

Metsien ennallistamisen vaikutukset hakkuumahdollisuuksiin, metsien rakenteeseen sekä arvonalisäykseen ja työllisyyteen

Kansallisen ennallistamissuunnitelman laadintaa tukeva raportti

Ennallistamissuunnitelman metsäryhmän kokous 24.3.2026

Luonnonvarakeskus

Matleena Kniivilä, Harri Kilpeläinen, Antti Mutanen, Hannu Hirvelä, Jussi Lintunen, Juho Pitkänen, Hannu Salminen ja Jari Viitanen

Tavoitteet

- 1) Arvioida laaja-alaisten metsäisten luontotyyppien (boreaaliset luonnonmetsät, harjumetsät, puustoiset suot ja lehdot) ennallistamisen ja talousmetsien tiettyjen ominaispiirteiden (valikoidut 12 artiklan indikaattorit) lisäämisen vaikutuksia hakkuumahdollisuuksiin eri ennallistamisvaihtoehdoissa.
- 2) Arvioida hakkuumahdollisuuksien muutosten suoraa ja epäsuoraa kansantaloudellisia vaikutuksia.

Rajauksia

- Raportti ei ole kustannus-hyötyanalyysi eikä raportissa arvioida ennallistamisen taloudellisia hyötyjä, vaan arvioidaan mahdollisiksi katsottujen vaihtoehtojen kustannuksia vähentyneiden hakkuumahdollisuuksien ja metsäsektorin arvonlisäyksen muutoksen kautta.
- Skenaariot eivät ole ennusteita, vaan eri oletuksiin perustuvia kuvauksia mahdollisesta kehityksestä. Skenaarioiden taustaoletukset on otettava huomioon tuloksia tulkittaessa.
- Tarkastelualueena on boreaalinen vyöhyke Manner-Suomessa, ei koko Suomi.

Toteutus

- Vaikutusarvio toteutettiin skenaariotarkasteluna.
- Luontotyyppien ennallistamisen ja talousmetsätoimien lisäämisen vaikutukset hakkuumahdollisuuksiin laskettiin käyttäen Luken MELA-ohjelmistoa (Hirvelä ym. 2017) ja VMI13-inventoinnin metsävaratietoja (mittaukset 2019-2023).
- Kansantaloudellisia vaikutuksia arvioitiin puun saatavuuden mahdollisen vähenemisen kautta panos-tuotosanalyysiä käyttäen.

Skenaariot

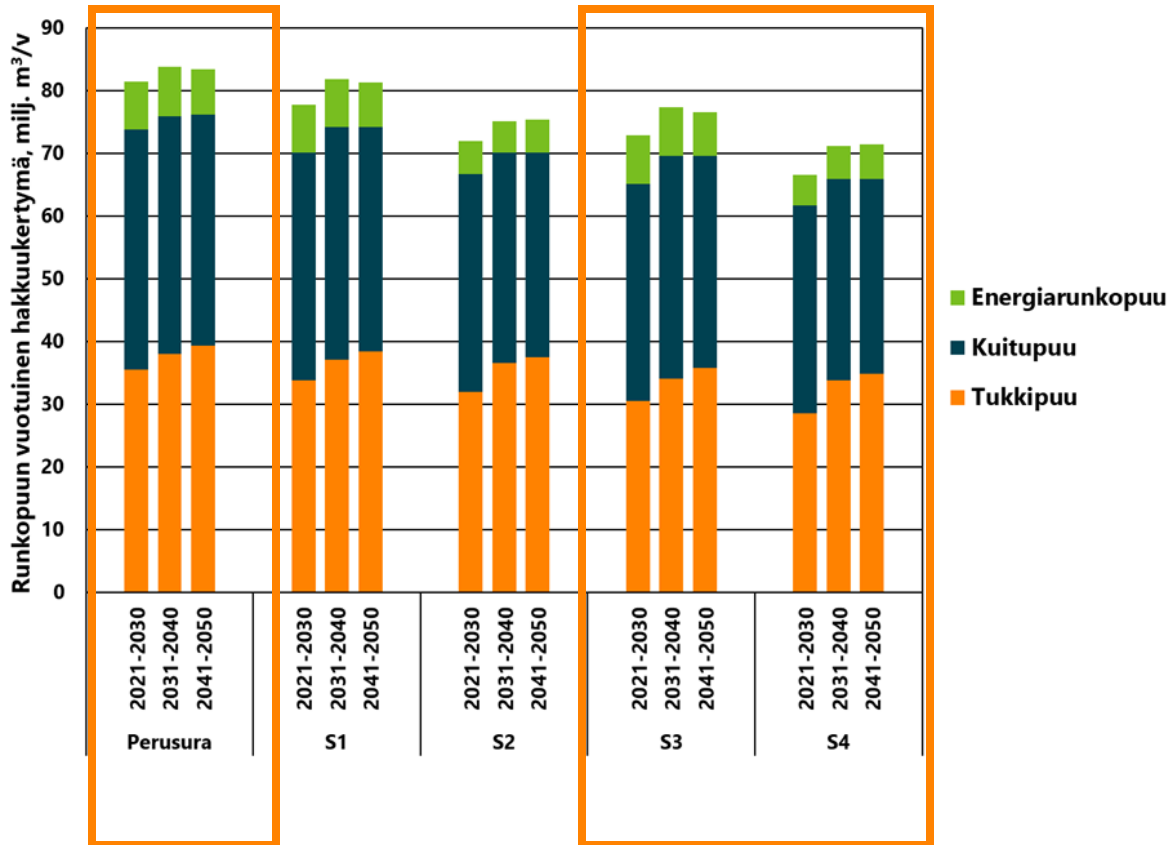
Perusura	Ei uusia ennallistamistoimia: nykyiset metsänkäytön rajoitukset ja metsänkäsittely
S1	Luontotyypit, suppeampi ennallistaminen: luonnonmetsissä, puustoisilla soilla ja lehdoissa 0,5 miljoonaa hehtaaria metsämaata (0,7 milj. ha metsä- ja kitumaata) lisäsuojeluun ja lisäksi puustoisilla soilla jatkuvaa kasvatusta sekä lehdoissa ja harjumetsissä omat luontotyyppikäsittelyt. Talousmetsät: ei ennallistamista.
S2	Luontotyypit, laajempi ennallistaminen: kuten S1, mutta metsämaalla 1,4 miljoonaa hehtaaria (2,0 milj. ha metsä- ja kitumaata) lisäsuojelua. Talousmetsät: ei ennallistamista.
S3	Luontotyypit, suppeampi ennallistaminen: kuten S1. Talousmetsät: talousmetsien toimina jatkuva kasvatusta (vähintään 20 prosenttiin hakkuiden pinta-alasta), säästöpuumäärän lisääminen ja yleisesti monipuulajisuuden suosiminen metsänkäsittelyssä.
S4	Luontotyypit, laajempi ennallistaminen: kuten S2. Talousmetsät: kuten S3.

Metsien käsittely luontotyyppien ulkopuolella

- S3 ja S4 sisälsivät ennallistamistoimia luontotyyppien ulkopuolella:
 - jatkuva kasvatus
 - säästöpuiden lisääminen uudistushakkuualoilla
 - monipuulajisuuden suosiminen metsänkäsittelyssä
 - kuolleen puun lisääminen
- Jatkuva kasvatus: tavoiteltiin kausittain 20–40 prosentin osuutta hakkuiden kokonaispinta-alasta.
- Sekapuustoisuus: tavoitteena oli nostaa 30 vuodessa sekapuustoisten metsien osuutta 50 prosenttiin ja lisätä neljän puulajin metsien osuutta nykytasosta rehevimmillä kasvupaikoilla.
- Kuollut puu: tavoitteeksi asetettiin 30 vuodessa kuluessa saavuttaa talousmetsissä 5–10 kuutiometrin hehtaarikohtainen keskitilavuus (luontotyypeihin kuuluvalla puuntuotannon metsämaalla 20 m³/ha)

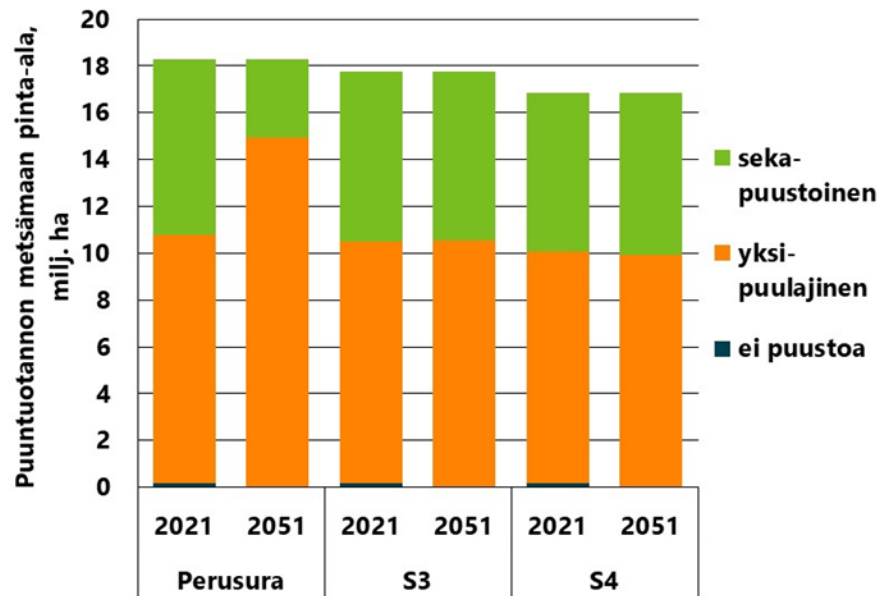
Tuloksia

Runkopuun vuotuiset hakkuumahdollisuudet (milj. m³/v) puutavaralajeittain vuosina 2021–2050



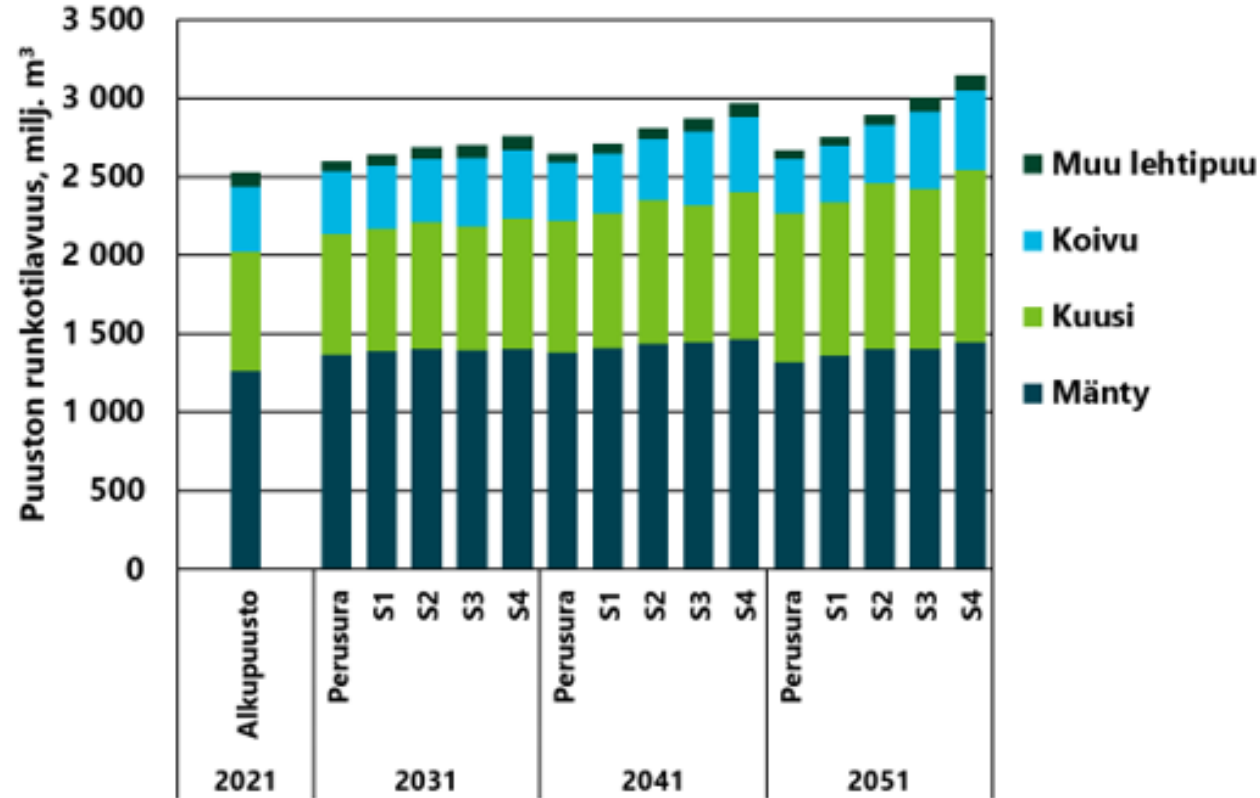
- Ennallistamistoimet skenaarioissa S1–S4 pienentävät ensimmäisellä kymmenvuotiskaudella runkopuun SY-hakkuumahdollisuuksia 3,7–14,9 milj. m³/v perusuraan nähden.
- Toisella ja kolmannella kaudella vuotuiset hakkuumahdollisuudet ovat skenaarioissa S1–S4 vajaasta kahdesta miljoonasta kuutiometrillä lähes 13 miljoonaan kuutiometriin pienempiä kuin perusurassa.
- Talousmetsissä tehtävien ennallistamistoimien vaikutus vuotuisiin hakkuukertymiin on noin 4-5 milj. m³/v skenaariosta ja kaudesta riippuen.
- Suomessa vuosina 2020–2024 toteutunut runkopuun hakkuukertymä oli keskimäärin 73,4 m³/v.
 - Skenaariossa S4 runkopuun hakkuukertymät jäävät vuosien 2020-2024 tasoa alhaisemmiksi.
 - Skenaarioissa S2 ja S3 hakkuukertymät ovat 1. kaudella vuosien 2020-2024 tasoa pienempiä.

Sekapuustoisuus puuntuotannon metsämaalla



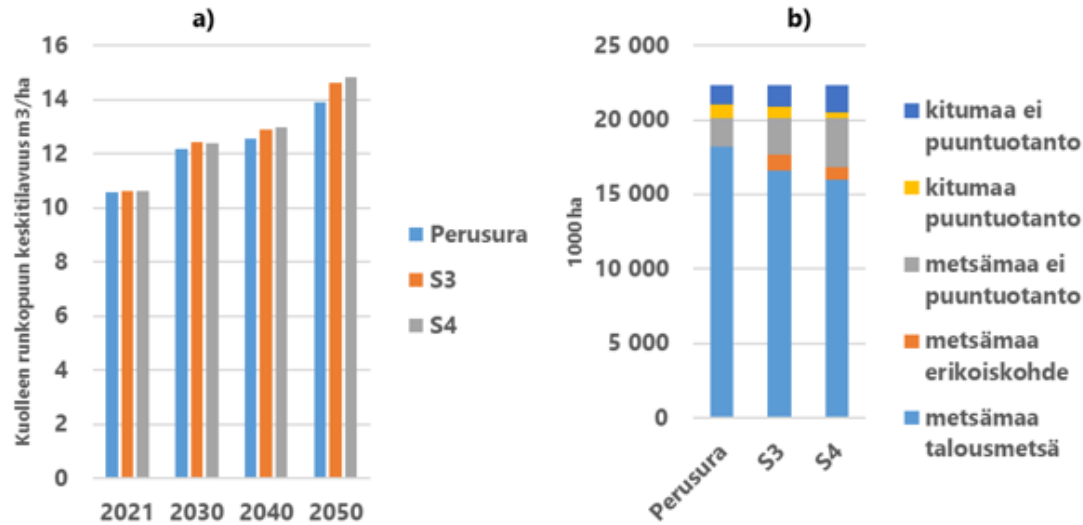
- Sekapuustoisten metsien osuudet pysyvät nykytilanteen mukaisina ennallistamisskenaarioissa S3 ja S4 tarkastelujaksolla 2021-2051.
- Perusuralla ei ennallistamistoimia.
- Sekapuustoinen metsä määritettiin siten, että minkään puulajin osuus ei ylittänyt 75 prosenttia metsikön runkoluvusta tai -pohjapinta-alasta.
- Puuntuotannon metsämaan pinta-alat pienentyvät lisäsuojelun vuoksi skenaarioissa S3 ja S4.

Runkopuun tilavuus puulajeittain



Kuva 3. Runkopuun tilavuuden (milj. m³) kehitys puulajeittain metsä- ja kitumaalla vuosina 2021–2051 perusuran ja ennallistamisskenaarioiden S1–S4 mukaan.

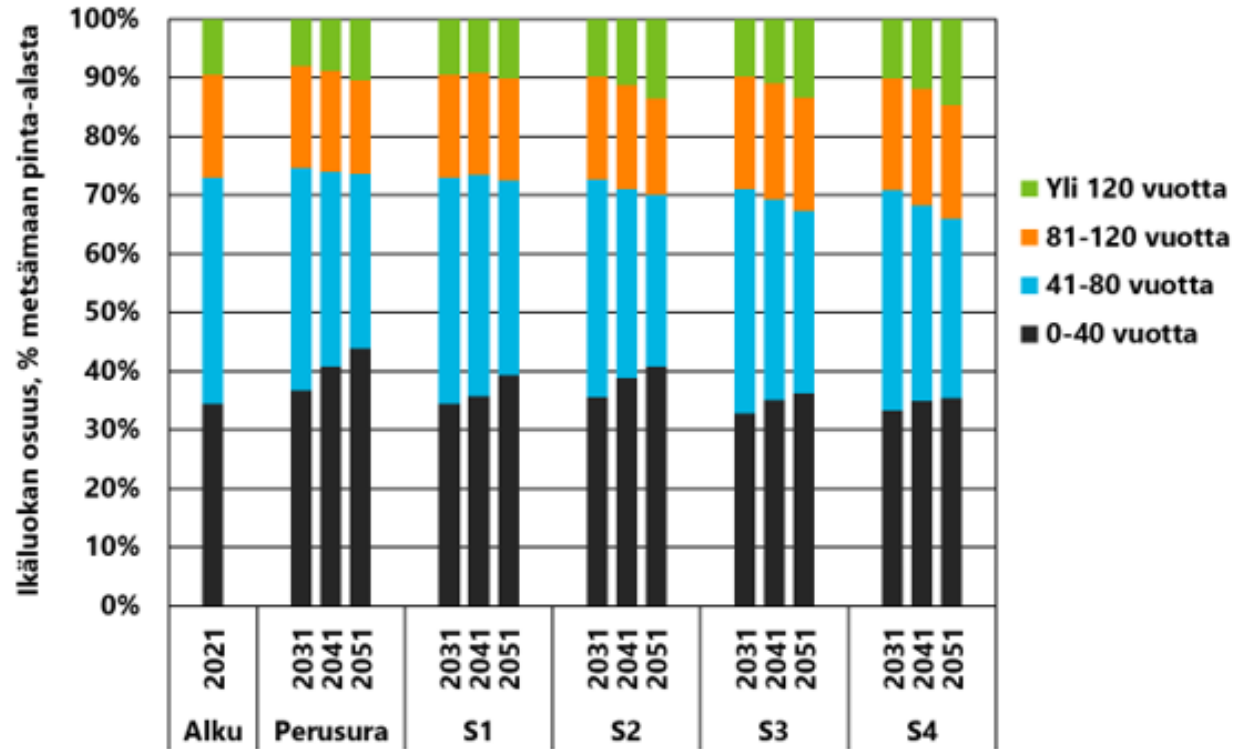
Kuollut puu



Kuva 7. Kuolleen runkopuun keskimääräinen arvioitu tilavuus hehtaarilla (m³/ha) kaikissa metsissä metsä- ja kitumaalla vuosina 2021–2050 perusurassa sekä luontotyyppien ja talusmetsien ennallistamiskohteissa S3 ja S4 (a) sekä metsä- ja kitumaan pinta-alat (1 000 ha) skenaarioiden oletusten mukaisissa käsittelyluokissa (b). Erikoiskohteilla tarkoitetaan luontotyyppien ennallistamiskohteita puuntuotannon metsämaalla skenaarioissa S3 ja S4. Toisin kuin VMI-tuloksissa, kuolleen runkopuun tilavuudessa ovat mukana myös alle 10 cm:n paksuiset rungonosat, kuten kuolleiden ja kaadettujen puiden metsään jäävät latvaosat ja pieniläpimittaisten puiden kaikki rungot, joten esitetyt arviot eivät ole suoraan verrattavissa VMI-tuloksiin.

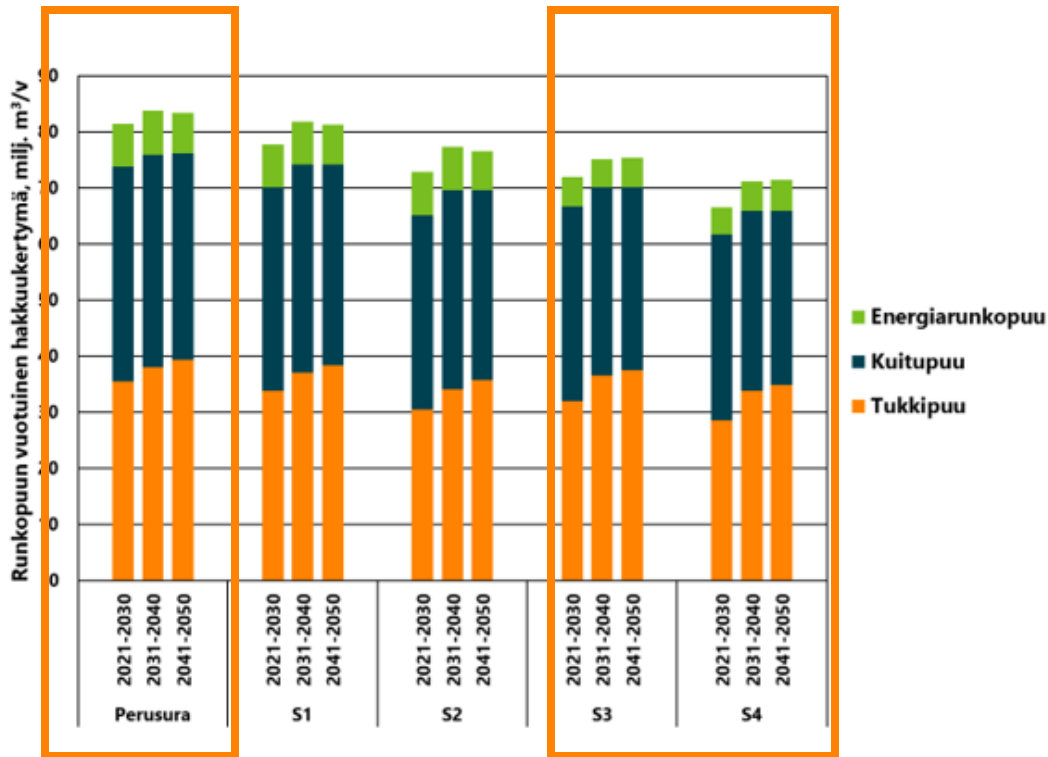
Kuolleen runkopuun määrä koskien kaikkia metsiä metsä- ja kitumaalla lisääntyy 30 vuoden tarkastelujaksolla sekä perusurassa että skenaarioissa S3 ja S4 (Kuva 7a). Perusurassa kuolleen puun määrä lisääntyy laskennan alkutilanteesta vuoteen 2050 mennessä noin **30 prosenttia** ja skenaarioissa S3 ja S4 noin **40 prosenttia**.

Ikäluokkien pinta-alaosuudet



Kuva 4. Puustoltaan eri ikäisten metsien suhteelliset pinta-alaosuudet (% metsämaan kokonaispinta-alasta) vuosina 2021–2051 perusuran ja ennallistamisskenaarioiden S1–S4 mukaan.

Hakkuupinta-alat eri skenaarioissa



Kuva 1. Runkopuun vuotuiset hakkuukertymät (milj. m³/v) puutavaralajeittain vuosina 2021–2050 perusuran ja ennallistamisskenaarioiden S1–S4 mukaan. Tarkastelualueena on Manner-Suomen boreaalinen vyöhyke.

- Ennallistamisskenaarioissa S1–S4 kasvatushakkuiden osuudet hakkuiden pinta-alasta lisääntyvät perusuraan nähden.
- Vaikutukset korostuvat erityisesti talousmetsien toimet sisältävissä skenaarioissa S3 ja S4, joissa jatkuvan kasvatuksen osalta tavoiteltiin vähintään viidenneksen osuutta hakkuiden kokonaisalasta.
- **Skenaariossa S3 ja S4 hakkuiden kokonaispinta-alat ovatkin lähellä perusuran tasoa, vaikka runkopuun vuotuiset kertymät pienentyvät perusuran tasosta 6-15 milj. m³.**

Vaikutukset arvonlisäykseen

- Vertailukohtana on perusura, joka pohjautuu Koljonen ym. (2025) –raportin BIZ-skenaarioon. Tätä skenaariota on käytetty myös Metsäbiotalouden tiedepaneelin (Kniivilä ym. 2025) selvityksen perusuran muodostamisessa. Perusurassa vuotuinen hakkuukertymä kasvaa noin 80 miljoonaan kuutiometriin.
- Skenaariossa S3 metsäsektorin suora arvonlisäys pienenee 0,9–1,1 miljardia euroa eli 9–10 prosenttia. Kerrannaisvaikutukset huomioon ottaen kokonaisvaikutus kansantalouden arvonlisäykseen olisi 1,5–1,8 miljardia euroa.
- Skenaariossa S4 metsäsektorin suora arvonlisäys pienenee 1,4–1,7 miljardia euroa eli 14–17 prosenttia. Kerrannaisvaikutuksen huomioon ottaen kokonaisarvonlisäysvaikutukset olisivat 2,5–2,9 miljardia euroa.
- Vuoden 2023 lukuihin verrattuna esimerkiksi 2,9 miljardin euron vuotuinen arvonlisäyksen väheneminen tarkoittaisi noin prosenttia Suomen koko kansantalouden arvonlisäyksestä ja noin kolmannesta metsäsektorin arvonlisäyksestä.
- Mikäli metsäsektorin kehitys on perusuraa heikompaa tai esimerkiksi puun tuonti elpyy, ennallistamisen vaikutukset jäävät esitettyä pienemmiksi.

Arvonlisäys (milj. €)	2023	Perusura			S3			S4		
		2030	2040	2050	2030	2040	2050	2030	2040	2050
Suorat vaikutukset										
Metsätalous	4 258	4 810	4 780	4 780	-560	-490	-460	-880	-720	-690
Puutuoteteollisuus	1 475	1 780	1 780	1 780	-180	-70	-90	-350	-190	-200
Massa- ja paperiteollisuus	2 470	3 650	3 660	3 650	-340	-420	-410	-500	-570	-570
Metsäsektori yhteensä	8 203	10 240	10 220	10 240	-1 080	-980	-950	-1 730	-1 480	-1 460
Kerrannaisvaikutukset										
Metsätalous	471	530	530	530	-60	-50	-50	-100	-80	-80
Puutuoteteollisuus	3 340	4 040	4 040	4 040	-400	-160	-200	-790	-440	-450
Massa- ja paperiteollisuus	5 367	7 080	7 100	7 080	-660	-820	-790	-960	-1 110	-1 120
Metsäsektori, netto	5 903	7 490	7 500	7 490	-720	-690	-680	-1 180	-1 060	-1 070
Kokonaistaikutukset	14 106	17 730	17 720	17 700	-1 800	-1 670	-1 540	-2 910	-2 540	-2 530

Skenaarioissa S3 ja S4 arvonlisäyksen alenema vuosina 2030, 2040 ja 2050 on suhteessa perusuraan.

Vaikutukset työllisyyteen

Työllisten määrä	2023 ¹	Perusura			S3			S4		
		2030	2040	2050	2030	2040	2050	2030	2040	2050
Suorat vaikutukset										
Metsätalous	22 700	25 000	19 300	17 500	-2 500	-2 000	-1 700	-3 900	-2 900	-2 500
Puututeteollisuus	19 700	20 900	18 900	17 100	-2 100	-700	-800	-4 100	-2 000	-1 900
Massa- ja paperiteollisuus	18 200	18 900	17 100	15 500	-1 800	2 000	-1 700	-2 600	-2 700	-2 400
Metsäsektori yhteensä	60 600	61 300	55 300	50 000	-6 300	-4 700	-4 200	-10 600	-7 600	-6 900
Kerrannaisvaikutukset										
Metsätalous	5 300	5 400	4 900	4 400	-600	-500	-400	-1000	-700	-600
Puututeteollisuus	26 000	32 800	29 600	26 800	-3 200	-1 100	-1 300	-6 400	-3 200	-3 000
Massa- ja paperiteollisuus	43 800	59 800	54 200	48 900	-5 600	-6 300	-5 500	-8 100	-8 500	-7 700
Metsäsektori, netto	60 100	76 700	69 500	62 700	-7 400	-6 300	-5 700	-12 100	-9 800	-8 900
Kokonaisvaikutukset	120 700	130 800	124 800	112 700	-13 700	-11 000	-9 000	-22 800	-17 400	-15 800

Kokonaisvaikutukset eivät lukujen pyöristyisistä välttämättä summaudu täsmällisesti metsäsektori yhteensä ja metsäsektori, netto -lukuista.

- S3: metsäsektorin työllisyys pienenee 4 200–6 300 henkilöllä, ja kerrannaisvaikutusten kanssa yht. 9 000–13 700 henkilöllä suhteessa perusuraan.
- S4: metsäsektori 6 900–10 600 hlöä, kerrannaisvaikutukset huomioon ottaen 15 500–22 800 hlöä suhteessa perusuraan.
- Työvoimavaikutukset perustuvat arvonlisäyksen tavoin arvioihin toimialojen tuotoksen kehityksestä
- Arvioihin työllisyysvaikutuksista sisältyy arvonlisäysvaikutusarviota enemmän epävarmuuksia.
- Sisältää runsaasti erilaisia oletuksia (perusura, työn tuottavuuden kehitys, tuotantoteknologia, toimialojen väliset riippuvuussuhteet jne.), nämä kuvataan raportissa.

Johtopäätöksiä

- Toteutuspinta-alalla ja toteutustavalla on vaikutusta hakkuumahdollisuuksiin sekä taloudellisten vaikutusten suuruuteen.
- *Luontotyyppien ennallistamisen* osalta vaikutukset tulevat ennen kaikkea nykyisten puuntuotannossa olevien boreaalisten luonnonmetsien suojelun sekä boreaalisten luonnonmetsien pinta-alan kasvattamiseksi tehtävän lisäsuojelun kautta.
- Myös *talousmetsissä toteutetuilla ennallistamistoimilla* (jatkuva kasvatusta, säästöpuut ja lehtipuiden suosiminen) ja niiden kohdentamisella on taloudellista merkitystä.
- Talousmetsien käsittelyä muuttamalla voidaan vaikuttaa metsien rakenteeseen. Valtakunnallisesti suuret rakenteelliset muutokset metsien puulajisuhteissa tapahtuvat kuitenkin hitaasti ja jäävät lyhyellä, 30 vuoden tarkastelujaksolla, melko vähäisiksi. Metsikkötasolla puulajisuhteet voivat muuttua nopeastikin tehtyjen ennallistamistoimenpiteiden ansiosta.
- Jatkuvan kasvatuksen lisäämisen seurauksena hakkuupinta-ala voi säilyä korkeana samaan aikaan kun hakkuukertymät vähenevät.

Raportti julkaistaan 31.3.26

TalousENNA -hankkeen aiemmat raportit:

Maaseutuvaikutukset: <https://urn.fi/URN:ISBN:978-952-419-158-6>

Turvemaiden vettämisen vaikutukset maataloudelle: <https://urn.fi/URN:ISBN:978-952-419-156-2>



luke.fi