



Knowledge grows

Komma igång med Yara N-Sensor



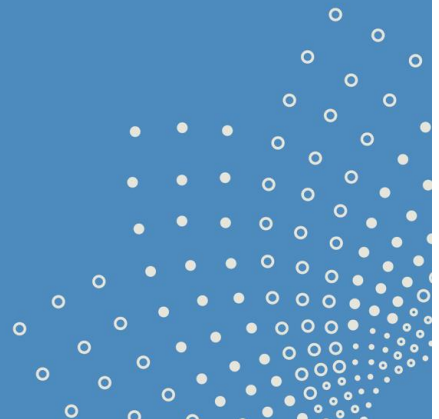
1

Hur gör vi ute i Traktorn?

Börja alltid med att Skapa ett nytt jobb

Jobbet innehåller information till logg-filen här du spelar in vad du gör i fält

I Jobbet väljer du vilken Agronomisk kalibrerings typ du vill använda



2

Skapa ett nytt jobb

I alla typer av kalibreringar börjar man alltid med "Välj Jobb"

Skapa ett nytt jobb

Eller ev. Redigera ett jobb. OSB. Då får det inte varit använd tidigare

3

Skapa ett nytt jobb

Här väljer du vilken Agronomisk kalibrerings modul du vill använda

Du skall skriva in ett fältnamn! Fältnamnet kommer också att bli en del av logg-filen namn!

Resten här under behöver du inte fylla i

Agronomisk kalibrerings moduler som finns att välja på

- Spridning efter karta
- 2 N-gödsling
- 1 Målstyrd N-gödsling
- Målstyrd N-gödsling Vall
- 3 Sprutning
- Maltkorn protein
- Absolut N-gödsling (spannmål)
- Absolut N-gödsling (oljeväxter)
- N-Sensor Skanning

4

Hur gör vi ute i Traktorn?

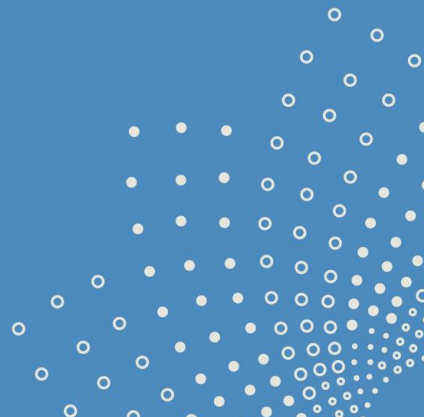
För att kalibrera med Målstyrd N-gödsling

Fördel med Målstyrd N-gödsling:

- Den har få inställningar! Lätt att lära sig.
- Går snabbt att komma igång med spridningen på varje fält

Nackdel:

- Få inställningsmöjligheter kan göra det svårare att finjusterakalibreringen
- Vill man efterjustera kalibreringen måste man börja om från början



5

Få Yara N-Sensor att sprida det du vill med Målstyrd N-gödsling!

Grundläggande för omfördelning med Yara N-Sensor

- "Ref" SN och "Mål giva" är det som styr hur mycket som kommer att spridas ut.
- **Om SN är större än Ref** då finns det mer kväve i grödan jämfört med "Referensyta" och **givan sänks under "Mål givan"!**
- **Om SN är mindre än Ref** då finns det mindre kväve i grödan än på "Referensyta" och **givan höjs över "Mål givan"!**



Målstyrd N-gödsling	N-gödsling (standard)	Förklaring
SN:	SN	Kg N/ha upptagen i grönmassan "Sensor Kväve värde"
Ref:	Referens sensor värde	Medel av SN värden på kalibreringssträckan, ytan
Dist:	Referensyta	Den sträcka eller yta som sensorn är kalibrerad på
Mål giva	Referensgiva	N givan som du säger skall spridas på referensytan
Relativ biomassegränsvärde	Biomassegränsvärde	Gränsvärde till hopplös gröda



6

Agronomisk kalibrering i Målstyrd N-gödning

Gör agronomisk kalibrering



7

Agronomisk kalibrering i Målstyrd N-gödning

Gör agronomisk kalibrering



8

Agronomisk kalibrering i Målstyrd N-gödsling

Gör agronomisk kalibrering

Målstyrd N-gödsling
Agronomisk kalibrering

Mål giva 80 kg N/ha

Relativ biomassegränsvärde 20 %

Starta kalibreringen

Avbryt

Valj

Mål givan är den medel mängd man vill sprida på hela fältet

OBS. Inte viktig att ställa in så länge grödan är normal och du inte har hopplösa områden

Relativ Biomassegränsvärde är normalt 60%
Vid spridning före DC 31 (stråskjutning) 30%
Är det ett besvärligt år med mycket utvintrade fläckar kan den vid sista givan behöva höjas till 70 – 90% Högre värde ger snabbare avstängning.

Acceptera med att trycka "Starta kalibreringen"

9

Målstyrd N-gödsling

Kalibreringen körs

100 % Med sensor

Kalibreringen körs!

Här ser du att du Kör 100% Med N-Sensor

75

kg N/ha 85

Enhetlig

Ref: värdet ändrar sig

Distansen rulla på så länge "Kalibreringen körs"

SN: 32.0

Ref: 43.3

Dist: 52.5 m

Stop

Om du kör "Enhetlig giva" blinkar spridare symbolen gult

Här växlar du mellan "Enhetlig giva" och "Med Sensor"

När "Kalibreringen körs" justerar sig Ref: värdet löpande till ett medeltal av alla SN-värden som samlats in för den distans som är körd

Normalt så kan man nu köra hela fältet färdigt med "Kalibreringen körs" aktiv.
Du använder "Stop" och "Start" knappen här bara när du pausar om du kör hem och fylla spridaren

10

Kalibrering med Målstyrd N-gödsling

Med Målstyrd N-gödsling är det viktigt att man börjar på en plats med normal gröda. Inte dålig eller bäst gröda

2. Fortsätt sprid inne i fältet
Det är viktigt att grödan där man börja sprida har ett utseende som ungefär representerar medel grödan. Så man får kanske börja sprida en bit in i fältet

1. Kör först vändtegen med kalibreringen igång!

När du är klar med vändtegen skall du nollställa kalibreringen genom att gå in i "Agronomisk kalibrering" och trycka "Stopp kalibrering"

Nu har du noll-ställt referensvärdet och distansen i kalibreringen

och direkt tillbaka in i "Agronomisk kalibrering" och trycka "Start kalibrering" igen!

11

Lantbrukaren ringer in och frågar
"Varför får jag inte ut den mängd som jag har ställt in?"

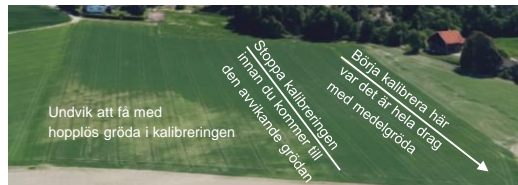
Felet här är att han har börjat sprida och kalibrera där grödan är sämre än medel för fältet!

DU skall alltid försöka börja där grödan är ungefär medel för fältet

12

Agronomisk kalibrering i Målstyrd N-gödsling

- Du kan behöva stoppa kalibreringen
 - Om du tex. har områden med hopplös gröda eller avvikande förfrukt kan det vara bra att stoppa kalibreringen. Så man inte får med den hopplösa eller avvikande grödan i kalibreringen.
 - Och därefter fortsätta att sprida utan att kalibreringen är igång.
 - Den avvikande del kommer nu inte att påverka Referens värdet.



1. För att stoppa kalibreringen går du in i "Agronomisk kalibrering"

2. Tryck på "Stoppa kalibreringen"

3. Nu kan du fortsätta att sprida!
Tryck på "Start" och kör vidare
Ref: ändrar sig inte mera
Dist: syns inte längre

13

Agronomisk kalibrering i Målstyrd N-gödsling

Att köra med "Stoppad kalibreringen"

Kalibreringen körs!
Syns inte

Ref: värdet är fast

Distansen är borta

Nu kommer N-Sensorn att sprida utifrån den kalibrering som du har gjort tidigare

14

Hur gör vi ute i Traktorn?

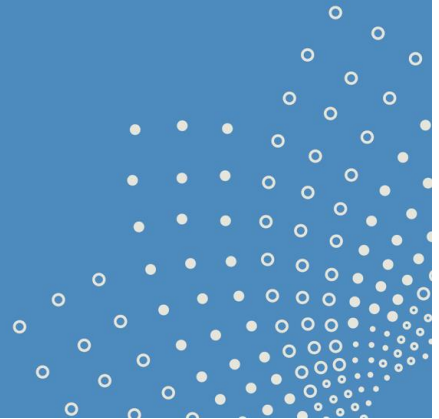
För att kalibrera med N-gödsling (Yara standard)

Fördel med N-gödsling:

- Flera inställnings möjligheter!
- Större möjligheter att få sensorn att göra det du vill att den skall göra
- Kan justera kalibreringen utan att kalibrera om

Nackdel:

- Måste kalibreras i förväg med tomkörning i fält före spridning kan börja.



15

Få Yara N-Sensor att sprida det du vill med N-gödsling!

Grundläggande för omfördelning med Yara N-Sensor

- **"Ref"** Referens sensor värde och **"Mål-giva"** Referensgiva är det som styr hur mycket som kommer att spridas ut.
- Om SN är större än Referens sensor värde då finns det mer kväve i grödan jämfört med "Referensyta" och givan sänks under Referensgiva!
- Om SN är mindre än Referens sensor värde då finns det mindre kväve i grödan än på "Referensyta" och givan höjs över Referensgiva!



Målstyrd N-gödsling	N-gödsling (standard)	Förklaring
SN:	SN	Kg N/ha upptagen i grönmassan "Sensor Kväve värde"
Ref:	Referens sensor värde	Medel av SN värden på kalibreringssträckan, ytan
Dist:	Referensyta	Den sträcka eller yta som sensorn är kalibrerad på
Mål giva	Referensgiva	N givan som du säger skall spridas på referensytan
Relativ biomassegränsvärde	Biomassegränsvärde	Gränsvärde till hopplös gröda



16

N-gödsling (Yara standard)

Att fylla i före kalibrering

På sidan 1 under Agronomisk kalibrering

- Gröda
- Utvecklingsstadie
- Giva Stråskutning/Axgång/Protein justering
- Min giva (bör vara = 0)
- Max giva (bör vara 999 eller minst dubbla medelgivan)
- Enhetlig giva (används ändrats när man trycker på knappen "Enhetlig giva")

På sidan 2 fyll i

- N-innehåll i gödselmedelet

Tryck på **Kalibrering på referensytan**

- Referensgiva (fylls i automatiskt)
- Referens sensor värde (fylls i automatiskt)
- Biomassegränsvärde faktor = 100%
hur stor del av gränsvärdet som utnyttjas
- Biomassegränsvärde (fylls i automatiskt)
Kan behövas justeras i efterhand
DC 37 (flaggbladet), ca.50-60% av "Referens sensor värde"
i DC31 (stråskjutning) ca.30%

Sidan ett av tre

N-gödsling
Agronomisk kalibrering

Gröda: Höstvete
Utvecklingsstadier: 37
Giva: Axgång
Min giva: 0 kg N/ha

N-innehåll i gödselmedelet: 25.0 %
Referensgiva: 80 kg N/ha
Referens sensor värde: 75.0 (SN)
Biomassegränsvärde faktor: 100 %
Biomassegränsvärde: 38.0 (SN)

Kalibrera på referensytan

Kalibrering görs före man börja sprida

- Kalibrering på en liten del i fältet tex. med hjälp av N-Tester eller Noll-ruta.
- Eller kalibrera på en större yta tex. två körspår som kan representera fältets medelbestånd.

Pausa kalibreringen när du kör på vändtegen eller annan hopplös eller avvikande gröda

Kalibrera på referensytan

Tryck på "OK" för att avsluta kalibreringen. Om det behövs, tryck på "Paus" för att pausa kalibreringen.

Avbryt Paus

17

Kalibrering med N-gödsling på en referensyta en lite eller en stor yta

Med N-gödsling kan man välja om man vill kalibrera på en liten eller stor referensyta

Kalibrering på en liten yta
Kalibrera på en liten yta där man bestämmer kvävebehovet med N-Tester eller noll-ruta eller på annat sätt och lär N-Sensorn vad referensgivan skall vara.

Kalibrering på en stor yta
Bestäm kvävemängden på traditionellt vis med ett medeltal på hela fältet. Det görs i tomme före spridning med N-gödsling. Kör ett par drag fram och tillbaka för att fånga fältets variation.

Tryck på Paus på vändtegen och om det finns andra ej representativa platser på fältet



Kalibrera på referensytan
N-gödsling / Agronomisk kalibrering

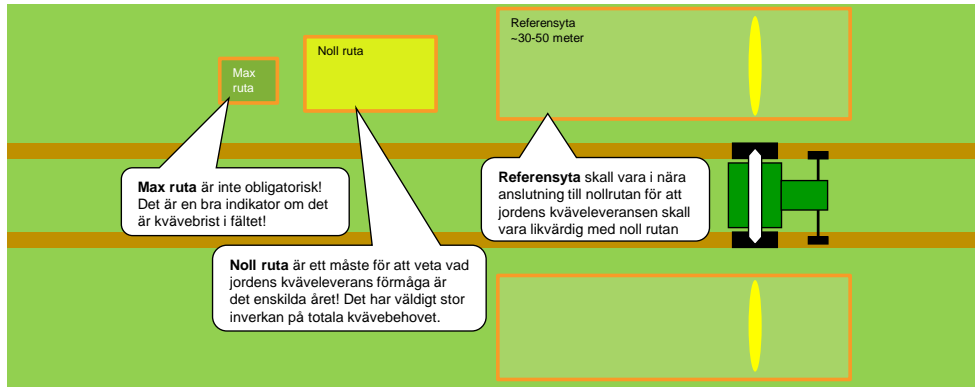
Tryck på "OK" för att avsluta kalibreringen. Om det behövs, tryck på "Paus" för att pausa kalibreringen.

Aktuellt sensorvärde: 80.0
Genomsnittligt sensorvärde: 58.6
Aktuellt kväve: 32

OK Avbryt Paus

18

N-gödslingskalibrering med nollruta



Placera noll och max rutan på medel plats eller kanske en plats som är lite sämre än medel



19

Kalibrera Yara N-Sensor på bästa sätt

Under olika förhållanden



	Normala förhållanden	Fläckvisa skador t ex utvintring	Torra förhållanden	Blött med syrebrist (lösa ett problem)
Kalibrera	Kalibrera på normal gröda (nästan all gröda)	Kalibrera på normal gröda (Men undvik skadade områden i kalibreringen)	Kalibrera endast på bra gröda! Pausa kalibreringen när grödan är skadad	Kör till en gul fläck! Kalibrera endast på gul gröda
Mål giva Referens giva	Mål giva eller Referens giva = medelgivan för fältet	Mål giva eller Referens giva = medelgivan för fältet	Referens giva = det du vill sprida på normalgröda	Referens giva 40-60 kg N/ha (i de gula fläckar)
Min N giva Max N giva	Min = 0 Max = 999	Min = 0 Max = 999	Min = 0 Max = Ref.giva + 5-10	Min = 0 Max = 999
Biomassegränsvärde	50-60% av Ref-SN I normal gröda har biomassegränsvärdet mindre betydelse Förre stråskjutning 25-30%	70-99% av Ref-SN Kör till en fläck och bedöm förhållandet mellan Ref-SN och SN på kanten	80-99% av Ref-SN Kör till en fläck och bedöm förhållandet mellan ref-SN och SN så den inte sprider	50% av Ref-SN har igen betydelse
Kalibreringstyp	Alla kalibrerings former fungerar bra!	Alla kalibrerings former fungerar bra!	N-gödsling fungerar bäst	N-gödsling fungerar bäst



21

Kalibrering av Biomassegränsvärdet

När man kommer till en utvintrad eller skadad fläck måste man kontrollera att sensorn stänger av rätt.
Om den inte gör det bör du kalibrera Biomassegränsvärdet.

1. Om du höjer Biomassegränsvärdet bryter den tidigare.
2. Om du sänker Biomassegränsvärdet bryter den senare.

Vilket SN har du på kanten innan det hopplösa området?



Med Målstyrd N-gödsling

Målstyrd N-gödsling

Justera biomassegränsvärdet med hjälp av SN värdet och Ref värdet på framsidan

SN 44 / Ref 59 = 75%

Nackdelen är att nu måste du stoppa kalibreringen och kalibrera om för att få in det nya gränsvärdet.

TIPS: Leta upp en plats på fältet med SN 59 och kalibrera stillastående där!

Med N-gödsling

N-gödsling

100% Med sensor

N-gödsling

N-gödsling

Agronomisk kalibrering 2 / 3

N-innehåll i gödselmedlet	27.0 %
Referensgiva	80 kg N/ha
Referens sensor värde	57.0 (SN)
Biomassagränsvärde faktor	100 %
Biomassagränsvärde	30.0 (SN)
Kalibrera på referensytan	
Radera	
Radera allt	

Biomassegränsvärdet skall vara SN från framsidan = 42 eller kanske lite högre ≈ 45

Plocka SN värdet från framsidan när du kör över kanten till hopplöst område

22



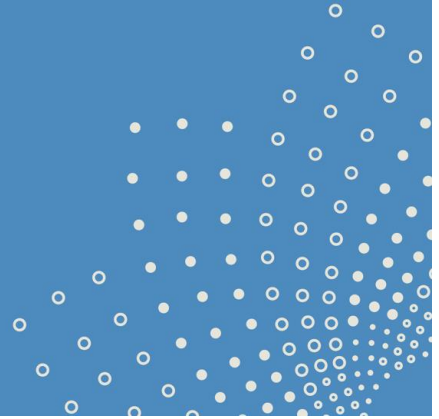
23

Hur gör vi ute i Traktorn?

För att kalibrera med **Sprutning** som är en målstyrd kalibrering

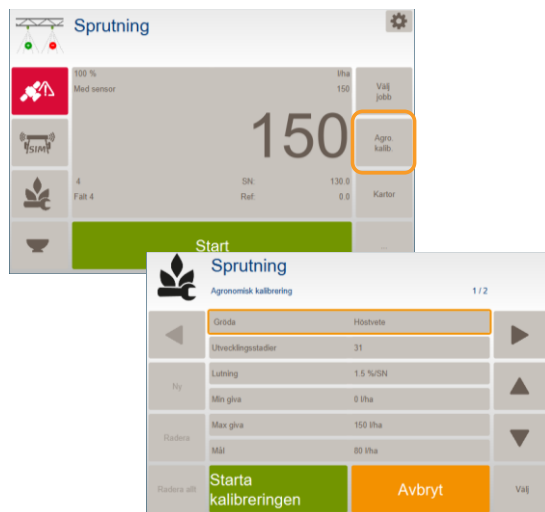
Fördel:

- Den har få inställningar! Lätt att lära sig.
- Går snabbt att komma igång med sprutningen på varje fält



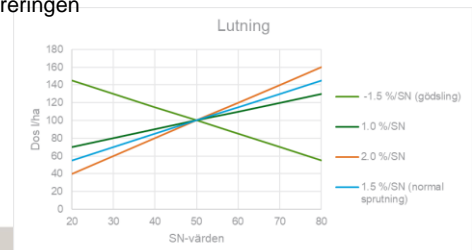
24

Sprutning som är en målstyrd kalibrering



Under Agronomisk kalibrering fyller du i

- Gröda
- Utvecklingsstadie
- Lutning (1,5 %/SN är standard)
- Min giva (ca.-25% från mål mängden) beroende på sprut teknologi
- Max giva (ca.+25% från mål mängden) beroende på sprut teknologi
- Mål giva/dosen (Blir medeldos på fältet)
- Starta kalibreringen



25

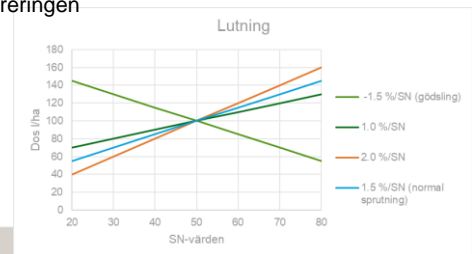
Sprutning som är en målstyrd kalibrering

Sprutning		
Gröda	Problem	Användning av sensorn
Höstsäd	Strårförkortning	Dosering med Sensor - Sprutning
	Svampbekämpning	Dosering med Sensor - Sprutning, Faktor 1.0-1.5
	Mjöldagg, septoia och rost	Dosering med Sensor - Sprutning, Faktor 1.0-1.5
	Kompleterande ogräsbekämpning på våren	Dosering med Sensor - Målstyrd N-gödsling
Vårsäd	Rotogräs (kvickrot, tistel m.m.) vid höstsprutning	Dosering med Sensor - Sprutning
	Strårförkortning	Dosering med Sensor - Sprutning
	Svampbekämpning	Dosering med Sensor - Sprutning
	tex. Mjöldagg	Dosering med Sensor - Sprutning
Raps	Bekämpning av bladlus	Dosering med Sensor - Sprutning
	Svampbekämpning	Dosering med Sensor - Sprutning
	Ogräsbekämpning tex. Kamomill	Dosering med Sensor - Målstyrd N-gödsling
Rajgräs	Blastdödning	Dosering med Sensor - Sprutning
	Svampbekämpning	Dosering med Sensor - Sprutning
Potatis	Mjöldagg, septoia och rost	Dosering med Sensor - Sprutning
	Blastdödning	Dosering med Sensor - Sprutning
	Potatis bladmögel	Dosering med Sensor - Sprutning, Faktor 1.5-2.0

Rekommendationer från Seges

Under Agronomisk kalibrering fyller du i

- Gröda
- Utvecklingsstadie
- Lutning (1,5 %/SN är standard)
- Min giva (ca.-25% från mål mängden) beroende på sprut teknologi
- Max giva (ca.+25% från mål mängden) beroende på sprut teknologi
- Mål giva/dosen (Blir medeldos på fältet)
- Starta kalibreringen



26

Mer information

- På Yaras hemsida finns ett bibliotek med YouTube filmer på hur man kan ställa in och använda N-Sensorn på bästa sätt. <https://www.yara.no/gjoedsel/presisjonsverktoy/n-sensor/supportside/>
- En film som jag skulle vilja rekommendera är "Vilken kalibrering skall jag välja, Målstyrd eller N-gödsling? Den innehåller också en hel del om vad man skall tänka på runt kalibreringen.

- Behöver du hjälp med N-Sensor programmet eller om du vill diskutera din gödslings strategi så ring till Yara Agronomi support på +47 4000 2294

- Är det något tekniskt problem så ring DataVäxt +47 852 26 061

- Eller til Felleskjøpet Support Presisjon +47 948 51 068

Knud Nissen, Yara Nordic
 Manager Precision Farming
 +46 70 537 46 99
 knud.nissen@yara.com



29