



Metsätaloutta suometsissä pitkäjänteisesti

8.11.2023 Varpu Kuutti, Metsänhoidon asiantuntija



Maa- ja metsätalousministeriö
Jord- och skogsbruksministeriet

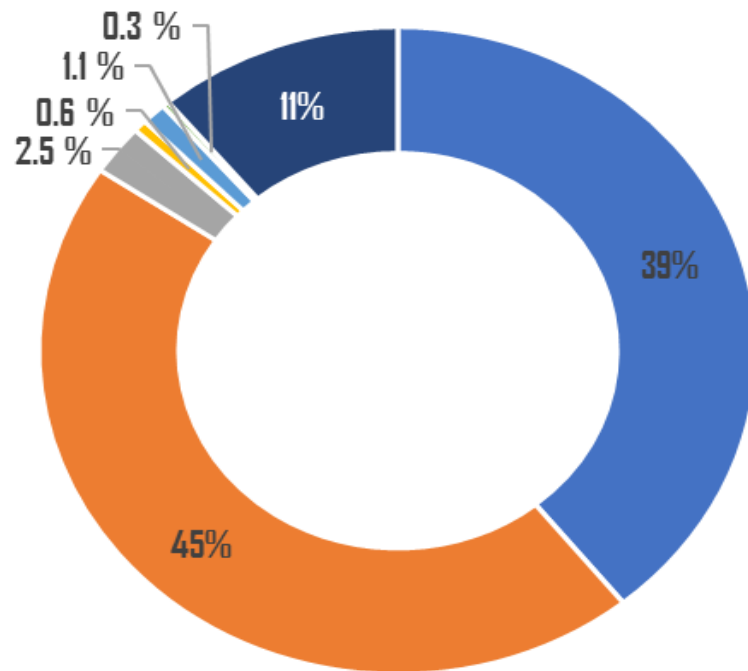
Suometsien hoito osana ilmastokestävää metsätaloutta

TAPIO 

Suomen suot

- Alkuperäinen suopinta-ala 10,4 milj. ha

Maankäyttömuotojen osuus suopinta-alasta



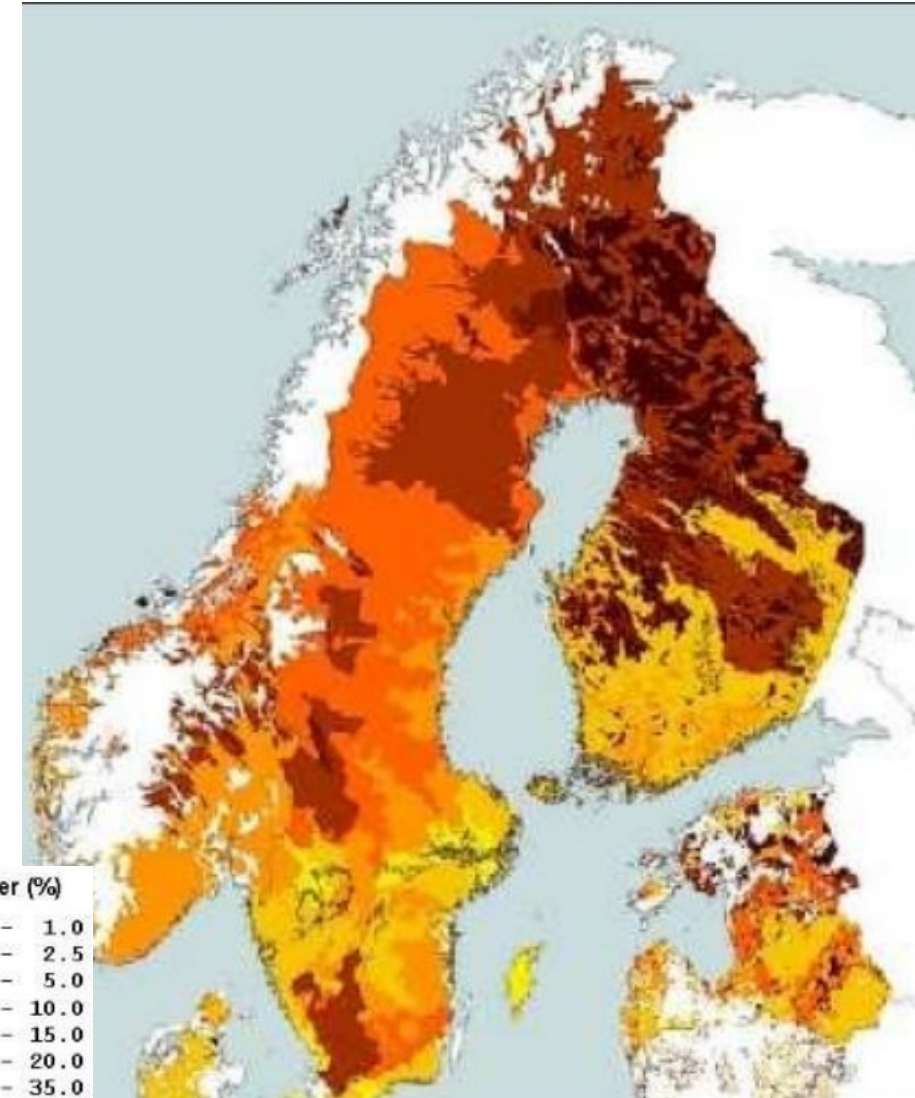
- ojittamaton suo 4,1 milj. ha
- metsäojitettu suo **4,6 milj. ha**
- turvemaapelto
- hylätty turvemaapelto
- turpeennostoalue
- ennallistettu suo
- "kadonnut suopinta-ala"

Lähde: Ojanen ym. 2021



Maa- ja metsätalousministeriö
Jord- och skogsbruksministeriet

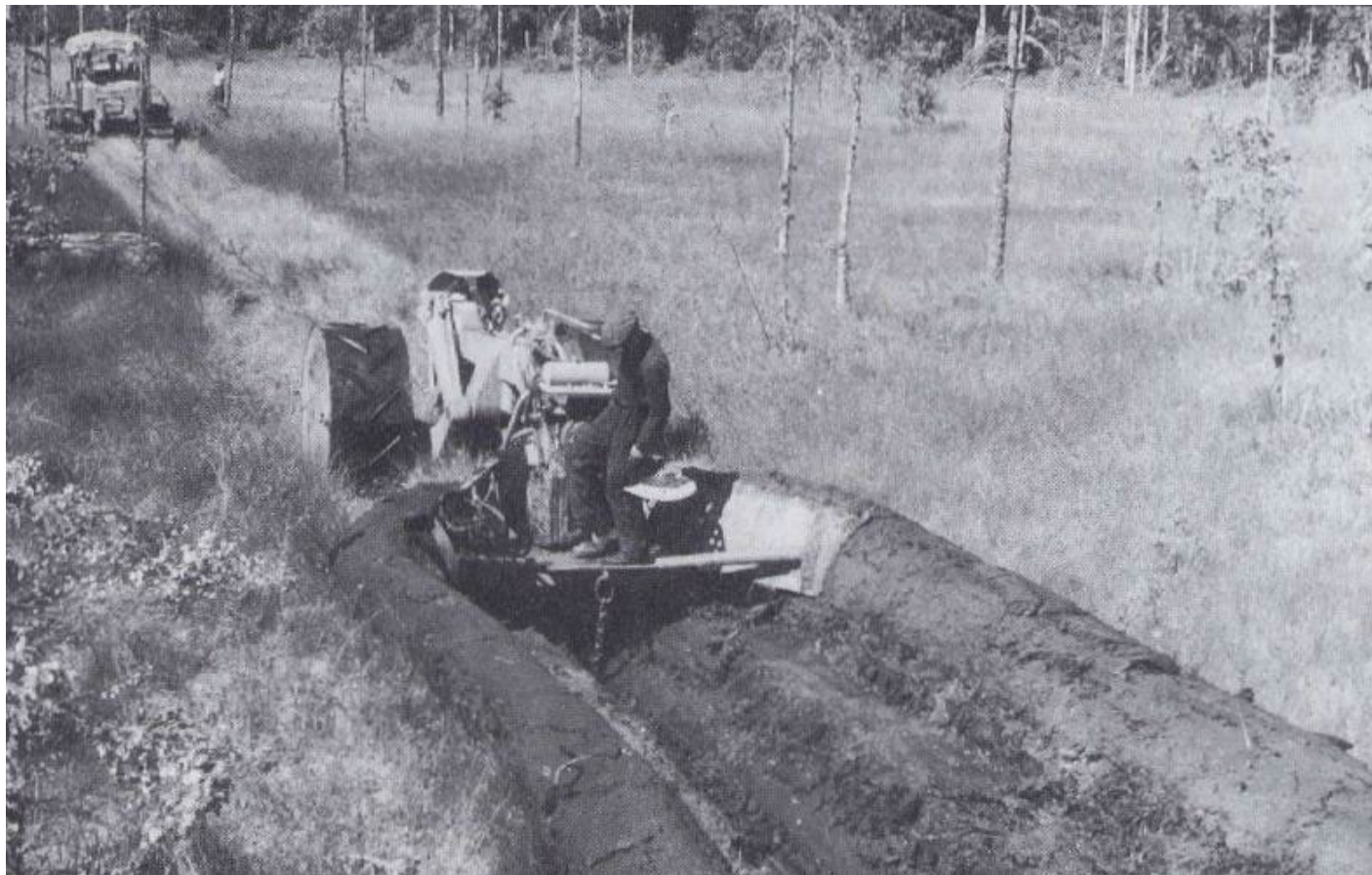
Lähde: Luke



The distribution of peatland in Europe

Suometsien hoito osana ilmastokestävää metsätaloutta

Metsäoja-aura työssään 1950-1960-luvulla ja ojien kunnostusta 2000-luvulla



Lähde: Tapion arkistot



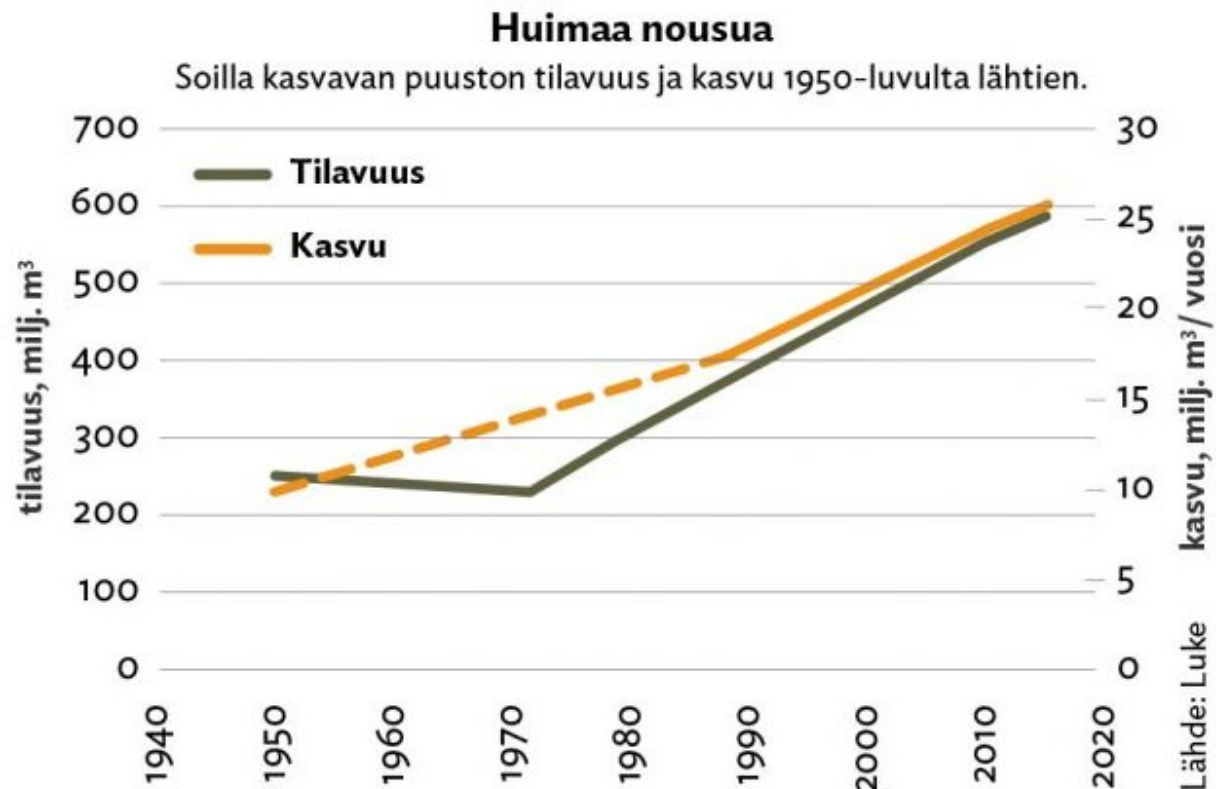
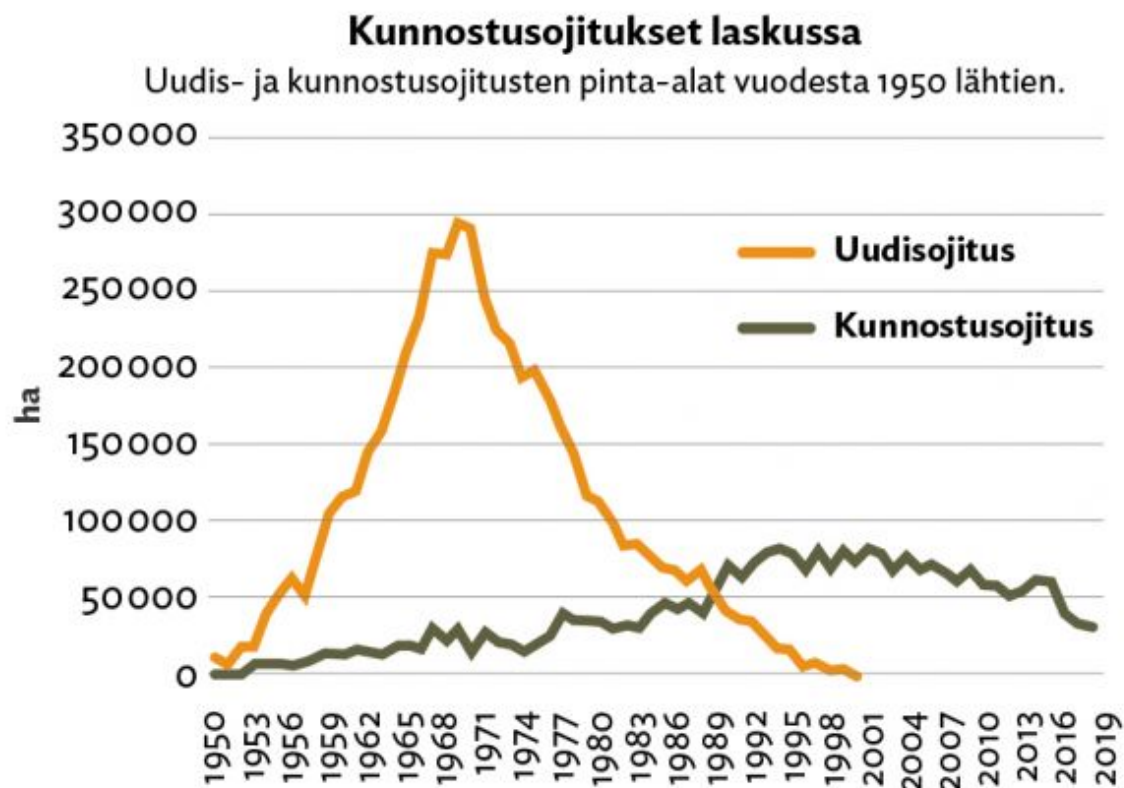
Maa- ja metsätalousministeriö
Jord- och skogsbruksministeriet

Suometsien hoito osana ilmastokestävää metsätaloutta

TAPIO 

Suomen soiden käyttöhistoriaa

- Metsäojitus on lisännyt puuston määrää

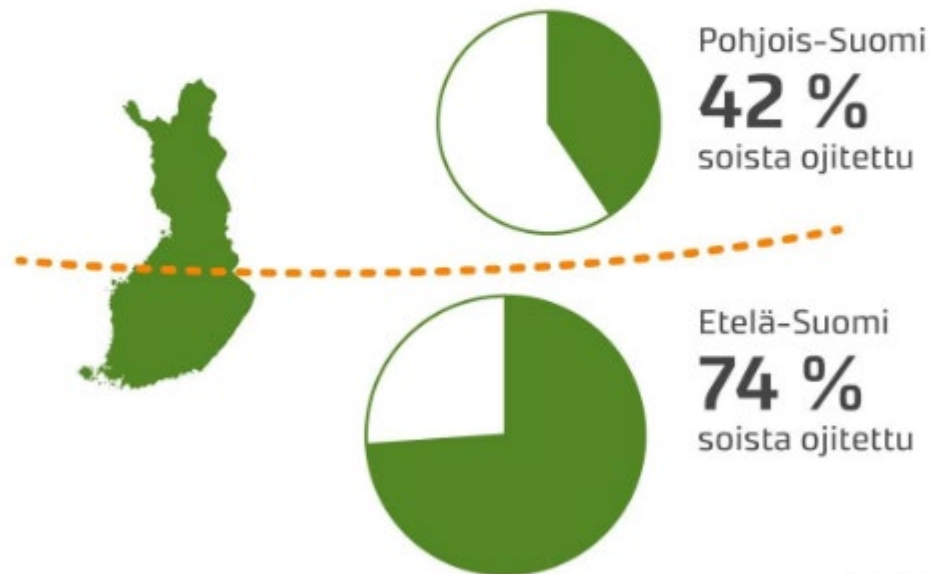


Metsälehti 11.8.2020



Suometsät ja puuston kasvu

Etelä-Suomen suoalasta suurin osa on ojitettu



Lähde: VMI12, VMI13, 2014-2018

Noin neljännes metsien kasvusta ja puuston määrästä on suometsissä



Lähde: VMI12, 2014-2018

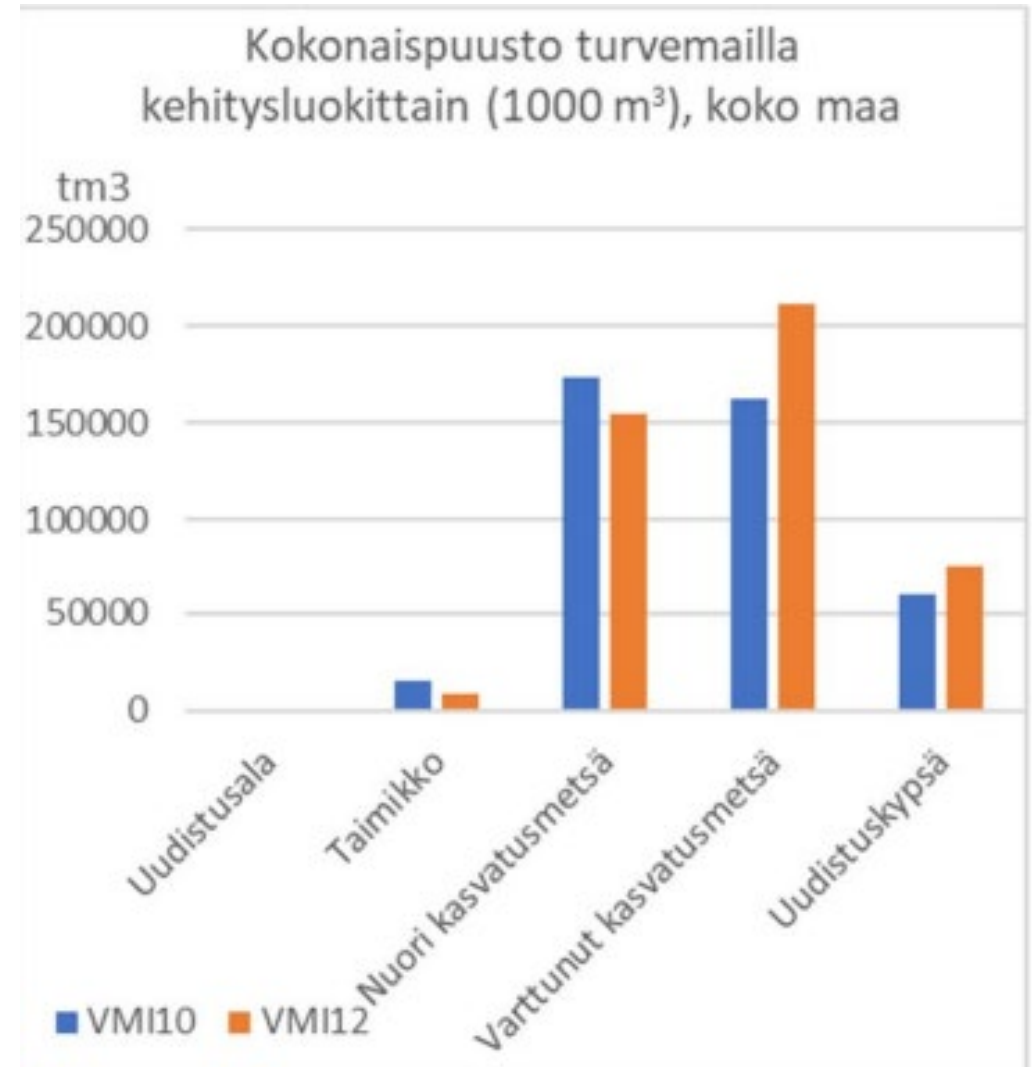
Lähde: [Luke, Avainlukuja suometsistä](#)





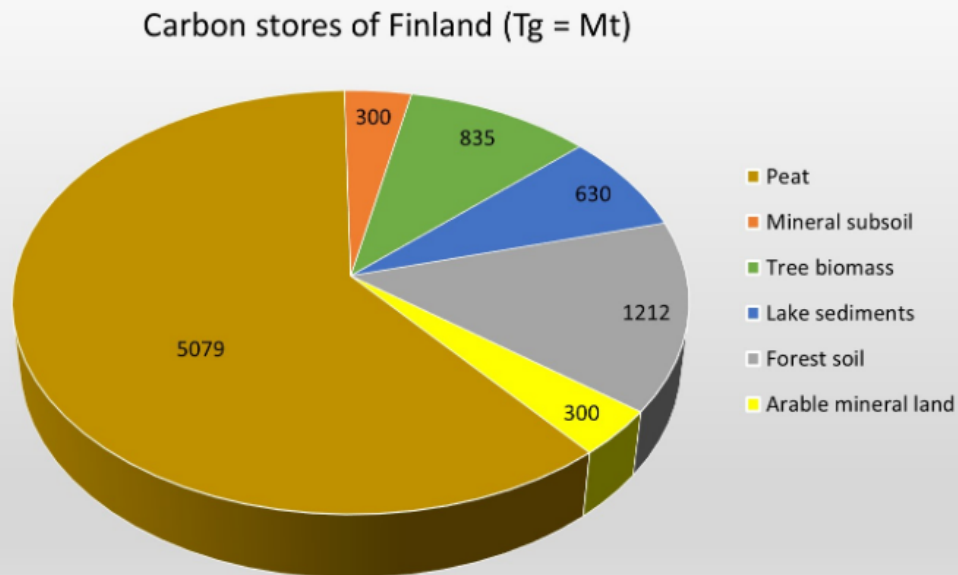
Puusto turvemailla

- Hakkuiden määrä
- Harvennusrästit
- Toimien yhdistäminen
- Rajoitteet



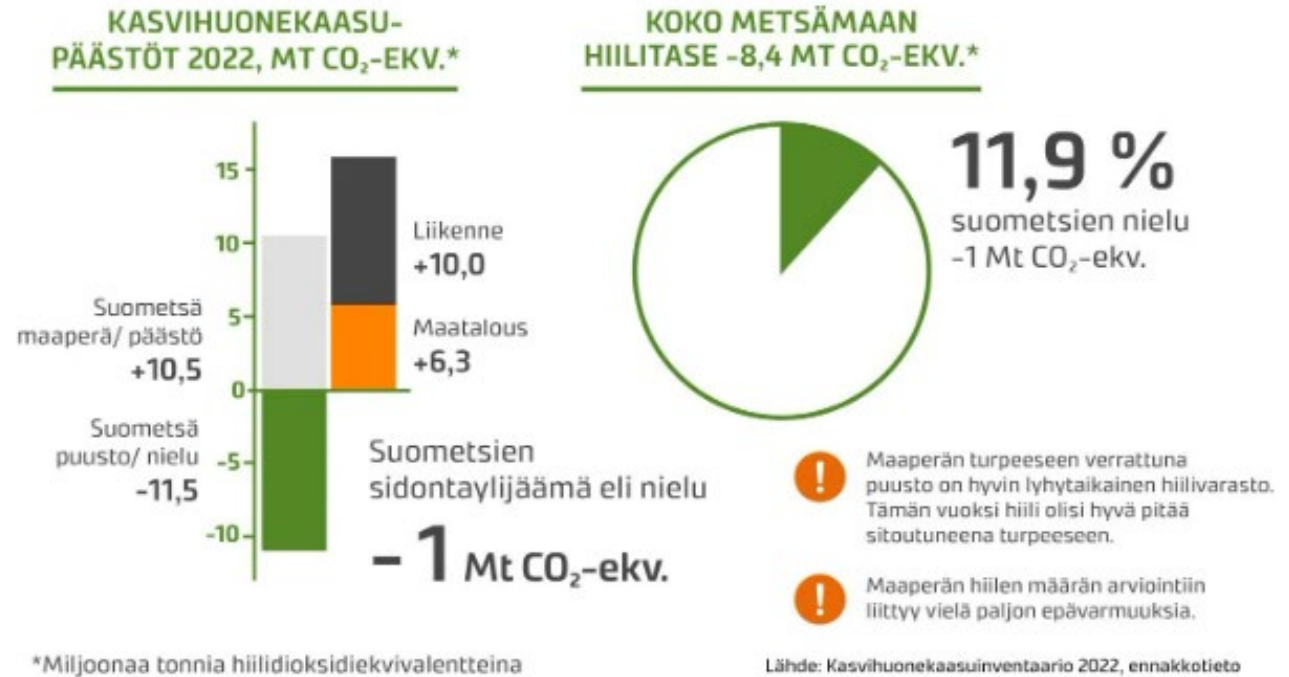
Suometsien hiili

- Soilla hiiltä varastoituneena enemmän kuin missään muualla.
- Soilla 2/3 osaa kaikesta Suomen hiilivarastosta.
- n. 80% maaperän hiilestä on turvemilla.



References: Liski & Westman (1997), Turunen et al. (1999), Kortelainen et al. (2004), Pajunen (2004), Turunen & Valpola (2020), VMI11(2009-2013), Heikkinen (2016).

Suometsien puuston hiilinielu on suurempi kuin maaperästä tulevat päästöt



Lähde: [Luke, Avainlukuja suometsistä](#)

Suometsien hoito osana ilmastokestävää metsätaloutta

Soiden luokittelu luonnontilaisuuden tai kannattavuuden perusteella





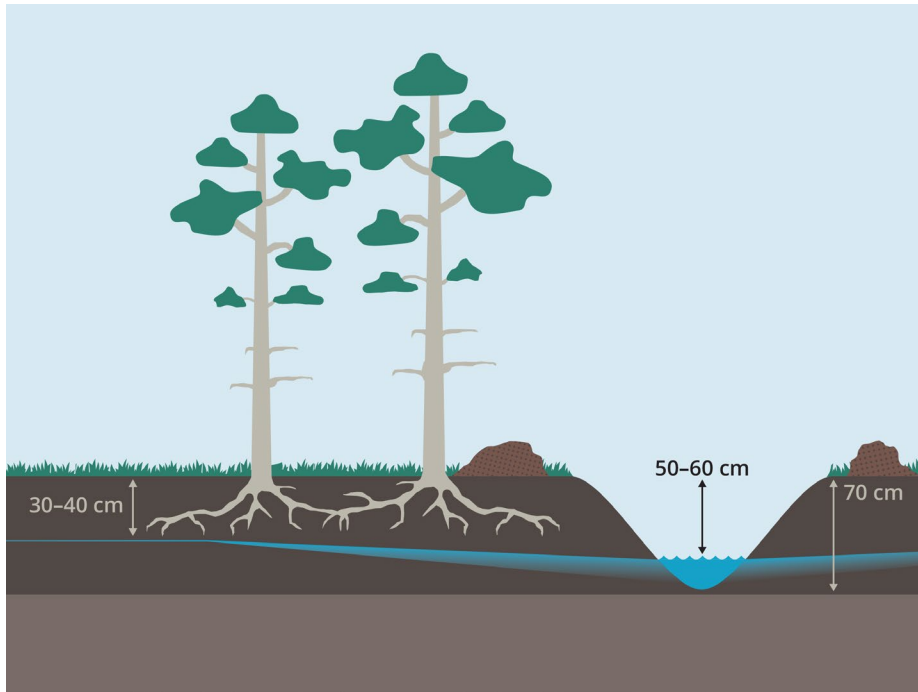
Suometsien hoidon erityispiirteet ja tavoitteet

- Suometsät = ojitetut turvemaat, joilla metsätaloutta
- Lyhyen ja pitkän aikavälin tarkastelu
- Yhteensovitetaan:
 - Puuntuotos
 - Vesi- ja ravinnetalous
 - Puusto ja sen peitteisyys
 - Kuivatus
 - Ravinnetalouden hallinta, tuhkalannoitus
 - Ympäristönäkökulmat
 - Vesien puhtaus
 - Monimuotoisuus
 - Ilmastonmuutos
 - Ilmastonmuutoksen hillintä
- Hieskoivu
- Haitallisten vaikutusten minimointi

Monipuolisuus vähentää riskejä

- Epävarmuus tekijät tulevaisuudessa
 - metsänkäyttö,
 - puutavaran kysyntä ja hinnat,
 - ilmasto ja ilmastonmuutos.
- Monipuolisilla menetelmillä ylläpidetään vaihtoehtojen ja valintojen mahdollisuutta
 - Sama lääke ei käy kaikkialle
 - Synergiat
 - Systeminen ajattelu

Puuston ja maaperän perimmäinen ristiriita suometsissä



Kuva: Jani Antila



Kuva: Jani Antila

- Puuston kasvuoloja (= mahdollisuuksia puuston hiilensidontaan) parantavat:
 - Riittävä kuivatus (happea juurille + ravinteiden vapautuminen)
 - Ravinteiden hyvä saatavuus
- => Puuston kasvua voidaan edistää:
- Ylläpitämällä kuivatusta ojilla, puustolla ja lannoituksella
 - Edistämällä ravinteiden saatavuutta lannoittamalla ja kuivattamalla
1. Valitettavasti samat tekijät parantavat myös turvetta hajottavien mikrobien oloja.
=> maaperän päästöjen vähentäminen ja puuston kasvun edistämisen ristiriita.
 2. Turpeen hävikki on pysyvä mutta puuston hiilivarasto ei ole.
=> turpeen hävikkiä voi korvata puuston hiilensidonnalla vain rajallisesti.

Metsätaloutta suometsissä pitkäjänteisesti

Suometsän kehittämisen vaihtoehtoja

1. Metsätalouden jatkaminen

- jaksollisella kasvatuksella tai jatkuvalla kasvatuksella
- huolehtimalla vesi- ja ravinnetaloudesta

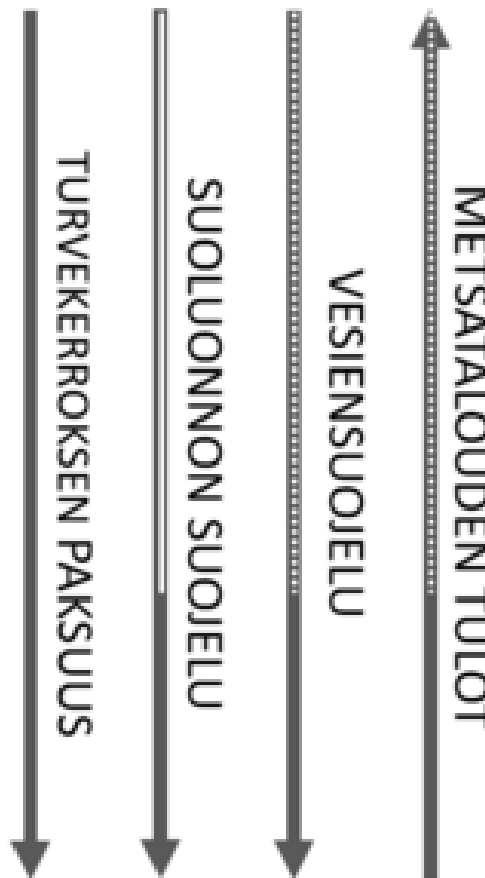
2. Metsätaloudesta luopuminen

Jättämällä suo ennallistumaan

- ei tehdä enää mitään tai
- luovutaan investoinneista, mutta kasvatetaan ja hakataan puustoa kunnes se ei enää kannata

Ennallistamalla suo

- tukkimalla ojat
- poistamalla puustoa, kun se tukee ennallistamisen tavoitteita



Metsän kasvatusta turvemaalla

- Onnistuneet suometsien hoitoratkaisut edellyttävät kasvupaikan monipuolista tarkastelua.
 - kasvupaikan perusteella arvioidaan esimerkiksi puuston käsittelyn vaihtoehtoja ja vesitaloutta sekä ravinnetalouden hoidon tarvetta.
- Puuston käsittelyn suunnittelussa tulee tarkastella kohteen
 - vesitalouden tilaa
 - hakkuutavan vaikutusta pohjaveden tasoon
 - ravinnetalouden hoitoa
- Lisäksi tulee huomioida ojien kunnostustarpeet, niiden tekninen toteutus sekä vesiensuojeluratkaisut
- Hankkeiden suunnittelussa otetaan huomioon myös luonnonhoito ja puunkorjuun toteutus



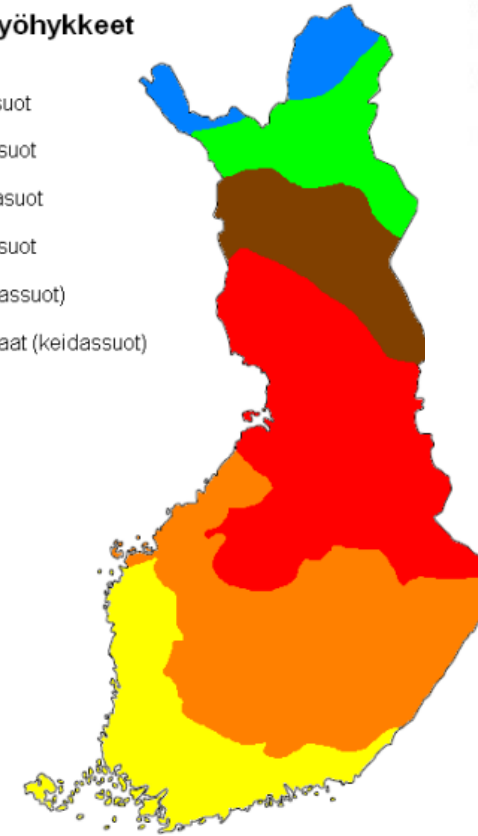
Kuva: Jani Antila

Suometsien maantieteelliset erityispiirteet

- Pohjois-Suomi painotus
- Kylmempi ilmasto-> pohjoisuus, korkeus merenpinnasta
- Humidisuus
- Kasvupaikat karumpia keskimäärin
 - Mäntyä
- Aapasuot
- Ilmastonmuutos
 - Puuston kasvun lisääntyminen
 - Kasvihuonekaasupäästöjen lisäys
 - Tuhoriskit, juurikäpää

Suokasvillisuusvyöhykkeet

- Palsa- ja paljakkasuot
- Metsä-Lapin aapasuot
- Peräpohjolan aapasuot
- Pohjanmaan aapasuot
- Viettokeitaat (keidassuot)
- Laakio- ja kilpiketaat (keidassuot)



Lähde: Kaakinen ym. 2008 (Suomi - Suomea)

Suot pohjoisessa

Soista valtaosa sijaitsee Lapin, Kainuun ja Pohjois-Pohjanmaan maakunnissa.

Lähde: Luke



Päästöjä vähentävät ja sidontaa lisäävät metsänhoitotoimenpiteet suometsissä

Lyhyen aikajänteen puuston hiilen sidonnan lisääminen:

- tuhkalannoitus: ravinnepuutoskohteet
 - ojituksen kunnostus: kun oikeasti tarpeen
 - uudistumisesta huolehtiminen
 - kiertoajan pidennys, tiheämmän puuston kasvatus
- } kasvuoloista huolehtiminen
- } täystiheä puusto
- **+ vaikutus puuston hiilen sidontaan ylittänee maaperän päästöjen kasvun**
 - **- pitkällä aikajänteellä johtaa päästöjen kasvuun / ylläpitoon**
 - **KESTÄVÄ PITKÄLLÄ AIKAJÄNTEELLÄ: ohutturpeiset kohteet**
 - **KESTÄVÄ PITKÄLLÄ AIKAJÄNTEELLÄ?: paksuturpeiset karut kohteet**
 - Ilmastonmuutoksen aiheuttamat riskit: turvepalot, päästöjen kasvu?!



Päästöjä vähentävät ja sidontaa lisäävät metsänhoitotoimenpiteet suometsissä

Lyhyen aikajänteen maaperän päästöjen vähentäminen

- kunnostusojitusten minimointi
 - tarveharkinta
 - mahdollisimman matalat ojat
 - jatkuvapeitteinen metsänkasvatus
 - pohjapadot liian tehokkaasti kuivatuilla soilla
 - puuston harventaminen
- ei turhaan syvennetä vedenpintaa
- avohakkuun jälkeisten päästöjen välttäminen
- vedenpinnan nosto
- **+ sopivilla kohteilla ei ristiriidassa puuston hiilensidonnann kanssa**
 - **- jos vähentää puuston hiilensidontaa, vaikutus voi olla päästöjä lisäävä**
 - **KESTÄVÄ PITKÄLLÄ AIKAJÄNTEELLÄ: kaikilla kohteilla!**



Yhteenvetoa suometsien käytön ilmastovaikutuksista

- **Lyhyellä aikajänteellä** on mahdollista hillitä ilmastonmuutosta
 - vähentämällä maaperän päästöjä ojitetuilla soilla
 - edistämällä puuston hiilensidontaa ojitetuilla soilla
- **Pitkällä aikajänteellä** on mahdollista hillitä ilmastonmuutosta
 - säilyttämällä turpeen hiilivarasto paksuturpeisilla kohteilla ennallistamalla
 - ohutturpeisilla kohteilla ja ehkä karuilla paksuturpeisilla ojitus ja metsätalous
- **Pitkän ja lyhyen aikajänteen** ratkaisut
 - ohutturpeisilla kohteilla puuston sidonta ja hiilivarasto: metsätalous
 - paksuturpeisilla kohteilla metsätaloudesta luopuminen ja ennallistuminen
 - paksuturpeisilla karuilla kohteilla punnittava ilmastonmuutoksen riskit



Metsätaloutta suometsissä pitkäjänteisesti, koonti

- Suometsänomistajan toiveiden ja suometsän mahdollisuuksien punninta
- Puuntuotoksen lisäksi yhteensovittavaa on enemmän kuin kivennäismailla
- Ilmastonmuutos voi lisätä puunkasvatuksen mahdollisuuksia
- Kokonaisvaltainen isompien alueiden suunnittelu
 - Kustannustehokkaat keinot käyttöön
 - Tehottomat keinot pois käytöstä





Kiitos! Tack!



METSÄNHOIDON
SUOSITUKSET



Maa- ja metsätalousministeriö
Jord- och skogsbruksministeriet

Suometsien hoito osana ilmastokestävää metsätaloutta

TAPIO 