

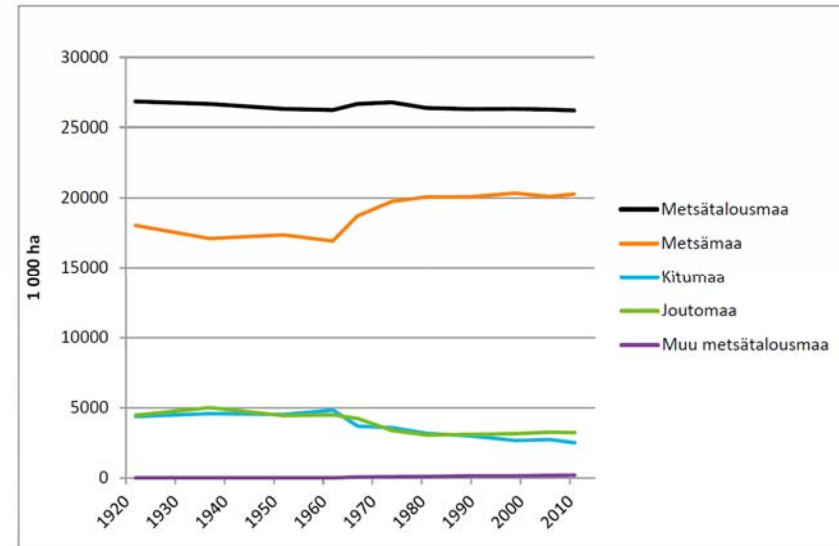
Suometsien puuvarojen kehitys ja skenaariot

Metsätieteen päivä 26.11.2018

*Tuula Packalen, Juha-Pekka Hotanen, Hannu
Hökkä, Kari T. Korhonen, Olli Salminen*

Metsämaan pinta-ala on kasvanut 1960-luvulta alkaen

- Metsämaata
 - 1950-luvun alussa 17 miljoonaa hehtaaria
 - 2010-luvulla 20 miljoonaa hehtaaria (VMI11, 2009–2013)
- Metsämaan käsite muuttui 1960-luvulla (VMI5, 1964–1970).
- + valtakunnallisten metsänparannusohjelmien mukaiset kitu- ja joutomaan soiden ojitukset
- + peltojen metsitys



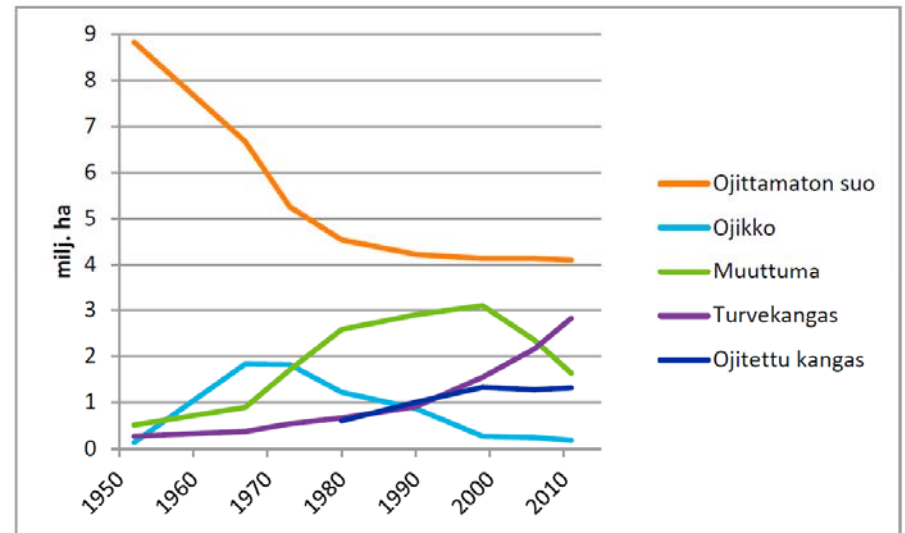
Kuva 6. Maaluokkien alat (1 000 hehtaaria) 1921–2013.

Korhonen ym. 2017. Luonnonvara- ja biotalouden tutkimus 59/2017

Suometsien pinta-ala on vähentynyt 1950-luvulta

- Metsätalousmaata soilla
 - 1950-luvun alussa 9,74 miljoonaa hehtaaria
 - 2010-luvulla 8,76 miljoonaa hehtaaria (VMI11, 2009–2013).

- Turvetuotanto
- Tekojärvet, säännöstelyaltaat
- Muu rakentaminen
- Pellonraivaus
- Siirtyminen kankaisiin
- + Suopeltojen metsitys ja metsittyminen



Kuva 10. Soiden ojitustilanteen ja kuivatusasteiden kehitys 1951–2013.

Korhonen ym. 2017. Luonnonvara- ja biotalouden tutkimus 59/2017

Turvekangastyypit ja niiksi kehittyvät

- Kasvupaikka on *suota* (korpi, räme, avosuo), jos
 - kivennäismaata peittävä **orgaaninen kerros on turvetta** tai
 - **aluskasvillisuudesta yli 75 % on suokasvillisuutta** (Hökkä ym. 2002)
- Sekä kivennäismaiden että soiden kasvupaikat on luokiteltu kasvupaikkaluokan tasolla.

OMaT OMT	Ruohoturvekangas(I) Rhtkg(I)	LhK RhK (RhSK)
	Ruohoturvekangas(II) Rhtkg(II)	(VLK KoLK RhSK)
MT	Mustikkaturvekangas(I) Mtkg(I)	MK KgK
	Mustikkaturvekangas(II) Mtkg(II)	RhSR RhSN VSK (VLR, VL)
VT	Puolukkaturvekangas(I) Ptkg(I)	PK KR KgR PsR (PsK)
	Puolukkaturvekangas(II) Ptkg(II)	VSR VSN TSR
CT	Varputurvekangas(I) Vatkg(I)	IR (KgR)
	Varputurvekangas(II) Vatkg(II)	TR LkKaR (LkKaN)
CIT	Jäkäläturvekangas(I) Jätkg(I)	RaR
	Jäkäläturvekangas(II) Jätkg(II)	RaN LkN KeR

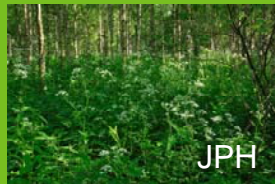
Laine ym. 2018

26.11.2018

© Luonnonvarakeskus

Turvekankailta löytyy monenlaisia metsiä

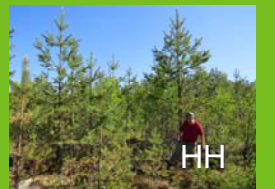
Rhtkg 0,63 milj. ha



Mtkg 1,19 milj. ha



Ptkg 1,71 milj. ha



Vatkg 1,03 milj. ha



Kuvat

Juha-Pekka Hotanen (JPH)

Hannu Hökkä (HH)

Hannu Nousiainen (HN)

Pinta-alat

Korhonen ym. 2017

Luonnonvara- ja biotalouden tutkimus 59/2017

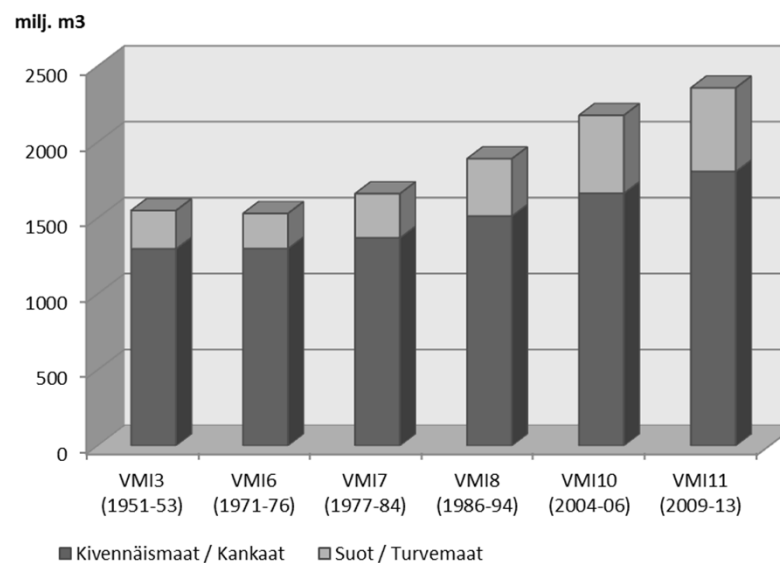
Jätkg 0,09 milj. ha



Soiden puusto on yli kaksinkertaistunut 1950-luvun alusta

2010-luvulla (VMI11, Korhonen ym. 2017) soilla on

- puustosta noin 23 %
- puuston kasvusta 20 %
- tehdyistä hakkuista 20 %
- maastossa tehtyjen toimenpide-ehdotusten mukaisista
 - harvennushakkuista 27 %
 - päätehakkuista 22 %



Suometsillä on ollut osuuttaan suurempi rooli Suomen puuhuollossa

- Metsänparannusohjelmien ennakoima hakkuiden lisäys suometsissä
 - ns. suunnitevaikutus kankaiden hakkuisiin
- Pohjois-Suomessa ns. suunnitevaikutus suurempi (Nuutinen ym. 2000)

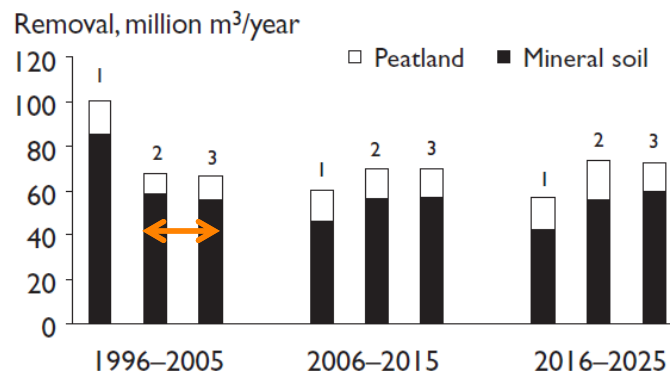


Fig. 1. Removal (million m³/year) on forest and scrub land by main soil type excluding non-wood production land according to Scenarios 1, 2 and 3 in 1996-2025.

Nuutinen ym. 2000. Silva Fennica.

1 NT suurin nettotulo

2 SK suurin kestävä ainespuun hakkuukertymä (turvemaat ja kivennäismaat yhdessä)

3 SK suurin kestävä ainespuun hakkuukertymä (turvemaat ja kivennäismaat erikseen)

Suometsien osuus hakkuumahdollisuuksista kasvaa 2030-luvulle saakka

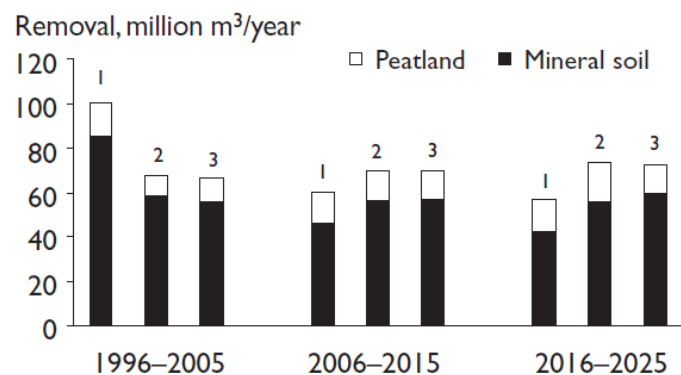
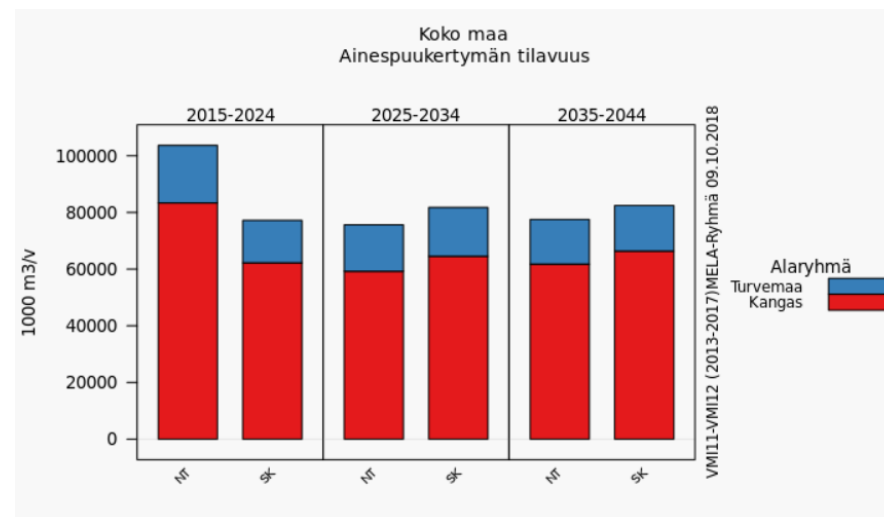


Fig. 1. Removal (million m³/year) on forest and scrub land by main soil type excluding non-wood production land according to Scenarios 1, 2 and 3 in 1996–2025. Nuutinen ym. 2000. Silva Fennica.

- 1 NT suurin nettotulo
- 2 SK suurin kestävä ainespuun hakkuukertymä (turvemaat ja kivennäismaat yhdessä)
- 3 SK suurin kestävä ainespuun hakkuukertymä (turvemaat ja kivennäismaat erikseen)

8



NT suurin nettotulo

SK suurin kestävä aines- ja energiapuun hakkuukertymä

Haettu 25.11.2018: <http://mela2.metla.fi/mela/tupa/tupaindex.htm>

26.11.2018

© Luonnonvarakeskus

Suometsien operaatiot laskelmissa

- Puuntuotannon ulkopuolella: ei mitään toimenpiteitä. Kitumaille ei tehty hakkuita.
- Rajoitetussa puuntuotannossa: vain ainespuuta kasvatushakkuilla.
- Ensisijaisesti puuntuotannossa: runkolukuun ja pohjapinta-alaan perustuvat harvennukset, avohakkuu, siemenpuuhakkuu, suojuspuuhakkuu sekä ylispuiden poisto, säästöpuiden jättäminen, raivaus, maanpinnan käsittely, viljely, taimikonhoito ja kunnostusojitus hakkuiden yhteydessä.
- Kulotus, lannoitus, uudisojitus, pystypuiden karsinta, yläharvennus ja eri-ikäisrakenteisen metsän kasvatus **eivät olleet mukana tarkastelussa**. Lisätietoja: <http://mela2.metla.fi/mela/tupa/tupaindex.htm>



Kuva: Juha-Pekka Hotanen



Kuva: Hannu Hökkä



Kuva: Hannu Nousiainen

Monimuotoiset metsäoperaatiot haaste suometsien skenaariolaskelmille

- avohakkuu
- kunnostusojitukset
- maanmuokkaus
- + eri-ikäisrakenteisen metsän kasvatus
- + pienaukkohakkuut
- + kaistalehakkuut



Kuva: Markku Saarinen



Kuva: Hannu Hökkä



Kuva: Juha-Pekka Hotanen

Ns. vapaan tyylin metsänhoito on haaste myös muulle tutkimukselle

- MELA:ssa on teoreettinen ja tekninen ratkaisu monimuotoisten operaatioiden tapauskohtaisiin vaihtoehtolaskelmiin.
- Tulossa on mm. uudet luonnonprosessimallit, joissa vesitalouden / kuivatustilanteen vaikutus (Repola ym. 2019).
- Tarvitaan lisää tutkimustietoa operaatioista ja niiden vaikutuksista luonnonprosesseihin / ekosysteemipalveluihin.



Lähteet

- Hökkä H., Kaunisto S., Korhonen K.T., Päivänen J., Reinikainen A., Tomppo E. (2002). Suomen suometsät 1951–1994. Metsätieteen aikakauskirja 2A/2002: 201–357.
- Korhonen, K.T., Ihalainen, A., Heikkinen, J., Henttonen, H. & Pitkänen, J. 2007. Suomen metsävarat metsäkeskuksittain 2004–2006 ja metsävarojen kehitys 1996–2006. Metsätieteen aikakauskirja 2B/2007: 149–213.
- Korhonen K.T., Ihalainen A., Ahola A., Heikkinen J., Henttonen H.M., Hotanen J.-P., Nevalainen S., Pitkänen J., Strandström M., Viiri, H. (2017). Suomen metsät 2009–2013 ja niiden kehitys 1921–2013. Luonnonvara- ja biotalouden tutkimus 59/2017. Luonnonvarakeskus, Helsinki. 86 s.
- Laine, J., Vasander, H., Hotanen, J.-P., Nousiainen, H., Saarinen, M. & Penttilä, T. (2018). Suotyypit ja turvekankaat – kasvupaikkaopas. Luke. Helsingin yliopisto. Metsäkustannus. 160 s..
- Nuutinen T., Hirvelä H., Hynynen J., Härkönen K., Hökkä H., Korhonen K.T., Salminen O. (2000). The role of peatlands in Finnish wood production – an analysis based on largescale forest scenario modelling. *Silva Fennica* 34(2): 131–153.
- Repola, J., Hökkä, H., Salminen, H. 2019. Models for diameter and height growth of Scots pine, Norway spruce and pubescent birch in drained peatland sites in Finland. (submitted to *Silva Fennica*).

Kiitos!

