

Opal - viljelijätapaaminen

Lennokkiaineistot 2016
Maanmittauslaitos, Paikkatietokeskus

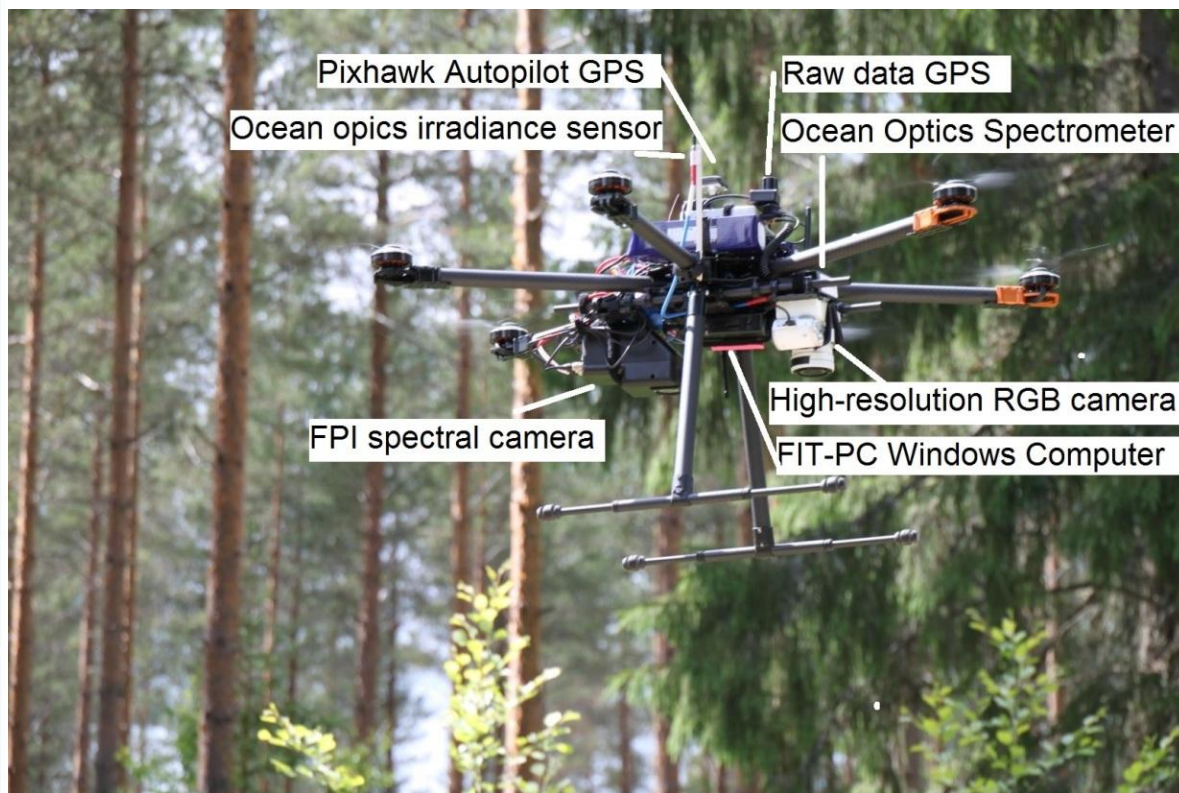
Roope Näsi

Eija Honkavaara

Niko Viljanen



Laitteet



Tärkeimmät laitteet
lennokin lisäksi:
-Spektrikamera
-"normaali" digikamera

UAV datan keräys kesä 2016



2.6.	Inkoo1		22.6.	Inkoo2		21.7.	Inkoo3	
	lento1	lohkot 2-3		lento1	lohkot 6-7		lento1	lohkot 2-3
	lento2	lohkot 6-7		lento2	lohkot 2-3		lento2	lohkot 2-3
	lento3	lohko14		lento3	lohkot 2-3		lento3	lohkot 6-7
				lento4	lohko14		lento4	lohko14
7.6.	Karjaa1		21.6.	Karjaa2		26.7.	Karjaa3	
	lento1	lohko 1		lento1	lohko 1		lento1	lohko 1
	lento2	lohkot 2-6		lento2	lohkot 2-6		lento2	lohko 1
	lento3	lohkot 2-6		lento3	lohkot 2-6		lento3	lohkot 2-6
	lento4	lohko 13		lento4	lohko 13		lento4	lohkot 2-6
	lento5	lohko 9 + raivio		lento5	lohko 13	3.8.	Karjaa3	
				lento6	lohko 9 + raivio		lento1	lohko 13
15.6.	Kiuruvesi						lento2	lohko 13
	lento1	lohko 41					lento3	lohko 1
	lento2	lohko 11					lento4	lohko 1
	lento3	lohko 24						
	lento4	lohko 45 osa						

**Yhteensä 34 lentoa
ja 68 datasettiä**

Kevät- ja syysvehnä, ohra,
kaura, ruus, rapsi, herne,
nurmi...

Näytöspäivä 21.7

VÄSTRA NYLAND

Drönare fotar åkrar för forskning

Jordbruk En drönare utrustad med två kameror lyfter från Kim Forsmans gård i Ingå. Hans jordbruk är med i ett forskningsprojekt som analyserar skörden med flygbilder.

Drönare blir allt vanligare och används också flitigt för forskning. Åven jordbruksforskningen har nytta av de obemannade flygverken i åkerbruken. Nu lyfter drönare vid Naturvetenskapliga Laboratoriet med ett forskningsprojekt.

Projekten går ut på att effektivisera produktionen på åkerna och samtidigt mätka jordbruksutsläppen, säger forskarna Anne-Marie Mäkelä och Jukka Peltola.

En del av forskningen innebär att mätka skörden med flygbilder. Peltola genom att studera 20 jordbruksfält i samarbete med Kim Forsman. En av gårdarna är Kim Forsmans gård i Ingå.

Data för forskningen samlas ihop med en drönare som är utrustad med två kameror. En kamera tar bilder av åkerna och den andra kameran tar bilder av skörden. Data samlas ihop med en drönare som är utrustad med två kameror. En kamera tar bilder av åkerna och den andra kameran tar bilder av skörden.



PRIVILEGI. Kim Forsman och Jukka Peltola ser flygare på ett av sina som forskningsprojekt. FOTO: ANNE-MARIE MÄKELÄ



FLYGGFOTO. De två kamerorna på drönaren ser ut som två ögon. FOTO: ANNE-MARIE MÄKELÄ

Opal-life projektet

En drönare som är utrustad med två kameror lyfter från Kim Forsmans gård i Ingå. Hans jordbruk är med i ett forskningsprojekt som analyserar skörden med flygbilder.

Projekten går ut på att effektivisera produktionen på åkerna och samtidigt mätka jordbruksutsläppen, säger forskarna Anne-Marie Mäkelä och Jukka Peltola.

En del av forskningen innebär att mätka skörden med flygbilder. Peltola genom att studera 20 jordbruksfält i samarbete med Kim Forsman. En av gårdarna är Kim Forsmans gård i Ingå.

Data för forskningen samlas ihop med en drönare som är utrustad med två kameror. En kamera tar bilder av åkerna och den andra kameran tar bilder av skörden. Data samlas ihop med en drönare som är utrustad med två kameror. En kamera tar bilder av åkerna och den andra kameran tar bilder av skörden.

Det är något man inte ser med blotta ögat, säger Forsman.

Groten är en på hölarna från försommaren som visar vilka flygplanen på åkerna kan se ut som på skidorna. Det är inte.

Forsman tror att mätningarna kan vara till nytta om data över flygplanen är så, men han är osäker om data från bara en vårdning är användbar.

Verklige är bilder

Drönaren kommer inte att flyga över alla gårdar i Ingå.

Det är möjligt, säger professor Pijo Peltola-Sainio.

Men informationen som finns ut för forskningsprojektet kan användas med satellitbilder som tagits från en satellit i Finland. Satellitbilder är inte så bra som data från drönaren, men genom att använda data från flygplanen kan man se skillnader i skörden som är inte lika tydliga som data från drönaren.

Peltola-Sainio tror att mer information om en åker finns ut om data från drönaren är till nytta.

Peltola-Sainio tror att mer information om en åker finns ut om data från drönaren är till nytta.

Peltola-Sainio tror att mer information om en åker finns ut om data från drönaren är till nytta.

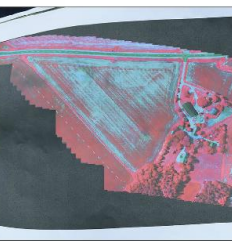
Opal-life projektet

En drönare som är utrustad med två kameror lyfter från Kim Forsmans gård i Ingå. Hans jordbruk är med i ett forskningsprojekt som analyserar skörden med flygbilder.

Projekten går ut på att effektivisera produktionen på åkerna och samtidigt mätka jordbruksutsläppen, säger forskarna Anne-Marie Mäkelä och Jukka Peltola.

En del av forskningen innebär att mätka skörden med flygbilder. Peltola genom att studera 20 jordbruksfält i samarbete med Kim Forsman. En av gårdarna är Kim Forsmans gård i Ingå.

Data för forskningen samlas ihop med en drönare som är utrustad med två kameror. En kamera tar bilder av åkerna och den andra kameran tar bilder av skörden. Data samlas ihop med en drönare som är utrustad med två kameror. En kamera tar bilder av åkerna och den andra kameran tar bilder av skörden.



INKOOLAISET peltot ilma. Mitä punaisempi alue karttakuvassa, sitä enemmän kasvusto. Pienokopterit kyvyssä on kaksi kameraa, tavallinen ja spektrometrikamera. (Kuva: Jaana Sorvali)

Inkoolaiten peltot ilma. Mitä punaisempi alue karttakuvassa, sitä enemmän kasvusto. Pienokopterit kyvyssä on kaksi kameraa, tavallinen ja spektrometrikamera. (Kuva: Jaana Sorvali)

Maanmittauslaitoksen tutkijat drone-kaartoituksella vuodesta 2008. Miehittämättömät ilmapöytäkirjat voidaan käyttää sadonkoron määrittämiseen. Peltola-Sainio kertoo, että drone-kaartoituksella voidaan määrittää sadonkoron määrittämiseen.

Inkoolaiten peltot ilma. Mitä punaisempi alue karttakuvassa, sitä enemmän kasvusto. Pienokopterit kyvyssä on kaksi kameraa, tavallinen ja spektrometrikamera. (Kuva: Jaana Sorvali)

Maanmittauslaitoksen tutkijat drone-kaartoituksella vuodesta 2008. Miehittämättömät ilmapöytäkirjat voidaan käyttää sadonkoron määrittämiseen. Peltola-Sainio kertoo, että drone-kaartoituksella voidaan määrittää sadonkoron määrittämiseen.

MAASEUDUN TULEVAISUUS

Vu Metsä Maatalous Ruoka Poliittika Puheenaiheet Kantri Suomalainen Maa

Maatalous

Minikopteri ja maatalous kohtaavat - ympäristö kiittää

Maatalous 26.07.2016
Juho Kuusma

Tutkimushanke käyttää lennokkikuvausta maankäytön tehostamiseen ja ilmastomuutoksen torjuntaan.

SARI GUSTAFSSON



Etäohjattavat lennokit eli dronet voivat olla hyödyksi myös maataloudessa. Kim Forsmanin tilalla käytetty malli on rakennettu Maanmittauslaitoksella.

Inkoolaisen Kim Forsmanin pihapiirissä näkyy jotakin, joka istuu huonosti



Maatalous kestävämpään suuntaan

Peltojen sadontuottokyvyt paljastuvat ilmasta

(Inkoo) Peltojen sadontuottokyky arvioidaan nykyään myös ilmakuvauksen avulla. Tulevaisuuden maataloudessa mietitään ilmakuvauksella saatavan tiedon mahdollisia käyttökohteita yhteistyössä peltojen kanssa. Yksi niistä sijaitsee

Inkoossa. Kauko-ohjattavalla pienokopterilla tehtävät lennot ovat osa isompaa hanketta, jossa pyritään kehittämään suomalaista maataloutta ilmatietokavain suuntaan. Luonnonvarakeskuksen koor-

dinoima OPAL-Life-hanke järjesti vastikään Inkoossa Kim Forsmanin maatalolla drone-ilmakuvauksen. Viljelijä kertoi lennojen paljastaneen kasvuston kunnon lisäksi tärkeää tietoa peltojen salaisuuksista.

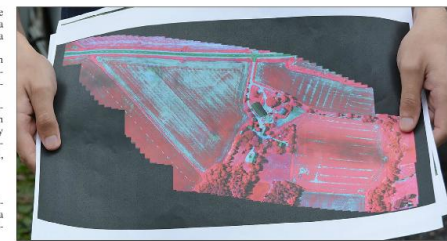
–Meillä ei ole karttoja vanhoista salaisista, eikä niiden puikkoja maan tasalla pysty hahmotamaan, mutta lennot kartoista ne näkyvät selvästi, Forsman sanoo.

Tarkempia analyyssejä

Peltojen kasvuston lennokkaavuuksella saadaan uutta ja arvokasta tietoa uudesta vinkkelistä.

–Emme tiedä Suomen peltojen satopotentiaalia, eli järkevintä keinoja saavuttaa viljojen alueen suurin sadontuottokyky, koska tätä ei ole aiemmin tutkittu, Luonnonvarakeskuksen professori Pijo Peltola-Sainio sanoo.

Nyt sadontuottokyky selvitetään 2016 pilottitilalla yhteistyössä viljelijöiden kanssa. Maataloustietoa kattavasti edustavat tilat si-



INKOOLAISET peltot ilma. Mitä punaisempi alue karttakuvassa, sitä enemmän kasvusto. Pienokopterit kyvyssä on kaksi kameraa, tavallinen ja spektrometrikamera. (Kuva: Jaana Sorvali)

Inkoolaiten peltot ilma. Mitä punaisempi alue karttakuvassa, sitä enemmän kasvusto. Pienokopterit kyvyssä on kaksi kameraa, tavallinen ja spektrometrikamera. (Kuva: Jaana Sorvali)

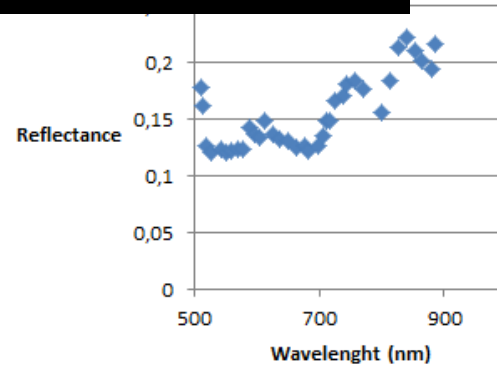
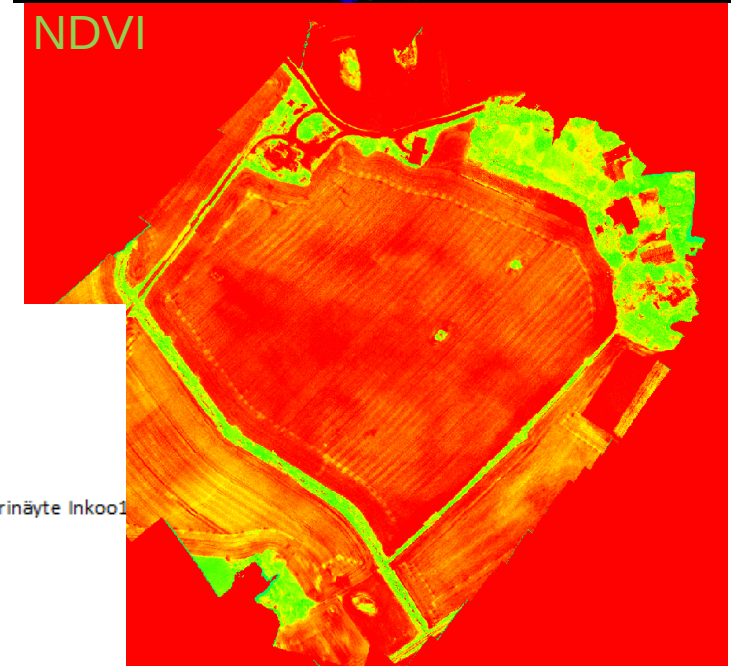
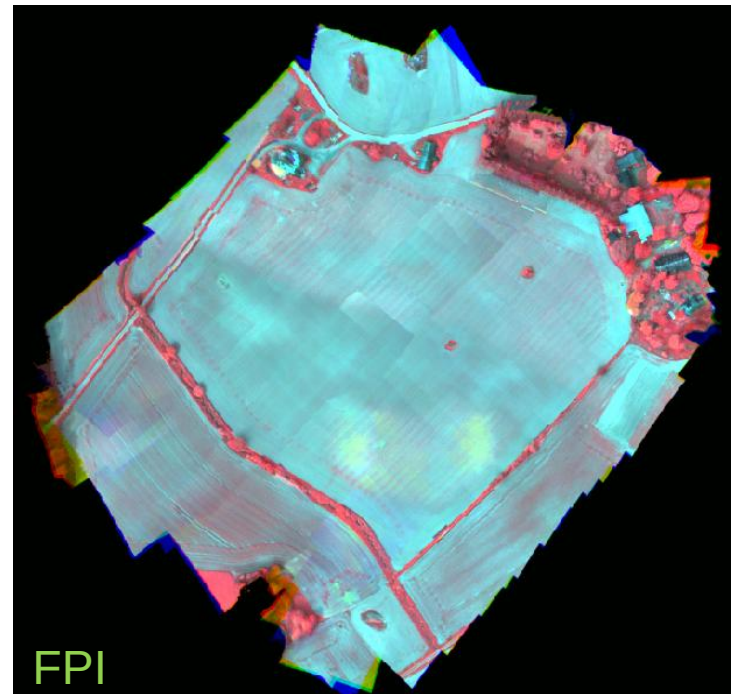
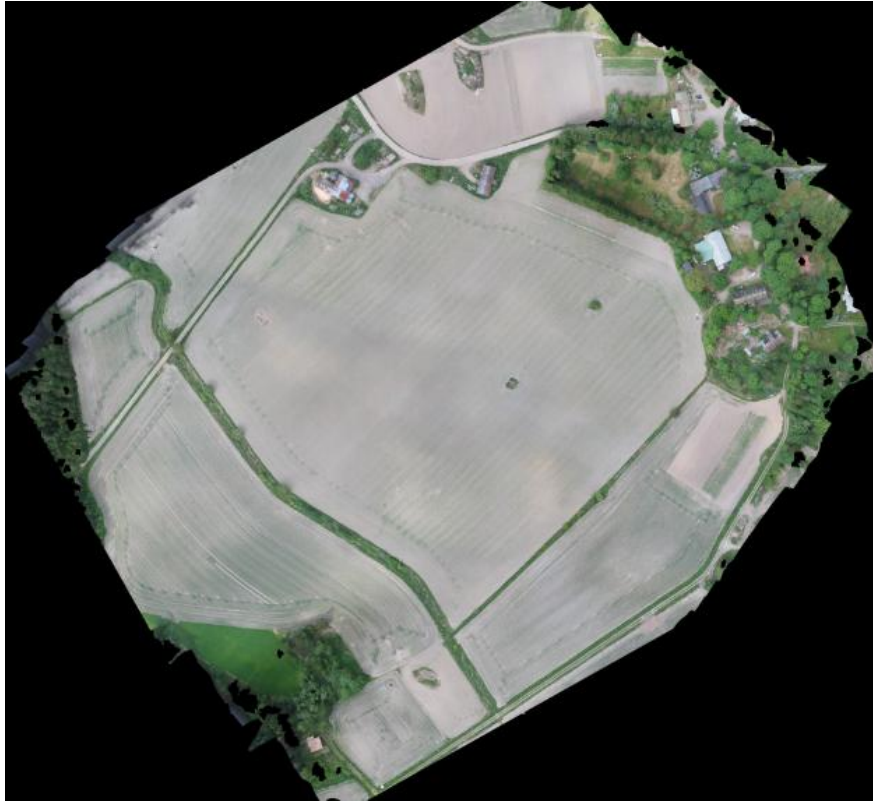
Maanmittauslaitoksen tutkijat drone-kaartoituksella vuodesta 2008. Miehittämättömät ilmapöytäkirjat voidaan käyttää sadonkoron määrittämiseen. Peltola-Sainio kertoo, että drone-kaartoituksella voidaan määrittää sadonkoron määrittämiseen.



Ilmakuvauksella uutta tietoa peltoilta keräävä pienokopteri voi nousta enintään 140 metrin korkeuteen. Satellailla kuvassa tulessa lentoja ei voi tehdä. Yksi pilottitilasta on Inkoossa. (Kuva: Jaana Sorvali)

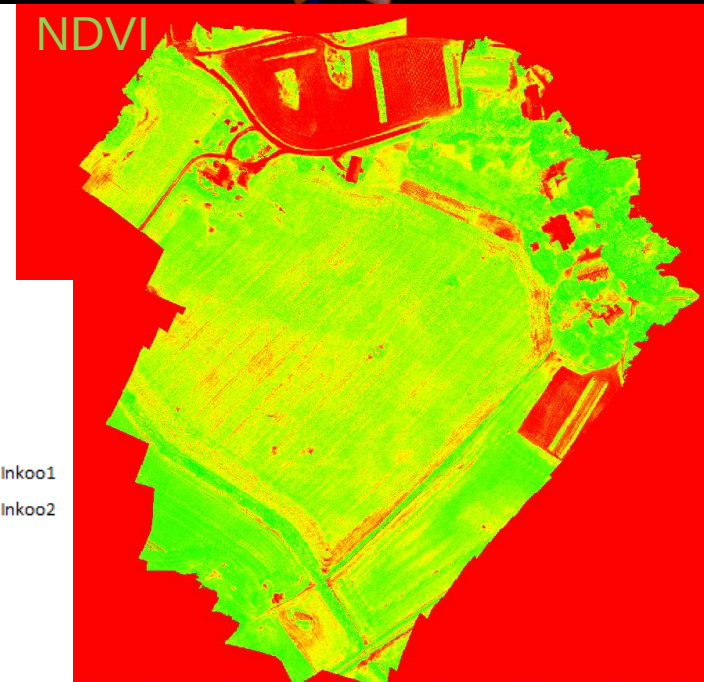
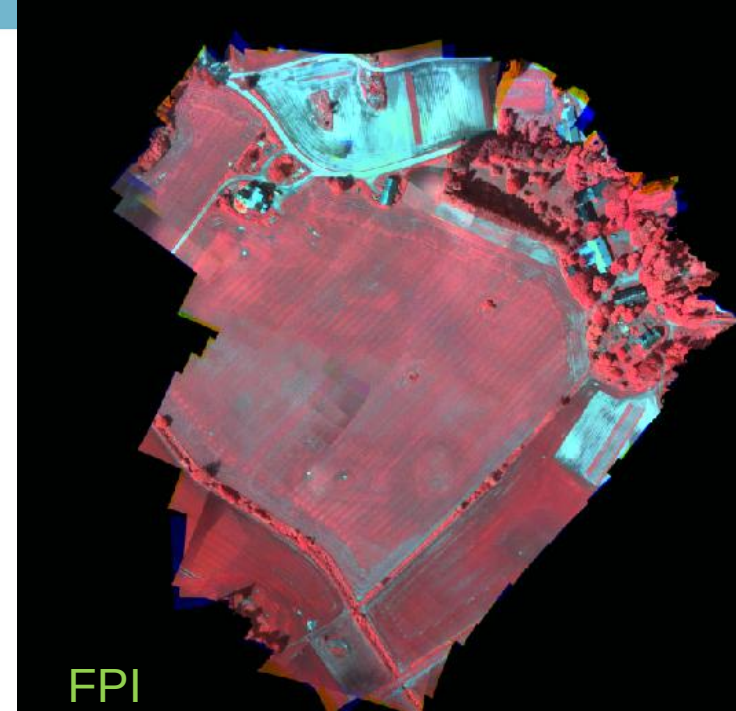
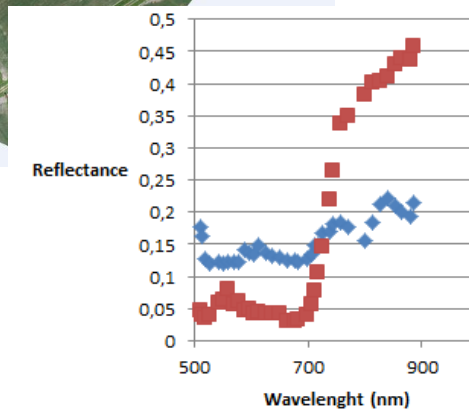
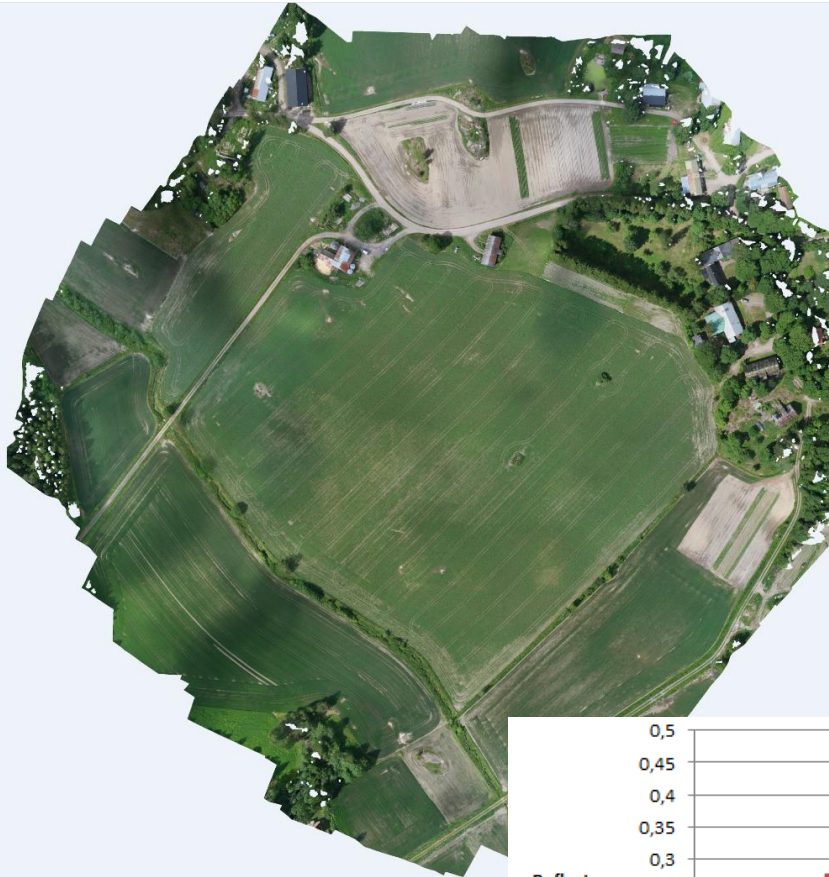
Jatkuu sivulla 4.

Inkoo 2.6 –herne

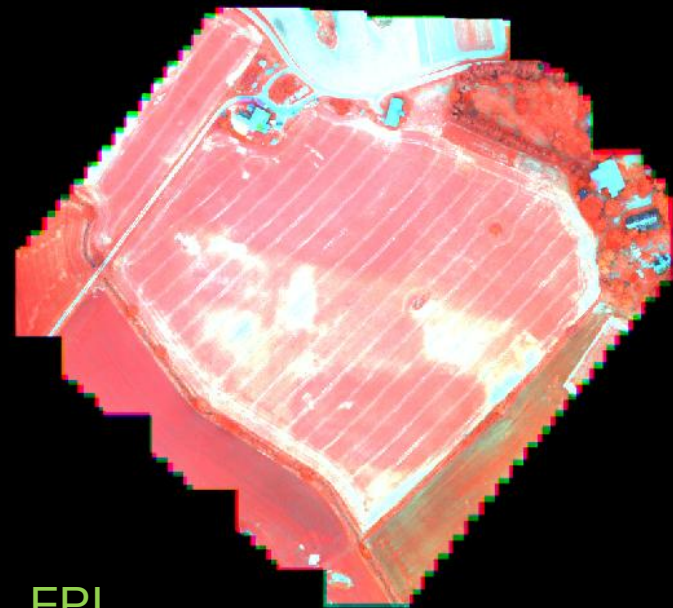
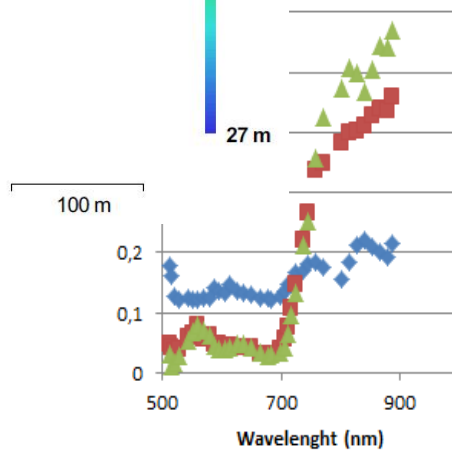
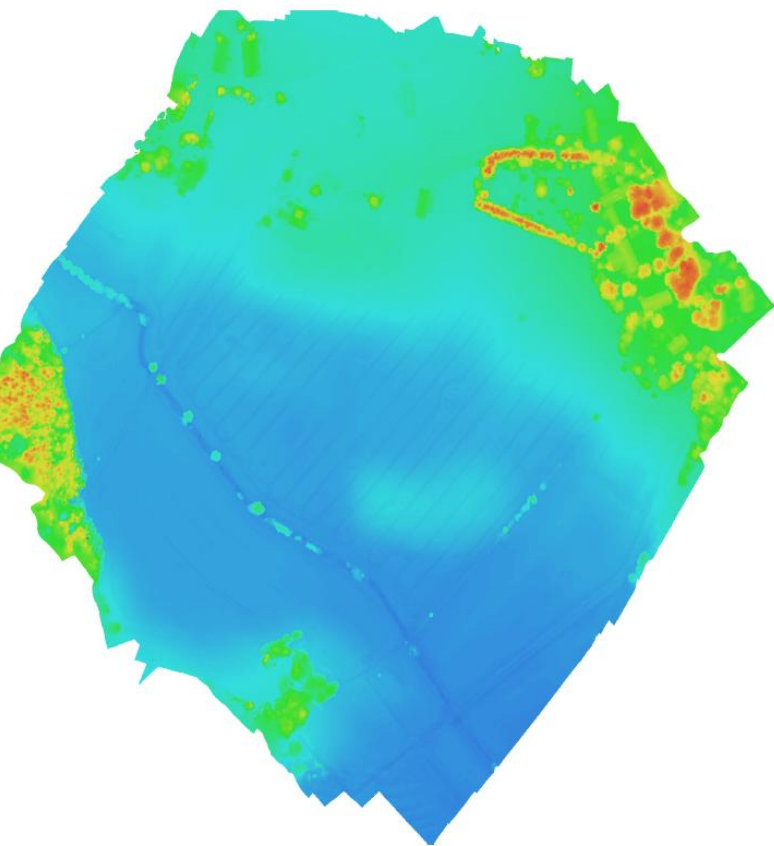


◆ Spektrinäyte Inkoo1

Inkoo 22.6 -herne

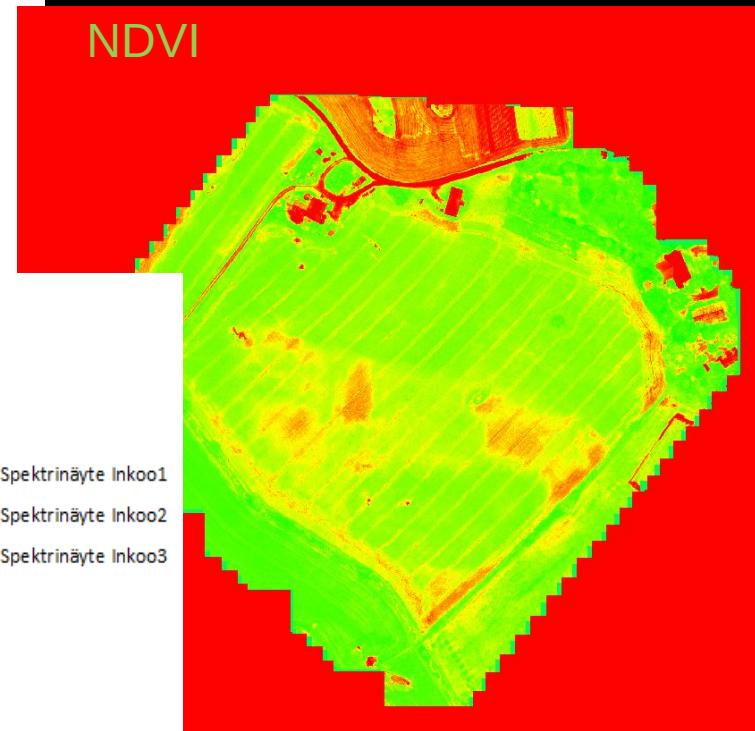


Inkoo 21.7 -herne



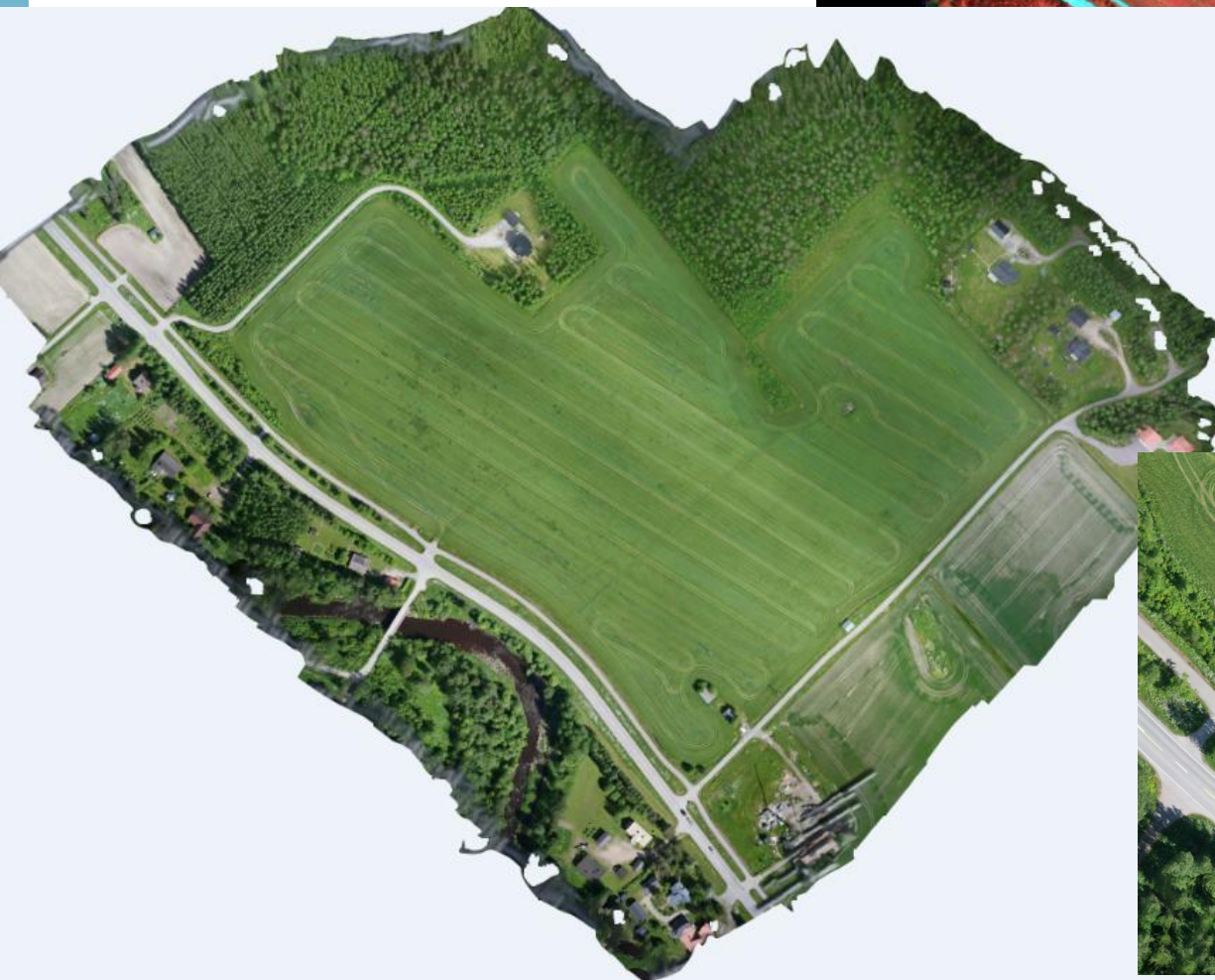
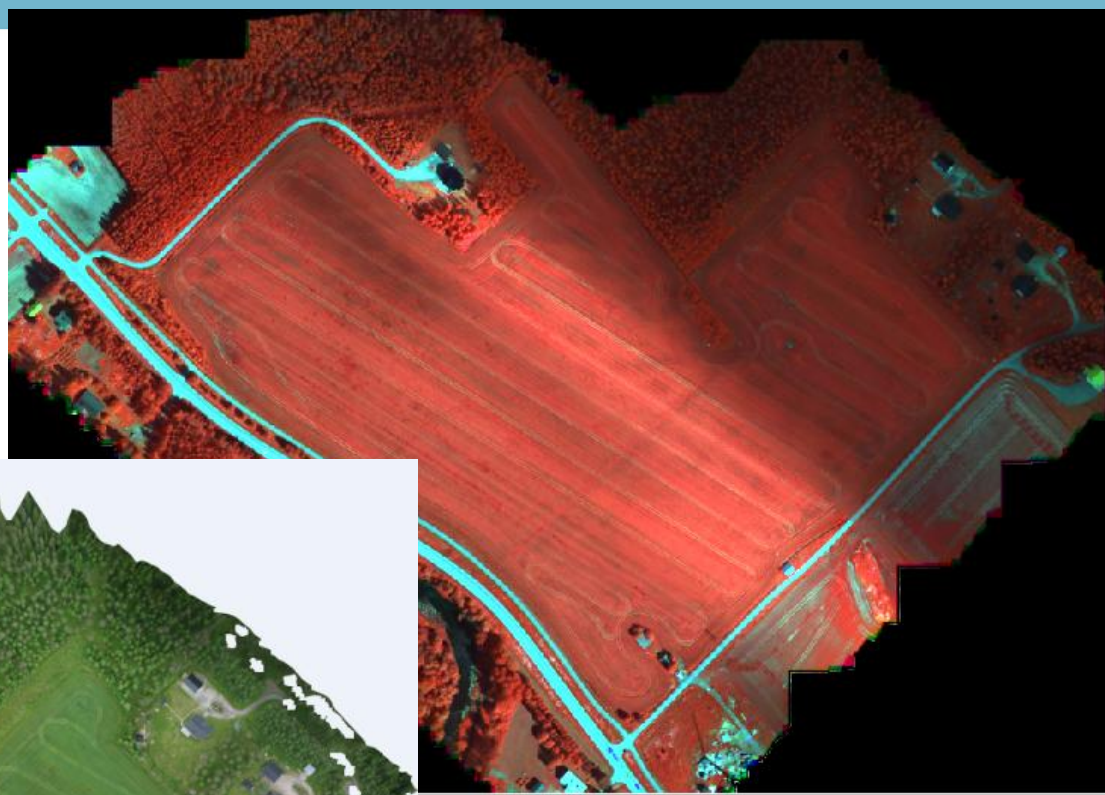
FPI

NDVI



- ◆ Spektrinäyte Inkoo1
- Spektrinäyte Inkoo2
- ▲ Spektrinäyte Inkoo3

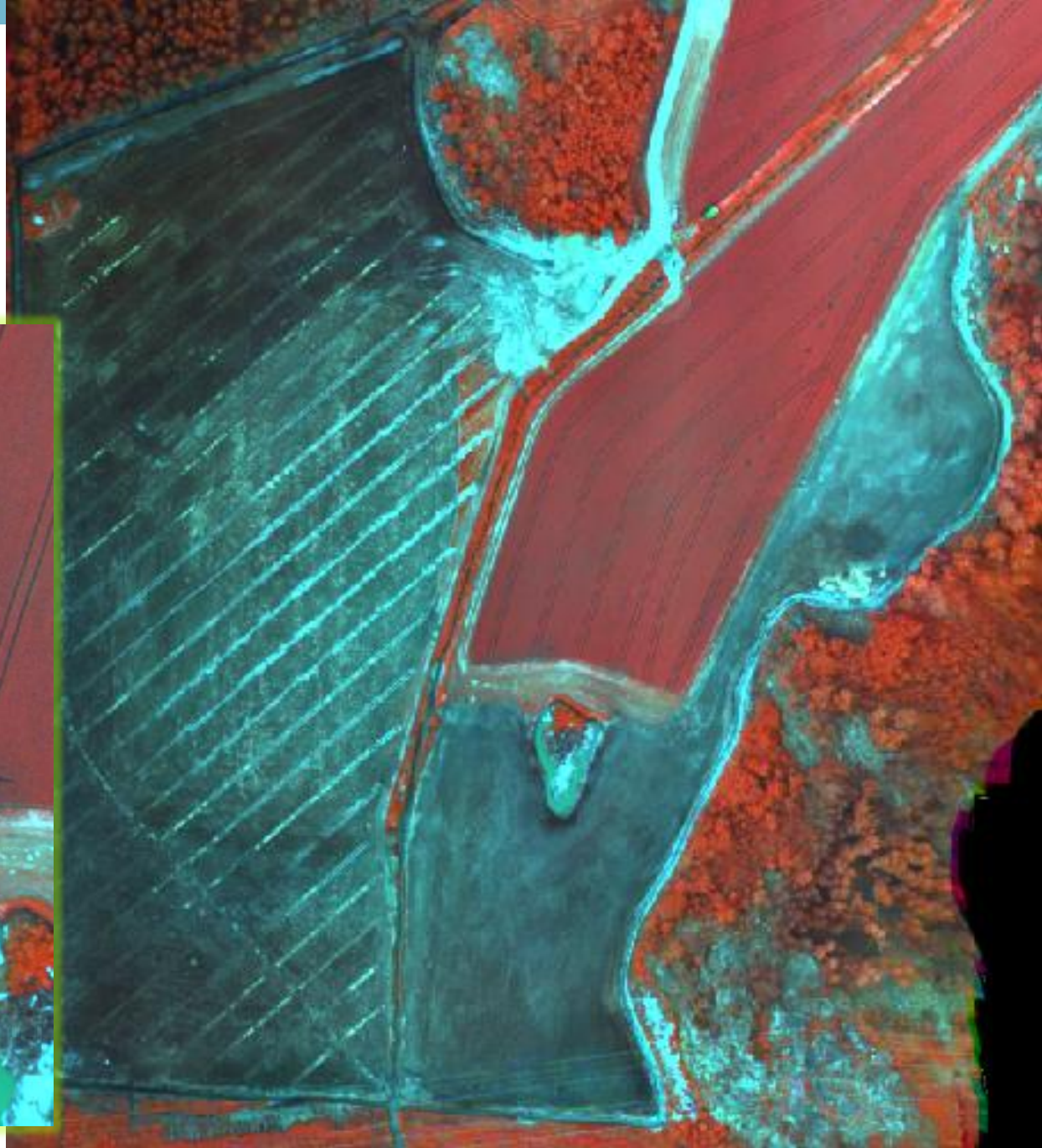
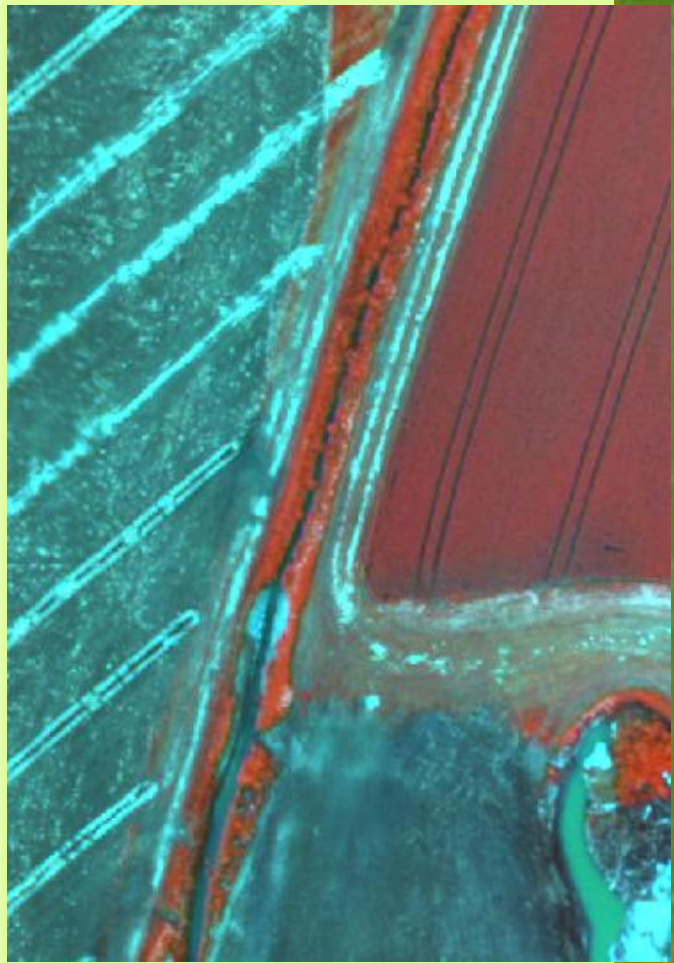
Kiuruvesi 15.6 –timotein siemen



Karjaa 7.6 syysruis+salaojitus



Karjaa 21.6 syysruis+ salaojitus



Inkoo muuta

Vanhat
salaojat



Jääpoltetta



Rikkakasveja?