

Taloustohtori-sivuston PeltoOptimi-palvelusta saa nyt apua, kun haluaa vertailutietoa, mihin tilan pelloista kannattaa satsata eniten ja mitkä lohkot kannattaa jättää esimerkiksi ympäristönurmiksi.

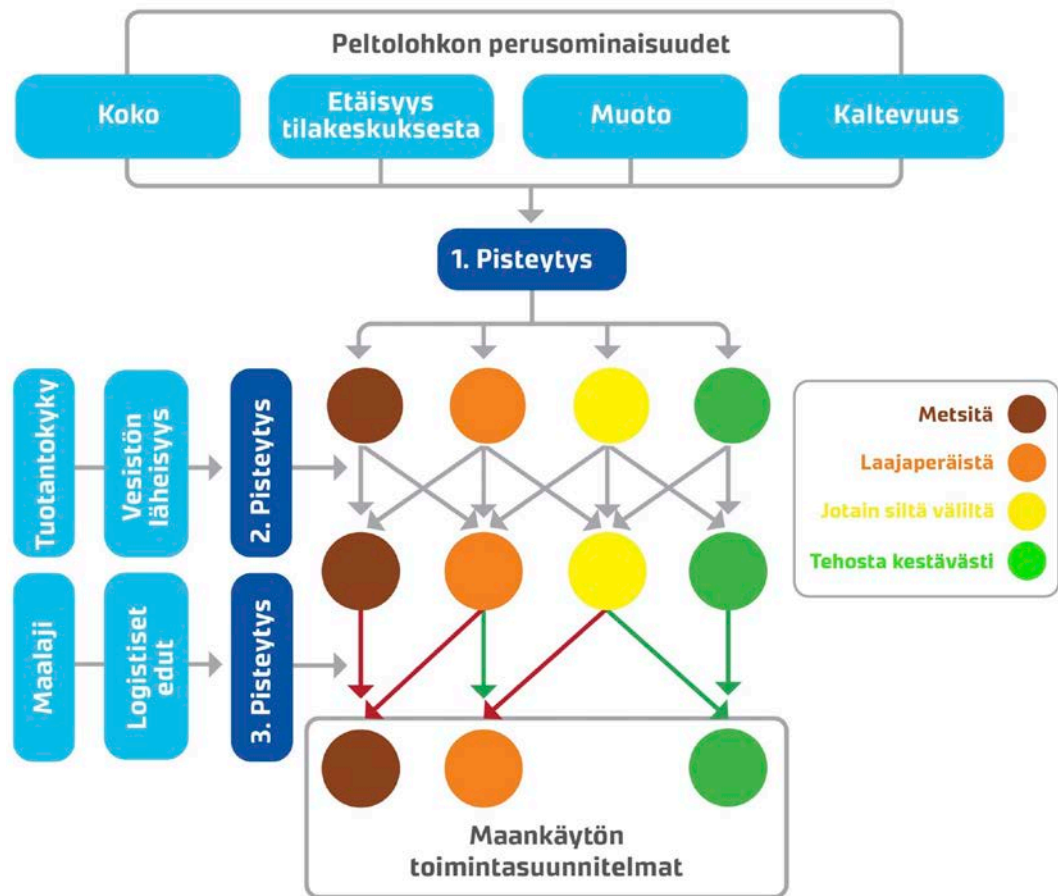


PeltoOptimi-palvelu viljelijöille

Pellon käytön optimointi

■ Teksti: Lauri Jauhiainen, Arto Latukka, Pirjo Peltonen-Sainio
■ Kuvat: Arto Takalampi

Luonnonvarakeskus kehitti Taloustohtori-sivustolle PeltoOptimi-palvelun viljelijöiden käyttöön tavoitteena kannustaa kaikkia tiloja resurssitehokkaaseen ja kestäväan maankäyttöön. Palvelun prototyyppi valmistui 20 pilottitilan käyttöön vuonna 2018, kolme vuotta kestäneen kehitystyön tuloksena. Tänä vuonna palveluun lisättiin dynaaminen karttajärjestelmä ja palvelu laajennettiin 1 100 viljelijän käyttöön. Palvelusta tulee Taloustohtorin kolmanneksi suosituin palvelu tänä vuonna. Seuraavaksi palvelu laajennetaan Luken kannattavuuskirjanpitotilojen käyttöön.



PelloOptimissa pellot pisteytetään kolmessa vaiheessa, jonka tuloksena saadaan tilakohtainen maankäytön toimintasuunnitelma.

Taloustohtorin PelloOptimi-palvelu nojaa laajaan peltolohkokohdaiseen tausta-aineistoon, johon perustuen tunnistettiin kahdeksan avainominaisuutta, joilla on keskeisin vaikutus siihen, kuinka viljelijät käyttävät lohkojaan. Nämä ominaisuudet arvioidaan kolmivaiheisessa prosessissa.

Ensimmäisessä vaiheessa PelloOptimi-palvelu huomioi lohkon koon, muodon, kaltevuuden ja etäisyyden tilakeskuksesta. Näistä koko ja etäisyys painottuvat lohkon pisteytyksessä enemmän kuin muoto ja kaltevuus. Tässä vaiheessa tilan

lohkot jaetaan neljään pääluokkaan: kestävästi tehostettaviin eli ruoantuotantoon (vihreä), laajaperäistettäviin eli esimerkiksi erilaisiksi ympäristönurmiksi (keskiruskea), jotain siltä väliltä (keltainen) ja metsitettäviin (tummanruskea).

Toisessa vaiheessa järjestelmä arvioi lohkon tuotantokykykilun. Se perustuu Sentinel2-satelliittiaineistojen aikasarjoista saatavaan kasvillisuusindeksiarvoon (NDVI). Lohkokohdainen tuotantokykykilu lasketaan kasvilaajeittain ja se on kunkin lohkon NDVI-arvon poikkeama koko alueen saman kasvilajin kaikkien NDVI-arvojen keskiarvosta. Mikäli lohko kuuluu alueen 10 prosentin parhaimmiston, ei sillä ole tuotantokykykilua. Jos poikkeama on 30 prosenttia, tarkoittaa se, että kyseinen lohko on tuotantokyvyltään 30 prosenttia heikompi kuin alueen parhaimmisto.

Toisessa pisteytysvaiheessa kukin lohko pysyy joko samana tai siirtyy viereiseen luokkaan tuotantokyvyn perusteella. Edelleen huomioidaan vesistöjen läheisyys seuraavasti: mikäli tuotantokyvyltään heikko lohko sijaitsee vesistöjen välittömässä läheisyydessä ja on keltainen ensimmäisen pisteytysvaiheen perusteella, siirtyy se laajaperäistettävien lohkojen joukkoon lähinnä ravinnehuuhtoumarisien vuoksi.

Kolmas pisteytysvaihe huomioi ensin maalajin. Mikäli toisella kierroksella laajaperäistettävien joukkoon ohjautunut lohko on turvemaata, ehdottaa työkalu sen metsittämistä. Metsitettäväksi ehdotettavia lohkoja on varsin maltillisesti. Ne ovat tyypillisesti heikkotuottoisia, pieniä, etäisiä ja epämuotoisia.

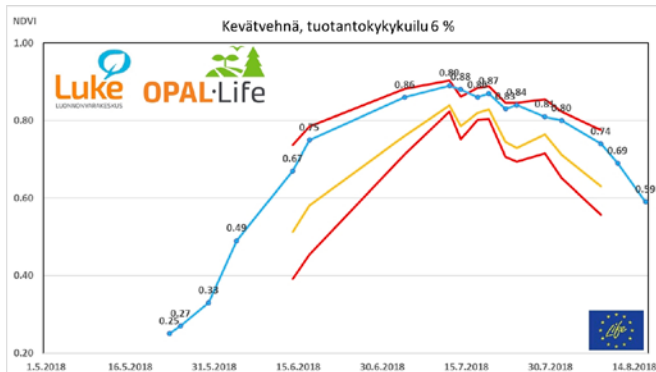
Työkalu huomioi vielä lopuksi logistiset edut ennen kuin ehdottaa tilalle pellonkäytön

toimintasuunnitelmaa.

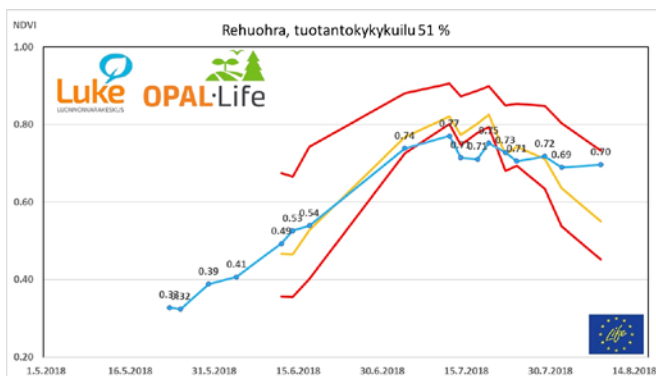
Mikäli yksittäinen lohko jää ainoaksi laajaperäistettäväksi lohkoksi keskelle kestävästi tehostettavia lohkoja, siirtää työkalu sen logististen etujen nimissä osaksi ruoantuotantoalaa. Viljelijän kannattaa kuitenkin tarkkaan punnita, josko sittenkin kohdentaa tällainen heikohko lohko laajaperäiseen käyttöön, koska se lisää yksipuolisen peltomaiseman mosaikkimaisuutta, millä on suuri monimuotoisuusarvo.

PelloOptimi tiivistää lohkon liittyvät tiedot yhdeksi suositukseksi tai pistemääräksi, eikä se tiedä kaikkea lohkoista. Kuitenkin tämän avulla viljelijä voi laittaa omat lohkonsa järjestykseen.

Ilman työkalua tai sen pisteitäkin voi tietysti pohtia, kuinka kannattavaa on viljellä jotain tiettyä epämuotoista ja pientä peltolohkoa, etenkin jos se on kaukana tilakeskuksesta.



Hyväkasvuinen kevätnälö, jolla tuotantokykykuilu on vain 6 prosenttia verrattuna saman alueen parhaimistoon. Sininen käyrä kuvaa kyseisen vehnälöön kasvillisuusindeksiä (NDVI) eri ajankohtina, ylempi punainen käyrä on kohdassa mitä suurempia NDVI-arvoja saa vain 10 prosenttia lohkoista. Alempi punainen käyrä on alakvartiili ja keltainen käyrä on mediaani. Tuotantokykykuilu on laskettu siltä jaksolta, mistä referenssikäyrä on piirretty. Tällä minimoidaan erilaisiin kylvö- ja korjuuajoihin liittyvät vääristymät.



Heikkokasvuinen rehuohralohko, jolla tuotantokykykuilu on 51 prosenttia verrattuna saman alueen parhaimistoon. Sininen käyrä kuvaa kyseisen vehnälöön kasvillisuusindeksiä (NDVI) eri ajankohtina, ylempi punainen käyrä on kohdassa mitä suurempia NDVI-arvoja saa vain 10 prosenttia lohkoista. Alempi punainen käyrä on alakvartiili ja keltainen käyrä on mediaani. Tuotantokykykuilu on laskettu siltä jaksolta, mistä referenssikäyrä on piirretty. Tällä minimoidaan erilaisiin kylvö- ja korjuuajoihin liittyvät vääristymät. Kesäkuun perusteella lohkon tuotantokykykuilu voisi olla 20–30 prosenttia. Heinäkuun kuiva ja erittäin lämmin jakso heikentää tämän lohkon tuotantokykyä enemmän kuin saman alueen muiden lohkojen tuotantokykyä.

Monesti tällaisen lohkon kasvukuntoonkaan ei ole panostettu. Onko täten kaikkien lohkojen viljely pitkässä juoksussa taloudellisin ratkaisu?

PeltoOptimi-tulokset Taloustohtorista

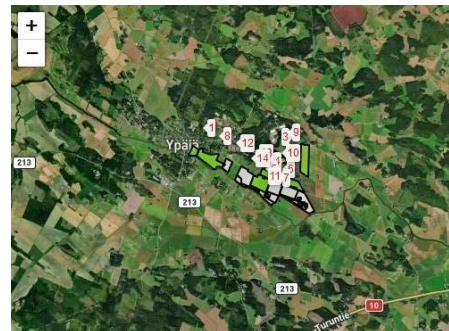
Lukun Taloustohtori-sivuston PeltoOptimi-palvelu tarjoaa mukana oleville 1 100 viljelijälle kullekin hänen hallinnassaan olevien peltolohkojen tulokset.

Näille viljelijöille lähetettiin kirje mahdollisuudesta nähdä hallussaan olevien peltolohkojen pisteytykset Taloustohtorin

PeltoOptimi-palvelussa. He pääsevät kirjautumaan palveluun saamiensa käyttäjätunnusten ja salasanojen avulla. Kukaan muu ei missään tilanteessa pääse katsomaan tuloksia.

Toki viljelijät voivat antaa katseluoikeuden esimerkiksi haluamalleen neuvojalle tukemaan työkalun hyödyntämistä esimerkiksi osana tilan viljelysuunnittelua.

PeltoOptimi-palvelu tarjoaa kaikkien nähtäväksi Luonnonvarakeskuksen (Luke) tutkimusmaatilien peltolohkotietoja sekä taulukkona että karttoina, joissa



Luonnonvarakeskuksen tutkimusmaatilien Ypäs-alueen peltolohkoja (1-14) Taloustohtori-sivuston PeltoOptimi-palvelun kartassa etäältä katsottuna. Lohkonumerot eivät peitä lohkoja kartalla.

on edellä kuvatut luokittelut. Näin kaikki pääsevät katsomaan miltä yksittäisen tilan tulokset PeltoOptimi-palvelussa näytetään. Vastaavalla tavalla jokainen mukana oleva yrittäjä siis näkee omat peltolohkonsa.

Peltolohkotaulukossa tarjolla on peltolohkoittain peruslohkon pinta-ala ja lohkonumero sekä tulokset kolmelta pisteytysvaiheelta.

Kaikkien kolmen pisteytysvaiheen tulokset esitetään värikoodeina sekä lisäksi ensimmäisen vaiheen pisteet näkyvät 1. pisteytyksen rivillä väripohjalla. Väri on vihreä, mikäli lohkon pisteet ylittävät 0,55. Keltaiseen väriin päädytään, mikäli pisteytys jää 0,4 ja 0,55 väliin. Vaalean ruskeaan päädytään, mikäli pisteytys jää 0,3:n ja 0,4:n väliin. Ja mikäli pisteytys on alhaisempi kuin 0,3, väriksi tulee tumman ruskea. Harmaille lohkoille ei ole syystä tai toisesta pisteytystä.

Taulukon lisäksi PeltoOptimin kaikkien pisteytysvaiheiden tulokset saa kartana. Kartassa näkyvät peltolohkojen nume-

rointi ja värit vastaavat taulukon numeroita. Ja klikkaamalla yksittäistä lohkoa saadaan näkyviin lohkon perustiedot sekä myös pisteytys.

Koska yksittäisen tilan lohkot voivat olla kaukana toisistaan, kartalla pystyy liikkumaan paikasta toiseen ja myös zoomaamaan lähemmäksi ja etäämmälle.

Lohkojen numerolaput eivät kaukaa katsottuna peitä lohkoja, jolloin etäältä saa kokonaiskuvan kaukanakin toisistaan olevien peltolohkokorppaiden kokonaisilanteesta, väreistä.

PeltoOptimiin viljelysuunnittelua

PeltoOptimi paljastaa peltolohkojen kasvukunnon/tuotantopotentiaalin. Siitä saa vihjettä, että minkälaiseen tuotantoon kunkin lohko ominaisuuksiltaan soveltuisi.

Tutkimusryhmä on kehittänyt vuorovaikutteista Viljelykierto-työkalua PeltoOptimin yhteyteen. Lähtökohtana kullekin lohkolle on nykyiset kasvit.



Luonnonvarakeskuksen tutkimusmaatilien peltolohkoja Taloustohtori-sivuston PeltoOptimi-palvelun kartassa. Peltolohkojen numerot viittaavat PeltoOptimin taulukon peltolohkojen numerointiin.

Peltolohkot	2020													
	Keskiarvo													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
	Keskiarvo	Keskiarvo	Keskiarvo	Keskiarvo	Keskiarvo	Keskiarvo	Keskiarvo	Keskiarvo	Keskiarvo	Keskiarvo	Keskiarvo	Keskiarvo	Keskiarvo	Keskiarvo
Käytössä oleva maatalousmaa	2,77	6,37	-	10,06	2,55	-	1,58	11,48	6,12	8,53	-	-	-	-
Peruslohko	9.810.221.096	9.810.221.908	9.810.222.615	9.810.253.735	9.810.253.836	9.810.277.579	9.810.277.680	9.810.282.027	9.810.323.251	9.810.324.261	9.810.324.362	9.810.350.634	9.810.372.559	9.810.374.377
1. Pisteytys	0,58	0,84	0,95	0,96	0,48	-	0,46	0,92	0,64	0,85	-	-	-	-
2. Pisteytys	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3. Pisteytys	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Luonnonvarakeskus Luken tutkimusmaatilán peltolohkoja Taloustohtori-sivuston PeltoOptimi-palvelussa.

Palvelu ehdottaa sitten nykytilanteen ja peltolohkon ominaisuudet huomioon ottaen kullekin lohkolle muun muassa esikasviarvon maksimoivan viljelysuunnitelman seuraaviksi vuosiksi. Maatalousyrittäjä voi sitten poistaa suunnitelmasta kasveja, jos niiden viljely ei miellytä tai tilalta esimerkiksi puuttuu koneistusta niiden vil-

jelyyn. Järjestelmä tekee sitten näille lohkoille uuden suunnitelman.

Yhdessä PeltoOptimi- ja Viljelykierto-palvelut tukevat kestävästi tehostettavien lohkojen monimuotoistamista niin biodiversiteettiä hyödyntävien saavuttamiseksi kuin pellon kasvukunnon ja tuotannon kestävyuden parantamiseksi.

Tutustu tarkemmin OPAL Life -projektiin:

www.opal.fi

ja PeltoOptimi-palveluun:

www.luke.fi/taloustohtori/peltooptimi

och PeltoOptimi på svenska:

www.luke.fi/ekonomidoktorn/peltooptimi

Kirjoittajista Jauhiainen ja Latukka ovat erikoistutkijoita ja Peltonen-Sainio tutkimusprofessori Luonnonvarakeskuksessa.

Rahoittajat: PeltoOptimi -palvelu kehitettiin Maa- ja metsätalousministeriön PeltoOptimi-tutkimushankkeen sekä EU:n OPAL-Life-kehittämishankkeen rahoittamina.



Vahva peruskone hyvällä teho-painosuhteella

Avant 423 on malliston edullisin dieselmootorilla varustettu kuormaaja. Se on oikea valinta silloin kun hieman pienempi nostoteho riittää, mutta halutaan monipuolinen kone pihan hoitoon, puutarhaan, mökille, hevostallille, maatalouteen yms.

- ✓ Nostokyky 550 kg
- ✓ Nostokorkeus 2,75 m (teleskooppipuumilla)
- ✓ Moottoriteho 16 kW (22 hv)
- ✓ Ajonopeus 12 km/h
- ✓ Leveys alkaen 93 cm

alk. 19.653 € alv 0%

Avant kuormaajat ja työlaitteet

Avant Tecno Oy

Puh. (03) 347 8800 | myynti@avant.fi

Ylötie 1, 33470 Ylöjärvi