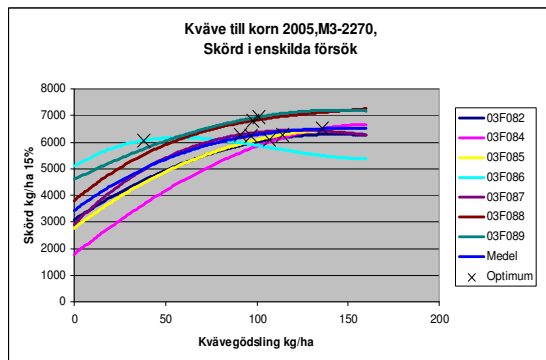


## När och var är det lönsamt att använda N-Sensor?

Av Per Ullberg och Björn Roland, HS Skaraborg

### Vinsten med att gödsla optimalt

För att bena ut denna fråga har vi gått igenom sju vårkornförsök (M3-2270) från 2005 och sex höstveteförsök (M3-2271) från 2005. Från dessa försök har vi räknat ut vad man kan tjäna på att ge optimal kvävegiva på alla delar av fältet. Enligt försöken varierar den optimala kvävegivan ganska mycket mellan olika försök (se figur 1) och då är det sannolikt likadant inom ett enskilt fält som har ojämn jordart, mullhalt och stallgödseltillförsel. Tilläggs-gödslingar man med samma kvävegiva över ett ojämnt fält blir givan alltså för låg på vissa delar och för hög på andra delar av fältet. Om nu N-Sensorn kan se till att vi alltid lägger rätt kvävegiva över de ojämma delarna kan man tjäna en del pengar.



Figur 1. Olika utbyteskurvor för kornförsöken 2005 med kväveoptimum markerat med X

Vid beräkningarna har vi antagit att man utan att använda N-Sensor gödslar 30 kg kväve för mycket på 1/3 av fältet, gödslar optimalt på 1/3 av fältet och gödslar 30 kg kväve för lite på 1/3 av fältet.

Utifrån försöken 2005 (7st M3-2270 och 6st M3-2271) kom vi fram till att, fördelar man kvävet optimalt jämfört med att sprida en medelgiva på hela fältet blev vinsten mellan 46 – 110 kr/ha utöver körkostnaden.

	Förlust för 30kg N för mycket	Förlust för 30kg N för lite	Vinst för hela fältet
Korn	- 123kr/ha	- 102kr/ha	+ 75 kr/ha
Fodervete	- 71kr/ha	- 69kr/ha	+ 46 kr/ha
Brödvete	- 191kr/ha	- 138kr/ha	+ 110 kr/ha

För att få en statistisk hållbar beräkning krävs fler försöksår.

### Andra vinster

Har man återkommande problem med liggsäd på delar av fält finns det ytterligare mer pengar att tjäna på att använda N-Sensor. Om N-Sensorn eliminerar liggsäd på en tredjedel av fältet har vi gjort uppskattningen att man minskar tröskningskostnaden med minst 140 kr/ha. Naturligtvis kan det i vissa fall finnas andra sätt som kan minska liggsädesrisken, t.ex. lägre utsädesmängd eller lägre kvävegiva på hela fältet.

### Gulfärgning av spannmålen

Vid gulfärgad/vattenskadad i vårsäd är N-Sensorn ett bra alternativ. Det är svårt att beräkna ett extra värde men den är troligtvis mycket lönsam. Mellan 1995 och 2000 har det lagts ut 11 försök på platser efter det att gulfärgningen har uppkommit i korn och havre. Dessa försök har gett mellan 520 – 2338 kg/ha i skördeökning för 30 – 60 kg N/ha extra. Gödslingen har gett goda resultat även om gödslingen vid flera tillfällen gjorts sent i juni månad.

### När ska man använda N-Sensorn?

Vår uppfattning är att i västergötland är användning av N-Sensorn främst är aktuellt vid kompletteringsgödsling efter stråskjutningen i både höstsäd och vårsäd. Vid tidigare gödslingar har grödan ännu inte tagit upp så mycket kväve och uppvisar därför inte en rättvisande variation. Ojämheter orsakade av stallgödselspridning, markens mineralisering, torka mm syns inte heller så tidigt på säsongen. Det är viktigt att hitta rätt kväveoptimum på det ställe man kalibrerar N-Sensorn. Blir kalibreringen fel medför det fel kvävegiva på hela fältet och lönsamheten faller då. Använd egen erfarenhet, rådgivning och Ks-mätare för att bestämma den optimala kvävegivan vid kalibreringen. Det är även viktigt att man matar in rätt utvecklingsstadium på grödan i N-Sensorns dator vid kalibreringen.

Förutom vad man enligt våra beräkningar kan tjäna på att använda N-Sensorn får man jämföra med vad man har för kostnad vid gödsling utan N-Sensor. Kan man utföra kompletteringsgödslingen själv med egen bra spridare till en förhållandevis låg kostnad (under ca. 90 kr/ha), är det svårare att motivera inlejd N-Sensor om man inte har problem med liggsäd. Lejer man reda in för kompletteringsgödslingen så är det helt klart intressant att betala lite extra för N-Sensor.

Per Ullberg &  
Björn Roland  
HS Skaraborg  
HIR – Växtodling  
0511-248 00



## Kalibrering av Yara N-Sensor

För att Yara N-Sensor skall styra mängden rätt är det mycket viktigt att kalibrera sensorn på varje fält. Yara N-Sensor kan inte bedöma grödans absoluta kvävebehov utan den kan bara hjälpa till med att fördela den mängd som den är kalibrerad för att ge. Därför är det mycket viktigt att kalibrera N-Sensorn rätt på varje fält före spridning. Det finns två sätt att kalibrera N-Sensorn, till fältets medelgiva eller på en mindre bestämd plats.

### Förkunskaper om fältet

Det är viktigt att man bedömer grödans kvävebehov rätt utifrån kvalitets- och skördeförväntning samt den aktuella årsmånen. Eftersom årsmånsvariationen kan vara mycket stor (se PrecisionsBrevet 1) kan det vara en god ide att ta hjälp av en rådgivare och Ks-mätare eller kvävestickor för att komma rätt i kvävenivå. Förutsättningen för att sensorn skall fungera är att det är kvävebrist och inte någon annan brist t.ex. mikronäringsbrist. Detta kan bestämmas med växtanalys av Lantmännen Analycen

### Kalibrera till fältets medel giva

Det vanligaste sättet att kalibrering N-Sensorn är att kalibrera den till fältets medel giva. Då är man i förväg säker på hur mycket som kommer att gå åt på hela fältet. Men det kan vara svårare att komma rätt i kvävenivån när man kalibrerar till fältets medel giva. Eftersom det kan vara svårt att bedöma årsmånsvariationen för hela fältet. Det kan vara lättare på en mindre yta. Därför kan det vara bra att kombinera de två kalibrerings metoderna.

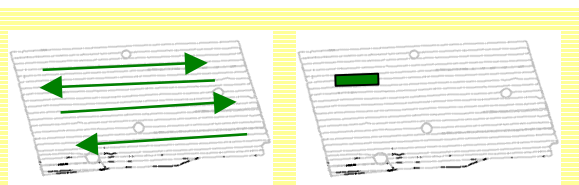
#### Kalibrera till fältets medelgiva:

1. Kör och kalibrera på 2 eller 4 drag i fältet med ca. 3 drags mellanrum. De valda dragen skall representera hela fältet (pausa på vändtegen).
2. Ställ in sensorn på önskad medelgiva för fältet t.ex. 60 kg N/ha.
3. Ange ev. max- och mingiva (max skall helst vara mer än dubbla medelgivan och mingivan bör vara 0 kg N/ha).

#### Nu är det klart att börja sprida!

4. Efterkontrollera gärna nivån på givan med Ks-mätare eller kvävestickor på en annan plats. Alternativt att man känner till var som är optimal giva på en bestämd plats på fältet.

Resultatet av denna kalibrering kommer för det mesta att bli  $\pm 5$  kg N/ha från den valda givan.



Kalibrering till fältets medel giva genom att köra fram och tillbaka.

Kalibrera på en mindre yta för att lättare nå rätt kvävenivå.

### Kalibrera på en liten yta

Man kan kalibrera på en liten yta om man kan bedöma kvävebehovet på platsen. Med hjälp av Ks-mätaren eller kvävestickor får man en god uppskattning av kvävestatusen i grödan på den aktuella platsen. Alternativt kan man också kalibrera på en plats där man vet hur mycket grödan tål utan att lägga sig.

#### Kalibrera på en liten yta:

1. Välj en jämn plats (inte på vändtegen) längs ett körspår på ca. 30-50m. Kör över med sensorn långsamt och kalibrera den.
2. Gå ut med Ks-mätaren eller kvävestickor och bestäm kvävebehovet på samma yta t.ex. 55 kg N/ha.
3. Gå in i traktorn och ange den valda N-givan (55 kg N/ha) i sensorn.
4. Ange ev. max- och mingiva (max skall helst vara mer än dubbla medelgivan och mingivan bör vara 0 kg N/ha).

#### Nu är det klart att börja sprida!

Resultatet av denna kalibrering ger en mer exakt kvävenivå för grödans aktuella behov men man vet inte i förväg hur mycket som kommer att gå åt på hela fältet.


### Kalibrering av biomassegränsvärde

Om man har t.ex. utvintringsfläckar på fältet är det viktigt att sensorn stänger av rätt på fläcken. Kalibreringen görs efter att man börjat sprida och kommer fram till den första fläcken på fältet där sensorn skall stänga av beroende av för låg biomassa. Stänger den inte av som man vill skall man justera biomassegränsvärdet under "Agronomisk kalibrering". Till sin hjälp har man det aktuella biomassevärdet som hela tiden visas på första sidan över "Drifts och Stop" tecknet.

Har man inga fläckar på fältet där det är hopplöst att gödsla grödan så behöver man inte bry sig om att kalibrera biomassegränsvärdet.

Knud Nissen  
Lantmännen  
PrecisionsSupport  
0510-888 19



	<b>Brevet ges ut av Lantmännen PrecisionsSupport</b> Skribenter: Per Ullberg, 0511-248 33, <a href="mailto:per.ullberg@hs-r.hush.se">per.ullberg@hs-r.hush.se</a> Björn Roland, 0511-248 35, <a href="mailto:bjorn.roland@hs-r.hush.se">bjorn.roland@hs-r.hush.se</a> Ansvarig utgivare: Knud Nissen, 0510-888 19, <a href="mailto:knud.nissen@lantmannen.com">knud.nissen@lantmannen.com</a>	
	Vi håller den svenska matens framtid i våra händer	