

# Pohjois-Karjalan maakunnan alueen metsävarat ja hakkuumahdollisuudet

Joensuu 11.3.2020

Kari T. Korhonen

Metsävarat: Kari T. Korhonen & Antti Ihalainen

Hakkuumahdollisuudet: Hannu Hirvelä, Kari  
Härkönen & Olli Salminen

Luonnonvarakeskus

Metsävarojen inventointi ja metsäsuunnittelu

# Pohjois-Karjalan maakunta (2019)



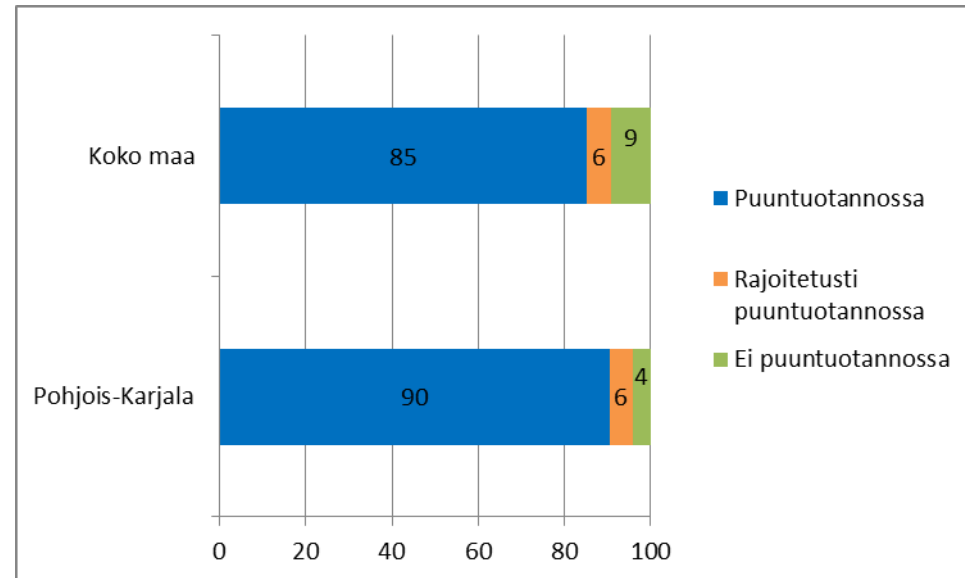
- Valtakunnan metsien 12. inventointi (VMI12)
  - mittaukset 2014-2018
  - 4 624 koealaa maalla
- VMI11-mittaukset: 2009-2013



# Pinta-alat

## Pohjois-Karjalan maakunta

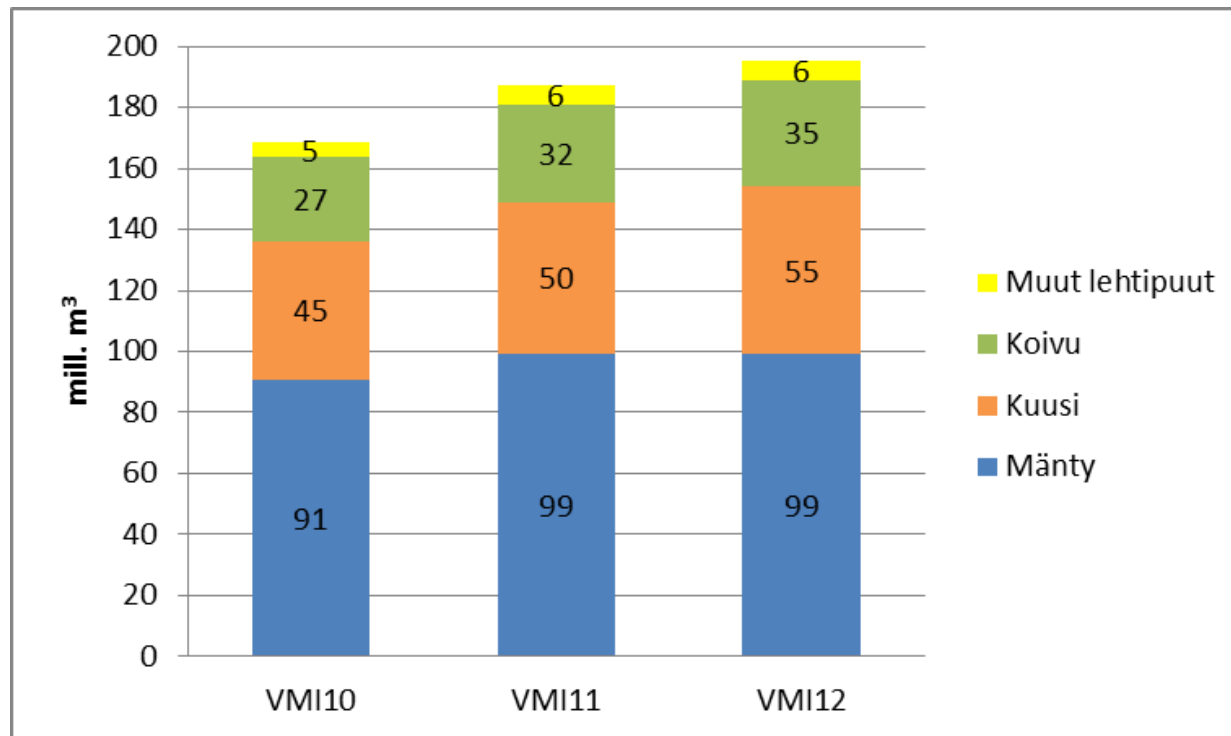
- Maapinta-ala 1,766 milj.ha
- Metsätalousmaata 1,600 milj.ha eli 89 % maa-alasta
  - sisältää suojelualueet
- Metsämaata 1,477 milj. ha, josta puuntuotantoon käytettävissä 96 %



# Puuston tilavuus metsä- ja kitumaalla

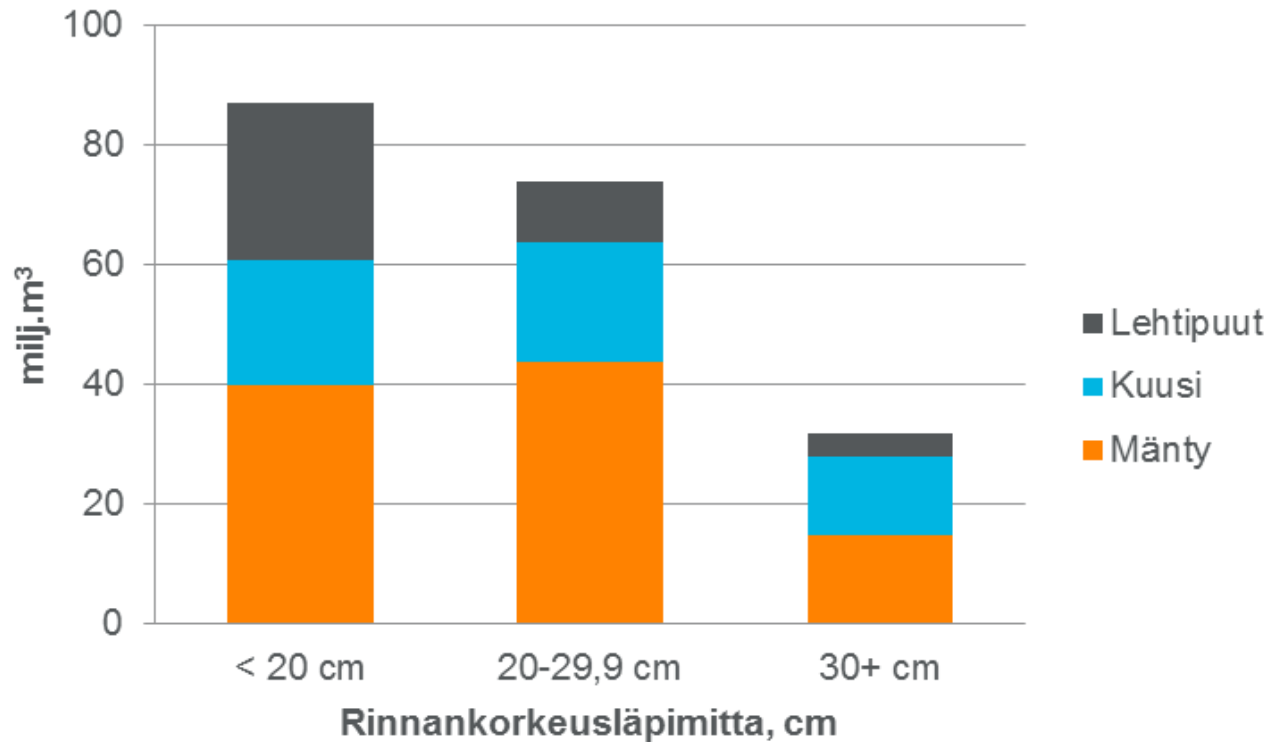
## Pohjois-Karjalan maakunta

- Puuston tilavuus metsä- ja kitumaalla 195 milj. m<sup>3</sup>
  - lisäystä edelliseen inventointiin 8 milj.m<sup>3</sup>
- Keskitilavuus metsämaalla 132m<sup>3</sup>/ha



# Puuston tilavuus järeysluokittain

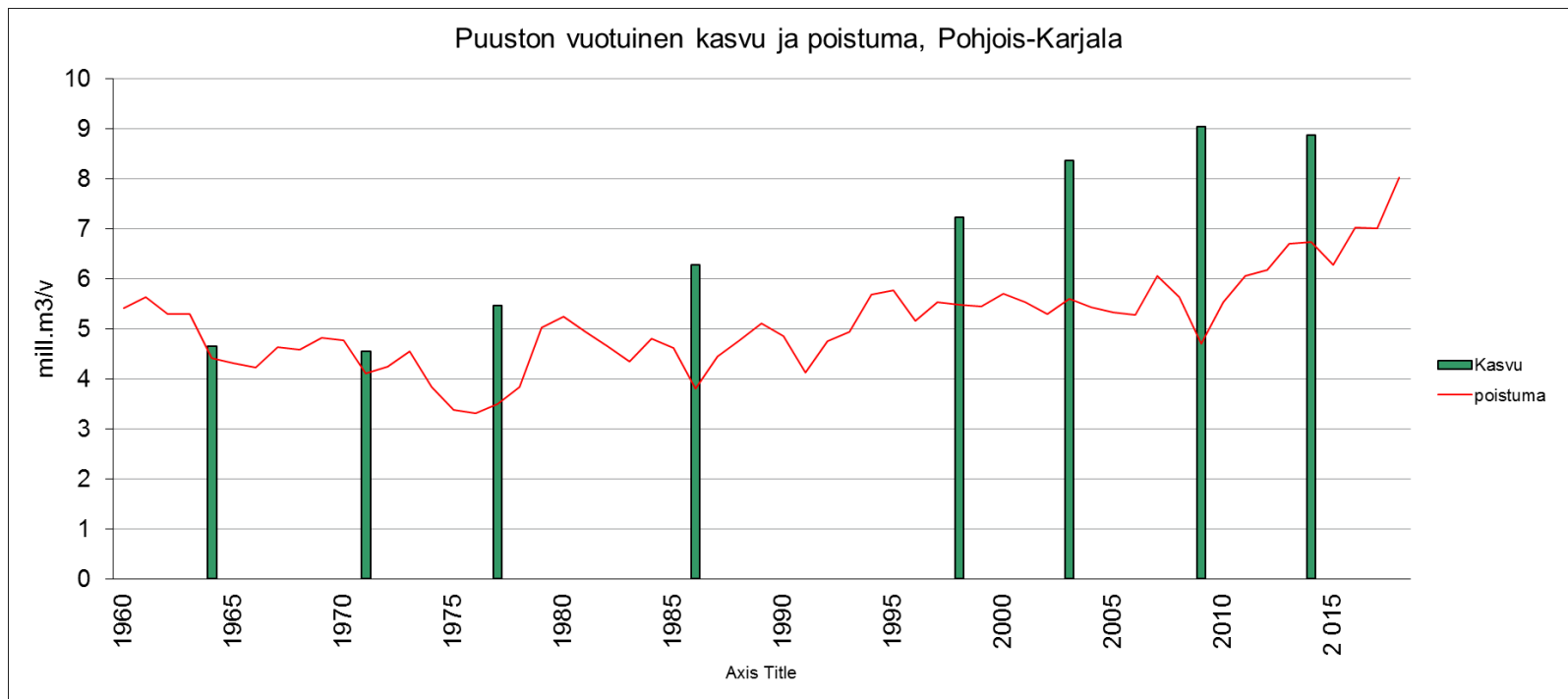
## Pohjois-Karjalan maakunta



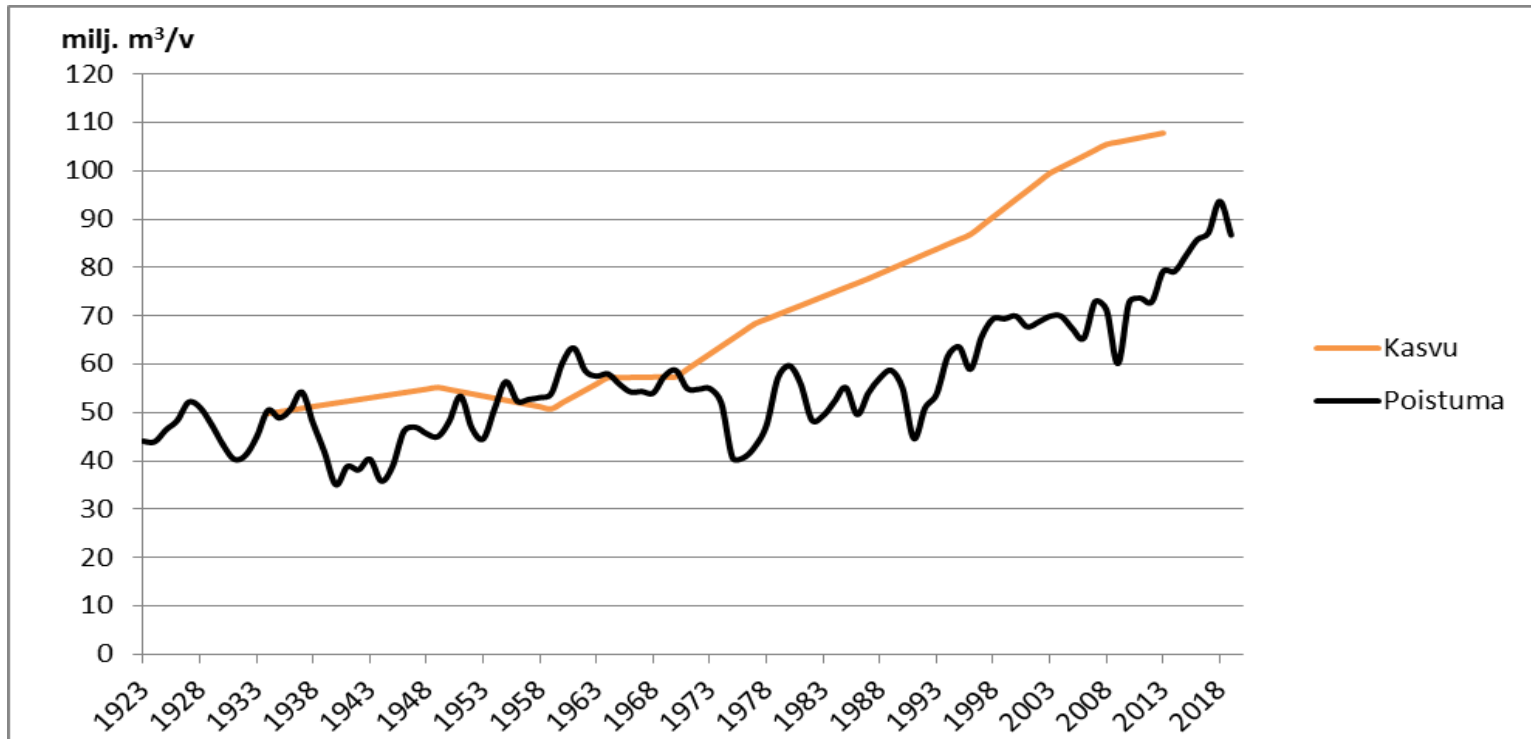
# Puuston kasvu ja poistuma

## Pohjois-Karjalan maakunta

- Puuston vuotuinen kasvu 8,9 milj. m<sup>3</sup>
- Keskkasvu metsä- ja kitumaalla 5,8 m<sup>3</sup>/ha/vuosi
- Vuotuinen poistuma 2015 – 2018 7,1 milj. m<sup>3</sup>



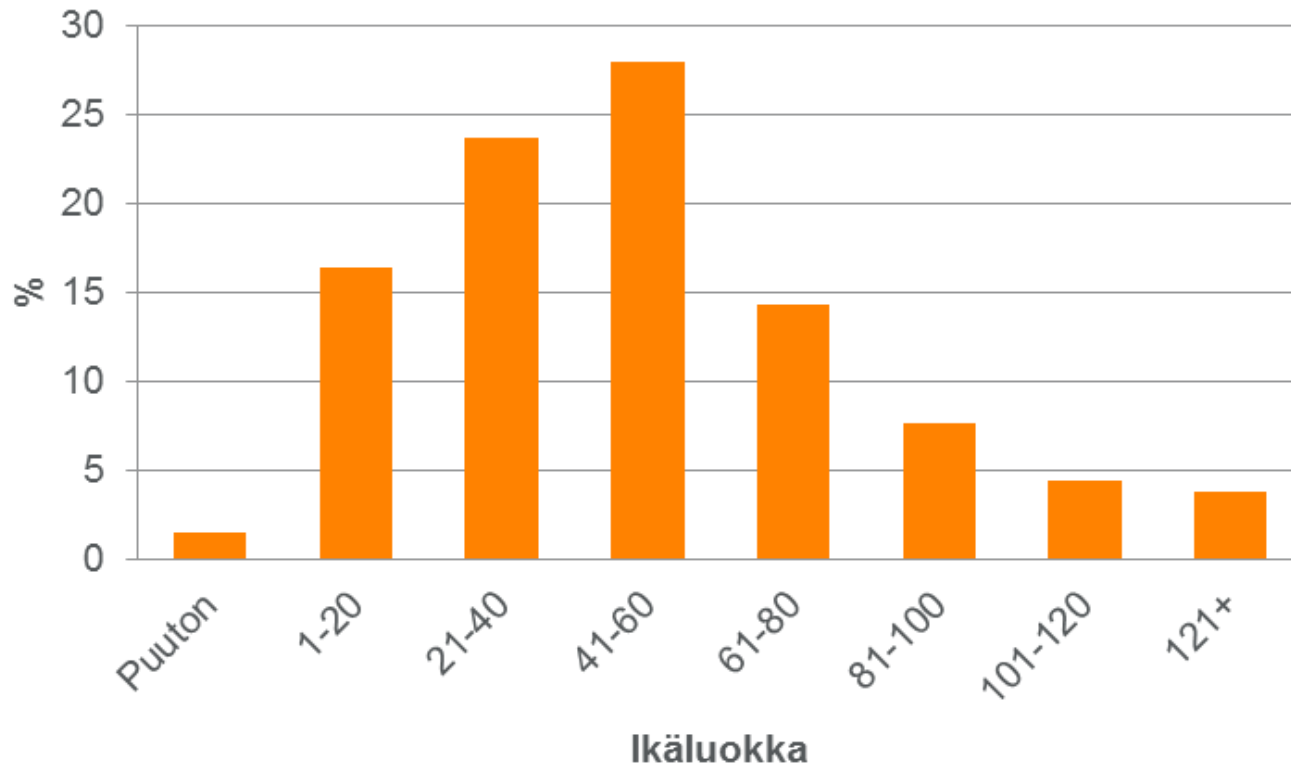
# Puuston vuotuinen kasvu ja poistuma – koko Suomi



- Puuston kasvu VMI12 (2014-18) 108 milj. m<sup>3</sup>/v runkopuuta
- Poistuma (hakkuukertymä, hakkuutähde, luonnonpoistuma)
  - 94 milj. m<sup>3</sup> runkopuuta, josta hakkuukertymää 78 milj. m<sup>3</sup> (2018)
  - 87 milj. m<sup>3</sup> runkopuuta, josta hakkuukertymää 72 milj. m<sup>3</sup> (2019)

# Metsämaan ikäluokkarakenne

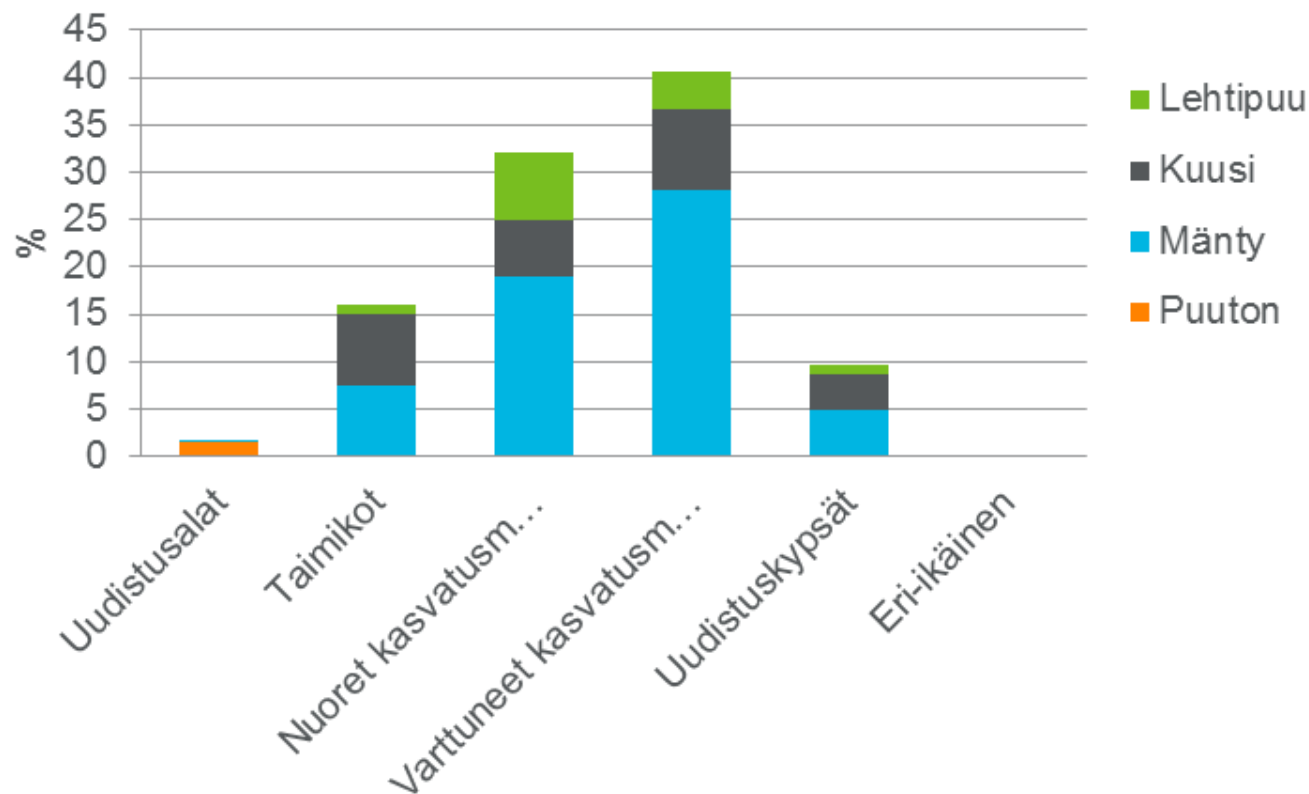
## Pohjois-Karjalan maakunta



- Yleisin ikäluokka 41-60–vuotiaat metsät



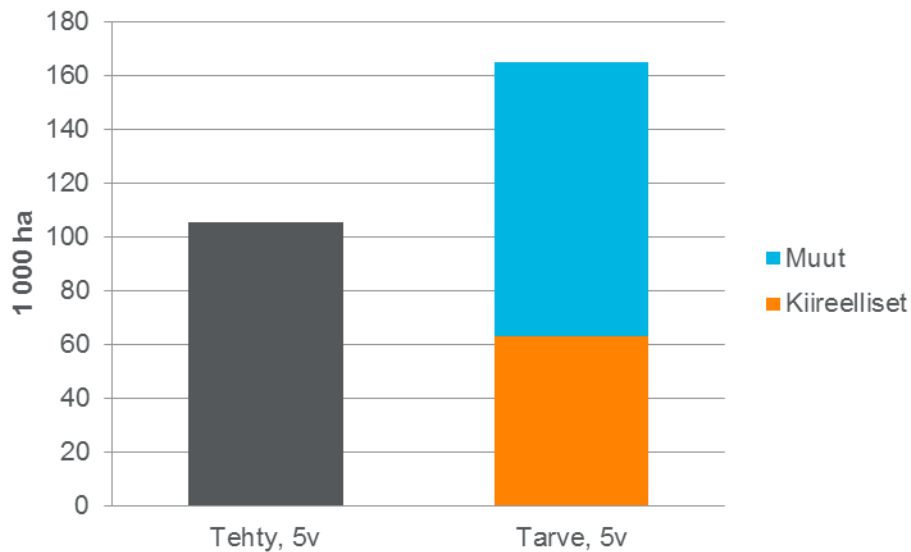
# Puuntuotannon metsämaan kehitysluokkarakenne Pohjois-Karjalan maakunta



- Varttuneet kasvatusmetsät yleisin kehitysluokka, hyvät hakkuumahdollisuudet
- Taimikot eivät yhtä kuusivaltaisia kuin Etelä-Suomen monissa maakunnissa, mutta lehtipuutaimikot erittäin harvinaisia

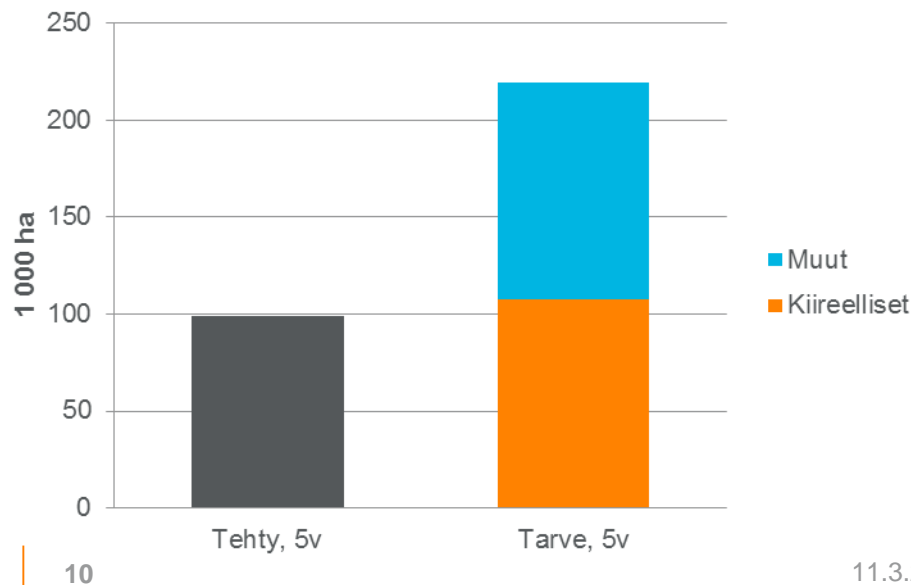
# Taimikonhoito- ja ensiharvennustarpeet

## Pohjois-Karjalan maakunta



### Taimikonhoidot

- menneellä 5-vuotiskaudella tehty runsaat 100 000 ha
- tulevalla 5-vuotiskaudella tarve runsaat 160 000 ha



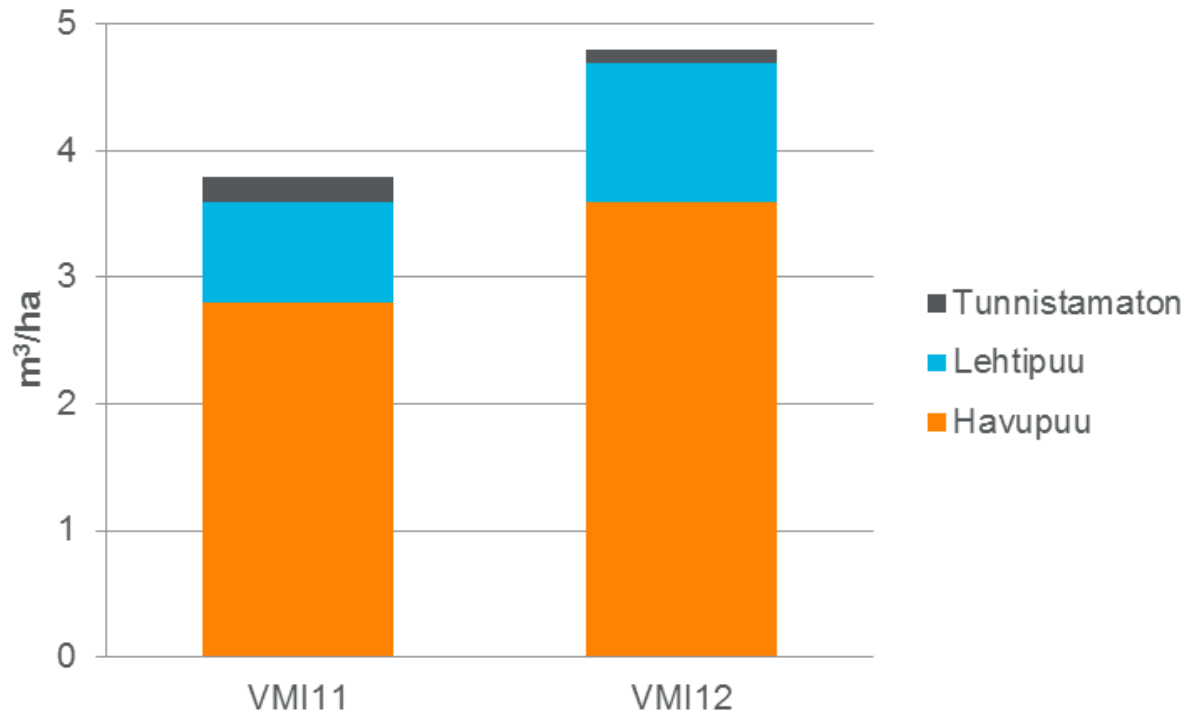
### Ensiharvennukset

- menneellä 5-vuotiskaudella tehty 100 000 ha
- tulevalla 5-vuotiskaudella tarve 220 000 ha

# Kuolleen puun määrä metsämaalla

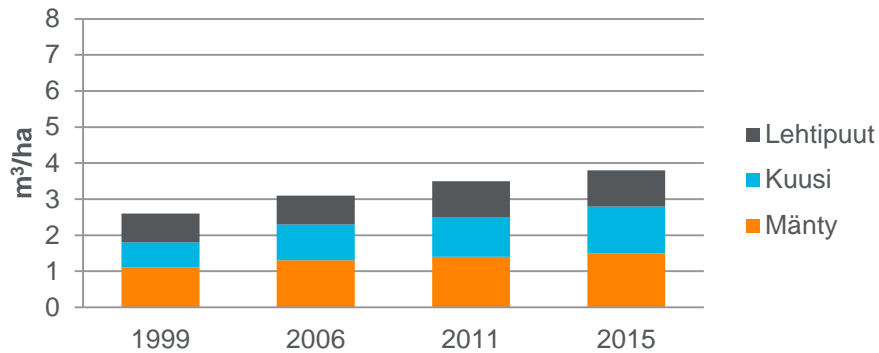
## Pohjois-Karjalan maakunta

- 4,8 m<sup>3</sup>/ha
- Lisäystä edelliseen inventointiin 1 m<sup>3</sup>/ha

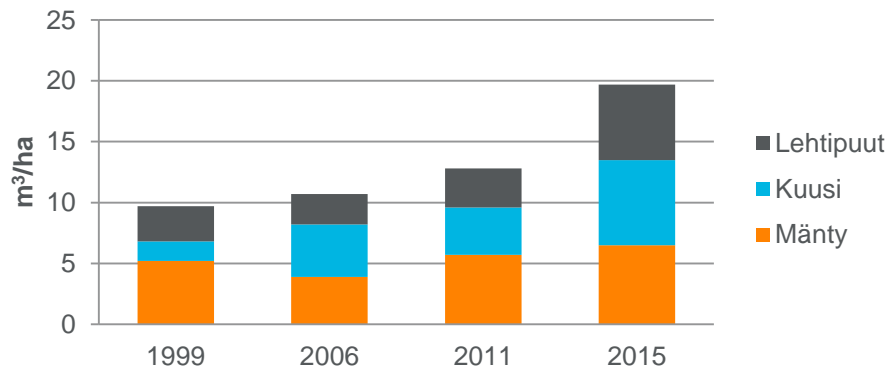


# Lahopuuston määrä metsämaalla, Etelä-Suomi

## Etelä-Suomi, puuntuotannon maa



## Etelä-Suomi, suojealueet



# Hakkuumahdollisuusarviot

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

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

# Hakkuumahdollisuusarviot

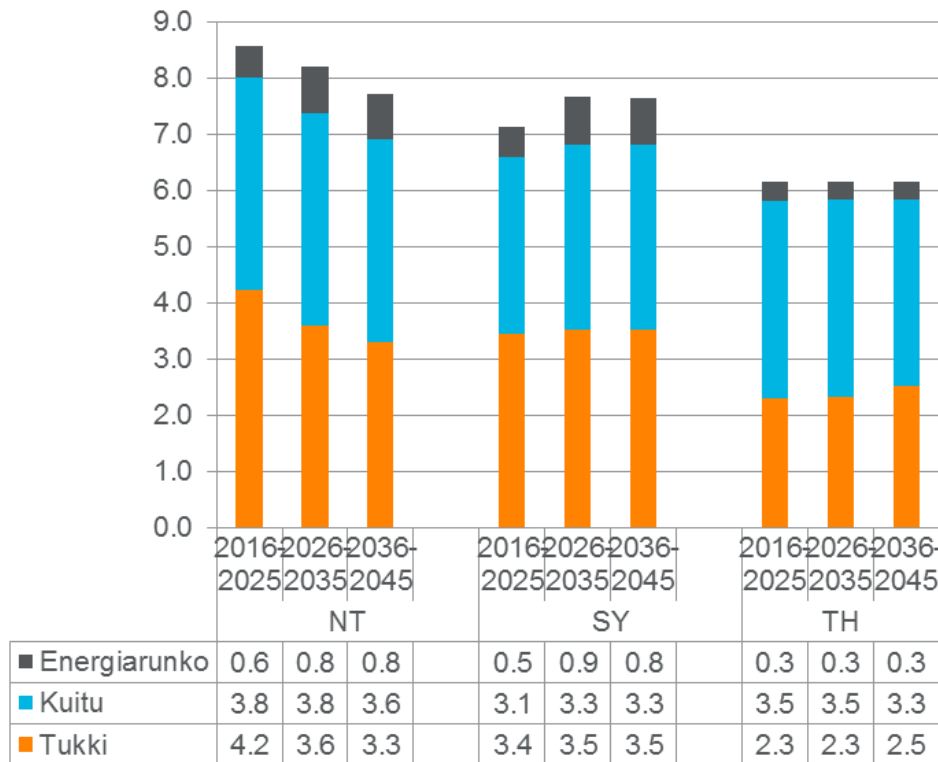
- Nykyiset metsänhoidon suositukset
  - mallien rajoitukset: ei eri-ikäisrakenteisen metsän kasvatusta
- Päätökset metsien suojelusta ja muista käyttömuodoista sekä niistä aiheutuvat metsien käytön rajoitukset
  - säilyvät nykytasolla laskelmien ajan
  - metsäkäsittelyn ulkopuoliset alueet: ei metsätaloustoimia
  - rajoitetun metsänkäsittelyn alueet: ei päätehakkuuta, ei energiapuun korjuuta
- Puiden kasvutason oletetaan pysyvän 30 vuoden keskimäär. tasolla
  - v. 2017 tapahtunut keskilämpötilan ja hiilidioksidipitoisuuden (CO<sub>2</sub>) muutos
- Ainespuuhakkuissa hukkapuun määrää kalibroitu VMI12-aineiston perusteella



# Ainespuun ja energiarunkopuun hakkuumahdollisuusarviot 2016-2045

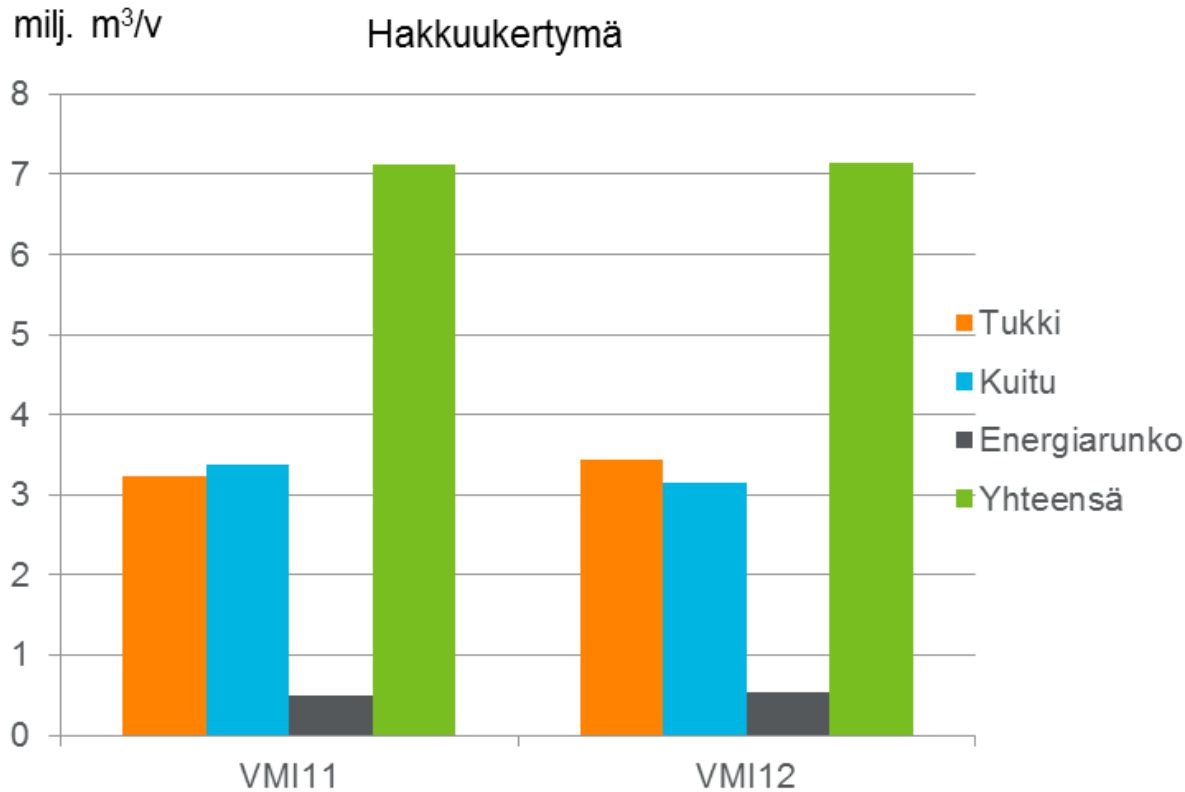
## Pohjois-Karjalan maakunta

milj. m<sup>3</sup>/v

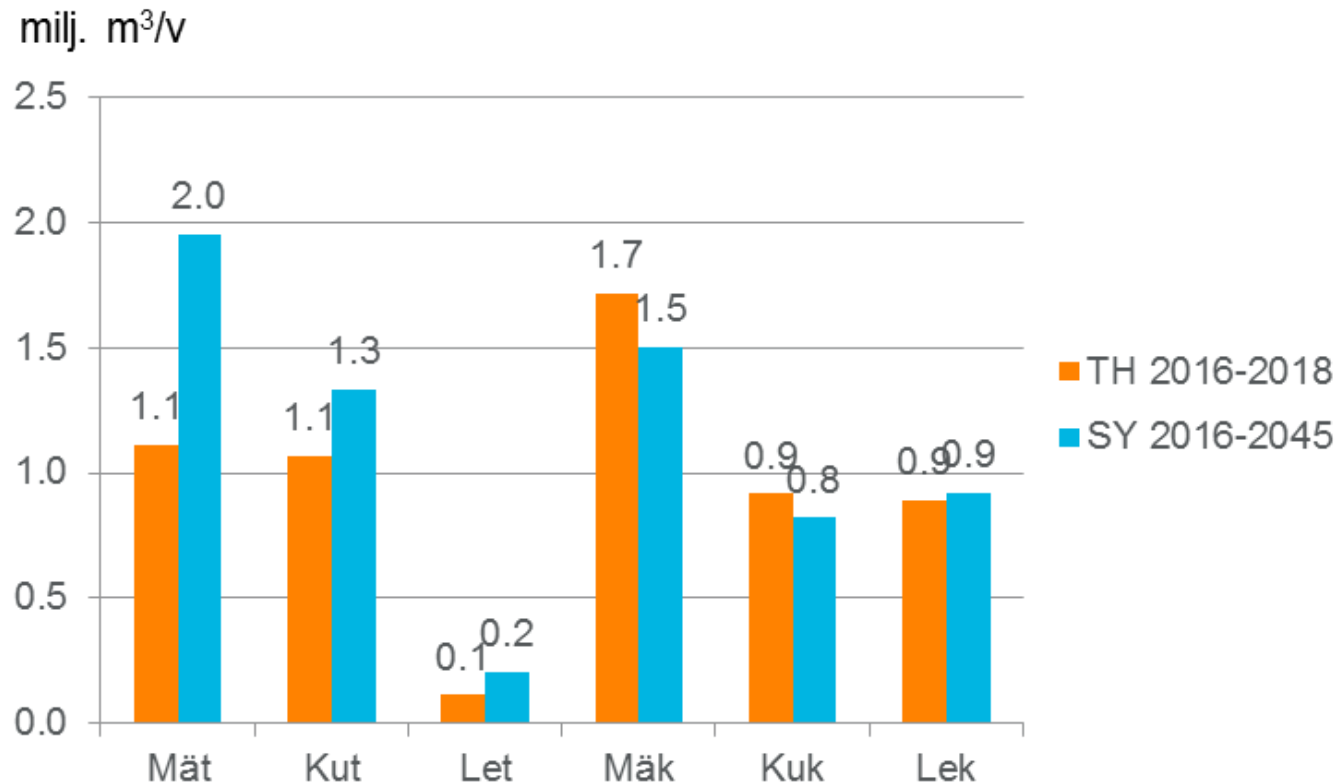


- Toteutuneet hakkuut 2015-2018 6,2 milj.m<sup>3</sup>/v
- SY 7,1 – 7,7 milj.m<sup>3</sup>/v

# Hakkuumahdollisuusarvioiden (SY) vertailu VMI11 vs. VMI12 (kaudet 2011-2020 ja 2016-2025) Pohjois-Karjalan maakunta



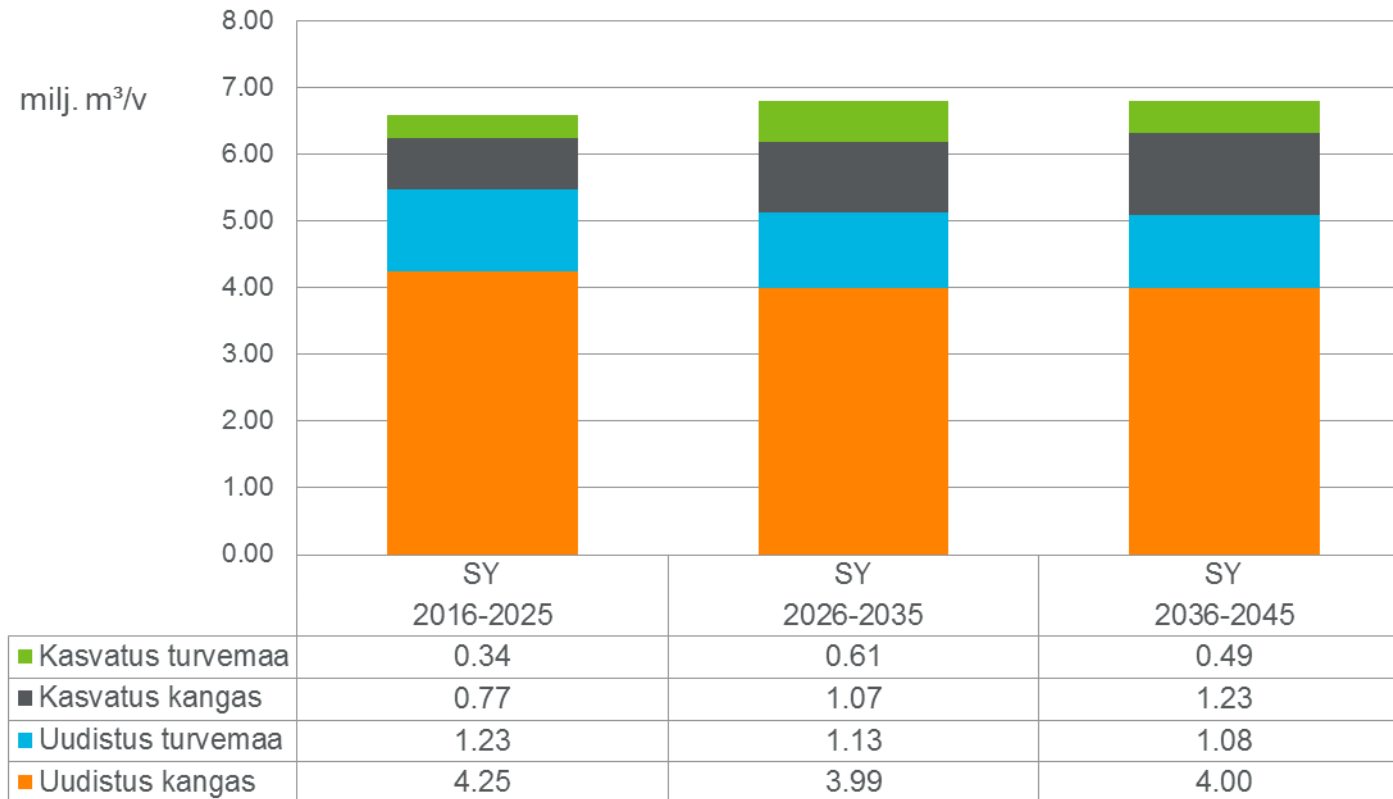
# 2016-2018 toteutunut hakkuukertymä vs. SY vuosille 2016-2045 Pohjois-Karjalan maakunta



- Lisäysmahdollisuus tukkipuuta

# SY-arvion ainespuukertymä hakkuutavoittain 2016-2045

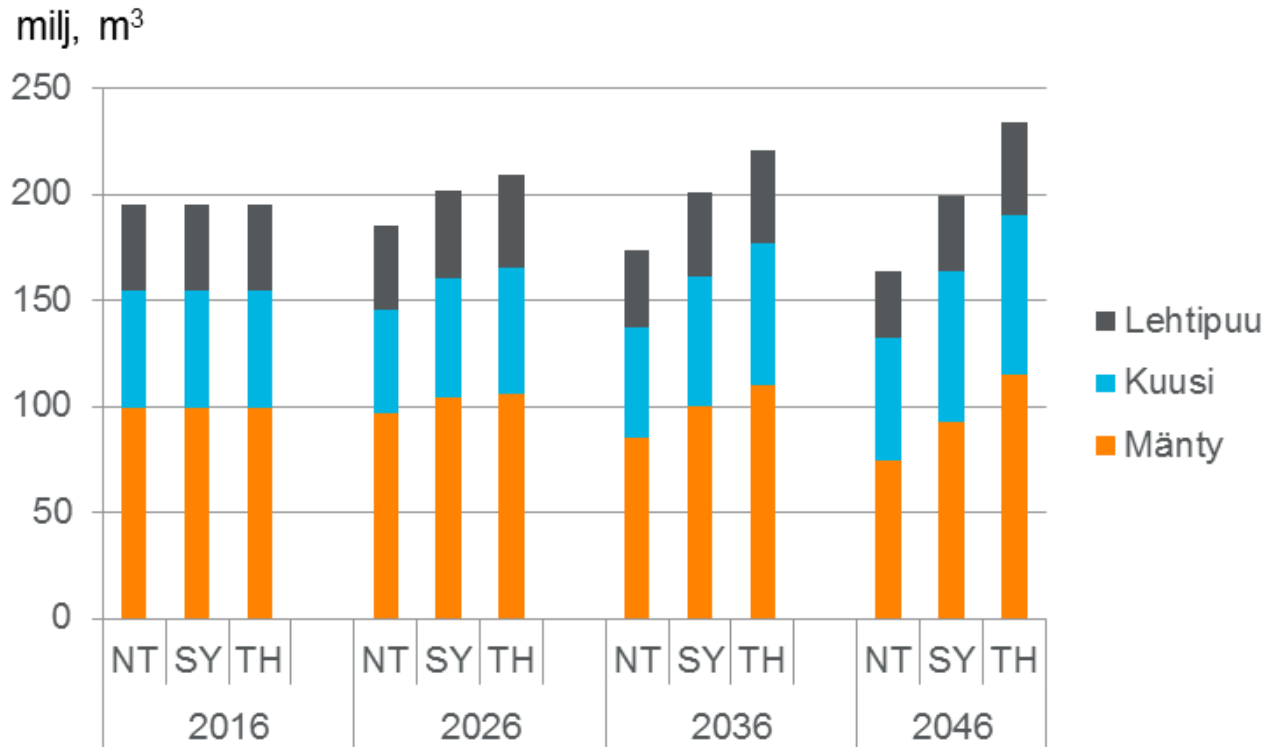
## Pohjois-Karjalan maakunta



- Kasvatushakkuiden osuus kertymästä kasvussa

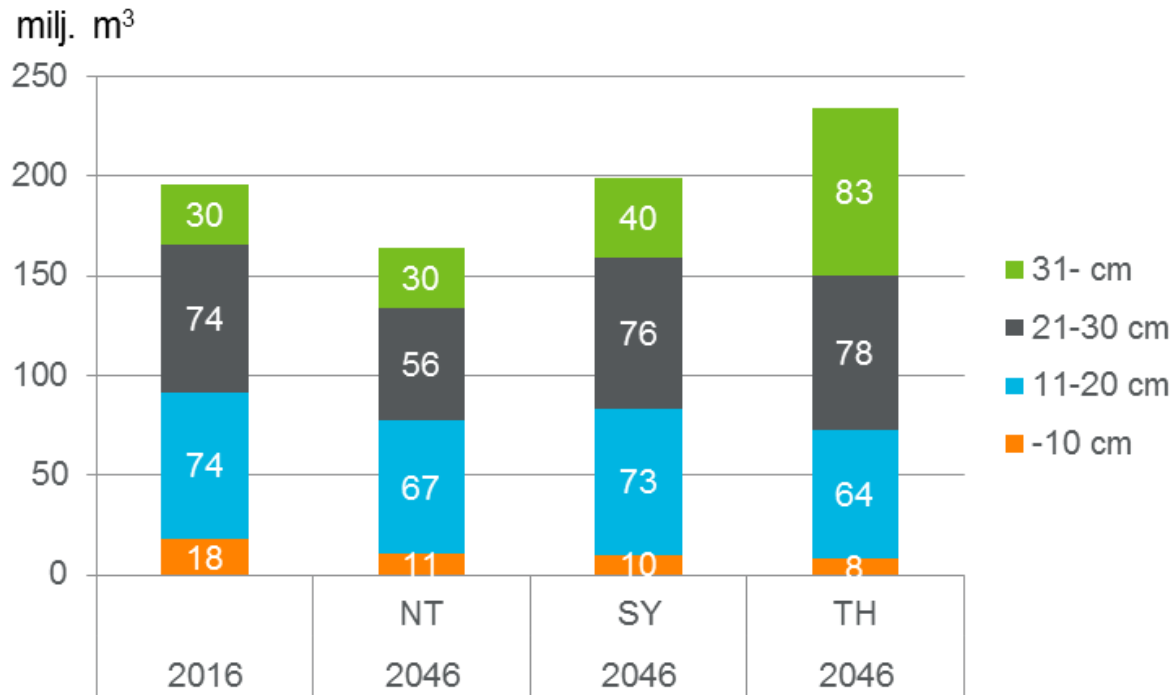
# Hakkuumahdollisuusarvioiden mukainen puuston tilavuuden kehitys puulajeittain 2016-2046

## Pohjois-Karjalan maakunta



- SY-tason mukaiset hakkuut (7,1-7,7 milj.m<sup>3</sup>/v runkopuuta) merkitsisi puumäärän säilymistä nykyisellä tasolla

# Hakkuumahdollisuusarvioiden mukainen puuston tilavuuden kehitys läpimittaluokittain 2016-2046 Pohjois-Karjalan maakunta

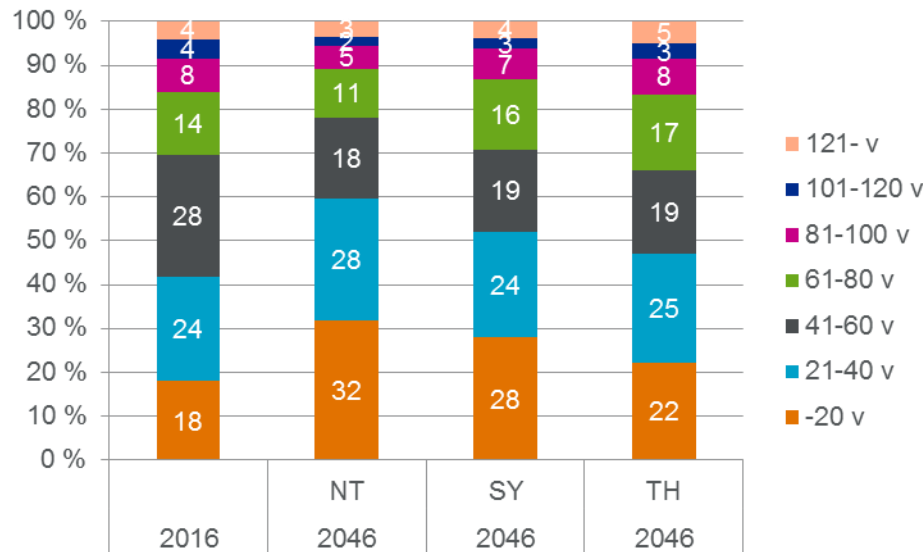


- SY-tason hakkuumäärä voisi johtaa puuston järeytymiseen nykyisestä



# Metsien ikärakenteen kehitys 2016-2046

## Pohjois-Karjalan maakunta

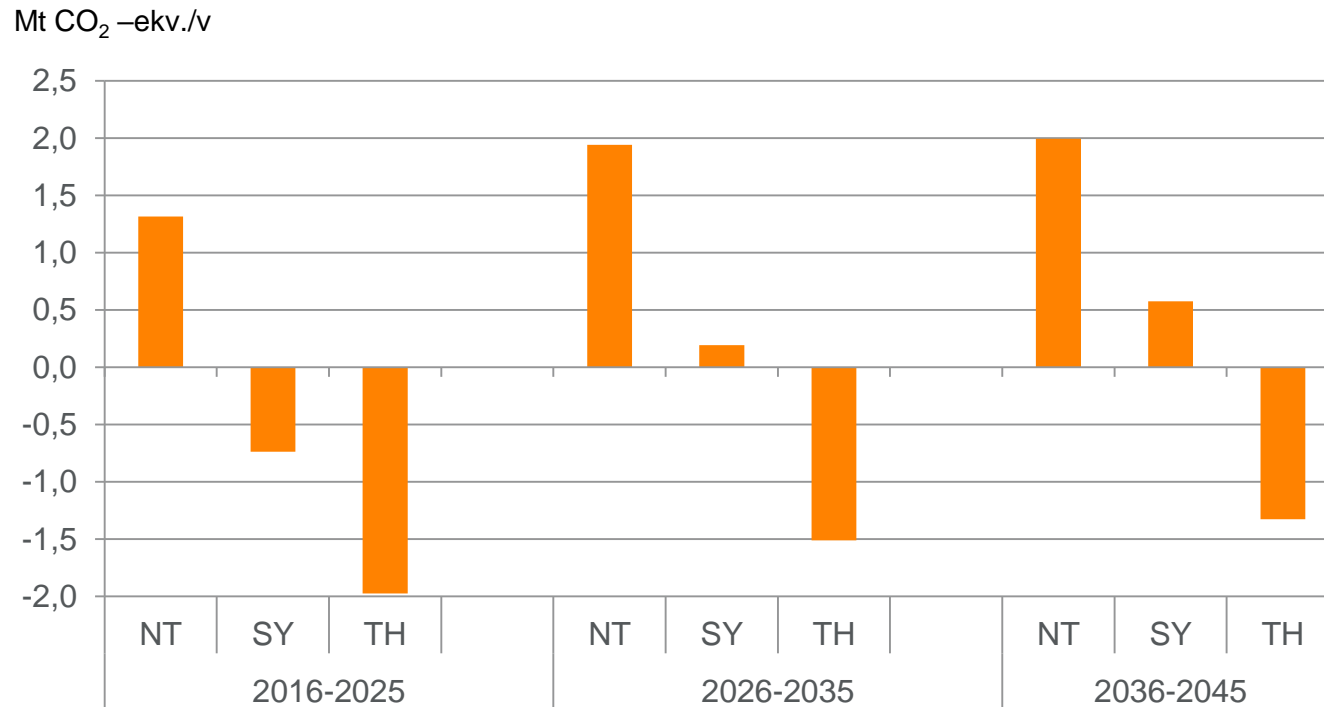


### Ikäluokan osuus (%) metsämaan pinta-alasta 2016 ja 2046

- SY-ratkaisu ohjaa metsien ikärakennetta kohti ns. tavoiterakennetta, jossa taimikoita 25 %, kasvatusmetsiä 60 % ja uudistuskypsiä 15 % pinta-alasta
- Nuoret metsät lisääntyisivät, varttuneet vähenisivät, vanhat nykyisellä tasolla

# Kasvihuonekaasutase (päivitetyt maaperätiedot 20.4.2020)

## Pohjois-Karjalan maakunta



- **Positiivinen arvo = päästö, negatiivinen arvo = nielu**
- Puusto ja maaperä yhteensä, **ei** puutuotteita
  - hiilidioksidi (CO<sub>2</sub>), metaani (CH<sub>4</sub>) ja dityppioksidi (N<sub>2</sub>O)
- *Mt CO<sub>2</sub>-ekv./v = miljoonaa hiilidioksidiekvivalenttonnia/v*

# Yhteenveto

- Puuston määrä edelleen hieman lisääntynyt edellisestä inventoinnista
- 2015 - 2018 hakkuut ja luontainen poistuma olivat keskimäärin 1,8 miljoonaa kuutiometriä pienemmät kuin tuorein mitattu kasvu, 2019 poistumatietoja ei vielä saatavilla maakunnittain
- Taimikonhoito- ja ensiharvennustarpeita selvästi enemmän kuin viime vuosina tehty
- Monimuotoisuudelle tärkeä kuollut puusto nousussa
- Lehtipuutaimikot erittäin harvinaisia
- Suurin ylläpidettävissä oleva runkopuun kertymäärä (7,1 milj. m<sup>3</sup>/v) vuosille 2016-2025 on n. 1 milj. m<sup>3</sup>/v suurempi kuin vuosien 2016-2018 toteutunut hakkuukertymä (6,2 milj. m<sup>3</sup>/v).
- Vuonna 2046 puuston kokonaismäärä on nykyiseen verrattuna
  - 40 milj. m<sup>3</sup> suurempi jos jatketaan vuosien 2016-2018 hakkuutasolla
  - 3 milj. m<sup>3</sup> suurempi jos hakkuut SY-tasolla
- 2016-2025 metsien hiilinielu on runsas 0,7 milj. CO<sub>2</sub> -ekv. t/v SY-tason hakkuilla ja lähes 2 milj. CO<sub>2</sub> -ekv. t/v 2016-2018 hakkuiden tasolla
  - Pienenee hieman seuraavan 20 vuoden aikana 2016-2018 hakkuutasolla
  - SY-arviossa metsät ovat päästölähde vuosien 2016-2025 jälkeen

# Yhteenveto

- Laskelmissa oletetaan nykyisen maankäytön jatkuvan, jos maata siirtyy pois puuntuotannosta tai rajoitettuun käyttöön, niin hakkuumahdollisuudet vastaavasti pienenevät
- Hakkuumahdollisuusarviot on laskettu taloudellisen kannattavuuden mukaisesti ottamatta kuitenkaan huomioon - hintaa lukuun ottamatta - puumarkkinoita tai niiden toimijoita

# 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!