

A wide-angle photograph of a vast field of yellow rapeseed flowers in full bloom. The field stretches towards a distant treeline under a bright, overcast sky with soft, white clouds. The perspective is from a low angle, looking across the field.

"Miten hyödynnän digitalisaatiota"

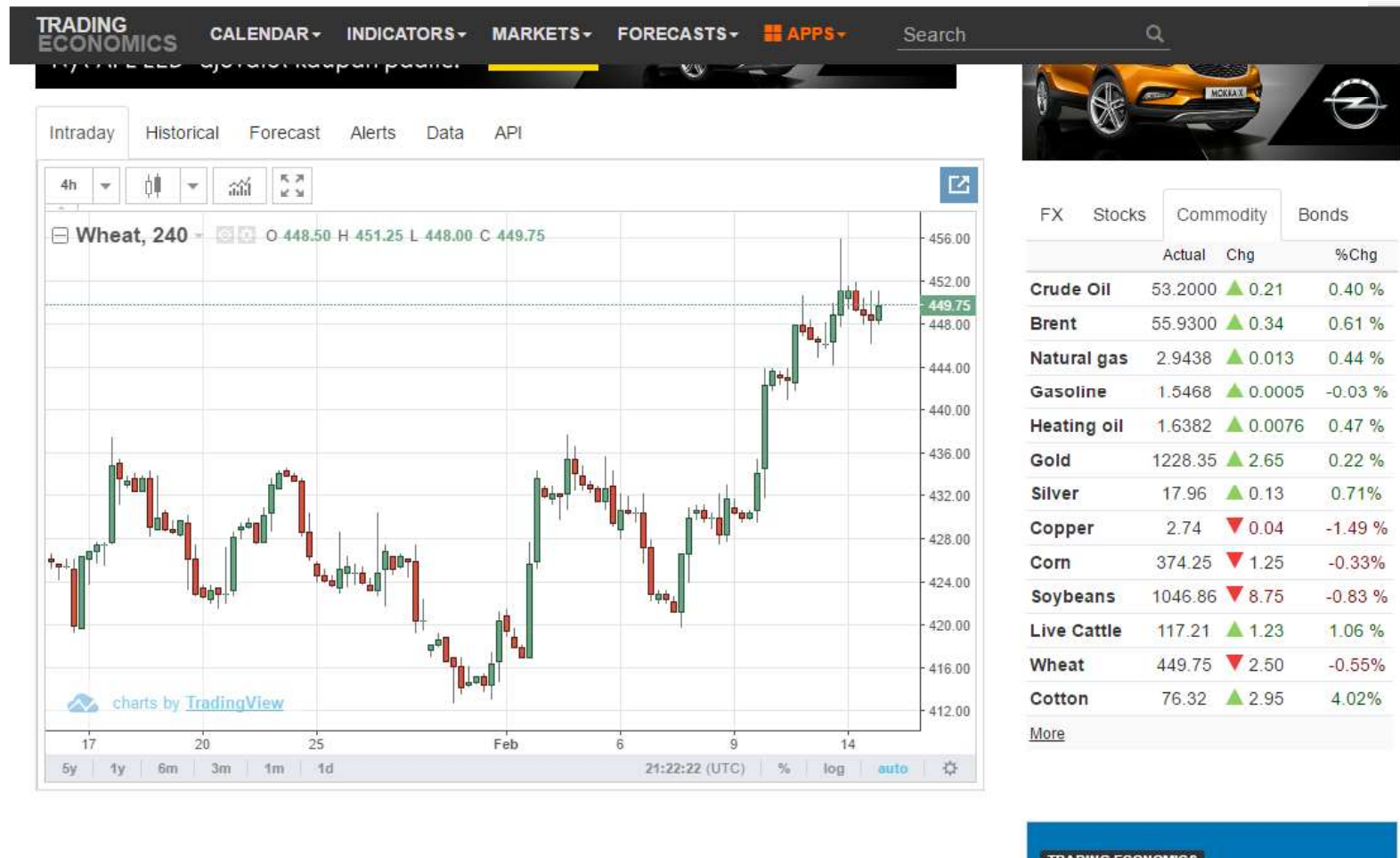
Kari Alasaari 0400 466269

kari@alasaari.net

Maatalouden Digitalisaatio I ???



Maatalouden Digitalisaatio II ???



A photograph of a vast field of yellow rapeseed flowers in full bloom. The flowers are densely packed, creating a bright yellow sea. In the background, a line of green trees is visible under a sky with soft, white clouds. The overall scene is bright and natural.

Maatalouden Digitalisaatio - mitä omalla tilallani?

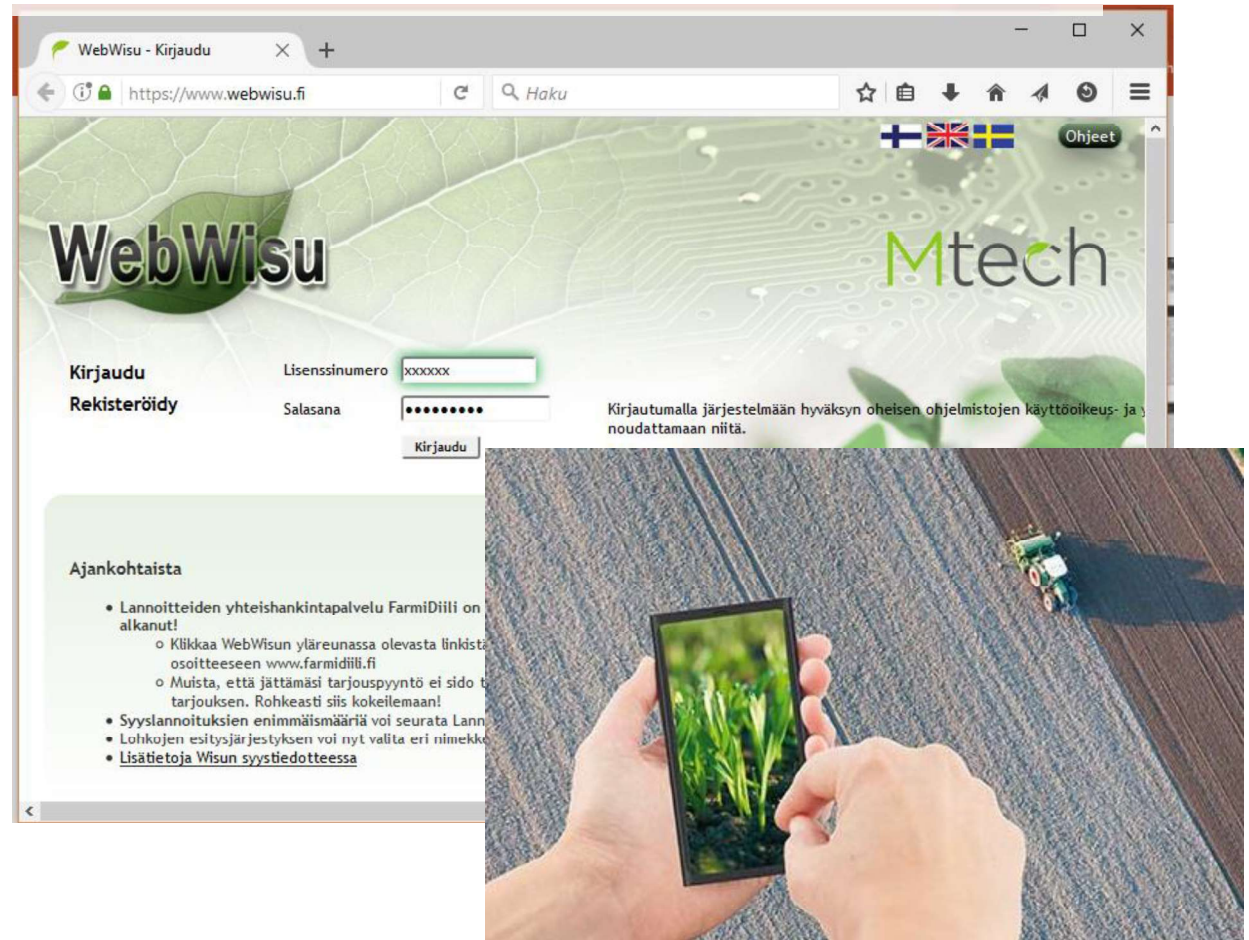
Tieto siirtyy pilveen



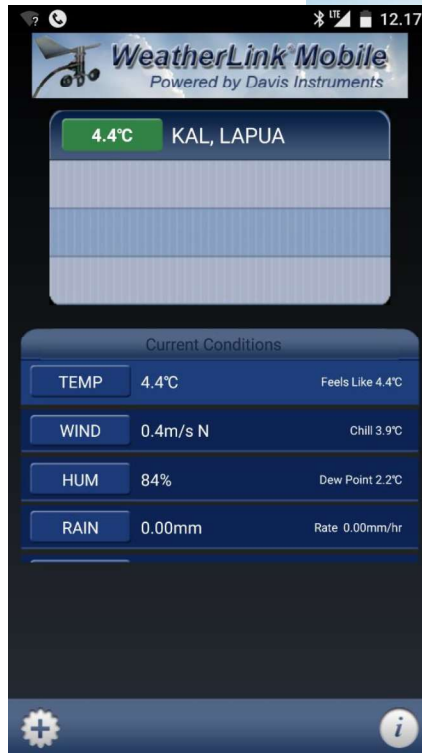
Pelloista otetaan paljon kuvia



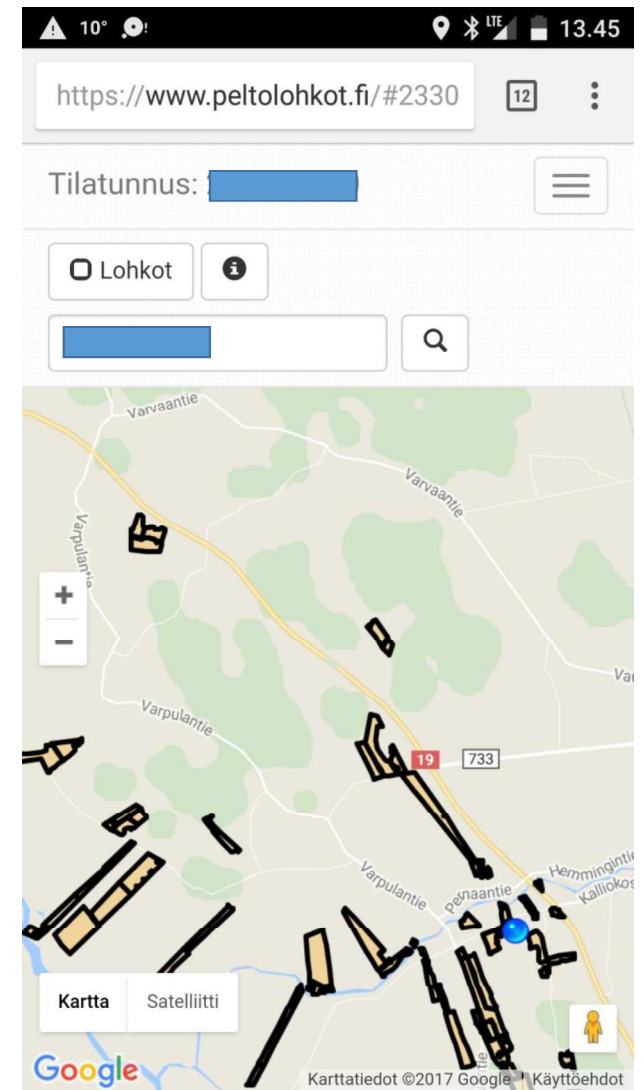
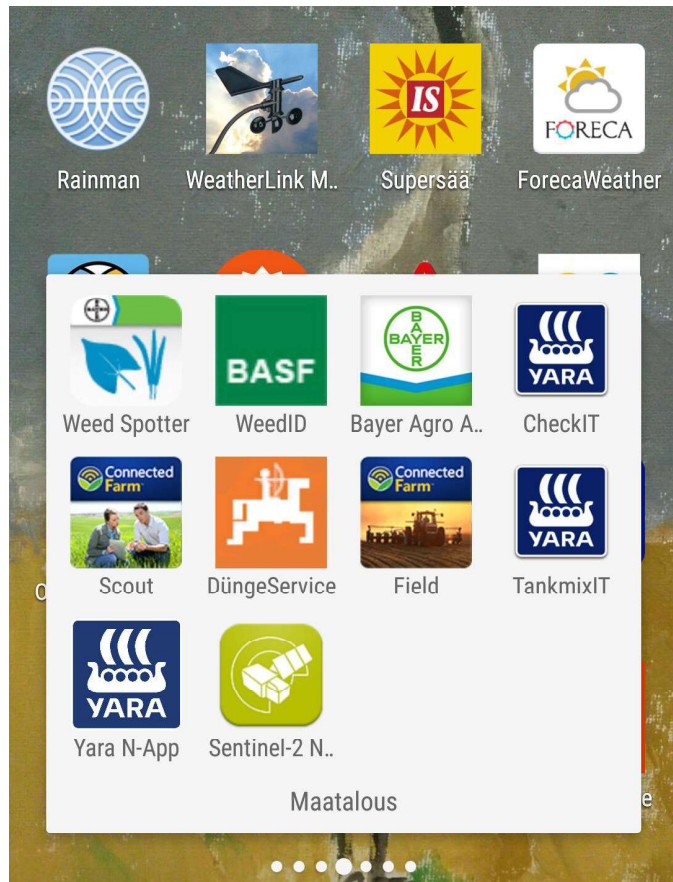
Lohkokirjanpito siirtyy pilveen



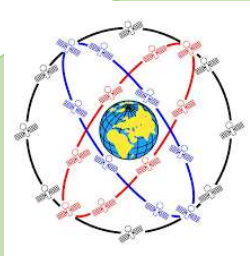
Säätieto – oma sääasema



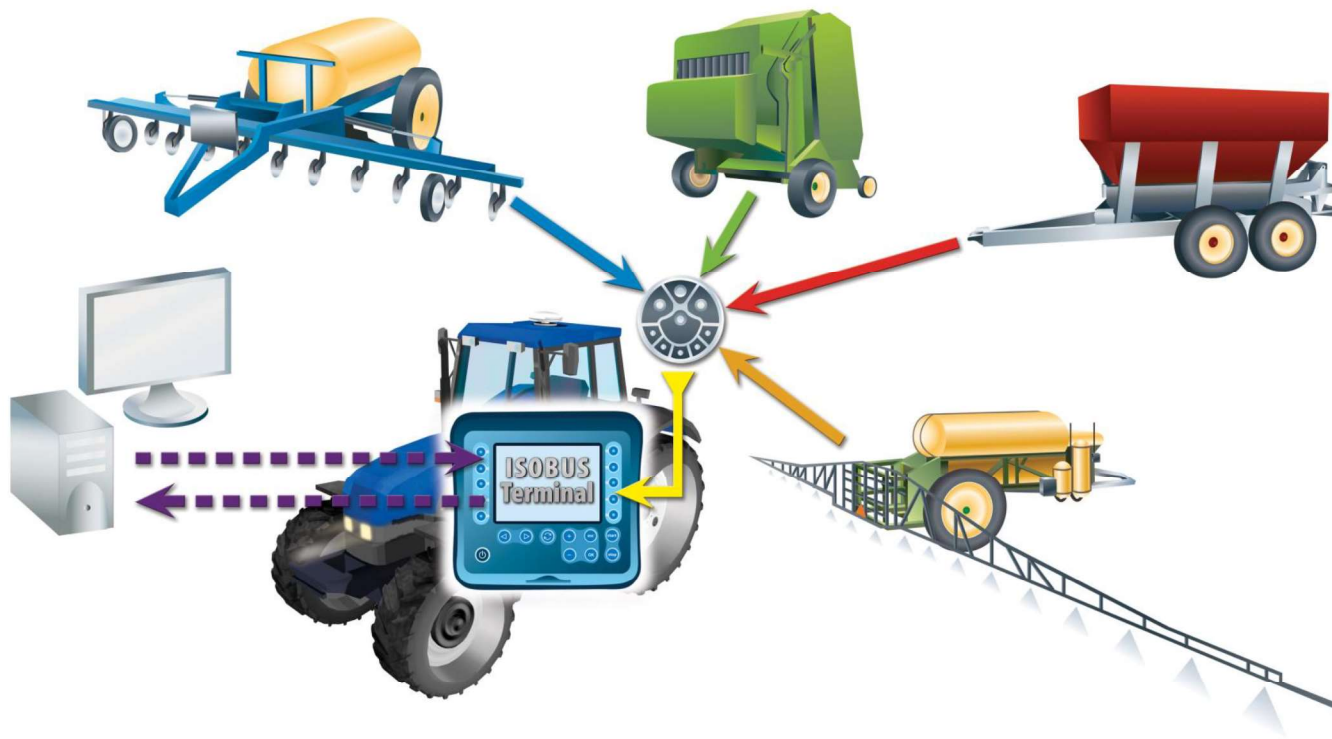
Mobiililaitteiden ohjelmat



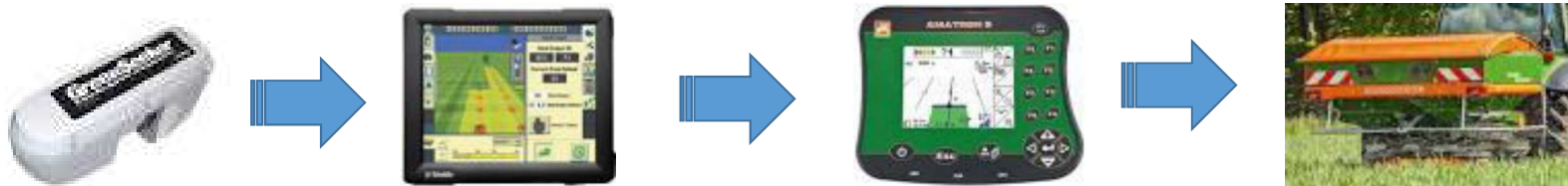
"Ajouraopastin" lisälaitteineen



ISOBUS ”yhteensovitus”



Reaaliaikaiset kasvustosensorit pellolla



Kalustokuvaa testissä 2015 kesältä



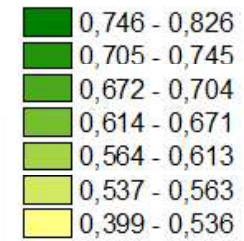
Täsmälannoitusmahdollisuuksia

- ”Mitä voit **mitata** – siihen voit myös **vaikuttaa**”
- Mittausvaihtoehtoja:
 - Kasvuston mittaus reaaliaikaisesti kasvustosensoreilla (Greenseeker, N-sensor)
 - Puimurin satokartat (tulokset edellisvuosien sadoista)
 - Lennokit ja kopterit (Dronet)
 - Satelliittikuvat
- Seuraavaksi käytännön esimerkkejä Greenseekerin hyödyntämisestä täsmälannoitukseen

Katso **LISÄMATERIAALI!**
www.koneviesti.fi

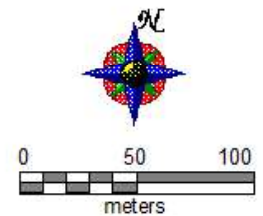


Puhto: Istutus/kylvö
NDVI



Kasvina syysrapso
Lohkon koko 9 hehtaaria
Talvehtiminen epätasaista

Asiakas: Oma
Maatila: Kari
Peltö: Puhto
Nimi: Tasmalannoitus
Tyyppi: Istutus/kylvö
Ala: 9,05 ha
Aloituspäivä: 26.5.2015 17.26
Lopetuspäivä: 26.5.2015 18.05
Työtunnit: 0,5 h
Minimi: 0,399
Maks: 0,826
Ka: 0,641



Puhto: Istutus/kylvö
Määrä ?

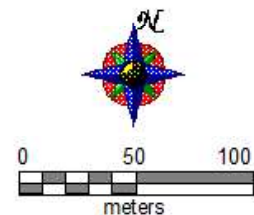
178,13 - 254,48 1/ha	1,18 ha	
156,16 - 178,12 1/ha	0,87 ha	
134,20 - 156,15 1/ha	1,07 ha	
112,23 - 134,19 1/ha	1,15 ha	
90,27 - 112,22 1/ha	2,78 ha	
68,30 - 90,26 1/ha	1,66 ha	
2,11 - 68,29 1/ha	0,19 ha	

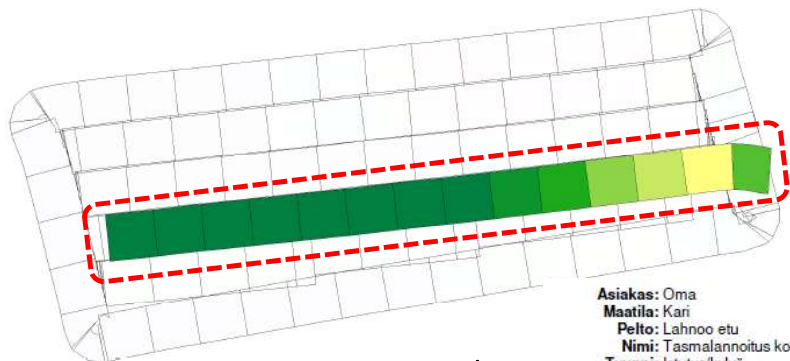
Asiakas: Oma
Maatila: Kari
Peltö: Puhto
Nimi: Tasmalannoitus
Tyyppi: Istutus/kylvö

Ala: 9,05 ha
Aloituspäivä: 26.5.2015 17.26
Lopetuspäivä: 26.5.2015 18.05
Työtunnit: 0,5 h
?: 1101,546 kilogrammaa
Unit Cost: 0,00 €/kg
Product Cost: 0,00 €
Kustann. / alue: 0,00 €/ha

1. Lannoitus 350 kg/ha CAN (95 kg/ha N)
 2. Lannoitus AS keskimäärin 120 kg/ha (25 kg/ha N)
- Vaihtelu 20-250 kg/ha (4-50 kg/ha N)

Koneeseen jäi ennakoidusta tarpeesta 400 kiloa
Lannoitus 99 – 147 kg/ha typpeä
(Keskisato n. 3500 kg/ha)

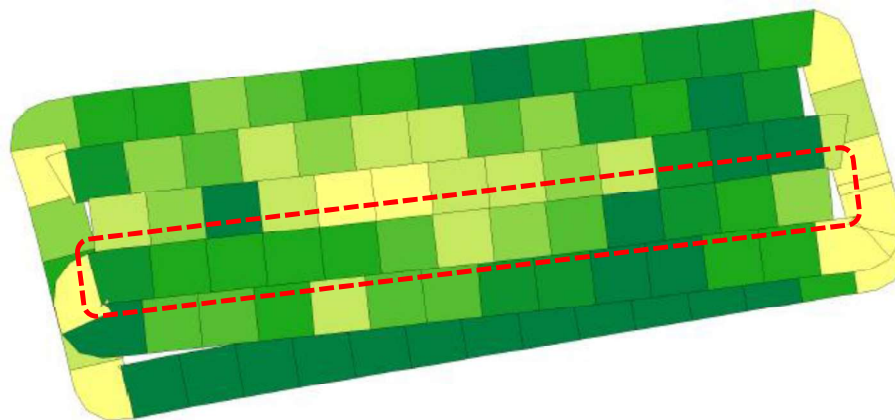




Typpeä AS 9 kg/ha

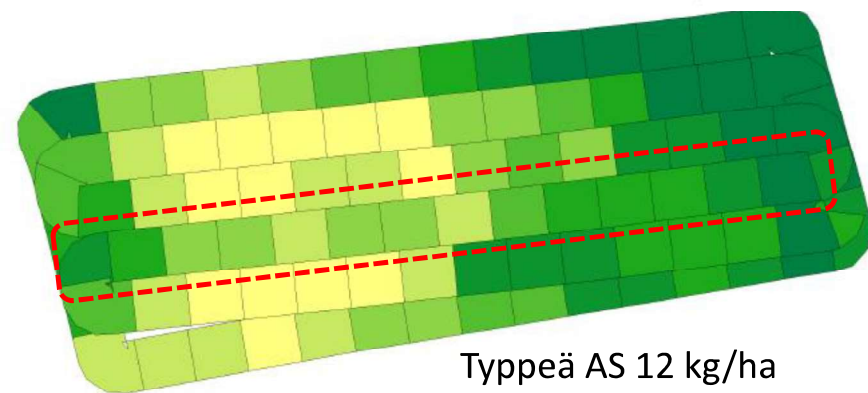
Asiakas: Oma
Maatila: Kari
Peltö: Lahnoo etu
Nimi: Tasmalannoitus koe
Tyyppi: Istutus/kylvö
Ala: 0,57 ha
Aloituspäivä: 26.5.2015 11:15
Lopetuspäivä: 26.5.2015 11:22
Työtunnit: 0,0 h
Minimi: 0,506
Maks: 0,578
Ka: 0,543

Kevätvehnä



0,885 - 0,897
0,883 - 0,884
0,880 - 0,882
0,879 - 0,879
0,877 - 0,878
0,874 - 0,876
0,747 - 0,873

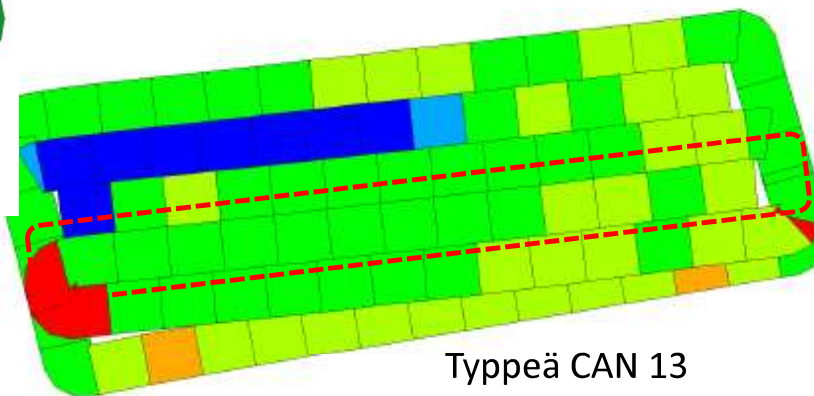
Asiakas: Oma
Maatila: Kari
Peltö: Lahnoo etu
Nimi: Tasmalannoitus
Tyyppi: Istutus/kylvö
Ala: 3,88 ha
Aloituspäivä: 6.7.2015 18:33
Lopetuspäivä: 6.7.2015 19:31
Työtunnit: 0,2 h
Minimi: 0,747
Maks: 0,897
Ka: 0,878



Typpeä AS 12 kg/ha

0,795 - 0,847
0,770 - 0,794
0,752 - 0,769
0,717 - 0,751
0,694 - 0,716
0,661 - 0,693
0,614 - 0,660
8.7.2015

Asiakas: Oma
Maatila: Kari
Peltö: Lahnoo etu
Nimi: Snapsi
Tyyppi: Istutus/kylvö
Ala: 4,11 ha
Aloituspäivä: 13.6.2015 15:28
Lopetuspäivä: 13.6.2015 15:41
Työtunnit: 0,2 h
Minimi: 0,614
Maks: 0,847
Ka: 0,738



Typpeä CAN 13 kg/ha

73,09 - 103,90 t/ha 0,33 ha
64,70 - 73,08 t/ha 0,05 ha
56,31 - 64,69 t/ha 0,00 ha
47,92 - 56,30 t/ha 2,00 ha
39,54 - 47,91 t/ha 1,24 ha
31,15 - 39,53 t/ha 0,08 ha
1,00 - 31,14 t/ha 0,08 ha

Asiakas: Oma
Maatila: Kari
Peltö: Lahnoo etu
Nimi: Tasmalannoitus
Tyyppi: Istutus/kylvö
Ala: 3,88 ha
Aloituspäivä: 6.7.2015 18:33
Lopetuspäivä: 6.7.2015 19:31
Työtunnit: 0,2 h
?: 198,984 kilogrammaa
Unit Cost: 0,00 €/kg
Product Cost: 0,00 €
Kustann. / alue: 0,00 €/ha

Kari Alasaari 0400 466269

Kuvat lohkon kasvusta

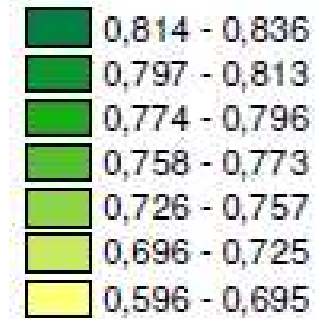
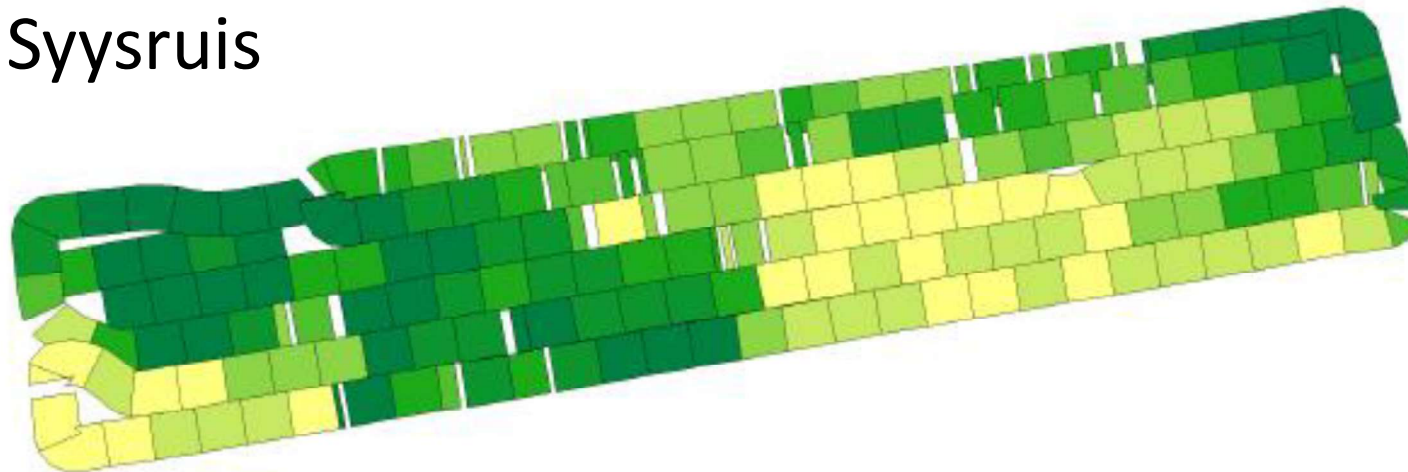


Wappu 23.5.



Wappu 29.6.

Syysruis



Asiakas: Oma

Maatila: Kari

Pelto: Lahnoo taka

Nimi: Tasmalannoitus

Tyyppi: Istutus/kylvö

Ala: 7,16 ha

Aloituspäivä: 26.5.2015 10:37

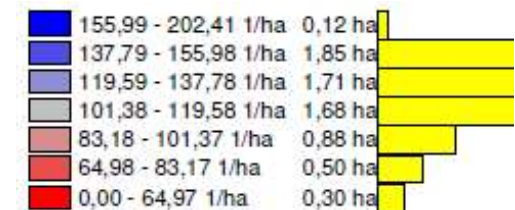
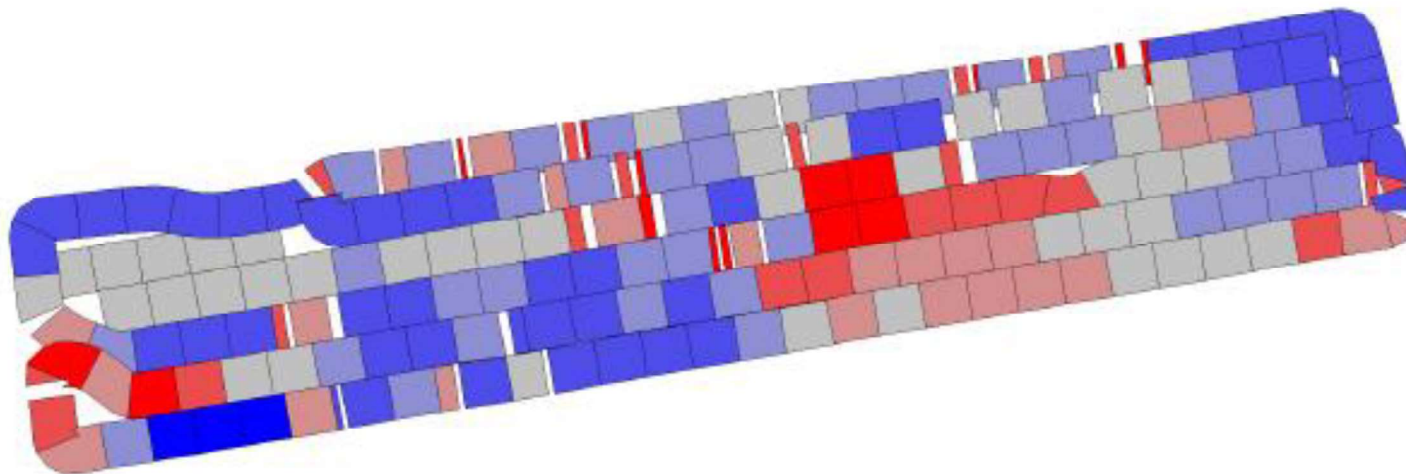
Lopetuspäivä: 26.5.2015 11:15

Työtunnit: 0,4 h

Minimi: 0,596

Maks: 0,836

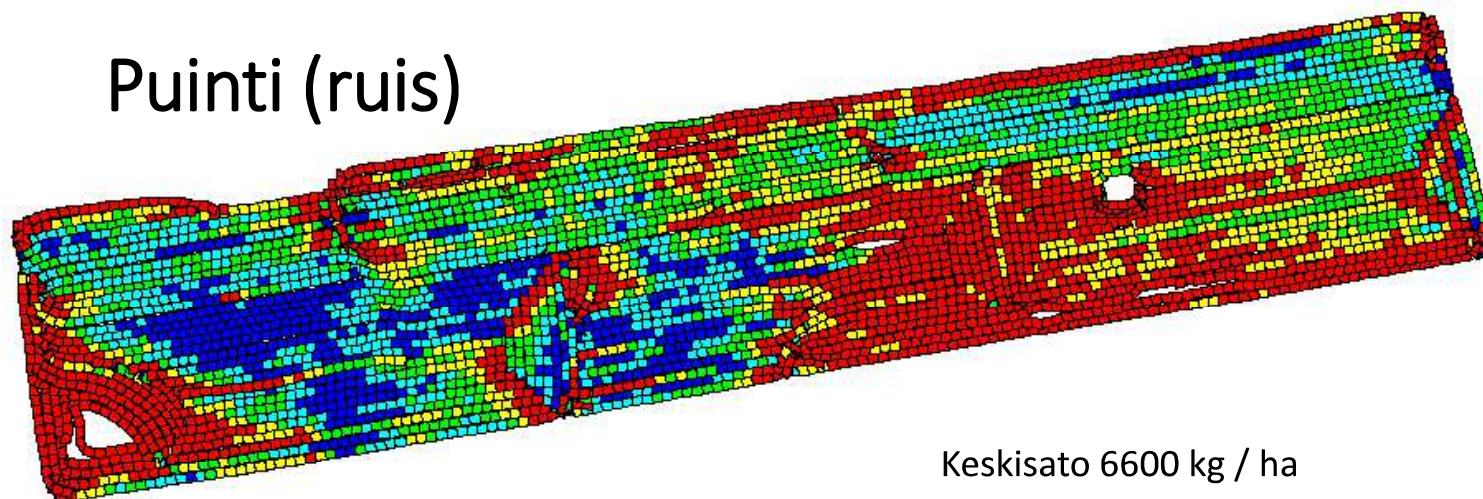
Ka: 0,758



8.7.2015

Kari Alasaari 0400 466269

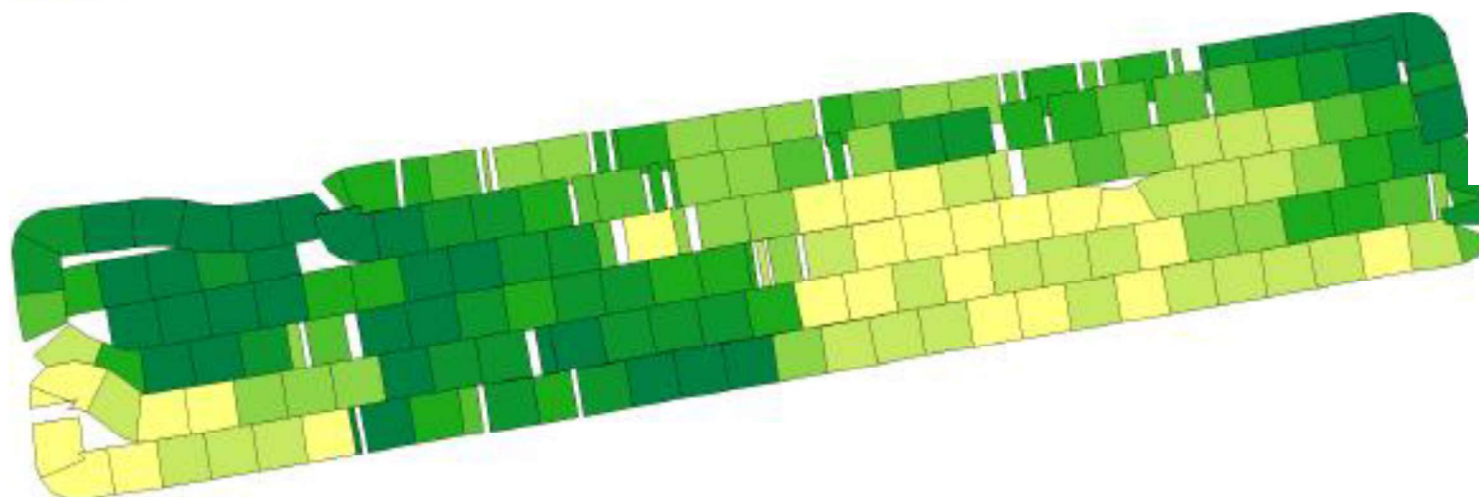
Puinti (ruis)



Keskisato 6600 kg / ha

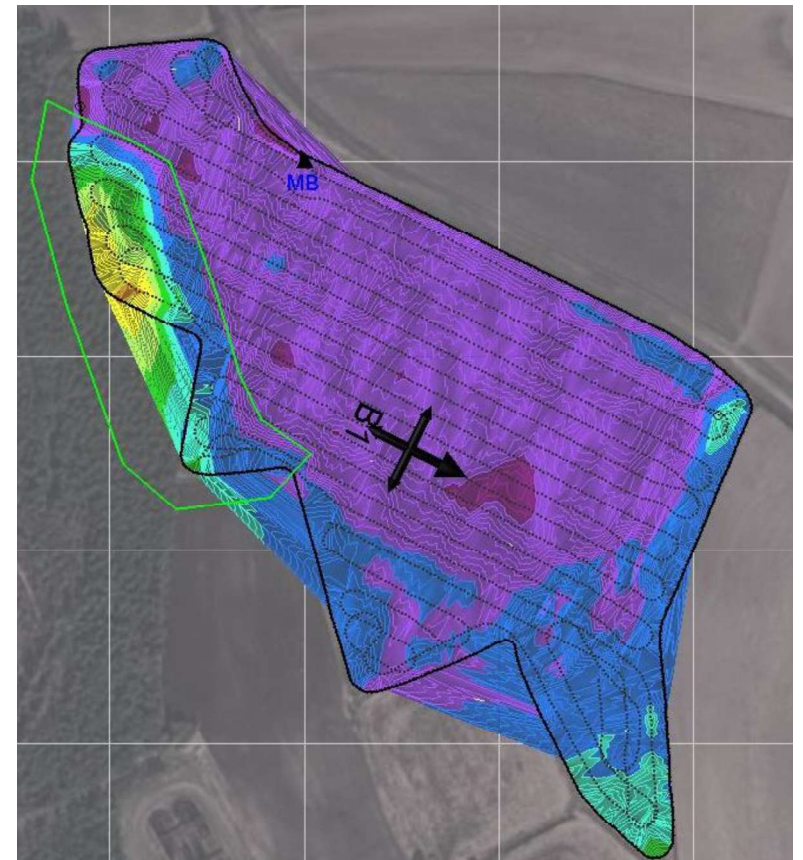
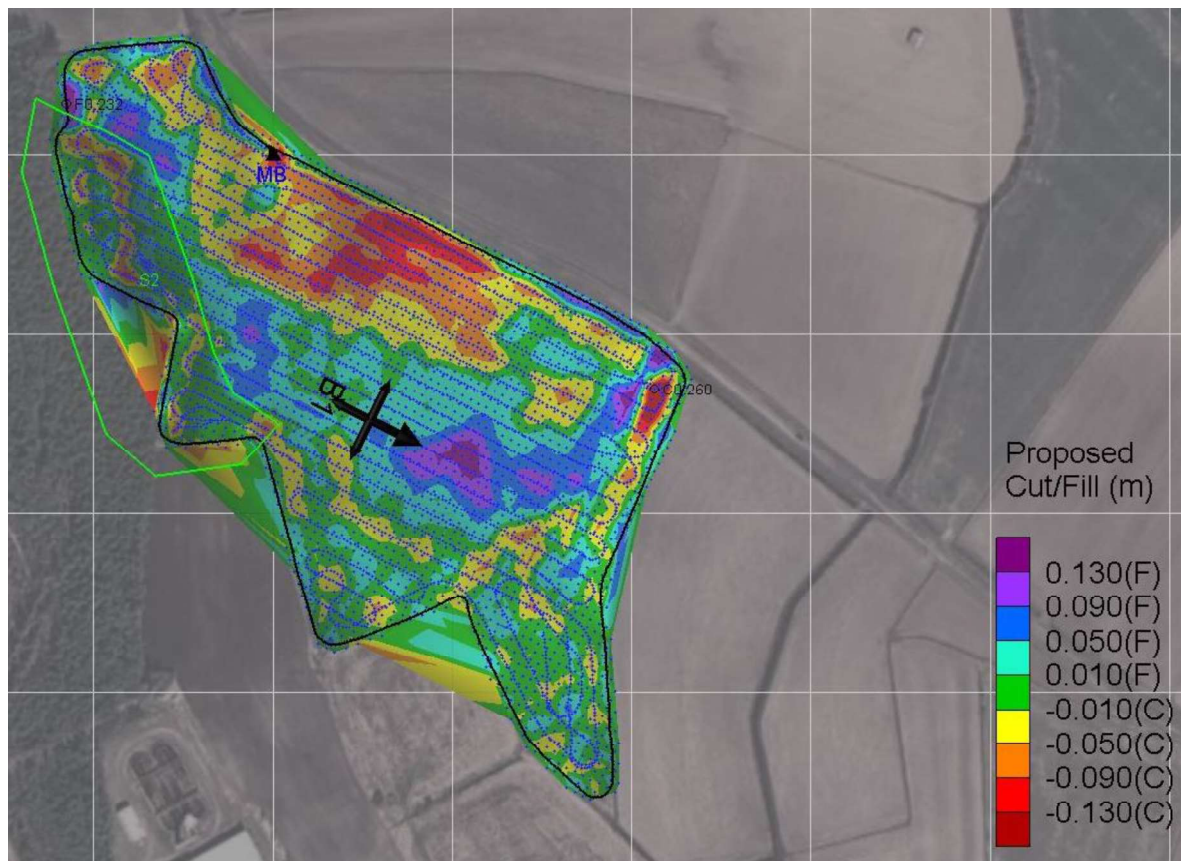
0,91 - 96,59	0,79 ha	
0,71 - 0,90	1,28 ha	
0,56 - 0,70	1,33 ha	
0,41 - 0,55	1,29 ha	
0,00 - 0,40	2,44 ha	

Asiakas: Oma
Maatila: Kari
Pelto: Lahnoo taka
Nimi: Puinti
Tyyppi: Sadonkorjuu
Ala: 7,16 ha
Aloituspäivä: 4.9.2015 15.15
Lopetuspäivä: 9.9.2015 18.28
Työtunnit: 4,1 h
Korjuu: 0,000
Ka: 0,00 /ha
Minimi: 0,00
Maks: 96,59
Ka: 0,66



0,814 - 0,836
0,797 - 0,813
0,774 - 0,796
0,758 - 0,773
0,726 - 0,757
0,696 - 0,725
0,596 - 0,695

Pellon muotoilu 3D-GPS menetelmällä



Ongelmalohko tasaustöiden jälkeen



Rukiin kylvö + jankkurointi



Kasvustosensorien käyttö kasvinsuojelussa



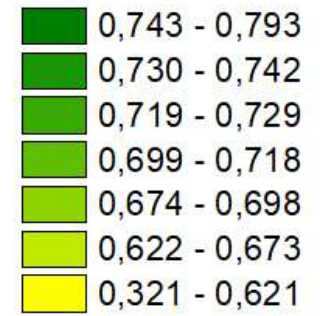
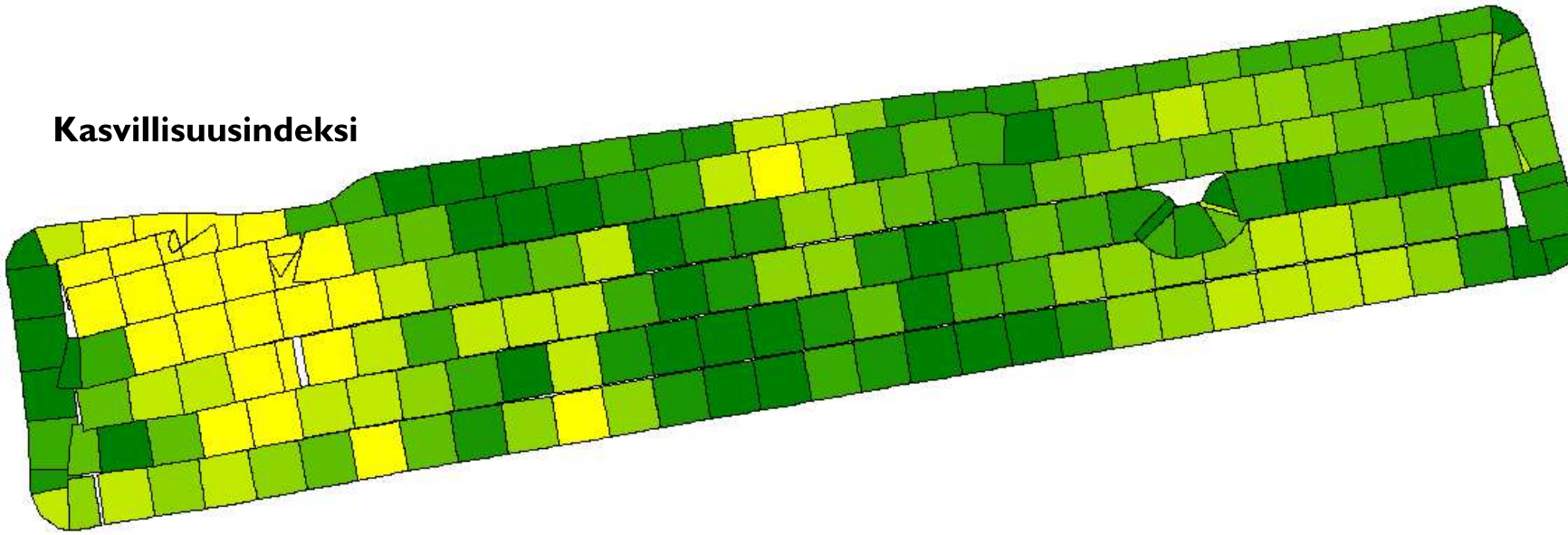
Kasvustosensorien käyttö kasvinsuojelussa

- ▶ Kasvustosensorien avulla säädetään kasvinsuojeluruiskun litramäärää
- ▶ Soveltuu ruiskutuksiin, joissa ruiskutusmäärä on riippuvainen kasvuston kunnosta
 - ▶ Kasvunsäätteet
 - ▶ Tautiaineet
 - ▶ Mahdollisesti rikka-aineet?
- ▶ Nestemäisten lisälannoitteiden levittäminen kasvuston kunnan mukaan
- ▶ Suomessa vielä hyvin vähän käytössä ja vaatii käyttäjältä omaa perehtymistä säätöihin.

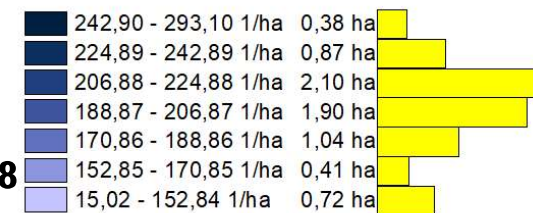
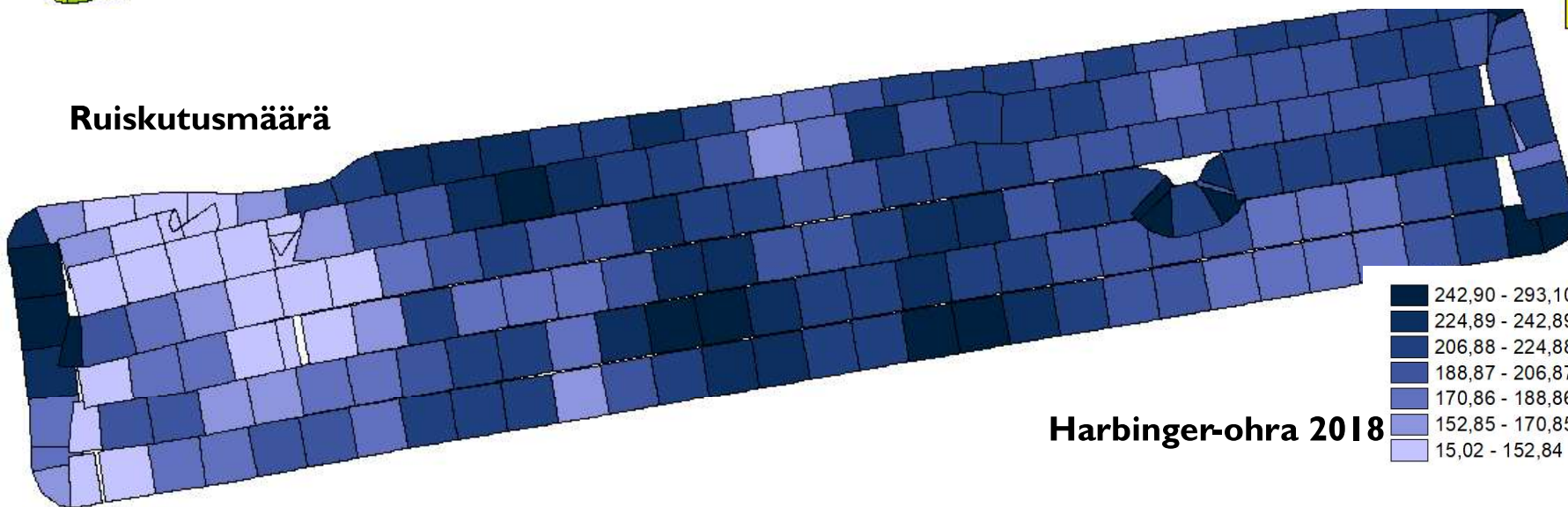
➔ Seuraavassa käytännön esimerkkejä käytöstä



Kasvillisuusindeksi

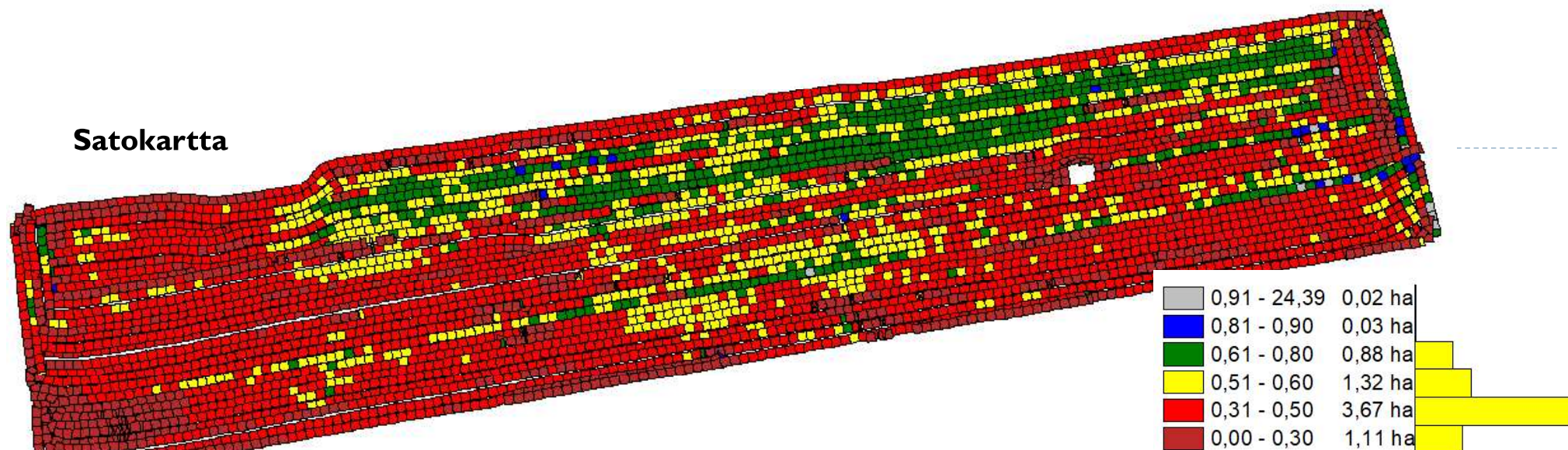


Ruiskutusmäärä

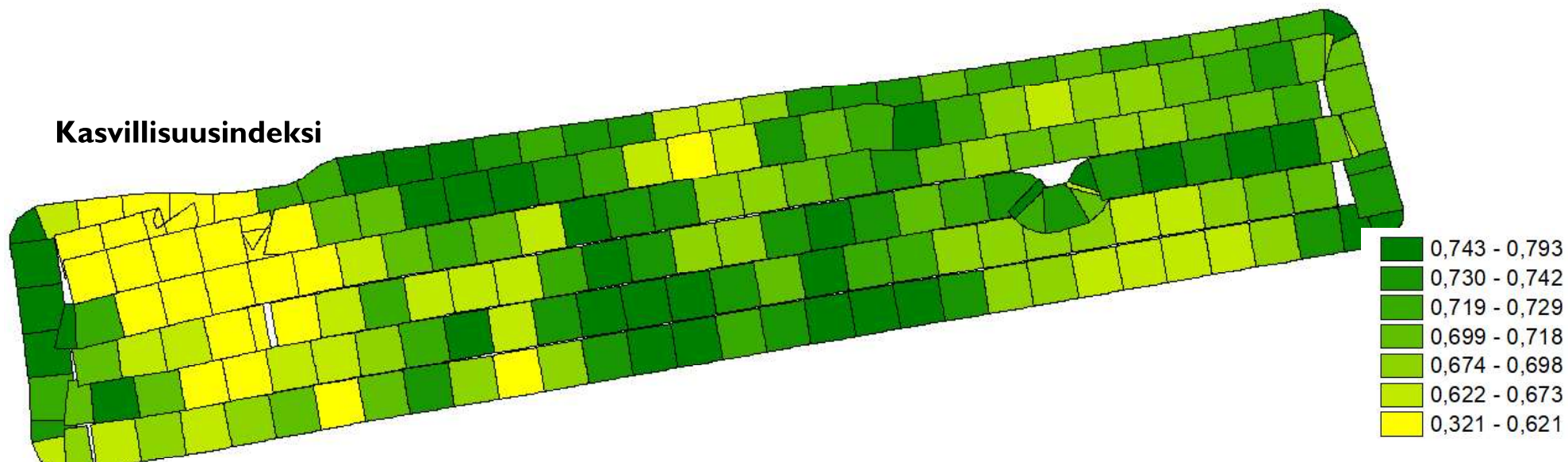


Harbinger-ohra 2018

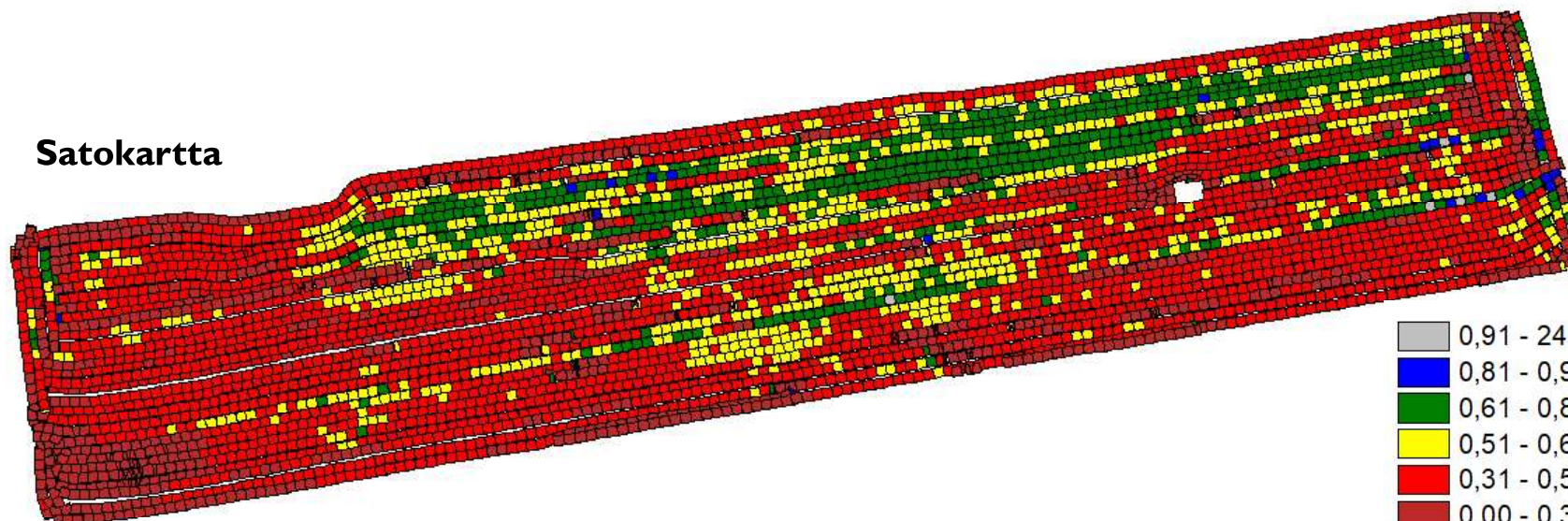
Satokartta



Kasvillisuusindeksi

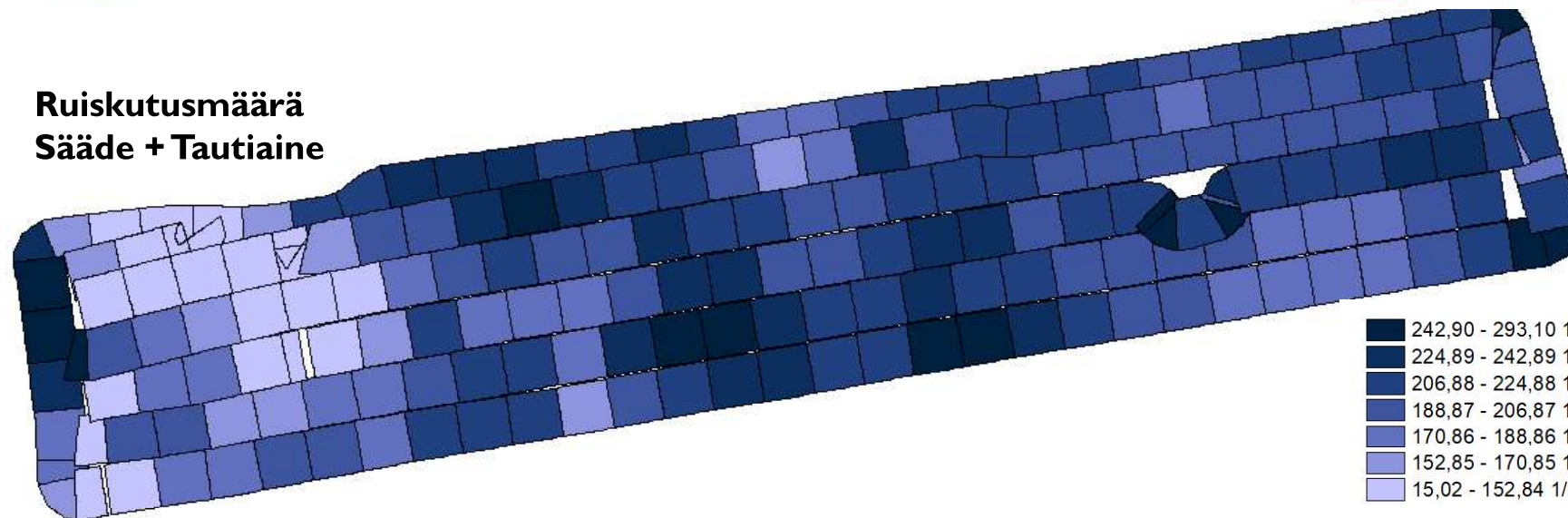


Satokartta



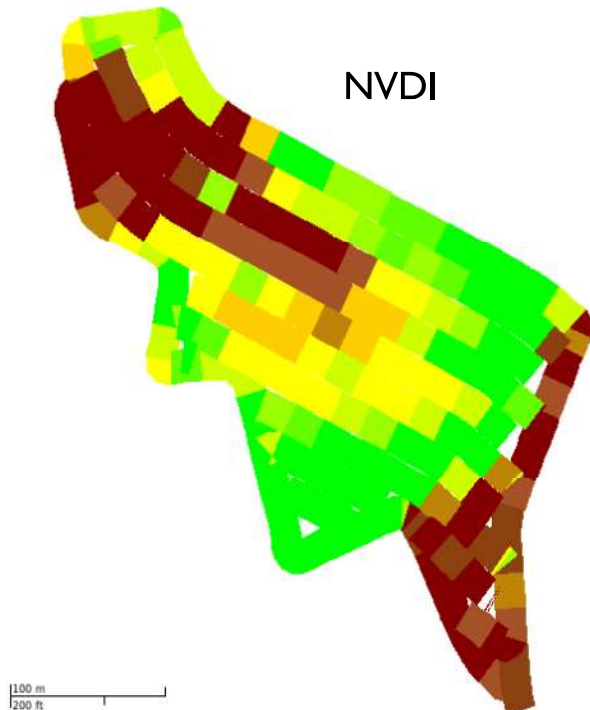
0,91 - 24,39	0,02 ha	
0,81 - 0,90	0,03 ha	
0,61 - 0,80	0,88 ha	
0,51 - 0,60	1,32 ha	
0,31 - 0,50	3,67 ha	
0,00 - 0,30	1,11 ha	

Ruiskutusmäärä
Säade + Tautiaine

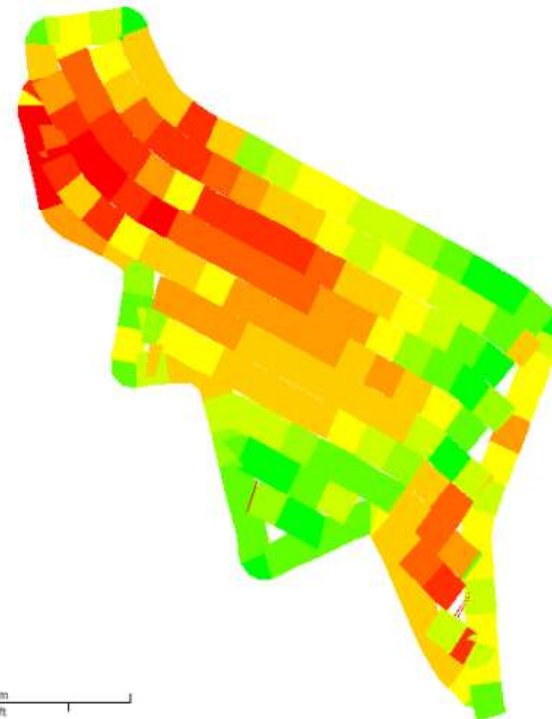


242,90 - 293,10 l/ha	0,38 ha	
224,89 - 242,89 l/ha	0,87 ha	
206,88 - 224,88 l/ha	2,10 ha	
188,87 - 206,87 l/ha	1,90 ha	
170,86 - 188,86 l/ha	1,04 ha	
152,85 - 170,85 l/ha	0,41 ha	
15,02 - 152,84 l/ha	0,72 ha	

NVDI



Käytetty määrä -



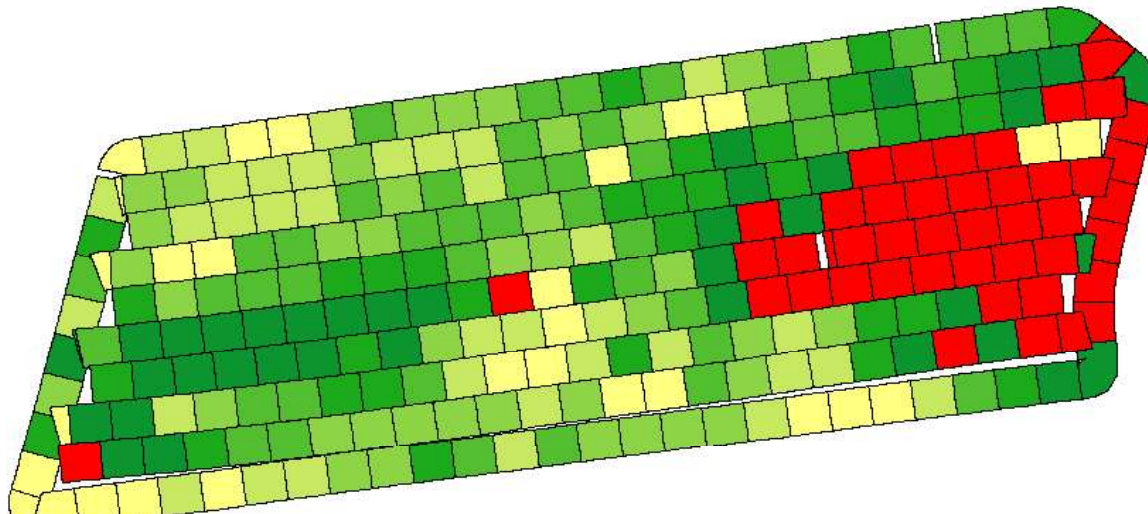
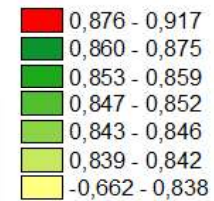
Neste Peittoalue

Coverage Start Date/Time	2018-05-25 07:31:14
Coverage End Date/Time	2018-05-25 08:06:45
Coverage Area	7.16827ha
Käytetty Tilavuus	1406L
Default Rate	100.0 L/ha
Average Rate	196.2 L/ha

	Keskim	Min	Max
Vesi	200	155	260
AscraX Pro	0,7	0,5	0,9
Moddus	0,3	0,2	0,4
Cerone	0,7	0,5	0,9
HA Boron	1	0,8	1,3

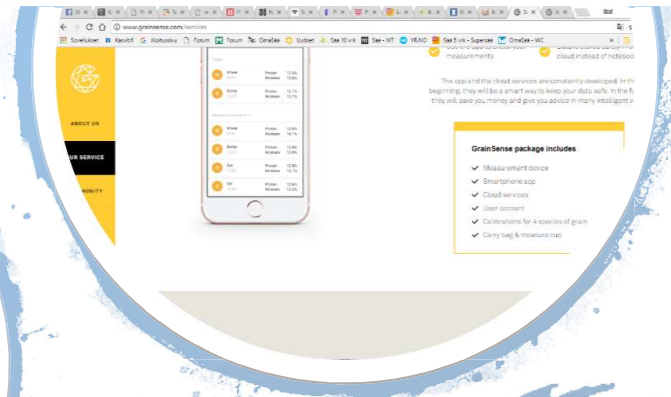
Kasvustosensorien käyttö kasvinsuojeluun

Loyhinki: Istutus/kylvö
NDVI



Asiakas: Oma
Maatila: Heli
Peltö: Loyhinki
Nimi: Tasma-ajo
Tyyppi: Istutus/kylvö
Ala: 10,90 ha
Aloituspäivä: 4.7.2015 18.17
Lopetuspäivä: 4.7.2015 19.02
Työtunnit: 0,5 h
Minimi: -0,662
Maks: 0,917
Ka: 0,846





Mittareita

- N-tester – lehtivihreämittari
- Grainsense – ”viljan laatumittari”
- NN Easy55 – mangaani- ja fosforimittari



Yleisiä teesejä

- ▶ Monet ratkaisut yleensä tilakohtaisia
 - ▶ Löydä omat tilasi vahvuudet!
 - ▶ vaikuttaa viljelijän osaaminen, työvoima, lohkojako, koneistus
- ▶ Verkostoidu tiedon saamiseksi!
- ▶ Oma kokemus – kannattaa ottaa ”etukenoa”
Kaikki uusi kuitenkin vaatii harjoittelua!





Kiitos kuulijat mielenkiinnosta

Nyt on aika kysymyksille – ja kommenteille