

Lapin metsävarat ja hakkuumahdollisuudet

Olli Salminen,
Luke

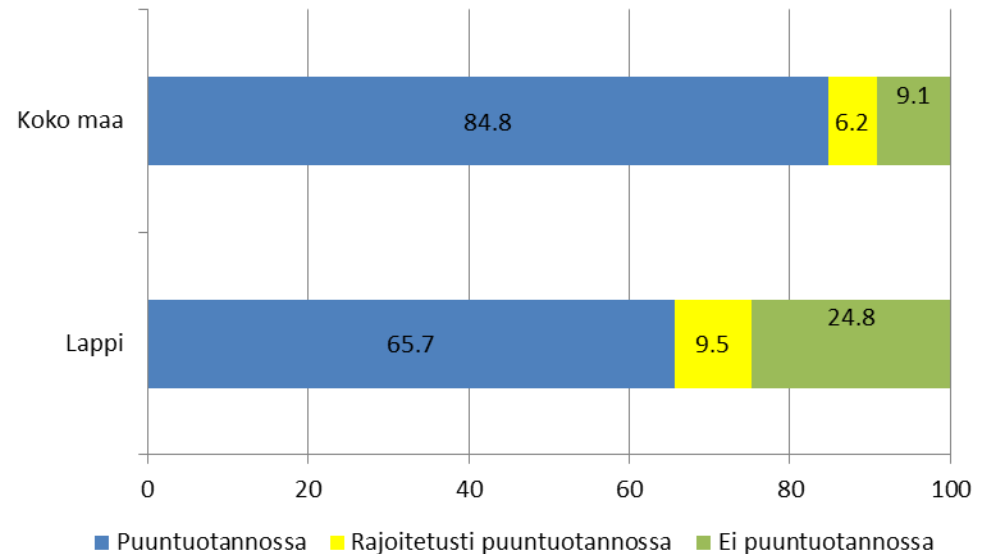
VMI11 tietojen julkistus ja AMO-työpaja
Rovaniemi 9.9.2015

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

Lapin pinta-alatietoa

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

- Maapinta-ala 9,27 milj. ha
- 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: yhteensä 4,89 milj. ha ja puuntuotannossa 3,93 milj. ha)



Puuston tilavuus ja kasvu metsä- ja kitumaalla

Tilavuus VMI10 2005-2008: 358 milj. m³ (53,7 m³/ha)

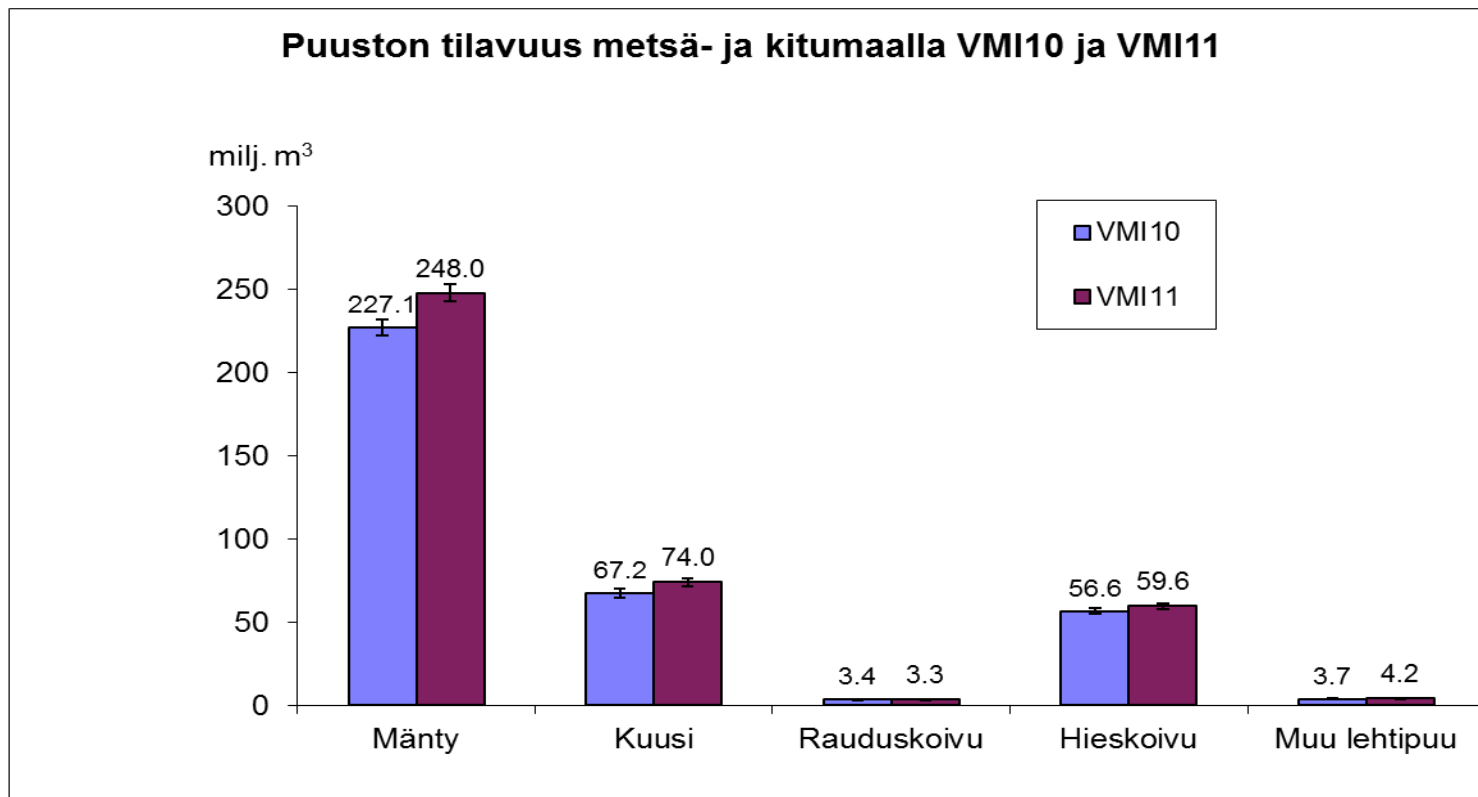
Tilavuus VMI11 2009-2013: 389 milj. m³ (59,0 m³/ha)

1970-lukuun (VMI6) verrattuna puuston määrä 1,5-kertaistunut

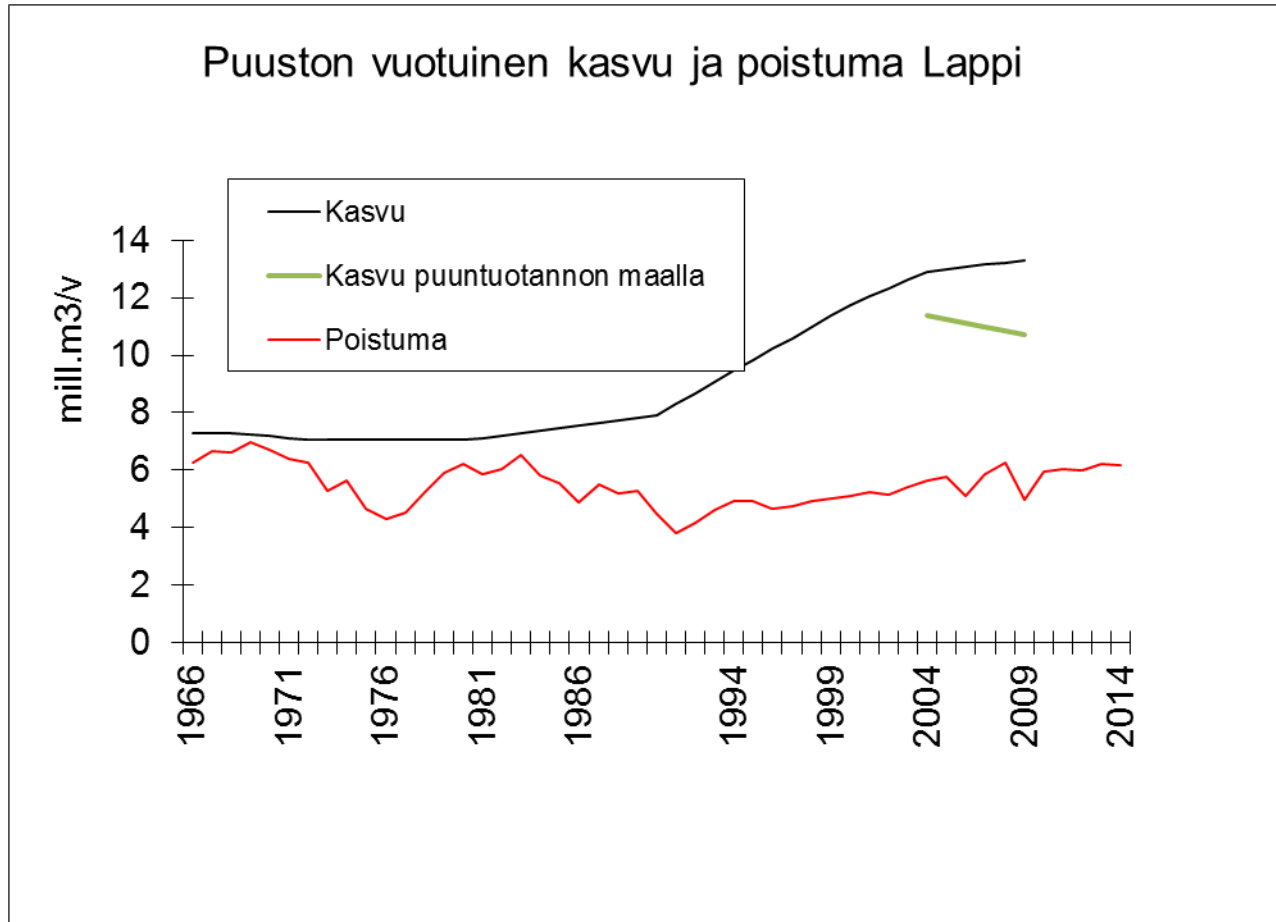
Kasvu VMI10: 12,9 milj. m³/v (1,9 m³/ha/v)

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

1970-lukuun verrattuna kasvu 1,9-kertaistunut

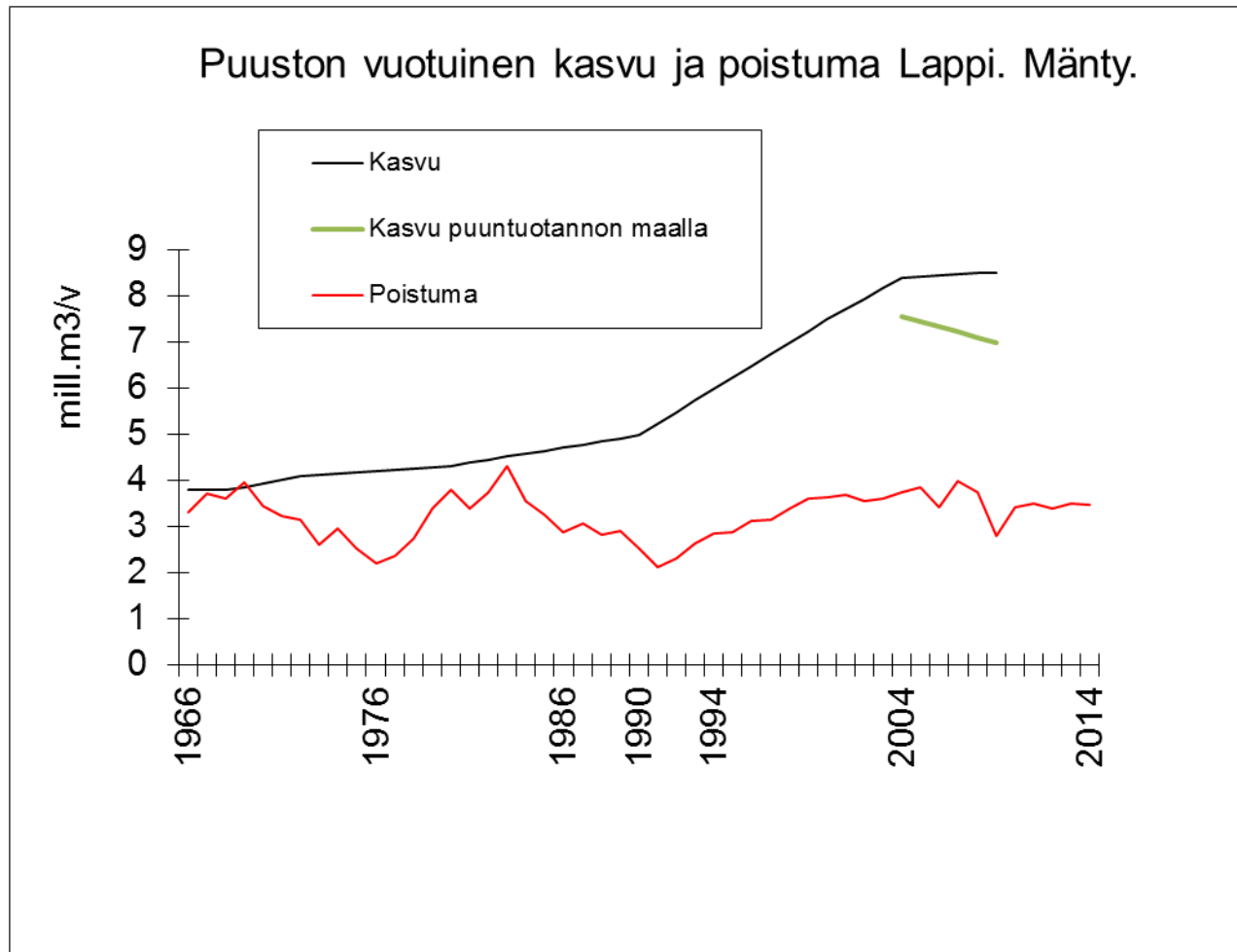


Puuston vuotuinen kasvu ja poistuma



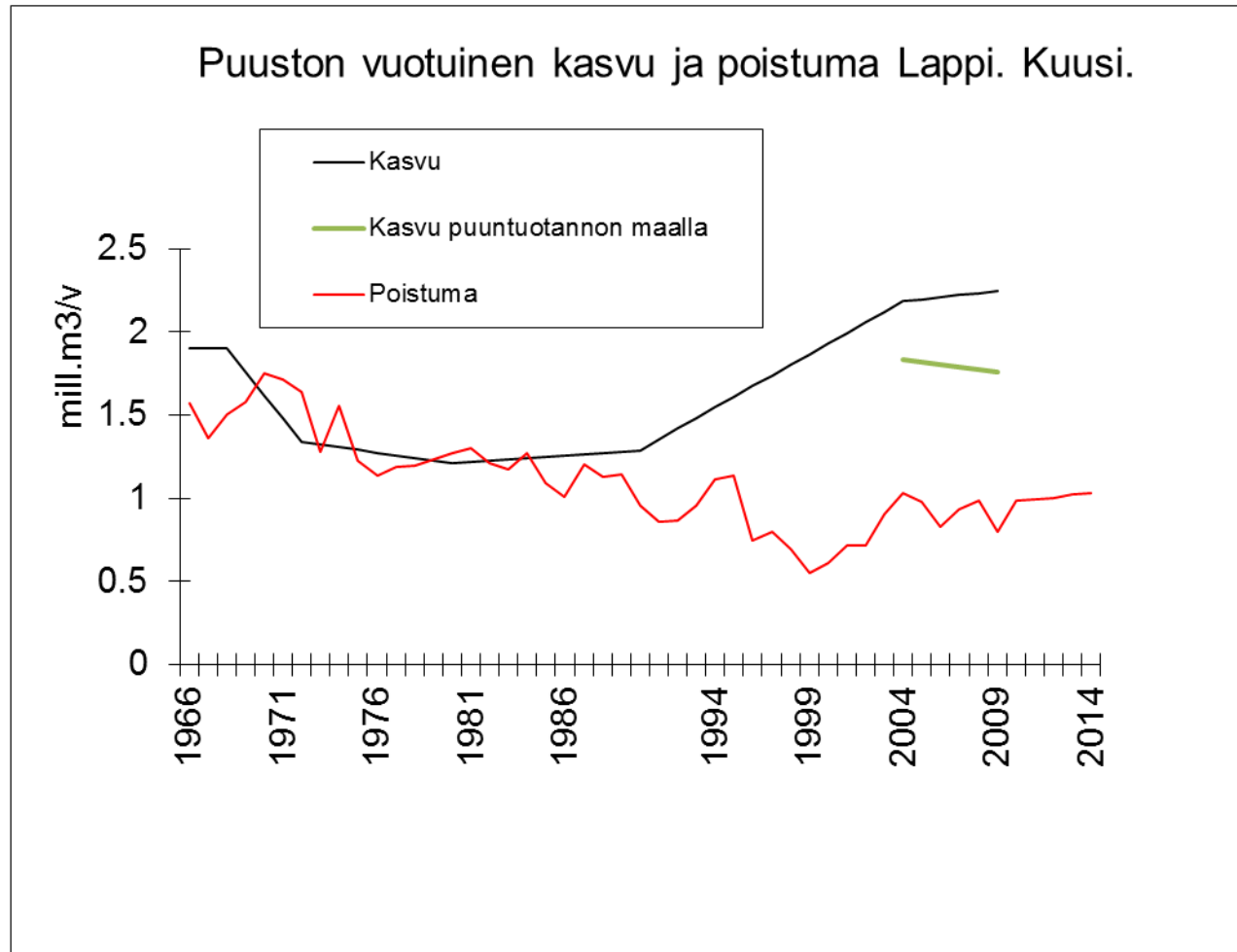
- Viimeisten 5 vuoden aikana hakkuut ja luontainen poistuma on ollut 46 % kokonaiskasvusta ja 57 % puuntuotannon maan kasvusta.
- puuntuotannon maan kasvun pienentyminen johtuu pinta-alan supistumisesta

Puuston vuotuinen kasvu ja poistuma, mänty



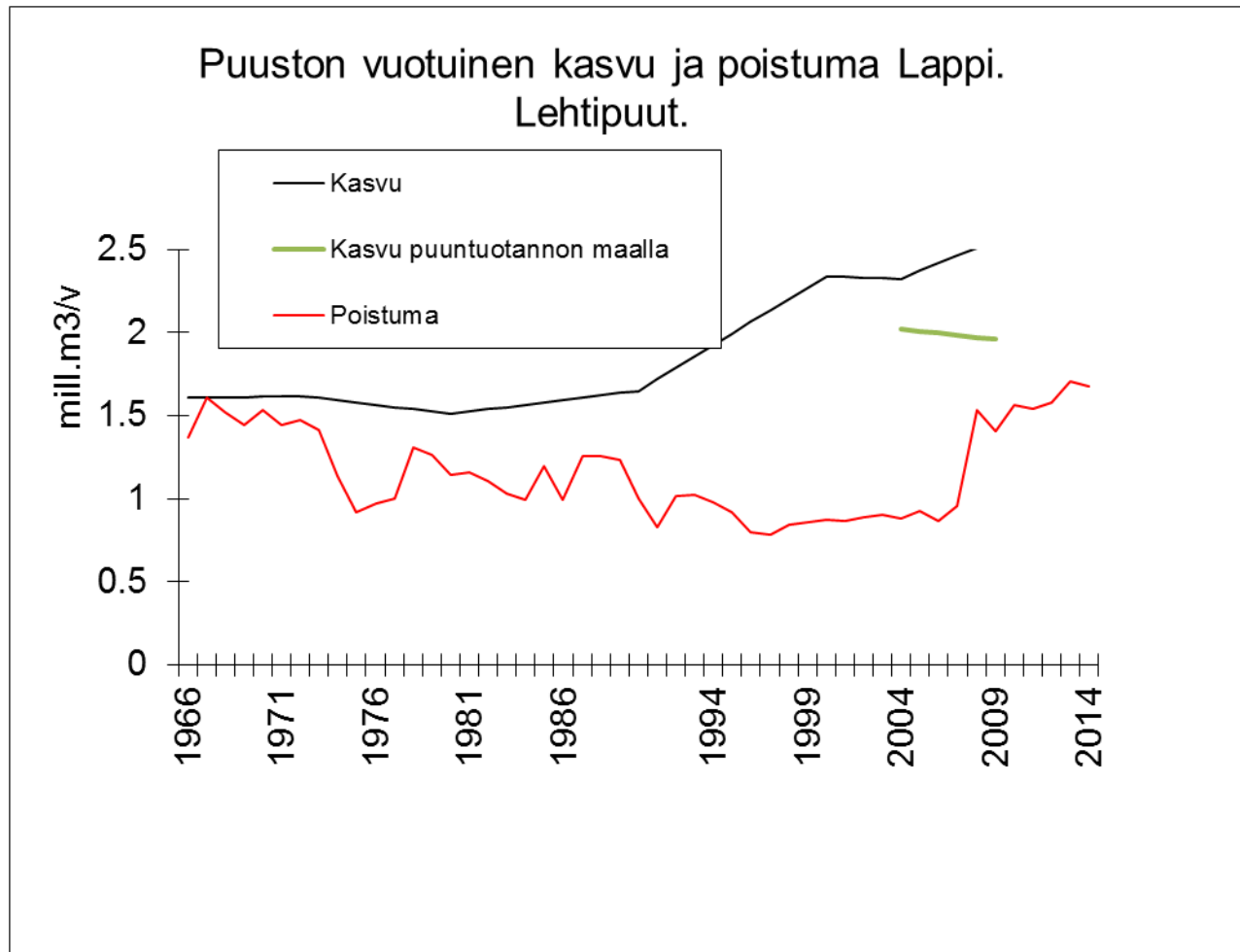
- Viime vuosien poistuma noin 41 % kokonaiskasvusta ja 50 % puuntuotannon maan kasvusta.

Puuston vuotuinen kasvu ja poistuma, kuusi



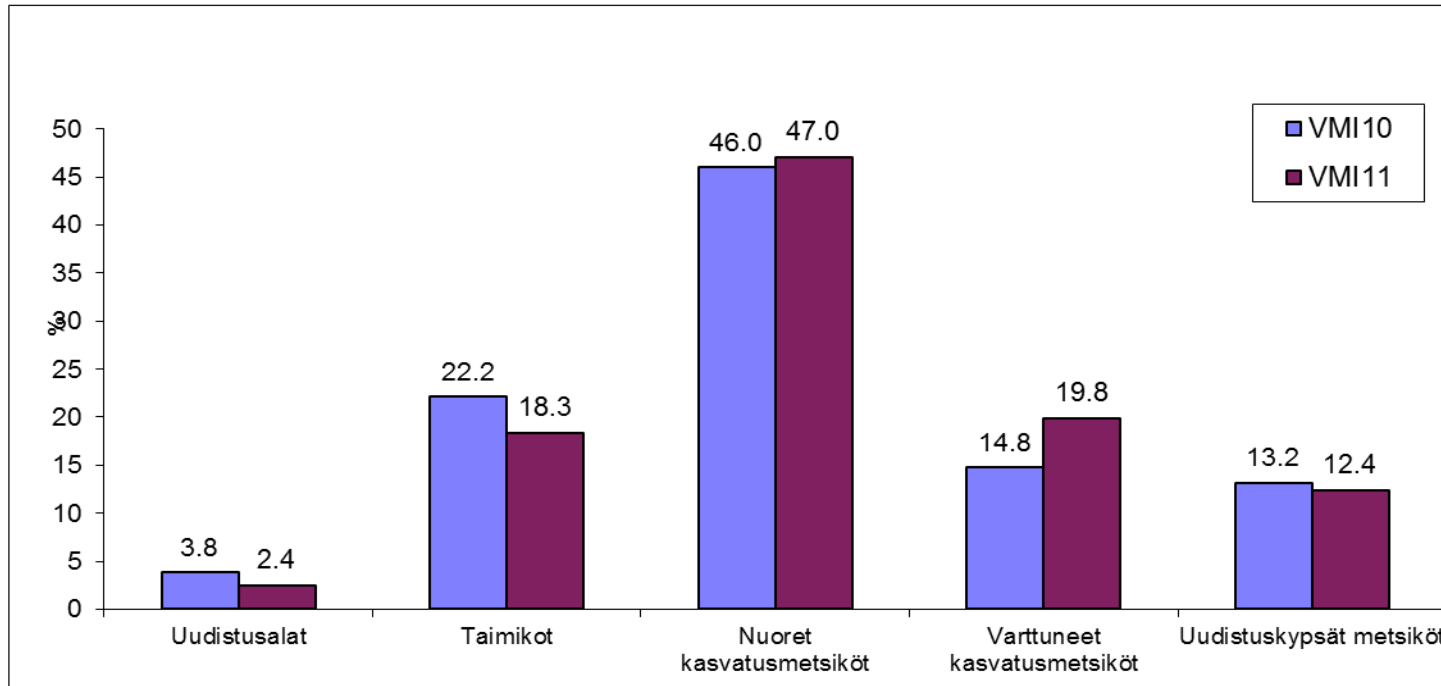
- Viime vuosien poistuma noin 45 % kokonaiskasvusta ja 58 % puuntuotannon maan kasvusta.

Puuston vuotuinen kasvu ja poistuma, lehtipuut



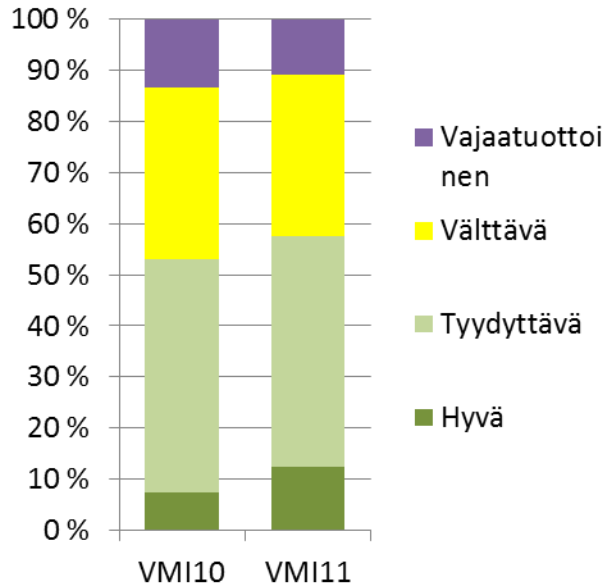
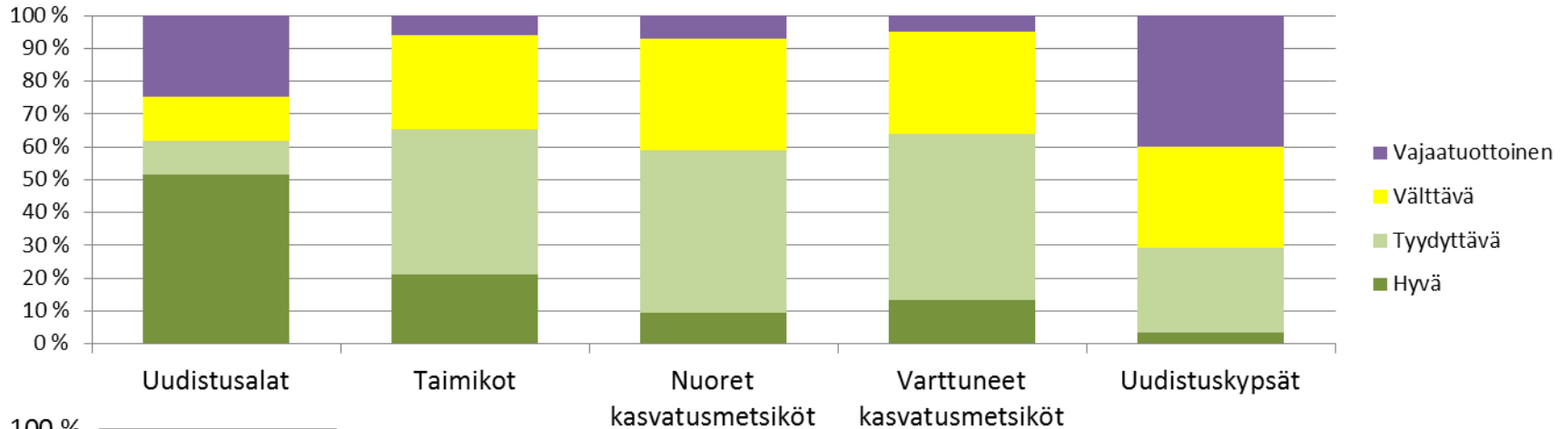
- Viime vuosien poistuma noin 65 % kokonaiskasvusta ja 85 % puuntuotannon maan kasvusta.

Kehitysluokkien osuudet puuntuotannon metsämaalla



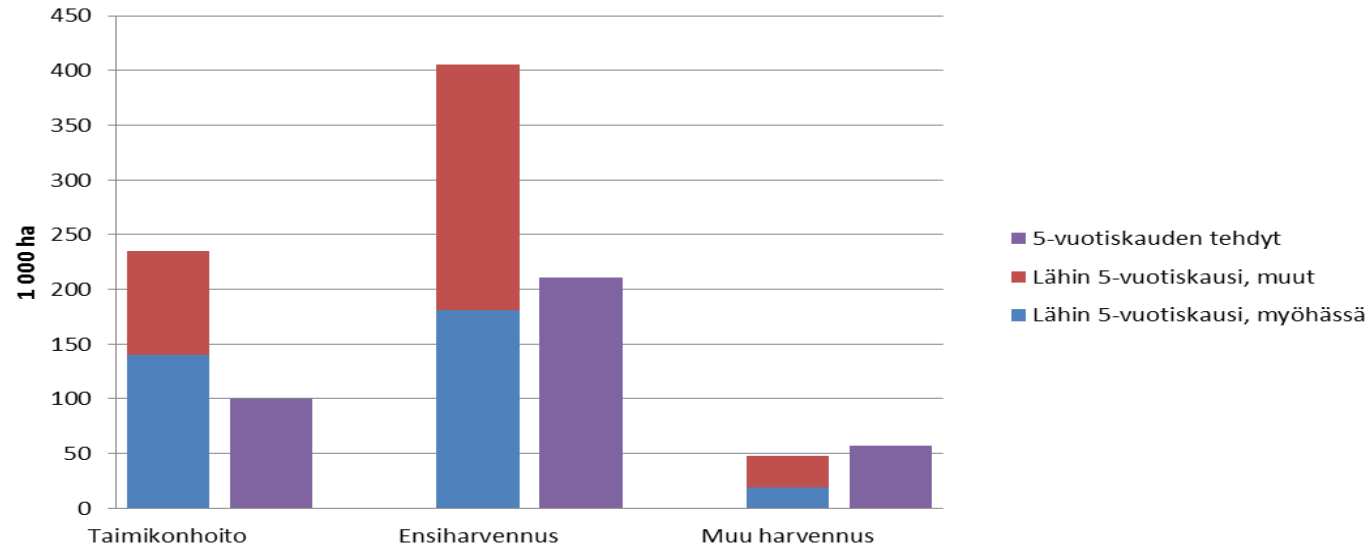
- Nuorten kasvatusmetsien osuus lähes puolet =>metsien rakenne johtaa suureen kasvuun
- Lisää varttuneita kasvatusmetsiä
- Uudistuskypsät metsät vähentyneet puuntuotannon maalla: uudistaminen ja siirtyminen puuntuotannon ulkopuolelle (yli 160 v metsiä 270 000 ha lisää ei-puuntuotannon metsämaalla)

Metsien laatu puuntuotannon metsämaalla



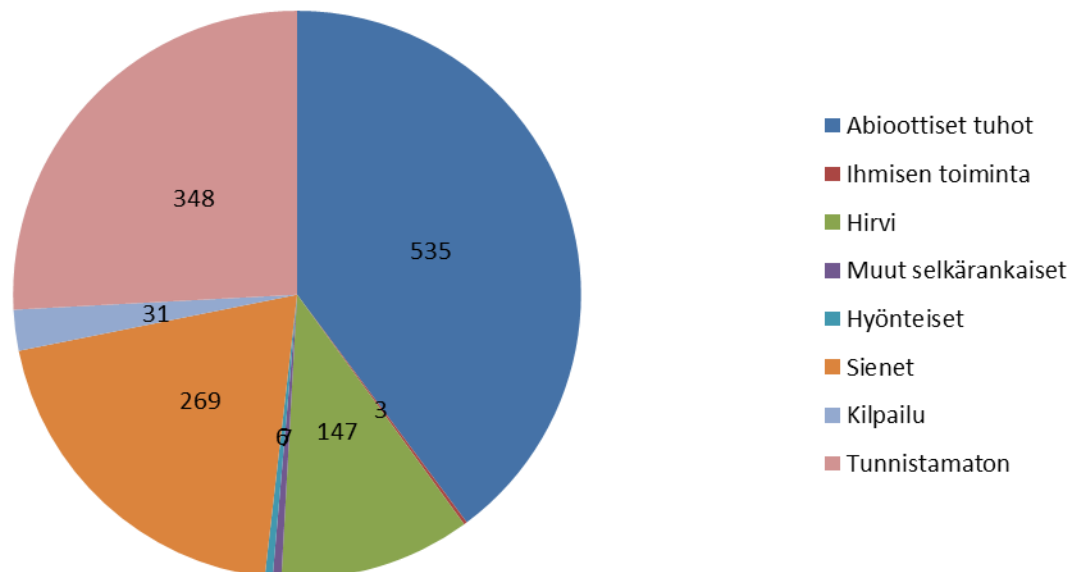
- Laatu parantunut viime vuosina
- Laadultaan hyviä 13 %, hyviä ja tyydyttäviä yhteensä 57 % (VMI10: 53 %)
- Edelleen aika paljon vanhoja huonolaatuisia metsiä
- Vajaatuottoisia 11 % (VMI10: 13 %)
- Taimikoista vähintään tyydyttäviä 65 %, kasvatusmetsistä 59 ja 64 %

Metsänhoidollinen tila



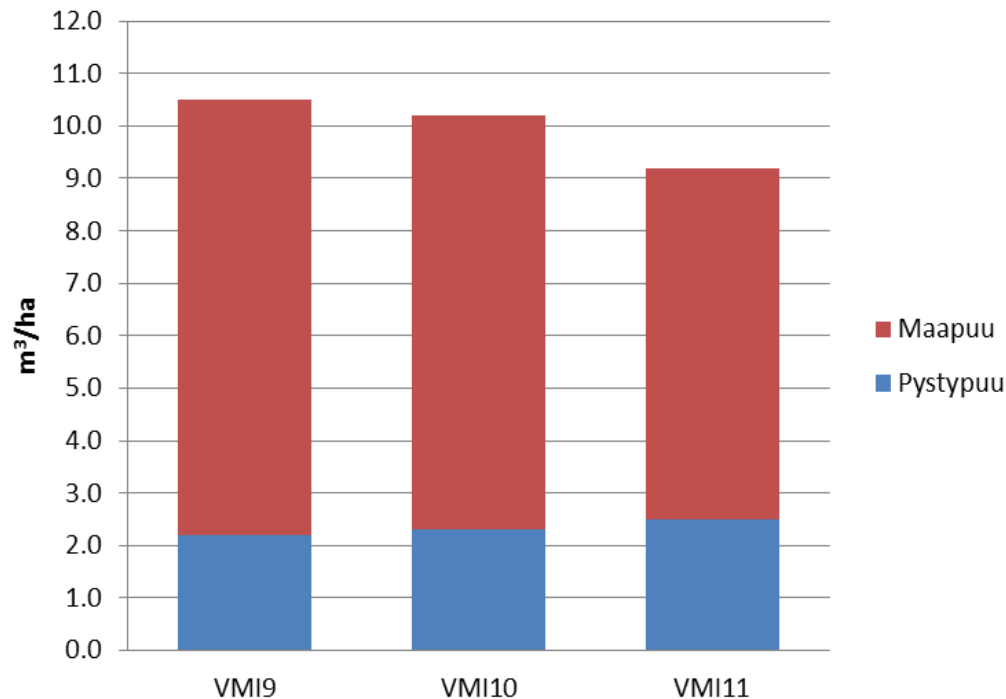
- Taimikonhoitotarve on jonkin verran suurempi kuin edellisessä inventoinnissa, ja tulevalla 5-vuotiskaudella 2,8-kertainen viimeisen 5 vuoden aikana tehtyyn taimikonhoitoon verrattuna
- Ensiharvennustarve kasvanut huomattavasti edelliseen inventointiin verrattuna, ja vaikka tehtyjen ensiharvennusten 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 (myrsky, lumi), sienitaudit, hirvieläimet

Lahopuustoa seurattu 1990-luvulta lähtien



- lahopuustoa 9,2 m³/ha
- lahopuuston määrä vähentynyt etenkin viimeisen 5 vuoden aikana
 - Vanhojen metsien uudistaminen (selittää vain osan)
 - Ylä-Lapin uudet tulokset
 - muut syyt?

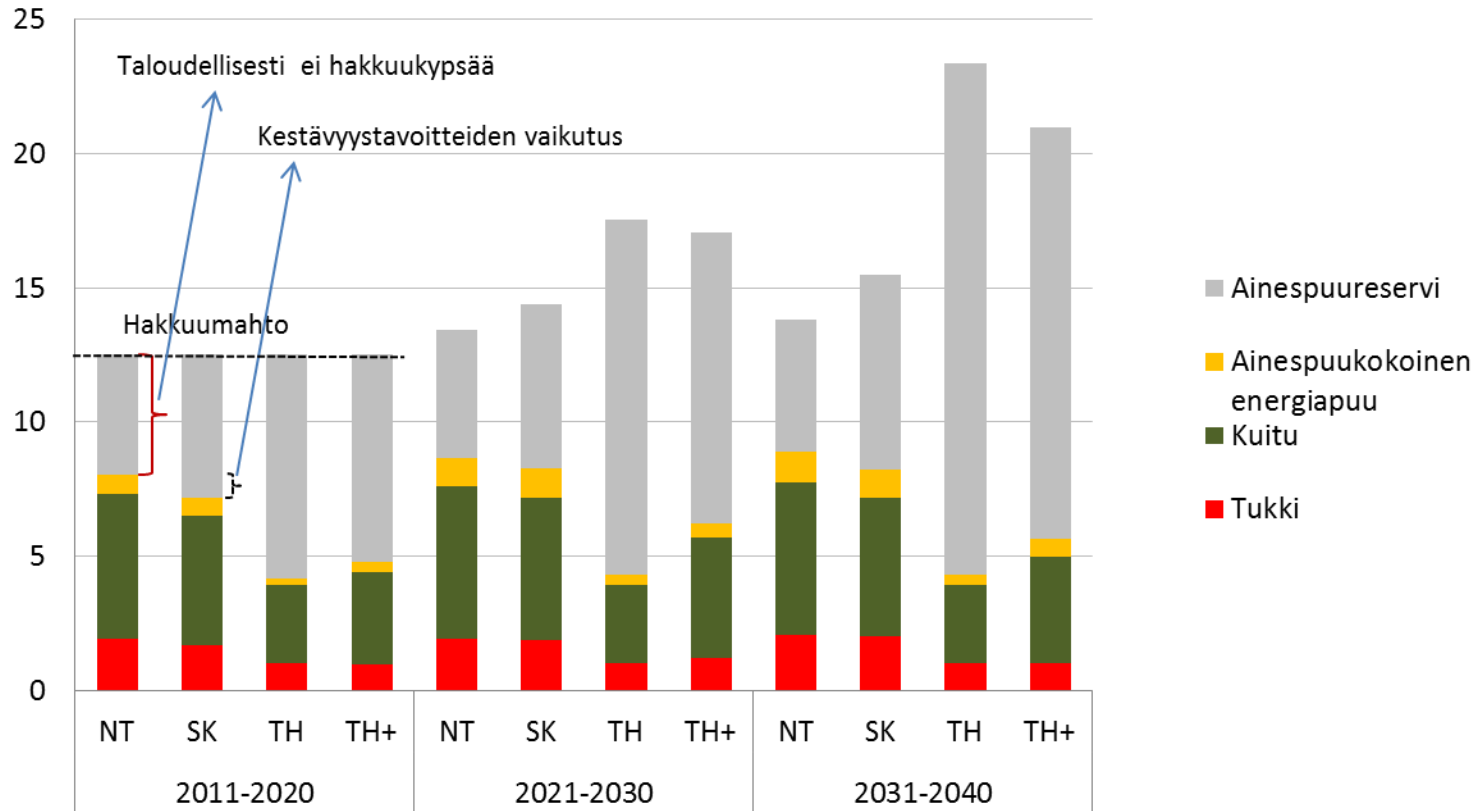
Hakkuumahdollisuusarvioiden taustaoletukset

- Käsittelyvaihtoehtojen simuloinnissa sovellettiin metsien käsittelyohjeita (Äijälä ym. 2014) olettaen tällä hetkellä vallitsevan metsien käsittelyn jatkuvan
- Laskelmissa on otettu huomioon tehdyt päätökset metsien suojelusta ja muista käyttömuodoista sekä niistä aiheutuvat metsien käytön rajoitukset
- Ilmaston ja puiden kasvuntason oletetaan pysyvän kuluneen 30 vuoden keskimääräisellä tasolla

Laskelma	Teknitaloudelliset oletukset alueellisten (laskelma-alue Lapin maakunnan alue) hakkuumahdollisuuksien määrittämisessä
NT	Tavoitteena suurin puuntuotannosta saatava nettotulo (ilman kertymä- tai tulorajoitteita). 5% tuottovaatimus
SK	Tavoitteena suurin teknitaloudellisesti kestävä aines- ja energiapuun hakkuukertymä. 4 % tuottovaatimus.
TH	Tulevaisuuden hakkuukertymät noudattavat vuosina Lapin maakunnan alueella 2011-2013 toteutuneen ainespuukertymän ja energiapuun käytön tasoa. 4 % tuottovaatimus
(TH+)	Laskelma tehtiin koko Pohjois-Suomen alueelle siten, että vuosina 2011-2013 Pohjois-Suomessa toteutuneeseen kertymätasoon lisättiin vuosille 2011-2020 havukuitupuuta 1 milj.m ³ /v ja energiapuuta 0,5 milj. m ³ /v ja vuodesta 2021 eteenpäin havukuitua 2 milj. m ³ /v ja energiapuuta 1 milj. m ³ /v. Laskelmassa ei edellytetty alueittaista tasaisuutta ja tässä esitettävät tulokset käsittävät vain Lapin osuuden ratkaisusta.

Lapin maakunnan alueen ainespuun ja ainespuukokoisen energiapuun hakkuumahdollisuusarviot 2011-2040

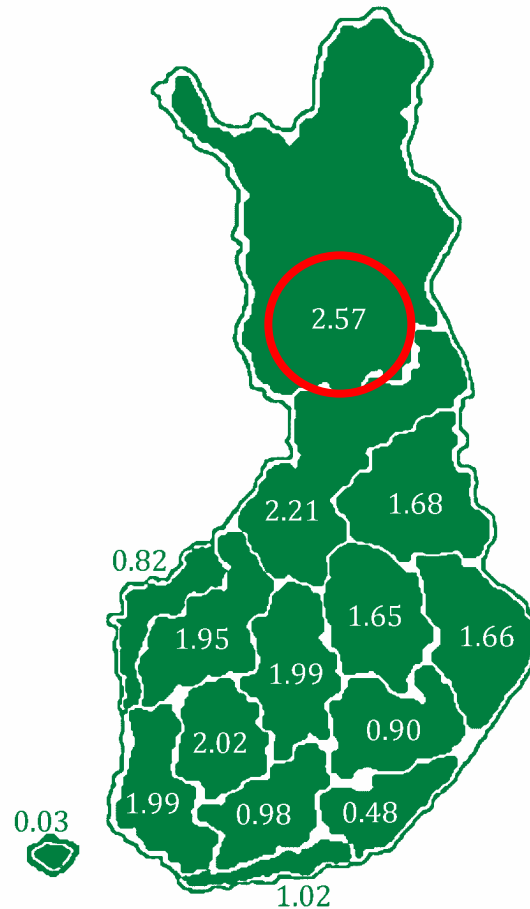
milj. m³/v



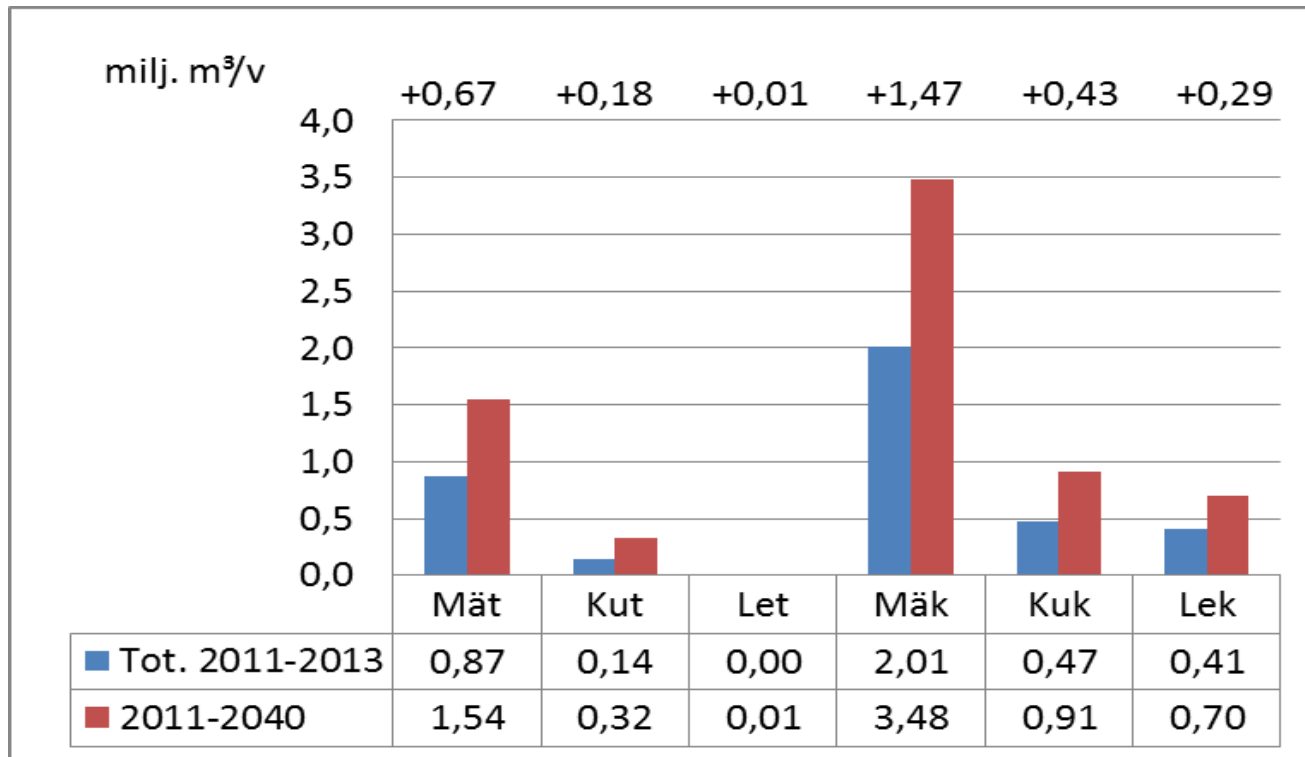
- metsien rakenteesta johtuen hakkuumahdollisuudet kasvussa ja esim. TH ratkaisussa metsänhoitosuosittelusten mahdollistama hakkuumahto (12,5 milj. m³/v) lähes kaksinkertaistuu (23,4 milj. m³/v)
- 1. kauden SK ratkaisu (7,18 milj. m³/v) sisältää tukkia 1,70, kuitua 4,79 ja ainespuukokoista energiapua 0,69 milj. m³/v
- Pohjois-Suomeen suunnitellut investoinnit (TH+) eivät merkittävästi kasvata hakkuumääriä

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

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



Lapin maakunnan alueella vuosina 2011-2013 toteutunut ainespuun hakkuukertymä vs. SK vuosille 2011-2040 (30 vuoden keskiarvo)

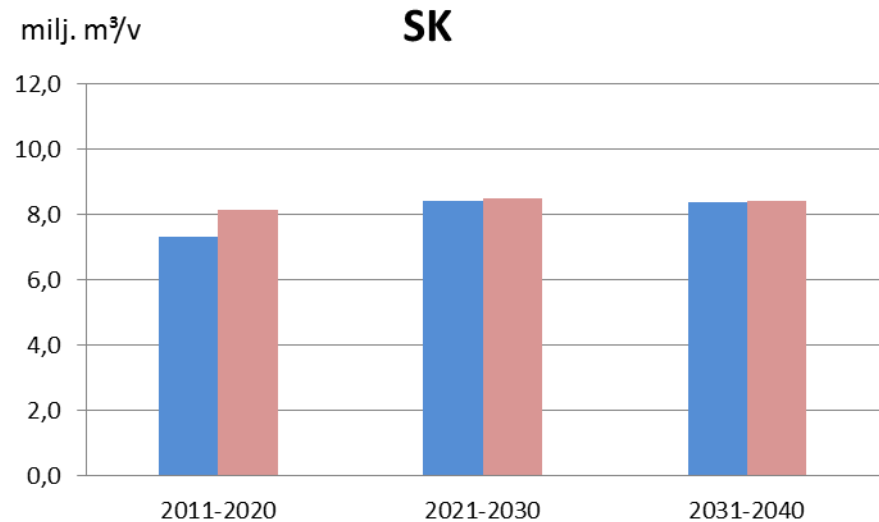
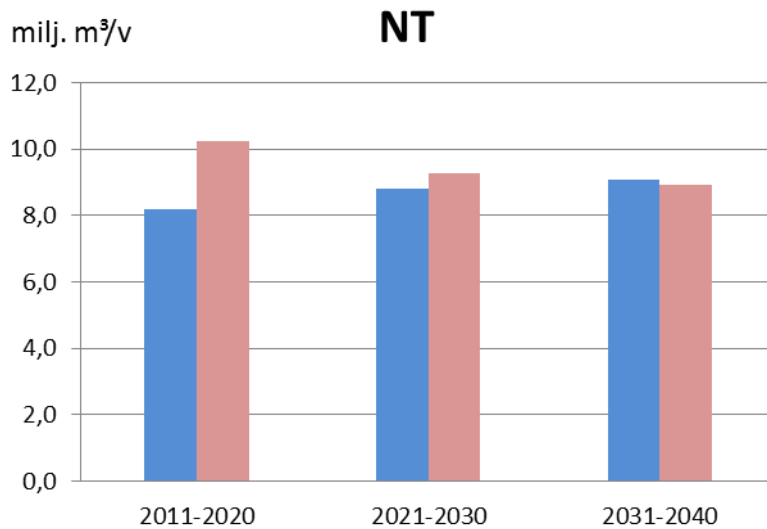


- SK –ratkaisun mukainen seuraavan 30 vuoden (2011-2040) keskimääräinen ainespuukertymä (6,96 milj. m³) on 3,06 milj. m³/v suurempi kuin vuosina 2011-2013 toteutunut (3,90). Tukkia lisäyksestä on 0,87 ja kuitua 2,19 milj. m³/v
- Ainespuukokoista energiarunkopuuta, joka ei sisälly yo. lukuihin, SK ratkaisussa on lisäksi 0,94 milj. m³/v.

Metsänkäsittelyoletusten vaikutus

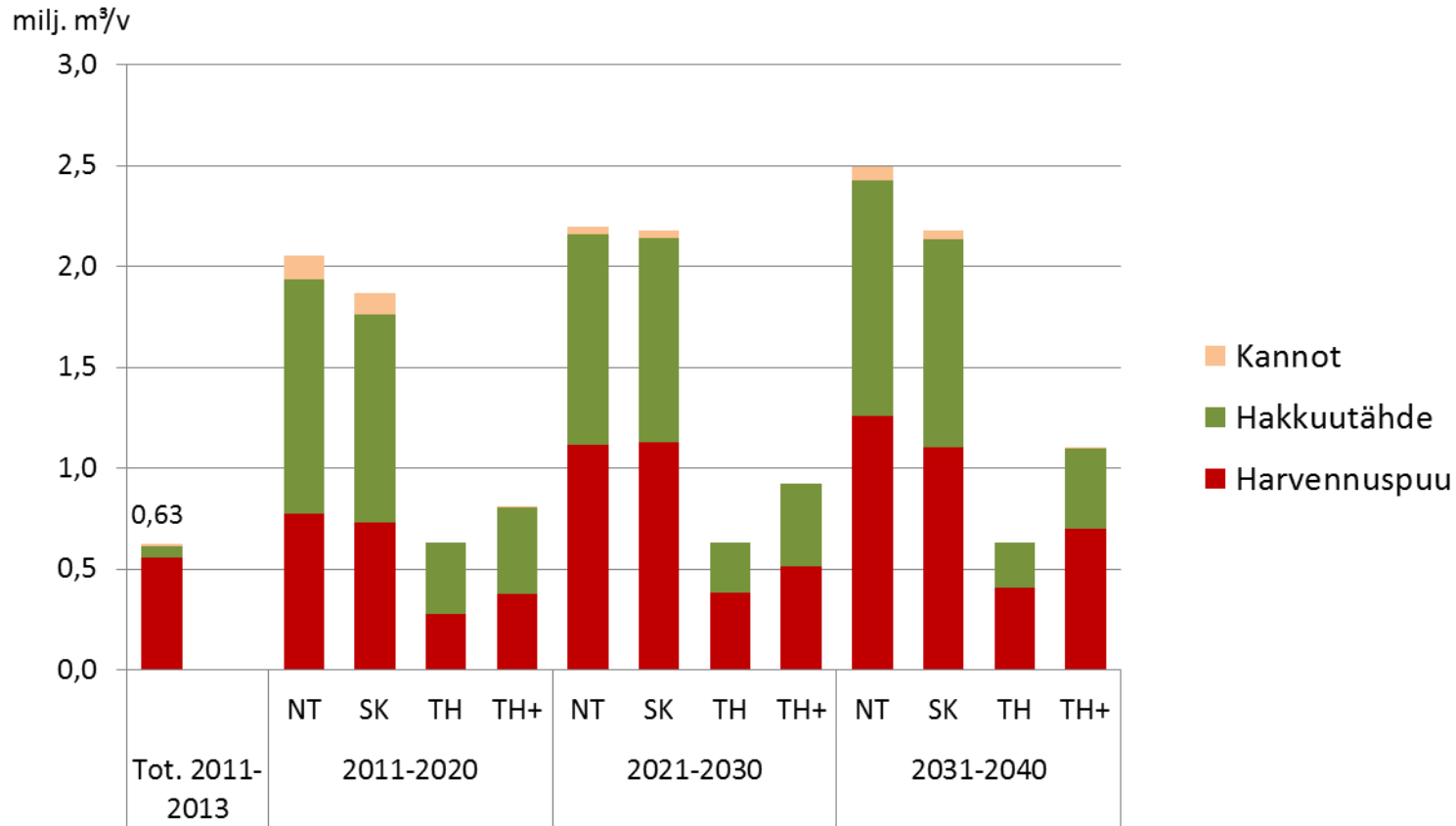
Aines- ja energiapuukertymän (sis. myös pienpuun) runkotilavuus

- olettaen, että nykyisin vallitseva metsien käsittely jatkuu
- olettaen mahdolliseksi myös nykyistä käytäntöä aiempi uudistaminen ja ns. väljennyshakkuut



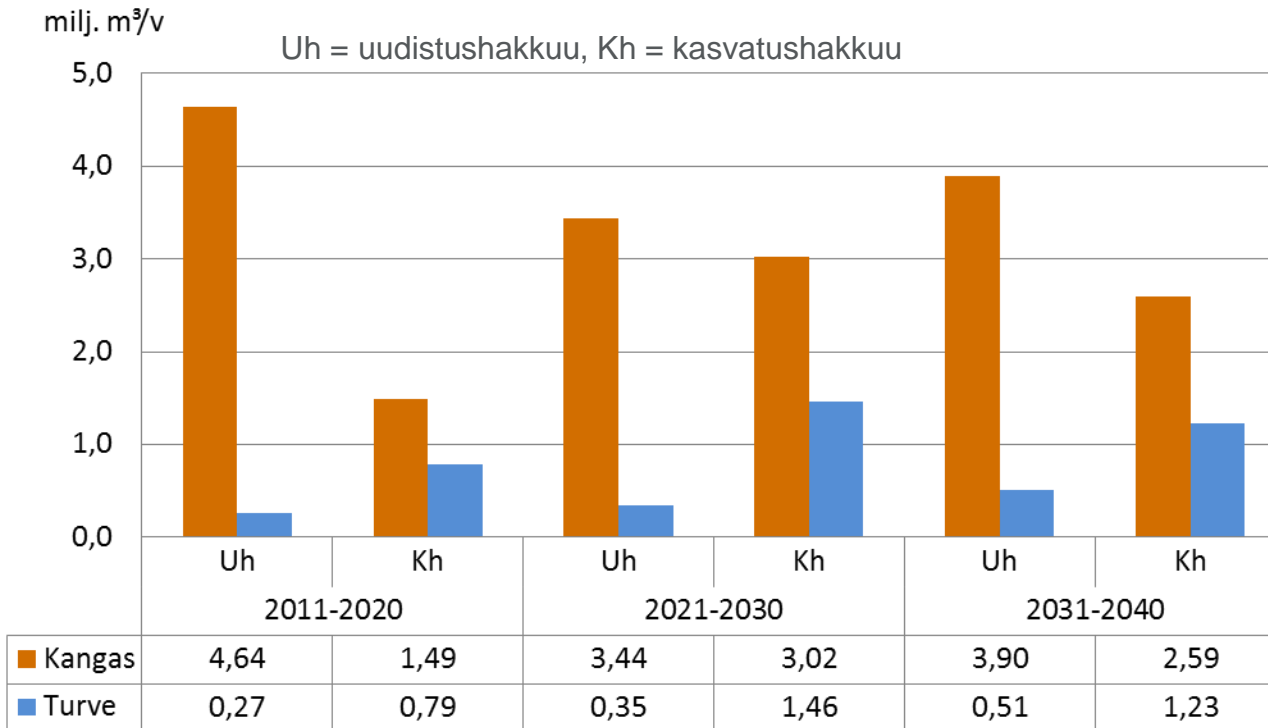
- uusia suosituksia noudattaen etenkin NT ratkaisussa 1. kaudella mukaan hakkuiden piiriin tulevat puustot, joita ei enää edellytetä kasvatettavaksi vanhojen mh-suositusten uudistamiskriteerien saavuttamiseen asti

Metsähake- ja polttopuukertymä 2011-2040



- nykyiseen (2011-2013) käyttöön nähden SK ratkaisu (1,87 milj. m³/v) sisältää suhteessa hieman nykyistä enemmän pienpuuta, huomattavasti enemmän hakkuutähdettä (~20x) ja kantoja (9x).
- TH -laskelmassa kannonnosto ei tule mukaan optimiratkaisuun.

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



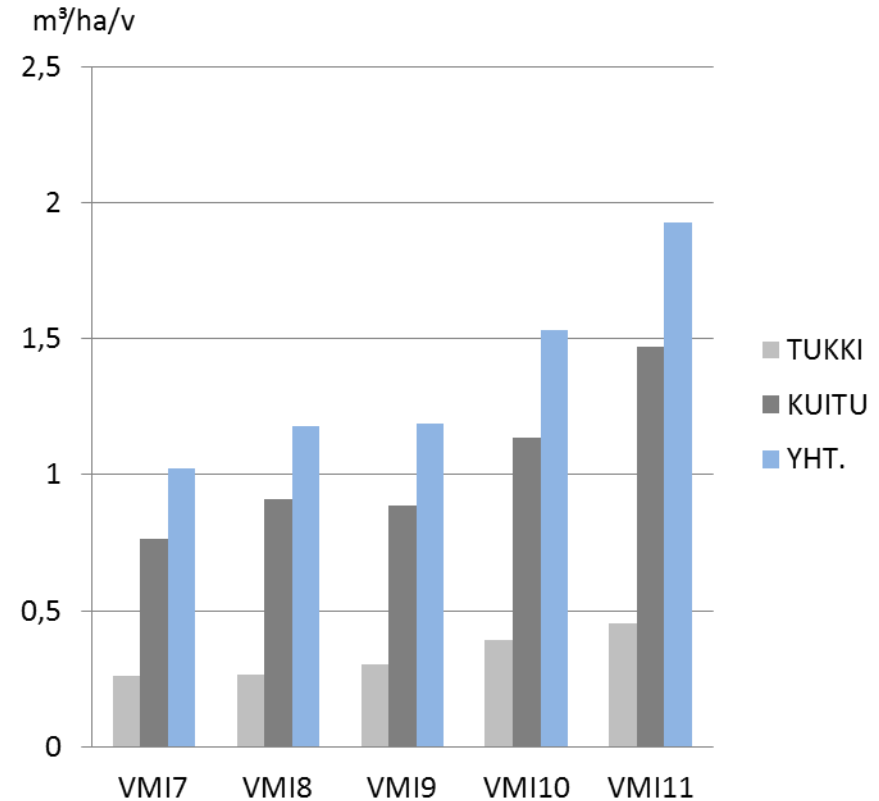
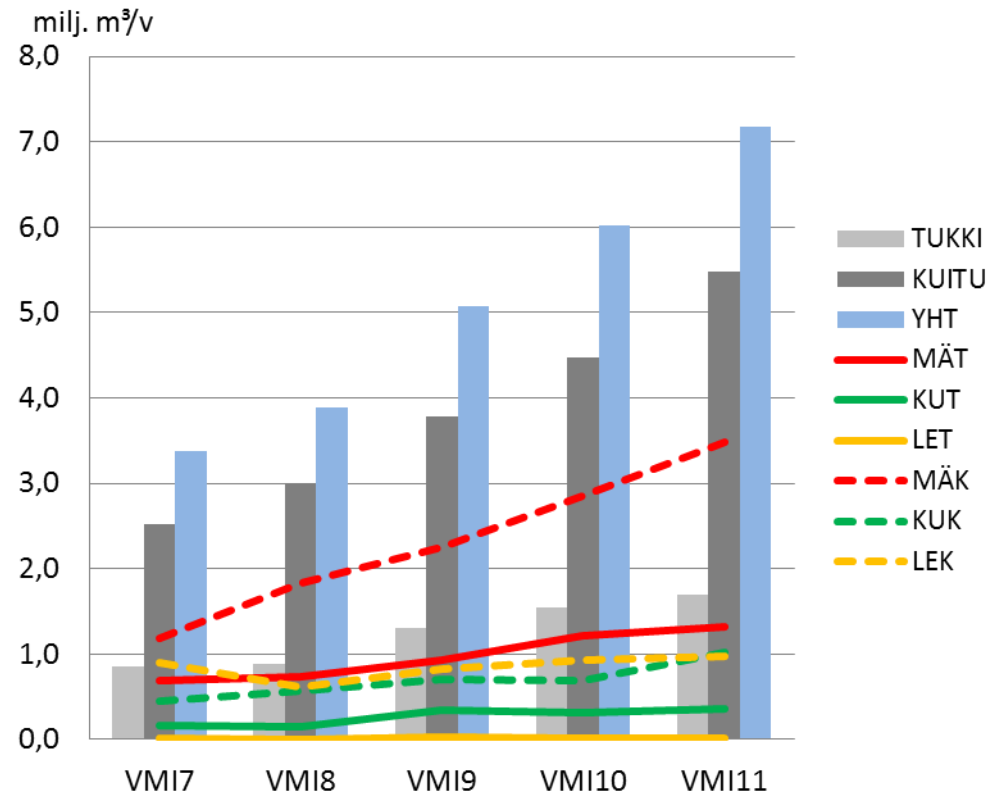
Koko jaksolla 2011-2040:

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

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

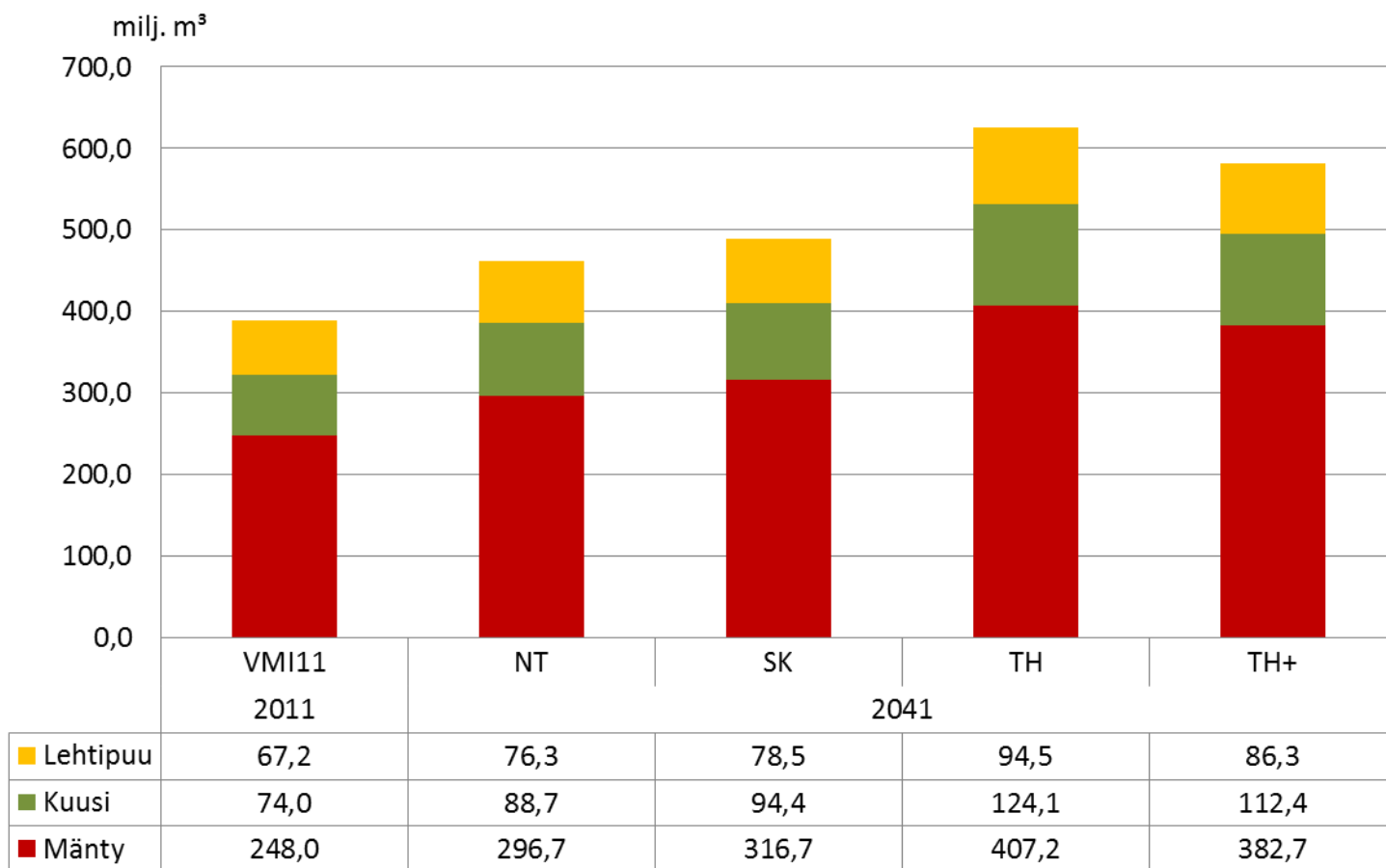
Kertymä yhteensä

Kertymä/metsämaan hehtaari



- VMI8/VMI9 puuntuotannon metsämaan pinta-ala kasvoi n. 1 milj. ha (aluemuutokset) 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)

Puuston tilavuuden kehitys 2011-2041

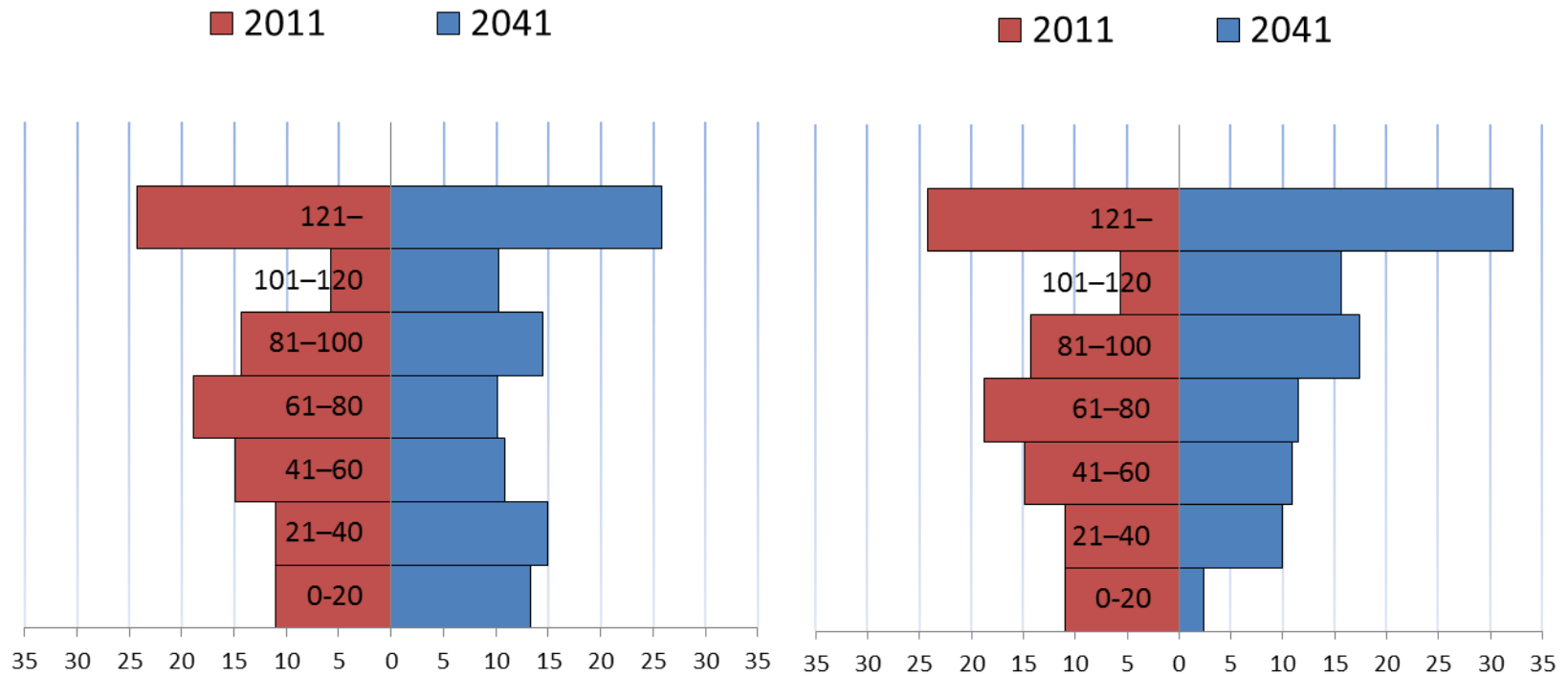


Puuston keskitilavuus:

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

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

Metsien ikärakenteen kehitys

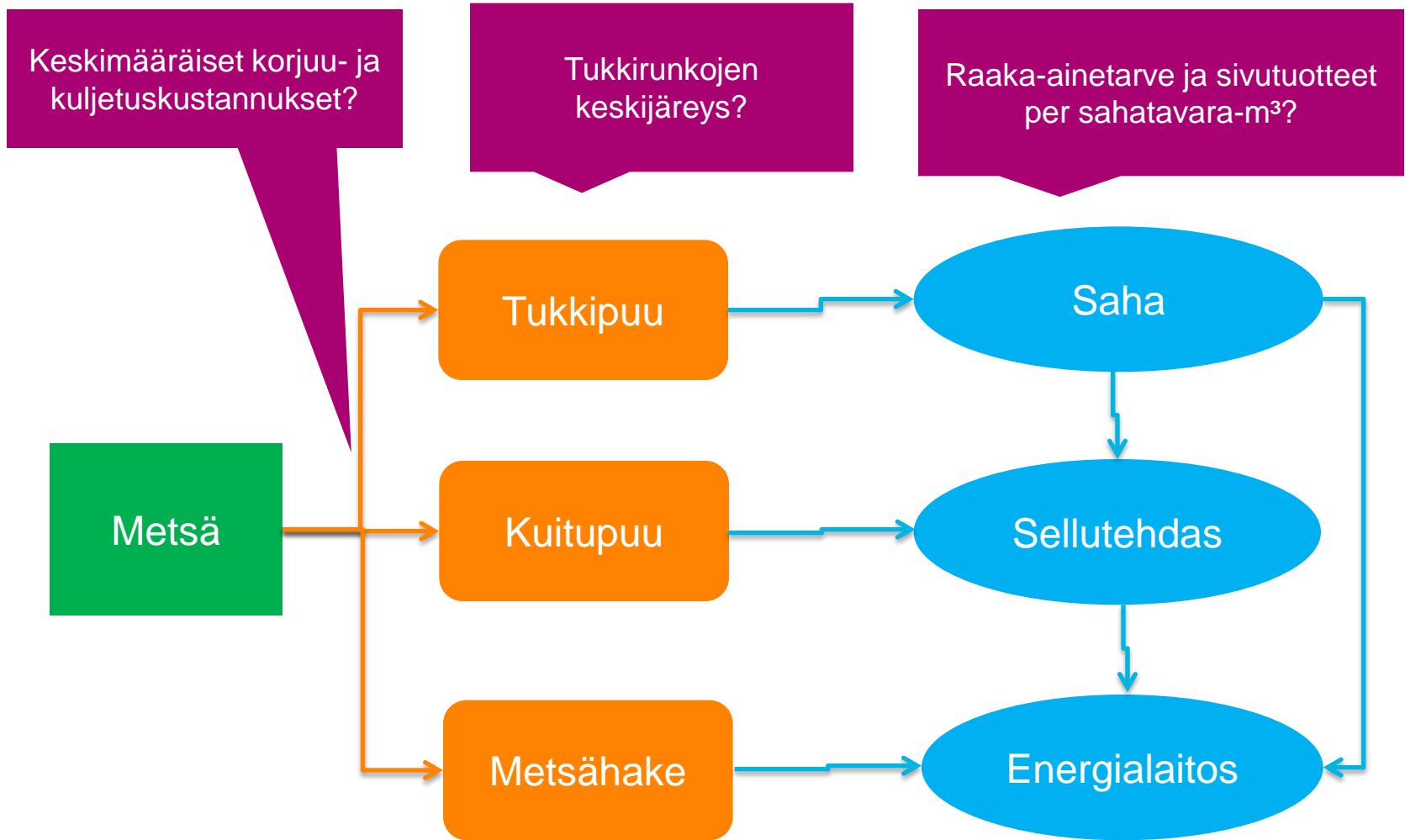


Ikäluokan osuus (%) metsämaan pinta-alasta 2011 ja 2041
SK TH

Yhteenveto

- puuston kokonaistilavuuden lisäys 1970-luvulta (VMI6) 50 %
- kasvu nyt 1970-lukuun verrattuna 1,9-kertainen
- kokonaispoistuma on ollut viime vuosina noin 55-60 % puuntuotannon maan kasvusta
- taimikonhoitotarve lähes kolminkertainen ja ensiharvennustarve kaksinkertainen viime vuosien tehtyihin toimenpiteisiin verrattuna, lahopuuta metsä- ja kitumaalla keskimäärin 9,2 m³/ha
- 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 30 vuodessa 60 %. Metsien ikärakenne vanhenee hakkuiden painottuessa harvennuksiin
- laskelmissa oletetaan nykyisen maankäytön jatkuvan. Hakkuumahdollisuudet pienenevät, jos maata siirtyy pois puuntuotannosta tai rajoitettuun käyttöön
- hakkuumahdollisuusarviot on laskettu taloudellisen kannattavuuden mukaisesti ottamatta kuitenkaan huomioon - hintaa lukuun ottamatta - puumarkkinoita tai niiden toimijoita

Jakeiden ohjautumiseen vaikuttavia tekijöitä



Lapin maakunnan hakkuumahdollisuuksista enemmän: Luke Metinfo MELA Tulospalvelu

Metinfo - MELA

TuPa hakupalvelu

Tulosteet [?]

Taulukko Pylväsgraafi Viivagraafi Kartta

Tulosta erillisin ikkunoihin

1. Maastoaineisto [?]

2. Metsäkeskukset/Alueet [?]

3. Laskelmat [?]

4. Vuodet/Kaudet [?]

5. Muuttajat [?]

6. Luokitella [?]

7. Luokat [?]

Tulostettavat muuttajat ja luokitellut [?]

<http://www.luke.fi/metsat/>

- Alueelliset hakkuumahdollisuusarviot
- MELA Tulospalvelu

Kiitos!