

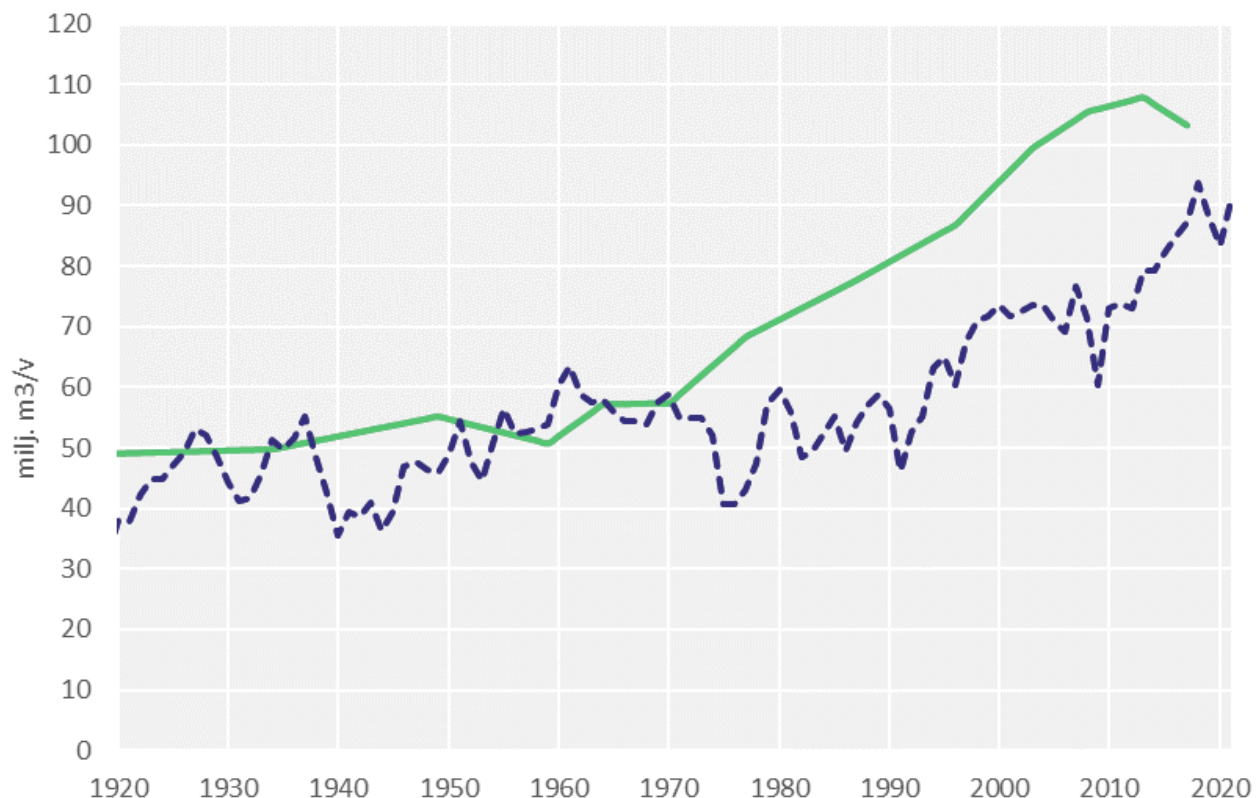
Metsien kasvihuonekaasuinventaario ja nielujen kasvattaminen

Hallitusneuvottelut/Puhtaan energian Suomi
9.5.2023

Kari T. Korhonen, Jari Hynynen & Paula
Ollila/Luke



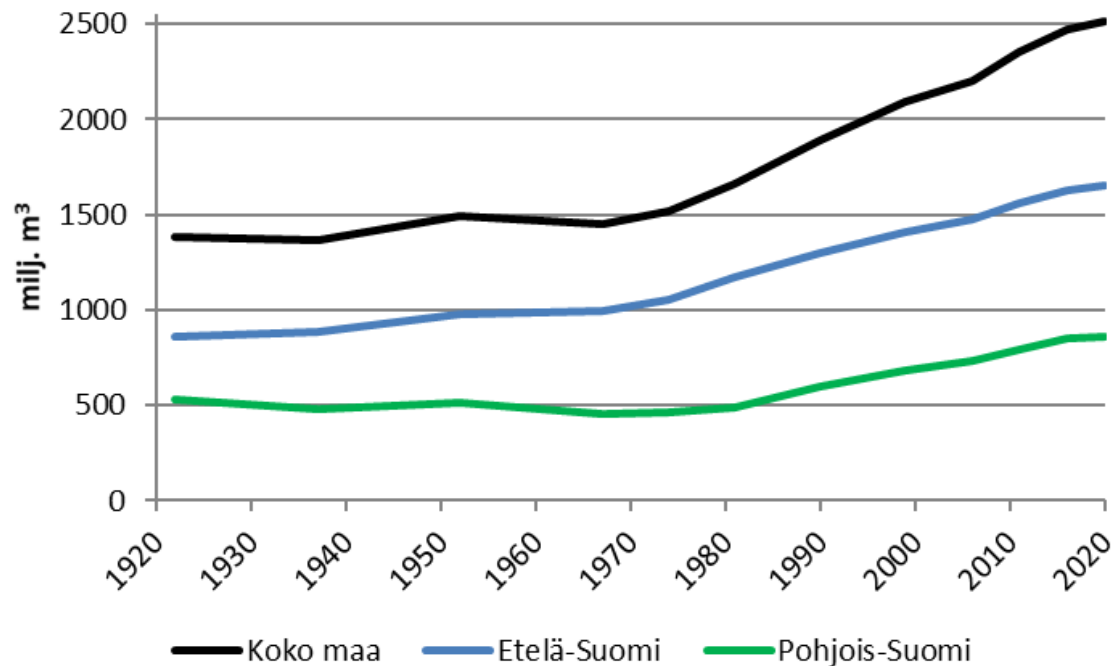
Valtakunnan metsien inventointi 2021: puuston kasvu on notkahtanut



- VMI13 tulos: puuston kasvu on pienentynyt 103,2 milj. kuutiometriin aiemmasta 107,8 milj. kuutiometristä
- Kasvu on kuitenkin edelleen poistumaa suurempi eli puuston määrä lisääntyy

— Kasvu
- - - Poistuma

Puuston määrä lisääntyy kuitenkin edelleen

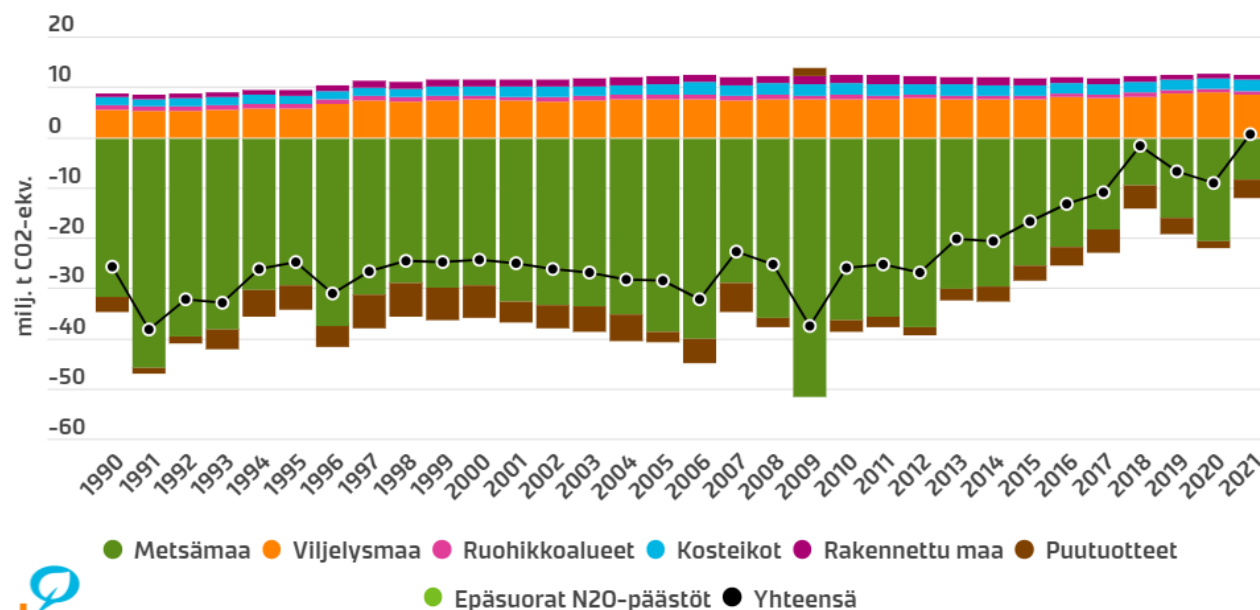


- Puuston kokonaistilavuus 2019 – 2021: **2,529 miljardia kuutiometriä**
- 54 milj. kuutiometriä enemmän kuin VMI12 (2014 – 2018) mukaan
- 1960-luvun jälkeen puusto on noin 1,7-kertaistunut
- Viime vuosina puuston lisäys on hidastunut

Maankäyttösektorin (LULUCF) hiilitase

LULUCF-sektorin päästöt ja poistumat maankäyttöluokittain (milj. t CO₂-ekv.)

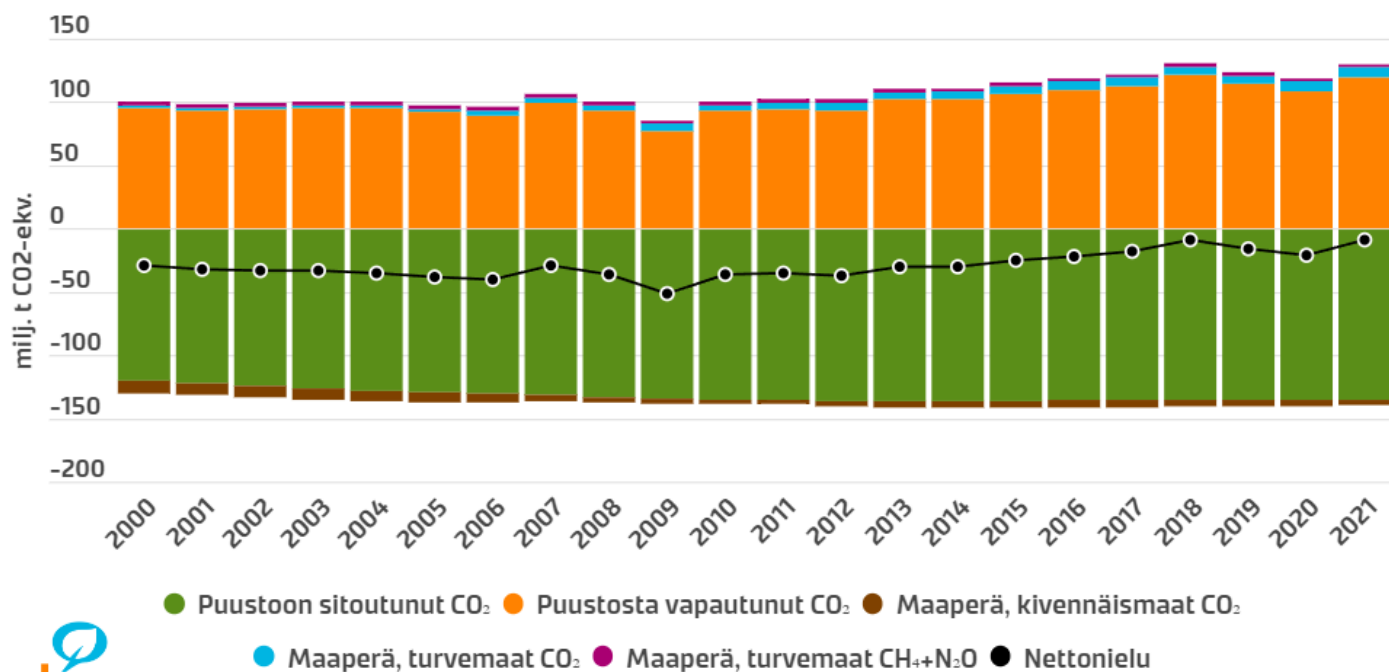
Positiivinen luku on päästöä ja negatiivinen poistumaa (nielu).



- Koko maankäyttösektori oli vuonna 2021 CO₂ päästölähde 0,49 Mt CO₂-ekv.
- Metsämaan hiilinielu oli -8,32 Mt CO₂-ekv., puutuotteiden nielu -3,65

Metsämaan nettonielun merkittävimmät osat ja nettonielun kehitys 2000 - 2021

Nettonielu sisältää myös kuvassa esitettyjen tekijöiden lisäksi typpilannoituksen, typen mineralisaation sekä metsäpalojen, kulutuksen ja ennallistamispolttojen päästöt, joiden vaikutus vuonna 2021 oli yhteensä 0,03 milj. t CO₂-ekv.

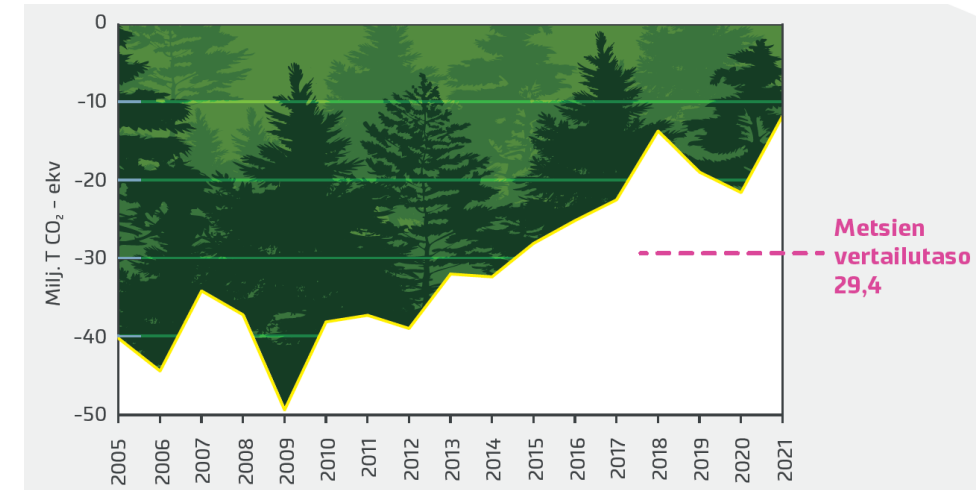


2021

- Puuston kasvun nielu -134 M t CO₂-ekv.
- Puuston poistuman päästö 119 M t CO₂-ekv
- Kivennäismaiden maaperän nielu -4 M t CO₂-ekv
- Turvemaiden maaperän päästö 11 M t CO₂-ekv

Arvio vertailutason toteutumisesta 2021-2025

- LULUCF-asetuksen mukainen vertailutaso hoidetun metsämaan nielulle (sisältäen puutuotteet) 2021 – 2025 on -29,4 milj. t CO₂-ekv.
- Vuoden 2021 vastaava tulos oli -11,9 milj. t CO₂-ekv.
- Koska vuoden 2021 arviossa on mukana menetelmä uudistuksia, myös vertailutaso lasketaan uudestaan (tekninen korjaus), ja se tulee alenemaan
- Suomi ei tule saavuttamaan vertailutasoa, vaan hoidetun metsämaan nielu jää vertailukaudella 50 – 100 milj. t CO₂-ekv. pienemmäksi kuin tavoite
 - Tieto ojitettujen soiden maaperän hiilipäästöistä on muuttunut
 - Hakkuut ovat korkeammalla tasolla kuin viitekaudelta johdettu metsien käytön intensiteetti oletti



Metsien hiilinielun vahvistaminen

Hynynen J., Korhonen K.T., Kärkkäinen L., Mehtätalo, L., Mutanen, A., Rautio, P. & Viitala, E.-J. (toim.) 2023. Metsälain ilmastovaikutusten arviointi. Luonnonvara- ja biotalouden tutkimus 49/2023. Luonnonvarakeskus. Helsinki. 88 s.

1. Maltilliset muutokset metsänsäveltelyohjeisiin

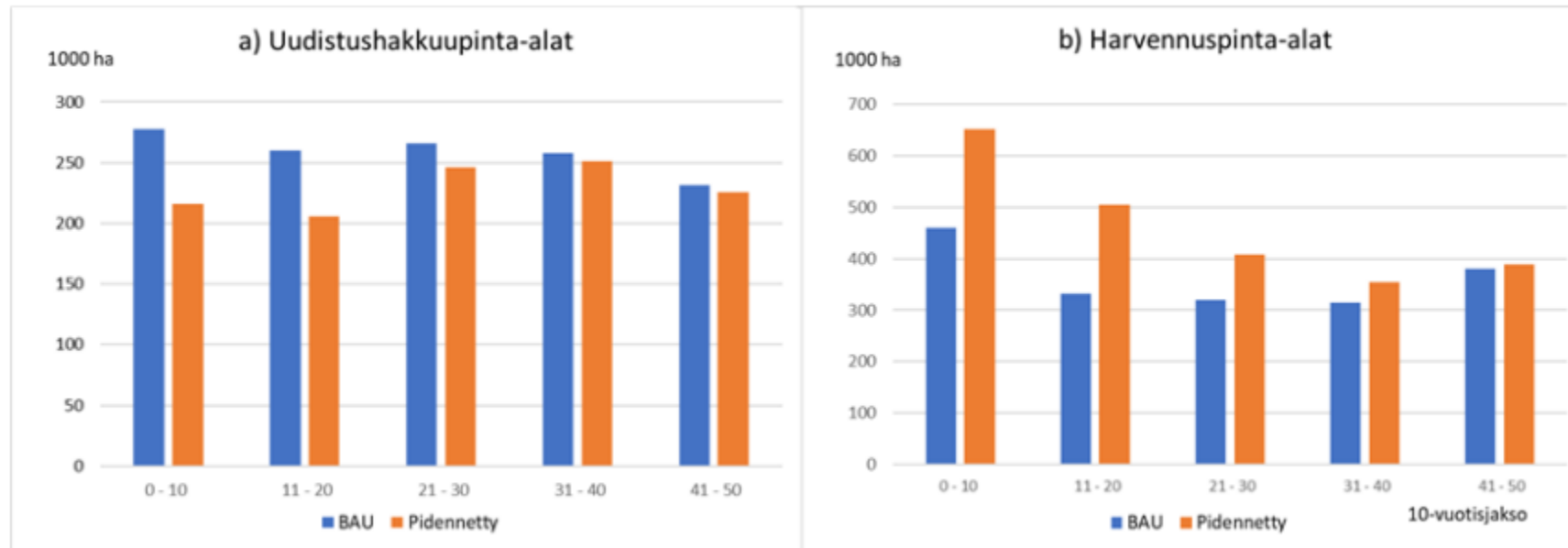
- Kiertoajan pidentäminen, esim. 10-15 vuotta
- Harvennushakkuiden lieventäminen



- Nielujen vahvistuminen noin 3 M t CO₂-ekv./v 30 vuoden aikana
- Jos harvennushakkuu määriä lisäämällä korvataan uudistushakkuiden väheneminen, viime vuosien hakkuiden taso on mahdollista ylläpitää
- Tuhoriskien vuoksi kiertoajan pidentämistä ei voi suositella kaikkiin metsiin



Kiertoajan pidentämisen vaikutus hakkuupinta-aloihin

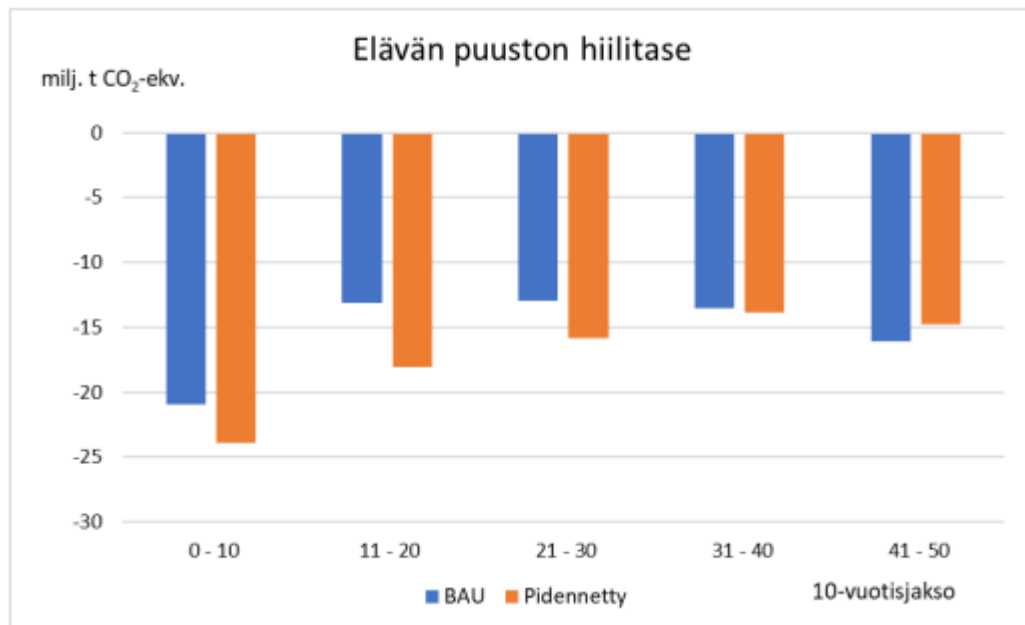


- Pidentetyn kiertoajan kasvatuksessa harvennushakkuut lisääntyisivät, uudistushakkuut vähenisivät ensimmäisen 30 vuoden aikana
- Laskelmassa oletettu kiinteä hakkuiden taso (HIISI-skenaario)

BAU = nykyiset kasvatustavat

Pidentetty = kiertoajan pidennys 10 – 15 vuotta ja harvennukset korkeintaan 35% puustosta

Kiertoajan pidentämisen vaikutus puuston hiilitaseeseen



- Kiertoajan pidentämisen vaikutukset hiilitaseeseen selvät jo ensimmäisellä 10-vuotiskaudella, suurimmillaan toisella 10-vuotiskaudella

BAU = nykyiset kasvatustavat

Pidentetty = kiertoajan pidennys 10 – 15 vuotta ja harvennukset korkeintaan 35% puustosta

Metsien hiilinielun vahvistaminen

2. Jatkuva kasvatus rehevillä turvemailla

- Maaperän päästöjen väheneminen korvaisi kasvun pienenemisen
- Kivennäismaiden osalta tutkimustulokset ristiriitaisia, todennäköisesti kasvun pieneneminen aiheuttaisi nettonielun pienenemisen
- Ei arviota vaikutuksen suuruudesta



Metsien hiilinielun vahvistaminen

3. Muut toimet

- Metsien vuosittaisen lannoituspinta-alan kaksinkertaistaminen (50 000 ha/v -> 100 000 ha/v) lisääisi metsien vuotuista kasvua noin 1 milj. kuutiometriä. Täysimääräinen vaikutus saavutettaisiin noin 15 vuodessa
- Viime vuosikymmenien aikana jalostetulla siemenellä viljeltyt nuoret metsät tulevat 20 – 30 vuoden kuluessa lisäämään metsien kokonaiskasvua n. 1 miljoona kuutiometriä vuodessa

Kiitos!

