

PRECISIONSGÖDNING MED HJÄLP AV SATELLITKARTOR

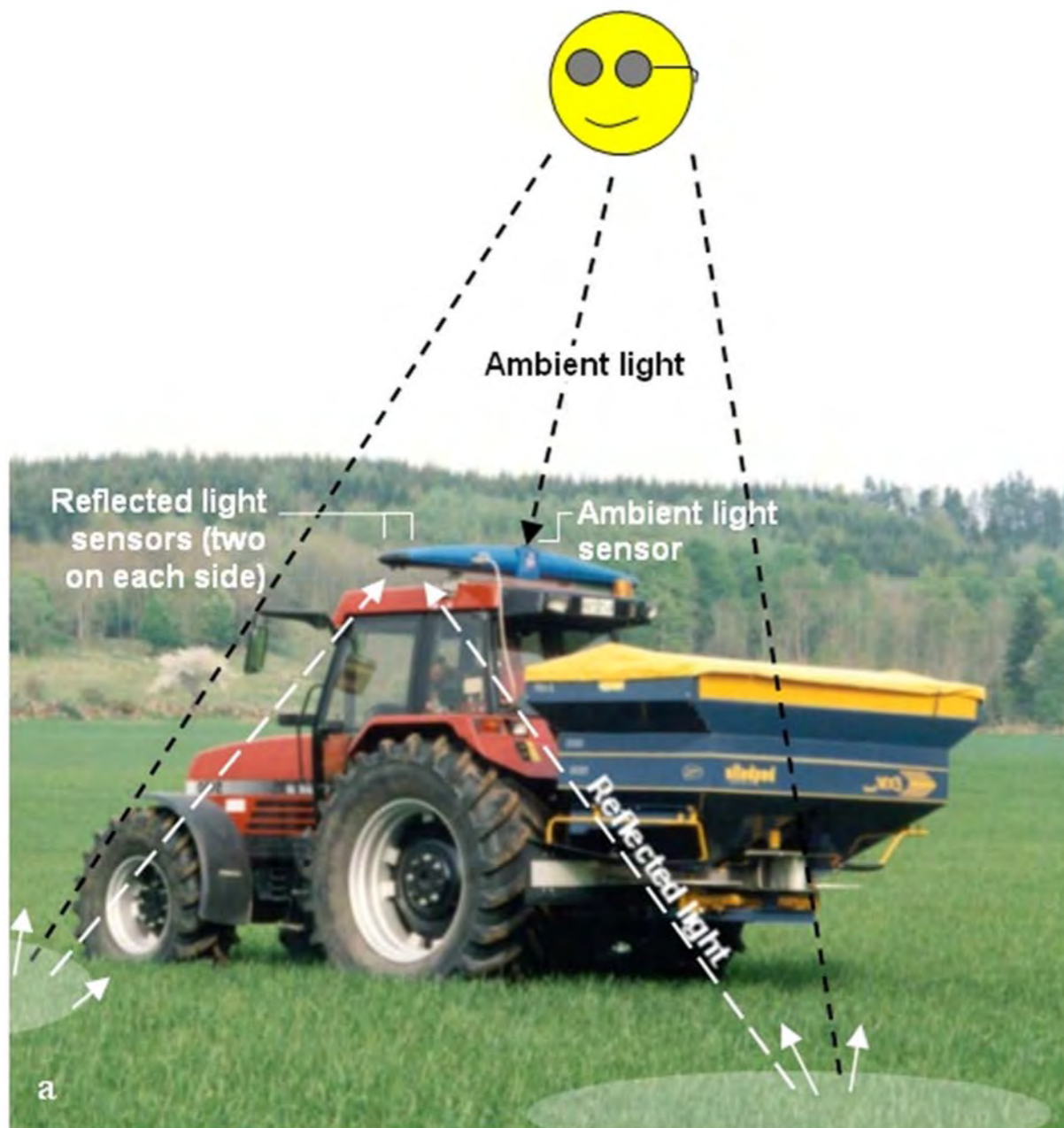
Henrik Stadig

SLF projekt

På väg mot det nya jordbruket- gödsla rätt med satellitdata
Söderström, Nissen, Stadig

Satellitbilder

Ett effektivt sätt att fördela kvävegödseln på fälten





Vegetationsindex.dataväxt.se

Resultatet av ett SLF projekt i samarbete mellan

- SLU Skara, Mats Söderström
- Lantmännen, Knud Nissen (Yara)
- Hushållningssällskapet, Henrik Stadig
- Dataväxt

**Deimos-1 & UK-DMC2: 22 m; G-R-
NIR; 650 km, dagligen**

**SLF 2013-2014:
SLU+HS+
Lantmännen**

**..inom ramen för
Precisionsodling
Sverige (POS)**





← → ↻ vegetationsindex.datavaxt.se ☆ ☰

Ange en plats 🔍

Gör en styrfil

Gör en styrfil för kvävegödsling

Kompletteringsgödsla kväve med hjälp av satellitbilder. Med vegetationsindexkartor ser du hur biomassan varierar inom dina fält. Bestäm hur du vill anpassa kvävegödslingen – och skapa en styrfil för varierad kvävegödsling. Välkommen till det nya jordbruket!

Detta är en del av ett utvecklingsprojekt finansierat av Stiftelsen Lantbruksforskning (SLF). Projektområdena är Skåne, Halland, Norra Götaland och Mälardalen. Målet är att det ska finnas aktuella satellitbilder under gödslingssäsongen 2014. Bilder från 2013 finns också att tillgå.

Projektgruppen består av Sveriges Lantbruksuniversitet, Hushållningssällskapet och Lantmännen. Webapplikationen har utvecklats av DataVäxt AB. Mer information på: www.precisionsskolan.se

Användarvillkor Nästa



Gör en styrfil

Leta reda på det skifte du vill göra kvävestyrfil på. Skriv in adressen (ex. sockennamn) i rutan uppe till vänster. Du kan också zooma in och ut med + och - tecknen och förflytta dig genom att dra kartan dit du vill.

Klicka sedan på "Visa block"

Visa block

Antal valda block: 0

Nästa



Gör en styrfil

Leta reda på det skifte du vill göra kvävestyrfil på. Skriv in adressen (ex. sockennamn) i rutan uppe till vänster. Du kan också zooma in och ut med + och - tecknen och förflytta dig genom att dra kartan dit du vill.

Klicka sedan på "Visa block"

Antal valda block: 1

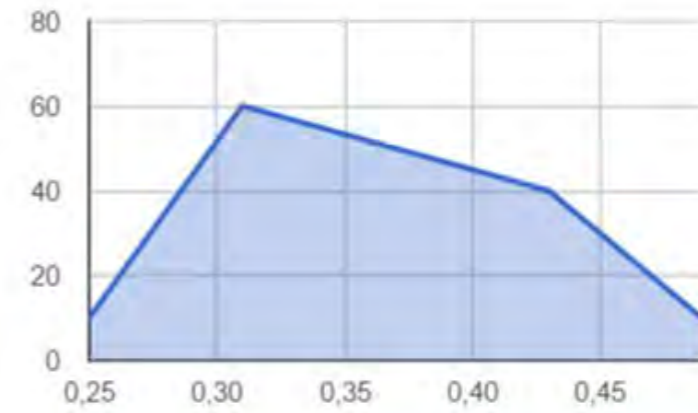
Det finns flera satellitbilder för valt block, välj en att använda



Gör en styrfil

Skriv i önskad kvävegiva i kg/ha för respektive intervall.

0.25	10
0.31	60
0.37	50
0.43	40
0.49	10



Mer info

Föregående

Nästa



Gör en styrfil

Filnamn	<input type="text" value="Tilldelningsfil"/>
% N-innehåll	<input type="text" value="15,5"/>
Total mängd gödning	<input type="text" value="9 539,78"/>

Kg N/ha



60
43
27
10



En fil har nu skapats x

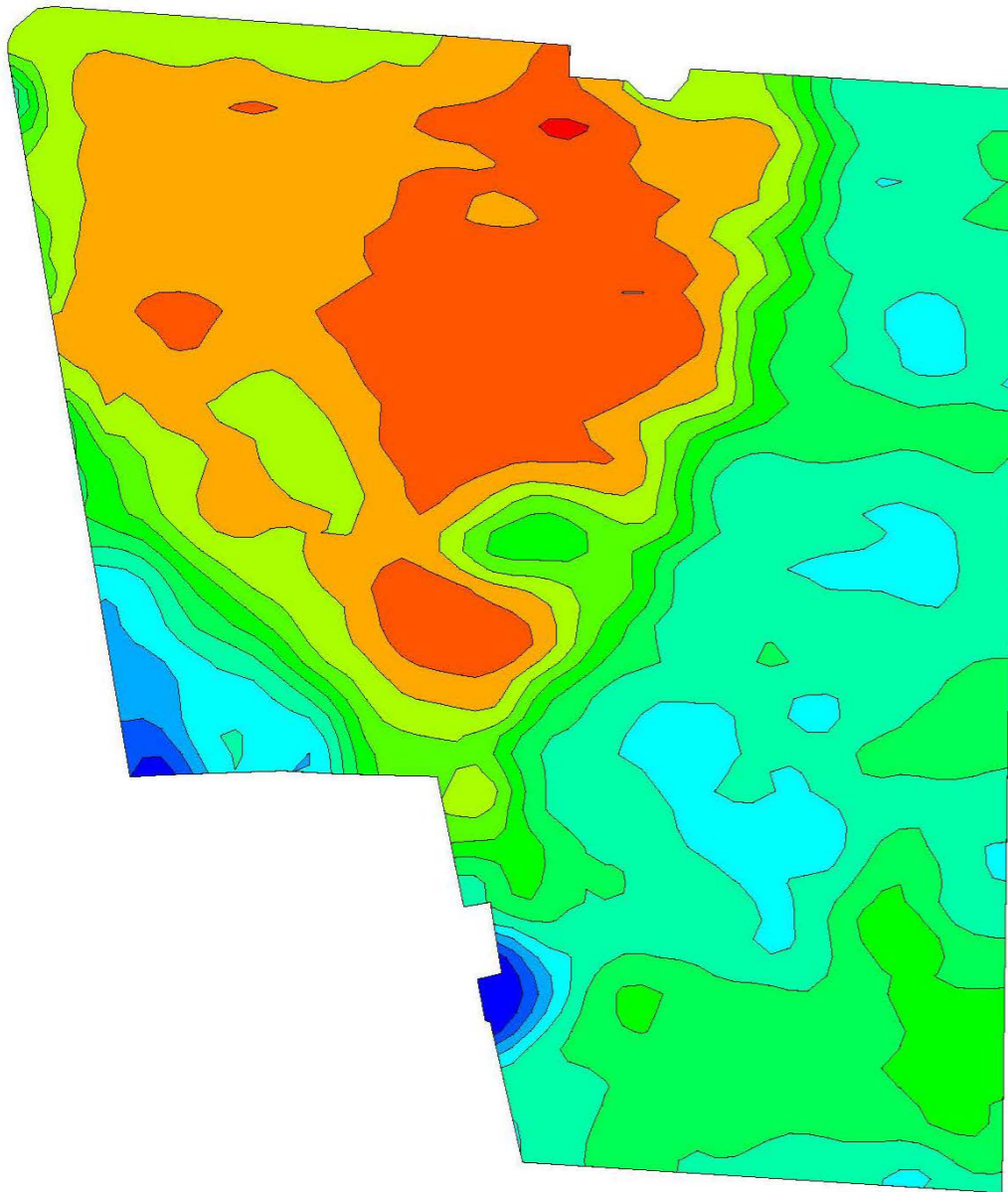
En fil har nu skapats och ligger på din dator. Denna shapefil spara du på ett USB-minne och sätter in i GPS-datorn i traktorn. Dessutom finns det en bild bland filerna så du lätt ser hur det kommer att se ut

[Mer info](#)

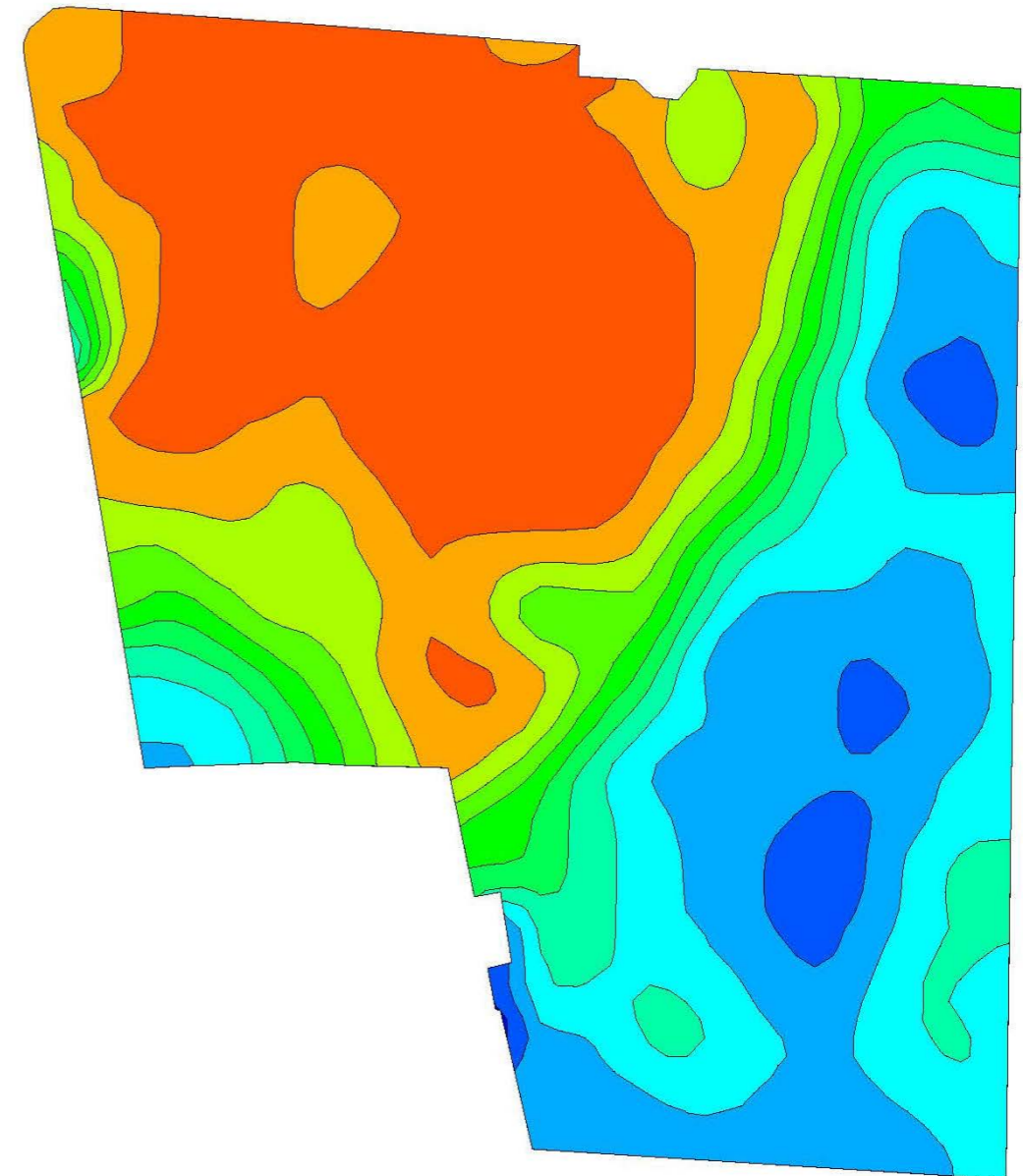
använder vårt program för styrfiler.
ågot ännu bättre vill vi gärna komma i kontakt med
vara med att skapa något riktigt bra, eller ge
maila henrik.stadig@hushallningssallskapet.se
eller gödslingen? Kontakta Henrik Stadig 0511-248
sallskapet.se

Stämmer bilderna?

N Sensor 140415



Vegindex 140414

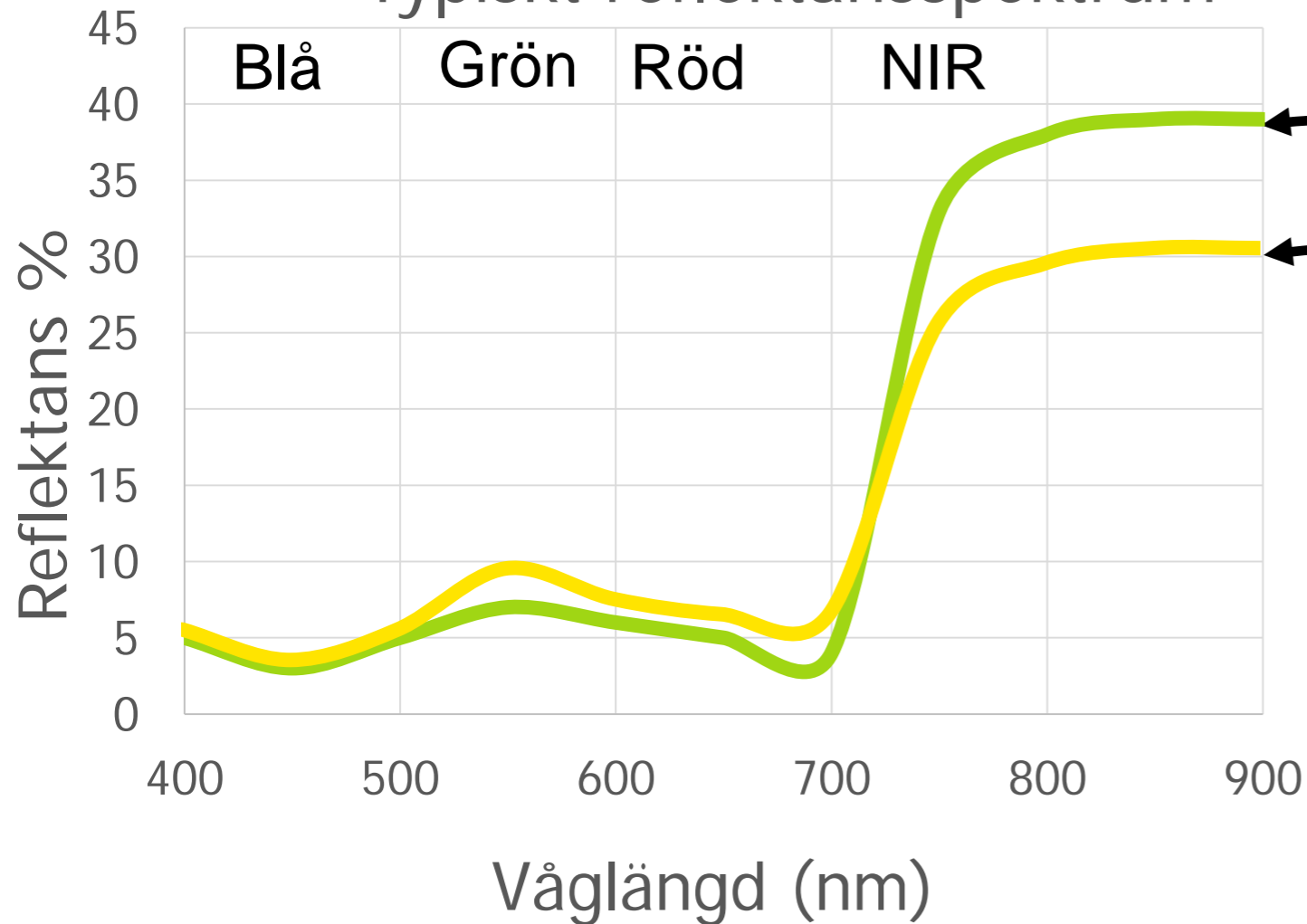


Det går endast att se att fördelningen är likartad

Vegetationsindex vad är det?

$$\text{NDVI} = (\text{NIR} - \text{Röd}) / (\text{NIR} + \text{Röd})$$

Typiskt reflektansspektrum



$$(35-5)/(35+5)=0,75$$

$$(25-7)/(25+7)=0,56$$



Det finns massor av index

Normalized Difference Vegetation Index

$$\text{NDVI} = \frac{\text{NIR} - \text{Röd}}{\text{NIR} + \text{Röd}}$$

Soil Adjusted Vegetation Index

$$\text{SAVI} = \frac{(\text{NIR} - \text{Röd}) * (1 + L)}{\text{NIR} + \text{Röd} + L}$$

L= faktor 0-1

Modified Soil Adjusted Vegetation Index

$$\text{MSAVI} = \frac{(\text{NIR} - \text{Röd}) * (1 + L)}{\text{NIR} + \text{Röd} + L}$$

$$L = \frac{2 * s * (\text{NIR} - \text{Röd}) * (\text{NIR} - s * \text{Röd})}{\text{NIR} + \text{Röd}}$$

Modified Soil Adjusted Vegetation Index 2

$$\text{MSAVI2} = \frac{(2 * \text{NIR} + 1 - \sqrt{(2 * \text{NIR} + 1)^2 - 8 * (\text{NIR} - \text{Röd})})}{2}$$

TSAVI

DVI

EVI

GEMI

Vad behövs i traktorn?



GPS med VRA modul.

Ett stort antal styrboxar kan ta emot VRA



RUSTNING



Diverse sensorer



Satellit

3 band

NIR 770-900

Red 630-690

Grön 520-600



Yara N-Sensor

35 band i området 550-900

OptRx

3 band

630

730

780



GreenSeeker

2 band

660

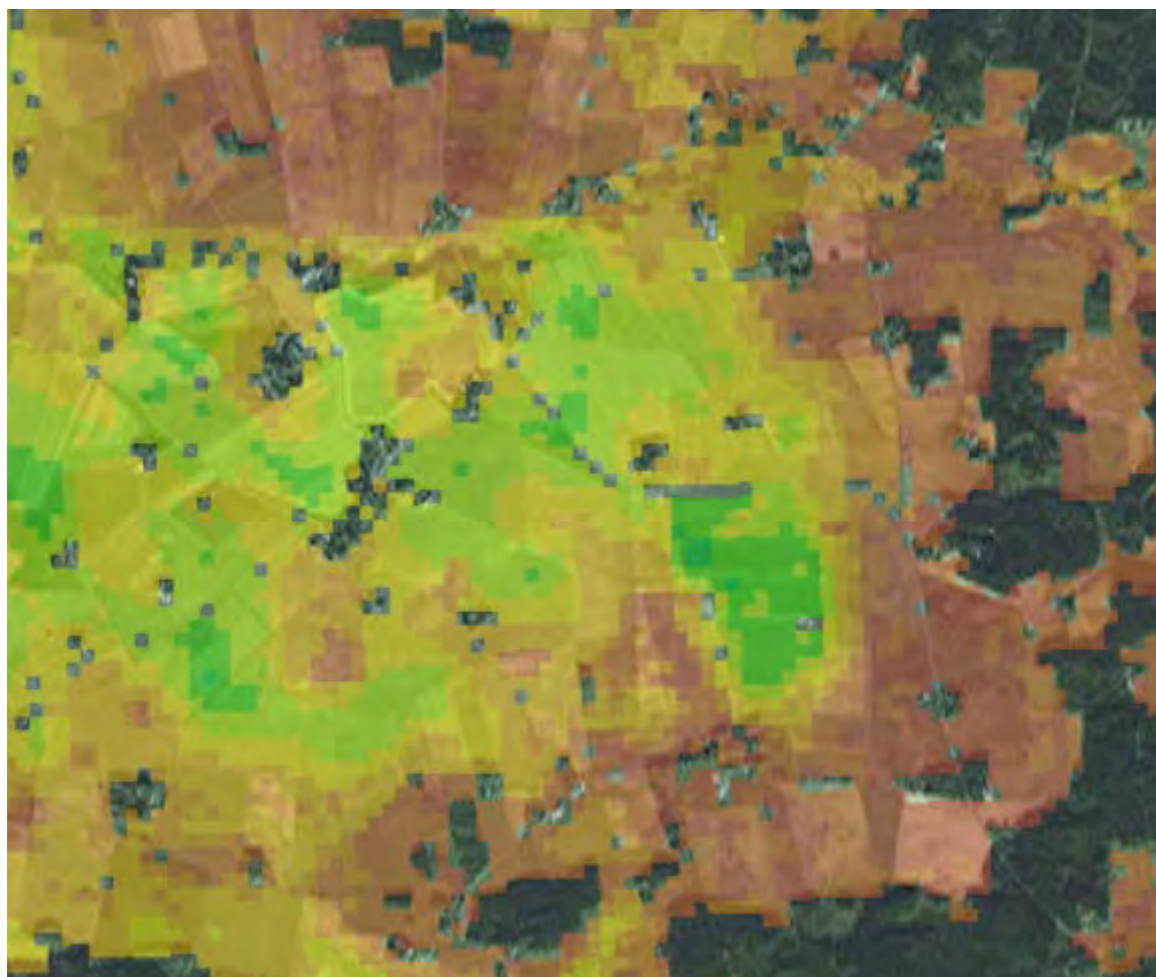
780



För att mäta NDVI och liknande räcker 2 band men 35 kan skapa andra möjligheter

Kommande möjligheter

Lerhaltskarta!



Projekt pågår i samarbete med SGU och SLU, M. Söderström och K. Piikki.

Mindre delar av landet är klart.

Även basmättnad och därmed mål pH går att se

Se mer på precisionsskolan.se

Lerhaltskartan som grund och ett gränssnitt med möjlighet att lägga in egna värden skapar riktigt bra lerhaltskartor

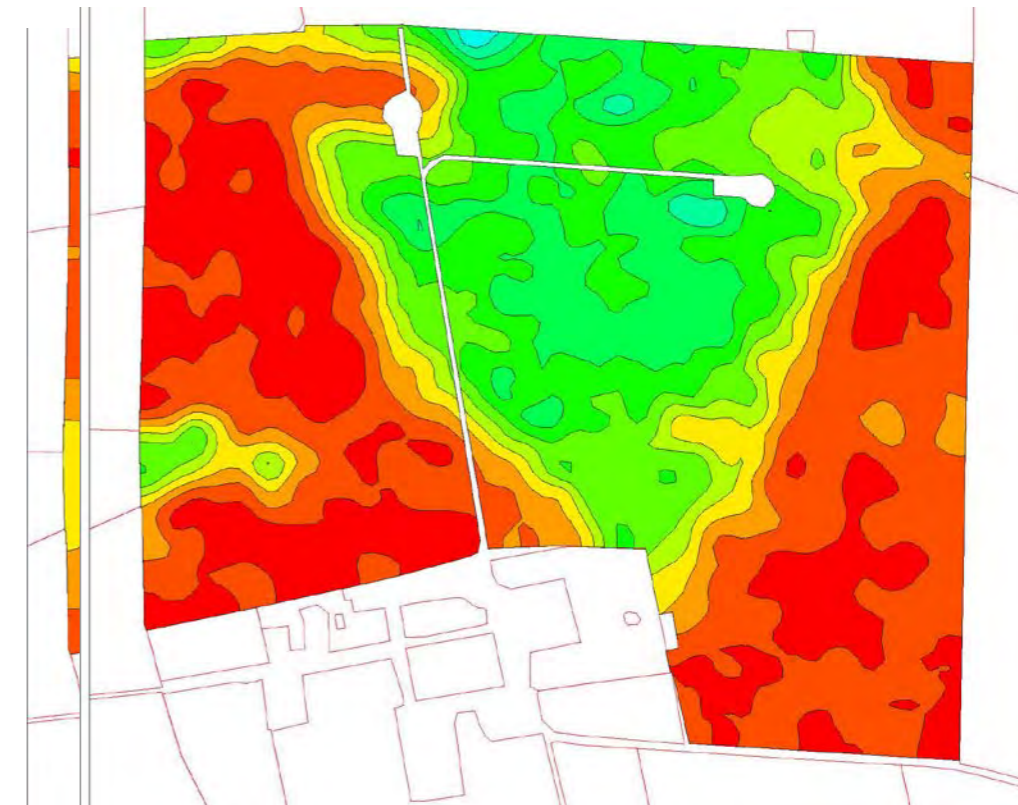
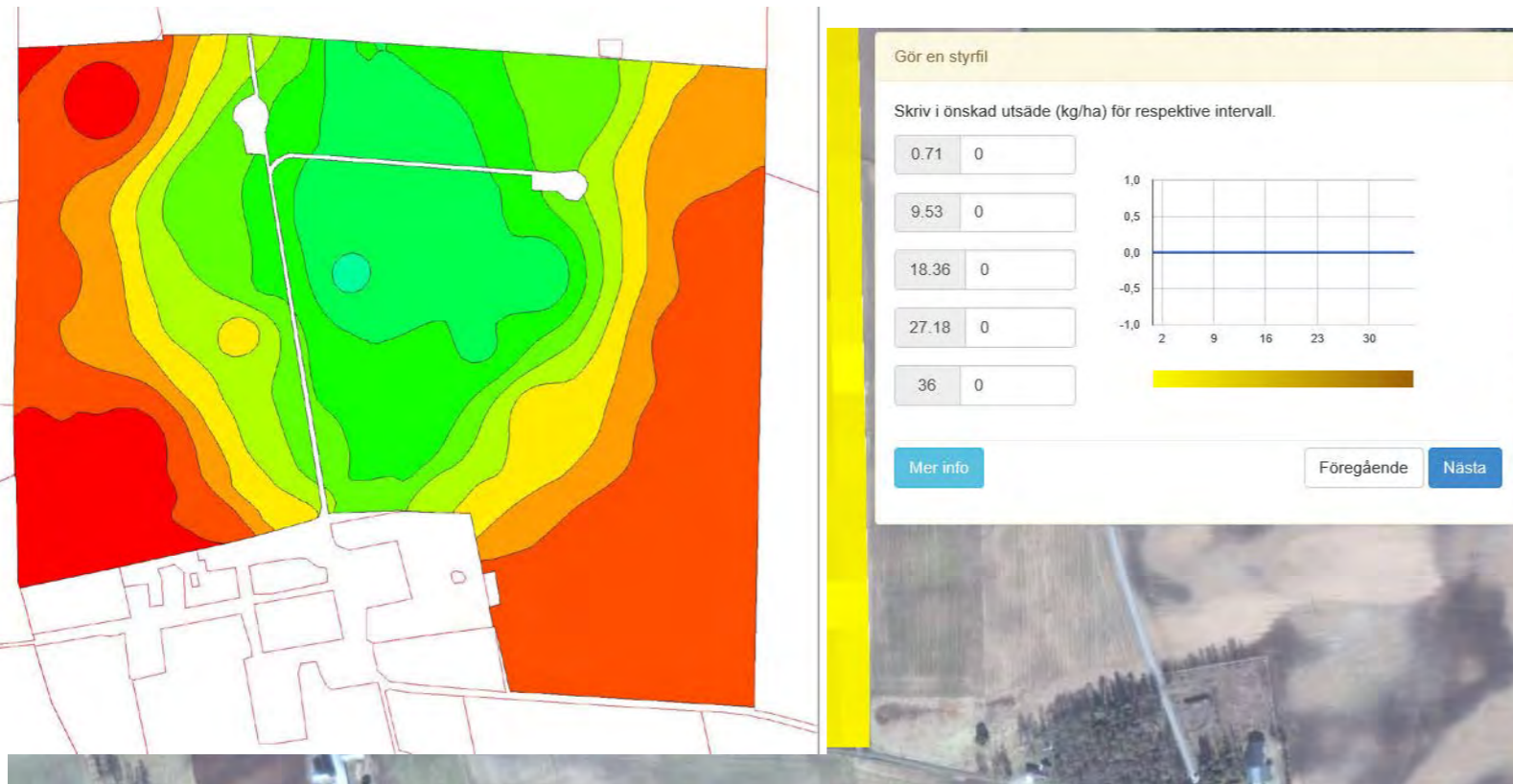
Hur bra blir lerhaltskartorna?



Exempel Entorp ca 55 ha.

”Vanlig” kartering 1 prov/3 ha Flyggamma m.m.

Mullvad



Mullvad är en Lerhaltskartedatana
mycket näggann
många näggann
gammalstrånings-
kartprogram och
mätning som kan
interoperats för
enkel jämförelse
”verkliga utseendet”



Framtida möjligheter med vegetationsindex.se

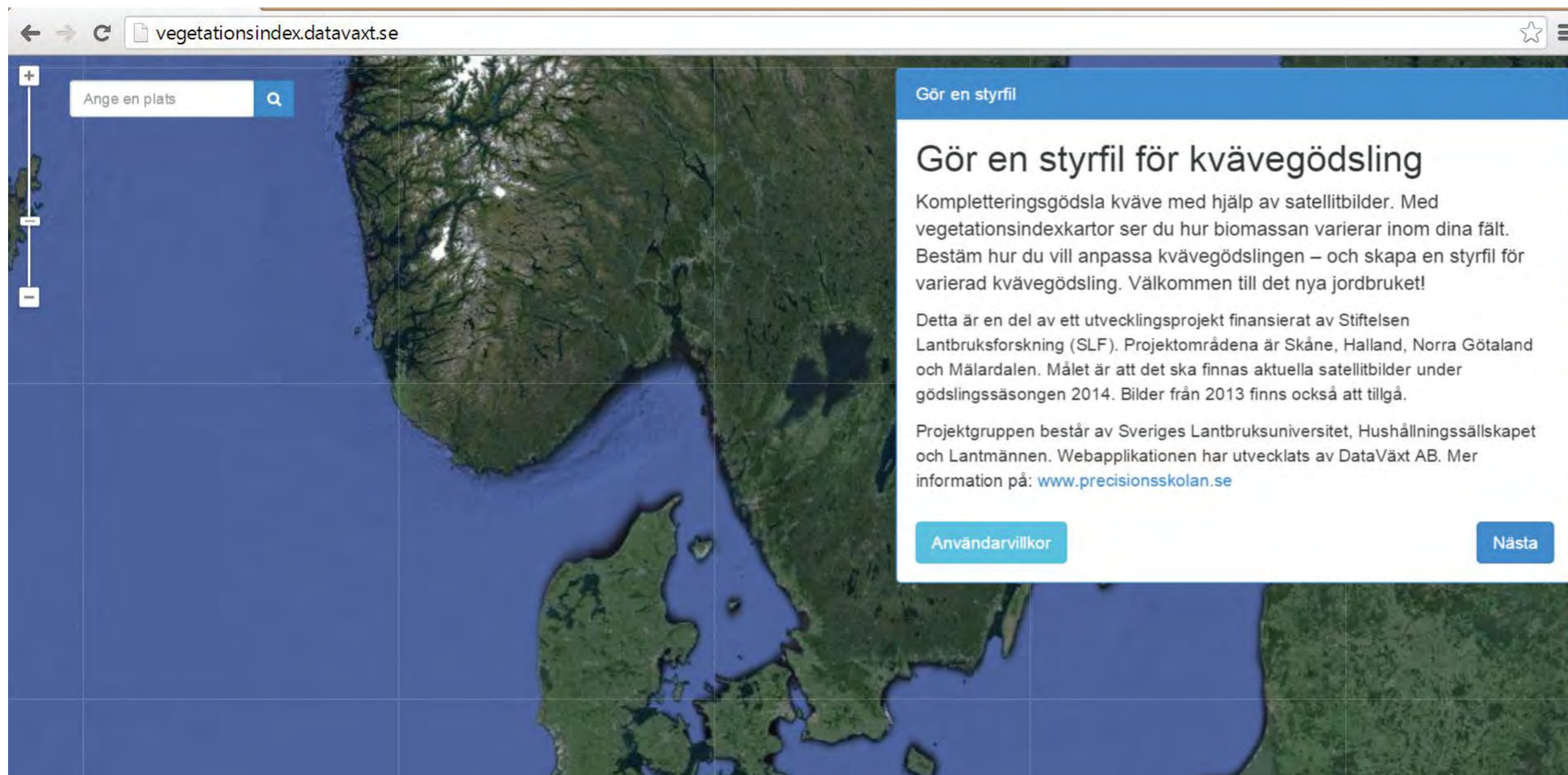
- Grödtäthet
 - Skapa styrfiler för kväve
 - Skapa styrfiler för växtskydd, (grödtäthetsberoende)
- Lerhalt
 - Skapa styrfiler för varierad utsädesmängd
 - Mål pH finns- Kalkbehovsberäkning med endast pH mätning i fält
- Utökad bildantal
 - Avkastningsprognos, inomfältvariation
 - Proteinhaltskartläggning
- Ett mycket spännande verktyg för rådgivningen
 - Grödan i realtid och markegenskaper finns i datorn ute i fält detta skapar nya möjligheter.



Framtida möjligheter med vegetationsindex.se

Finansiering ?

Vegetationsindex- Mer än bara en styrfilsfunktion!

A screenshot of a web browser showing the website vegetationindex.datavaxt.se. The browser's address bar contains the URL. The page features a satellite map of Sweden with a search bar on the left that says 'Ange en plats' and a magnifying glass icon. A blue overlay box on the right contains the following text:

Gör en styrfil

Gör en styrfil för kvävegödsling

Kompletteringsgödsla kväve med hjälp av satellitbilder. Med vegetationsindexkartor ser du hur biomassan varierar inom dina fält. Bestäm hur du vill anpassa kvävegödslingen – och skapa en styrfil för varierad kvävegödsling. Välkommen till det nya jordbruket!

Detta är en del av ett utvecklingsprojekt finansierat av Stiftelsen Lantbruksforskning (SLF). Projektområdena är Skåne, Halland, Norra Götaland och Mälardalen. Målet är att det ska finnas aktuella satellitbilder under gödslingsäsongen 2014. Bilder från 2013 finns också att tillgå.

Projektgruppen består av Sveriges Lantbruksuniversitet, Hushållningssällskapet och Lantmännen. Webapplikationen har utvecklats av DataVäxt AB. Mer information på: www.precisionsskolan.se

Buttons: **Användarvillkor** and **Nästa**

Anpassad för datorplattor / mobiltelefoner
Fungerar utmärkt i fält

Se fältet från ovan i realtid

Skapar nytt underlag
för rådgiving i fält

