

Kainuun metsävarat ja hakkuumahdollisuudet

Kajaani 16.9.2015

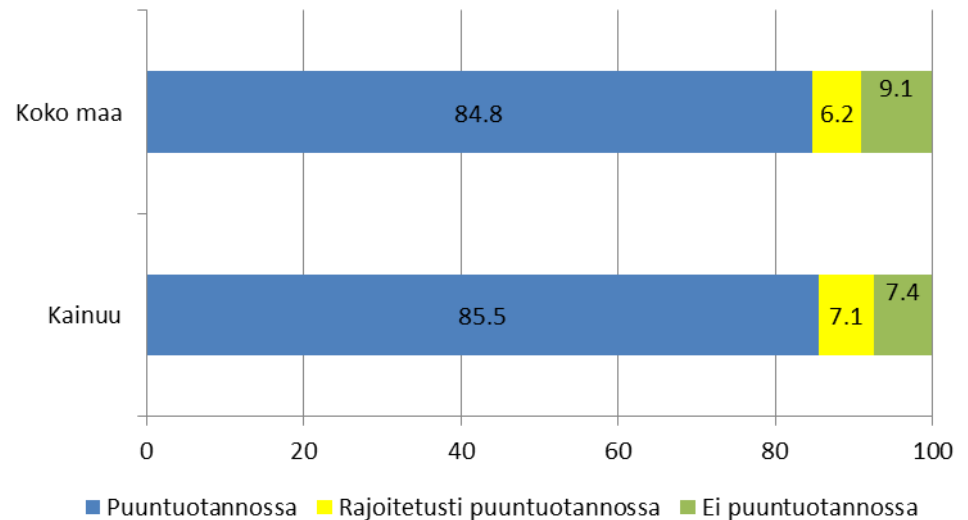
Metsävarat: Kari T. Korhonen & Antti Ihalainen
Hakkuumahdollisuudet: Tuula Packalen, Olli Salminen,
Hannu Hirvelä & Kari Härkönen

Luonnonvarakeskus
Metsäsuunnittelu ja metsävarannot

Kainuun pinta-alatietoa

Hyrynsalmi Kajaani Kuhmo Paltamo Puolanka Ristijärvi Sotkamo Suomussalmi Vaala

- Maapinta-ala 2,15 milj. ha
- Metsätalousmaata 2,05 milj. ha eli 95 % maa-alasta
 - Sisältää suojelualueet
- Metsämaata 1,71 milj. ha, josta puuntuotantoon käytettävissä 93 %



Puuston tilavuus ja kasvu metsä- ja kitumaalla

Tilavuus VMI10 2005-2008: 159 milj. m³ (84,1 m³/ha)

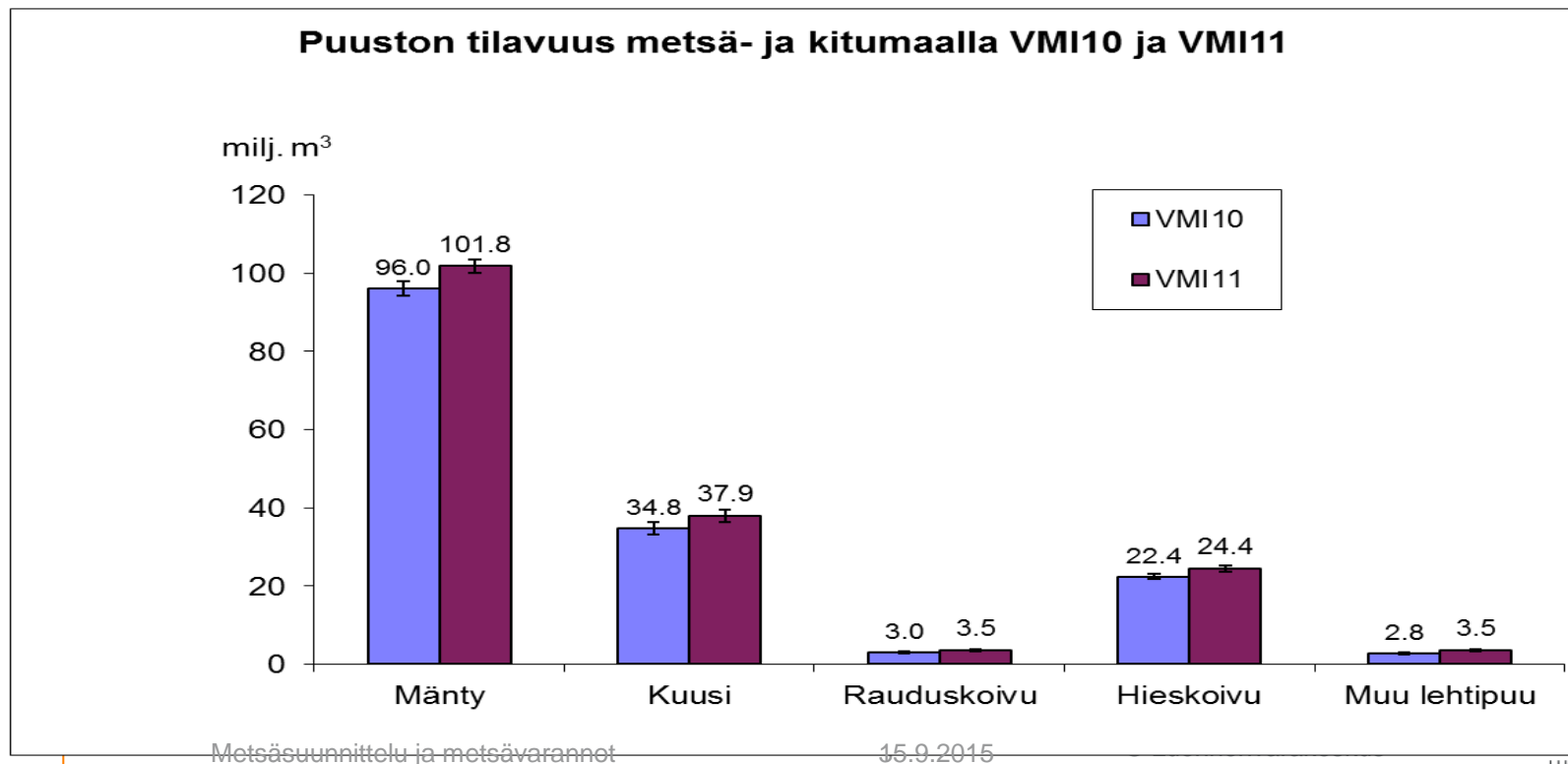
Tilavuus VMI11 2009-2013: 171 milj. m³ (91,2 m³/ha)

1960-lukuun (VMI5) verrattuna puuston määrä 1,5-kertaistunut

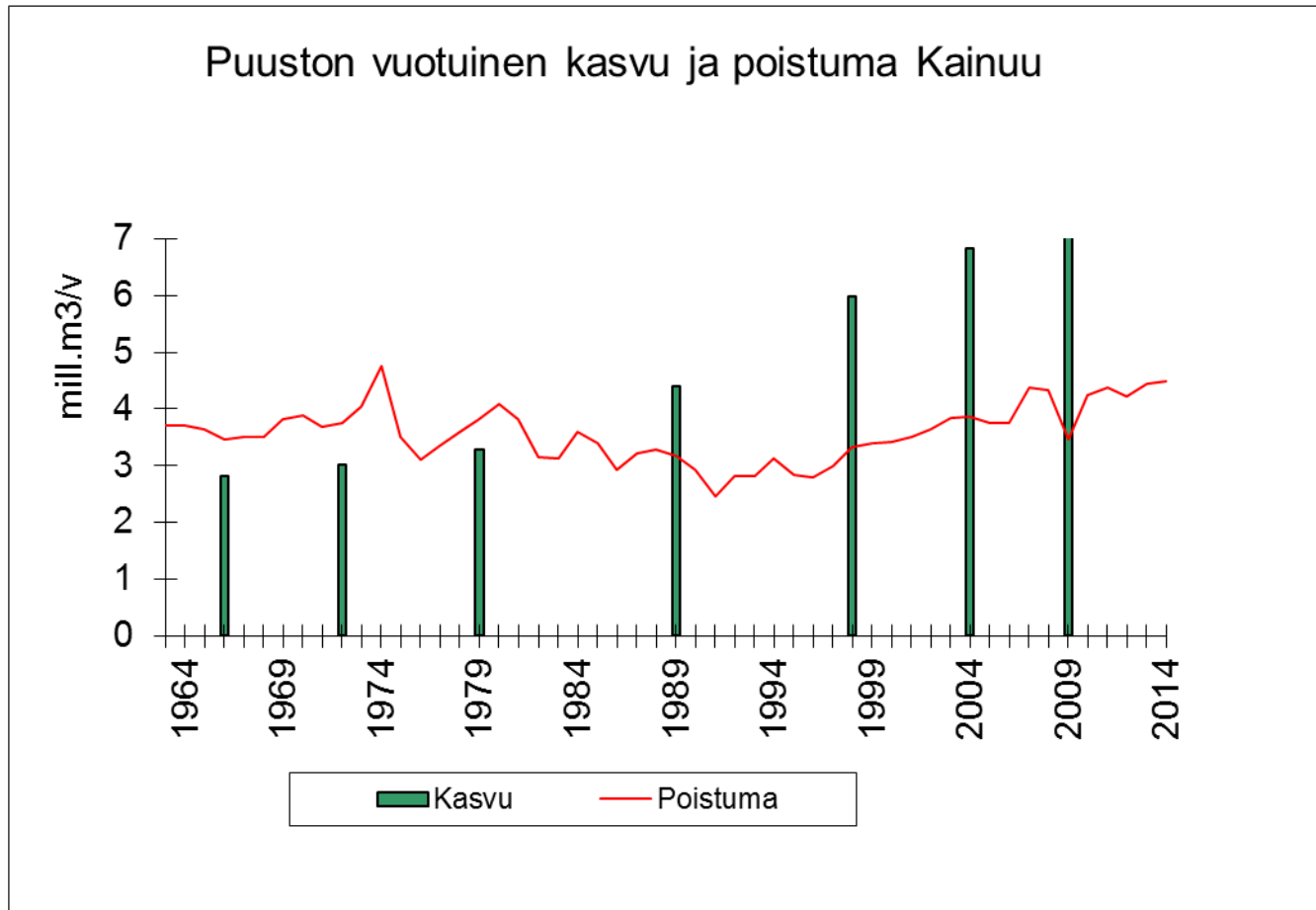
Kasvu VMI10: 6,8 milj. m³/v (3,6 m³/ha/v)

Kasvu VMI11: 7,3 milj. m³/v (3,9 m³/ha/v)

1960-lukuun verrattuna kasvu 2,6-kertaistunut

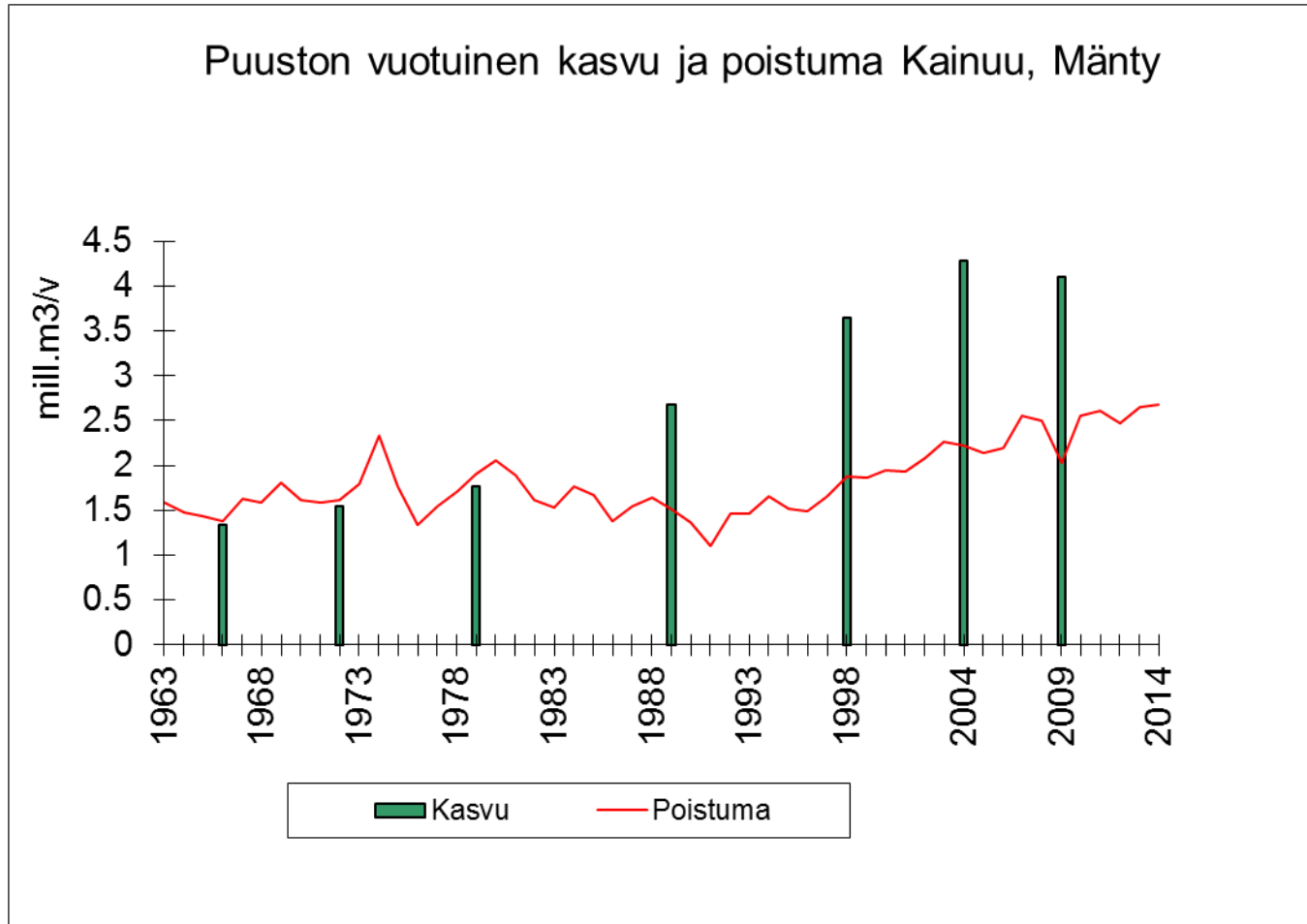


Puuston vuotuinen kasvu ja poistuma



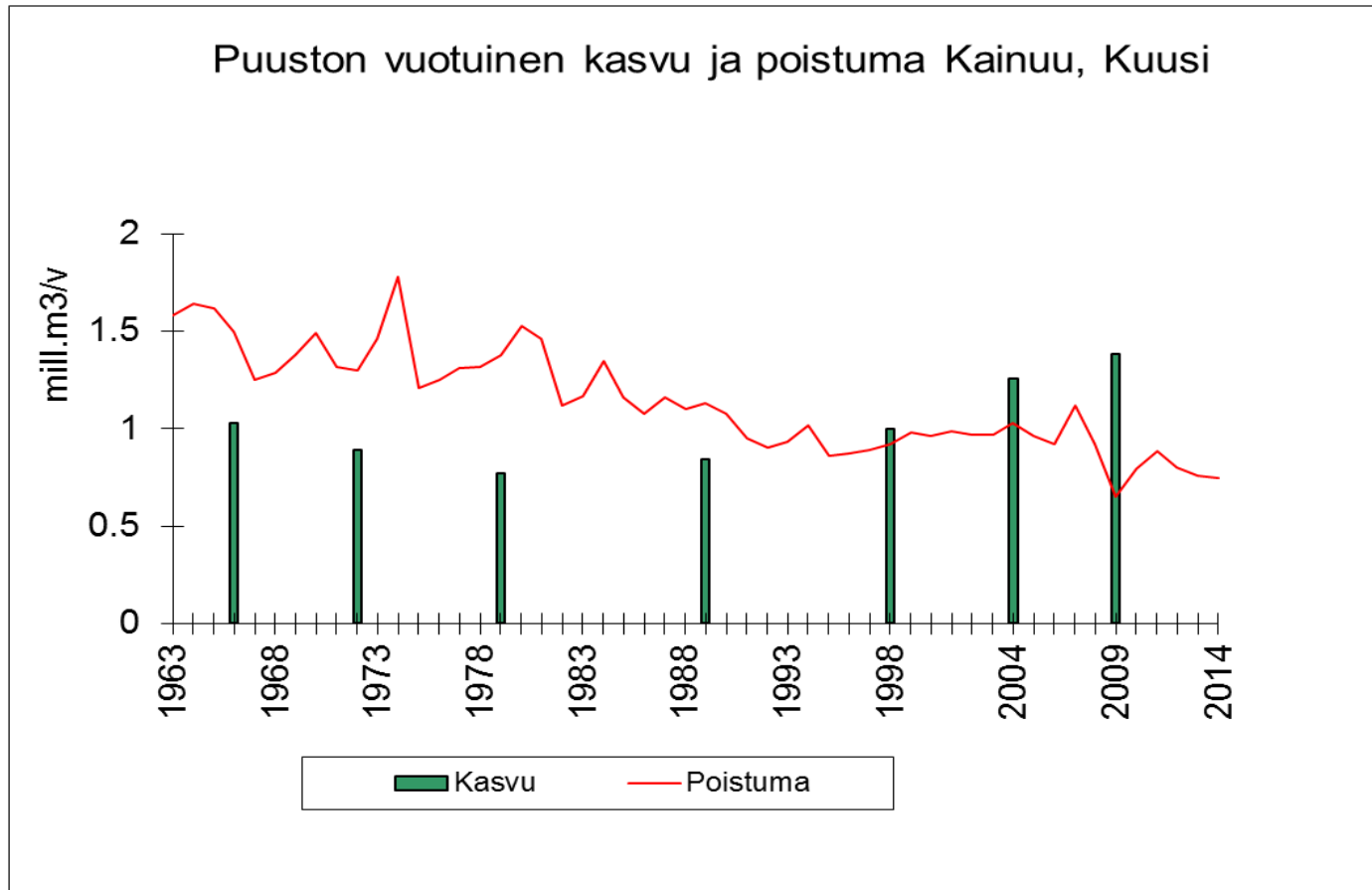
- Viimeisten 5 vuoden aikana hakkuut ja luontainen poistuma on ollut noin 60 % kokonaiskasvusta, viime vuonna noin 62 %.

Puuston vuotuinen kasvu ja poistuma, mänty



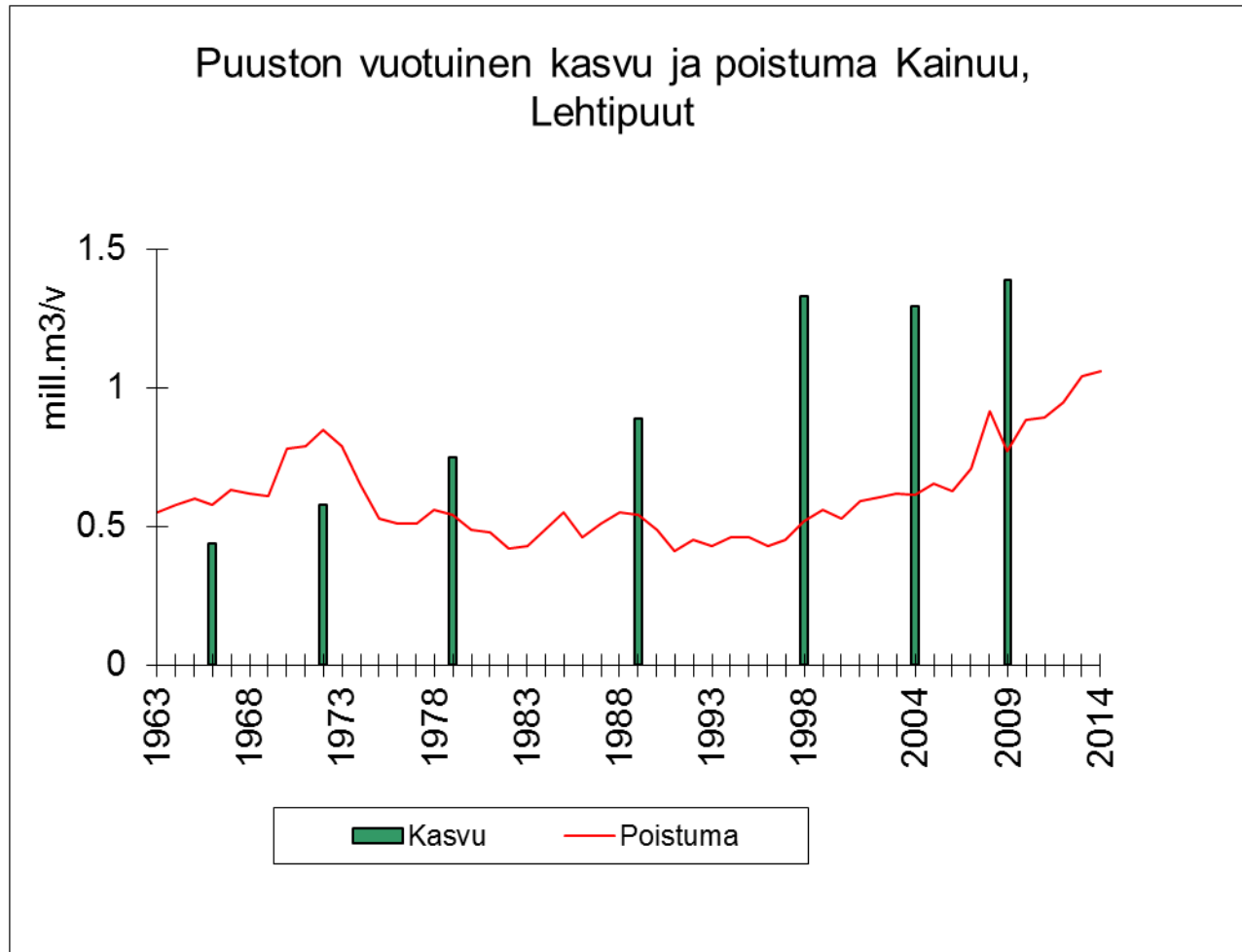
- Viiden viime vuoden poistuma keskimäärin noin 63 % kasvusta, viime vuonna 65 %.
- VMI11-kasvujakso männyllä ilmaston suhteen VMI10:ä huonompi.

Puuston vuotuinen kasvu ja poistuma, kuusi



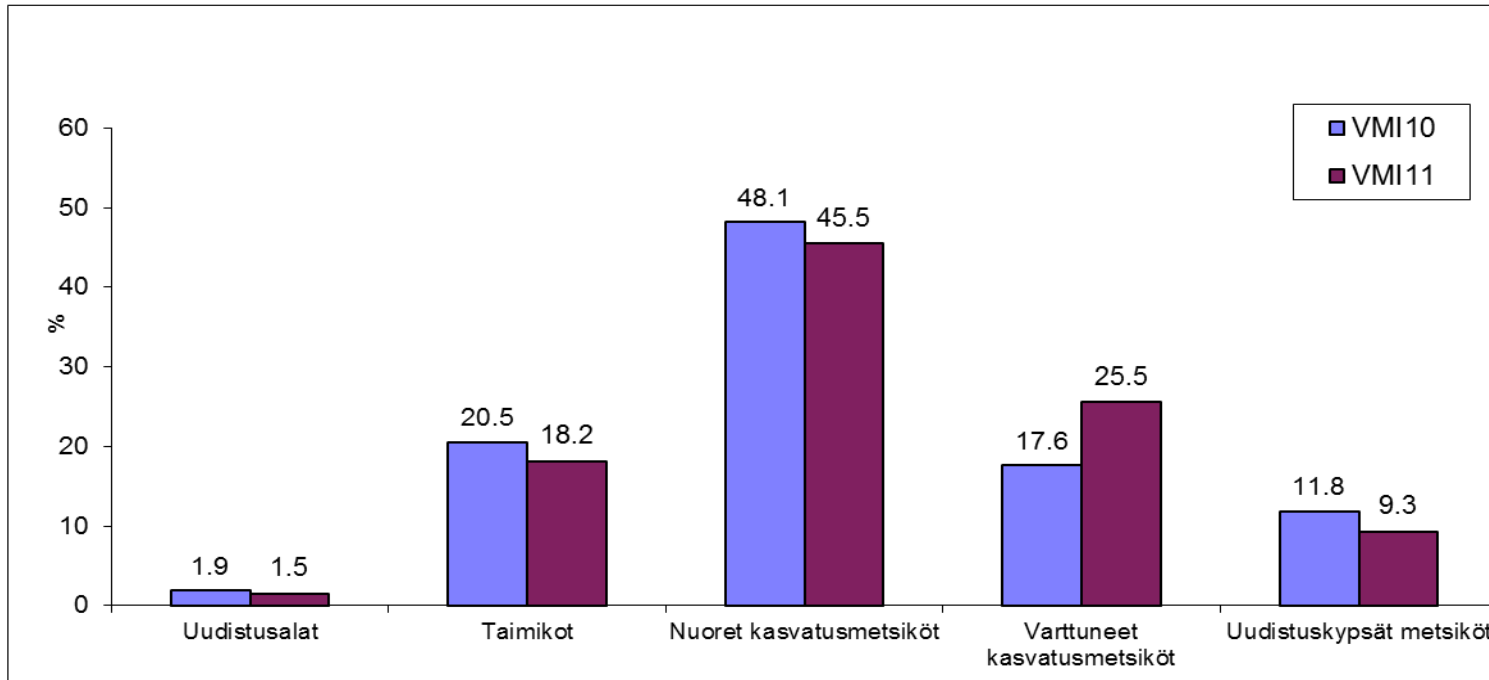
- Viiden viime vuoden poistuma keskimäärin noin 58 % kasvusta, viime vuonna 54 %.
- VMI11-kasvujakso kuusella ilmaston suhteen VMI10:ä parempi.

Puuston vuotuinen kasvu ja poistuma, lehtipuut



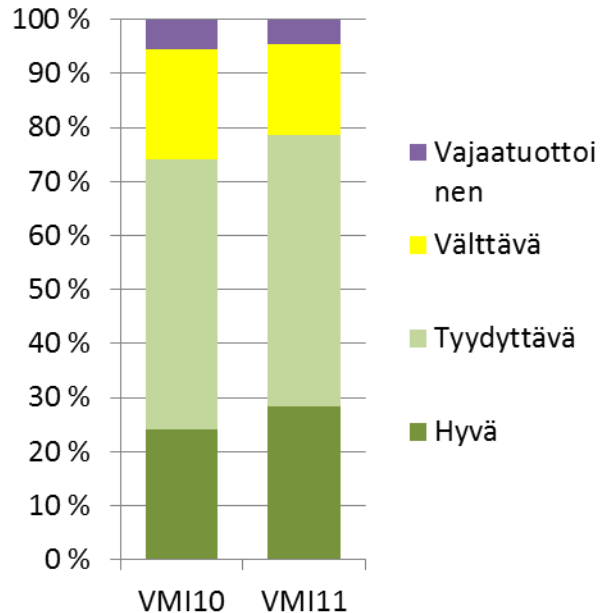
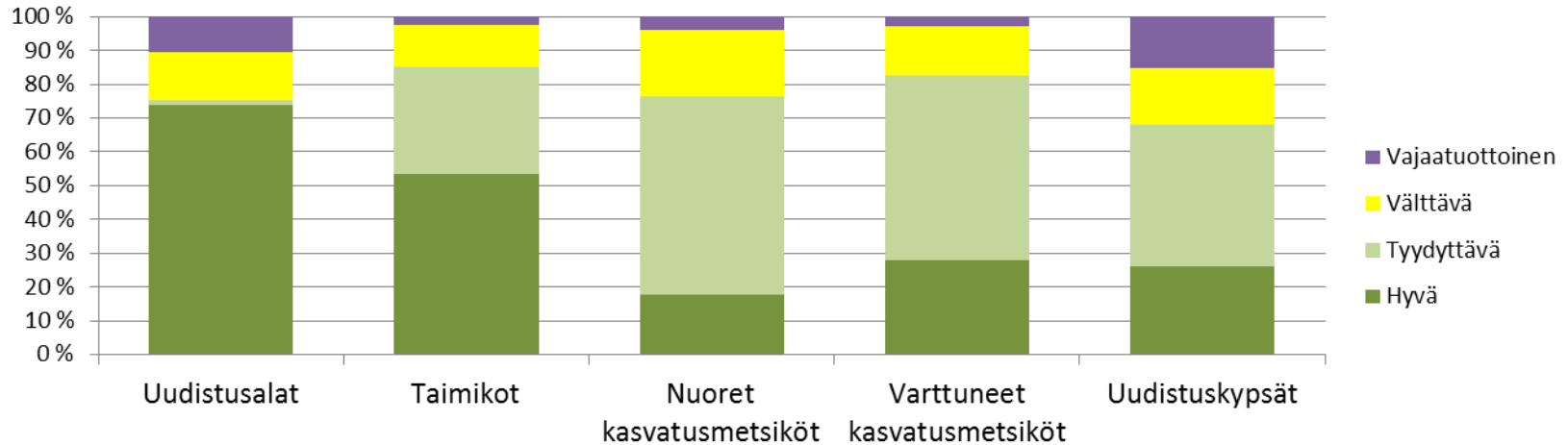
- Viiden viime vuoden poistuma keskimäärin noin 70 % kasvusta, viime vuonna 76 %.

Kehitysluokkien osuudet puuntuotannon metsämaalla



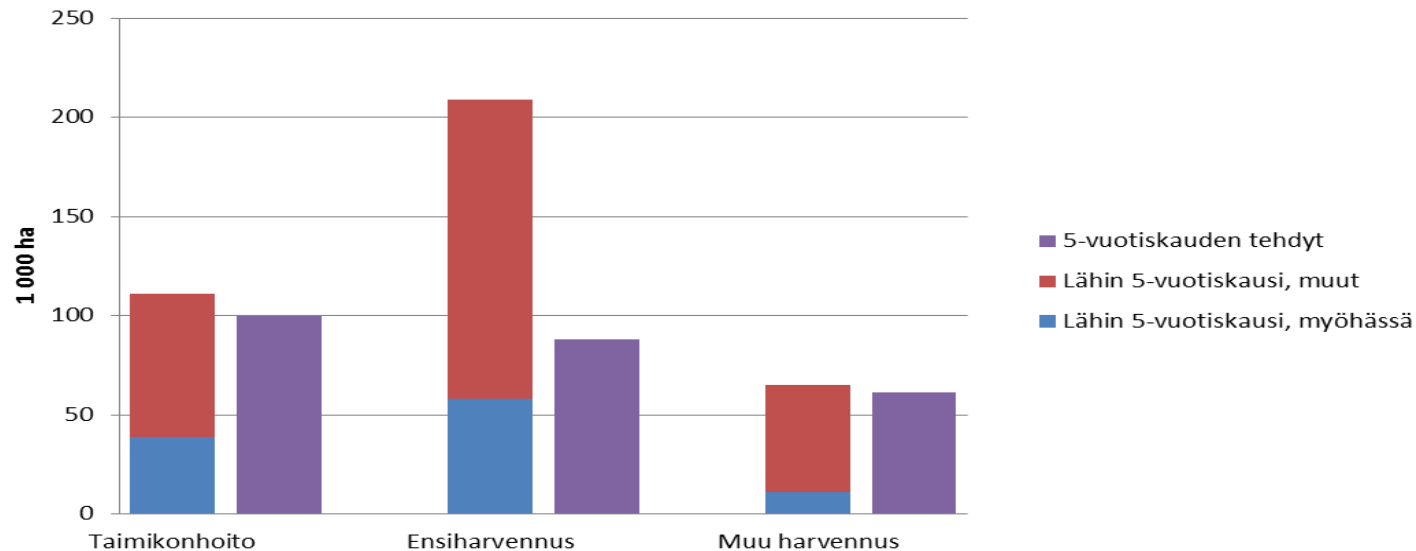
- Taimikoiden ja nuorten kasvatusmetsien osuus vähentynyt, mutta nuorien kasvatusmetsien osuus edelleen 45 % => metsien rakenne tuottaa korkean kasvun
- Uudistuskypsien osuus vähentynyt, mutta runsaasti lisää varttuneita kasvatusmetsiä

Metsien laatu puuntuotannon metsämaalla



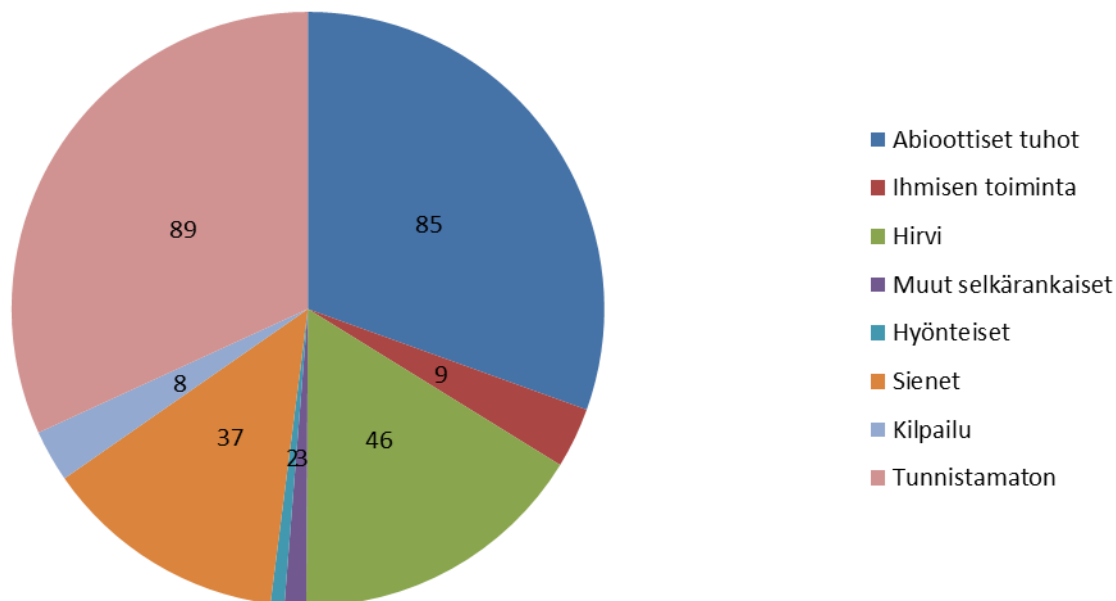
- Laatu hieman parantunut viime vuosina
- Laadultaan hyviä 28 %, hyviä ja tyydyttäviä yhteensä 79 % (VMI10: 74 %)
- Vajaatuottoisia 4,7 % (VMI10: 5,5 %)
- Taimikoista vähintään tyydyttäviä 85 %, kasvatusmetsistä 76 ja 82 %

Metsänhoidollinen tila



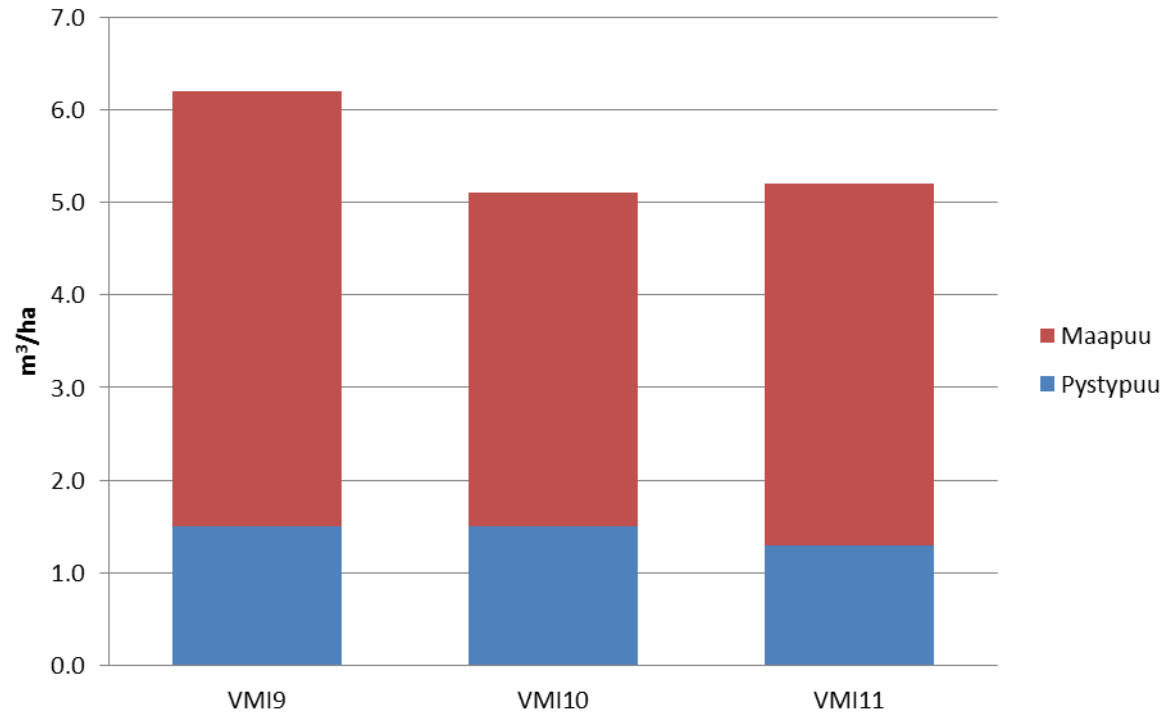
- Taimikonhoitotarve hieman pienempi kuin edellisessä inventoinnissa, ja tulevalla 5-vuotiskaudella vain hieman suurempi viimeisen 5 vuoden aikana tehtyyn taimikonhoitoon verrattuna
- Ensiharvennustarve kasvanut edelliseen inventointiin verrattuna ja on nyt 2,4-kertainen viimeisen 5 vuoden aikana tehtyyn ensiharvennukseen verrattuna
- Jo myöhässä olevia taimikonhoitoja 39 000 hehtaaria (VMI10: 49 000 ha), joista 31 000 ha nuorissa kasvatusmetsissä
- Myöhässä olevia ensiharvennuksia 58 000 hehtaaria (VMI10: 28 000 ha)

Laatua alentavat tuhot puuntuotannon metsämaalla aiheuttajaryhmittäin (1000 ha)



- Laatua alentaneita tuhoja yhteensä 280 000 ha, 18 % puuntuotannon metsämaan alasta (VMI10: 300 000 ha)
- Yleisimmät tunnistetut tuhon aiheuttajat: abioottinen (myrsky, lumi), hirvieläimet, sienitaudit

Lahopuustoa seurattu 1990-luvulta lähtien



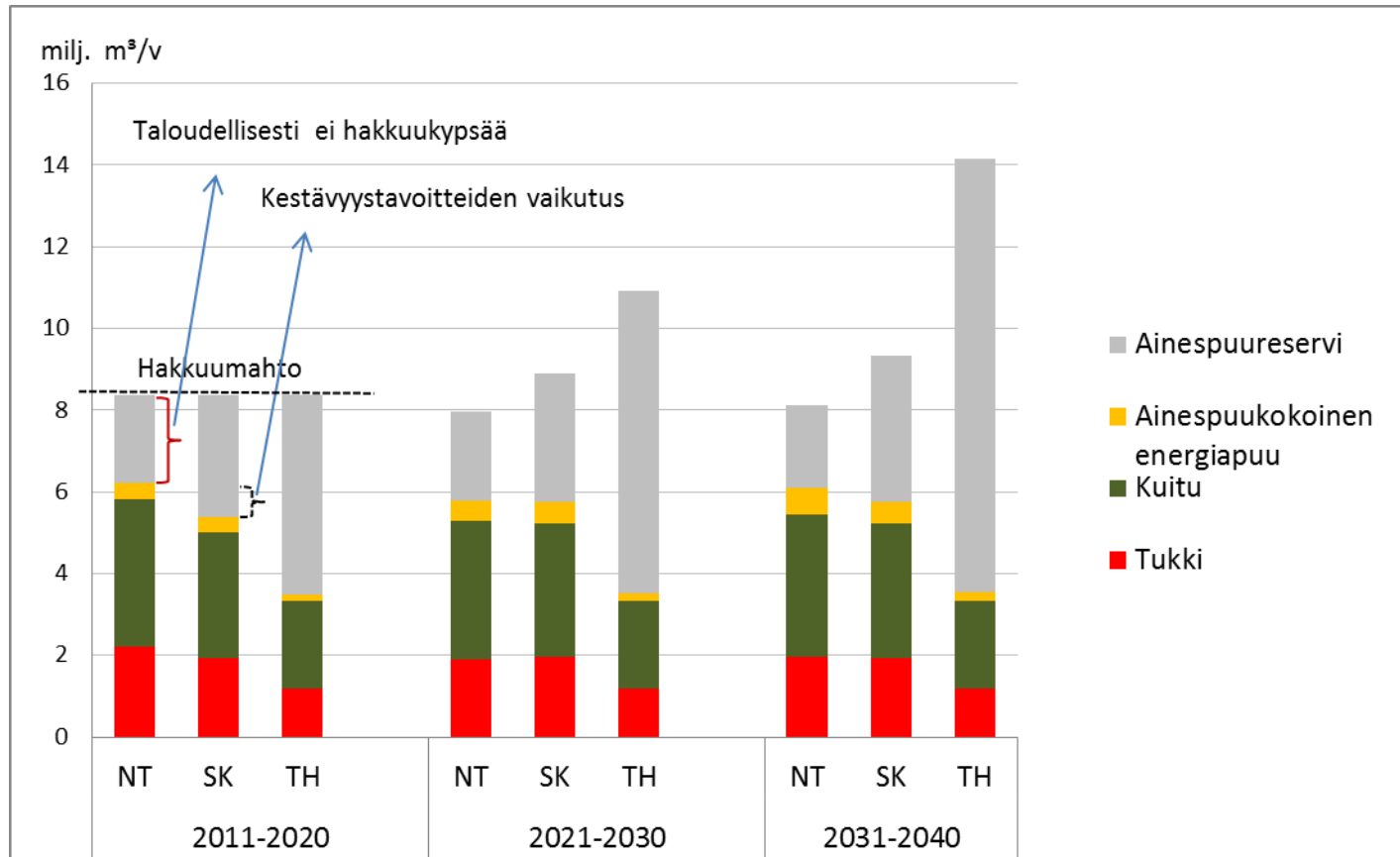
- Lahopuuston määrä viime vuosina samalla tasolla
- Nyt 5,1 m³/ha metsä- ja kitumaalla

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	Teknistaloudelliset oletukset alueellisten (laskelma-alue Kainuun maakunnan alue) hakkuumahdollisuuksien määrittämisessä
NT	Tavoitteena suurin puuntuotannosta saatava nettotulo (ilman kertymä- tai tulorajoitteita). 5% tuottovaatimus
SK	Tavoitteena suurin teknistaloudellisesti kestävä aines- ja energiapuun hakkuukertymä. 4 % tuottovaatimus.
TH	Tulevaisuuden hakkuukertymät noudattavat vuosina Kaakkois-Suomen alueella 2011-2013 toteutuneen ainespuukertymän ja energiapuun käytön tasoa. 4 % tuottovaatimus

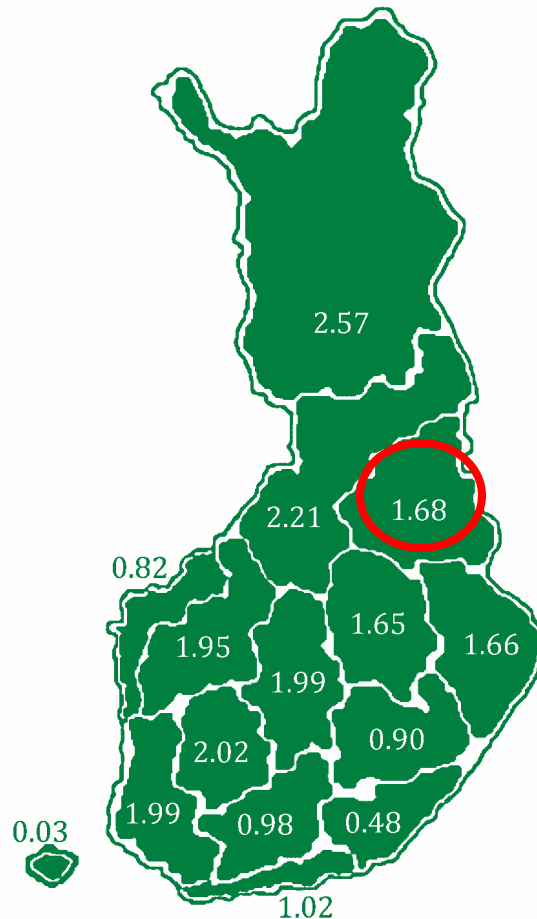
Kainuun maakunnan ainespuun ja ainespuukokoisen energiapuun hakkuumahdollisuusarviot 2011-2040



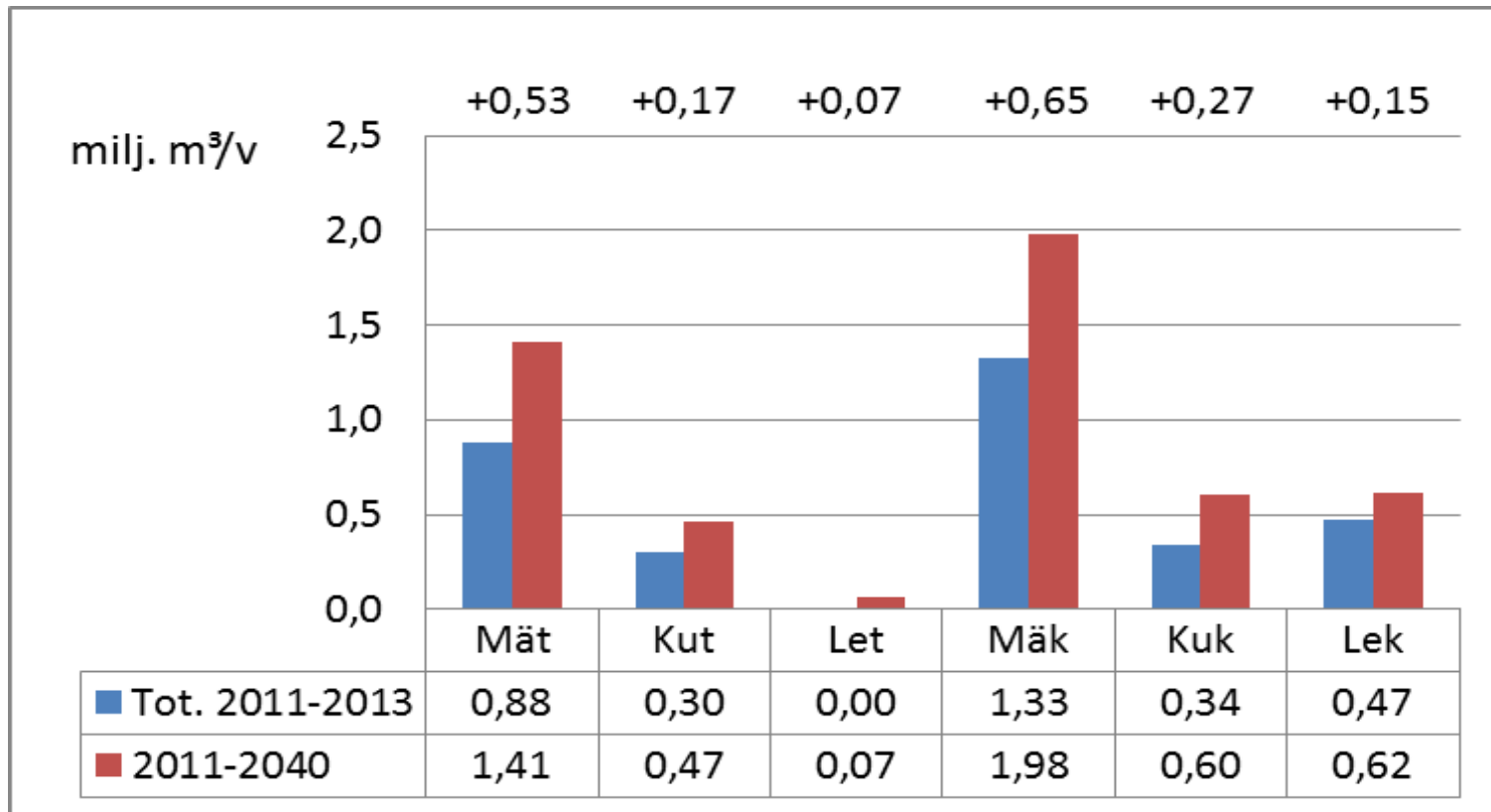
- metsien rakenteesta johtuen hakkuumahdollisuudet kasvussa ja esim. TH ratkaisussa metsän- hoitosuosituksen mahdollistama hakkuumahto (8,4 milj. m³/v) lähes kaksinkertaistuu (14,2 milj. m³/v)
- 1. kauden SK ratkaisu (5,4 milj. m³/v) sisältää tukkia 1,9, kuitua 3,1 ja ainespuukokoista energiapua 0,4 milj. m³/v

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

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



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

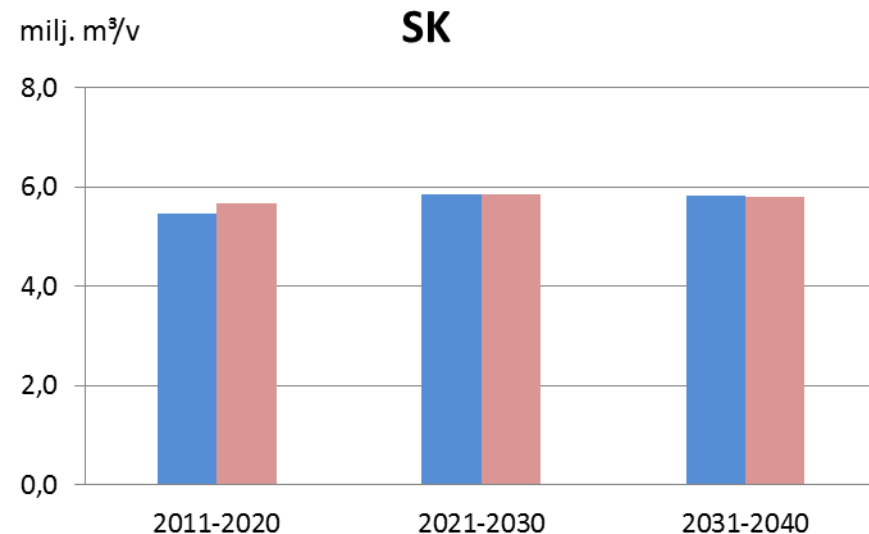
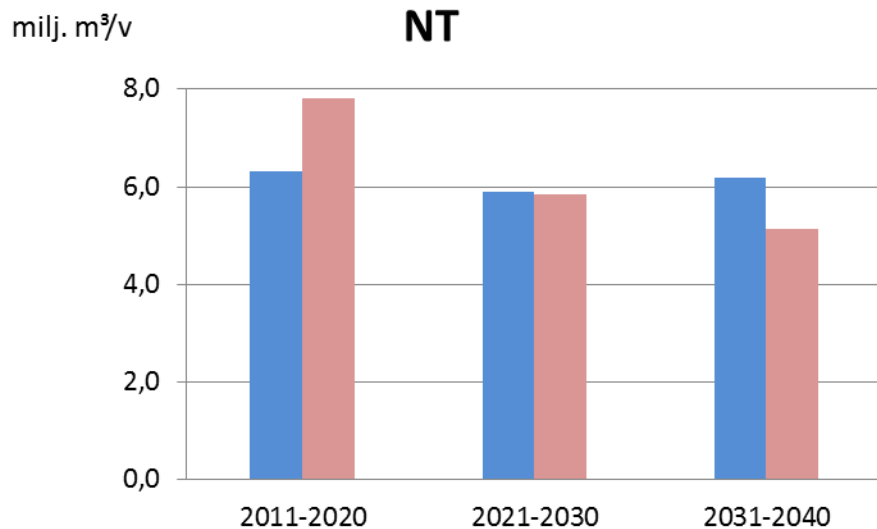


- SK-ratkaisun mukainen seuraavan 30 vuoden (2011-2040) keskimääräinen ainespuukertymä on 1,83 milj. m³/v suurempi kuin vuosina 2011-2013 toteutunut. Tukkia lisäyksestä on 0,77 ja kuitua 1,06 milj. m³/v
- Ainespuukoista energiarunkopuuta, joka ei sisälly yo. lukuihin, SK ratkaisussa on lisäksi 0,48 milj. m³/v

Metsänkäsittelyoletusten vaikutus

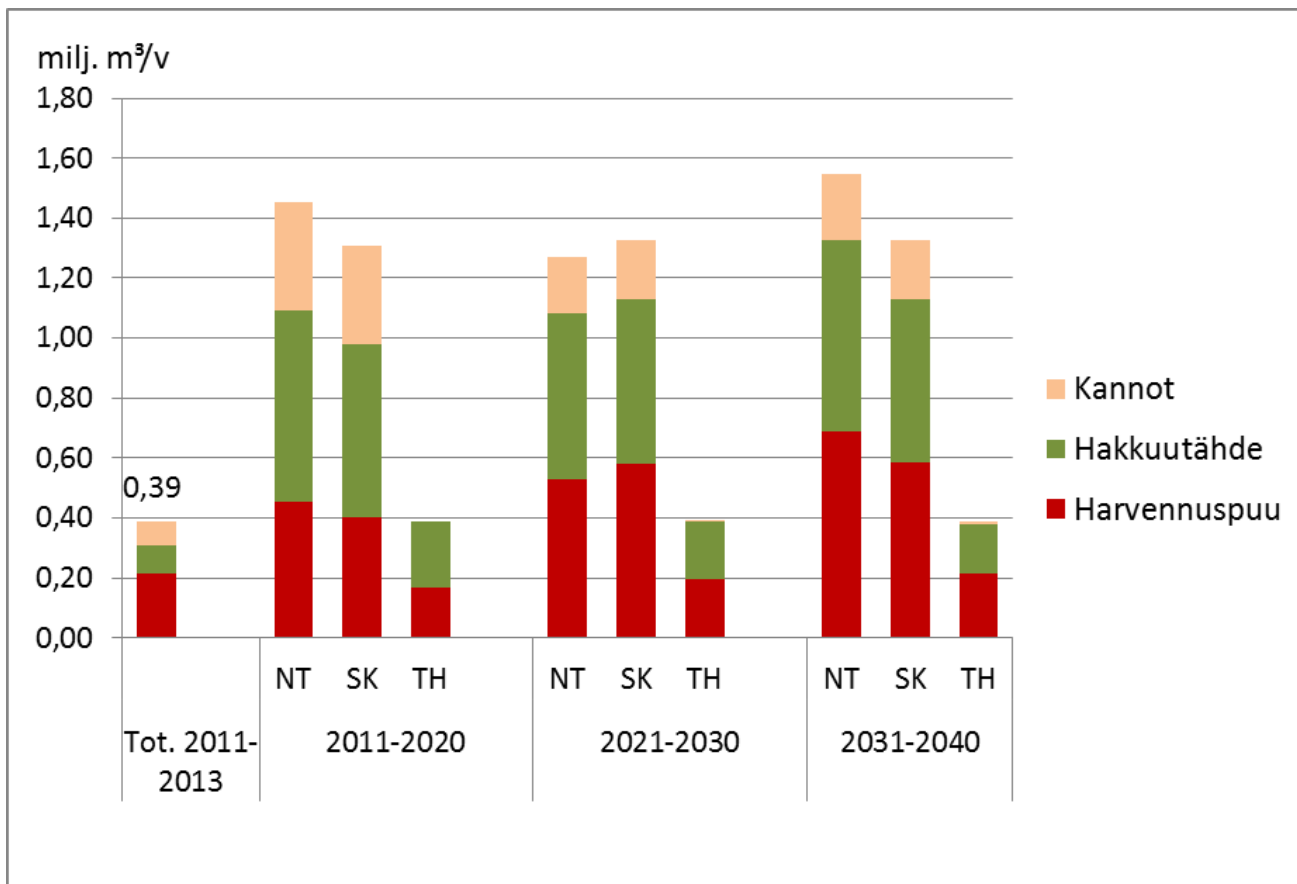
Aines- ja energiapuukertymän (sis. myös pienpuun) runkotilavuus

- olettaen, että nykyisin vallitseva metsien käsittely jatkuu
- olettaen mahdolliseksi myös nykyistä käytäntöä aiempi uudistaminen (uudistamiskriteerien poisto) ja päätehakkuuta edeltävä väljennyshakkuu yläharvennuksena (kiertoajan pidentäminen tavoitteena tukkisaannon kasvatus)



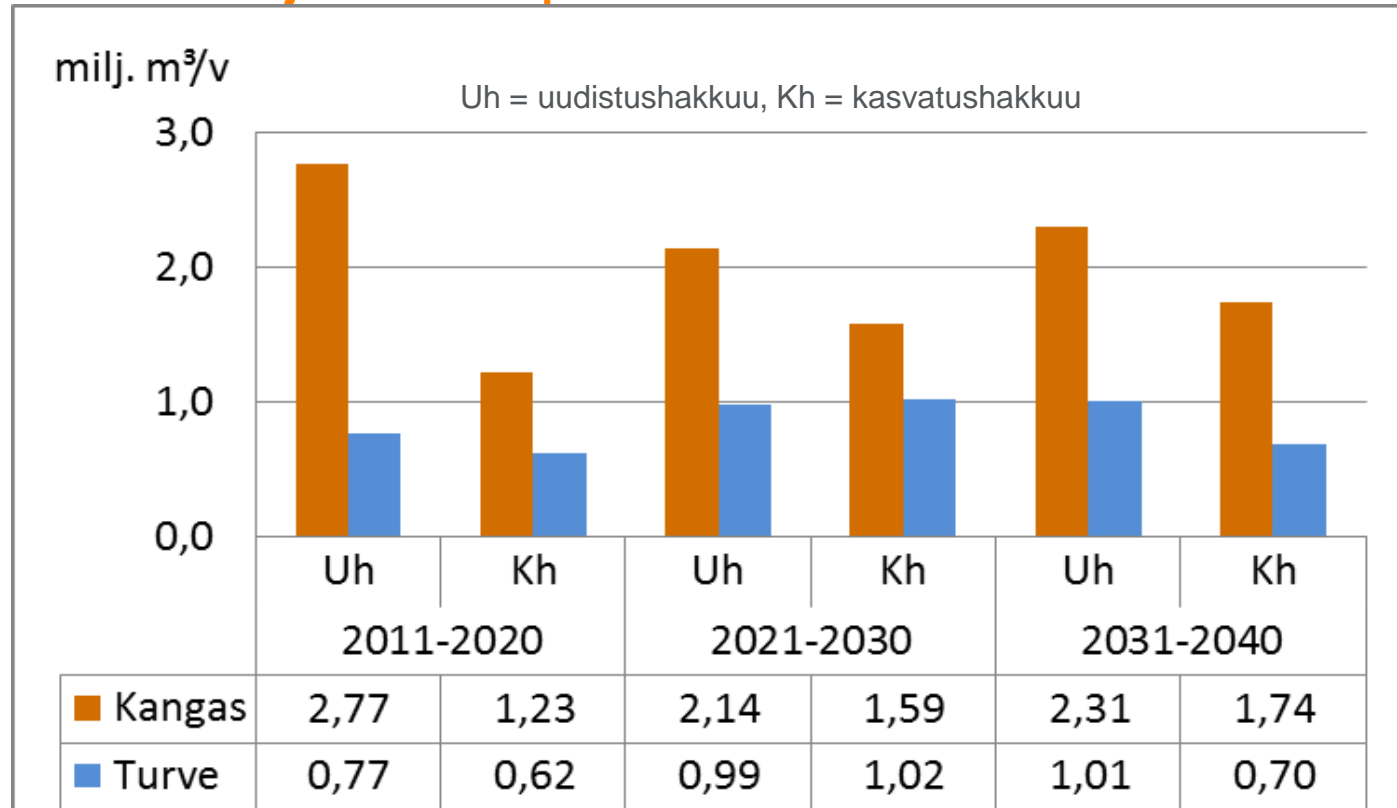
- uusia suosituksia noudattaen NT ratkaisussa 1. kaudella uudistetaan heti puustot, joita ei enää edellytä kasvatettavaksi uudistamiskriteerien saavuttamiseen asti
- SK ratkaisussa tasaisuusrajoitteiden johdosta ei saada vastaavaa aikaistettua ”kertymähyötyä”

Metsähake- ja polttopuukertymä 2011-2040



- nykyiseen (2011-2013) käyttöön nähden SK ratkaisussa (1,31 milj. ³/v) on lähes 2 x enemmän pienpuuta, 6 x enemmän hakkuutähdettä ja 4 x enemmän kantoja
- nykytasolla kantoja ei MELA TH -ratkaisuun tule

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



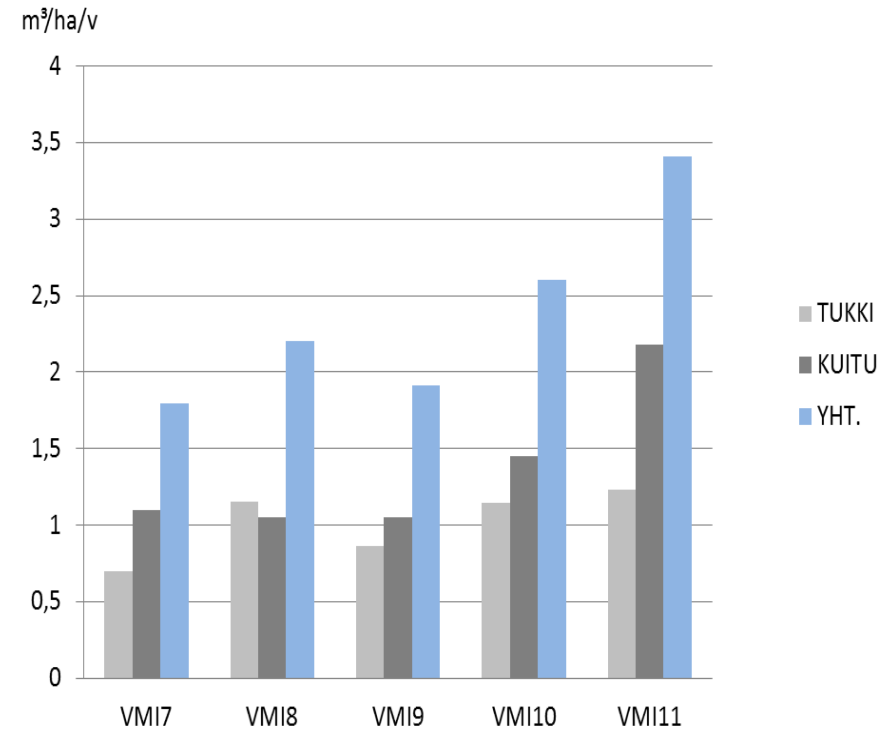
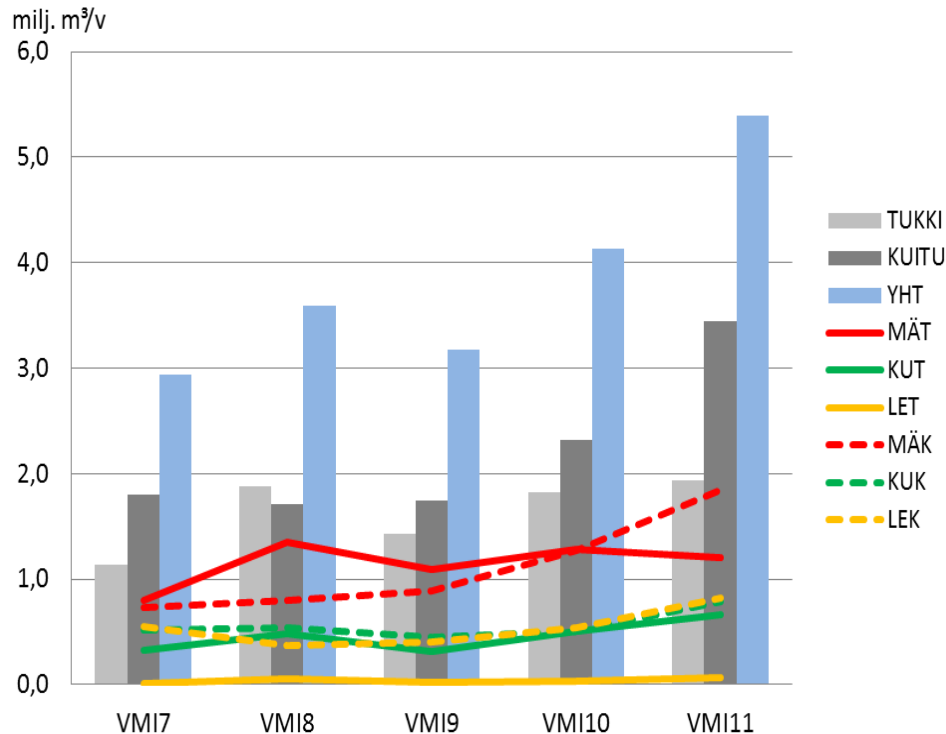
Koko jaksolla 2011-2040:

- uudistushakkuiden osuus kertymästä 59 %
- turvemaiden osuus kertymästä 30 % (Uh 28 %, Kh 34 %)
- ainepuukokoisen energiapuun osuus kasvatushakkuukertymästä 21 %

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

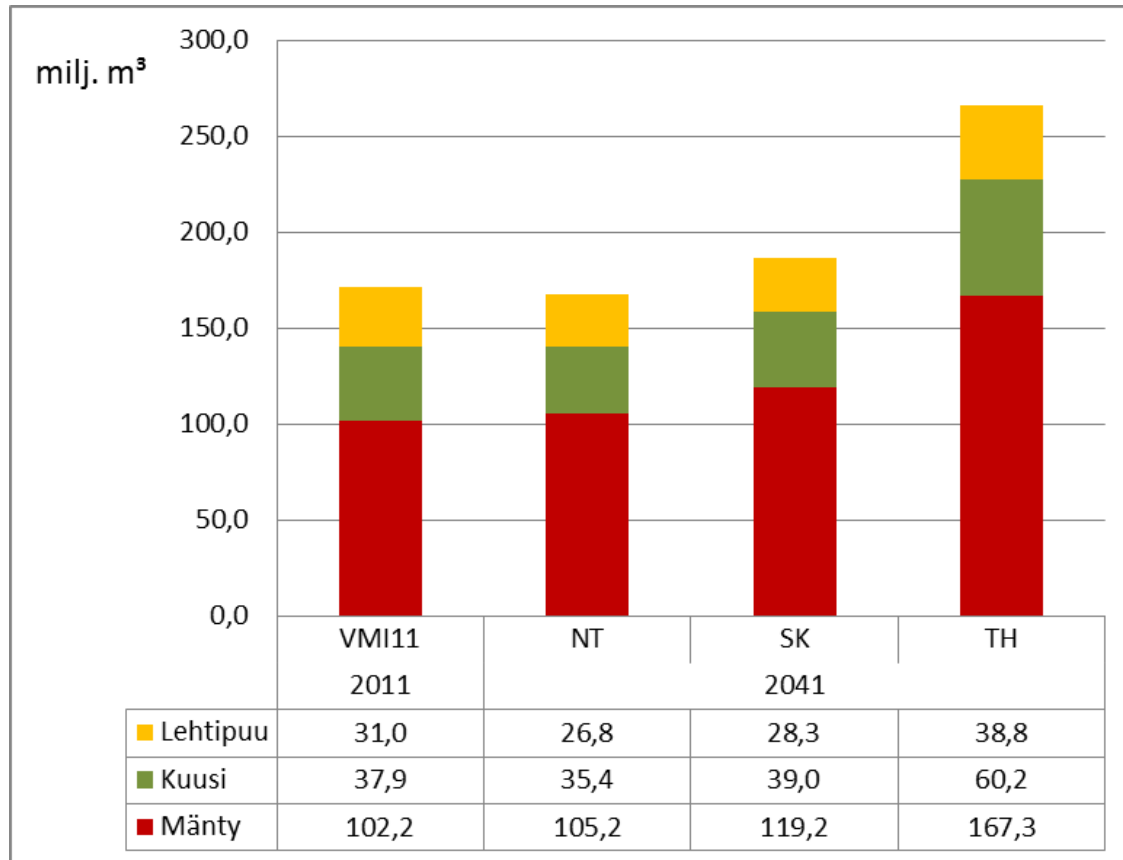
Kertymä yhteensä

Kertymä/metsämaan hehtaari



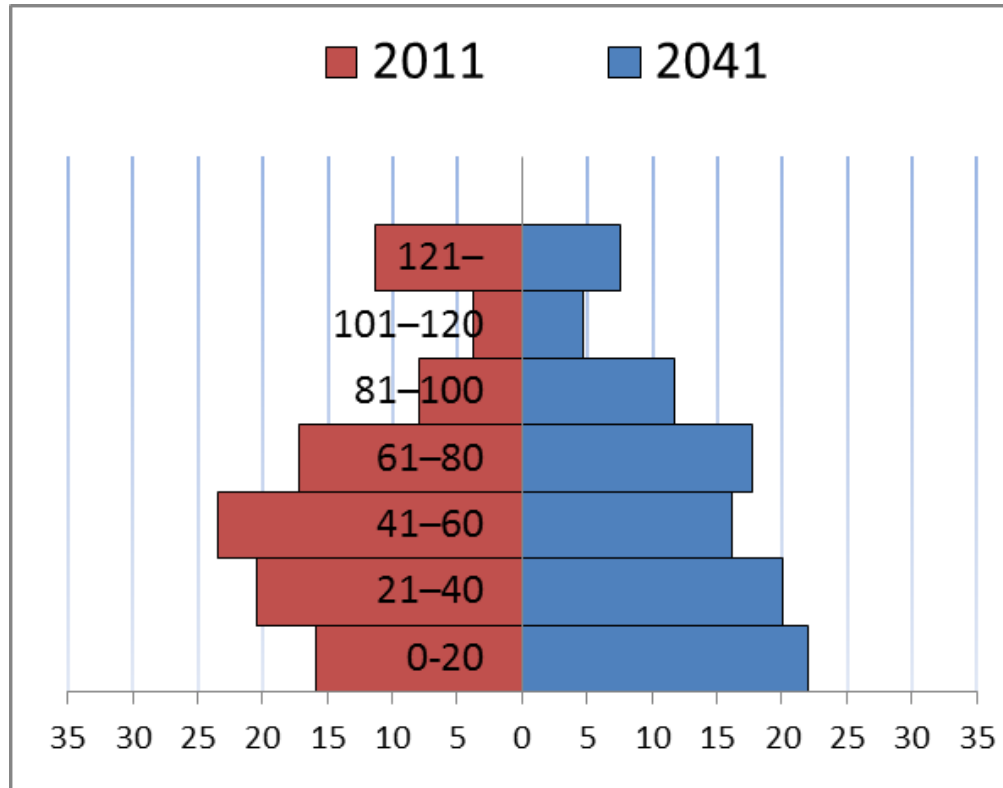
- 70-80-lukujen vaihteesta SK arvio lähes kaksinkertaistunut
- kuitupuun hakkuumahdollisuudet kasvaneet viime vuosina voimakkaasti (huom. VMI11 sisältää myös ainespuukokoisen energiapuun)

Puuston tilavuuden kehitys 2011-2041



- Puuston keskitilavuus:
 2011: 91 m³/ha (puuntuotannon metsämaa 93 m³/ha)
 2041: NT 89 (82), SK 99 (94) ja TH 142 (145) m³/ha

Metsien ikärakenteen kehitys



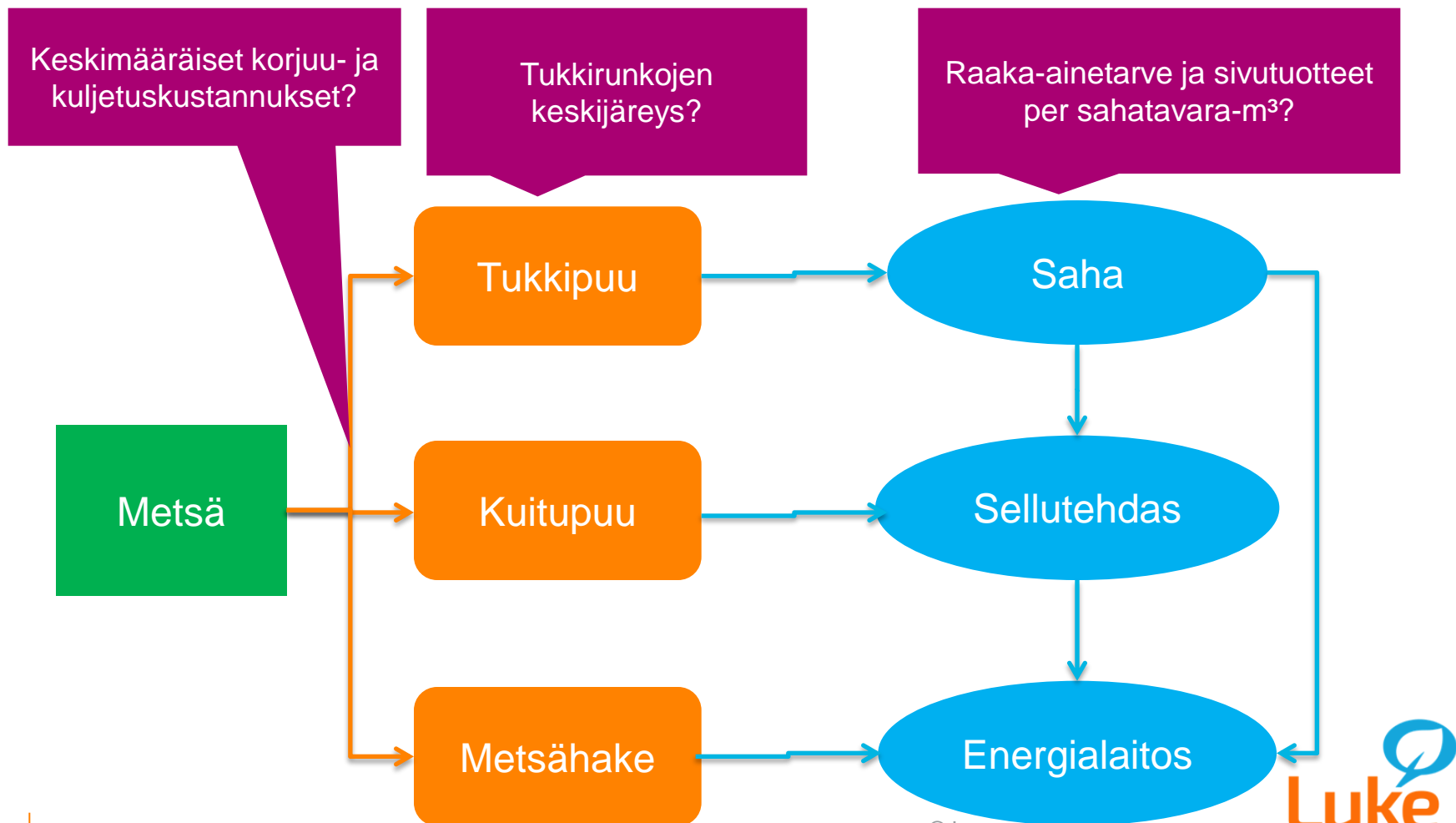
Ikäluokan osuus (%) metsämaan pinta-alasta 2011 ja 2041

- SK ratkaisu ohjaa ns. tavoiteikäkarakennetta kohti, jossa on taimikoita 25 %, kasvatusmetsiä 65 % ja uudistuskypsiä 15 %

Yhteenveto

- puuston kokonaistilavuuden lisäys 1960-luvulta (VMI5) 50 %
- kasvu nyt 1960-lukuun verrattuna 2,6-kertainen
- kokonaispoistuma on ollut viime vuosina noin 60 % kasvusta
- metsien laatu hieman parantunut, taimikonhoitotarve saman suuruinen, mutta ensiharvennustarve yli kaksinkertainen viime vuosien tehtyihin toimenpiteisiin verrattuna, lahoppuuta metsä- ja kitumaalla keskimäärin 5,1 m³/ha
- suurin kestävä ainespuuarvio (5,02 milj. m³/v) on n. 1,7 milj. m³/v suurempi kuin vuosina 2011-2013 keskimäärin toteutunut ainespuun hakkuukertymä (3,3 milj. m³/v) on - Ainespuukokoista energiarunkopuuta SK arviossa on lisäksi 0,37 milj. m³/v
- energiapuuta SK ratkaisussa voidaan korjata 1,3 milj. m³/v, josta lähes puolet hakkuutähdettä (0,57 milj. m³/v) ja runkopuuta ja kantoja molempia noin neljännes
- jos jatketaan vuosien 2011-2013 hakkuukertymätasolla, niin puuston kokonaismäärä ja niin muodoin myös keskitilavuus jatkavat kasvua (+55 %) ja puuston ikärakenne vanhenee nykyisestä hakkuiden painottuessa metsien tiheytyksen vuoksi yhä enemmän harvennuksiin
- laskelmissa oletetaan nykyisen maankäytön jatkuvan, jos maata kuitenkin 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

Jakeiden ohjautumiseen vaikuttavia tekijöitä



Kainuun hakkuumahdollisuuksista enemmän: Luke Metinfo MELA Tulospalvelu

Metinfo - MELA

TuPa hakupalvelu

Tulosteet [?]

Taulukko Pylväsgraafi Viivagraafi Kartta

Tulosta erillisin ikkunoihin

1. Maastoaineisto [?]

VMI10-VMI11(2009-2012) / 2013
VMI10 (2004-2008) / 2009

2. Metsäkeskukset/Alueet [?]

1 Lounais-Suomi
2 Häme-Uusimaa
3 Kaakkois-Suomi
4 Päijät-Savo
5 Etelä-Savo
6 Etelä-Pohjanmaa
7 Keski-Suomi
8 Pohjois-Savo
9 Pohjois-Karjala
10 Kainuu
11 Pohjois-Pohjanmaa
12 Lappi

3. Laskelmat [?]

NT : Suurin nettotulo
SK_A : Suurin ainespuun hakkuukertymä ja ainespuun hankintakertymä
Tn : Toteutunut hakkuukertymä
SK_A : Suurin kestävä ainespuun hakkuukertymä

4. Vuodet/Kaudet [?]

1 (2010) / (2010-2019)
2 (2020) / (2020-2029)
3 (2030) / (2030-2039)
4 (2040)

5. Muuttuja [?]

Kausimuuttujat (kaudet)
Kasvu
Kokonaispuuston runkopuun tilavuus
Ainespuukertymän tilavuus
Tukkipuukertymä
Kutukertymä
Energiapuukertymän kokonais tilavuus
Energiapuukertymän runkopuun tilavuus
Ainespuukokoinen energiapuukertymä
Energiapuukertymän oksien ja lehtien tilavuus
Energiapuukertymän kantojen ja juurten tilavuus
Ainespuun hakkuupinta-ala

6. Luokitella [?]

Alaryhmä
Hakkuutapa
Omistajaryhmä
Puulaji

7. Luokat [?]

Tulostettavat muuttujat ja luokitellut [?]

Ainespuukertymän tilavuus
Suurin ja kestävä ainespuun hakkuukertymä

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

- Alueelliset hakkuumahdollisuusarviot
- MELA Tulospalvelu

Kiitos!