

# Metsänhoidon keinot vastata muuttuvaan ilmastoon

**Mitä tutkimukseen pohjautuvaa tietoa on  
toimista, joilla voidaan sopeutua  
ilmastonmuutokseen? Missä asioissa tarvitaan  
lisää tutkimusta?**

Ryhmäpäällikkö Timo Saksa  
Luonnonvarakeskus

# Metsänhoidon keinot vastata muuttuvaan ilmastoon

**Ilmaston muutoksen hillintä**

**- nettohiilensidonnann kasvu**

**Ilmaston muutokseen sopeutuminen**

**- riskienhallinta metsän uudistamisessa sekä kasvatuksessa**

# Ilmastonmuutoksen hillintä

Nopea ja onnistunut metsänuudistaminen edistävät puuston hiilensidontaa.

Puuston elinvoimaisuudesta huolehtiminen oikea-aikaisilla kasvatushakuilla turvaa hiilensidonnan jatkuvuuden.

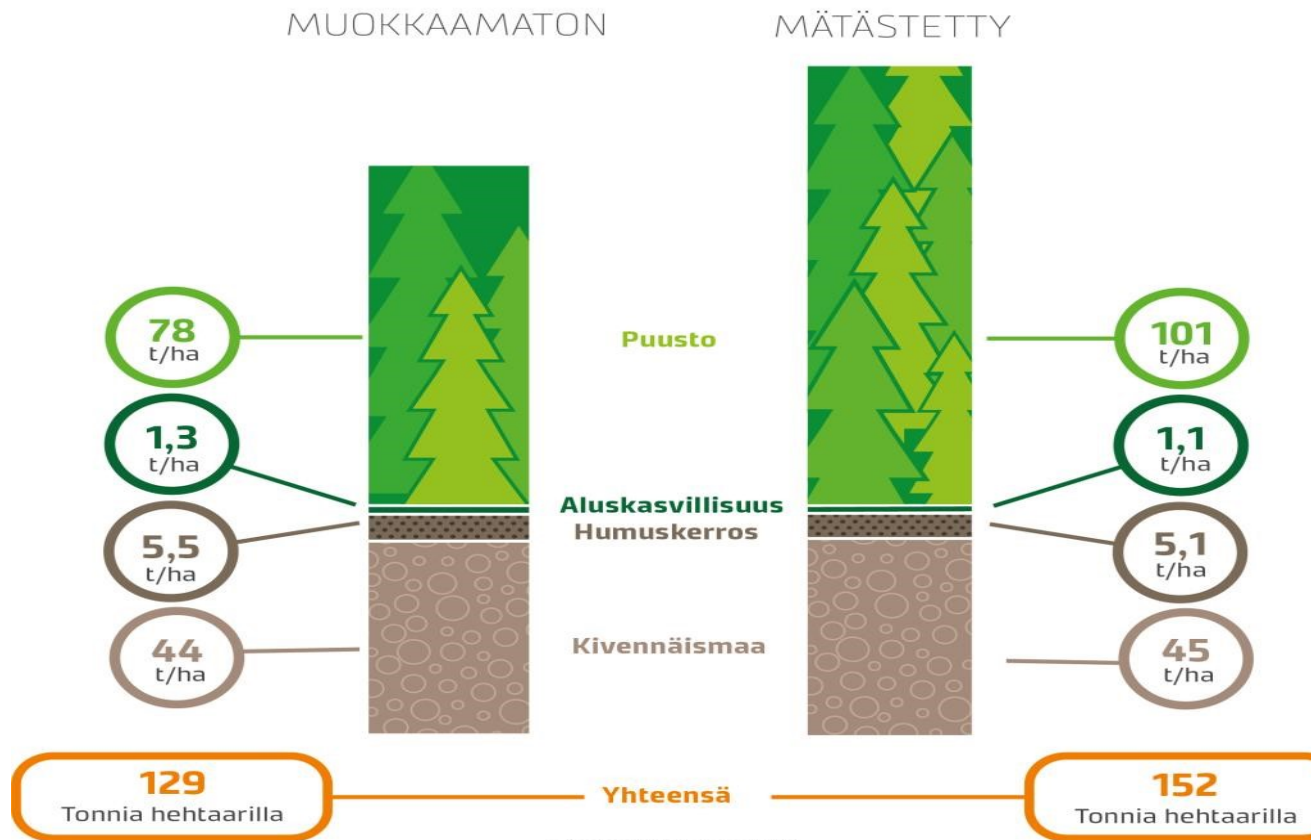
Jalostetulla viljelymateriaalilla sekä lannoituksella lisätään puuston kasvua ja hiilen sidontaa.

# Ilmaston muutoksen hillintä

Maanmuokkauksen ansiosta istutustaimien elossaolo 80-90% ja pituus 10-25 % suurempi 10-15 vuoden kuluttua istutuksesta (Sikström et al. 2020).

Maanmuokkauksella positiivinen vaikutus metsäekosysteemin hiilivaraston kehitykseen (Mjöfors et al. 2017).

## Metsäekosysteemin hiilivarasto 25 vuoden kuluttua uudistamisesta



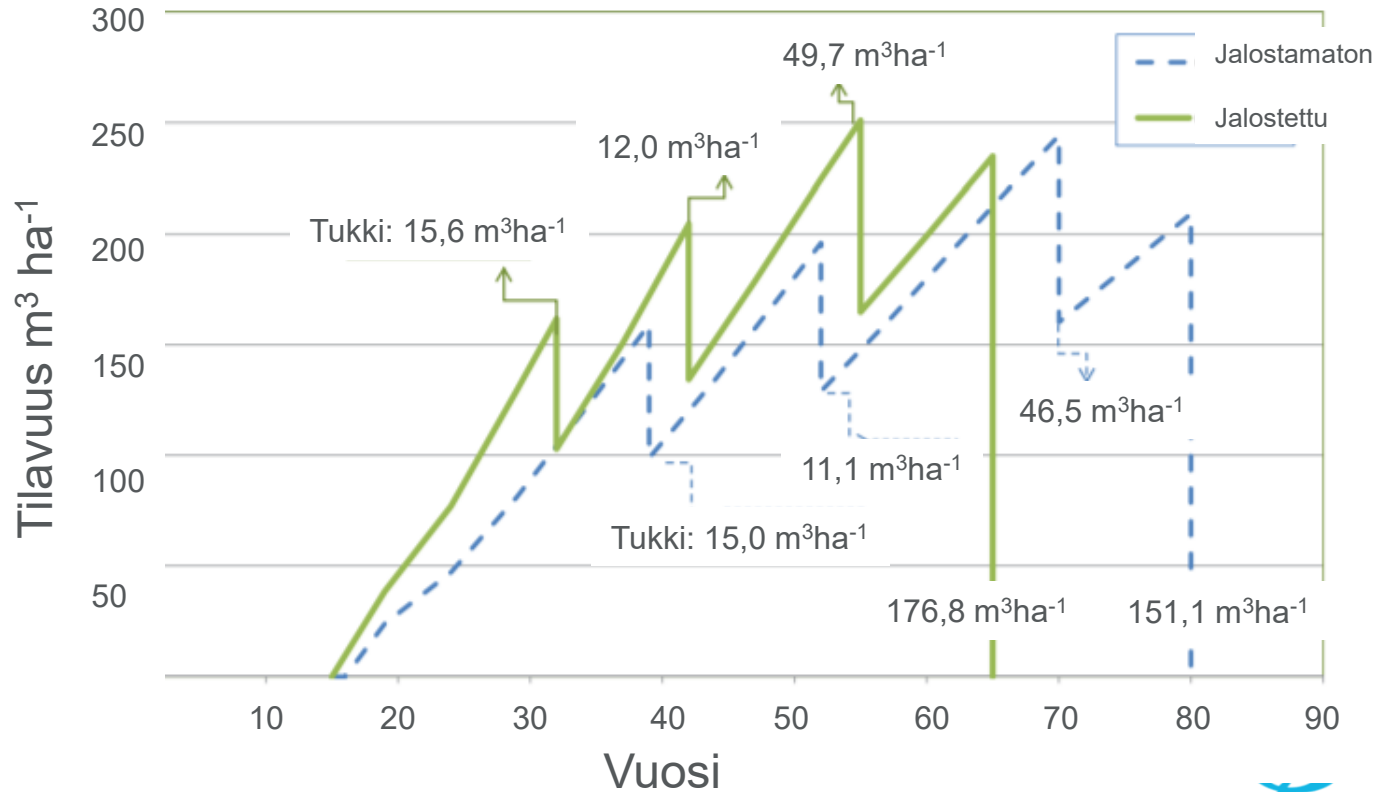
3.12.2020

Lähde: Mjöfors ym. 2017

# Ilmastonmuutoksen hillintä

Jalostetun viljelymateriaalin käyttö lisää kasvua ja hiilensidontaa.

Kasvun lisäys kuusella yli 30 %.  
Mahdollisuus tuottaa järeää ainespuuta enemmän lyhyemmällä kiertoajalla.



# Ilmastonmuutoksen sopeutuminen

Riskien hallinta uudistamisvaiheessa:

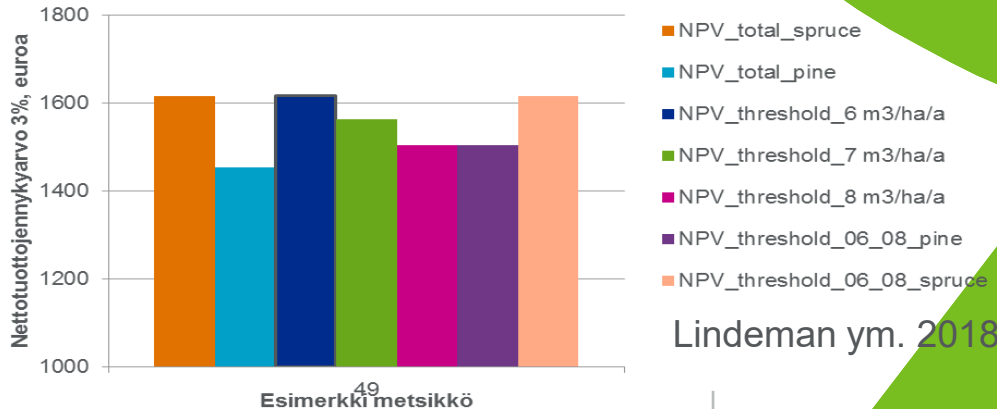
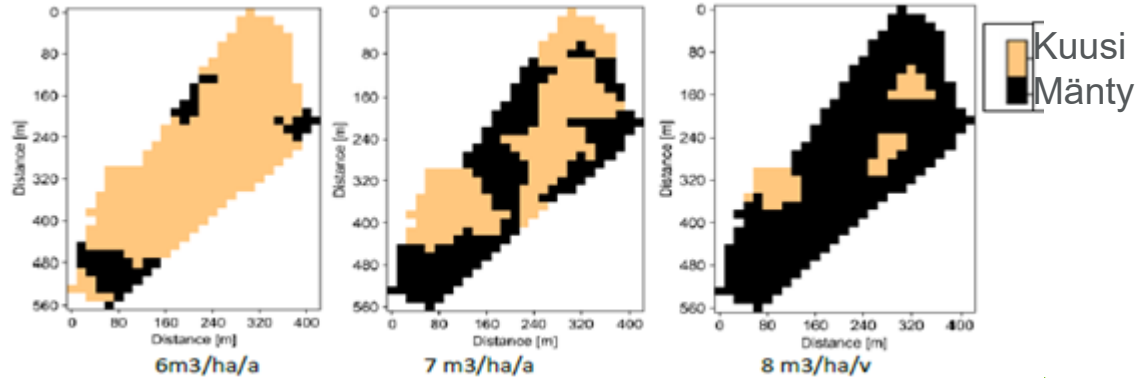
- siemenlähteen varmistaminen luontaisessa uudistamisessa ja jatkuvassa kasvatuksessa  
→ siemenpuiden valmistaminen (väljennyshakkuu)
- lumettomien, lämpenevien ja sateisten talvien yleistyminen  
→ pienten taimien rouste- ja ahavatuhoriskien hallinta (istutusajankohta, istutussyvyys, taimimateriaali, etc.)
- puulajien käytön monipuolistaminen  
→ kuusen istutusalan pienentäminen Etelä-Suomessa, sekametsien perustaminen eri keinoin, täsmämetsänhoito

# Ilmastonmuutoksen sopeutuminen

Puulajin valinta  
täsmämetsänhoidon keinoin

Männyn/kuusen viljelyn valinta  
edellisen puusukupolven  
kasvun perustella  
hakkuukoneen datasta.

Esimerkkimetsikössä  
mänty/kuusi –kasvatusraja 6  
 $\text{m}^3/\text{ha}/\text{vuosi}$  antoi parhaan  
tuloksen. Puhdas kuusikko ja  
puhdas männikkö likimain  
samalla tasolla.



# Ilmastonmuutoksen sopeutuminen

Riskien hallinta kasvatusvaiheessa:

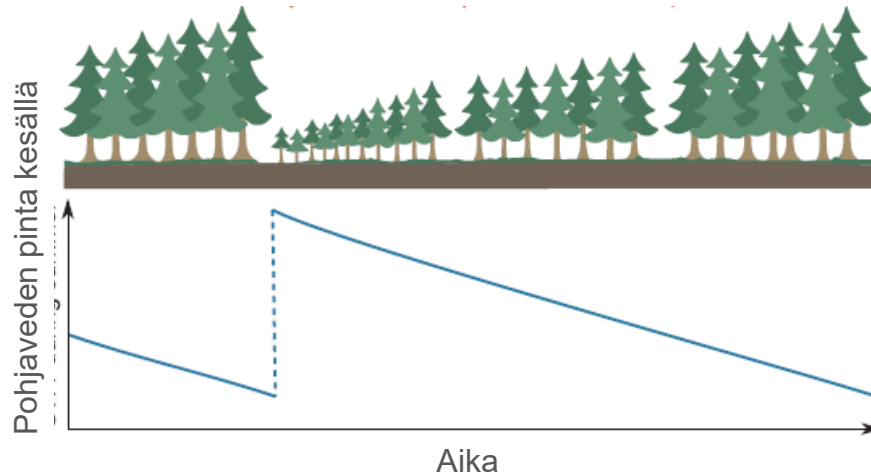
- puuston elinvoimaisuuden varmistaminen ja tuhoriskien hallinta  
→ taimikonhoidosta lähtien oikea-aikaiset ja voimakkuudeltaan sopivat toimenpiteet sekä sekapuustoisuuden ylläpito
- suometsien käsittelyssä vesitalouden säätely on avainasemassa  
→ riittävän puuston haihduntakapasiteetin ylläpitäminen hakkuutavasta huolimatta (poimintahakkuu / pienaukotus / kaistalehakkuu), tarvittaessa kunnostusojitus vesiensuojelusta huolehtien



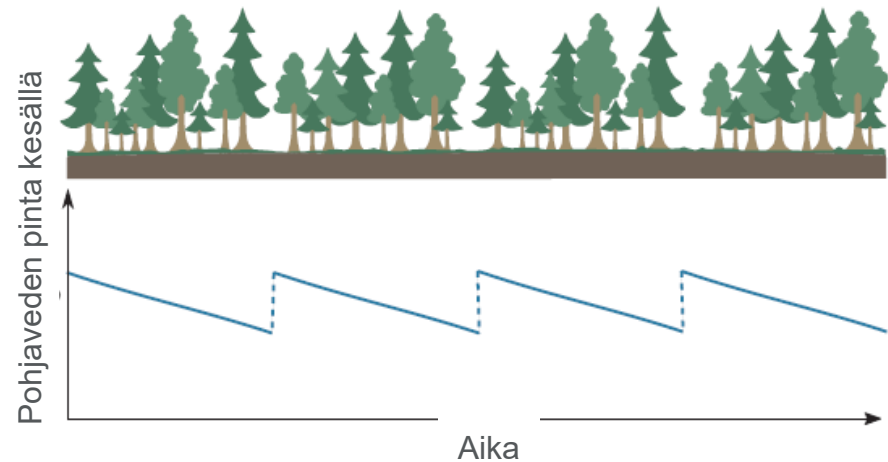
# Ilmastonmuutoksen sopeutuminen

## Suometsien hoito

Jaksollinen kasvatus



Jatkuva kasvatus



Nieminen et al. 2018

# Suurimmat muutokset

Suometsissä tulee kehittää metsänkäsittelymenetelmiä, joilla pystytään ylläpitämään tasainen puuston haihduntakapasiteetti ja sitä kautta vähentämään pohjaveden pinnan äärevää vaihtelua.

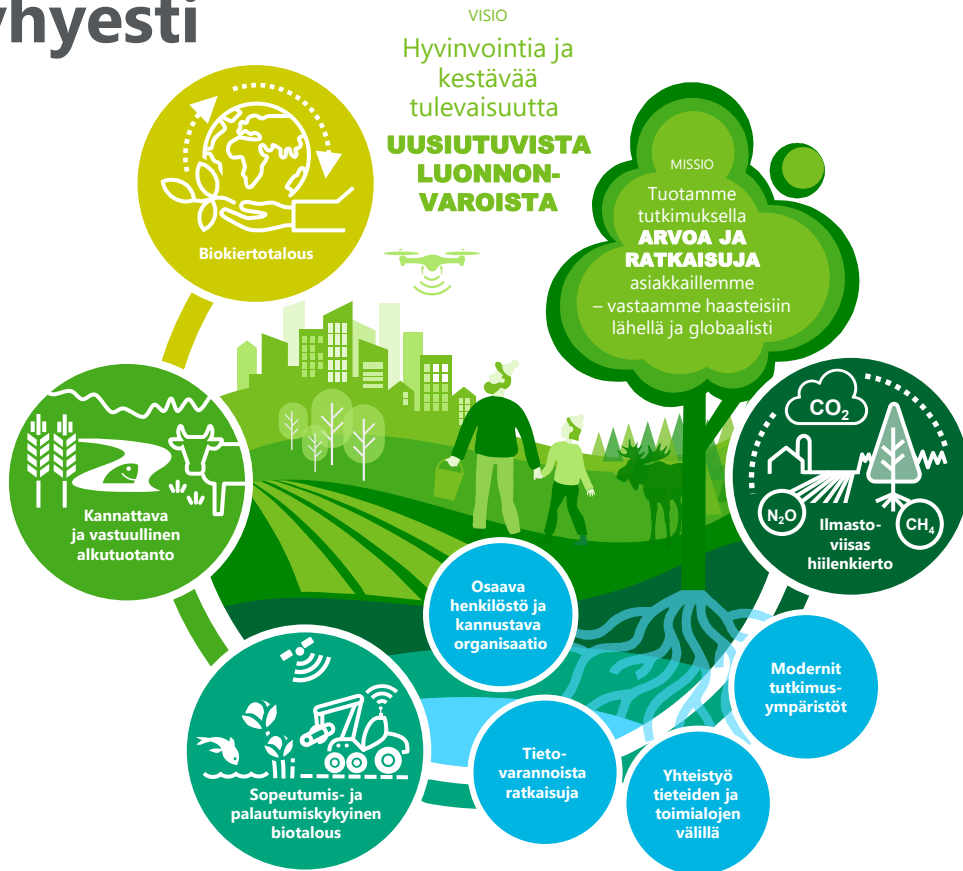
Puulajivalinnan tarkentaminen, laajojen yhden puulajin metsiköiden välttäminen

Tavoitteellinen sekametsien perustaminen ja kasvattaminen

Metsänhoitotoimenpiteiden oikea-aikaisuuden tärkeyden korostaminen riskien hallitsemiseksi

**Kiitos !**

# Luke lyhyesti



**125** M€

Liikevaihto

**73** M€

Valtion budjettirahoitus

**52** M€

Ulkopuolinen rahoitus

**25**

Toimipaikkaa Suomessa

Pääkonttori Helsingissä

Läsnä 12 kampuksella yliopistojen, tutkimuslaitosten ja ammatti- korkeakoulujen kanssa.

**1288**

Työntekijää

46 tutkimusprofessoria  
622 tutkijaa

*Olemme yksi Suomen neljästä tilastoviranomaisesta.*