

MULTISPEKTIKAMERALLA VARUSTETTU DRONE PELTOVILJELYSSÄ

Drone eli miehittämätön ilma-alus soveltuu hyvin pellon tarkkailemiseen. Kamerallisen dronen käyttäjän on aina rekisteröidyttävä lennätystä varten ja suoritettava vähintään verkkotentti. Lennätystä varten tulee myös huomioida lentokieltoalueet ja muut rajoitukset.



Käyttökohteet

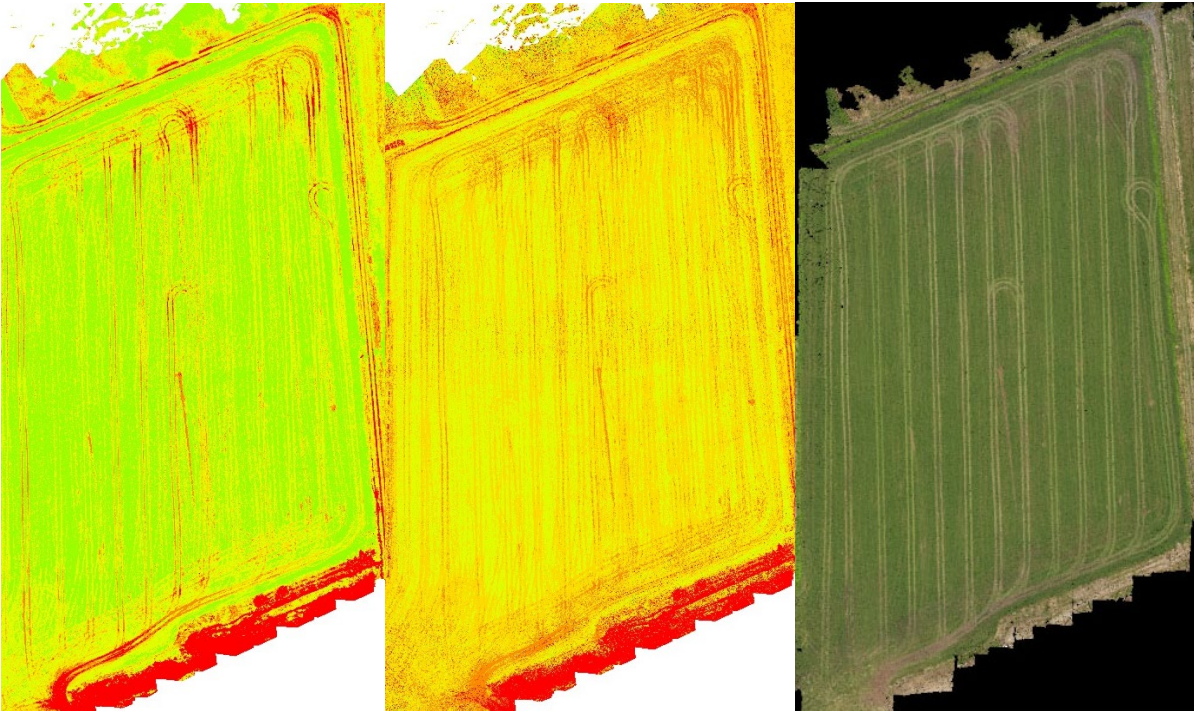
Peltoviljelyssä multispektrikameralla eli ns. väärävärrikameralla varustetun dronen potentiaalisia käyttökohteita on muun muassa sadon määrän arviointi, täsmälannoitussuunnittelu, rikkakasvien havainnointi sekä täydennyskylvön tarpeen arviointi. Sen avulla voidaan myös tarkkailla esimerkiksi työjäljen tarkkuutta, hallatuhoja ja lakoontumista. Multispektrikameran kuvista voidaan luoda NDVI- eli kasvillisuusindeksikartta, jota voidaan hyödyntää täsmälannoituksen pohjana. Vastaavaa kasvillisuusindeksikarttaa ei voida tehdä tavallisella RGB-kameralla otetuista kuvista.

SavoFarm 4.0 -hankkeen havainnot ja kokemukset

SavoFarm 4.0 -hankkeessa koelohkoa kuvattiin kesäkaudella multispektrikameralla varustetulla dronella. Kuvasala oli noin 4 hehtaarin suuruinen lohko, jolla kasvoi nurmea. Lennätys toteutettiin 50 metrin korkeudelta.

- Lentosuunnitelman luominen dronen omalla sovelluksella oli helppoa
- Lennätysohjelman käyttäminen on selkeää, ja lentosuunnitelman mukaiseen lentoon ei tarvitse itse puuttua akun vaihtoa lukuunottamatta
- Akun tarve huomioitava, koelohkon kuvauksen aikana akku piti vaihtaa täyteen
- Lennätys kokonaisuudessaan yksinkertaista, yksittäiset tekniset haasteet liittyivät ohjeistusten puutteelliseen perehtymiseen

Dronen kuvien käsittelyyn on olemassa monenlaisia sovelluksia, joko työpöytäsovelluksina tai pilvipalvelussa toimivina sovelluksina. Sovellukset ovat pääasiassa maksullisia ja niiden hinta riippuu toimintojen monipuolisuudesta. Monipuolisemmat ja kalliimmat sovellukset soveltuvat paremmin tutkimuskäyttöön, mutta yksinkertaisemmat ja halvemmat sovellukset voivat olla riittäviä vaikkapa viljelijöille. Seuraavalla sivulla kuvatut kokemukset liittyvät Pix4Dmapper-sovelluksen käyttöön.



Yllä NDVI-, NDRE- ja RGB-kuvat koelohkosta. Kuvaus suoritettu toukokuussa.

- Riittävän tehokas tietokone helpotti sovelluksen työpöytäversion käyttämistä
- Sovelluksessa voi itse skaalata NDVI- tai NDRE-kuvan vyöhykkeet ja niiden lukumäärän
- Kasvillisuusindeksikuvasta pystyi luomaan täsmälannoituskartan; tässä oli tosin itse määriteltävä, miten paljon lannoitetta laitetaan millekin vyöhykkeelle
- Sovelluksesta saa myös tuotua shapefile-tiedoston traktorin ajo-opastinta varten
- Myös RGB-kameralla otetuista kuvista pystyy luomaan VARI-kartan (yksi versio kasvillisuusindeksistä) ja luomaan siitä edelleen täsmälannoituskartan
- Yllä olevassa RGB-kuvassa on näkyvillä traktorin ajourat ja muut huonon kasvuston kohdat. NDVI- ja NDRE-kuvissa ajouria on havaittavissa vielä enemmän. RGB-kuvissa kasvusto näyttää tasaiselta ajouria lukuunottamatta, mutta kasvillisuusindeksikuvista nähdään missä kasvusto runsainta.

On olemassa lannoitussuunnittelupalveluita, joissa voi luoda täsmälannoituskarttoja satelliittipohjaisista NDVI-kuvista ilman itse tehtäviä lannoitusmäärien asetuksia. Sama ei vielä ole mahdollista dronella otetuista kuvista, sillä tällaiselle palvelulle ei vielä ole kysyntää. Oleellisin syy on se, että multispektrikamerat ovat droneissa vielä harvassa korkeiden hintojen takia. Tulevaisuudessa myös dronekuvauspalveluita maatalouskäyttöön tarjoavat yritykset voivat vähentää tarvetta hankkia omaa dronea. Hintaluokka multispektrikamerallisilla droneilla on muutamia tuhansia euroja, riippuen dronen ominaisuuksista.

Lisätietoja: Iida Pulkkinen (iida.pulkkinen@savonia.fi) & Mika Repo (mika.repo@savonia.fi)