



Perusparannukset ja ravinnetase suomalaisessa peltoviljelyssä (PERA)

Johdanto

- Peltomaan hyvä kasvukunto on sääriskien hallinnan sekä maatalouden onnistuneen ilmastonmuutokseen sopeutumisen ehdoton edellytys
- Perusparannusten tila on kuitenkin heikentynyt
- Huonokuntoisilla pelloilla ei saada vastinetta tuotantopanoksille; ravinnehuutoumat lisääntyvät ja maatalojen talous heikkenee
- Ongelmat korostuvat ilmastonmuutoksen myötä säältään poikkeuksellisten kasvukausien lisääntyessä

Tavoitteet

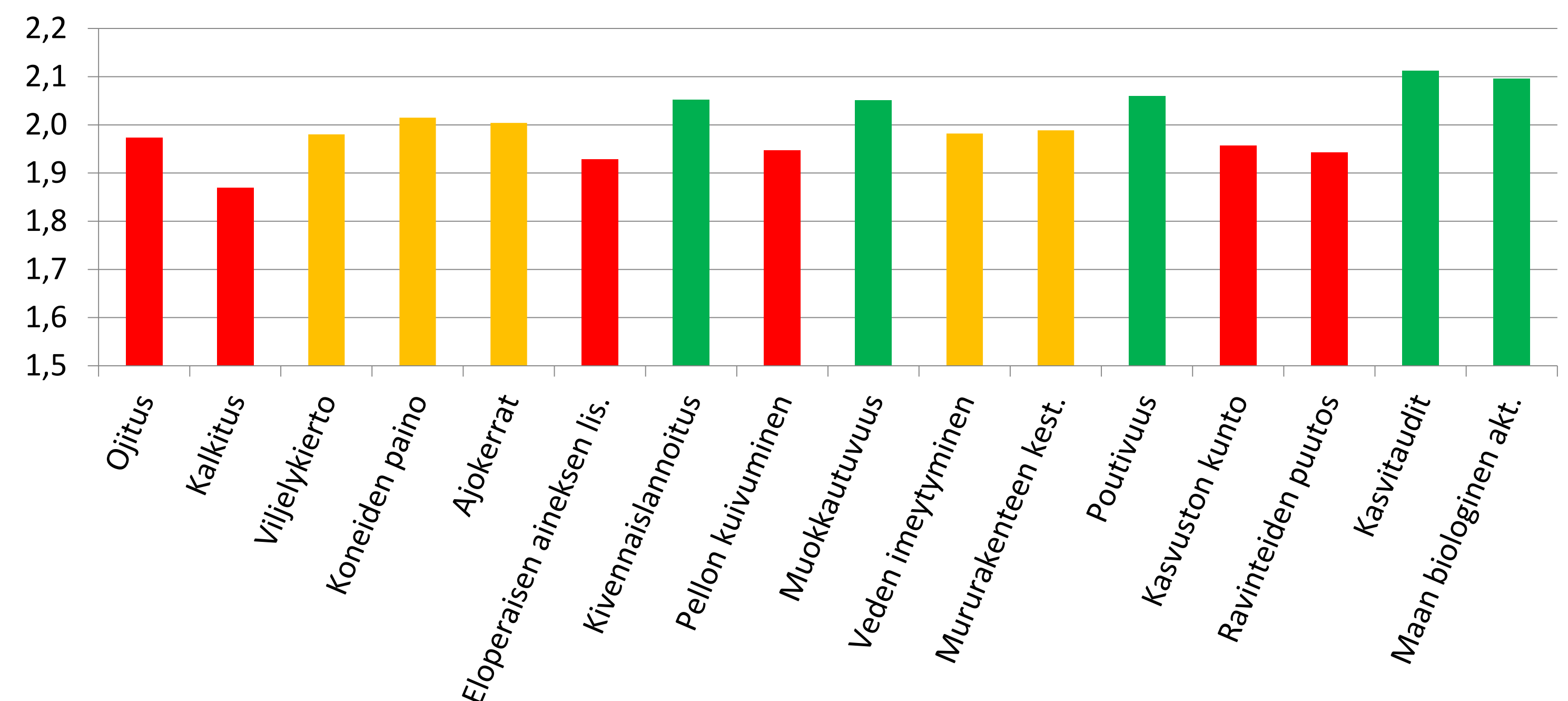
- Selvitetään kuivatuksen ja vesitalouden tilan vaikutuksia panostuottavuuteen sekä ravinnetaseisiin ja ravinnehuutoumariskiin
- Tarkastellaan erityisesti ongelmalohkoja, joilla sadot jäävät alhaisiksi ja ravinnetaseet korkeiksi
- Tuotetaan tutkimustietoa viljelijöille perusparannusten ja muuttuvien panosten optimoimiseksi ja ravinnehuutoumien vähentämiseksi
- Tuotetaan tietoa kuivatusinvestointien kannattavuudesta viljelijän ja yhteiskunnan kannalta

Aineisto ja menetelmät

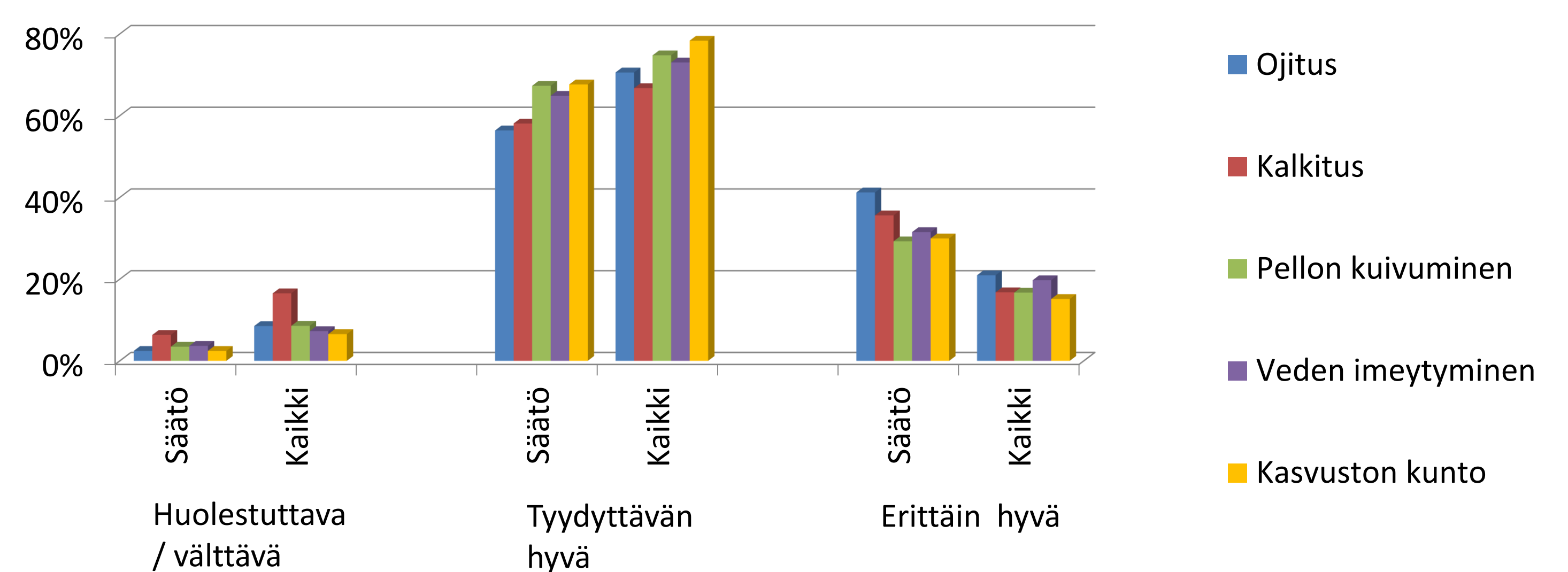
- Peltolohkotiedot:
 - ProAgrian lohkotietopankki 2002–2017 (n. 80 000 peruslohkoa, n. 230 000 havaintoa)
 - Mytvas-aineisto 1994–2010 (n. 5000 peruslohkoa, n. 43 000 havaintoa)
 - Maaseutuviraston Peltomaan laatutesti* 2018 (n. 530 000 peruslohkoa)
 - Ojitus tiedot Salaojayhdistyksen karttatietokannasta
 - Maaseutuviraston säätösalojitus tiedot* 2015–2018 (n. 10 000 peruslohkoa)
- Sääaineisto Ilmatieteen laitokselta
- Monimuuttujamenetelmä: generalized linear mixed models – GLMM
- Analysoidaan riippuvuussuhteita mm. sadon ja tuotantopanosten, ravinnetaseiden, kuivatustilan, maalajin, kaltevuuden, viljavuuden (P-luku), viljelykasvin ja hydrologian välillä
- Vastemuuttujana lohkokohtainen ravinnetase (N, P)
- Ojituksen toimivuus yhtenä selittäjänä

Tulokset

- Peltomaan laatutestiaineistossa kalkitus ja ojitus yhdessä pellon kuivumisongelmien ja heikon kasvuston kunnon sekä ravinteiden puutosten kanssa nousivat ongelmallisimpien asioiden joukkoon
- Tämä tukee havaintoja perusparannusten tilan heikkenemisestä sekä tarpeesta muuttaa kehitystä
- Säättösalojitetuista peruslohkoista annettiin vähemmän huolestuttavia/välttäviä ja tyydyttävän hyviä arvioita ja enemmän erittäin hyviä arvioita



Peltomaan laatutestiaineiston parametrien pistekertymät (milj.) osa-alueittain 532 771 peruslohkolta. Punaiset pylväät ovat osa-alueita, joilta pisteitä annettiin vähiten ja niillä koettiin suurimmat ongelmat. Keltaisilla osa-alueilla tilanne oli tyydyttävä ja vihreillä paras.



Peltomaan laatutestiaineiston osa-alueiden arviojakaumia säätösalojitetuilla (7 367 kpl) peruslohkoilla verrattuna koko laatutestiaineiston peruslohkoihin (532 771 kpl).

Kasvulohkot 2016-2017, ohra savi- tai kivennäismaalla, keskiarvot	Ojitus pisteet 1-2.9 (huolestuttava/välttävä), n=73	Ojitus pisteet 3-4 (tyydyttävän hyvä), n=1354	Ojitus pisteet 4,1-5 (erittäin hyvä), n=516
Sato, kg/ha (kasvulohko)	3 310	4 191	4 614
Sadon keskijointa	1 382	1 199	1 143
Typpi, kg/ha	89	97	101
Fosfori, kg/ha	9,2	10,5	12,4
Typpitase (kg/ha)	31,6	23,8	20,6
Fosforitase (kg/ha)	-2,4	-4,1	-3,8
Kalkitus	3,0	3,9	4,5
Viljelykierto	3,5	3,4	4,0
Koneiden paino	3,4	3,7	4,3
Ajokerrat	3,1	3,7	4,3
Eloperäisen aineksen lisäys	3,4	3,6	4,1
Kivennäislannoitus	3,8	4,4	4,6
Pellon kuivuminen	2,6	3,7	4,5
Muokkautuvuus	3,1	3,8	4,5
Veden imeytyminen	2,8	3,7	4,5
Mururakenteen kestävyys	3,1	3,7	4,4
Poutivuus	3,7	3,9	4,5
Kasvuston kunto	3,1	3,8	4,5
Ravinteiden puutos	3,3	3,8	4,3
Kasvitaudit	3,7	3,8	4,5
Maan biologinen aktiivisuus	3,5	4,0	4,4

Lohkotietopankin kasvulohkojen vuosien 2016-2017 keskiarvotietoja, jotka on laskettu ohralohkoilta savi- ja kivennäismailla. Tulokset on jaettu kolmeen ryhmään peruslohkon, jolla kasvulohko sijaitsee, saamien ojitus pisteiden mukaan. Viljelijät ovat arvioineet peruslohkonsa ojituksen toimivuutta yhdessä 15 muun biologisia ja fysikaalisia sekä maan laatua kartoittavien parametrien kanssa. Tiedot perustuvat viljelijöiden itsensä 3.5.2018 mennessä antamiin itsearvioihin Peltomaan laatutesteissä, jotka ovat osa ympäristökorvauksen vaatimuksia.

- Eri aineistojen tietoja yhdistämällä nähdään ojitukseltaan heikoimpien lohkojen alhaiset sadot suhteessa typpilannoitukseen, korkean typpitaseen sekä lisääntyneen ravinnehuutouma-riskin

*Maaseutuvirasto, maaseutuelinkeinohallinnon tietojärjestelmä