

Peltomaan laatutesti

Merja Myllys

TEHO Plus 3.6.2013



Peltomaan laatutesti

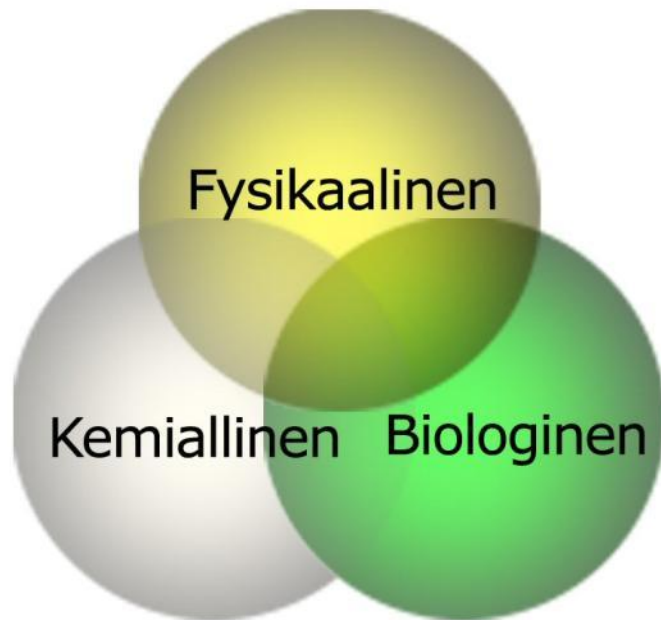


- Kehitettiin MTT:n ja Pro Agrian yhteistyönä maa- ja metsätalousministeriön rahoittamana 2004 – 2006
- Sisällöstä vastaa MTT (Ansa Palojärvi, Merja Mylly, Laura Alakukku)
- Testi on vapaasti saatavilla Agronetissä:
www.agronet.fi/peltomaan_laaturtesti

agronet.fi

Testin lähtökohdat

Hyvälaatuinen maa tuottaa hyviä satoja ja
terveellistä ravintoa
mahdollisimman pienin ympäristöhaitoin



- tavoitteena kokonaisvaltainen käsitys maan laadusta
- testi sopii kivennäis- ja multamaille

Maan laadun mittaaminen

- Mikään yksittäinen havainto tai mittaus ei voi tyhjentävästi kuvata maan laatua.
- Kattavaan maan laadun arviointiin tarvitaan testi, joka huomioi useita maan laadun eri osatekijöitä samanaikaisesti.

Maan laadun mittareiden tulee...

- olla yksinkertaisia ja helppokäyttöisiä mutta silti luotettavia
- arvioida oleellista
- kertoa maan fysikaalista, kemiallisista ja biologisista ominaisuuksista
- mitata sellaisia ominaisuuksia, joihin viljelijä voi vaikuttaa
- olla tarpeeksi herkkiä viljelymenetelmien muutoksille pitkällä aikavälillä
- olla tuloksiltaan helposti tulkittavissa ja hyödynnettävissä
- kuulua olemassa oleviin maaperätietopankkeihin, jos mahdollista

Mittareita maan laadun arviointiin

1. laadulliset mittarit

luokittelevat maan ominaisuuksia



» kyselylomake

- helppo, nopea ja edullinen

» aistinvaraisten havaintojen luokittelu

- aito kosketus maahan

- tulokseen vaikuttavat testin tekijän näkemys ja kokemus
- tulokset eivät ole vertailukelpoisia
- useiden tekijöiden samanaikainen arviointi parantaa luotettavuutta
- koulutus ja kokemus lisäävät luotettavuutta

Mittareita maan laadun arviointiin

2. määrälliset mittarit

antavat numeerisia tuloksia

» mittaukset pellolla tai laboratoriossa

- tulokset vertailukelpoisia
- aikaa vieviä
- lisäävät kustannuksia



Kolme osaa

Itsearviointi



Kuoppahavainnot



Täydentävät mittaukset



Lierojen
esiintyminen



Pintamaan
vedenjohtavuus



Maahengitys



Pohjamaan
vedenjohtavuus

Välineet



kuoppahavainnot



täydentävät mittaukset

Itsearviointi

Itsearviointi



Valitse vaihtoehdoista arvioitavaa lohkoa ja viljelytoimia parhaiten kuvaavat pistemäärät. Tuloksena saat suuntaa-antavan kuvan lohkon tilanteesta. Tarkan tiedon saaminen lohkon maan laadusta edellyttää peliolla tehtäviä havaintoja ja mittauksia. Lisätietoa Pellomaan laetutesteistä

Tila	
Lohko	
Pvm	

Perusparannustoimet		Arvioinnin tulos					
Ojitus	tarvittavia täydennys- tai uusintaajotuksia ei tehdä eikä ojien toimivuutta tarkisteta	1	2	3	4	5	pelto on ojitettu riittävän tehokkaasti, ojien toimivuus tarkistetaan vuosittain ja tarvittavat huoltotyöt tehdään
Kalkitus	maata ei ole kalkittu riittävästi, viljavuusanalyysin tulos "punaisella"	1	2	3	4	5	pH pidetään sopivana, viljavuusanalyysin tulos "vihreällä"

Viljelytoimet		Arvioinnin tulos					
Viljelykierto	yksipuolisesti vilja- tai juurikasveja	1	2	3	4	5	viljelykierrossa runsaasti syväjuuria tai monivuotisia kasveja
Koneiden paino	isot ja painavat koneet, ei levikepyöriä, rengaspaineet yli 100 kPa	1	2	3	4	5	kevyet koneet, levikepyöriä käytetään, rengaspaineet olosuhteiden mukaan, māralla maalla 50 kPa
Ajokerrat	viljelytekniikka vaatii useita ajokertoja, joudutaan ajamaan usein māralla maalla	1	2	3	4	5	vähän ajokertoja, paljaalla maalla ajoa harvoin, ei koskaan māralla maalla
Eloperäisen aineksen lisäys	käytetään vain kivennäislannoitteita, kasvintahteet korjataan pois	1	2	3	4	5	karjanlantaa käytetään, kasvintahteet sekoitetaan maahan
Kivennäis-lannoitus	viljavuusanalyysin suosituksia ei oteta huomioon tai ne ylitetään tai alitetaan, eloperäisten lannoitteiden ravinteita ei oteta huomioon	1	2	3	4	5	lannoitetaan viljavuusanalyysin suosituksen mukaan, eloperäisten lannoitteiden ravinteet otetaan huomioon

Maan ominaisuudet		Arvioinnin tulos					
Pellon kuivuminen	routa sulaa ja maa kuivuu muokkaukseen hitaasti tai epätasaisesti	1	2	3	4	5	routa sulaa ja maa kuivuu tasaisesti muokkaukseen
Huokkautuvuus	maan muokkaus vaikeaa, tarvitaan paljon vetovoimaa ja useita muokkauksetoimia	1	2	3	4	5	maa muokkautuu helposti
Veden imeytyminen	sateen tai kastelun jälkeen ojien väleissä latakōita yli 2 vrk	1	2	3	4	5	sade- tai kasteluvesi imeytyy maahan alle 2 vrk:ssä

Testin teko pellolla







- tavoitteena selvittää lohkon keskimääräinen maan laatu
- vähintään kaksi tutkittavaa kohtaa/lohko
- sama alue kuin viljavuusanalyysissä
- syksyllä sadonkorjuun jälkeen ennen muokkaustoimia
- omatoimisesti tai neuvojan kanssa
- vie aikaa pari - muutaman tunnin/lohko
- kuoppahavainnot välttämättömiä, täydentävät mittaukset valinnaisia
- sama alue aikaisintaan viiden vuoden kuluttua


Kuoppahavainnot

2. Havainnot ruokamultakerroksesta

Saat havaintokuvat näkyviin klikkaamalla kuvapiennöksiä.

a. Yleis rakenne. Tarkastele maan pintakerrosta.

	Muut kuin savimaat	Savimaat
2	 Yksihuukkeinen, mutta helposti murtuvaa. Löyhää murunmuodostusta.	 Muruinen
1	 Yksihuukkeinen ja kovettunut	 Kokkareinen
0	 Massiivinen; maahiukset pakkautuneet yhteen; välissä voi olla halkeamia	 Massiivinen



Kuoppahavainnot

Havainnot koko profiilista	Pisteet	Pisteet
Tiivistymät ja iskostumat	1,5	

Havainnot ruokamultakerroksesta	Pisteet	Pisteet
Yleis rakenne	1,8	
Murtuvuus	1,5	
Murujen muoto	1,9	
Murujen koko	1,7	
Maan pintarakenteen kestävyys	1	
Multavuus	1,3	
Lierokäytävät	1,3	
Kasvustotähteiden hajoaminen	1,5	
Palkokasvinystyrät		

Havainnot pohjamaasta	Pisteet	Pisteet
Yleis rakenne	1	
Murtuvuus	1,2	
Lierokäytävät	0,8	
Juurikanavat	1	

Täydentävät mittaukset

Lierot	Yksikkö	Lukema	Lukema
Pintamaan ja -karikkeen lieroja maanäytteessä	kpl/näyte	9	
Kastelieroja sinappitestissä	kpl/kehikko	2	
Kaikkia lieroja yhteensä	kpl/m ²	233	
Kastelieroja	kpl/m ²	8	
Kaikki lierot yhteensä		8,3	
Kastelieroja		4,0	

Täydentävät mittaukset



Lierojen
esiintyminen



Pintamaan
vedenjohtavuus

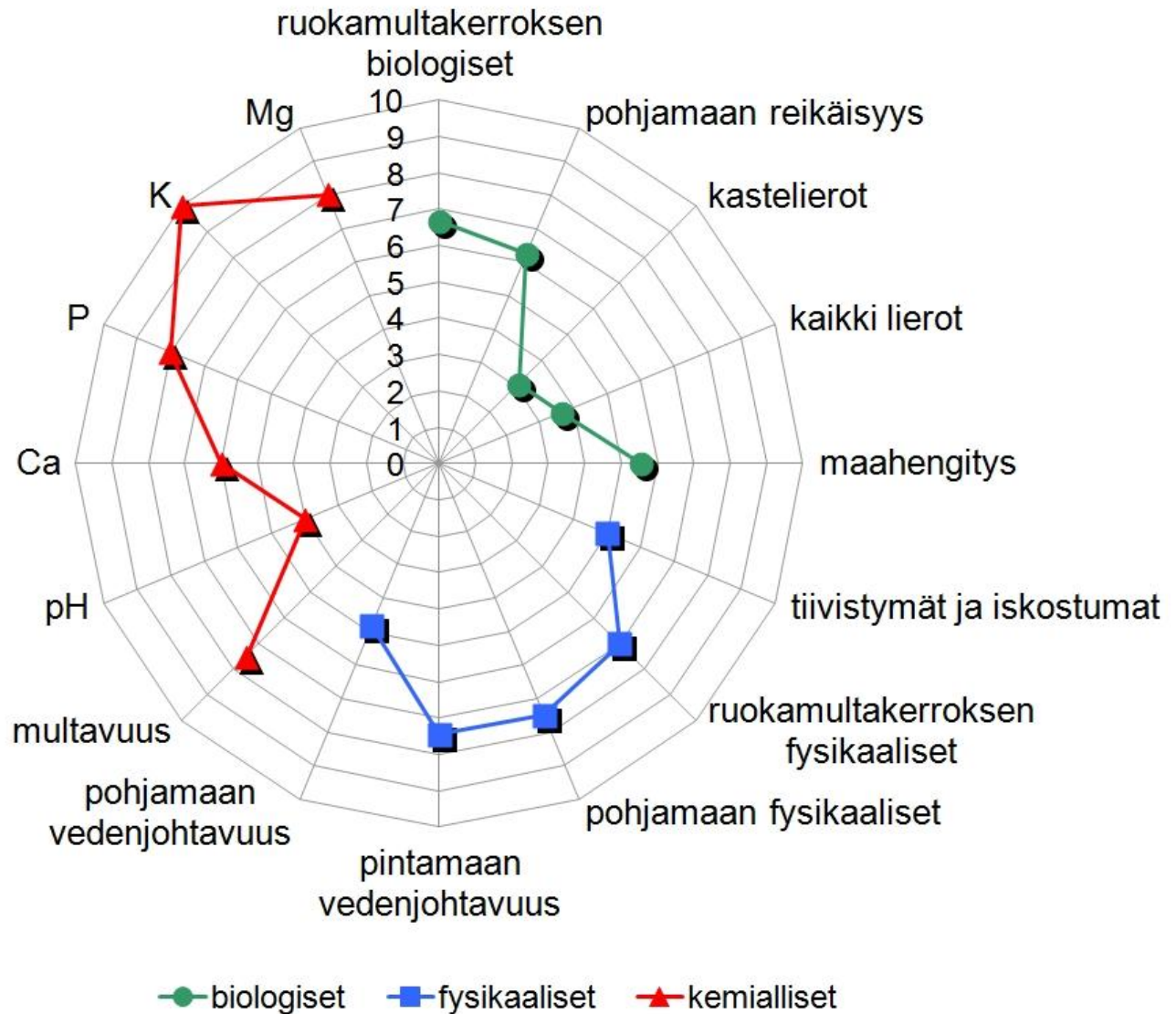


Maahengitys



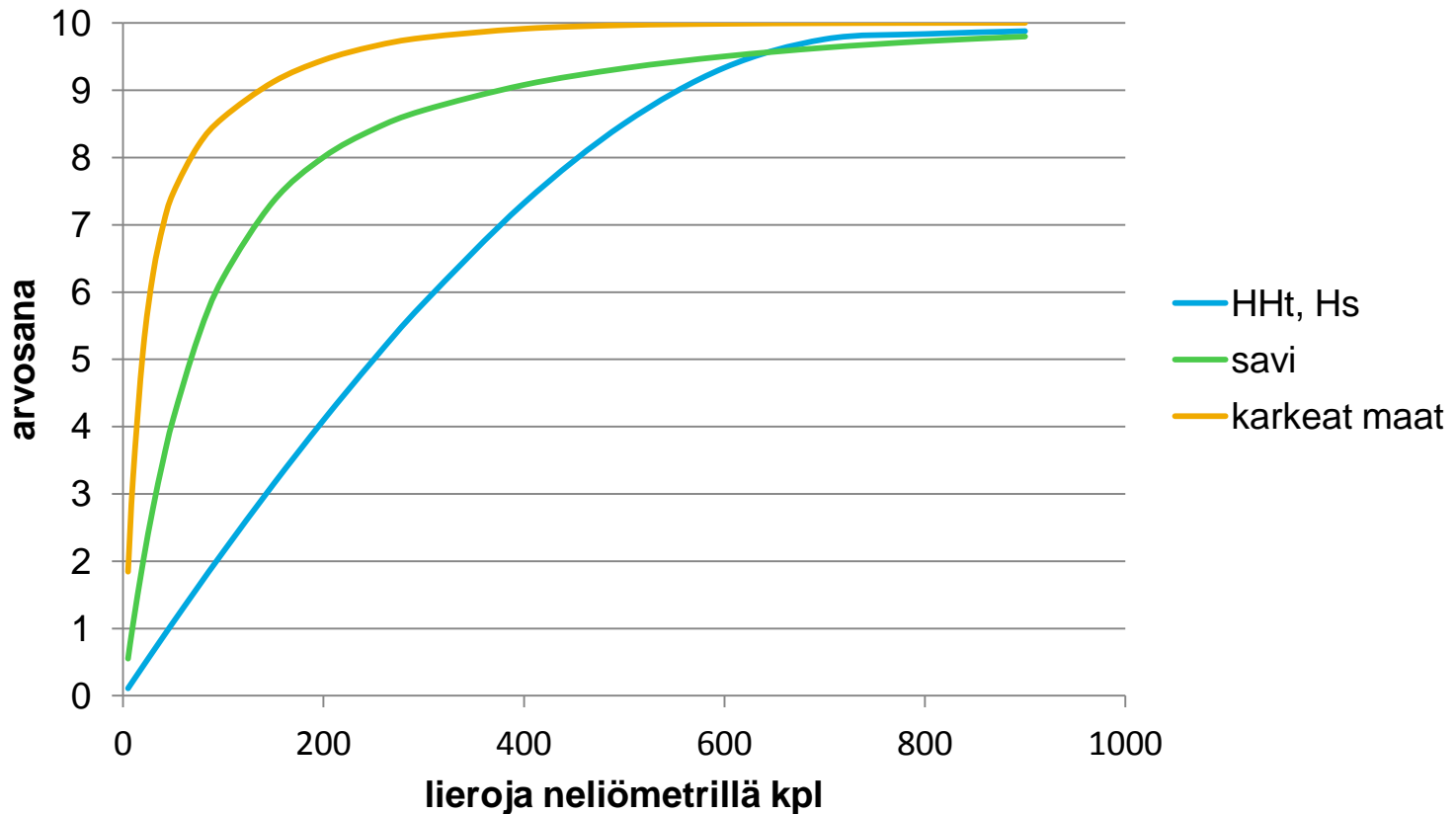
Pohjamaan
vedenjohtavuus

Tulokset



Tulosten skaalaus

Lierojen kokonaismäärät eri maalajeilla



Toimenpidesuosituksset

- toimenpidesuosituksista voi poimia omalle tilalle = omaan tuotantosuuntaan sopivat toimenpiteet



1 2

Parannettavaa lierojen elinoloissa

Kun lieroja on vähän:

- Huolehdi maan hyvästä kuivatuksesta. Korkealla oleva pohjavesi on haitallista varsinkin kastelieroille.
- Kalkitse hyvin happamat maat. Lierot hyötyvät kalkituksesta, vaikka monien lierolajien pH-toleranssi onkin laaja.
- Käytä mahdollisimman kevyitä muokkausmenetelmiä. Varsinkin kyntö katkaisee kastelierojen käytäviä ja sekoittaa muidenkin lierojen elinympäristöä.
- Ota nurmet viljelykiertoon (varsinkin palkokasvinurmet). Kun viljelykierrossa on nurmea, kastelierokanta säilyy, vaikka perusmuokkausmenetelmänä olisi lieroille epäsuotuisa syyskyntö.
- Jätä maahan runsaasti kasvintähteitä. Ne ovat lierojen ravintoa.
- Käytä eloperäisiä lannoitteita. Ne ovat hyvää lieronruokaa, ja ne parantavat maan rakennetta ja vesitaloutta. Vaikka raa'at lietteet voivat olla hetkellisesti jopa myrkyllisiä lieroille, kielteiset vaikutukset katoavat nopeasti.

Vaikka

Tavoitteet

- opettaa tuntemaan peltomaat pintaa syvemmältä
 - kartoittaa maan laadussa esiintyviä ongelmia
 - osoittaa maan ominaisuuksien vaihtelun syitä
 - mahdollistaa maan laadun kehityksen seuraamisen
 - helpottaa maan laadun ylläpitämistä ja parantamista
 - auttaa tekemään oikeita päätöksiä pellon kunnostus- ja viljelytoimista
 - näyttää kunnostus- ja viljelytoimien vaikutuksen maan laatuun
 - auttaa ennakoimaan ympäristöriskejä
- olla viljelijän apuväline kaikkein tärkeimmän tuotannontekijän – maan – hoidossa



Kiitos!