

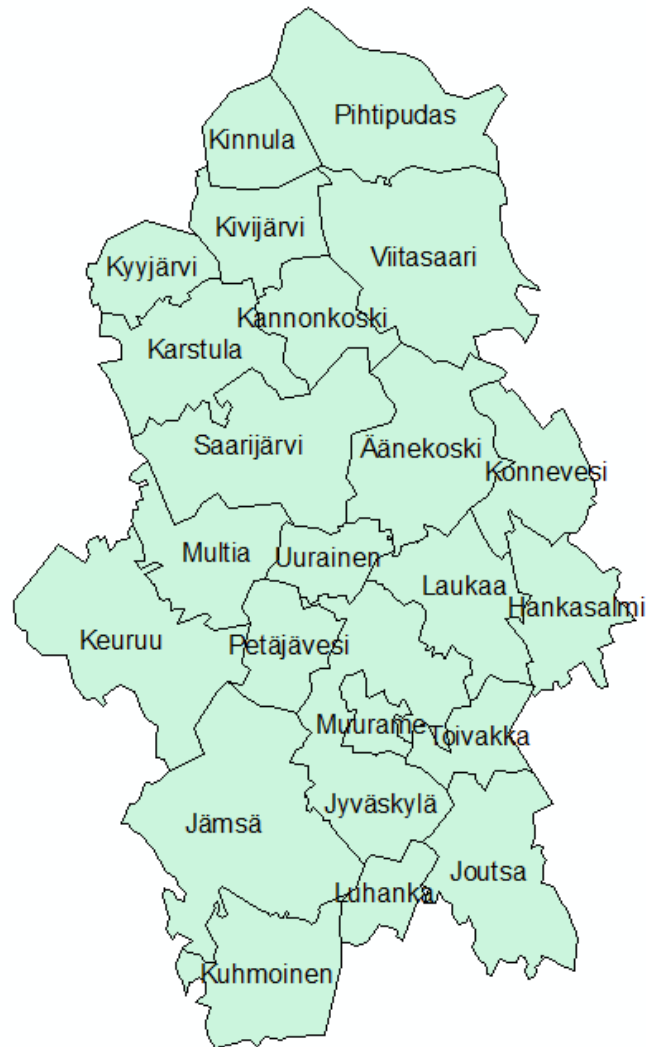
Keski-Suomen metsävarat ja hakkuumahdollisuudet

1.4.2020

Metsävarat: Kari T. Korhonen & Antti Ihalainen
Hakkuumahdollisuudet: Hannu Hirvelä, Kari
Härkönen & Olli Salminen

Luonnonvarakeskus
Metsävarojen inventointi ja metsäsuunnittelu

Keski-Suomen maakunta

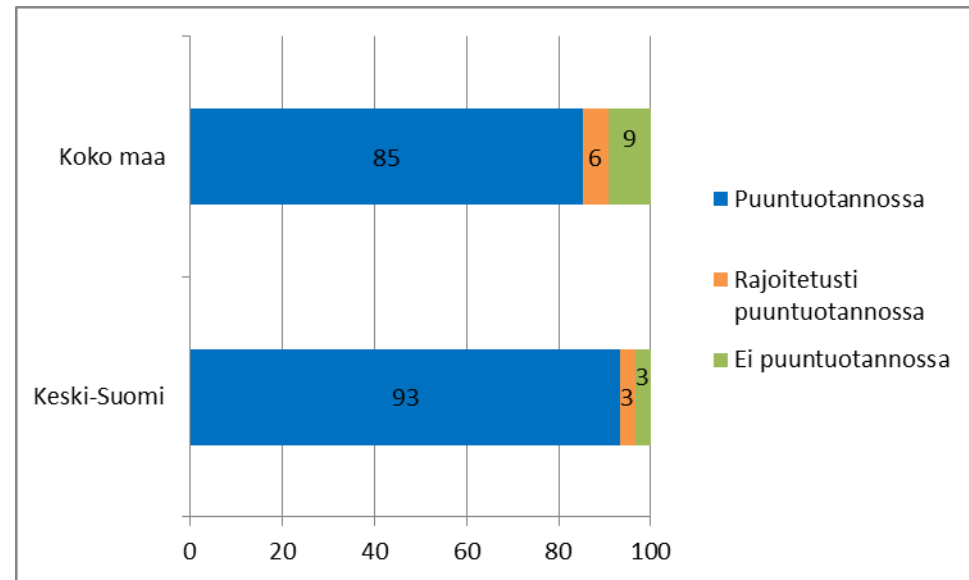


- Valtakunnan metsien 12. inventointi (VMI12)
 - mittaukset 2014-2018
 - 4 314 koealaa maalla
- VMI11-mittaukset: 2009-2013

Pinta-alat

Keski-Suomen maakunta

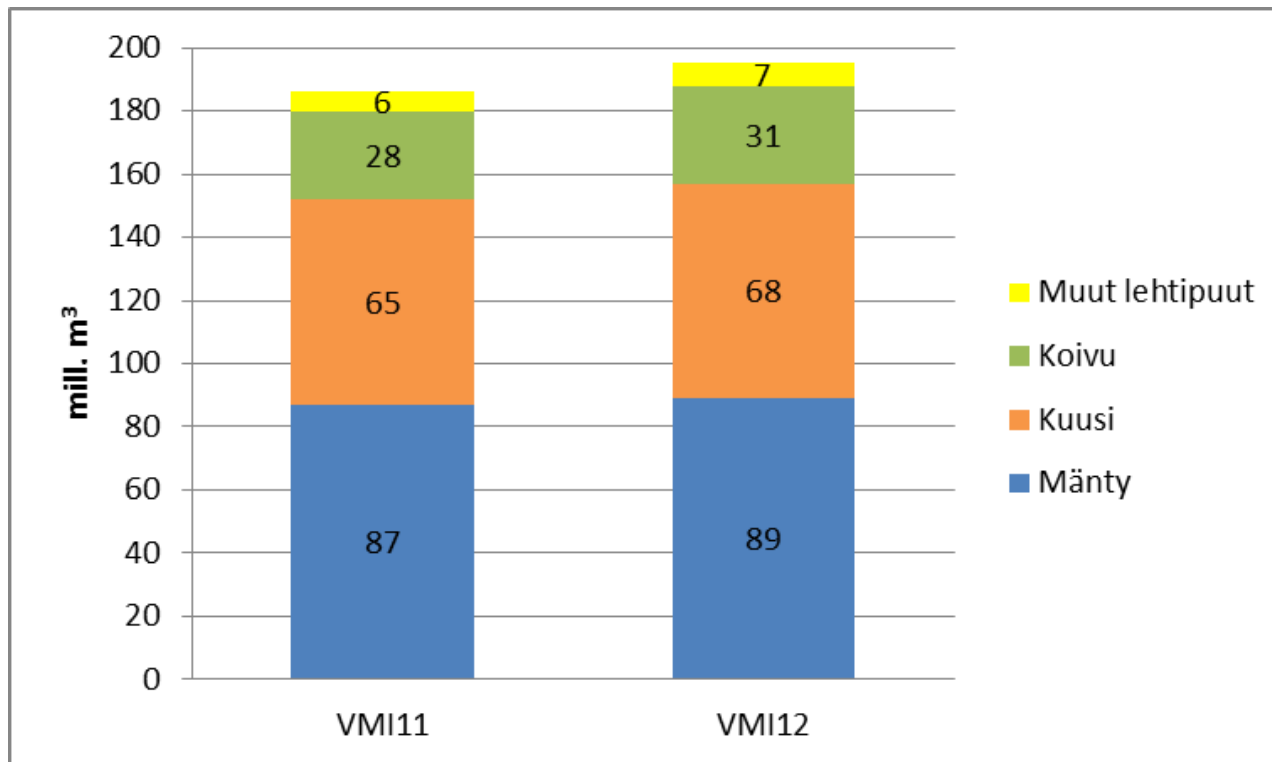
- Maapinta-ala 1,670 milj.ha
- Metsätalousmaata 1,437 milj.ha
 - 86 % maa-alasta
 - Sisältää suojelualueet
- Metsämaata 1,373 milj. ha
 - puuntuotannossa 93 %
 - rajoitetussa puuntuotannossa 3 %
 - puuntuotannon ulkopuolella 3 %
- Metsien suojele- ja muut käytönrajoitustiedot
 - tietolähteenä Suomen ympäristökeskus, Metsähallitus, maastotyöt



Puuston tilavuus metsä- ja kitumaalla

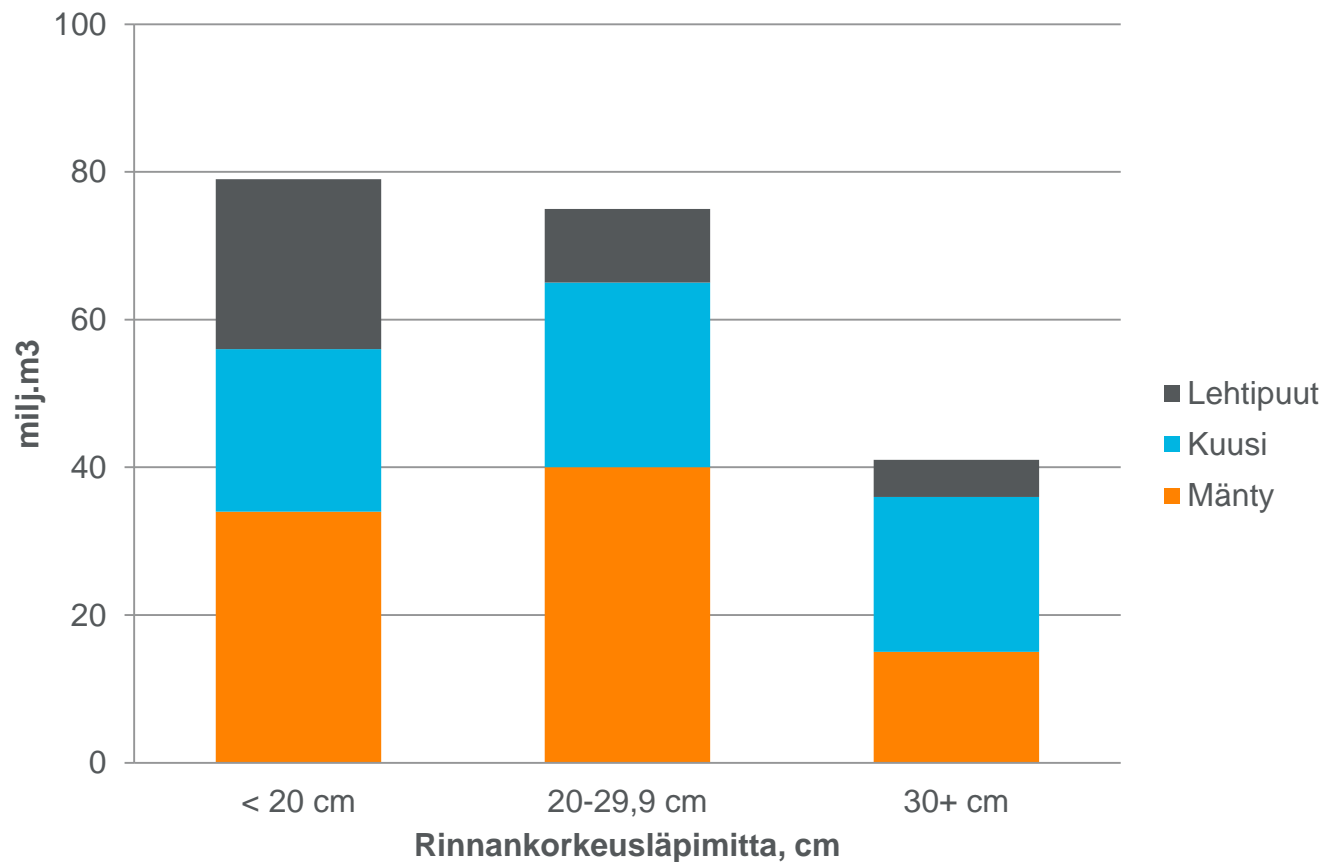
Keski-Suomen maakunta

- Puuston tilavuus metsä- ja kitumaalla 196 milj. m³
 - lisäystä edelliseen inventointiin 9 milj.m³
- Keskitilavuus metsämaalla 142 m³/ha



Puuston tilavuus järeysluokittain

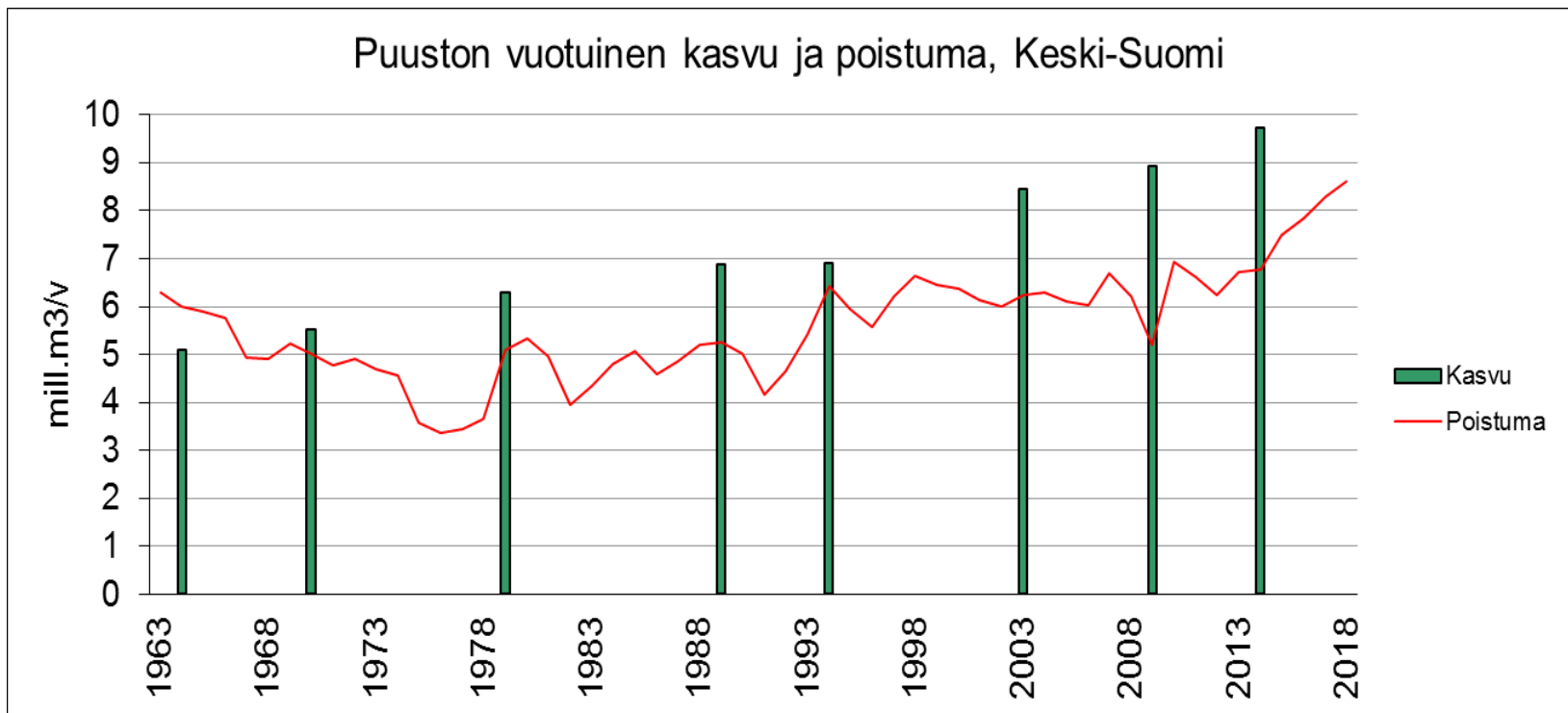
Keski-Suomen maakunta



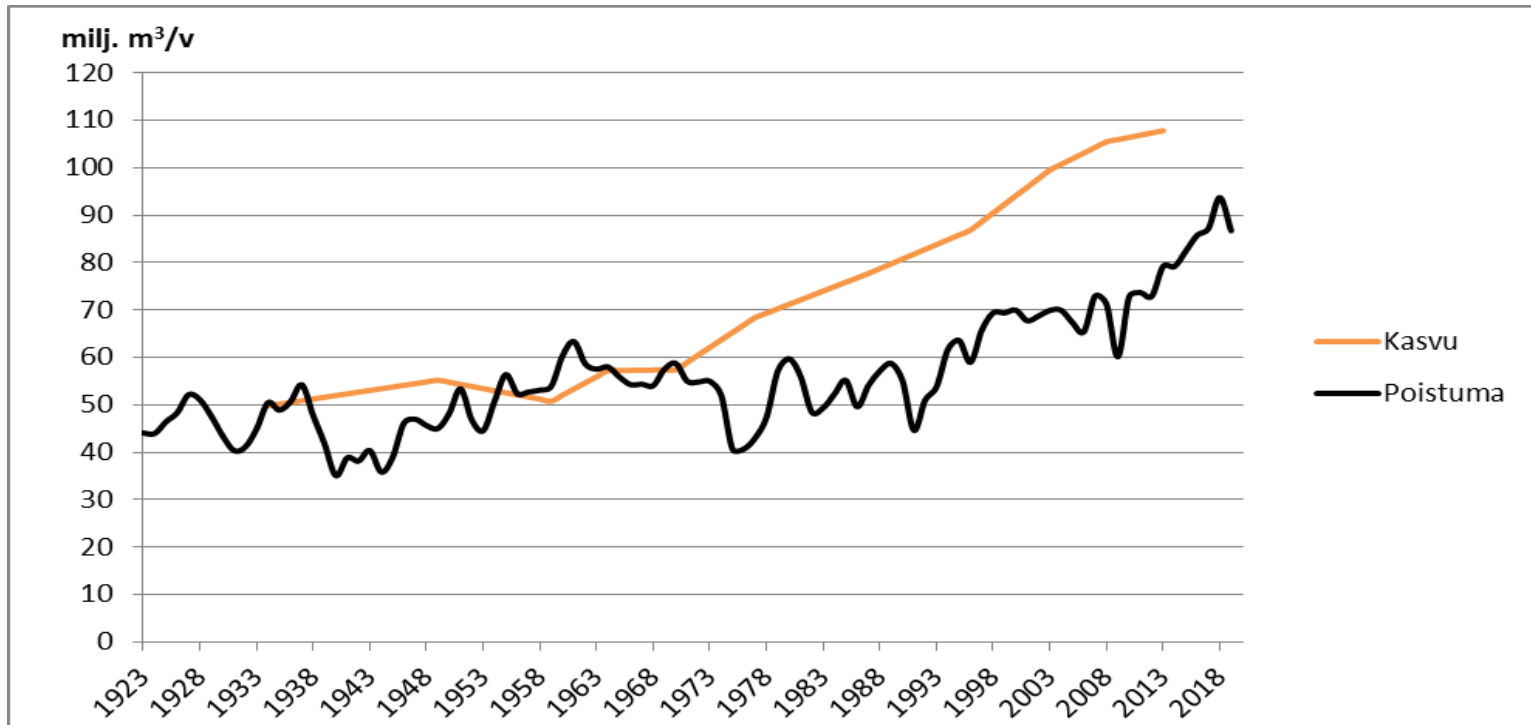
Puuston kasvu ja poistuma

Keski-Suomen maakunta

- Puuston vuotuinen kasvu 9,7 milj. m³
- Keskikasvu metsä- ja kitumaalla 7,0 m³/ha/vuosi
- Vuotuinen poistuma 2015 – 2018 8,1 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)

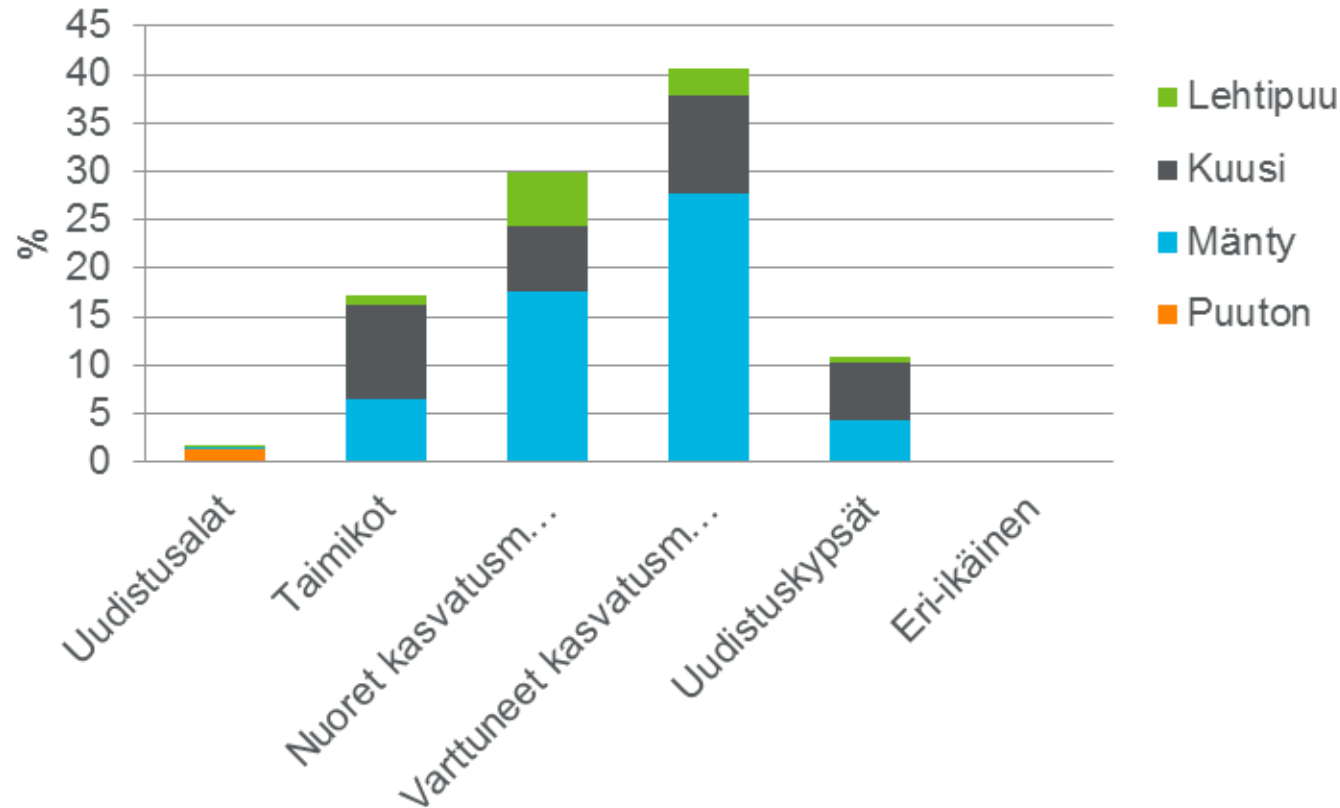
Metsämaan ikäluokkarakenne

Keski-Suomen maakunta



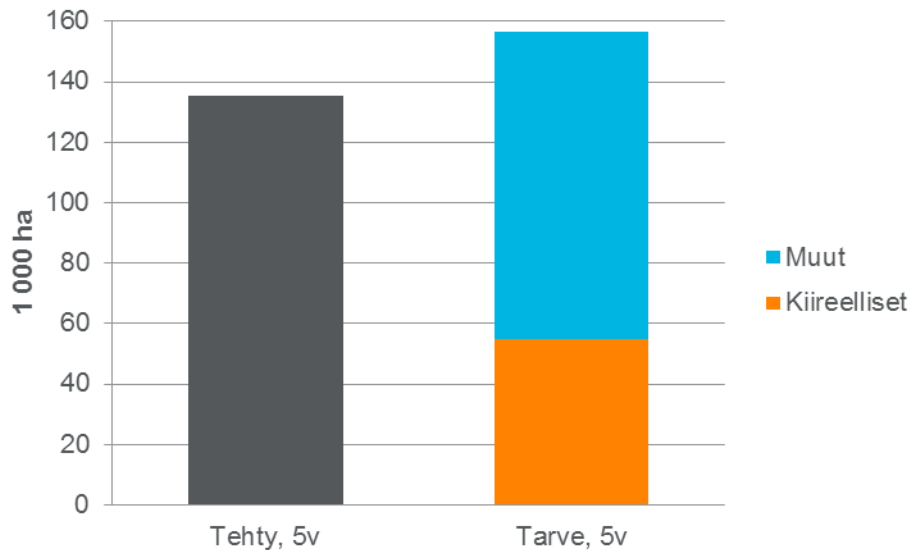
- Yleisin ikäluokka 41-60–vuotiaat metsät

Puuntuotannon metsämaan kehitysluokkarakenne Keski-Suomen maakunta



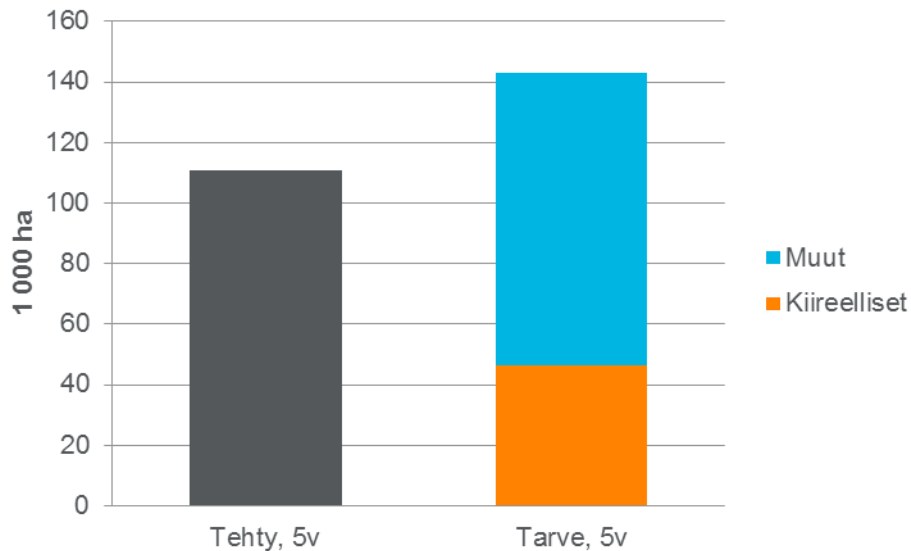
- Varttuneet kasvatusmetsät yleisin kehitysluokka, hyvät hakkuumahdollisuudet
- Taimikot kuusivaltaisia kuten monissa Etelä-Suomen maakunnissa
- Lehtipuutaimikot erittäin harvinaisia

Taimikonhoito- ja ensiharvennustarpeet Keski-Suomen maakunta



Taimikonhoidot

- menneellä 5-vuotiskaudella tehty 135 000 ha
- tulevalla 5-vuotiskaudella tarve runsas 155 000 ha



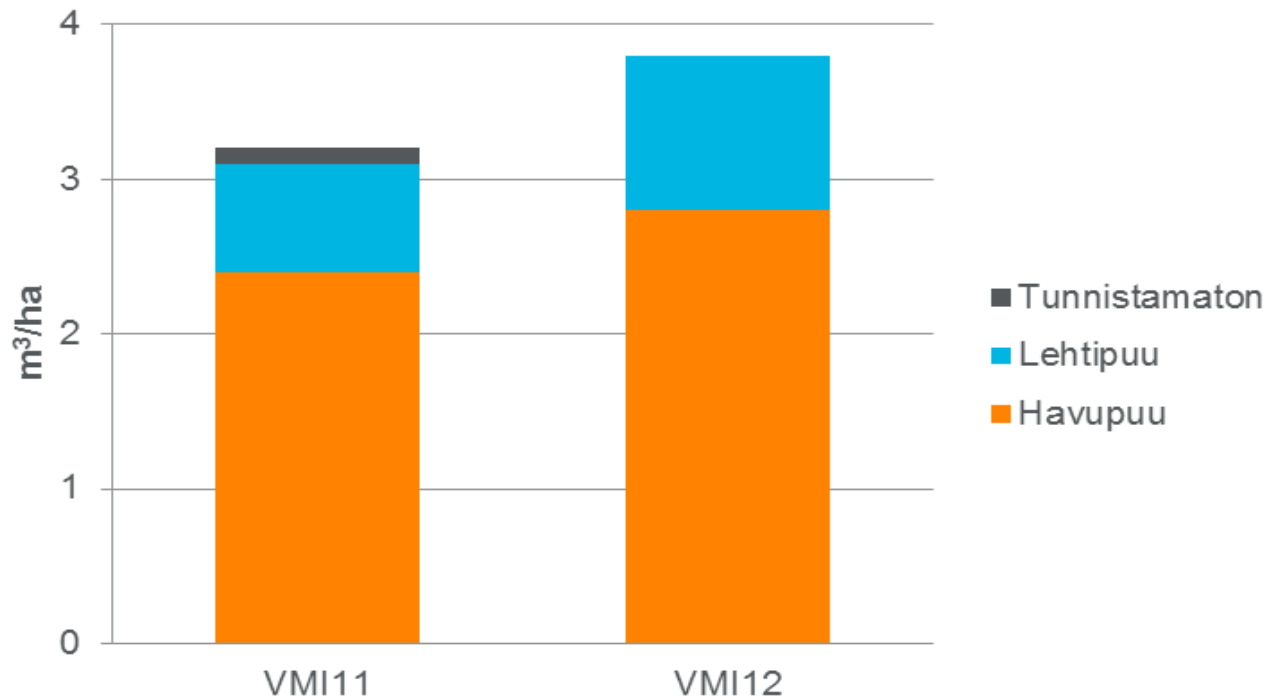
Ensiharvennukset

- menneellä 5-vuotiskaudella tehty 110 000 ha
- tulevalla 5-vuotiskaudella tarve 140 000 ha

Kuolleen puun määrä metsämaalla

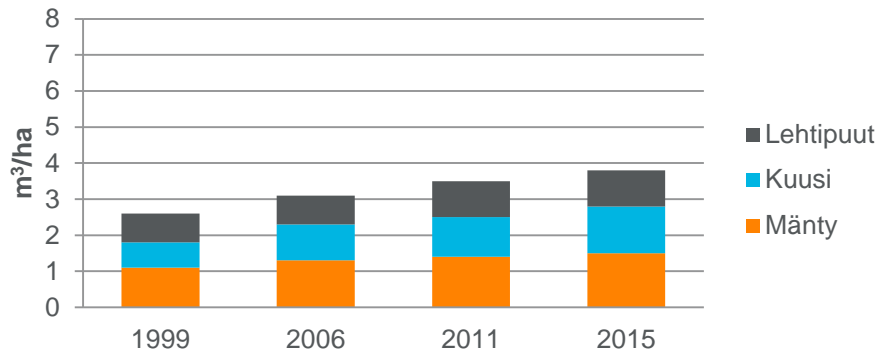
Keski-Suomen maakunta

- 3,9 m³/ha
- Lisäystä edelliseen inventointiin 0,7 m³/ha

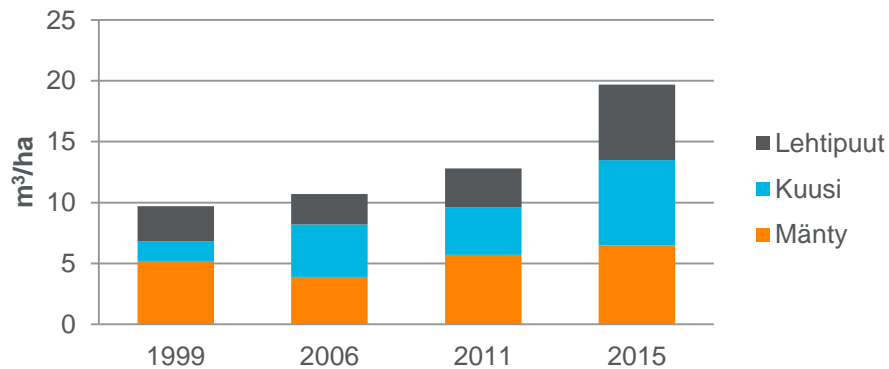


Lahopuuston määrä metsämaalla, Etelä-Suomi

Etelä-Suomi, puuntuotannon maa



Etelä-Suomi, suojealueet



Yhteenveto metsävaroista, Keski-Suomen maakunta

- Puuston tilavuus metsä- ja kitumaalla 196 milj. m³, lisäystä edelliseen inventointiin 9 milj. m³
- Keskitilavuus metsämaalla 142 m³/ha
- Puuston vuotuinen kasvu 9,7 milj. m³
- Keskkasvu metsä- ja kitumaalla 7,0 m³/ha/vuosi
- Vuotuinen poistuma 2015-2018 8,1 milj. m³/vuosi
- Puuston yleisin ikäluokka 41-60 vuotta, varttuneet kasvatusmetsät yleisin kehitysluokka, hyvät hakkuumahdollisuudet
- Taimikot kuusivaltaisia, kuten monissa Etelä-Suomen maakunnissa
- Taimikonhoitoa ja ensiharvennuksia tehty varsin hyvin, tulevan 5-vuotiskauden tarve kuitenkin jonkin verran suurempi kuin tehdyt toimenpiteet
- Monimuotoisuudelle tärkeä kuollut puusto nousussa, määrä lähellä Etelä-Suomen puuntuotannon maan keskiarvoa

Hakkuumahdollisuusarviot

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

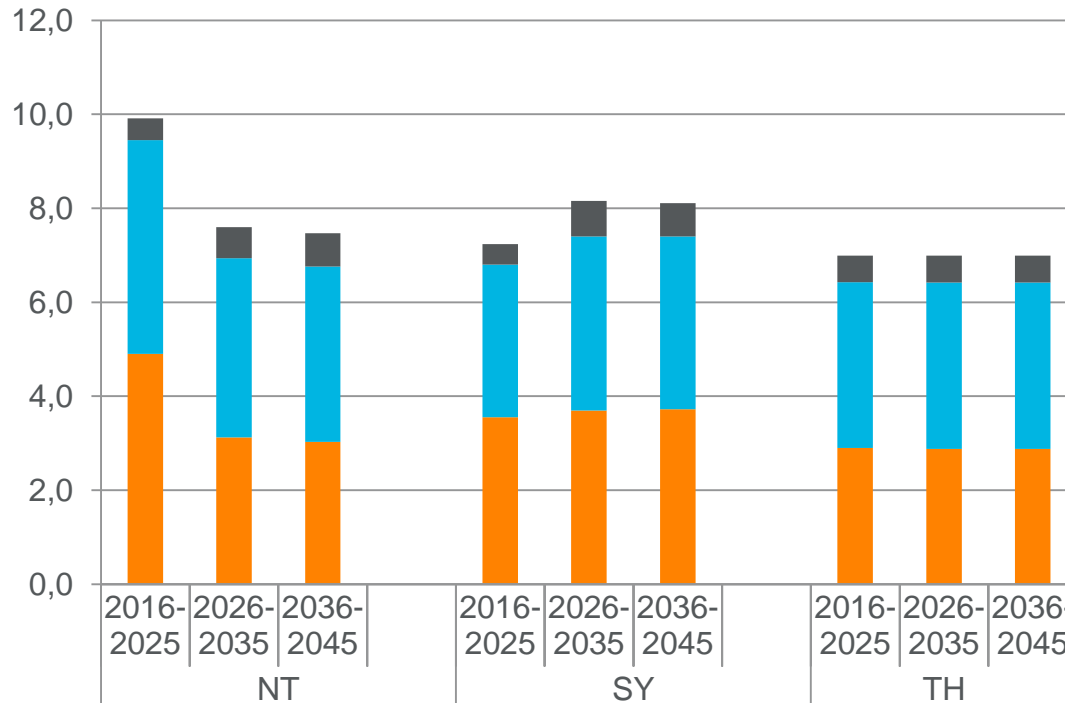
Laskelma	Teknitaloudelliset oletukset hakkuulaskelmien määrittämisessä
NT	Suurin nettotulo <ul style="list-style-type: none">• tavoitteena suurin puuntuotannosta saatava nettotulo ilman kertymä- tai tulorajoitteita, 5 % tuottovaatimus• suurin välittömästi hakattavissa ja kannattavasti korjattavissa oleva 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
 - ei lannoitusta
- 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 tapahtunut keskilämpötilan ja hiilidioksidipitoisuuden (CO₂) muutos
- **Ainespuuhakkuissa hukkapuun määrää kalibroitu VMI12-aineiston perusteella**

Keski-Suomen maakunnan alueen runkokuu hakkuumahdollisuudet 2016-2045

milj. m³/v

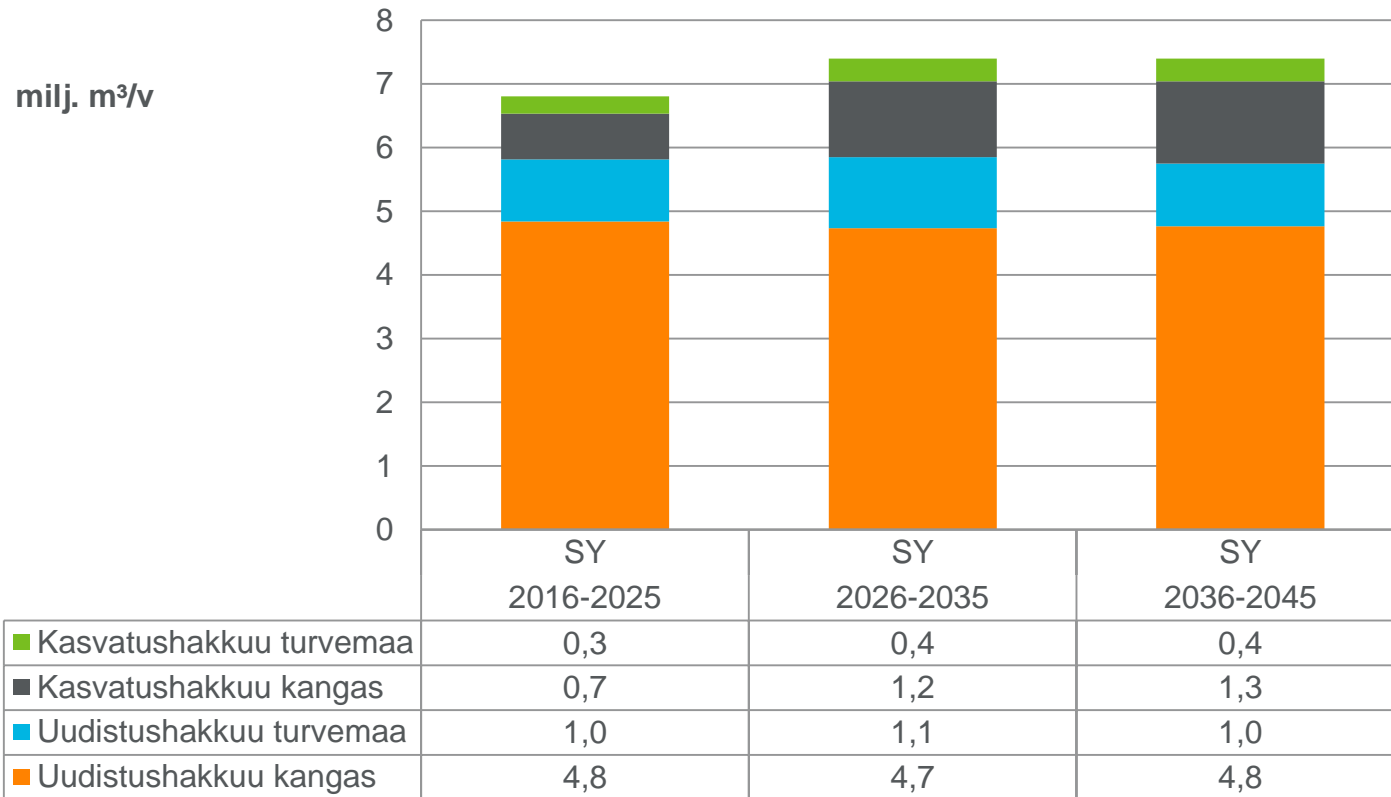


Vain runkokuu.
Lisäksi energiakuu

- oksat ja lehdet
- kannot ja juuret

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

SY-arvion ainespuukertymä hakkuutavoittain 2016-2045, Keski-Suomen maakunta



- Kasvatushakkuiden osuus kertymästä kasvussa

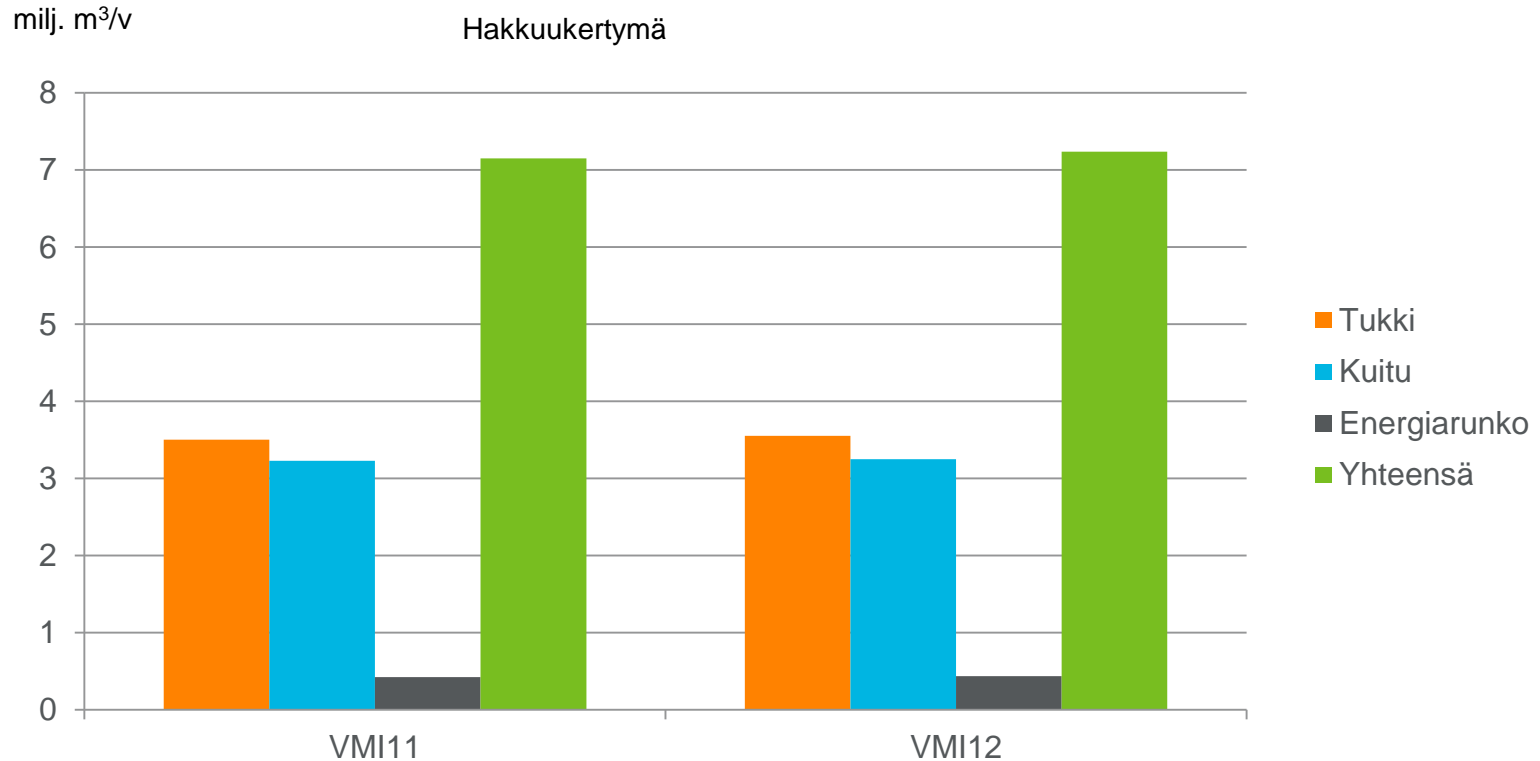
SY vs. 2016-2018 toteutunut ainespuun hakkuukertymäarvio vuosille 2016-2045

SY ja TH2016-2018 ero

- SY 2016-2025
+0,4 milj. m³/v
- SY 2016-2045
+0,8 milj. m³/v



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



- VMI12-arviossa käyttöön otettu ainespuuhakkuissa hukkapuuta lisäävä (ja kuitupuuta vähentävä) hukkapuukalibrointi

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

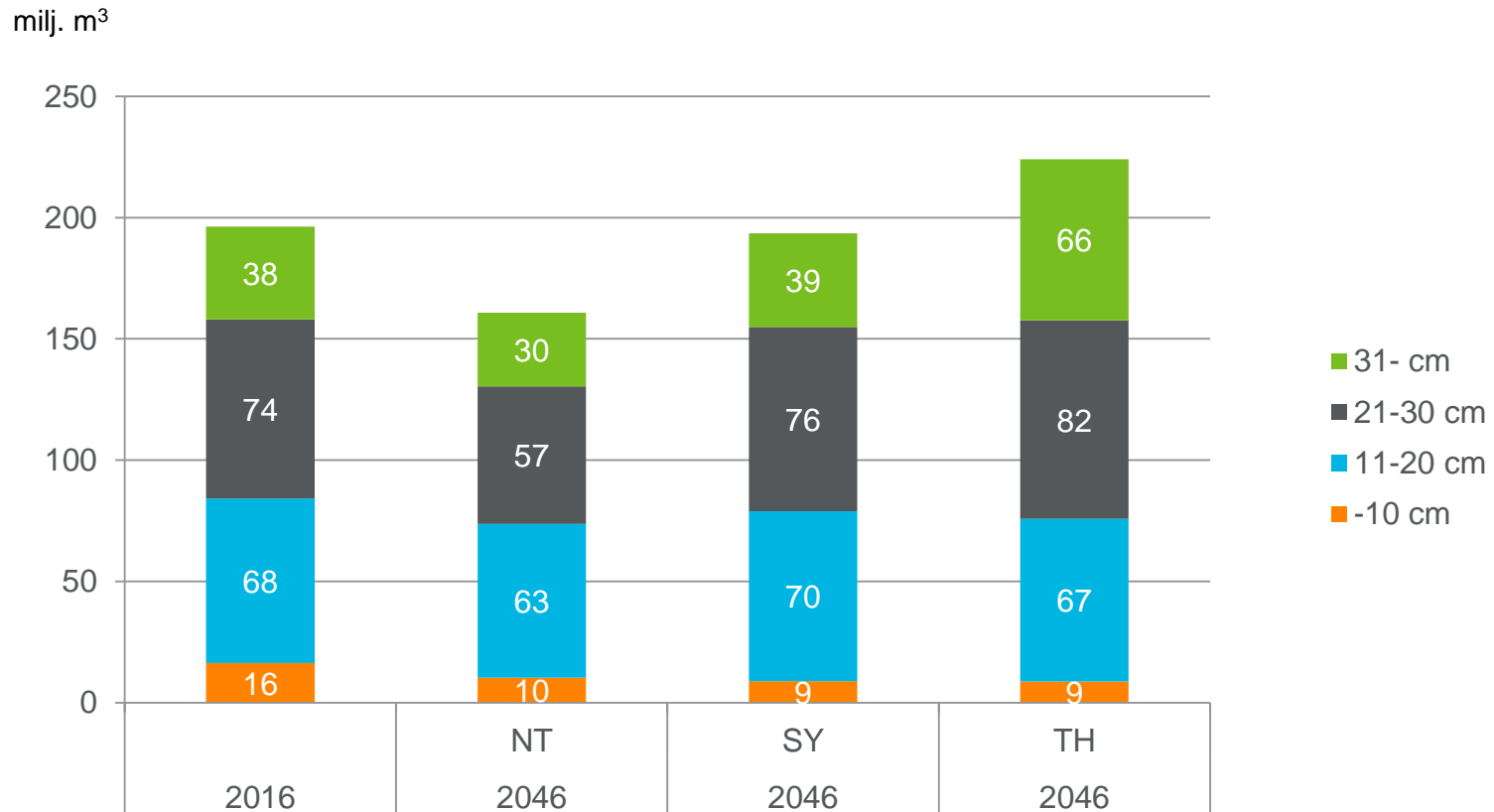
2016: 196 milj. m³

2046:

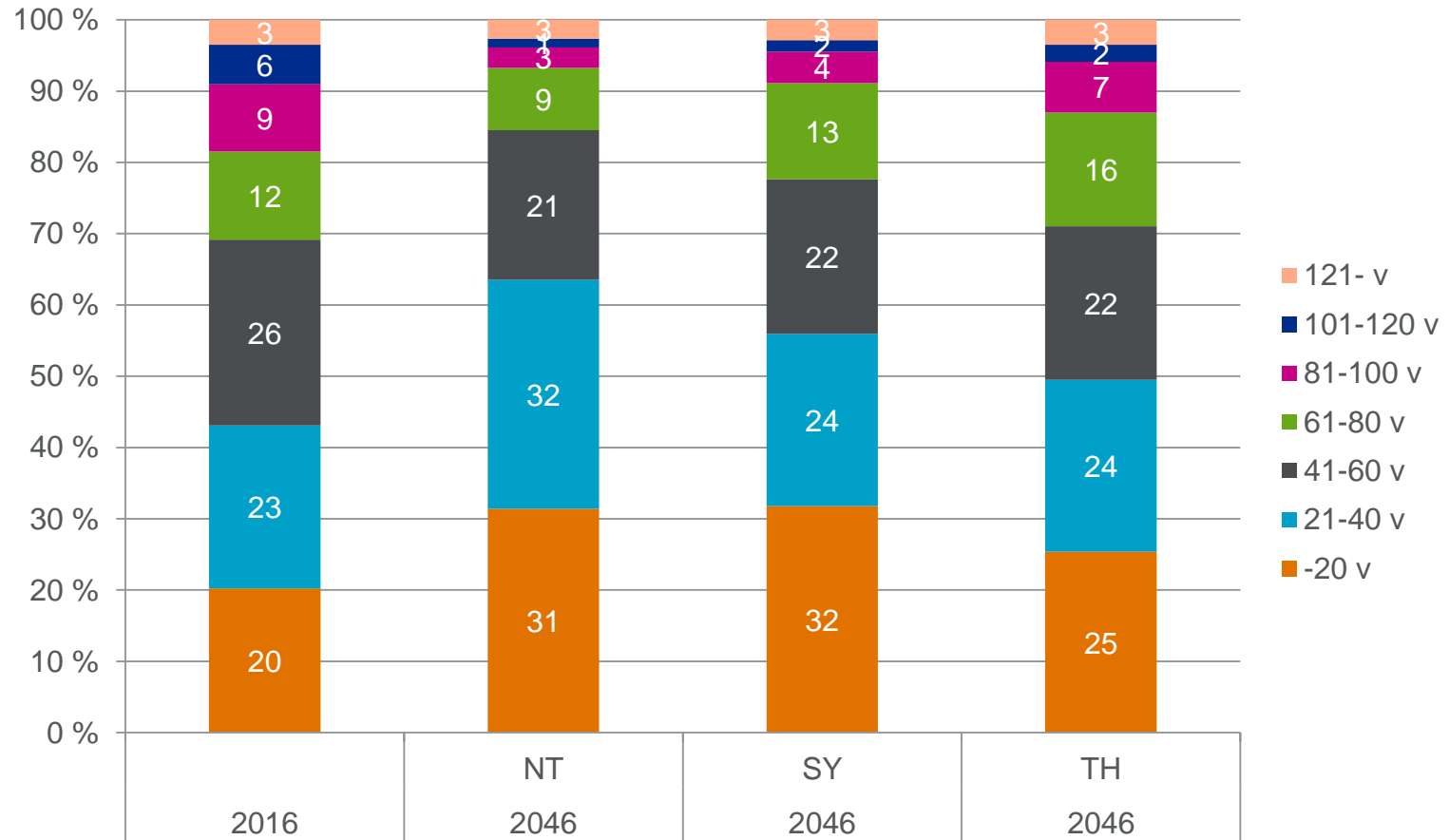
- NT -35 milj. m³ (-18%)
- SY -2,7 milj. m³ (-1%)
- TH +27 milj. m³ (+14%)



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

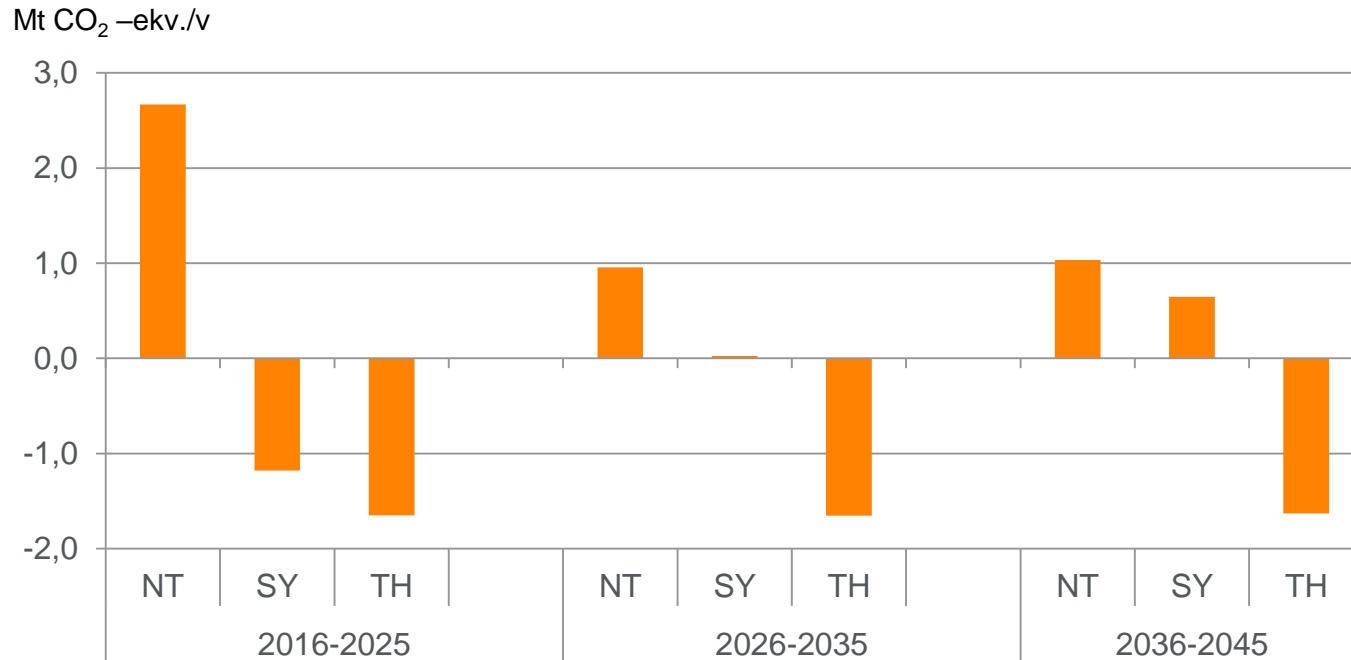


Metsien ikärakenteen kehitys 2016-2046, osuus metsämaan pinta-alasta



Kasvihuonekaasutase (päivitetyt maaperätiedot 20.4.2020)

Keski-Suomen maakunta



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