

Precisionsodlings- teknik på plats och på väg

Alnarp 2016-02-06

Johanna Wetterlind



Mark och miljö,
Precisionsodling och pedometri

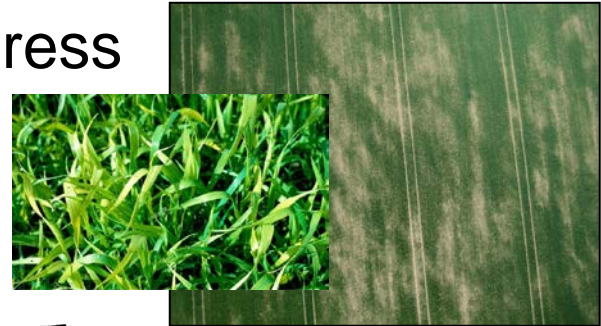
Teknik i flera steg

- Teknik/sensorer för att mäta (varierat) behov.
- Teknik/mjukvara för att hantera data.
- Teknik för positionering.
- Teknik för att variera/justera åtgärd.



Varför använda sensorer?

- Se sådant vi inte kan se med blotta ögat
t.ex. växtnäringsbrist eller annan stress
tidigt.
- Billigare analyser.
Många mätningar över fälten.



Mål med grödsensormätning

Gödslingsrekommendation

Bekämpningsrekommendation

ogräs

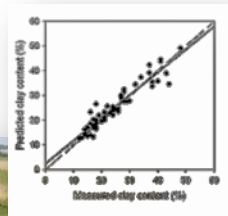
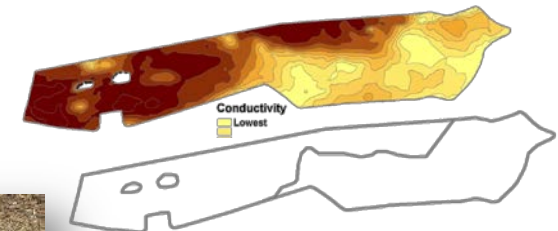
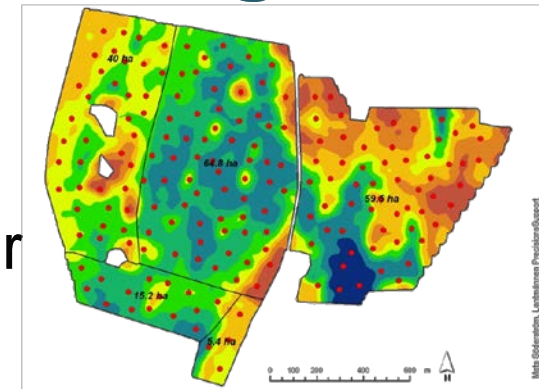
sjukdomar



Mål med marksensormätning

Fyra huvud principer:

- 1) Planera provtagning för jordprover
- 2) Dela in markerna i mer homogena delar
– management zones
- 3) Indirekt korrelera till vissa variabler
- 4) Direkt mäta visa variabler



Optiska och radiometriska



CropSAT.se



gammastrålning

ultraviolett

infrarött

radio

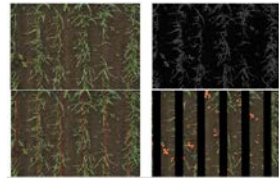
röntgenstrålning

synligt

mikrovågor



Markdata.se





Grödor:

- N-innehåll/behov
- Biomassa
- Annan stress
- Sortidentifiering/
botanisk
sammansättning
- Radföljning
- Ogräsidentifiering



Mark:

- Jordart:
textur, mullhalt
- (Salthalt)
- Vattenhalt

Elektromagnetiska

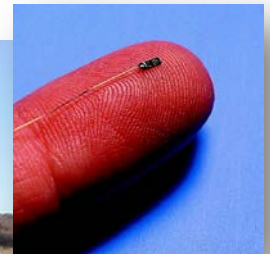


Mekaniska



Elisabeth Bölenius mfl
Jordbearbetning, SLU

Elektrokemiska



Elektromagnetiska

- Jordart:
textur, mullhalt
- Salthalt
- Vattenhalt
- Matjordsdjup

Mekaniska

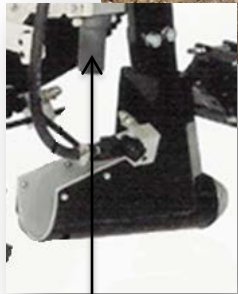
- Markpackning
- Matjordsdjup

Elektrokemiska

- pH
- N
- Växtnäringsämnen



Kombinera sensorer



pH-elektrod

EC



Vis-NIR

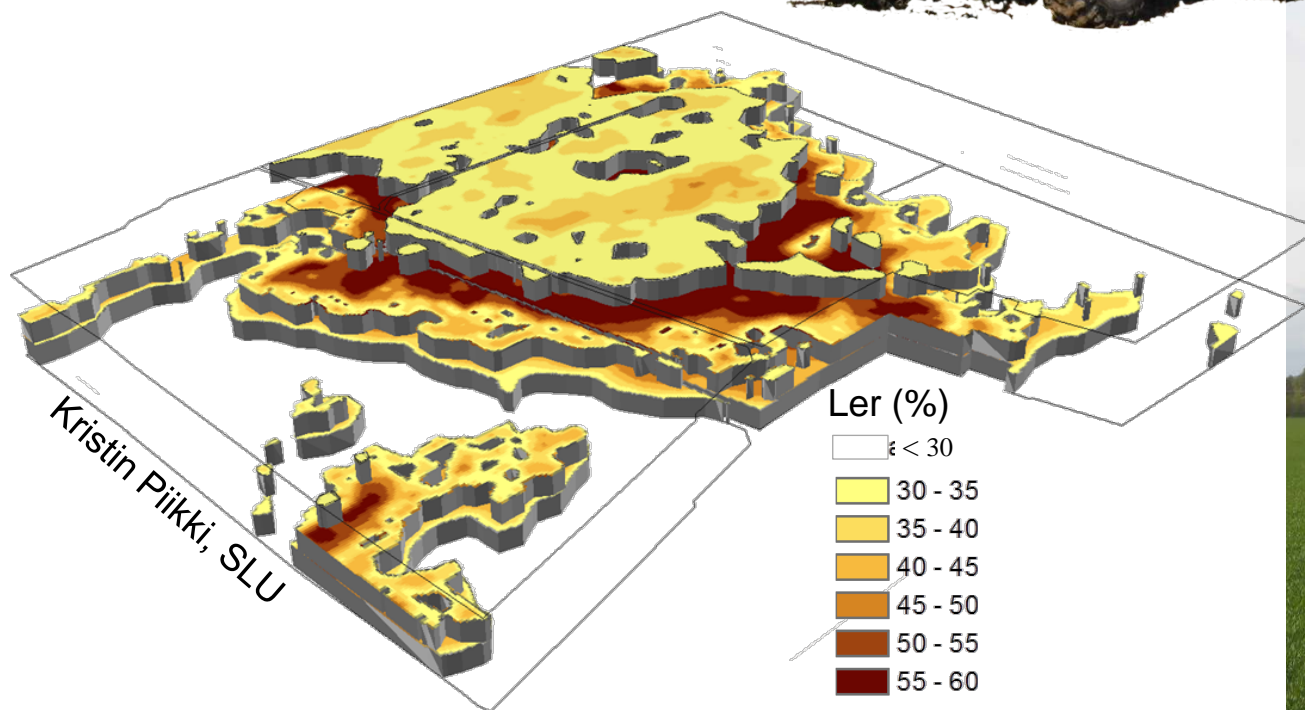


IF

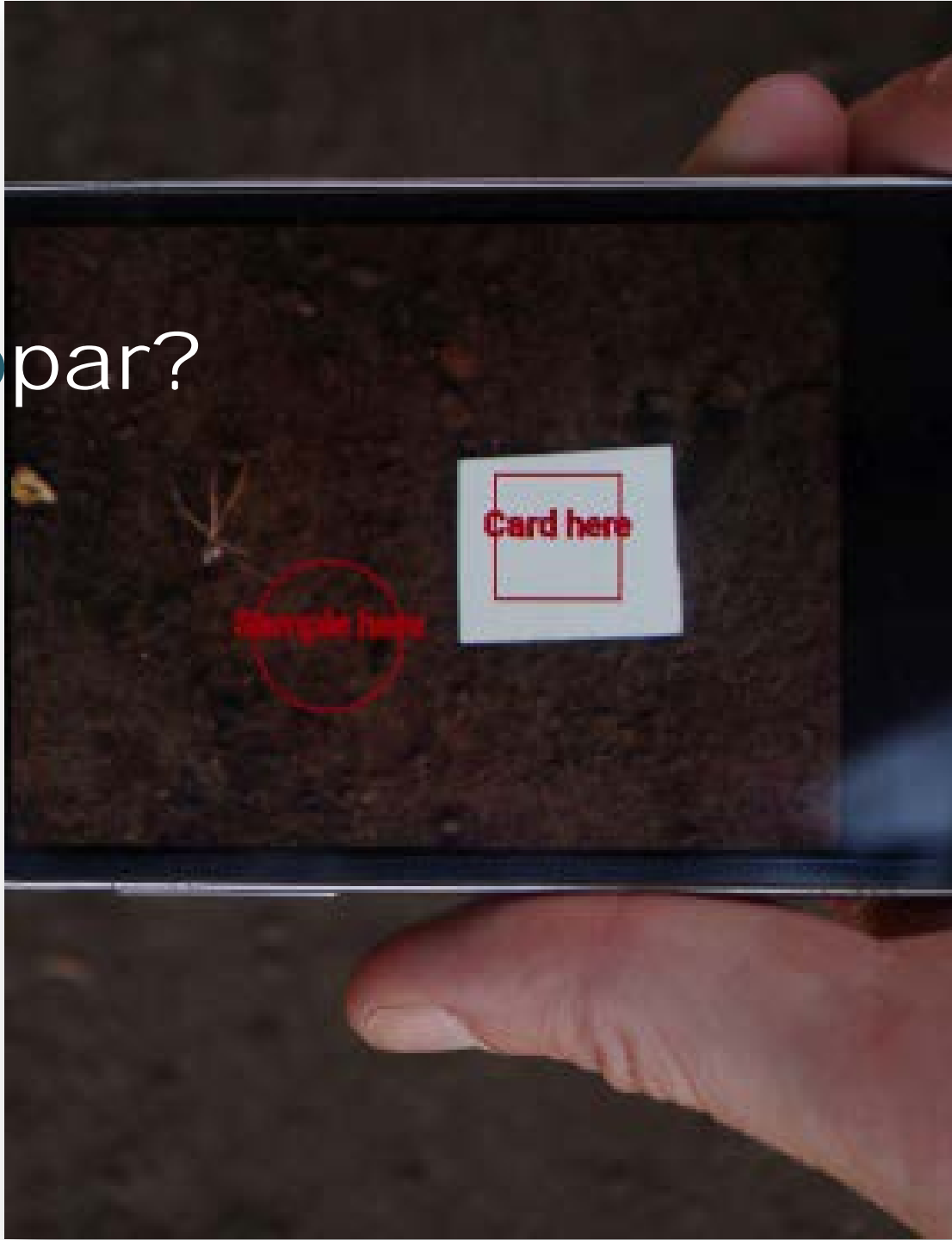
EC

Vis-NIR

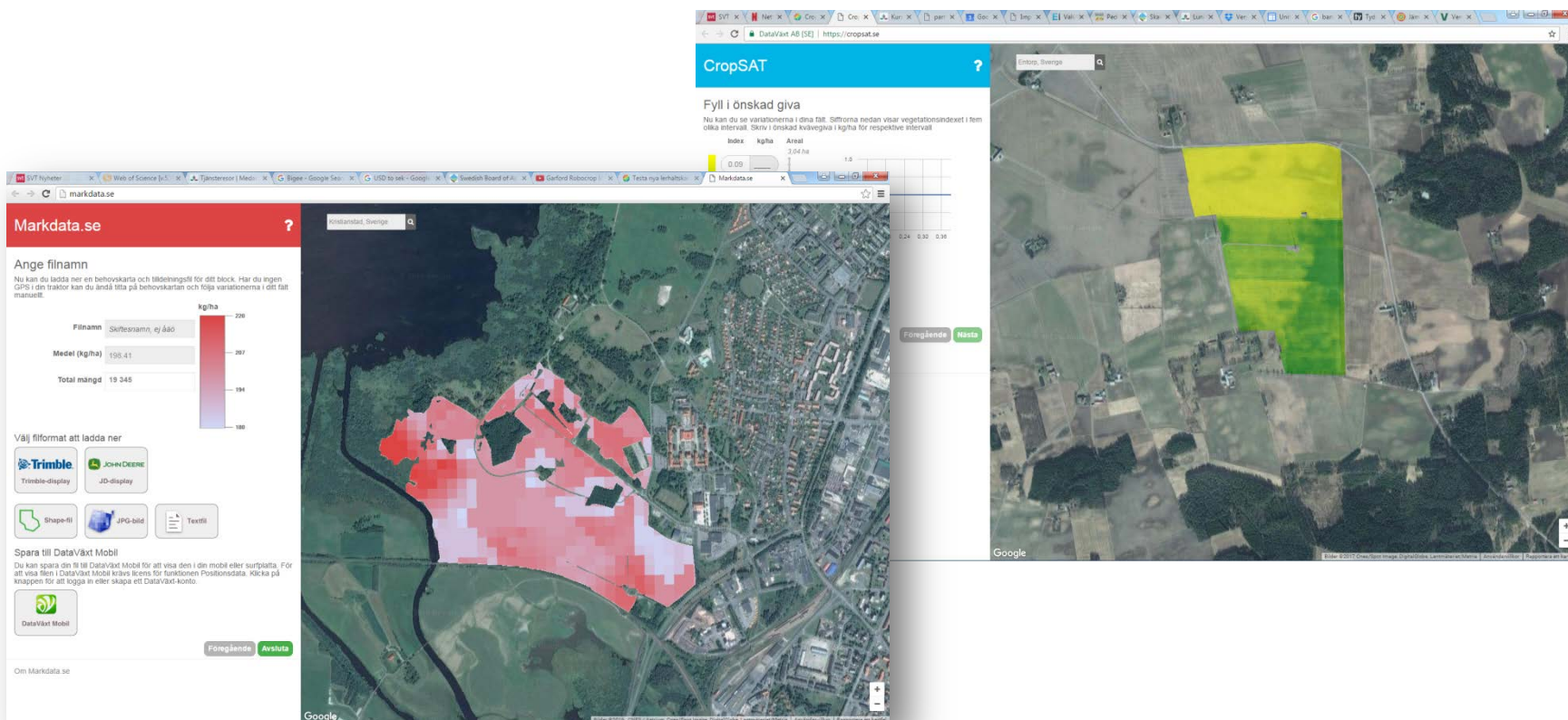
Kombinera sensorer



Mobilappar?



Mäta är "lätt" men sen då?



Markdata.se

Ange filnamn

Medel (kg/ha): 195.41

Total mängd: 19 245

Fyllformat att ladda ner

- Trimble
- John Deere
- Shape-fil
- JPG-bild
- Textfil

Spara till DataVäxt Mobil

CropSAT

Fyll i önskad giva

Index	kg/ha	Areal
0.00	1	3.04 Ha
1.0	1.0	

Verktyg för precisionssodling

Här finns det enkla verktyg man kan använda utan kostnad som till exempel kan användas för att utvärdera nyttan av precisionssodling på den egna gården. Kom ihåg att alla verktyg kan innehålla felaktigheter, använd dem med sunt förnuft.

www.precisionsskolan.se



Testa nya lerhaltskartan

Med markdata.se kan du ta fram styrfiler för att variera utsädesmängd eller strukturkalk efter lerhalt.

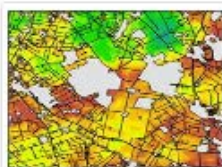
[Gå vidare](#)



N-gödsla efter satellit

Med CropSAT kan du ta fram styrfiler för varierad kvävegödsling. CropSAT kan även användas för exempelvis varierad spridning av bekämpningsmedel.

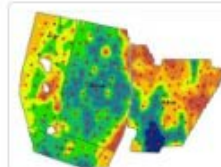
[Gå vidare](#)



Titta på dina fält

På webportalen Lantbruk.se kan du utforska dina fält och jämföra variationsmönster hos gröda och jordart. Här finns även väderdata.

[Gå vidare](#)



Gödsla efter markkartan

I Precision Wizard kan du ta fram styrfiler för varierad gödsling efter din egen markkartering t ex P, K, Mg och Cu.

[Gå vidare](#)



Räkna på lönsamheten

Med Precisionsskolans Excelkalyler kan du räkna på lönsamheten för varierad fosfor-och kaliumgödsling.

[Gå vidare](#)



Beräkna N-givan till höstraps

Här kan du beräkna värgivan till höstraps enligt ny metod där man tar hänsyn till grödans kväveupptag på hösten.

[Gå vidare](#)