



Metsien muutos, hiilinielut ja metsien käytön muutoksesta johtuvat aluetalousvaikutukset IP-maakunnissa (MEMU) –

KAINUUN TULOKSET

Leena Kärkkäinen, Kyle Eyvindson, Markus Haakana, Hannu Hirvelä, Matleena Kniivilä, Kari T. Korhonen, Jussi Lintunen, Antti Mutanen, Jukka-Pekka Myllykangas, Minna Räty, Jukka Torvelainen ja Jari Viitanen

Kainuun metsäbio- ja biokiertotalouden ajankohtaisseminaari 25.1.2024



LAPIN LIITTO



KAINUUN LIITTO



POHJOIS-KARJALA
Maakuntaliitto



ETELÄ-KARJALA



Etelä-Savon
maakuntaliitto



POHJOIS-POHJANMAA
COUNCIL OF OULU REGION

KESKI-POHJANMAAN LIITTO
MELLERSTA ÖSTERBOTTENS FÖRBUND



Pohjois-Savon liitto

Yleisiä tietoja hankkeesta

Toteuttaja: Luonnonvarakeskus (Luke)

Toteutusaika: 1.10.2022-31.1.2024

Rahoitus: Alueiden kestävän kasvun ja elinvoiman tukemisen määräraha (AKKE)

Mukana olevat maakunnat: IP-maakunnat (Lappi, Pohjois-Pohjanmaa, Kainuu, Keski-Pohjanmaa, Pohjois-Savo, Pohjois-Karjala, Etelä-Savo) ja Etelä-Karjala



LAPIN LIITTO



POHJOIS-KARJALA
Maakuntaliitto



Hankkeen tavoitteet

- 1) Tuottaa tietoa maakuntien (IP-maakunnat ja Etelä-Karjala) metsien muutoksesta 1960-luvun jälkeen, suometsistä ja metsien hakkuumahdollisuuksista
- 2) Tuottaa maakunnittaiset arviot puuston vuotuisesta hiilinielusta vuosina 2015-2021
- 3) Arvioida maakunnittain metsien lisäsuojelun vaikutuksia hakkuumahdollisuuksiin ja metsien kehitykseen tulevina vuosikymmeninä ja arvioida metsien lisäsuojelun potentiaalisia vaikutuksia aluetalouksissa



Metsien muutos 1960-luvulta lähtien

Aineistot ja käsitteiden määritelmiä

Lyhenne	Mittausvuodet
VMI5	1964–1970
VMI7	1977–1984
VMI12/13	2017–2021

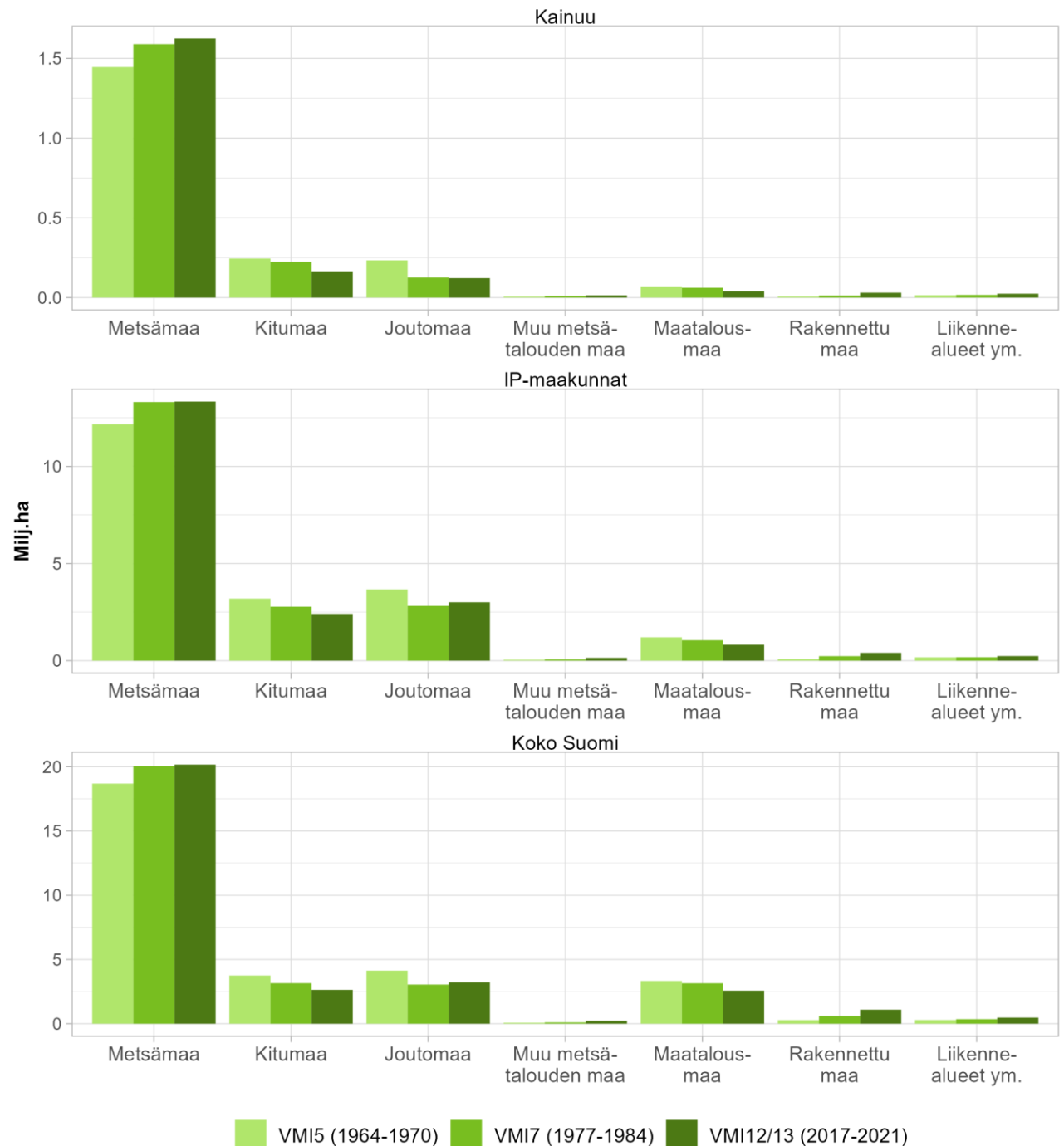
Metsätalousmaa	Määritelmä
Metsämaa	Puuston vuotuinen kasvu on keskimäärin vähintään 1 m ³ /ha
Kitumaa	Puuston vuotuinen kasvu on 0,1 – 0,99 m ³ /ha
Joutomaa	Puuston vuotuinen kasvu on alle 0,1 m ³ /ha
Muu metsätalouden maa	Metsäautotiet, siemenviljelymetsät, joulukuusiviljelmät, puhtaat visakoivikot, metsätalouden pysyvät varasto- ja tonttialueet ja metsäkokonaisuuteen kuuluvat sorakuopat

Tuloksia

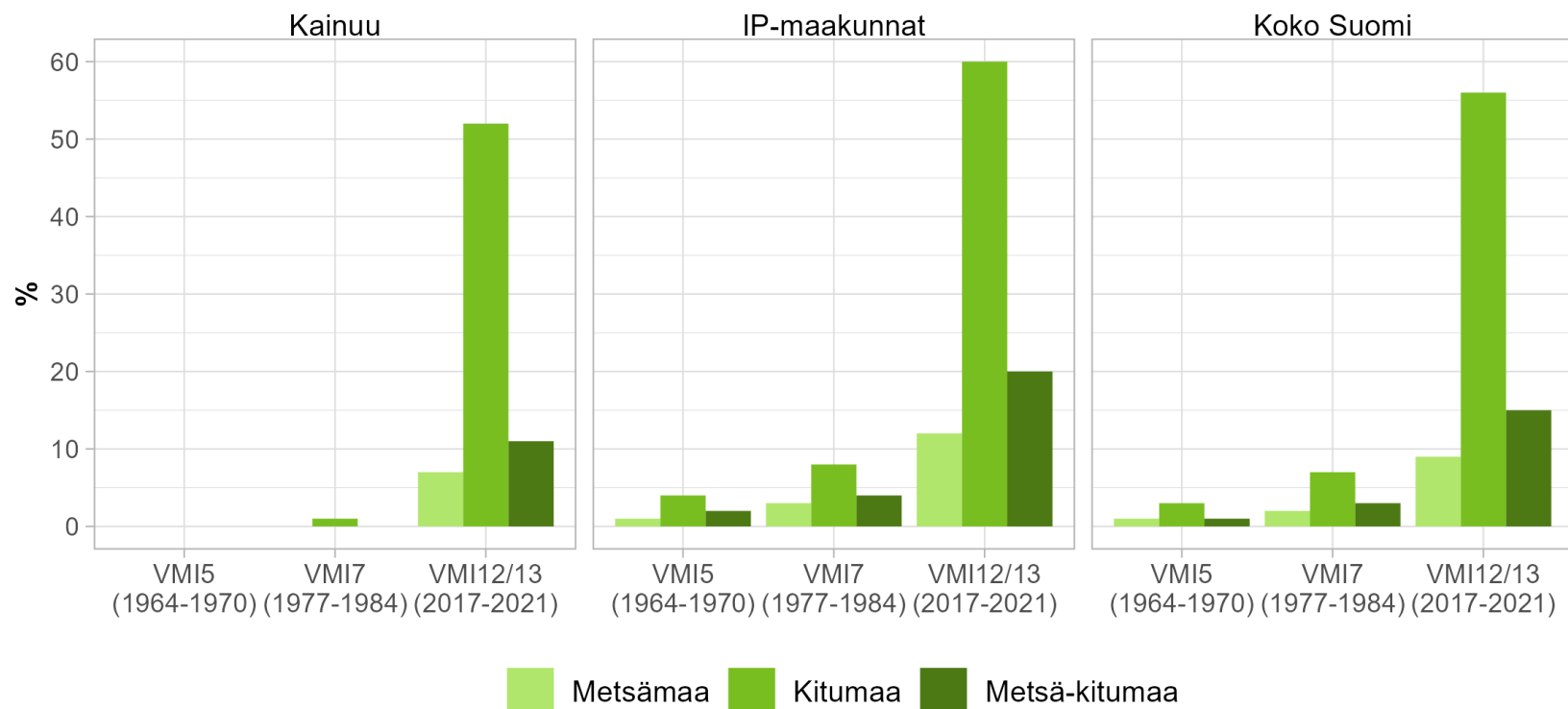
Maankäyttö

- Kainuun metsätalousmaan ja muun maankäytön osuudet ovat 95/5 %, IP-maakunnissa vastaavat osuudet ovat 93/7 % ja koko maassa 86/14 %
- Metsämaan osuus pinta-alasta on kasvanut 72 → 80 % (59 → 66 % IP-maakunnat, 61 → 66 % koko maa)
- Vastaavasti heikko tuottoisempien metsätalousmaan luokkien osuus on pienentyneet

Huom! Kuvaajassa y-akselit ovat eri asteikossa, samoin osassa seuraavista dioista



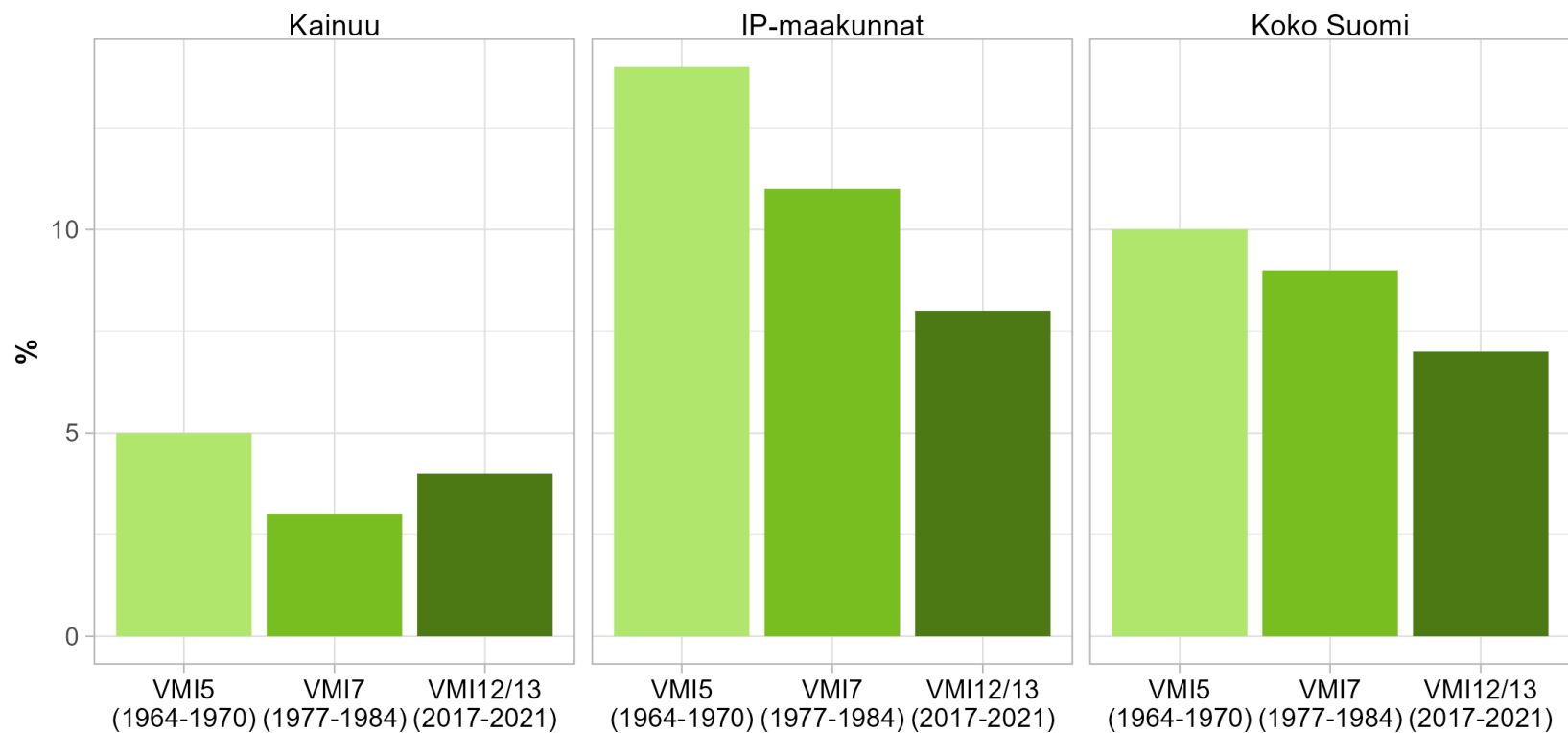
Suojellun metsän pinta-alaosuus



Määritelmä: Suojellussa metsässä hakkuut täysin kielletty

- VMI5 ja VMI7 aikana suojele rekisteröitiin vain valtion omistamilla mailla
- Suojellun metsä-kitumaan osuus on Kainuussa 11 % (20 % IP-maakunnat, 15 % koko maa)

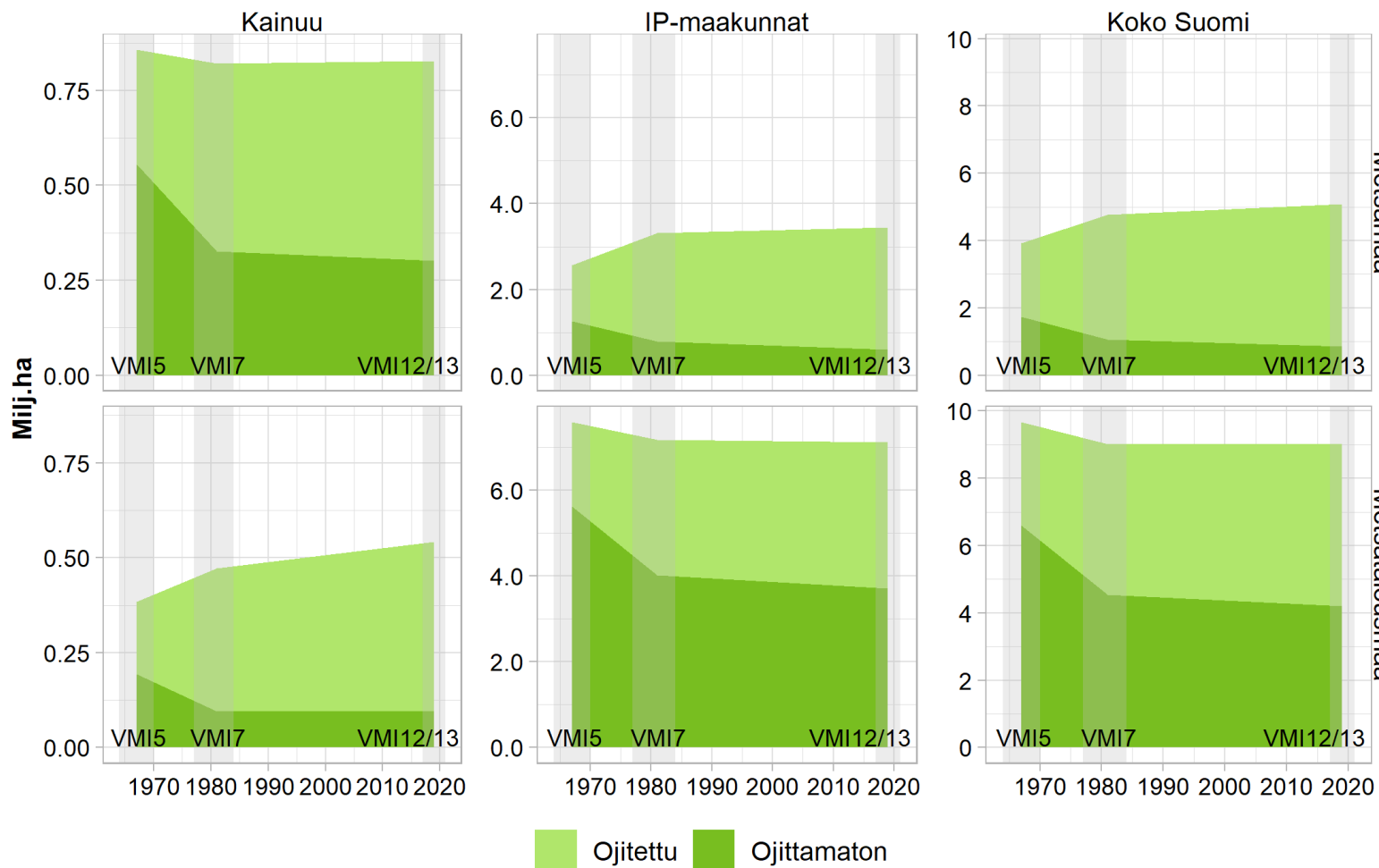
Vanhat metsät metsämaalla



Määritelmä: Pohjois-Pohjanmaan, Kainuun ja Lapin maakunnissa yli 160-vuotiaat, muualla yli 120-vuotiaat metsät

- Trendi on laskeva kaikilla alueilla
- Kainuussa vanhoja metsien osuus on puolet IP-maakuntien keskiarvosta (4 % vs. 8 %)

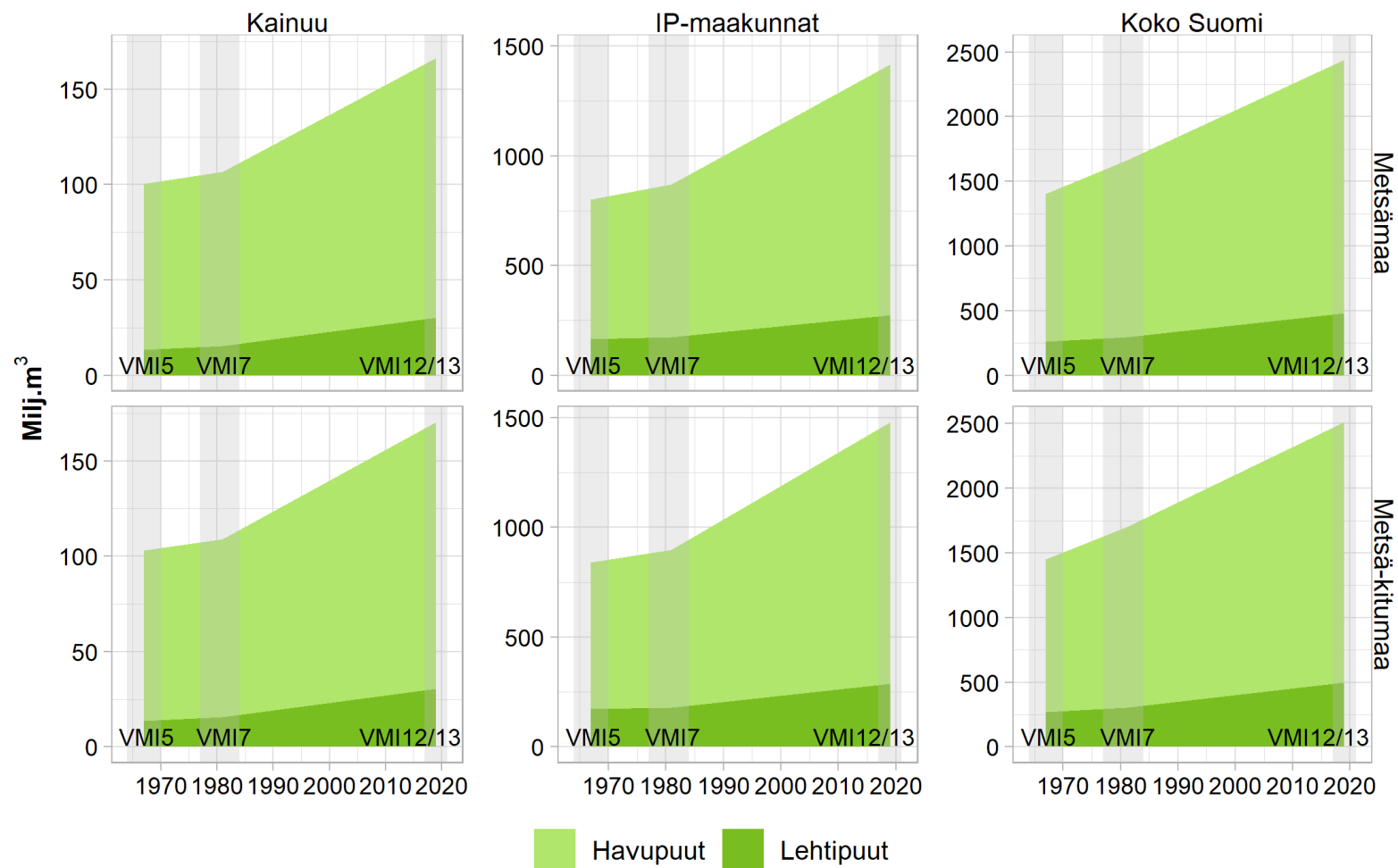
Suometsien pinta-ala



- Soiden mittava ojitus 1950–1970-luvuilla näkyy graafeissa kahdella tavalla:

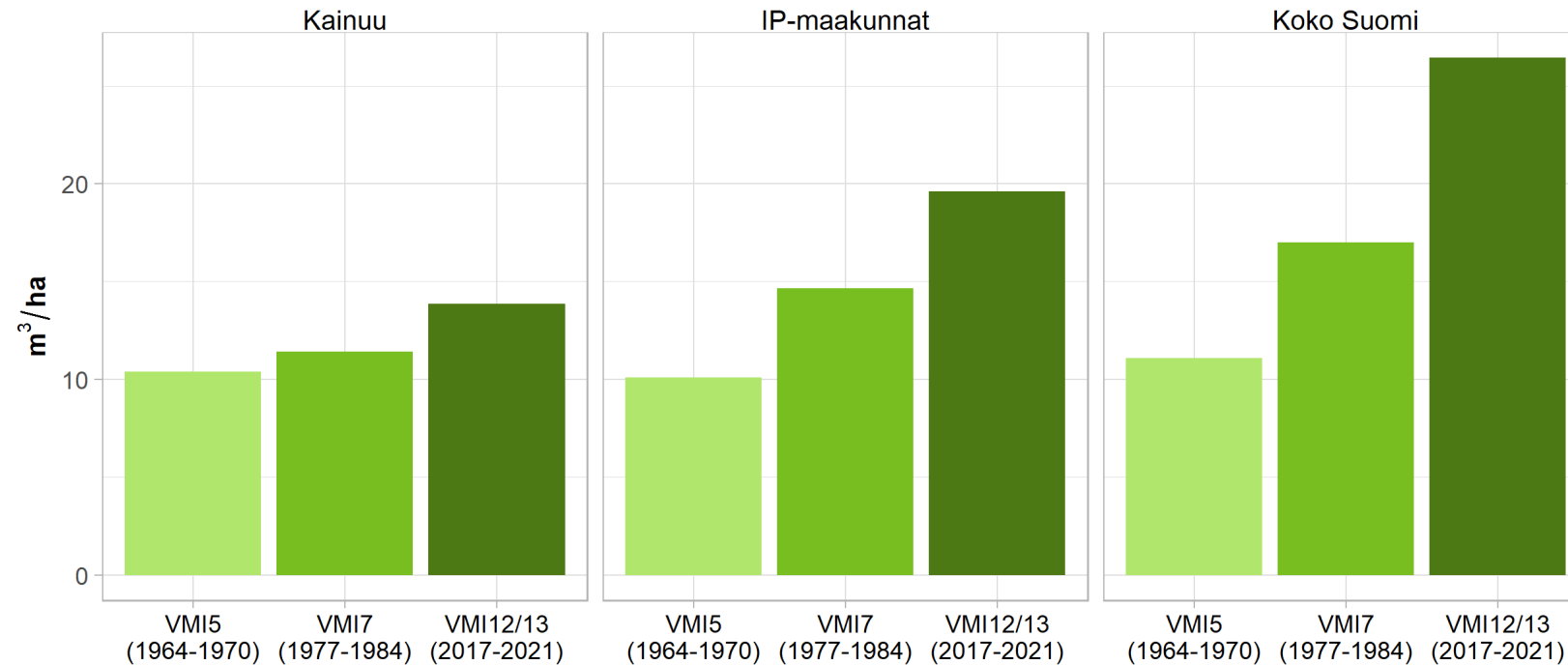
1. Ojitettu pinta-ala kasvaa
 2. Pinta-alaa siirtyy heikkotuottoisemmista metsätalousmaan luokista metsämaalle
- Kainuussa metsämaan soita on ojitettu suurin piirtein saman verran (82 %) kuin IP-maakunnissa ja koko maassa keskimäärin (83 %)
 - Metsätalousmaan ojitettujen soiden osuus on Kainuussa 64 % (IP-maakunnat 48 %, koko maa 54 %)

Puuston kokonaistilavuus



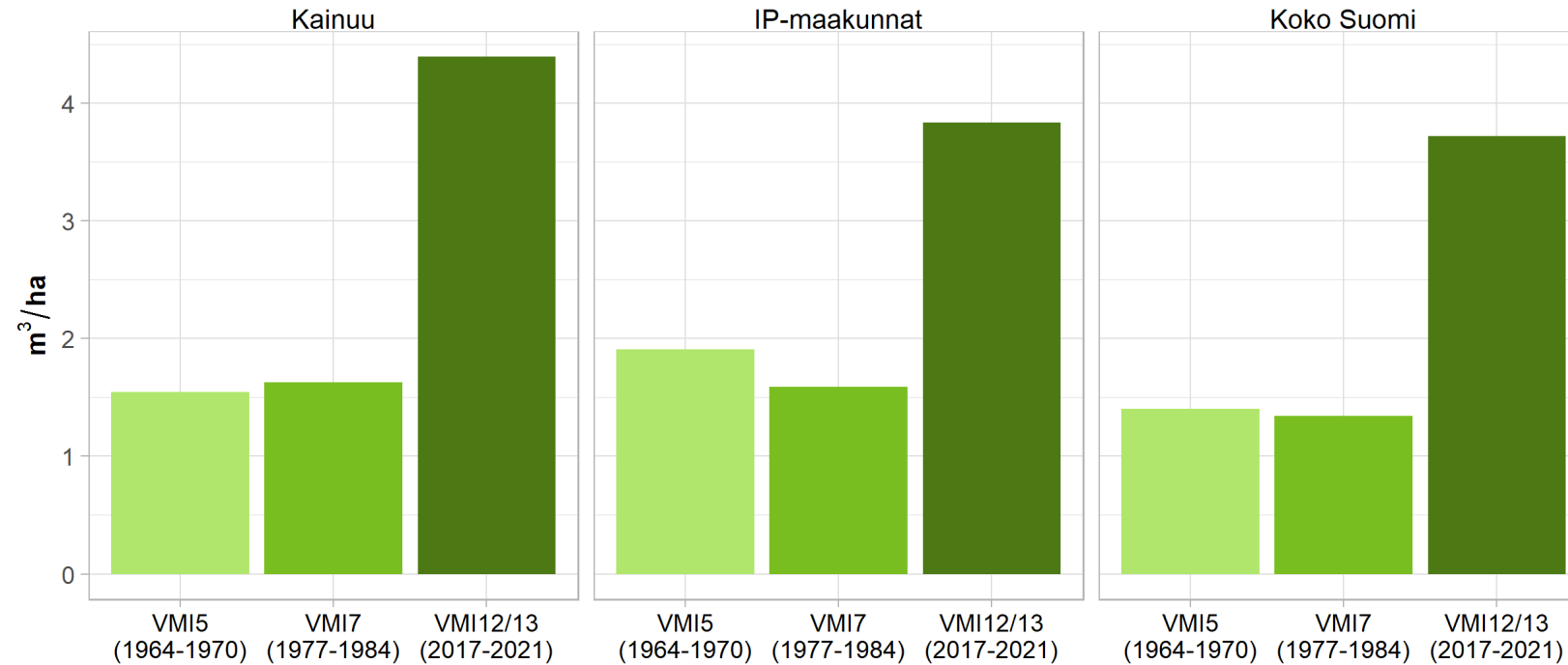
- Puuston kokonaistilavuus on kasvanut Kainuussa 1,7-kertaiseksi verrattuna VMI5 (1,8-kertainen IP-maakunnat, 1,7-kertainen koko maa)
- Puuston tilavuus on kasvanut sekä kangasmailla että soilla
- Kainuussa lehtipuun tilavuusosuus on kasvanut 13 → 18 %, kuitenkin edelleen hieman matalampi kuin IP-maakunnissa (19 %) ja koko maassa (20 %)

Järeän, rinnankorkeudelta (= 1,3 metrin korkeudelta) läpimitaltaan yli 30 cm, puuston keskitilavuus metsämaalla



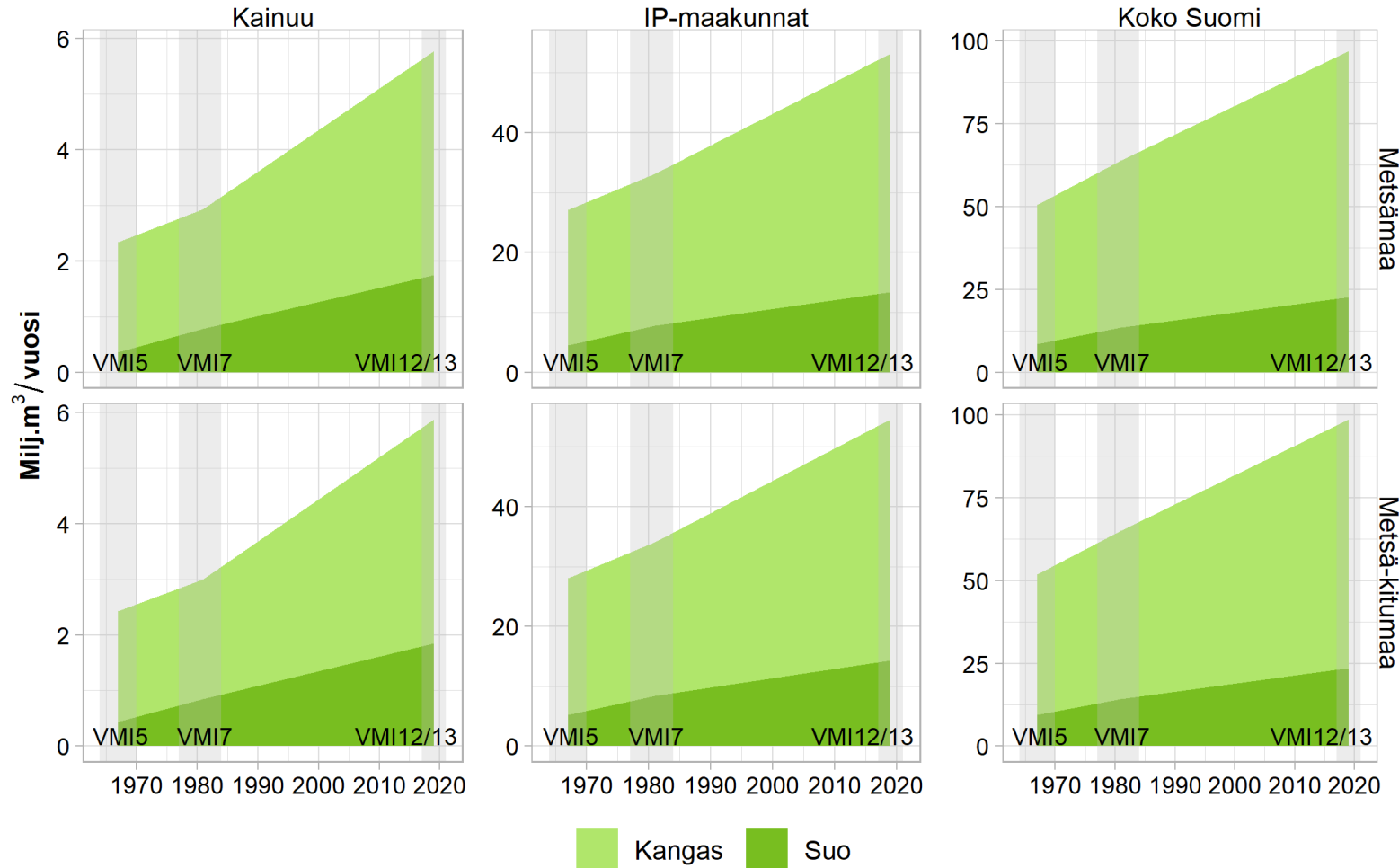
- Kainuussa, kuten muillakin tarkastelualueilla, järeän puuston määrä on kasvanut
- Kainuussa määrä on kasvanut hieman 10,4 → 13,8 m³/ha
- IP-maakunnissa järeää puuta on keskimäärin 19,6 m³/ha ja koko maassa 26,4 m³/ha

Kovan kuolleen puun tilavuus metsämaalla



- Kovan kuolleen puun tilavuus on kasvanut reilusti kaikilla alueilla
- Kainuussa määrä on 2,8-kertainen verrattuna VMI5 ollen nyt 4,4 m³/ha
- IP-maakunnissa määrä on keskimäärin 3,8 m³/ha ja koko maassa 3,7 m³/ha

Puuston vuotuinen kokonaiskasvu



- Puuston vuotuinen kasvu lasketaan keskimääräisenä useamman vuoden mittauksista
- Puuston vuotuinen kokonaiskasvu on lisääntynyt Kainuussa 2,5-kertaiseksi ja IP-maakunnissa ja koko maassa 1,9-kertaiseksi verrattuna VMI5
- Lisäystä on tapahtunut sekä kangasmailla että soilla

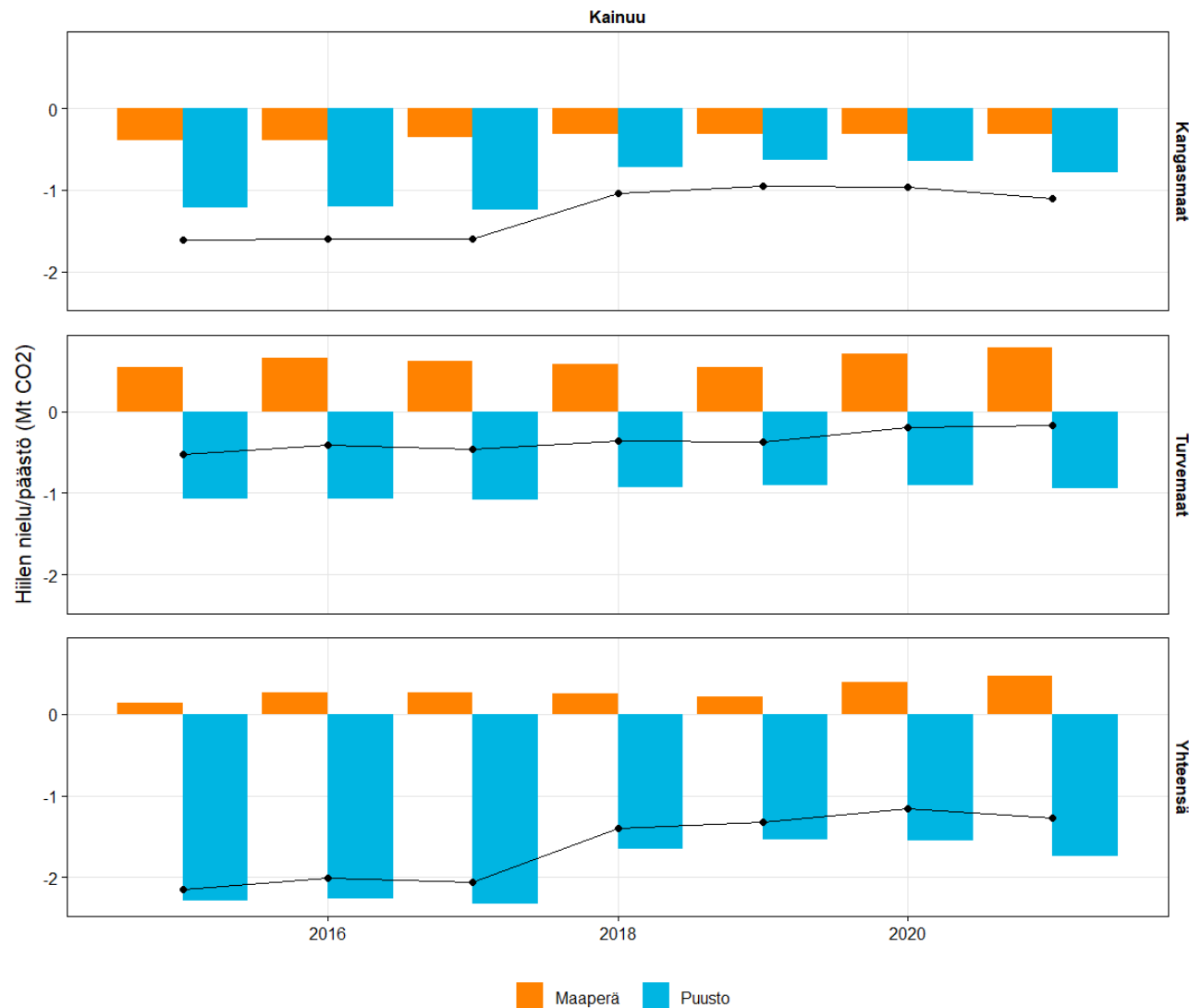
Metsien hiilinielut vuosina 2015-2021

Aineistot ja menetelmät

- Valtakunnan metsien inventointiaineisto
- Kasvihuonekaasuinventaarion menetelmät
- Joitakin eroja kasvihuonekaasuinventaarion menetelmiin verrattuna, mm. maankäytön muutos ja puutuotteet eivät olleet mukana arvioissa

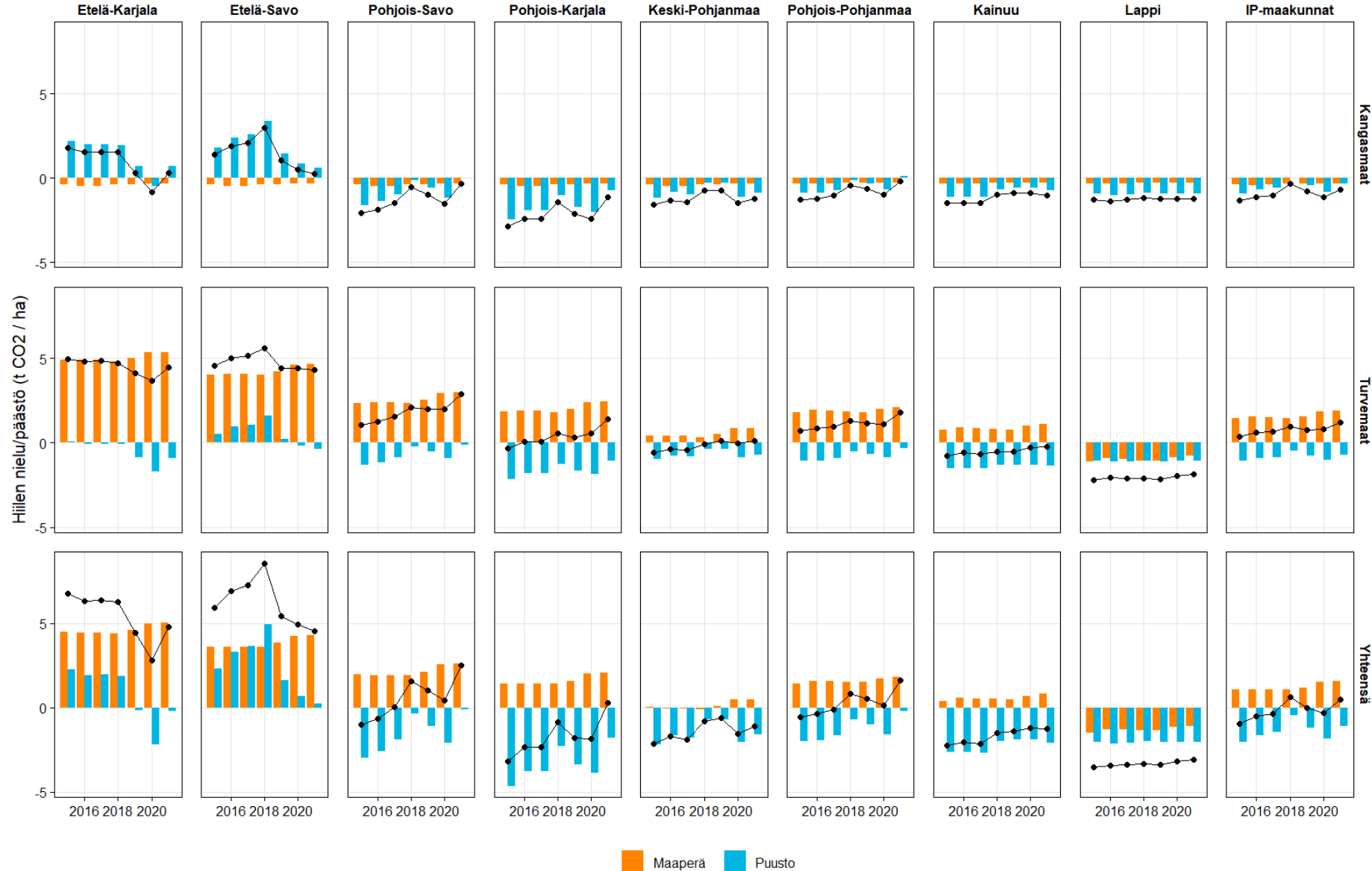
Tuloksia

Maaperän ja puuston kokonaishiilinielu



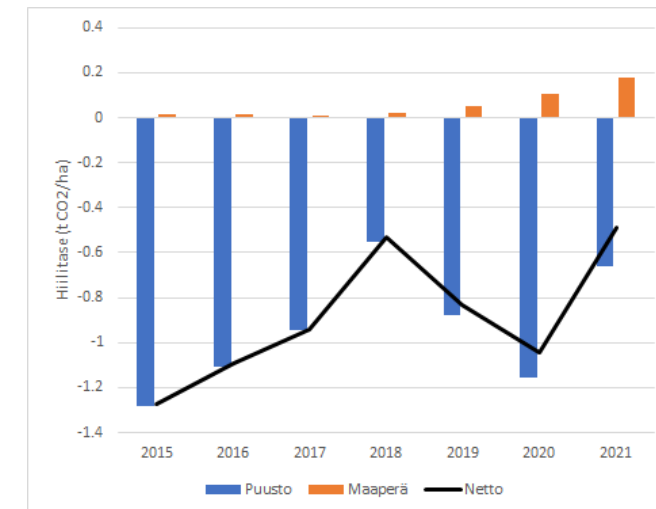
- Kainuun metsät olivat hiilen nielu koko tarkastelujakson ajan
- Kokonaisnielu kuitenkin pienehi jonkin verran tarkastelujakson aikana
- Syyt nielun pienenemiseen löytyvät turvemaaperien kasvaneista päästöistä ja vuosien 2018-2020 hakkuista

Maaperän ja puuston hehtaarikohtainen hiilinielu



- Suurin hehtaarikohtainen nielu oli vuonna 2015, pienin vuonna 2021
- Kainuu Lapin ohella ainoa maakunta, jossa myös turvemaat olivat nielu

Koko maa / KHKI

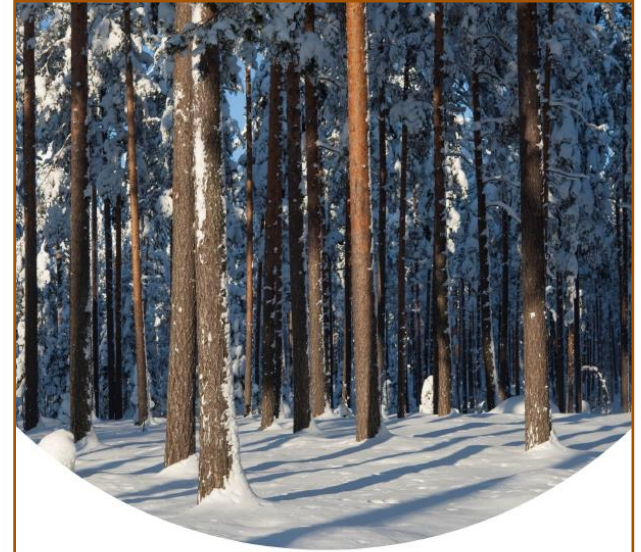


Hankkeen tulosten raportointi

- Loppuraportti Luken Luonnonvara- ja biotalouden tutkimus – julkaisusarjassa
- Luken kokeellinen tilasto: Metsien maakunnittainen hiilidioksidin nettonielu
- Maakunnalliset infowebinaarit joulukuussa 2023 – tammikuussa 2024
- Valtakunnallinen loppuwebinaari 31.1.2024, klo 9:00-11:30

=> Esitykset avoimesti saatavilla hankkeen nettisivuilla:

<https://www.luke.fi/fi/projektit/memu>



Luonnonvara- ja biotalouden tutkimus 114/2023

Metsien ja metsäsektorin muutos, hiilitase ja hakkuumahdollisuudet

Maakunnittaiset tarkastelut: Itä- ja Pohjois-Suomen maakunnat
sekä Etelä-Karjala

Leena Kärkkäinen, Kyle Eyvindson, Markus Haakana,
Hannu Hirvelä, Matleena Kniivilä, Kari T. Korhonen,
Jussi Lintunen, Antti Mutanen, Jukka-Pekka Myllykangas,
Minna Rätty, Jukka Torvelainen ja Jari Viitanen



Kiitos!



Löydä meidät verkosta

 luke.fi

Tilaa uutiskirjeemme ja pysy jyvällä!
luke.fi/uutiskirje



Luonnonvarakeskus (Luke)
Latokartanonkaari 9, 00790 Helsinki

