



EcoGrid – üle-eestiline vaatlusalade võrk ökosüsteemide seisundi ja hüvede hindamiseks



Elvi Liiv, Triin Reitalu, Aveliina Helm
Ökoloogia ja Maateaduste Instituut, Tartu Ülikool
Kontakt: elvi.liiv@ut.ee. Rohkem infot: <http://landscape.ut.ee>

Miks?

Paremaks ülevaateks looduses toimuvatest muutustest on vajalik:

- hinnata Eesti erinevate ökosüsteemide seisundit (*ecosystem condition*) ja jälgida selles toimuvaid muutusi;
- mõõta ja hinnata erinevate ökosüsteemide poolt tagatud looduse hüvede (*ecosystem services*) seisundit;
- luua püsivad vaatlusalad, mis aitavad tagada kaugseirel tuginevate mõõtmistulemuste usaldusväärsust (andmete kalibreerimine ja valideerimine)

Hetkel uurime:

Kuidas mullaparametrid ja mullaelustiku seisund on seotud ökosüsteemi üldseisundi, veerežiimi, struktuuri, maapealse ja maa-aluse biomassiga?

Metoodika

EcoGrid projektiga katsetame üle-eestilise standardiseeritud vaatlusvõrgustiku rajamist, et hinnata ökosüsteemide seisundit ja selle muutust ning kirjeldada valitud looduse hüvede "pakkumist". Uuritavateks hüvedeks on elupaiga tagamine, süsinikuvaru hoidmine, maapealse ja maa-aluse biomassi tootmine, tolmeldamine.

Vaatlusalade valik põhineb Eesti ökosüsteemide leviku, seisundi ning hüvede hindamise projekti ELME tulemusel (Keskkonnaagentuur 2021, <https://keskkonnaagentuur.ee/elme>; Helm et al. 2020¹). ELME ökosüsteemide kaardi ehk baaskaardi põhjal valisime ~500 vaatlusala (Joonis 1).

Vaatlusalad valiti nelja kriteeriumi alusel:

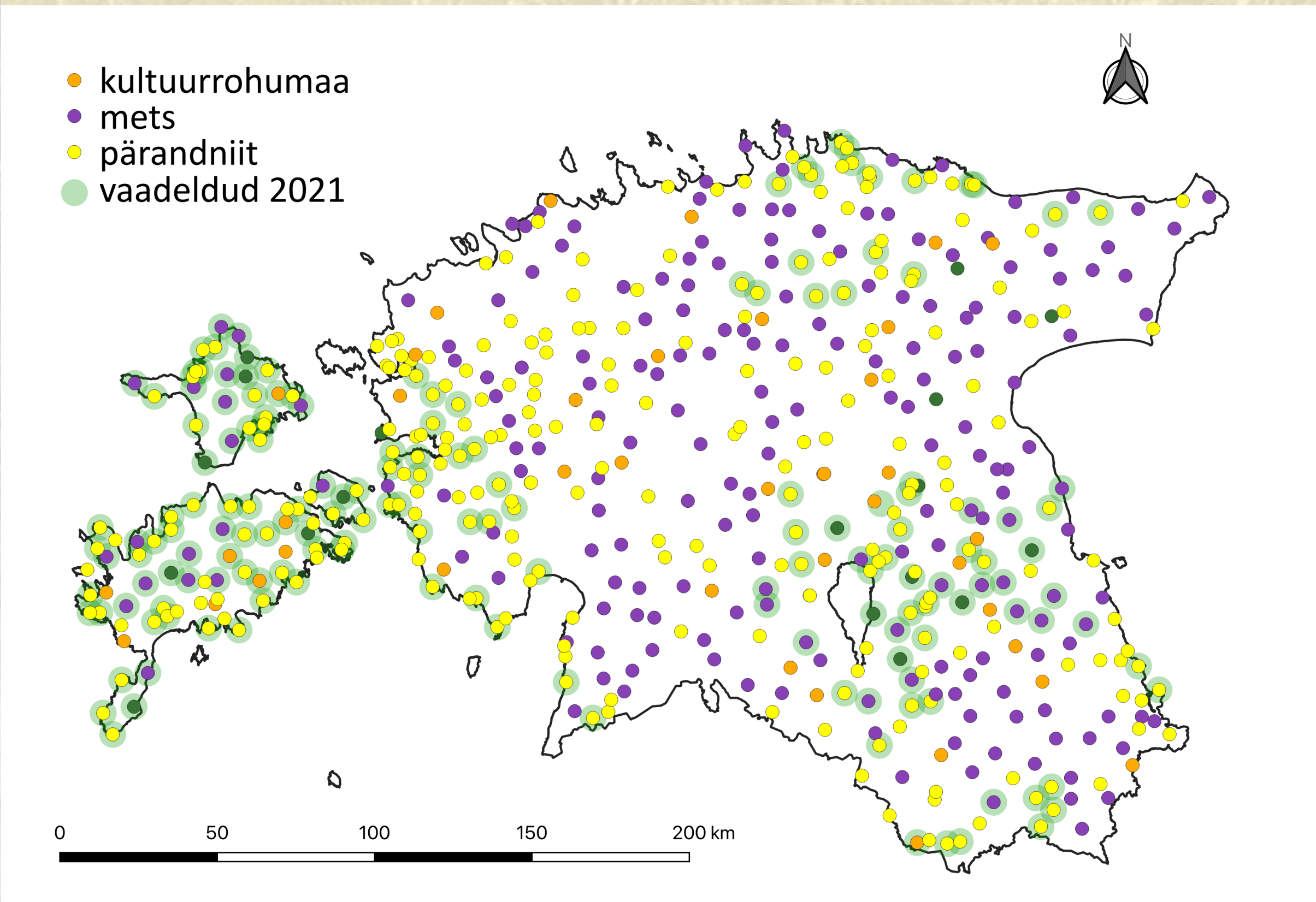
- (1) tagada **esinduslik valim** Eesti erinevate metsa-, niidu- ja põllumajanduslike ökosüsteemide (kultuurrohumaa) ulatusest;
- (2) tagada esinduslik valim erinevatest **ökosüsteemide seisunditest** (vilets, keskmine, hea) tuginedes ELME ökosüsteemide seisundi hindamise tulemustele;
- (3) tagada hea ruumiline katvus üle-eestiliselt;
- (4) tagada, et valitud aladel oleks suhteliselt lihtne ligipääs.

Töö esimeses etapis koguti igal vaatlusalal mulla geokeemia, lasuvustiheduse, mullaelustiku ja mulla mikroobse biomassi hindamiseks vajalikud proovid.

Igal alal hinnati puit- ja rohttaimestiku struktuuri ja koosseisu, rohurinde biomassi, juurte biomassi, õiterohkust, veerežiimi, häiringute esinemist ja mullahorizontide tusedust

EcoGrid vaatlusvõrk

EcoGrid võrgustikus on **500+ vaatlusala** (Joonis 1), mis katavad erinevaid metsa-, niidu- ja põllumajanduslike ökosüsteemide tüüpe.



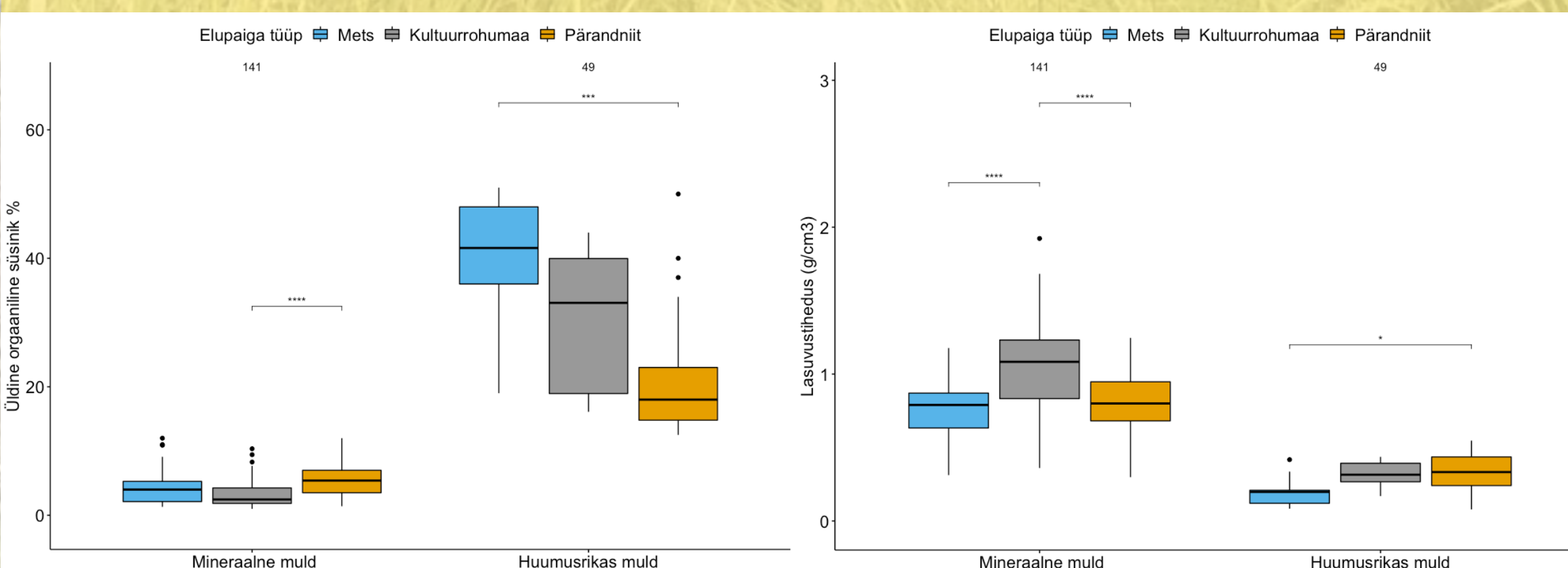
Joonis 1. EcoGrid katsealad. Aastal 2021 kogusime proovid 169 katsealalt, mis on tähistatud rohelise ringiga.

2021. aasta vaatlustel põhinevad esialgsed tulemused

2021. aastal kogusime andmeid 169 vaatlusalalt. Kogutud mullaproovidest tuvastasime üldise orgaanilise süsiniku sisalduse (TOC%), pH, fosfori, kaaliumi ja lahustunud lämmastiku. Esialgseks andmete analüüsiks jagasime proovid orgaanilise süsiniku sisalduse põhjal kaheks – mineraalne muld ja huumusrikas muld. Mulla orgaanilise süsiniku keskmistatud väärtuseid võrreldi T-testiga ja korrigeeriti Bonferroni meetodikaga.

Esialgsed tulemused näitavad, et mineraalsetel muldadel **üldise orgaanilise süsiniku sisaldus** on **oluliselt madalam kultuurrohumaa muldades**, võrreldes pärandniitudega (Joonis 2). Huumusrikastel muldadel on **üldine orgaanilise süsiniku sisaldus metsades oluliselt suurem kui pärandniitudel**.

Lasuvustihedus on oluliselt suurem mineraalsel mullal asetsevatel **kultuurrohumaa** muldadel, võrreldes metsade ja pärandniitudega. Huumusrikastel muldadel on **pärandniitude lasuvustihedus oluliselt suurem kui metsades**.



Joonis 2. Mulla üldise orgaanilise süsiniku sisalduse võrdlus erinevate elupaiga tüüpide vahel mineraalsetel ja huumusrikastel muldadel. Jaotus vastavalt mulla üldise orgaanilise süsiniku sisalduse protsendile: <12% mineraalne muld; >12% huumusrikas muld.

