

**KUMINAN VILJELY
KASVUA PELLOSTA –HANKE
WEBINAARI 18.11.2019
Samuel Jussila**

Omat faktat:

- Ikä 38-vuotta
- Maa- ja metsätalousyrittäjä vuodesta 2003
- Kotitila Janakkalassa
- Koulutus: Ylioppilas, Hamk Mustiala agrologi AMK, Piramk maatilayrityksen johtaminen –opinnot, TTS-koulutus kuljetuspuolen ammattitutkinto
- Maatalouden neuvonta- ja konsultointityöt Trans Farm, ProAgria Etelä-Suomi sekä omissa nimissä
 - Trans Farmilla vastuualueet: viljelyn kehittäminen, satotasojen nosto, koetoiminta, siemenviljely, viljelyneuvonta, jne...
 - Toiminta yrittäjänä laskutusperiaatteella
- ~~Koneurakointia~~



Kumina

- Carum carvi
- 2-vuotinen, kerrankukkiva, sarjakukkainen, voimakastuoksuinen
- Luonnonvaraisena koko Suomessa
- Yksi vanhimmista maustekasveista
- Sukulaiskasveja: porkkana, tilli, anis, fenkoli ja mm. koiranputki
- Käytetään esim. mausteena, kosmetiikassa, yms.



Miksi kuminaa?

- Ei vaadi koneinvestointeja
- Matala siemenkustannus
- Tasaa työhuippuja
- Sadolla pieni varastointitilan tarve
- Maanparannuskasvi
- Korkea esikasviarvo
- Viljelyn monipuolistaja
- Kasvaa luontaisesti koko maassa



Edellytykset

- Viljelykierto
 - Ei pahkahomekasvien jälkeen, ei monokulttuuria
- Koneet ja laitteet
 - Tavanomainen viljatilan kalusto
- Kuivaus
 - Heti puinnin jälkeen
- Varastointi
 - Kuivassa, < 11% kosteudessa
- Asenne
 - Kuminaa ei tule nähdä ainoastaan tukikasvina



A close-up photograph of green cumin flowers with water droplets on the stems and buds. The background is a blurred green field. A semi-transparent grey banner is overlaid in the center, containing the text 'KUMINAN PERUSTAMINEN' in black, bold, uppercase letters.

KUMINAN PERUSTAMINEN

A green tractor with yellow wheels is working in a field of dark, tilled soil. In the background, there is a calm lake and a line of trees under a clear sky. The text is overlaid on the image.

HYVÄN KUMINASADON EDELLYTYKSET:

1. Pellon hyvä kasvukunto
2. Pieni rikkasiemenpankki (viljelykierto)
3. **Viljelymotivaatio kohdallaan!**



Kuva: TransFarm

KYLVÖ

- Ei liian syvään! < 2cm
- Varo kuorettumista
- Aikainen kylvö useimpien hyvien satojen taustalla
-> mahdollistaa vielä uusintakylvön
- Siemenmäärä tavoitteiden ja olosuhteiden mukaan
- Tasainen kasvusto helpottaa seuraavia viljelytoimenpiteitä
- Kylvö aluskasvina varauksella

KASVINSUOJELU

- Väärä kohde säästää!
- TransFarmin ja Bernerin kasvinsuojeluohjeet koettu toimiviksi
- Torjunta-aineet myöhästyttävät kehitystä
- Senkor ja Matrigon varauksella

Kuva 12.7.2016



Kuva: Lasse Matikainen

Rikkakasvien torjuntaohjelmia KUMINALLE kylvövuonna 2018

BERNER



Juolavehnan ja hukkakauran torjunta:
Targa Super 5SC juolavehnan 4-6 asteella



Vaihtoehto	Ennen kuminan taimettumista	Kuminan 1-2 -lehtiasteella	Tarvittaessa myöhemmin
Perusohjelma (kivennäismailla)	Roundup Ace 0,8-1,0 l + Fenix 0,7-1,0 l + Goltix 1,0-1,5 kg	Fenix 0,5 l + Goltix 1,0-1,5 kg	Fenix 0,5 -0,7 l + Goltix 1,0-1,5 kg
Perusohjelma (savi- ja multamailla)	Roundup Ace 0,8-1,0 l + Fenix 0,5-0,7 l + Senkor SC 600 0,15-0,25 l	Fenix 0,3-0,5 l + Goltix 0,7-1,0 kg + Lentagran 0,3-0,5 kg	Fenix 0,3-0,5 l + Goltix 0,7-1,0 kg + Lentagran 0,3-0,5 kg
Saunakukkaohjelma (kivennäismailla)	Roundup Ace 0,8-1,0 l + Fenix 0,7-1,0 l + Goltix 1,0-1,5 kg	Fenix 0,3-0,5 l + Goltix 0,7-1,0 kg + Lentagran 0,3-0,5 kg	Fenix 0,3-0,5 l + Goltix 0,7-1,0 kg + Lentagran 0,3-0,5 kg
Saunakukkaohjelma (savi- ja multamailla)	Roundup Ace 0,8-1,0 l + Fenix 0,5-0,7 l + Senkor SC 600 0,15-0,3 l	Fenix 0,3-0,5 l + Goltix 0,7-1,0 kg + Lentagran 0,3-0,5 kg	Fenix 0,3-0,5 l + Goltix 0,7-1,0 kg + Lentagran 0,3-0,5 kg

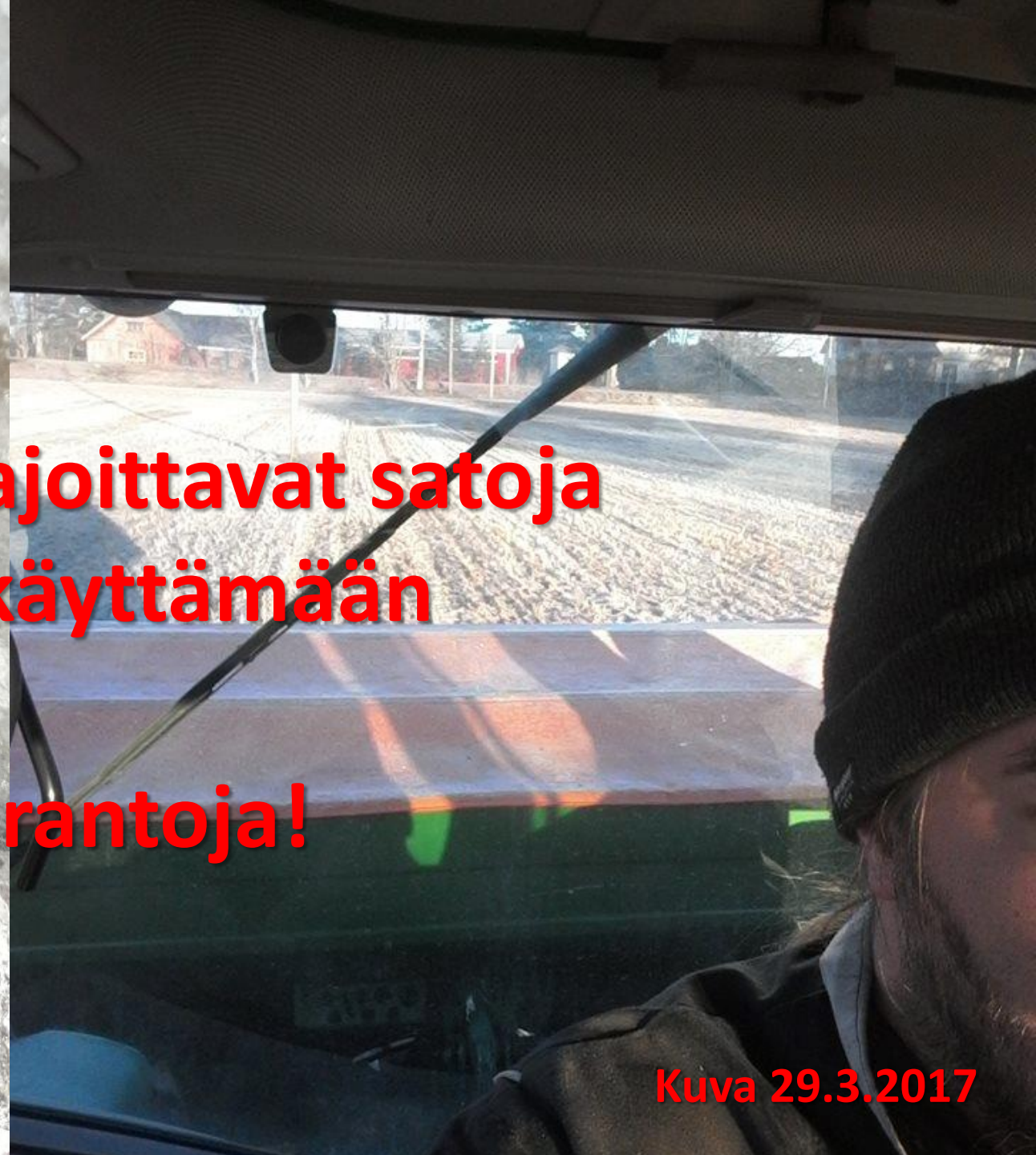
A close-up photograph of cumin plants with numerous small, light-colored flowers and buds. The plants are covered in clear water droplets, suggesting a recent rain or dew. The background is a soft-focus green field. A semi-transparent grey banner is overlaid across the middle of the image, containing the text 'KUMINAN SATOVUODET' in a bold, black, sans-serif font.

KUMINAN SATOVUODET

SATOLANNOITUS

- Ravinnemäärät
- > Ravinnerajat yleensä rajoittavat satoja
- Yhä useampi siirtynyt käyttämään NPK-lannoitteita
- > Ei köyhdytetä fosforivarantoja!
- Lannoituksen ajoitus

Kuva: TransFarm



Kuva 29.3.2017

Syysvehnän koealue lannoitettu 30.3.2017
Kontrollialue 14.4.2017

Kuva: Anne Kerminen
22.5.2017

Jaettu typpilannoitus:

29.3. Hiven Y3 40 kg/N/ha

22.5. Suomensalpietari 50 kg/N/ha



Kuva 12.7.2017

KUMINAKOI

- Ajoitus torjunnassa!



Kuva: TransFarm



Kuva: TransFarm



Kuva: TransFarm

PUINTI / KUIVAUS

- **Puhdas kasvusto helppoa puitavaa**
- **Turhan aikaisella puinnilla ja liialla kuivauksella öljypitoisuus laskee**
- **Huom! Kaluston puhdistus!**

Kuva 24.8.2017

HUOMIOI KIERTO KUIVAAMOSSA!



SYYSLANNOITUS

- Lannoitusmaksimit rajoittavat käyttöä!
- 20-30 kg/N/ha suositeltava määrä
- Riittävän ajoissa, puinnin jälkeen

Kuva: TransFarm

A close-up photograph of a cumin plant (Cuminum cyminum) with several green, feathery stems and clusters of small, light-colored flowers. The plant is covered in numerous clear dew drops, which are particularly prominent on the stems and flower buds. The background is a soft, out-of-focus green field under a bright sky. A semi-transparent grey banner is overlaid across the middle of the image, containing the text 'KUMINAN KANNATTAVUUS' in a bold, black, sans-serif font.

KUMINAN KANNATTAVUUS

Syitä hyvään (tai huonoon) tulokseen

Kumina vuosi 2012	Heikoin neljännes	Paras neljännes
Sato, kg/ha	501	1 277
Hinta, €/kg	0,57	0,65
Satotuotot, €/ha	288	826
Muuttuvat kulut, €/ha	154	226
Kiinteät kulut, €/ha	373	320
Nettovoitto, €/ha	-122	629

Ohrasato vs kuminasato

Ohran tuotot e/ha:

Ohran satotaso kg/ha	5300
Ohran hintataso e/kg	0,16
Ohran satotuotot e/ha	848
Ohran tuet	507
Tulot yhteensä	1355

Ohran tuotantokustannukset e/ha:

Kyntö	73
2 x Äestys	73
Kylvölannoitus	55
Oma kunnostettu siemen 250 kg	52
Lannoite 450 kg (NPK)	150
2 x Kasvinsuojeluruiskutus	36
Kasvinsuojeluaineet	40
Puinti	102
Kuivaus	60
Rahdit	60
Kustannukset yhteensä	701

Ohran kate (ilman pellon kiinteitä kustannuksia) 654

Kuminan tuotot e/ha:

Kuminan satotaso kg/ha	700
Kuminan hintataso e/kg	0,7
Kuminan satotuotot e/ha	490
Kuminan tuet	653
Tulot yhteensä	1143

Kuminan perustamiskustannukset 1/3:

Kyntö	24
2 x Äestys	24
Kylvölannoitus	18
Siemen 20 kg	15
Lannoite 330 kg (NPK, Y6)	39
2 x Kasvinsuojeluruiskutus	12
Kasvinsuojeluaineet	25
Rikkaniitto	15
Perustamiskustannukset yhteensä 1/3	172

Satovuoden kustannukset:

Apulannan pintalevitys	16
Lannoite 300 kg	66
2 x Kasvinsuojeluruiskutus	36
Kasvinsuojeluaineet Matrigon + juolat + tuholaiset	73
Puinti	102
Kuivaus	15
Rahdit	10

Satovuoden kustannukset yhteensä 318

Tuotantokustannukset yhteensä (perust. + sato) 490

Kuminan kate (ilman pellon kiinteitä kustannuksia) 653

Kuminan ja ohran kate-ero (euroa) -1

(Huomioi, ettei kumina tuota satoa ensimmäisenä vuonna, joten sen tuotto on tuet 653 e - perustamiskustannukset 1/3 172 e = 481 e/ha)

Ohrasato vs kuminasato

Ohran tuotot e/ha:

Ohran satotaso kg/ha	10000
Ohran hintataso e/kg	0,16
Ohran satotuotot e/ha	1600
Ohran tuet (AB)	507
Tulot yhteensä	2107

Ohran tuotantokustannukset e/ha:

Kyntö	73
2 x Äestys	73
Kylvölannoitus	55
Oma kunnostettu siemen 250 kg	52
Lannoite NPK 720 kg	240
Apulannan pintalevitys	16
3 x Kasvinsuojeluruiskutus	54
Kasvinsuojeluaineet	70
Puinti	102
Kuivaus	113
Rahdit	113
Kustannukset yhteensä	961

Ohran kate (ilman pellon kiinteitä kustannuksia) 1146

Kuminan tuotot e/ha:

Kuminan satotaso kg/ha	1500
Kuminan hintataso e/kg	0,7
Kuminan satotuotot e/ha	1050
Kuminan tuet (AB)	653
Tulot yhteensä	1703

Kuminan perustamiskustannukset 1/3:

Kyntö	24
2 x Äestys	24
Kylvölannoitus	18
Siemen 20 kg	15
Lannoite NPK 330 kg (esim. Y6)	39
2 x Kasvinsuojeluruiskutus	12
Kasvinsuojeluaineet	25
Rikkaniitto	15
Perustamiskustannukset yhteensä 1/3	172

Satovuoden kustannukset:

Apulannan pintalevitys	16
Lannoite 400 kg	88
2 x Kasvinsuojeluruiskutus	36
Kasvinsuojeluaineet Matrigon + juolat + tuholaiset + hiven	80
Puinti	102
Kuivaus	32
Rahdit	22

Satovuoden kustannukset yhteensä 376

Tuotantokustannukset yhteensä (perust. + sato) 548

Kuminan kate (ilman pellon kiinteitä kustannuksia) 1155

Kuminan ja ohran kate-ero (euroa)

9

(Huomioi, ettei kumina tuota satoa ensimmäisenä vuonna, joten sen tuotto on tuet 653 e - perustamiskustannukset 1/3 172 e = 481 e/ha)



**KUMINAN KOETOIMINTA
JA VILJELYN KEHITTÄMINEN**



KUMINASTA YLI 4000 KG/HA

KUMINAN KOEALUE

- Toteutettu Trans Farmin ja Yaran kanssa yhteistyönä
- Janakkalassa Jussilan tilalla
- Koealue n. 12 ha, mistä vajaat 0,5 ha koeruutuja
- Koeruuduilla tutkitut aiheet:
 - Lannoituksen vaikutus satoon ja laatuun
 - Kasvinsuojelun vaikutus satoon ja laatuun
- Koeruutujen ulkopuolisella alueella tutkittua
 - Kylvötiheyden vaikutus satoon

03766
järvi pieni
2,17 ha

03765
Järvi iso
11,60 ha

85.0 m

85.0 m

24.0 m

Pinta-ala 11,98 ha
Maalaji HeS
Multavuus m/rm
Ph 6,7
Ca 2100
P 9,5
K 73
Mg 300
Cu 3,2
B 0,6
Mn 14
Zn 1
S 9

KUINKA SATOON PÄÄSTIIN?

Toimenpiteet 2018

- 25.5.2018 Sänkiäestys 1 cm
- 26.5.2018 Kylvö Record 15 kg + YaraMila Y6 300 kg/ha
- 3.6.2018 Rodeo XL 2 L + Contact 0,5 L/ha
- 22.7.2018 Fenix 0,42 L + Goltix 0,84 kg + Lentagran 0,42 kg/ha
- 5.8.2018 2. kylvö Record 10 kg + YaraMila Y6 40 kg + YaraBela Suomensalpietari 100 kg/ha



KUVA 5.8.2018



KUVA 5.8.2018



KUVA 5.8.2018



2018. 8. 24



2018. 8. 24



2018. 8. 24



KUVA 10.9.2018



KUVA 10.9.2018



2019. 3. 28



2019. 3. 28



Kuva 28.3.2019



Kuva 28.3.2019



Kuva 28.3.2019



Kuva 4.4.2019



Kuva 4.4.2019



TOIMENPITEET 2019

- 5.4.2019 YaraMila Y6 283-567 kg/ha (42,5-85 kg/N/ha koeruudut)
- 11.4.2019 YaraMila Y6 246 kg/ha (37 kg/N/ha pelto)
- 29.4.2019 YaraBela Suomensalpietari 470-770 kg/ha (127-208 kg/N/ha koeruudut)
- 31.4.2019 YaraBela Suomensalpietari 156-178 kg/ha (42-48 kg/N/ha pelto+koeruudut)
- 1.6.2019 Targa 2L/ha + Monfast 0,4 L/ha + Karate Zeon 75 ml/ha + Wuxal Microplant 1 L/ha

*Koeruutujen typpitasot 85 kg, 127 kg, 140 kg ja 208 kg/ha



Kuva 5.4.2019



Kuva 5.4.2019



Kuva 5.4.2019





Kuva 4.4.2019



2019. 5. 5



Kuva 29.4.2019



2019. 5. 29



Kuva 3.6.2019



Kuva 7.6.2019



Kuva: Sari Yli-Savola

11.6.2019



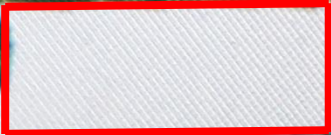
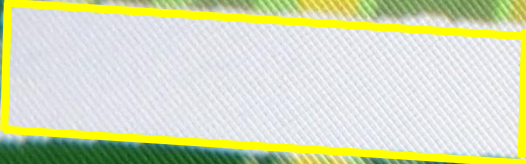
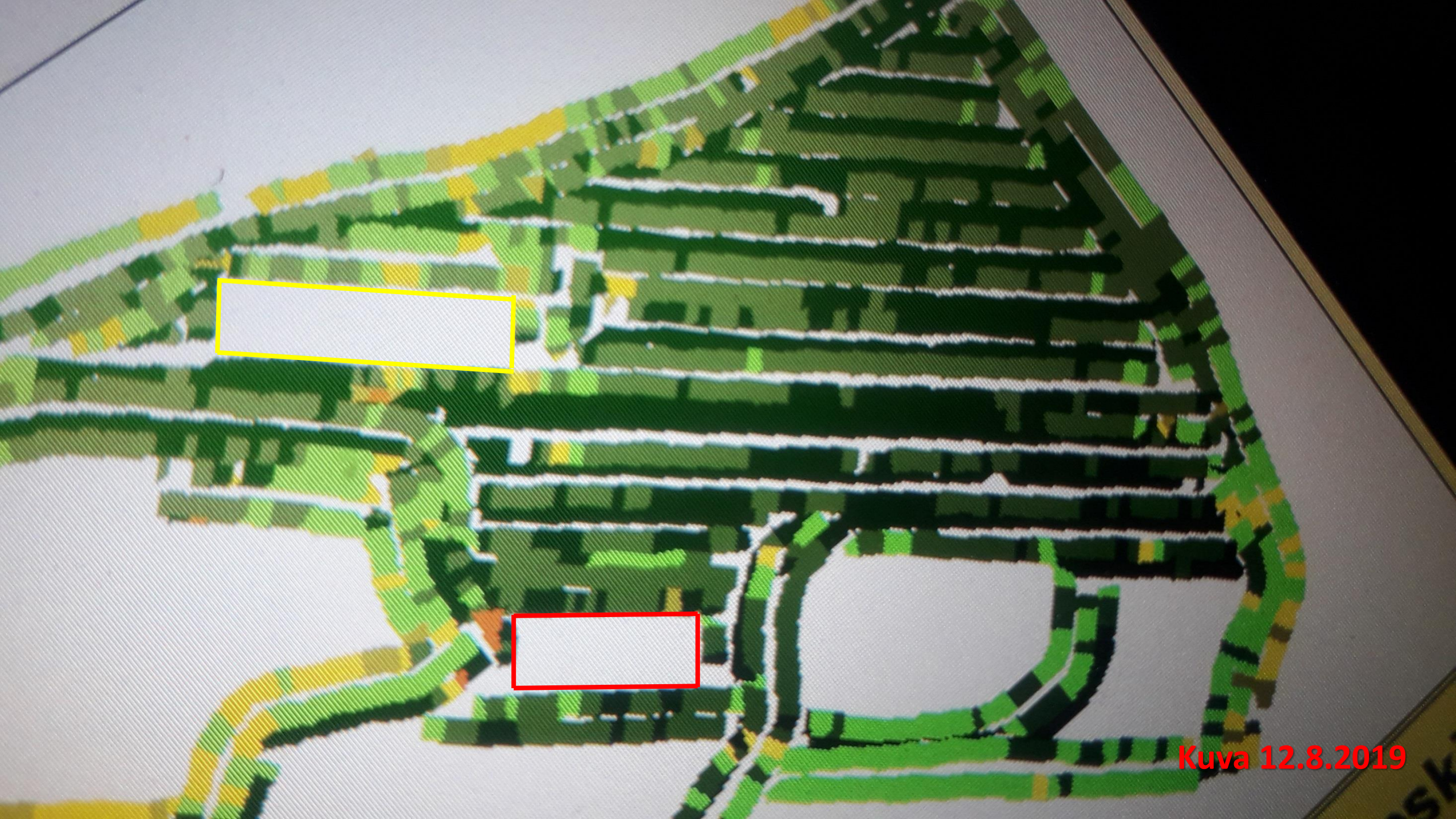
Kuva 1.8.2019



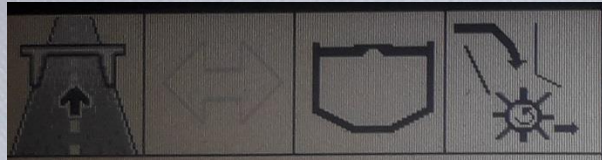
Kuva 15.8.2019



Kuva 15.8.2019



Kuva 12.8.2019



Ajo4

Sato Kuiva tonnia/hehtaa

Legend

Kerros








(P)

0.0 3.5
3.0 km/h

0%

7:47 IP - Mar 04, 2019

Sato Kuiva

-  3.00 tonnia/h
-  2.50 tonnia/h
-  2.00 tonnia/h
-  1.50 tonnia/h
-  1.00 tonnia/h
-  0.50 tonnia/h

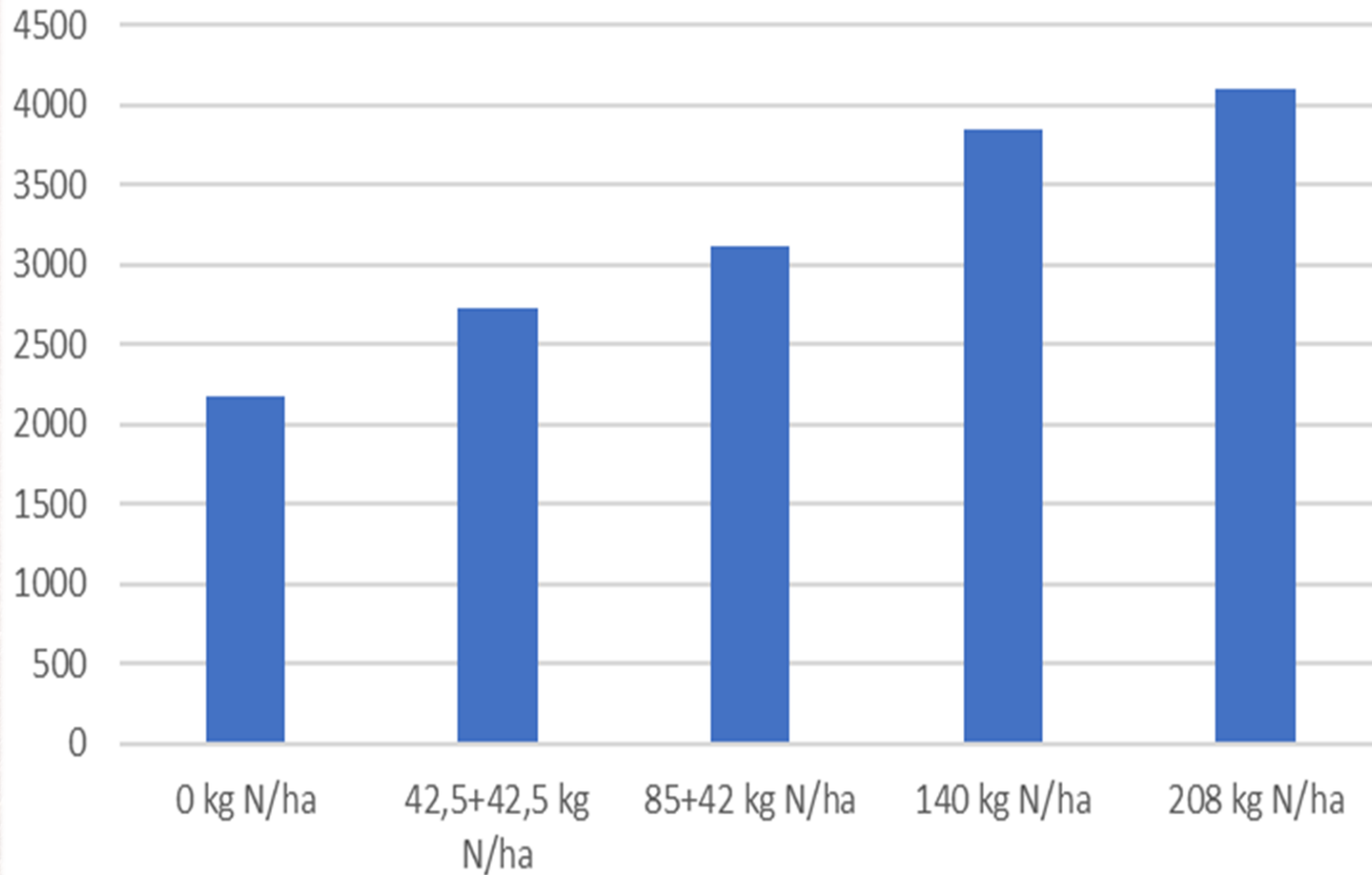
OK

Reset

Keski

Kuva 12.8.2019

Sato kg/ha





KIITOS!