

VILJELUSVIISI MÕJU MULLA MÕNINGATELE FÜÜSIKALISTELE OMADUSTELE



Diego Sánchez de Cima, Endla Reintam, Anne Luik

Eesti Maaülikool, Kreutzwaldi 1, 51014 Tartu; e-mail: diego@emu.ee

SISSEJUHATUS

Üheks olulisemaks Eesti muldade funktsionaalsust kahjustavaks teguriks on muldade tihenemine, mille põhjustajateks on nii raske põllumajandustehnika kui ka valed viljelusvõtted ning ühekülgsest mineraalväetistega väetamisest tingitud mulla struktuursuse nõrgenemine.

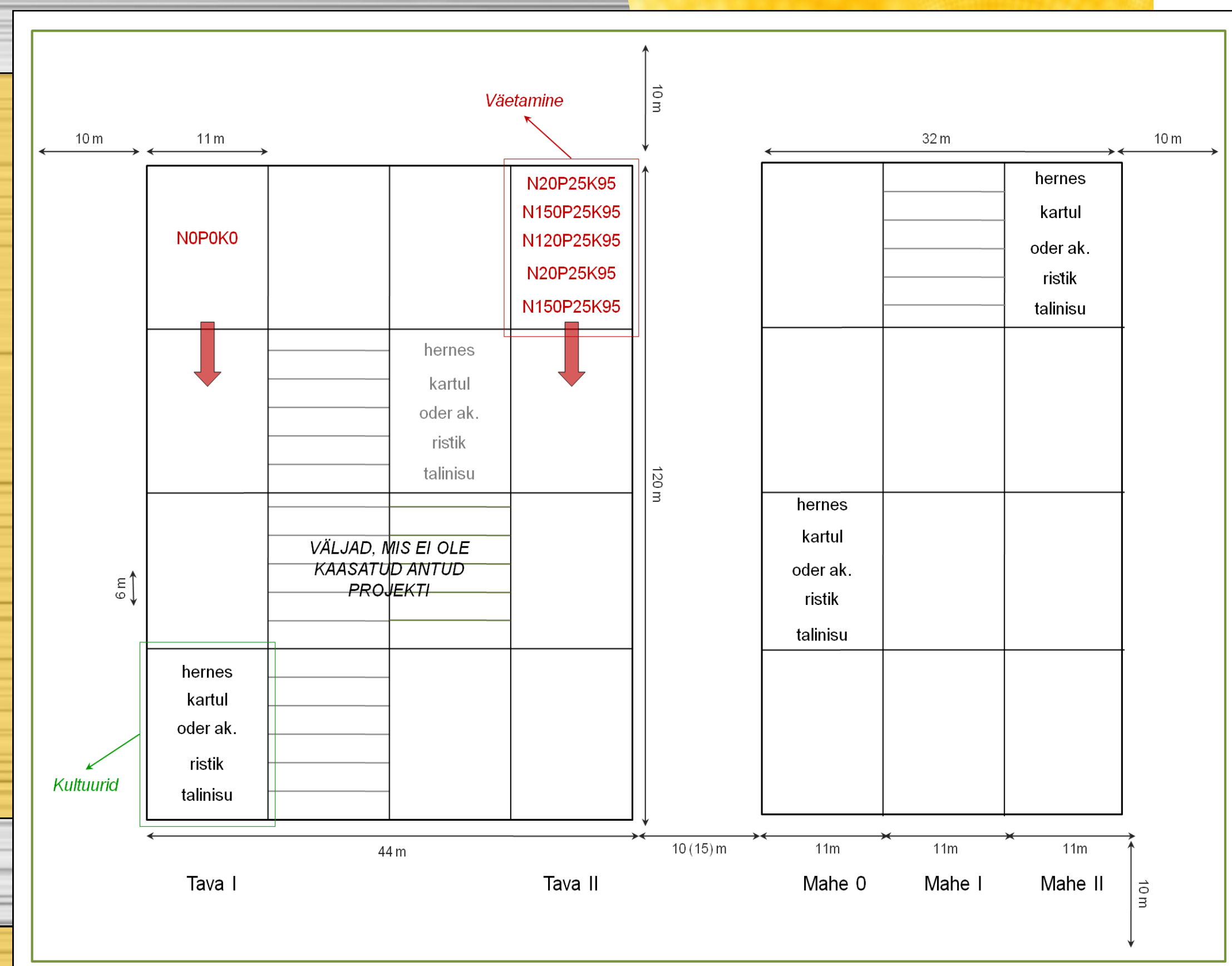
Mulla kvaliteedi säilitamiseks ja parandamiseks on tavaviljelusele alternatiiviks maheviljelus läbi viljavahelduse, orgaaniliste väetiste kasutamise ning keskkonnasõbraliku taimekaitse. Töö eesmärgiks oli uurida, kuidas mõjutab kasutatav viljelusviis muldade füüsikalisi omadusi, nagu poorsus ja penetromeetiline takistus.

MATERJAL JA METOODIKA

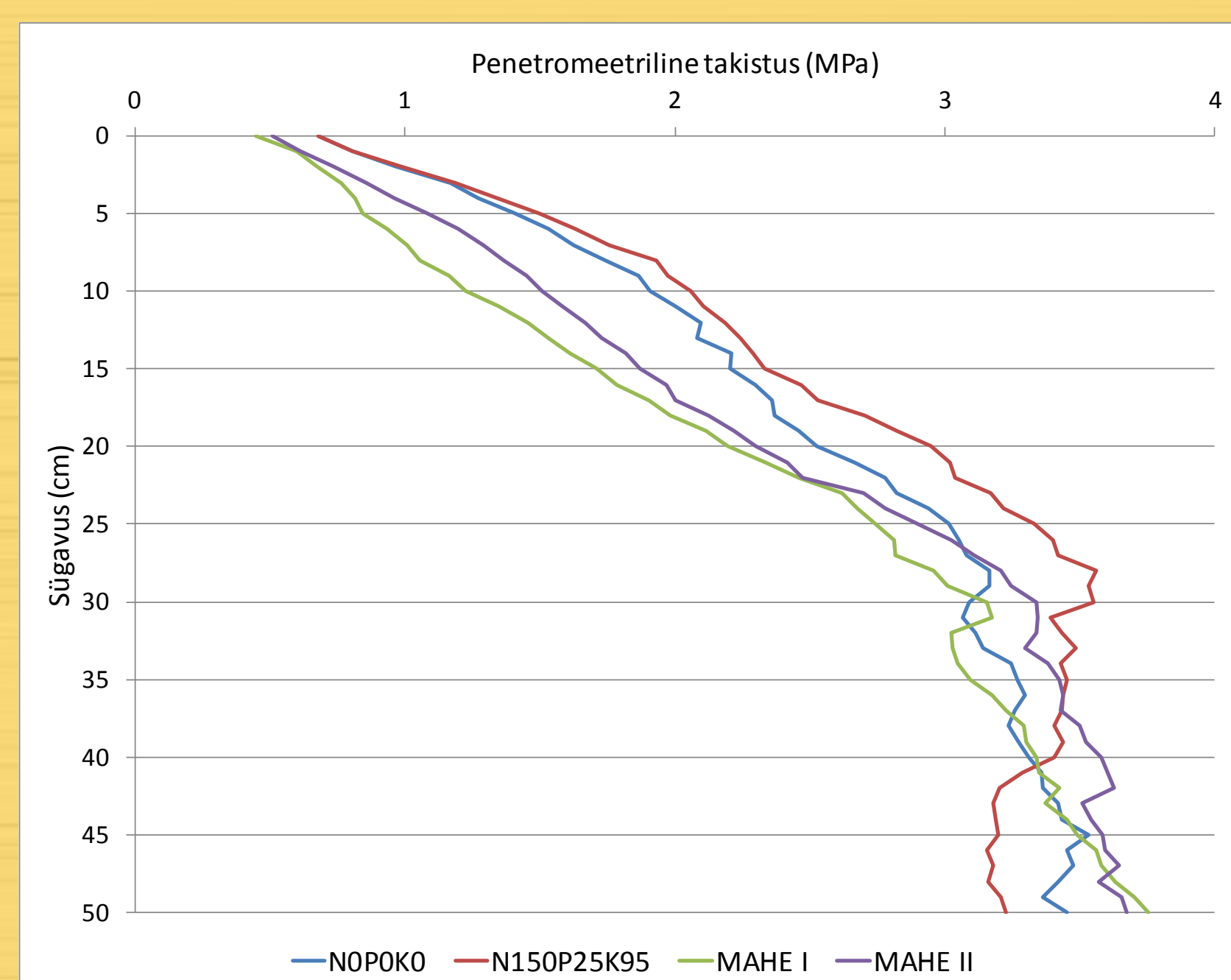
2008. aastal rajati Eerikale kahkjale mullale viieväljane külvikorra katse erinevates kasvatusüsteemides (60 m² katselapid neljas korduses). Projekt on kulgenud EMÜ baasfinantseerimise, taimekaitse sihtfinantseerimise ja nüüd TILMAN-ORG toel.

- NOPOKO — tavaviljelus, väetamata
- N150P25K95 — tavaviljelus, mineraalväetistega väetatud
- Mahe I — maheviljelus, vahekultuuridega
- Mahe II — maheviljelus, vahekultuuridega + 40 t ha⁻¹ sõnnikut

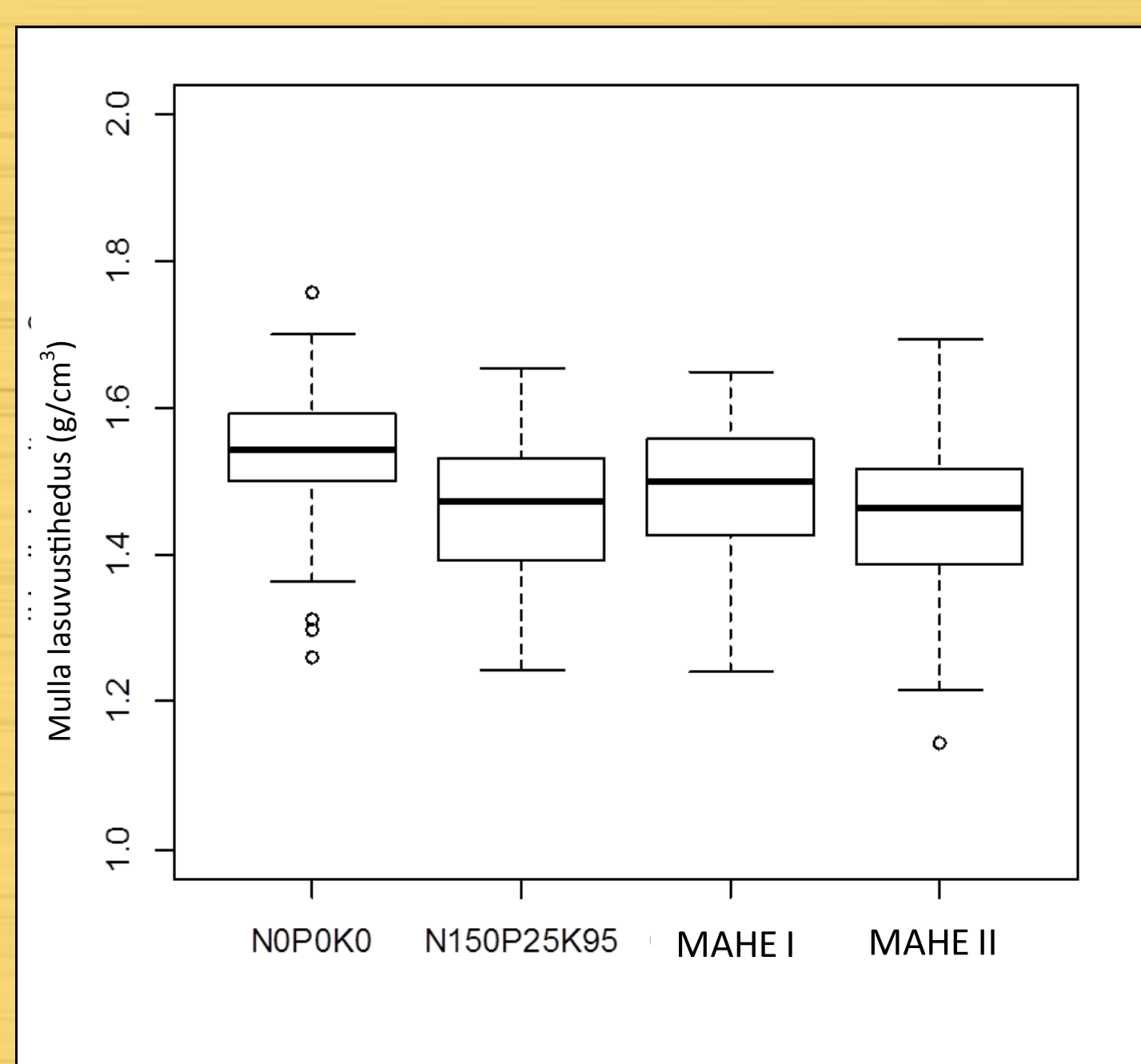
Vahekultuurid: taliraps herne järel; rukis kartuli järel; raihein talinisu järel



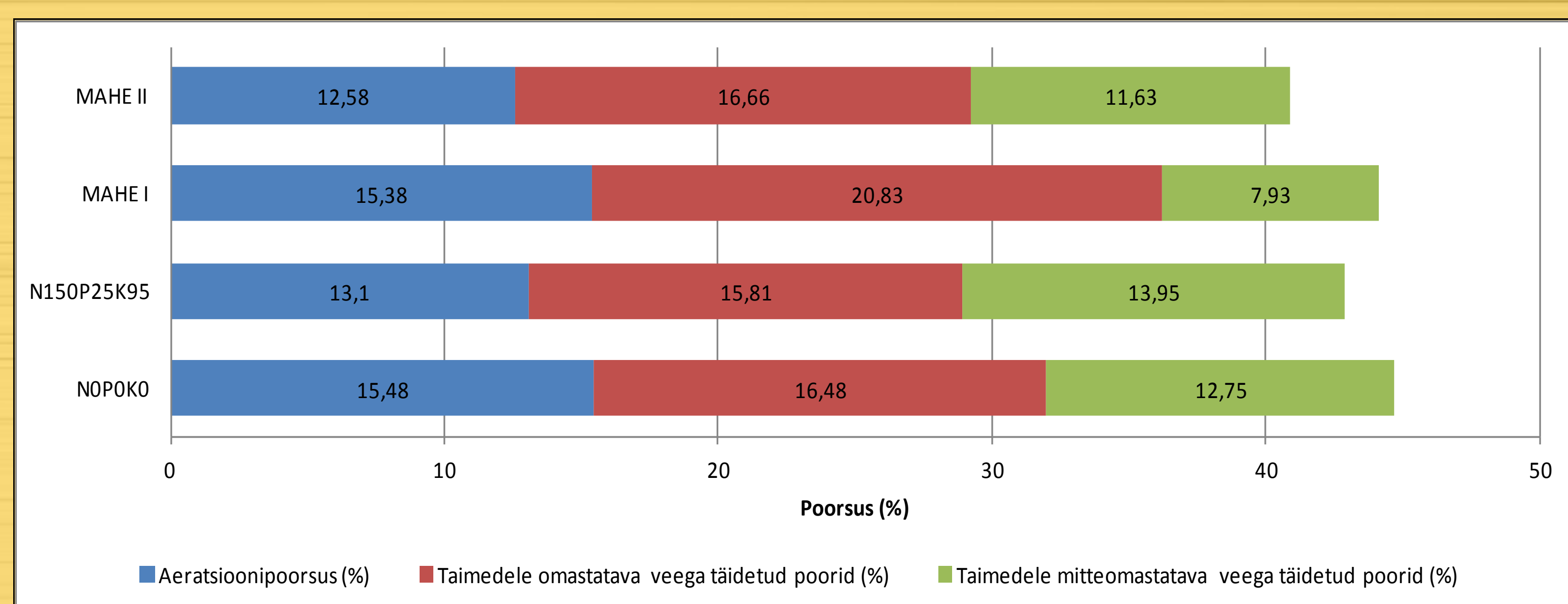
TULEMUSED JA ARUTELU



Joonis 1. Mulla penetromeetiline takistus 2011. aasta sügisel pärast saagi koristust (n=120). Määratud 60° 1 cm² koonusega Eijkelkamp penetrolloggeriga



Joonis 2. Mulla lasuvustihedus külvikorrakatses 2011. aasta sügisel 5-10 cm sügavusel pärast saagi koristust. Määratud 100 cm³ terassilindritega



Joonis 3. Mulla poorsus 2011. aasta sügisel pärast saagi koristust (n=80) 5-10 cm sügavusel. Õhuga täidetud poorid on määratud imamisplaatidel pF1,8 ja omastamatu vesi rõhupottides pF4,2 juures

Taimede kasvuks on vaja mullas nii õhku kui omastatavat vett, millest esimene on suurtes ning teine keskmistes poorides mullaosakeste sees ja vahel. Heaks loetakse kui mulla õhusisaldus väliveemahutavuse juures on üle 10%. Väga peentest pooridest ei suuda taimed vett omastada.

Külvikorra keskmisena oli ülemises 40 cm mullakihis mulla penetromeetiline takistus (joonis 1) ja lasuvustihedus (joonis 2) tavaviljeluse süsteemi variantidel suurem kui maheviljeluse süsteemi variantides. Kuivõrd aga proovivõtul oli mahevariantides mulla veesisaldus keskmiselt 2% kõrgem kui tavaviljeluses (tava 16,3%, mahe 18,1%), siis võis ka muld olla seal pehmem.

Mulla poorsus oli suurim sõnnikut saanud maheviljeluse süsteemis ning väikseim väetamata tavaviljeluse süsteemis (joonis 3). Taimedele omastatavat vett oli enim intensiivse väetamise tingimustes.



JÄRELDUSED

Muutused mulla omadustes toimuvad aeglaselt. Seega saab antud uurimuse põhjal välja tuua üksnes tendentse viljelusviisi mõju kohta mulla füüsikalistele omadustele. Kuid võrreldes väetamata tavaviljelussüsteemiga on mõlemas maheviljelussüsteemis, ilmselt tänu nii haljasväetistele kui sõnnikule, selge tendents mulla füüsikaliste omaduste paranemisele.