

Alueelliset hakkuumahdollisuudet Suomessa

Tuula Nuutinen, Hannu Hirvelä ja Olli Salminen

Metlan työraportteja / Working Papers of the Finnish Forest Research Institute -sarjassa julkaistaan tutkimusten ennakkotuloksia ja ennakkotulosten luonteisia selvityksiä. Sarjassa voidaan julkaista myös esitelmiä ja kokouskoosteita yms.

Sarjassa ei käytetä tieteellistä tarkastusmenettelyä. Kirjoitukset luokitellaan Metlan julkaisutoiminnassa samaan ryhmään monisteiden kanssa.

Sarjan julkaisut ovat saatavissa pdf-muodossa sarjan Internet-sivuilta.

<http://www.metla.fi/julkaisut/workingpapers/>
ISSN 1795-150X

Toimitus

Unioninkatu 40 A
00170 Helsinki
puh. 010 2111
faksi 010 211 2101
sähköposti julkaisutoimitus@metla.fi

Julkaisija

Metsäntutkimuslaitos
Unioninkatu 40 A
00170 Helsinki
puh. 010 2111
faksi 010 211 2101
sähköposti info@metla.fi
<http://www.metla.fi>

Tekijät Nuutinen, Tuula, Hirvelä, Hannu & Salminen, Olli			
Nimeke Alueelliset hakkuumahdollisuudet Suomessa			
Vuosi 2005	Sivumäärä 28 + 3 liitettä	ISBN 951-40-1968-7	ISSN 1795-150X
Yksikkö / Tutkimusohjelma / Hankkeet Metsäntutkimuslaitos, Joensuun tutkimuskeskus / Metsätalouden suunnittelun tutkimusohjelma / 3002 Metsätalouden mallintaminen ja analyysit			
Hyväksynyt Jari Parviainen, tutkimuskeskuksen johtaja, 28.6.2005			
Tiivistelmä <p>Tämän tutkimuksen tavoitteena oli selvittää kolmen lähivuosisikymmenen hakkuumahdollisuuksia ja puuston kehitystä koko maassa ja metsäkeskusten alueilla. Laskelmat tehtiin metsäkeskuksittain MELA-ohjelmistolla. Laskelma-aineisto perustui vuosina 1996–2003 mitattuihin valtakunnan metsien 9. inventoinnin (VMI9) koeala- ja puutietoihin, jotka oli Etelä-Suomen osalta laskennallisesti ajantasaistettu vuoteen 2002.</p> <p>Ensimmäisellä kymmenvuotiskaudella puuta riittäisi hakattavaksi 97 miljoonaa kuutiometriä vuodessa eli 1,7-kertaisesti vuosina 1999–2003 keskimäärin toteutuneisiin hakkuihin verrattuna (noin 57 miljoonaa kuutiometriä vuodessa). Hakkuumahdollisuuksien täysimääräinen hyödyntäminen välittömästi johtaisi puuvarannon ja hakkuumahdollisuuksien pienenemiseen seuraaviksi vuosikymmeniksi. Suurimman jatkuvasti hakattavissa olevan käyttöpuumäärän arvio on ensimmäisellä kymmenvuotiskaudella 67 miljoonaa kuutiometriä vuodessa ja sen arvioidaan ylittävän 70 miljoonaa kuutiometriä jo seuraavan vuosikymmenen kuluessa. Jos hakkuut noudattavat suurimman kestävän hakkuumäärän arviota, puuvarannon arvioidaan säilyvän lähes ennallaan 30 vuoden ajan.</p> <p>Harvennushakkuiden osuus kestävästä hakkuumahdollisuuksista on 30 vuoden aikana keskimäärin 39 prosenttia. Ensimmäisellä kymmenvuotiskaudella harvennushakkuiden osuus on suurin Rannikon metsäkeskuksen Pohjanmaan alueella sekä Pohjois-Savon, Kainuun ja Pohjois-Pohjanmaan metsäkeskusten alueilla. Turvemaiden osuus kestävästä hakkuumahdollisuuksista on ensimmäisellä kymmenvuotiskaudella 16 prosenttia ja toisella kymmenvuotiskaudella 22 prosenttia. Toisen kymmenvuotiskauden jälkeen turvemaiden osuus kääntyy laskuun. Toteutuneet hakkuut ovat olleet koko maassa 85 prosenttia suurimman kestävän hakkuumäärän arviosta. Lapin ja Pohjois-Pohjanmaan metsäkeskuksia lukuun ottamatta hakkuut ovat olleet kuusipainotteisempia kuin suurimman kestävän hakkuumäärän arvio.</p> <p>Laskelmien tulokset eivät ole ennusteita eivätkä toteutettavaksi tarkoitettuja hakkuutavoitteita. Alueellisia hakkuutavoitteita kaudelle 2006–2010 määritetään vuoden 2005 aikana metsäkeskusten koordinoimassa metsätalouden alueellisten tavoiteohjelmien tarkistusprosessissa.</p>			
Asiasanat hakkuumahdollisuudet, MELA-ohjelmisto, valtakunnan metsien 9. inventointi			
Julkaisun verkko-osoite http://www.metla.fi/julkaisut/workingpapers/2005/mwp013.htm			
Tämä julkaisu korvaa julkaisun			
Tämä julkaisu on korvattu julkaisulla			
Yhteydenotot Tuula Nuutinen, Metsäntutkimuslaitos, Joensuun tutkimuskeskus, PL 68, 80101 Joensuu. Sähköposti Tuula.Nuutinen@metla.fi			
Muita tietoja			

Sisällys

1 Johdanto.....	5
2 Aineisto ja menetelmät	6
2.1 Laskelmakehikko	6
2.2 Laskelma-aineisto	7
2.3 Käsittely- ja kehitysvaihtoehtojen simulointi	9
2.4 Hakkuumahdollisuusarviot	12
3 Tulokset.....	15
4 Tulosten tarkastelu	23
Kirjallisuutta.....	26
Liite 1	29
Liite 2	44
Liite 3	59

1 Johdanto

Suomen metsien runkokuun määrä on yli 2 miljardia kuutiometriä. Puuston tilavuudesta on mäntyä 47 prosenttia, kuusta 34 prosenttia, koivua 15 prosenttia ja muuta lehtipuuta vajaat 4 prosenttia. Puuston tilavuus on karttunut valtakunnan metsien 3. inventoinnista (VMI3, 1951-1953) yli 500 miljoonaa kuutiometriä. (Metsätilastollinen vuosikirja 2004)

Puuvarojen lisäys on seurausta poistumaa suuremmasta kasvusta. Kasvua ovat lisänneet tilavuuden karttumisen ohella metsänhoito- ja metsänparannustöiden voimaperäistyminen 1960-luvulla. 1950-luvun alussa puuston vuotuinen kasvu oli hieman yli 50 miljoonaa kuutiometriä ja kokonaispoistuma vajaat 50 miljoonaa kuutiometriä vuodessa. Kokonaispoistuma koostuu hakkuupoistumasta ja metsiin jäävästä luonnonpoistumasta. Hakkuupoistuma sisältää tukki- ja kuitupuun, hakkuuiden yhteydessä hakkuutähteenä metsään jäävän kuitupuun minimimittoja pienemmän runkokuun sekä raivauksessa ja taimikonhoidossa metsään jäävän runkokuun. 1970-luvun lopulta 1990-luvun puoliväliin saakka vuotuinen kokonaispoistuma oli keskimäärin yli 20 miljoonaa kuutiometriä vuodessa pienempi kuin kasvu. Vuosina 1999–2003 poistuma oli keskimäärin 69 miljoonaa kuutiometriä vuodessa ja valtakunnan metsien 9. inventointiin perustuva puuston kasvun arvio vastaavasti 83 miljoonaa kuutiometriä vuodessa. (Metsätilastollinen vuosikirja 2004)

Metsäteollisuuden raakapuun vuotuinen käyttö Suomessa kasvoi 1990-luvulla 52 miljoonasta kuutiometristä 70 miljoonaan kuutiometriin. Kotimaisen raakapuun käyttö nousi vastaavasti 45 miljoonasta kuutiometristä 57 miljoonaan kuutiometriin. Kotimaisen raakapuun käytöstä oli vuonna 2003 mäntyä 44 prosenttia, kuusta 44 prosenttia ja lehtipuuta 12 prosenttia. Kotimaisen raakapuun lisäksi metsäteollisuus käyttää kotimaista sivutuotepuuta (hake, puru), tuontipuuta ja keräyspaperia. Vuonna 2003 sivutuotepuuta käytettiin massateollisuuden raaka-aineeksi noin 12 miljoonaa kuutiometriä vuodessa ja tuontipuuta noin 16,5 miljoonaa kuutiometriä vuodessa. Tuontiraakapuusta noin 50 prosenttia on lyhytkuituista (pääosin koivua). Keräyspaperia käytettiin vuonna 2003 noin 1,8 miljoonaa raakapuukuutiometriä vastaava määrä. (Metsätilastollinen vuosikirja 2004, Metsäteollisuus ry 2005)

Suomen metsille laskettu suurimman kestävän hakkuukertymän arvio vuosille 1996–2016 on 67-70 miljoonaa kuutiometriä ainespuuta (Nuutinen & Salminen 1999). Vuosien 1999–2003 hakkuut ovat olleet noin 85 prosenttia kestävästä hakkuumahdollisuuksista. Metsäteollisuuden kunnossapito- ja uusintainvestointien on arvioitu lisäävän puunkäyttöä noin 1,5 prosenttia vuodessa eli noin 10 miljoonaa kuutiometriä vuoteen 2010 mennessä (Kansallinen metsäohjelma ... 1999). Teollisuuden puunkäytön ennakoidaan siis lähestyvän suurimman kestävän hakkuukertymäärävion tasoa.

Puuvarojen kehitys ja poistumaa suurempi kasvu osoittavat metsien hakkuumahdollisuuksien jatkuvasti kasvaneen. Perinteinen metsätasetarkastelu (kasvun ja poistuman vertailu) ei kuitenkaan ota huomioon metsien kehitysdynamiikkaa eikä kerro tulevien hakkuumahdollisuuksien rakennetta tai niiden kehitystä pidemmällä aikavälillä.

Metsä 2000 -ohjelman tarkistuksen yhteydessä tehtiin Metsäntutkimuslaitoksessa kehitetyllä MELA-ohjelmistolla (Siitonen ym. 1996) valtakunnallisia puuntuotantolaskelmia vuoteen 1990 laskennallisesti ajantasaistetusta valtakunnan metsien 7. ja 8. inventointiin perustuvasta aineistosta (Siitonen 1990). Valtakunnan metsien 8. inventoinnin aineistoon perustuvia hakkuumahdollisuusarvioita on esitetty eteläiselle Suomelle (Salminen & Salminen 1998) ja koko maalle (Nuutinen ym. 1996, Nuutinen ym. 1998, Nuutinen & Salminen 1999, Nuutinen ym. 2000). Valtakunnan metsien 9. inventoinnin aineistoon perustuvia laskelmia on tehty Etelä-Pohjanmaan (Hirvelä ym. 1998), Keski-Suomen ja Pohjois-Savon (Hirvelä ym. 1999), Kymen (Hirvelä 1999), Rannikon (Hirvelä 2000), Lounais-Suomen (Nuutinen ja Hirvelä 2000a), Hämeen-Uudenmaan (Nuutinen ja Hirvelä 2000b), Pirkanmaan (Nuutinen ja Hirvelä 2000c), Etelä-Savon (Nuutinen ja Hirvelä 2001a), Pohjois-Karjalan (Nuutinen ja Hirvelä 2001b), Kainuun (Nuutinen ja Hirvelä 2003), Pohjois-Pohjanmaan (Nuutinen ym. 2004) ja Lapin (Nuutinen ym. 2005) metsäkeskusten sekä Ahvenanmaan maakunnan (Hirvelä ja Härkönen 1999) alueelle. Valtakunnan metsien 9. inventoinnin laskennallisesti vuoteen 2002 ajantasaistettuun aineistoon perustuvia laskelmia on tehty Etelä-Suomen yksityismetsille (Nuutinen ym. 2004).

Tämän tutkimuksen tavoitteena oli tarkastella hakkuumahdollisuuksia uusimman valtakunnan metsien inventoinnin aineiston pohjalta koko maassa ja metsäkeskuksittain. Tulokset esitetään puuntuotantoon käytettävissä olevalla metsä- ja kitumaalla ellei toisin mainita.

2 Aineisto ja menetelmät

2.1 Laskelmakehikko

Hakkuulaskelmat tehtiin MELA-ohjelmiston vuoden 2004 julkistusversiolla (Redsven ym. 2004). Laskelmissa oli kolme vaihetta: laskelma-aineiston muodostus, vaihtoehtoisten käsittely- ja kehityssarjojen simulointi laskentakuvioille ja simuloituista vaihtoehtoista käsittely- ja kehityssarjoista aluetason tehokkaiden tuotanto-ohjelmien hakeminen lineaariseen optimointiin perustuvalla JLP-ohjelmistolla (Lappi 1992).

Laskelmat tehtiin 50 vuoden jaksolle, joka jaettiin viiteen kymmenvuotiskauteen. Tässä tutkimuksessa tarkasteltiin pääasiassa vain ensimmäisen 30 vuoden jaksoa. Tarkastelualueen hakkuumäärät, puuston kehitys, tulot ja kustannukset määräytyivät simuloitujen käsittely- ja kehitysvaihtoehtojen sekä alueen metsätaloudelle asetettujen laskentateknisten tavoitteiden ja rajoitteiden perusteella.

2.2 Laskelma-aineisto

Tulokset perustuvat valtakunnan metsien 9. inventoinnin (VMI9) koeala-aineistosta tehtyyn laskelma-aineistoon. Etelä-Suomen osalta VMI-tutkimusohjelma on laskennallisesti ajantasaistanut koeala-aineiston vuoteen 2002 (Metsäntutkimuslaitos/VMI ... 2004). Alkuperäinen VMI9-maastoaineisto on mitattu vuosina 1996–2000 ja ajantasaistus tehtiin satelliittikuvien, kasvumallien ja hakkuutilastojen avulla (Mäkisara ym. 2001). Kainuun, Pohjois-Pohjanmaan ja Lapin metsäkeskusten osalta käytettiin alkuperäistä VMI9-maastoaineistoa, joka on mitattu vuosina 2001–2003 (Tomppo ym. 2003, Tomppo ym. 2004, Tomppo ym. 2005).

VMI-aineistosta muodostetut laskelma-aineistot sisälsivät metsä- ja kitumaan koealat puuttomia sivukuvioita lukuunottamatta (ks. Hirvelä ym. 1998). Koealoista muodostettiin laskentakuvioita (ks. Hirvelä ym. 1998), joille määritettiin luonnonsuojelu- ja metsälakien sekä metsänkäsittelysuositusten mukaiset käsittelyrajoitukset. Rajoitusten kuvaamiseksi laskentakuviot jaettiin kolmeen käsittelyluokkaan: ensisijaisesti puuntuotannossa, rajoitetussa puuntuotannossa ja puuntuotannon ulkopuolella oleviin (taulukko 1). Jako perustui Suojelupinta-alaprojektin (Metsien suojelupinta-alat 1999) ja Metsien suojelun luokittelun ja tilastoinnin yhtenäistämistyöryhmän (Metsien suojelun ... 2002) laatimiin suojelupinta-alaluokituksiin ja se tehtiin VMI9-koealatietojen perusteella. Puuntuotantoon käytettävissä olevaan metsä- ja kitumaahan kuului ensisijaisen ja rajoitetun puuntuotannon alueet.

Puuntuotannon ulkopuolella olivat mm. luonnon- ja kansallispuistot sekä luonnonsuojelulain nojalla rauhoitetut alueet. Käsittelyluokitusta täydennettiin rajaamalla puuntuotannon ulkopuolelle ne avainbiotooppikohteet, jotka VMI:n maastotöiden yhteydessä oli arvioitu täyttävän metsälain tarkoittaman monimuotoisuuden kannalta erityisen tärkeän elinympäristön vaatimukset ja joilla oli maastossa arvioitu kaikkien toimenpiteiden olevan kiellettyjä (ks. Valtakunnan metsien ... 1998). Avainbiotooppikohteiden alueellista yleisyyttä ei arvioitu maastossa. Jos avainbiotooppiesiintymä käsitti vain osan kuviosta, vaadittiin, että avainbiotooppiesiintymän piti olla laajuudeltaan vähintään puolet avainbiotoopin arvioinnissa käytetyn 30 metrin säteisen ympyrän pinta-alasta. Jos laskentakuvioilla ei ollut käsittelyrajoituksia, metsämaan laskentakuvio luokiteltiin maaluokan perusteella ensisijaisesti puuntuotantoon ja kitumaan laskentakuvio rajoitettuun puuntuotantoon.

Laskelma-aineiston perusteella koko maan metsä- ja kitumaan pinta-ala oli yhteensä 23,0 miljoonaa hehtaaria, jota vastaava puuston tilavuus oli 2 129 miljoonaa kuutiometriä (Metsäntutkimuslaitos/VMI ... 2004, Tomppo ym. 2003, Tomppo ym. 2004, Tomppo ym. 2005). Puuntuotantoon käytettävissä olevan (ensisijaisesti ja rajoitetussa puuntuotannossa) metsä- ja kitumaan pinta-ala oli 21,0 miljoonaa hehtaaria ja vastaavasti puuston tilavuus 1 985 miljoonaa kuutiometriä (taulukko 2).

Taulukko 1. Laskenta-aineiston käsittelyluokat (1=ensisijaisesti puuntuotannossa olevat, 2=rajoitetussa puuntuotannossa olevat ja 3=puuntuotannon ulkopuolella olevat).

Suojelupinta-alaluokitus ¹	Laskenta-aineiston käsittelyluokka		
	1	2	3
Luonnonpuistot			x
Kansallispuistot			x
Suojeluohjelmiin kuuluvat alueet lukuunottamatta rantojen-, harjujen- ja lintuvesien suojeluohjelmia			
- suojeluohjelmiin kuuluvat valtion maat			x
- suojeluohjelmiin kuuluvat yksityismaat			x
Yksityismaiden lakisääteiset luonnonsuojelualueet, joilla hakkuut on kielletty			x
Metsähallituksen soidensuojelualueet			x
Valtiolle luonnonsuojelutarkoituksiin hankitut alueet			x
Erämaa-alueet			
- erämaa-alueiden suojellut osat			x
- erämaa-alueiden luonnonmukaisesti hoidettavat alueet			x
Metsähallituksen suojelumetsät (entiset aarnialueet)			x
Metsäntutkimuslaitoksen omilla päätöksillään perustamat suojelualueet			x
Rantojensojeluohjelmaan kuuluvat alueet		x	
Muun omistajan kuin valtion metsätalouskäytön ulkopuolella olevat alueet		x	
Seutukaavan suojeluun varatut alueet valtion mailla		x	
Metsälain erityisen tärkeät elinympäristöt		x	x
Luonnonsuojelulain perusteella suojellut luontotyypit		x	x
Valtion retkeilyalueet		x	
Metsähallituksen ja kuntien virkistysmetsät		x	
Metsähallituksen			
- ojitusrahoitusalueet		x	
- tutkimussopimusmetsät		x	
- luonnonhoitometsät		x	
- maisema-alueet		x	
- korkeat alueet		x	
Muut alueet			
- metsämaa	x		
- kitumaa		x	

¹ Muuttujien ja luokitusten selitykset, ks. Metsien suojelupinta-alat (1999) ja Metsien suojelun ... (2002).

Taulukko 2. VM19-aineistosta muodostetun laskelma-aineiston mukaiset käsittelyluokkien pinta-alat ja puuston tilavuudet.

Käsittelyluokka	Metsämaa	Kitumaa	Yhteensä	Osuus, %
		Pinta-ala, 1 000 ha		
Ensisijaisesti puuntuotanto	18 474,3	- ¹	18 474,3	80,3
Rajoitettu puuntuotanto	671,2	1 871,2	2 542,4	11,1
Puuntuotannon ulkopuolella	1 192,1	798,9	1 991,0	8,7
Yhteensä	20 337,6	2 670,1	23 007,7	100,0
		Tilavuus, milj. m ³		
Ensisijaisesti puuntuotanto	1 889,0	- ¹	1 889,0	88,7
Rajoitettu puuntuotanto	59,2	36,7	95,9	4,5
Puuntuotannon ulkopuolella	123,8	20,0	143,8	6,8
Yhteensä	2 072,0	56,7	2 128,7	100,0

¹ Kitumaat ovat joko rajoitetussa puuntuotannossa tai puuntuotannon ulkopuolella.

2.3 Käsittely- ja kehitysvaihtoehtojen simulointi

Laskentakuvioiden käsittely- ja kehityssarjat tuotettiin puukohtaisiin malleihin perustuvalla MELA-ohjelmiston metsikkösimulaattorilla (Redsven ym. 2004). MELA2004-ohjelmistoversiossa luonnonprosessimalleina (Hynynen ym. 2002) käytettiin metsien uudistumiseen ja puuston kehitykseen (Ojansuu ym. 1991), kasvupaikan kuvaukseen (Ojansuu 1996), puuston kasvuun ja luonnonpoistumaan (Hynynen 1996), suometsien kasvuun (Hökkä 1996, 1997, Hökkä ym. 1997, Hökkä ym. 2000, Nuutinen ym. 2000) ja suometsien luonnonpoistumaan liittyviä malleja (Jutras ym. 2003, Nuutinen ym. 2004). Kunnostusojitustarve ja kunnostusojituksen kasvureaktio ennustettiin Hynynen ym. (2002) mukaisesti. Kivennäismaiden luonnonprosessimalleissa taimikoiden vastemuuttajat laskettiin erikseen taimikolle, jos uudistusalaalla on taimikkoa isompi säästöpuujakso (Härkönen 2001). Mallien ennustama kasvu oli korjattu vastaamaan puuston keskimääräistä kasvuntasoa vuosien 1965-1994 välisenä aikana (Hynynen ym. 2002). Tasokorjaus oli tehty kasvuindeksien avulla.

Metsänkäsittelyt perustuivat vuoden 2001 metsänkäsittelysuositukseen (Hyppönen ym. 2001, Hyvän metsänhoidon ... 2001). Hakkuuvaihtoehtoina olivat runkolukuun ja pohjapinta-alaan perustuvat harvennukset, avo-, siemenpuu- ja suojuspuuhakkuut sekä ylispuiden poisto. Pohjapinta-alaan perustuva harvennus simuloitiin ns. kahden käyrän mallilla (Nuutinen & Hirvelä 2000b). Simuloinnissa hakkuut toteutettiin kymmenvuotiskausien puolivälissä. Harvennuksissa pohjapinta-alan vaatimusta alennettiin 10 prosentilla, jotta harvennettavaksi tulisi myös pohjapinta-alavaatimuksen vasta 10-vuotiskauden jälkimmäisellä puoliskolla täytettäviä kohteita.

Laskelmissa sallittuja metsänkäsittelyjä olivat hakkuiden lisäksi säästöpuiden jättäminen uudistusaloille, metsänuudistamiseen liittyvä raivaus, maanpinnan käsittely, viljely ja taimikonhoito. Tavoiteltava säästöpuiden määrä oli viisi kuutiometriä hehtaarilla (ks. Kotiharju & Niemelä 2000). Säästöpuut oletettiin jätetyksi tasaisesti koko uudistusalalle. Ojitetuilla turvemaidella harvennushakkuiden yhteydessä tehtiin kunnostusojitus. Lannoitus, uudisojitus ja pystypuiden karsinta eivät olleet mukana käsittelyvaihtoehtojen simuloinnissa.

Ensisijaisesti puuntuotantoon käytettävissä olevilla alueilla kaikki hakkuutavat olivat sallittuja. Rajoitetussa puuntuotannossa olevilla alueilla sallittuja hakkuutapoja olivat harvennushakkuut ja luontainen uudistaminen. Puuntuotannon ulkopuolella olevilla alueilla ei sallittu mitään toimenpiteitä.

Puuntuotannon kannattavuuden mittarina käytettiin nettotulojen nykyarvoa (tuottoarvoa), joka laskettiin metsiköittäin jokaiselle vaihtoehdoiselle käsittelyketjulle. Käsittelyketjujen nettotulojen laskenta koostui kolmesta osasta:

(I) nettotulot varsinaiselta käsittelyvaihtoehtojen simulointikaudelta (tässä tutkimuksessa 50 vuotta), (II) nettotulot simulointikauden loppujaksolta, jossa kunkin kehitysvaihtoehdon

kasvatusta jatketaan yhtä (metsänkäsittelyohjeita noudattavaa) haarautumatonta kehitysuraa myöten joko päätehakkuuseen tai 150 vuoteen (koko simulointikauden loppu) asti ja (III) tulevien puusukupolvien nettotulot, joita edustaa Faustmannilaisen maankorkoteorian (ks. Johansson & Löfgren 1985) mukaisesti laskettu paljaan maan arvo.

$$NPV = \sum_{t=1}^T \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^{mi} w_{ijt} x_{ijt} / (1+r)^t \quad (I)$$

$$+ \sum_{t'=T}^{T'} \sum_{i=1}^n \sum_{j'=1}^{mi} w_{ij't'} x_{ij't'} / (1+r)^{t'} \quad (II)$$

$$+ LV_i / (1+r)^{T'} \quad (III)$$

s.t

$$\sum_{j=1}^{mi} x_{ij} = a_{ij}, \quad \forall i = 1, \dots, n$$

$$\sum_{i=1}^n a_i = A$$

$$w_{ijt} = p_s V_{ijt}^s + p_p V_{ijt}^p - c_k E_{ijt}^k$$

- NPV = nettotuottojen nykyarvo,
 t = vaihtoehtojen simulointiaika,
 i = laskentayksiköiden määrä,
 j = käsittelyvaihtoehtojen määrä laskentayksikössä i,
 w_{ijt} = käsittelyvaihtoehdon j tuottama nettotulo laskentayksikölle i hetkellä t,
 x_{ijt} = käsittelyvaihtoehdon j osuus laskentayksiköstä i hetkellä t,
 r = laskentakorko/100,
 t' = T:n jälkeinen simulointiaika (T'), jossa kullekin laskentayksikön i käsittelyvaihtoehdolle j tuotetaan haarautumaton käsittelyura j' joko laskentayksikön uudistamishetkeen (T*) tai 151 vuoteen asti, $T' = \min(T^*, 151)$
 j' = vaihtoehtojen simulointijakson (T) jälkeinen vaihtoehtottomasti MELA-ohjelmiston tapahtumamäärittelyä noudattava laskentayksikön i käsittelyura käsittelyvaihtoehdolle j
 LV_i = laskentayksikön i maan arvo
 a_i = laskentayksikön i pinta-ala
 A = koko metsäpinta-ala
 p_s, p_p = hankintahinta, s= tukki, p=kuitupuu
 V^s, V^p = hakkuukertymä, s= tukki, p=kuitupuu
 c_k = työlajin k yksikköhinta
 E_{ijt}^k = työlajin k vaatima ajanmenekki käsittelyvaihtoehdossa j (j') laskentayksikössä i hetkellä t (t')

Hakkuutulot laskettiin käyttäen hintoina vuosina 1994–2003 toteutuneiden hankintahintojen vuoden 2003 hintatasolla laskettuja keskiarvoja puutavaralajeittain (taulukko 3). Tukkipuiden hankintahintoihin tehtiin MELA-ohjelmiston oletusjäreyskorjaus (Siitonen ym. 1996, Laasasenaho ja Sevola 1971), jota on käytetty myös aikaisemmissa VMI9-aineistoon perustuvissa hakkuulaskelmissa (Hirvelä ym. 1998, Hirvelä ym. 1999, Hirvelä 1999, Hirvelä ja

Härkönen 1999, Hirvelä 2000, Nuutinen ja Hirvelä 2000a, Nuutinen ja Hirvelä 2000b, Nuutinen ja Hirvelä 2000c, Nuutinen ja Hirvelä 2001a, Nuutinen ja Hirvelä 2001b, Nuutinen ja Hirvelä 2003, Nuutinen ym. 2004, Nuutinen ym. 2005).

Taulukko 3. Vuosina 1994-2003 toteutuneiden hankintahintojen vuoden 2003 hintatasolla lasketut keskiarvot puutavaralajeittain (Metinfo 2005).

Puutavaralaji	Etelä-Suomi, €/m ³	Kainuu ja Pohjanmaa ¹ , €/m ³	Lappi, €/m ³
Mäntytukki	49,45	46,65	43,80
Kuusitukki	43,55	40,20	34,15
Koivutukki	48,55	40,70	26,65
Mäntykuitu	26,30	26,50	25,80
Kuusikuitu	31,85	29,05	27,15
Koivukuitu	27,70	27,65	26,65

¹ Pohjanmaa= Rannikon metsäkeskuksen Pohjanmaan alue, Etelä-Pohjanmaan ja Pohjois-Pohjanmaan metsäkeskukset

Nettotulot saatiin vähentämällä hankintahintaisista hakkuutuloista korjuun ja metsänhoidon kustannukset. Korjuukustannukset laskettiin korjuun ajanmenekin ja korjuun yksikköhintojen (taulukko 4) tulona. Näin otettiin huomioon mm. poistettavien runkojen koon ja hehtaarikohtaisen hakkuukertymän aiheuttamat erot nettotuloihin. Ajanmenekit perustuivat työn tuottavuusmalleihin (Kuitto ym. 1994, Rummukainen ym. 1995). Jokaisessa hakkuuvaihtoehdossa MELA-ohjelmisto valitsi aina edullisimman (kustannuksiltaan halvimman) korjuuvaihtoehdon (metsurihakkuun tai hakkuun monitoimikoneella). Metsänhoitotöiden kustannukset laskettiin työmäärien ja vuosina 1994-2003 toteutuneiden keskimäärien, vuoden 2003 hintatasoon muutettujen yksikköhintojen (taulukko 5) tulona.

Puutavaralajit saatiin parametrina annettavasta taulukosta, johon rungon ja siitä saatavien puutavaralajien tilavuus oli laskettu Laasasenahon (1982) puun rinnankorkeusläpimittaan ja pituuteen perustuvien runkokäyräyhtälöiden avulla. Runkojen apteerauksessa oli käytetty mäntytukin kuorellisena minimiläpimittana 15 cm, kuusitukin 16 cm ja lehtipuutukin 18 cm sekä kuitupuun kuorellisena minimiläpimittana männyllä 6,3 cm ja kuusella sekä lehtipuilla 6,5 cm. Kuituosan minimipituus oli 2,0 m. Tukkipuun määrää korjattiin metsikkösimulaattorissa erillisellä tukkivähennysmallilla (Mehtätalo 2002), koska rungon mittoihin perustuva apteeraus ei ota huomioon puutavaran laatuun liittyviä tekijöitä. Erotus siirtyi kuitupuuksi. Tukkivähennysmalli perustui Etelä-Suomen osalta VMI9-aineistoon ja Pohjois-Suomen osalta VMI8-aineistoon. Tukkivähennysmallin avulla saatua tukkipuun kokonaismäärää kalibroitiin puulajikohtaisilla tasokertoimilla vastaamaan laskelmien alkuhetkellä VMI9:ssä arvioitua tukkiosuuksia metsäkeskuksittain ja puulajeittain.

Taulukko 4. Laskelmissa sovelletut korjuun yksikköhinnat.

Työlaji	Yksikköhinta, €/h
Metsäkuljetus	47,60
Hakkuu monitoimikoneella	72,00
Metsurihakkuu	23,05

Taulukko 5. Metsänhoitotöiden vuosina 1994-2003 toteutuneet keskimääräiset yksikköhinnat vuoden 2003 hintatasoon muutettuna (Metinfo 2005).

Työlaji	yksikkö	Etelä-Suomi	Pohjanmaa ¹	Pohjois-Suomi ²
Raivaus	€/ha	73,15	66,50	49,85
Äestys	"	143,45	134,10	100,55
Auraus/mätästys	"	215,10	201,00	150,75
Männyn kylvö	"	160,00	160,00	160,00
Männyn taimi	€/taimi	0,10	0,10	0,10
Kuusen taimi	"	0,15	0,15	0,15
Koivun taimi	"	0,25	0,25	0,25
Männyn täydennystaimi	"	0,15	0,15	0,15
Kuusen täydennystaimi	"	0,20	0,20	0,20
Koivun täydennystaimi	"	0,30	0,30	0,30
Ruohous	€/ha	89,00	89,00	80,00
Taimikon perkaustyö	€/h	23,05	23,05	23,05
Kunnostusojitus	€/ha	110,20	91,45	91,45
Metsänhoitotyö	€/h	17,30	17,30	17,30

¹ Pohjanmaa = Rannikon metsäkeskuksen Pohjanmaan alue ja Etelä-Pohjanmaan metsäkeskus

² Pohjois-Suomi = Kainuun, Pohjois-Pohjanmaan ja Lapin metsäkeskukset

2.4 Hakkuumahdollisuusarviot

Kaikissa kolmessa laskelmassa lineaarisen optimoinnin tavoitefunktioiksi valittiin nettotulojen nykyarvon maksimointi. Toiminnan kannattavuus määräytyi nettotulojen nykyarvon laskennassa käytetyn laskentakoron ja optimoinnissa sovellettujen rajoitteiden yhteisvaikutuksena.

Metsikkötarkastelussa kullekin metsikölle valitaan käsittelyketju, joka maksimoi metsikön nettotulojen nykyarvon. Koko metsäalueen nettotulojen nykyarvo on se metsiköittäisten nettotulojen summa, joka antaa suurimman nettotulon koko alueelle annettujen rajoitusten vallitessa. Jos muiden metsiköiden käsittely ei rajoita yksittäisen metsikön käsittelyä, metsäalueen nettotulo on sama kuin metsiköittäisten optimien summa. Jos optimointitehtävässä on tehokkaita rajoitteita, tästä maksimiarvosta joudutaan joustamaan alaspäin.

Metsänkäsittelysuositusten mukaan hakattavissa oleva ja hakkuukypsäksi laskelmakauden aikana tuleva puusto (hakkuulaskelma I) määritettiin maksimoimalla nettotulojen nykyarvoa viiden prosentin korkokannalla ilman toiminnan kestävyys- ja lopputilan puustovaatimuksia (Siitonen ym. 1996, s. 103). Laskelmassa hakattiin kaikki sovellettujen metsänkäsittelysuositusten mukaan hakattavissa olevat kohteet, jotka eivät täyttäneet

kasvattamisen ehdoksi asetettua kannattavuusvaatimusta. Teknisesti vuotuinen hakkuumäärän arvio oli kymmenvuotiskauden puolivälissä hakattavissa oleva puumäärä jaettuna kymmenellä. Teoreettisesti tämä ensimmäisen kymmenvuotiskauden hakkuumäärän arvio on lyhyen aikavälin puuntarjonnan yläraja eli se puumäärä, joka markkinoille voisi lakeja ja suosituksia rikkomatta tulla edellyttäen, että kaikelle markkinoille tulevalle puulle olisi kysyntää ja että metsänomistajat myisivät puuta ja hakkaisivat metsiään metsikkökohtaisten suositusten ja viiden prosentin tuottovaatimuksen mukaisesti.

Suurimman kestävän hakkuukertymän arviossa (hakkuulaskelma II) otettiin huomioon myös metsäkeskusten alueille määritetyt kestävyysvaatimukset. Suurin jatkuvasti hakattavissa oleva taloudellisen kestävyuden huomioon ottava hakkuukertymä määritettiin maksimoimalla nettotulojen nykyarvoa neljän prosentin korkokannalla (vrt. Siitonen ym. 1996, s. 104). Puuntuotannon kestävyys laskelma-ajan kuluessa varmistettiin siten, että kokonaishakkuukertymät ja nettotulot olivat aina vähintään edellisen kymmenvuotiskauden tasolla, tukkipuukertymät pysyivät koko laskelma-ajan vähintään ensimmäisen kymmenvuotiskauden tasolla ja puuston tuottoarvo neljän prosentin korkokannalla laskettuna oli laskelma-ajan lopussa vähintään laskelman alkuhetken tasolla. Laskelmassa ei rajoitettu kasvun ja poistuman suhdetta, metsien ikäluokkarakennetta tai uudistushakkuiden määrää eikä edellytetty puulajikohtaista kestävyyttä. Suurimman kestävän hakkuumäärän arvio on hakkuusuunnitteen yläraja, jos puuntuotannon kestävyyttä metsäkeskuksen alueella pidetään tavoiteltavana.

Toteutuneiden hakkuiden tasoa noudattavan laskelman (hakkuulaskelma III) avulla pyrittiin arvioimaan, miten metsävarat kehittyvät hakkuiden säilyessä viime vuosien keskimääräisellä tasolla. Myös tässä laskelmassa maksimoitiin nettotulojen nykyarvoa neljän prosentin korkokannalla. Kertymätaaso haettiin käyttämällä optimoinnin rajoitteina vuosina 1999–2003 keskimäärin toteutuneita puutavaralajeittaisia hakkuukertymiä (taulukko 6). Kertymätilasto sisälsi myös polttopuun, josta oletettiin teollisuuden ainespuuksi kelpaavan 30 prosenttia (ks. Ryyänen ja Tuomi 1982). Laskelmassa ei käytetty rajoitteena toteutuneita hakkuupinta-aloja.

Metlan työraportteja 13

<http://www.metla.fi/julkaisut/workingpapers/2005/mwp013.htm>

Taulukko 6. Keskimääräinen vuotuinen hakkuukertymä 5-vuotisjaksolla 1999 - 2003, 1 000 m³/v (Metinfo 2005).

Metsäkeskus	Tukkipuun				Kuitupuun + 30 % polttopuusta				Tukki- ja kuitupuun yhteensä			
	Mänty	Kuusi	Lehtipuu	Yhteensä	Mänty	Kuusi	Lehtipuu	Yhteensä	Mänty	Kuusi	Lehtipuu	Yhteensä
Ahvenanmaan maakunta	30	25	0	55	54	34	23	112	84	59	23	166
Rannikko	414	738	42	1 196	646	700	428	1 775	1 060	1 438	472	2 971
<i>Etelärannikon alue</i>	202	392	33	628	270	392	166	828	472	783	200	1 456
<i>Pohjanmaan alue</i>	212	346	9	568	376	308	262	947	588	655	272	1 515
Lounais-Suomi	862	1 198	42	2 102	798	842	383	2 023	1 660	2 040	425	4 124
Häme-Uusimaa	645	2 255	165	3 065	488	1 216	471	2 175	1 133	3 470	636	5 240
Kaakkois-Suomi	910	1 157	108	2 175	752	730	375	1 858	1 663	1 887	482	4 033
Pirkanmaa	629	1 566	64	2 259	520	906	330	1 756	1 148	2 472	394	4 015
Etelä-Savo	1 383	1 705	317	3 405	1 030	991	686	2 706	2 413	2 695	1 003	6 112
Etelä-Pohjanmaa	919	810	28	1 757	1 132	514	543	2 188	2 051	1 324	571	3 945
Keski-Suomi	943	1 795	170	2 909	937	954	554	2 446	1 881	2 749	724	5 354
Pohjois-Savo	623	1 932	170	2 724	791	1 226	702	2 720	1 414	3 158	872	5 444
Pohjois-Karjala	1 006	1 055	148	2 209	1 077	864	490	2 431	2 083	1 919	638	4 640
Kainuu	910	351	5	1 266	849	468	313	1 630	1 759	819	317	2 895
Pohjois-Pohjanmaa	865	492	22	1 379	1 711	442	823	2 976	2 576	934	845	4 355
Lappi	937	180	6	1 123	1 982	343	414	2 739	2 919	523	420	3 862
Yhteensä	11 076	15 258	1 288	27 622	12 769	10 231	6 534	29 534	23 845	25 489	7 823	57 156

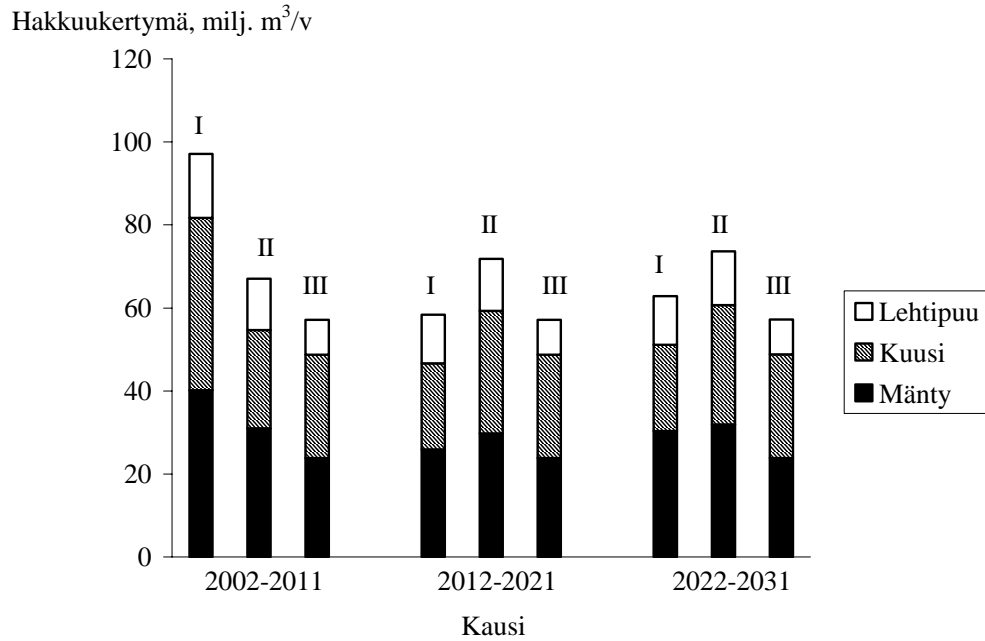
3 Tulokset

Toteutuneiden hakkuiden mukainen hakkuukertymä (laskelma III)

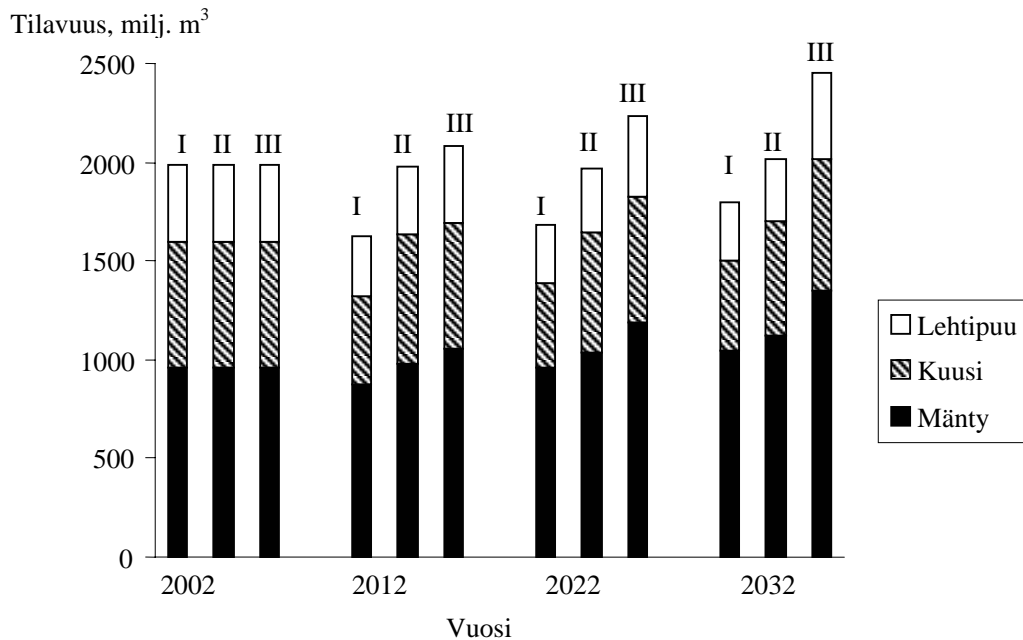
Vuosina 1999–2003 ainespuun hakkuukertymä oli Suomen metsistä keskimäärin 57 miljoonaa kuutiometriä vuodessa (taulukko 6). Ainespuukertymä sisälsi markkinahakkuiden, kotitarvepuun ja piensahojen käyttämän puun lisäksi teollisuuden ainespuun mitat täyttävän osan polttopuusta. Hakkuukertymästä mäntyä oli 42, kuusta 44 ja lehtipuuta 14 prosenttia (kuva 1). Tukkikertymä oli runsas 27 miljoonaa kuutiometriä vuodessa, josta männyn osuus oli 40, kuusen 55 ja lehtipuun 5 prosenttia. Jos hakkuut säilyvät vuosien 1999–2003 keskimääräisellä tasolla, puuvarannon arvioidaan lisääntyvän puuntuotantoon käytettävissä olevalla metsä- ja kitumaalla keskimäärin 15,5 miljoonaa kuutiometriä vuodessa seuraavien kolmenkymmenen vuoden kuluessa (kuva 2). Malleilla laskettu puuston kasvu on ensimmäisellä kymmenvuotiskaudella 83 miljoonaa kuutiometriä vuodessa ja se nousee 89 miljoonan kuutiometrin tasolle kolmannella kymmenvuotiskaudella (kuva 3). Kokonaispoistuman arvioidaan olevan puuntuotantoon käytettävissä olevalla metsä- ja kitumaalla ensimmäisellä kymmenvuotiskaudella 74 miljoonaa kuutiometriä vuodessa ja sen ennakoitaan laskevan 67 miljoonan kuutiometrin tasolle kolmannella kymmenvuotiskaudella.

Laskelmassa III turvemaiden osuus hakkuukertymästä oli koko maan tasolla keskimäärin 18 prosenttia, mutta alueiden välillä oli huomattavia eroja (taulukko 7). Laskelmassa III hakkuut painottuivat uudistushakkuihin, joiden osuus hakkuukertymästä oli 66 prosenttia ensimmäisellä 10-vuotiskaudella, 55 toisella ja noin 50 prosenttia kolmannella kymmenvuotiskaudella (kuva 4). Uudistushakkuupinta-ala oli ensimmäisellä kymmenvuotiskaudella 176 000 hehtaaria vuodessa (taulukko 8), joka on lähellä vuosina 1999–2003 toteutunutta (noin 181 000 hehtaaria). Uudistushakkuuala laski 125 000 hehtaariin kolmannella kymmenvuotiskaudella hakkuiden painopisteen siirtyessä yhä enemmän kasvatushakkuihin (kuva 5).

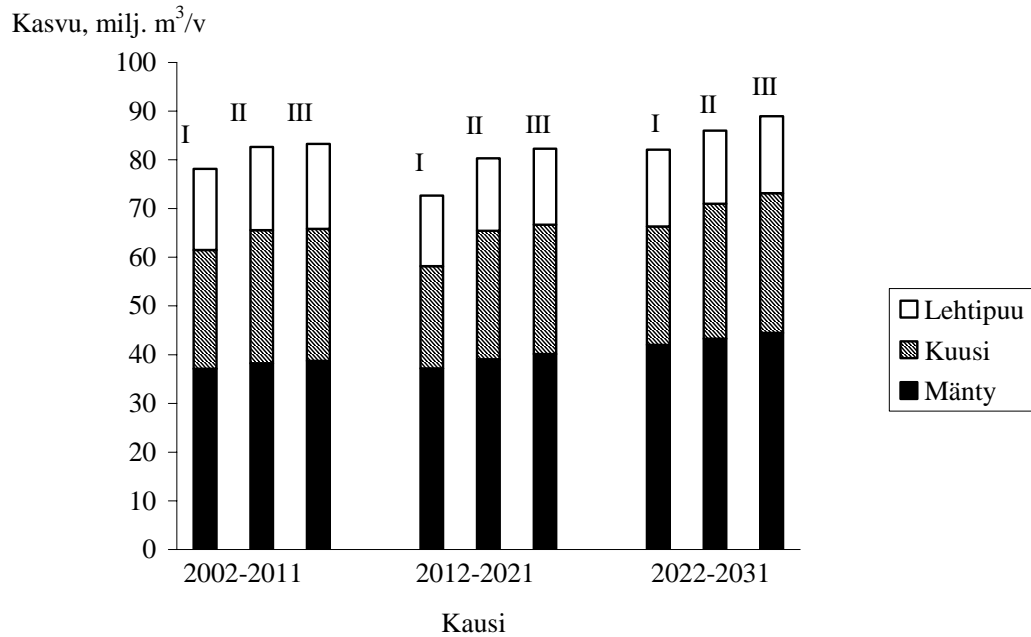
Vuosien 1999–2003 kuusen kokonais- ja tukkikertymää ei pystytä täysin ylläpitämään kaikissa metsäkeskuksissa seuraavien 50 vuoden aikana. Erityisesti Rannikon metsäkeskuksen Pohjanmaan alueella sekä Etelä-Pohjanmaan, Keski-Suomen ja Pohjois-Savon metsäkeskusten alueilla kuusivaranto pieneni selvästi (liite 3).



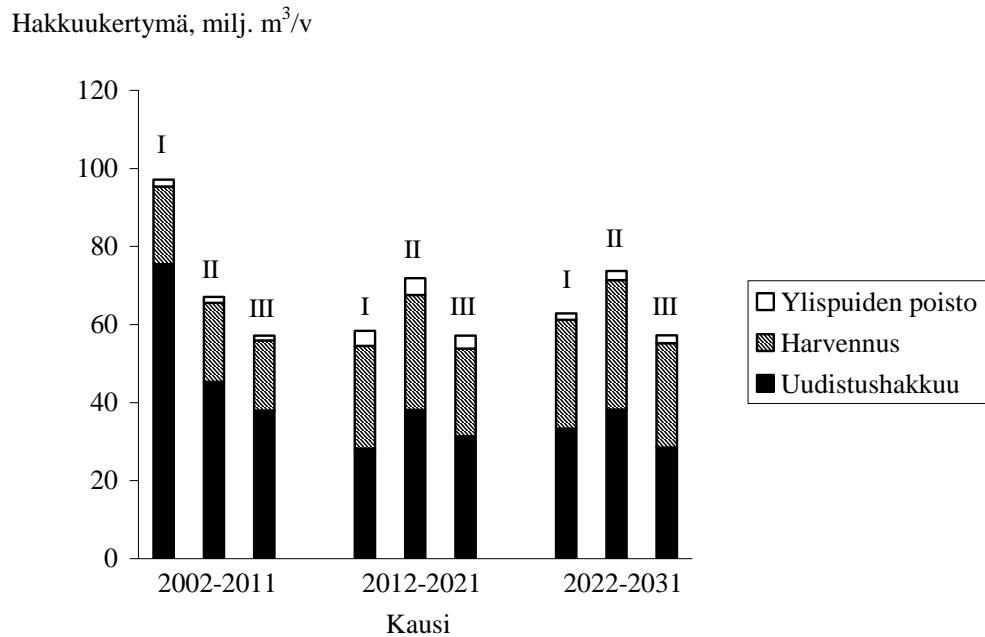
Kuva 1. Hakkuukertymä puulajeittain vuosina 2002–2031 laskelmissa I, II ja III koko Suomessa. (I=nettotulojen nykyarvon maksimointi viiden prosentin korkokannalla, II=suurin kestävä hakkuukertymä, III=vuosina 1999–2003 keskimäärin toteutunut hakkuukertymä).



Kuva 2. Puuston tilavuus puulajeittain puuntuotantoon käytettävissä olevalla metsä- ja kitumaalla vuosina 2002–2032 laskelmissa I, II ja III koko Suomessa (laskelmat, ks. kuva 1).

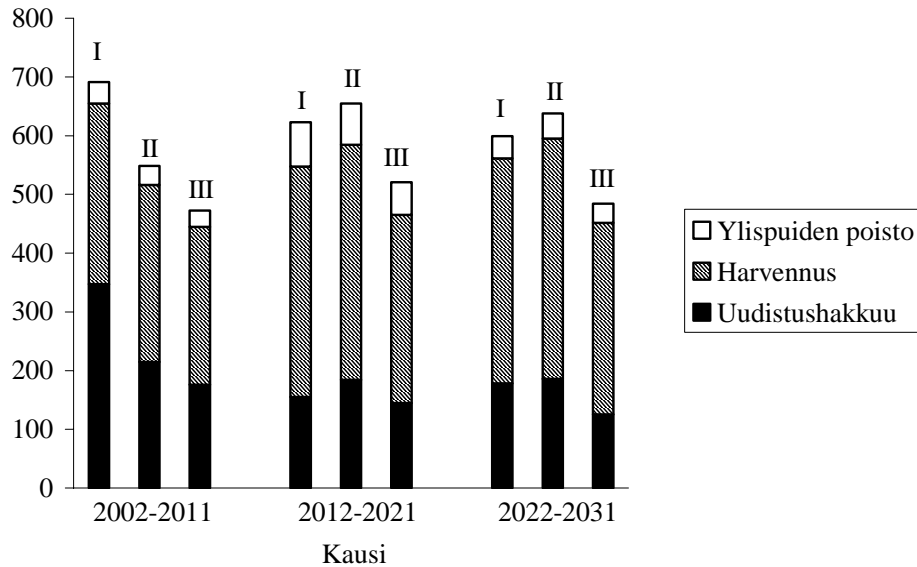


Kuva 3. Puuston kasvu puulajeittain puuntuotantoon käytettävissä olevalla metsä- ja kitumaalla vuosina 2002–2031 laskelmissa I, II ja III koko Suomessa (laskelmat, ks. kuva 1).



Kuva 4. Hakkuukertymä hakkuutavoittain vuosina 2002–2031 laskelmissa I, II ja III koko Suomessa (laskelmat, ks. kuva 1).

Hakkuupinta-ala, 1 000 ha/v



Kuva 5. Hakkuupinta-alat hakkuutavoittain vuosina 2002–2031 laskelmissa I, II ja III koko Suomessa (laskelmat, ks. kuva 1).

Nettotulojen nykyarvon maksimointi viiden prosentin korkokannalla (laskelma I)

Nettotulojen nykyarvoa maksimoivassa laskelmassa puunkasvatuksen kannalta korkea 5 prosentin laskentakorko pyrki ohjamaan tulot (hakkuut) mahdollisimman lähelle nykyhetkeä. Hakkuiden ajoittumista rajoittivat laskelmassa vain metsänkäsittelyvaihtoehtojen simuloinnissa käytetyt metsänkäsittelysuositukset. Ilman kestävyysvaatimuksia hakkuukypsää ja hakkuukypsäksi tulevaa puuta riittäisi ensimmäisellä kymmenvuotiskaudella hakattavaksi noin 97 miljoonaa kuutiometriä vuodessa (taulukko 7) eli 1,7-kertaisesti vuosina 1999–2003 keskimäärin toteutuneisiin hakkuisiin verrattuna. Laskelman I mukaisesta hakkuukertymästä mäntyä oli 41, kuusta 43 ja lehtipuuta 16 prosenttia (kuva 1). Tukkipuukertymä oli 48 miljoonaa kuutiometriä vuodessa, josta mäntyä oli 41, kuusta 52 ja lehtipuuta 7 prosenttia.

Uudistushakkuiden osuus kertymästä oli 78 prosenttia (75,5 miljoonaa kuutiometriä vuodessa). Kokonaishakkuu-ala oli ensimmäisellä kymmenvuotiskaudella 691 300 hehtaaria vuodessa, josta uudistushakkuita oli noin 50 prosenttia (taulukko 8). Alueellisesti uudistushakkuiden osuus hakkuupinta-alasta vaihteli 37 prosentista 74 prosenttiin (liite 1).

Hakkuumäärän täysimääräinen hyödyntäminen hakkuulaskelman I mukaisesti hyvin lyhyen ajan kuluessa johti puuvarannon ja hakkuumahdollisuuksien vähenemiseen seuraaviksi vuosikymmeniksi. Toisella kymmenvuotiskaudella puuston tilavuus laski puuntuotantoon käytettävissä olevalla metsä- ja kitumaalla 18 prosentilla ja hakkuukertymä 40 prosentilla.

Vuotuinen hakkuukertymä oli seuraavana kymmenvuotiskautena noin 58 miljoonaa kuutiometriä ja tukkipuukertymä 21 miljoonaa kuutiometriä vuodessa.

Yksityismetsien osuus hakkuukertymästä oli 83 prosenttia (taulukko 9). Valtion metsien osuus oli suurin Lapin, Kainuun ja Pohjois-Pohjanmaan metsäkeskusten alueilla. Yhtiöiden metsien osuus oli suurin Pohjois-Karjalan, Pohjois-Savon, Kainuun ja Keski-Suomen metsäkeskusten alueilla.

Turvemaiden osuus hakkuulaskelman I mukaisista hakkuumahdollisuuksista oli ensimmäisellä kymmenvuotiskaudella 17 prosenttia ja toisella kymmenvuotiskaudella 25 prosenttia. Turvemaiden osuudessa oli alueellista vaihtelua. Rannikon metsäkeskuksen Pohjanmaan alueella sekä Etelä- ja Pohjois-Pohjanmaan metsäkeskusten alueella turvemaiden osuus oli koko 30 vuoden tarkastelujakson ajan yli 20 prosenttia (taulukko 7).

Suurin kestävä hakkuukertymä (laskelma II)

Metsäkeskuksittain lasketun suurimman jatkuvasti hakattavissa olevan käyttöpuumäärän arvio oli ensimmäisellä kymmenvuotiskaudella 67 miljoonaa kuutiometriä vuodessa ja sen arvioidaan ylittävän 70 miljoonaa kuutiometriä jo seuraavan vuosikymmenen kuluessa (taulukko 7). Koko kolmenkymmenen vuoden tarkastelujaksolla suurimman kestävä hakuuäärän arviosta oli mäntyä keskimäärin 44, kuusta 39 ja lehtipuuta 17 prosenttia. Tukkipuun kertymäarvio oli 32 miljoonan kuutiometrin vuositasolla koko kolmenkymmenen vuoden tarkastelujakson ajan.

Suurimman kestävä hakuuäärän mukaisesta tukkipuukertymästä suurin osa oli kuusitukkipuuta: keskimäärin 50 prosenttia kolmen vuosikymmenen aikana. Kuusikuitupuun osuus kuitupuukertymästä oli keskimäärin 29 prosenttia. Mäntytukkipuun ja -kuitupuun vastaavat osuudet olivat 42 ja 45 prosenttia.

Jos hakkuut noudattavat suurimman kestävä hakuuäärän arviota, puuvarannon arvioidaan säilyvän lähes ennallaan kolmen vuosikymmenen tarkastelujakson ajan (kuva 2). Malleilla laskettu puuston kasvun arvio puuntuotantoon käytettävissä olevalla metsä- ja kitumaalla oli ensimmäisellä kymmenvuotiskaudella lähes 83 miljoonaa kuutiometriä vuodessa (kuva 3). Ensimmäisellä ja toisella kymmenvuotiskaudella kokonaispoistuma oli hieman suurempi kuin kasvu. Ensimmäisellä kymmenvuotiskaudella ero oli 0,8 miljoonaa kuutiometriä ja toisella 1,1 miljoonaa kuutiometriä vuodessa. Kolmannella kymmenvuotiskaudella kokonaispoistuma oli 81 miljoonaa kuutiometriä ja sitä vastaava kasvu 86 miljoonaa kuutiometriä vuodessa.

Metlan työraportteja 13

<http://www.metla.fi/julkaisut/workingpapers/2005/mwp013.htm>

Taulukko 7. Hakkuukertymä (A, 1 000 m³/v) ja turvemaiden osuus hakkuukertymästä (B, %) kolmenkymmenen vuoden aikana laskelmissa I-III.

	Laskelma I						Laskelma II						Laskelma III					
	1. kausi		2. kausi		3. kausi		1. kausi		2. kausi		3. kausi		1. kausi		2. kausi		3. kausi	
	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B
Metsäkeskus																		
Ahvenanmaan maakunta	577	11	183	18	204	9	305	11	305	12	305	11	167	13	167	13	167	16
Rannikko	5 774	15	3 380	19	3 010	15	3 834	15	3 909	18	3 909	16	2 985	16	2 985	19	2 985	18
<i>Etelärannikon alue</i>	3 330	10	1 918	11	1 861	9	2 279	10	2 279	10	2 279	9	1 463	9	1 463	11	1 463	8
<i>Pohjanmaan alue</i>	2 444	23	1 462	30	1 149	25	1 555	22	1 630	28	1 630	25	1 522	22	1 522	26	1 522	27
Lounais-Suomi	8 943	19	4 465	20	4 576	17	5 639	19	5 666	20	5 667	18	4 145	19	4 145	16	4 145	17
Häme-Uusimaa	9 371	12	5 073	16	5 045	10	6 313	12	6 488	14	6 529	12	5 266	11	5 266	13	5 266	10
Kaakkois-Suomi	7 032	11	3 989	15	4 655	12	4 913	11	5 209	13	5 278	12	4 053	10	4 053	12	4 053	11
Pirkanmaa	7 293	13	4 531	15	4 795	15	5 171	12	5 419	15	5 473	14	4 035	8	4 035	11	4 035	12
Etelä-Savo	10 185	15	5 315	19	5 473	15	6 548	13	7 132	19	7 299	15	6 142	14	6 142	15	6 142	14
Etelä-Pohjanmaa	5 811	32	3 803	39	3 554	34	3 865	32	4 403	34	4 403	35	3 731	32	3 741	34	3 743	31
Keski-Suomi	9 119	15	4 726	21	5 287	18	5 889	14	6 508	19	6 586	19	5 381	16	5 381	16	5 381	14
Pohjois-Savo	9 148	18	4 230	28	5 016	20	5 863	17	6 035	24	6 404	20	5 398	20	5 415	20	5 464	16
Pohjois-Karjala	7 206	19	4 541	29	5 398	26	5 159	17	5 908	25	6 167	25	4 663	18	4 663	21	4 663	22
Kainuu	4 720	17	3 123	37	4 289	28	3 456	16	3 992	30	4 530	28	2 910	17	2 910	25	2 910	21
Pohjois-Pohjanmaa	6 175	29	5 559	43	5 943	41	5 146	27	5 562	40	5 804	40	4 377	28	4 377	38	4 377	40
Lappi	5 782	13	5 436	22	5 628	16	4 981	12	5 307	20	5 323	17	3 881	8	3 881	11	3 881	14
Yhteensä	97 134	17	58 354	25	62 874	21	67 082	16	71 844	22	73 678	21	57 135	17	57 163	19	57 214	18

Taulukko 8. Hakkuupinta-ala hakkuutavoittain ensimmäisellä kymmenvuotiskaudella laskelmissa I-III, 1 000 ha/v.

	Laskelma I				Laskelma II				Laskelma III			
	Harvennus	Ylispuu- hakkuu	Uudistus- hakkuu	Yhteensä	Harvennus	Ylispuu- hakkuu	Uudistus- hakkuu	Yhteensä	Harvennus	Ylispuu- hakkuu	Uudistus- hakkuu	Yhteensä
Metsäkeskus												
Ahvenanmaan maakunta	0,8	0,2	2,8	3,8	0,8	0,2	1,1	2,1	0,5	0,1	0,4	1,0
Rannikko	13,5	2,0	20,5	36,0	13,9	1,8	11,4	27,1	11,8	1,5	9,2	22,5
<i>Etelärannikon alue</i>	6,7	1,4	10,9	19,0	6,3	1,3	6,4	14,0	4,3	1,0	3,6	8,9
<i>Pohjanmaan alue</i>	6,8	0,6	9,6	17,0	7,6	0,5	5,0	13,1	7,5	0,5	5,6	13,6
Lounais-Suomi	18,5	3,8	28,6	50,9	18,8	3,4	15,2	37,4	15,4	2,8	9,1	27,3
Häme-Uusimaa	18,6	2,0	26,9	47,5	19,1	1,9	15,6	36,6	17,2	1,6	10,8	29,6
Kaakkois-Suomi	15,8	1,3	20,2	37,3	15,3	1,3	12,7	29,3	13,3	1,1	9,6	24,0
Pirkanmaa	16,8	2,7	22,3	41,8	17,0	2,4	13,8	33,2	12,8	1,8	9,7	24,3
Etelä-Savo	20,3	2,5	32,8	55,6	19,8	2,2	18,8	40,8	20,9	1,9	15,7	38,5
Etelä-Pohjanmaa	14,8	2,3	25,5	42,6	15,1	1,8	15,4	32,3	12,8	1,6	15,6	30,0
Keski-Suomi	22,9	2,0	30,2	55,1	22,3	1,8	16,2	40,3	21,7	1,2	13,8	36,7
Pohjois-Savo	24,1	1,7	29,8	55,6	24,9	1,5	15,4	41,8	26,4	1,1	12,5	40,0
Pohjois-Karjala	24,2	2,1	24,7	51,0	22,1	1,9	15,6	39,6	22,9	1,8	12,7	37,4
Kainuu	26,1	1,4	20,3	47,8	25,3	1,1	12,4	38,8	21,7	1,0	11,2	33,9
Pohjois-Pohjanmaa	40,4	1,6	26,1	68,1	39,0	1,5	19,8	60,3	33,0	1,3	20,1	54,4
Lappi	50,7	10,9	36,6	98,2	48,0	9,9	31,1	89,0	38,2	9,0	25,6	72,8
Yhteensä	307,5	36,5	347,3	691,3	301,4	32,7	214,5	548,6	268,6	27,8	176,0	472,4

Taulukko 9. Hakkuukertymä omistajaryhmittäin ensimmäisellä kymmenvuotiskaudella laskelmissa I-III, 1 000 m³/v.

Metsäkeskus	Laskelma I				Laskelma II				Laskelma III			
	Yksityiset ¹	Yhtiöt ²	Valtio ³	Yhteensä	Yksityiset	Yhtiöt	Valtio	Yhteensä	Yksityiset	Yhtiöt	Valtio	Yhteensä
Ahvenanmaan maakunta	564	4	10	577	293	3	9	305	165	0	2	167
Rannikko	5 457	222	95	5 773	3 648	131	55	3 834	2 813	129	44	2 985
<i>Etelärannikon alue</i>	3 045	200	85	3 330	2 112	121	47	2 279	1 319	110	34	1 463
<i>Pohjanmaan alue</i>	2 412	22	10	2 444	1 537	10	8	1 555	1 494	19	9	1 522
Lounais-Suomi	8 231	525	188	8 943	5 137	365	138	5 639	3 802	262	82	4 145
Häme-Uusimaa	8 557	534	280	9 370	5 786	343	185	6 313	4 851	276	139	5 266
Kaakkois-Suomi	6 240	604	188	7 032	4 363	412	138	4 913	3 621	338	94	4 053
Pirkanmaa	6 386	491	416	7 293	4 586	311	275	5 171	3 637	239	159	4 035
Etelä-Savo	8 983	814	388	10 184	5 786	486	276	6 548	5 379	479	284	6 142
Etelä-Pohjanmaa	5 571	78	162	5 811	3 706	43	116	3 864	3 573	52	106	3 731
Keski-Suomi	7 366	1 107	646	9 119	4 854	649	387	5 889	4 548	534	300	5 381
Pohjois-Savo	7 705	1 193	250	9 148	4 902	802	158	5 863	4 454	806	138	5 398
Pohjois-Karjala	5 298	1 130	777	7 206	3 752	854	553	5 159	3 352	772	539	4 663
Kainuu	2 389	597	1 734	4 720	1 733	433	1 290	3 456	1 442	382	1 086	2 910
Pohjois-Pohjanmaa	4 890	234	1 051	6 175	4 070	185	891	5 146	3 434	197	747	4 377
Lappi	3 068	172	2 542	5 782	2 639	134	2 208	4 981	2 078	96	1 707	3 881
Yhteensä	80 704	7 704	8 726	97 133	55 254	5 149	6 678	67 082	47 149	4 560	5 426	57 135

¹ Yksityismetsänomistajat, kunnat, seurakunnat ja yhteisöt.

² Metsäteollisuutta harjoittavat yhtiöt ja muut yhtiöt.

³ Metsähallitus ja muu valtion maa.

Ensimmäisellä kymmenvuotiskaudella kokonaishakkuuala oli 548 600 hehtaaria vuodessa, josta uudistushakkuuta oli 214 500 hehtaaria ja harvennushakkuuta oli 301 400 hehtaaria (taulukko 8). Ensimmäisellä kymmenvuotiskaudella uudistushakkuiden osuus kestävien hakkuumahdollisuuksien mukaisesta käyttöpuusta oli 68 prosenttia ja harvennushakkuiden osuus 30 prosenttia. Harvennushakkuiden osuus nousi tarkastelujakson ajan. Kolmannella kaudella harvennushakkuiden osuus oli 45 prosenttia hakkuukertymästä. Koko kolmenkymmenen vuoden tarkastelujakson aikana harvennushakkuiden osuus hakkuukertymästä oli keskimäärin 39 prosenttia. Ensimmäisellä kymmenvuotiskaudella harvennushakkuiden osuus oli suurin Rannikon metsäkeskuksen Pohjanmaan alueella sekä Pohjois-Savon, Kainuun ja Pohjois-Pohjanmaan metsäkeskusten alueilla (liite 2).

Turvemaiden osuus kestävästä hakkuumahdollisuuksista oli ensimmäisellä kymmenvuotiskaudella 16 prosenttia ja koko kolmenkymmenen vuoden aikana keskimäärin 20 prosenttia. Rannikon metsäkeskuksen Pohjanmaan alueella sekä Etelä- ja Pohjois-Pohjanmaan metsäkeskusten alueilla turvemaiden osuus oli ensimmäisellä kymmenvuotiskaudella yli 20 prosenttia. Toisella kymmenvuotiskaudella myös Pohjois-Savon, Pohjois-Karjalan ja Kainuun metsäkeskusten alueilla turvemaiden osuus hakkuukertymästä ylitti 20 prosenttia. Toisen kymmenvuotiskauden jälkeen turvemaiden osuus kääntyi laskuun koko maassa.

Laskelmissa korjuukustannukset koko 30 vuoden tarkastelujaksolla olivat keskimäärin 9,1 €/m³.

4 Tulosten tarkastelu

Hakkuukypsän puuston määrä, metsien kasvu ja puuvaranto osoittavat, etteivät puuvarat rajoita puun suunniteltua käyttöä lähitulevaisuudessa. Pelivara hakkuiden rakenteen ja metsänomistajien käyttäytymisen suhteen pienenee kuitenkin käytön lähestyessä hakkuumahdollisuuksien ääriarvoja.

Vuosina 1999–2003 keskimäärin toteutunut vuotuinen hakkuukertymä (laskelma III) on 6-11 miljoonaa kuutiometriä pienempi kuin Kansallisen metsäohjelman 2010 ainespuun kertymätavoite (Kansallinen metsäohjelma ... 1999), 10 miljoonaa kuutiometriä pienempi kuin suurimman kestävän hakkuumäärän arvio (laskelma II) ja 40 miljoonaa kuutiometriä pienempi kuin välittömästi hakattavissa olevan puuston määrä (laskelma I) ensimmäisellä kymmenvuotiskaudella.

Laskelman III tulokset havainnollistavat hakkuumahdollisuuksien ja puuston kehitystä, jos metsiä hyödynnetään puuntuotantoon vähemmän kuin metsänkäsitteilysuositusten (laskelma I) tai suurimman kestävän hakkuumäärän arvion (laskelma II) mukaan olisi mahdollista. Laskelmassa III hakkuut ohjautuivat laskelmien tuottovaatimuksen mukaisesti kannattavimpiin kohteisiin, minkä vuoksi esimerkiksi turvemaiden osuus hakkuukertymästä oli pienempi kuin niissä laskelmissa, joissa hakkuumahdollisuuksien hyödyntämisaste on suurempi.

Vaikka hakkuumahdollisuuksien hyödyntämistä (toteutuneiden hakkuuiden suhde suurimman kestäväen hakkuumäärän arvioon) on jäänyt koko maassa 85 prosentin tasolle, Rannikon metsäkeskuksen Pohjanmaan alueella ja Etelä-Pohjanmaan metsäkeskuksen alueella hakkuumahdollisuudet ovat olleet lähes täyskäytössä. Käyttöaste vaihtelee myös puulajeittain. Toteutuneet hakkuut ovat olleet Lapin ja Pohjois-Pohjanmaan metsäkeskuksia lukuun ottamatta kuusipainotteisempia kuin suurimman kestäväen hakkuumäärän arvio (laskelma II).

Suurimman kestäväen hakkuumäärän arvion (laskelma II) mukaan toimittaessa puuvaranto säilyisi lähes ennallaan ja hakkuista vastaava kokonaispoistuma lähellä kasvua koko 30 vuoden tarkastelujakson ajan. Suurimman kestäväen hakkuumäärän arviossa hakkuupinta-alat kasvavat lähi vuosikymmeninä. Samalla harvennushakkuilta tulevan puun ja kuitupuun osuus kestävien hakkuumahdollisuuksien mukaisesta käyttöpuusta nousee. Turvemaiden osuudessa hakkuumahdollisuuksista tapahtuu käänne toisella kymmenvuotiskaudella.

Hakkuulaskelmat eivät ole puun tarjonnan tai todennäköisesti toteutuvan tulevaisuuden ennusteita vaan olemassa olevan tiedon ja tehtyjen oletusten perusteella laskettuja arvioita. Laskelmissa tehdyt oletukset koskevat esimerkiksi puiden kasvua, metsien käsittelyohjeita, metsänhoidon tasoa, käytettävissä olevaa korjuuteknologiaa sekä niihin liittyvää hinta- ja kustannusrakennetta ja -tasoa. Jokaista kymmenvuotiskautta koskevat arviot ovat aina mahdollisia tehdyille oletuksille ja aikaisempien kymmenvuotiskausien arvioille. Laskelmissa metsävarat, puuston kasvu ja hakkuut ovat aina mahdollisia edeltävien kausien metsävarojen, puuston kasvun ja toimenpiteiden suhteen.

Hakkuulaskelmat tehtiin 50 vuoden laskelmakaudelle. Tuloksia tulkittaessa on otettava huomioon tulosten luotettavuuden olevan sitä huonompi mitä kauemmaksi tulevaisuuteen laskelmia tehdään. Tässä työssä tuloksia tarkasteltiin pääasiassa ensimmäisen 30 vuoden osalta. Kaksi viimeistä vuosikymmentä oli laskelmassa mukana kestävyiden varmistamiseksi.

Hakkuumahdollisuusarviot perustuvat oletuksiin, että sekä puuston kasvuun vaikuttavat tekijät että puiden reagointi niihin eivät muutu. Laskelmissa oletettiin puiden kasvun säilyvän 30 vuoden keskimääräisellä kasvuntasolla. Muutokset kasvuun vaikuttavissa tekijöissä ja puiden reagoinnissa kasvutekijöihin saattavat vaikuttaa puuston tulevan kasvun ennusteisiin ja sitä kautta hakkuumahdollisuusarvioihin.

MELA-ohjelmistossa käytössä olevat kasvumallit (Hynynen ym. 2002) kuvaavat aiempaa (Ojansuu ym. 1991) täsmällisemmin varttuneiden metsien puuston kehitystä ja metsikön reaktioita esimerkiksi puuston tihentymiseen ja käsittelyihin. Nuorten metsien osalta mallien uudistaminen on kuitenkin vielä kesken. Nykyiset mallit eivät sellaisenaan sovellu esimerkiksi metsänhoidon laiminlyöntien seurausten tarkasteluun.

Laskelmissa sovellettiin Suojelupinta-alaprojektin (Metsien suojelupinta-alat 1999) ja Metsien suojelun luokittelun ja tilastoinnin yhtenäistämistyöryhmän (Metsien suojelun ... 2002) luokituksia (ks. Nuutinen ja Hirvelä 2000a). Jos puuntuotantoon käytettävissä olevien metsien

määrä vähenee laskelmissa oletetusta, metsien hakkuumahdollisuudet pienenevät tässä esitetyistä.

Laskelmissa ei otettu huomioon metsänomistuksen rakennetta tai metsänomistajien käyttäytymistä. Kaikissa laskelmissa oletettiin, että metsänhoitotyöt tehdään suositusten mukaisesti. Metsien hakkuumahdollisuudet muuttuvat, jos metsänhoitotöissä viivytellään tai nuoret metsät jäävät hoitamatta. Turvemaiden kasvuun ja hakkuumahdollisuuksiin saattaa vaikuttaa esimerkiksi metsäojien kunnan heikkeneminen. Kiertoaikaan nähden lyhyen laskelmakauden takia laskelmissa ei voida tarkastella mahdollisuuksiin nähden vähäisten hakkuiden seurauksia, kuten metsien puuntuotoskyvyn tai kunnan mahdollista heikkenemistä tihentymisen ja ikääntymisen vuoksi.

Laskelmissa ei otettu huomioon metsiköiden sijaintia suhteessa toisiinsa, metsiköiden sijaintia suhteessa puun käyttöpisteisiin eikä näiden vaikutusta puustamaksukykyyn tai puun kysyntään. Nämä tekijät yhdessä saattavat ratkaista sen, jääkö esimerkiksi osa ensiharvennuspuustoista todellisuudessa puuntuotannon ulkopuolelle.

Laskelmien tulokset eivät ole ennusteita eivätkä toteutettavaksi tarkoitettuja hakkuutavoitteita. Alueellisia hakkuutavoitteita kaudelle 2006–2010 määritetään vuoden 2005 aikana metsäkeskusten koordinoimassa metsätalouden alueellisten tavoiteohjelmien tarkistusprosessissa.

Kirjallisuutta

- Hirvelä, H. 1999. Valtakunnan metsien 9. inventointiin perustuvat hakkuumahdollisuusarviot vuosille 1997-2026 Kymen metsäkeskuksen alueella. Metsätieteen aikakauskirja 3B/1999: 587-601.
- 2000. Valtakunnan metsien 9. inventointiin perustuvat hakkuumahdollisuusarviot vuosille 1997-2027 Rannikon metsäkeskuksen alueella. Metsätieteen aikakauskirja 1B/2000: 233-253.
- & Härkönen, K. 1999. Uppskattningar av avverkningsmöjligheterna inom landskapet Åland åren 1997-2026. Metsätieteen aikakauskirja 4B/1999: 769-783.
- , Nuutinen, T. & Salminen, O. 1998. Valtakunnan metsien 9. inventointiin perustuvat hakkuumahdollisuusarviot vuosille 1997-2026 Etelä-Pohjanmaan metsäkeskuksen alueella. Metsätieteen aikakauskirja 2B/1998: 279-291.
- , Nuutinen, T. & Salminen, O. 1999. Valtakunnan metsien 9. inventointiin perustuvat hakkuumahdollisuusarviot vuosille 1996-2025 Keski-Suomen ja Pohjois-Savon metsäkeskusten alueilla. Metsätieteen aikakauskirja 2B/1999: 289-307.
- Hynynen, J. 1996. Puuston kehityksen ennustaminen MELA-järjestelmässä. Julkaisussa: Hynynen, J. & Ojansuu, R. (toim.). Puuston kehityksen ennustaminen - MELA ja vaihtoehtoja. Tutkimusseminaari Vantaalla 1996. Metsäntutkimuslaitoksen tiedonantoja 612: 21-37.
- , Ojansuu, R., Hökkä, H., Siipilehto, J., Salminen, H., & Haapala, P. 2002. Models for predicting stand development in MELA System. Metsäntutkimuslaitoksen tiedonantoja 835. 116 s.
- Hyppönen, M., Härkönen, J., Keränen, K., Riissanen, N. & Tikkanen, J. (toim.). 2001. Pohjois-Suomen metsänhoitosuositukses. 60 s. ISBN 951-98731-1-2.
- Hyvän metsänhoidon suositukses. 2001. Metsätalouden kehittämiskeskus Tapio. 95 s.
- Härkönen, K. 2001. Säästöpuut ja MELA2000. Julkaisussa: Nuutinen, T. & Suokas, A. (toim.). MELA2000 ja muuttuva metsänkäsittely. MELA-käyttäjäpäivä 21.11.2000 Joensuu. Metsäntutkimuslaitoksen tiedonantoja 814. s. 19-29.
- Hökkä, H. 1996. Suometsien uudet kasvu- ja pituusmallit. Julkaisussa: Hynynen, J. & Ojansuu, R. (toim.). Puuston kehityksen ennustaminen - MELA ja vaihtoehtoja. Tutkimusseminaari Vantaalla 1996. Metsäntutkimuslaitoksen tiedonantoja 612: 57-68.
- 1997. Models for predicting growth and yield in drained peatland stands in Finland. Metsäntutkimuslaitoksen tiedonantoja 651. 45 + 53 s.
- , Alenius, V. & Penttilä, T. 1997. Individual-tree basal area growth models for Scots pine, pubescent birch and Norway spruce on drained peatlands in Finland. *Silva Fennica* 31(2): 161-178.
- , Alenius, V. & Salminen, H. 2000. Predicting the need for ditch network maintenance in drained peatland sites in Finland. *Suo* 51(1):1-10.
- Johansson, P-O. & Löfgren, K-G. 1985. The economics of forestry and natural resources. Blackwell, Oxford. 292 s. ISBN 0-63-114162-6.
- Jutras, S., Hökkä, H., Alenius, V. & Salminen, H. 2003. Modelling mortality of individual trees in drained peatland sites in Finland. *Silva Fennica* 37(2): 235-251.
- Kansallinen metsäohjelma 2010. 1999. MMM:n julkaisuja 2. Maa- ja metsätalousministeriö. 38 s. ISBN 951-53-1932-3, ISSN 1238-2531.
- Kotiharju, S. & Niemelä, H. 2000. Talousmetsien luonnonhoidon laadun arviointi. Seurantareportti. Metsätalouden kehittämiskeskus Tapio. Helsinki. 19 s. + liitteet.
- Kuitto, P-J., Keskinen, S., Lindroos, J., Oijala, T., Rajamäki, J., Räsänen, T. & Terävä, J. 1994. Puutavaran koneellinen hakkuu ja metsäkuljetus. Metsätehon tiedotus 410. 38 s. + liitteet.
- Laasasenaho, J. 1982. Taper curve and volume functions for pine, spruce and birch. Seloste: Männyn, kuusen ja koivun runkokäyrä- ja tilavuusyhtälöt. *Communications Institutii Forestalis Fenniae* 108. 74 s.
- & Sevola, Y. 1971. Mänty- ja kuusirunkojen puutavarasuhteet ja kantoarvot. Summary: Timber assortment relationships and stumpage value of Scots pine and Norway spruce. *Communications Institutii Forestalis Fenniae* 74(3). 87 s.
- Lappi, J. 1992. JLP: A linear programming package for management planning. Metsäntutkimuslaitoksen tiedonantoja 414. 134 s.

- Mehtätalo, L. 2002. Valtakunnalliset puukohtaiset tukkivähennysmallit männyille, kuuselle, koivuille ja haavalle. Metsätieteen aikakauskirja 4/2002: 575-591.
- Metinfo. 2005. Metsäsektorin suorakäyttöinen tietojärjestelmä. Metsäntutkimuslaitos. WWW-sovellus <<http://www.metla.fi/metinfo/>>.
- Metsien suojelun luokittelun ja tilastoinnin yhtenäistämistyöryhmä. 2002. Työryhmämuistio MMM 2002:15. Helsinki. 51 s. + liitteet. ISSN 0781-6723.
- Metsien suojelupinta-alat. Suojelupinta-alaprojektin raportti. 1999. Suomen ympäristö 300. Ympäristöministeriö. Oy Edita Ab, Helsinki. 44 s. ISBN 951-37-2869-2.
- Metsäteollisuus ry. Puunkulku 2003. 2005. Saatavissa osoitteesta <<http://www.forestindustries.fi/metsa/puunkaytto/puunkulku2000.html>>. Tulostettu 23.6.2005.
- Metsäntutkimuslaitos/VMI Veromuodittaiset metsävarat 30.03.2004. Moniste.
- Metsätilastollinen vuosikirja 2004. Skogsstatistisk årsbok. Finnish Statistical Yearbook of Forestry. SVT Maa-, metsä- ja kalatalous 2004:45. Metsäntutkimuslaitos. 416 s.
- Mäkisara, K., Heikkinen, J., Heiler, I., Henttonen, H., Katila, M., Pitkänen, J. & Tomppo, E. 2001. Updating of the Finnish national forest inventory using remote sensing data. TEKES Research Grant 4078/95, dnro 31/403/94. Final report. 101 s. Moniste.
- Nuutinen, T. & Hirvelä, H. 2000a. Valtakunnan metsien 9. inventointiin perustuvat hakkuumahdollisuusarviot vuosille 1998-2027 Lounais-Suomen metsäkeskuksen alueella. Metsätieteen aikakauskirja 2B/2000: 413-428.
- & Hirvelä, H. 2000b. Valtakunnan metsien 9. inventointiin perustuvat hakkuumahdollisuusarviot vuosille 1999-2028 Hämeen-Uudenmaan metsäkeskuksen alueella. Metsätieteen aikakauskirja 3B/2000: 567-583.
- & Hirvelä, H. 2000c. Valtakunnan metsien 9. inventointiin perustuvat hakkuumahdollisuusarviot vuosille 1999-2028 Pirkanmaan metsäkeskuksen alueella. Metsätieteen aikakauskirja 4B/2000: 741-757.
- & Hirvelä, H. 2001a. Valtakunnan metsien 9. inventointiin perustuvat hakkuumahdollisuusarviot vuosille 1999-2028 Etelä-Savon metsäkeskuksen alueella. Metsätieteen aikakauskirja 2B/2001: 389-406.
- & Hirvelä, H. 2001b. Valtakunnan metsien 9. inventointiin perustuvat hakkuumahdollisuusarviot vuosille 2000-2029 Pohjois-Karjalan metsäkeskuksen alueella. Metsätieteen aikakauskirja 3B/2001: 577-594.
- & Hirvelä, H. 2003. Valtakunnan metsien 9. inventointiin perustuvat hakkuumahdollisuusarviot vuosille 2001-2030 Kainuun metsäkeskuksen alueella. Metsätieteen aikakauskirja 2B/2003: 257-272.
- , Hirvelä, H., Horne, P., Härkönen, K., Naskali, A., Ovaskainen, V., Salminen, O., Seppälä, H., Siitonen, M. & Toropainen, M. 1996. Metsänsuojelun taloudelliset ja työllisyysvaikutukset. Loppuraportti Metsänsuojelun ja työllisyyden rahoitustoimikunnalle. Moniste. 19 s. + liitt.
- , Hirvelä, H., Hynynen, J., Härkönen, K., Hökkä, H., Korhonen, K. & Salminen, O. 2000. The role of peatlands in Finnish wood production – an analysis based on large-scale forest scenario modelling. *Silva Fennica* 34(2): 131-153.
- , Hirvelä, H., Härkönen, K., Kilpeläinen, H., Salminen, O. & Siitonen, M. 1998. Metsien puuntuotantomahdollisuudet. Julkaisussa: Hänninen, H. (toim.). Puuvarojen käyttömahdollisuudet. Metsäntutkimuslaitos & Metsälehti Kustannus, s. 67-79.
- , Hirvelä, H., Härkönen, K. & Hökkä, H. 2004. Valtakunnan metsien 9. inventointiin perustuvat hakkuumahdollisuusarviot vuosille 2002–2031 Pohjois-Pohjanmaan metsäkeskuksen alueella. Metsätieteen aikakauskirja 3B/2004: 419-435.
- , Hirvelä, H. & Salminen, O. 2005. Valtakunnan metsien 9. inventointiin perustuvat hakkuumahdollisuusarviot vuosille 2003-2032 Lapin metsäkeskuksen alueella. Metsätieteen aikakauskirja 2B/2005: 289-305.
- , Salminen, O. 1999. Hakkuumahdollisuusarviot. Julkaisussa: Reunala, A., Halko, L. & Marila, M. (toim.). Kansallinen metsäohjelma 2010. Taustaraportti. MMM:n julkaisuja 6 ss. 124–131 + 6 liitetäulukkoa. Maa- ja metsätalousministeriö, Helsinki. ISBN 951-53-2023-2, ISSN 1238-2531.
- , Salminen, O. & Hirvelä, H. 2004. Etelä-Suomen yksityismetsien hakkuumahdollisuudet veromuodittain 2002–2031. Metsätieteen aikakauskirja 4/2004: 461-478.

- Ojansuu, R. 1996. Kangasmaiden kasvupaikan kuvaus MELA-järjestelmässä. Julkaisussa: Hynynen, J. & Ojansuu, R. (toim.). Puuston kehityksen ennustaminen - MELA ja vaihtoehtoja. Tutkimusseminaari Vantaalla 1996. Metsäntutkimuslaitoksen tiedonantoja 612: 39-56.
- , Hynynen, J., Koivunen, J. & Luoma, P. 1991. Luonnonprosessit metsälaskelmassa (MELA) - Metsä 2000-versio. Metsäntutkimuslaitoksen tiedonantoja 385. Puuntuotoksen tutkimussuunta. 59 s.
- Redsven, V., Anola-Pukkila, A., Haara, A., Hirvelä, H., Härkönen, K., Kettunen, L., Kiiskinen, A., Kärkkäinen, L., Lempinen, R., Muinonen, E., Nuutinen, T., Salminen, O., Siitonen, M. 2004. MELA2004 Reference Manual. The Finnish Forest Research Institute. 611 s.
- Rummukainen, A., Alanne, H. & Mikkonen, E. 1995. Wood procurement in the pressure of change - valuation model till year 2010. Acta Forestalia Fennica 248: 1-98. ISBN 951-40-1478-2.
- Ryynänen, S. & Tuomi, S. 1982. Polttopuun korjuu ja käyttö maataloilla. Tilakohtainen inventointi v. 1979. Työtehoseuran julkaisuja 241.
- Salminen, S. & Salminen, O. 1998. Metsävarat Keskeisessä Suomessa 1988-92 sekä koko Etelä-Suomessa 1986-92. Summary: Forest resources in Middle Finland, 1988-92, and in South Finland, 1986-92. Metsäntutkimuslaitoksen tiedonantoja 710. 137 s.
- Siitonen, M. 1990. Suomen metsävarat 1990 ja metsien kehitysmahdollisuudet 1990-2030. Selvitys Metsä 2000-ohjelman tarkistustoimikunnalle. Metsäntutkimuslaitos, Metsänarvioimisen tutkimusosasto. 13.7.1990.
- Siitonen, M., Härkönen, K., Hirvelä, H., Jämsä, J., Kilpeläinen, H., Salminen, O. & Teuri, M. 1996. MELA Handbook - 1996 Edition. Metsäntutkimuslaitoksen tiedonantoja 622. 452 s.
- Tomppo, E., Tuomainen, T., Heikkinen, J., Henttonen, H., Ihalainen, A., Korhonen, K.T., Mäkelä, H. & Tonteri, T. 2005. Lapin metsäkeskuksen alueen metsävarat 1970-2003. Metsätieteen aikakauskirja 2B/2005: 199-287.
- , Tuomainen, T., Henttonen, H., Ihalainen, A., Korhonen, K.T., Mäkelä, H. & Tonteri, T. 2004. Pohjois-Pohjanmaan metsäkeskuksen alueen metsävarat 1968-2002. Metsätieteen aikakauskirja 3B/2004: 339-418.
- , Tuomainen, T., Henttonen, H., Ihalainen, A. & Tonteri, T. 2003. Kainuun metsäkeskuksen alueen metsävarat 1969-2001. Metsätieteen aikakauskirja 2B/2003: 169-256.
- Valtakunnan metsien 9. inventointi (VMI9). 1998. Maastotyön ohjeet 1998. Etelä-Suomi. Metsäntutkimuslaitos, Helsingin tutkimuskeskus. Moniste. 150 s.

55 viitettä

Liite 1

AHVENANMAAN MAAKUNTA LASKELMA I

Alkuperäinen aineisto: VMI9 ajantasaisettuna vuoteen 2002

METSÄ- JA KITUMAA ¹⁾

VUOSI	2002	2012	2022	2032
PINTA-ALA, 1 000 ha ²⁾³⁾	89,0	89,0	89,0	89,0
Ensisijaisesti puuntuotanto	57,2	57,2	57,2	57,2
Rajoitettu puuntuotanto	18,7	18,7	18,7	18,7
Puuntuotannon ulkopuolella	13,1	13,1	13,1	13,1
TILAVUUS, 1 000 m ³	9 666	5 744	5 870	6 525
KASVU, 1 000 m ³ /v ³⁾		265	239	309
KOKONAISPOISTUMA, 1 000 m ³ /v		657	226	244

PUUNTUOTANTOON KÄYTETTÄVISSÄ OLEVA METSÄ- JA KITUMAA ⁴⁾

PINTA-ALA, 1 000 HA	75,9	75,9	75,9	75,9
Metsämaa	59,1	59,1	59,1	59,1
TILAVUUS, 1 000 m ³	8 926	4 888	4 883	5 404
Mänty	4 840	2 303	2 327	2 490
Kuusi	1 943	1 139	1 139	1 384
Koivu	1 189	878	924	1 079
Muu lehtipuu	955	569	493	451
...10 cm ⁵⁾	771	606	662	822
11...20 cm	2 251	1 500	1 649	2 411
21...30 cm	2 873	1 620	1 447	1 096
31... cm	3 032	1 162	1 124	1 075
KASVU, 1 000 m ³ /v		246	220	289
KOKONAISPOISTUMA, 1 000 m ³ /v		650	220	237
HAKKUUUKERTYMÄ, 1 000 m ³ /v		577	183	204
...10 cm		7	5	8
11...20 cm		97	51	66
21...30 cm		205	71	83
31... cm		268	56	47
Tukkipuu ⁶⁾		101	28	29
Kuitupuu		476	156	174
Mänty		338	74	83
...10 cm		2	2	2
11...20 cm		40	15	21
21...30 cm		111	29	36
31... cm		185	28	24
tukkipuu		46	8	10
kuitupuu		292	66	73
Kuusi		137	57	60
...10 cm		2	1	3
11...20 cm		22	12	22
21...30 cm		56	23	23
31... cm		57	20	12
tukkipuu		48	17	15
kuitupuu		89	40	45
Koivu		57	34	47
Muu lehtipuu		45	19	14
Ylispuiden poisto		13	23	7
Harvennushakkuu		66	65	79
Uudistushakkuu		498	95	118
Kangasmaa		516	151	185
Turvemaa		62	32	19
PUUSTON TIENVARSIARVO, 1 000 eur	252 028	133 084	132 155	143 123
METSÄN TUOTTOARVO 5 %, 1 000 eur	133 794	79 970	90 839	103 377

¹⁾ Metsämaa on jaettu ensisijaisesti puuntuotannossa, rajoitetussa puuntuotannossa ja puuntuotannon ulkopuolella oleviin alueisiin sekä kitumaat rajoitetussa puuntuotannossa ja puuntuotannon ulkopuolella oleviin alueisiin.

²⁾ Muut kuin vuosiluvut ovat tuhansia yksiköitä.

³⁾ Metsien tilaa koskevat tiedot (mm- pinta-ala) ovat kunkin ajankohdan tietoja ja kausittaiset tiedot (mm. kasvu) kunkin jakson vuotuisia keskiarvoja. Kausittaiset tiedot ovat vuosisarakkeiden välissä.

⁴⁾ Ensisijaisesti puuntuotannossa oleva metsämaa sekä rajoitetussa puuntuotannossa oleva metsä- ja kitumaa.

⁵⁾ Laskettu puiden rinnankorkeuslähpimitan perusteella.

⁶⁾ Tukki- ja kuitupuun määrien arviot ovat vain suuntaa antavia. Tukkipuun määrän arvio lasketaan runkokäyrämallien antaman keskimääräisen tukkipuun määrän avulla, jota kalibroidaan valtakunnan metsien inventoinnin koeala-aineistoon perustuvan tukki vähennustekijän avulla (Redsven ym. 2004, Mehtätalo 2002). Vähennetty tukkipuu siirtyy kuitupuuksi. Tukkipuun määrän arvio saattaa kuitenkin olla yliarvio ja vastaavasti kuitupuun määrän arvio aliarvio.

RANNIKON METSÄKESKUS, ETELÄRANNIKON ALUE

LASKELMA I

Alkuperäinen aineisto: VMI9 ajantasaistettuna vuoteen 2002

METSÄ- JA KITUMAA ¹⁾

VUOSI	2002	2012	2022	2032
PINTA-ALA, 1 000 ha ²⁾³⁾	401,3	401,3	401,3	401,3
Ensisijaisesti puuntuotanto	315,4	315,4	315,4	315,4
Rajoitettu puuntuotanto	51,5	51,5	51,5	51,5
Puuntuotannon ulkopuolella	34,4	34,4	34,4	34,4
TILAVUUS, 1 000 m ³	57 900	42 267	40 973	44 932
KASVU, 1 000 m ³ /v ³⁾		2 136	2 000	2 469
KOKONAISPOISTUMA, 1 000 m ³ /v		3 700	2 129	2 073

PUUNTUOTOON KÄYTETTÄVISSÄ OLEVA METSÄ- JA KITUMAA ⁴⁾

PINTA-ALA, 1 000 HA	366,9	366,9	366,9	366,9
Metsämaa	334,7	334,7	334,7	334,7
TILAVUUS, 1 000 m ³	54 112	37 344	34 868	37 703
Mänty	21 460	14 163	13 785	14 333
Kuusi	20 441	15 276	13 750	13 645
Koivu	8 588	6 008	5 705	8 546
Muu lehtipuu	3 623	1 897	1 627	1 179
...10 cm ⁵⁾	4 294	3 276	3 168	3 850
11...20 cm	14 526	10 838	11 081	16 068
21...30 cm	20 077	14 610	11 749	9 688
31... cm	15 215	8 621	8 871	8 097
KASVU, 1 000 m ³ /v		1 999	1 853	2 316
KOKONAISPOISTUMA, 1 000 m ³ /v		3 676	2 101	2 033
HAKKUUKERTYMÄ, 1 000 m ³ /v		3 330	1 918	1 861
...10 cm		55	58	19
11...20 cm		580	471	486
21...30 cm		1 245	814	776
31... cm		1 449	577	580
Tukkipuu ⁶⁾		1 541	797	798
Kuitupuu		1 789	1 122	1 063
Mänty		1 310	627	620
...10 cm		16	15	8
11...20 cm		184	134	179
21...30 cm		481	274	284
31... cm		629	204	149
tukkipuu		537	223	208
kuitupuu		773	404	411
Kuusi		1 309	860	856
...10 cm		18	24	4
11...20 cm		217	187	181
21...30 cm		512	379	344
31... cm		562	269	327
tukkipuu		776	457	481
kuitupuu		533	403	374
Koivu		499	353	296
Muu lehtipuu		213	79	91
Ylispuiden poisto		93	139	28
Harvennushakkuu		666	750	661
Uudistushakkuu		2 571	1 029	1 172
Kangasmaa		3 006	1 716	1 702
Turvemaa		324	203	159
PUUSTON TIENVARSIARVO, 1 000 eur	1 931 917	1 301 281	1 210 230	1 229 799
METSÄN TUOTTOARVO 5 %, 1 000 eur	1 478 731	1 135 721	1 174 530	1 246 489

¹⁾ Metsämaa on jaettu ensisijaisesti puuntuotannossa, rajoitetussa puuntuotannossa ja puuntuotannon ulkopuolella oleviin alueisiin sekä kitumaat rajoitetussa puuntuotannossa ja puuntuotannon ulkopuolella oleviin alueisiin.

²⁾ Muut kuin vuosiluvut ovat tuhansia yksiköitä.

³⁾ Metsien tilaa koskevat tiedot (mm- pinta-ala) ovat kunkin ajankohdan tietoja ja kausittaiset tiedot (mm. kasvu) kunkin jakson vuotuisia keskiarvoja. Kausittaiset tiedot ovat vuosisarakkeiden välissä.

⁴⁾ Ensisijaisesti puuntuotannossa oleva metsämaa sekä rajoitetussa puuntuotannossa oleva metsä- ja kitumaa.

⁵⁾ Laskettu puiden rinnankorkeusläpimitan perusteella.

⁶⁾ Tukki- ja kuitupuun määrien arviot ovat vain suuntaa antavia. Tukkipuun määrän arvio lasketaan runkokäyrämallien antaman keskimääräisen tukkipuun määrän avulla, jota kalibroidaan valtakunnan metsien inventoinnin koeala-aineistoon perustuvan tukkiavaruuskäytön avulla (Redsvén ym. 2004, Mehtätalo 2002). Vähennetty tukkipuu siirtyy kuitupuuksi. Tukkipuun määrän arvio saattaa kuitenkin olla yliarvio ja vastaavasti kuitupuun määrän arvio aliarvio.

**RANNIKON METSÄKESKUS, POHJANMAAN ALUE
LASKELMA I**

Alkuperäinen aineisto: VMI9 ajantasaistettuna vuoteen 2002

METSÄ- JA KITUMAA ¹⁾

VUOSI	2002	2012	2022	2032
PINTA-ALA, 1 000 ha ²⁾³⁾	495,4	495,4	495,4	495,4
Ensisijaisesti puuntuotanto	447,7	447,7	447,7	447,7
Rajoitettu puuntuotanto	27,6	27,6	27,6	27,6
Puuntuotannon ulkopuolella	20,1	20,1	20,1	20,1
TILAVUUS, 1 000 m ³	50 120	38 711	37 862	42 482
KASVU, 1 000 m ³ /v ³⁾		1 749	1 595	1 792
KOKONAISPOISTUMA, 1 000 m ³ /v		2 890	1 680	1 330

PUUNTUOTOON KÄYTETTÄVISSÄ OLEVA METSÄ- JA KITUMAA ⁴⁾

PINTA-ALA, 1 000 HA	475,3	475,3	475,3	475,3
Metsämaa	457,0	457,0	457,0	457,0
TILAVUUS, 1 000 m ³	48 227	36 315	34 909	38 968
Mänty	18 790	16 975	19 235	23 638
Kuusi	19 138	11 437	9 044	8 839
Koivu	8 552	6 739	5 672	5 720
Muu lehtipuu	1 748	1 164	958	771
...10 cm ⁵⁾	6 517	6 080	6 699	6 879
11...20 cm	19 009	15 840	15 509	19 501
21...30 cm	16 344	10 906	9 792	9 680
31... cm	6 357	3 489	2 909	2 908
KASVU, 1 000 m ³ /v		1 688	1 530	1 723
KOKONAISPOISTUMA, 1 000 m ³ /v		2 880	1 670	1 317
HAKKUUKERTYMÄ, 1 000 m ³ /v		2 444	1 462	1 149
...10 cm		52	49	69
11...20 cm		698	562	465
21...30 cm		1 137	605	483
31... cm		557	245	131
Tukkipuu ⁶⁾		937	447	312
Kuitupuu		1 506	1 015	837
Mänty		804	526	497
...10 cm		14	21	29
11...20 cm		202	213	204
21...30 cm		374	212	212
31... cm		214	81	52
tukkipuu		303	149	132
kuitupuu		501	377	365
Kuusi		1 246	608	391
...10 cm		18	13	23
11...20 cm		319	196	135
21...30 cm		611	261	172
31... cm		298	140	62
tukkipuu		571	246	138
kuitupuu		675	362	253
Koivu		325	282	218
Muu lehtipuu		69	45	43
Ylispuiden poisto		34	137	40
Harvennushakkuu		435	386	405
Uudistushakkuu		1 974	939	704
Kangasmaa		1 882	1 019	867
Turvemaa		562	442	282
PUUSTON TIENVARSIARVO, 1 000 eur	1 413 741	1 017 122	977 639	1 087 940
METSÄN TUOTTOARVO 5 %, 1 000 eur	758 907	555 363	568 641	659 367

¹⁾ Metsämaa on jaettu ensisijaisesti puuntuotannossa, rajoitetussa puuntuotannossa ja puuntuotannon ulkopuolella oleviin alueisiin sekä

kitumaat rajoitetussa puuntuotannossa ja puuntuotannon ulkopuolella oleviin alueisiin.

²⁾ Muut kuin vuosiluvut ovat tuhansia yksiköitä.³⁾ Metsien tilaa koskevat tiedot (mm- pinta-ala) ovat kunkin ajankohdan tietoja ja kausittaiset tiedot (mm. kasvu) kunkin jakson vuotuisia keskiarvoja. Kausittaiset tiedot ovat vuosisarakkeiden välissä.⁴⁾ Ensisijaisesti puuntuotannossa oleva metsämaa sekä rajoitetussa puuntuotannossa oleva metsä- ja kitumaa.⁵⁾ Laskettu puiden rinnankorkeusläpimitan perusteella.⁶⁾ Tukki- ja kuitupuun määrien arviot ovat vain suuntaa antavia. Tukkipuun määrän arvio lasketaan runkokäyrämallien antaman keskimääräisen tukkipuun määrän avulla, jota kalibroidaan valtakunnan metsien inventoinnin koeala-aineistoon perustuvan tukkiavaruustekijän avulla (Redsven ym. 2004, Mehtätalo 2002). Vähennetty tukkipuu siirtyy kuitupuuksi. Tukkipuun määrän arvio saattaa kuitenkin olla yliarvio ja vastaavasti kuitupuun määrän arvio aliarvio.

LOUNAI-SUOMEN METSÄKESKUS

LASKELMA I

Alkuperäinen aineisto: VMI9 ajantasaistettuna vuoteen 2002

METSÄ- JA KITUMAA ¹⁾

VUOSI	2002	2012	2022	2032
PINTA-ALA, 1 000 ha ²⁾³⁾	1 046,2	1 046,2	1 046,2	1 046,2
Ensisijaisesti puuntuotanto	953,3	953,3	953,3	953,3
Rajoitettu puuntuotanto	58,5	58,5	58,5	58,5
Puuntuotannon ulkopuolella	34,4	34,4	34,4	34,4
TILAVUUS, 1 000 m ³	147 359	100 220	96 054	100 185
KASVU, 1 000 m ³ /v ³⁾		5 186	4 533	5 415
KOKONAISPOISTUMA, 1 000 m ³ /v		9 900	4 949	5 002

PUUNTUOTANTOON KÄYTETTÄVISSÄ OLEVA METSÄ- JA KITUMAA ⁴⁾

PINTA-ALA, 1 000 HA	1 011,8	1 011,8	1 011,8	1 011,8
Metsämaa	964,1	964,1	964,1	964,1
TILAVUUS, 1 000 m ³	143 469	95 253	89 935	92 916
Mänty	66 222	45 770	45 919	47 405
Kuusi	55 529	34 371	29 891	29 165
Koivu	17 498	12 634	12 291	14 892
Muu lehtipuu	4 219	2 478	1 834	1 454
...10 cm ⁵⁾	13 717	10 592	10 196	12 331
11...20 cm	44 105	35 406	33 923	42 936
21...30 cm	53 156	36 581	33 120	25 486
31... cm	32 490	12 674	12 696	12 164
KASVU, 1 000 m ³ /v		5 046	4 385	5 260
KOKONAISPOISTUMA, 1 000 m ³ /v		9 868	4 917	4 962
HAKKUUKERTYMÄ, 1 000 m ³ /v		8 943	4 465	4 576
...10 cm		192	162	125
11...20 cm		1 688	1 280	1 436
21...30 cm		3 618	2 026	2 076
31... cm		3 446	998	939
Tukkipuu ⁶⁾		4 787	1 949	2 001
Kuitupuu		4 156	2 516	2 575
Mänty		3 966	1 874	2 078
...10 cm		63	61	56
11...20 cm		642	505	655
21...30 cm		1 629	913	1 062
31... cm		1 632	395	306
tukkipuu		2 132	809	879
kuitupuu		1 834	1 065	1 199
Kuusi		3 907	1 888	1 770
...10 cm		65	57	31
11...20 cm		626	471	452
21...30 cm		1 619	838	756
31... cm		1 597	523	531
tukkipuu		2 392	982	956
kuitupuu		1 515	906	814
Koivu		862	580	638
Muu lehtipuu		209	122	90
Ylispuiden poisto		285	319	110
Harvennushakkuu		1 620	1 592	1 744
Uudistushakkuu		7 038	2 554	2 722
Kangasmaa		7 223	3 579	3 789
Turvemaa		1 720	886	786
PUUSTON TIENVARSIARVO, 1 000 eur	5 171 030	3 188 924	3 030 404	2 993 283
METSÄN TUOTTOARVO 5 %, 1 000 eur	3 835 060	2 607 726	2 732 673	2 868 818

¹⁾ Metsämaa on jaettu ensisijaisesti puuntuotannossa, rajoitetussa puuntuotannossa ja puuntuotannon ulkopuolella oleviin alueisiin sekä

kitumaat rajoitetussa puuntuotannossa ja puuntuotannon ulkopuolella oleviin alueisiin.

²⁾ Muut kuin vuosiluvut ovat tuhansia yksiköitä.³⁾ Metsien tilaa koskevat tiedot (mm- pinta-ala) ovat kunkin ajankohdan tietoja ja kausittaiset tiedot (mm. kasvu) kunkin jakson vuotuisia keskiarvoja. Kausittaiset tiedot ovat vuosisarakkeiden välissä.⁴⁾ Ensisijaisesti puuntuotannossa oleva metsämaa sekä rajoitetussa puuntuotannossa oleva metsä- ja kitumaa.⁵⁾ Laskettu puiden rinnankorkeuslähpimitan perusteella.⁶⁾ Tukki- ja kuitupuun määrien arviot ovat vain suuntaa antavia. Tukkipuun määrän arvio lasketaan runkokäyrämallien antaman keskimääräisen tukkipuun määrän avulla, jota kalibroidaan valtakunnan metsien inventoinnin koeala-aineistoon perustuvan tukkivähennustekijän avulla (Redsvén ym. 2004, Mehtätalo 2002). Vähennetty tukkipuu siirtyy kuitupuuksi. Tukkipuun määrän arvio saattaa kuitenkin olla yliarvio ja vastaavasti kuitupuun määrän arvio aliarvio.

HÄMEEN-UUDENMAAN METSÄKESKUS

LASKELMA I

Alkuperäinen aineisto: VMI9 ajantasaistettuna vuoteen 2002

METSÄ- JA KITUMAA ¹⁾

VUOSI	2002	2012	2022	2032
PINTA-ALA, 1 000 ha ²⁾³⁾	954,1	954,1	954,1	954,1
Ensisijaisesti puuntuotanto	885,9	885,9	885,9	885,9
Rajoitettu puuntuotanto	32,6	32,6	32,6	32,6
Puuntuotannon ulkopuolella	35,6	35,6	35,6	35,6
TILAVUUS, 1 000 m ³	147 248	104 616	105 792	122 160
KASVU, 1 000 m ³ /v ³⁾		6 195	5 771	7 173
KOKONAISPOISTUMA, 1 000 m ³ /v		10 459	5 653	5 536

PUUNTUOTANTOON KÄYTETTÄVISSÄ OLEVA METSÄ- JA KITUMAA ⁴⁾

PINTA-ALA, 1 000 HA	918,5	918,5	918,5	918,5
Metsämaa	908,6	908,6	908,6	908,6
TILAVUUS, 1 000 m ³	141 373	96 621	95 503	109 447
Mänty	37 982	26 083	28 531	30 975
Kuusi	73 672	48 976	46 577	51 554
Koivu	21 732	16 396	16 581	24 153
Muu lehtipuu	7 986	5 167	3 814	2 766
...10 cm ⁵⁾	13 727	10 630	9 126	10 669
11...20 cm	37 207	32 663	34 968	48 652
21...30 cm	48 831	35 115	33 065	32 040
31... cm	41 608	18 213	18 345	18 087
KASVU, 1 000 m ³ /v		5 942	5 498	6 874
KOKONAISPOISTUMA, 1 000 m ³ /v		10 417	5 610	5 480
HAKKUUKERTYMÄ, 1 000 m ³ /v		9 371	5 073	5 045
...10 cm		204	188	95
11...20 cm		1 440	1 360	1 426
21...30 cm		3 196	2 039	2 120
31... cm		4 531	1 485	1 404
Tukkipuu ⁶⁾		5 600	2 453	2 504
Kuitupuu		3 770	2 621	2 542
Mänty		2 412	1 025	1 237
...10 cm		48	52	18
11...20 cm		302	330	408
21...30 cm		797	428	617
31... cm		1 265	216	194
tukkipuu		1 499	448	584
kuitupuu		914	577	653
Kuusi		5 364	2 832	2 754
...10 cm		65	66	36
11...20 cm		620	540	590
21...30 cm		1 845	1 163	1 100
31... cm		2 835	1 063	1 029
tukkipuu		3 606	1 669	1 616
kuitupuu		1 759	1 163	1 138
Koivu		1 207	934	832
Muu lehtipuu		387	282	222
Ylispuiden poisto		156	175	61
Harvennushakkuu		1 671	2 098	2 304
Uudistushakkuu		7 544	2 801	2 681
Kangasmaa		8 213	4 240	4 551
Turvemaa		1 158	833	495
PUUSTON TIENVARSIARVO, 1 000 eur	5 459 412	3 439 864	3 412 866	3 762 056
METSÄN TUOTTOARVO 5 %, 1 000 eur	4 707 202	3 486 728	3 801 487	4 266 574

¹⁾ Metsämaa on jaettu ensisijaisesti puuntuotannossa, rajoitetussa puuntuotannossa ja puuntuotannon ulkopuolella oleviin alueisiin sekä

kitumaat rajoitetussa puuntuotannossa ja puuntuotannon ulkopuolella oleviin alueisiin.

²⁾ Muut kuin vuosiluvut ovat tuhansia yksiköitä.³⁾ Metsien tilaa koskevat tiedot (mm- pinta-ala) ovat kunkin ajankohdan tietoja ja kausittaiset tiedot (mm. kasvu) kunkin jakson vuotuisia keskiarvoja. Kausittaiset tiedot ovat vuosisarakkeiden välissä.⁴⁾ Ensisijaisesti puuntuotannossa oleva metsämaa sekä rajoitetussa puuntuotannossa oleva metsä- ja kitumaa.⁵⁾ Laskettu puiden rinnankorkeuslähpimitan perusteella.⁶⁾ Tukki- ja kuitupuun määrien arviot ovat vain suuntaa antavia. Tukkipuun määrän arvio lasketaan runkokäyrämallien antaman keskimääräisen tukkipuun määrän avulla, jota kalibroidaan valtakunnan metsien inventoinnin koeala-aineistoon perustuvan tukkivähennustekijän avulla (Redsven ym. 2004, Mehtätalo 2002). Vähennetty tukkipuu siirtyy kuitupuuksi. Tukkipuun määrän arvio saattaa kuitenkin olla yliarvio ja vastaavasti kuitupuun määrän arvio aliarvio.

KAAKKOIS-SUOMEN METSÄKESKUS

LASKELMA I

Alkuperäinen aineisto: VMI9 ajantasaistettuna vuoteen 2002

METSÄ- JA KITUMAA ¹⁾

VUOSI	2002	2012	2022	2032
PINTA-ALA, 1 000 ha ²⁾³⁾	791,9	791,9	791,9	791,9
Ensisijaisesti puuntuotanto	750,7	750,7	750,7	750,7
Rajoitettu puuntuotanto	21,6	21,6	21,6	21,6
Puuntuotannon ulkopuolella	19,6	19,6	19,6	19,6
TILAVUUS, 1 000 m ³	117 279	89 039	91 447	96 913
KASVU, 1 000 m ³ /v ³⁾		5 050	4 759	5 605
KOKONAISPOISTUMA, 1 000 m ³ /v		7 874	4 519	5 058

PUUNTUOTOON KÄYTETTÄVISSÄ OLEVA METSÄ- JA KITUMAA ⁴⁾

PINTA-ALA, 1 000 HA	772,3	772,3	772,3	772,3
Metsämaa	763,3	763,3	763,3	763,3
TILAVUUS, 1 000 m ³	114 326	85 066	86 421	90 892
Mänty	49 538	39 105	41 716	41 498
Kuusi	44 966	31 120	30 510	33 090
Koivu	14 933	11 633	11 949	14 613
Muu lehtipuu	4 890	3 208	2 246	1 691
...10 cm ⁵⁾	11 973	9 404	7 470	8 162
11...20 cm	36 148	34 157	34 291	40 608
21...30 cm	39 163	31 036	33 029	30 068
31... cm	27 043	10 469	11 630	12 054
KASVU, 1 000 m ³ /v		4 920	4 621	5 462
KOKONAISPOISTUMA, 1 000 m ³ /v		7 846	4 485	5 015
HAKKUUKERTYMÄ, 1 000 m ³ /v		7 032	3 989	4 655
...10 cm		149	166	94
11...20 cm		1 269	1 293	1 458
21...30 cm		2 626	1 632	2 095
31... cm		2 988	899	1 009
Tukkipuu ⁶⁾		3 863	1 675	2 094
Kuitupuu		3 169	2 314	2 561
Mänty		2 811	1 504	1 934
...10 cm		50	64	30
11...20 cm		498	579	627
21...30 cm		1 066	619	1 018
31... cm		1 197	242	259
tukkipuu		1 547	572	848
kuitupuu		1 264	931	1 086
Kuusi		3 202	1 739	1 948
...10 cm		46	40	27
11...20 cm		464	382	478
21...30 cm		1 190	758	799
31... cm		1 503	559	644
tukkipuu		1 992	942	1 058
kuitupuu		1 210	798	890
Koivu		797	574	648
Muu lehtipuu		222	172	126
Ylispuiden poisto		82	159	59
Harvennushakkuu		1 414	2 043	2 083
Uudistushakkuu		5 536	1 788	2 513
Kangasmaa		6 271	3 403	4 114
Turvemaa		761	586	542
PUUSTON TIENVARSIARVO, 1 000 eur	4 172 255	2 848 080	2 987 372	3 071 302
METSÄN TUOTTOARVO 5 %, 1 000 eur	3 497 928	2 706 143	3 042 523	3 262 947

¹⁾ Metsämaa on jaettu ensisijaisesti puuntuotannossa, rajoitetussa puuntuotannossa ja puuntuotannon ulkopuolella oleviin alueisiin sekä

kitumaat rajoitetussa puuntuotannossa ja puuntuotannon ulkopuolella oleviin alueisiin.

²⁾ Muut kuin vuosiluvut ovat tuhansia yksiköitä.³⁾ Metsien tilaa koskevat tiedot (mm- pinta-ala) ovat kunkin ajankohdan tietoja ja kausittaiset tiedot (mm. kasvu) kunkin jakson vuotuisia keskiarvoja. Kausittaiset tiedot ovat vuosisarakkeiden välissä.⁴⁾ Ensisijaisesti puuntuotannossa oleva metsämaa sekä rajoitetussa puuntuotannossa oleva metsä- ja kitumaa.⁵⁾ Laskettu puiden rinnankorkeuslähpimitan perusteella.⁶⁾ Tukki- ja kuitupuun määrien arviot ovat vain suuntaa antavia. Tukkipuun määrän arvio lasketaan runkokäyrämallien antaman keskimääräisen tukkipuun määrän avulla, jota kalibroidaan valtakunnan metsien inventoinnin koeala-aineistoon perustuvan tukkivähennustekijän avulla (Redsven ym. 2004, Mehtätalo 2002). Vähennetty tukkipuu siirtyy kuitupuuksi. Tukkipuun määrän arvio saattaa kuitenkin olla yliarvio ja vastaavasti kuitupuun määrän arvio aliarvio.

**PIRKANMAAN METSÄKESKUS
LASKELMA I**
Alkuperäinen aineisto: VMI9 ajantasaistettuna vuoteen 2002
METSÄ- JA KITUMAA ¹⁾

VUOSI	2002	2012	2022	2032
PINTA-ALA, 1 000 ha ²⁾³⁾	929,5	929,5	929,5	929,5
Ensisijaisesti puuntuotanto	874,4	874,4	874,4	874,4
Rajoitettu puuntuotanto	24,0	24,0	24,0	24,0
Puuntuotannon ulkopuolella	31,1	31,1	31,1	31,1
TILAVUUS, 1 000 m ³	131 901	103 400	101 955	103 510
KASVU, 1 000 m ³ /v ³⁾		5 467	4 904	5 370
KOKONAISPOISTUMA, 1 000 m ³ /v		8 317	5 049	5 214

PUUNTUOTOON KÄYTETTÄVISSÄ OLEVA METSÄ- JA KITUMAA ⁴⁾

PINTA-ALA, 1 000 HA	898,4	898,4	898,4	898,4
Metsämaa	885,1	885,1	885,1	885,1
TILAVUUS, 1 000 m ³	126 453	96 192	92 989	92 837
Mänty	45 538	37 200	39 851	42 176
Kuusi	57 865	42 083	38 555	36 397
Koivu	18 941	14 579	12 811	12 992
Muu lehtipuu	4 110	2 330	1 772	1 272
...10 cm ⁵⁾	15 009	11 483	9 298	9 659
11...20 cm	41 660	38 168	37 710	40 430
21...30 cm	43 108	34 010	33 485	30 788
31... cm	26 676	12 531	12 497	11 961
KASVU, 1 000 m ³ /v		5 257	4 686	5 146
KOKONAISPOISTUMA, 1 000 m ³ /v		8 283	5 006	5 162
HAKKUUKERTYMÄ, 1 000 m ³ /v		7 293	4 531	4 795
...10 cm		198	183	122
11...20 cm		1 503	1 476	1 531
21...30 cm		2 797	1 848	2 137
31... cm		2 795	1 024	1 005
Tukkipuu ⁶⁾		3 893	1 942	2 138
Kuitupuu		3 400	2 589	2 656
Mänty		2 429	1 376	1 615
...10 cm		48	60	42
11...20 cm		441	502	577
21...30 cm		942	575	810
31... cm		997	240	186
tukkipuu		1 358	567	688
kuitupuu		1 070	809	927
Kuusi		3 748	2 291	2 359
...10 cm		74	74	44
11...20 cm		609	586	622
21...30 cm		1 492	950	986
31... cm		1 574	681	706
tukkipuu		2 292	1 194	1 252
kuitupuu		1 456	1 097	1 107
Koivu		904	749	726
Muu lehtipuu		213	114	95
Ylispuiden poisto		174	285	86
Harvennushakkuu		1 489	1 972	1 914
Uudistushakkuu		5 630	2 273	2 795
Kangasmaa		6 329	3 842	4 069
Turvemaa		964	689	726
PUUSTON TIENVARSIARVO, 1 000 eur	4 483 564	3 230 465	3 193 600	3 118 425
METSÄN TUOTTOARVO 5 %, 1 000 eur	3 472 048	2 703 128	2 860 695	2 977 742

¹⁾ Metsämaa on jaettu ensisijaisesti puuntuotannossa, rajoitetussa puuntuotannossa ja puuntuotannon ulkopuolella oleviin alueisiin sekä kitumaat rajoitetussa puuntuotannossa ja puuntuotannon ulkopuolella oleviin alueisiin.

²⁾ Muut kuin vuosiluvut ovat tuhansia yksiköitä.

³⁾ Metsien tilaa koskevat tiedot (mm- pinta-ala) ovat kunkin ajankohdan tietoja ja kausittaiset tiedot (mm. kasvu) kunkin jakson vuotuisia keskiarvoja. Kausittaiset tiedot ovat vuosisarakkeiden välissä.

⁴⁾ Ensisijaisesti puuntuotannossa oleva metsämaa sekä rajoitetussa puuntuotannossa oleva metsä- ja kitumaa.

⁵⁾ Laskettu puiden rinnankorkeuslähpimitan perusteella.

⁶⁾ Tukki- ja kuitupuun määrien arviot ovat vain suuntaa antavia. Tukkipuun määrän arvio lasketaan runkokäyrämallien antaman keskimääräisen tukkipuun määrän avulla, jota kalibroidaan valtakunnan metsien inventoinnin koeala-aineistoon perustuvan tukkivähennustekijän avulla (Redsven ym. 2004, Mehtätalo 2002). Vähennetty tukkipuu siirtyy kuitupuuksi. Tukkipuun määrän arvio saattaa kuitenkin olla yliarvio ja vastaavasti kuitupuun määrän arvio aliarvio.

ETELÄ-SAVON METSÄKESKUS

LASKELMA I

Alkuperäinen aineisto: VMI9 ajantasaistettuna vuoteen 2002

METSÄ- JA KITUMAA ¹⁾

VUOSI	2002	2012	2022	2032
PINTA-ALA, 1 000 ha ²⁾³⁾	1 219,7	1 219,7	1 219,7	1 219,7
Ensisijaisesti puuntuotanto	1 151,6	1 151,6	1 151,6	1 151,6
Rajoitettu puuntuotanto	38,1	38,1	38,1	38,1
Puuntuotannon ulkopuolella	30,1	30,1	30,1	30,1
TILAVUUS, 1 000 m ³	172 229	126 445	130 301	143 929
KASVU, 1 000 m ³ /v ³⁾		7 065	6 519	7 475
KOKONAISPOISTUMA, 1 000 m ³ /v		11 643	6 133	6 113

PUUNTUOTOON KÄYTETTÄVISSÄ OLEVA METSÄ- JA KITUMAA ⁴⁾

PINTA-ALA, 1 000 HA	1 189,6	1 189,6	1 189,6	1 189,6
Metsämaa	1 174,1	1 174,1	1 174,1	1 174,1
TILAVUUS, 1 000 m ³	167 607	120 366	122 714	135 019
Mänty	72 112	51 570	53 446	58 778
Kuusi	59 568	42 380	45 013	50 511
Koivu	27 626	21 152	20 022	22 101
Muu lehtipuu	8 302	5 265	4 232	3 630
...10 cm ⁵⁾	20 672	16 601	13 076	14 332
11...20 cm	49 119	48 607	50 729	58 172
21...30 cm	56 456	40 963	43 244	45 574
31... cm	41 361	14 195	15 665	16 942
KASVU, 1 000 m ³ /v		6 870	6 312	7 265
KOKONAISPOISTUMA, 1 000 m ³ /v		11 594	6 077	6 034
HAKKUUKERTYMÄ, 1 000 m ³ /v		10 185	5 315	5 473
...10 cm		243	250	162
11...20 cm		1 732	1 902	1 845
21...30 cm		3 850	2 150	2 330
31... cm		4 360	1 013	1 137
tukkipuu ⁶⁾		5 834	2 157	2 428
kuitupuu		4 351	3 158	3 045
Mänty		4 207	1 933	1 945
...10 cm		49	77	47
11...20 cm		558	655	686
21...30 cm		1 584	826	927
31... cm		2 017	375	285
tukkipuu		2 650	851	875
kuitupuu		1 557	1 082	1 070
Kuusi		4 123	2 080	2 428
...10 cm		70	70	46
11...20 cm		632	610	638
21...30 cm		1 622	896	977
31... cm		1 799	503	767
tukkipuu		2 634	1 053	1 323
kuitupuu		1 489	1 027	1 105
Koivu		1 528	1 068	917
Muu lehtipuu		326	234	183
Ylispuiden poisto		164	298	125
Harvennushakkuu		1 584	2 665	2 654
Uudistushakkuu		8 436	2 351	2 694
Kangasmaa		8 638	4 325	4 643
Turvemaa		1 546	990	830
PUUSTON TIENVARSIARVO, 1 000 eur	6 176 332	3 972 308	4 202 437	4 613 349
METSÄN TUOTTOARVO 5 %, 1 000 eur	4 843 639	3 457 200	3 874 382	4 384 719

¹⁾ Metsämaa on jaettu ensisijaisesti puuntuotannossa, rajoitetussa puuntuotannossa ja puuntuotannon ulkopuolella oleviin alueisiin sekä kitumaat rajoitetussa puuntuotannossa ja puuntuotannon ulkopuolella oleviin alueisiin.²⁾ Muut kuin vuosiluvut ovat tuhansia yksiköitä.³⁾ Metsien tilaa koskevat tiedot (mm- pinta-ala) ovat kunkin ajankohdan tietoja ja kausittaiset tiedot (mm. kasvu) kunkin jakson vuotuisia keskiarvoja. Kausittaiset tiedot ovat vuosisarakkeiden välissä.⁴⁾ Ensisijaisesti puuntuotannossa oleva metsämaa sekä rajoitetussa puuntuotannossa oleva metsä- ja kitumaa.⁵⁾ Laskettu puiden rinnankorkeuslähpimitan perusteella.⁶⁾ Tukki- ja kuitupuun määrien arviot ovat vain suuntaa antavia. Tukkipuun määrän arvio lasketaan runkokäyrämallien antaman keskimääräisen tukkipuun määrän avulla, jota kalibroidaan valtakunnan metsien inventoinnin koeala-aineistoon perustuvan tukkivähennustekijän avulla (Redsvén ym. 2004, Mehtätalo 2002). Vähennetty tukkipuu siirtyy kuitupuuksi. Tukkipuun määrän arvio saattaa kuitenkin olla yliarvio ja vastaavasti kuitupuun määrän arvio aliarvio.

ETELÄ-POHJANMAAN METSÄKESKUS

LASKELMA I

Alkuperäinen aineisto: VMI9 ajantasaistettuna vuoteen 2002

METSÄ- JA KITUMAA ¹⁾

VUOSI	2002	2012	2022	2032
PINTA-ALA, 1 000 ha ²⁾³⁾	1 374,6	1 374,6	1 374,6	1 374,6
Ensisijaisesti puuntuotanto	1 244,5	1 244,5	1 244,5	1 244,5
Rajoitettu puuntuotanto	95,5	95,5	95,5	95,5
Puuntuotannon ulkopuolella	34,6	34,6	34,6	34,6
TILAVUUS, 1 000 m ³	125 333	103 109	101 404	108 903
KASVU, 1 000 m ³ /v ³⁾		4 656	4 229	4 797
KOKONAISPOISTUMA, 1 000 m ³ /v		6 879	4 400	4 047

PUUNTUOTANTOON KÄYTETTÄVISSÄ OLEVA METSÄ- JA KITUMAA ⁴⁾

PINTA-ALA, 1 000 HA	1 340,0	1 340,0	1 340,0	1 340,0
Metsämaa	1 253,7	1 253,7	1 253,7	1 253,7
TILAVUUS, 1 000 m ³	122 327	99 267	96 724	103 404
Mänty	72 933	66 301	69 385	77 903
Kuusi	27 485	14 792	11 702	11 790
Koivu	19 132	16 365	14 381	12 806
Muu lehtipuu	2 777	1 810	1 256	906
...10 cm ⁵⁾	18 410	17 283	17 221	17 499
11...20 cm	50 130	45 728	45 455	54 065
21...30 cm	41 466	30 261	28 319	25 499
31... cm	12 321	5 995	5 729	6 341
KASVU, 1 000 m ³ /v		4 558	4 128	4 689
KOKONAISPOISTUMA, 1 000 m ³ /v		6 864	4 382	4 021
HAKKUUKERTYMÄ, 1 000 m ³ /v		5 811	3 803	3 554
...10 cm		135	195	184
11...20 cm		1 679	1 549	1 562
21...30 cm		2 766	1 592	1 518
31... cm		1 231	468	291
tukkipuu ⁶⁾		2 611	1 318	1 157
kuitupuu		3 199	2 485	2 397
Mänty		3 062	2 305	2 375
...10 cm		57	106	118
11...20 cm		864	899	1 015
21...30 cm		1 562	1 032	1 078
31... cm		579	267	164
tukkipuu		1 373	851	831
kuitupuu		1 689	1 454	1 545
Kuusi		1 951	784	513
...10 cm		25	27	20
11...20 cm		409	242	176
21...30 cm		938	343	229
31... cm		579	172	89
tukkipuu		1 124	389	239
kuitupuu		826	396	274
Koivu		678	628	605
Muu lehtipuu		120	86	61
Ylispuiden poisto		141	519	192
Harvennushakkuu		933	1 311	1 318
Uudistushakkuu		4 736	1 974	2 045
Kangasmaa		3 969	2 325	2 349
Turvemaa		1 842	1 479	1 205
PUUSTON TIENVARSIARVO, 1 000 eur	3 626 670	2 820 352	2 767 302	2 937 919
METSÄN TUOTTOARVO 5 %, 1 000 eur	2 050 996	1 612 179	1 704 019	1 868 715

¹⁾ Metsämaa on jaettu ensisijaisesti puuntuotannossa, rajoitetussa puuntuotannossa ja puuntuotannon ulkopuolella oleviin alueisiin sekä

kitumaat rajoitetussa puuntuotannossa ja puuntuotannon ulkopuolella oleviin alueisiin.

²⁾ Muut kuin vuosiluvut ovat tuhansia yksiköitä.³⁾ Metsien tilaa koskevat tiedot (mm- pinta-ala) ovat kunkin ajankohdan tietoja ja kausittaiset tiedot (mm. kasvu) kunkin jakson vuotuisia keskiarvoja. Kausittaiset tiedot ovat vuosisarakkeiden välissä.⁴⁾ Ensisijaisesti puuntuotannossa oleva metsämaa sekä rajoitetussa puuntuotannossa oleva metsä- ja kitumaa.⁵⁾ Laskettu puiden rinnankorkeuslähpimitan perusteella.⁶⁾ Tukki- ja kuitupuun määrien arviot ovat vain suuntaa antavia. Tukkipuun määrän arvio lasketaan runkokäyrämallien antaman keskimääräisen tukkipuun määrän avulla, jota kalibroidaan valtakunnan metsien inventoinnin koeala-aineistoon perustuvan tukkiyhennustekijän avulla (Redsven ym. 2004, Mehtätalo 2002). Vähennetty tukkipuu siirtyy kuitupuuksi. Tukkipuun määrän arvio saattaa kuitenkin olla yliarvio ja vastaavasti kuitupuun määrän arvio aliarvio.

KESKI-SUOMEN METSÄKESKUS
LASKELMA I

Alkuperäinen aineisto: VMI9 ajantasaistettuna vuoteen 2002

METSÄ- JA KITUMAA ¹⁾

VUOSI	2002	2012	2022	2032
PINTA-ALA, 1 000 ha ²⁾³⁾	1 396,2	1 396,2	1 396,2	1 396,2
Ensisijaisesti puuntuotanto	1 327,6	1 327,6	1 327,6	1 327,6
Rajoitettu puuntuotanto	46,4	46,4	46,4	46,4
Puuntuotannon ulkopuolella	22,3	22,3	22,3	22,3
TILAVUUS, 1 000 m ³	165 674	125 824	129 961	138 377
KASVU, 1 000 m ³ /v ³⁾		6 328	5 790	6 671
KOKONAISPOISTUMA, 1 000 m ³ /v		10 313	5 376	5 830

PUUNTUOTANTOON KÄYTETTÄVISSÄ OLEVA METSÄ- JA KITUMAA ⁴⁾

PINTA-ALA, 1 000 HA	1 373,9	1 373,9	1 373,9	1 373,9
Metsämaa	1 343,4	1 343,4	1 343,4	1 343,4
TILAVUUS, 1 000 m ³	162 906	122 285	125 668	133 283
Mänty	72 728	66 635	73 763	78 272
Kuusi	61 684	34 084	32 546	36 539
Koivu	22 802	17 606	16 352	16 247
Muu lehtipuu	5 692	3 960	3 007	2 225
...10 cm ⁵⁾	20 670	17 133	15 304	16 354
11...20 cm	57 451	54 746	55 158	63 555
21...30 cm	50 939	39 891	43 594	41 350
31... cm	33 846	10 515	11 612	12 024
KASVU, 1 000 m ³ /v		6 241	5 696	6 570
KOKONAISPOISTUMA, 1 000 m ³ /v		10 303	5 358	5 808
HAKKUUKERTYMÄ, 1 000 m ³ /v		9 119	4 726	5 287
...10 cm		236	237	194
11...20 cm		1 872	1 912	1 914
21...30 cm		3 421	1 840	2 425
31... cm		3 590	738	755
Tukkipuu ⁶⁾	4 874	1 749	2 136	
Kuitupuu	4 245	2 977	3 151	
Mänty	3 264	2 076	2 752	
...10 cm	80	93	78	
11...20 cm	746	938	1 020	
21...30 cm	1 204	823	1 384	
31... cm	1 234	221	270	
tukkipuu	1 677	722	1 144	
kuitupuu	1 587	1 354	1 609	
Kuusi	4 616	1 739	1 642	
...10 cm	64	63	57	
11...20 cm	681	490	470	
21...30 cm	1 757	744	706	
31... cm	2 114	442	409	
tukkipuu	2 865	869	800	
kuitupuu	1 751	869	843	
Koivu	1 026	742	759	
Muu lehtipuu	213	170	134	
Ylispuiden poisto	84	307	138	
Harvennushakkuu	1 655	2 312	2 218	
Uudistushakkuu	7 380	2 107	2 931	
Kangasmaa	7 714	3 718	4 338	
Turvemaa	1 405	1 008	949	
PUUSTON TIENVARSIARVO, 1 000 eur	5 630 510	3 835 383	4 074 073	4 286 018
METSÄN TUOTTOARVO 5 %, 1 000 eur	3 956 679	2 837 245	3 248 392	3 588 852

¹⁾ Metsämaa on jaettu ensisijaisesti puuntuotannossa, rajoitetussa puuntuotannossa ja puuntuotannon ulkopuolella oleviin alueisiin sekä kitumaat rajoitetussa puuntuotannossa ja puuntuotannon ulkopuolella oleviin alueisiin.

²⁾ Muut kuin vuosiluvut ovat tuhansia yksiköitä.

³⁾ Metsien tilaa koskevat tiedot (mm- pinta-ala) ovat kunkin ajankohdan tietoja ja kausittaiset tiedot (mm. kasvu) kunkin jakson vuotuisia keskiarvoja. Kausittaiset tiedot ovat vuosisarakkeiden välissä.

⁴⁾ Ensisijaisesti puuntuotannossa oleva metsämaa sekä rajoitetussa puuntuotannossa oleva metsä- ja kitumaa.

⁵⁾ Laskettu puiden rinnankorkeuslähpimitan perusteella.

⁶⁾ Tukki- ja kuitupuun määrien arviot ovat vain suuntaa antavia. Tukkipuun määrän arvio lasketaan runkokäyrämallien antaman keskimääräisen tukkipuun määrän avulla, jota kalibroidaan valtakunnan metsien inventoinnin koeala-aineistoon perustuvan tukkivähennustekijän avulla (Redsven ym. 2004, Mehtätalo 2002). Vähennetty tukkipuu siirtyy kuitupuuksi. Tukkipuun määrän arvio saattaa kuitenkin olla yliarvio ja vastaavasti kuitupuun määrän arvio aliarvio.

POHJOIS-SAVON METSÄKESKUS

LASKELMA I

Alkuperäinen aineisto: VMI9 ajantasaistettuna vuoteen 2002

METSÄ- JA KITUMAA ¹⁾

VUOSI	2002	2012	2022	2032
PINTA-ALA, 1 000 ha ²⁾³⁾	1 359,8	1 359,8	1 359,8	1 359,8
Ensisijaisesti puuntuotanto	1 317,7	1 317,7	1 317,7	1 317,7
Rajoitettu puuntuotanto	28,8	28,8	28,8	28,8
Puuntuotannon ulkopuolella	13,3	13,3	13,3	13,3
TILAVUUS, 1 000 m ³	158 670	114 419	122 038	132 249
KASVU, 1 000 m ³ /v ³⁾		6 060	5 688	6 624
KOKONAISPOISTUMA, 1 000 m ³ /v		10 485	4 926	5 603

PUUNTUOTOON KÄYTETTÄVISSÄ OLEVA METSÄ- JA KITUMAA ⁴⁾

PINTA-ALA, 1 000 HA	1 346,5	1 346,5	1 346,5	1 346,5
Metsämaa	1 323,2	1 323,2	1 323,2	1 323,2
TILAVUUS, 1 000 m ³	156 678	111 903	118 868	128 397
Mänty	53 948	47 108	53 664	59 772
Kuusi	66 405	36 572	38 266	42 315
Koivu	26 977	21 905	21 884	22 893
Muu lehtipuu	9 348	6 319	5 054	3 418
...10 cm ⁵⁾	21 599	17 745	16 492	17 121
11...20 cm	54 645	50 036	52 481	61 962
21...30 cm	48 503	34 408	39 556	38 081
31... cm	31 931	9 714	10 340	11 233
KASVU, 1 000 m ³ /v		5 988	5 607	6 534
KOKONAISPOISTUMA, 1 000 m ³ /v		10 466	4 910	5 581
HAKKUUKERTYMÄ, 1 000 m ³ /v		9 148	4 230	5 016
...10 cm		246	243	199
11...20 cm		2 005	1 717	1 905
21...30 cm		3 433	1 598	2 174
31... cm		3 465	671	739
Tukkipuu ⁶⁾		4 954	1 553	1 977
Kuitupuu		4 194	2 676	3 040
Mänty		2 559	1 449	1 863
...10 cm		56	73	57
11...20 cm		565	636	689
21...30 cm		992	565	947
31... cm		946	176	171
tukkipuu		1 326	513	770
kuitupuu		1 232	937	1 093
Kuusi		5 006	1 651	1 878
...10 cm		69	65	71
11...20 cm		761	491	587
21...30 cm		1 934	702	772
31... cm		2 241	393	449
tukkipuu		3 292	843	954
kuitupuu		1 714	808	924
Koivu		1 218	874	1 002
Muu lehtipuu		366	255	274
Ylispuiden poisto		82	344	174
Harvennushakkuu		1 758	1 984	2 178
Uudistushakkuu		7 308	1 901	2 665
Kangasmaa		7 458	3 041	4 028
Turvemaa		1 690	1 189	989
PUUSTON TIENVARSIARVO, 1 000 eur	5 377 970	3 462 702	3 806 933	4 097 340
METSÄN TUOTTOARVO 5 %, 1 000 eur	3 781 002	2 642 728	3 118 364	3 495 781

¹⁾ Metsämaa on jaettu ensisijaisesti puuntuotannossa, rajoitetussa puuntuotannossa ja puuntuotannon ulkopuolella oleviin alueisiin sekä kitumaat rajoitetussa puuntuotannossa ja puuntuotannon ulkopuolella oleviin alueisiin.

²⁾ Muut kuin vuosiluvut ovat tuhansia yksiköitä.

³⁾ Metsien tilaa koskevat tiedot (mm- pinta-ala) ovat kunkin ajankohdan tietoja ja kausittaiset tiedot (mm. kasvu) kunkin jakson vuotuisia keskiarvoja. Kausittaiset tiedot ovat vuosisarakkeiden välissä.

⁴⁾ Ensisijaisesti puuntuotannossa oleva metsämaa sekä rajoitetussa puuntuotannossa oleva metsä- ja kitumaa.

⁵⁾ Laskettu puiden rinnankorkeuslähpimitan perusteella.

⁶⁾ Tukki- ja kuitupuun määrien arviot ovat vain suuntaa antavia. Tukkipuun määrän arvio lasketaan runkokäyrämallien antaman keskimääräisen tukkipuun määrän avulla, jota kalibroidaan valtakunnan metsien inventoinnin koeala-aineistoon perustuvan tukkivähennustekijän avulla (Redsvén ym. 2004, Mehtätalo 2002). Vähennetty tukkipuu siirtyy kuitupuuksi. Tukkipuun määrän arvio saattaa kuitenkin olla yliarvio ja vastaavasti kuitupuun määrän arvio aliarvio.

**POHJOIS-KARJALAN METSÄKESKUS
LASKELMA I**
Alkuperäinen aineisto: VMI9 ajantasaistettuna vuoteen 2002
METSÄ- JA KITUMAA ¹⁾

VUOSI	2002	2012	2022	2032
PINTA-ALA, 1 000 ha ²⁾³⁾	1 536,9	1 536,9	1 536,9	1 536,9
Ensisijaisesti puuntuotanto	1 425,2	1 425,2	1 425,2	1 425,2
Rajoitettu puuntuotanto	67,4	67,4	67,4	67,4
Puuntuotannon ulkopuolella	44,3	44,3	44,3	44,3
TILAVUUS, 1 000 m ³	161 723	142 823	154 804	164 931
KASVU, 1 000 m ³ /v ³⁾		6 912	6 557	7 083
KOKONAISPOISTUMA, 1 000 m ³ /v		8 802	5 359	6 070

PUUNTUOTANTOON KÄYTETTÄVISSÄ OLEVA METSÄ- JA KITUMAA ⁴⁾

PINTA-ALA, 1 000 HA	1 492,6	1 492,6	1 492,6	1 492,6
Metsämaa	1 453,5	1 453,5	1 453,5	1 453,5
TILAVUUS, 1 000 m ³	156 039	135 845	146 374	155 125
Mänty	78 315	74 747	83 382	91 129
Kuusi	45 555	33 730	35 485	37 775
Koivu	25 603	22 716	22 990	21 996
Muu lehtipuu	6 565	4 652	4 517	4 225
...10 cm ⁵⁾	24 341	21 996	19 687	18 033
11...20 cm	59 427	60 915	65 517	72 498
21...30 cm	47 800	43 374	49 669	51 447
31... cm	24 472	9 560	11 502	13 147
KASVU, 1 000 m ³ /v		6 738	6 374	6 896
KOKONAISPOISTUMA, 1 000 m ³ /v		8 757	5 321	6 021
HAKKUUKERTYMÄ, 1 000 m ³ /v		7 206	4 541	5 398
...10 cm		190	221	255
11...20 cm		1 729	1 795	2 092
21...30 cm		2 856	1 890	2 337
31... cm		2 432	636	715
Tukkipuu ⁶⁾		3 585	1 663	2 030
Kuitupuu		3 621	2 878	3 368
Mänty		3 202	2 154	2 680
...10 cm		46	75	96
11...20 cm		711	855	1 090
21...30 cm		1 295	969	1 250
31... cm		1 150	255	244
tukkipuu		1 677	832	1 028
kuitupuu		1 525	1 322	1 653
Kuusi		2 819	1 444	1 593
...10 cm		51	54	60
11...20 cm		537	443	460
21...30 cm		1 179	630	714
31... cm		1 053	317	359
tukkipuu		1 680	697	793
kuitupuu		1 140	747	800
Koivu		992	810	971
Muu lehtipuu		192	134	153
Ylispuiden poisto		127	297	156
Harvennushakkuu		1 552	2 121	2 546
Uudistushakkuu		5 527	2 123	2 696
Kangasmaa		5 847	3 224	3 973
Turvemaa		1 358	1 317	1 425
PUUSTON TIENVARSIARVO, 1 000 eur	5 007 839	4 100 978	4 635 849	5 002 741
METSÄN TUOTTOARVO 5 %, 1 000 eur	3 334 993	2 773 019	3 209 893	3 586 468

¹⁾ Metsämaa on jaettu ensisijaisesti puuntuotannossa, rajoitetussa puuntuotannossa ja puuntuotannon ulkopuolella oleviin alueisiin sekä kitumaat rajoitetussa puuntuotannossa ja puuntuotannon ulkopuolella oleviin alueisiin.

²⁾ Muut kuin vuosiluvut ovat tuhansia yksiköitä.

³⁾ Metsien tilaa koskevat tiedot (mm- pinta-ala) ovat kunkin ajankohdan tietoja ja kausittaiset tiedot (mm. kasvu) kunkin jakson vuotuisia keskiarvoja. Kausittaiset tiedot ovat vuosisarakkeiden välissä.

⁴⁾ Ensisijaisesti puuntuotannossa oleva metsämaa sekä rajoitetussa puuntuotannossa oleva metsä- ja kitumaa.

⁵⁾ Laskettu puiden rinnankorkeuslähpimitan perusteella.

⁶⁾ Tukki- ja kuitupuun määrien arviot ovat vain suuntaa antavia. Tukkipuun määrän arvio lasketaan runkokäyrämallien antaman keskimääräisen tukkipuun määrän avulla, jota kalibroidaan valtakunnan metsien inventoinnin koeala-aineistoon perustuvan tukkivähennustekijän avulla (Redsven ym. 2004, Mehtätalo 2002). Vähennetty tukkipuu siirtyy kuitupuuksi. Tukkipuun määrän arvio saattaa kuitenkin olla yliarvio ja vastaavasti kuitupuun määrän arvio aliarvio.

KAINUUN METSÄKESKUS
LASKELMA I
Alkuperäinen aineisto: VMI9

METSÄ- JA KITUMAA ¹⁾

VUOSI	2001	2011	2021	2031
PINTA-ALA, 1 000 ha ²⁾³⁾	1 911,2	1 911,2	1 911,2	1 911,2
Ensisijaisesti puuntuotanto	1 647,6	1 647,6	1 647,6	1 647,6
Rajoitettu puuntuotanto	140,4	140,4	140,4	140,4
Puuntuotannon ulkopuolella	123,2	123,2	123,2	123,2
TILAVUUS, 1 000 m ³	141 906	141 045	161 890	177 502
KASVU, 1 000 m ³ /v ³⁾		6 073	5 979	6 500
KOKONAISPOISTUMA, 1 000 m ³ /v		6 160	3 894	4 939

PUUNTUOTANTOON KÄYTETTÄVISSÄ OLEVA METSÄ- JA KITUMAA ⁴⁾

PINTA-ALA, 1 000 HA	1 788,0	1 788,0	1 788,0	1 788,0
Metsämaa	1 660,9	1 660,9	1 660,9	1 660,9
TILAVUUS, 1 000 m ³	126 621	123 290	141 581	154 707
Mänty	79 162	82 681	99 911	113 320
Kuusi	24 349	18 679	19 523	19 874
Koivu	20 946	20 432	20 728	20 247
Muu lehtipuu	2 164	1 497	1 418	1 266
...10 cm ⁵⁾	25 719	26 285	23 873	21 079
11...20 cm	56 003	62 402	72 932	82 303
21...30 cm	32 123	29 395	38 531	43 753
31... cm	12 776	5 208	6 245	7 572
KASVU, 1 000 m ³ /v		5 776	5 674	6 187
KOKONAISPOISTUMA, 1 000 m ³ /v		6 109	3 845	4 874
HAKKUUKERTYMÄ, 1 000 m ³ /v		4 720	3 123	4 289
...10 cm		147	173	223
11...20 cm		1 426	1 549	2 118
21...30 cm		1 961	1 153	1 656
31... cm		1 186	249	292
tukkipuu ⁶⁾		2 010	907	1 290
kuitupuu		2 710	2 216	2 999
Mänty		2 838	1 898	2 889
...10 cm		41	65	97
11...20 cm		670	903	1 381
21...30 cm		1 257	770	1 220
31... cm		869	160	192
tukkipuu		1 393	636	990
kuitupuu		1 445	1 262	1 899
Kuusi		1 288	670	736
...10 cm		40	30	44
11...20 cm		415	293	321
21...30 cm		551	267	288
31... cm		282	80	83
tukkipuu		583	246	267
kuitupuu		704	424	469
Koivu		516	511	610
Muu lehtipuu		79	44	54
Ylispuiden poisto		41	142	77
Harvennushakkuu		1 205	1 851	2 403
Uudistushakkuu		3 473	1 130	1 809
Kangasmaa		3 909	1 976	3 069
Turvemaa		811	1 147	1 220
PUUSTON TIENVARSIARVO, 1 000 eur	3 516 517	3 263 470	3 969 832	4 448 243
METSÄN TUOTTOARVO 5 %, 1 000 eur	1 843 115	1 732 504	2 143 000	2 477 553

¹⁾ Metsämaa on jaettu ensisijaisesti puuntuotannossa, rajoitetussa puuntuotannossa ja puuntuotannon ulkopuolella oleviin alueisiin sekä kitumaat rajoitetussa puuntuotannossa ja puuntuotannon ulkopuolella oleviin alueisiin.

²⁾ Muut kuin vuosiluvut ovat tuhansia yksiköitä.

³⁾ Metsien tilaa koskevat tiedot (mm- pinta-ala) ovat kunkin ajankohdan tietoja ja kausittaiset tiedot (mm. kasvu) kunkin jakson vuotuisia keskiarvoja. Kausittaiset tiedot ovat vuosisarakkeiden välissä.

⁴⁾ Ensisijaisesti puuntuotannossa oleva metsämaa sekä rajoitetussa puuntuotannossa oleva metsä- ja kitumaa.

⁵⁾ Laskettu puiden rinnankorkeuslähpimitan perusteella.

⁶⁾ Tukki- ja kuitupuun määrien arviot ovat vain suuntaa antavia. Tukkipuun määrän arvio lasketaan runkokäyrämallien antaman keskimääräisen tukkipuun määrän avulla, jota kalibroidaan valtakunnan metsien inventoinnin koeala-aineistoon perustuvan tukkivähennustekijän avulla (Redsvén ym. 2004, Mehtätalo 2002). Vähennetty tukkipuu siirtyy kuitupuuksi. Tukkipuun määrän arvio saattaa kuitenkin olla yliarvio ja vastaavasti kuitupuun määrän arvio aliarvio.

POHJOIS-POHJANMAAN METSÄKESKUS

LASKELMA I

Alkuperäinen aineisto: VMI9

METSÄ- JA KITUMAA ¹⁾

VUOSI	2002	2012	2022	2032
PINTA-ALA, 1 000 ha ²⁾³⁾	2 772,9	2 772,9	2 772,9	2 772,9
Ensisijaisesti puuntuotanto	2 272,1	2 272,1	2 272,1	2 272,1
Rajoitettu puuntuotanto	325,3	325,3	325,3	325,3
Puuntuotannon ulkopuolella	175,6	175,6	175,6	175,6
TILAVUUS, 1 000 m ³	201 086	197 534	203 145	210 013
KASVU, 1 000 m ³ /v ³⁾		7 824	7 262	7 518
KOKONAISPOISTUMA, 1 000 m ³ /v		8 179	6 701	6 831

PUUNTUOTANTOON KÄYTETTÄVISSÄ OLEVA METSÄ- JA KITUMAA ⁴⁾

PINTA-ALA, 1 000 HA	2 597,3	2 597,3	2 597,3	2 597,3
Metsämaa	2 292,3	2 292,3	2 292,3	2 292,3
TILAVUUS, 1 000 m ³	186 668	180 286	182 771	186 443
Mänty	112 078	116 140	120 873	128 319
Kuusi	34 169	28 278	27 979	27 605
Koivu	35 432	32 463	30 938	27 979
Muu lehtipuu	4 989	3 405	2 981	2 541
...10 cm ⁵⁾	38 410	35 495	32 696	31 102
11...20 cm	89 155	90 249	91 846	94 990
21...30 cm	47 458	46 798	49 452	49 991
31... cm	11 645	7 745	8 779	10 360
KASVU, 1 000 m ³ /v		7 475	6 891	7 124
KOKONAISPOISTUMA, 1 000 m ³ /v		8 113	6 643	6 756
HAKKUUUKERTYMÄ, 1 000 m ³ /v		6 175	5 559	5 943
...10 cm		257	272	309
11...20 cm		2 469	2 630	2 908
21...30 cm		2 502	2 241	2 305
31... cm		948	417	421
tukkipuu ⁶⁾		1 902	1 495	1 519
kuitupuu		4 273	4 064	4 424
Mänty		3 365	3 502	3 737
...10 cm		79	114	147
11...20 cm		1 210	1 532	1 767
21...30 cm		1 532	1 583	1 589
31... cm		544	273	233
tukkipuu		1 182	1 102	1 091
kuitupuu		2 183	2 400	2 646
Kuusi		1 621	984	1 015
...10 cm		49	43	56
11...20 cm		552	389	390
21...30 cm		689	430	422
31... cm		331	121	147
tukkipuu		665	356	372
kuitupuu		955	628	643
Koivu		987	961	1 078
Muu lehtipuu		203	112	114
Ylispuiden poisto		29	236	216
Harvennushakkuu		2 096	2 291	2 508
Uudistushakkuu		4 050	3 032	3 218
Kangasmaa		4 392	3 166	3 483
Turvemaa		1 783	2 393	2 460
PUUSTON TIENVARSIARVO, 1 000 eur	4 922 399	4 755 876	4 978 505	5 150 111
METSÄN TUOTTOARVO 5 %, 1 000 eur	2 150 625	2 168 296	2 366 492	2 566 880

¹⁾ Metsämaa on jaettu ensisijaisesti puuntuotannossa, rajoitetussa puuntuotannossa ja puuntuotannon ulkopuolella oleviin alueisiin sekä

kitumaat rajoitetussa puuntuotannossa ja puuntuotannon ulkopuolella oleviin alueisiin.

²⁾ Muut kuin vuosiluvut ovat tuhansia yksiköitä.³⁾ Metsien tilaa koskevat tiedot (mm- pinta-ala) ovat kunkin ajankohdan tietoja ja kausittaiset tiedot (mm. kasvu) kunkin jakson vuotuisia keskiarvoja. Kausittaiset tiedot ovat vuosisarakkeiden välissä.⁴⁾ Ensisijaisesti puuntuotannossa oleva metsämaa sekä rajoitetussa puuntuotannossa oleva metsä- ja kitumaa.⁵⁾ Laskettu puiden rinnankorkeusläpimitan perusteella.⁶⁾ Tukki- ja kuitupuun määrien arviot ovat vain suuntaa antavia. Tukkipuun määrän arvio lasketaan runkokäyrämallien antaman keskimääräisen tukkipuun määrän avulla, jota kalibroidaan valtakunnan metsien inventoinnin koeala-aineistoon perustuvan tukkivähennustekijän avulla (Redsvén ym. 2004, Mehtätalo 2002). Vähennetty tukkipuu siirtyy kuitupuuksi. Tukkipuun määrän arvio saattaa kuitenkin olla yliarvio ja vastaavasti kuitupuun määrän arvio aliarvio.

LAPIN METSÄKESKUS
LASKELMA I
Alkuperäinen aineisto: VMI9

METSÄ- JA KITUMAA ¹⁾

VUOSI	2003	2013	2023	2033
PINTA-ALA, 1 000 ha ²⁾³⁾	6 729,0	6 729,0	6 729,0	6 729,0
Ensisijaisesti puuntuotanto	3 803,4	3 803,4	3 803,4	3 803,4
Rajoitettu puuntuotanto	1 566,4	1 566,4	1 566,4	1 566,4
Puuntuotannon ulkopuolella	1 359,3	1 359,3	1 359,3	1 359,3
TILAVUUS, 1 000 m ³	340 642	363 830	397 749	438 833
KASVU, 1 000 m ³ /v ³⁾		10 776	10 511	11 163
KOKONAISPOISTUMA, 1 000 m ³ /v		8 458	7 120	7 054

PUUNTUOTOON KÄYTETTÄVISSÄ OLEVA METSÄ- JA KITUMAA ⁴⁾

PINTA-ALA, 1 000 HA	5 369,7	5 369,7	5 369,7	5 369,7
Metsämaa	4 272,5	4 272,5	4 272,5	4 272,5
TILAVUUS, 1 000 m ³	269 170	281 743	304 323	334 349
Mänty	174 482	190 874	211 648	235 197
Kuusi	46 098	46 520	48 358	53 151
Koivu	45 698	41 970	42 035	43 417
Muu lehtipuu	2 893	2 379	2 283	2 586
...10 cm ⁵⁾	58 266	58 315	59 240	58 810
11...20 cm	116 331	128 282	138 507	154 723
21...30 cm	64 004	68 522	79 998	89 809
31... cm	30 568	26 625	26 578	31 008
KASVU, 1 000 m ³ /v		9 447	9 168	9 760
KOKONAISPOISTUMA, 1 000 m ³ /v		8 189	6 910	6 757
HAKKUUKERTYMÄ, 1 000 m ³ /v		5 782	5 436	5 628
...10 cm		232	240	293
11...20 cm		2 082	2 426	2 750
21...30 cm		2 168	1 938	2 077
31... cm		1 300	833	508
tukkipuu ⁶⁾		1 464	1 282	1 331
kuitupuu		4 318	4 154	4 297
Mänty		3 616	3 602	4 054
...10 cm		88	105	161
11...20 cm		1 061	1 460	1 869
21...30 cm		1 424	1 382	1 612
31... cm		1 044	656	413
tukkipuu		1 059	977	1 115
kuitupuu		2 558	2 625	2 939
Kuusi		1 199	1 061	844
...10 cm		43	43	63
11...20 cm		453	454	388
21...30 cm		501	409	313
31... cm		201	154	80
tukkipuu		383	292	204
kuitupuu		816	769	640
Koivu		882	725	694
Muu lehtipuu		85	48	36
Ylispuiden poisto		248	447	194
Harvennushakkuu		1 730	2 882	2 872
Uudistushakkuu		3 804	2 108	2 562
Kangasmaa		5 033	4 229	4 709
Turvemaa		748	1 207	920
PUUSTON TIENVARSIARVO, 1 000 eur	6 587 143	6 925 400	7 728 378	8 721 564
METSÄN TUOTTOARVO 5 %, 1 000 eur	1 896 845	2 204 955	2 623 843	3 227 948

¹⁾ Metsämaa on jaettu ensisijaisesti puuntuotannossa, rajoitetussa puuntuotannossa ja puuntuotannon ulkopuolella oleviin alueisiin sekä kitumaat rajoitetussa puuntuotannossa ja puuntuotannon ulkopuolella oleviin alueisiin.

²⁾ Muut kuin vuosiluvut ovat tuhansia yksiköitä.

³⁾ Metsien tilaa koskevat tiedot (mm- pinta-ala) ovat kunkin ajankohdan tietoja ja kausittaiset tiedot (mm. kasvu) kunkin jakson vuotuisia keskiarvoja. Kausittaiset tiedot ovat vuosisarakkeiden välissä.

⁴⁾ Ensisijaisesti puuntuotannossa oleva metsämaa sekä rajoitetussa puuntuotannossa oleva metsä- ja kitumaa.

⁵⁾ Laskettu puiden rinnankorkeuslähpimitan perusteella.

⁶⁾ Tukki- ja kuitupuun määrien arviot ovat vain suuntaa antavia. Tukkipuun määrän arvio lasketaan runkokäyrämallien antaman keskimääräisen tukkipuun määrän avulla, jota kalibroidaan valtakunnan metsien inventoinnin koeala-aineistoon perustuvan tukkivähennustekijän avulla (Redsvén ym. 2004, Mehtätalo 2002). Vähennetty tukkipuu siirtyy kuitupuuksi. Tukkipuun määrän arvio saattaa kuitenkin olla yliarvio ja vastaavasti kuitupuun määrän arvio aliarvio.

Liite 2

AHVENANMAAN MAAKUNTA LASKELMA II

Alkuperäinen aineisto: VMI9 ajantasaistettuna vuoteen 2002

METSÄ- JA KITUMAA ¹⁾

VUOSI	2002	2012	2022	2032
PINTA-ALA, 1 000 ha ²⁾³⁾	89,0	89,0	89,0	89,0
Ensisijaisesti puuntuotanto	57,2	57,2	57,2	57,2
Rajoitettu puuntuotanto	18,7	18,7	18,7	18,7
Puuntuotannon ulkopuolella	13,1	13,1	13,1	13,1
TILAVUUS, 1 000 m ³	9 666	8 823	8 224	7 912
KASVU, 1 000 m ³ /v ³⁾		299	296	320
KOKONAISSPOISTUMA, 1 000 m ³ /v		384	356	351

PUUNTUOTOON KÄYTETTÄVISSÄ OLEVA METSÄ- JA KITUMAA ⁴⁾

PINTA-ALA, 1 000 HA	75,9	75,9	75,9	75,9
Metsämaa	59,1	59,1	59,1	59,1
TILAVUUS, 1 000 m ³	8 926	7 967	7 237	6 790
Mänty	4 840	3 903	3 281	2 991
Kuusi	1 943	2 079	2 172	2 263
Koivu	1 189	1 213	1 202	1 070
Muu lehtipuu	955	773	583	466
...10 cm ⁵⁾	771	658	642	638
11...20 cm	2 251	1 991	2 096	2 506
21...30 cm	2 873	2 881	2 416	1 875
31... cm	3 032	2 437	2 084	1 771
KASVU, 1 000 m ³ /v		281	276	299
KOKONAISSPOISTUMA, 1 000 m ³ /v		376	349	344
HAKKUUUKERTYMÄ, 1 000 m ³ /v		305	305	305
...10 cm		3	4	8
11...20 cm		46	53	73
21...30 cm		91	106	105
31... cm		165	142	119
Tukkipuu ⁶⁾		52	54	54
Kuitupuu		253	251	252
Mänty		194	160	137
...10 cm		1	1	2
11...20 cm		19	18	24
21...30 cm		51	54	49
31... cm		124	87	62
tukkipuu		27	23	18
kuitupuu		167	137	119
Kuusi		57	73	88
...10 cm		1	1	4
11...20 cm		8	11	19
21...30 cm		22	23	27
31... cm		26	38	39
tukkipuu		22	27	29
kuitupuu		35	47	58
Koivu		28	41	59
Muu lehtipuu		27	32	22
Ylispuiden poisto		9	26	12
Harvennushakkuu		77	94	125
Uudistushakkuu		219	186	169
Kangasmaa		272	270	270
Turvemaa		34	35	35
PUUSTON TIENVARSIARVO, 1 000 eur	252 028	229 096	209 035	194 109
METSÄN TUOTTOARVO 4 %, 1 000 eur	157 103	158 851	161 438	165 268

¹⁾ Metsämaa on jaettu ensisijaisesti puuntuotannossa, rajoitetussa puuntuotannossa ja puuntuotannon ulkopuolella oleviin alueisiin sekä kitumaat rajoitetussa puuntuotannossa ja puuntuotannon ulkopuolella oleviin alueisiin.

²⁾ Muut kuin vuosiluvut ovat tuhansia yksiköitä.

³⁾ Metsien tilaa koskevat tiedot (mm- pinta-ala) ovat kunkin ajankohdan tietoja ja kausittaiset tiedot (mm. kasvu) kunkin jakson vuotuisia keskiarvoja. Kausittaiset tiedot ovat vuosisarakkeiden välissä.

⁴⁾ Ensisijaisesti puuntuotannossa oleva metsämaa sekä rajoitetussa puuntuotannossa oleva metsä- ja kitumaa.

⁵⁾ Laskettu puiden rinnankorkeuslähpimitan perusteella.

⁶⁾ Tukki- ja kuitupuun määrien arviot ovat vain suuntaa antavia. Tukkipuun määrän arvio lasketaan runkokäyrämallien antaman keskimääräisen tukkipuun määrän avulla, jota kalibroidaan valtakunnan metsien inventoinnin koeala-aineistoon perustuvan tukki vähennustekijän avulla (Redsven ym. 2004, Mehtätalo 2002). Vähennetty tukkipuu siirtyy kuitupuuksi. Tukkipuun määrän arvio saattaa kuitenkin olla yliarvio ja vastaavasti kuitupuun määrän arvio aliarvio.

RANNIKON METSÄKESKUS, ETELÄRANNIKON ALUE
LASKELMA II
Alkuperäinen aineisto: VMI9 ajantasaistettuna vuoteen 2002

METSÄ- JA KITUMAA ¹⁾

VUOSI	2002	2012	2022	2032
PINTA-ALA, 1 000 ha ²⁾³⁾	401,3	401,3	401,3	401,3
Ensisijaisesti puuntuotanto	315,4	315,4	315,4	315,4
Rajoitettu puuntuotanto	51,5	51,5	51,5	51,5
Puuntuotannon ulkopuolella	34,4	34,4	34,4	34,4
TILAVUUS, 1 000 m ³	57 900	54 610	52 539	53 490
KASVU, 1 000 m ³ /v ³⁾		2 306	2 302	2 599
KOKONAISPOISTUMA, 1 000 m ³ /v		2 635	2 509	2 504

PUUNTUOTOON KÄYTETTÄVISSÄ OLEVA METSÄ- JA KITUMAA ⁴⁾

PINTA-ALA, 1 000 HA	366,9	366,9	366,9	366,9
Metsämaa	334,7	334,7	334,7	334,7
TILAVUUS, 1 000 m ³	54 112	49 688	46 434	46 261
Mänty	21 460	18 258	16 788	16 078
Kuusi	20 441	21 803	21 117	21 206
Koivu	8 588	7 245	6 653	7 776
Muu lehtipuu	3 623	2 383	1 876	1 201
...10 cm ⁵⁾	4 294	3 503	3 059	3 391
11...20 cm	14 526	12 564	12 753	15 752
21...30 cm	20 077	20 013	16 964	14 038
31... cm	15 215	13 609	13 659	13 080
KASVU, 1 000 m ³ /v		2 168	2 156	2 447
KOKONAISPOISTUMA, 1 000 m ³ /v		2 611	2 481	2 464
HAKKUUKERTYMÄ, 1 000 m ³ /v		2 279	2 279	2 279
...10 cm		44	53	24
11...20 cm		391	449	497
21...30 cm		741	869	869
31... cm		1 103	908	889
Tukkipuu ⁶⁾		1 040	1 040	1 040
Kuitupuu		1 239	1 239	1 239
Mänty		949	797	765
...10 cm		13	12	11
11...20 cm		111	136	194
21...30 cm		304	327	315
31... cm		521	322	245
tukkipuu		404	309	271
kuitupuu		545	487	494
Kuusi		764	984	1 006
...10 cm		13	23	4
11...20 cm		135	161	162
21...30 cm		255	356	360
31... cm		361	445	481
tukkipuu		455	585	614
kuitupuu		309	400	392
Koivu		394	388	394
Muu lehtipuu		172	110	114
Ylispuiden poisto		86	143	55
Harvennushakkuu		653	971	990
Uudistushakkuu		1 540	1 165	1 234
Kangasmaa		2 054	2 042	2 064
Turvemaa		225	237	215
PUUSTON TIENVARSIARVO, 1 000 eur	1 931 917	1 808 704	1 702 506	1 647 057
METSÄN TUOTTOARVO 4 %, 1 000 eur	1 802 128	1 823 915	1 853 324	1 896 855

¹⁾ Metsämaa on jaettu ensisijaisesti puuntuotannossa, rajoitetussa puuntuotannossa ja puuntuotannon ulkopuolella oleviin alueisiin sekä kitumaat rajoitetussa puuntuotannossa ja puuntuotannon ulkopuolella oleviin alueisiin.

²⁾ Muut kuin vuosiluvut ovat tuhansia yksiköitä.

³⁾ Metsien tilaa koskevat tiedot (mm- pinta-ala) ovat kunkin ajankohdan tietoja ja kausittaiset tiedot (mm. kasvu) kunkin jakson vuotuisia keskiarvoja. Kausittaiset tiedot ovat vuosisarakkeiden välissä.

⁴⁾ Ensisijaisesti puuntuotannossa oleva metsämaa sekä rajoitetussa puuntuotannossa oleva metsä- ja kitumaa.

⁵⁾ Laskettu puiden rinnankorkeuslähpimitan perusteella.

⁶⁾ Tukki- ja kuitupuun määrien arviot ovat vain suuntaa antavia. Tukkipuun määrän arvio lasketaan runkokäyrämallien antaman keskimääräisen tukkipuun määrän avulla, jota kalibroidaan valtakunnan metsien inventoinnin koeala-aineistoon perustuvan tukkivähennustekijän avulla (Redsven ym. 2004, Mehtätalo 2002). Vähennetty tukkipuu siirtyy kuitupuuksi. Tukkipuun määrän arvio saattaa kuitenkin olla yliarvio ja vastaavasti kuitupuun määrän arvio aliarvio.

**RANNIKON METSÄKESKUS, POHJANMAAN ALUE
LASKELMA II**
Alkuperäinen aineisto: VMI9 ajantasaistettuna vuoteen 2002
METSÄ- JA KITUMAA ¹⁾

VUOSI	2002	2012	2022	2032
PINTA-ALA, 1 000 ha ²⁾³⁾	495,4	495,4	495,4	495,4
Ensisijaisesti puuntuotanto	447,7	447,7	447,7	447,7
Rajoitettu puuntuotanto	27,6	27,6	27,6	27,6
Puuntuotannon ulkopuolella	20,1	20,1	20,1	20,1
TILAVUUS, 1 000 m ³	50 120	48 974	48 575	49 509
KASVU, 1 000 m ³ /v ³⁾		1 869	1 823	1 920
KOKONAISPOISTUMA, 1 000 m ³ /v		1 984	1 863	1 826

PUUNTUOTOON KÄYTETTÄVISSÄ OLEVA METSÄ- JA KITUMAA ⁴⁾

PINTA-ALA, 1 000 HA	475,3	475,3	475,3	475,3
Metsämaa	457,0	457,0	457,0	457,0
TILAVUUS, 1 000 m ³	48 227	46 578	45 623	45 995
Mänty	18 790	19 385	21 674	25 127
Kuusi	19 138	18 220	15 948	13 880
Koivu	8 552	7 705	6 884	6 046
Muu lehtipuu	1 748	1 269	1 118	942
...10 cm ⁵⁾	6 517	6 321	6 820	6 062
11...20 cm	19 009	17 979	18 488	21 601
21...30 cm	16 344	16 270	15 038	13 838
31... cm	6 357	6 009	5 277	4 493
KASVU, 1 000 m ³ /v		1 809	1 758	1 851
KOKONAISPOISTUMA, 1 000 m ³ /v		1 974	1 853	1 814
HAKKUUKERTYMÄ, 1 000 m ³ /v		1 555	1 630	1 630
...10 cm		39	43	75
11...20 cm		484	459	524
21...30 cm		648	710	701
31... cm		383	419	331
Tukkipuu ⁶⁾		562	624	562
Kuitupuu		993	1 007	1 069
Mänty		588	561	605
...10 cm		12	17	28
11...20 cm		165	172	213
21...30 cm		246	238	274
31... cm		165	135	90
tukkipuu		211	194	189
kuitupuu		377	367	416
Kuusi		667	762	698
...10 cm		11	13	29
11...20 cm		184	158	160
21...30 cm		291	336	301
31... cm		181	255	208
tukkipuu		304	373	315
kuitupuu		363	389	383
Koivu		240	267	284
Muu lehtipuu		60	40	43
Ylispuiden poisto		22	158	59
Harvennushakkuu		564	437	587
Uudistushakkuu		969	1 035	984
Kangasmaa		1 207	1 178	1 218
Turvemaa		348	452	412
PUUSTON TIENVARSIARVO, 1 000 eur	1 413 741	1 384 405	1 354 575	1 349 673
METSÄN TUOTTOARVO 4 %, 1 000 eur	918 263	946 580	969 897	1 004 407

¹⁾ Metsämaa on jaettu ensisijaisesti puuntuotannossa, rajoitetussa puuntuotannossa ja puuntuotannon ulkopuolella oleviin alueisiin sekä kitumaat rajoitetussa puuntuotannossa ja puuntuotannon ulkopuolella oleviin alueisiin.

²⁾ Muut kuin vuosiluvut ovat tuhansia yksiköitä.

³⁾ Metsien tilaa koskevat tiedot (mm- pinta-ala) ovat kunkin ajankohdan tietoja ja kausittaiset tiedot (mm. kasvu) kunkin jakson vuotuisia keskiarvoja. Kausittaiset tiedot ovat vuosisarakkeiden välissä.

⁴⁾ Ensisijaisesti puuntuotannossa oleva metsämaa sekä rajoitetussa puuntuotannossa oleva metsä- ja kitumaa.

⁵⁾ Laskettu puiden rinnankorkeuslähpimitan perusteella.

⁶⁾ Tukki- ja kuitupuun määrien arviot ovat vain suuntaa antavia. Tukkipuun määrän arvio lasketaan runkokäyrämallien antaman keskimääräisen tukkipuun määrän avulla, jota kalibroidaan valtakunnan metsien inventoinnin koeala-aineistoon perustuvan tukkivähennustekijän avulla (Redsvén ym. 2004, Mehtätalo 2002). Vähennetty tukkipuu siirtyy kuitupuuksi. Tukkipuun määrän arvio saattaa kuitenkin olla yliarvio ja vastaavasti kuitupuun määrän arvio aliarvio.

LOUNAI-SUOMEN METSÄKESKUS
LASKELMA II

Alkuperäinen aineisto: VMI9 ajantasaistettuna vuoteen 2002

METSÄ- JA KITUMAA ¹⁾

VUOSI	2002	2012	2022	2032
PINTA-ALA, 1 000 ha ²⁾³⁾	1 046,2	1 046,2	1 046,2	1 046,2
Ensisijaisesti puuntuotanto	953,3	953,3	953,3	953,3
Rajoitettu puuntuotanto	58,5	58,5	58,5	58,5
Puuntuotannon ulkopuolella	34,4	34,4	34,4	34,4
TILAVUUS, 1 000 m ³	147 359	138 617	130 699	127 941
KASVU, 1 000 m ³ /v ³⁾		5 687	5 402	5 852
KOKONAISPOISTUMA, 1 000 m ³ /v		6 561	6 194	6 127

PUUNTUOTANTOON KÄYTETTÄVISSÄ OLEVA METSÄ- JA KITUMAA ⁴⁾

PINTA-ALA, 1 000 HA	1 011,8	1 011,8	1 011,8	1 011,8
Metsämaa	964,1	964,1	964,1	964,1
TILAVUUS, 1 000 m ³	143 469	133 650	124 581	120 672
Mänty	66 222	58 770	56 205	57 170
Kuusi	55 529	57 174	52 239	48 061
Koivu	17 498	14 842	13 937	13 799
Muu lehtipuu	4 219	2 865	2 200	1 642
...10 cm ⁵⁾	13 717	11 099	10 086	9 987
11...20 cm	44 105	40 918	39 321	46 541
21...30 cm	53 156	53 196	49 473	41 409
31... cm	32 490	28 437	25 701	22 734
KASVU, 1 000 m ³ /v		5 547	5 255	5 696
KOKONAISPOISTUMA, 1 000 m ³ /v		6 529	6 162	6 087
HAKKUUKERTYMÄ, 1 000 m ³ /v		5 639	5 666	5 667
...10 cm		161	148	126
11...20 cm		1 112	1 212	1 312
21...30 cm		2 051	2 192	2 279
31... cm		2 315	2 115	1 950
Tukkipuu ⁶⁾	2 913	2 939	2 913	2 913
Kuitupuu	2 726	2 727	2 754	2 754
Mänty	2 817	2 354	2 262	2 262
...10 cm	51	56	59	59
11...20 cm	427	491	581	581
21...30 cm	1 060	1 019	1 078	1 078
31... cm	1 279	788	545	545
tukkipuu	1 524	1 168	1 052	1 052
kuitupuu	1 294	1 186	1 210	1 210
Kuusi	1 973	2 566	2 579	2 579
...10 cm	52	49	31	31
11...20 cm	351	416	408	408
21...30 cm	713	887	879	879
31... cm	856	1 215	1 261	1 261
tukkipuu	1 183	1 591	1 642	1 642
kuitupuu	790	975	938	938
Koivu	672	620	719	719
Muu lehtipuu	177	126	107	107
Ylispuiden poisto	242	405	217	217
Harvennushakkuu	1 814	2 120	2 343	2 343
Uudistushakkuu	3 583	3 141	3 107	3 107
Kangasmaa	4 570	4 521	4 670	4 670
Turvemaa	1 070	1 146	997	997
PUUSTON TIENVARSIARVO, 1 000 eur	5 171 029	4 869 275	4 549 001	4 268 653
METSÄN TUOTTOARVO 4 %, 1 000 eur	4 565 732	4 565 740	4 565 744	4 565 746

¹⁾ Metsämaa on jaettu ensisijaisesti puuntuotannossa, rajoitetussa puuntuotannossa ja puuntuotannon ulkopuolella oleviin alueisiin sekä kitumaat rajoitetussa puuntuotannossa ja puuntuotannon ulkopuolella oleviin alueisiin.

²⁾ Muut kuin vuosiluvut ovat tuhansia yksiköitä.

³⁾ Metsien tilaa koskevat tiedot (mm- pinta-ala) ovat kunkin ajankohdan tietoja ja kausittaiset tiedot (mm. kasvu) kunkin jakson vuotuisia keskiarvoja. Kausittaiset tiedot ovat vuosisarakkeiden välissä.

⁴⁾ Ensisijaisesti puuntuotannossa oleva metsämaa sekä rajoitetussa puuntuotannossa oleva metsä- ja kitumaa.

⁵⁾ Laskettu puiden rinnankorkeuslähpimitan perusteella.

⁶⁾ Tukki- ja kuitupuun määrien arviot ovat vain suuntaa antavia. Tukkipuun määrän arvio lasketaan runkokäyrämallien antaman keskimääräisen tukkipuun määrän avulla, jota kalibroidaan valtakunnan metsien inventoinnin koeala-aineistoon perustuvan tukkivähennustekijän avulla (Redsvén ym. 2004, Mehtätalo 2002). Vähennetty tukkipuu siirtyy kuitupuuksi. Tukkipuun määrän arvio saattaa kuitenkin olla yliarvio ja vastaavasti kuitupuun määrän arvio aliarvio.

**HÄMEEN-UUDENMAAN METSÄKESKUS
LASKELMA II**
Alkuperäinen aineisto: VMI9 ajantasaistettuna vuoteen 2002
METSÄ- JA KITUMAA ¹⁾

VUOSI	2002	2012	2022	2032
PINTA-ALA, 1 000 ha ²⁾³⁾	954,1	954,1	954,1	954,1
Ensisijaisesti puuntuotanto	885,9	885,9	885,9	885,9
Rajoitettu puuntuotanto	32,6	32,6	32,6	32,6
Puuntuotannon ulkopuolella	35,6	35,6	35,6	35,6
TILAVUUS, 1 000 m ³	147 248	140 674	136 447	141 158
KASVU, 1 000 m ³ /v ³⁾		6 723	6 693	7 519
KOKONAISPOISTUMA, 1 000 m ³ /v		7 380	7 115	7 048

PUUNTUOTOON KÄYTETTÄVISSÄ OLEVA METSÄ- JA KITUMAA ⁴⁾

PINTA-ALA, 1 000 HA	918,5	918,5	918,5	918,5
Metsämaa	908,6	908,6	908,6	908,6
TILAVUUS, 1 000 m ³	141 373	132 679	126 157	128 446
Mänty	37 982	31 127	31 941	34 724
Kuusi	73 672	76 617	71 460	68 760
Koivu	21 732	18 911	18 350	22 229
Muu lehtipuu	7 986	6 025	4 407	2 734
...10 cm ⁵⁾	13 727	10 987	8 714	8 621
11...20 cm	37 207	36 268	39 000	48 518
21...30 cm	48 831	48 356	44 965	42 857
31... cm	41 608	37 069	33 478	28 451
KASVU, 1 000 m ³ /v		6 469	6 420	7 220
KOKONAISPOISTUMA, 1 000 m ³ /v		7 339	7 072	6 991
HAKKUUKERTYMÄ, 1 000 m ³ /v		6 313	6 488	6 529
...10 cm		188	183	109
11...20 cm		1 059	1 267	1 417
21...30 cm		1 857	2 166	2 290
31... cm		3 209	2 872	2 713
Tukkipuu ⁶⁾		3 661	3 661	3 661
Kuitupuu		2 652	2 827	2 867
Mänty		1 964	1 270	1 275
...10 cm		50	48	19
11...20 cm		239	301	364
21...30 cm		552	502	601
31... cm		1 123	419	291
tukkipuu		1 227	653	644
kuitupuu		737	617	632
Kuusi		3 046	3 908	4 000
...10 cm		53	64	41
11...20 cm		400	471	602
21...30 cm		874	1 197	1 188
31... cm		1 720	2 176	2 168
tukkipuu		2 030	2 628	2 624
kuitupuu		1 016	1 280	1 376
Koivu		989	994	974
Muu lehtipuu		315	317	279
Ylispuiden poisto		134	208	82
Harvennushakkuu		1 774	2 587	2 858
Uudistushakkuu		4 405	3 694	3 588
Kangasmaa		5 541	5 558	5 751
Turvemaa		773	930	777
PUUSTON TIENVARSIARVO, 1 000 eur	5 459 412	5 122 874	4 843 154	4 737 001
METSÄN TUOTTOARVO 4 %, 1 000 eur	5 745 784	5 812 072	5 910 183	6 055 424

¹⁾ Metsämaa on jaettu ensisijaisesti puuntuotannossa, rajoitetussa puuntuotannossa ja puuntuotannon ulkopuolella oleviin alueisiin sekä kitumaat rajoitetussa puuntuotannossa ja puuntuotannon ulkopuolella oleviin alueisiin.

²⁾ Muut kuin vuosiluvut ovat tuhansia yksiköitä.

³⁾ Metsien tilaa koskevat tiedot (mm- pinta-ala) ovat kunkin ajankohdan tietoja ja kausittaiset tiedot (mm. kasvu) kunkin jakson vuotuisia keskiarvoja. Kausittaiset tiedot ovat vuosisarakkeiden välissä.

⁴⁾ Ensisijaisesti puuntuotannossa oleva metsämaa sekä rajoitetussa puuntuotannossa oleva metsä- ja kitumaa.

⁵⁾ Laskettu puiden rinnankorkeuslähpimitan perusteella.

⁶⁾ Tukki- ja kuitupuun määrien arviot ovat vain suuntaa antavia. Tukkipuun määrän arvio lasketaan runkokäyrämallien antaman keskimääräisen tukkipuun määrän avulla, jota kalibroidaan valtakunnan metsien inventoinnin koeala-aineistoon perustuvan tukkivähennustekijän avulla (Redsven ym. 2004, Mehtätalo 2002). Vähennetty tukkipuu siirtyy kuitupuuksi. Tukkipuun määrän arvio saattaa kuitenkin olla yliarvio ja vastaavasti kuitupuun määrän arvio aliarvio.

**KAAKKOIS-SUOMEN METSÄKESKUS
LASKELMA II**
Alkuperäinen aineisto: VMI9 ajantasaistettuna vuoteen 2002
METSÄ- JA KITUMAA ¹⁾

VUOSI	2002	2012	2022	2032
PINTA-ALA, 1 000 ha ²⁾³⁾	791,9	791,9	791,9	791,9
Ensisijaisesti puuntuotanto	750,7	750,7	750,7	750,7
Rajoitettu puuntuotanto	21,6	21,6	21,6	21,6
Puuntuotannon ulkopuolella	19,6	19,6	19,6	19,6
TILAVUUS, 1 000 m ³	117 279	113 923	109 653	111 222
KASVU, 1 000 m ³ /v ³⁾		5 401	5 340	5 852
KOKONAISPOISTUMA, 1 000 m ³ /v		5 736	5 767	5 695

PUUNTUOTANTOON KÄYTETTÄVISSÄ OLEVA METSÄ- JA KITUMAA ⁴⁾

PINTA-ALA, 1 000 HA	772,3	772,3	772,3	772,3
Metsämaa	763,3	763,3	763,3	763,3
TILAVUUS, 1 000 m ³	114 326	109 950	104 627	105 201
Mänty	49 538	45 459	45 731	46 453
Kuusi	44 966	47 757	43 692	42 875
Koivu	14 933	13 162	12 635	14 030
Muu lehtipuu	4 890	3 573	2 570	1 843
...10 cm ⁵⁾	11 973	9 630	7 296	7 090
11...20 cm	36 148	37 298	37 547	41 990
21...30 cm	39 163	41 166	40 991	38 558
31... cm	27 043	21 856	18 795	17 563
KASVU, 1 000 m ³ /v		5 271	5 201	5 710
KOKONAISPOISTUMA, 1 000 m ³ /v		5 709	5 733	5 652
HAKKUUKERTYMÄ, 1 000 m ³ /v		4 913	5 209	5 278
...10 cm		135	161	93
11...20 cm		951	1 248	1 369
21...30 cm		1 621	1 893	2 188
31... cm		2 206	1 907	1 629
Tukkipuu ⁶⁾		2 628	2 628	2 628
Kuitupuu		2 284	2 581	2 650
Mänty		2 251	1 840	1 928
...10 cm		49	59	31
11...20 cm		388	552	584
21...30 cm		773	757	987
31... cm		1 041	472	327
tukkipuu		1 253	829	873
kuitupuu		999	1 011	1 055
Kuusi		1 809	2 533	2 519
...10 cm		38	44	25
11...20 cm		299	370	427
21...30 cm		558	838	894
31... cm		914	1 281	1 173
tukkipuu		1 109	1 584	1 544
kuitupuu		700	949	975
Koivu		664	657	688
Muu lehtipuu		189	179	143
Ylispuiden poisto		82	194	88
Harvennushakkuu		1 443	2 353	2 501
Uudistushakkuu		3 388	2 661	2 689
Kangasmaa		4 396	4 516	4 643
Turvemaa		516	693	635
PUUSTON TIENVARSIARVO, 1 000 eur	4 172 254	3 966 676	3 781 140	3 726 986
METSÄN TUOTTOARVO 4 %, 1 000 eur	4 303 063	4 367 633	4 457 055	4 589 406

¹⁾ Metsämaa on jaettu ensisijaisesti puuntuotannossa, rajoitetussa puuntuotannossa ja puuntuotannon ulkopuolella oleviin alueisiin sekä kitumaat rajoitetussa puuntuotannossa ja puuntuotannon ulkopuolella oleviin alueisiin.

²⁾ Muut kuin vuosiluvut ovat tuhansia yksiköitä.

³⁾ Metsien tilaa koskevat tiedot (mm- pinta-ala) ovat kunkin ajankohdan tietoja ja kausittaiset tiedot (mm. kasvu) kunkin jakson vuotuisia keskiarvoja. Kausittaiset tiedot ovat vuosisarakkeiden välissä.

⁴⁾ Ensisijaisesti puuntuotannossa oleva metsämaa sekä rajoitetussa puuntuotannossa oleva metsä- ja kitumaa.

⁵⁾ Laskettu puiden rinnankorkeuslähpimitan perusteella.

⁶⁾ Tukki- ja kuitupuun määrien arviot ovat vain suuntaa antavia. Tukkipuun määrän arvio lasketaan runkokäyrämallien antaman keskimääräisen tukkipuun määrän avulla, jota kalibroidaan valtakunnan metsien inventoinnin koeala-aineistoon perustuvan tukkiyhennustekijän avulla (Redsven ym. 2004, Mehtätalo 2002). Vähennetty tukkipuu siirtyy kuitupuuksi. Tukkipuun määrän arvio saattaa kuitenkin olla yliarvio ja vastaavasti kuitupuun määrän arvio aliarvio.

PIRKANMAAN METSÄKESKUS

LASKELMA II

Alkuperäinen aineisto: VMI9 ajantasaistettuna vuoteen 2002

METSÄ- JA KITUMAA ¹⁾

VUOSI	2002	2012	2022	2032
PINTA-ALA, 1 000 ha ²⁾³⁾	929,5	929,5	929,5	929,5
Ensisijaisesti puuntuotanto	874,4	874,4	874,4	874,4
Rajoitettu puuntuotanto	24,0	24,0	24,0	24,0
Puuntuotannon ulkopuolella	31,1	31,1	31,1	31,1
TILAVUUS, 1 000 m ³	131 901	128 414	123 945	122 195
KASVU, 1 000 m ³ /v ³⁾		5 819	5 528	5 754
KOKONAISPOISTUMA, 1 000 m ³ /v		6 167	5 975	5 929

PUUNTUOTOON KÄYTETTÄVISSÄ OLEVA METSÄ- JA KITUMAA ⁴⁾

PINTA-ALA, 1 000 HA	898,4	898,4	898,4	898,4
Metsämaa	885,1	885,1	885,1	885,1
TILAVUUS, 1 000 m ³	126 453	121 206	114 980	111 523
Mänty	45 538	42 844	44 473	47 119
Kuusi	57 865	59 099	54 048	49 396
Koivu	18 941	16 564	14 527	13 676
Muu lehtipuu	4 110	2 698	1 932	1 331
...10 cm ⁵⁾	15 009	11 870	9 537	8 433
11...20 cm	41 660	42 210	42 472	44 641
21...30 cm	43 108	45 002	43 006	40 396
31... cm	26 676	22 124	19 965	18 053
KASVU, 1 000 m ³ /v		5 608	5 309	5 530
KOKONAISPOISTUMA, 1 000 m ³ /v		6 133	5 932	5 876
HAKKUUUKERTYMÄ, 1 000 m ³ /v		5 171	5 419	5 473
...10 cm		171	167	132
11...20 cm		1 101	1 356	1 464
21...30 cm		1 769	2 086	2 259
31... cm		2 131	1 810	1 618
Tukkipuu ⁶⁾		2 706	2 706	2 706
Kuitupuu		2 466	2 713	2 768
Mänty		1 931	1 580	1 679
...10 cm		45	49	44
11...20 cm		329	448	529
21...30 cm		686	678	828
31... cm		870	405	278
tukkipuu		1 091	753	771
kuitupuu		840	827	907
Kuusi		2 327	2 923	2 938
...10 cm		62	67	53
11...20 cm		405	517	601
21...30 cm		800	1 069	1 074
31... cm		1 060	1 270	1 209
tukkipuu		1 412	1 751	1 718
kuitupuu		915	1 173	1 220
Koivu		734	781	756
Muu lehtipuu		180	135	101
Ylispuiden poisto		155	323	146
Harvennushakkuu		1 605	2 172	2 315
Uudistushakkuu		3 411	2 923	3 012
Kangasmaa		4 533	4 630	4 713
Turvemaa		639	789	760
PUUSTON TIENVARSIARVO, 1 000 eur	4 483 564	4 311 905	4 123 677	3 933 135
METSÄN TUOTTOARVO 4 %, 1 000 eur	4 237 900	4 253 300	4 276 112	4 309 874

¹⁾ Metsämaa on jaettu ensisijaisesti puuntuotannossa, rajoitetussa puuntuotannossa ja puuntuotannon ulkopuolella oleviin alueisiin sekä kitumaat rajoitetussa puuntuotannossa ja puuntuotannon ulkopuolella oleviin alueisiin.²⁾ Muut kuin vuosiluvut ovat tuhansia yksiköitä.³⁾ Metsien tilaa koskevat tiedot (mm- pinta-ala) ovat kunkin ajankohdan tietoja ja kausittaiset tiedot (mm. kasvu) kunkin jakson vuotuisia keskiarvoja. Kausittaiset tiedot ovat vuosisarakkeiden välissä.⁴⁾ Ensisijaisesti puuntuotannossa oleva metsämaa sekä rajoitetussa puuntuotannossa oleva metsä- ja kitumaa.⁵⁾ Laskettu puiden rinnankorkeuslähpimitan perusteella.⁶⁾ Tukki- ja kuitupuun määrien arviot ovat vain suuntaa antavia. Tukkipuun määrän arvio lasketaan runkokäyrämallien antaman keskimääräisen tukkipuun määrän avulla, jota kalibroidaan valtakunnan metsien inventoinnin koeala-aineistoon perustuvan tukkivähennustekijän avulla (Redsven ym. 2004, Mehtätalo 2002). Vähennetty tukkipuu siirtyy kuitupuuksi. Tukkipuun määrän arvio saattaa kuitenkin olla yliarvio ja vastaavasti kuitupuun määrän arvio aliarvio.

**ETELÄ-SAVON METSÄKESKUS
LASKELMA II**
Alkuperäinen aineisto: VMI9 ajantasaistettuna vuoteen 2002
METSÄ- JA KITUMAA ¹⁾

VUOSI	2002	2012	2022	2032
PINTA-ALA, 1 000 ha ²⁾³⁾	1 219,7	1 219,7	1 219,7	1 219,7
Ensisijaisesti puuntuotanto	1 151,6	1 151,6	1 151,6	1 151,6
Rajoitettu puuntuotanto	38,1	38,1	38,1	38,1
Puuntuotannon ulkopuolella	30,1	30,1	30,1	30,1
TILAVUUS, 1 000 m ³	172 229	168 668	162 934	162 207
KASVU, 1 000 m ³ /v ³⁾		7 610	7 440	7 910
KOKONAISPOISTUMA, 1 000 m ³ /v		7 966	8 014	7 982

PUUNTUOTOON KÄYTETTÄVISSÄ OLEVA METSÄ- JA KITUMAA ⁴⁾

PINTA-ALA, 1 000 HA	1 189,6	1 189,6	1 189,6	1 189,6
Metsämaa	1 174,1	1 174,1	1 174,1	1 174,1
TILAVUUS, 1 000 m ³	167 607	162 589	155 347	153 297
Mänty	72 112	63 204	61 074	62 801
Kuusi	59 568	68 850	66 822	64 124
Koivu	27 626	24 686	22 684	22 619
Muu lehtipuu	8 302	5 849	4 767	3 754
...10 cm ⁵⁾	20 672	17 251	13 415	12 170
11...20 cm	49 119	54 517	57 157	61 798
21...30 cm	56 456	58 484	57 808	55 147
31... cm	41 361	32 336	26 966	24 182
KASVU, 1 000 m ³ /v		7 415	7 233	7 699
KOKONAISPOISTUMA, 1 000 m ³ /v		7 916	7 958	7 904
HAKKUUKERTYMÄ, 1 000 m ³ /v		6 548	7 132	7 299
...10 cm		199	226	195
11...20 cm		1 146	1 810	1 950
21...30 cm		2 163	2 543	3 004
31... cm		3 040	2 555	2 151
tukkipuu ⁶⁾		3 669	3 669	3 695
kuitupuu		2 878	3 463	3 604
Mänty		3 177	2 507	2 413
...10 cm		41	67	51
11...20 cm		379	649	689
21...30 cm		1 088	989	1 151
31... cm		1 668	802	522
tukkipuu		2 048	1 302	1 214
kuitupuu		1 128	1 205	1 199
Kuusi		1 876	3 207	3 588
...10 cm		47	60	74
11...20 cm		336	555	687
21...30 cm		595	1 071	1 356
31... cm		899	1 522	1 471
tukkipuu		1 178	2 037	2 178
kuitupuu		698	1 171	1 410
Koivu		1 217	1 180	1 083
Muu lehtipuu		278	238	215
Ylispuiden poisto		146	397	204
Harvennushakkuu		1 609	2 894	3 481
Uudistushakkuu		4 793	3 842	3 614
Kangasmaa		5 668	5 792	6 193
Turvemaa		880	1 341	1 106
PUUSTON TIENVARSIARVO, 1 000 eur	6 176 332	5 877 326	5 617 858	5 465 534
METSÄN TUOTTOARVO 4 %, 1 000 eur	5 866 641	5 912 813	5 981 135	6 082 337

¹⁾ Metsämaa on jaettu ensisijaisesti puuntuotannossa, rajoitetussa puuntuotannossa ja puuntuotannon ulkopuolella oleviin alueisiin sekä kitumaat rajoitetussa puuntuotannossa ja puuntuotannon ulkopuolella oleviin alueisiin.

²⁾ Muut kuin vuosiluvut ovat tuhansia yksiköitä.

³⁾ Metsien tilaa koskevat tiedot (mm- pinta-ala) ovat kunkin ajankohdan tietoja ja kausittaiset tiedot (mm. kasvu) kunkin jakson vuotuisia keskiarvoja. Kausittaiset tiedot ovat vuosisarakkeiden välissä.

⁴⁾ Ensisijaisesti puuntuotannossa oleva metsämaa sekä rajoitetussa puuntuotannossa oleva metsä- ja kitumaa.

⁵⁾ Laskettu puiden rinnankorkeuslähpimitan perusteella.

⁶⁾ Tukki- ja kuitupuun määrien arviot ovat vain suuntaa antavia. Tukkipuun määrän arvio lasketaan runkokäyrämallien antaman keskimääräisen tukkipuun määrän avulla, jota kalibroidaan valtakunnan metsien inventoinnin koeala-aineistoon perustuvan tukkivähennustekijän avulla (Redsven ym. 2004, Mehtätalo 2002). Vähennetty tukkipuu siirtyy kuitupuuksi. Tukkipuun määrän arvio saattaa kuitenkin olla yliarvio ja vastaavasti kuitupuun määrän arvio aliarvio.

ETELÄ-POHJANMAAN METSÄKESKUS

LASKELMA II

Alkuperäinen aineisto: VMI9 ajantasaistettuna vuoteen 2002

METSÄ- JA KITUMAA ¹⁾

VUOSI	2002	2012	2022	2032
PINTA-ALA, 1 000 ha ²⁾³⁾	1 374,6	1 374,6	1 374,6	1 374,6
Ensisijaisesti puuntuotanto	1 244,5	1 244,5	1 244,5	1 244,5
Rajoitettu puuntuotanto	95,5	95,5	95,5	95,5
Puuntuotannon ulkopuolella	34,6	34,6	34,6	34,6
TILAVUUS, 1 000 m ³	125 333	125 602	122 574	123 957
KASVU, 1 000 m ³ /v ³⁾		4 925	4 712	5 075
KOKONAISPOISTUMA, 1 000 m ³ /v		4 898	5 015	4 936

PUUNTUOTANTOON KÄYTETTÄVISSÄ OLEVA METSÄ- JA KITUMAA ⁴⁾

PINTA-ALA, 1 000 HA	1 340,0	1 340,0	1 340,0	1 340,0
Metsämaa	1 253,7	1 253,7	1 253,7	1 253,7
TILAVUUS, 1 000 m ³	122 327	121 760	117 894	118 458
Mänty	72 933	76 032	79 373	85 667
Kuusi	27 485	25 173	20 127	17 338
Koivu	19 132	18 505	16 903	14 456
Muu lehtipuu	2 777	2 050	1 490	998
...10 cm ⁵⁾	18 410	17 715	17 782	16 238
11...20 cm	50 130	51 053	51 629	59 080
21...30 cm	41 466	42 272	39 033	34 571
31... cm	12 321	10 721	9 450	8 570
KASVU, 1 000 m ³ /v		4 827	4 611	4 967
KOKONAISPOISTUMA, 1 000 m ³ /v		4 883	4 997	4 910
HAKKUUKERTYMÄ, 1 000 m ³ /v		3 865	4 403	4 403
...10 cm		113	164	199
11...20 cm		1 142	1 441	1 610
21...30 cm		1 699	1 923	1 922
31... cm		911	876	672
Tukkipuu ⁶⁾		1 683	1 839	1 683
Kuitupuu		2 181	2 565	2 720
Mänty		2 200	2 465	2 702
...10 cm		53	86	122
11...20 cm		620	822	1 007
21...30 cm		1 062	1 144	1 253
31... cm		464	413	320
tukkipuu		973	1 023	1 038
kuitupuu		1 227	1 442	1 665
Kuusi		1 065	1 220	936
...10 cm		17	28	19
11...20 cm		210	239	192
21...30 cm		452	540	424
31... cm		387	413	301
tukkipuu		629	718	544
kuitupuu		437	502	393
Koivu		499	628	689
Muu lehtipuu		101	91	76
Ylispuiden poisto		95	536	278
Harvennushakkuu		940	1 461	1 615
Uudistushakkuu		2 830	2 407	2 510
Kangasmaa		2 629	2 925	2 844
Turvemaa		1 235	1 478	1 560
PUUSTON TIENVARSIARVO, 1 000 eur	3 626 669	3 649 753	3 524 545	3 501 829
METSÄN TUOTTOARVO 4 %, 1 000 eur	2 512 590	2 624 209	2 673 862	2 747 357

¹⁾ Metsämaa on jaettu ensisijaisesti puuntuotannossa, rajoitetussa puuntuotannossa ja puuntuotannon ulkopuolella oleviin alueisiin sekä

kitumaat rajoitetussa puuntuotannossa ja puuntuotannon ulkopuolella oleviin alueisiin.

²⁾ Muut kuin vuosiluvut ovat tuhansia yksiköitä.³⁾ Metsien tilaa koskevat tiedot (mm- pinta-ala) ovat kunkin ajankohdan tietoja ja kausittaiset tiedot (mm. kasvu) kunkin jakson vuotuisia keskiarvoja. Kausittaiset tiedot ovat vuosisarakkeiden välissä.⁴⁾ Ensisijaisesti puuntuotannossa oleva metsämaa sekä rajoitetussa puuntuotannossa oleva metsä- ja kitumaa.⁵⁾ Laskettu puiden rinnankorkeuslähpimitan perusteella.⁶⁾ Tukki- ja kuitupuun määrien arviot ovat vain suuntaa antavia. Tukkipuun määrän arvio lasketaan runkokäyrämallien antaman keskimääräisen tukkipuun määrän avulla, jota kalibroidaan valtakunnan metsien inventoinnin koeala-aineistoon perustuvan tukkiyhennustekijän avulla (Redsven ym. 2004, Mehtätalo 2002). Vähennetty tukkipuu siirtyy kuitupuuksi. Tukkipuun määrän arvio saattaa kuitenkin olla yliarvio ja vastaavasti kuitupuun määrän arvio aliarvio.

KESKI-SUOMEN METSÄKESKUS**LASKELMA II**

Alkuperäinen aineisto: VMI9 ajantasaistettuna vuoteen 2002

METSÄ- JA KITUMAA ¹⁾

VUOSI	2002	2012	2022	2032
PINTA-ALA, 1 000 ha ²⁾³⁾	1 396,2	1 396,2	1 396,2	1 396,2
Ensisijaisesti puuntuotanto	1 327,6	1 327,6	1 327,6	1 327,6
Rajoitettu puuntuotanto	46,4	46,4	46,4	46,4
Puuntuotannon ulkopuolella	22,3	22,3	22,3	22,3
TILAVUUS, 1 000 m ³	165 674	163 157	156 699	155 586
KASVU, 1 000 m ³ /v ³⁾		6 795	6 558	7 037
KOKONAISPOISTUMA, 1 000 m ³ /v		7 046	7 204	7 149

PUUNTUOTANTOON KÄYTETTÄVISSÄ OLEVA METSÄ- JA KITUMAA ⁴⁾

PINTA-ALA, 1 000 HA	1 373,9	1 373,9	1 373,9	1 373,9
Metsämaa	1 343,4	1 343,4	1 343,4	1 343,4
TILAVUUS, 1 000 m ³	162 906	159 618	152 406	150 493
Mänty	72 728	76 238	80 443	84 505
Kuusi	61 684	58 433	49 757	46 219
Koivu	22 802	20 390	18 607	17 332
Muu lehtipuu	5 692	4 558	3 600	2 437
...10 cm ⁵⁾	20 670	17 685	15 320	14 197
11...20 cm	57 451	60 535	60 985	68 325
21...30 cm	50 939	56 520	56 137	51 201
31... cm	33 846	24 878	19 965	16 769
KASVU, 1 000 m ³ /v		6 708	6 465	6 936
KOKONAISPOISTUMA, 1 000 m ³ /v		7 036	7 186	7 127
HAKKUUKERTYMÄ, 1 000 m ³ /v		5 889	6 508	6 586
...10 cm		197	229	190
11...20 cm		1 284	1 887	1 941
21...30 cm		1 849	2 380	2 873
31... cm		2 559	2 012	1 583
Tukkipuu ⁶⁾		3 078	3 078	3 078
Kuitupuu		2 811	3 431	3 509
Mänty		2 412	2 517	2 914
...10 cm		71	86	73
11...20 cm		559	909	998
21...30 cm		745	1 022	1 457
31... cm		1 037	501	386
tukkipuu		1 237	1 050	1 274
kuitupuu		1 176	1 467	1 640
Kuusi		2 536	3 003	2 670
...10 cm		44	63	60
11...20 cm		392	507	497
21...30 cm		781	1 050	1 022
31... cm		1 320	1 383	1 091
tukkipuu		1 590	1 820	1 565
kuitupuu		946	1 183	1 105
Koivu		780	809	827
Muu lehtipuu		161	179	176
Ylispuiden poisto		64	376	205
Harvennushakkuu		1 689	2 684	2 749
Uudistushakkuu		4 136	3 448	3 633
Kangasmaa		5 077	5 286	5 315
Turvemaa		812	1 222	1 271
PUUSTON TIENVARSIARVO, 1 000 eur	5 630 510	5 444 442	5 189 691	5 037 210
METSÄN TUOTTOARVO 4 %, 1 000 eur	4 798 946	4 852 677	4 926 250	5 005 090

¹⁾ Metsämaa on jaettu ensisijaisesti puuntuotannossa, rajoitetussa puuntuotannossa ja puuntuotannon ulkopuolella oleviin alueisiin sekä kitumaat rajoitetussa puuntuotannossa ja puuntuotannon ulkopuolella oleviin alueisiin.²⁾ Muut kuin vuosiluvut ovat tuhansia yksiköitä.³⁾ Metsien tilaa koskevat tiedot (mm- pinta-ala) ovat kunkin ajankohdan tietoja ja kausittaiset tiedot (mm. kasvu) kunkin jakson vuotuisia keskiarvoja. Kausittaiset tiedot ovat vuosisarakkeiden välissä.⁴⁾ Ensisijaisesti puuntuotannossa oleva metsämaa sekä rajoitetussa puuntuotannossa oleva metsä- ja kitumaa.⁵⁾ Laskettu puiden rinnankorkeuslähpimitan perusteella.⁶⁾ Tukki- ja kuitupuun määrien arviot ovat vain suuntaa antavia. Tukkipuun määrän arvio lasketaan runkokäyrämallien antaman keskimääräisen tukkipuun määrän avulla, jota kalibroidaan valtakunnan metsien inventoinnin koeala-aineistoon perustuvan tukkivähennustekijän avulla (Redsven ym. 2004, Mehtätalo 2002). Vähennetty tukkipuu siirtyy kuitupuuksi. Tukkipuun määrän arvio saattaa kuitenkin olla yliarvio ja vastaavasti kuitupuun määrän arvio aliarvio.

**POHJOIS-SAVON METSÄKESKUS
LASKELMA II**

Alkuperäinen aineisto: VMI9 ajantasaistettuna vuoteen 2002

METSÄ- JA KITUMAA ¹⁾

VUOSI	2002	2012	2022	2032
PINTA-ALA, 1 000 ha ²⁾³⁾	1 359,8	1 359,8	1 359,8	1 359,8
Ensisijaisesti puuntuotanto	1 317,7	1 317,7	1 317,7	1 317,7
Rajoitettu puuntuotanto	28,8	28,8	28,8	28,8
Puuntuotannon ulkopuolella	13,3	13,3	13,3	13,3
TILAVUUS, 1 000 m ³	158 670	152 423	149 084	148 327
KASVU, 1 000 m ³ /v ³⁾		6 531	6 444	6 942
KOKONAISPOISTUMA, 1 000 m ³ /v		7 156	6 778	7 018

PUUNTUOTOON KÄYTETTÄVISSÄ OLEVA METSÄ- JA KITUMAA ⁴⁾

PINTA-ALA, 1 000 HA	1 346,5	1 346,5	1 346,5	1 346,5
Metsämaa	1 323,2	1 323,2	1 323,2	1 323,2
TILAVUUS, 1 000 m ³	156 678	149 907	145 914	144 475
Mänty	53 948	53 561	59 369	64 877
Kuusi	66 405	64 132	56 595	52 894
Koivu	26 977	25 222	24 539	23 228
Muu lehtipuu	9 348	6 993	5 412	3 477
...10 cm ⁵⁾	21 599	18 375	16 572	14 504
11...20 cm	54 645	55 529	58 409	66 847
21...30 cm	48 503	50 417	51 886	47 203
31... cm	31 931	25 587	19 048	15 921
KASVU, 1 000 m ³ /v		6 459	6 363	6 852
KOKONAISPOISTUMA, 1 000 m ³ /v		7 136	6 762	6 996
HAKKUUKERTYMÄ, 1 000 m ³ /v		5 863	6 035	6 404
...10 cm		204	237	202
11...20 cm		1 435	1 611	1 942
21...30 cm		1 923	2 093	2 679
31... cm		2 300	2 095	1 581
Tukkipuu ⁶⁾		3 000	3 025	3 000
Kuitupuu		2 863	3 010	3 404
Mänty		1 985	1 631	2 012
...10 cm		49	69	54
11...20 cm		437	570	668
21...30 cm		712	632	1 001
31... cm		787	360	290
tukkipuu		1 026	682	893
kuitupuu		959	949	1 119
Kuusi		2 645	3 169	2 961
...10 cm		49	68	77
11...20 cm		449	453	616
21...30 cm		854	1 082	1 164
31... cm		1 293	1 566	1 105
tukkipuu		1 723	2 105	1 788
kuitupuu		922	1 064	1 173
Koivu		924	953	1 134
Muu lehtipuu		309	282	296
Ylispuiden poisto		64	370	209
Harvennushakkuu		1 946	2 206	2 740
Uudistushakkuu		3 853	3 460	3 455
Kangasmaa		4 872	4 600	5 126
Turvemaa		991	1 436	1 278
PUUSTON TIENVARSIARVO, 1 000 eur	5 377 970	5 129 540	4 948 625	4 815 109
METSÄN TUOTTOARVO 4 %, 1 000 eur	4 585 796	4 667 006	4 787 171	4 880 121

¹⁾ Metsämaa on jaettu ensisijaisesti puuntuotannossa, rajoitetussa puuntuotannossa ja puuntuotannon ulkopuolella oleviin alueisiin sekä kitumaat rajoitetussa puuntuotannossa ja puuntuotannon ulkopuolella oleviin alueisiin.

²⁾ Muut kuin vuosiluvut ovat tuhansia yksiköitä.

³⁾ Metsien tilaa koskevat tiedot (mm- pinta-ala) ovat kunkin ajankohdan tietoja ja kausittaiset tiedot (mm. kasvu) kunkin jakson vuotuisia keskiarvoja. Kausittaiset tiedot ovat vuosisarakkeiden välissä.

⁴⁾ Ensisijaisesti puuntuotannossa oleva metsämaa sekä rajoitetussa puuntuotannossa oleva metsä- ja kitumaa.

⁵⁾ Laskettu puiden rinnankorkeuslähpimitan perusteella.

⁶⁾ Tukki- ja kuitupuun määrien arviot ovat vain suuntaa antavia. Tukkipuun määrän arvio lasketaan runkokäyrämallien antaman keskimääräisen tukkipuun määrän avulla, jota kalibroidaan valtakunnan metsien inventoinnin koeala-aineistoon perustuvan tukkiavhennustekijän avulla (Redsvén ym. 2004, Mehtätalo 2002). Vähennetty tukkipuu siirtyy kuitupuuksi. Tukkipuun määrän arvio saattaa kuitenkin olla yliarvio ja vastaavasti kuitupuun määrän arvio aliarvio.

**POHJOIS-KARJALAN METSÄKESKUS
LASKELMA II**
Alkuperäinen aineisto: VMI9 ajantasaistettuna vuoteen 2002
METSÄ- JA KITUMAA ¹⁾

VUOSI	2002	2012	2022	2032
PINTA-ALA, 1 000 ha ²⁾³⁾	1 536,9	1 536,9	1 536,9	1 536,9
Ensisijaisesti puuntuotanto	1 425,2	1 425,2	1 425,2	1 425,2
Rajoitettu puuntuotanto	67,4	67,4	67,4	67,4
Puuntuotannon ulkopuolella	44,3	44,3	44,3	44,3
TILAVUUS, 1 000 m ³	161 723	166 657	168 936	172 880
KASVU, 1 000 m ³ /v ³⁾		7 203	7 003	7 256
KOKONAISPOISTUMA, 1 000 m ³ /v		6 710	6 775	6 862

PUUNTUOTANTOON KÄYTETTÄVISSÄ OLEVA METSÄ- JA KITUMAA ⁴⁾

PINTA-ALA, 1 000 HA	1 492,6	1 492,6	1 492,6	1 492,6
Metsämaa	1 453,5	1 453,5	1 453,5	1 453,5
TILAVUUS, 1 000 m ³	156 039	159 679	160 506	163 074
Mänty	78 315	83 211	88 087	94 469
Kuusi	45 555	46 377	43 202	41 775
Koivu	25 603	25 085	24 561	22 627
Muu lehtipuu	6 565	5 005	4 656	4 203
...10 cm ⁵⁾	24 341	22 702	19 981	17 041
11...20 cm	59 427	66 239	69 560	76 113
21...30 cm	47 800	54 450	56 632	55 834
31... cm	24 472	16 289	14 334	14 087
KASVU, 1 000 m ³ /v		7 029	6 820	7 069
KOKONAISPOISTUMA, 1 000 m ³ /v		6 665	6 737	6 813
HAKKUUKERTYMÄ, 1 000 m ³ /v		5 159	5 908	6 167
...10 cm		152	233	245
11...20 cm		1 212	1 880	2 116
21...30 cm		1 845	2 459	2 732
31... cm		1 950	1 336	1 075
Tukkipuu ⁶⁾	2 568	2 568	2 568	2 568
Kuitupuu	2 592	3 340	3 340	3 599
Mänty	2 461	2 640	2 640	2 873
...10 cm	32	81	81	89
11...20 cm	493	891	891	1 048
21...30 cm	934	1 199	1 199	1 390
31... cm	1 003	469	469	346
tukkipuu	1 329	1 134	1 134	1 194
kuitupuu	1 132	1 506	1 506	1 679
Kuusi	1 744	2 206	2 206	2 088
...10 cm	36	60	60	62
11...20 cm	335	466	466	512
21...30 cm	627	921	921	919
31... cm	745	760	760	594
tukkipuu	1 055	1 262	1 262	1 132
kuitupuu	689	944	944	956
Koivu	790	910	910	1 043
Muu lehtipuu	164	151	151	163
Ylispuiden poisto	103	335	335	241
Harvennushakkuu	1 401	2 402	2 402	2 794
Uudistushakkuu	3 655	3 170	3 170	3 132
Kangasmaa	4 263	4 433	4 433	4 600
Turvemaa	896	1 474	1 474	1 567
PUUSTON TIENVARSIARVO, 1 000 eur	5 007 839	5 054 566	5 184 498	5 312 546
METSÄN TUOTTOARVO 4 %, 1 000 eur	4 146 351	4 272 065	4 458 144	4 670 552

¹⁾ Metsämaa on jaettu ensisijaisesti puuntuotannossa, rajoitetussa puuntuotannossa ja puuntuotannon ulkopuolella oleviin alueisiin sekä kitumaat rajoitetussa puuntuotannossa ja puuntuotannon ulkopuolella oleviin alueisiin.

²⁾ Muut kuin vuosiluvut ovat tuhansia yksiköitä.

³⁾ Metsien tilaa koskevat tiedot (mm- pinta-ala) ovat kunkin ajankohdan tietoja ja kausittaiset tiedot (mm. kasvu) kunkin jakson vuotuisia keskiarvoja. Kausittaiset tiedot ovat vuosisarakkeiden välissä.

⁴⁾ Ensisijaisesti puuntuotannossa oleva metsämaa sekä rajoitetussa puuntuotannossa oleva metsä- ja kitumaa.

⁵⁾ Laskettu puiden rinnankorkeuslähpimitan perusteella.

⁶⁾ Tukki- ja kuitupuun määrien arviot ovat vain suuntaa antavia. Tukkipuun määrän arvio lasketaan runkokäyrämallien antaman keskimääräisen tukkipuun määrän avulla, jota kalibroidaan valtakunnan metsien inventoinnin koeala-aineistoon perustuvan tukkivähennustekijän avulla (Redsven ym. 2004, Mehtätalo 2002). Vähennetty tukkipuu siirtyy kuitupuuksi. Tukkipuun määrän arvio saattaa kuitenkin olla yliarvio ja vastaavasti kuitupuun määrän arvio aliarvio.

KAINUUN METSÄKESKUS
LASKELMA II
Alkuperäinen aineisto: VMI9

METSÄ- JA KITUMAA ¹⁾

VUOSI	2001	2011	2021	2031
PINTA-ALA, 1 000 ha ²⁾³⁾	1 911,2	1 911,2	1 911,2	1 911,2
Ensisijaisesti puuntuotanto	1 647,6	1 647,6	1 647,6	1 647,6
Rajoitettu puuntuotanto	140,4	140,4	140,4	140,4
Puuntuotannon ulkopuolella	123,2	123,2	123,2	123,2
TILAVUUS, 1 000 m ³	141 906	155 693	169 750	183 175
KASVU, 1 000 m ³ /v ³⁾		6 232	6 208	6 540
KOKONAISPOISTUMA, 1 000 m ³ /v		4 853	4 802	5 198

PUUNTUOTOON KÄYTETTÄVISSÄ OLEVA METSÄ- JA KITUMAA ⁴⁾

PINTA-ALA, 1 000 HA	1 788,0	1 788,0	1 788,0	1 788,0
Metsämaa	1 660,9	1 660,9	1 660,9	1 660,9
TILAVUUS, 1 000 m ³	126 621	137 938	149 442	160 380
Mänty	79 162	90 489	104 211	115 929
Kuusi	24 349	24 141	21 989	22 003
Koivu	20 946	21 659	21 776	21 209
Muu lehtipuu	2 164	1 649	1 465	1 239
...10 cm ⁵⁾	25 719	26 986	24 324	20 180
11...20 cm	56 003	66 367	76 446	85 924
21...30 cm	32 123	36 503	41 819	46 491
31... cm	12 776	8 081	6 854	7 785
KASVU, 1 000 m ³ /v		5 935	5 903	6 227
KOKONAISPOISTUMA, 1 000 m ³ /v		4 803	4 753	5 133
HAKKUUKERTYMÄ, 1 000 m ³ /v		3 456	3 992	4 530
...10 cm		112	169	224
11...20 cm		1 036	1 587	2 114
21...30 cm		1 336	1 656	1 820
31... cm		971	580	373
Tukkipuu ⁶⁾		1 456	1 456	1 456
Kuitupuu		2 000	2 537	3 075
Mänty		2 146	2 346	3 018
...10 cm		30	59	95
11...20 cm		473	882	1 360
21...30 cm		891	1 056	1 336
31... cm		753	349	227
tukkipuu		1 066	946	1 095
kuitupuu		1 080	1 400	1 923
Kuusi		823	1 056	825
...10 cm		29	34	41
11...20 cm		279	348	329
21...30 cm		324	461	329
31... cm		191	214	126
tukkipuu		363	478	326
kuitupuu		459	578	499
Koivu		422	537	628
Muu lehtipuu		66	53	60
Ylispuiden poisto		38	141	85
Harvennushakkuu		1 224	1 839	2 593
Uudistushakkuu		2 194	2 011	1 853
Kangasmaa		2 897	2 805	3 249
Turvemaa		559	1 187	1 281
PUUSTON TIENVARSIARVO, 1 000 eur	3 516 517	3 774 461	4 216 596	4 640 415
METSÄN TUOTTOARVO 4 %, 1 000 eur	2 364 638	2 590 867	2 877 328	3 191 171

¹⁾ Metsämaa on jaettu ensisijaisesti puuntuotannossa, rajoitetussa puuntuotannossa ja puuntuotannon ulkopuolella oleviin alueisiin sekä kitumaat rajoitetussa puuntuotannossa ja puuntuotannon ulkopuolella oleviin alueisiin.

²⁾ Muut kuin vuosiluvut ovat tuhansia yksiköitä.

³⁾ Metsien tilaa koskevat tiedot (mm- pinta-ala) ovat kunkin ajankohdan tietoja ja kausittaiset tiedot (mm. kasvu) kunkin jakson vuotuisia keskiarvoja. Kausittaiset tiedot ovat vuosisarakkeiden välissä.

⁴⁾ Ensisijaisesti puuntuotannossa oleva metsämaa sekä rajoitetussa puuntuotannossa oleva metsä- ja kitumaa.

⁵⁾ Laskettu puiden rinnankorkeuslähpimitan perusteella.

⁶⁾ Tukki- ja kuitupuun määrien arviot ovat vain suuntaa antavia. Tukkipuun määrän arvio lasketaan runkokäyrämallien antaman keskimääräisen tukkipuun määrän avulla, jota kalibroidaan valtakunnan metsien inventoinnin koeala-aineistoon perustuvan tukkivähennustekijän avulla (Redsven ym. 2004, Mehtätalo 2002). Vähennetty tukkipuu siirtyy kuitupuuksi. Tukkipuun määrän arvio saattaa kuitenkin olla yliarvio ja vastaavasti kuitupuun määrän arvio aliarvio.

POHJOIS-POHJANMAAN METSÄKESKUS

LASKELMA II

Alkuperäinen aineisto: VMI9

METSÄ- JA KITUMAA ¹⁾

VUOSI	2002	2012	2022	2032
PINTA-ALA, 1 000 ha ²⁾³⁾	2 772,9	2 772,9	2 772,9	2 772,9
Ensisijaisesti puuntuotanto	2 272,1	2 272,1	2 272,1	2 272,1
Rajoitettu puuntuotanto	325,3	325,3	325,3	325,3
Puuntuotannon ulkopuolella	175,6	175,6	175,6	175,6
TILAVUUS, 1 000 m ³	201 086	209 631	217 938	229 388
KASVU, 1 000 m ³ /v ³⁾		7 963	7 558	7 858
KOKONAISPOISTUMA, 1 000 m ³ /v		7 109	6 727	6 713

PUUNTUOTANTOON KÄYTETTÄVISSÄ OLEVA METSÄ- JA KITUMAA ⁴⁾

PINTA-ALA, 1 000 HA	2 597,3	2 597,3	2 597,3	2 597,3
Metsämaa	2 292,3	2 292,3	2 292,3	2 292,3
TILAVUUS, 1 000 m ³	186 668	192 382	197 565	205 818
Mänty	112 078	122 501	128 608	139 508
Kuusi	34 169	31 972	32 371	32 436
Koivu	35 432	34 250	33 430	31 072
Muu lehtipuu	4 989	3 660	3 155	2 802
...10 cm ⁵⁾	38 410	36 248	33 638	31 742
11...20 cm	89 155	95 104	98 049	104 269
21...30 cm	47 458	51 847	55 904	58 141
31... cm	11 645	9 184	9 974	11 667
KASVU, 1 000 m ³ /v		7 614	7 187	7 463
KOKONAISPOISTUMA, 1 000 m ³ /v		7 042	6 669	6 638
HAKKUUKERTYMÄ, 1 000 m ³ /v		5 146	5 562	5 804
...10 cm		216	257	278
11...20 cm		2 019	2 489	2 670
21...30 cm		2 063	2 295	2 363
31... cm		850	522	493
Tukkipuu ⁶⁾		1 592	1 592	1 592
Kuitupuu		3 554	3 970	4 212
Mänty		2 809	3 502	3 541
...10 cm		68	100	126
11...20 cm		969	1 455	1 573
21...30 cm		1 270	1 626	1 589
31... cm		502	321	253
tukkipuu		1 004	1 155	1 100
kuitupuu		1 806	2 346	2 441
Kuusi		1 313	1 015	1 076
...10 cm		39	43	52
11...20 cm		447	361	372
21...30 cm		548	438	458
31... cm		279	173	195
tukkipuu		540	397	432
kuitupuu		773	618	645
Koivu		841	924	1 073
Muu lehtipuu		183	122	114
Ylispuiden poisto		27	209	216
Harvennushakkuu		2 007	2 367	2 685
Uudistushakkuu		3 112	2 986	2 902
Kangasmaa		3 735	3 315	3 482
Turvemaa		1 411	2 248	2 322
PUUSTON TIENVARSIARVO, 1 000 eur	4 922 399	5 138 570	5 437 490	5 755 246
METSÄN TUOTTOARVO 4 %, 1 000 eur	2 755 275	3 008 534	3 275 617	3 571 345

¹⁾ Metsämaa on jaettu ensisijaisesti puuntuotannossa, rajoitetussa puuntuotannossa ja puuntuotannon ulkopuolella oleviin alueisiin sekä kitumaat rajoitetussa puuntuotannossa ja puuntuotannon ulkopuolella oleviin alueisiin.

²⁾ Muut kuin vuosiluvut ovat tuhansia yksiköitä.

³⁾ Metsien tilaa koskevat tiedot (mm- pinta-ala) ovat kunkin ajankohdan tietoja ja kausittaiset tiedot (mm. kasvu) kunkin jakson vuotuisia keskiarvoja. Kausittaiset tiedot ovat vuosisarakkeiden välissä.

⁴⁾ Ensisijaisesti puuntuotannossa oleva metsämaa sekä rajoitetussa puuntuotannossa oleva metsä- ja kitumaa.

⁵⁾ Laskettu puiden rinnankorkeuslähpimitan perusteella.

⁶⁾ Tukki- ja kuitupuun määrien arviot ovat vain suuntaa antavia. Tukkipuun määrän arvio lasketaan runkokäyrämallien antaman keskimääräisen tukkipuun määrän avulla, jota kalibroidaan valtakunnan metsien inventoinnin koeala-aineistoon perustuvan tukkivähennustekijän avulla (Redsvén ym. 2004, Mehtätalo 2002). Vähennetty tukkipuu siirtyy kuitupuuksi. Tukkipuun määrän arvio saattaa kuitenkin olla yliarvio ja vastaavasti kuitupuun määrän arvio aliarvio.

LAPIN METSÄKESKUS
LASKELMA II
Alkuperäinen aineisto: VMI9

METSÄ- JA KITUMAA ¹⁾

VUOSI	2003	2013	2023	2033
PINTA-ALA, 1 000 ha ²⁾³⁾	6 729,0	6 729,0	6 729,0	6 729,0
Ensisijaisesti puuntuotanto	3 803,4	3 803,4	3 803,4	3 803,4
Rajoitettu puuntuotanto	1 566,4	1 566,4	1 566,4	1 566,4
Puuntuotannon ulkopuolella	1 359,3	1 359,3	1 359,3	1 359,3
TILAVUUS, 1 000 m ³	340 642	373 177	410 676	457 462
KASVU, 1 000 m ³ /v ³⁾		10 868	10 730	11 448
KOKONAISPOISTUMA, 1 000 m ³ /v		7 615	6 980	6 769

PUUNTUOTOON KÄYTETTÄVISSÄ OLEVA METSÄ- JA KITUMAA ⁴⁾

PINTA-ALA, 1 000 HA	5 369,7	5 369,7	5 369,7	5 369,7
Metsämaa	4 272,5	4 272,5	4 272,5	4 272,5
TILAVUUS, 1 000 m ³	269 170	291 091	317 250	352 978
Mänty	174 482	196 345	218 301	245 950
Kuusi	46 098	48 705	52 669	58 900
Koivu	45 698	43 576	43 892	45 523
Muu lehtipuu	2 893	2 465	2 389	2 607
...10 cm ⁵⁾	58 266	58 983	60 538	60 445
11...20 cm	116 331	131 926	143 429	162 640
21...30 cm	64 004	72 139	85 096	97 089
31... cm	30 568	28 043	28 188	32 805
KASVU, 1 000 m ³ /v		9 539	9 386	10 045
KOKONAISPOISTUMA, 1 000 m ³ /v		7 347	6 770	6 472
HAKKUUKERTYMÄ, 1 000 m ³ /v		4 981	5 307	5 323
...10 cm		203	218	248
11...20 cm		1 751	2 310	2 458
21...30 cm		1 842	1 914	2 064
31... cm		1 185	865	553
tukkipuu ⁶⁾		1 267	1 267	1 337
kuitupuu		3 714	4 040	3 986
Mänty		3 131	3 603	3 806
...10 cm		78	101	129
11...20 cm		888	1 409	1 646
21...30 cm		1 206	1 394	1 588
31... cm		959	700	443
tukkipuu		921	986	1 107
kuitupuu		2 211	2 617	2 698
Kuusi		1 018	928	805
...10 cm		39	39	54
11...20 cm		380	388	342
21...30 cm		426	359	313
31... cm		173	143	97
tukkipuu		326	267	218
kuitupuu		692	662	588
Koivu		755	728	670
Muu lehtipuu		78	48	42
Ylispuiden poisto		229	445	192
Harvennushakkuu		1 543	2 833	2 792
Uudistushakkuu		3 210	2 029	2 339
Kangasmaa		4 383	4 226	4 426
Turvemaa		598	1 081	897
PUUSTON TIENVARSIARVO, 1 000 eur	6 587 143	7 190 985	8 088 238	9 247 434
METSÄN TUOTTOARVO 4 %, 1 000 eur	2 564 774	3 073 683	3 607 219	4 326 374

¹⁾ Metsämaa on jaettu ensisijaisesti puuntuotannossa, rajoitetussa puuntuotannossa ja puuntuotannon ulkopuolella oleviin alueisiin sekä kitumaat rajoitetussa puuntuotannossa ja puuntuotannon ulkopuolella oleviin alueisiin.

²⁾ Muut kuin vuosiluvut ovat tuhansia yksiköitä.

³⁾ Metsien tilaa koskevat tiedot (mm- pinta-ala) ovat kunkin ajankohdan tietoja ja kausittaiset tiedot (mm. kasvu) kunkin jakson vuotuisia keskiarvoja. Kausittaiset tiedot ovat vuosisarakkeiden välissä.

⁴⁾ Ensisijaisesti puuntuotannossa oleva metsämaa sekä rajoitetussa puuntuotannossa oleva metsä- ja kitumaa.

⁵⁾ Laskettu puiden rinnankorkeusläpimitan perusteella.

⁶⁾ Tukki- ja kuitupuun määrien arviot ovat vain suuntaa antavia. Tukkipuun määrän arvio lasketaan runkokäyrämallien antaman keskimääräisen tukkipuun määrän avulla, jota kalibroidaan valtakunnan metsien inventoinnin koeala-aineistoon perustuvan tukkivähennustekijän avulla (Redsven ym. 2004, Mehtätalo 2002). Vähennetty tukkipuu siirtyy kuitupuuksi. Tukkipuun määrän arvio saattaa kuitenkin olla yliarvio ja vastaavasti kuitupuun määrän arvio aliarvio.

Liite 3

AHVENANMAAN MAAKUNTA LASKELMA III

Alkuperäinen aineisto: VMI9 ajantasaistettuna vuoteen 2002

METSÄ- JA KITUMAA ¹⁾

VUOSI	2002	2012	2022	2032
PINTA-ALA, 1 000 ha ²⁾³⁾	89,0	89,0	89,0	89,0
Ensisijaisesti puuntuotanto	57,2	57,2	57,2	57,2
Rajoitettu puuntuotanto	18,7	18,7	18,7	18,7
Puuntuotannon ulkopuolella	13,1	13,1	13,1	13,1
TILAVUUS, 1 000 m ³	9 666	10 267	11 145	12 174
KASVU, 1 000 m ³ /v ³⁾		309	319	342
KOKONAISSPOISTUMA, 1 000 m ³ /v		249	231	239

PUUNTUOTOANTOON KÄYTETTÄVISSÄ OLEVA METSÄ- JA KITUMAA ⁴⁾

PINTA-ALA, 1 000 HA	75,9	75,9	75,9	75,9
Metsämaa	59,1	59,1	59,1	59,1
TILAVUUS, 1 000 m ³	8 926	9 411	10 158	11 053
Mänty	4 840	5 068	5 343	5 648
Kuusi	1 943	2 049	2 279	2 693
Koivu	1 189	1 306	1 458	1 566
Muu lehtipuu	955	987	1 078	1 146
...10 cm ⁵⁾	771	676	646	540
11...20 cm	2 251	2 283	2 668	3 178
21...30 cm	2 873	3 340	3 405	3 482
31... cm	3 032	3 112	3 439	3 854
KASVU, 1 000 m ³ /v		290	299	321
KOKONAISSPOISTUMA, 1 000 m ³ /v		241	225	232
HAKKUUUKERTYMÄ, 1 000 m ² /v		167	167	167
...10 cm		2	1	3
11...20 cm		16	18	27
21...30 cm		48	55	57
31... cm		102	93	80
tukkipuu ⁶⁾		40	36	36
kuitupuu		127	131	132
Mänty		84	84	84
...10 cm		0	0	0
11...20 cm		3	5	6
21...30 cm		16	24	31
31... cm		65	54	46
tukkipuu		14	12	13
kuitupuu		69	72	71
Kuusi		59	59	59
...10 cm		1	0	2
11...20 cm		7	7	15
21...30 cm		23	20	14
31... cm		28	31	28
tukkipuu		23	22	20
kuitupuu		35	37	39
Koivu		18	21	22
Muu lehtipuu		7	4	3
Ylispuiden poisto		7	16	4
Harvennushakkuu		46	74	102
Uudistushakkuu		115	77	62
Kangasmaa		146	145	141
Turvemaa		21	22	26
PUUSTON TIENVARSIARVO, 1 000 eur	252 028	270 549	296 379	324 525
METSÄN TUOTTOARVO 4 %, 1 000 eur	128 945	146 170	169 760	204 140

¹⁾ Metsämaa on jaettu ensisijaisesti puuntuotannossa, rajoitetussa puuntuotannossa ja puuntuotannon ulkopuolella oleviin alueisiin sekä kitumaat rajoitetussa puuntuotannossa ja puuntuotannon ulkopuolella oleviin alueisiin.

²⁾ Muut kuin vuosiluvut ovat tuhansia yksiköitä.

³⁾ Metsien tilaa koskevat tiedot (mm- pinta-ala) ovat kunkin ajankohdan tietoja ja kausittaiset tiedot (mm. kasvu) kunkin jakson vuotuisia keskiarvoja. Kausittaiset tiedot ovat vuosisarakkeiden välissä.

⁴⁾ Ensisijaisesti puuntuotannossa oleva metsämaa sekä rajoitetussa puuntuotannossa oleva metsä- ja kitumaa.

⁵⁾ Laskettu puiden rinnankorkeuslähpimitan perusteella.

⁶⁾ Tukki- ja kuitupuun määrien arviot ovat vain suuntaa antavia. Tukkipuun määrän arvio lasketaan runkokäyrämallien antaman keskimääräisen tukkipuun määrän avulla, jota kalibroidaan valtakunnan metsien inventoinnin koeala-aineistoon perustuvan tukki vähennustekijän avulla (Redsven ym. 2004, Mehtätalo 2002). Vähennetty tukkipuu siirtyy kuitupuuksi. Tukkipuun määrän arvio saattaa kuitenkin olla yliarvio ja vastaavasti kuitupuun määrän arvio aliarvio.

RANNIKON METSÄKESKUS, ETELÄRANNIKON ALUE
LASKELMA III
Alkuperäinen aineisto: VMI9 ajantasaistettuna vuoteen 2002

METSÄ- JA KITUMAA ¹⁾

VUOSI	2002	2012	2022	2032
PINTA-ALA, 1 000 ha ²⁾³⁾	401,3	401,3	401,3	401,3
Ensisijaisesti puuntuotanto	315,4	315,4	315,4	315,4
Rajoitettu puuntuotanto	51,5	51,5	51,5	51,5
Puuntuotannon ulkopuolella	34,4	34,4	34,4	34,4
TILAVUUS, 1 000 m ³	57 900	62 818	68 450	76 200
KASVU, 1 000 m ³ /v ³⁾		2 343	2 355	2 592
KOKONAISPOISTUMA, 1 000 m ³ /v		1 851	1 792	1 817

PUUNTUOTOON KÄYTETTÄVISSÄ OLEVA METSÄ- JA KITUMAA ⁴⁾

PINTA-ALA, 1 000 HA	366,9	366,9	366,9	366,9
Metsämaa	334,7	334,7	334,7	334,7
TILAVUUS, 1 000 m ³	54 112	57 895	62 345	68 971
Mänty	21 460	23 356	25 554	28 227
Kuusi	20 441	21 355	22 184	24 457
Koivu	8 588	9 437	10 794	12 467
Muu lehtipuu	3 623	3 748	3 813	3 820
...10 cm ⁵⁾	4 294	3 609	2 716	2 723
11...20 cm	14 526	12 999	13 462	14 690
21...30 cm	20 077	21 483	21 047	21 048
31... cm	15 215	19 805	25 120	30 509
KASVU, 1 000 m ³ /v		2 205	2 209	2 439
KOKONAISPOISTUMA, 1 000 m ³ /v		1 827	1 764	1 777
HAKKUUKERTYMÄ, 1 000 m ³ /v		1 463	1 463	1 463
...10 cm		34	43	15
11...20 cm		349	370	425
21...30 cm		525	467	399
31... cm		555	584	624
Tukkipuu ⁶⁾		631	631	631
Kuitupuu		832	832	832
Mänty		471	470	470
...10 cm		6	5	4
11...20 cm		46	58	86
21...30 cm		118	141	158
31... cm		301	267	222
tukkipuu		202	202	201
kuitupuu		269	268	269
Kuusi		780	780	780
...10 cm		12	22	5
11...20 cm		195	207	234
21...30 cm		357	276	201
31... cm		215	275	340
tukkipuu		394	394	394
kuitupuu		386	386	386
Koivu		176	165	173
Muu lehtipuu		37	49	41
Ylispuiden poisto		64	87	42
Harvennushakkuu		423	678	736
Uudistushakkuu		976	699	685
Kangasmaa		1 328	1 298	1 343
Turvemaa		135	165	120
PUUSTON TIENVARSIARVO, 1 000 eur	1 931 917	2 171 107	2 424 989	2 715 346
METSÄN TUOTTOARVO 4 %, 1 000 eur	1 428 410	1 601 512	1 829 827	2 145 020

¹⁾ Metsämaa on jaettu ensisijaisesti puuntuotannossa, rajoitetussa puuntuotannossa ja puuntuotannon ulkopuolella oleviin alueisiin sekä kitumaat rajoitetussa puuntuotannossa ja puuntuotannon ulkopuolella oleviin alueisiin.

²⁾ Muut kuin vuosiluvut ovat tuhansia yksiköitä.

³⁾ Metsien tilaa koskevat tiedot (mm- pinta-ala) ovat kunkin ajankohdan tietoja ja kausittaiset tiedot (mm. kasvu) kunkin jakson vuotuisia keskiarvoja. Kausittaiset tiedot ovat vuosisarakkeiden välissä.

⁴⁾ Ensisijaisesti puuntuotannossa oleva metsämaa sekä rajoitetussa puuntuotannossa oleva metsä- ja kitumaa.

⁵⁾ Laskettu puiden rinnankorkeuslähimittaan perusteella.

⁶⁾ Tukki- ja kuitupuun määrien arviot ovat vain suuntaa antavia. Tukkipuun määrän arvio lasketaan runkokäyrämallien antaman keskimääräisen tukkipuun määrän avulla, jota kalibroidaan valtakunnan metsien inventoinnin koeala-aineistoon perustuvan tukkiyhennustekijän avulla (Redsvén ym. 2004, Mehtätalo 2002). Vähennetty tukkipuu siirtyy kuitupuuksi. Tukkipuun määrän arvio saattaa kuitenkin olla yliarvio ja vastaavasti kuitupuun määrän arvio aliarvio.

**RANNIKON METSÄKESKUS, POHJANMAAN ALUE
LASKELMA III**
Alkuperäinen aineisto: VMI9 ajantasaistettuna vuoteen 2002
METSÄ- JA KITUMAA ¹⁾

VUOSI	2002	2012	2022	2032
PINTA-ALA, 1 000 ha ²⁾³⁾	495,4	495,4	495,4	495,4
Ensisijaisesti puuntuotanto	447,7	447,7	447,7	447,7
Rajoitettu puuntuotanto	27,6	27,6	27,6	27,6
Puuntuotannon ulkopuolella	20,1	20,1	20,1	20,1
TILAVUUS, 1 000 m ³	50 120	49 047	49 564	51 312
KASVU, 1 000 m ³ /v ³⁾		1 861	1 808	1 903
KOKONAISPOISTUMA, 1 000 m ³ /v		1 969	1 756	1 729

PUUNTUOTOON KÄYTETTÄVISSÄ OLEVA METSÄ- JA KITUMAA ⁴⁾

PINTA-ALA, 1 000 HA	475,3	475,3	475,3	475,3
Metsämaa	457,0	457,0	457,0	457,0
TILAVUUS, 1 000 m ³	48 227	46 651	46 612	47 798
Mänty	18 790	19 275	21 046	24 026
Kuusi	19 138	18 299	17 239	15 977
Koivu	8 552	7 774	7 186	6 695
Muu lehtipuu	1 748	1 303	1 141	1 100
...10 cm ⁵⁾	6 517	5 980	6 394	6 485
11...20 cm	19 009	18 526	19 162	22 394
21...30 cm	16 344	16 382	15 822	14 486
31... cm	6 357	5 763	5 234	4 434
KASVU, 1 000 m ³ /v		1 801	1 743	1 834
KOKONAISPOISTUMA, 1 000 m ³ /v		1 959	1 747	1 716
HAKKUUKERTYMÄ, 1 000 m ³ /v		1 522	1 522	1 522
...10 cm		53	44	28
11...20 cm		419	407	403
21...30 cm		647	689	760
31... cm		403	383	331
Tukkipuu ⁶⁾		583	589	595
Kuitupuu		940	933	928
Mänty		585	585	591
...10 cm		20	18	8
11...20 cm		157	167	179
21...30 cm		245	271	317
31... cm		163	129	86
tukkipuu		209	209	209
kuitupuu		376	376	382
Kuusi		658	658	658
...10 cm		13	16	6
11...20 cm		135	118	114
21...30 cm		301	302	326
31... cm		209	223	212
tukkipuu		332	332	332
kuitupuu		327	327	327
Koivu		224	239	246
Muu lehtipuu		56	41	28
Ylispuiden poisto		20	112	21
Harvennushakkuu		469	387	376
Uudistushakkuu		1 034	1 024	1 125
Kangasmaa		1 182	1 126	1 116
Turvemaa		341	397	407
PUUSTON TIENVARSIARVO, 1 000 eur	1 413 741	1 385 364	1 387 777	1 400 182
METSÄN TUOTTOARVO 4 %, 1 000 eur	864 223	890 667	931 342	962 660

¹⁾ Metsämaa on jaettu ensisijaisesti puuntuotannossa, rajoitetussa puuntuotannossa ja puuntuotannon ulkopuolella oleviin alueisiin sekä kitumaat rajoitetussa puuntuotannossa ja puuntuotannon ulkopuolella oleviin alueisiin.

²⁾ Muut kuin vuosiluvut ovat tuhansia yksiköitä.

³⁾ Metsien tilaa koskevat tiedot (mm- pinta-ala) ovat kunkin ajankohdan tietoja ja kausittaiset tiedot (mm. kasvu) kunkin jakson vuotuisia keskiarvoja. Kausittaiset tiedot ovat vuosisarakkeiden välissä.

⁴⁾ Ensisijaisesti puuntuotannossa oleva metsämaa sekä rajoitetussa puuntuotannossa oleva metsä- ja kitumaa.

⁵⁾ Laskettu puiden rinnankorkeuslähimittaan perusteella.

⁶⁾ Tukki- ja kuitupuun määrien arviot ovat vain suuntaa antavia. Tukkipuun määrän arvio lasketaan runkokäyrämallien antaman keskimääräisen tukkipuun määrän avulla, jota kalibroidaan valtakunnan metsien inventoinnin koeala-aineistoon perustuvan tukkivähennustekijän avulla (Redsvén ym. 2004, Mehtätalo 2002). Vähennetty tukkipuu siirtyy kuitupuuksi. Tukkipuun määrän arvio saattaa kuitenkin olla yliarvio ja vastaavasti kuitupuun määrän arvio aliarvio.

LOUNAI-SUOMEN METSÄKESKUS
LASKELMA III

Alkuperäinen aineisto: VMI9 ajantasaistettuna vuoteen 2002

METSÄ- JA KITUMAA ¹⁾

VUOSI	2002	2012	2022	2032
PINTA-ALA, 1 000 ha ²⁾³⁾	1 046,2	1 046,2	1 046,2	1 046,2
Ensisijaisesti puuntuotanto	953,3	953,3	953,3	953,3
Rajoitettu puuntuotanto	58,5	58,5	58,5	58,5
Puuntuotannon ulkopuolella	34,4	34,4	34,4	34,4
TILAVUUS, 1 000 m ³	147 359	154 863	164 455	179 089
KASVU, 1 000 m ³ /v ³⁾		5 806	5 713	6 218
KOKONAISPOISTUMA, 1 000 m ³ /v		5 056	4 754	4 754

PUUNTUOTANTOON KÄYTETTÄVISSÄ OLEVA METSÄ- JA KITUMAA ⁴⁾

PINTA-ALA, 1 000 HA	1 011,8	1 011,8	1 011,8	1 011,8
Metsämaa	964,1	964,1	964,1	964,1
TILAVUUS, 1 000 m ³	143 469	149 896	158 336	171 819
Mänty	66 222	71 353	77 327	85 395
Kuusi	55 529	56 555	57 221	59 586
Koivu	17 498	18 019	19 749	22 766
Muu lehtipuu	4 219	3 970	4 040	4 073
...10 cm ⁵⁾	13 717	12 053	10 893	9 697
11...20 cm	44 105	42 388	43 016	50 520
21...30 cm	53 156	59 695	63 661	64 747
31... cm	32 490	35 760	40 767	46 855
KASVU, 1 000 m ³ /v		5 666	5 566	6 062
KOKONAISPOISTUMA, 1 000 m ³ /v		5 024	4 722	4 714
HAKKUUKERTYMÄ, 1 000 m ³ /v		4 145	4 145	4 145
...10 cm		107	119	108
11...20 cm		970	982	1 030
21...30 cm		1 369	1 337	1 319
31... cm		1 700	1 708	1 688
Tukkipuu ⁶⁾		2 112	2 112	2 112
Kuitupuu		2 033	2 033	2 033
Mänty		1 652	1 658	1 660
...10 cm		27	35	36
11...20 cm		292	305	330
21...30 cm		519	559	597
31... cm		814	759	698
tukkipuu		860	862	859
kuitupuu		792	796	801
Kuusi		2 030	2 030	2 030
...10 cm		40	49	40
11...20 cm		394	391	412
21...30 cm		746	679	657
31... cm		850	911	921
tukkipuu		1 204	1 204	1 204
kuitupuu		826	826	826
Koivu		389	392	400
Muu lehtipuu		75	66	56
Ylispuiden poisto		194	271	188
Harvennushakkuu		1 509	1 772	2 132
Uudistushakkuu		2 442	2 103	1 825
Kangasmaa		3 358	3 462	3 425
Turvemaa		787	683	721
PUUSTON TIENVARSIARVO, 1 000 eur	5 171 031	5 569 614	6 039 281	6 602 703
METSÄN TUOTTOARVO 4 %, 1 000 eur	4 057 019	4 395 043	4 855 169	5 496 443

¹⁾ Metsämaa on jaettu ensisijaisesti puuntuotannossa, rajoitetussa puuntuotannossa ja puuntuotannon ulkopuolella oleviin alueisiin sekä kitumaat rajoitetussa puuntuotannossa ja puuntuotannon ulkopuolella oleviin alueisiin.

²⁾ Muut kuin vuosiluvut ovat tuhansia yksiköitä.

³⁾ Metsien tilaa koskevat tiedot (mm- pinta-ala) ovat kunkin ajankohdan tietoja ja kausittaiset tiedot (mm. kasvu) kunkin jakson vuotuisia keskiarvoja. Kausittaiset tiedot ovat vuosisarakkeiden välissä.

⁴⁾ Ensisijaisesti puuntuotannossa oleva metsämaa sekä rajoitetussa puuntuotannossa oleva metsä- ja kitumaa.

⁵⁾ Laskettu puiden rinnankorkeuslähpimitan perusteella.

⁶⁾ Tukki- ja kuitupuun määrien arviot ovat vain suuntaa antavia. Tukkipuun määrän arvio lasketaan runkokäyrämallien antaman keskimääräisen tukkipuun määrän avulla, jota kalibroidaan valtakunnan metsien inventoinnin koeala-aineistoon perustuvan tukkivähennustekijän avulla (Redsven ym. 2004, Mehtätalo 2002). Vähennetty tukkipuu siirtyy kuitupuuksi. Tukkipuun määrän arvio saattaa kuitenkin olla yliarvio ja vastaavasti kuitupuun määrän arvio aliarvio.

HÄMEEN-UUDENMAAN METSÄKESKUS
LASKELMA III

Alkuperäinen aineisto: VMI9 ajantasaistettuna vuoteen 2002

METSÄ- JA KITUMAA ¹⁾

VUOSI	2002	2012	2022	2032
PINTA-ALA, 1 000 ha ²⁾³⁾	954,1	954,1	954,1	954,1
Ensisijaisesti puuntuotanto	885,9	885,9	885,9	885,9
Rajoitettu puuntuotanto	32,6	32,6	32,6	32,6
Puuntuotannon ulkopuolella	35,6	35,6	35,6	35,6
TILAVUUS, 1 000 m ³	147 248	151 280	158 998	174 468
KASVU, 1 000 m ³ /v ³⁾		6 772	6 813	7 591
KOKONAISPOISTUMA, 1 000 m ³ /v		6 369	6 041	6 044

PUUNTUOTOON KÄYTETTÄVISSÄ OLEVA METSÄ- JA KITUMAA ⁴⁾

PINTA-ALA, 1 000 HA	918,5	918,5	918,5	918,5
Metsämaa	908,6	908,6	908,6	908,6
TILAVUUS, 1 000 m ³	141 373	143 285	148 709	161 755
Mänty	37 982	40 205	43 530	48 033
Kuusi	73 672	71 886	70 479	74 069
Koivu	21 732	23 334	26 312	30 928
Muu lehtipuu	7 986	7 859	8 388	8 725
...10 cm ⁵⁾	13 727	11 577	8 720	7 874
11...20 cm	37 207	36 895	41 928	50 604
21...30 cm	48 831	51 008	53 360	58 461
31... cm	41 608	43 805	44 700	44 815
KASVU, 1 000 m ³ /v		6 519	6 541	7 293
KOKONAISPOISTUMA, 1 000 m ³ /v		6 327	5 998	5 988
HAKKUUUKERTYMÄ, 1 000 m ³ /v		5 266	5 266	5 266
...10 cm		133	148	74
11...20 cm		977	1 000	1 089
21...30 cm		1 523	1 432	1 491
31... cm		2 633	2 686	2 612
Tukkipuu ⁶⁾		3 080	3 080	3 080
Kuitupuu		2 186	2 186	2 186
Mänty		1 129	1 129	1 132
...10 cm		32	36	10
11...20 cm		198	216	250
21...30 cm		238	283	351
31... cm		661	594	521
tukkipuu		648	648	649
kuitupuu		481	481	484
Kuusi		3 453	3 453	3 453
...10 cm		53	69	41
11...20 cm		495	486	528
21...30 cm		1 078	987	989
31... cm		1 827	1 911	1 896
tukkipuu		2 261	2 262	2 259
kuitupuu		1 192	1 191	1 195
Koivu		549	577	588
Muu lehtipuu		135	107	93
Ylispuiden poisto		108	144	84
Harvennushakkuu		1 656	1 999	2 383
Uudistushakkuu		3 502	3 122	2 800
Kangasmaa		4 664	4 603	4 723
Turvemaa		602	663	543
PUUSTON TIENVARSIARVO, 1 000 eur	5 459 413	5 644 709	5 871 956	6 266 417
METSÄN TUOTTOARVO 4 %, 1 000 eur	5 318 506	5 619 900	6 006 520	6 556 967

¹⁾ Metsämaa on jaettu ensisijaisesti puuntuotannossa, rajoitetussa puuntuotannossa ja puuntuotannon ulkopuolella oleviin alueisiin sekä kitumaat rajoitetussa puuntuotannossa ja puuntuotannon ulkopuolella oleviin alueisiin.

²⁾ Muut kuin vuosiluvut ovat tuhansia yksiköitä.

³⁾ Metsien tilaa koskevat tiedot (mm- pinta-ala) ovat kunkin ajankohdan tietoja ja kausittaiset tiedot (mm. kasvu) kunkin jakson vuotuisia keskiarvoja. Kausittaiset tiedot ovat vuosisarakkeiden välissä.

⁴⁾ Ensisijaisesti puuntuotannossa oleva metsämaa sekä rajoitetussa puuntuotannossa oleva metsä- ja kitumaa.

⁵⁾ Laskettu puiden rinnankorkeuslähpimitan perusteella.

⁶⁾ Tukki- ja kuitupuun määrien arviot ovat vain suuntaa antavia. Tukkipuun määrän arvio lasketaan runkokäyrämallien antaman keskimääräisen tukkipuun määrän avulla, jota kalibroidaan valtakunnan metsien inventoinnin koeala-aineistoon perustuvan tukkivähennustekijän avulla (Redsven ym. 2004, Mehtätalo 2002). Vähennetty tukkipuu siirtyy kuitupuuksi. Tukkipuun määrän arvio saattaa kuitenkin olla yliarvio ja vastaavasti kuitupuun määrän arvio aliarvio.

KAAKKOIS-SUOMEN METSÄKESKUS

LASKELMA III

Alkuperäinen aineisto: VMI9 ajantasaistettuna vuoteen 2002

METSÄ- JA KITUMAA ¹⁾

VUOSI	2002	2012	2022	2032
PINTA-ALA, 1 000 ha ²⁾³⁾	791,9	791,9	791,9	791,9
Ensisijaisesti puuntuotanto	750,7	750,7	750,7	750,7
Rajoitettu puuntuotanto	21,6	21,6	21,6	21,6
Puuntuotannon ulkopuolella	19,6	19,6	19,6	19,6
TILAVUUS, 1 000 m ³	117 279	123 138	131 737	146 600
KASVU, 1 000 m ³ /v ³⁾		5 474	5 565	6 192
KOKONAISPOISTUMA, 1 000 m ³ /v		4 888	4 705	4 706

PUUNTUOTOON KÄYTETTÄVISSÄ OLEVA METSÄ- JA KITUMAA ⁴⁾

PINTA-ALA, 1 000 HA	772,3	772,3	772,3	772,3
Metsämaa	763,3	763,3	763,3	763,3
TILAVUUS, 1 000 m ³	114 326	119 165	126 711	140 580
Mänty	49 538	51 907	54 505	57 499
Kuusi	44 966	46 967	50 179	58 404
Koivu	14 933	15 673	17 497	20 208
Muu lehtipuu	4 890	4 619	4 530	4 468
...10 cm ⁵⁾	11 973	10 017	7 962	7 268
11...20 cm	36 148	38 298	42 079	48 904
21...30 cm	39 163	45 053	49 609	53 770
31... cm	27 043	25 797	27 062	30 639
KASVU, 1 000 m ³ /v		5 345	5 427	6 050
KOKONAISPOISTUMA, 1 000 m ³ /v		4 861	4 672	4 663
HAKKUUKERTYMÄ, 1 000 m ³ /v		4 053	4 053	4 053
...10 cm		111	93	49
11...20 cm		826	845	889
21...30 cm		1 243	1 401	1 554
31... cm		1 874	1 714	1 561
Tukkipuu ⁶⁾		2 186	2 180	2 184
Kuitupuu		1 867	1 873	1 869
Mänty		1 656	1 655	1 659
...10 cm		41	27	11
11...20 cm		295	305	317
21...30 cm		491	674	859
31... cm		830	649	471
tukkipuu		912	906	907
kuitupuu		744	749	752
Kuusi		1 878	1 878	1 878
...10 cm		33	29	14
11...20 cm		298	299	321
21...30 cm		606	601	579
31... cm		941	950	965
tukkipuu		1 163	1 163	1 163
kuitupuu		715	715	715
Koivu		427	424	431
Muu lehtipuu		93	96	85
Ylispuiden poisto		57	203	100
Harvennushakkuu		1 258	1 715	2 093
Uudistushakkuu		2 737	2 135	1 860
Kangasmaa		3 642	3 585	3 616
Turvemaa		411	468	437
PUUSTON TIENVARSIARVO, 1 000 eur	4 172 256	4 374 480	4 703 445	5 226 818
METSÄN TUOTTOARVO 4 %, 1 000 eur	4 036 698	4 303 220	4 680 505	5 236 295

¹⁾ Metsämaa on jaettu ensisijaisesti puuntuotannossa, rajoitetussa puuntuotannossa ja puuntuotannon ulkopuolella oleviin alueisiin sekä kitumaat rajoitetussa puuntuotannossa ja puuntuotannon ulkopuolella oleviin alueisiin.

²⁾ Muut kuin vuosiluvut ovat tuhansia yksiköitä.

³⁾ Metsien tilaa koskevat tiedot (mm- pinta-ala) ovat kunkin ajankohdan tietoja ja kausittaiset tiedot (mm. kasvu) kunkin jakson vuotuisia keskiarvoja. Kausittaiset tiedot ovat vuosisarakkeiden välissä.

⁴⁾ Ensisijaisesti puuntuotannossa oleva metsämaa sekä rajoitetussa puuntuotannossa oleva metsä- ja kitumaa.

⁵⁾ Laskettu puiden rinnankorkeuslähpimitan perusteella.

⁶⁾ Tukki- ja kuitupuun määrien arviot ovat vain suuntaa antavia. Tukkipuun määrän arvio lasketaan runkokäyrämallien antaman keskimääräisen tukkipuun määrän avulla, jota kalibroidaan valtakunnan metsien inventoinnin koeala-aineistoon perustuvan tukkivähennustekijän avulla (Redsven ym. 2004, Mehtätalo 2002). Vähennetty tukkipuu siirtyy kuitupuuksi. Tukkipuun määrän arvio saattaa kuitenkin olla yliarvio ja vastaavasti kuitupuun määrän arvio aliarvio.

PIRKANMAAN METSÄKESKUS
LASKELMA III

Alkuperäinen aineisto: VMI9 ajantasaistettuna vuoteen 2002

METSÄ- JA KITUMAA ¹⁾

VUOSI	2002	2012	2022	2032
PINTA-ALA, 1 000 ha ²⁾³⁾	929,5	929,5	929,5	929,5
Ensisijaisesti puuntuotanto	874,4	874,4	874,4	874,4
Rajoitettu puuntuotanto	24,0	24,0	24,0	24,0
Puuntuotannon ulkopuolella	31,1	31,1	31,1	31,1
TILAVUUS, 1 000 m ³	131 901	140 517	150 690	163 488
KASVU, 1 000 m ³ /v ³⁾		5 905	5 747	6 044
KOKONAISPOISTUMA, 1 000 m ³ /v		5 044	4 730	4 764

PUUNTUOTOON KÄYTETTÄVISSÄ OLEVA METSÄ- JA KITUMAA ⁴⁾

PINTA-ALA, 1 000 HA	898,4	898,4	898,4	898,4
Metsämaa	885,1	885,1	885,1	885,1
TILAVUUS, 1 000 m ³	126 453	133 310	141 724	152 816
Mänty	45 538	51 295	57 860	65 563
Kuusi	57 865	57 598	57 237	57 825
Koivu	18 941	20 629	22 846	25 639
Muu lehtipuu	4 110	3 787	3 781	3 788
...10 cm ⁵⁾	15 009	12 721	10 362	9 431
11...20 cm	41 660	45 223	50 396	56 236
21...30 cm	43 108	49 728	55 216	60 681
31... cm	26 676	25 639	25 750	26 467
KASVU, 1 000 m ³ /v		5 695	5 528	5 821
KOKONAISPOISTUMA, 1 000 m ³ /v		5 009	4 686	4 712
HAKKUUKERTYMÄ, 1 000 m ³ /v		4 035	4 035	4 035
...10 cm		113	84	52
11...20 cm		777	783	819
21...30 cm		1 310	1 486	1 597
31... cm		1 835	1 681	1 567
Tukkipuu ⁶⁾	2 260	2 260	2 260	2 258
Kuitupuu	1 775	1 774	1 774	1 777
Mänty	1 143	1 145	1 145	1 143
...10 cm	26	22	22	11
11...20 cm	221	218	218	228
21...30 cm	310	409	409	500
31... cm	587	496	496	404
tukkipuu	632	632	632	632
kuitupuu	512	513	513	511
Kuusi	2 460	2 460	2 460	2 480
...10 cm	54	35	35	26
11...20 cm	343	342	342	367
21...30 cm	878	971	971	1 019
31... cm	1 185	1 112	1 112	1 069
tukkipuu	1 559	1 559	1 559	1 559
kuitupuu	902	902	902	921
Koivu	349	361	361	356
Muu lehtipuu	83	70	70	56
Ylispuiden poisto	93	246	246	95
Harvennushakkuu	1 181	1 324	1 324	1 616
Uudistushakkuu	2 761	2 465	2 465	2 324
Kangasmaa	3 703	3 587	3 587	3 565
Turvemaa	332	448	448	470
PUUSTON TIENVARSIARVO, 1 000 eur	4 483 565	4 785 419	5 139 157	5 524 105
METSÄN TUOTTOARVO 4 %, 1 000 eur	3 841 001	4 046 261	4 337 333	4 776 358

¹⁾ Metsämaa on jaettu ensisijaisesti puuntuotannossa, rajoitetussa puuntuotannossa ja puuntuotannon ulkopuolella oleviin alueisiin sekä kitumaat rajoitetussa puuntuotannossa ja puuntuotannon ulkopuolella oleviin alueisiin.

²⁾ Muut kuin vuosiluvut ovat tuhansia yksiköitä.

³⁾ Metsien tilaa koskevat tiedot (mm- pinta-ala) ovat kunkin ajankohdan tietoja ja kausittaiset tiedot (mm. kasvu) kunkin jakson vuotuisia keskiarvoja. Kausittaiset tiedot ovat vuosisarakkeiden välissä.

⁴⁾ Ensisijaisesti puuntuotannossa oleva metsämaa sekä rajoitetussa puuntuotannossa oleva metsä- ja kitumaa.

⁵⁾ Laskettu puiden rinnankorkeuslähpimitan perusteella.

⁶⁾ Tukki- ja kuitupuun määrien arviot ovat vain suuntaa antavia. Tukkipuun määrän arvio lasketaan runkokäyrämallien antaman keskimääräisen tukkipuun määrän avulla, jota kalibroidaan valtakunnan metsien inventoinnin koeala-aineistoon perustuvan tukkivähennustekijän avulla (Redsven ym. 2004, Mehtätalo 2002). Vähennetty tukkipuu siirtyy kuitupuuksi. Tukkipuun määrän arvio saattaa kuitenkin olla yliarvio ja vastaavasti kuitupuun määrän arvio aliarvio.

**ETELÄ-SAVON METSÄKESKUS
LASKELMA III**
Alkuperäinen aineisto: VMI9 ajantasaistettuna vuoteen 2002
METSÄ- JA KITUMAA ¹⁾

VUOSI	2002	2012	2022	2032
PINTA-ALA, 1 000 ha ²⁾³⁾	1 219,7	1 219,7	1 219,7	1 219,7
Ensisijaisesti puuntuotanto	1 151,6	1 151,6	1 151,6	1 151,6
Rajoitettu puuntuotanto	38,1	38,1	38,1	38,1
Puuntuotannon ulkopuolella	30,1	30,1	30,1	30,1
TILAVUUS, 1 000 m ³	172 229	171 942	175 286	184 803
KASVU, 1 000 m ³ /v ³⁾		7 583	7 439	7 942
KOKONAISPOISTUMA, 1 000 m ³ /v		7 612	7 105	6 990

PUUNTUOTOON KÄYTETTÄVISSÄ OLEVA METSÄ- JA KITUMAA ⁴⁾

PINTA-ALA, 1 000 HA	1 189,6	1 189,6	1 189,6	1 189,6
Metsämaa	1 174,1	1 174,1	1 174,1	1 174,1
TILAVUUS, 1 000 m ³	167 607	165 863	167 698	175 893
Mänty	72 112	71 537	71 779	73 431
Kuusi	59 568	59 465	60 734	66 572
Koivu	27 626	27 627	27 878	28 355
Muu lehtipuu	8 302	7 234	7 308	7 536
...10 cm ⁵⁾	20 672	16 977	13 254	12 010
11...20 cm	49 119	53 386	60 507	68 927
21...30 cm	56 456	60 497	63 726	66 717
31... cm	41 361	35 003	30 211	28 239
KASVU, 1 000 m ³ /v		7 388	7 232	7 731
KOKONAISPOISTUMA, 1 000 m ³ /v		7 562	7 049	6 912
HAKKUUKERTYMÄ, 1 000 m ³ /v		6 142	6 142	6 142
...10 cm		195	166	96
11...20 cm		1 217	1 273	1 280
21...30 cm		1 914	2 115	2 556
31... cm		2 816	2 588	2 210
tukkipuu ⁶⁾		3 409	3 409	3 409
kuitupuu		2 733	2 733	2 733
Mänty		2 402	2 406	2 407
...10 cm		59	53	29
11...20 cm		468	501	494
21...30 cm		682	777	985
31... cm		1 193	1 075	899
tukkipuu		1 390	1 390	1 392
kuitupuu		1 012	1 015	1 016
Kuusi		2 682	2 682	2 682
...10 cm		59	58	39
11...20 cm		461	439	418
21...30 cm		894	973	1 131
31... cm		1 268	1 212	1 094
tukkipuu		1 696	1 696	1 696
kuitupuu		986	986	986
Koivu		910	934	952
Muu lehtipuu		148	121	102
Ylispuiden poisto		109	356	230
Harvennushakkuu		1 737	2 261	2 757
Uudistushakkuu		4 296	3 526	3 155
Kangasmaa		5 263	5 224	5 253
Turvemaa		879	918	889
PUUSTON TIENVARSIARVO, 1 000 eur	6 176 332	6 106 594	6 141 289	6 346 185
METSÄN TUOTTOARVO 4 %, 1 000 eur	5 690 111	5 864 815	6 110 470	6 494 702

¹⁾ Metsämaa on jaettu ensisijaisesti puuntuotannossa, rajoitetussa puuntuotannossa ja puuntuotannon ulkopuolella oleviin alueisiin sekä kitumaat rajoitetussa puuntuotannossa ja puuntuotannon ulkopuolella oleviin alueisiin.

²⁾ Muut kuin vuosiluvut ovat tuhansia yksiköitä.

³⁾ Metsien tilaa koskevat tiedot (mm- pinta-ala) ovat kunkin ajankohdan tietoja ja kausittaiset tiedot (mm. kasvu) kunkin jakson vuotuisia keskiarvoja. Kausittaiset tiedot ovat vuosisarakkeiden välissä.

⁴⁾ Ensisijaisesti puuntuotannossa oleva metsämaa sekä rajoitetussa puuntuotannossa oleva metsä- ja kitumaa.

⁵⁾ Laskettu puiden rinnankorkeusläpimitan perusteella.

⁶⁾ Tukki- ja kuitupuun määrien arviot ovat vain suuntaa antavia. Tukkipuun määrän arvio lasketaan runkokäyrämallien antaman keskimääräisen tukkipuun määrän avulla, jota kalibroidaan valtakunnan metsien inventoinnin koeala-aineistoon perustuvan tukkivähennustekijän avulla (Redsven ym. 2004, Mehtätalo 2002). Vähennetty tukkipuu siirtyy kuitupuuksi. Tukkipuun määrän arvio saattaa kuitenkin olla yliarvio ja vastaavasti kuitupuun määrän arvio aliarvio.

**ETELÄ-POHJANMAAN METSÄKESKUS
LASKELMA III**
Alkuperäinen aineisto: VMI9 ajantasaistettuna vuoteen 2002
METSÄ- JA KITUMAA ¹⁾

VUOSI	2002	2012	2022	2032
PINTA-ALA, 1 000 ha ²⁾³⁾	1 374,6	1 374,6	1 374,6	1 374,6
Ensisijaisesti puuntuotanto	1 244,5	1 244,5	1 244,5	1 244,5
Rajoitettu puuntuotanto	95,5	95,5	95,5	95,5
Puuntuotannon ulkopuolella	34,6	34,6	34,6	34,6
TILAVUUS, 1 000 m ³	125 333	127 340	131 187	139 640
KASVU, 1 000 m ³ /v ³⁾		4 935	4 753	5 167
KOKONAISPOISTUMA, 1 000 m ³ /v		4 734	4 368	4 322

PUUNTUOTANTOON KÄYTETTÄVISSÄ OLEVA METSÄ- JA KITUMAA ⁴⁾

PINTA-ALA, 1 000 HA	1 340,0	1 340,0	1 340,0	1 340,0
Metsämaa	1 253,7	1 253,7	1 253,7	1 253,7
TILAVUUS, 1 000 m ³	122 327	123 499	126 507	134 141
Mänty	72 933	77 554	84 671	96 852
Kuusi	27 485	25 187	21 998	18 436
Koivu	19 132	18 624	18 086	17 646
Muu lehtipuu	2 777	2 134	1 752	1 208
...10 cm ⁵⁾	18 410	18 404	19 025	17 541
11...20 cm	50 130	51 012	53 056	63 717
21...30 cm	41 466	42 025	41 857	41 084
31... cm	12 321	12 059	12 570	11 799
KASVU, 1 000 m ³ /v		4 836	4 651	5 059
KOKONAISPOISTUMA, 1 000 m ³ /v		4 719	4 350	4 295
HAKKUUKERTYMÄ, 1 000 m ³ /v		3 731	3 741	3 743
...10 cm		91	147	163
11...20 cm		1 140	1 215	1 173
21...30 cm		1 700	1 588	1 612
31... cm		799	792	795
tukkipuu ⁶⁾		1 594	1 574	1 586
kuitupuu		2 137	2 167	2 158
Mänty		2 061	2 062	2 062
...10 cm		38	60	55
11...20 cm		576	608	608
21...30 cm		1 017	997	1 060
31... cm		430	397	339
tukkipuu		923	915	914
kuitupuu		1 138	1 148	1 147
Kuusi		1 081	1 081	1 081
...10 cm		13	42	68
11...20 cm		268	276	253
21...30 cm		488	406	347
31... cm		312	357	412
tukkipuu		585	585	585
kuitupuu		495	495	495
Koivu		496	524	519
Muu lehtipuu		93	75	83
Ylispuiden poisto		88	447	239
Harvennushakkuu		869	1 341	1 475
Uudistushakkuu		2 774	1 953	2 029
Kangasmaa		2 526	2 462	2 588
Turvemaa		1 205	1 279	1 156
PUUSTON TIENVARSIARVO, 1 000 eur	3 626 670	3 711 748	3 837 382	4 036 721
METSÄN TUOTTOARVO 4 %, 1 000 eur	2 394 977	2 526 631	2 711 082	2 915 868

¹⁾ Metsämaa on jaettu ensisijaisesti puuntuotannossa, rajoitetussa puuntuotannossa ja puuntuotannon ulkopuolella oleviin alueisiin sekä kitumaat rajoitetussa puuntuotannossa ja puuntuotannon ulkopuolella oleviin alueisiin.

²⁾ Muut kuin vuosiluvut ovat tuhansia yksiköitä.

³⁾ Metsien tilaa koskevat tiedot (mm- pinta-ala) ovat kunkin ajankohdan tietoja ja kausittaiset tiedot (mm. kasvu) kunkin jakson vuotuisia keskiarvoja. Kausittaiset tiedot ovat vuosisarakkeiden välissä.

⁴⁾ Ensisijaisesti puuntuotannossa oleva metsämaa sekä rajoitetussa puuntuotannossa oleva metsä- ja kitumaa.

⁵⁾ Laskettu puiden rinnankorkeuslähpimitan perusteella.

⁶⁾ Tukki- ja kuitupuun määrien arviot ovat vain suuntaa antavia. Tukkipuun määrän arvio lasketaan runkokäyrämallien antaman keskimääräisen tukkipuun määrän avulla, jota kalibroidaan valtakunnan metsien inventoinnin koeala-aineistoon perustuvan tukkivähennustekijän avulla (Redsvén ym. 2004, Mehtätalo 2002). Vähennetty tukkipuu siirtyy kuitupuuksi. Tukkipuun määrän arvio saattaa kuitenkin olla yliarvio ja vastaavasti kuitupuun määrän arvio aliarvio.

KESKI-SUOMEN METSÄKESKUS
LASKELMA III
Alkuperäinen aineisto: VMI9 ajantasaistettuna vuoteen 2002
METSÄ- JA KITUMAA ¹⁾

VUOSI	2002	2012	2022	2032
PINTA-ALA, 1 000 ha ²⁾³⁾	1 396,2	1 396,2	1 396,2	1 396,2
Ensisijaisesti puuntuotanto	1 327,6	1 327,6	1 327,6	1 327,6
Rajoitettu puuntuotanto	46,4	46,4	46,4	46,4
Puuntuotannon ulkopuolella	22,3	22,3	22,3	22,3
TILAVUUS, 1 000 m ³	165 674	168 853	174 035	185 065
KASVU, 1 000 m ³ /v ³⁾		6 828	6 672	7 197
KOKONAISPOISTUMA, 1 000 m ³ /v		6 510	6 154	6 094

PUUNTUOTOON KÄYTETTÄVISSÄ OLEVA METSÄ- JA KITUMAA ⁴⁾

PINTA-ALA, 1 000 HA	1 373,9	1 373,9	1 373,9	1 373,9
Metsämaa	1 343,4	1 343,4	1 343,4	1 343,4
TILAVUUS, 1 000 m ³	162 906	165 314	169 742	179 972
Mänty	72 728	81 997	92 953	107 814
Kuusi	61 684	56 314	50 285	45 634
Koivu	22 802	21 983	21 825	22 251
Muu lehtipuu	5 692	5 020	4 679	4 273
...10 cm ⁵⁾	20 670	18 755	16 369	14 156
11...20 cm	57 451	59 461	64 433	74 453
21...30 cm	50 939	57 189	62 025	66 929
31... cm	33 846	29 909	26 915	24 435
KASVU, 1 000 m ³ /v		6 741	6 579	7 095
KOKONAISPOISTUMA, 1 000 m ³ /v		6 500	6 136	6 072
HAKKUUKERTYMÄ, 1 000 m ³ /v		5 381	5 381	5 381
...10 cm		166	201	183
11...20 cm		1 357	1 344	1 372
21...30 cm		1 727	1 775	1 983
31... cm		2 131	2 061	1 844
Tukkipuu ⁶⁾		2 704	2 704	2 696
Kuitupuu		2 678	2 678	2 686
Mänty		1 876	1 872	1 873
...10 cm		52	44	32
11...20 cm		459	443	476
21...30 cm		508	780	903
31... cm		857	605	461
tukkipuu		949	948	939
kuitupuu		927	924	934
Kuusi		2 736	2 736	2 736
...10 cm		51	97	104
11...20 cm		573	550	537
21...30 cm		977	777	837
31... cm		1 135	1 312	1 258
tukkipuu		1 581	1 581	1 581
kuitupuu		1 155	1 155	1 155
Koivu		654	661	666
Muu lehtipuu		116	113	107
Ylispuiden poisto		47	302	214
Harvennushakkuu		1 756	2 087	2 555
Uudistushakkuu		3 578	2 993	2 612
Kangasmaa		4 519	4 519	4 623
Turvemaa		863	862	759
PUUSTON TIENVARSIARVO, 1 000 eur	5 630 510	5 729 902	5 896 222	6 210 863
METSÄN TUOTTOARVO 4 %, 1 000 eur	4 532 095	4 713 217	4 985 316	5 361 278

¹⁾ Metsämaa on jaettu ensisijaisesti puuntuotannossa, rajoitetussa puuntuotannossa ja puuntuotannon ulkopuolella oleviin alueisiin sekä kitumaat rajoitetussa puuntuotannossa ja puuntuotannon ulkopuolella oleviin alueisiin.

²⁾ Muut kuin vuosiluvut ovat tuhansia yksiköitä.

³⁾ Metsien tilaa koskevat tiedot (mm- pinta-ala) ovat kunkin ajankohdan tietoja ja kausittaiset tiedot (mm. kasvu) kunkin jakson vuotuisia keskiarvoja. Kausittaiset tiedot ovat vuosisarakkeiden välissä.

⁴⁾ Ensisijaisesti puuntuotannossa oleva metsämaa sekä rajoitetussa puuntuotannossa oleva metsä- ja kitumaa.

⁵⁾ Laskettu puiden rinnankorkeuslähpimitan perusteella.

⁶⁾ Tukki- ja kuitupuun määrien arviot ovat vain suuntaa antavia. Tukkipuun määrän arvio lasketaan runkokäyrämallien antaman keskimääräisen tukkipuun määrän avulla, jota kalibroidaan valtakunnan metsien inventoinnin koeala-aineistoon perustuvan tukkivähennustekijän avulla (Redsvén ym. 2004, Mehtätalo 2002). Vähennetty tukkipuu siirtyy kuitupuuksi. Tukkipuun määrän arvio saattaa kuitenkin olla yliarvio ja vastaavasti kuitupuun määrän arvio aliarvio.

POHJOIS-SAVON METSÄKESKUS

LASKELMA III

Alkuperäinen aineisto: VMI9 ajantasaistettuna vuoteen 2002

METSÄ- JA KITUMAA ¹⁾

VUOSI	2002	2012	2022	2032
PINTA-ALA, 1 000 ha ²⁾³⁾	1 359,8	1 359,8	1 359,8	1 359,8
Ensisijaisesti puuntuotanto	1 317,7	1 317,7	1 317,7	1 317,7
Rajoitettu puuntuotanto	28,8	28,8	28,8	28,8
Puuntuotannon ulkopuolella	13,3	13,3	13,3	13,3
TILAVUUS, 1 000 m ³	158 670	157 088	160 130	169 178
KASVU, 1 000 m ³ /v ³⁾		6 549	6 500	7 005
KOKONAISPOISTUMA, 1 000 m ³ /v		6 707	6 196	6 100

PUUNTUOTOON KÄYTETTÄVISSÄ OLEVA METSÄ- JA KITUMAA ⁴⁾

PINTA-ALA, 1 000 HA	1 346,5	1 346,5	1 346,5	1 346,5
Metsämaa	1 323,2	1 323,2	1 323,2	1 323,2
TILAVUUS, 1 000 m ³	156 678	154 572	156 961	165 327
Mänty	53 948	59 418	67 842	79 898
Kuusi	66 405	60 976	55 487	51 361
Koivu	26 977	26 562	27 262	29 673
Muu lehtipuu	9 348	7 616	6 370	4 394
...10 cm ⁵⁾	21 599	18 133	15 870	12 826
11...20 cm	54 645	54 164	56 755	65 759
21...30 cm	48 503	52 578	58 070	62 549
31... cm	31 931	29 696	26 266	24 193
KASVU, 1 000 m ³ /v		6 476	6 418	6 914
KOKONAISPOISTUMA, 1 000 m ³ /v		6 687	6 179	6 078
HAKKUUKERTYMÄ, 1 000 m ³ /v		5 398	5 415	5 464
...10 cm		228	275	226
11...20 cm		1 527	1 511	1 579
21...30 cm		1 674	1 668	1 821
31... cm		1 968	1 961	1 838
Tukkipuu ⁶⁾		2 643	2 646	2 658
Kuitupuu		2 756	2 769	2 807
Mänty		1 422	1 425	1 433
...10 cm		55	66	43
11...20 cm		447	455	493
21...30 cm		393	480	491
31... cm		527	425	405
tukkipuu		626	627	629
kuitupuu		796	799	803
Kuusi		2 938	2 938	2 938
...10 cm		70	116	107
11...20 cm		566	526	543
21...30 cm		1 003	923	991
31... cm		1 299	1 373	1 297
tukkipuu		1 840	1 840	1 840
kuitupuu		1 098	1 098	1 098
Koivu		791	797	787
Muu lehtipuu		247	255	307
Ylispuiden poisto		53	230	189
Harvennushakkuu		2 113	2 212	2 574
Uudistushakkuu		3 232	2 974	2 701
Kangasmaa		4 309	4 308	4 584
Turvemaa		1 089	1 108	881
PUUSTON TIENVARSIARVO, 1 000 eur	5 377 969	5 401 589	5 528 021	5 805 362
METSÄN TUOTTOARVO 4 %, 1 000 eur	4 332 792	4 556 464	4 846 542	5 199 888

¹⁾ Metsämaa on jaettu ensisijaisesti puuntuotannossa, rajoitetussa puuntuotannossa ja puuntuotannon ulkopuolella oleviin alueisiin sekä kitumaat rajoitetussa puuntuotannossa ja puuntuotannon ulkopuolella oleviin alueisiin.²⁾ Muut kuin vuosiluvut ovat tuhansia yksiköitä.³⁾ Metsien tilaa koskevat tiedot (mm- pinta-ala) ovat kunkin ajankohdan tietoja ja kausittaiset tiedot (mm. kasvu) kunkin jakson vuotuisia keskiarvoja. Kausittaiset tiedot ovat vuosisarakkeiden välissä.⁴⁾ Ensisijaisesti puuntuotannossa oleva metsämaa sekä rajoitetussa puuntuotannossa oleva metsä- ja kitumaa.⁵⁾ Laskettu puiden rinnankorkeuslähpimitan perusteella.⁶⁾ Tukki- ja kuitupuun määrien arviot ovat vain suuntaa antavia. Tukkipuun määrän arvio lasketaan runkokäyrämallien antaman keskimääräisen tukkipuun määrän avulla, jota kalibroidaan valtakunnan metsien inventoinnin koeala-aineistoon perustuvan tukkivähennustekijän avulla (Redsven ym. 2004, Mehtätalo 2002). Vähennetty tukkipuu siirtyy kuitupuuksi. Tukkipuun määrän arvio saattaa kuitenkin olla yliarvio ja vastaavasti kuitupuun määrän arvio aliarvio.

POHJOIS-KARJALAN METSÄKESKUS

LASKELMA III

Alkuperäinen aineisto: VMI9 ajantasaistettuna vuoteen 2002

METSÄ- JA KITUMAA ¹⁾

VUOSI	2002	2012	2022	2032
PINTA-ALA, 1 000 ha ²⁾³⁾	1 536,9	1 536,9	1 536,9	1 536,9
Ensisijaisesti puuntuotanto	1 425,2	1 425,2	1 425,2	1 425,2
Rajoitettu puuntuotanto	67,4	67,4	67,4	67,4
Puuntuotannon ulkopuolella	44,3	44,3	44,3	44,3
TILAVUUS, 1 000 m ³	161 723	171 353	187 113	208 467
KASVU, 1 000 m ³ /v ³⁾		7 211	7 147	7 621
KOKONAISPOISTUMA, 1 000 m ³ /v		6 248	5 571	5 485

PUUNTUOTANTOON KÄYTETTÄVISSÄ OLEVA METSÄ- JA KITUMAA ⁴⁾

PINTA-ALA, 1 000 HA	1 492,6	1 492,6	1 492,6	1 492,6
Metsämaa	1 453,5	1 453,5	1 453,5	1 453,5
TILAVUUS, 1 000 m ³	156 039	164 375	178 683	198 661
Mänty	78 315	87 179	98 860	114 833
Kuusi	45 555	44 372	43 947	44 579
Koivu	25 603	26 965	29 525	32 230
Muu lehtipuu	6 565	5 859	6 352	7 018
...10 cm ⁵⁾	24 341	22 746	20 556	18 145
11...20 cm	59 427	65 164	74 052	87 350
21...30 cm	47 800	56 326	64 772	72 547
31... cm	24 472	20 139	19 303	20 619
KASVU, 1 000 m ³ /v		7 037	6 965	7 434
KOKONAISPOISTUMA, 1 000 m ³ /v		6 203	5 534	5 436
HAKKUUKERTYMÄ, 1 000 m ³ /v		4 663	4 663	4 663
...10 cm		139	158	131
11...20 cm		1 280	1 273	1 321
21...30 cm		1 618	1 832	1 948
31... cm		1 626	1 400	1 263
tukkipuu ⁶⁾		2 220	2 220	2 220
kuitupuu		2 443	2 443	2 443
Mänty		2 073	2 075	2 075
...10 cm		44	47	30
11...20 cm		567	558	576
21...30 cm		674	884	978
31... cm		788	587	491
tukkipuu		1 011	1 011	1 010
kuitupuu		1 063	1 065	1 065
Kuusi		1 909	1 909	1 909
...10 cm		41	68	63
11...20 cm		477	447	440
21...30 cm		728	696	727
31... cm		665	699	679
tukkipuu		1 061	1 061	1 061
kuitupuu		849	849	849
Koivu		598	602	617
Muu lehtipuu		82	77	62
Ylispuiden poisto		92	296	274
Harvennushakkuu		1 536	1 798	2 325
Uudistushakkuu		3 035	2 569	2 063
Kangasmaa		3 835	3 669	3 651
Turvemaa		828	994	1 011
PUUSTON TIENVARSIARVO, 1 000 eur	5 007 839	5 315 731	5 887 373	6 623 625
METSÄN TUOTTOARVO 4 %, 1 000 eur	3 963 440	4 230 689	4 639 802	5 207 700

¹⁾ Metsämaa on jaettu ensisijaisesti puuntuotannossa, rajoitetussa puuntuotannossa ja puuntuotannon ulkopuolella oleviin alueisiin sekä kitumaat rajoitetussa puuntuotannossa ja puuntuotannon ulkopuolella oleviin alueisiin.²⁾ Muut kuin vuosiluvut ovat tuhansia yksiköitä.³⁾ Metsien tilaa koskevat tiedot (mm- pinta-ala) ovat kunkin ajankohdan tietoja ja kausittaiset tiedot (mm. kasvu) kunkin jakson vuotuisia keskiarvoja. Kausittaiset tiedot ovat vuosisarakkeiden välissä.⁴⁾ Ensisijaisesti puuntuotannossa oleva metsämaa sekä rajoitetussa puuntuotannossa oleva metsä- ja kitumaa.⁵⁾ Laskettu puiden rinnankorkeuslähpimitan perusteella.⁶⁾ Tukki- ja kuitupuun määrien arviot ovat vain suuntaa antavia. Tukkipuun määrän arvio lasketaan runkokäyrämallien antaman keskimääräisen tukkipuun määrän avulla, jota kalibroidaan valtakunnan metsien inventoinnin koeala-aineistoon perustuvan tukkivähennustekijän avulla (Redsven ym. 2004, Mehtätalo 2002). Vähennetty tukkipuu siirtyy kuitupuuksi. Tukkipuun määrän arvio saattaa kuitenkin olla yliarvio ja vastaavasti kuitupuun määrän arvio aliarvio.

KAINUUN METSÄKESKUS
LASKELMA III
Alkuperäinen aineisto: VMI9

METSÄ- JA KITUMAA ¹⁾

VUOSI	2001	2011	2021	2031
PINTA-ALA, 1 000 ha ²⁾³⁾	1 911,2	1 911,2	1 911,2	1 911,2
Ensisijaisesti puuntuotanto	1 647,6	1 647,6	1 647,6	1 647,6
Rajoitettu puuntuotanto	140,4	140,4	140,4	140,4
Puuntuotannon ulkopuolella	123,2	123,2	123,2	123,2
TILAVUUS, 1 000 m ³	141 906	161 687	188 256	220 240
KASVU, 1 000 m ³ /v ³⁾		6 274	6 381	6 888
KOKONAISPOISTUMA, 1 000 m ³ /v		4 296	3 724	3 689

PUUNTUOTANTOON KÄYTETTÄVISSÄ OLEVA METSÄ- JA KITUMAA ⁴⁾

PINTA-ALA, 1 000 HA	1 788,0	1 788,0	1 788,0	1 788,0
Metsämaa	1 660,9	1 660,9	1 660,9	1 660,9
TILAVUUS, 1 000 m ³	126 621	143 932	167 948	197 445
Mänty	79 162	94 608	114 961	140 008
Kuusi	24 349	24 269	24 798	25 502
Koivu	20 946	23 034	25 980	29 521
Muu lehtipuu	2 164	2 022	2 209	2 414
...10 cm ⁵⁾	25 719	27 429	25 867	23 527
11...20 cm	56 003	68 175	85 117	105 002
21...30 cm	32 123	38 706	47 729	57 882
31... cm	12 776	9 622	9 235	11 033
KASVU, 1 000 m ³ /v		5 977	6 076	6 575
KOKONAISPOISTUMA, 1 000 m ³ /v		4 246	3 674	3 625
HAKKUUKERTYMÄ, 1 000 m ³ /v		2 910	2 910	2 910
...10 cm		97	96	93
11...20 cm		851	894	918
21...30 cm		1 120	1 370	1 513
31... cm		842	550	386
Tukkipuu ⁶⁾		1 264	1 261	1 260
Kuitupuu		1 646	1 649	1 650
Mänty		1 765	1 768	1 768
...10 cm		23	19	14
11...20 cm		341	372	401
21...30 cm		752	972	1 123
31... cm		650	405	231
tukkipuu		906	906	906
kuitupuu		860	863	863
Kuusi		815	815	815
...10 cm		27	29	39
11...20 cm		281	297	284
21...30 cm		319	354	347
31... cm		188	136	146
tukkipuu		353	351	349
kuitupuu		463	465	466
Koivu		298	304	302
Muu lehtipuu		32	22	24
Ylispuiden poisto		32	116	52
Harvennushakkuu		923	1 096	1 320
Uudistushakkuu		1 955	1 698	1 537
Kangasmaa		2 412	2 189	2 286
Turvemaa		497	721	624
PUUSTON TIENVARSIARVO, 1 000 eur	3 516 516	3 977 312	4 774 564	5 738 253
METSÄN TUOTTOARVO 4 %, 1 000 eur	2 148 992	2 429 930	2 822 511	3 379 063

¹⁾ Metsämaa on jaettu ensisijaisesti puuntuotannossa, rajoitetussa puuntuotannossa ja puuntuotannon ulkopuolella oleviin alueisiin sekä kitumaat rajoitetussa puuntuotannossa ja puuntuotannon ulkopuolella oleviin alueisiin.

²⁾ Muut kuin vuosiluvut ovat tuhansia yksiköitä.

³⁾ Metsien tilaa koskevat tiedot (mm- pinta-ala) ovat kunkin ajankohdan tietoja ja kausittaiset tiedot (mm. kasvu) kunkin jakson vuotuisia keskiarvoja. Kausittaiset tiedot ovat vuosisarakkeiden välissä.

⁴⁾ Ensisijaisesti puuntuotannossa oleva metsämaa sekä rajoitetussa puuntuotannossa oleva metsä- ja kitumaa.

⁵⁾ Laskettu puiden rinnankorkeuslähpimitan perusteella.

⁶⁾ Tukki- ja kuitupuun määrien arviot ovat vain suuntaa antavia. Tukkipuun määrän arvio lasketaan runkokäyrämallien antaman keskimääräisen tukkipuun määrän avulla, jota kalibroidaan valtakunnan metsien inventoinnin koeala-aineistoon perustuvan tukkivähennustekijän avulla (Redsven ym. 2004, Mehtätalo 2002). Vähennetty tukkipuu siirtyy kuitupuuksi. Tukkipuun määrän arvio saattaa kuitenkin olla yliarvio ja vastaavasti kuitupuun määrän arvio aliarvio.

POHJOIS-POHJANMAAN METSÄKESKUS

LASKELMA III

Alkuperäinen aineisto: VMI9

METSÄ- JA KITUMAA ¹⁾

VUOSI	2002	2012	2022	2032
PINTA-ALA, 1 000 ha ²⁾³⁾	2 772,9	2 772,9	2 772,9	2 772,9
Ensisijaisesti puuntuotanto	2 272,1	2 272,1	2 272,1	2 272,1
Rajoitettu puuntuotanto	325,3	325,3	325,3	325,3
Puuntuotannon ulkopuolella	175,6	175,6	175,6	175,6
TILAVUUS, 1 000 m ³	201 086	217 396	239 180	266 973
KASVU, 1 000 m ³ /v ³⁾		7 991	7 714	8 183
KOKONAISPOISTUMA, 1 000 m ³ /v		6 360	5 536	5 403

PUUNTUOTANTOON KÄYTETTÄVISSÄ OLEVA METSÄ- JA KITUMAA ⁴⁾

PINTA-ALA, 1 000 HA	2 597,3	2 597,3	2 597,3	2 597,3
Metsämaa	2 292,3	2 292,3	2 292,3	2 292,3
TILAVUUS, 1 000 m ³	186 668	200 148	218 807	243 403
Mänty	112 078	124 325	139 536	160 302
Kuusi	34 169	36 491	39 494	42 958
Koivu	35 432	35 261	35 874	36 116
Muu lehtipuu	4 989	4 071	3 902	4 027
...10 cm ⁵⁾	38 410	36 289	35 140	34 618
11...20 cm	89 155	97 902	107 394	120 786
21...30 cm	47 458	55 682	64 788	73 874
31... cm	11 645	10 276	11 484	14 124
KASVU, 1 000 m ³ /v		7 642	7 344	7 788
KOKONAISPOISTUMA, 1 000 m ³ /v		6 294	5 478	5 328
HAKKUUKERTYMÄ, 1 000 m ³ /v		4 377	4 377	4 377
...10 cm		200	187	162
11...20 cm		1 719	1 797	1 821
21...30 cm		1 718	1 861	1 937
31... cm		740	533	457
Tukkipuu ⁶⁾		1 374	1 374	1 372
Kuitupuu		3 004	3 003	3 005
Mänty		2 566	2 567	2 564
...10 cm		72	79	68
11...20 cm		985	1 012	1 018
21...30 cm		1 109	1 173	1 232
31... cm		400	303	246
tukkipuu		870	870	866
kuitupuu		1 697	1 697	1 698
Kuusi		939	939	939
...10 cm		20	13	13
11...20 cm		175	196	196
21...30 cm		441	531	547
31... cm		302	199	183
tukkipuu		480	480	480
kuitupuu		459	459	459
Koivu		726	776	799
Muu lehtipuu		147	96	76
Ylispuiden poisto		20	184	154
Harvennushakkuu		1 493	1 733	2 009
Uudistushakkuu		2 865	2 461	2 214
Kangasmaa		3 153	2 711	2 623
Turvemaa		1 224	1 666	1 754
PUUSTON TIENVARSIARVO, 1 000 eur	4 922 400	5 398 489	6 091 178	6 915 005
METSÄN TUOTTOARVO 4 %, 1 000 eur	2 492 101	2 851 606	3 274 261	3 838 725

¹⁾ Metsämaa on jaettu ensisijaisesti puuntuotannossa, rajoitetussa puuntuotannossa ja puuntuotannon ulkopuolella oleviin alueisiin sekä kitumaat rajoitetussa puuntuotannossa ja puuntuotannon ulkopuolella oleviin alueisiin.

²⁾ Muut kuin vuosiluvut ovat tuhansia yksiköitä.

³⁾ Metsien tilaa koskevat tiedot (mm- pinta-ala) ovat kunkin ajankohdan tietoja ja kausittaiset tiedot (mm. kasvu) kunkin jakson vuotuisia keskiarvoja. Kausittaiset tiedot ovat vuosisarakkeiden välissä.

⁴⁾ Ensisijaisesti puuntuotannossa oleva metsämaa sekä rajoitetussa puuntuotannossa oleva metsä- ja kitumaa.

⁵⁾ Laskettu puiden rinnankorkeusläpimitan perusteella.

⁶⁾ Tukki- ja kuitupuun määrien arviot ovat vain suuntaa antavia. Tukkipuun määrän arvio lasketaan runkokäyrämallien antaman keskimääräisen tukkipuun määrän avulla, jota kalibroidaan valtakunnan metsien inventoinnin koeala-aineistoon perustuvan tukkivähennustekijän avulla (Redsven ym. 2004, Mehtätalo 2002). Vähennetty tukkipuu siirtyy kuitupuuksi. Tukkipuun määrän arvio saattaa kuitenkin olla yliarvio ja vastaavasti kuitupuun määrän arvio aliarvio.

**LAPIN METSÄKESKUS
LASKELMA III
Alkuperäinen aineisto: VMI9**

METSÄ- JA KITUMAA ¹⁾

VUOSI	2003	2013	2023	2033
PINTA-ALA, 1 000 ha ²⁾³⁾	6 729,0	6 729,0	6 729,0	6 729,0
Ensisijaisesti puuntuotanto	3 803,4	3 803,4	3 803,4	3 803,4
Rajoitettu puuntuotanto	1 566,4	1 566,4	1 566,4	1 566,4
Puuntuotannon ulkopuolella	1 359,3	1 359,3	1 359,3	1 359,3
TILAVUUS, 1 000 m ³	340 642	386 074	441 597	506 644
KASVU, 1 000 m ³ /v ³⁾		10 978	11 057	11 970
KOKONAISPOISTUMA, 1 000 m ³ /v		6 434	5 505	5 465

PUUNTUOTOON KÄYTETTÄVISSÄ OLEVA METSÄ- JA KITUMAA ⁴⁾

PINTA-ALA, 1 000 HA	5 369,7	5 369,7	5 369,7	5 369,7
Metsämaa	4 272,5	4 272,5	4 272,5	4 272,5
TILAVUUS, 1 000 m ³	269 170	303 987	348 171	402 160
Mänty	174 482	198 631	227 920	265 107
Kuusi	46 098	54 474	64 552	76 097
Koivu	45 698	47 890	52 453	57 229
Muu lehtipuu	2 893	2 992	3 247	3 728
...10 cm ⁵⁾	58 266	60 541	64 062	65 415
11...20 cm	116 331	138 348	159 291	186 232
21...30 cm	64 004	75 440	93 175	111 977
31... cm	30 568	29 659	31 643	38 537
KASVU, 1 000 m ³ /v		9 648	9 714	10 567
KOKONAISPOISTUMA, 1 000 m ³ /v		6 166	5 295	5 168
HAKKUUKERTYMÄ, 1 000 m ³ /v		3 881	3 881	3 881
...10 cm		126	112	127
11...20 cm		1 166	1 399	1 628
21...30 cm		1 553	1 632	1 691
31... cm		1 037	739	436
Tukkipuu ⁶⁾		1 117	1 117	1 117
Kuitupuu		2 764	2 764	2 764
Mänty		2 925	2 932	2 924
...10 cm		58	57	63
11...20 cm		722	932	1 171
21...30 cm		1 220	1 322	1 362
31... cm		924	621	329
tukkipuu		932	932	932
kuitupuu		1 993	2 000	1 992
Kuusi		526	521	526
...10 cm		21	17	30
11...20 cm		183	177	175
21...30 cm		232	222	228
31... cm		90	104	93
tukkipuu		179	179	179
kuitupuu		347	342	347
Koivu		399	399	408
Muu lehtipuu		32	30	23
Ylispuiden poisto		207	342	129
Harvennushakkuu		1 043	1 989	2 279
Uudistushakkuu		2 632	1 550	1 473
Kangasmaa		3 569	3 452	3 349
Turvemaa		313	430	533
PUUSTON TIENVARSIARVO, 1 000 eur	6 587 143	7 510 920	8 858 660	10 550 000
METSÄN TUOTTOARVO 4 %, 1 000 eur	2 431 974	3 016 311	3 705 857	4 666 588

¹⁾ Metsämaa on jaettu ensisijaisesti puuntuotannossa, rajoitetussa puuntuotannossa ja puuntuotannon ulkopuolella oleviin alueisiin sekä kitumaat rajoitetussa puuntuotannossa ja puuntuotannon ulkopuolella oleviin alueisiin.

²⁾ Muut kuin vuosiluvut ovat tuhansia yksiköitä.

³⁾ Metsien tilaa koskevat tiedot (mm- pinta-ala) ovat kunkin ajankohdan tietoja ja kausittaiset tiedot (mm. kasvu) kunkin jakson vuotuisia keskiarvoja. Kausittaiset tiedot ovat vuosisarakkeiden välissä.

⁴⁾ Ensisijaisesti puuntuotannossa oleva metsämaa sekä rajoitetussa puuntuotannossa oleva metsä- ja kitumaa.

⁵⁾ Laskettu puiden rinnankorkeuslähpimitan perusteella.

⁶⁾ Tukki- ja kuitupuun määrien arviot ovat vain suuntaa antavia. Tukkipuun määrän arvio lasketaan runkokäyrämallien antaman keskimääräisen tukkipuun määrän avulla, jota kalibroidaan valtakunnan metsien inventoinnin koeala-aineistoon perustuvan tukkivähennustekijän avulla (Redsven ym. 2004, Mehtätalo 2002). Vähennetty tukkipuu siirtyy kuitupuuksi. Tukkipuun määrän arvio saattaa kuitenkin olla yliarvio ja vastaavasti kuitupuun määrän arvio aliarvio.