

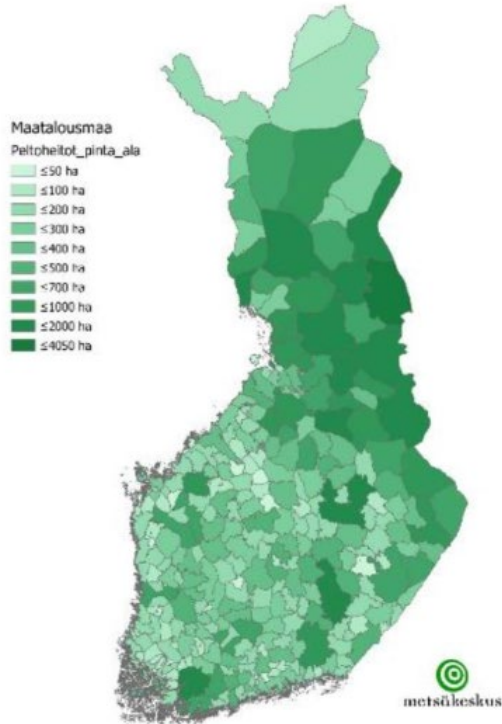
Joutoalueiden metsitys ja hiilensidonta

Lasse Aro
Luonnonvarakeskus

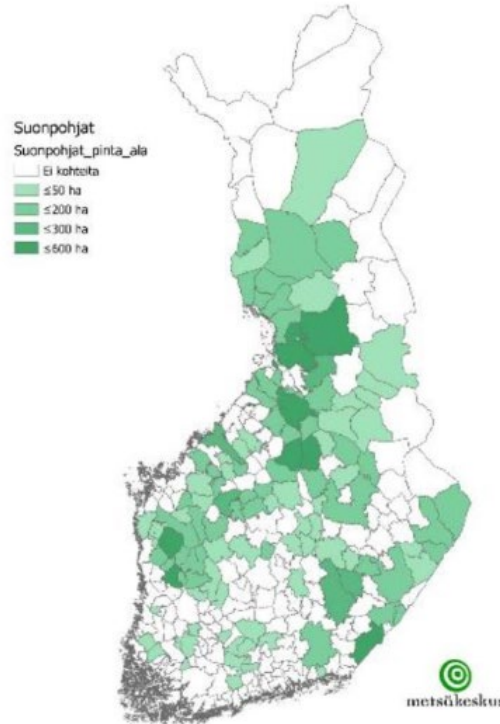
Metsitys ja hiilensidonta julkisella sektorilla
Pohjois-Pohjanmaan kunnat ja seurakunnat, 30.3.2023
Metsitystaito–hanke

Metsäkeskuksen paikkatietoanalyysi 2019

Maatalousmaan joutoalueet kunnittain



Suonpohjat kunnittain



Lähde: Metsäkeskuksen ja Luken projekti "Peltoheitot ja suonpohjat metsittämällä hiilinieluiksi (2019-2022)

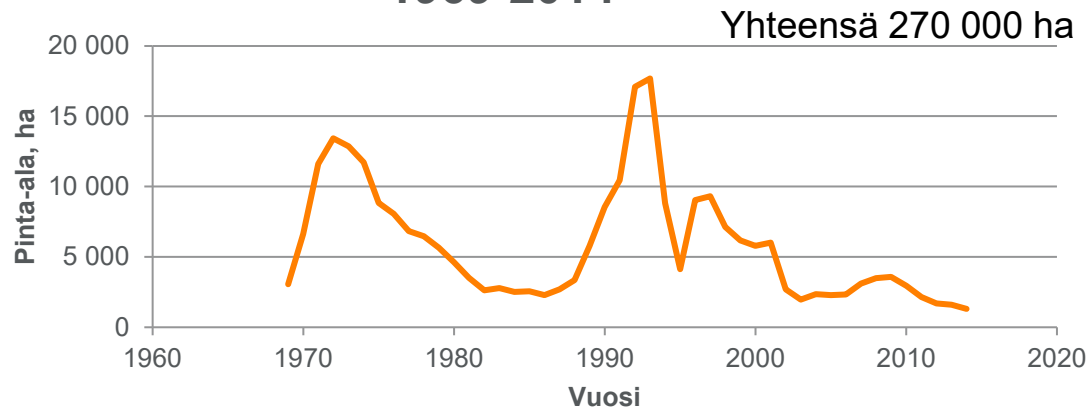
<https://www.metsakeskus.fi/peltoheitot-ja-suonpohjat-metsittamalla-hiilinieluiksi>

Peltoheitot 84 000 ha
Suonpohjat 10 000 ha
(P-P: 14 558 / 3015 ha)

Pellonmetsityksen historiaa

- Vuosina 1969-2002 käytössä metsitystuki maatalouden tuotannon rajoittamiseksi (perustamistuet, hoitopalkkio, tulonmenetyskorvaus)
- Vuosina 1995-1999 toteutettiin EU:n pellonmetsitysohjelmaa (yhtenä tavoitteena kasvihuoneilmiön torjuminen ja CO₂-sitomisen lisääminen)
- Pellonmetsitystä tuettiin osana metsänuudistamista 1969-2015
- Määräaikainen metsitystuki 2021 – 2023 (peltoheitot)

Pellonmetsityksen vuosittaiset pinta-alat 1969-2014



Peltomaan ominaisuudet metsänkasvatuksessa

Maanviljely on muuttanut maan ominaisuuksia voimakkaasti

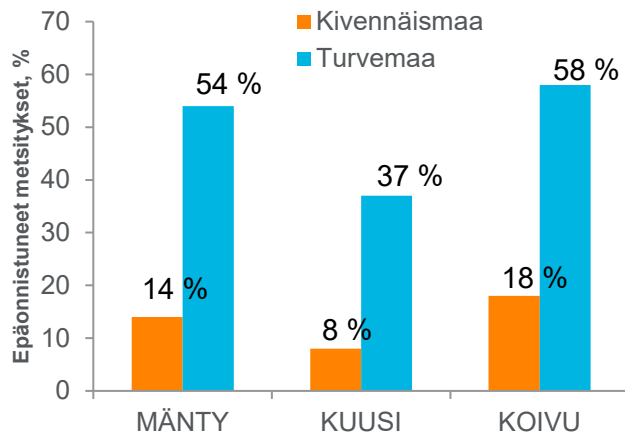
- Ravinteiden (N, P, Ca) määrä suurempi kuin metsämaassa
- Orgaanisen aineksen määrä suurempi kuin metsämaassa
- pH-luku on suurempi (happamuus pienempi)
- Peltomaan vesipitoisuus on suuri ja ilmatila pieni
- Peltomaat kuuluvat viljavimpiin metsätyyppeihin



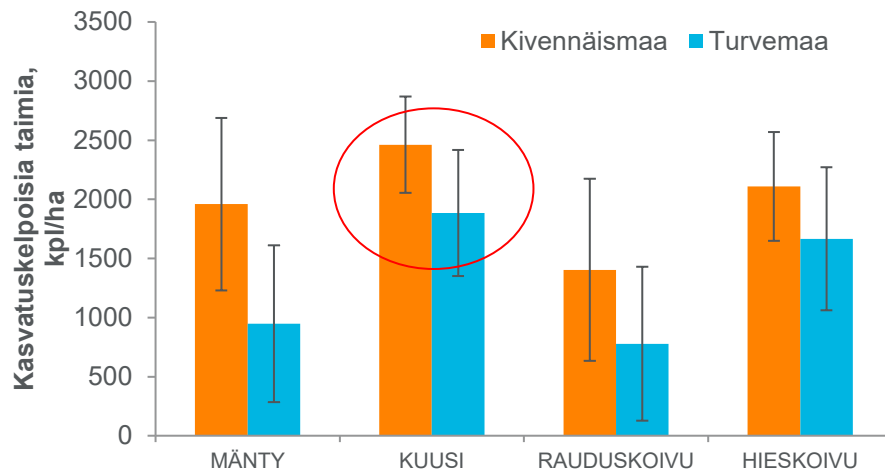
Pellonmetsitysten onnistuminen

Vanhojen pellonmetsitysten (epä)onnistuminen ei kuvasta nykytilannetta
Metsityksen onnistumiseen vaikuttavista tekijöistä tiedetään nyt enemmän

- Nykyisin metsitykset onnistuvat hyvin
- Turvepeltojen metsittäminen on riskialttiimpaa kuin kivennäismailla
- Kuusi on varmin puulaji



Epäonnistuneet metsitykset 1970-
ja 1980-luvun metsityksissä



1990 perustettujen pellonmetsityskokeiden
taimimäärä 10 vuotta metsityksestä

Pellonmetsityksen riskitekijät

- Pintakasvillisuuden kilpailu
- Ravinneperäiset kasvuhäiriöt



Kuvat: Jyrki Hytönen /Luke



Siemenpankki:
40 000 itämiskykyistä
siementä/m²

Maanmuokkaus

Nopea sukkessio

Peltoheittojen metsitys

Tapion metsänhoitosuositukset:

- Suunnittelu ja taimien tilaus (lajit)
- Vesakon raivaus
- Maanmuokkaus (kevätkesä/syksy)
- Ojien kunnostus
- Pintakasvillisuuden torjunta (elokuu)
- Lannoitus tarvittaessa (B, K)
- Istutus (kevät)
- Taimien suojaus
- Jälkityöt

Onnistunut metsitys vaatii tietoa, taitoa ja kovaa työtä!

<https://metsanhoidonsuositukset.fi/fi/toimenpiteet/metsitys/toteutus>

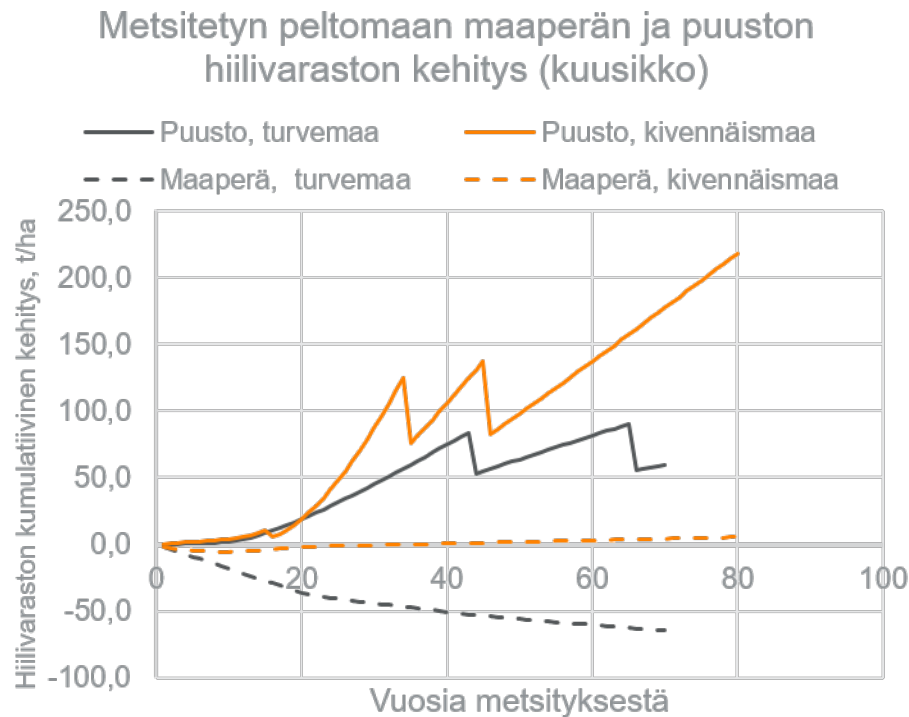


Kuva: L. Aro / Luke

Metsityksellä saavutettava vuotuinen hiilikompensaatio (t C/ha/v) verrattuna maatalousmaahan keskimäärin 20 vuoden aikajaksolla metsityksestä kivennäismaalla ja turvemaalla. Negatiivinen luku ilmaisee hiilivaraston kasvua (hiilen nielua) ja positiivinen päästöä. Laskelman luvut perustuvat kansallisen kasvihuonekaasujen inventaarion raporttiin (Tilastokeskus 2018). (Antti Wall, Luke)

Aiempi	Metsityksen hiilivaraston muutos t C/ha/v			Peltomaa t C/ha/v	Hiilikompensaatio t C/ha/v
	Maaperä	Puusto	Yhteensä		
Kivennäismaa					
Viljelysmaa	0,1	-0,4	-0,3	0,1	0,2
Ruohikko	0,3	-0,7	-0,4	0	0,4
Turvemaa					
Viljelysmaa	5,2	-0,4	4,8	6,8	2
Ruohikko	1,8	-0,4	1,4	3,5	2,1
Turvetuotanto	1,3	-0,1	1,2	2,6	1,4

Metsitetyn pellon maaperän ja puuston hiilivaraston kehitys (kuusikko)



Laskenta:
Antti Wall/
Luke

Suopelto, Rantasalmi (29 v. metsityksestä) Maanmuokkaus, kuusen istutus ja heinäntorjunta



Suonpohjasta metsäksi



Turvetuotannosta uuteen maankäyttöön

Perusominaisuuksia:

Topografia, laajuus, äärevät sääolot,
infrastrukturi, kuivatus

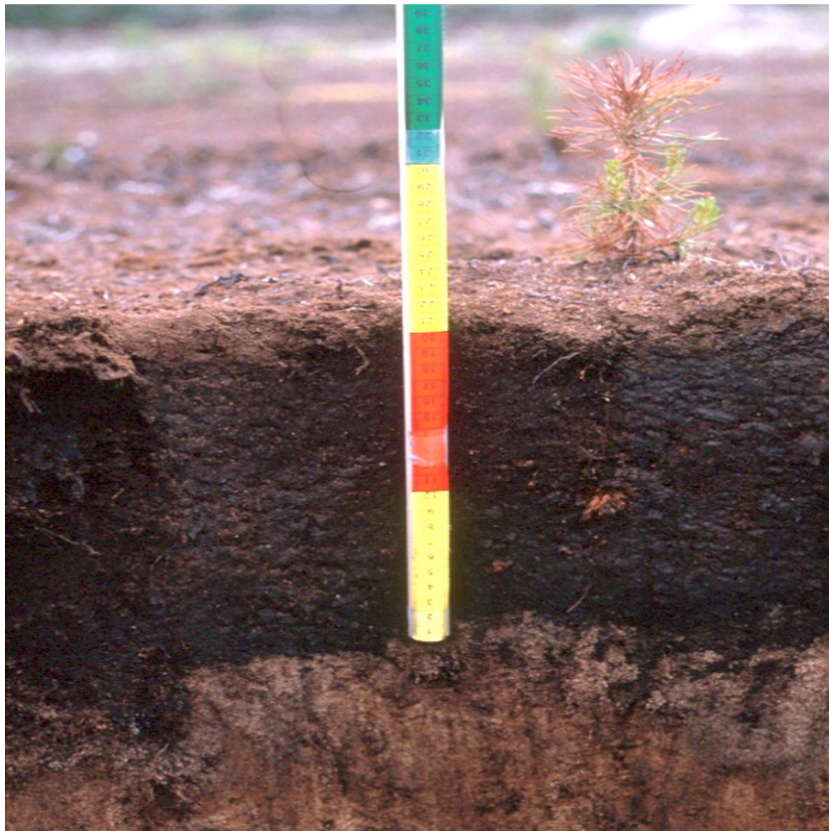
Bioenergia ry (8.3.2019):

Metsänkasvatuksessa 75 %

Peltoviljelyssä 20 %

Kosteikkoina 5 %

Suonpohjan ominaisuuksia (1/2)



Kuva: M. Saarinen /Luke

Vesitalous

Jäännösturve:

- paksuus (-/+)
- typpivarasto (+)
- puute K ja P ym. (-)
- ei siemenpankkia (+/-)
- ei tuholaisia (+)

Pohjamaa:

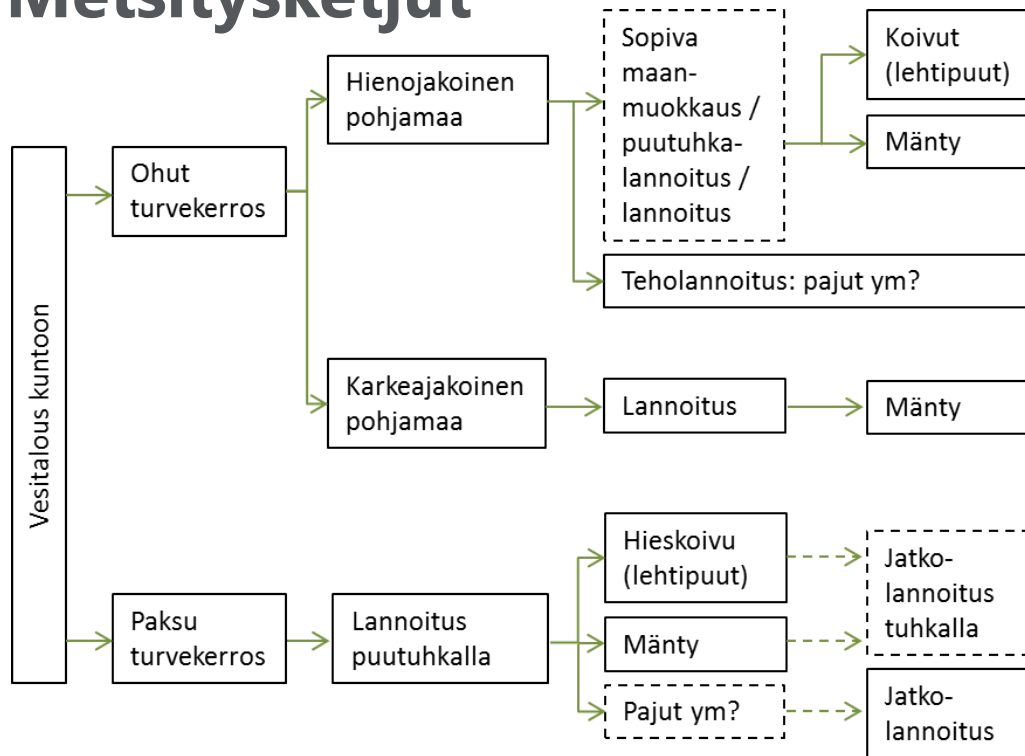
- laatu
- P, K, Ca, Mg ym.

Suonpohjan ominaisuuksia (2/2)



Kuvat: L. Aro / Luke

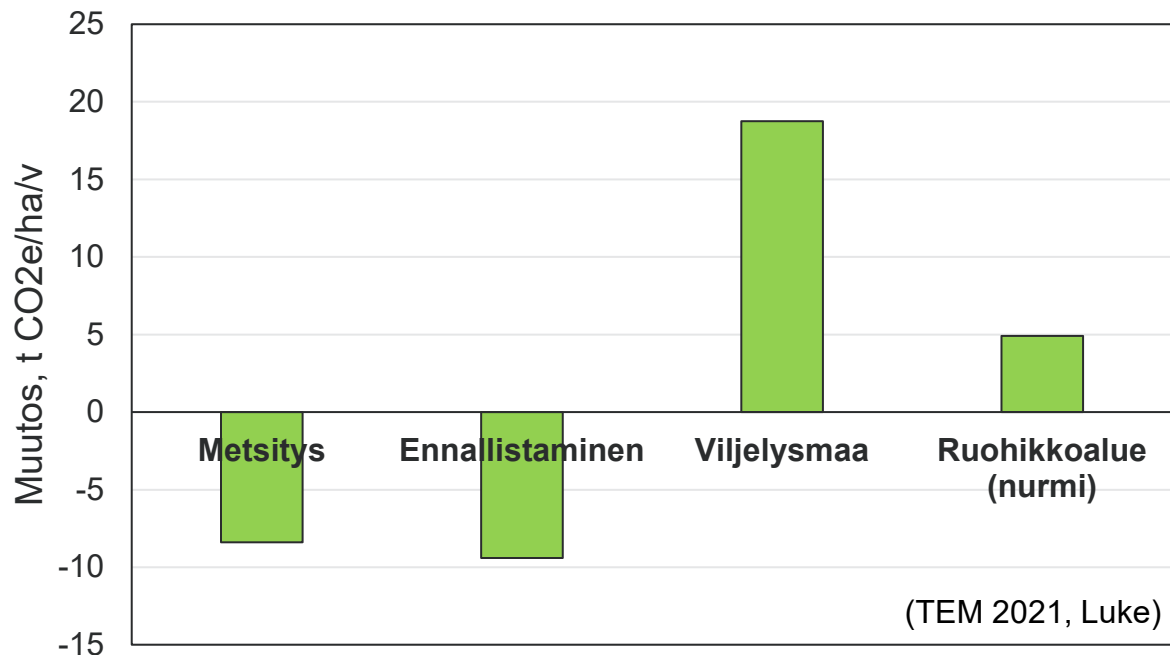
Metsitysketjut



Lähde: Aro & Hytönen 2019. Suonpohjasta metsäksi



Jälkikäytön aiheuttama muutos KHK-päästöihin käytöstä poistettuun turvetuotantoalueeseen verrattuna (ensimmäiset 20 v.)



Yhteenveto

- Metsityksellä voidaan lisätä joutoalueiden hiilensidontaa
- Maalaji, turpeen paksuus
- Vesitalouden järjestelyt
- Lannoitus tarvittaessa
- Kannattavuus saavutettavissa
- Maisematekijät
- Vesistökuormituksesta ja ilmastovaikutuksesta niukasti täsmällistä ja kattavaa tietoa

Kiitos!



Kuvat: Lasse Aro/Luke