



Knowledge grows

# Vad tjänar vi på precisionsgödsling

Knud Nissen



# Vad kan vi tjäna på precisionsgödsling

## Kunskap

- Ökar intressent
- Ökar detaljkännedomen
- Ökar detaljrikedomen
- Dokumentation
- Följa upp! gjorde vi rätt?
- Öka kunskapen

## Känsla

- Kan vi tjäna pengar?
- Det kan kostar tid och pengar
- Är det värt det?
- Tröskeln är låg för vissa tillämpningar och högre för andra tillämpningar
- Måste kanske fatta nya beslut
- Är det roligt, intressant
- BRA om det gör livet enklare
- BRA om det är bekvämt
- Hur trendigt är det

## Nytta

- Effektivitet, spara tid och beslut
- Öka växtnäringseffektiviteten
- Gynnar miljön
- Minska förlusterna av växtnäring.
- Förlorad växtnäring kostar både inköp och utspridning
- Minska växtnäring förlusterna är värd pengar även för lantbrukaren

# Precisionsodling eller Behovsanpassad odling

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

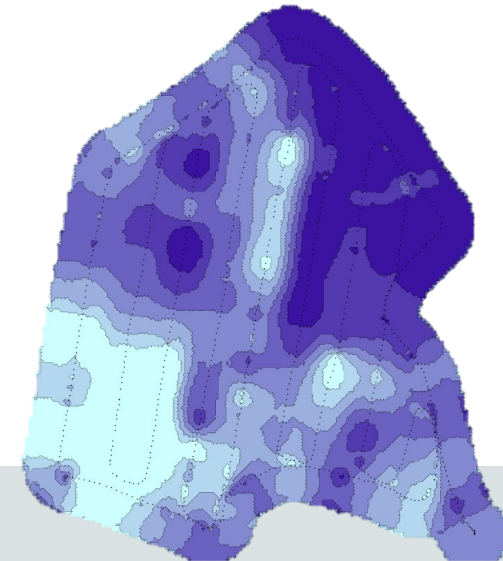
## 1. Rätt nivå för den aktuella säsongen för det enskilda fältet

- Kan variera upp till kanske  $\pm 50$  kg N/ha mellan år
- Och det kan variera mycket mellan fälten



## 2. Omfördelning av behovet inom fältet

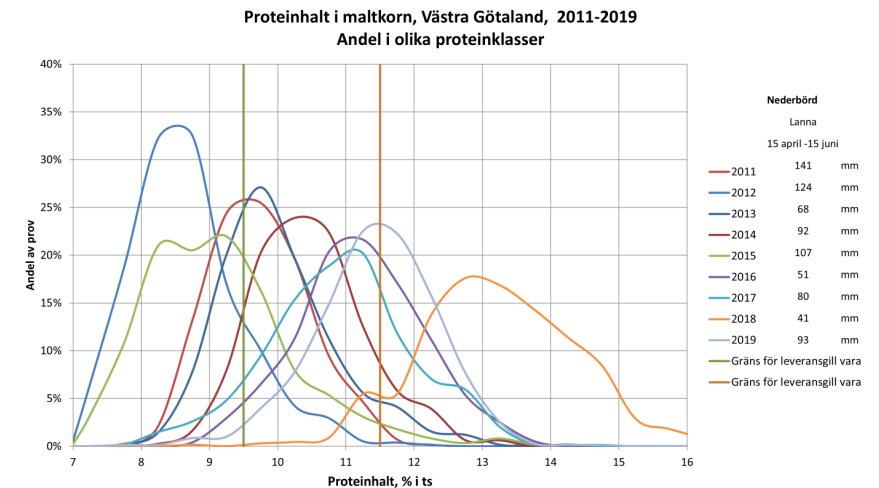
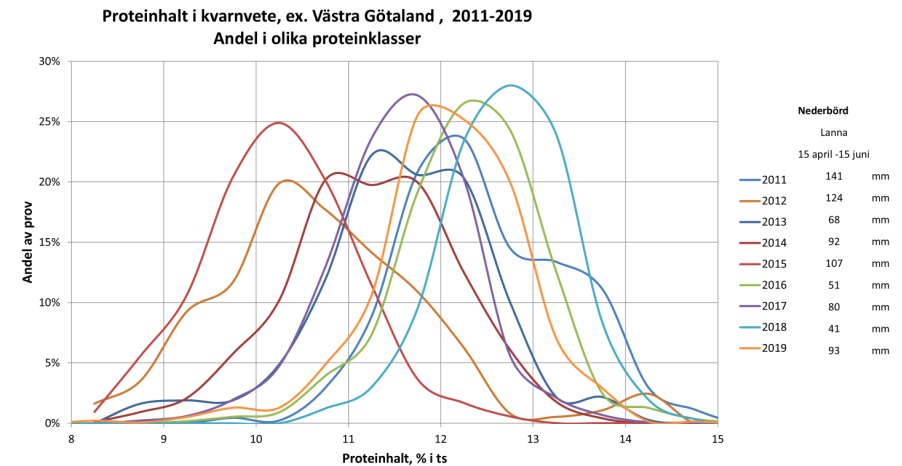
- Kan variera upp till kanske  $\pm 50$  kg N/ha inom fältet



# Värdet av N-Tester och Noll-rutor

## Hitta rätt nivå det enskilda året, i fältet och mellan fälten

- Proteinhalten är en god indikator på optimal kvävegödsling
- **Vad är rätt protein värt?**
- För hög protein = onödigt hög kvävegiva
  - 1% för hög proteinhalt  $\approx$  40 kg N/ha för mycket
    - 40 kg N x 17,5 kr/kg N = 700 kr/ha
- För låg protein = förlorad skördepotential och kvalitet
  - 1% för låg proteinhalt  $\approx$  650 kg skördeförlust + ev. förlorad kvalitet
    - 650 kg x 1,75 kr/kg = 1137 kr/ha
    - Skördeökningen kostar 50 kg N x 17,5 kr = 875kr/ha
  - Förlorad kvalitet från bröd till foder 175 - 167 = 8 öre
    - 8 öre x 6500 kg = 520 kr/ha
  - Skördeförlust + förlorad kvalitet = 1137 - 875 + 520 = 782 kr/ha



# Värdet av VRA kartor och Yara N-Sensor

## omfördelning av växtnäring inom fältet och mellan fält

### VRA spridning 2025 med Yara verktyg

- N-Sensor 44000 ha
- Atfarm 54000 ha
- Totalt 98000 ha/år  
(= 9% av hela span. o raps arealen)
- Skördeökning 3,1%
- Minskad kväveförlusterna vid VRA spridning är mellan 1,4 - 6,8 kg N/ha

### För lantbrukaren ett medel år

- Skördeökning 3,1%  $\approx$  200 kg mer skörd/ha  
 $\times 1,75 \text{ kr} = 350 \text{ kr/ha}$
- Minskad kväveförlusterna  $\approx$  3 kg N/ha  $\times 17,5 = 53 \text{ kr}$

### För Sverige ett medel år

- Skördeökning 98000ha  $\times$  200kg = 19 600 ton med spannmål i Sverige
- Minskad kväveförlusterna 98000ha  $\times$  3 kg N/ha = 294 ton N/år mindre kväveförluster



## Kartläggning av miljöåtgärder inom jordbruket

-åtgärder som bidrar till stärkt biologisk mångfald samt minskad övergödning och klimatpåverkan



- Jordbrukare vidtar ett stort antal åtgärder som främjar biologisk mångfald, minskar klimatpåverkan eller minskar övergödning och som inte ingår i stödsystem eller omfattas av lagstiftning.
- Lönsamheten är viktig för om lantbrukaren väljer att vidta åtgärder. Branschens hållbarhetssystem är tillsammans med lantbrukarens arbete för ökad resurseffektivitet viktiga drivkrafter som styr vilka åtgärder som genomförs.
- Utredningen drar slutsatsen att ytterligare system för datainsamling och uppföljning av miljöåtgärder inte är försvarbara utifrån kostnader och utökning av lantbrukarnas administrativa börda.

## Syftet med rapporten

Utöver insatser genomförda via stöd och regler bidrar svenskt lantbruk på flera sätt till miljöarbetet i en inte helt känd omfattning. Utredningen har kartlagt miljöåtgärder av betydelse som inte går att koppla till stöd- eller regelsystemen.

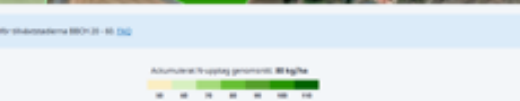
## Slutsatser utifrån kartläggningen

För att gynna biologisk mångfald är det viktigt att det finns kvar ett jordbruk, inte minst för att hindra igenväxning och nedläggning av jordbruksmark vilket leder till ett mer ensidigt landskap. Utmaningen är att kunna nå ett lönsamt jordbruk som ger ökad livsmedelsproduktion samtidigt som landskapets natur- och kulturmiljöer bevaras och stärks.

Lantbrukarnas arbete för ökad resurseffektivitet minskar klimatpåverkan och övergödning.

Branschens hållbarhetsprogram driver på utvecklingen inom de områden vi kartlagt i rapporten.

Jordbruksverkets bedömning är att det redan finns ett omfattande system för uppföljning av miljöåtgärder och att ytterligare system för datainsamling och uppföljning inte är försvarbara utifrån kostnader och utökning av lantbrukarnas administrativa börda

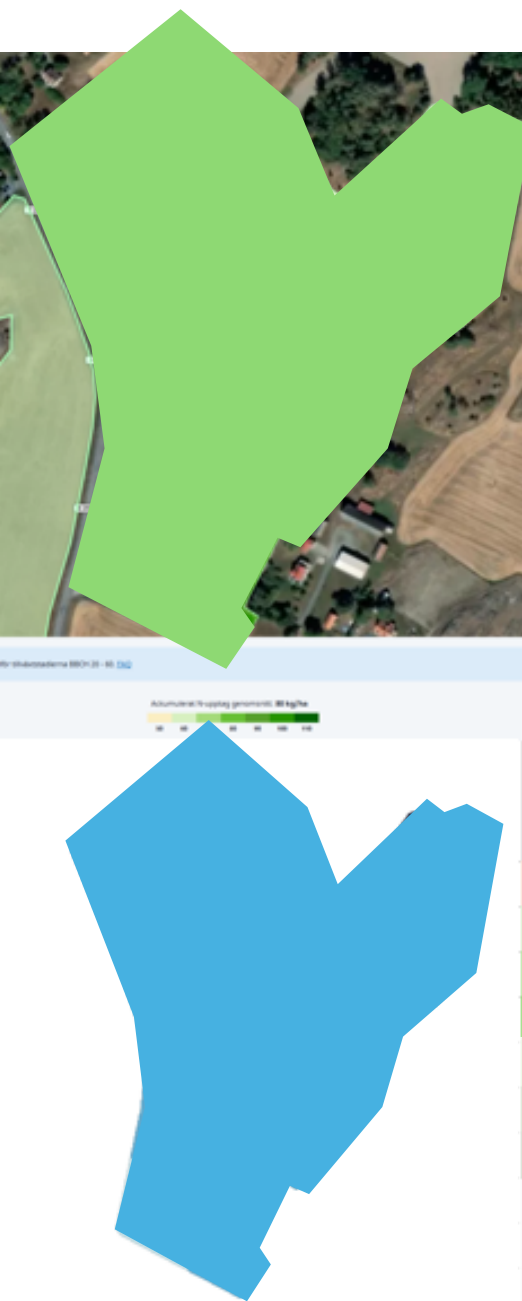


|                                                    |      |                |                      |      |        |
|----------------------------------------------------|------|----------------|----------------------|------|--------|
| Mängd kväve mer än normalt för ett ton extra skörd | 20   | kg N/ton skörd | Total areal          | 12   | ha     |
| Kväve effektivitet, Kväve i kärnan                 | 55   | %              | Medelskörd på fältet | 8000 | kg /ha |
| pris på kväve                                      | 17,5 | kr / kg N      |                      |      |        |
| Pris på spannr                                     | 1,75 | kr/ kg spann.  | Vinst med VRA        | 416  | kr/ha  |

### Vinst med VRA

Vad tjänar du på att variera kvävet utifrån medel med Yara N-Sensor eller Atfarm VRA kartor

| N-Upptag i Atfarm kartan [Kg N/ha] | Ändrad behov av kväve med VRA [kg N] | Möjlig skördeökning med behovsanpassad kväve giva [kg skörd] | Ändrad kvävekostnad vid VRA spridning, Per legend nivå [kr/ha] | Möjlig skördeökning om du sprider med VRA, Per legend nivå [Kr/ha] | Vinst om du sprider med VRA, Per legend nivå [Kr/ha] | Areal i aktuell legend nivå [% av fältet] | Areal per legend nivå [ha/legend nivå] | Total vinst om du sprider med VRA, Per legend nivå [kr/legend nivå] |           |
|------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|-------------------------------------------|----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|-----------|
| 50                                 | 42                                   | 1155                                                         | -735                                                           | 2021                                                               | 1286                                                 | 8%                                        | 0,96                                   | 1235                                                                |           |
| 60                                 | 28                                   | 770                                                          | -490                                                           | 1348                                                               | 858                                                  | 15%                                       | 1,8                                    | 1544                                                                |           |
| 70                                 | 14                                   | 385                                                          | -245                                                           | 674                                                                | 429                                                  | 13%                                       | 1,56                                   | 669                                                                 |           |
| 80                                 | 0                                    | 0                                                            | 0                                                              | 0                                                                  | 0                                                    | 29%                                       | 3,48                                   | 0                                                                   |           |
| 90                                 | -13                                  | 0                                                            | 227,5                                                          | 0                                                                  | 228                                                  | 21%                                       | 2,52                                   | 573                                                                 |           |
| 100                                | -27                                  | 0                                                            | 472,5                                                          | 0                                                                  | 473                                                  | 8%                                        | 0,96                                   | 454                                                                 |           |
| 110                                | -41                                  | 0                                                            | 717,5                                                          | 0                                                                  | 718                                                  | 6%                                        | 0,72                                   | 517                                                                 |           |
|                                    | 3                                    | 2310                                                         | -53                                                            | 4043                                                               | 3990                                                 | 100%                                      | 12                                     | 4991                                                                |           |
|                                    |                                      |                                                              |                                                                |                                                                    |                                                      |                                           |                                        |                                                                     | 416 Kr/ha |



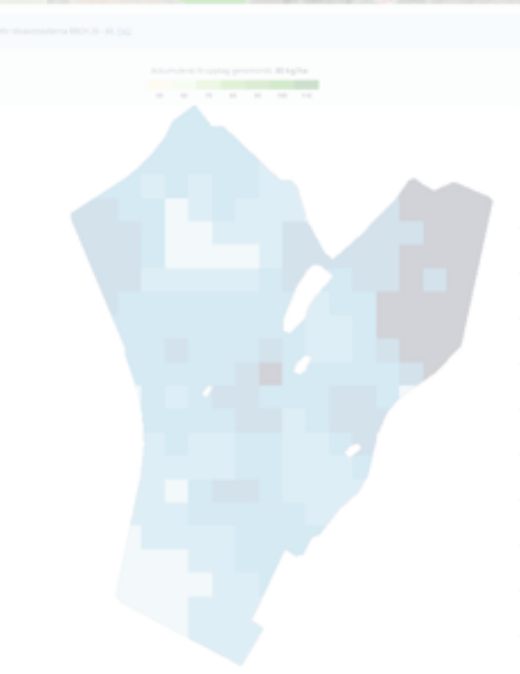
|                                                    |      |                |                      |      |        |
|----------------------------------------------------|------|----------------|----------------------|------|--------|
| Mängd kväve mer än normalt för ett ton extra skörd | 20   | kg N/ton skörd | Total areal          | 12   | ha     |
| Kväve effektivitet, Kväve i kärnan                 | 55   | %              | Medelskörd på fältet | 8000 | kg /ha |
| pris på kväve                                      | 17,5 | kr / kg N      |                      |      |        |
| Pris på spannr                                     | 1,75 | kr/ kg spann.  | Vinst med VRA        | 416  | kr/ha  |

### Vinst med VRA

Vad tjänar du på att variera kvävet utifrån medel med Yara N-Sensor eller Atfarm VRA kartor

|  | N-Upptag<br>i Atfarm<br>kartan<br>[Kg N/ha] | Ändrad<br>behov av<br>kväve med<br>VRA<br>[kg N] | Möjlig<br>skördeökning<br>med<br>behovsanpass<br>ad kväve giva<br>[kg skörd] | Ändrad<br>kvävekostnad<br>vid VRA<br>spridning,<br>Per legend<br>nivå<br>[kr/ha] | Möjlig<br>skördeökning om du<br>sprider med<br>VRA,<br>Per legend<br>nivå<br>[Kr/ha] | Vinst om du<br>sprider med<br>VRA,<br>Per legend<br>nivå [Kr/ha] | Areal i<br>aktuell<br>legend nivå<br>[% av fältet] | Areal per<br>legend<br>nivå<br>[ha/legend<br>nivå] | Total vinst om<br>du sprider<br>med VRA,<br>Per legend<br>nivå<br>[kr/legend<br>nivå] |       |
|--|---------------------------------------------|--------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|-------|
|  | 50                                          | 42                                               | 1155                                                                         | -735                                                                             | 2021                                                                                 | 1286                                                             | 8%                                                 | 0,96                                               | 1235                                                                                  |       |
|  | 60                                          | 28                                               | 770                                                                          | -490                                                                             | 1348                                                                                 | 858                                                              | 15%                                                | 1,8                                                | 1544                                                                                  |       |
|  | 70                                          | 14                                               | 385                                                                          | -245                                                                             | 674                                                                                  | 429                                                              | 13%                                                | 1,56                                               | 669                                                                                   |       |
|  | 80                                          | 0                                                | 0                                                                            | 0                                                                                | 0                                                                                    | 0                                                                | 29%                                                | 3,48                                               | 0                                                                                     |       |
|  | 90                                          | -13                                              | 0                                                                            | 227,5                                                                            | 0                                                                                    | 228                                                              | 21%                                                | 2,52                                               | 573                                                                                   |       |
|  | 100                                         | -27                                              | 0                                                                            | 472,5                                                                            | 0                                                                                    | 473                                                              | 8%                                                 | 0,96                                               | 454                                                                                   |       |
|  | 110                                         | -41                                              | 0                                                                            | 717,5                                                                            | 0                                                                                    | 718                                                              | 6%                                                 | 0,72                                               | 517                                                                                   |       |
|  |                                             | 3                                                | 2310                                                                         | -53                                                                              | 4043                                                                                 | 3990                                                             | 100%                                               | 12                                                 | 4991                                                                                  |       |
|  |                                             |                                                  |                                                                              |                                                                                  |                                                                                      |                                                                  |                                                    |                                                    | 416                                                                                   | Kr/ha |



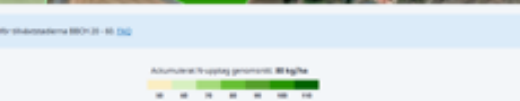


|                                                    |      |                |                      |      |        |
|----------------------------------------------------|------|----------------|----------------------|------|--------|
| Mängd kväve mer än normalt för ett ton extra skörd | 20   | kg N/ton skörd | Total areal          | 12   | ha     |
| Kväve effektivitet, Kväve i kärnan                 | 55   | %              | Medelskörd på fältet | 8000 | kg /ha |
| pris på kväve                                      | 17,5 | kr / kg N      |                      |      |        |
| Pris på spannr                                     | 1,75 | kr/ kg spann.  | Vinst med VRA        | 416  | kr/ha  |

### Vinst med VRA

Vad tjänar du på att variera kvävet utifrån medel med Yara N-Sensor eller Atfarm VRA kartor

| N-Upptag i Atfarm kartan [Kg N/ha] | Ändrad behov av kväve med VRA [kg N] | Möjlig skördeökning med behovsanpassad kväve giva [kg skörd] | Ändrad kvävekostnad vid VRA spridning, Per legend nivå [kr/ha] | Möjlig skördeökning om du sprider med VRA, Per legend nivå [Kr/ha] | Vinst om du sprider med VRA, Per legend nivå [Kr/ha] | Areal i aktuell legend nivå [% av fältet] | Areal per legend nivå [ha/legend nivå] | Total vinst om du sprider med VRA, Per legend nivå [kr/legend nivå] |           |
|------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|-------------------------------------------|----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|-----------|
| 50                                 | 42                                   | 1155                                                         | -735                                                           | 2021                                                               | 1286                                                 | 8%                                        | 0,96                                   | 1235                                                                |           |
| 60                                 | 28                                   | 770                                                          | -490                                                           | 1348                                                               | 858                                                  | 15%                                       | 1,8                                    | 1544                                                                |           |
| 70                                 | 14                                   | 385                                                          | -245                                                           | 674                                                                | 429                                                  | 13%                                       | 1,56                                   | 669                                                                 |           |
| 80                                 | 0                                    | 0                                                            | 0                                                              | 0                                                                  | 0                                                    | 29%                                       | 3,48                                   | 0                                                                   |           |
| 90                                 | -13                                  | 0                                                            | 227,5                                                          | 0                                                                  | 228                                                  | 21%                                       | 2,52                                   | 573                                                                 |           |
| 100                                | -27                                  | 0                                                            | 472,5                                                          | 0                                                                  | 473                                                  | 8%                                        | 0,96                                   | 454                                                                 |           |
| 110                                | -41                                  | 0                                                            | 717,5                                                          | 0                                                                  | 718                                                  | 6%                                        | 0,72                                   | 517                                                                 |           |
|                                    | 3                                    | 2310                                                         | -53                                                            | 4043                                                               | 3990                                                 | 100%                                      | 12                                     | 4991                                                                |           |
|                                    |                                      |                                                              |                                                                |                                                                    |                                                      |                                           |                                        |                                                                     | 416 Kr/ha |



|                                                    |      |                |                      |      |        |
|----------------------------------------------------|------|----------------|----------------------|------|--------|
| Mängd kväve mer än normalt för ett ton extra skörd | 20   | kg N/ton skörd | Total areal          | 12   | ha     |
| Kväve effektivitet, Kväve i kärnan                 | 55   | %              | Medelskörd på fältet | 8000 | kg /ha |
| pris på kväve                                      | 17,5 | kr / kg N      |                      |      |        |
| Pris på spannr                                     | 1,75 | kr/ kg spann.  | Vinst med VRA        | 416  | kr/ha  |

### Vinst med VRA

Vad tjänar du på att variera kvävet utifrån medel med Yara N-Sensor eller Atfarm VRA kartor

| N-Upptag i Atfarm kartan [Kg N/ha] | Ändrad behov av kväve med VRA [kg N] | Möjlig skördeökning med behovsanpassad kväve giva [kg skörd] | Ändrad kvävekostnad vid VRA spridning, Per legend nivå [kr/ha] | Möjlig skördeökning om du sprider med VRA, Per legend nivå [Kr/ha] | Vinst om du sprider med VRA, Per legend nivå [Kr/ha] | Areal i aktuell legend nivå [% av fältet] | Areal per legend nivå [ha/legend nivå] | Total vinst om du sprider med VRA, Per legend nivå [kr/legend nivå] |           |
|------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|-------------------------------------------|----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|-----------|
| 50                                 | 42                                   | 1155                                                         | -735                                                           | 2021                                                               | 1286                                                 | 8%                                        | 0,96                                   | 1235                                                                |           |
| 60                                 | 28                                   | 770                                                          | -490                                                           | 1348                                                               | 858                                                  | 15%                                       | 1,8                                    | 1544                                                                |           |
| 70                                 | 14                                   | 385                                                          | -245                                                           | 674                                                                | 429                                                  | 13%                                       | 1,56                                   | 669                                                                 |           |
| 80                                 | 0                                    | 0                                                            | 0                                                              | 0                                                                  | 0                                                    | 29%                                       | 3,48                                   | 0                                                                   |           |
| 90                                 | -13                                  | 0                                                            | 227,5                                                          | 0                                                                  | 228                                                  | 21%                                       | 2,52                                   | 573                                                                 |           |
| 100                                | -27                                  | 0                                                            | 472,5                                                          | 0                                                                  | 473                                                  | 8%                                        | 0,96                                   | 454                                                                 |           |
| 110                                | -41                                  | 0                                                            | 717,5                                                          | 0                                                                  | 718                                                  | 6%                                        | 0,72                                   | 517                                                                 |           |
|                                    | 3                                    | 2310                                                         | -53                                                            | 4043                                                               | 3990                                                 | 100%                                      | 12                                     | 4991                                                                |           |
|                                    |                                      |                                                              |                                                                |                                                                    |                                                      |                                           |                                        |                                                                     | 416 Kr/ha |



|                                                    |      |                |                      |      |        |
|----------------------------------------------------|------|----------------|----------------------|------|--------|
| Mängd kväve mer än normalt för ett ton extra skörd | 20   | kg N/ton skörd | Total areal          | 12   | ha     |
| Kväve effektivitet, Kväve i kärnan                 | 55   | %              | Medelskörd på fältet | 8000 | kg /ha |
| pris på kväve                                      | 17,5 | kr / kg N      |                      |      |        |
| Pris på spannr                                     | 1,75 | kr/ kg spann.  | Vinst med VRA        | 416  | kr/ha  |

### Vinst med VRA

Vad tjänar du på att variera kvävet utifrån medel med Yara N-Sensor eller Atfarm VRA kartor

| N-Upptag i Atfarm kartan [Kg N/ha] | Ändrad behov av kväve med VRA [kg N] | Möjlig skördeökning med behovsanpassad kväve giva [kg skörd] | Ändrad kvävekostnad vid VRA spridning, Per legend nivå [kr/ha] | Möjlig skördeökning om du sprider med VRA, Per legend nivå [Kr/ha] | Vinst om du sprider med VRA, Per legend nivå [Kr/ha] | Areal i aktuell legend nivå [% av fältet] | Areal per legend nivå [ha/legend nivå] | Total vinst om du sprider med VRA, Per legend nivå [kr/legend nivå] |       |
|------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|-------------------------------------------|----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|-------|
| 50                                 | 42                                   | 1155                                                         | -735                                                           | 2021                                                               | 1286                                                 | 8%                                        | 0,96                                   | 1235                                                                |       |
| 60                                 | 28                                   | 770                                                          | -490                                                           | 1348                                                               | 858                                                  | 15%                                       | 1,8                                    | 1544                                                                |       |
| 70                                 | 14                                   | 385                                                          | -245                                                           | 674                                                                | 429                                                  | 13%                                       | 1,56                                   | 669                                                                 |       |
| 80                                 | 0                                    | 0                                                            | 0                                                              | 0                                                                  | 0                                                    | 29%                                       | 3,48                                   | 0                                                                   |       |
| 90                                 | -13                                  | 0                                                            | 227,5                                                          | 0                                                                  | 228                                                  | 21%                                       | 2,52                                   | 573                                                                 |       |
| 100                                | -27                                  | 0                                                            | 472,5                                                          | 0                                                                  | 473                                                  | 8%                                        | 0,96                                   | 454                                                                 |       |
| 110                                | -41                                  | 0                                                            | 717,5                                                          | 0                                                                  | 718                                                  | 6%                                        | 0,72                                   | 517                                                                 |       |
|                                    | 3                                    | 2310                                                         | -53                                                            | 4043                                                               | 3990                                                 | 100%                                      | 12                                     | 4991                                                                |       |
|                                    |                                      |                                                              |                                                                |                                                                    |                                                      |                                           |                                        | 416                                                                 | Kr/ha |

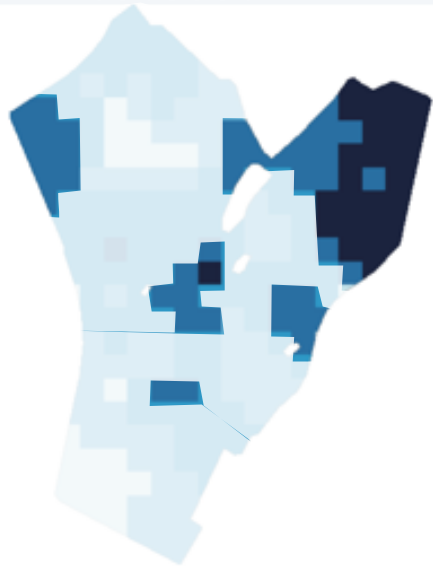


|                                                    |      |                |                      |      |        |
|----------------------------------------------------|------|----------------|----------------------|------|--------|
| Mängd kväve mer än normalt för ett ton extra skörd | 20   | kg N/ton skörd | Total areal          | 12   | ha     |
| Kväve effektivitet, Kväve i kärnan                 | 55   | %              | Medelskörd på fältet | 8000 | kg /ha |
| pris på kväve                                      | 17,5 | kr / kg N      |                      |      |        |
| Pris på spannr                                     | 1,75 | kr/ kg spann.  | Vinst med VRA        | 416  | kr/ha  |

### Vinst med VRA

Vad tjänar du på att variera kvävet utifrån medel med Yara N-Sensor eller Atfarm VRA kartor

| N-Upptag i Atfarm kartan [Kg N/ha] | Ändrad behov av kväve med VRA [kg N] | Möjlig skördeökning med behovsanpassad kväve giva [kg skörd] | Ändrad kvävekostnad vid VRA spridning, Per legend nivå [kr/ha] | Möjlig skördeökning om du sprider med VRA, Per legend nivå [Kr/ha] | Vinst om du sprider med VRA, Per legend nivå [Kr/ha] | Areal i aktuell legend nivå [% av fältet] | Areal per legend nivå [ha/legend nivå] | Total vinst om du sprider med VRA, Per legend nivå [kr/legend nivå] |           |
|------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|-------------------------------------------|----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|-----------|
| 50                                 | 42                                   | 1155                                                         | -735                                                           | 2021                                                               | 1286                                                 | 8%                                        | 0,96                                   | 1235                                                                |           |
| 60                                 | 28                                   | 770                                                          | -490                                                           | 1348                                                               | 858                                                  | 15%                                       | 1,8                                    | 1544                                                                |           |
| 70                                 | 14                                   | 385                                                          | -245                                                           | 674                                                                | 429                                                  | 13%                                       | 1,56                                   | 669                                                                 |           |
| 80                                 | 0                                    | 0                                                            | 0                                                              | 0                                                                  | 0                                                    | 29%                                       | 3,48                                   | 0                                                                   |           |
| 90                                 | -13                                  | 0                                                            | 227,5                                                          | 0                                                                  | 228                                                  | 21%                                       | 2,52                                   | 573                                                                 |           |
| 100                                | -27                                  | 0                                                            | 472,5                                                          | 0                                                                  | 473                                                  | 8%                                        | 0,96                                   | 454                                                                 |           |
| 110                                | -41                                  | 0                                                            | 717,5                                                          | 0                                                                  | 718                                                  | 6%                                        | 0,72                                   | 517                                                                 |           |
|                                    | 3                                    | 2310                                                         | -53                                                            | 4043                                                               | 3990                                                 | 100%                                      | 12                                     | 4991                                                                |           |
|                                    |                                      |                                                              |                                                                |                                                                    |                                                      |                                           |                                        |                                                                     | 416 Kr/ha |



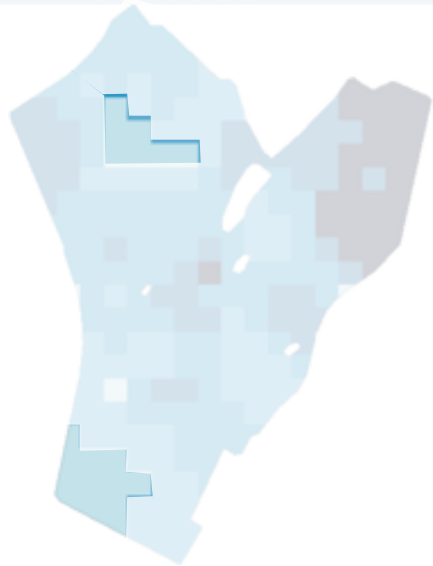
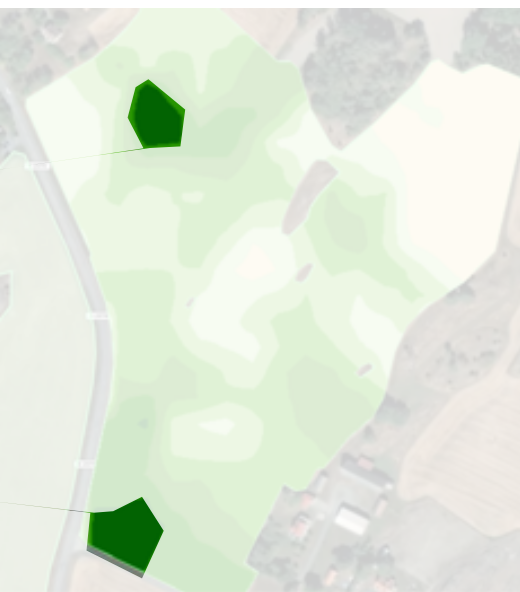
|                                                    |      |                |                      |      |        |
|----------------------------------------------------|------|----------------|----------------------|------|--------|
| Mängd kväve mer än normalt för ett ton extra skörd | 20   | kg N/ton skörd | Total areal          | 12   | ha     |
| Kväve effektivitet, Kväve i kärnan                 | 55   | %              | Medelskörd på fältet | 8000 | kg /ha |
| pris på kväve                                      | 17,5 | kr / kg N      |                      |      |        |
| Pris på spannr                                     | 1,75 | kr/ kg spann.  | Vinst med VRA        | 416  | kr/ha  |

### Vinst med VRA

Vad tjänar du på att variera kvävet utifrån medel med Yara N-Sensor eller Atfarm VRA kartor

| N-Upptag i Atfarm kartan [Kg N/ha] | Ändrad behov av kväve med VRA [kg N] | Möjlig skördeökning med behovsanpassad kväve giva [kg skörd] | Ändrad kvävekostnad vid VRA spridning, Per legend nivå [kr/ha] | Möjlig skördeökning om du sprider med VRA, Per legend nivå [Kr/ha] | Vinst om du sprider med VRA, Per legend nivå [Kr/ha] | Areal i aktuell legend nivå [% av fältet] | Areal per legend nivå [ha/legend nivå] | Total vinst om du sprider med VRA, Per legend nivå [kr/legend nivå] |           |
|------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|-------------------------------------------|----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|-----------|
| 50                                 | 42                                   | 1155                                                         | -735                                                           | 2021                                                               | 1286                                                 | 8%                                        | 0,96                                   | 1235                                                                |           |
| 60                                 | 28                                   | 770                                                          | -490                                                           | 1348                                                               | 858                                                  | 15%                                       | 1,8                                    | 1544                                                                |           |
| 70                                 | 14                                   | 385                                                          | -245                                                           | 674                                                                | 429                                                  | 13%                                       | 1,56                                   | 669                                                                 |           |
| 80                                 | 0                                    | 0                                                            | 0                                                              | 0                                                                  | 0                                                    | 29%                                       | 3,48                                   | 0                                                                   |           |
| 90                                 | -13                                  | 0                                                            | 227,5                                                          | 0                                                                  | 228                                                  | 21%                                       | 2,52                                   | 573                                                                 |           |
| 100                                | -27                                  | 0                                                            | 472,5                                                          | 0                                                                  | 473                                                  | 8%                                        | 0,96                                   | 454                                                                 |           |
| 110                                | -41                                  | 0                                                            | 717,5                                                          | 0                                                                  | 718                                                  | 6%                                        | 0,72                                   | 517                                                                 |           |
|                                    | 3                                    | 2310                                                         | -53                                                            | 4043                                                               | 3990                                                 | 100%                                      | 12                                     | 4991                                                                |           |
|                                    |                                      |                                                              |                                                                |                                                                    |                                                      |                                           |                                        |                                                                     | 416 Kr/ha |





|                                                    |      |                |                      |      |        |
|----------------------------------------------------|------|----------------|----------------------|------|--------|
| Mängd kväve mer än normalt för ett ton extra skörd | 20   | kg N/ton skörd | Total areal          | 12   | ha     |
| Kväve effektivitet, Kväve i kärnan                 | 55   | %              | Medelskörd på fältet | 8000 | kg /ha |
| pris på kväve                                      | 17,5 | kr / kg N      |                      |      |        |
| Pris på spannr                                     | 1,75 | kr/ kg spann.  | Vinst med VRA        | 416  | kr/ha  |

### Vinst med VRA

Vad tjänar du på att variera kvävet utifrån medel med Yara N-Sensor eller Atfarm VRA kartor

| N-Upptag i Atfarm kartan [Kg N/ha] | Ändrad behov av kväve med VRA [kg N] | Möjlig skördeökning med behovsanpassad kväve giva [kg skörd] | Ändrad kvävekostnad vid VRA spridning, Per legend nivå [kr/ha] | Möjlig skördeökning om du sprider med VRA, Per legend nivå [Kr/ha] | Vinst om du sprider med VRA, Per legend nivå [Kr/ha] | Areal i aktuell legend nivå [% av fältet] | Areal per legend nivå [ha/legend nivå] | Total vinst om du sprider med VRA, Per legend nivå [kr/legend nivå] |           |
|------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|-------------------------------------------|----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|-----------|
| 50                                 | 42                                   | 1155                                                         | -735                                                           | 2021                                                               | 1286                                                 | 8%                                        | 0,96                                   | 1235                                                                |           |
| 60                                 | 28                                   | 770                                                          | -490                                                           | 1348                                                               | 858                                                  | 15%                                       | 1,8                                    | 1544                                                                |           |
| 70                                 | 14                                   | 385                                                          | -245                                                           | 674                                                                | 429                                                  | 13%                                       | 1,56                                   | 669                                                                 |           |
| 80                                 | 0                                    | 0                                                            | 0                                                              | 0                                                                  | 0                                                    | 29%                                       | 3,48                                   | 0                                                                   |           |
| 90                                 | -13                                  | 0                                                            | 227,5                                                          | 0                                                                  | 228                                                  | 21%                                       | 2,52                                   | 573                                                                 |           |
| 100                                | -27                                  | 0                                                            | 472,5                                                          | 0                                                                  | 473                                                  | 8%                                        | 0,96                                   | 454                                                                 |           |
| 110                                | -41                                  | 0                                                            | 717,5                                                          | 0                                                                  | 718                                                  | 6%                                        | 0,72                                   | 517                                                                 |           |
|                                    | 3                                    | 2310                                                         | -53                                                            | 4043                                                               | 3990                                                 | 100%                                      | 12                                     | 4991                                                                |           |
|                                    |                                      |                                                              |                                                                |                                                                    |                                                      |                                           |                                        |                                                                     | 416 Kr/ha |

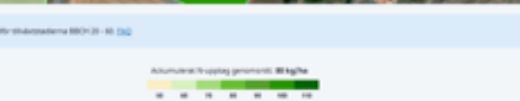


|                                                    |      |                |                      |      |        |
|----------------------------------------------------|------|----------------|----------------------|------|--------|
| Mängd kväve mer än normalt för ett ton extra skörd | 20   | kg N/ton skörd | Total areal          | 12   | ha     |
| Kväve effektivitet, Kväve i kärnan                 | 55   | %              | Medelskörd på fältet | 8000 | kg /ha |
| pris på kväve                                      | 17,5 | kr / kg N      |                      |      |        |
| Pris på spannr                                     | 1,75 | kr/ kg spann.  | Vinst med VRA        | 416  | kr/ha  |

### Vinst med VRA

Vad tjänar du på att variera kvävet utifrån medel med Yara N-Sensor eller Atfarm VRA kartor

| N-Upptag i Atfarm kartan [Kg N/ha] | Ändrad behov av kväve med VRA [kg N] | Möjlig skördeökning med behovsanpassad kväve giva [kg skörd] | Ändrad kvävekostnad vid VRA spridning, Per legend nivå [kr/ha] | Möjlig skördeökning om du sprider med VRA, Per legend nivå [Kr/ha] | Vinst om du sprider med VRA, Per legend nivå [Kr/ha] | Areal i aktuell legend nivå [% av fältet] | Areal per legend nivå [ha/legend nivå] | Total vinst om du sprider med VRA, Per legend nivå [kr/legend nivå] |           |
|------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|-------------------------------------------|----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|-----------|
| 50                                 | 42                                   | 1155                                                         | -735                                                           | 2021                                                               | 1286                                                 | 8%                                        | 0,96                                   | 1235                                                                |           |
| 60                                 | 28                                   | 770                                                          | -490                                                           | 1348                                                               | 858                                                  | 15%                                       | 1,8                                    | 1544                                                                |           |
| 70                                 | 14                                   | 385                                                          | -245                                                           | 674                                                                | 429                                                  | 13%                                       | 1,56                                   | 669                                                                 |           |
| 80                                 | 0                                    | 0                                                            | 0                                                              | 0                                                                  | 0                                                    | 29%                                       | 3,48                                   | 0                                                                   |           |
| 90                                 | -13                                  | 0                                                            | 227,5                                                          | 0                                                                  | 228                                                  | 21%                                       | 2,52                                   | 573                                                                 |           |
| 100                                | -27                                  | 0                                                            | 472,5                                                          | 0                                                                  | 473                                                  | 8%                                        | 0,96                                   | 454                                                                 |           |
| 110                                | -41                                  | 0                                                            | 717,5                                                          | 0                                                                  | 718                                                  | 6%                                        | 0,72                                   | 517                                                                 |           |
|                                    | 3                                    | 2310                                                         | -53                                                            | 4043                                                               | 3990                                                 | 100%                                      | 12                                     | 4991                                                                |           |
|                                    |                                      |                                                              |                                                                |                                                                    |                                                      |                                           |                                        |                                                                     | 416 Kr/ha |



|                                                    |      |                |                      |            |              |
|----------------------------------------------------|------|----------------|----------------------|------------|--------------|
| Mängd kväve mer än normalt för ett ton extra skörd | 20   | kg N/ton skörd | Total areal          | 12         | ha           |
| Kväve effektivitet, Kväve i kärnan                 | 55   | %              | Medelskörd på fältet | 8000       | kg /ha       |
| pris på kväve                                      | 17,5 | kr / kg N      |                      |            |              |
| Pris på spannr                                     | 1,75 | kr/ kg spann.  | <b>Vinst med VRA</b> | <b>416</b> | <b>kr/ha</b> |

### Vinst med VRA

Vad tjänar du på att variera kvävet utifrån medel med Yara N-Sensor eller Atfarm VRA kartor

| N-Upptag i Atfarm kartan [Kg N/ha] | Ändrad behov av kväve med VRA [kg N] | Möjlig skördeökning med behovsanpassad kväve giva [kg skörd] | Ändrad kvävekostnad vid VRA spridning, Per legend nivå [kr/ha] | Möjlig skördeökning om du sprider med VRA, Per legend nivå [Kr/ha] | Vinst om du sprider med VRA, Per legend nivå [Kr/ha] | Areal i aktuell legend nivå [% av fältet] | Areal per legend nivå [ha/legend nivå] | Total vinst om du sprider med VRA, Per legend nivå [kr/legend nivå] |           |
|------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|-------------------------------------------|----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|-----------|
| 50                                 | 42                                   | 1155                                                         | -735                                                           | 2021                                                               | 1286                                                 | 8%                                        | 0,96                                   | 1235                                                                |           |
| 60                                 | 28                                   | 770                                                          | -490                                                           | 1348                                                               | 858                                                  | 15%                                       | 1,8                                    | 1544                                                                |           |
| 70                                 | 14                                   | 385                                                          | -245                                                           | 674                                                                | 429                                                  | 13%                                       | 1,56                                   | 669                                                                 |           |
| 80                                 | 0                                    | 0                                                            | 0                                                              | 0                                                                  | 0                                                    | 29%                                       | 3,48                                   | 0                                                                   |           |
| 90                                 | -13                                  | 0                                                            | 227,5                                                          | 0                                                                  | 228                                                  | 21%                                       | 2,52                                   | 573                                                                 |           |
| 100                                | -27                                  | 0                                                            | 472,5                                                          | 0                                                                  | 473                                                  | 8%                                        | 0,96                                   | 454                                                                 |           |
| 110                                | -41                                  | 0                                                            | 717,5                                                          | 0                                                                  | 718                                                  | 6%                                        | 0,72                                   | 517                                                                 |           |
|                                    | 3                                    | 2310                                                         | -53                                                            | 4043                                                               | 3990                                                 | 100%                                      | 12                                     | 4991                                                                |           |
|                                    |                                      |                                                              |                                                                |                                                                    |                                                      |                                           |                                        |                                                                     | 416 Kr/ha |

# Slutsats

- Hitta **rätt nivå för kväve givan** det enskilda året kan ge mellan **700 till 800 kr/ha**
- **Omfördelning av kvävet** med VRA kartor eller Yara N-Sensor kan ge **400-500 kr/ha**
- **Summa** i detta exempel blir förtjänsten för precisions gödsling mellan **1000 - 1300 kr/ha**