



Foto: MaskinGruppen AB, www.maskingruppen.com

## Effektivisering med ny teknik för växtodlingen

Den största potentialen finns med Yara N-Sensor®, autostyrning och ökad elektrifiering. Sparsam körning är inte ny teknik men en ny vana som kan spara mycket. JTI har kartlagt området i en ny rapport: **Energieffektivisering och minskad användning av fossil energi vid växtodling.**

### El

Elektrifiering i jordbruket fortsätter och alltmer diesel kan ersättas med el. Elmotorer har dubbelt så hög verkningsgrad som dieselmotorer och innebär en halvering av energikostnaden. 1 liter diesel innehåller ungefär 10 kWh. *Exempel:* Transport av flytgödsel 4 km. Traktor 3,5 kWh/ton, Lastbil 1,3 kWh/ton, El-pump 0,64 kWh/ton.



De fyra första batteritraktorerna för inom gårdsbruk testas av JTI på gårdar 2015 och 2016.

Fler redskap för eldrift och precisionstyrning med elmotorer utvecklas. John Deere säljer som första företag en traktor med 20 kWh generator med kapacitet att driva kraftigare elmotorer på redskap.

### Robotisering

Robotar sparar arbetstid, minskar obekvämt arbete och energi. För trädgårdsbruk och ogrärensning finns de första robotarna på marknaden. Fler väntas under de närmaste åren.

### Sensorer

I växtodlingen har Yara N-Sensor fortsatt en stor potential. Bara hälften av de 250 företag som brukar över 500 ha använder den. Försök visar i genomsnitt 3 % högre skörd. Med 200 ha spannmål, en medelskörd på 5,5 ton och ett spannmålspris på 1,5 kr/kg ger 3 % högre skörd ca 50 000 kr ökad intäkt per år. En ny utrustning kostar ca 177 000 kr. Det betyder Yara N-Sensor är betald på 4 år.

Dessutom minskar kväveläcket med 0,5-6 kg/ha och år. Yara N-Sensor passar också för oljeväxter, svampbekämpning, före första skörd av vall och för blastdödning av potatis.



Traktor med Yara N-Sensor på tanken.

Ungefär ytterligare 1 000 gårdar som tillsammans brukar 500 000 ha skulle lönsamt kunna använda denna sensor och öka sina intäkter med ca 125 milj kr/år.

### Här kan du göra din kostnadskalkyl

<http://www.greppa.nu/vara-tjanster/rakna-sjalv/kvavesensorberakning/kvavesensorberakning.html>

**VÄNLIGEN VÄND!**

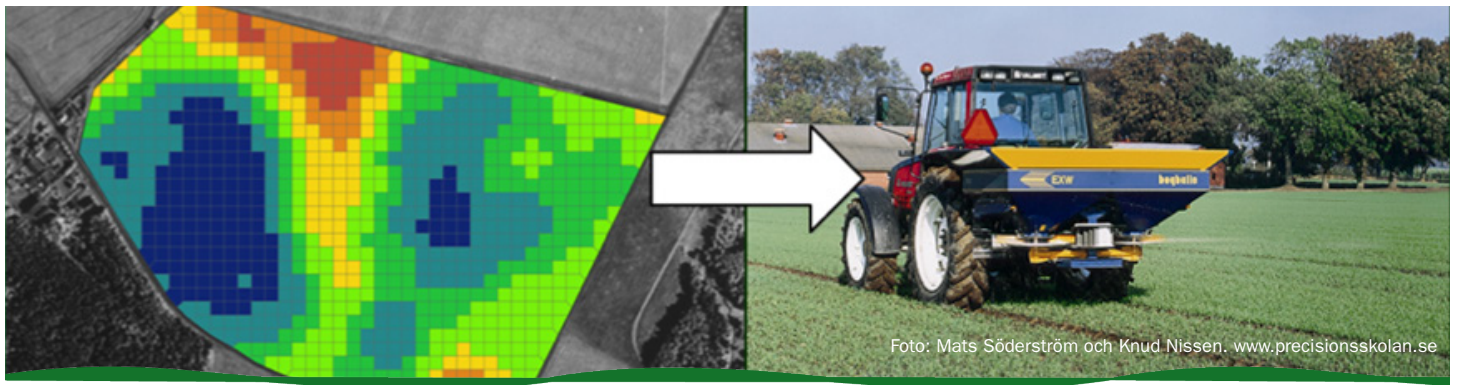


Foto: Mats Söderström och Knud Nissen. www.precisionskolan.se

## Yara N-Sensor i siffror

- Skördeökning på i genomsnitt 3,1 % i stråsäd, jämfört med konventionell gödsling
- Skördeökning i genomsnitt på 3,9 % i oljevaxter vid Absolut Kalibrering
- En minskning av kväveutlakningen med 0,5 till 6 kg N/ha beroende på jordart
- Upp till 14 % lägre kväveförbrukning har noterats
- 10-30 % lägre utsläpp av klimatgaser tack vare ökad kväveeffektivitet
- 12-20 % högre tröskkapacitet tack vare mindre liggsäd och jämnare mognad
- 0,2-0,5 % ökad proteinhalt i spannmål samt en jämnare proteinhalt
- 80 % mindre liggsäd jämfört med konventionell gödsling

## CropSAT

CropSAT ger en satellitbild av hur växtligheten varierar på dina fält. När du tolkat bilden kan du gratis ladda ner en styrfil för spridardatormen.

**Du kan gratis testa CropSAT på dina fält direkt via:**

<http://www.cropsat.se>



Visar satellitbilden över ett fält.  
Foto från greppa.nu.

## Autostyrning

Autostyrning av traktorn med GPS, låter föraren ägna mer uppmärksamhet åt redskapet. Det blir lättare att hålla koncentrationen även under långa arbetspass. Med mindre dubbelkörning sparar man tid och diesel. De största vinsterna görs vid plöjning, harvning, vältning, vid tröskning och när en sektion kan stängas av på spruta och gödselspridare.

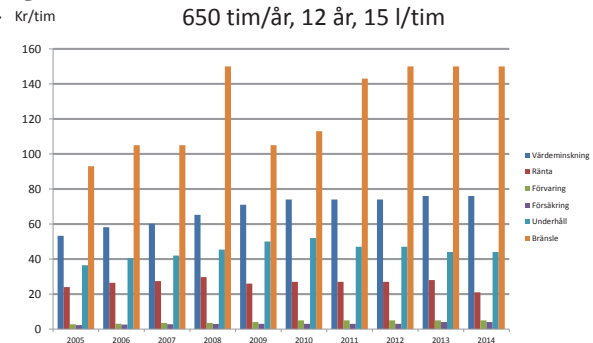
Potentialen varierar stort mellan företagen. JTI:s rapport visar att med dagens lägre inköpskostnader behövs 150 ha för att få lönsamhet. En grov bedömning är att ytterligare 1 000 gårdar skulle tjäna på autostyrning.

## Sparsam körning

Sparsam körning kräver kunskap om logistik/planering, matchning mellan traktorns storlek och redskapets motorbehov, traktorns inställningar och service samt körteknik. Ungefär hälften av årskostnaden för en traktor är drivmedel. Besparingen är ofta 5-10 % i tid och 5-10 % i drivmedel.

Kontakta en energirådgivare eller Länsstyrelsen. Ungefär 10 000 gårdar ytterligare skulle tjäna på sparsam körning.

Maskinkostnad 100 kW (136 hk) traktor, 650 tim/år, 12 år, 15 l/tim



Körkostnaden är ca 285 kr/tim, varav hälften är diesel. Till detta kommer arbetskostnaden.  
Bild: Christer Johansson, LRF Konsult

## Fler länkar:

<http://www.lrf.se/foretagande/affarsmannaskap/resurseffektivisering1/>  
<http://www.bioenergiportalen.se/?p=5700&m=1376&page=energieffektivisering>  
[http://precisionsskolan.se/?p=30444&m=3724#.Vf\\_orofotMw](http://precisionsskolan.se/?p=30444&m=3724#.Vf_orofotMw)  
<http://www.yara.se/crop-nutrition/Tools-and-Services/n-sensor/>  
<http://www.leanlantbruk.se/>  
<http://www.jordbruksverket.se-sök/energieffektivisering>  
<http://www.datavaxt.se/produkter/sensorer/yara-n-sensor/>  
<http://www.greppa.nu/arkiv/nyhetsarkiv/2014-05-19-enklare-att-precisionsgodsla-med-ny-webbtjanst.html#.VeVoa08w9jo>



**LANTBRUKARNAS  
RIKSFÖRBUND**