

Kymenlaakson ja Etelä-Karjalan metsävarat ja hakkuumahdollisuudet

Lappeenranta 25.2.2020

Hannu Hirvelä

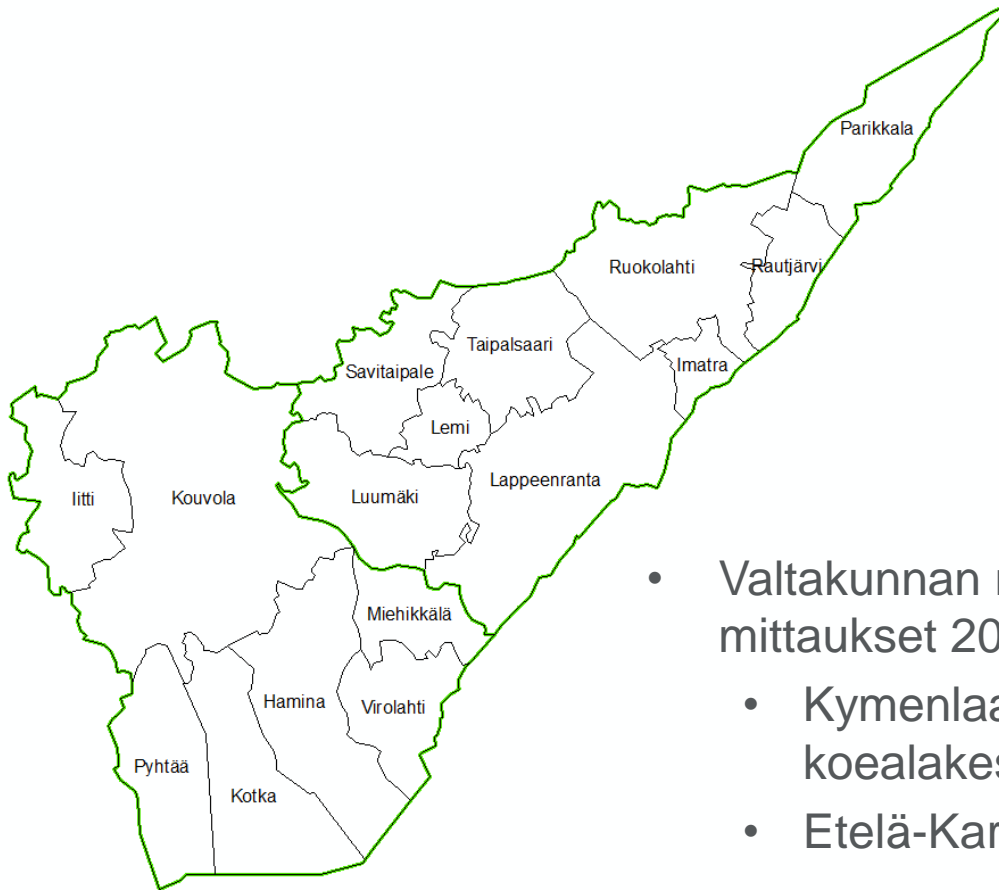
Metsävarat: Kari T. Korhonen & Antti Ihalainen

Hakkuumahdollisuudet: Hannu Hirvelä, Kari Härkönen
& Olli Salminen

Luonnonvarakeskus

Metsävarojen inventointi ja metsäsuunnittelu

Kymenlaakson ja Etelä-Karjalan maakunnat



- Valtakunnan metsien 12. inventointi (VMI12): mittaukset 2014-2018
 - Kymenlaakso 1 507 maalla olevaa koealakeskipistettä
 - Etelä-Karjala 1 546 koealakeskipistettä
- VMI11-mittaukset: 2009-2013

Pinta-alat

Maapinta-ala

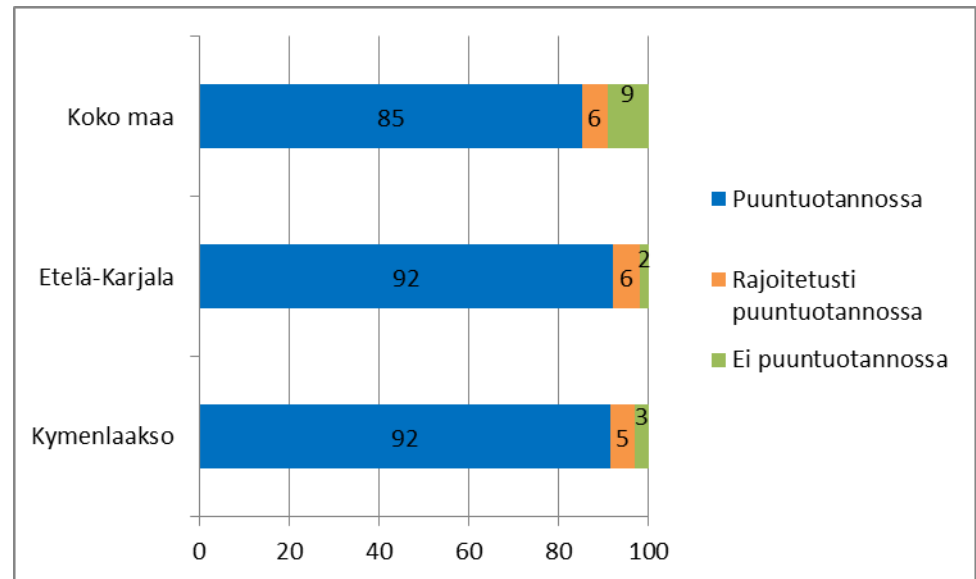
- Kymenlaakso 515 000 ha
- Etelä-Karjala 533 000 ha

Metsätalousmaata

- Kymenlaakso 361 000 ha
- Etelä-Karjala 414 000 ha

Metsämaata

- Kymenlaakso 341 000 ha
 - 66 % maapinta-alasta
- Etelä-Karjala 404 000 ha
 - 76 % maapinta-alasta



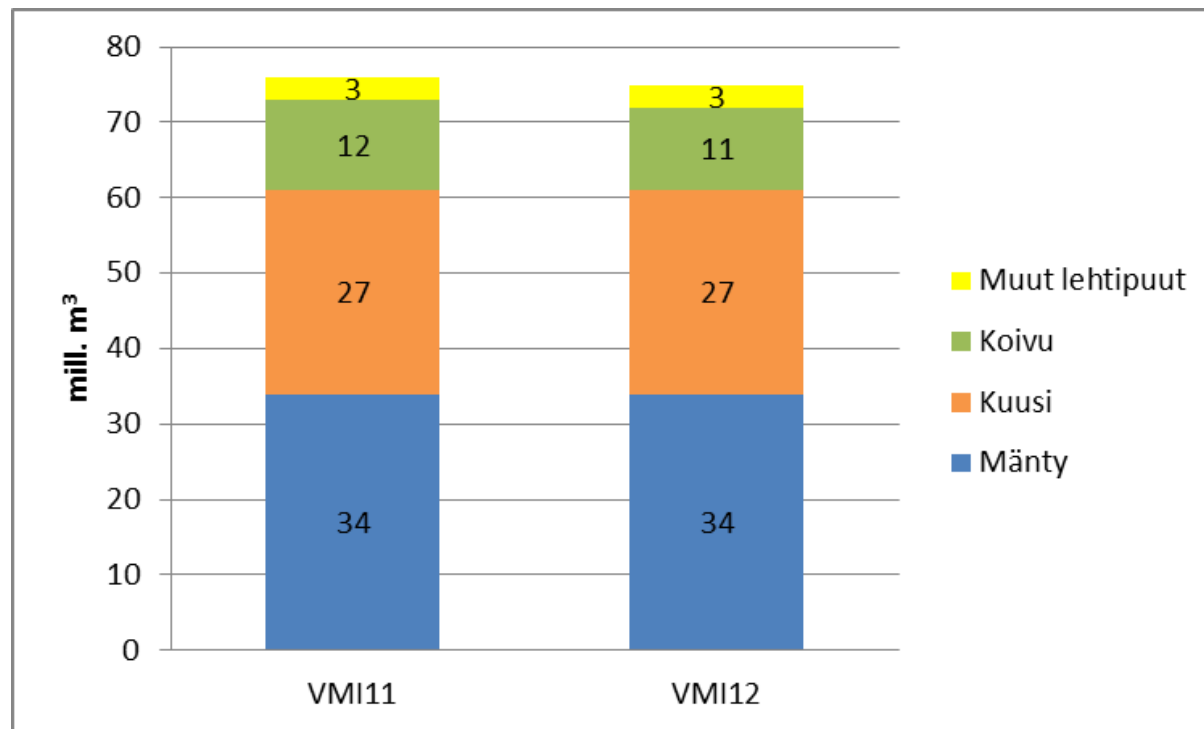
Metsien suojelu- ja muut käytönrajoitustiedot

- tietolähteenä SYKE, Metsähallitus, maastotyöt

Puuston tilavuus metsä- ja kitumaalla

Kymenlaakson maakunta

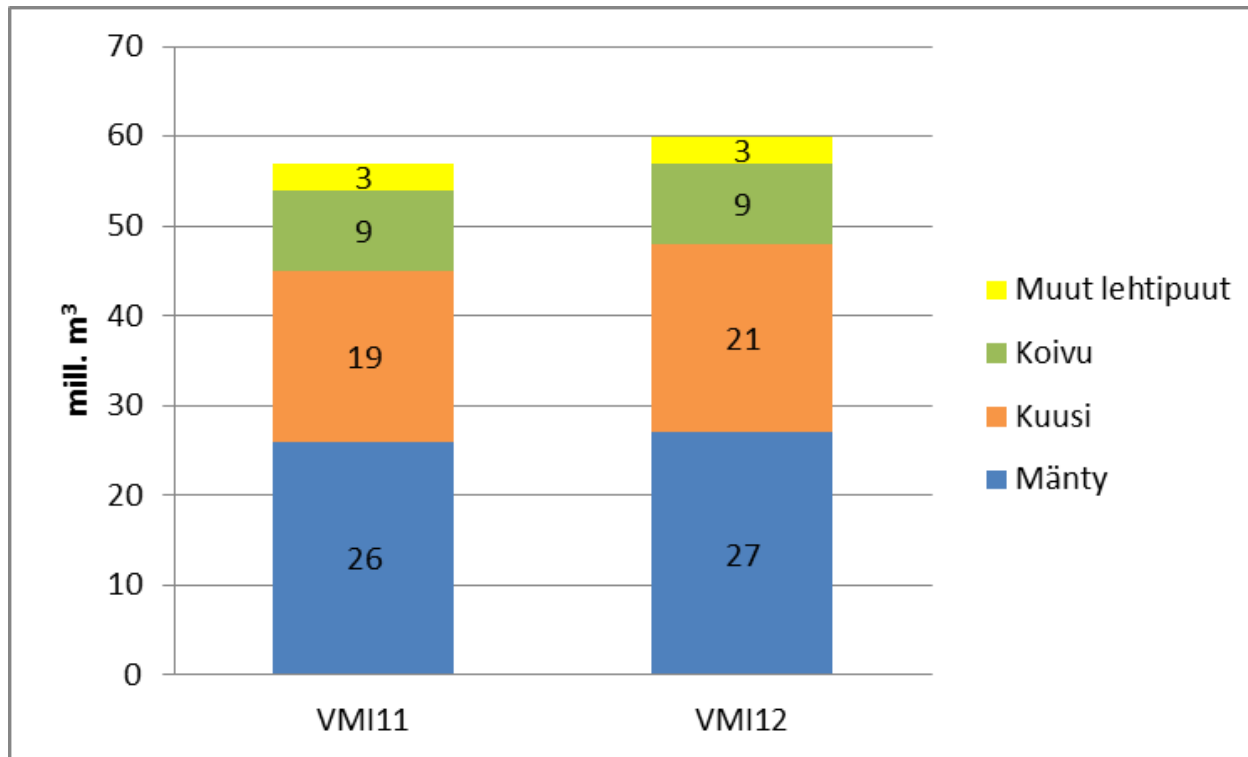
- Puuston tilavuus metsä- ja kitumaalla 53 milj. m³
 - pienentynyt noin 2 milj. m³
- Keskitilavuus metsämaalla 155 m³/ha



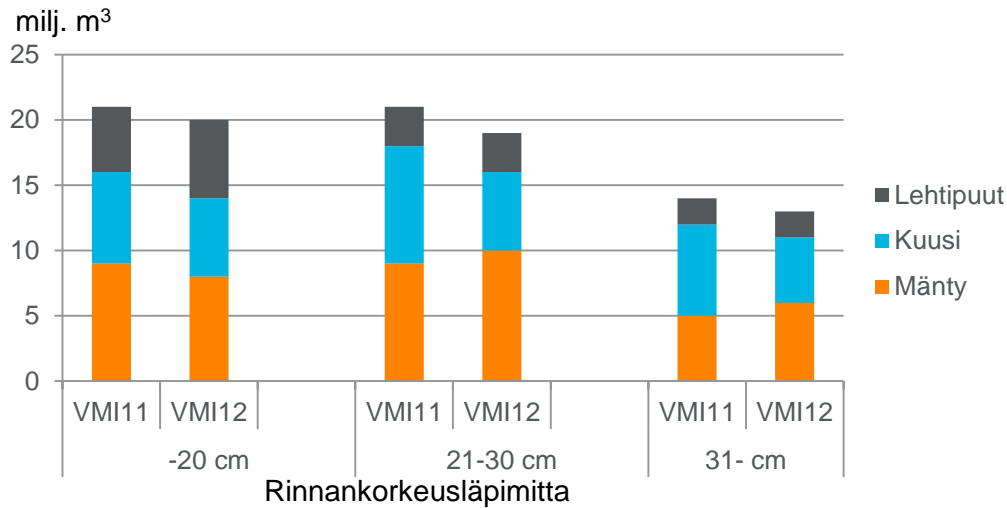
Puuston tilavuus metsä- ja kitumaalla

Etelä-Karjalan maakunta

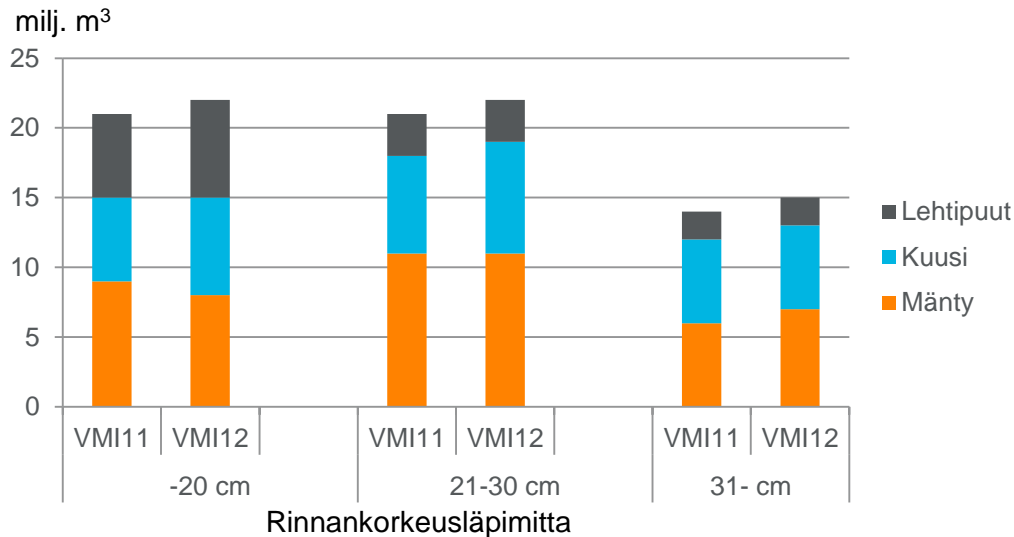
- Puuston tilavuus metsä- ja kitumaalla 60 milj. m³
 - lisäystä edelliseen inventointiin 3 milj.m³
- Keskitilavuus metsämaalla 148 m³/ha



Puuston tilavuus järeysluokittain



Kymenlaakso

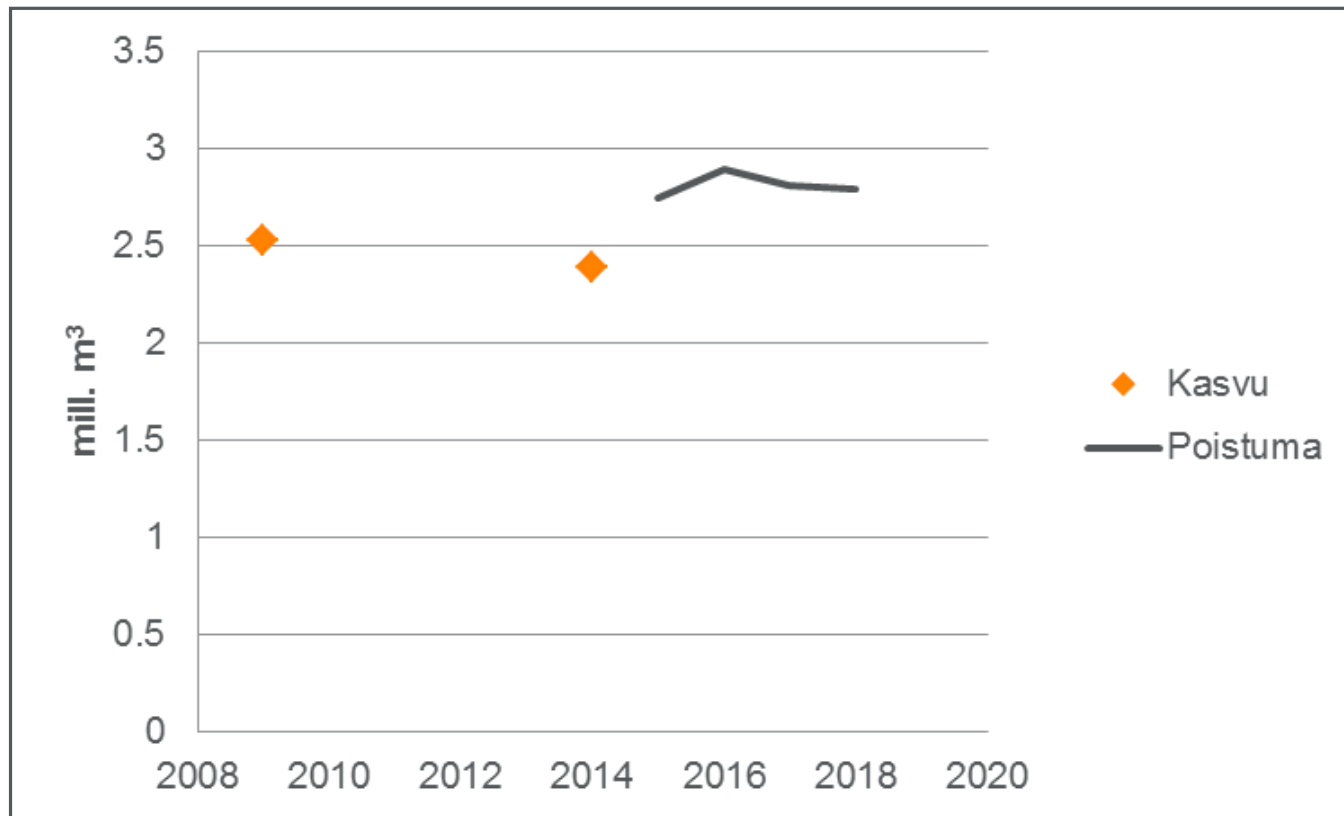


Etelä-Karjala

Puuston kasvu ja poistuma

Kymenlaakson maakunta

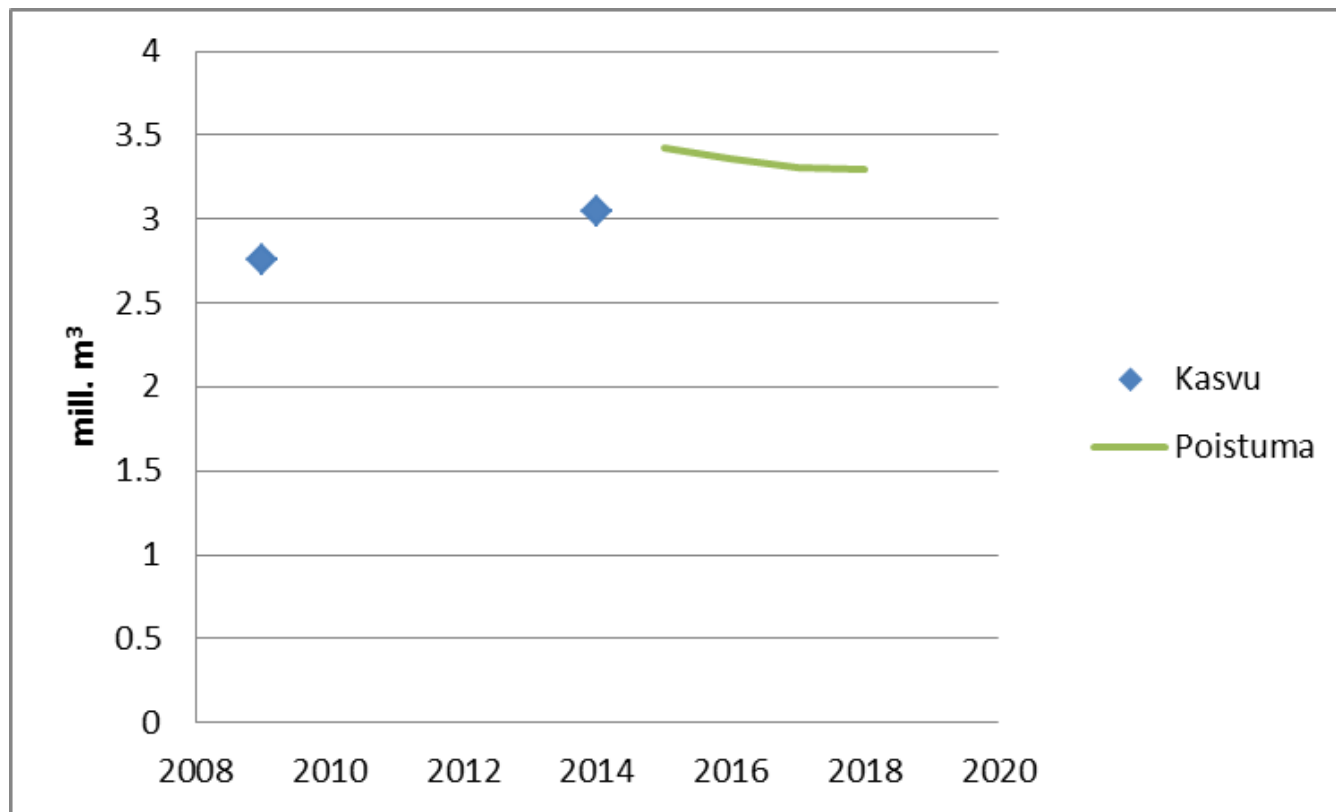
- Puuston vuotuinen kasvu 2,4 milj. m³
- Keskikasvu metsä- ja kitumaalla 6,9 m³/ha/vuosi
- Vuotuinen poistuma 2015 – 2018 2,8 milj. m³



Puuston kasvu ja poistuma

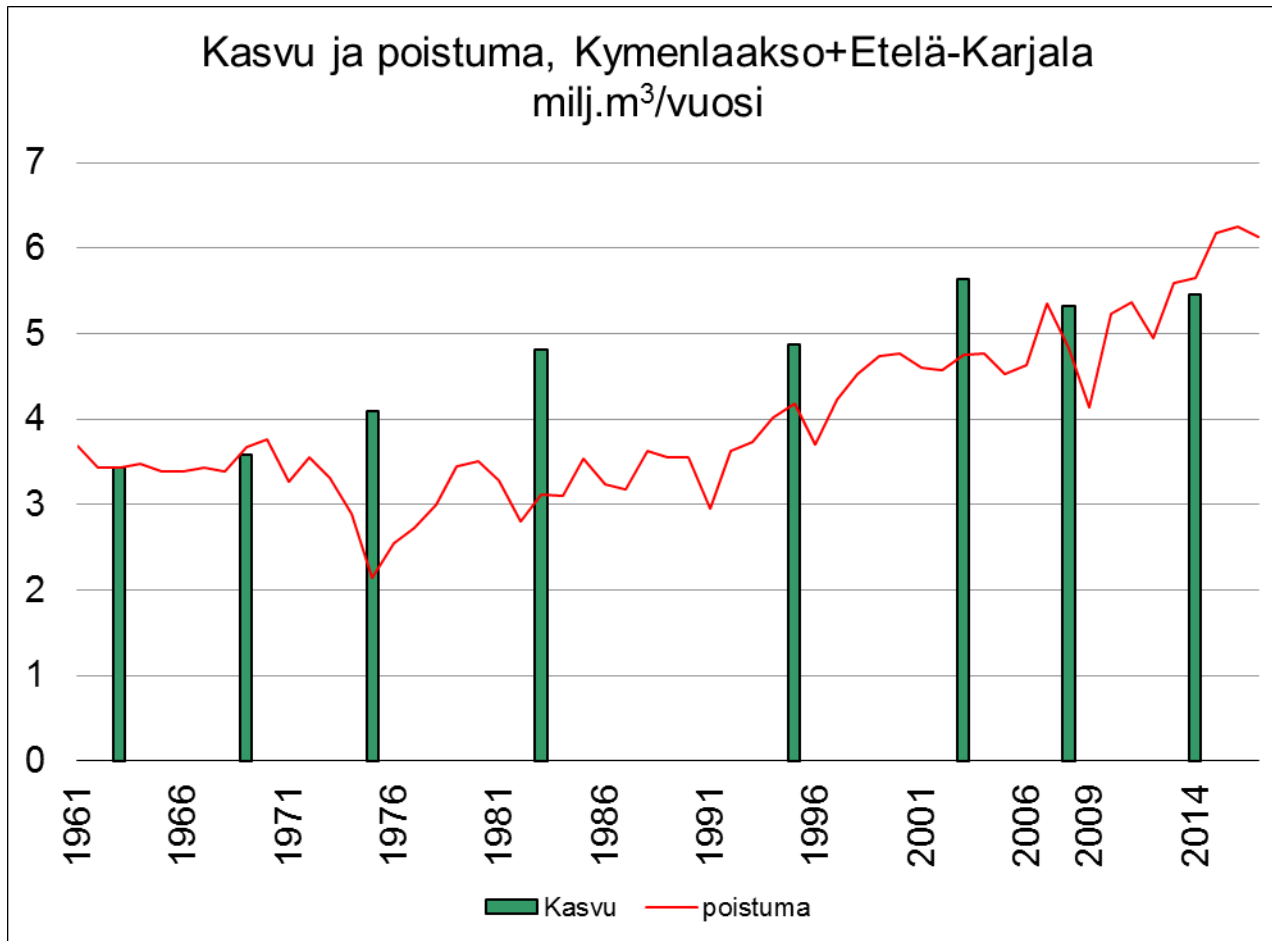
Etelä-Karjalan maakunta

- Puuston vuotuinen kasvu 3,1 milj. m³
- Keskikasvu metsä- ja kitumaalla 7,5 m³/ha/vuosi
- Vuotuinen poistuma 2015 – 2018 3,3 milj. m³

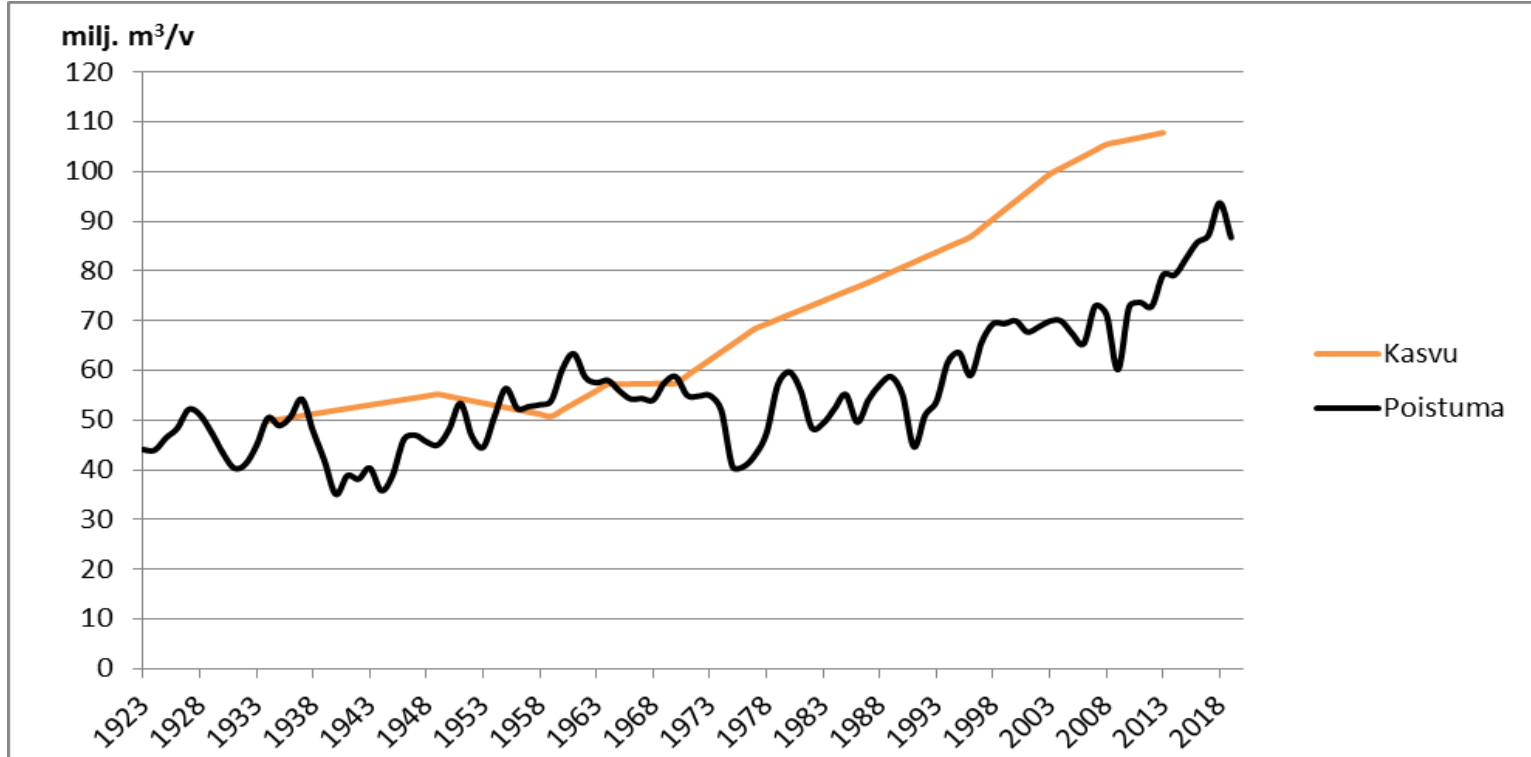


Puuston kasvu ja poistuma

Kymenlaakso ja Etelä-Karjala

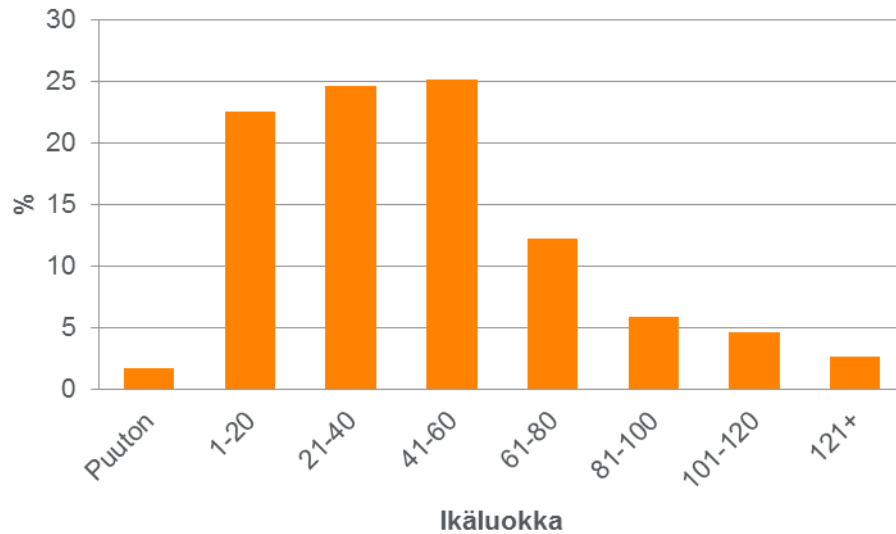


Puuston vuotuinen kasvu ja poistuma – koko Suomi

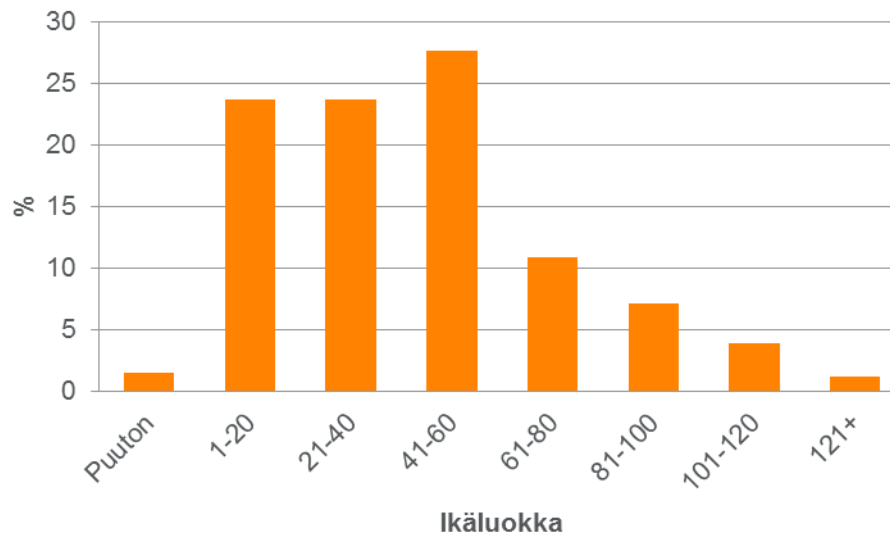


- Puuston kasvu VMI12 (2014-18) 108 milj. m³/v runkopuuta
- Poistuma (hakkuukertymä, hakkuutähde, luonnonpoistuma)
 - 94 milj. m³ runkopuuta, josta hakkuukertymä 78 milj. m³ (2018)
 - 87 milj. m³ runkopuuta, josta hakkuukertymä 72 milj. m³ (2019)

Metsämaan ikäluokkarakenne

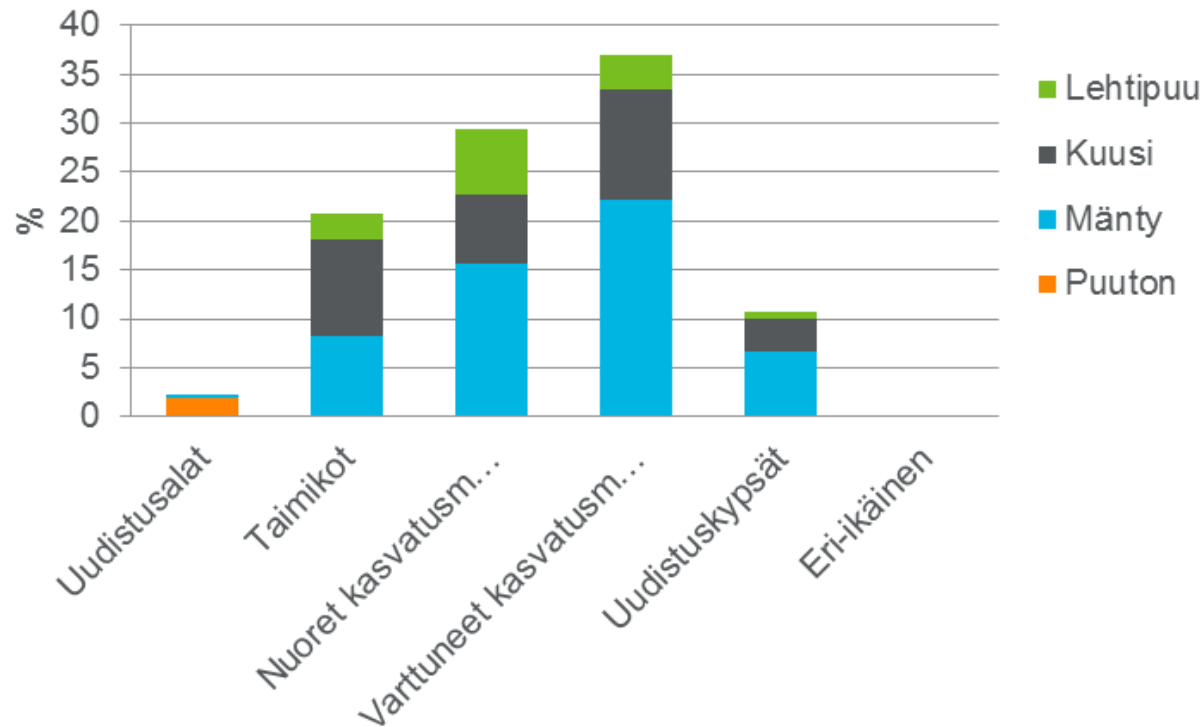


Kymenlaakso



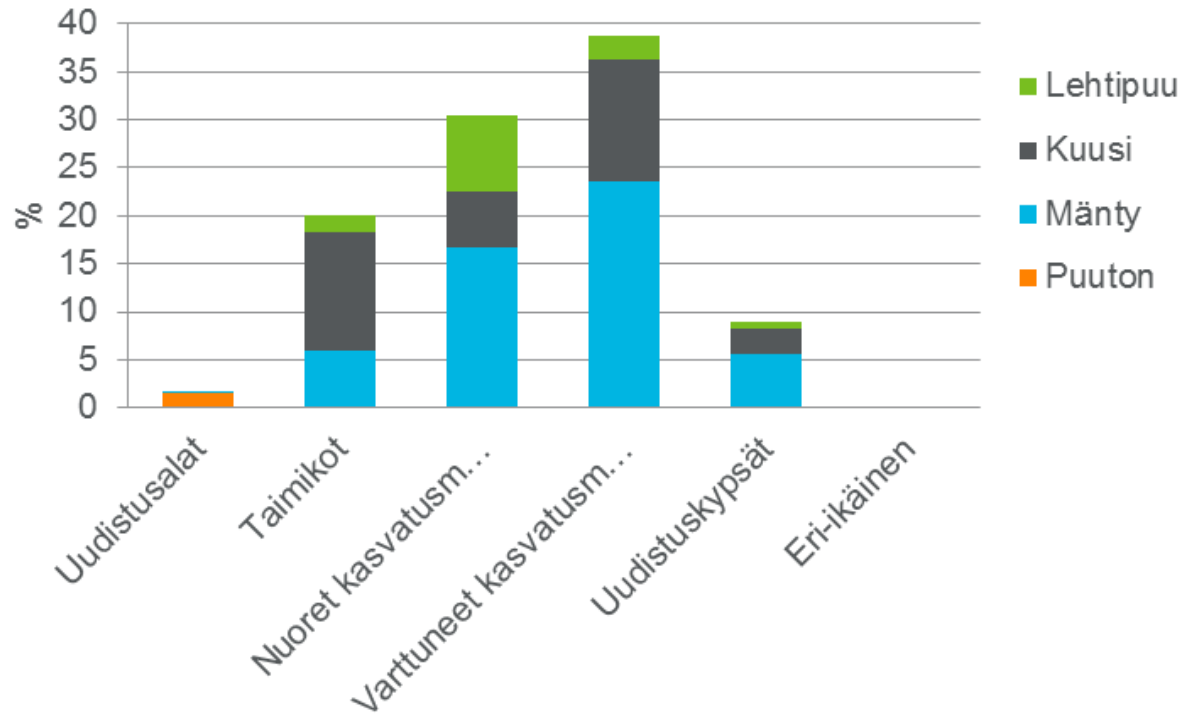
Etelä-Karjala

Puuntuotannon metsämaan kehitysluokkarakenne Kymenlaakson maakunta



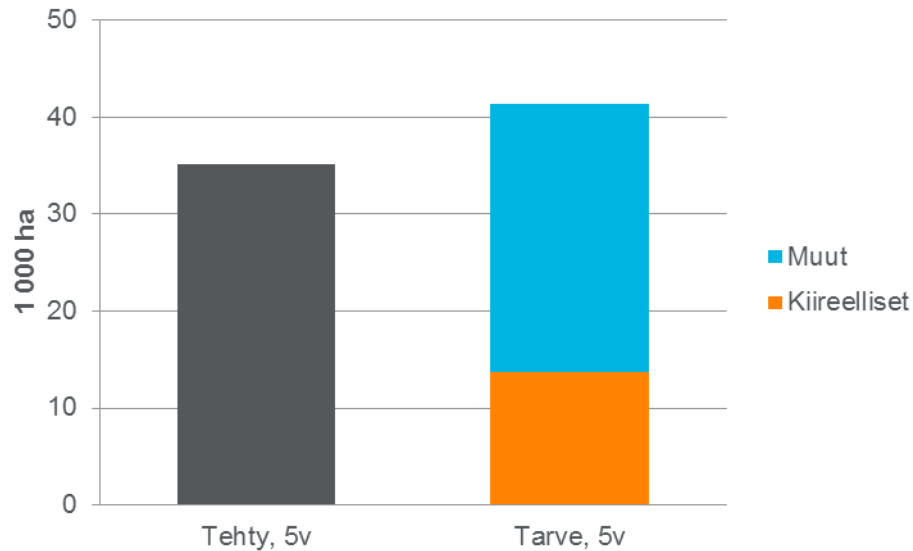
- Varttuneet kasvatusmetsät yleisin kehitysluokka
- Lehtipuutaimikoita niukasti

Puuntuotannon metsämaan kehitysluokkarakenne Etelä-Karjalan maakunta



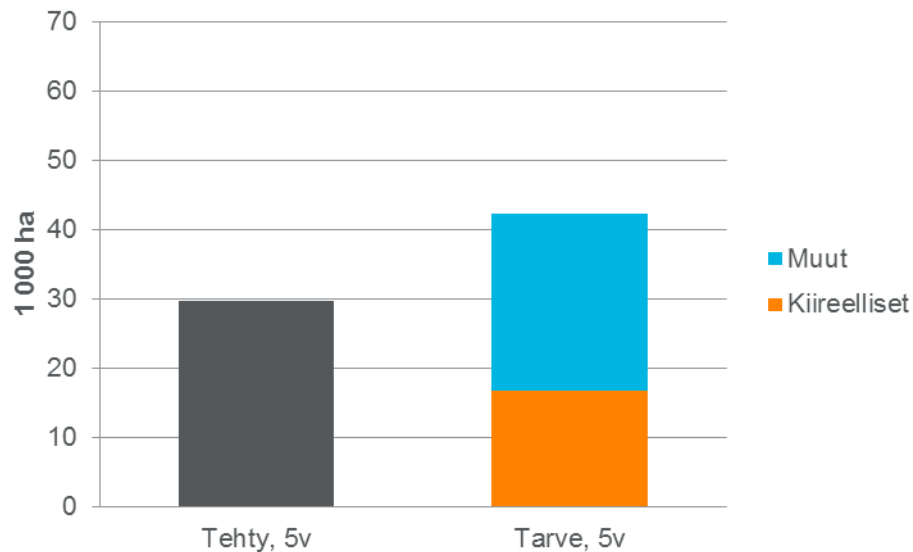
- Varttuneet kasvatusmetsät yleisin kehitysluokka
- Lehtipuutaimikoita niukasti

Taimikonhoito- ja ensiharvennustarpeet Kymenlaakson maakunta



Taimikonhoidot

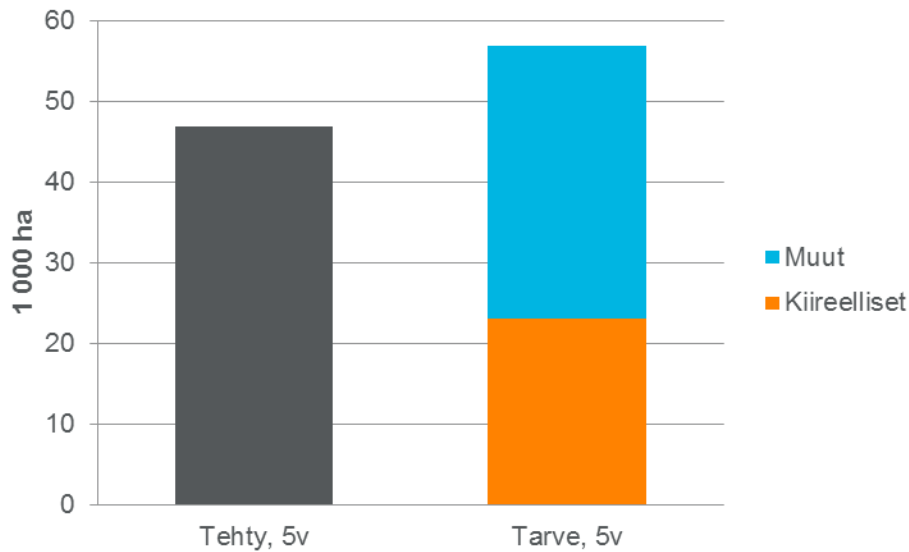
- menneellä 5-vuotiskaudella tehty 35 000 ha
- tulevalla 5-vuotiskaudella tarve 41 000 ha



Ensiharvennukset

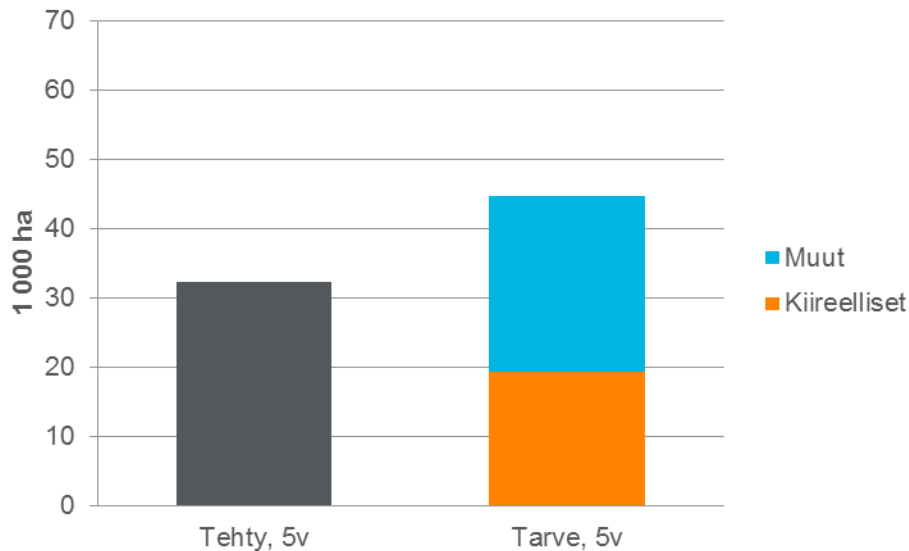
- menneellä 5-vuotiskaudella tehty 30 000 ha
- tulevalla 5-vuotiskaudella tarve 42 000 ha

Taimikonhoito- ja ensiharvennustarpeet Etelä-Karjalan maakunta



Taimikonhoidot

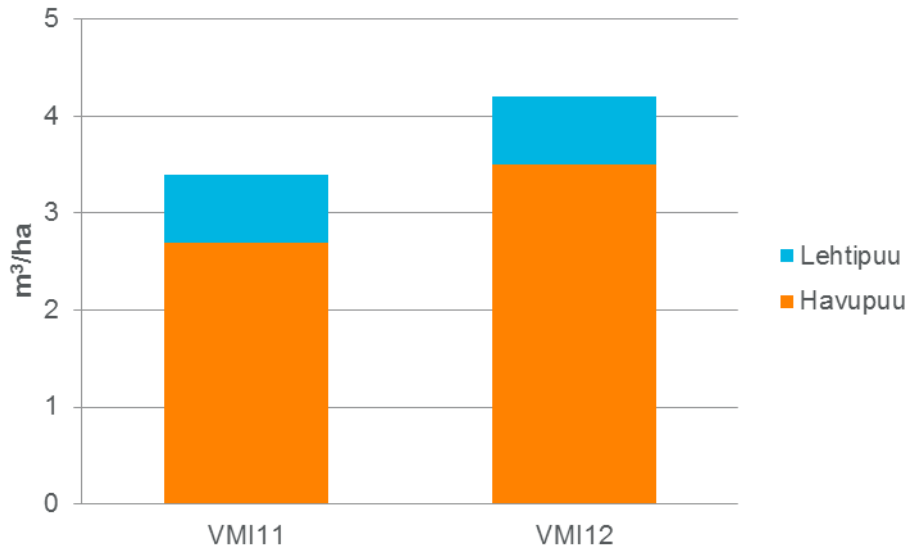
- menneellä 5-vuotiskaudella tehty 47 000 ha
- tulevalla 5-vuotiskaudella tarve 57 000 ha



Ensiharvennukset

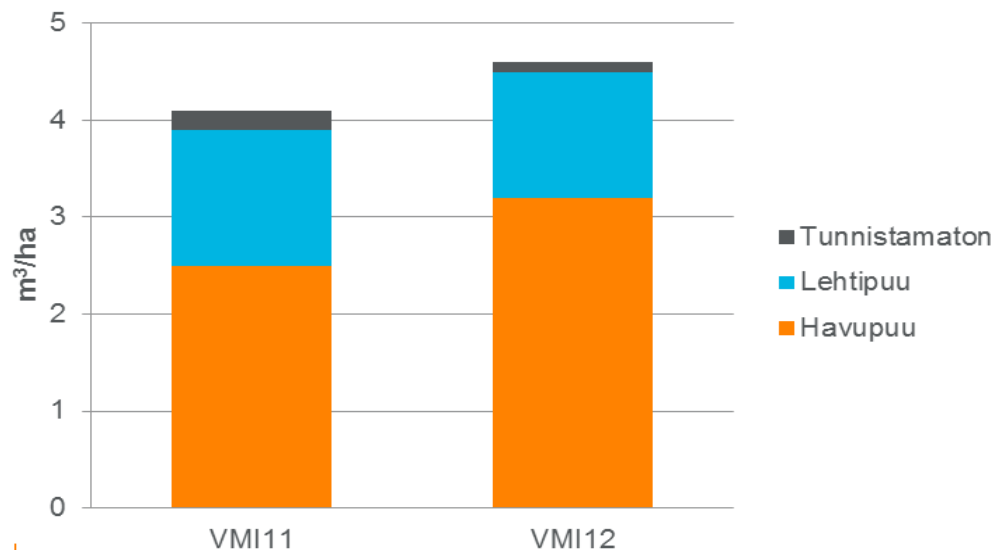
- menneellä 5-vuotiskaudella tehty 32 000 ha
- tulevalla 5-vuotiskaudella tarve 45 000 ha

Lahopuuston määrä metsämaalla



Kymenlaakso

- 4,2 m³/ha
- lisäystä edelliseen inventointiin 0,8 m³/ha

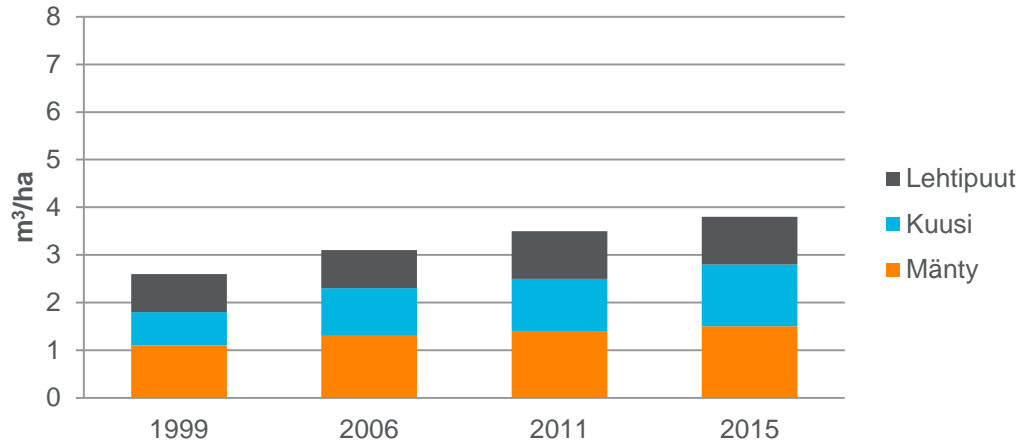


Etelä-Karjala

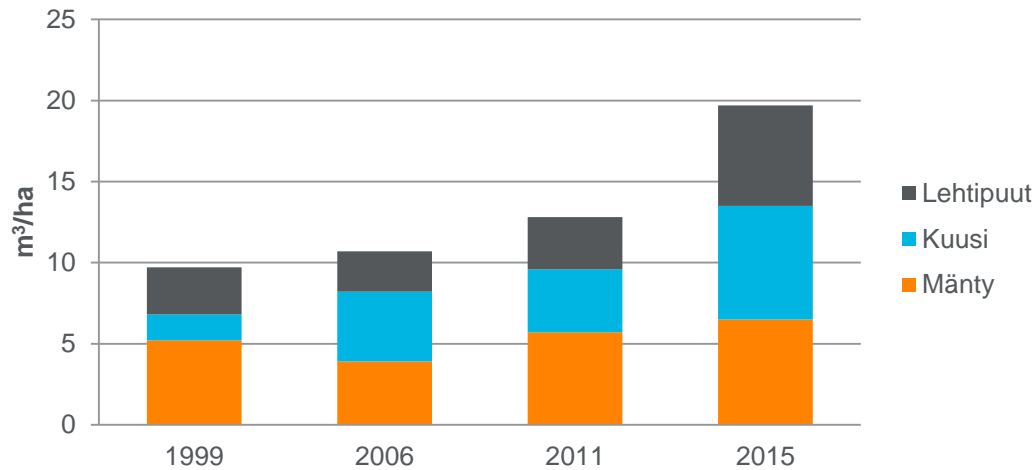
- 4,6 m³/ha
- lisäystä 0,5 m³/ha

Lahopuuston määrä metsämaalla, Etelä-Suomi

Etelä-Suomi, puuntuotannon maa



Etelä-Suomi, suojelualueet



Yhteenveto (metsävarat)

- Puuston määrässä ei merkittävää muutosta VMI11 ja VMI12 välillä kummassakaan maakunnassa
- Viime vuosina molemmissa maakunnissa puuston poistuma ollut kasvua suurempi
- Taimikonhoidot kohtuullisen hyvällä tasolla, ensiharvennuksissa lisäystarvetta molemmissa maakunnissa
- Monimuotoisuudelle tärkeä lahopuun määrä noussut molemmissa maakunnissa

Hakkuumahdollisuusarviot

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

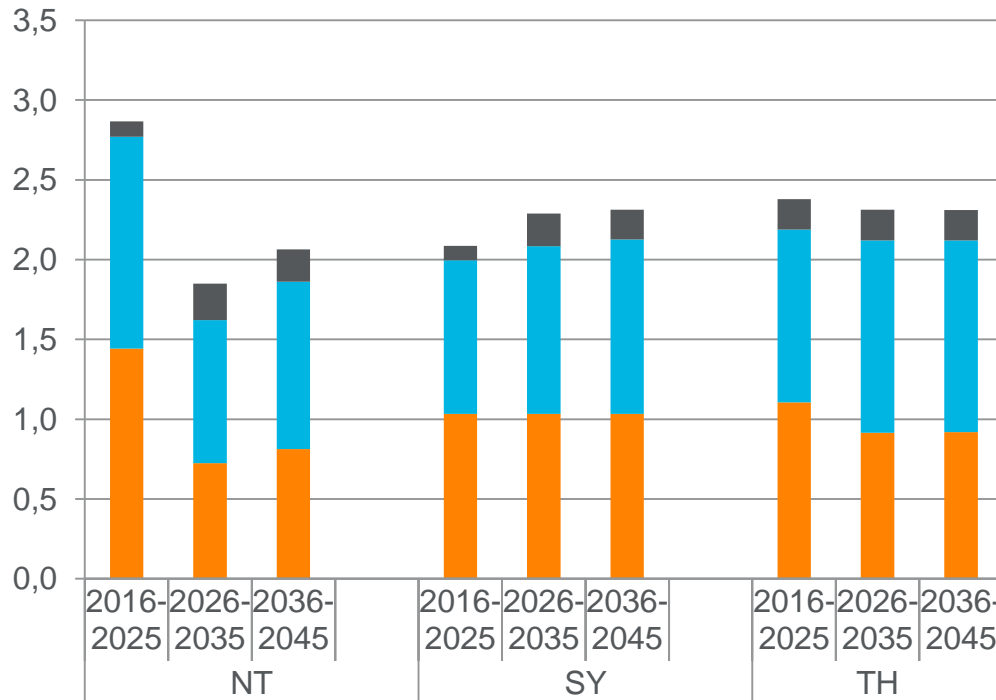
Laskelma	Teknitaloudelliset oletukset hakkuulaskelmien määrittämisessä
NT	Suurin nettotulo <ul style="list-style-type: none">• tavoitteena suurin puuntuotannosta saatava nettotulo ilman kertymä- tai tulorajoitteita, 5 % tuottovaatimus• suurin välittömästi hakattavissa ja kannattavasti korjattavissa oleva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

Kymenlaakson maakunnan alueen runkopuun hakkuumahdollisuudet 2016-2045

milj. m³/v

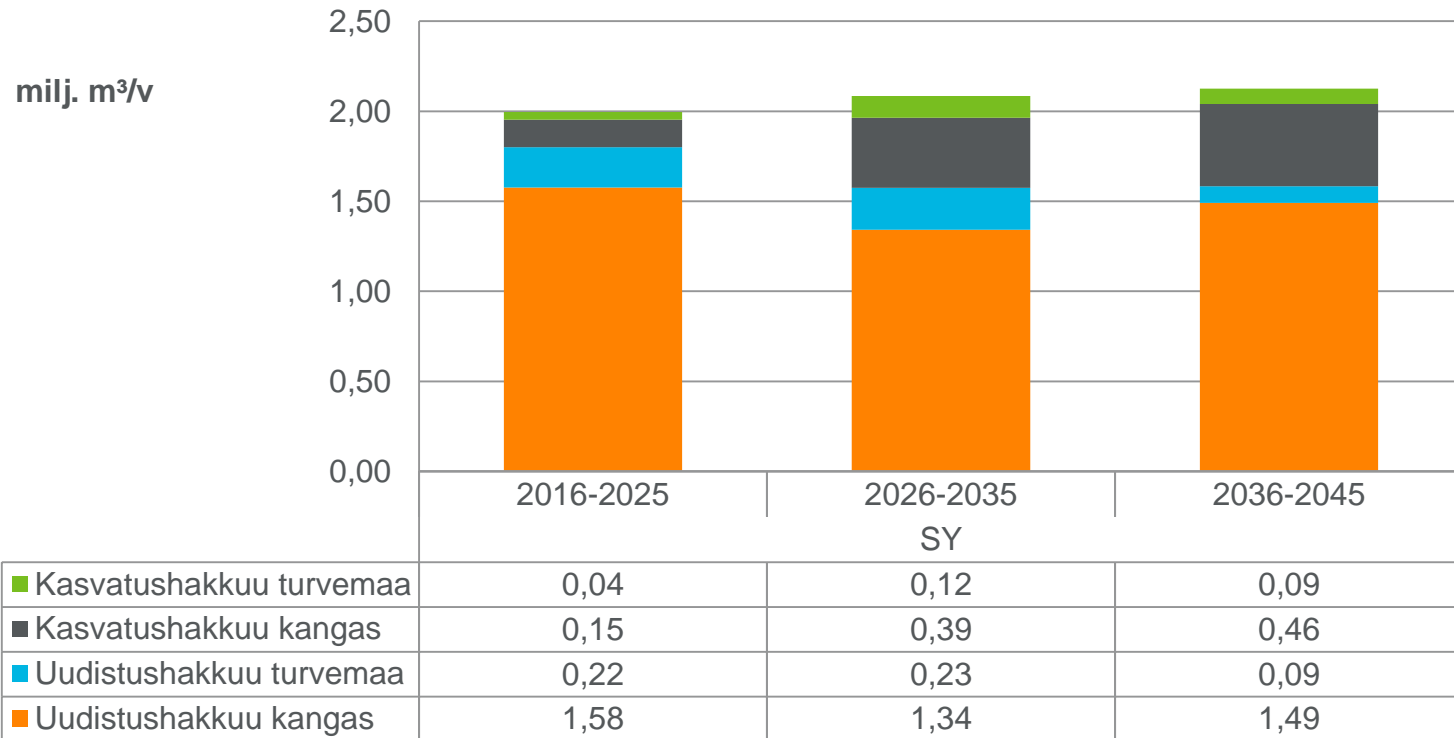


Vain runkopuuta.
Lisäksi energiapuuta

- oksat ja lehdet
- kannot ja juuret

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

SY-arvion ainespuukertymä hakkuutavoittain 2016-2045, Kymenlaakson maakunta



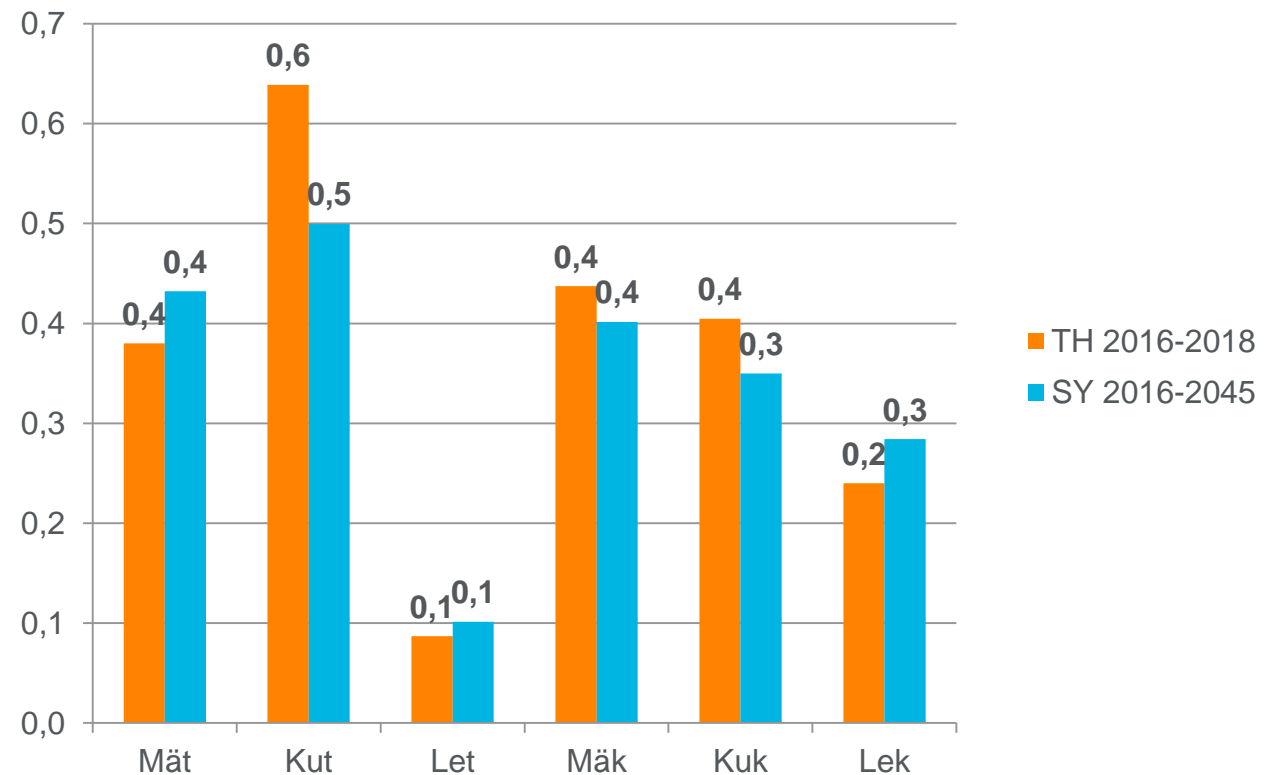
- Kasvatushakkuiden osuus kertymästä kasvussa

SY ja 2016-2018 toteutunut ainespuun hakkuukertymä vuosille 2016-2045, Kymenlaakson maakunta

SY ja TH2016-2018 ero

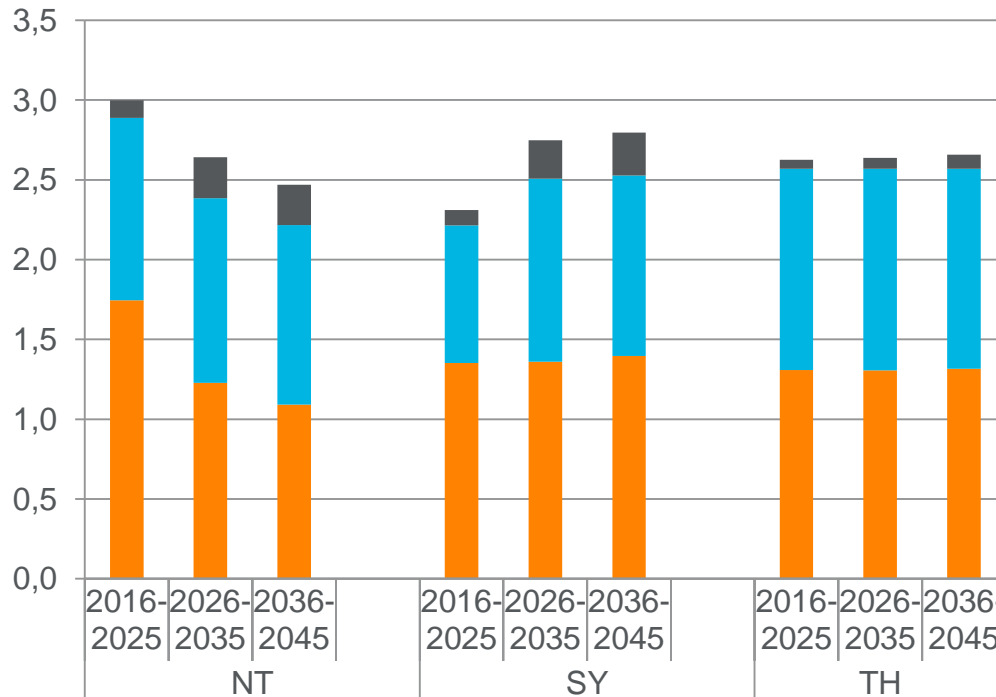
- SY 2016-2025
-0,19 milj. m³/v
- SY 2016-2045
-0,12 milj. m³/v
 - kuusitukki

milj. m³/v



Etelä-Karjalan maakunnan alueen runkokuun hakkuumahdollisuudet 2016-2045

milj. m³/v

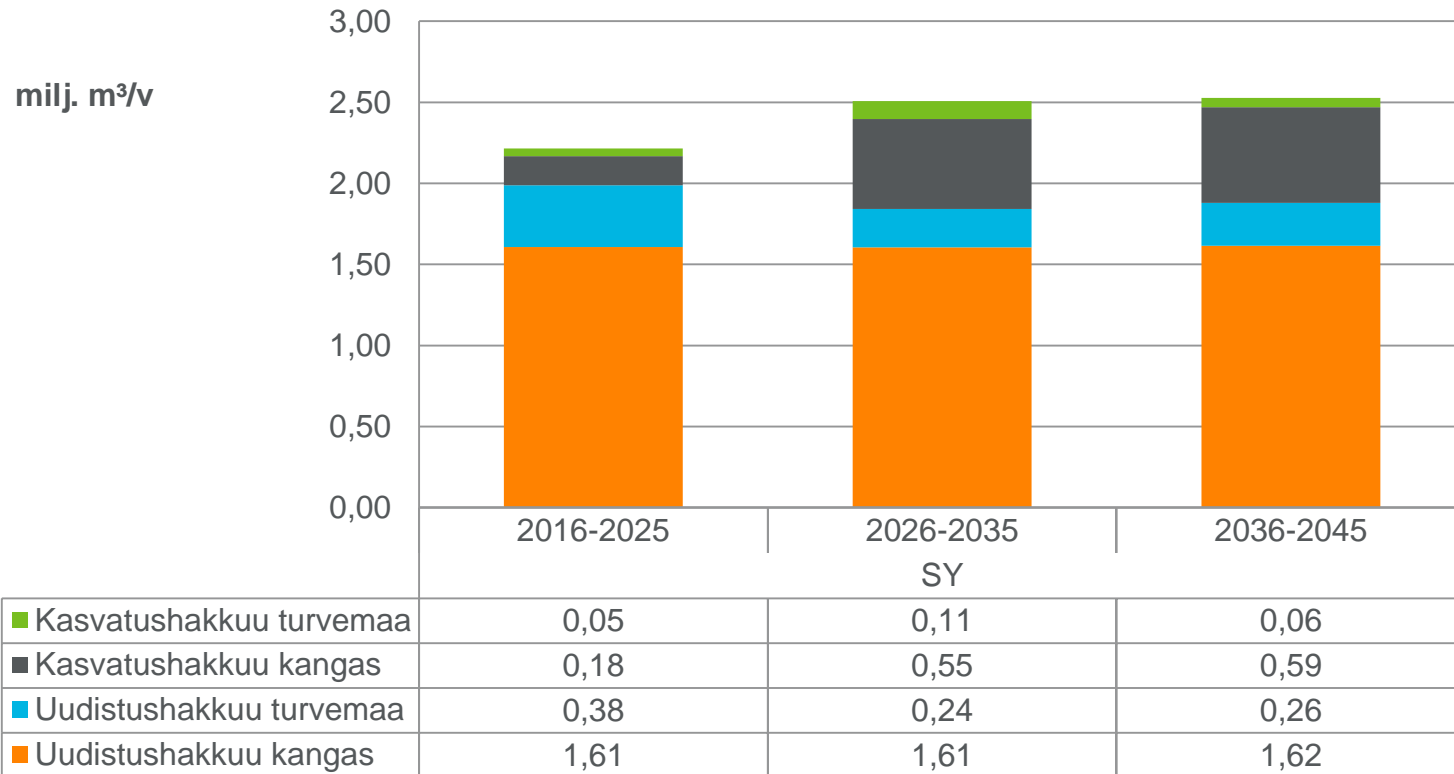


Vain runkokuuta.
Lisäksi energiakuuta

- oksat ja lehdet
- kannot ja juuret

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

SY-arvion ainespuukertymä hakkuutavoittain 2016-2045, Etelä-Karjalan maakunta



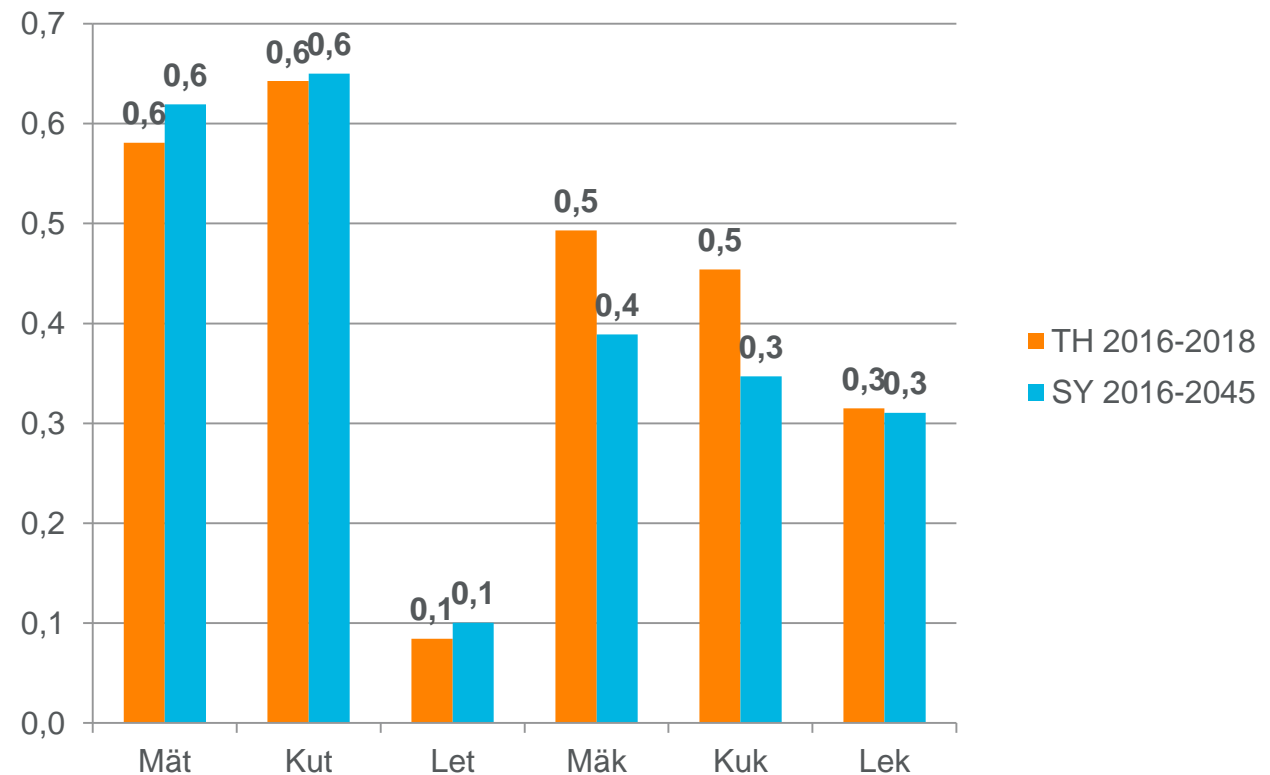
- Kasvatushakkuiden osuus kertymästä kasvussa

SY ja 2016-2018 toteutunut ainespuun hakkuukertymä vuosille 2016-2045, Etelä-Karjalan maakunta

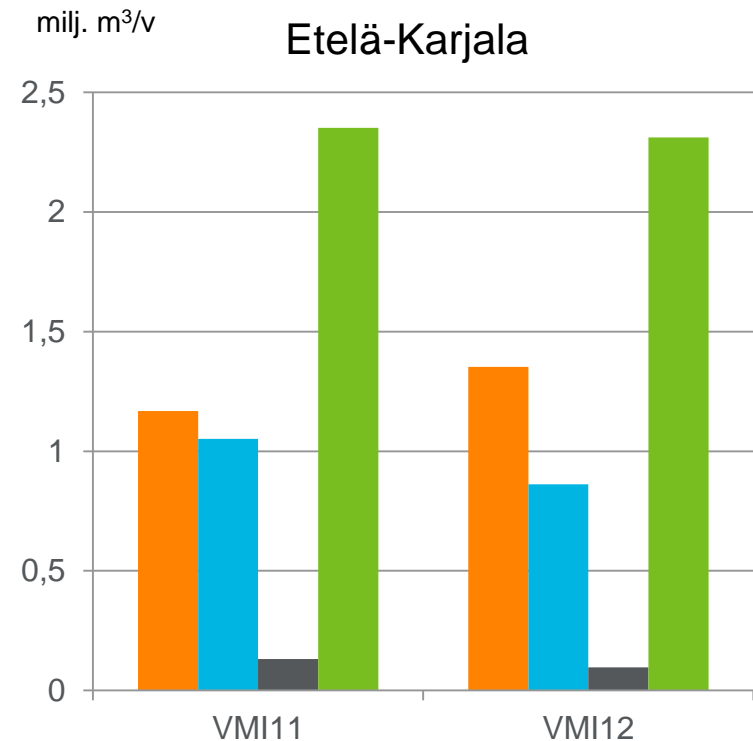
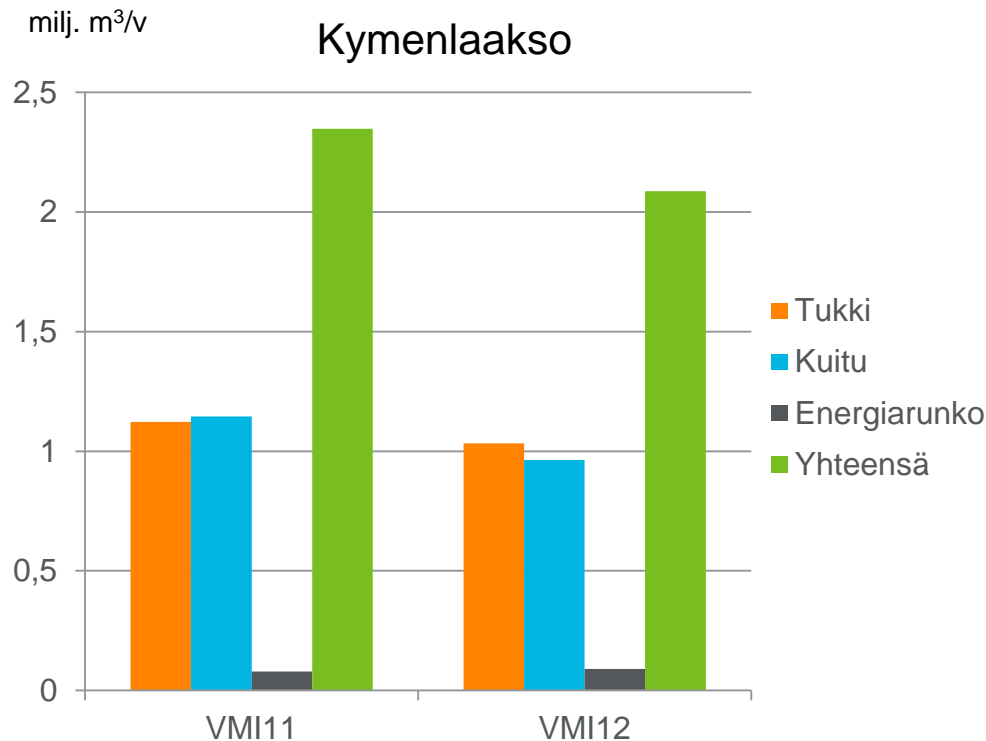
SY ja TH2016-2018 ero

- SY 2016-2025
-0,36 milj. m³/v
- SY 2016-2045
-0,15 milj. m³/v
 - mänty- ja kuusikuitu

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

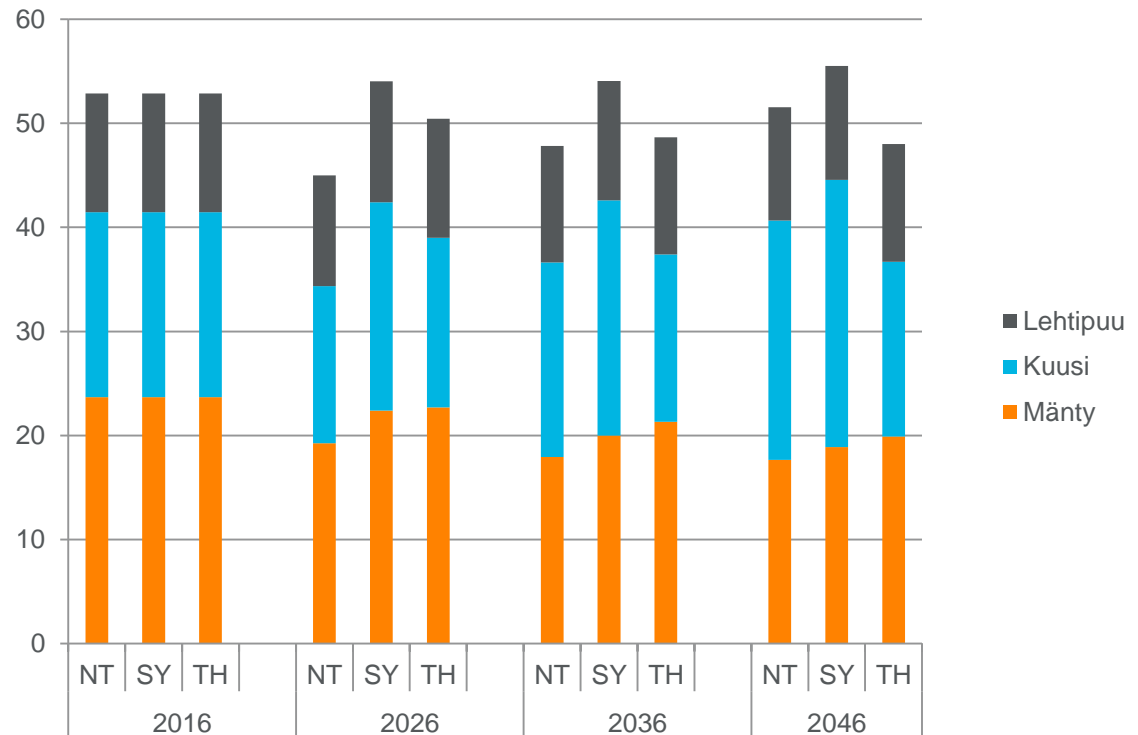
Hakkuumahdollisuusarvioiden mukainen puuston tilavuuden kehitys 2016-2046, metsä- ja kitumaa, Kymenlaakson maakunta

2016: 53 milj. m³

2046:

- NT -1 milj. m³ (-2%)
- SY +3 milj. m³ (+5%)
- TH -5 milj. m³ (-9%)

milj. m³



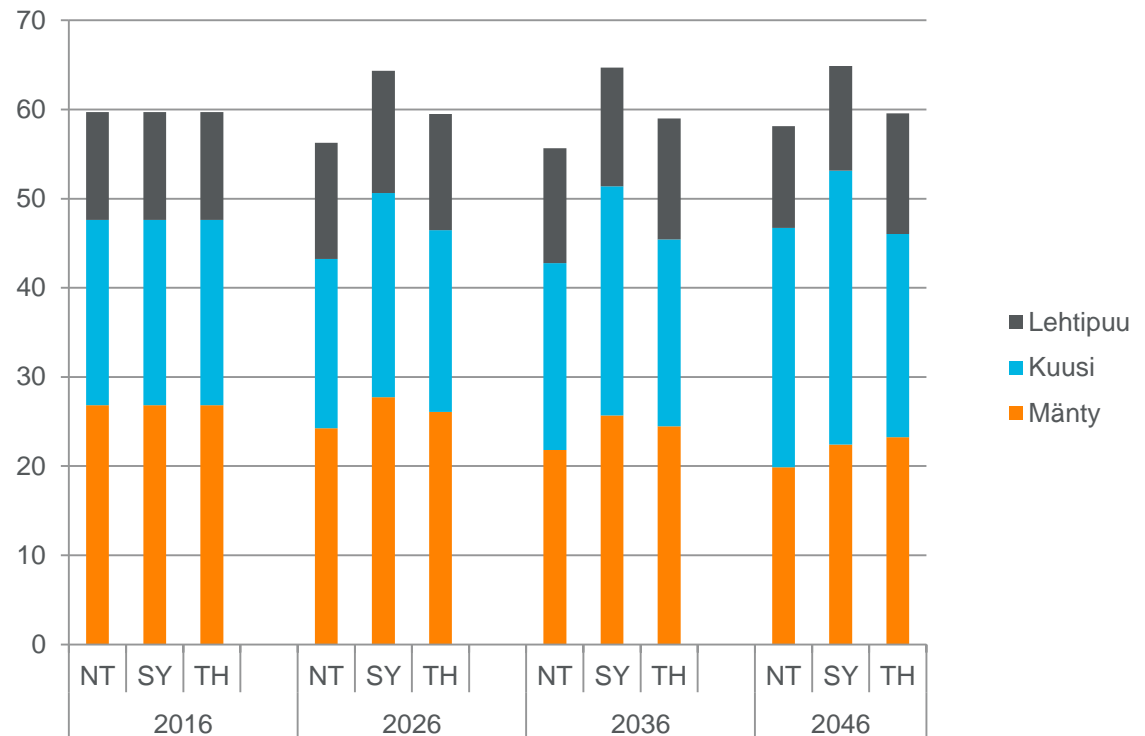
Hakkuumahdollisuusarvioiden mukainen puuston tilavuuden kehitys 2016-2046, metsä- ja kitumaa, Etelä-Karjalan maakunta

2016: 60 milj. m³

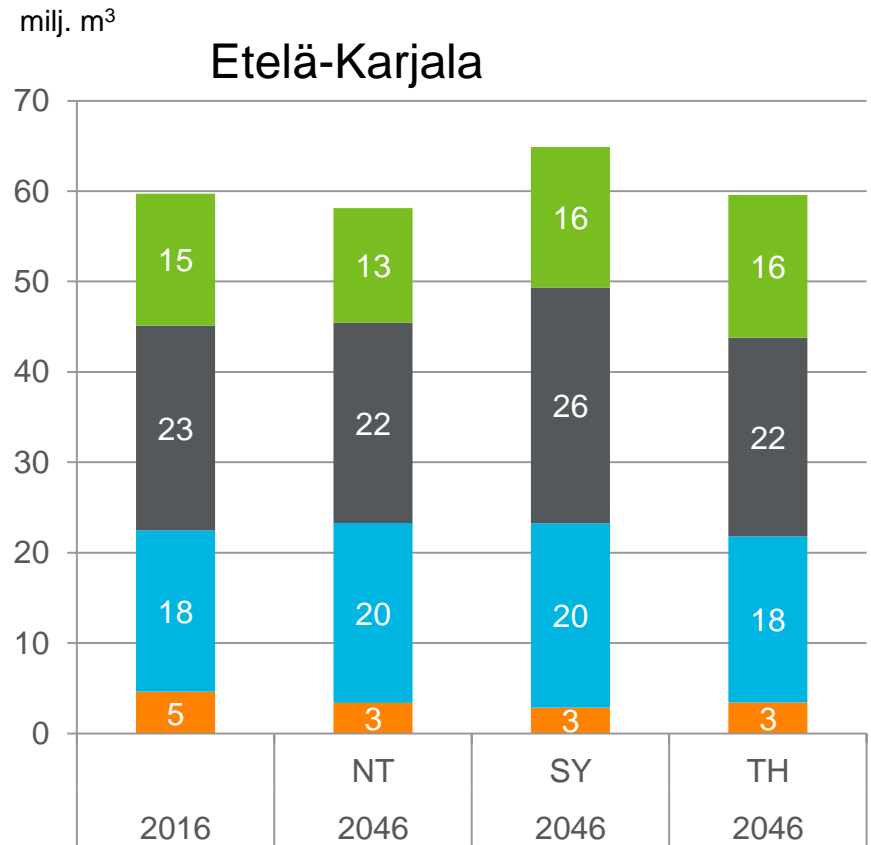
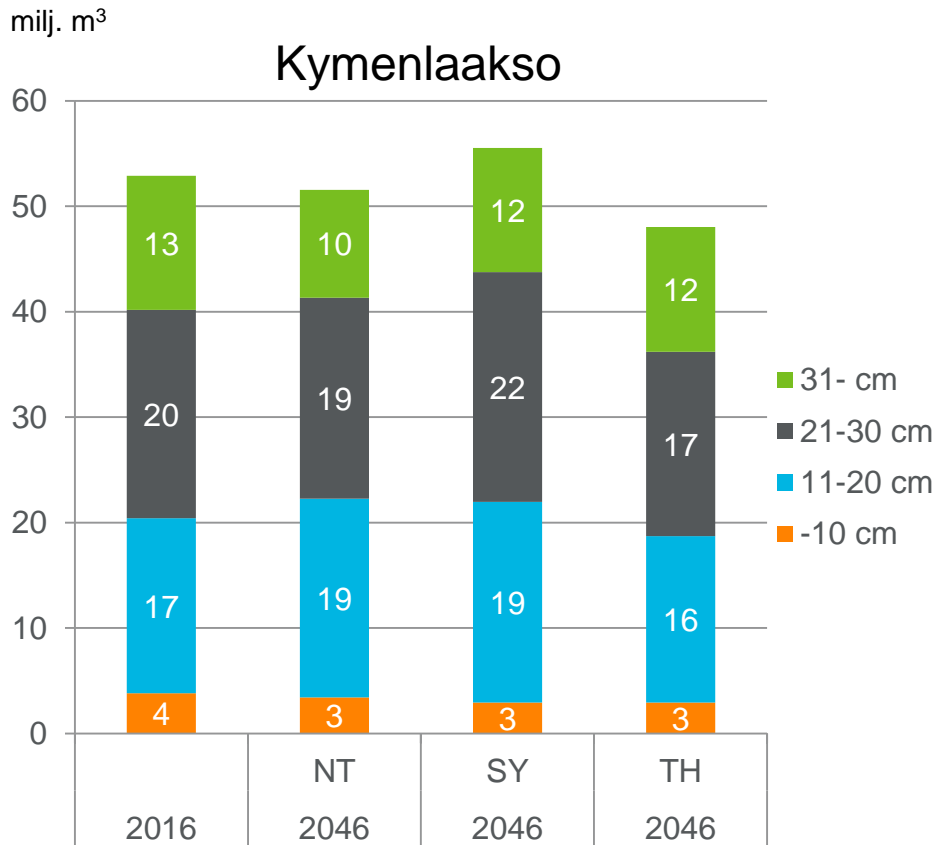
2046:

- NT -2 milj. m³ (-3%)
- SY +5 milj. m³ (+9%)
- TH ei eroa

milj, m³

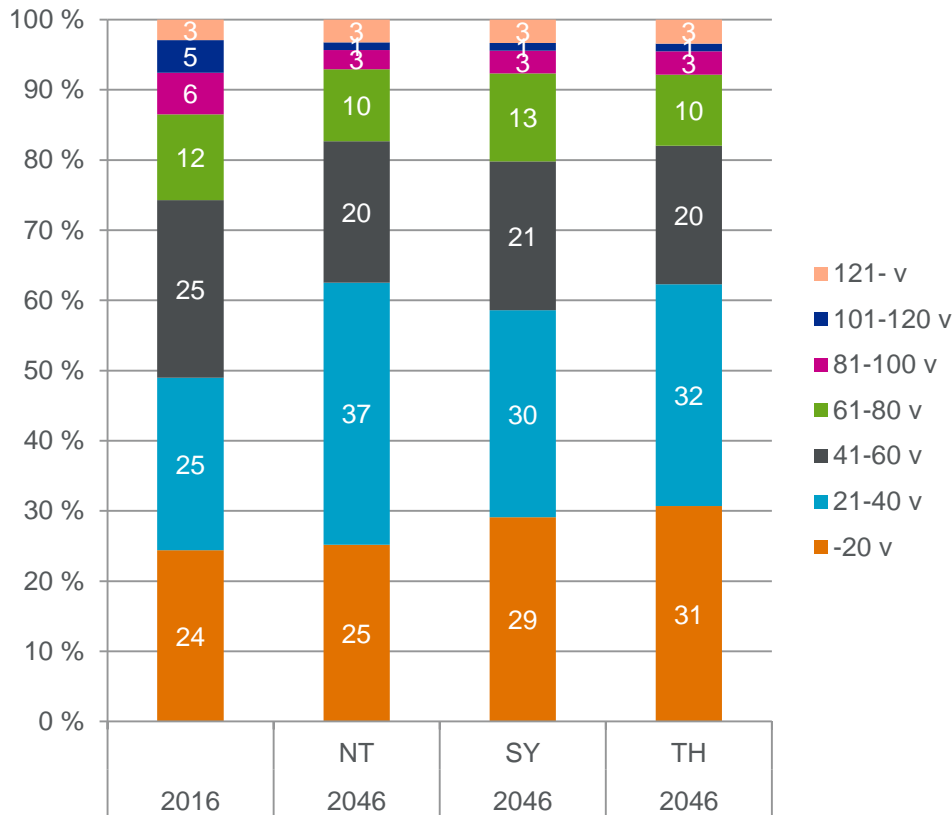


Hakkuumahdollisuusarvioiden mukainen puuston tilavuuden kehitys 2016-2046, metsä- ja kitumaa

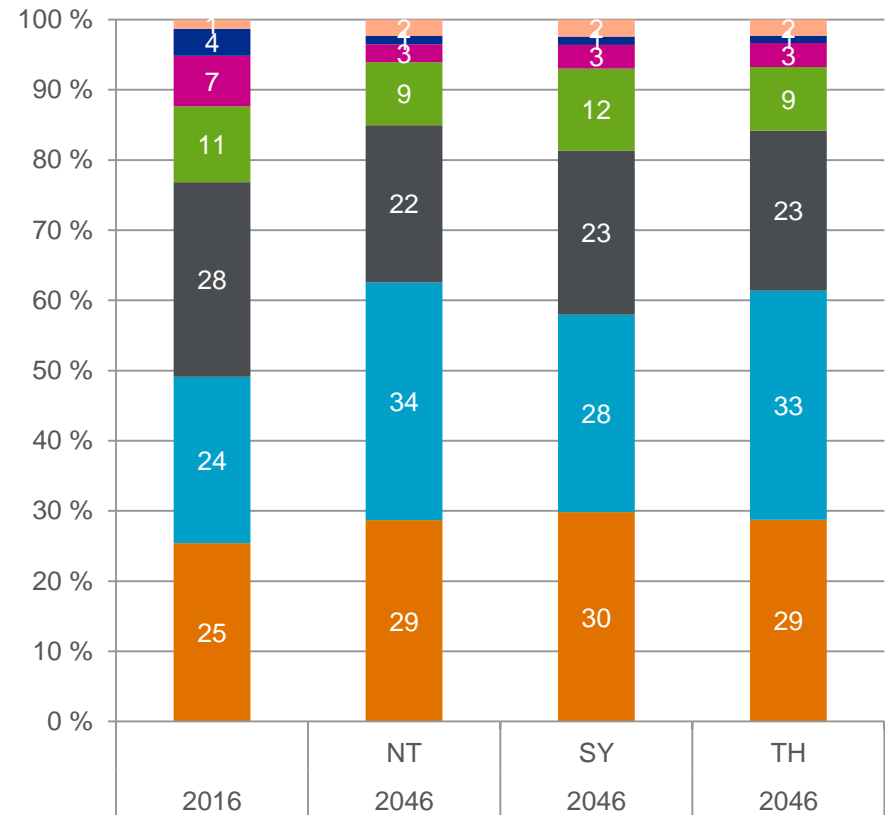


Metsien ikärakenteen kehitys 2016-2046, osuus metsämaan pinta-alasta

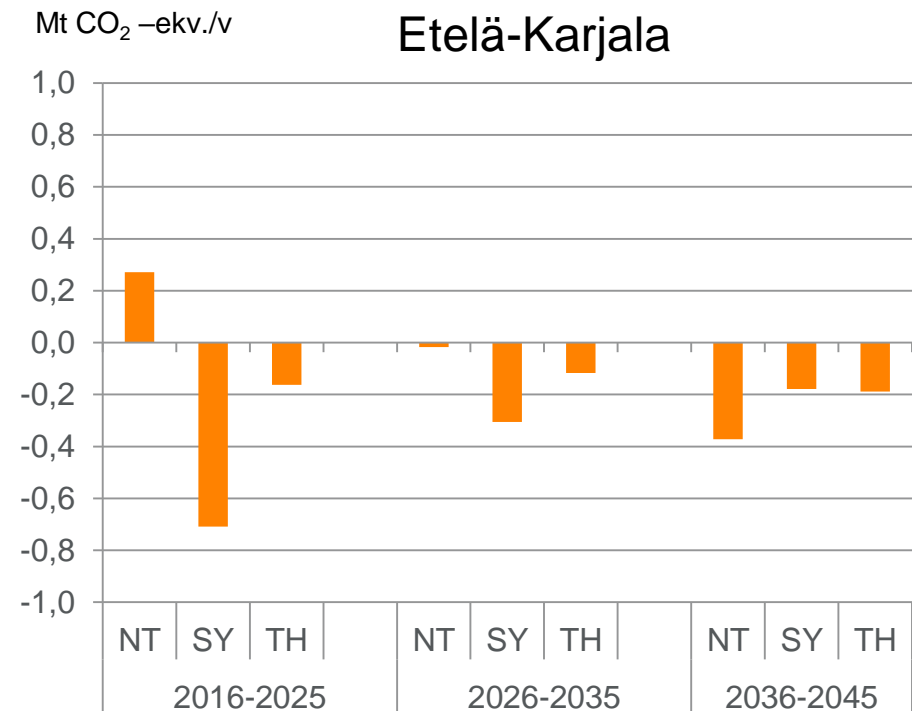
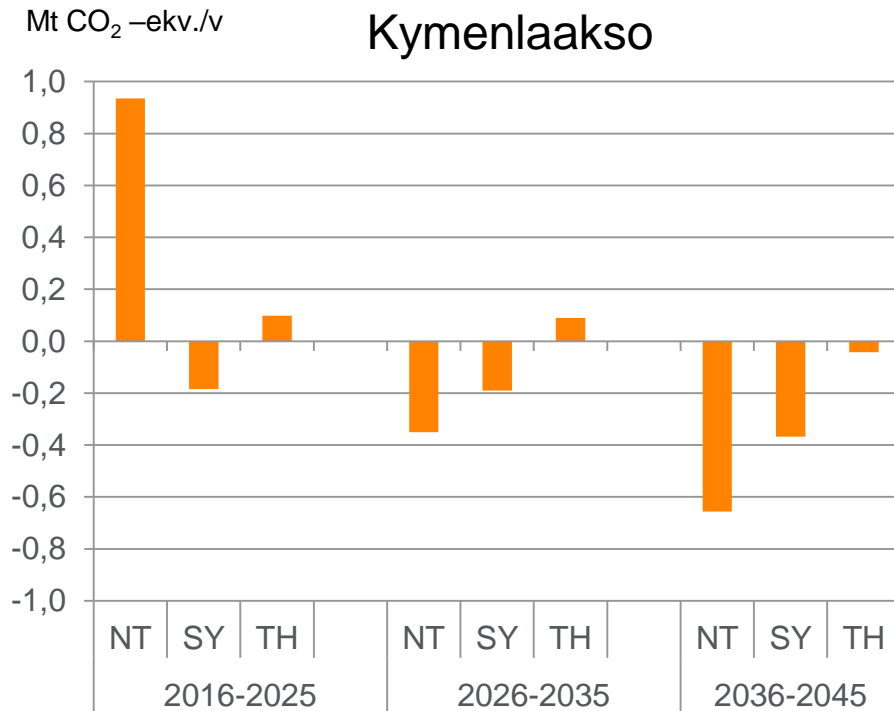
Kymenlaakso



Etelä-Karjala



Kasvihuonekaasutase (päivitetyt maaperätiedot 20.4.2020)



- **Positiivinen arvo = päästö, negatiivinen arvo = nielu**
- Puusto ja maaperä yhteensä, **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!