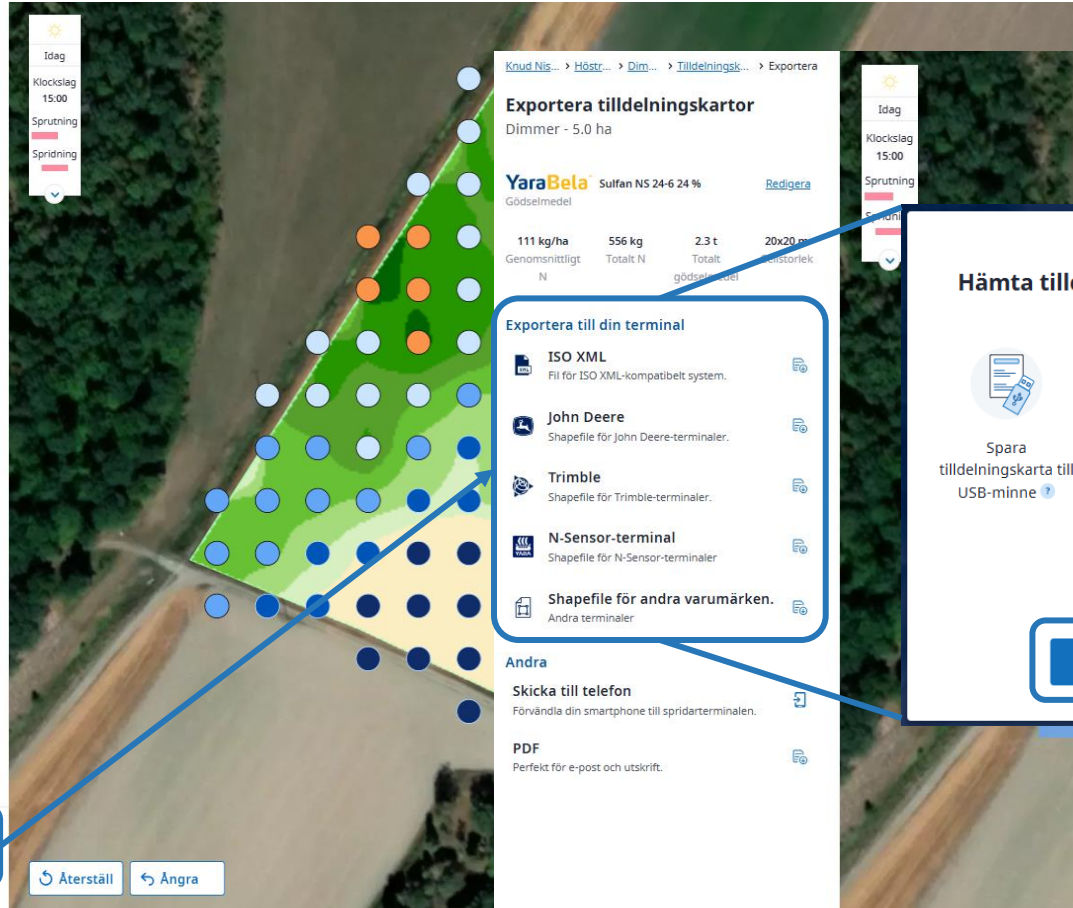
Borste - Välj en färg och måla kartan

Färghink - Måla en hel zon genom att klicka på en punkt

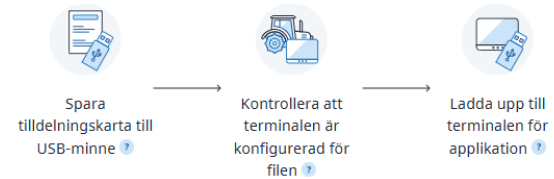
0 73 93 109 125 148
kg N/ha

Exportera

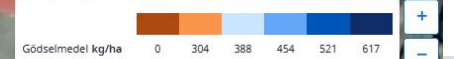
Spara och stäng



Hämta tilldelningskartfil för spridning i fältet



Hämta



Beräkna vår kvävegivan i höstraps

Knud Nis... > Höstr... > Dim... > Tilldelningsk... > Exportera

Exportera tilldelningskartor

Dimmer - 5.0 ha

YaraBela Sulfan NS 24-6 24 %
Gödselmedel

[Redigera](#)

111 kg/ha	556 kg	2.3 t	20x20 m
Genomsnittligt N	Totalt N	Totalt gödselmedel	Cellstorlek

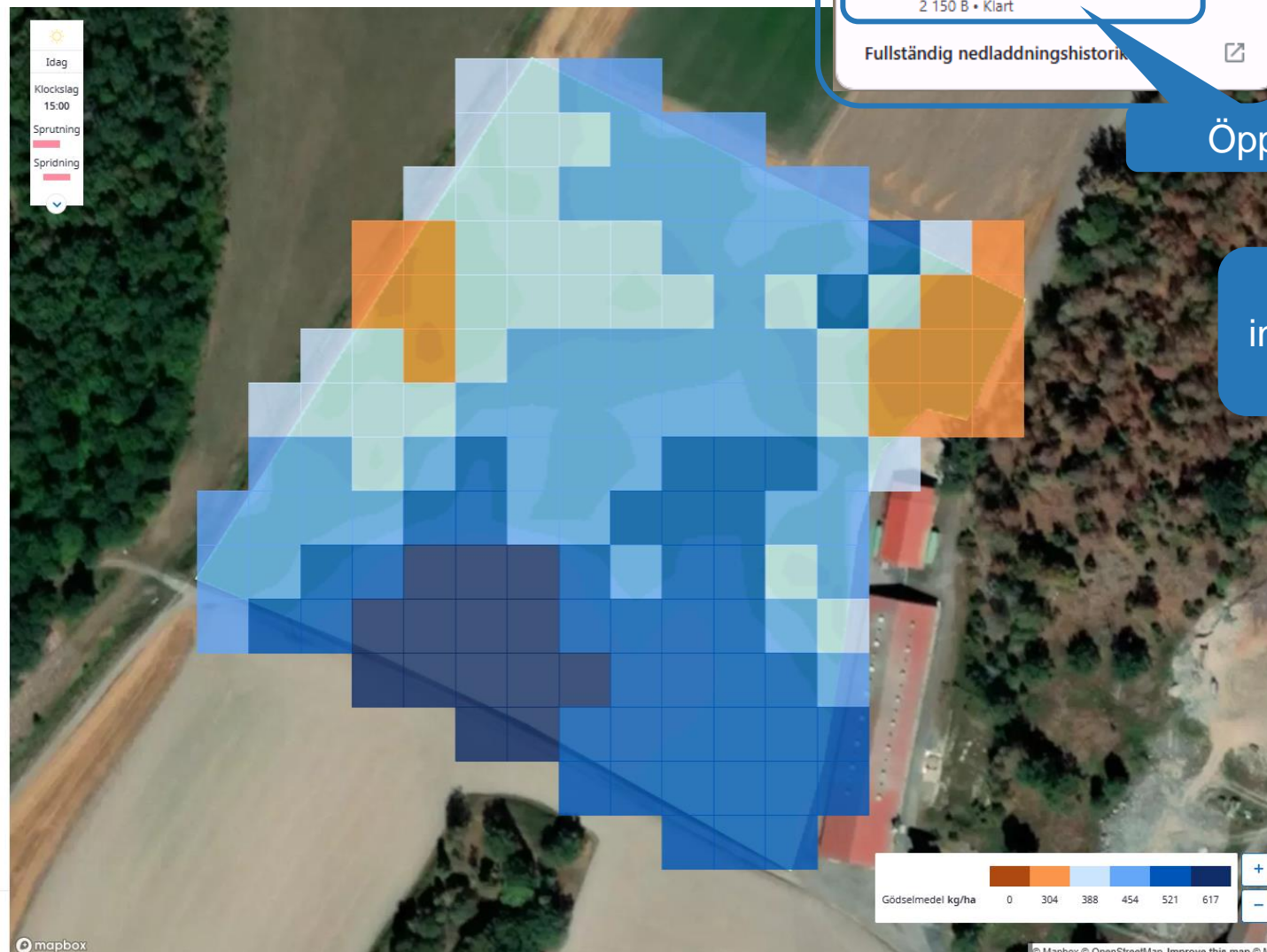
Exportera till din terminal

- ISO XML**
Fil för ISO XML-kompatibelt system.
- John Deere**
Shapefile för John Deere-terminaler.
- Trimble**
Shapefile för Trimble-terminaler.
- N-Sensor-terminal**
Shapefile för N-Sensor-terminaler.
- Shapefile för andra varumärken.**
Andra terminaler.

Andra

- Skicka till telefon**
Förvändla din smartphone till spridarterminalen.
- PDF**
Perfekt för e-post och utskrift.

Idag
Klockslag 15:00
Sprutning
Spridning



Senaste nedladdningshistoriken

Dimmer-AtFarm-2024-10-22-shapefile.zip
2 150 B • Klart

Fullständig nedladdningshistorik

Öppna

Måste Extraheras innan den läggs på ett USB-minnet

at **Atfarm**

Aktuell gård Bjertorp

Fält

Tilldelningskarta

Gårdsinställningar

Bjertorp > SK10 > Tilldelningskarta > Exportera

Exportera tilldelningskarta

SK 10 - 33.7 ha

YaraBela AXAN NS 27-4 27 %
Gödselmedel [Redigera](#)

50 kg/ha	1.7 t	6.2 t	20x20 m
Genomsnittligt N	Totalt N	Totalt gödselmedel	Cellstorlek

Trådlös uppladdning

John Deere Operations Center
Lägg till och förfyll en ny arbetsplan

Uploaded just now. [Se till arbetsplan](#)

Exportera till din terminal

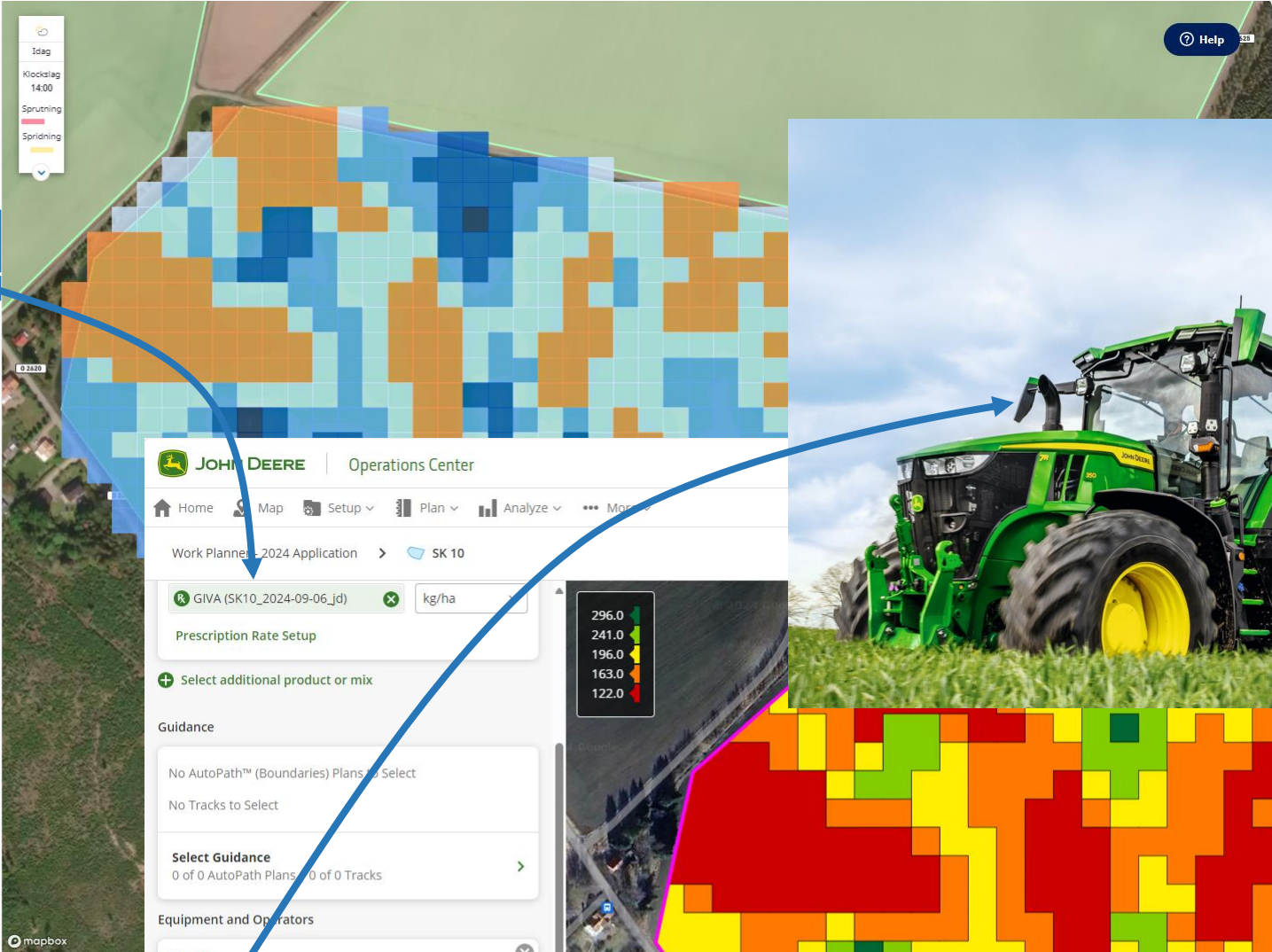
- ISO XML
Fil för ISO XML-kompatibelt system.
- John Deere
Shapefile för John Deere-terminaler.
- Trimble
Shapefile för Trimble-terminaler.
- N-Sensor-terminal
Shapefile för N-Sensor-terminaler.
- Shapefile för andra varumärken.
Andra terminaler.

Andra

Skicka till telefon
Förvandla din smartphone till spridarterminalen.

PDF
Perfekt för e-post och utskrift.

[Tillbaka till fältinformation](#)



Trådlöst direkt till John Deere Operations Center™

Med USB till JD-traktorn



JOHN DEERE Operations Center

Home Map Setup Plan Analyze More

Work Plan: 2024 Application > SK 10

GIVA (SK10_2024-09-06_jd) kg/ha

Prescription Rate Setup

Select additional product or mix

Guidance

No AutoPath™ (Boundaries) Plans to Select

No Tracks to Select

Select Guidance

0 of 0 AutoPath Plans, 0 of 0 Tracks

Equipment and Operators

Machines

6155R

Implements

Spreader

Operators

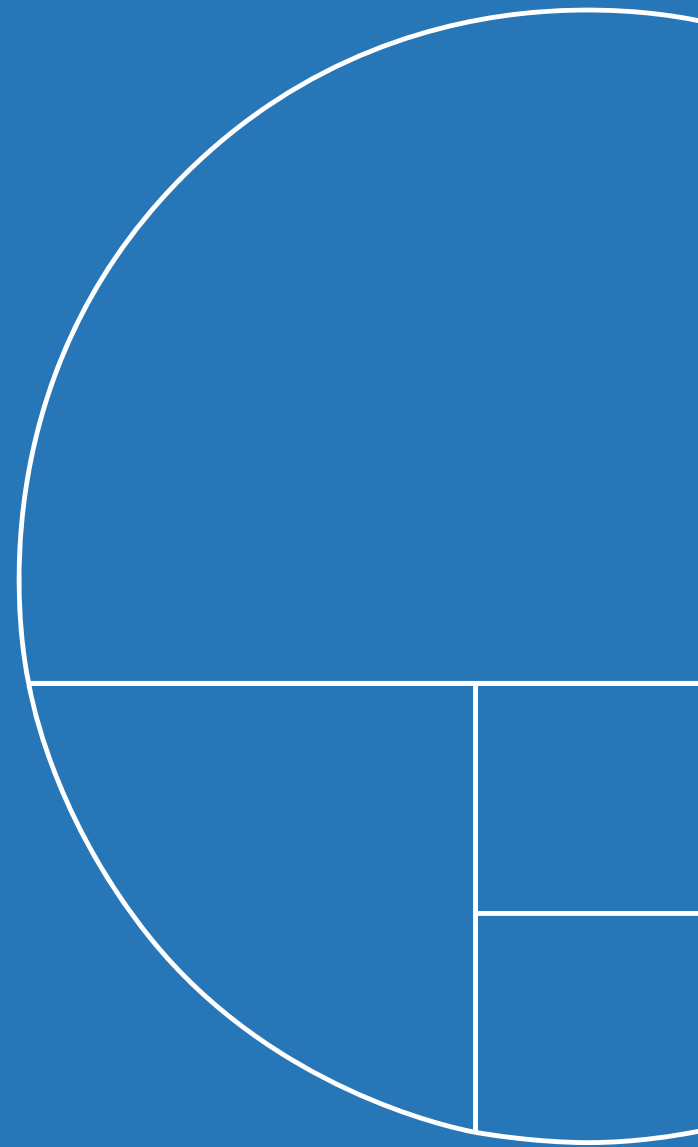
Select an Operator

Select additional equipment and operator

Work Order



Yara N-Sensor



Varför skall du köpa Yara N-Sensor när Atfarm är gratis?

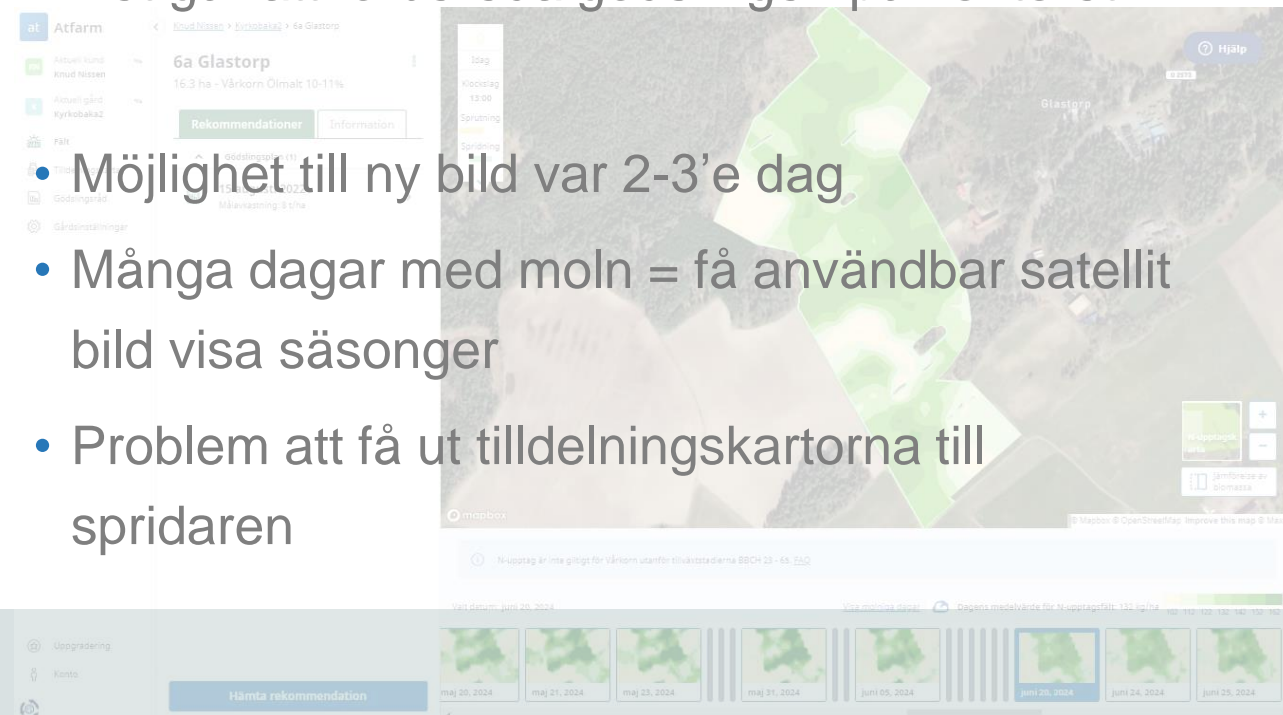
Yara N-Sensor

- Fungerar i alla väder
- Inga förberedelser på kontoret, du kan köra och sprida direkt
- Mer detaljerad bild av variationen i grödan
- Större möjligheter att finjustera spridningsresultatet
- Kosta pengar att köpa
- Tekniska prylar kan krångla



Atfarm

- Tillgängligt för ALLA, kosta inget
- Du behöver inte köra i fält för att få informationen, lätt att följa grödan utveckling.
- Det går att förbereda gödslingen på kontoret
- Möjlighet till ny bild var 2-3'e dag
- Många dagar med moln = få användbar satellitbild visa säsonger
- Problem att få ut tilldelningskartorna till spridaren



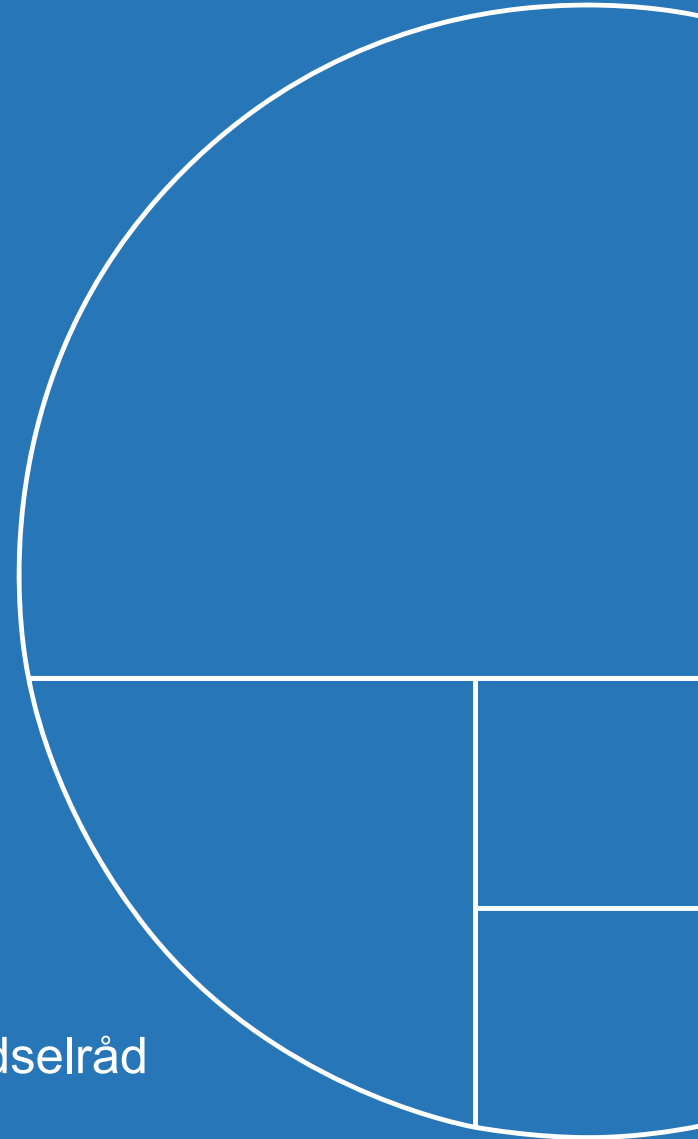
Yara N-Sensor ALS 2

- **Fungerar i alla väder**
- **Fungerar dag och natt**
- **Fungerar med dagg på bladen**
 - Dagg på bladen stör sensoravläsningarna och ger begräsningar både för Yara N-Sensor ALS USB och N-Sensor Classic.
- Med ALS2's daggundanträngnings funktion kan sensorn verkligen vara i drift dygnet runt.
- LED-teknik har ersatt xenon i ALS2 och minskat energiförbrukningen med 50% och ljuskällans totala livslängd.
- Avtagbara huvuden möjliggör en mer flexibel montering.

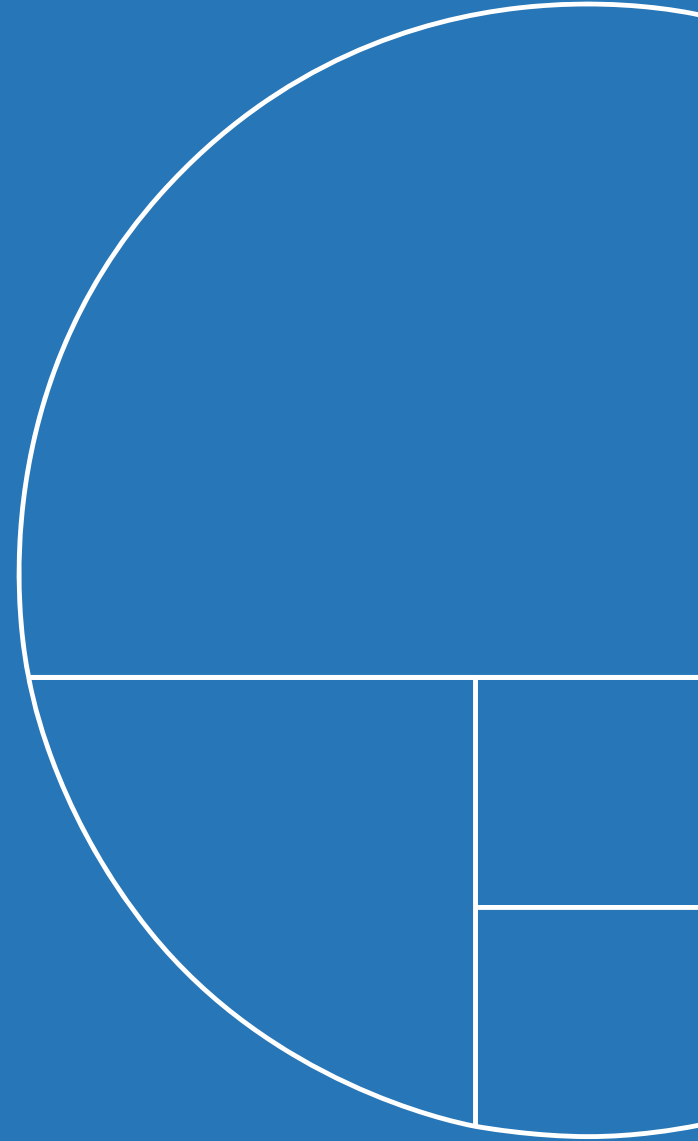


Sammanfattning

- Kväveleveransen från marken och kväveupptaget i grödan varierar:
 - mellan år
 - mellan fält
 - och inom fält
- Redskap och hjälpmedel ger en bild av behovet och ger möjlighet att anpassa kvävebehovet
- Varje redskap är bara ett hjälpmedel!
- Använd fler olika hjälpmedel för ett säkrare beslut
- “Sunt förnuft” krävs för tolkning och användning av alla typer av gödselråd



Tack för ert intresse!





Knowledge grows

