

Lapin alueen metsävarat ja hakkuumahdollisuudet- Valtakunnan metsien inventoinnin tuloksia

Itä-Lapin seutuseminaari
Sallan Poropuisto 26.10.2017

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

Luonnonvarakeskus
Metsävarat ja metsäsuunnittelu

Esityksen sisältö

- Luke – mikä se on
- VMI – mikä se sitten on
 - Menetelmä
 - Pitkät aikasarjat Suomen metsistä
- Lapin metsävarat
 - Aineistona yleensä VMI11 (2009-2013)
 - Joitain tuloksia myös VMI12:n (2014-2016) perusteella
- Lapin hakkuumahdollisuudet



Kuva: Luke/Erkki Oksanen

Lukella on pitkä historia

1898

Maa- ja elintarviketalouden
tutkimuskeskus (MTT) perustetaan

1917

Metsäntutkimuslaitos (Metla)

1971

Riista ja kalatalouden tutkimuslaitos (RKTL)

1993

Maa- ja metsätalousministeriön
tietopalvelukeskus (Tike)

2015

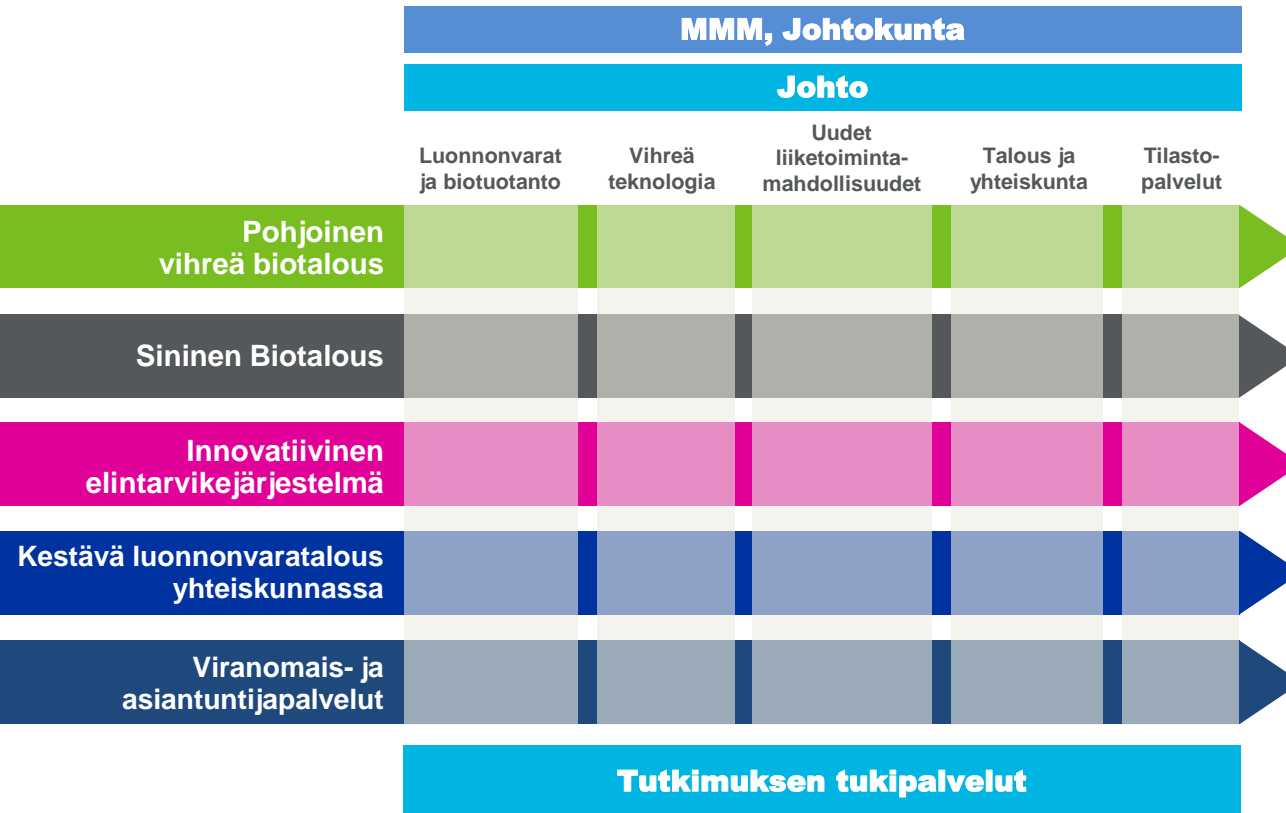
MTT, Metla, RKTL ja Tiken
tilastopalvelut yhdistyvät.
Luonnonvarakeskus (Luke) syntyy.

Luke pähkinänkuoressa

- Luke on tutkimus- ja asiantuntijaorganisaatio, joka yhdistää uusiutuvien luonnonvarojen ja vastuullisen ruoantuotannon osaamisen.
- Tarjoamme innovatiivisia ratkaisuja biotalouden elinkeinojen edistämiseksi.
- Vahvuutemme on monialainen luonnonvarojen kestävä tuotannon ja hyödyntämisen osaaminen sekä syvä raaka-aineiden tuntemus.

Luonnonvarakeskus (Luke)

Kasvua ja
hyvinvointia
kestävästä
biotaloudesta



Uusia biopohjaisia tuotteita ja uutta liiketoimintaa

Tuottavuutta digitaalisilla ratkaisuilla

Kannattavaa ruoantuotantoa terveellisesti

Elinvoimaa alueilla kiertotaloudesta

Hyvinvointia aineettomista arvoista

Päätöksenteon tuki

120 M€

Liikevaihto

90 M€

Tutkimus- ja asiakastoiminta

30 M€

Viranomais- ja asiantuntijapalvelut

25

Toimipaikkaa Suomessa

Pääkonttori Helsingissä

Läsnä 11 kampuksella yliopistojen, tutkimuslaitosten ja ammatti- korkeakoulujen kanssa.

1300

Työntekijää

50 tutkimusprofessoria
650 tutkijaa

Olemme yksi Suomen neljästä tilastoviranomaisesta.



Uudistettu toimipaikkarakenne 2018

Toimipaikat

Helsinki ja Espoo, Jokioinen, Joensuu, Oulu, Turku, Jyväskylä, Seinäjoki, Kokkola, Maaninka (Kuopio), Paltamo, Rovaniemi

Koetoiminta-asetat

Piikkiö, Haapastensyrjä, Ypäjä, Parkano, Savonlinna/Punkaharju, Suonenjoki, Paljakka, Siikajoki, Kaamanen, Utsjoki

Vesiviljelypaikat

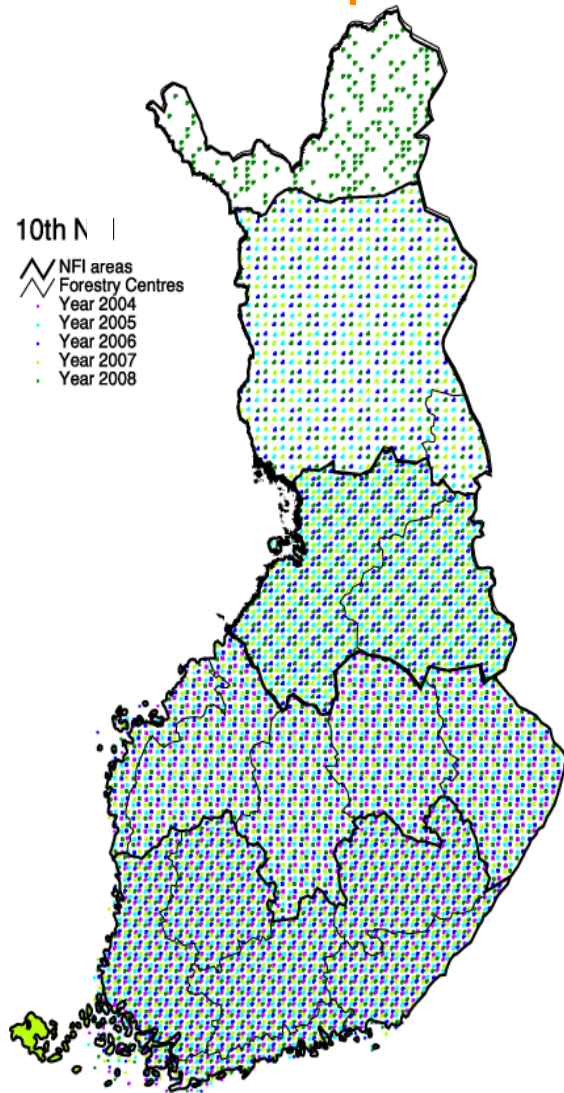
Enonkoski, Laukaa, Taivalkoski, Keminmaa, Inari

Tutkimusyhteistyöpaikat

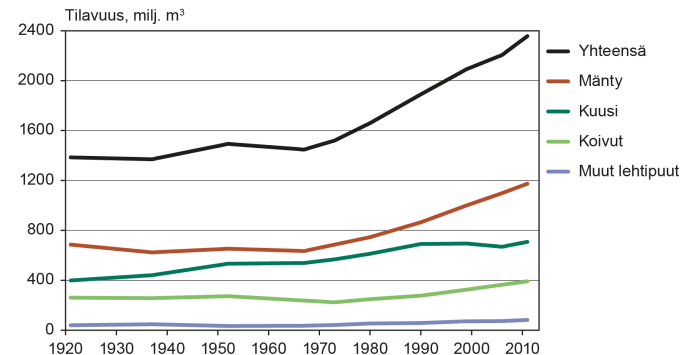
Tampere, Mikkeli, Kajaani, Kuopion kampus



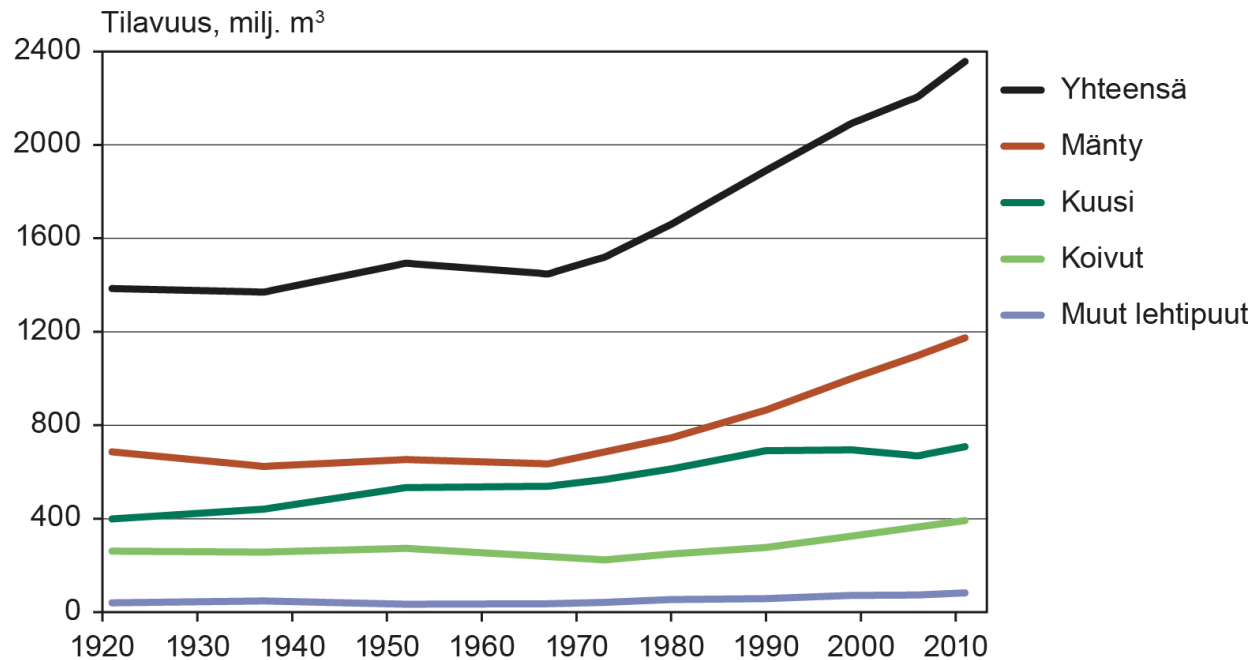
Valtakunnan metsien inventointi – VMI -perustana tilastollinen otanta



- Inventointikierto 5 vuotta
 - 1/5 otoskoealoista mitataan vuosittain > ajantasaiset tulokset
 - Kattaa koko maan, kaikki maankäyttömuodot, kaikki omistajaryhmät
 - Ensimmäinen VMI 1921-1924, menossa VMI12 2014-2018
- > ainutlaatuiset aikasarjat metsien tilasta

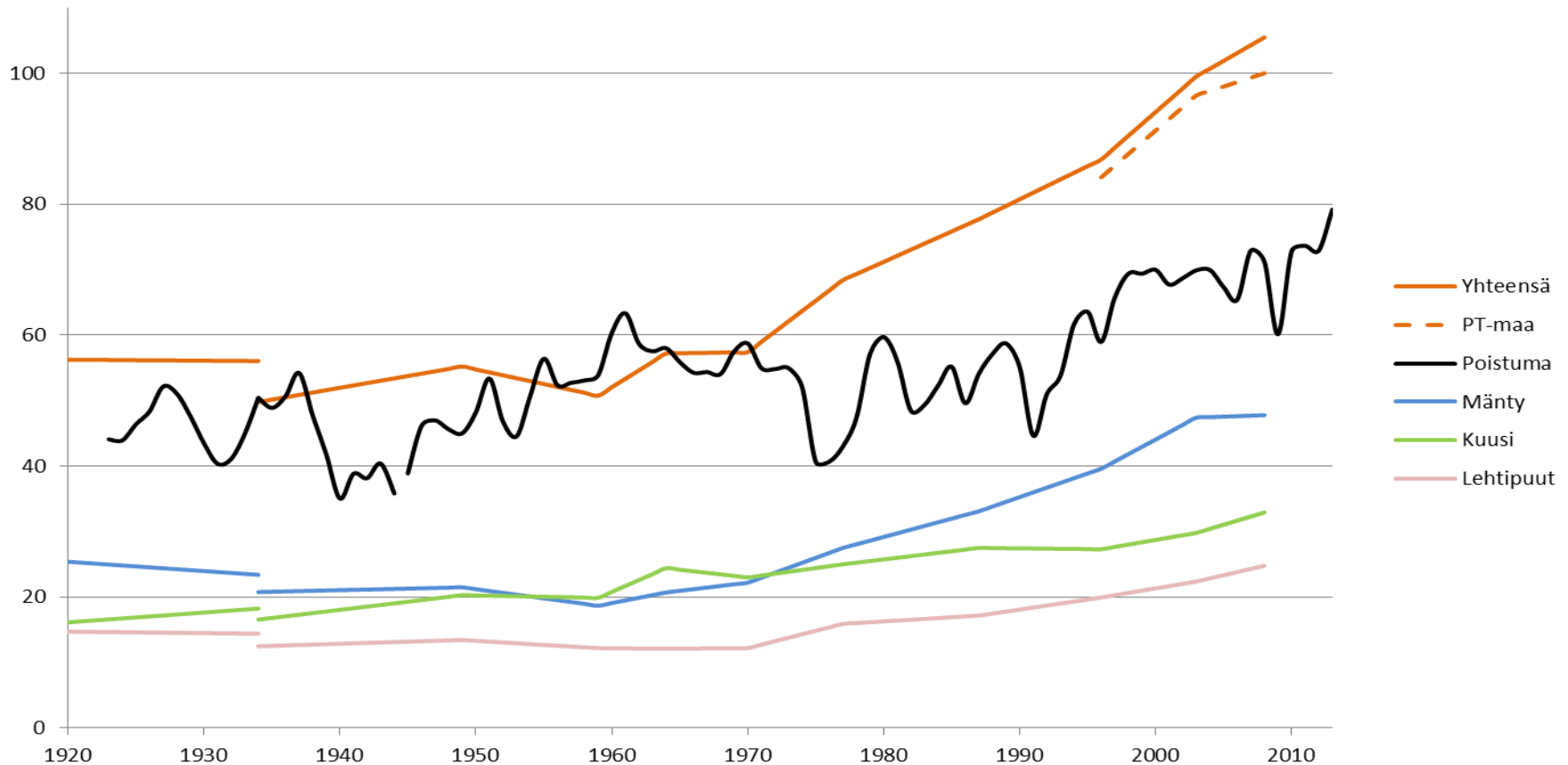


Puuston kokonaistilavuuden kehitys - koko Suomi



- Puuston kokonaistilavuus **2,465 miljardia kuutiometriä (2014-16)**
- Lisäystä edellisestä inventoinnista **yli 100 milj. kuutiometriä**
 - Mänty, kuusi, koivu: kaikki lisääntyneet
- Lisäystä 1920-lukuun verrattuna **yli 1000 milj. kuutiometriä**
 - Kaikki puulajiryhmät: **tilavuus nyt 1.6-1.8 kertainen**

Puuston vuotuinen kasvu ja poistuma (milj.m³) – koko Suomi

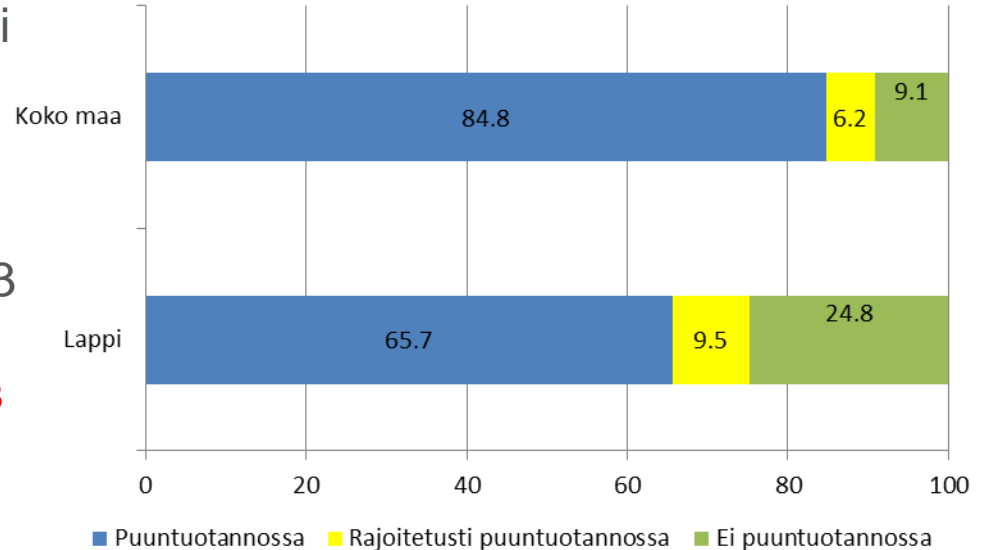


- VMI11: 105,5 milj. m³/v, VMI12 (2014-16): 109,9 milj. m³/v
- Poistuma v. 2016 85,7 milj. m³
- Viime vuosina (2012-2016) hakkuut ja luontainen poistuma on ollut 73 % kasvusta

Lapin metsätalous- ja metsämaa (VMI11)

Enontekiö Inari Kemi Keminmaa Kittilä Kolari **Kemijärvi** Muonio **Pelkosenniemi Posio** Ranua Rovaniemi **Salla Savukoski** Simo Sodankylä Tervola Tornio Pello Utsjoki Ylitornio

- Metsätalousmaata 9,05 milj. ha eli 98 % maa-alasta
 - Sisältää suojelualueet
- Metsämaata 4,96 milj. ha, josta puuntuotantoon käytettävissä 3,73 milj. ha eli 75 % (VMI10: 80 %)
- **VMI12: 5,04 milj. ha, puuntuotannossa 3,78 milj. ha (75 %)**



Puuntuotannon rajoitukset metsämaalla (VMI11)

Itä-Lapin kunnissa metsämaata 1,4 milj. ha, josta puuntuotannossa 82 % (VMI11).

Lapin soiden ojitustilanne

	Ojittamaton	Ojikko	Muuttoma	Turvekangas	Ojitetut yhteensä	Suot yhteensä
	1000 ha					
VMI9	2499	60	639	75	774	3273
VMI10	2508	62	611	133	806	3313
VMI11	2475	56	521	247	823	3298
VMI12*	2320	33	393	356	783	3103

**Mittaukset 2014-2016. Ojitetuista soista turvekangasvaiheessa Lapissa 45 %, Pohjois-Suomessa 53 % ja koko maassa 70 %.*

Soiden kuivatusasteen edistyminen

- Lisää metsämaata
- Lisää kasvua

Puuston tilavuus ja kasvu metsä- ja kitumaalla

Tilavuus VMI11 2009-2013: 389 milj. m³ (59,0 m³/ha), puuntuotannossa 261 milj. m³

VMI12 (2014-2016): 419 milj. m³ (62,7 m³/ha), puuntuotannossa 290 milj. m³

1970-lukuun (VMI6) verrattuna puuston määrä 1,6-kertaistunut

Itä-Lappi VMI11: 100 milj. m³, puuntuotannossa 76 milj. m³

- Puuntuotannon maalla mäntyä 55, kuusta 11 ja lehtipuuta 10 milj. m³

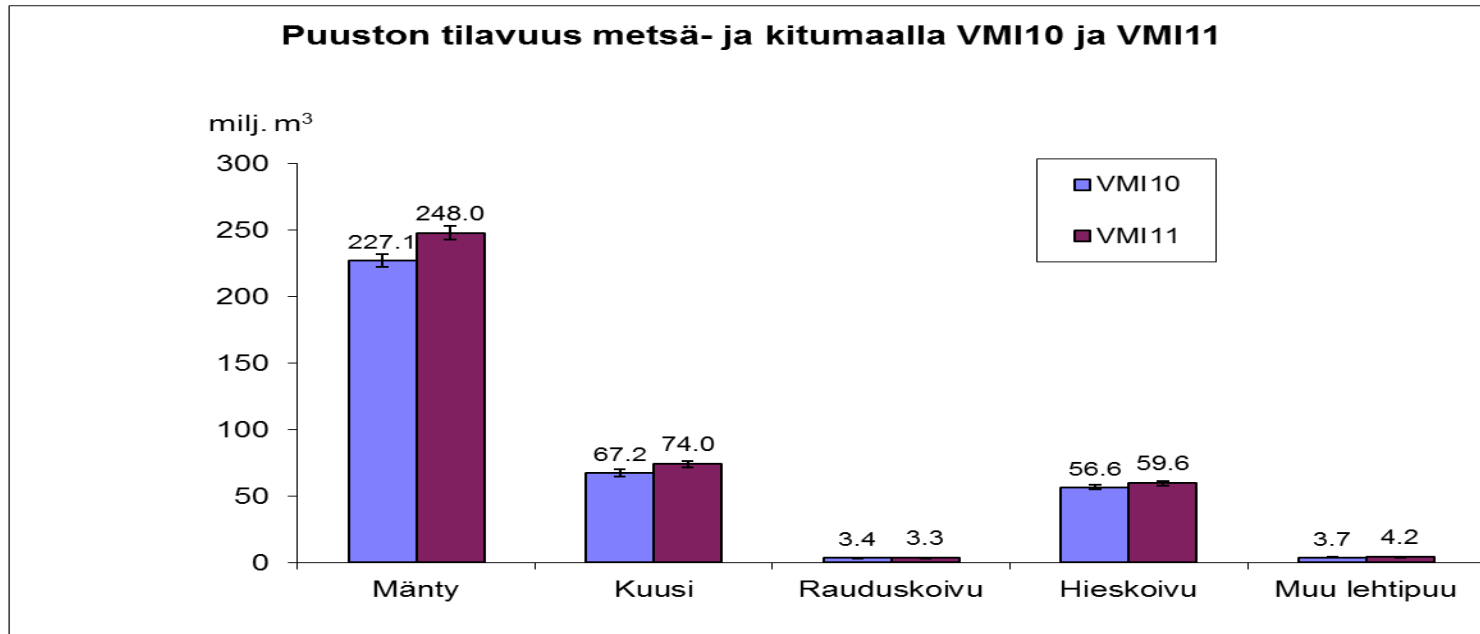
- Tukkia 11 milj. m³

Kasvu VMI11: 13,3 milj. m³/v (2,0 m³/ha/v), puuntuotannossa 10,7 milj. m³/v

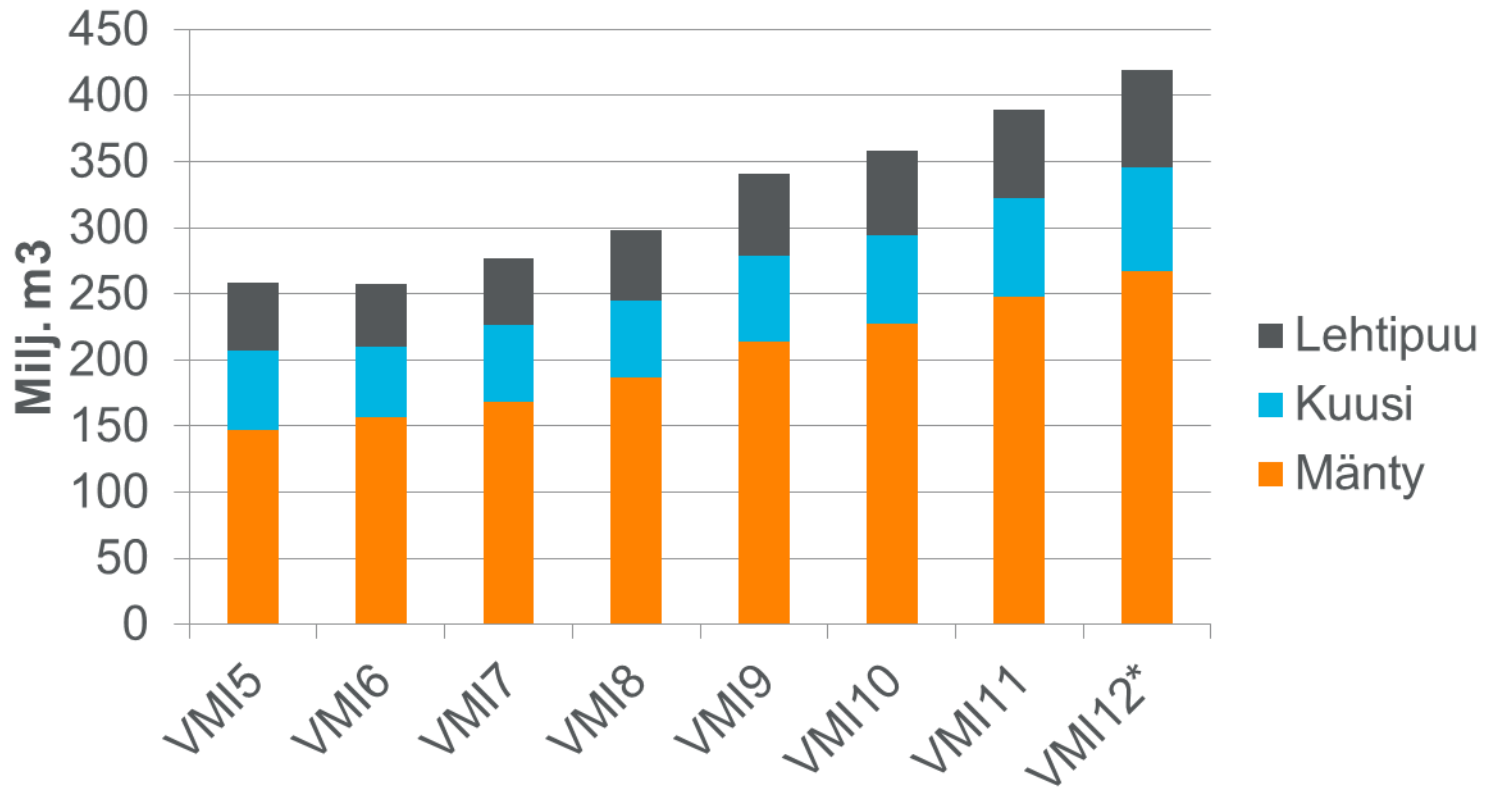
Koko Pohjois-Suomi: VMI12 32,4 milj. m³/v, VMI11 31,2 milj. m³/v

1970-lukuun verrattuna kasvu 1,9-kertaistunut

Itä-Lappi VMI11: ~ 3,6 milj. m³/v, puuntuotannossa 3,1 milj. m³/v

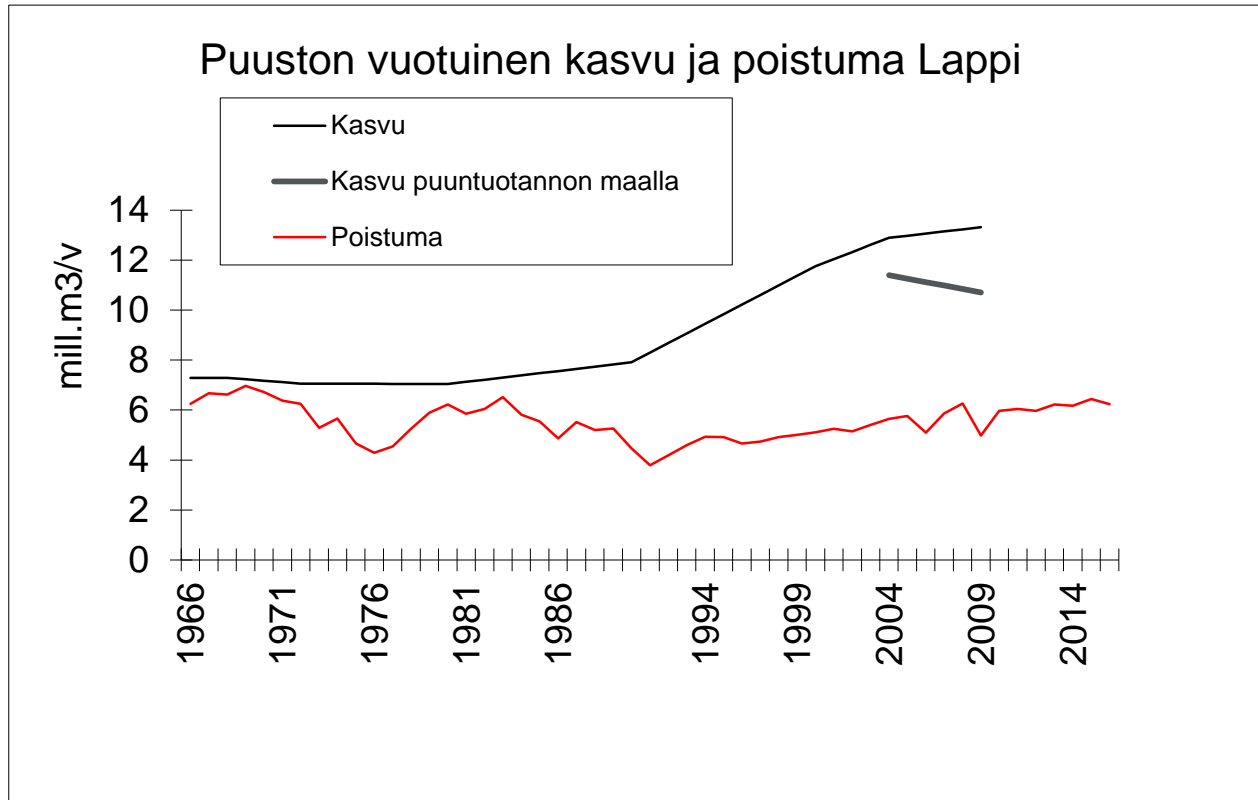


Lapin puuston tilavuus metsä- ja kitumaalla: VMI5 – VMI12



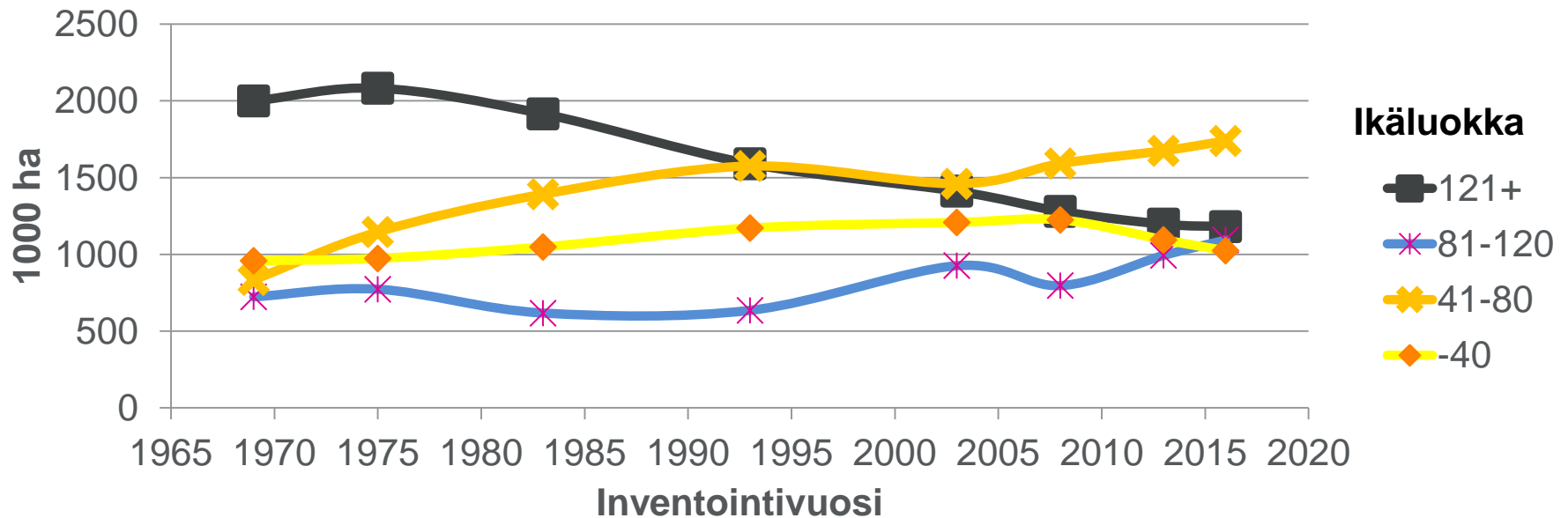
**Mittaukset 2014-2016*

Puuston vuotuinen kasvu ja poistuma



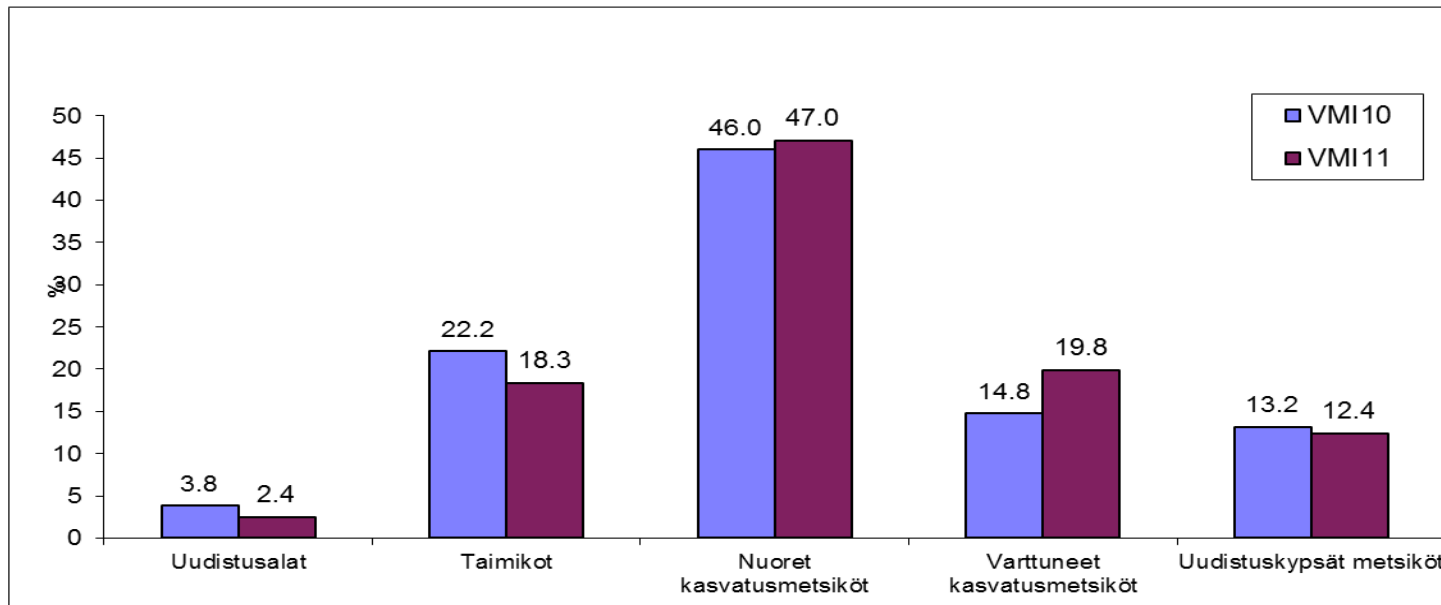
- Viimeisten 5 vuoden (2012-16) aikana hakkuut ja luontainen poistuma on ollut 47 % kokonaiskasvusta ja 58 % kasvusta puuntuotannon maalla (VMI11).
- Puuntuotannon maan **ala pienentynyt**, **keskikasvu on suurentunut**

Ikäluokat metsämaalla: VMI5 – VMI12



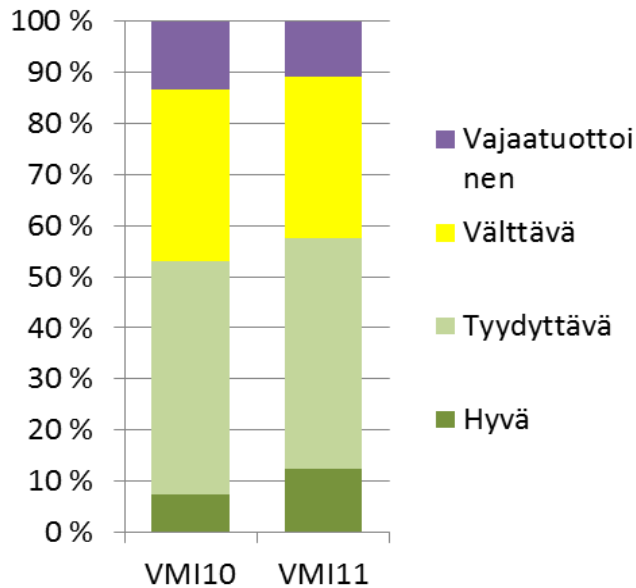
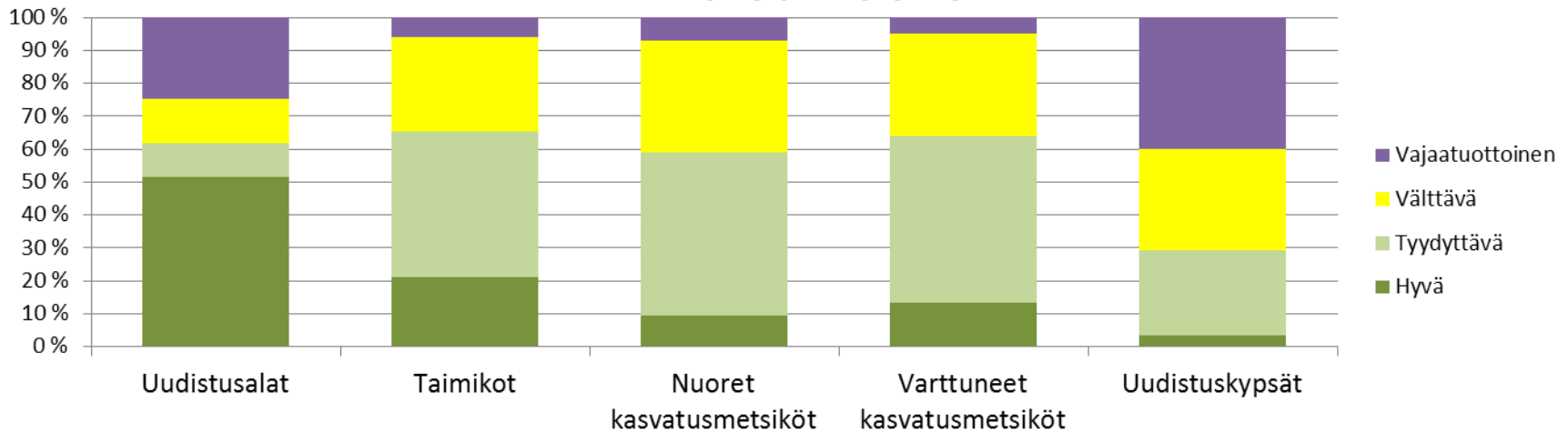
- 1970-luvulla ja vielä 80 luvullakin aukeaa uudistusala 200 000 ha, nyt vain 20 000 ha
- alle 40-vuotiaiden (ml. aukeat) osuus koko jaksolla 20-25 %
- 41-80 -vuotiaiden osuus nyt 35 %
- 81-121 -vuotiaiden osuus kasvaa, nyt 22 %
- Yli 120-vuotiaiden osuus jakson alussa 44 %, nyt 23 %
- Yli 160-vuotiaiden ala ei ole vähentynyt VMI11:n jälkeen

Kehitysluokkien osuudet puuntuotannon metsämaalla



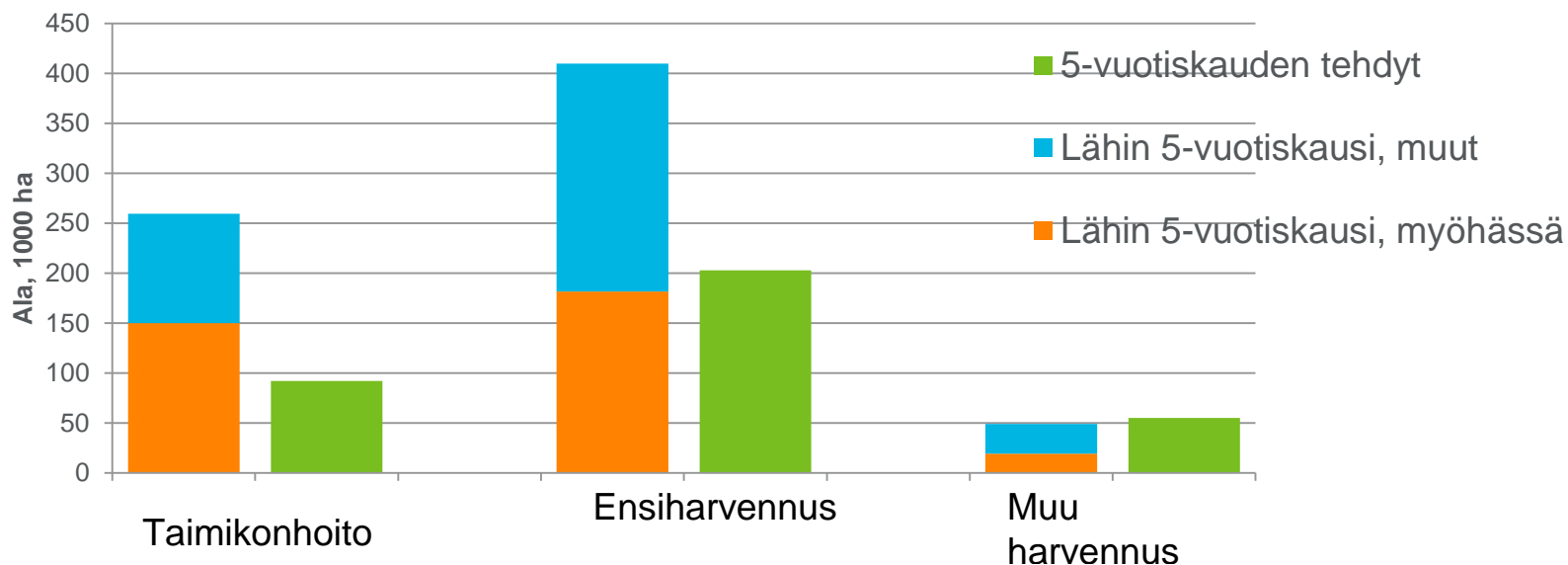
- Nuorten kasvatusmetsien osuus lähes puolet => metsien rakenne johtaa suureen kasvuun
- Lisää varttuneita kasvatusmetsiä: **VMI12:ssa jo lähes neljäsosa**
- Uudistuskypsät metsät vähentyneet puuntuotannon maalla: vanhoja metsiä (yli 160 v) 270 000 ha lisää ei-puuntuotannon metsämaalla
- **Itä-Lapin kunnissa sama kehitysluokkajakauma kuin koko Lapissa**

Metsien puuntuotannollinen laatu puuntuotannon metsämaalla



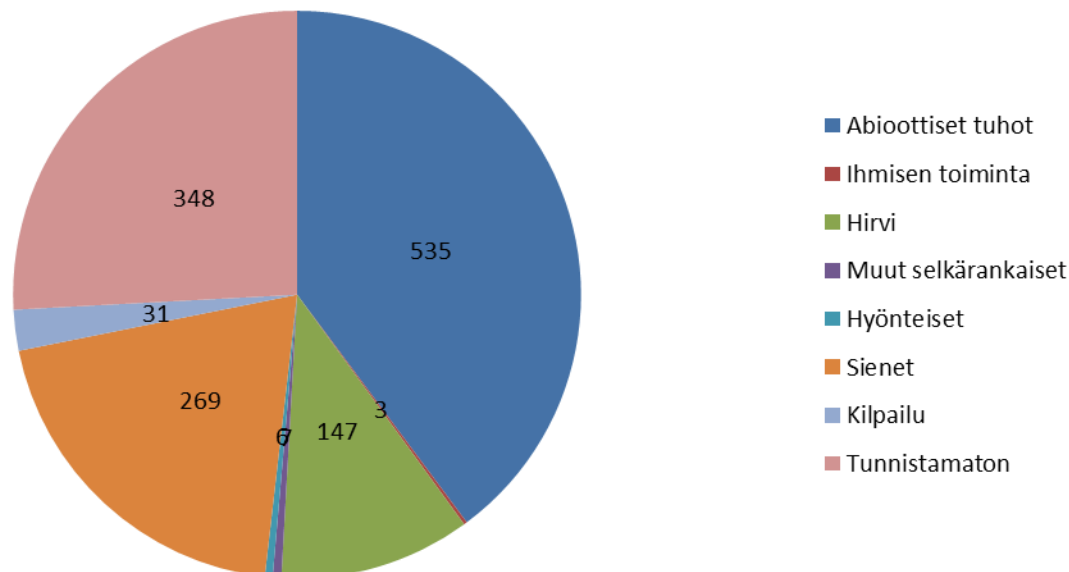
- Laatu parantunut viime vuosina
- Laadultaan hyviä 13 %, hyviä ja tyydyttäviä yhteensä 57 % (VMI10: 53 %)
- Edelleen aika paljon vanhoja puuntuotannon suhteen huonolaatuisia metsiä
- Vajaatuottoisia 11 % (VMI10: 13 %)
- Taimikoista vähintään tyydyttäviä 65 %, kasvatusmetsistä 59 ja 64 %
- **Itä-Lapissa taimikoiden laatu kuten Lapissa keskimäärin, varttuneemmissa metsissä hieman parempi**

Metsänhoidollinen tila: toimenpidetarpeet



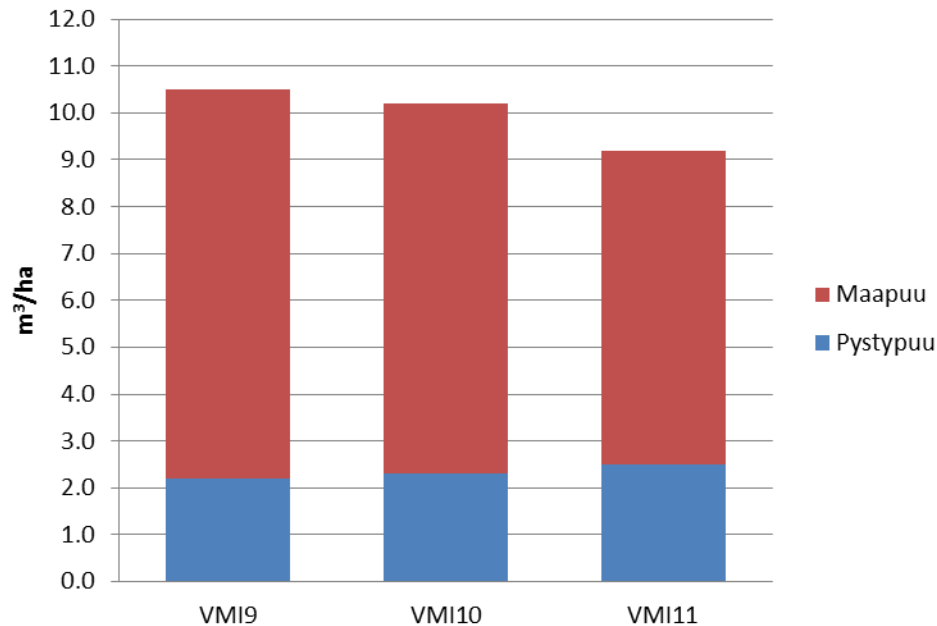
- Taimikonhoitotarve on jonkin verran suurempi kuin edellisessä inventoinnissa, ja tulevalla 5-vuotiskaudella 2,8-kertainen viimeisen 5 vuoden aikana tehtyyn taimikonhoitoon verrattuna
- Ensiharvennustarve kasvanut huomattavasti edelliseen inventointiin verrattuna, ja vaikka tehtyjen ensiharvennusten määrä on kasvanut, on tarve kaksinkertainen viimeisen 5 vuoden aikana tehtyyn ensiharvennukseen verrattuna
- Jo myöhässä olevia taimikonhoitoja on 150 000 hehtaaria (VMI10: 119 000 ha), joista yli 90 000 ha on nuorissa kasvatusmetsissä
- Myöhässä olevia ensiharvennuksia on yli 180 000 ha (VMI10: 100 000 ha)

Laatua alentavat tuhot puuntuotannon metsämaalla aiheuttajaryhmittäin (1000 ha)



- Laatua alentaneita tuhoja yhteensä yli 1,3 milj. ha, 36 % puuntuotannon metsämaan alasta (VMI10: 1,5 milj. ha)
- Yleisimmät tunnistetut tuhon aiheuttajat: abioottinen (pääasiassa lumituhoja), sienitaudit, hirvieläimet

Lahopuustoa seurattu 1990-luvulta lähtien

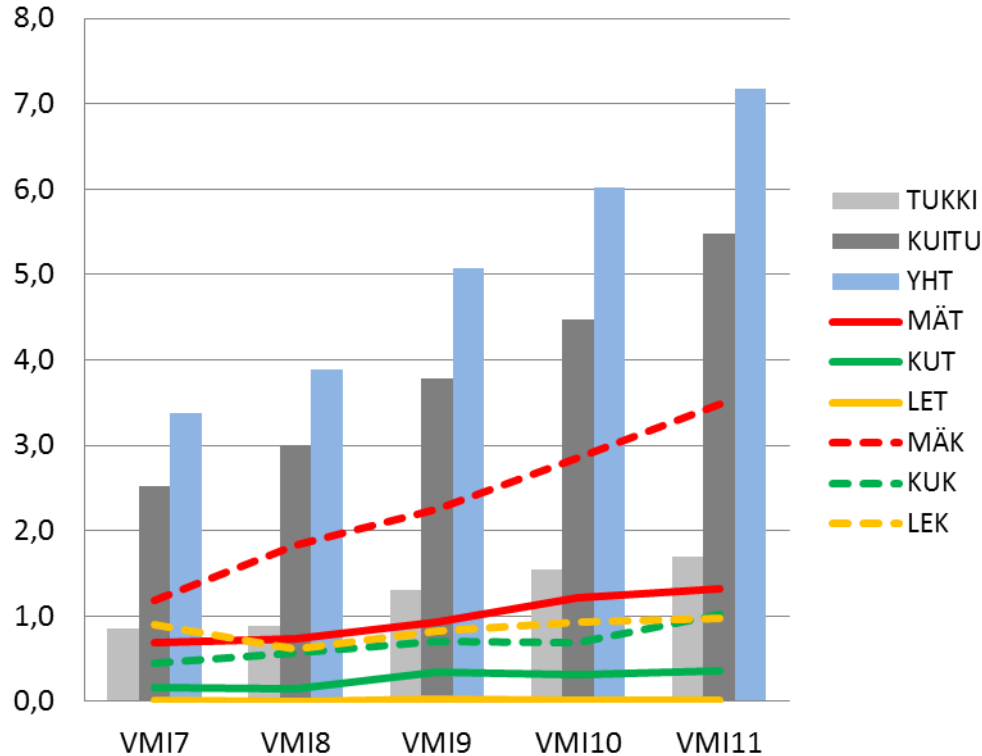


- Lahopuuston määrä vähentynyt, etenkin viimeisen 5 vuoden aikana
- Nyt 9,2 m³/ha metsä- ja kitumaalla
- Vanhojen metsien uudistaminen
- Ylä-Lapin VMI11-tulokset – suojelluillakin alueilla lahopuu vähentynyt

Suurimman kestävän hakkuumahdollisuusarvion kehitys VMI7 (1977-84) - VMI11 (2009-2013)

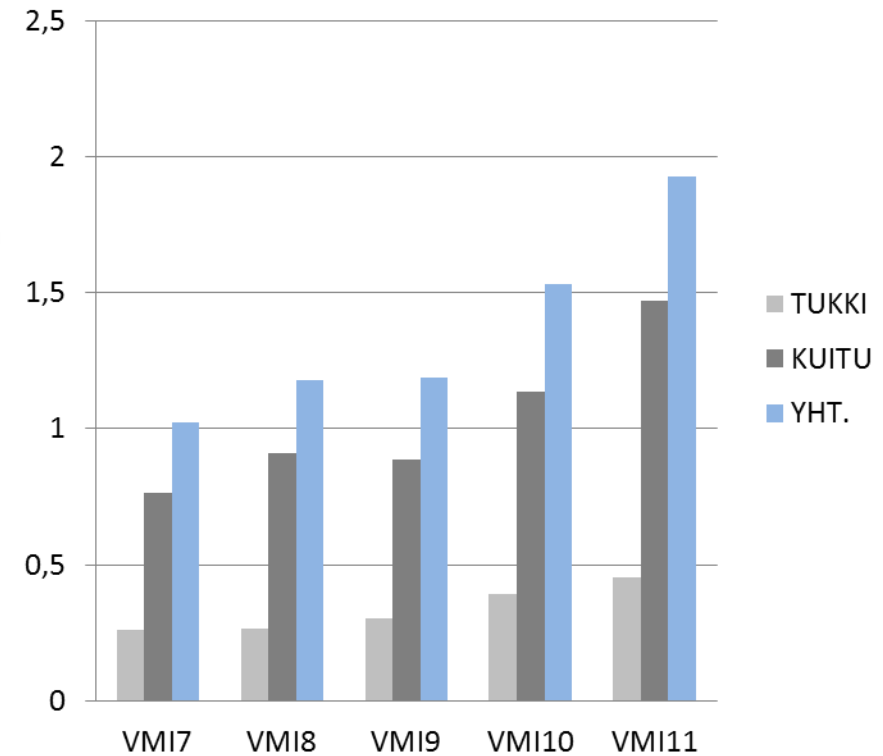
Kertymä yhteensä – VMI11: 7,2 milj. m³
 runkopuun kokonaispoistuma 9,5 milj. m³

milj. m³/v



Kertymä/metsämaan hehtaari

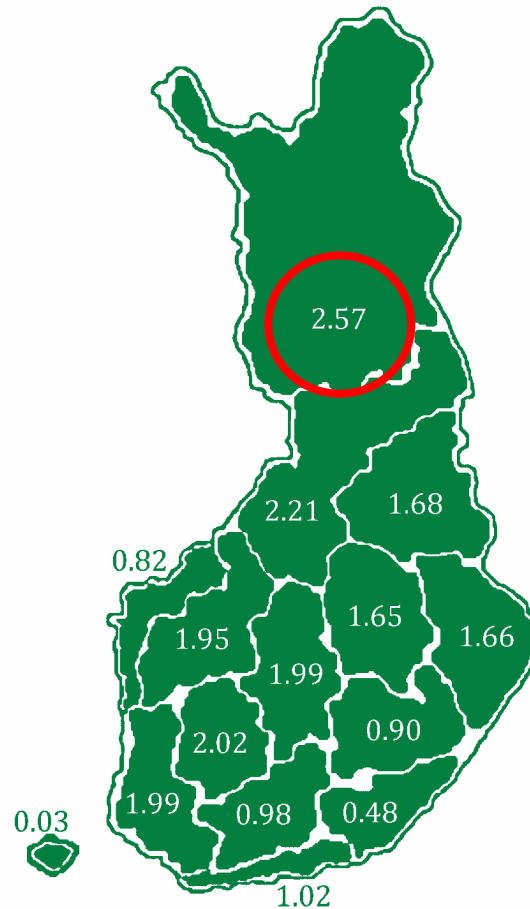
m³/ha/v



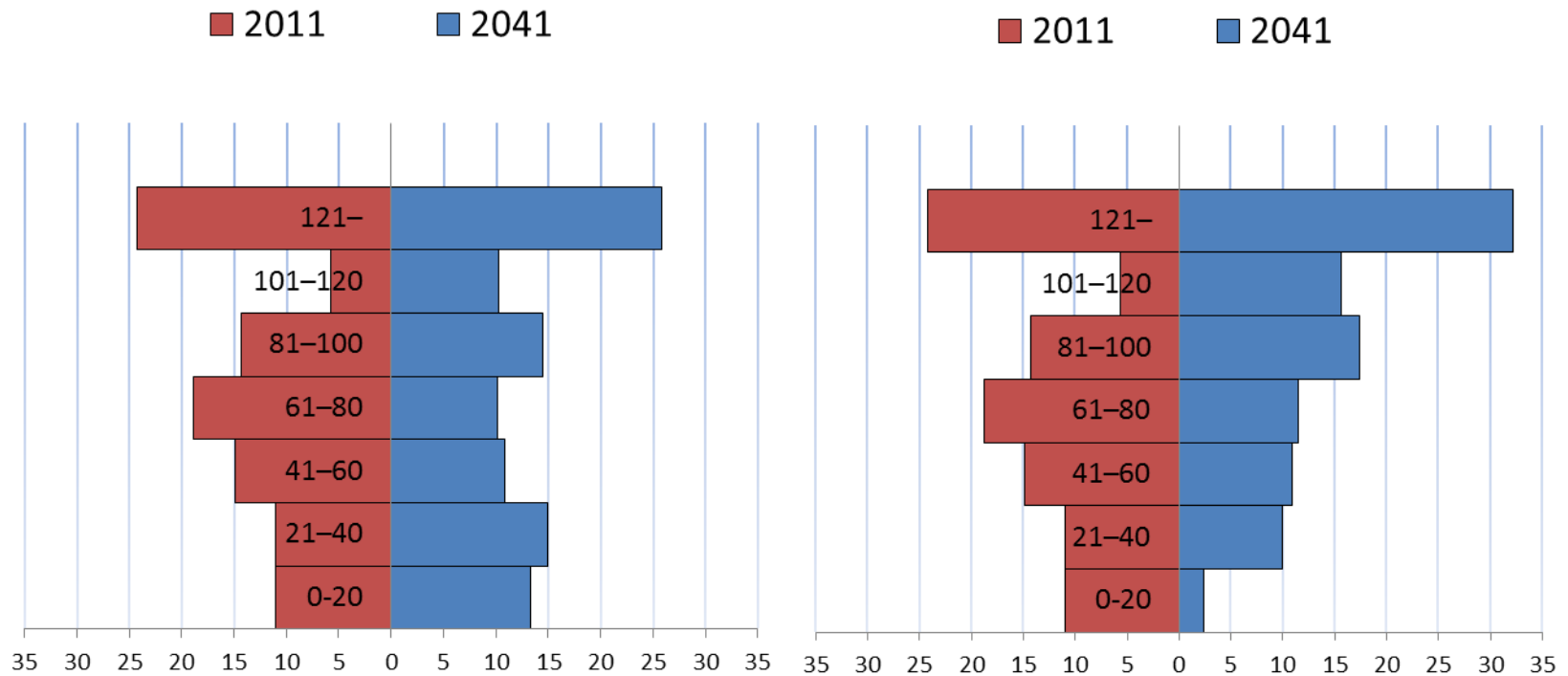
- VMI8/VMI9 puuntuotannon metsämaan pinta-ala kasvoi n. 1 milj. ha ja siitä se on vähentynyt 0,55 milj. ha
- 1980-luvun alun jälkeen hehtaarikohtainen arvio on lähes kaksinkertaistunut ja erityisesti mäntykuidun hakkuumahdollisuudet voimakkaassa kasvussa (huom. VMI11 kuitu sisältää myös ainespuukokoisen energiapuun)

Suurimman kestävä ja toteutuneiden ainespuuhakkuiden ero 2011-2020 (milj. m³/v) Suomi

Etelä-Suomi
+15,5
Pohjois-Suom
+ 6,5
22,0

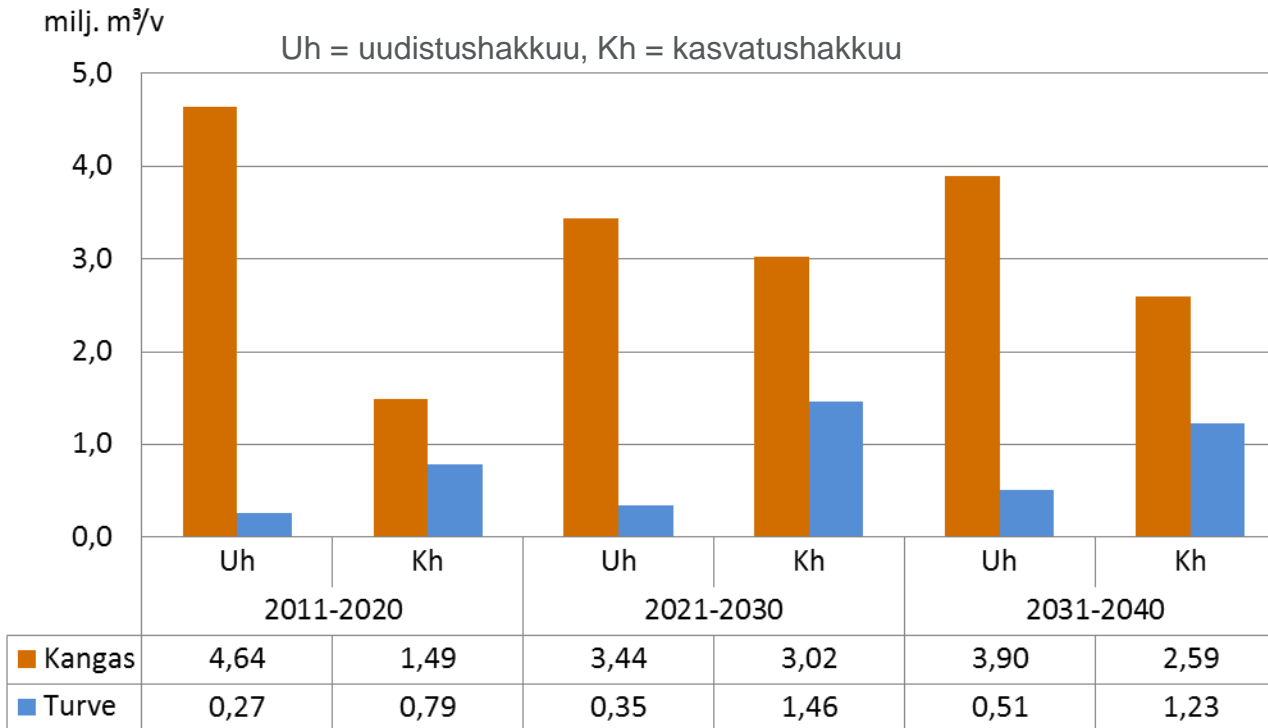


Metsien ikärakenteen kehitys



Ikäluokan osuus (%) metsämaan pinta-alasta 2011 ja 2041
SK TH

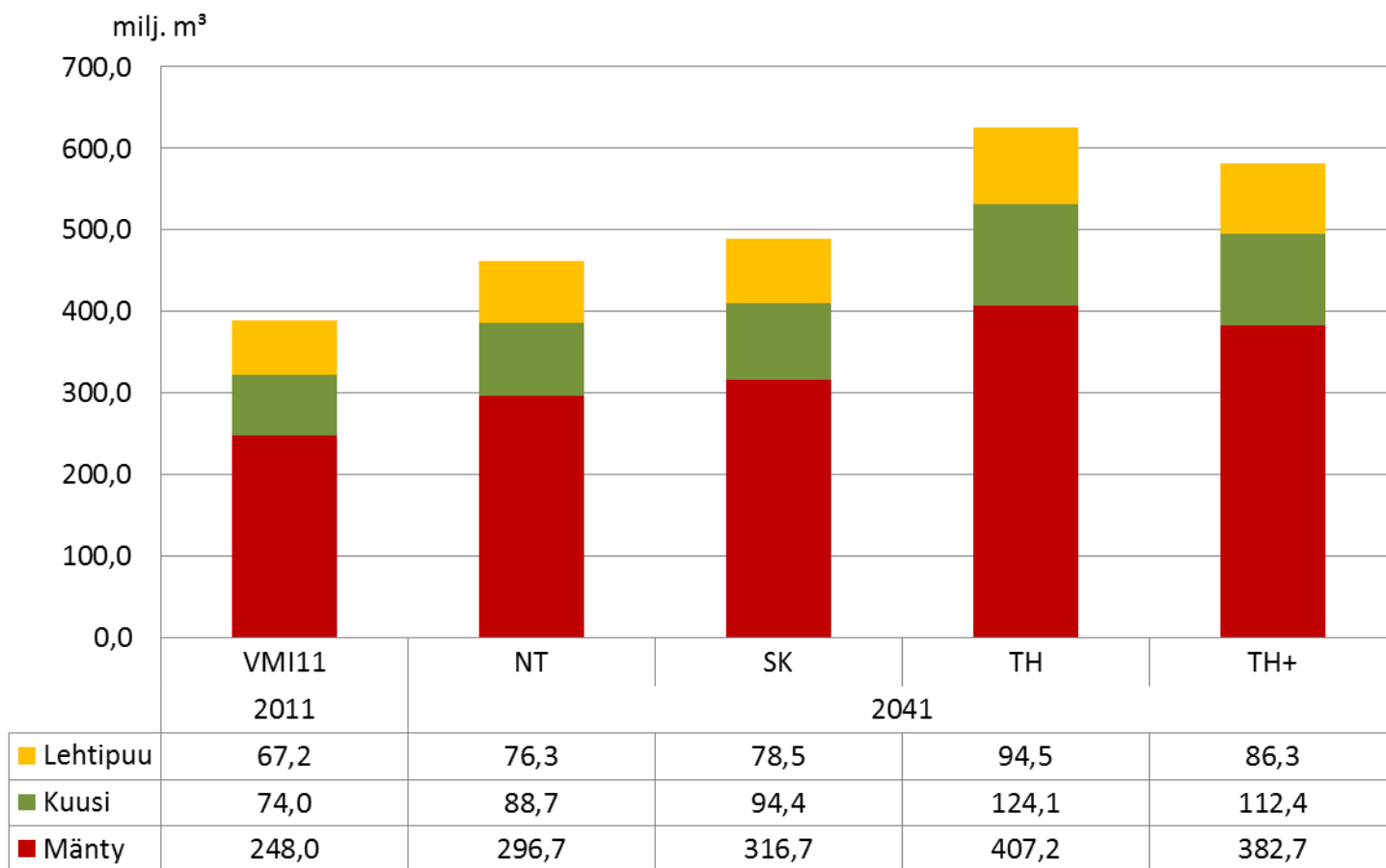
SK-ratkaisun mukainen ainespuun mitat täyttävän runkopuun hakkuukertymä hakkuutavoittain ja kasvupaikoittain 2011-2040



Koko jaksolla 2011-2040:

- uudistushakkuiden osuus kertymästä 55 %
- turvemaiden osuus kertymästä 19 % (Uh 9 %, Kh 33 %)
- ainespuukokoisen energiapuun osuus kasvatushakkuukertymästä 27 %

Puuston tilavuuden kehitys metsä- ja kitumaalla 2011-2041



Puuston keskitilavuus:

2011: 59 m³/ha (puuntuotannon metsämaa 67 m³/ha)

2041: NT 70 (68), SK 74 (76) ja TH 95 (112) m³/ha

Yhteenveto

- koko Lapissa metsämaata 5 milj. ha, josta puuntuotannossa 75 %
- puuston kokonaistilavuus 1970-lukuun verrattuna 1,6-kertainen (VMI12)
- puuston kasvu 1970-lukuun verrattuna 1,9-kertainen (VMI11)
- Kokonaispoistuma viime vuosina (2012-16) noin 58 % puuntuotannon maan kasvusta
- Taimikonhoitotarve lähes kolminkertainen ja ensiharvennustarve kaksinkertainen viime vuosien tehtyihin toimenpiteisiin verrattuna, lahopuuta metsä- ja kitumaalla keskimäärin 9,2 m³/ha
- **Itä-Lapissa (Kemijärvi, Pelkosenniemi, Posio, Salla, Savukoski):**
 - metsämaata 1,4 milj. ha, josta puuntuotannossa 82 % (VMI11)
 - puuston tilavuus 100 milj. m³, puuntuotannossa 76 milj. m³ – tukkia 11 milj. m³
 - puuston vuotuinen kasvu 3,6 milj. m³, puuntuotannossa 3,1 milj. m³
- suurin kestävä ainespuun hakkuumahdollisuusarvio vuosille 2011-2020 (6,5 milj. m³/v) on n. 2,6 milj. m³/v suurempi kuin vuosina 2011-2013 keskimäärin toteutunut ainespuun hakkuukertymä (3,9 milj. m³/v) – Ainespuukokoista energiarunkopuuta SK arviossa on lisäksi noin 0,7 milj. m³/v
- energiapuuta SK ratkaisussa voidaan korjata vuosina 2011-2020 1,9 milj. m³/v, josta hakkuutähdettä 1,03 milj. m³/v, runkopuuta 0,73 milj. m³/v ja kantoja 0,1 milj. m³/v
- jos jatketaan vuosien 2011-2013 hakkuukertymätasolla, niin puuston kokonaismäärä ja niin muodoin myös keskitilavuus lisääntyvät, metsien ikärakenne vanhenee puuston tiheytyessä hakkuiden painottuessa yhä enemmän harvennushakkuisiin

VMI:n metsävara- ja hakkuumahdollisuus-tuloksia

VMI11:n tulosjulkaisu:

Suomen metsät 2009–2013 ja niiden kehitys 1921–2013.

<http://jukuri.luke.fi/handle/10024/540537>

VMI:n ja Mela:n kotisivut:

<https://www.luke.fi/tietoa-luonnonvaroista/metsa/metsavarat-ja-metsasuunnittelu/>

Monilähde-VMI:n kartat ja kuntataulukot:

<https://www.luke.fi/tietoa-luonnonvaroista/metsa/metsavarat-ja-metsasuunnittelu/metsavarakartat-ja-kuntatilastot/>

VMI12-ennakkotuloksia:

Valtakunnan metsien inventointi: Puuston kasvu nousut edelleen – Pohjois-Suomessa metsät järeytyvät.

<https://www.luke.fi/uutiset/valtakunnan-metsien-inventoinnin-tulosjulkistus-2017/>

VMI:n metsävaratulokset maakunnittain (Luken tilastotietokannassa):

<http://stat.luke.fi/tilasto/6219>

Mela:n hakkuumahdollisuusarvioiden tulospalvelu:

<http://mela2.metla.fi/mela/tupa/tupaindex.htm>

VMI:n metsävarataulukot maakunnittain



Tilastotietokanta

suomi

↑ >> Tilastotietokanta >> Metsätalot >> Metsävarat

1

Valitse taulukko

2

Valitse muuttujat

3

Näytä taulukko

Tilastotietokanta

Etsi Tilastotietokanta:

Etsi

1. **Maaluokat metsätalousmaalla (1000 ha)**

Tiedosto tallennettu 28.4.2017

2. **Kankaat ja suot metsätalousmaalla**

Tiedosto tallennettu 3.5.2017

3. **Ojitustilanne metsätalousmaalla (1000 ha)**

Tiedosto tallennettu 28.4.2017

4. **Kasvupaikat metsämaan kankailla ja soilla (1000 ha)**

Tiedosto tallennettu 6.4.2017

5. **Metsätalousmaa omistajaryhmittäin (1000 ha)**

Tiedosto tallennettu 28.4.2017

6. **Metsämaa omistajaryhmittäin (1000 ha)**

Tiedosto tallennettu 28.4.2017

7. **Puulajien vallitsevuus ja metsiköiden sekapuustoisuus metsämaalla (1000 ha)**

Tiedosto tallennettu 6.4.2017

8. **Metsiköiden ikäluokat metsämaalla (1000 ha)**

Tiedosto tallennettu 27.4.2017

9. **Metsiköiden kehitysluokat puuntuotannon metsämaalla (1000 ha)**

Tiedosto tallennettu 28.4.2017

10. **Metsiköiden metsänhoidollinen laatu puuntuotannon metsämaalla (% pinta-alasta)**

Tiedosto tallennettu 21.6.2017

11. **Puuston tilavuus metsä- ja kitumaalla puulajeittain**

Tiedosto tallennettu 21.6.2017

12. **Puuston tilavuus metsä- ja kitumaan kankailla ja soilla puulajeittain**

Tiedosto tallennettu 21.6.2017

13. **Puuston tilavuus puuntuotannon metsä- ja kitumaalla puulajeittain (milj. m³)**

Tiedosto tallennettu 21.6.2017

14. **Puuston tilavuus metsä- ja kitumaalla omistajaryhmittäin (milj. m³)**

Tiedosto tallennettu 25.4.2017

<http://stat.luke.fi/tilasto/6219>

- VMI11-tulokset maakunnittain
- Tulossa päivitys 2012-2016 aineistolla

MELA Tulospalvelu

TuPa hakupalvelu - VMI11 (mittausvuodet 2009-2013)

Laatuselosteet: [Laskennan vaiheet | Aineistot | Laskelmaoletukset | Laskelmat | Muuttujat | Luokittelut | Kirjallisuus]

Tulosteet [?]

Taulukko Pylväsgraafi Viivagraafi Kartta

Tulosta erillisiin ikkunoihin

1. Metsäkeskukset/Alueet [?]

5 Pirkanmaa
6 Etelä-Savo
7 Etelä-Pohjanmaa
8 Keski-Suomi
9 Pohjois-Savo
10 Pohjois-Karjala
11 Kainuu
12 Pohjois-Pohjanmaa
13 Lappi
Etelä-Suomi (metsäkeskukset 0-10)
Pohjois-Suomi (metsäkeskukset 11-13)
Koko maa (metsäkeskukset 0-13)

2. Laskelmat [?]

NT : Suurin nettotulo
SK : Suurin kestävä aines- ja energiapuun hakkuukertymä
TH : Toteutunut hakkuukertymä
SK_A : Suurin kestävä ainespuun hakkuukertymä

3. Vuodet/Kaudet [?]

1 (2011) / (2011-2020)
2 (2021) / (2021-2030)
3 (2031) / (2031-2040)
4 (2041)

4. Muuttuja [?]

Kausimuuttujat (kaudet)
Kasvu
Kokonaispoistuman runkopuun tilavuus
Ainespuukertymän tilavuus
Tukkikertymä
Kuitukertymä
Energiapuukertymän kokonaistilavuus
Energiapuukertymän runkopuun tilavuus
Ainespuukokoinen energiapuukertymä
Energiapuukertymän oksien ja lehtien tilavuus
Energiapuukertymän kantojen ja juurten tilavuus

Tulostettavat muuttujat ja luokittelut [?]

5. Luokittelija [?]

6. Luokat [?]

<http://mela2.metla.fi/mela/tupa/tupaindex.htm>

- Alueelliset hakkuumahdollisuudet
- Eri laskelmavaihtoehdot

Kiitos!