

# Metsa statistiline peegeldusmudel

Mudeli kasutamine metsa takseerandmete kontrolliks

Andres Kuusk, Joel Kuusk, Mait Lang



Eesti Kaugseirepäev 2020, 05.11.2020, Tõravere

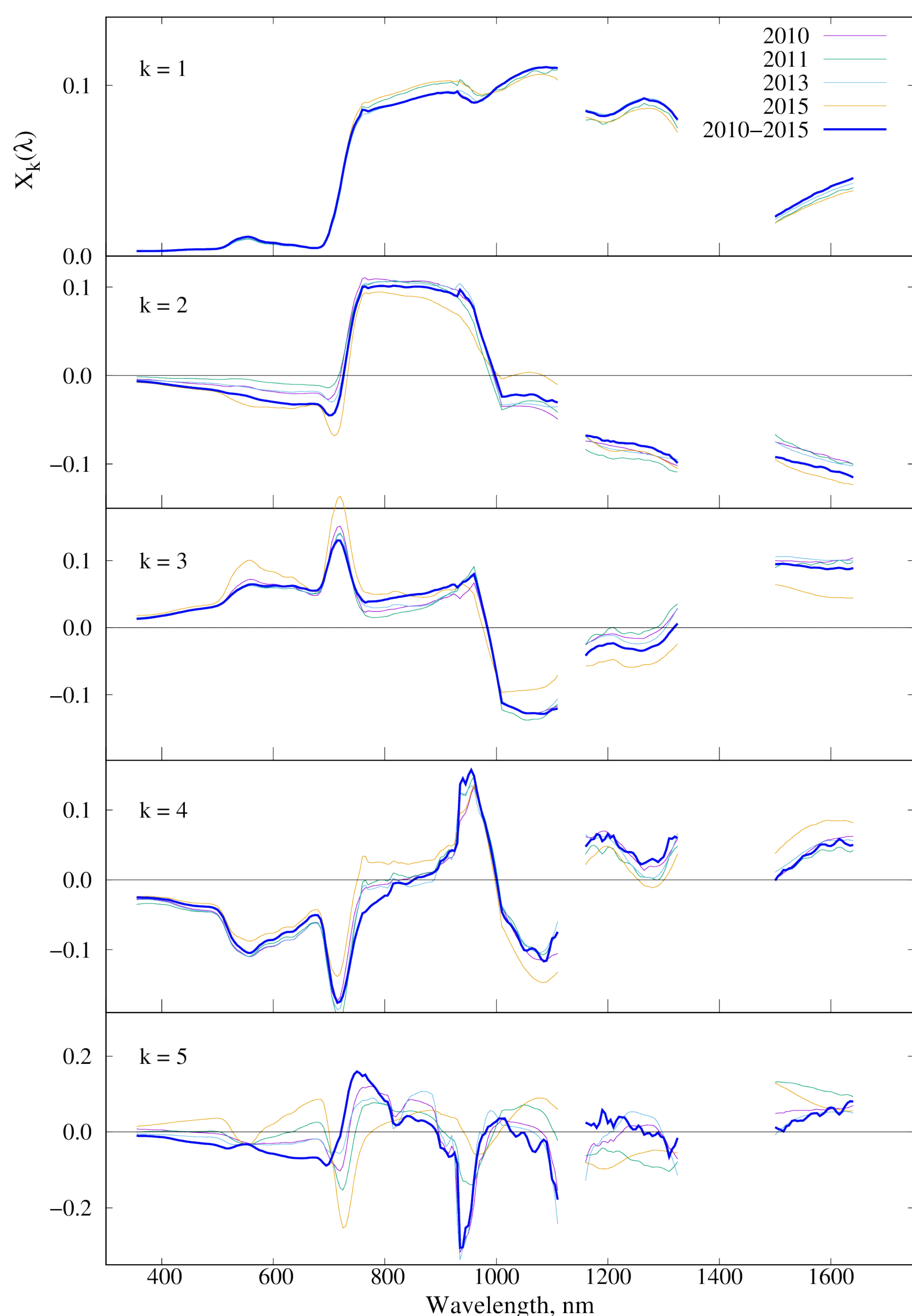
Satelliitide Landsat ja Sentinel-2 pardal olevate multispektraalsete skanneritega tehtud ülesvõtete hulgest leiame igal nädalal Eestist ka vähese pilvisusega pilte. Mistahes puistule saame selliselt pildilt arvutada peegeldusspektri ehk spektraalse signatuuri.

Puistu peegeldusspektri saab esitada baasvektorite summana

$$\rho(\lambda) = \sum_{k=1}^n a_k X_k(\lambda),$$

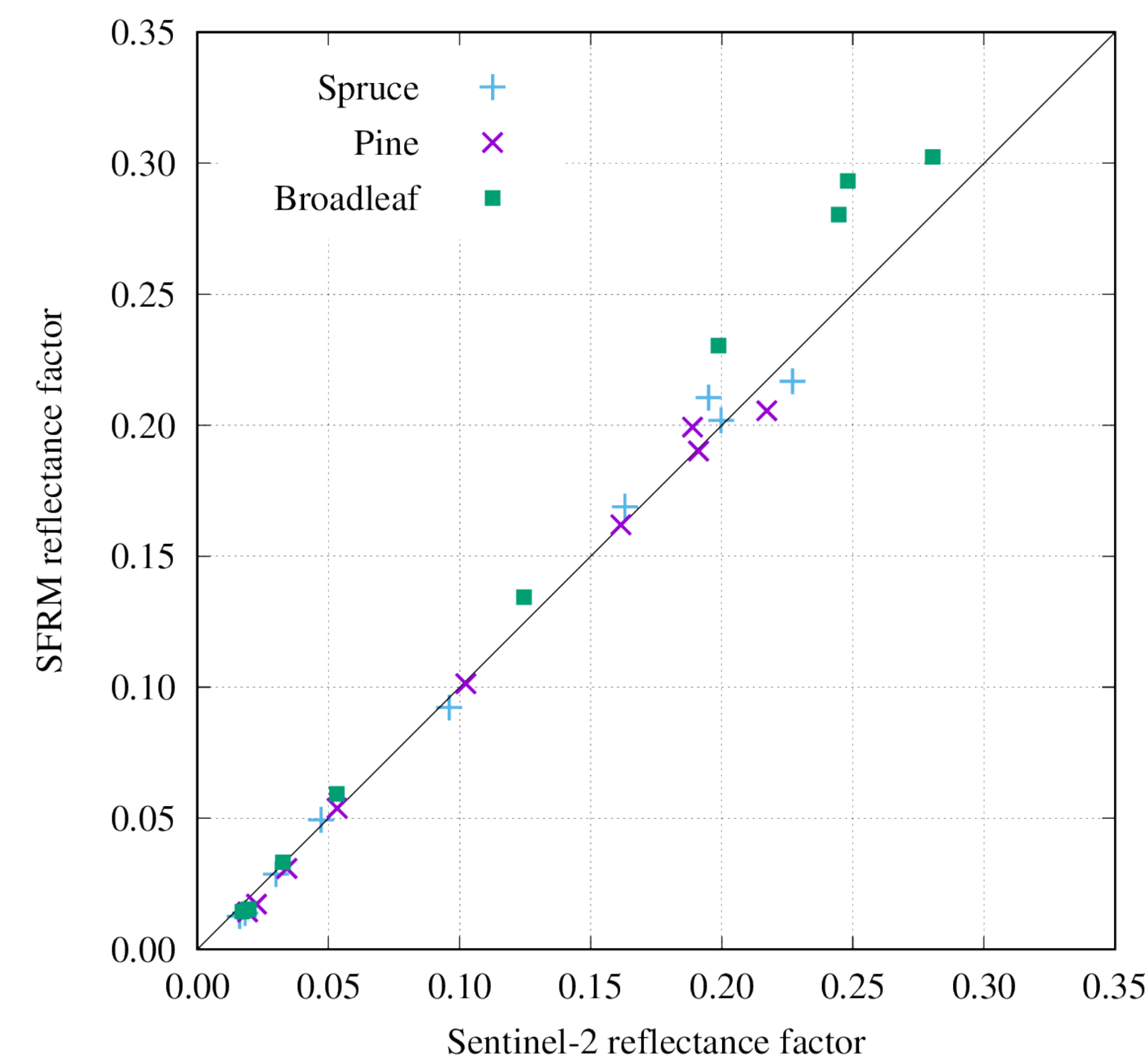
kus kaalud  $a_k$  leitakse mitmese regressiooniga puistu takseerparameetritest.

## Baasvektorid



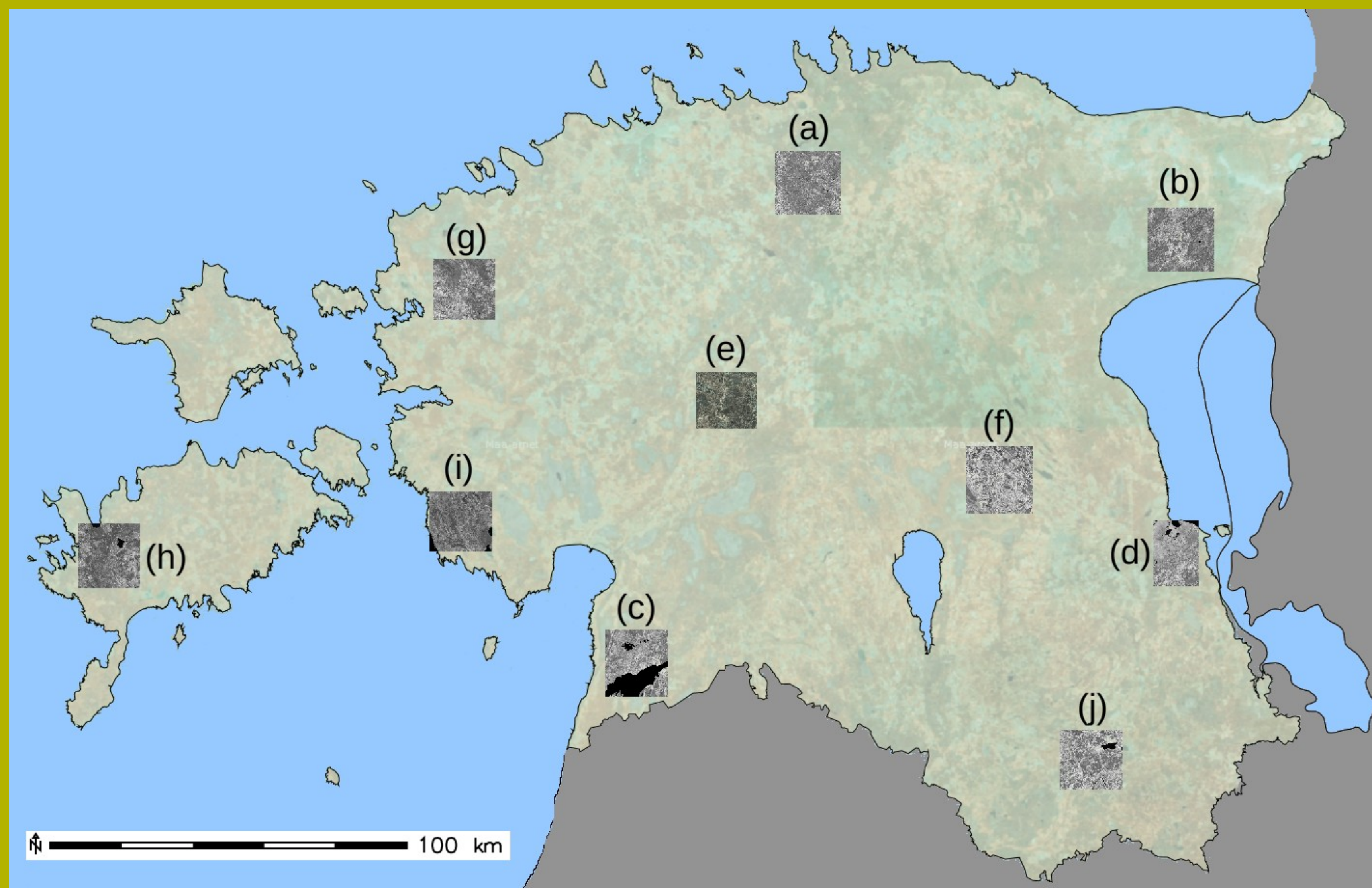
## Takseerparameetrid

- puistu vanus
- peapuuliigi osakaal
- puistu kõrgus
- ülemise rinde täius
- alumise rinde täius
- ülemise rinde rinnaspindala
- alumise rinde rinnaspindala
- ülemise rinde tüvemaht
- alumise rinde tüvemaht
- kase osakaal
- haava osakaal
- vahtra osakaal
- lepa osakaal
- männi osakaal
- kuuse osakaal



Järvselja puistute spektraalsed heleduskordajad mõõdetud Sentinel-2B 18.08.2019 kaadriit ja simuleeritud metsa statistilise peegeldusmudeliga. Keskemised üle kõigi puistute.

Kui Sentinel-2 pildilt mõõdetud ja mudeliga arvatud spektraalsete heleduste erinevus on suur, siis on andmebaasis kas puistu kontuur või takseerandmed vigased või aegunud. Mudelit katsetati kümnel metskonnal ja koostati eelisjärjekorras ülevaatus vajavate puistute nimekirjad.



Vaata ka

Kuusk, A., Kuusk, J., and Lang, M. (2019) A statistical forest reflectance model. Remote Sensing, 11(23), 2749. <https://www.mdpi.com/2072-4292/11/23/2749>

Kuusk, A. and Lang, M. (2020) Integration of statistical forest reflectance model and Sentinel-2 MSI images into a continuous forest inventory system. Baltic Forestry, 26(2), article id467. <https://doi.org/10.46490/BF467>.

Uurimust toetasid EL programm Horisont 2020 ja EL regionaalarengu projekt RITA



Kontaktid: Tartu Observatoorium, 61602 Tõravere  
E-aadress: andres@to.ee, lang@to.ee