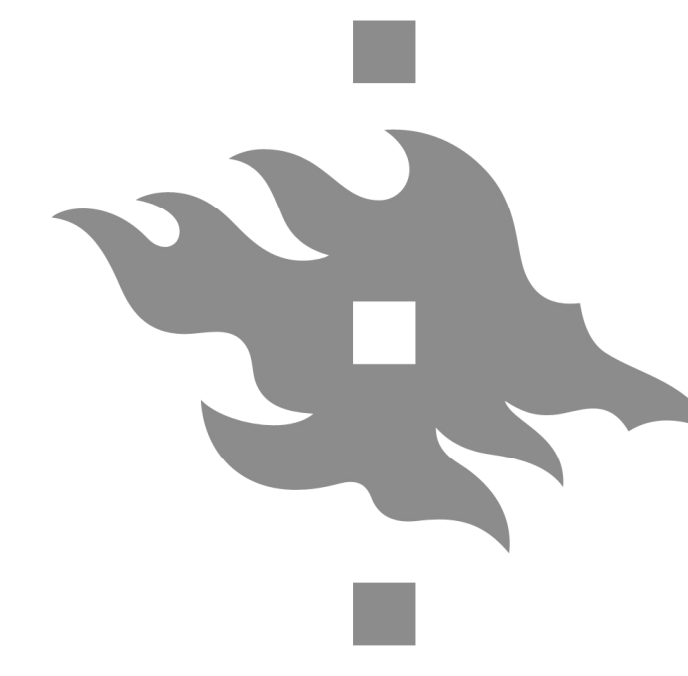
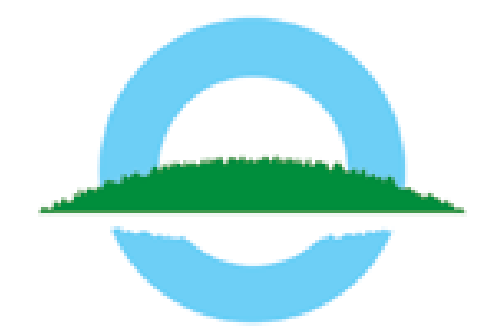


Helena Soinne¹, Riikka Keskinen², Mari Rätty³, Sanna Kanerva¹, Visa Nuutinen², Eila Turtola², Tapio Salo²

Oranki-hankkeessa tuotetaan tietoa orgaanisen aineksen merkityksestä maan kasvukunnolle. Tutkimuksessa tarkastellaan pellon sadontuottokyvyn tausta olevia maaperätekijöitä. Kenttäaineistoa on kerätty kasvukausina 2016 ja 2017 ja hankkeen kolmantena toteutusvuonna keskitytään aineiston analysointiin. Tässä esitetään alustavia tuloksia vuoden 2016 pilottivaiheesta.



HELSINGIN YLIOPISTO

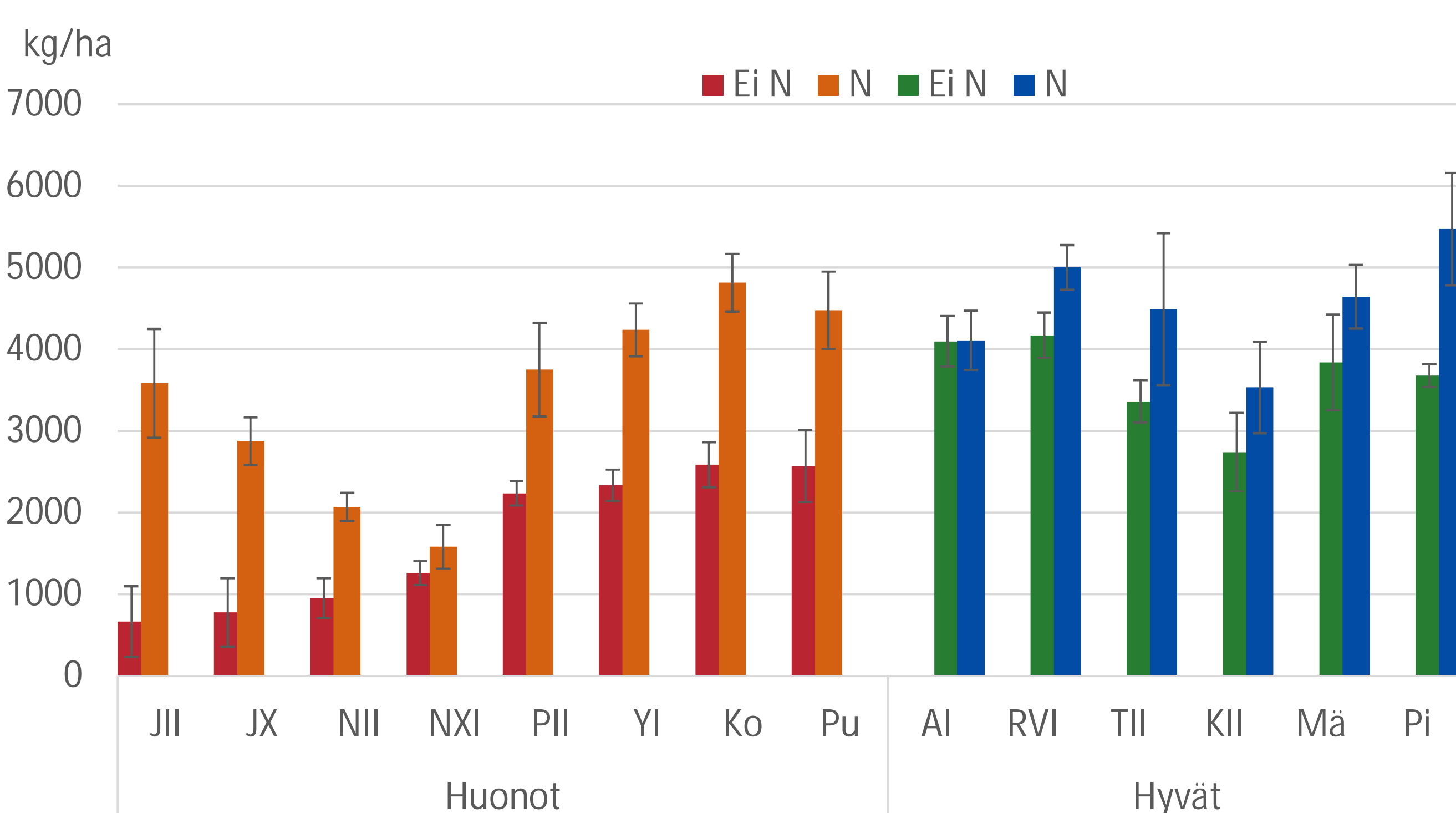


S Y K E

Aineisto ja menetelmät

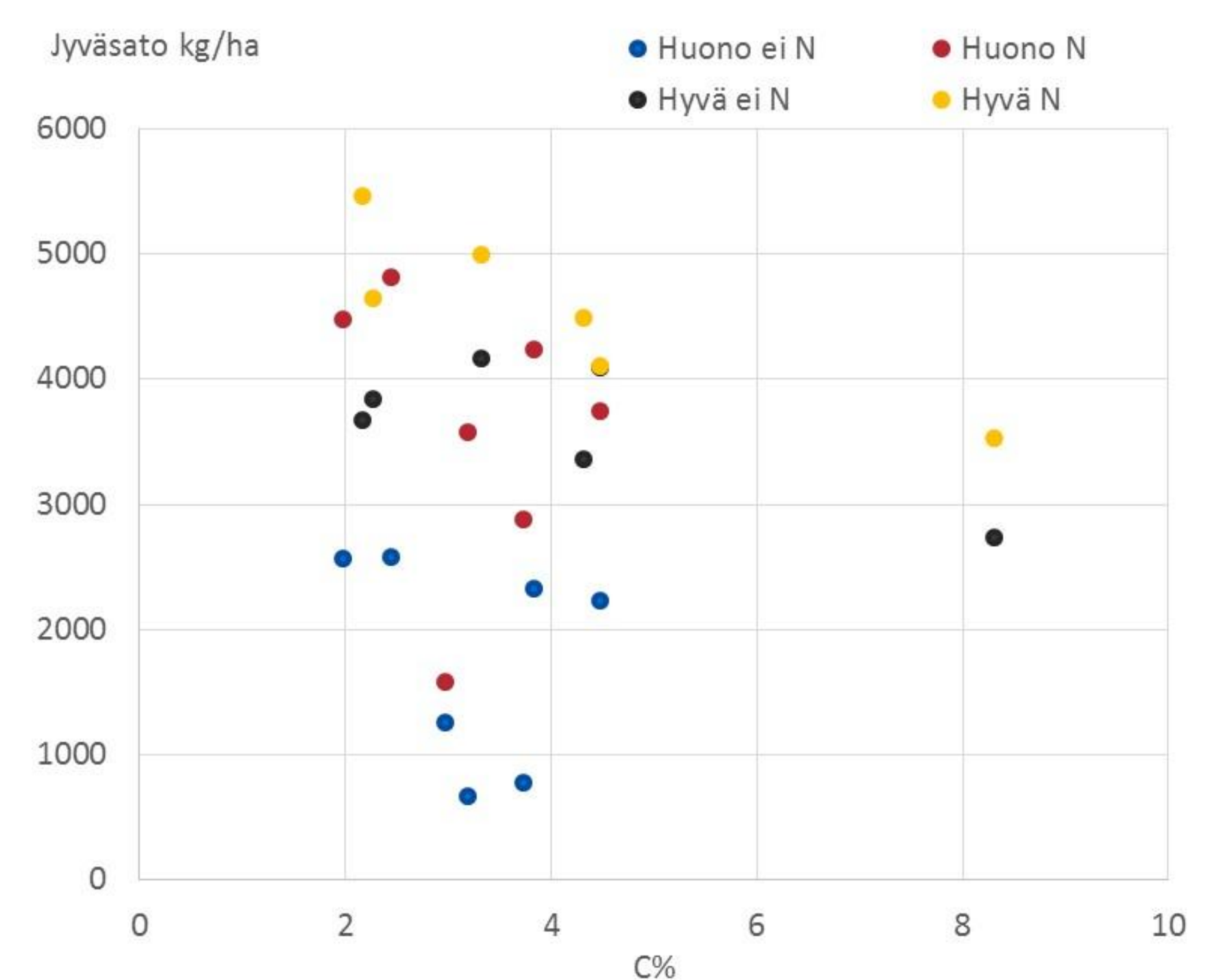
Keväällä 2016 Jokioisilta ja Maaningalta valittiin Luken koealoista mukaan satotasoltaan sekä huonoiksi että hyväiksi tiedettyä peltolohkoja. Jokioisilla alustavaan tarkasteluun valittiin kevätiljojen vuosien 2006–2015 satotasojen perusteella neljä hyvää ja kuusi huonosti tuottavaa lohkoa (HeS, HtS, AS). Maaningalta mukana oli kaksi hyvää ja kaksi huonoa lohkoa (He, HHT, KHT).

Syksyllä 2016 koealoilta korjattiin sato neljältä ruudulta, joista kustakin otettiin myös profiilimaanäyte. Profiilinäytteistä määritettiin 10 cm:n kerroksittain noin 60 cm:n asti tilavuuspaino, juurten määrä poikkipinta-alaa kohti ja orgaanisen hiilen pitoisuus. Inkubointikokeella tutkittiin mineralisoituvan typen määrää sekä maan mikrobiaktiivisuutta mittaamalla hiilidioksidintuottoa eli maahengitystä.



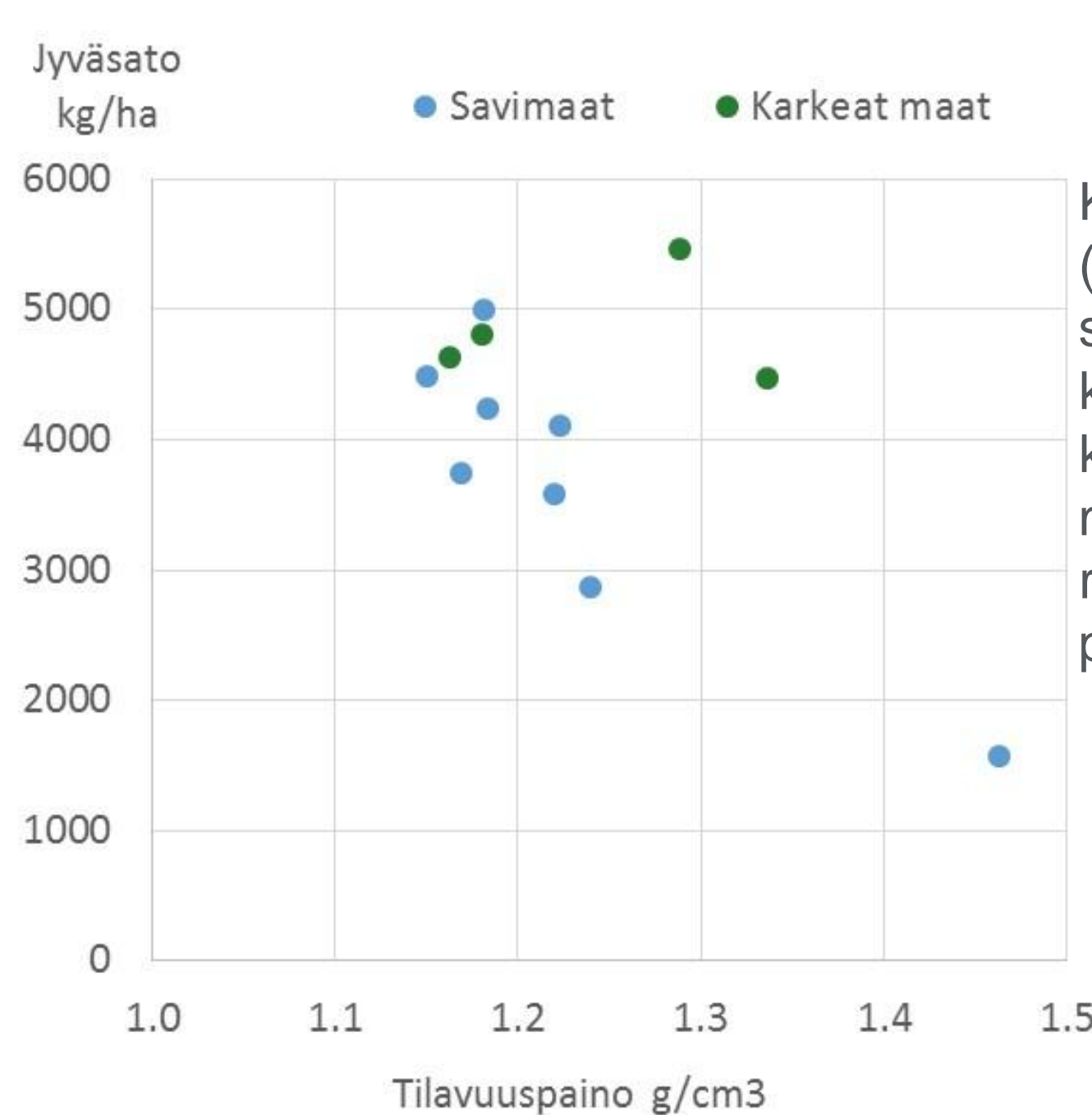
Kuva 1. Vuoden 2016 jyväsadot (kg ha⁻¹) lannoittamattomilla (ei N) ja lannoitetuilla (N) huonoilla ja hyvillä lohkoilla. Hajontapalkit = STDEV, n=4.

Kuva 2. Vuoden 2016 jyväsadot (kg ha⁻¹) lannoittamattomilla (ei N) ja lannoitetuilla (N) huonoilla ja hyvillä lohkoilla suhteessa muokkauskerroksen (0-20 cm) orgaanisen hiilen (C%) määrään.

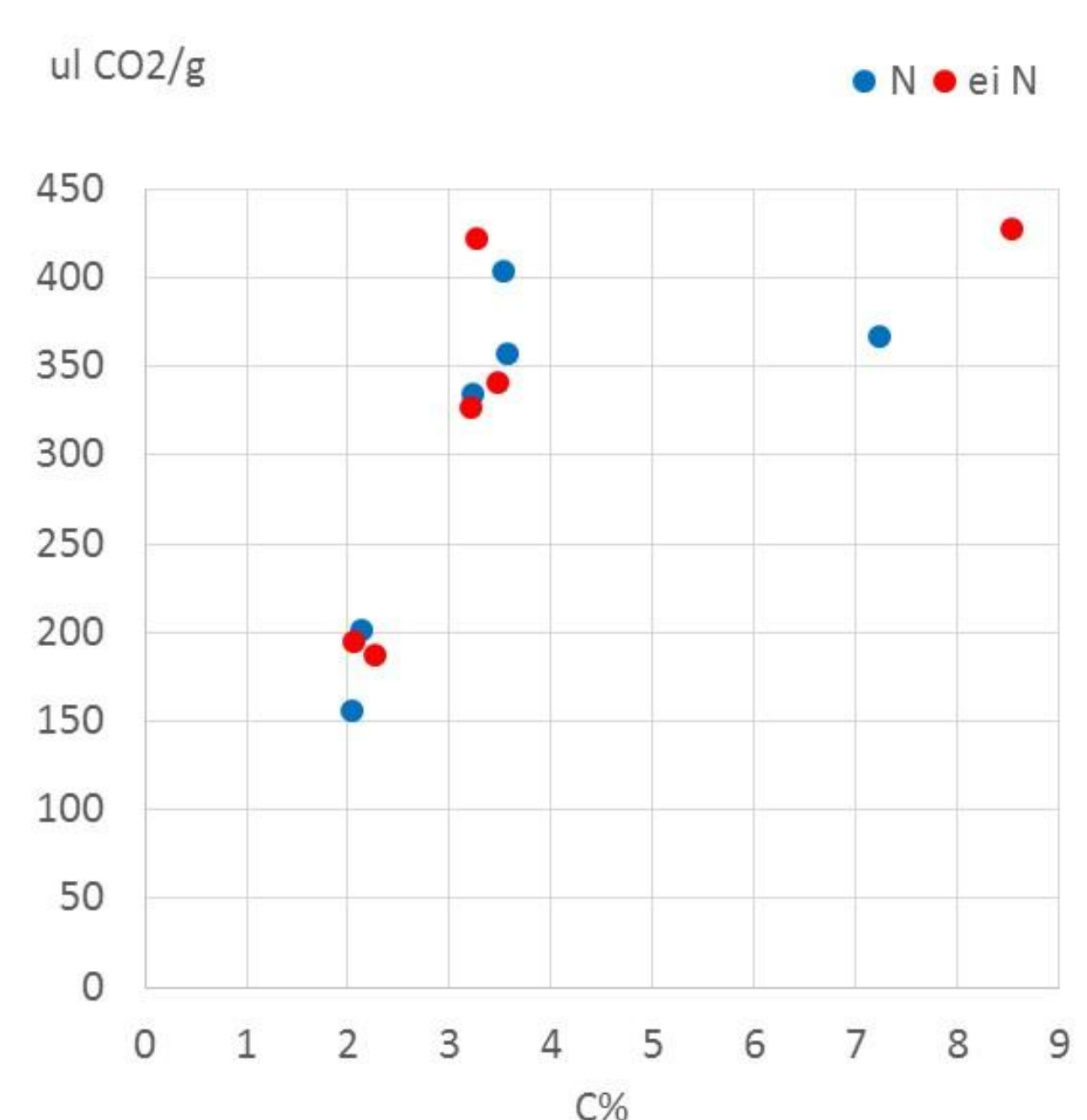


Tulokset

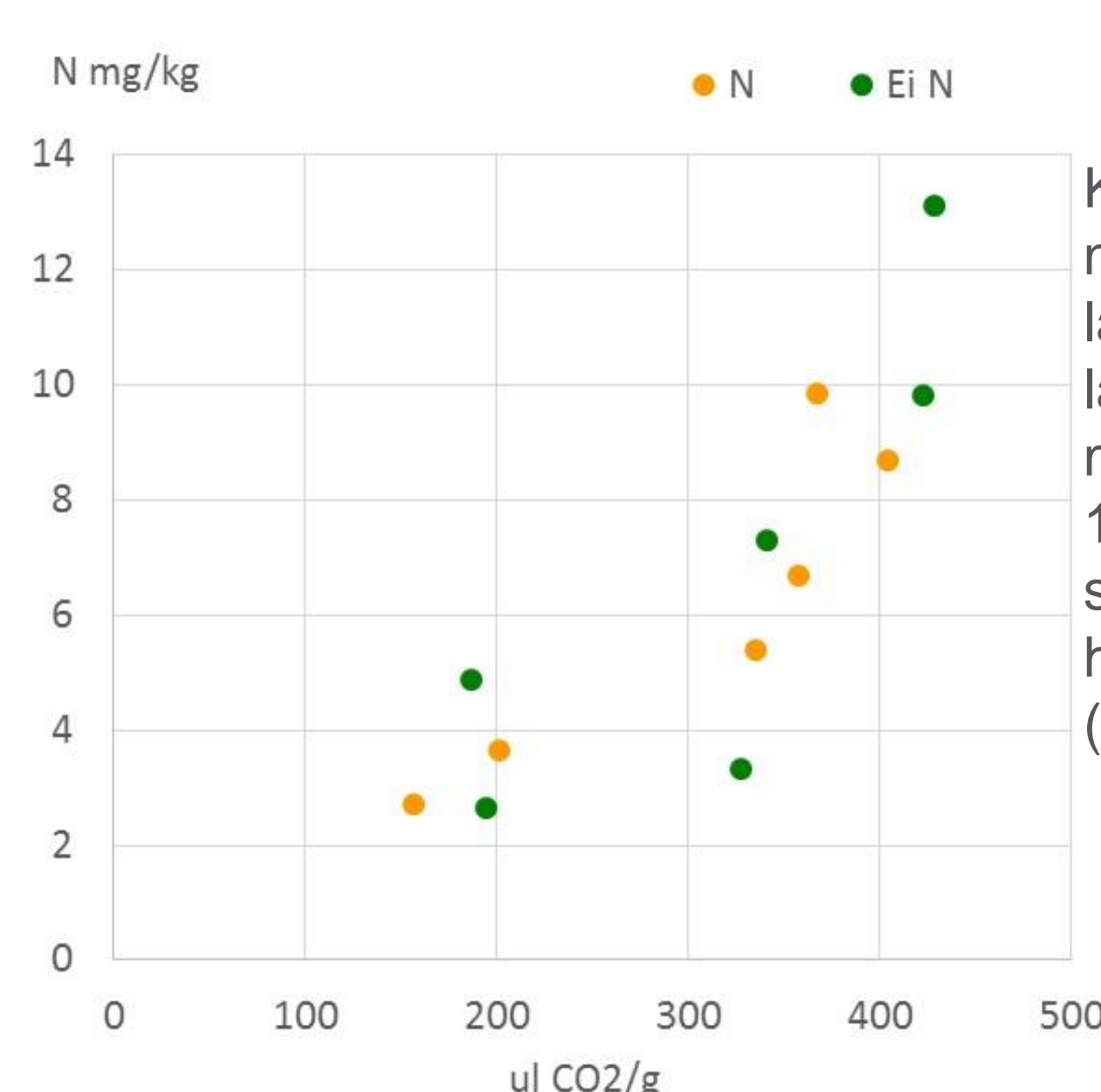
Huonoilla lohkoilla lannoituksen satovaste oli suurempi kuin hyvillä ja lannoitettujen huonojen lohkojen satotasot olivat osittain samaa suuruusluokkaa kuin hyvien lohkojen (kuva 1). Ensimmäisen vuoden alustavien tulosten perusteella orgaanisen hiilen pitoisuudella ei näyttänyt olevan suoraa yhteyttä jyväsadon määrään (kuva 2). Savimailla maan pintakerroksen (0-20 cm) tilavuuspaino oli sitä pienempi mitä enemmän maassa oli orgaanista ainesta ja alhaisimpia satoja saatiin lohkoilta, joiden tilavuuspaino oli suuri (kuva 3). Maahengitys lisääntyi maan orgaanisen hiilen pitoisuuden kasvaessa eivätkä typpilannoituskäsittelyt näyttäneet tässä suhteessa poikkeavan toisistaan (kuva 4). Mineralisoituvan typen määrä oli sitä suurempi, mitä korkeampi oli hiilidioksidin tuotto (kuva 5) ja mitä suurempi oli mineraalitypen määrä inkuboinnin aloitushetkellä (kuva 6).



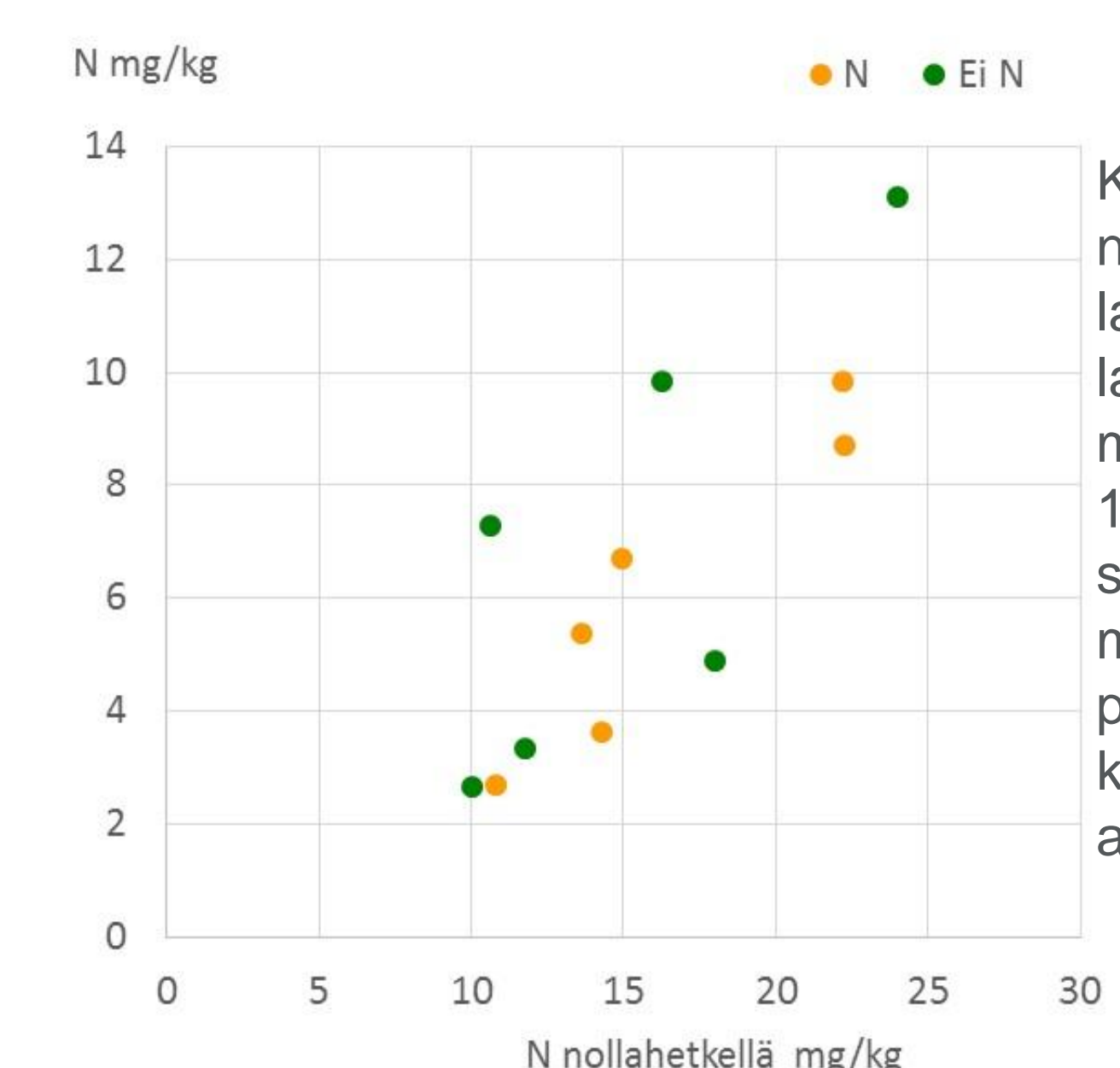
Kuva 3. Jyväsadot (kg ha⁻¹) suhteessa savimaiden ja karkeiden kivennäismaiden muokkauskerroksen tilavuuspainoihin (g cm⁻³).



Kuva 4. Hiilidioksidin tuotto lannoitetuissa ja lannoittamattomissa maissa (ul CO₂ g⁻¹) 14 vrk:n aikana suhteessa muokkauskerroksen (0-20 cm) orgaanisen hiilen pitoisuuteen (C%).



Kuva 5. Typen nettomineralisaatio lannoitetuissa ja lannoittamattomissa maissa (N mg kg⁻¹) 14 vrk:n aikana suhteessa hiilidioksidin tuottoon (ul CO₂ g⁻¹).



Kuva 6. Typen nettomineralisaatio lannoitetuissa ja lannoittamattomissa maissa (N mg kg⁻¹) 14 vrk:n aikana suhteessa mineraalitypen pitoisuuteen (N mg kg⁻¹) kokeen aloitushetkellä.