

Etelä-Savon metsävarat ja hakkuumahdollisuudet

Mikkeli 20.2.2020

Hannu Hirvelä

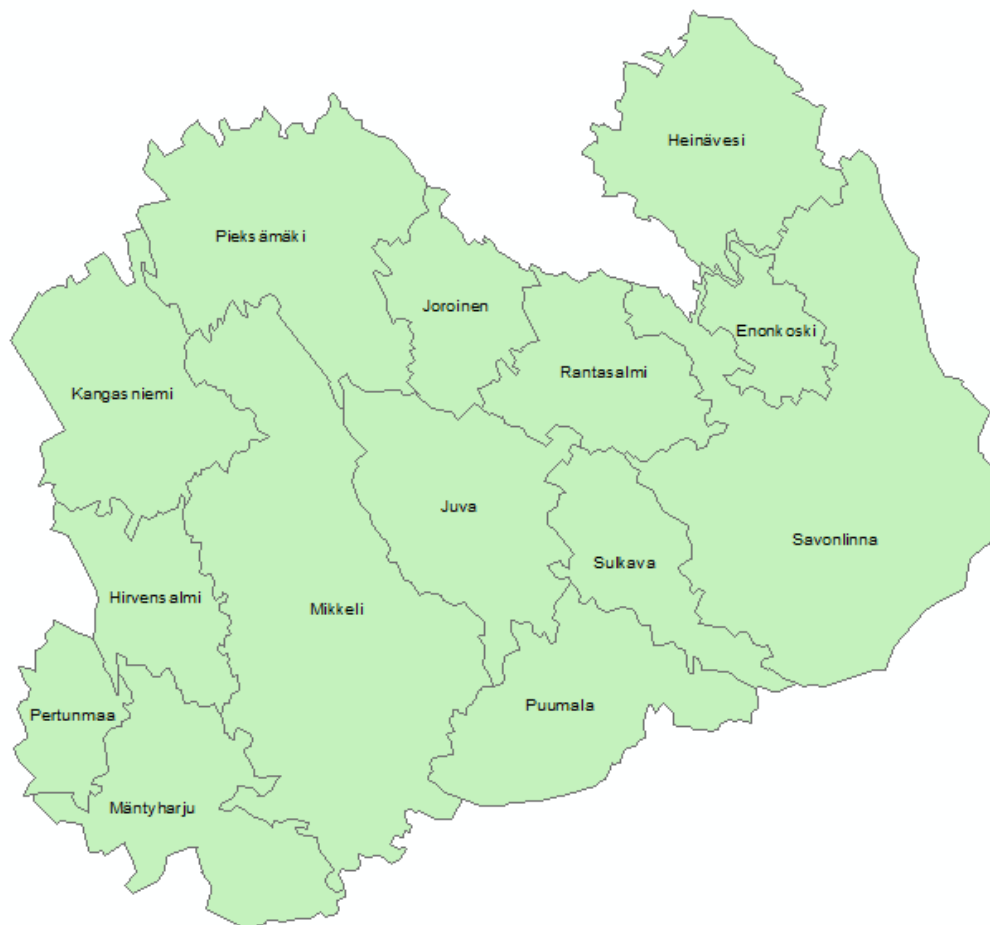
Metsävarat: Kari T. Korhonen & Antti Ihalainen

Hakkuumahdollisuudet: Hannu Hirvelä, Kari Härkönen & Olli Salminen

Luonnonvarakeskus

Metsävarojen inventointi ja metsäsuunnittelu

Etelä-Savon maakunta

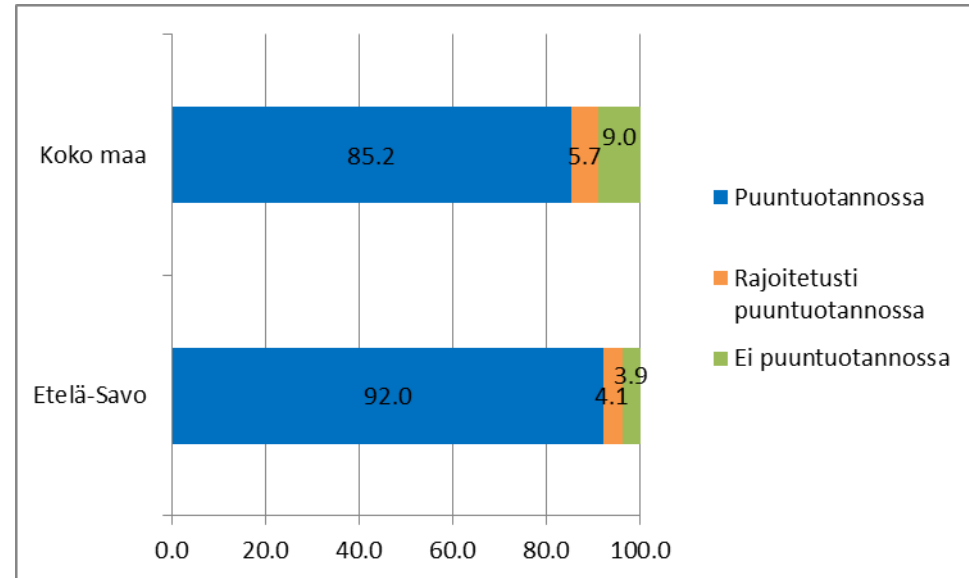


- Valtakunnan metsien 12. inventointi (VMI12): mittaukset 2014-2018
 - 4 267 maalla olevaa koealakeskipistettä
- VMI11-mittaukset: 2009-2013

Pinta-alat

Etelä-Savon maakunta

- Maapinta-ala 1,426 milj. ha
- Metsätalousmaata 1,242 milj. ha
 - Sisältää suojelualueet
- Metsämaata 1,210 milj. ha
 - puuntuotannossa 92 %
 - rajoitetussa puuntuotannossa 4 %
 - puuntuotannon ulkopuolella 4 %
- Metsien suojele- ja muut rajoitustiedot
 - tietolähteenä SYKE, Metsähallitus, maastotyöt

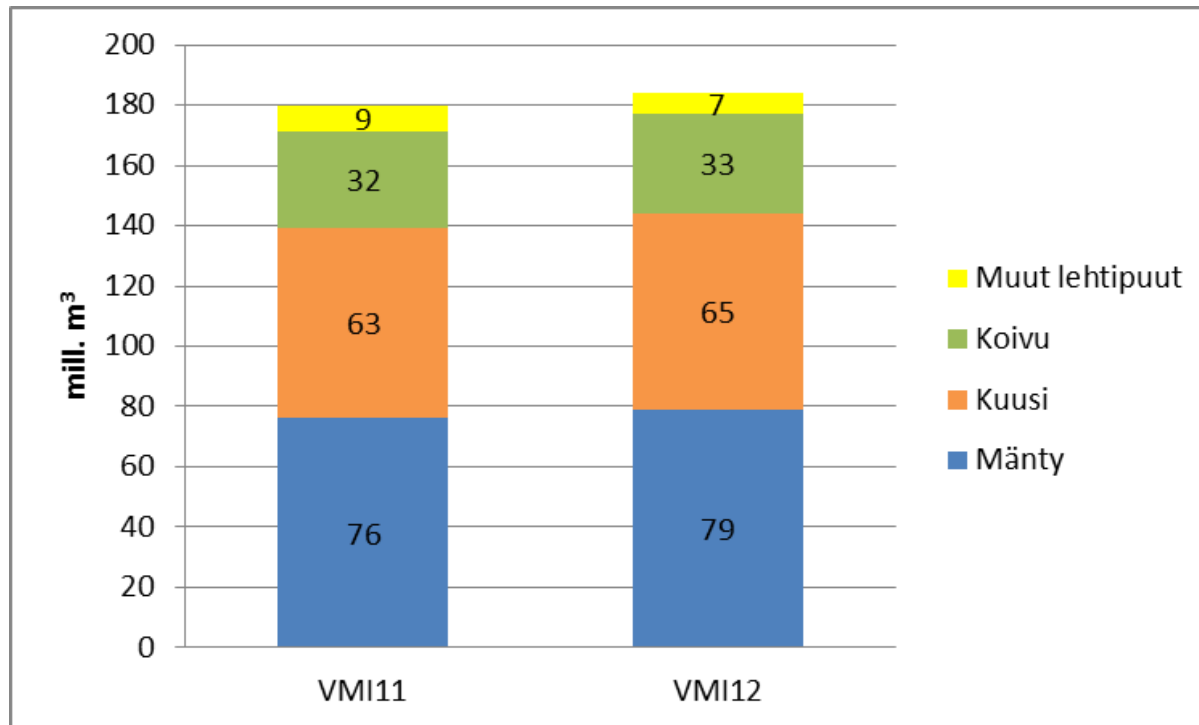


Etelä-Savossa

- 4,7 % koko Suomen maa-alasta
- 6,0 % metsämaan alasta

Puuston tilavuus metsä- ja kitumaalla Etelä-Savon maakunta

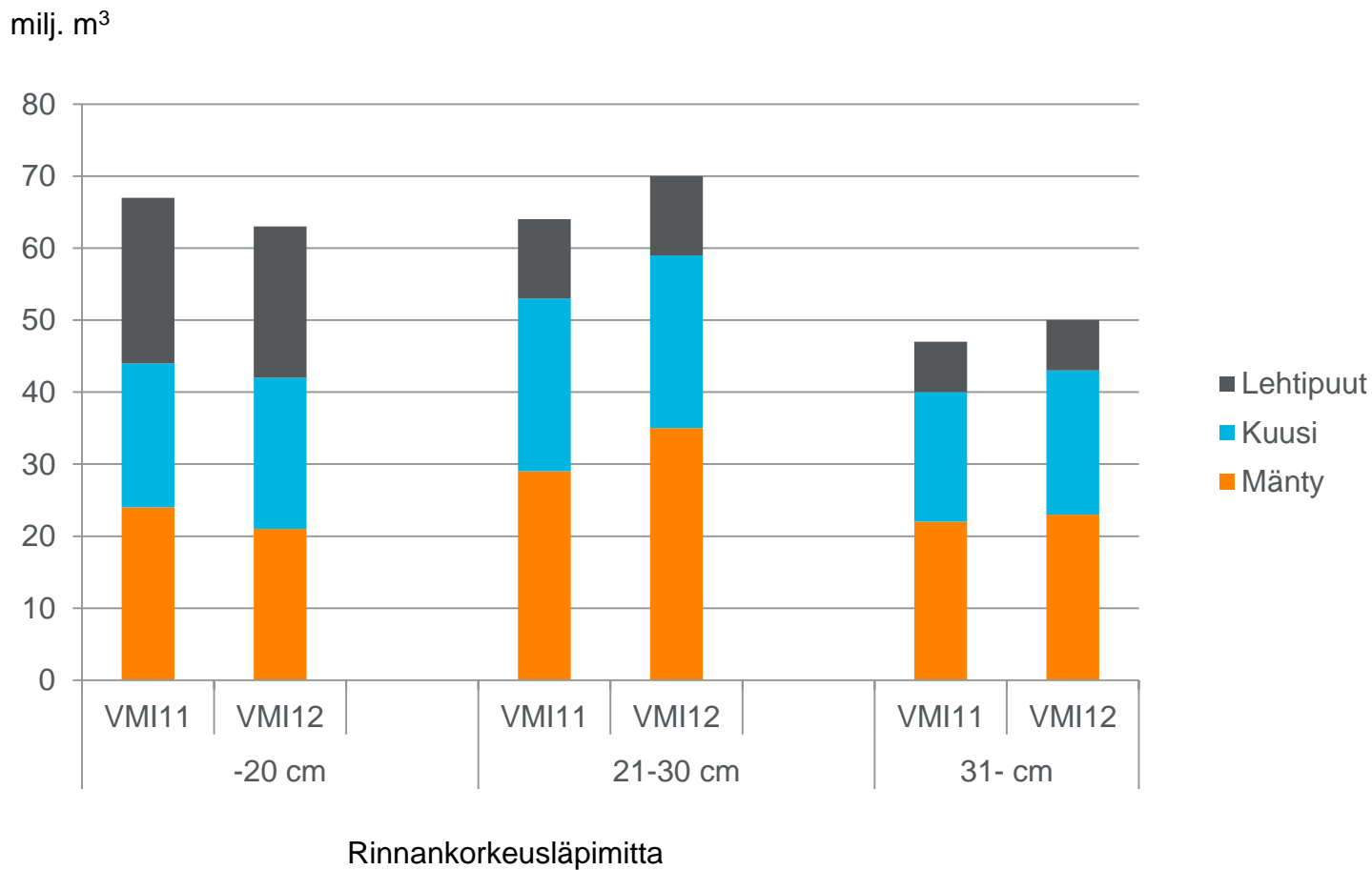
- Puuston tilavuus metsä- ja kitumaalla 184 milj. m³
 - lisääystä edelliseen inventointiin 4 milj. m³
- Keskitilavuus metsämaalla 152 m³/ha



- Etelä-Savon alueella 7,4 % koko Suomen metsien puustosta

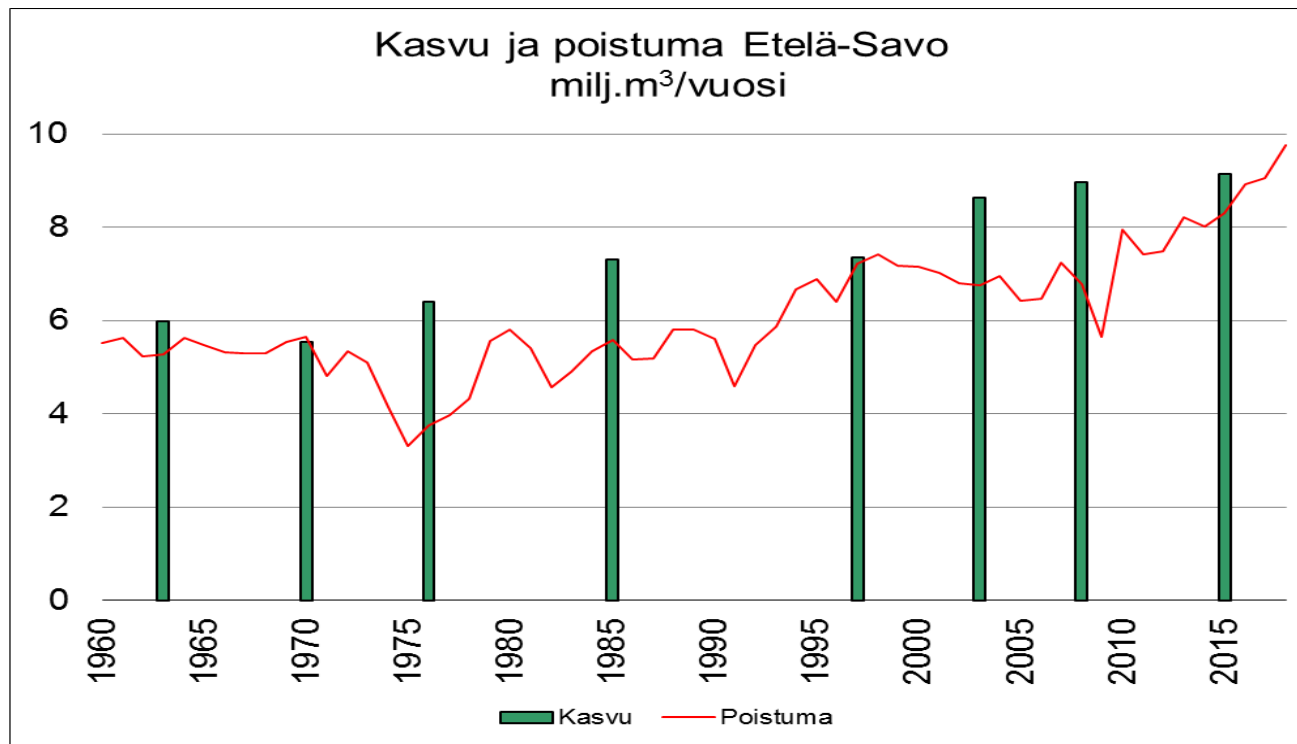
Puuston tilavuus järeysluokittain

Etelä-Savon maakunta

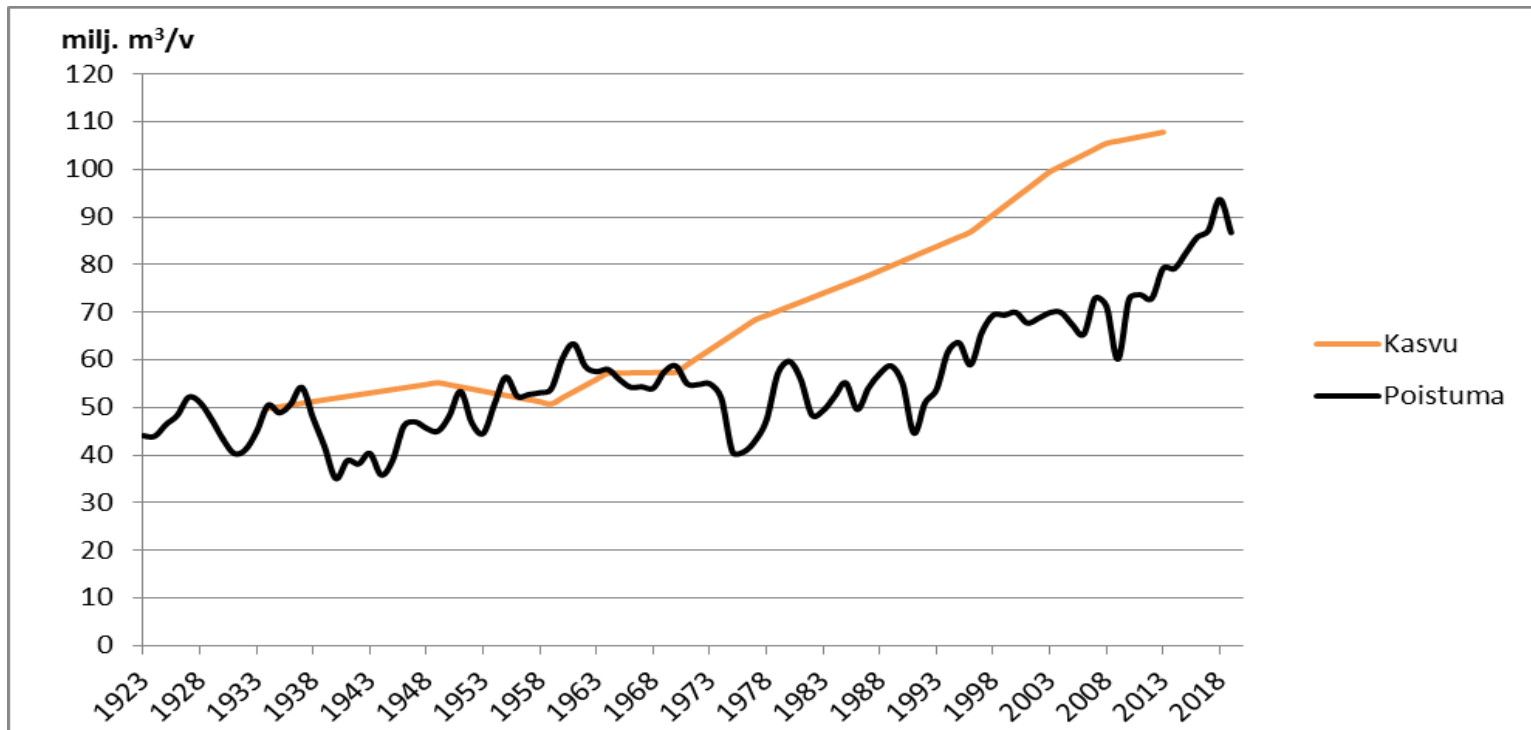


Puuston kasvu ja poistuma Etelä-Savon maakunta

- Puuston vuotuinen kasvu 9,1 milj. m³
 - 8,5 % koko Suomen puuston kasvusta
- Keskkikasvu metsä- ja kitumaalla 7,5 m³/ha/vuosi
- Vuotuinen poistuma 2015 – 2018 9,0 milj. m³

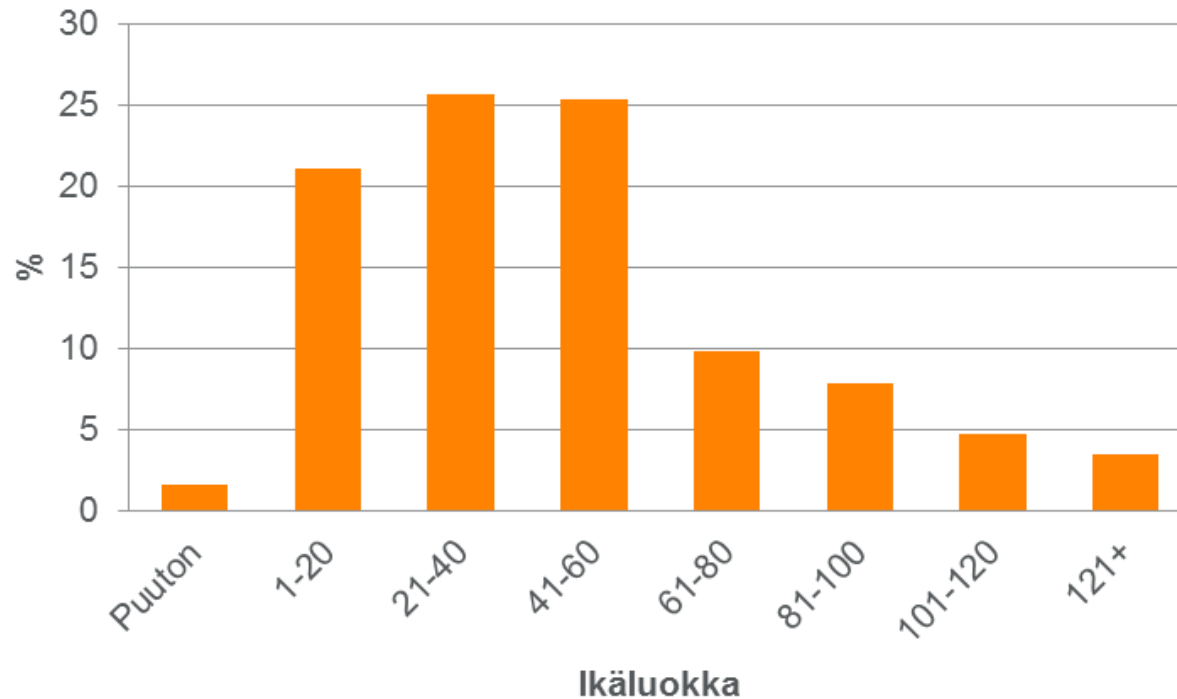


Puuston vuotuinen kasvu ja poistuma – koko Suomi



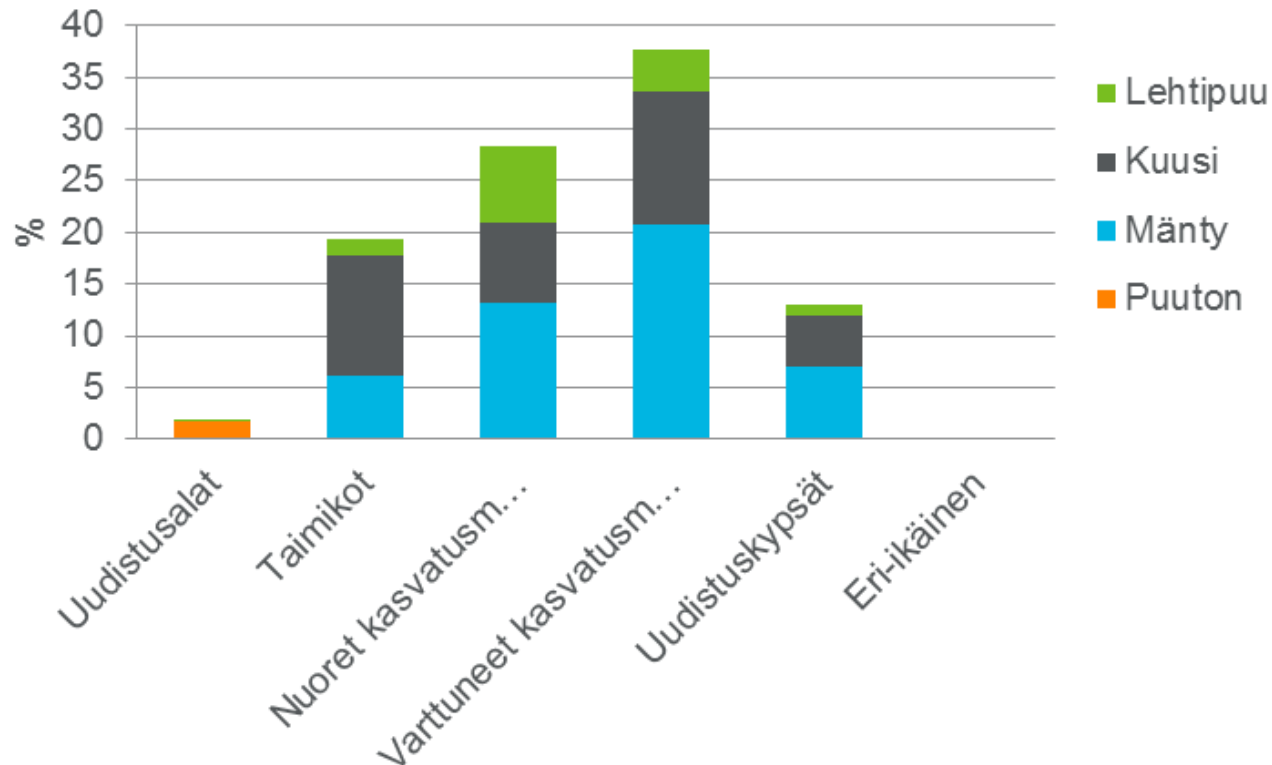
- Puuston kasvu VMI12 (2014-18) 108 milj. m³/v runkopuuta
- Poistuma (hakkuukertymä, hakkuutähde, luonnonpoistuma)
 - 94 milj. m³ runkopuuta, josta hakkuukertymä 78 milj. m³ (2018)
 - 87 milj. m³ runkopuuta, josta hakkuukertymä 72 milj. m³ (2019)

Metsämaan ikäluokkarakenne Etelä-Savon maakunta



- Lähes puolet metsistä korkeintaan 40-vuotiaita
- Noin $\frac{3}{4}$ korkeintaan 60-vuotiaita

Puuntuotannon metsämaan kehitysluokkarakenne Etelä-Savon maakunta



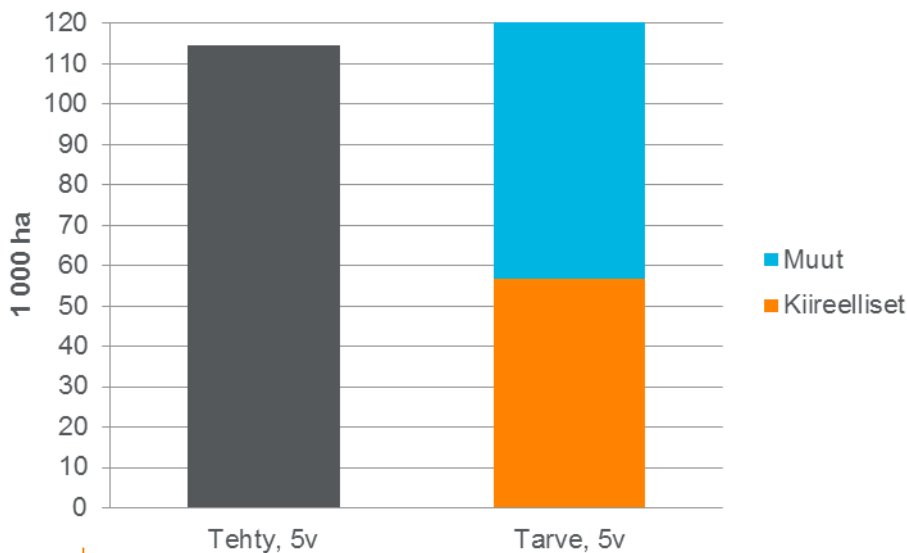
- Varttuneet kasvatusmetsät yleisin kehitysluokka
- Taimikoista 2/3 kuusikoita
- Lehtipuutaimikot?

Taimikonhoito- ja ensiharvennustarpeet Etelä-Savon maakunta



Taimikonhoidot

- menneellä 5-vuotiskaudella tehty runsaat 110 000 ha
- tulevalla 5-vuotiskaudella tarve 155 000 ha



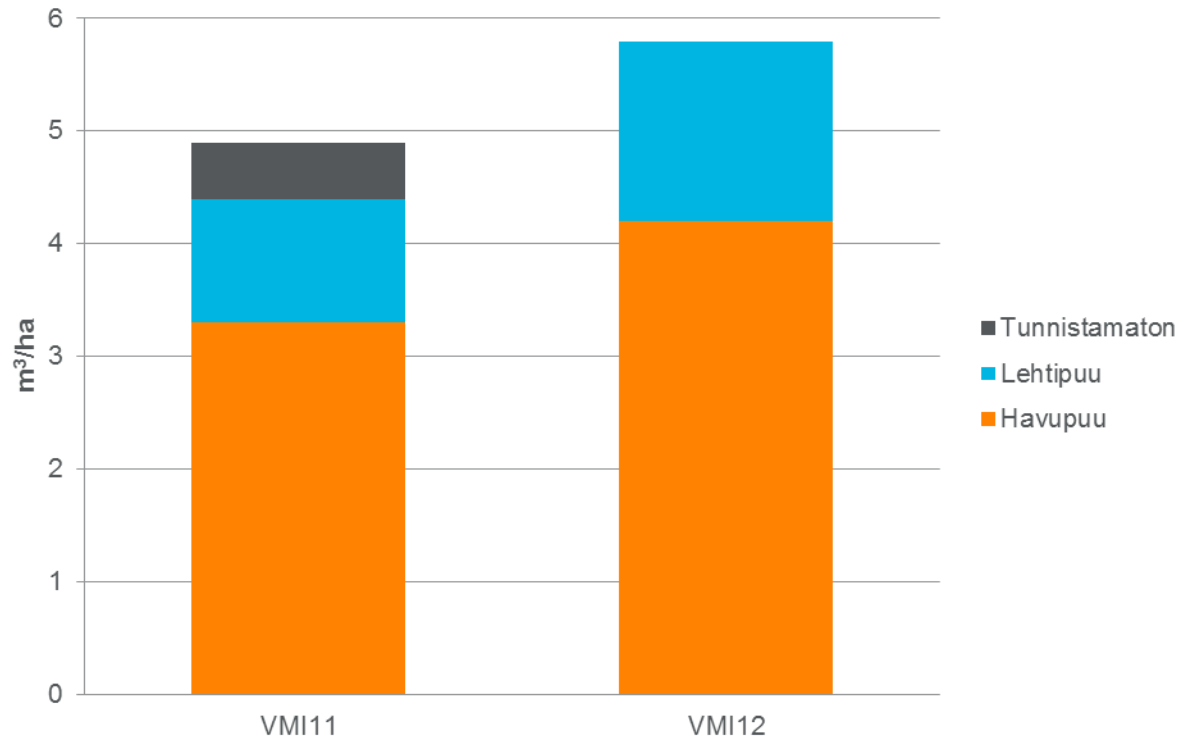
Ensiharvennukset

- metsänhoidollinen tarve tulevalle 5-vuotiskaudelle vastaa toteutunutta tasoa

Lahopuuston määrä metsämaalla

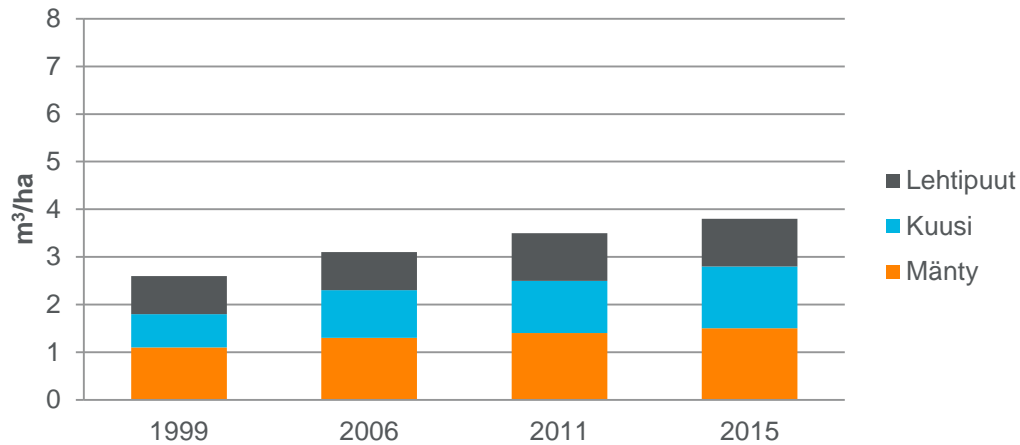
Etelä-Savon maakunta

- 5,7 m³/ha
- Lisäystä edelliseen inventointiin lähes 1 m³/ha

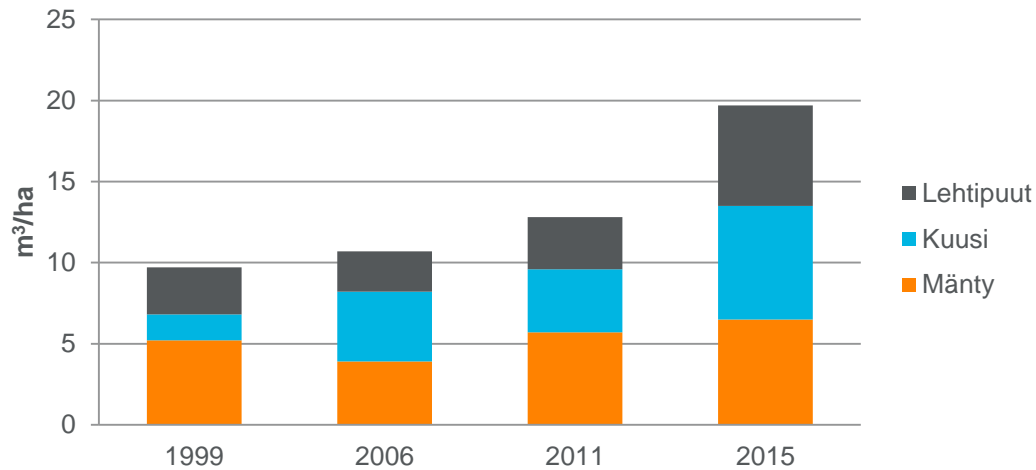


Lahopuuston määrä metsämaalla, Etelä-Suomi

Etelä-Suomi, puuntuotannon maa



Etelä-Suomi, suojelualueet



Yhteenveto

- Puuston määrä edelleen hieman lisääntynyt edellisestä inventoinnista
- 2017 ja 2018 hakkuut ja luontainen poistuma olivat suuremmat kuin tuorein mitattu kasvu, 2019 poistumatietoja ei vielä saatavilla maakunnittain
- Etelä-Savon metsät ovat nuoria, mutta hyvät kasvupaikat ja hyvä puuston kasvu saa metsät kehittymään nopeasti: varttuneet kasvatusmetsät yleisin kehitysluokka
- Taimikonhoitotarpeita enemmän kuin viime vuosina tehty, mutta ensiharvennuksissa tehtyt ja tarve tasapainossa
- Monimuotoisuudelle tärkeä kuolleen puuston määrä nousussa
- Lehtipuutaimikot harvinaisia

Hakkuumahdollisuusarviot

- VMI12 –koeala-aineisto (2014-2018), MELA2016-ohjelmisto

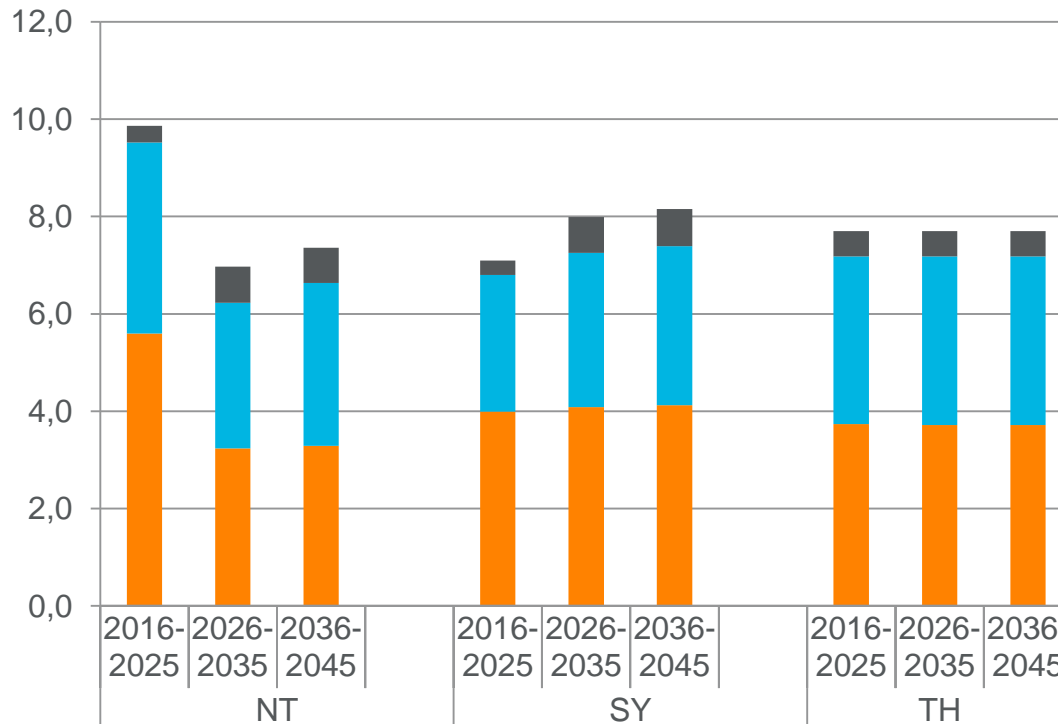
Laskelma	Teknitaloudelliset oletukset hakkuulaskelmien määrittämisessä
NT	Suurin nettotulo <ul style="list-style-type: none">• tavoitteena suurin puuntuotannosta saatava nettotulo ilman kertymä- tai tulorajoitteita, 5 % tuottovaatimus• suurin välittömästi hakattavissa ja kannattavasti korjattavissa oleva aines- ja energiapuun hakkuukertymäarvio
SY	Suurin ylläpidettävissä oleva aines- ja energiapuun hakkuukertymä <ul style="list-style-type: none">• tasaiset tai nousevat hakkuu-, tukki- ja energiapuukertymät sekä nettotulot, puuston tuottoarvo alkutilanteen tasalla, 4 % tuottovaatimus
TH	Toteutunut hakkuukertymä <ul style="list-style-type: none">• hakkuukertymät noudattavat maakunnan alueen vuosina 2016-2018 tilastoitua ainespuukertymän ja energiapuun tasoa, 4 % tuottovaatimus

Hakkuumahdollisuusarviot

- Nykyiset metsänhoidon suositukset
 - mallien rajoitukset: ei eri-ikäisrakenteisen metsän kasvatusta
- Päätökset metsien suojelusta ja muista käyttömuodoista sekä niistä aiheutuvat metsien käytön rajoitukset
 - tietolähteenä SYKE, Metsähallitus, maastotyöt
 - säilyvät nykytasolla laskelmien ajan
 - metsänkäsittelyn ulkopuoliset alueet: ei metsätaloustoimia
 - rajoitetun metsänkäsittelyn alueet: ei päätehakkuuta, ei energiapuun korjuuta
- Puiden kasvuntason oletetaan pysyvän 30 vuoden keskimäär. tasolla
 - v. 2017 mennessä tapahtunut keskilämpötilan ja hiilidioksidipitoisuuden (CO₂) muutos
- **Ainespuuhakkuissa hukkapuun määrää kalibroitu VMI12-aineiston perusteella**

Etelä-Savon maakunnan alueen runkokuu hakkuumahdollisuudet 2016-2045

milj. m³/v

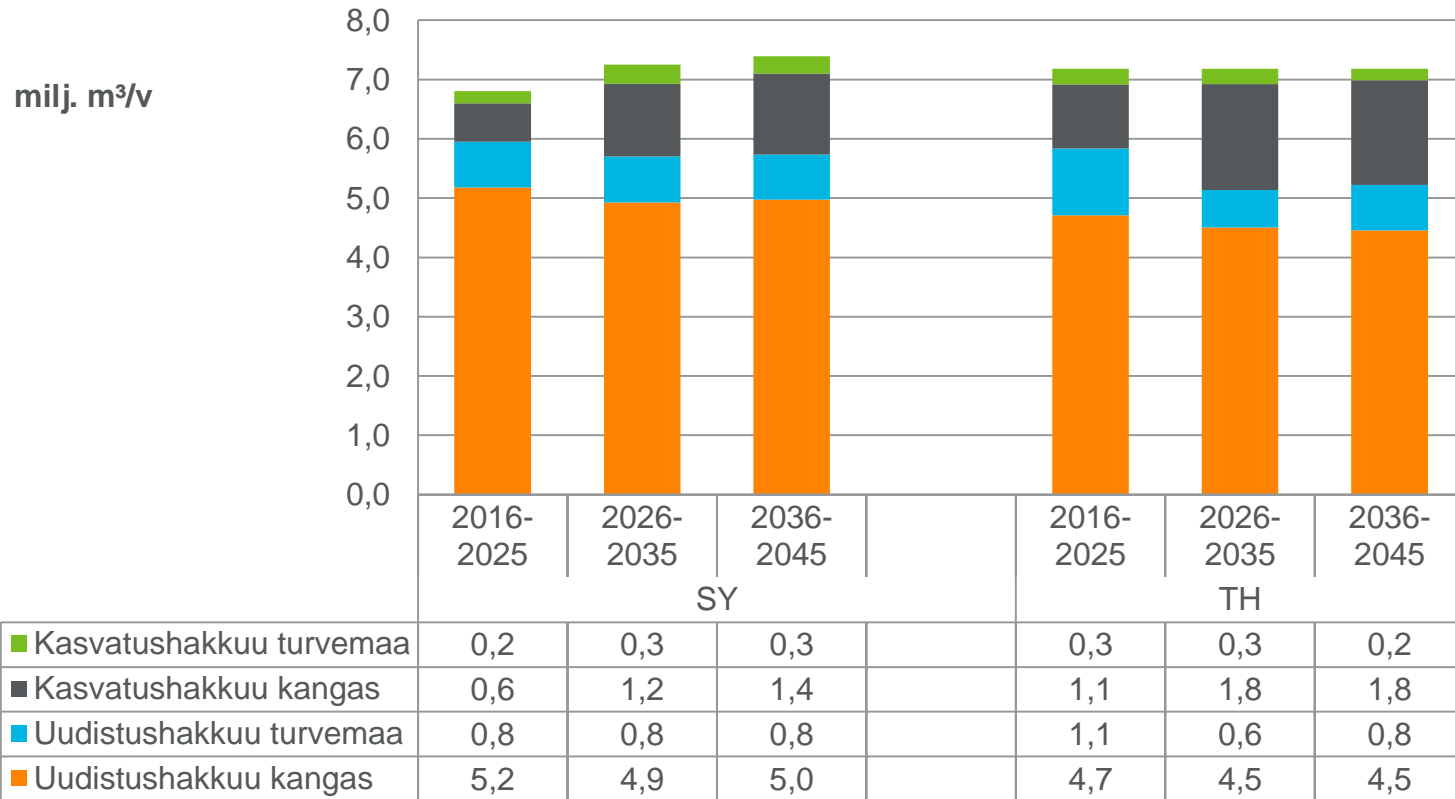


Vain runkokuu.
Lisäksi energiakuu

- oksat ja lehdet
- kannot ja juuret

TH: lyhyt jakso
2016-2018
 vrt. laskelmissa
 10 vuoden
 keskimääräinen

Etelä-Savon maakunnan alueen ainespuun hakkuumahdollisuudet 2016-2045

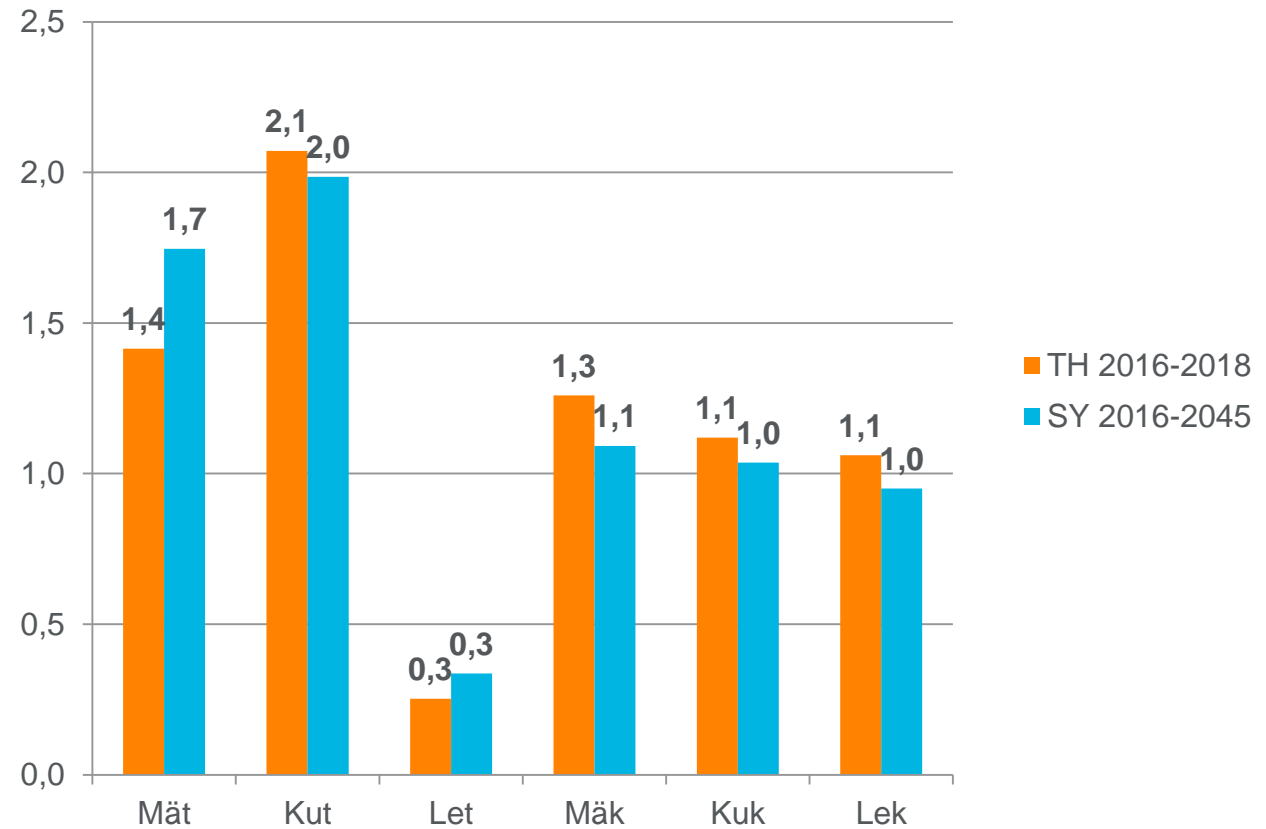


SY ja 2016-2018 toteutunut ainespuun hakkuukertymä vuosille 2016-2045

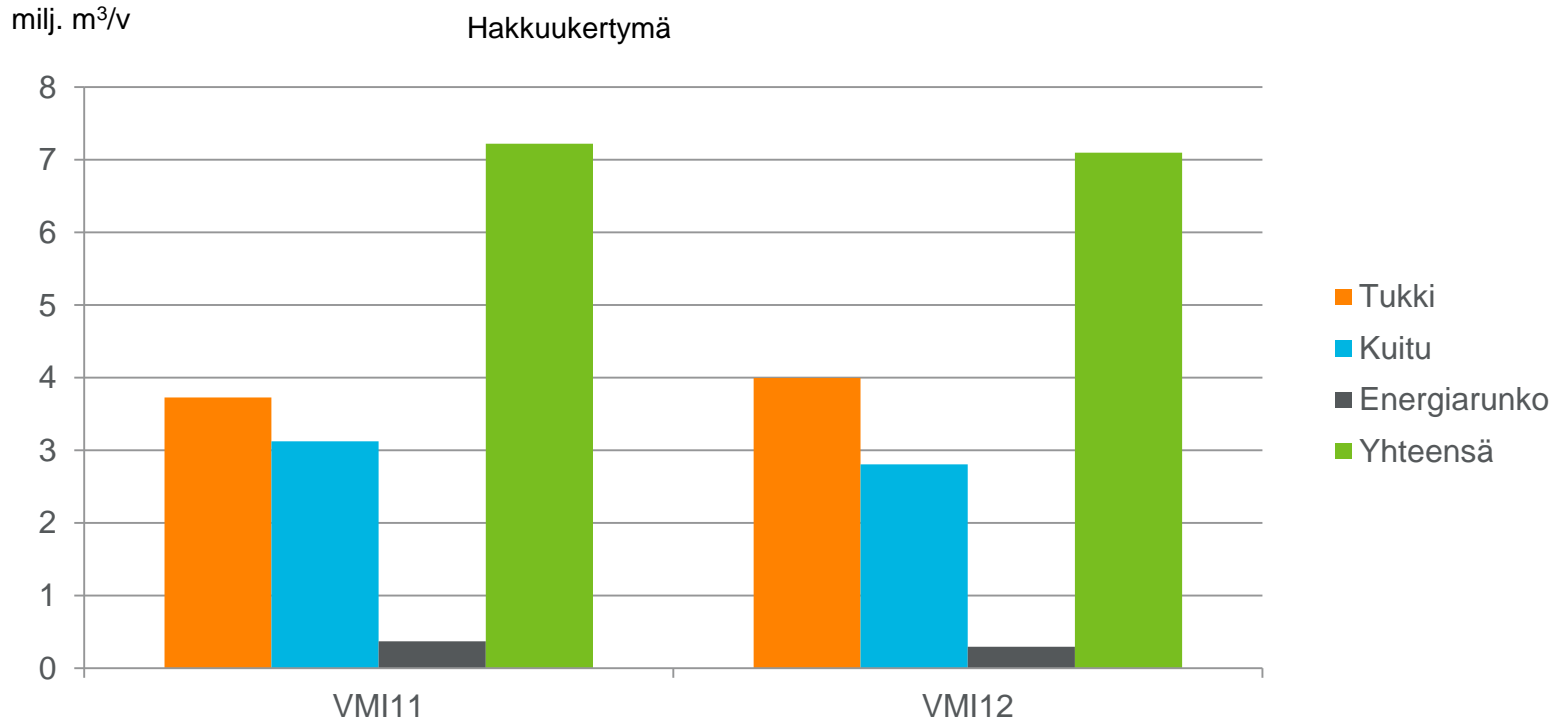
SY ja TH2016-2018 ero

- SY 2016-2025
-0,4 milj. m³/v
- SY 2016-2045
ei eroa
 - mäntytukki

milj. m³/v



Hakkuukertymäarvion (SY) vertailu VMI11 vs. VMI12 (kaudet 2011-2020 ja 2016-2025)



- VMI12 suurin ylläpidettävissä oleva runkopuun hakkuukertymä 7,1 milj. m³/v
 - 0,1 milj. m³/v (2%) pienempi kuin vastaava VMI11-arvio - kuitupuun

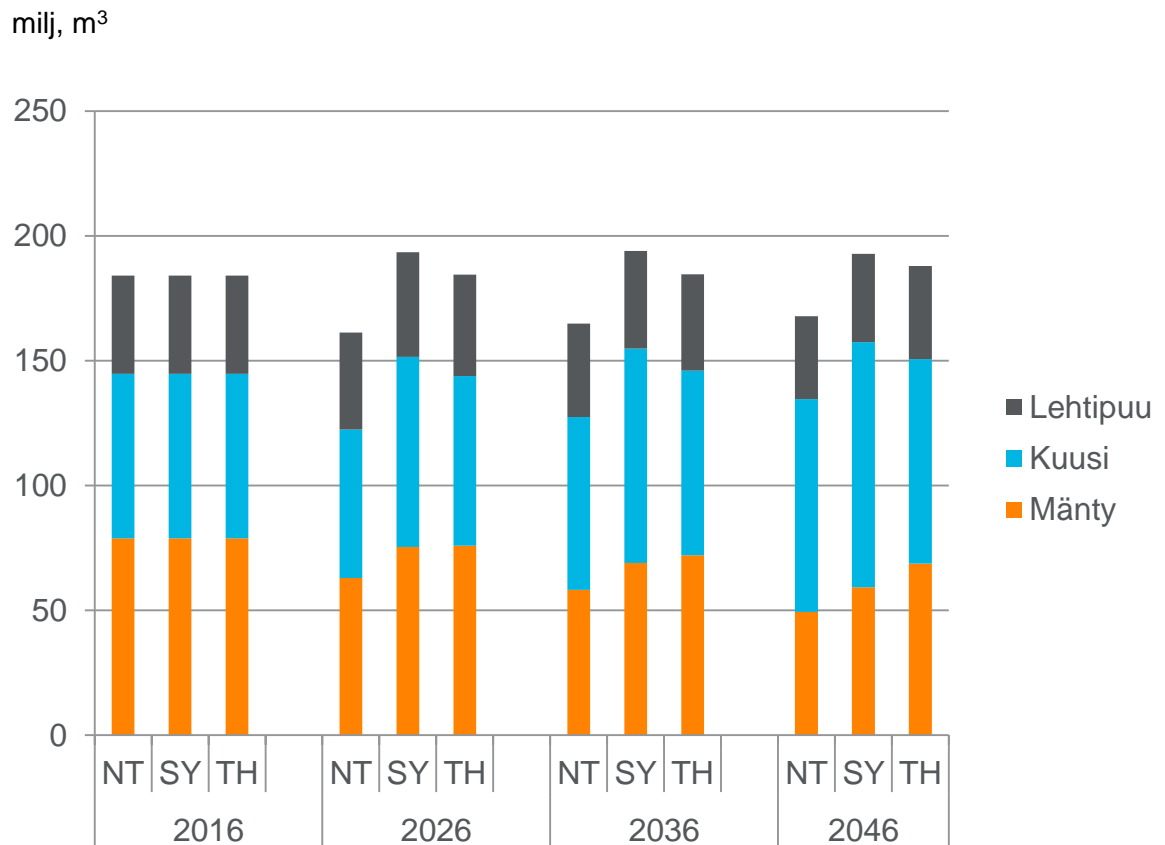
Hakkuumahdollisuusarvioiden mukainen puuston tilavuuden kehitys 2016-2046, metsä- ja kitumaa

2016: 184 milj. m³

2046:

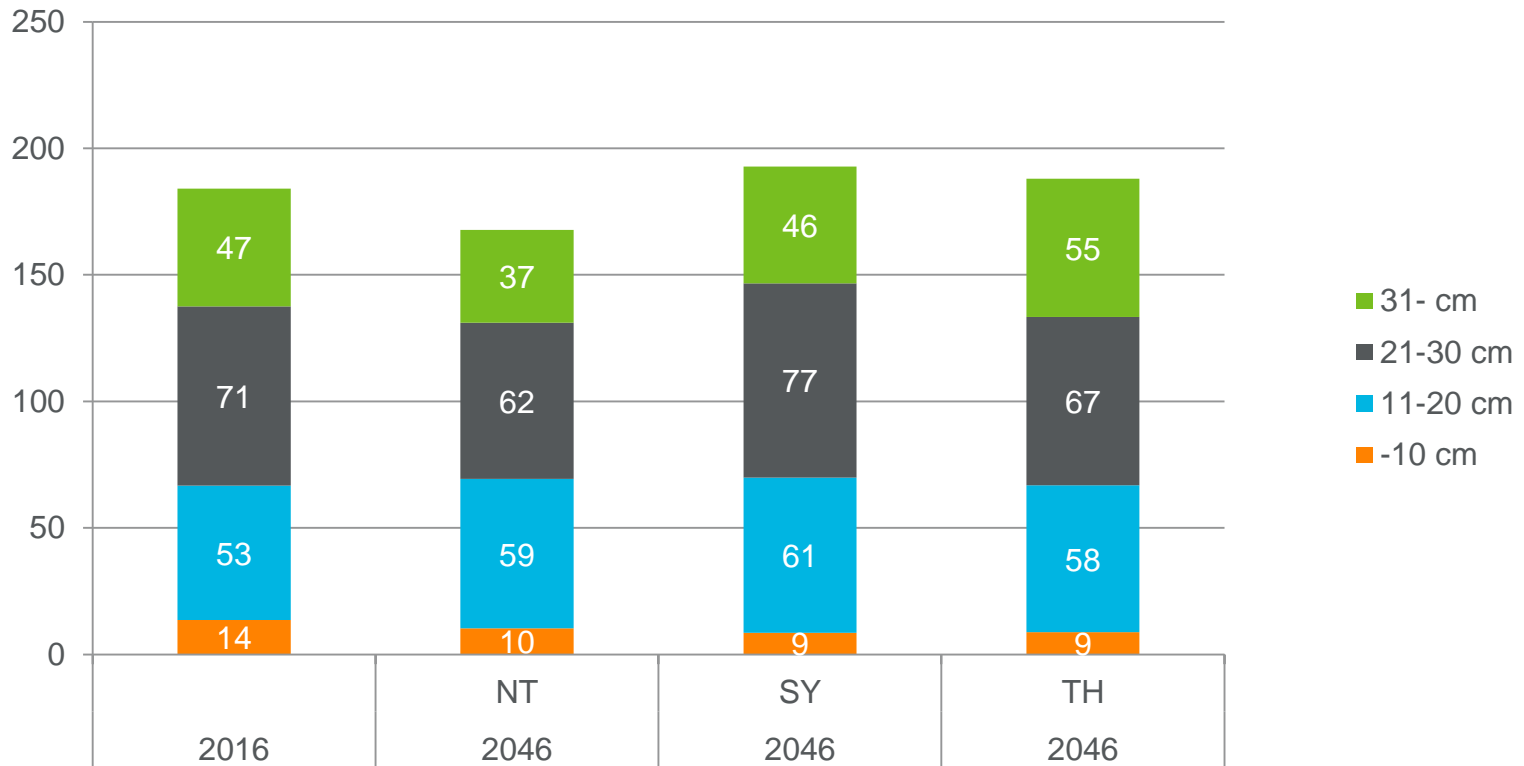
- NT -16 milj. m³ (-9%)
- SY +9 milj. m³ (+5%)
- TH +4 milj. m³ (+2%)

NT, SY & TH: kuusi+

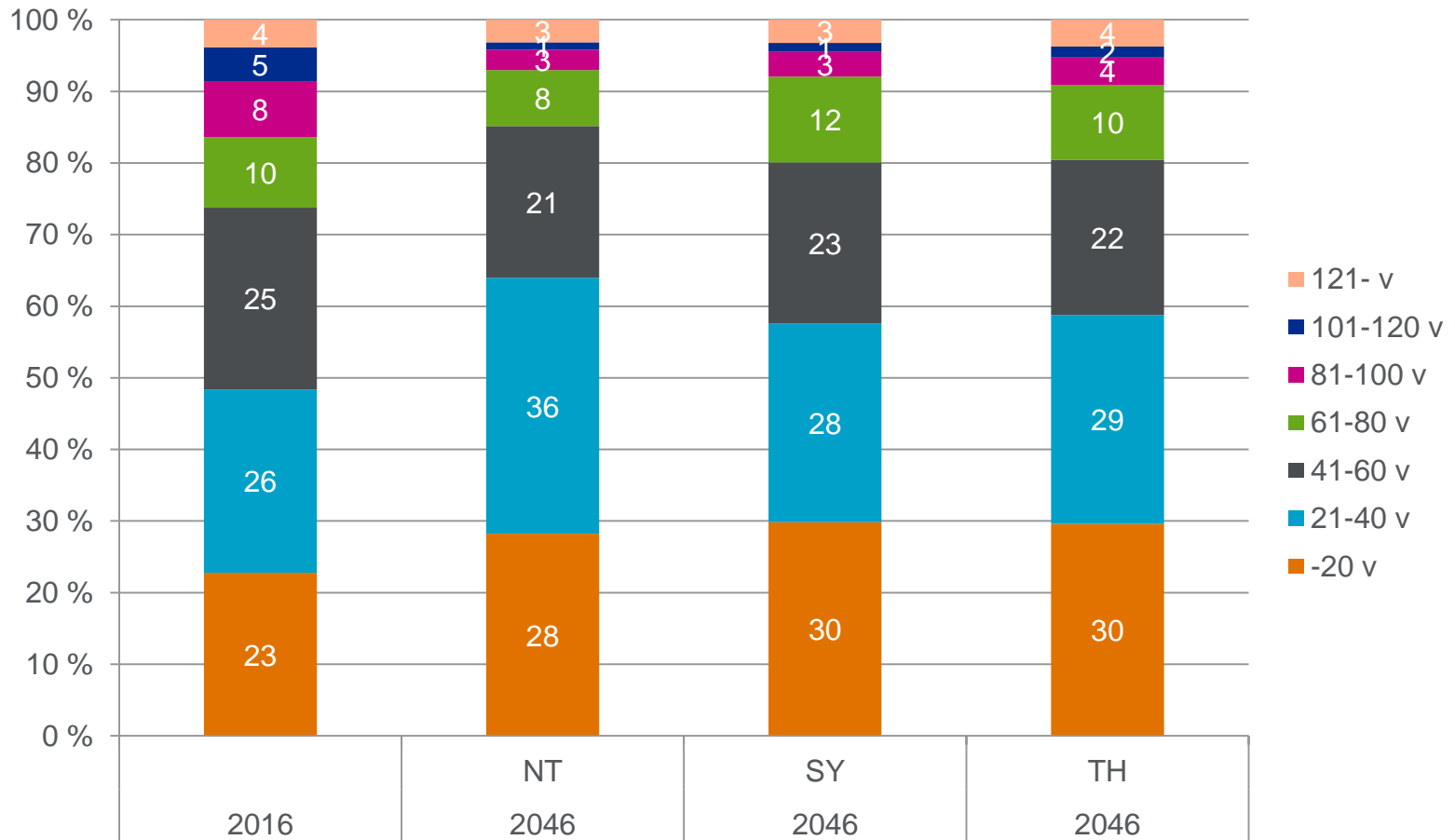


Hakkuumahdollisuusarvioiden mukainen puuston tilavuuden kehitys 2016-2046, metsä- ja kitumaa

milj. m³



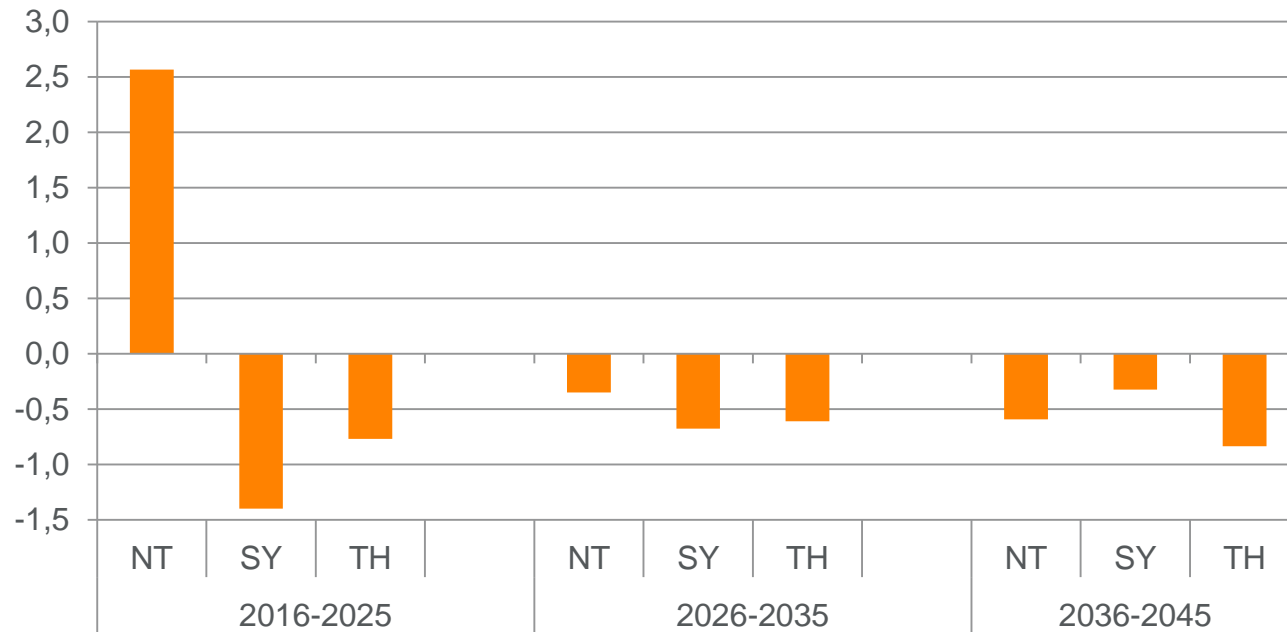
Metsien ikärakenteen kehitys 2016-2046, osuus metsämaan pinta-alasta



Kasvihuonekaasutase (päivitetyt maaperätiedot 20.4.2020)

Etelä-Savon maakunta

Mt CO₂-ekv./v



- **Positiivinen arvo = päästö, negatiivinen arvo = nielu**
- Puusto ja maaperä, **ei** puutuotteita
 - hiilidioksidi (CO₂), metaani (CH₄) ja dityppioksidi (N₂O)
- *Mt CO₂-ekv./v = miljoonaa hiilidioksidiekvivalenttonnia/v*

Huomioitavaa

- MELA-ohjelmisto on simulointijärjestelmä, joka perustuu yksittäisiin malleihin ja niiden yhteistoimintaan
- Muutokset oletuksissa vaikuttavat arvioihin
 - kasvuntaso, laaja-alaiset tuhot, metsänkäsittelytavat jne.
- Arviot auttavat hahmottamaan hakkuumahdollisuuksia metsävarojen kannalta ja niitä vastaavaa puuston kehitystä
- Ei arvioita toteutuvasta kehityksestä tai hakkuusuunnitteesta
- Arviot on laadittu taloudellisen kannattavuuden mukaisesti ottamatta huomioon mm.
 - puumarkkinoita ja niiden kehittymistä
 - metsänomistajan puunmyyntihalukkuutta

Lisätietoa

- Yleisesti metsävaroista ja metsäsuunnittelusta:
- <https://www.luke.fi/tietoa-luonnonvaroista/metsa/metsavarat-ja-metsasuunnittelu/>
- Metsävaratiedot:
- <https://stat.luke.fi/>
- <https://vmilapa.luke.fi>
- Hakkuumahdollisuusarviot (MELA Tulospalvelu)
- <https://www.luke.fi/mela-metsalaskelmat/>

Kiitos!