

Varsinais-Suomen ja Satakunnan maakuntien alueiden metsävarat ja hakkuumahdollisuudet

Turku 25.2.2020

Antti Ihalainen

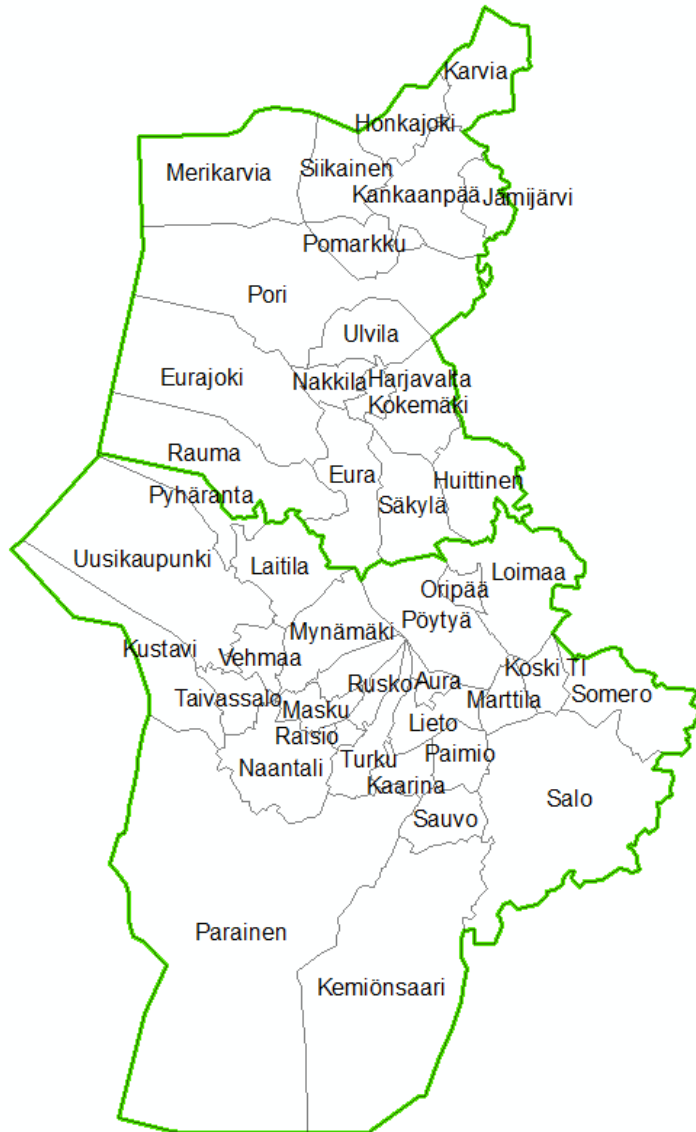
Metsävarat: Kari T. Korhonen & Antti Ihalainen

Hakkuumahdollisuudet: Hannu Hirvelä, Kari
Härkönen & Olli Salminen

Luonnonvarakeskus

Metsävarojen inventointi ja metsäsuunnittelu

Varsinais-Suomen ja Satakunnan maakunnat



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

Pinta-alat

Maapinta-ala

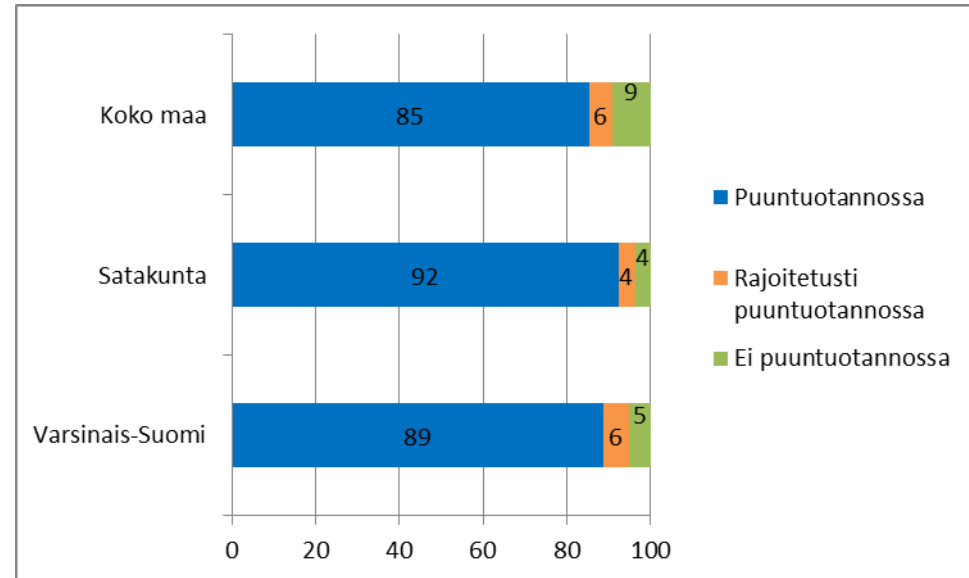
- Varsinais-Suomi 1,066 milj. ha
- Satakunta 0,782 milj. ha

Metsätalousmaata

- Varsinais-Suomi 648 000 ha
- Satakunta 562 000 ha

Metsämaata 1,210 milj. ha

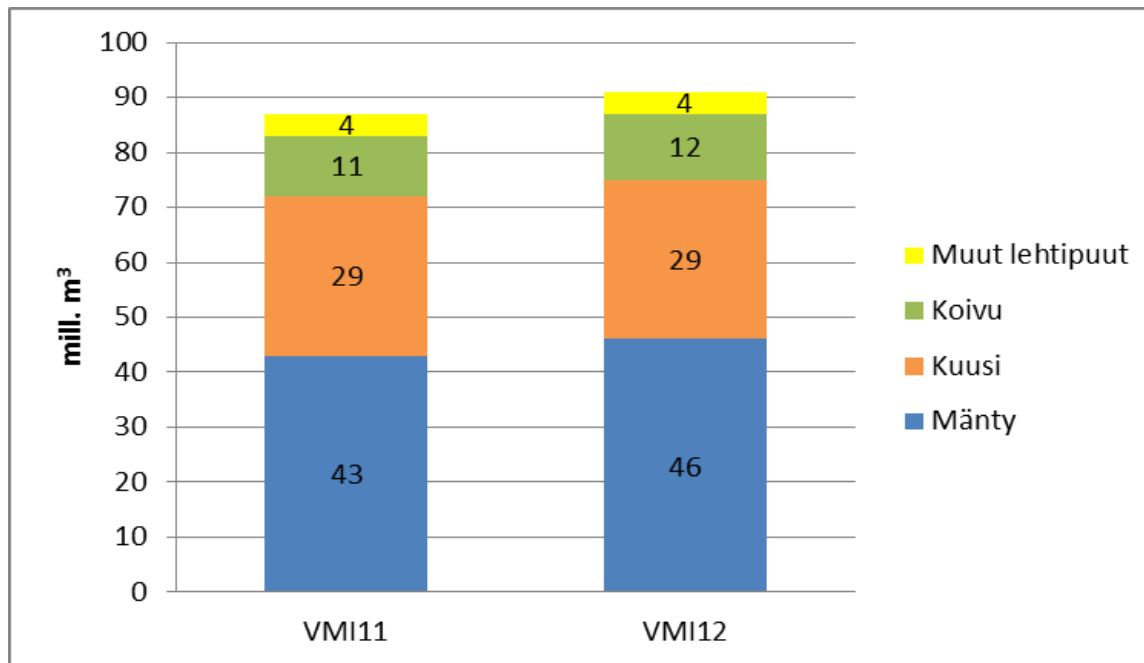
- Varsinais-Suomi 566 000 ha
- Satakunta 523 000 ha



Puuston tilavuus metsä- ja kitumaalla

Varsinais-Suomen maakunta

- Puuston tilavuus metsä- ja kitumaalla 91 milj. m³
 - lisäystä edelliseen inventointiin 3 milj. m³
 - puustosta puuntuotannon maalla 94 %
 - puustosta turvemailla 19 %
- Keskitilavuus metsämaalla 157 m³/ha

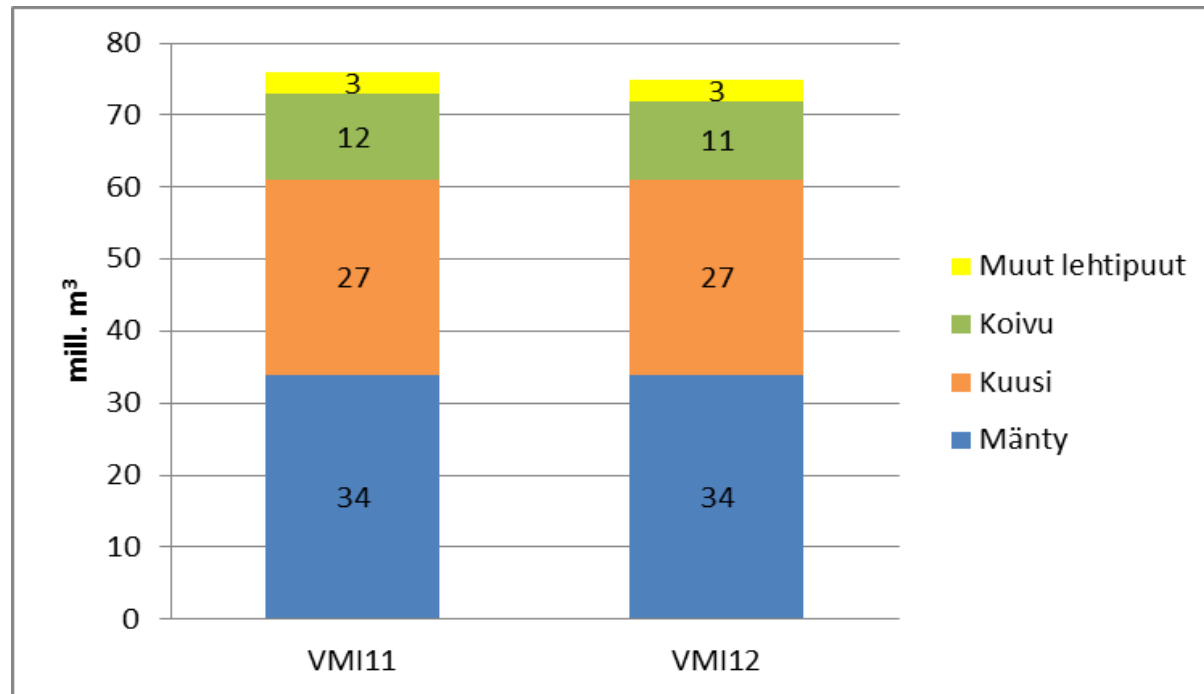


- Varsinais-Suomen alueella 3,7 % koko Suomen metsien puustosta

Puuston tilavuus metsä- ja kitumaalla

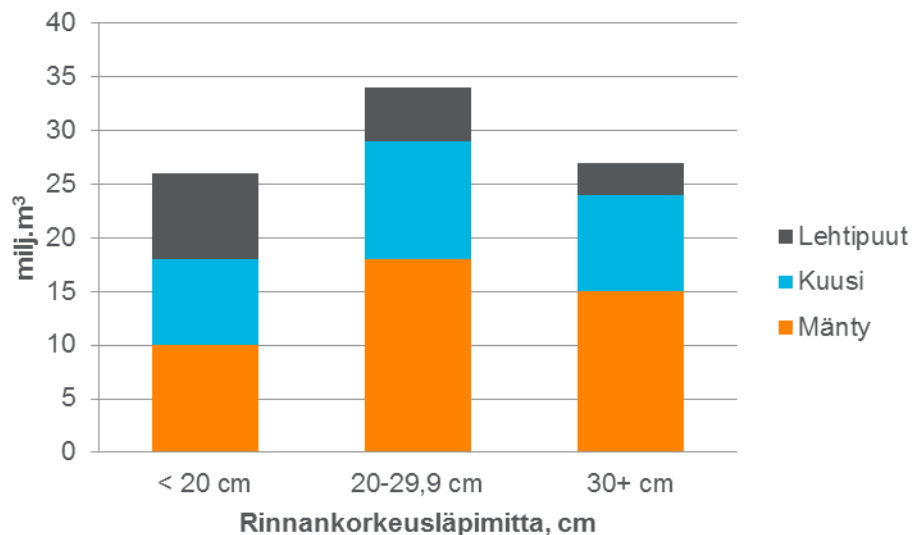
Satakunnan maakunta

- Puuston tilavuus metsä- ja kitumaalla 76 milj. m³
 - ei muutosta edelliseen inventointiin
 - puustosta puuntuotannon maalla 95 %
 - puustosta turvemailla 30 %
- Keskitilavuus metsämaalla 145 m³/ha



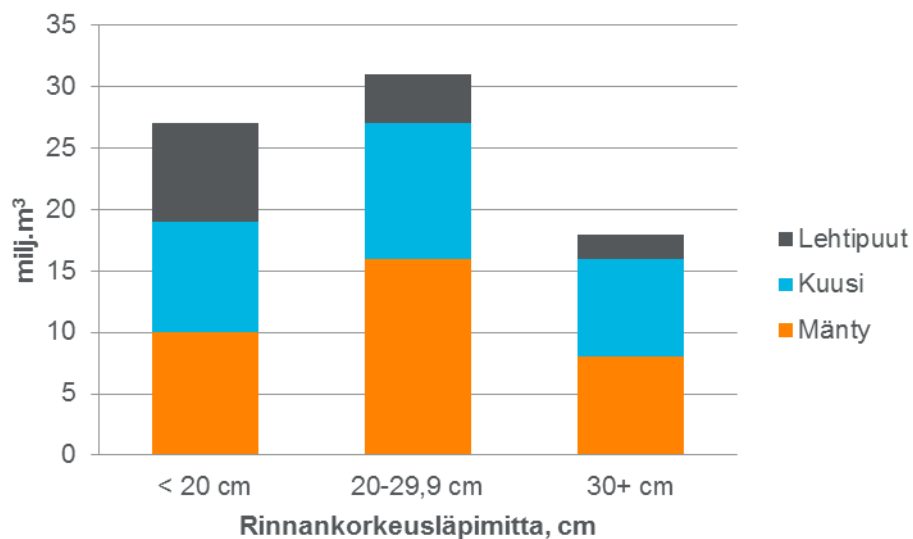
- Satakunnan alueella 3,1 % koko Suomen metsien puustosta

Puuston tilavuus järeysluokittain



Varsinais-Suomi

- järein luokka + 2,6 milj. m³



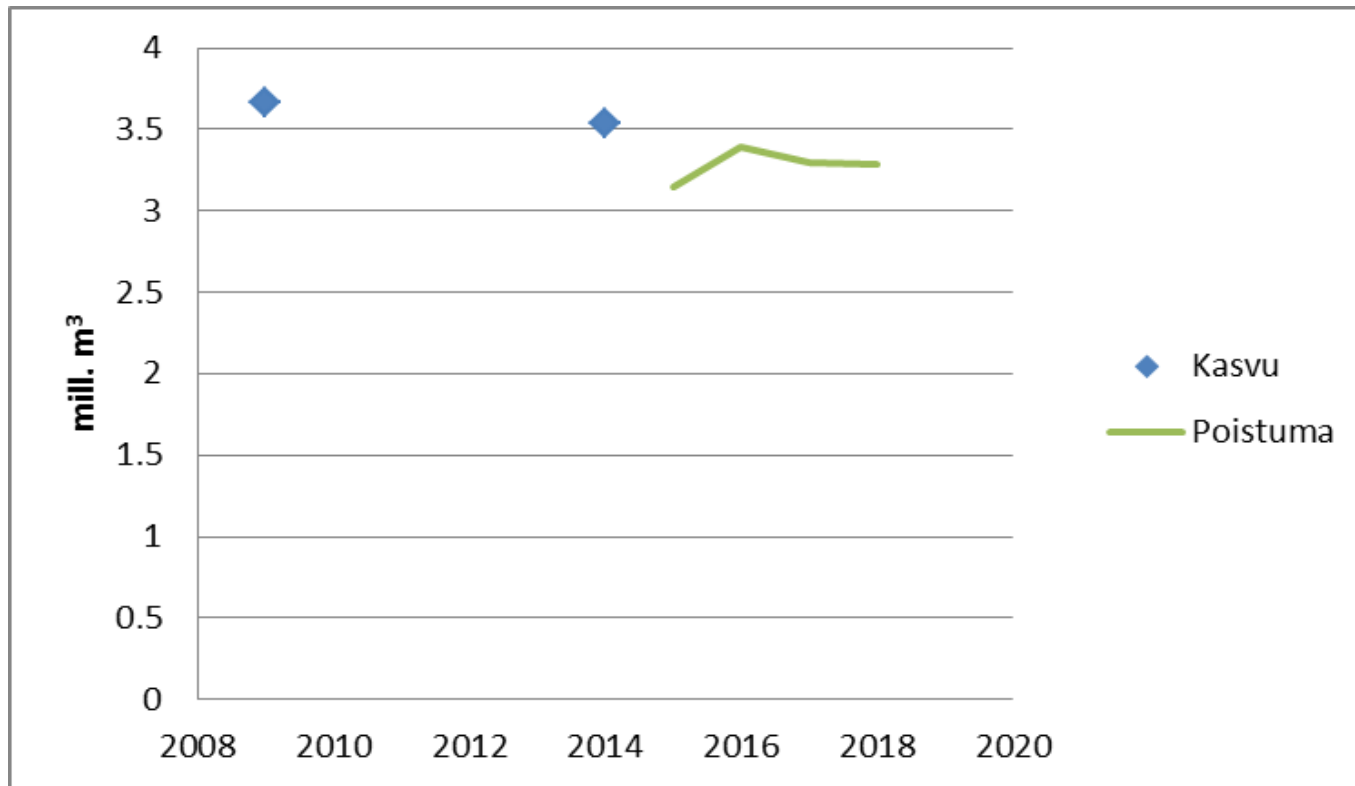
Satakunta

- järein luokka + 1,8 milj. m³

Puuston kasvu ja poistuma

Varsinais-Suomen maakunta

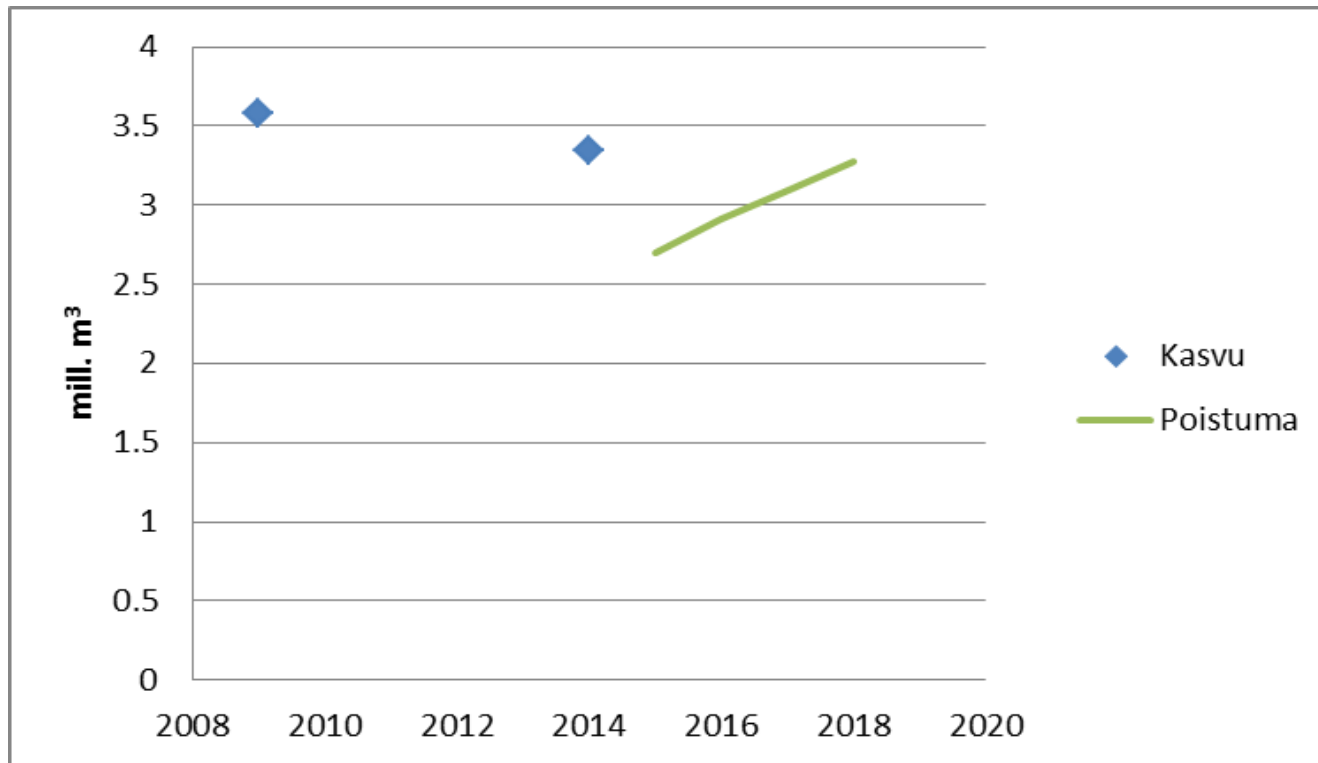
- Puuston vuotuinen kasvu 3,5 milj. m³
- Keskikasvu metsä- ja kitumaalla 5,7 m³/ha/vuosi
- Vuotuinen poistuma 2015 – 2018 3,3 milj. m³



Puuston kasvu ja poistuma

Satakunnan maakunta

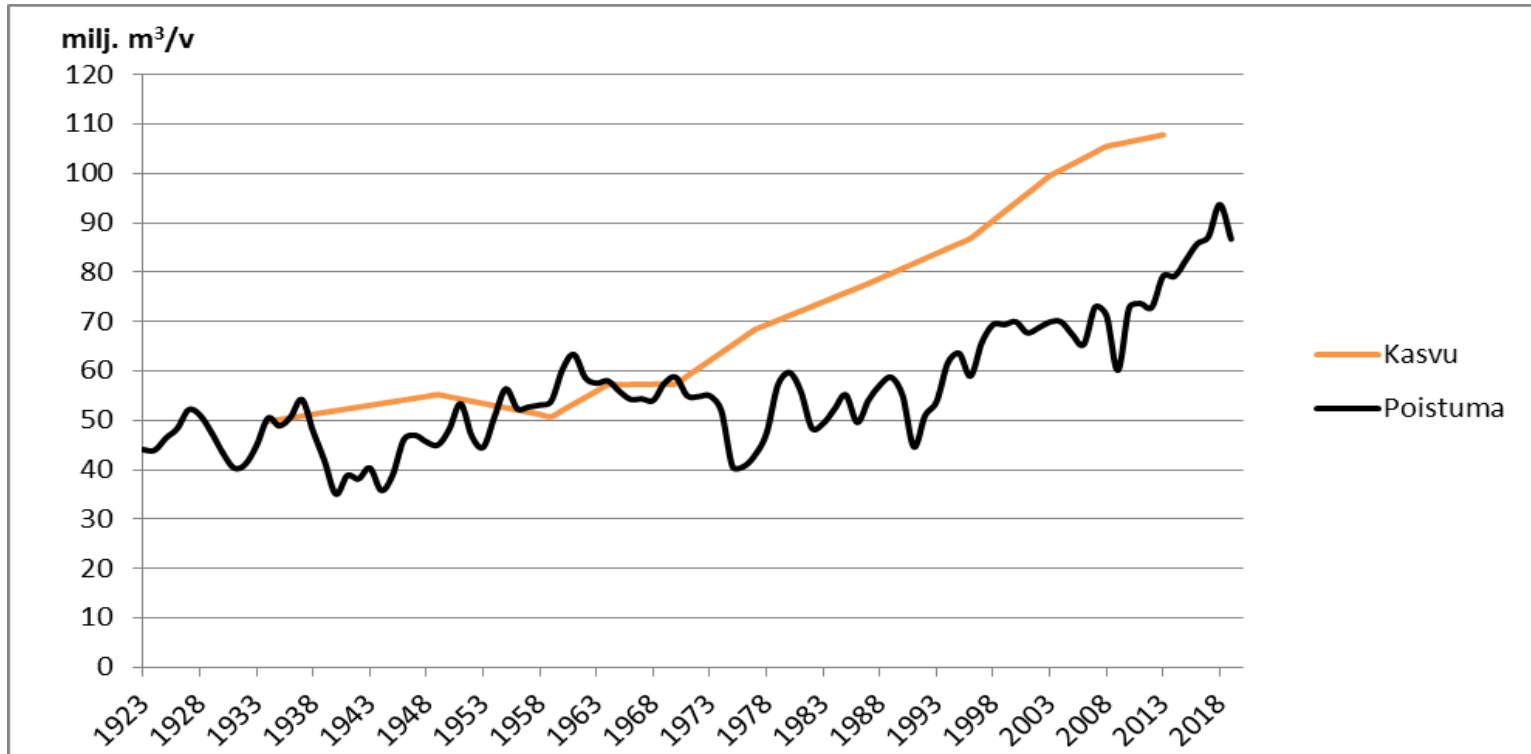
- Puuston vuotuinen kasvu 3,3 milj. m³
- Keskikasvu metsä- ja kitumaalla 6,3 m³/ha/vuosi
- Vuotuinen poistuma 2015 – 2018 3,0 milj. m³



VMI5–VMI12 –aikasarja: maa-ala sekä puuston tilavuus ja kasvu

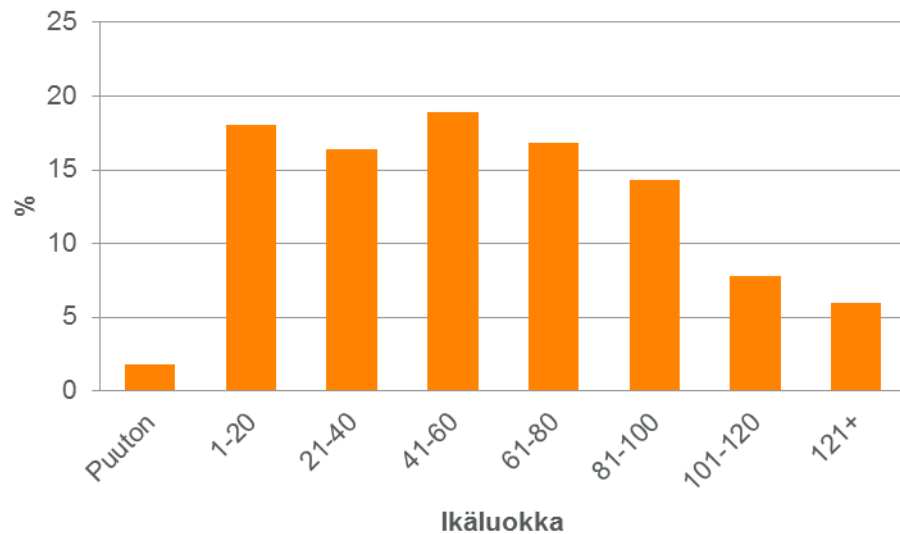
		Maa-ala	Puuston tilavuus	Puuston kasvu
		1000 ha	milj. m ³	milj. m ³ /v
Lounais-Suomen metsäkeskus				
VMI5	1964	1719	91	3,8
VMI6	1971	1720	94	3,8
VMI7	1977	1736	105	4,9
VMI8	1986-1987	1737	126	5,7
VMI9	1998	1737	146	5,8
VMI10	2004-2008	1705	144	6,1
VMI11	2009-2013	1691	150	6,7
Varsinais-Suomi ja Satakunta				
VMI11	2009-2013	1848	164	7,2
VMI12	2014-2018	1848	167	6,9

Puuston vuotuinen kasvu ja poistuma – koko Suomi



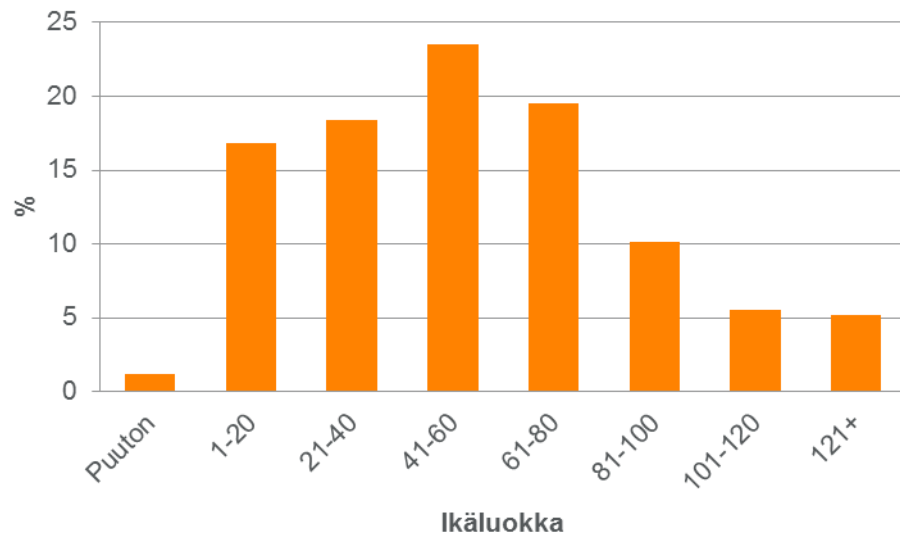
- Puuston kasvu VMI12 (2014-18) 108 milj. m³/v runkopuuta
- Poistuma (hakkuukertymä, hakkuutähde, luonnonpoistuma)
 - 94 milj. m³ runkopuuta, josta hakkuukertymää 78 milj. m³ (2018)
 - 87 milj. m³ runkopuuta, josta hakkuukertymää 72 milj. m³ (2019)

Metsämaan ikäluokkarakenne



Varsinais-Suomi

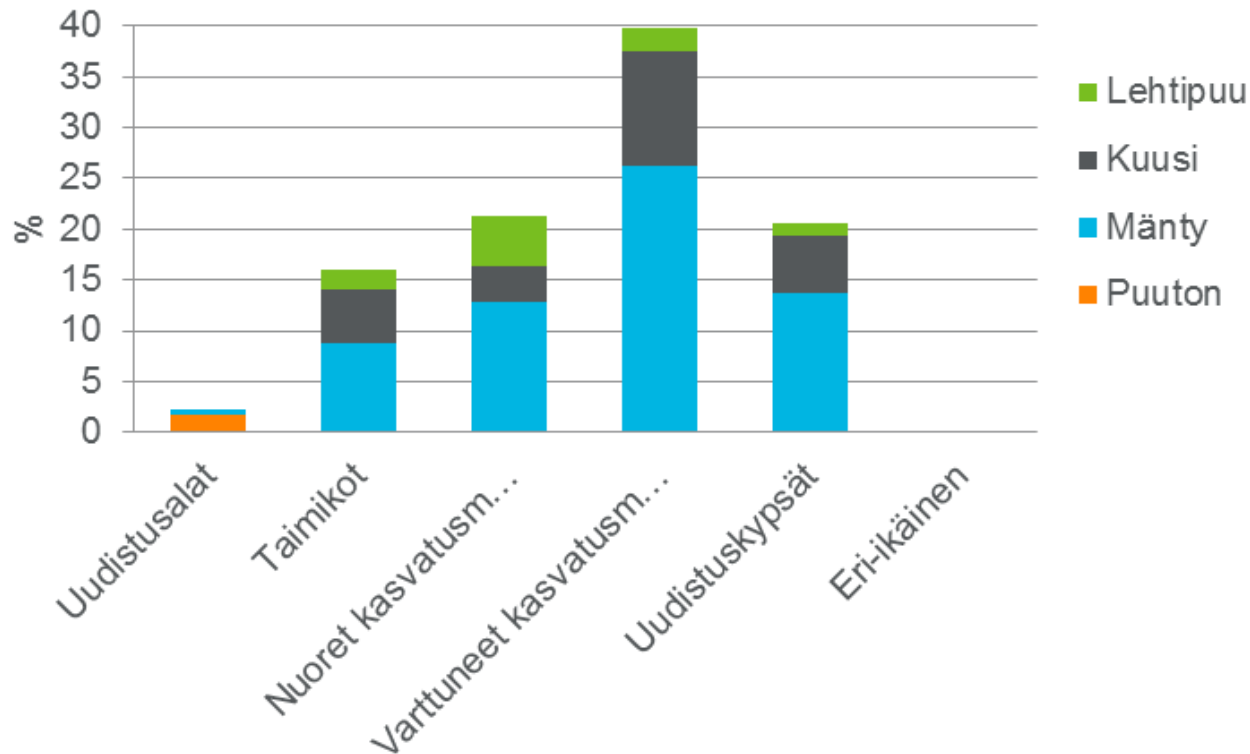
- 0–40 v osuus kasvanut
- 41–80 v osuus hieman pienentynyt
- 81–120 v osuus kasvanut
- Yli 120 v osuus kasvanut



Satakunta

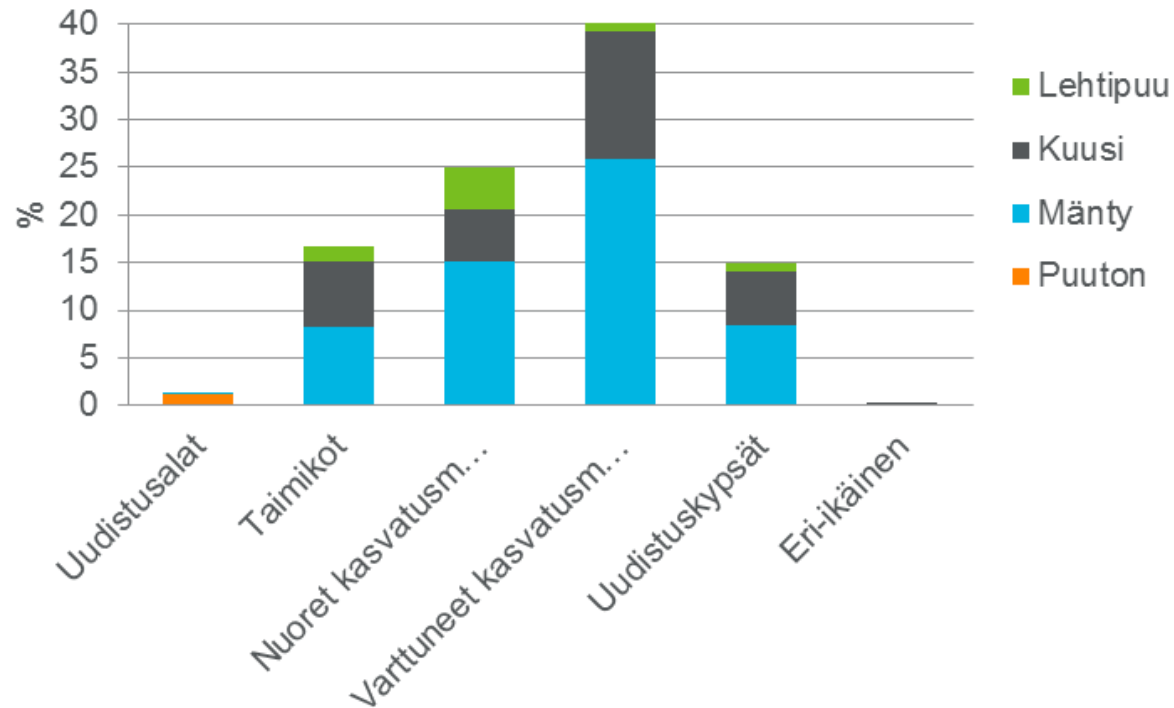
- 0–40 v osuus pienentynyt
- 41–80 v osuus kasvanut
- 81–120 v osuus pienentynyt
- Yli 120 v osuus kasvanut

Puuntuotannon metsämaan kehitysluokkarakenne Varsinais-Suomen maakunta



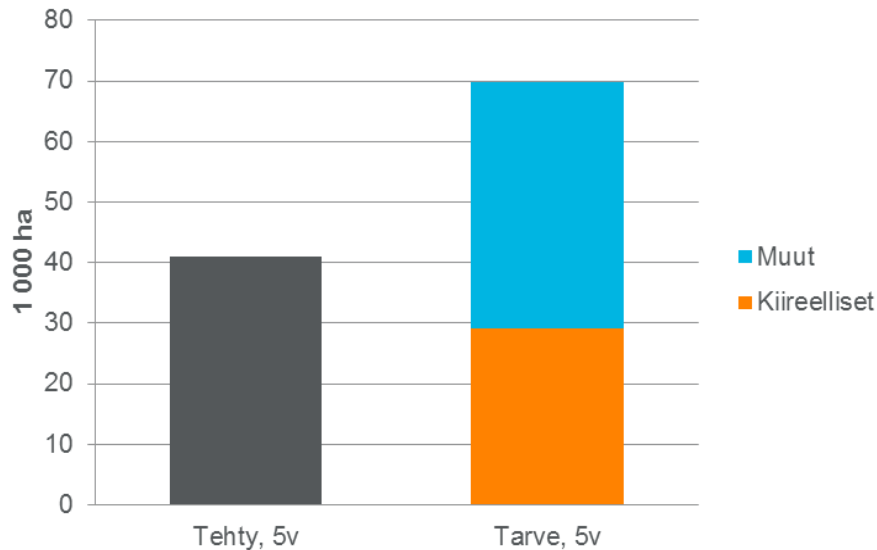
- Varttuneita kasvatusmetsiä ja uudistuskypsiä metsiä 60 % puuntuotannon metsämaan alasta > metsien uudistamismahdollisuuksia runsaasti
- Uudistusaloja 2 %
- Lehtipuutaimikoita niukasti

Puuntuotannon metsämaan kehitysluokkarakenne Satakunnan maakunta



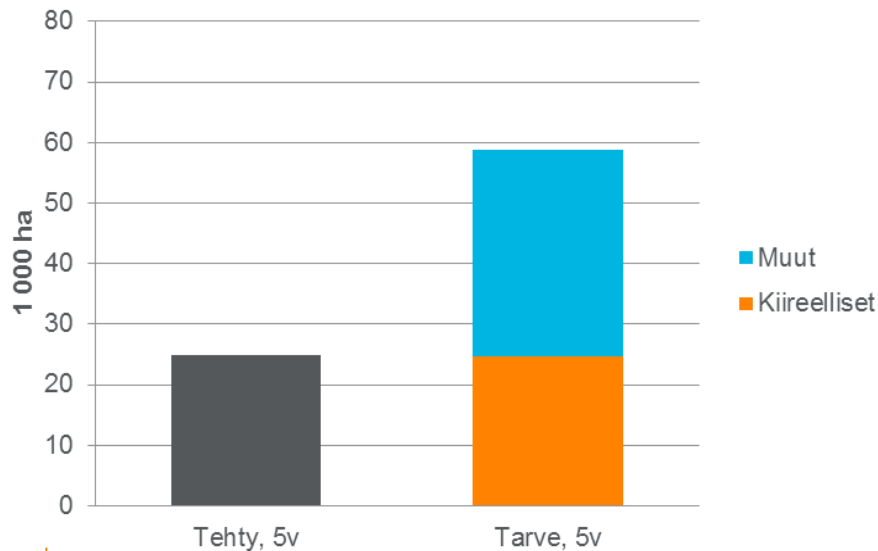
- Varttuneita kasvatusmetsiä ja uudistuskypsiä metsiä 55 % puuntuotannon metsämaan alasta > metsien uudistamismahdollisuuksia runsaasti
- Lehtipuutaimikoita niukasti

Taimikonhoito- ja ensiharvennustarpeet Varsinais-Suomen maakunta



Taimikonhoidot

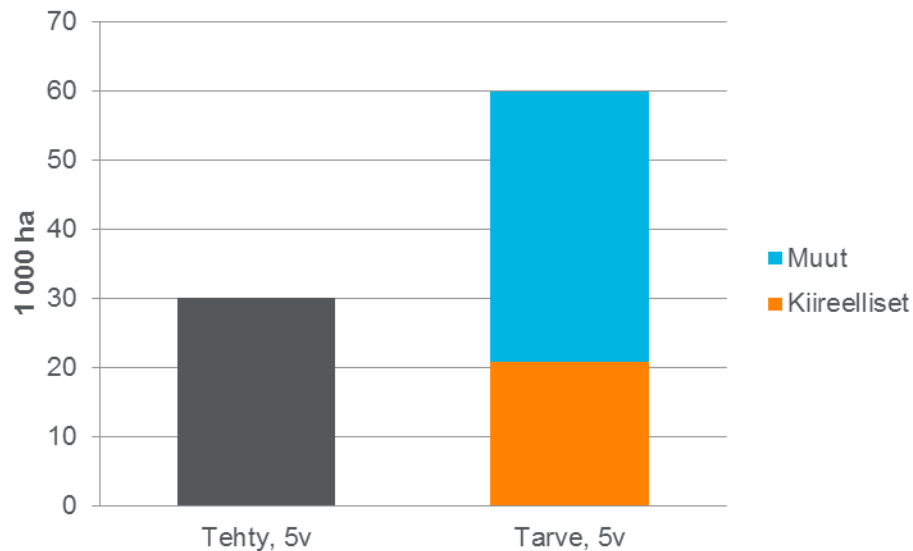
- menneellä 5-vuotiskaudella tehty 40 000 ha
- tulevalla 5-vuotiskaudella tarve 70 000 ha



Ensiharvennukset

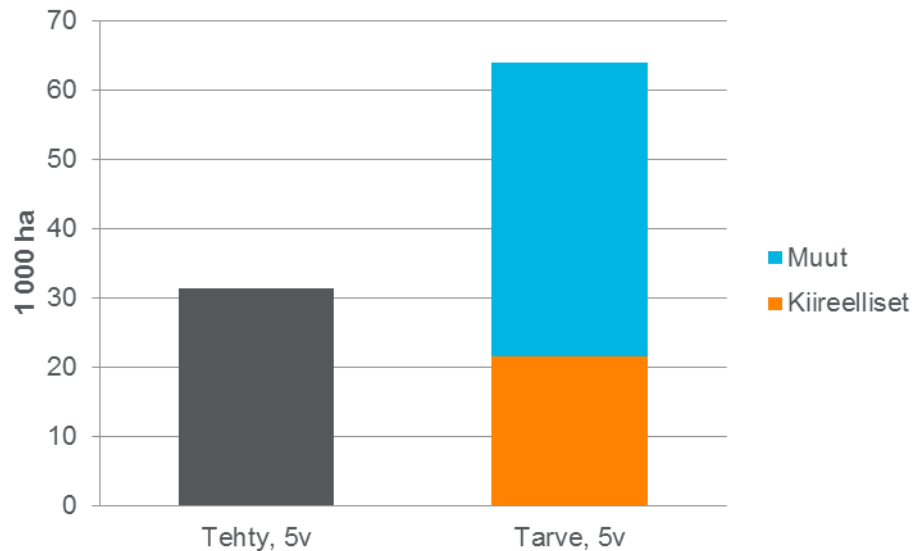
- menneellä 5-vuotiskaudella tehty 25 000 ha
- tulevalla 5-vuotiskaudella tarve 60 000 ha

Taimikonhoito- ja ensiharvennustarpeet Satakunnan maakunta



Taimikonhoidot

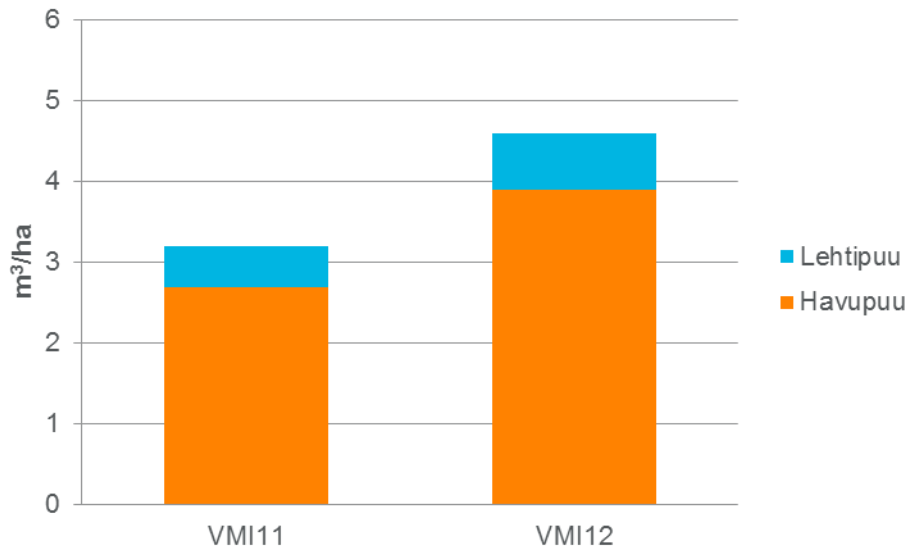
- menneellä 5-vuotiskaudella tehty 30 000 ha
- tulevalla 5-vuotiskaudella tarve 60 000 ha



Ensiharvennukset

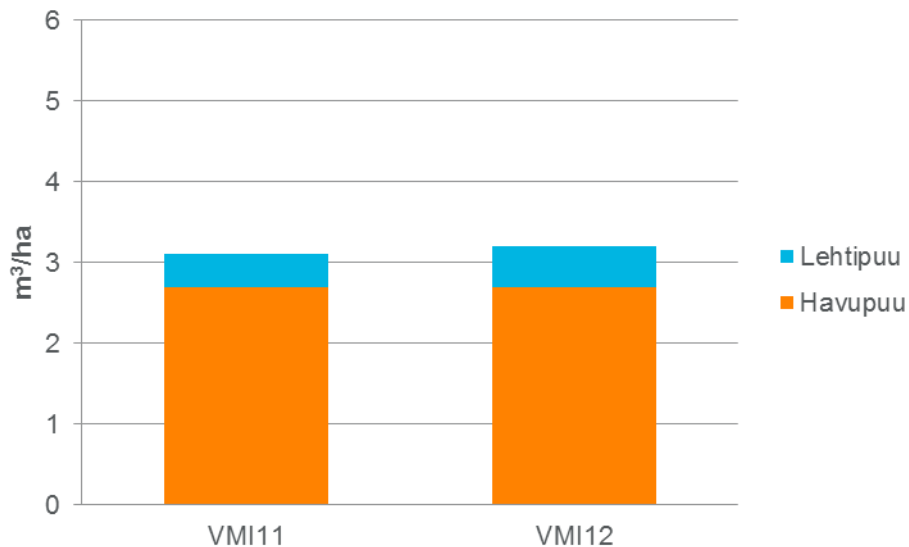
- menneellä 5-vuotiskaudella tehty 31 000 ha
- tulevalla 5-vuotiskaudella tarve 64 000 ha

Lahopuuston määrä metsämaalla



Varsinais-Suomi

- 4,6 m³/ha
- lisäystä edelliseen inventointiin 1,4 m³/ha

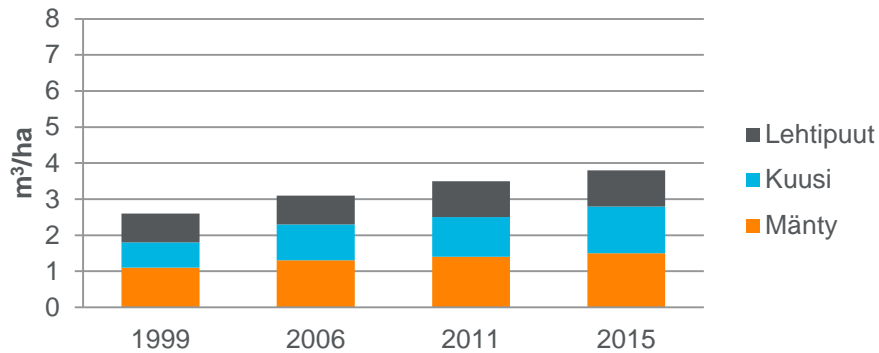


Satakunta

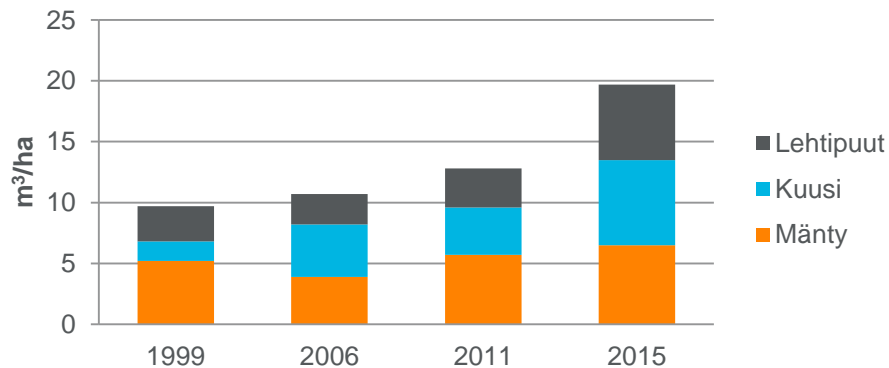
- 3,2 m³/ha
- ei muutosta

Lahopuuston määrä metsämaalla, Etelä-Suomi

Etelä-Suomi, puuntuotannon maa



Etelä-Suomi, suojelualueet



Hakkuumahdollisuusarviot

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

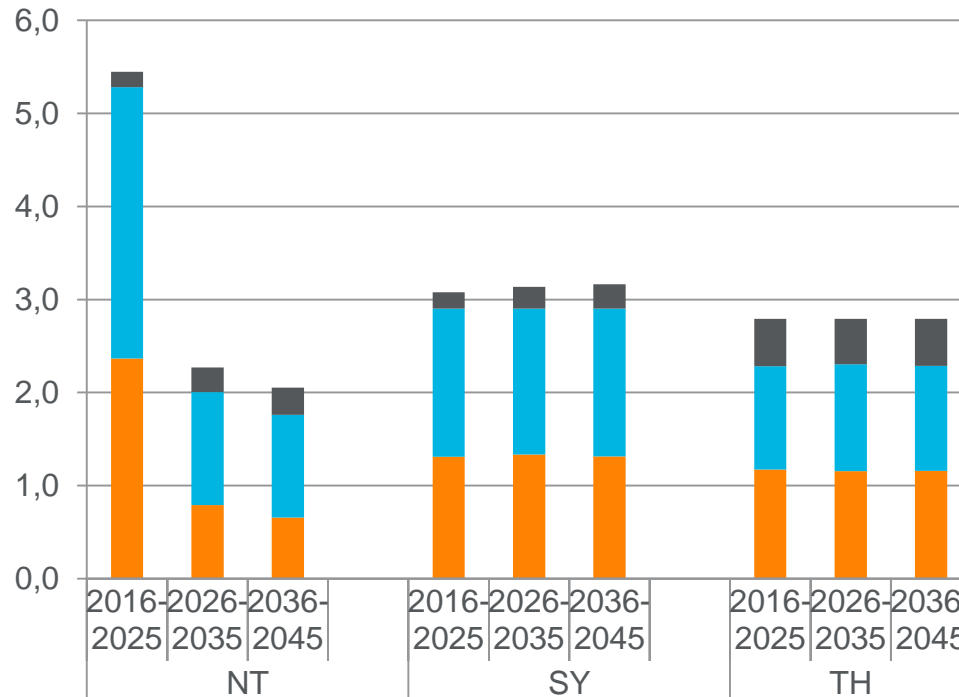
Laskelma	Teknitaloudelliset oletukset hakkuulaskelmien määrittämisessä
NT	Suurin nettotulo <ul style="list-style-type: none">• tavoitteena suurin puuntuotannosta saatava nettotulo ilman kertymä- tai tulorajoitteita, 5 % tuottovaatimus• suurin välittömästi hakattavissa ja kannattavasti korjattavissa oleva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

Varsinais-Suomen maakunnan alueen runkopuun hakkuumahdollisuudet 2016-2045

milj. m³/v



■ Energiarunko	0,2	0,3	0,3		0,2	0,2	0,3		0,5	0,5	0,5
■ Kuitu	2,9	1,2	1,1		1,6	1,6	1,6		1,1	1,1	1,1
■ Tukki	2,4	0,8	0,7		1,3	1,3	1,3		1,2	1,2	1,2

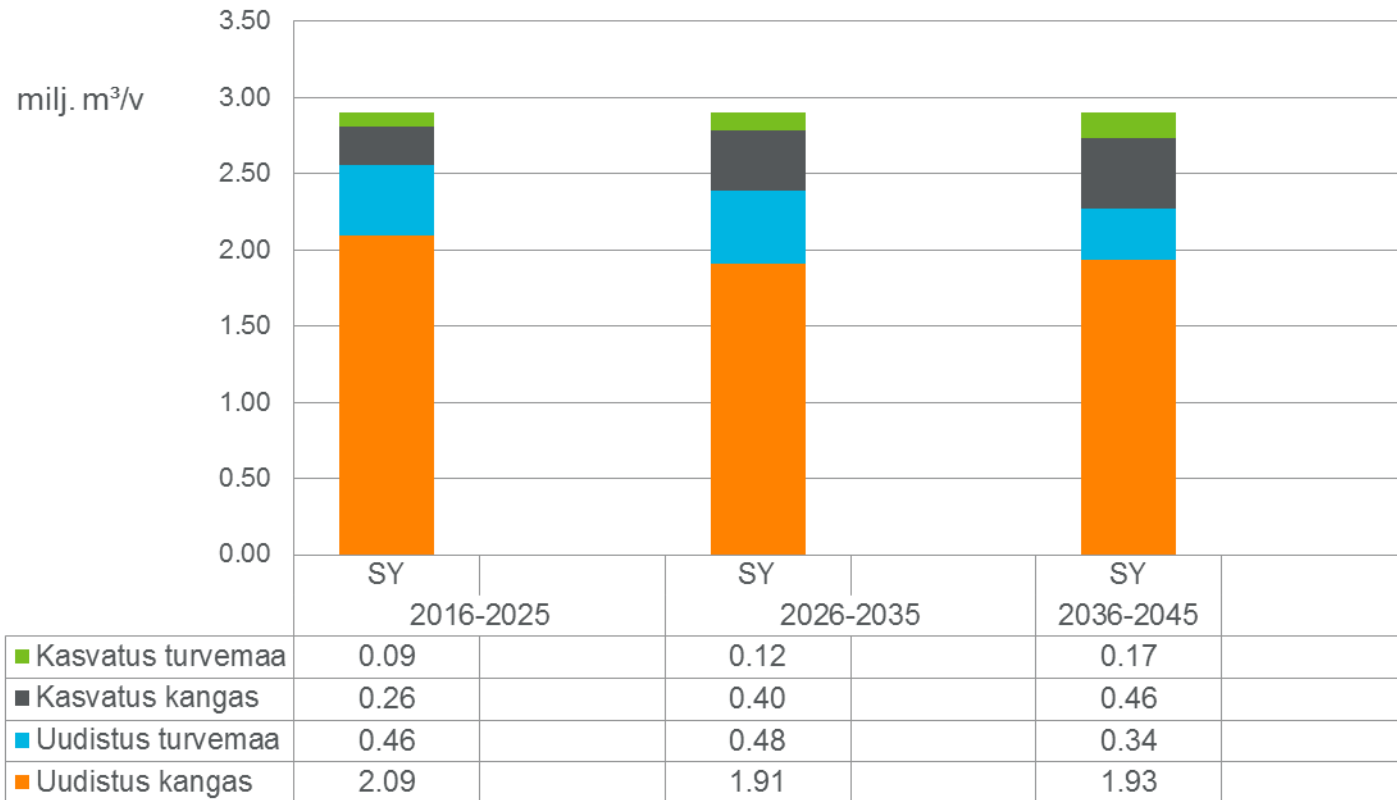
Vain runkopuuta.
Lisäksi energiapuuta

- oksat ja lehdet
- kannot ja juuret

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

SY-arvion ainespuukertymä hakkuutavoittain ja kasvupaikoittain 2016-2045

Varsinais-Suomen maakunta



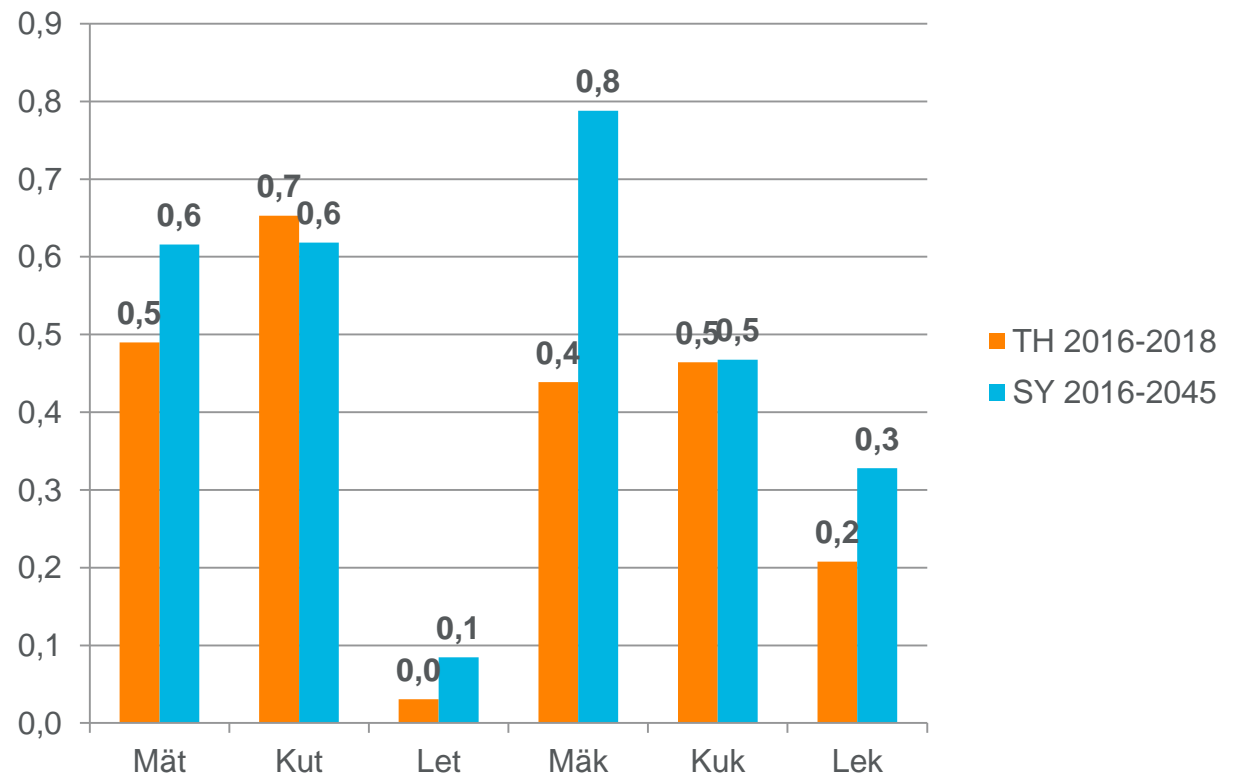
- Kasvatushakkuiden osuus kertymästä kasvussa

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

SY ja TH2016-2018 ero

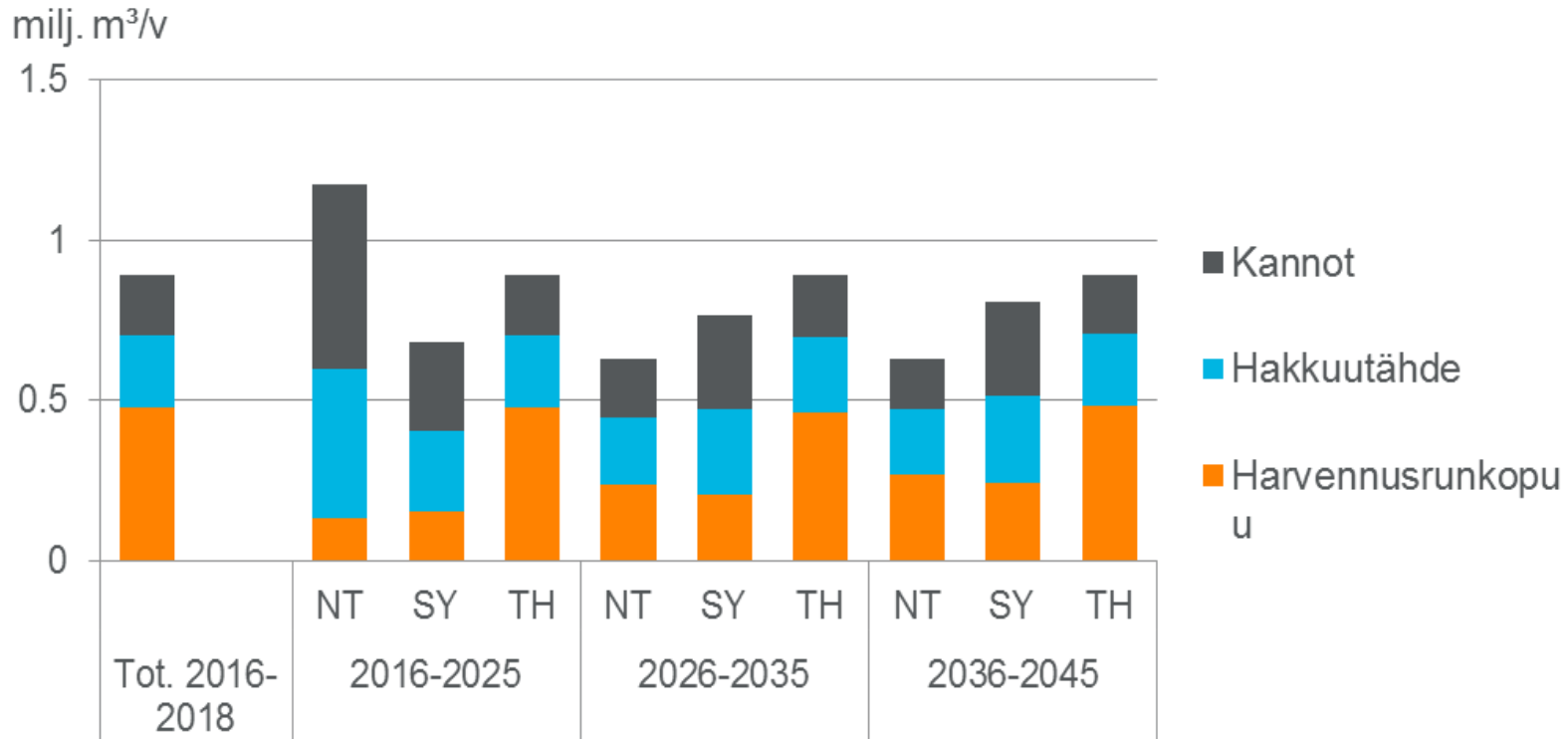
- SY 2016-2025
+0,6 milj. m³/v
- SY 2016-2045
+0,6 milj. m³/v
 - mäntytukki
 - mäntykuitu
 - lehtikuitu

milj. m³/v



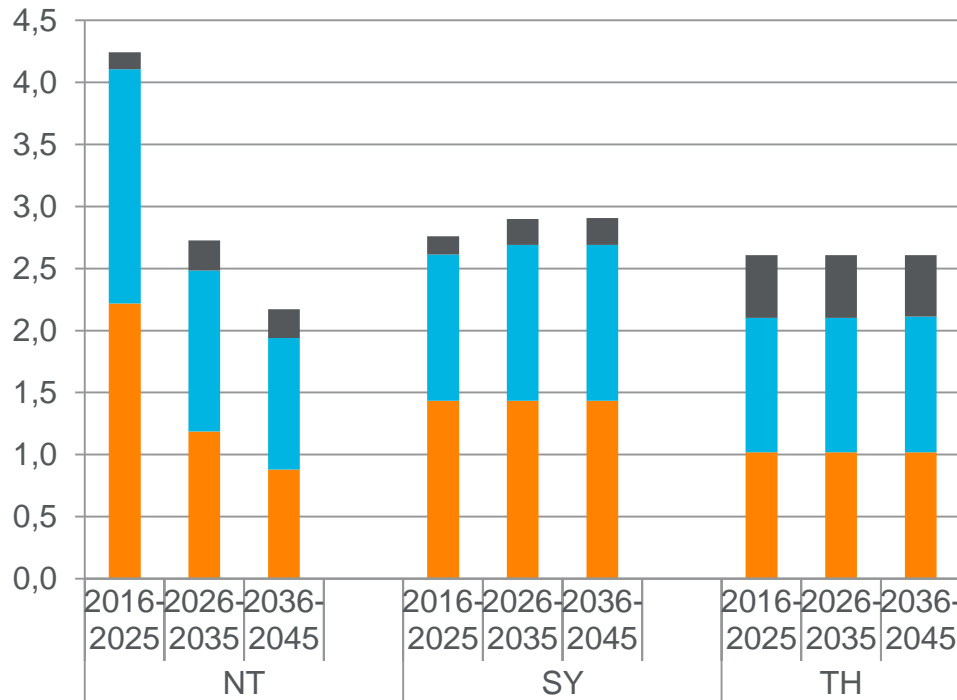
Metsähake- ja polttopuukertymä 2016-2045

Varsinais-Suomen maakunta



Satakunnan maakunnan alueen runkokuu hakuumahdollisuudet 2016-2045

milj. m³/v



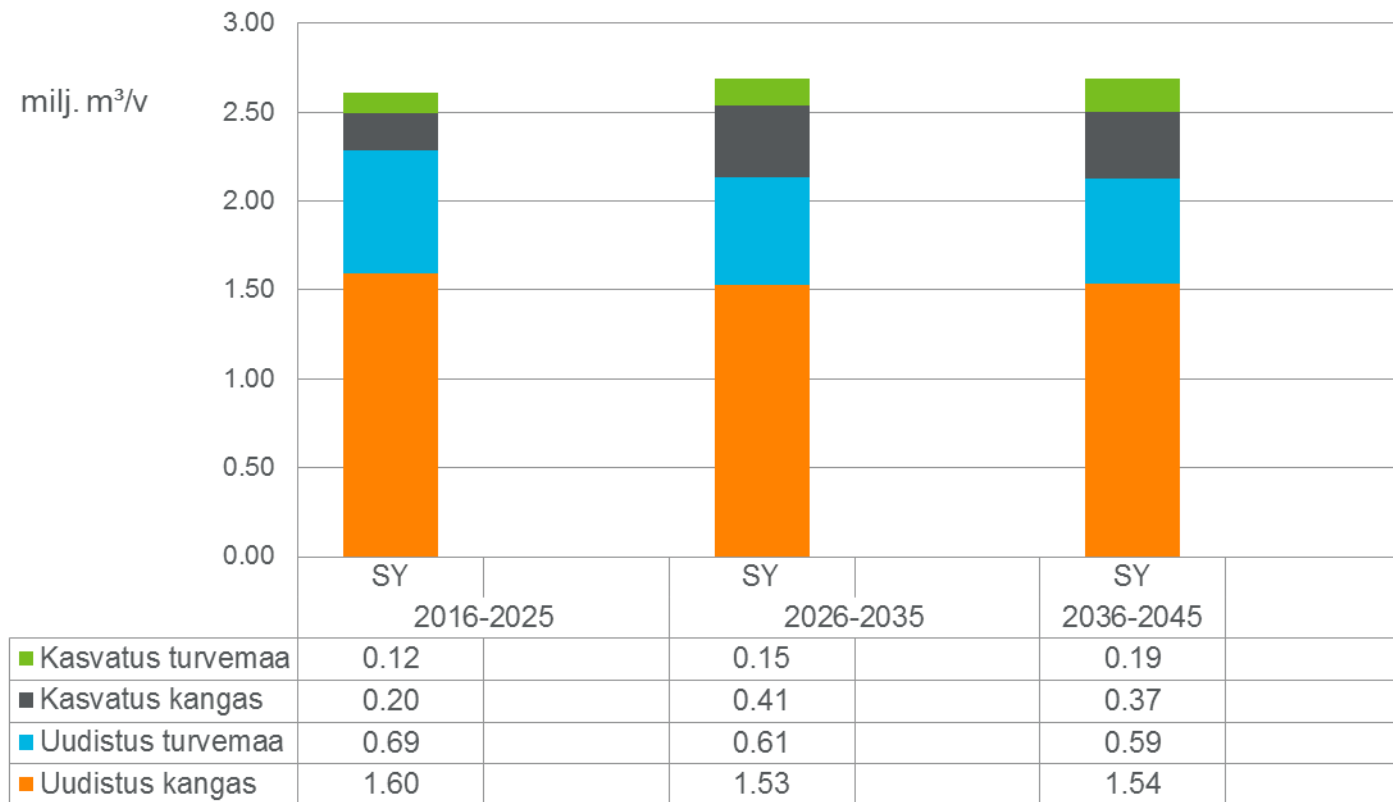
Vain runkokuuta.
Lisäksi energiapuuta

- oksat ja lehdet
- kannot ja juuret

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

SY-arvion ainespuukertymä hakkuutavoittain ja kasvupaikoittain 2016-2045

Satakunnan maakunta



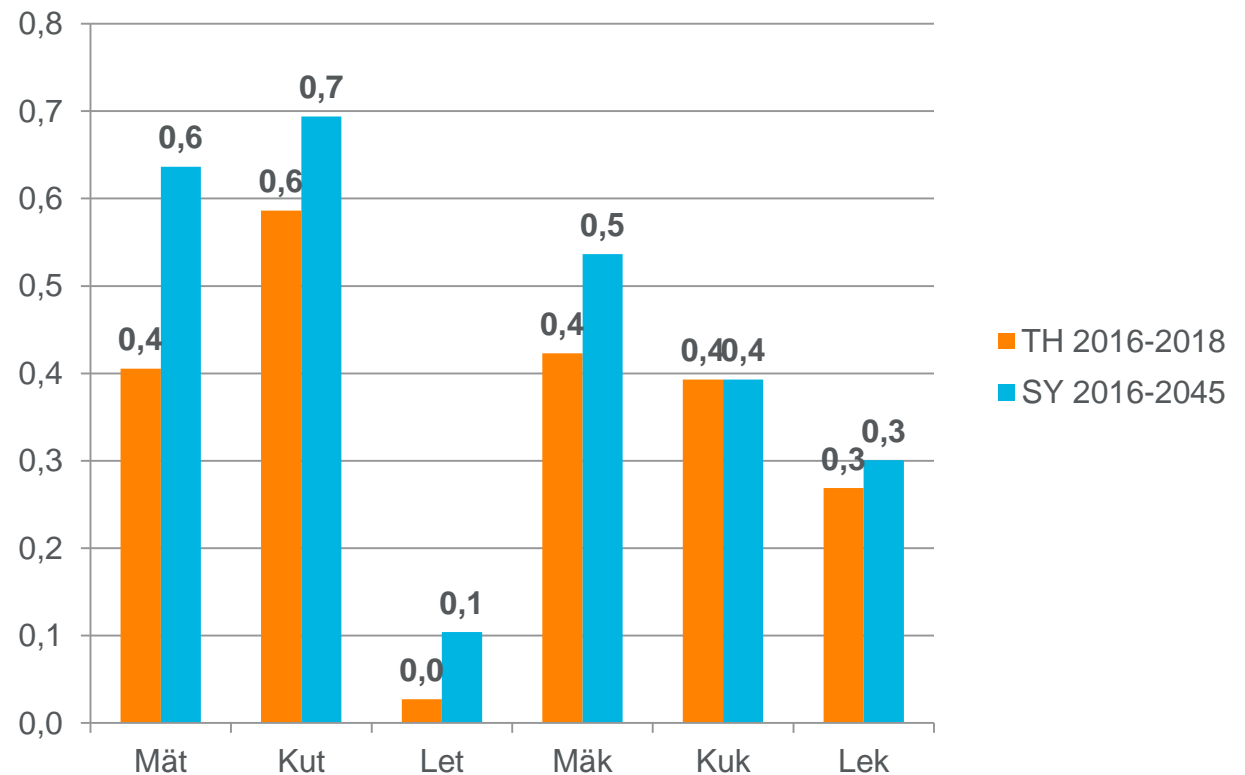
- Kasvatushakkuiden osuus kertymästä kasvussa

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

SY ja TH2016-2018 ero

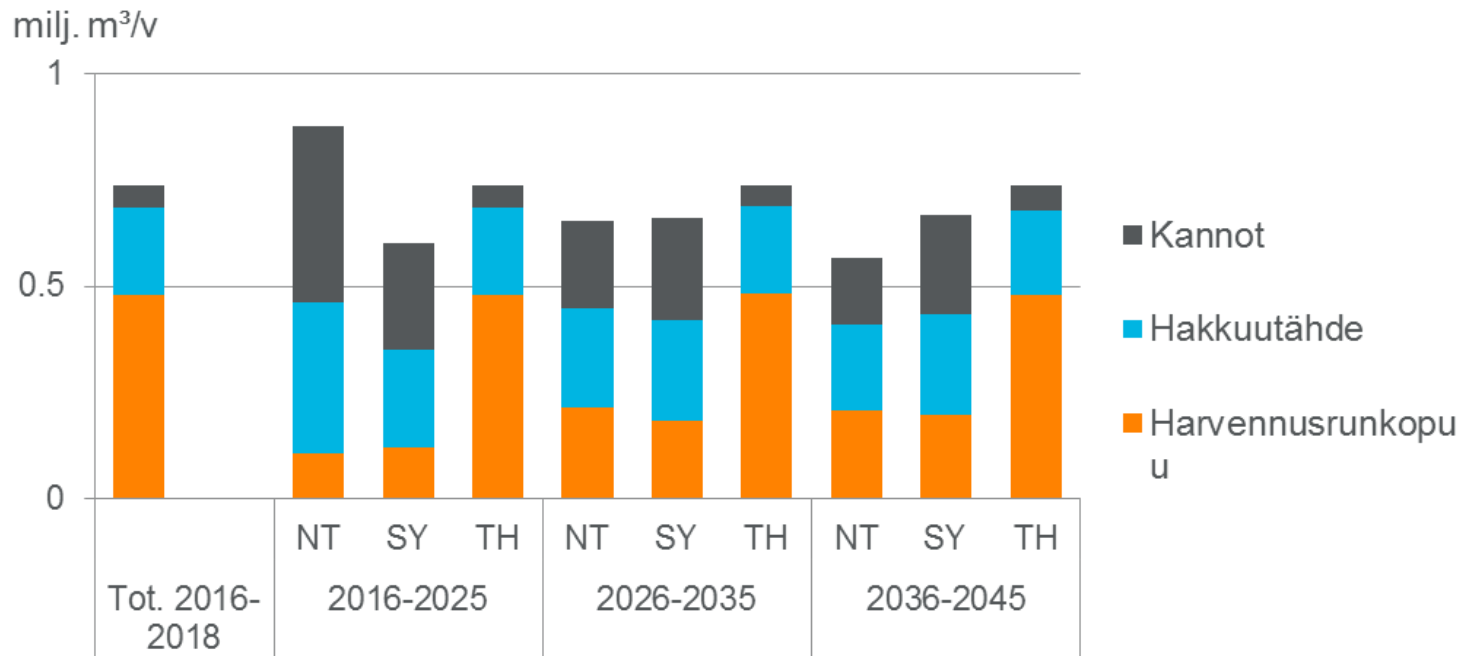
- SY 2016-2025
+0,5 milj. m³/v
- SY 2016-2045
+0,6 milj. m³/v
 - mäntytukki
 - kuusitukki
 - mäntykuitu

milj. m³/v

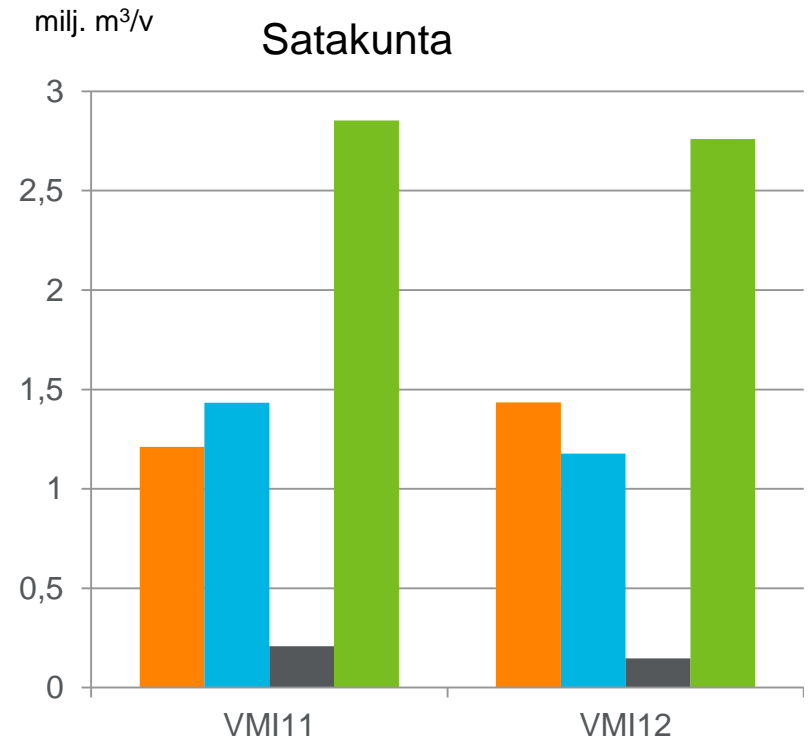
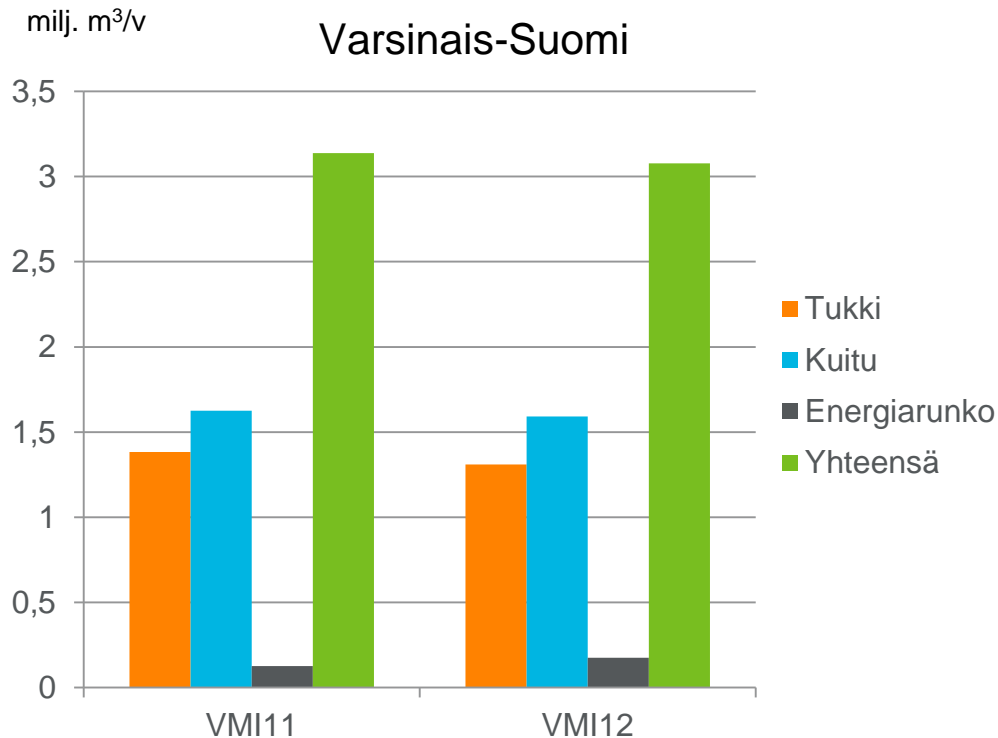


Metsähake- ja polttopuukertymä 2016-2045

Satakunnan maakunta



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



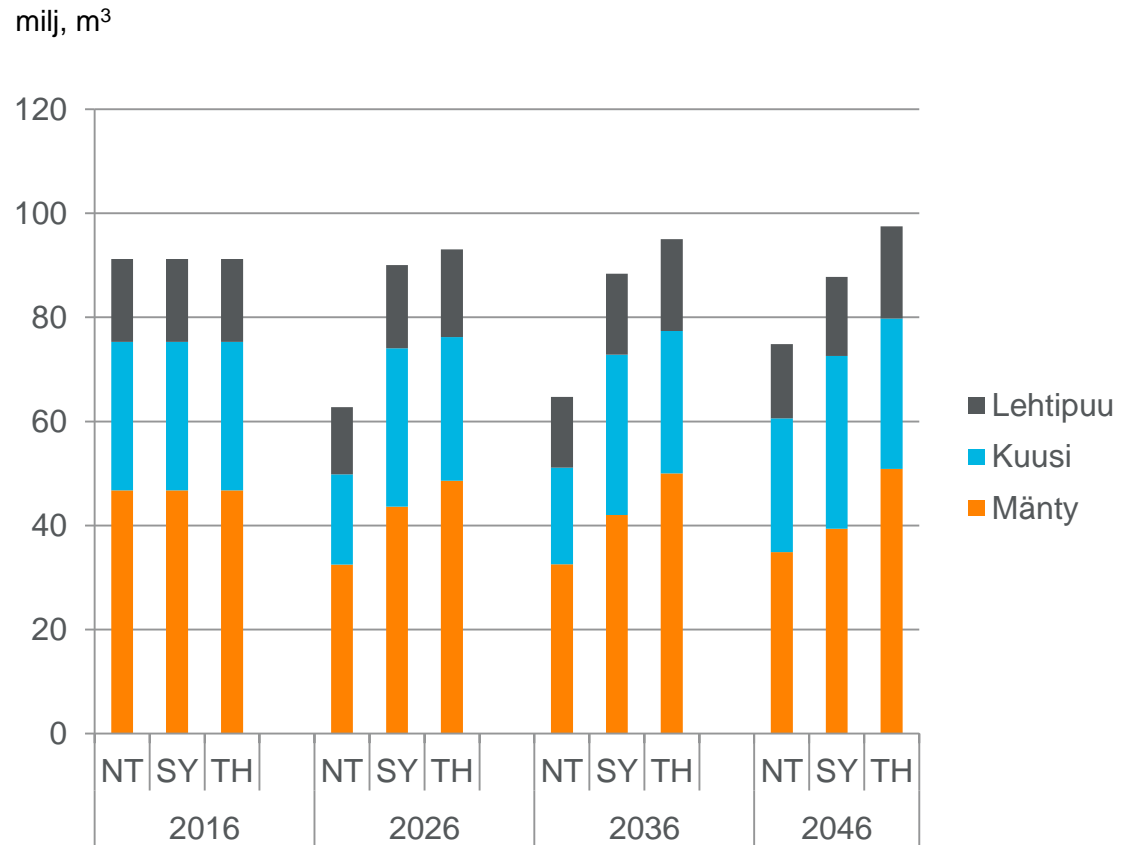
- VMI12-arviossa käyttöön otettu ainespuuhakkuissa hukkapuuta lisäävä (ja kuitupuuta vähentävä) hukkapuukalibrointi

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

2016: 91 milj. m³

2046:

- NT -16 milj. m³ (-18%)
- SY -3 milj. m³ (-4%)
- TH +6 milj. m³ (+7%)



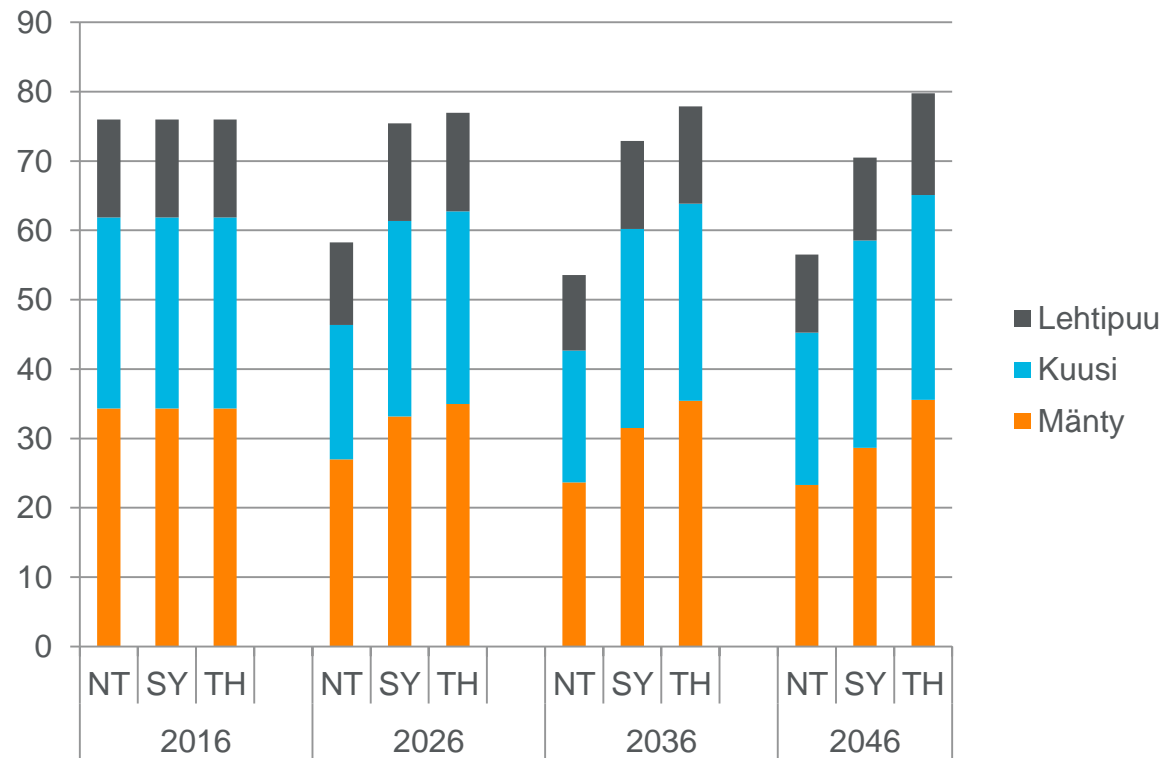
Hakkuumahdollisuusarvioiden mukainen puuston tilavuuden kehitys 2016-2046, metsä- ja kitumaa, Satakunnan maakunta

2016: 76 milj. m³

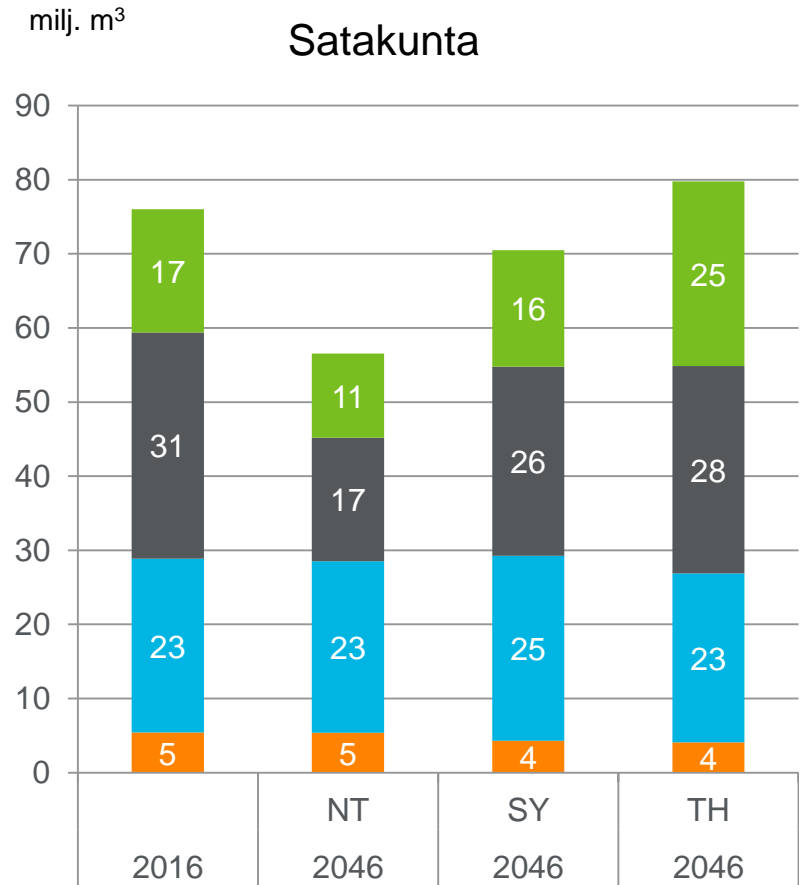
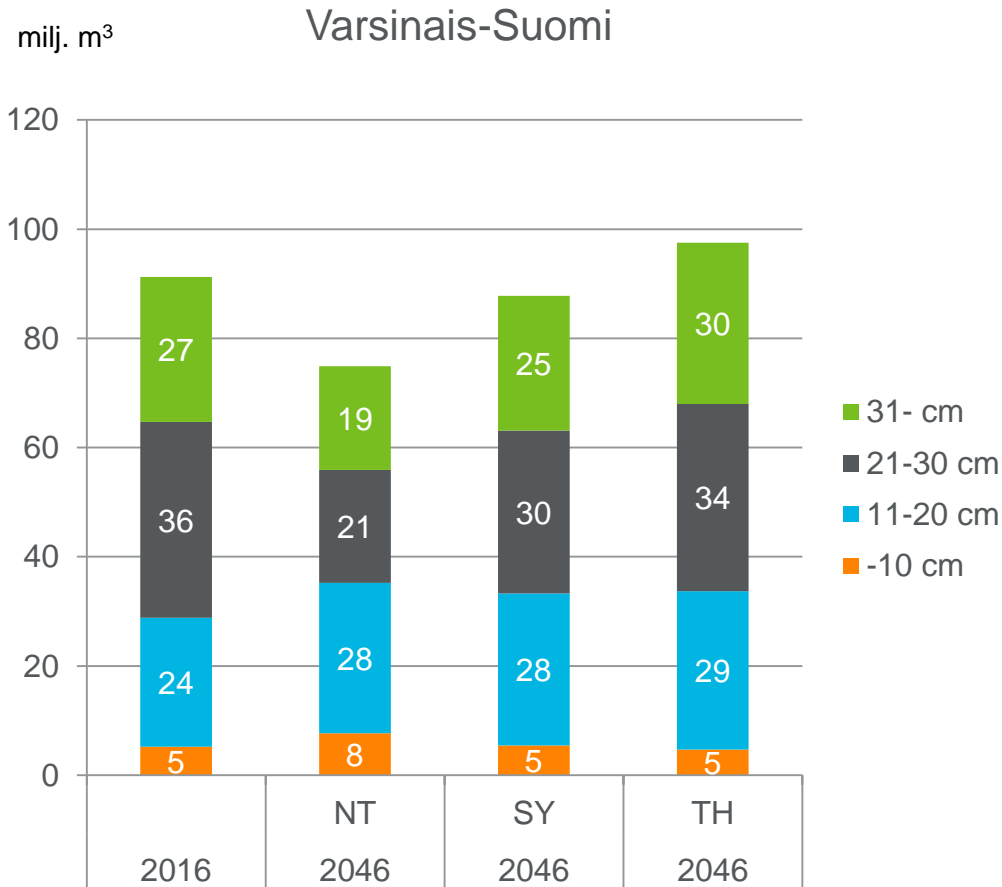
2046:

- NT -19 milj. m³ (-26%)
- SY -6 milj. m³ (-7%)
- TH +4 milj. m³ (+5%)

milj. m³

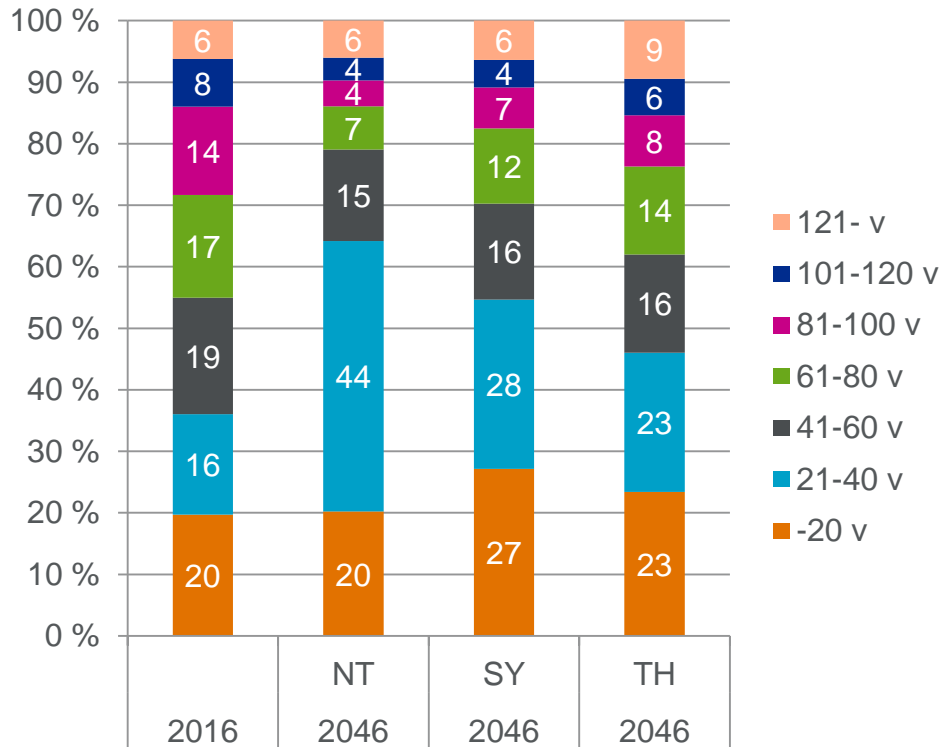


Hakkuumahdollisuusarvioiden mukainen puuston tilavuuden kehitys 2016-2046, metsä- ja kitumaa

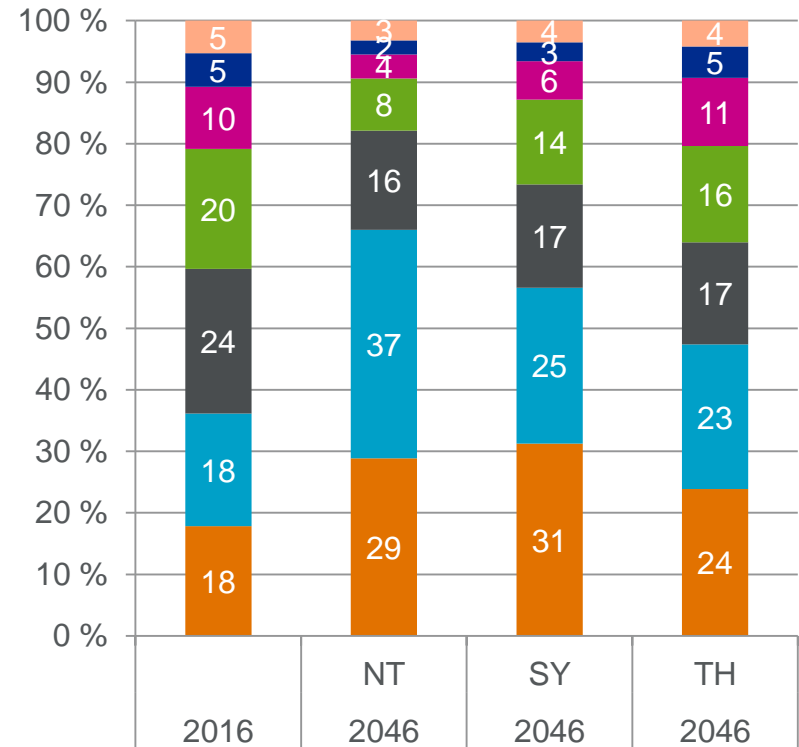


Metsien ikärakenteen kehitys 2016-2046, osuus metsämaan pinta-alasta

Varsinais-Suomi

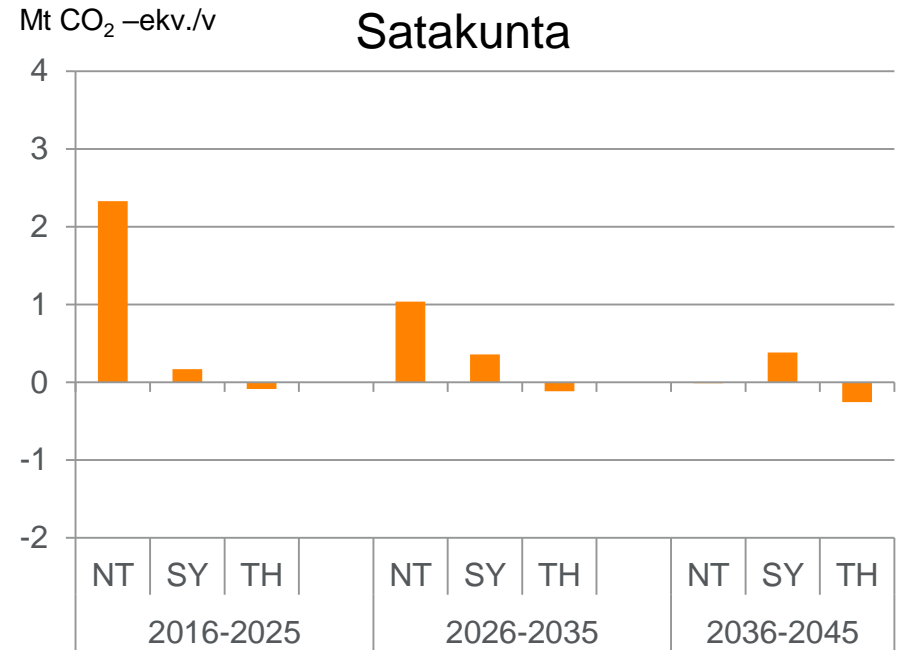
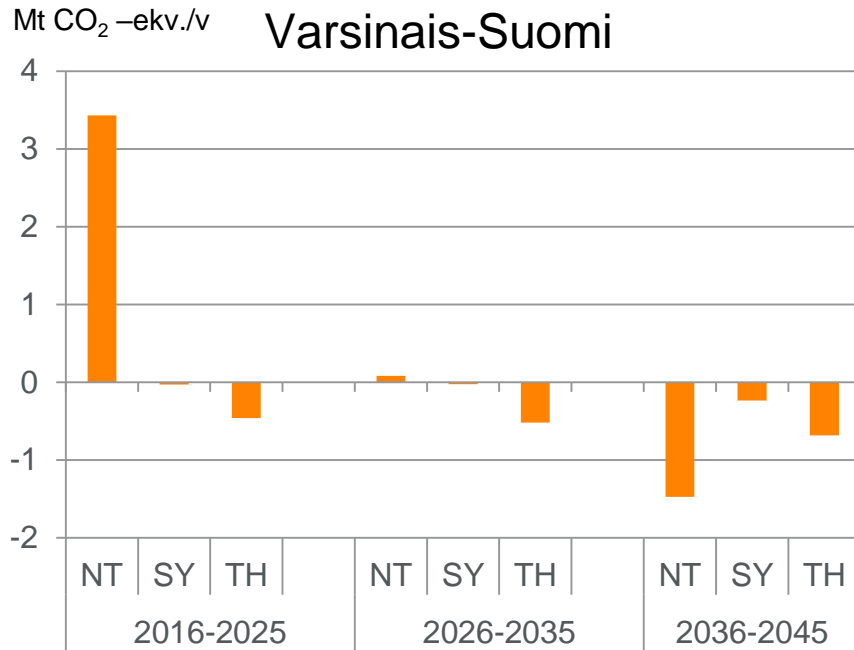


Satakunta



- SY ratkaisu ohjaa metsien ikärakennetta kohti ns. tavoiterakennetta, jossa taimikoita 25 %, kasvatusmetsiä 60 % ja uudistuskypsiä 15 % pinta-alasta

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*

Yhteenveto

- Molempien maakuntien alueilla varttuneita metsiä runsaasti, mikä on mahdollistanut kasvun suuriset hakkuut viime vuosina
- Puuston määrässä ei muutosta
- Molemmissa maakunnissa taimikonhoito- ja ensiharvennustarpeita on selvästi enemmän kuin viime vuosina on tehty
- Monimuotoisuudelle tärkeä kuollut puusto noussut Varsinais-Suomessa, lehtipuutaimikoita vähän
- Suurin ylläpidettävissä oleva runkopuun kertymäärä SY (2016-2025) ja toteutuneiden hakkuiden taso TH (2016-2018)
 - Varsinais-Suomi: SY 3,1 milj. m³/v, TH 2,8 milj. m³/v
 - Satakunta: SY 2,8 milj. m³/v, TH 2,6 milj. m³/v
- Vuonna 2046 puuston kokonaismäärä on nykyiseen verrattuna
 - Varsinais-Suomessa 6 milj. m³ ja Satakunnassa 4 milj. m³ suurempi jos jatketaan vuosien 2016-2018 hakkuutasolla
 - Varsinais-Suomessa 3 milj. m³ ja Satakunnassa 6 milj. m³ pienempi jos hakkuut SY-hakkuutasolla
- Vuosien 2016-2018 hakkuiden tasolla molemmissa maakunnissa metsät säilyvät pienehkönä hiilinieluna

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!