

X-NIR mittalaitteen testaus ja vertailu Valion NIR-analyysiin

17.5.2019, ÄLYREHU-hanke



Euroopan maaseudun
kehittämisen maatalousrahasto:
Eurooppa investoi maaseutualueisiin





Nurmen kasvun ja korjuuajan seuranta

Peltomittaukset 6 eri lohkolla Sotkamossa. Mittauksia tehtiin 28.5. – 6.8.2018 välisenä aikana, parhaimmillaan joka päivä.

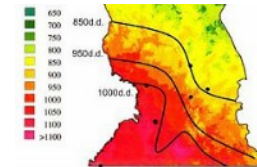


Mittaus pellolla käsikäyttöisellä NIR-mittalaitteella

- Ruohon korkeuden mittaus (satoennusteviivain)
- Muut satotasomittarit (CEDA satolautanen)



Lämpösummaan perustuvat palvelut



- D-arvoennuste (LUKE/Karpe-hanke)
- D-arvoennuste (Mtech avoin)
- WisuEnnuste (Mtech maksullinen)

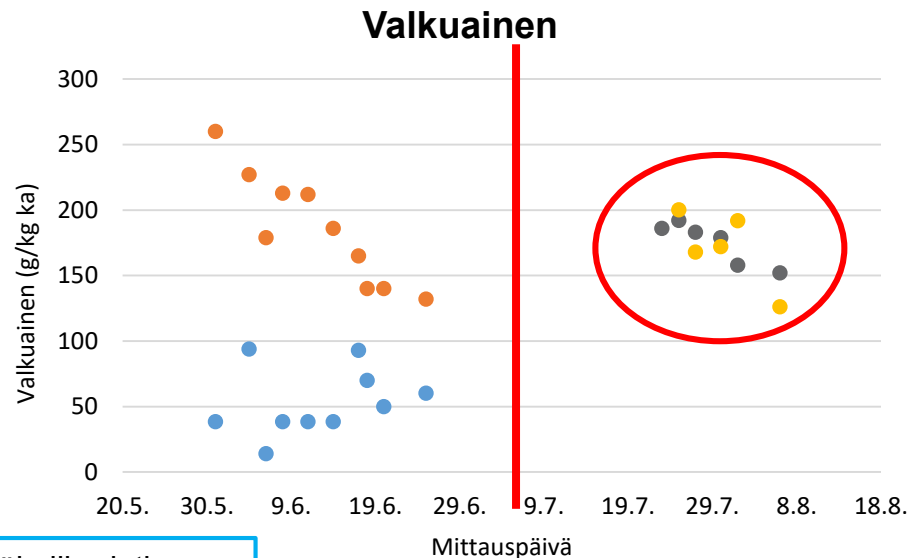
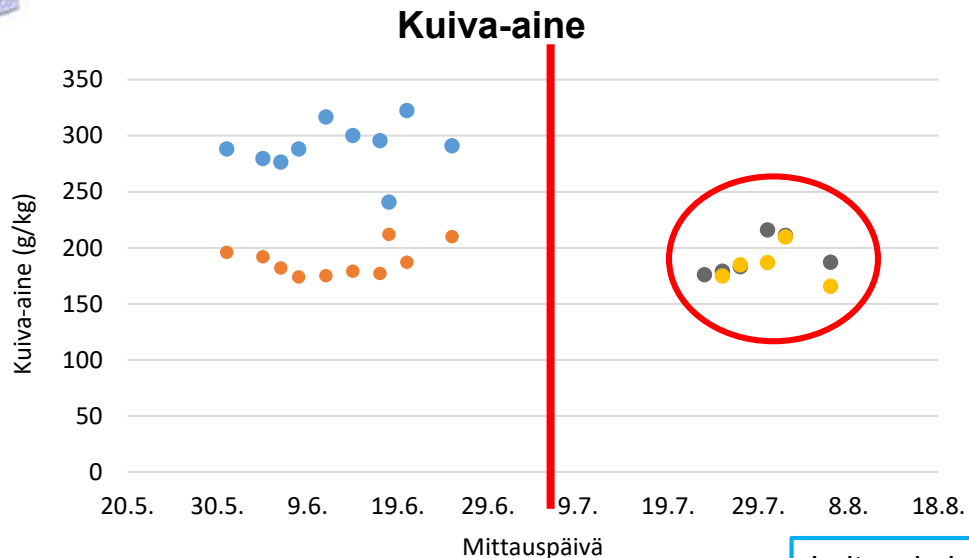


Valion korjuuaikapalvelu



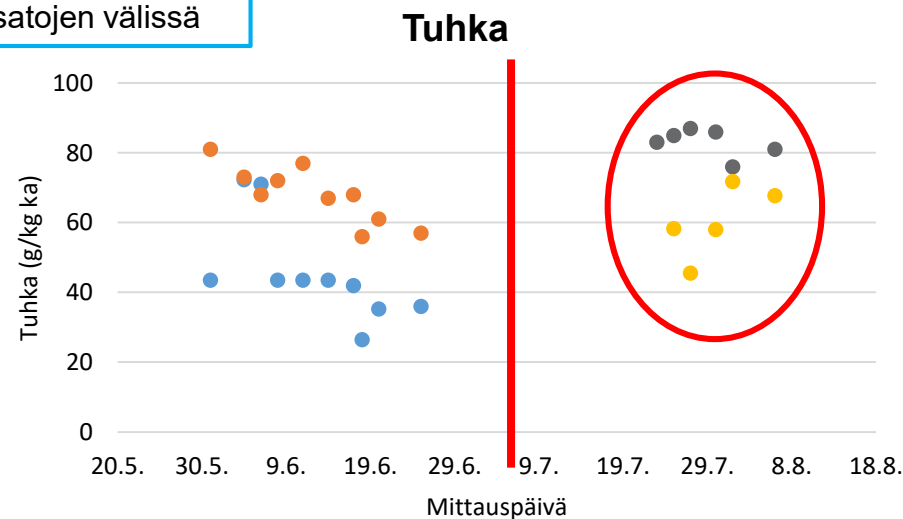
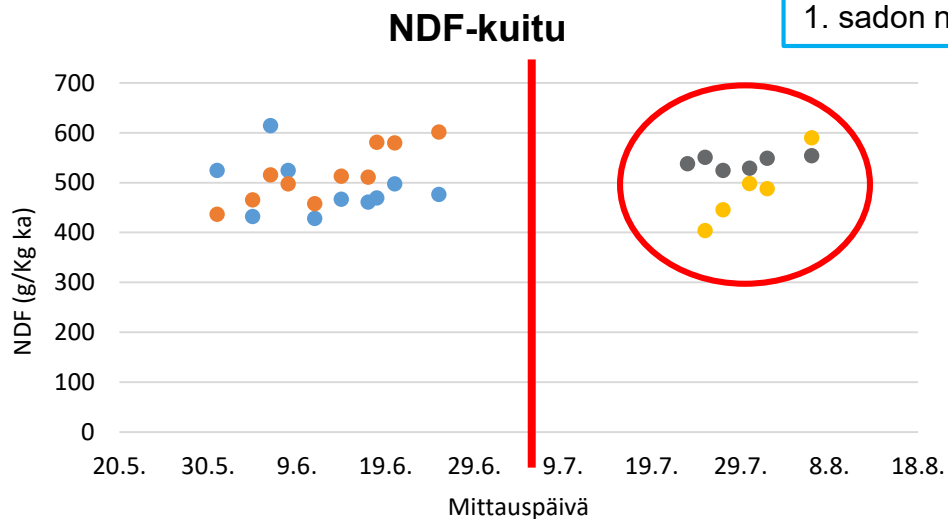
Mittaus pellolla
käsikäyttöisellä
NIR-mittalaitteella

Nurmiheinälohko: 1. ja 2. sato



- 1. sato XNIR
- 1. sato Artturi
- 2. sato Artturi
- 2. sato XNIR

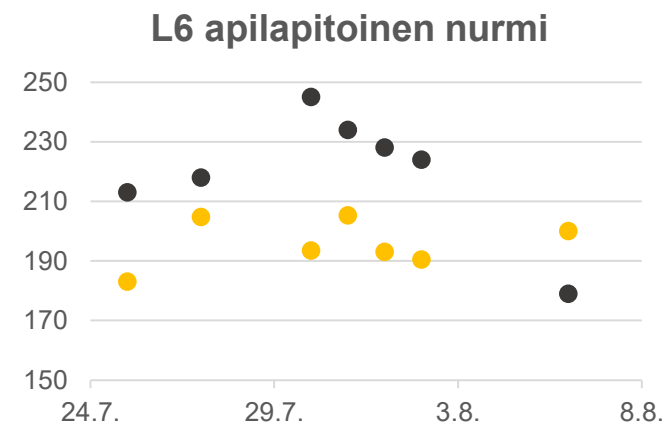
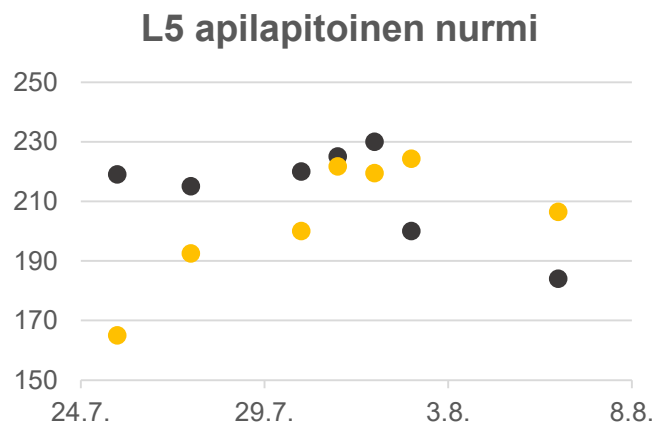
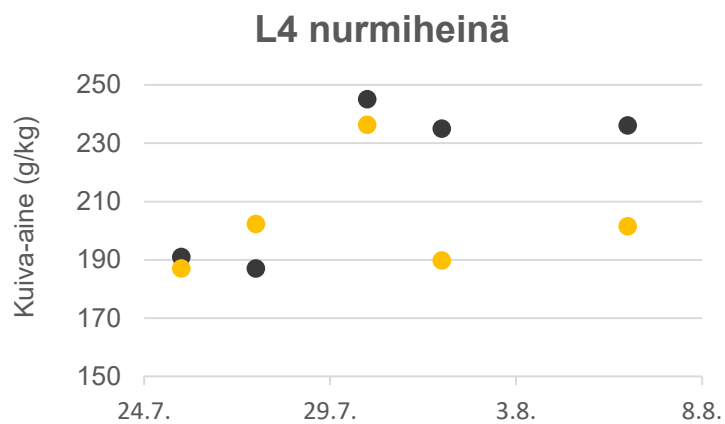
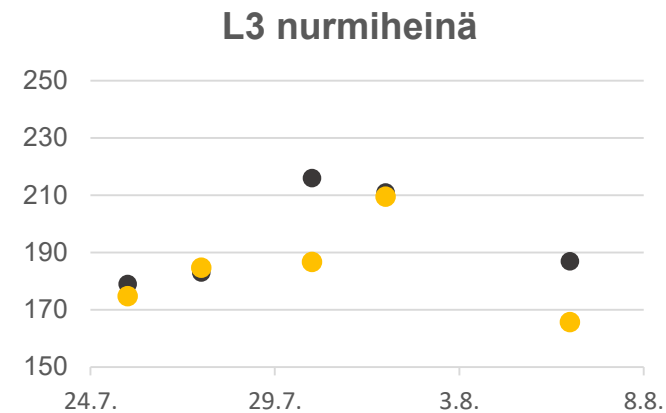
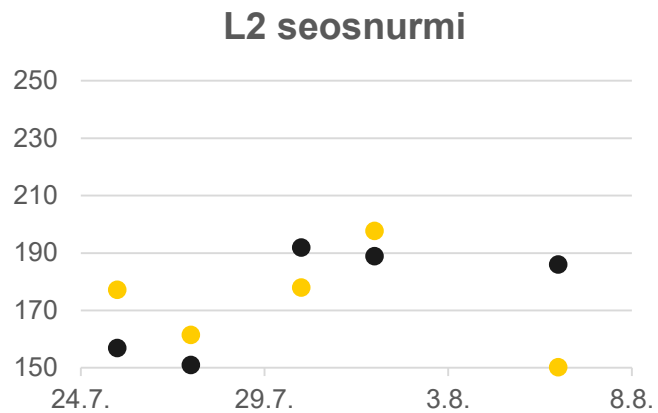
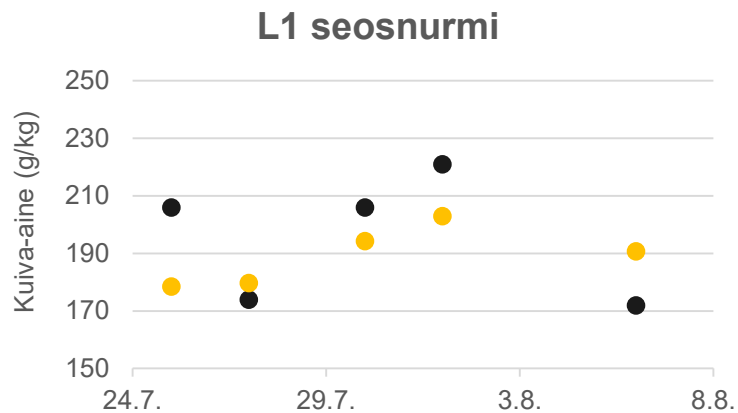
Laitevalmistajan lisäkalibrointi
1. sadon näytteillä satojen välissä





Mittaus pellolla
käsikäyttöisellä
NIR-mittalaitteella

2. sato kuiva-aine



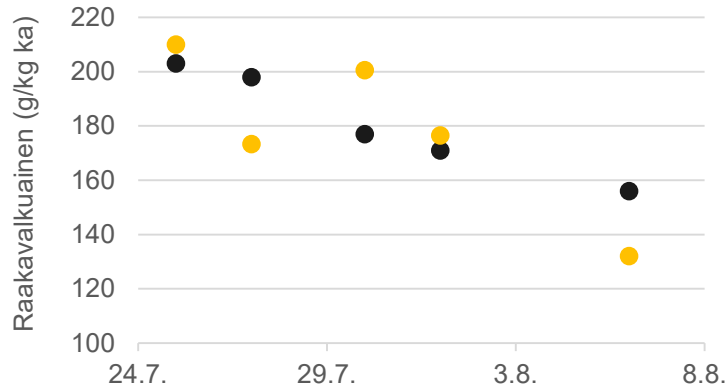
● 2. Sato Artturi
● 2. Sato XNIR



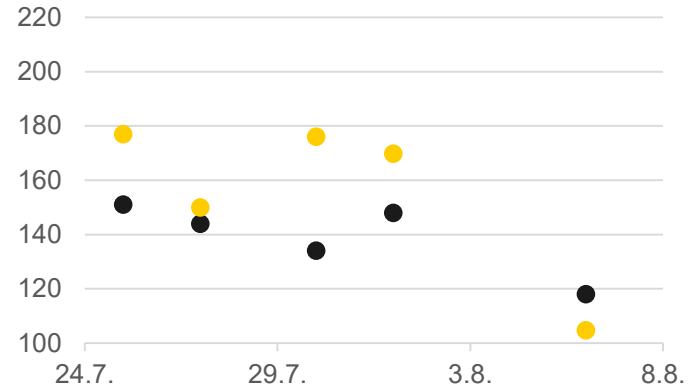
Mittaus pellolla
käsikäyttöisellä
NIR-mittalaitteella

2. sato raakavalkuainen

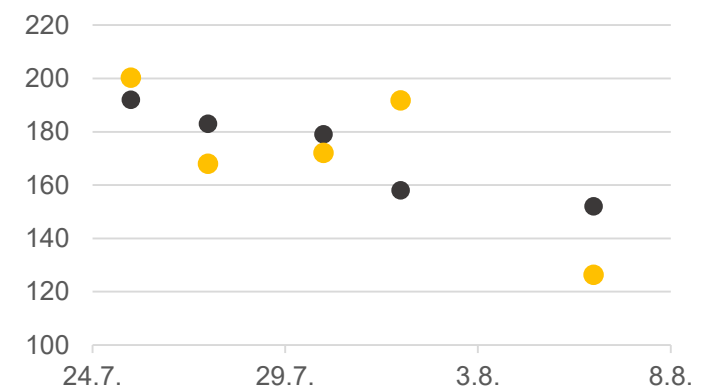
L1 seosnurmi



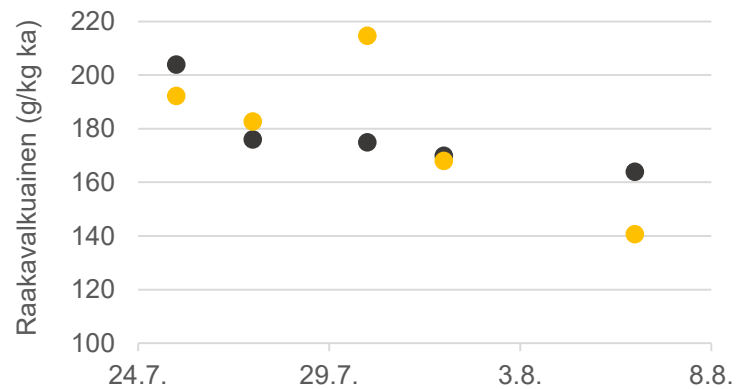
L2 seosnurmi



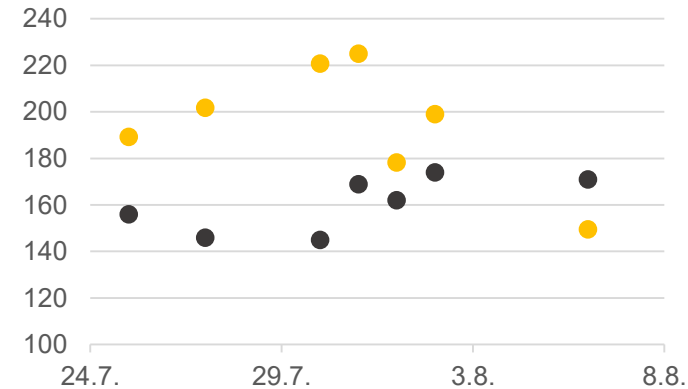
L3 nurmiheinä



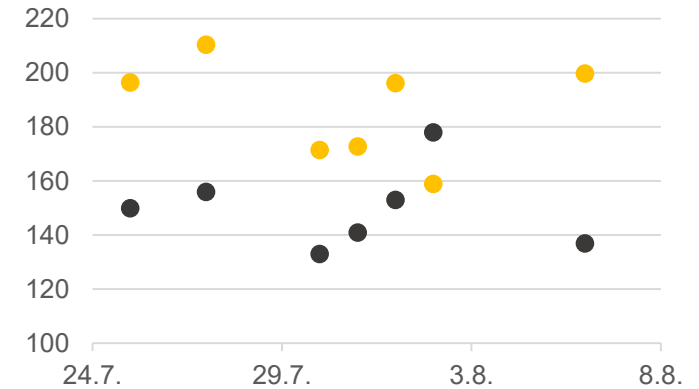
L4 nurmiheinä



L5 apilapitoinen nurmi



L6 apilapitoinen nurmi



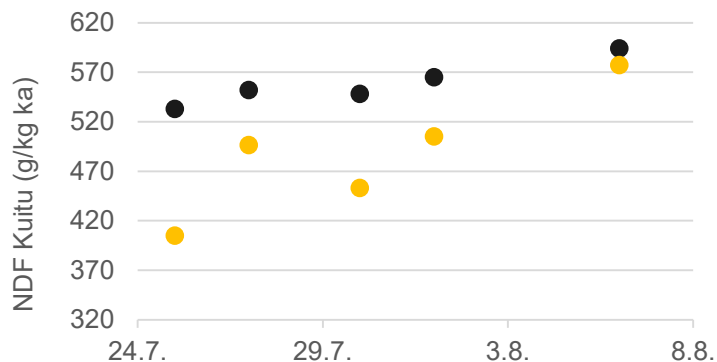
● 2. Sato Artturi
● 2. Sato XNIR



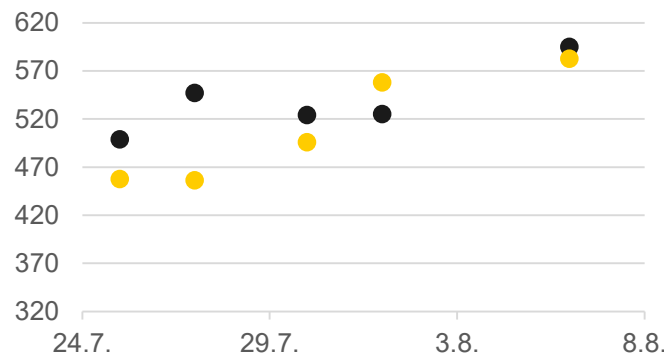
Mittaus pellolla
käsi­käyt­ttöisellä
NIR-mittalaitteella

2. sato NDF-kuitu

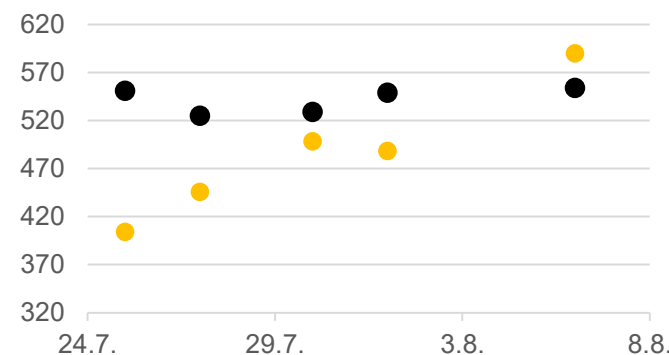
L1 seosnurmi



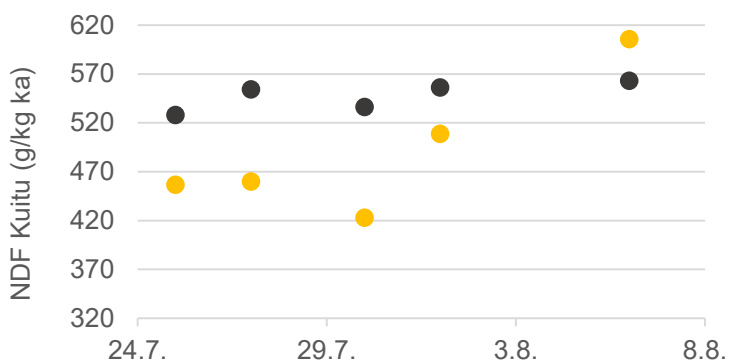
L2 seosnurmi



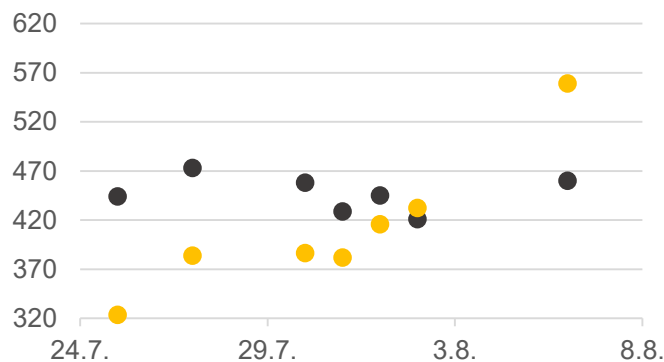
L3 nurmiheinä



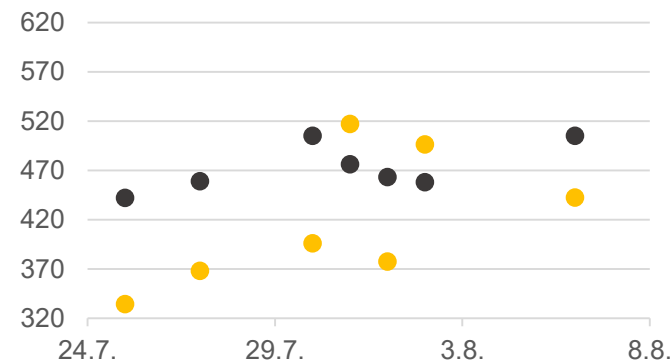
L4 nurmiheinä



L5 apilapitoinen nurmi



L6 apilapitoinen nurmi

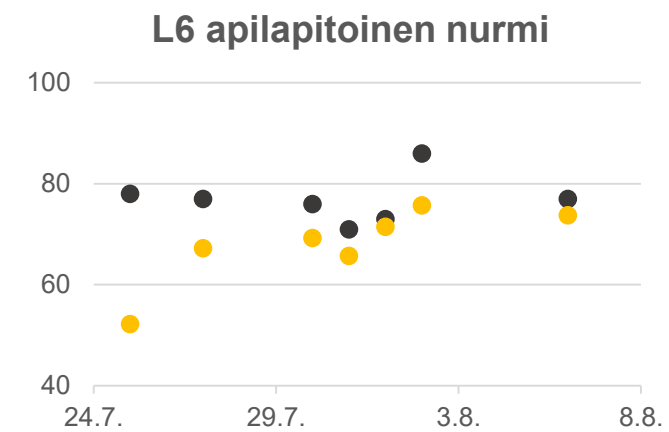
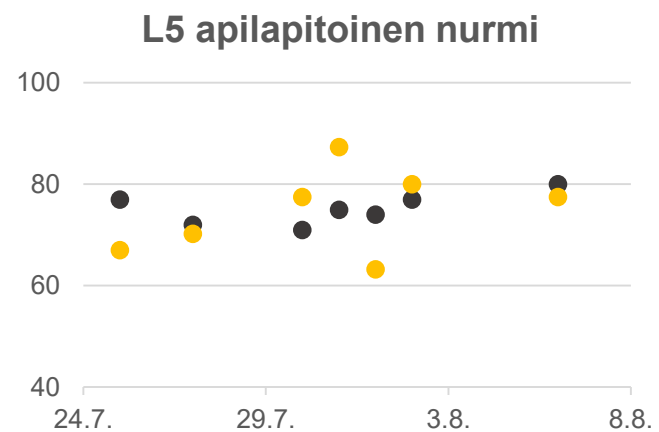
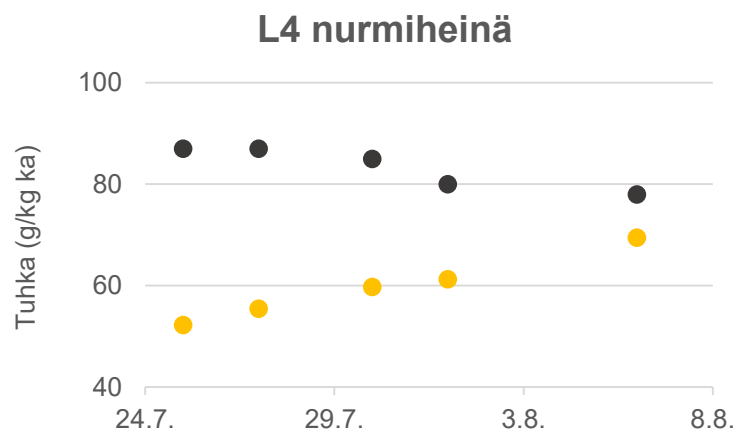
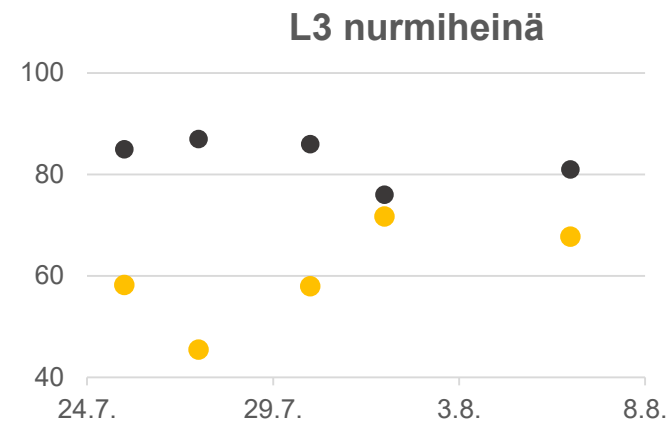
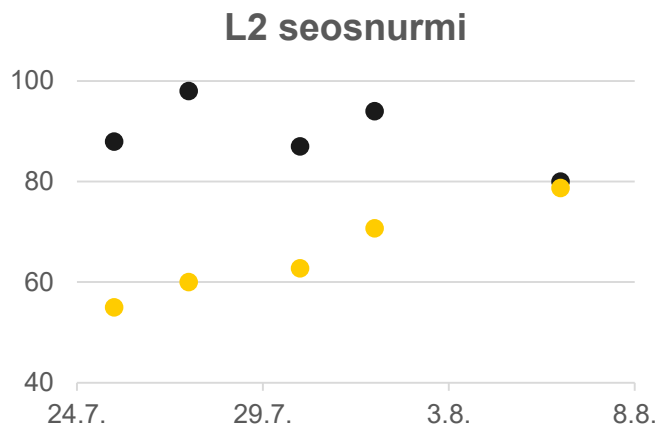
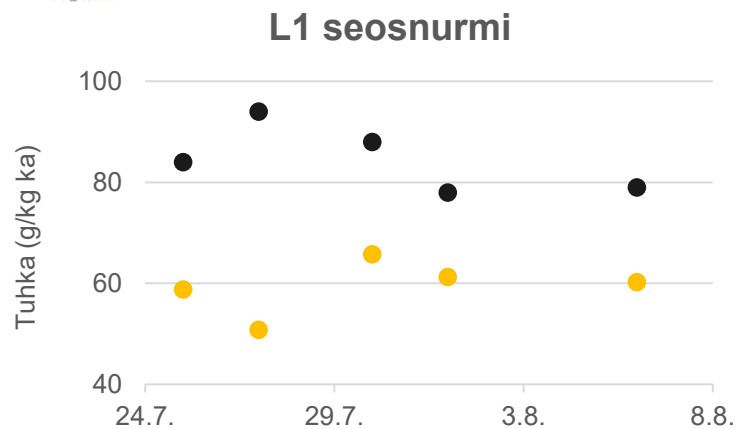


● 2. Sato Artturi
● 2. Sato XNIR



Mittaus pellolla
käsikäyttöisellä
NIR-mittalaitteella

2. sato tuhka



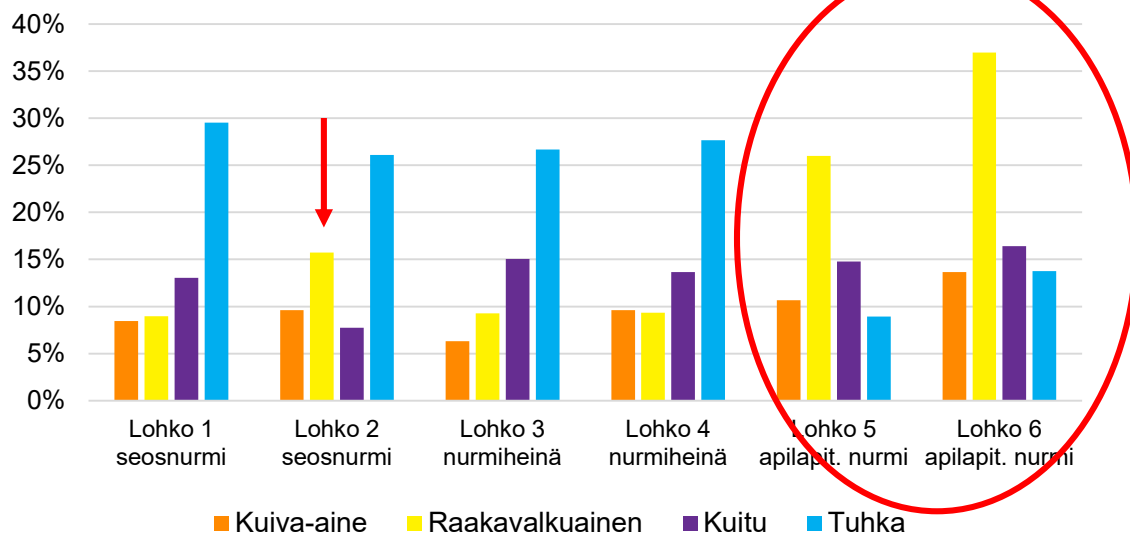
● 2. Sato Artturi
● 2. Sato XNIR



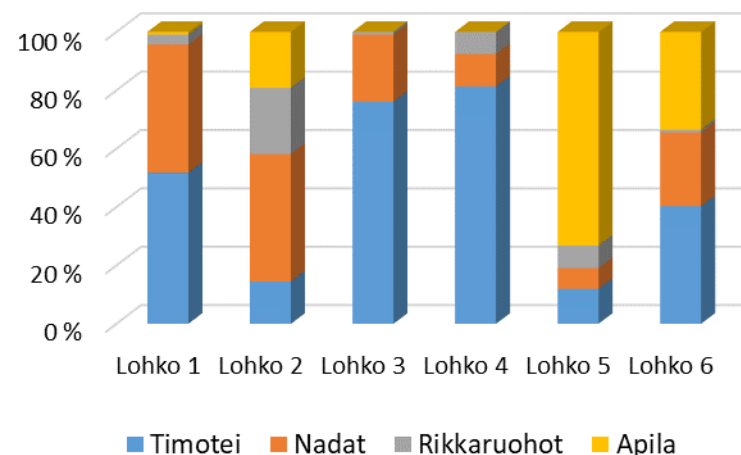
Mittaus pellolla
käsikäyttöisellä
NIR-mittalaitteella

Mittalaitteen ero Artturi-tuloksiin

2. sadon peltomittausten keskiarvopoikkeama Artturi-tuloksista



Kasvilajisuhde 2. sadossa

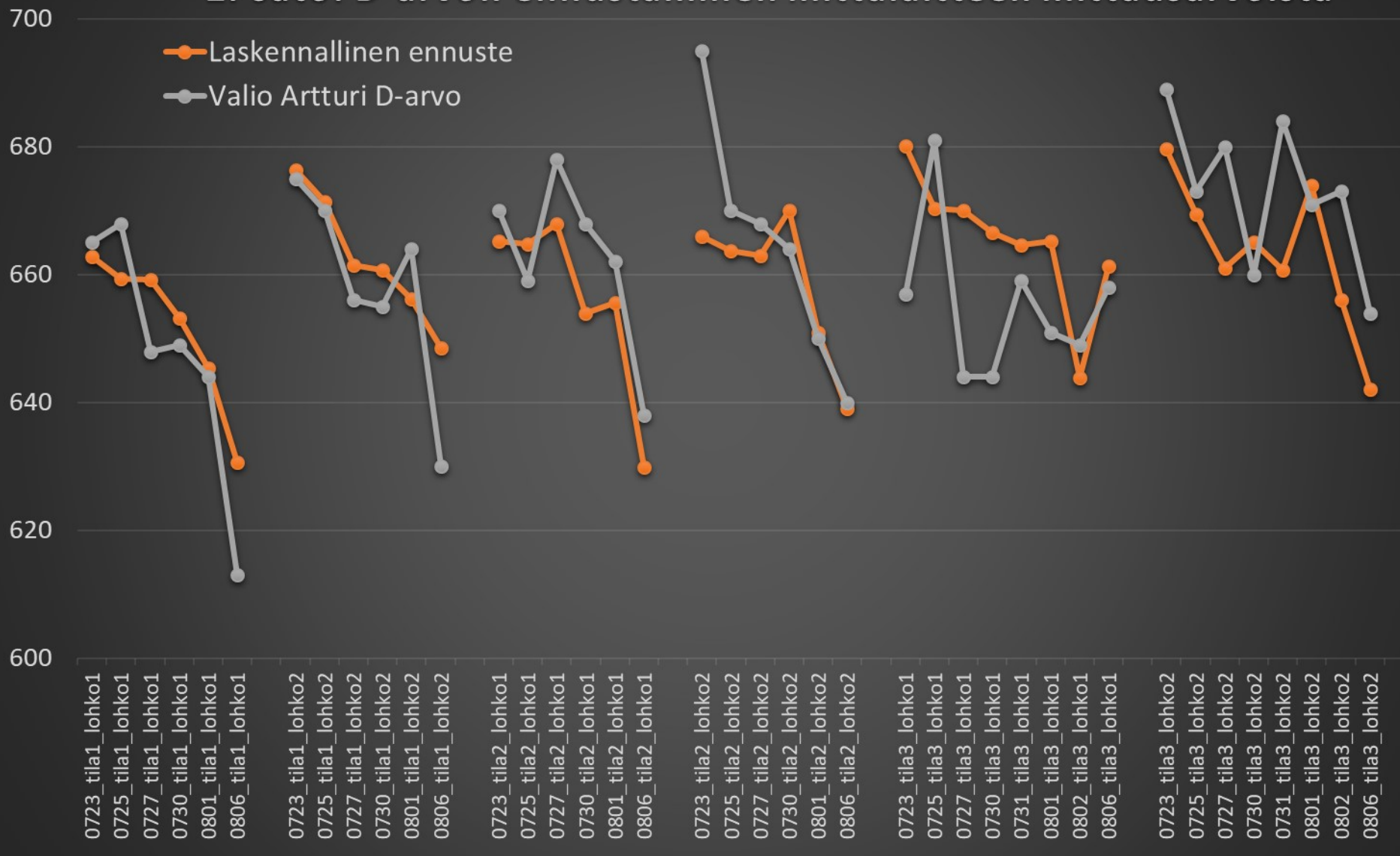


**Apilapitoinen nurmi poikkeaa tuloksissa
→ Kasvilajikohtaiset laitekalibroinnit tarpeen?**



Mittaus pellolla
käsikäyttöisellä
NIR-mittalaitteella

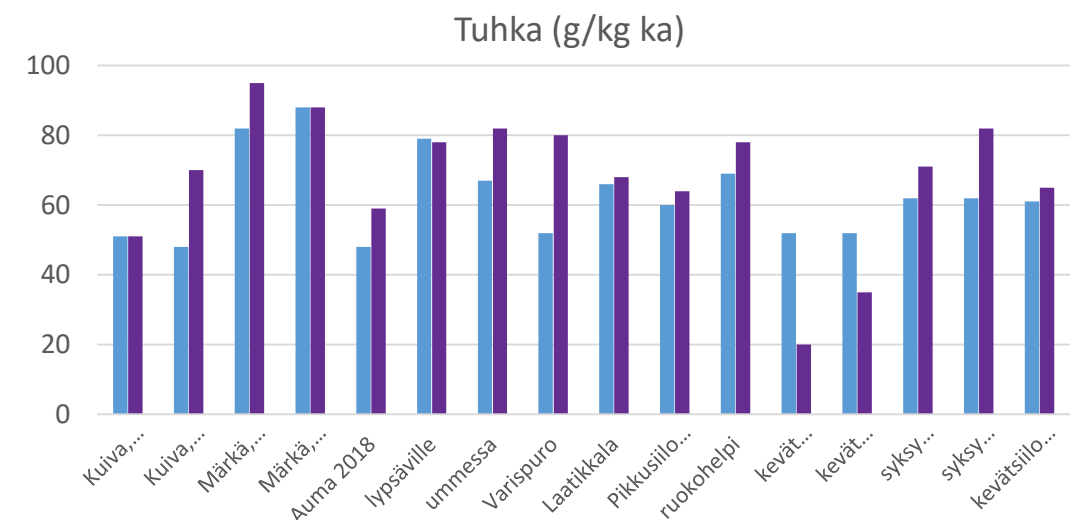
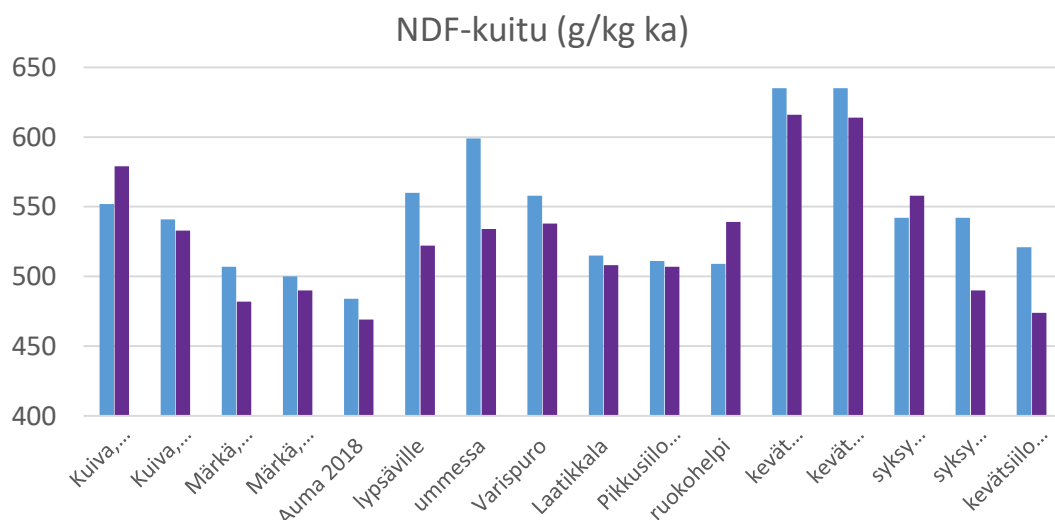
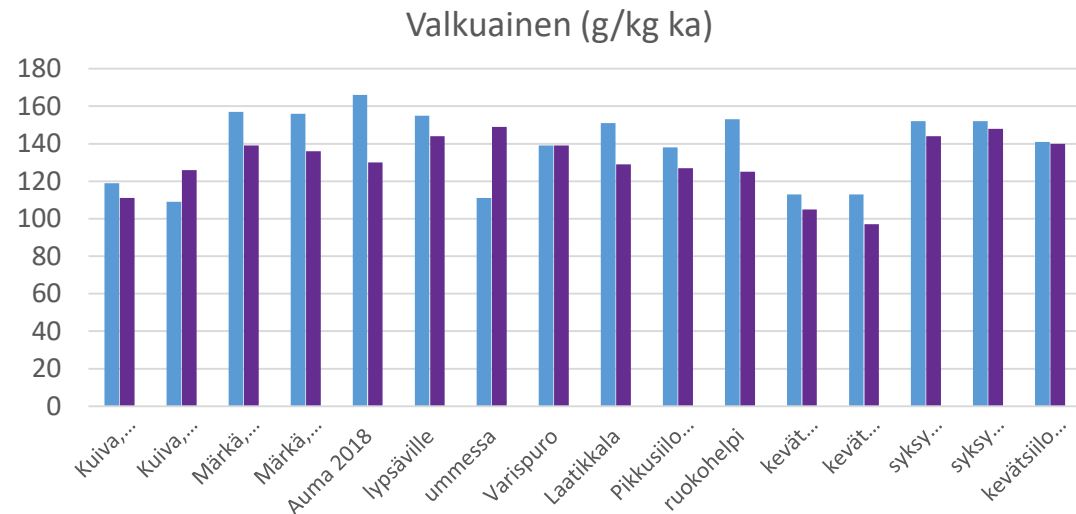
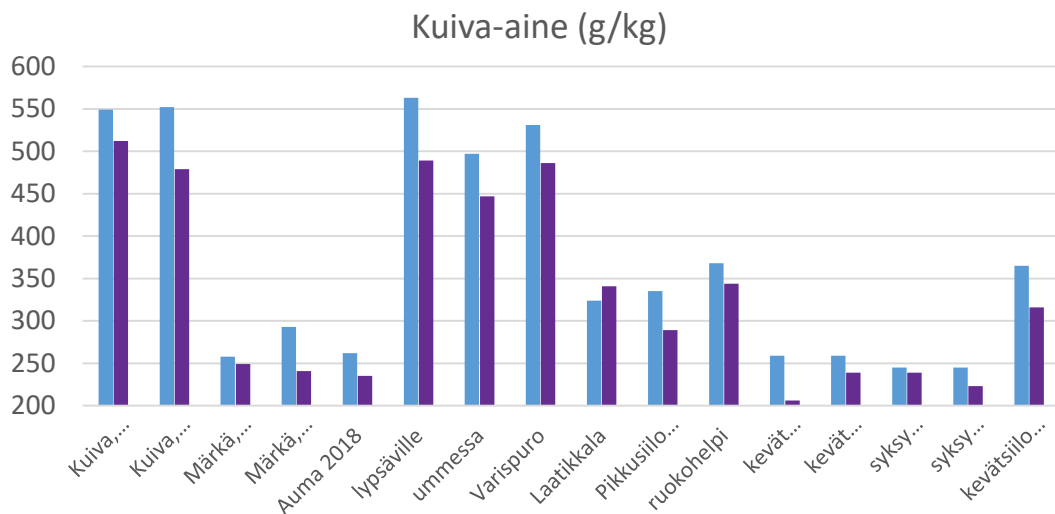
2. sato: D-arvon ennustaminen mittalaitteen mittausarvoista





Mittaus
käsikäyttöisellä
NIR-mittalaitteella

XNIR vs Artturi: säilörehunäytteet 16 kpl (laitteen alkuperäinen kalibrointi)

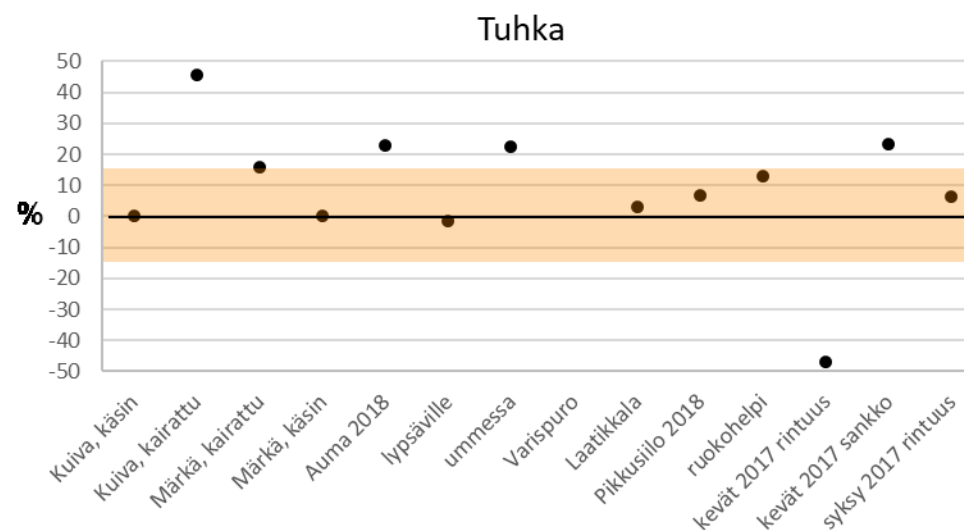
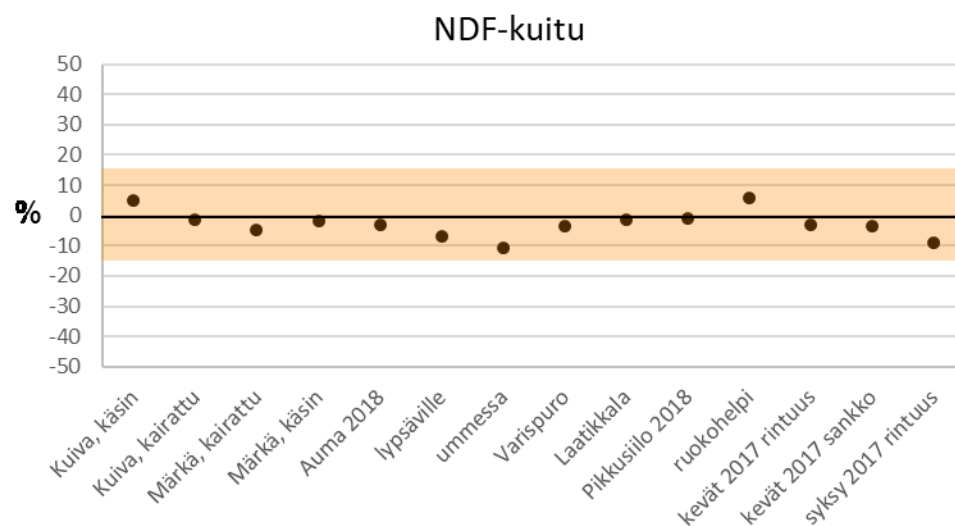
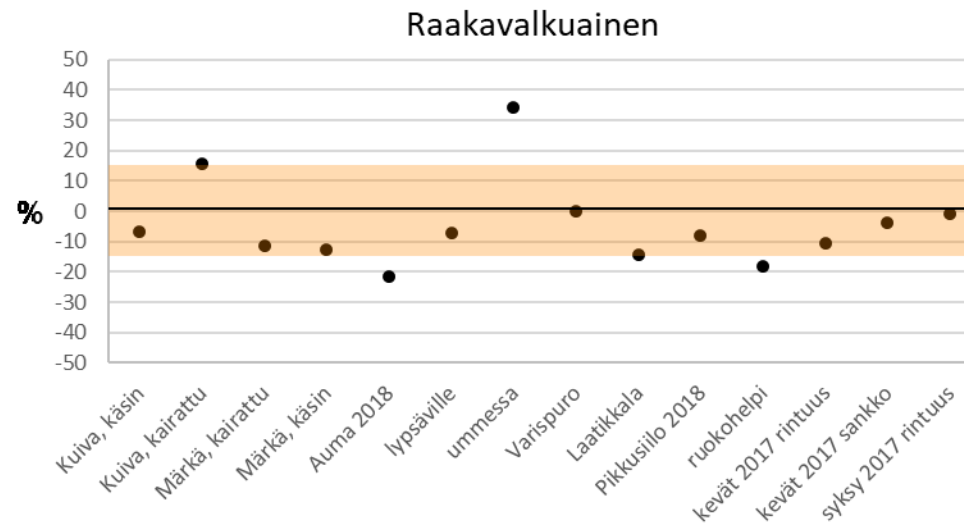
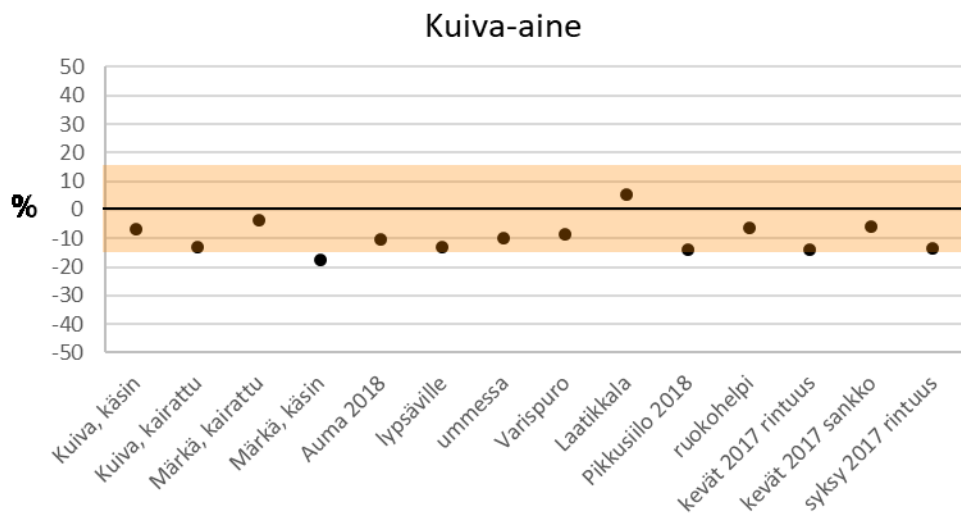


■ Artturi
■ XNIR



Mittaus
käsikäyttöisellä
NIR-mittalaitteella

Mittalaitteen ero (%) Artturi-tuloksiin

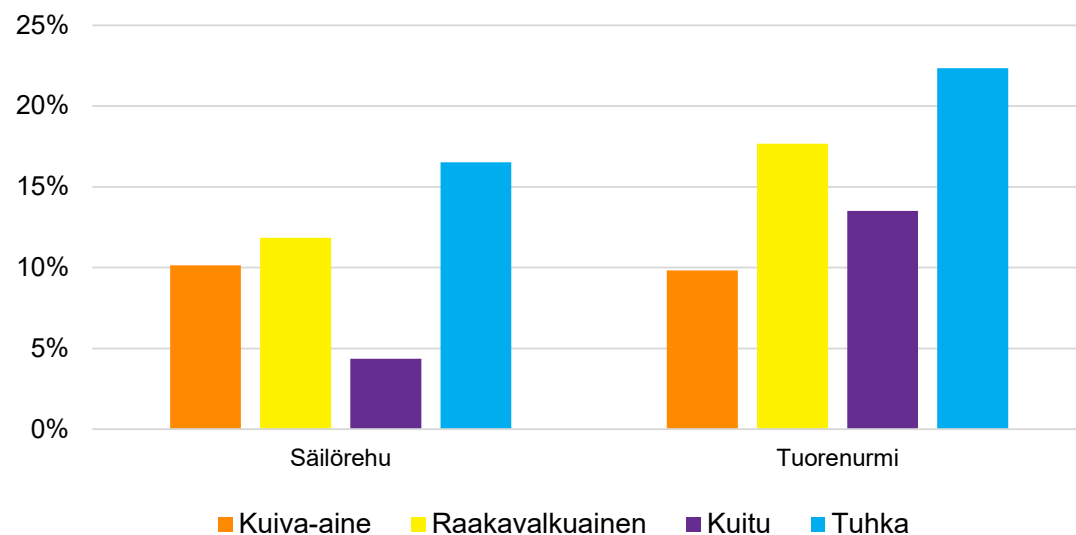




Mittaus
käsikäyttöisellä
NIR-mittalaitteella

Mittalaitteen ero Artturi-tuloksiin Säilörehu vs. tuorenurmi

**XNIR-mittausten keskiarvopoikkeama Artturi-
tuloksista**



- Säilörehu-näytetyypille ei tehty lisäkalibrointia (Eurooppa-kalibrointi)
- Säilörehu tasalaatuisempaa, joten näytteen vaihtelu pienempää (toisaalta näytemäärä kuitenkin yli puolet pienempi)



Mittaus pellolla
käsikäyttöisellä
NIR-mittalaitteella

Johtopäätöksiä

- Mittalaitteen osalta tehtävä vielä lisäkalibrointeja isommalla näytemäärällä
 - apilapitoiselle nurmelle oma kalibointi
 - säilörehulle myös tarpeellinen
- D-arvon ennustemalli tehty pienellä näytemäärällä
 - ennusteen tarkennus lisänäytteillä
 - lisäkalibointi voi myös huonontaa ennustetta

