

Ilmastolain (423/2022) hiilineutraaliustavoitteen ja päästövähennystavoitteiden arviointi on parhaillaan käynnissä¹. Arviointi pohjautuu HE-kirjaukseen (27/2022) ja se toteutetaan virkatyönä ympäristöministeriön johdolla yhteistyössä maa- ja metsätalous-, työ- ja elinkeino-, liikenne- ja viestintä- sekä valtiovarainministeriön kanssa vuoden 2025 loppuun mennessä. Arviointisuunnitelmassa todetaan, että ilmastolain ja sen tavoitteiden hyväksymisen jälkeen tilanne- ja tulevaisuuskuvat ovat muuttuneet huomattavasti. Erityisesti tavoitteenasettelun perustana olevat kasvihuonekaasuinventaarion luvut maankäyttösektorin osalta ovat muuttuneet.

Ilmastolain tavoitteiden arvioinnin taustaryhmän kokouksessa 19.8.2025 MMM:n jäsenet tarjoutuivat kokoamaan ja kirjoittamaan maankäyttösektorin tilanteesta osion loppuraporttiin. MMM:n jäsenet toimittivat ministeriössä virkatyönä laaditun käsikirjoitusluonnoksen taustaryhmälle 28.11.2025. Taustaryhmän jäseniltä pyydettiin mahdollisia kommentteja luonnokseen 10.12.2025 mennessä. Käsikirjoitusluonnos on viimeistelty saatujen kommenttien pohjalta 15.12.2025 ja toimitetaan valmisteluryhmälle luonnoksena liitettäväksi arvioinnin loppuraporttiin.

ILMASTOLAIN ARVIOINTI; MAANKÄYTTÖSEKTORIN MUUTTUNUT TILANNE- JA TULEVAISUUSKUVA (käsikirjoitus loppuraporttiin)

1) Mitä ilmastolaki sanoo maankäyttösektorista?

Ilmastolaissa (423/2022) maankäyttösektorilla tarkoitetaan kansalliseen kasvihuonekaasujen inventaariojärjestelmään perustuvia maankäyttö-, maankäytön muutos ja metsätaloussektorin mukaisia maankäyttöluokkia, joita ovat metsämaa, viljelysmaa, ruohikkoalueet, kosteikot, rakennettu maa sekä muu maa sekä puutuotteet.

Nieluilla tarkoitetaan prosessia, toimintaa tai mekanismia, joka sitoo kasvihuonekaasun, aerosolin tai kasvihuonekaasun esiasteen ilmakehästä. Esimerkiksi kasvien yhteyttämisen kautta aikaansaattua metsien kasvua tai hiilidioksidin teknistä talteenottoa voidaan pitää nieluina. Poistumalla tarkoitetaan sitä määrää kasvihuonekaasuja, jonka nielu sitoo ilmakehästä tietyssä ajassa. Poistumien määrä ilmaistaan hiilidioksidiekvivalenteina (CO₂-ekv). Maankäyttösektorin nettonielulla tai nettopäästöllä tarkoitetaan usein poistumien ja päästöjen yhteenlaskettua määrää.

Ilmastolaissa (2§) määritellään lain ja suunnittelujärjestelmän tavoitteet. Vuoden 2035 hiilineutraaliustavoitteen saavuttamisessa päästöjen tulee vähentyä ja nielujen aikaansaamien poistumien kasvaa siten, että päästöt olisivat enintään yhtä suuret kuin nielujen aikaansaamat poistumat. Tämän jälkeen poistumien tulee kasvaa ja päästöjen vähentyä edelleen. Lain ja suunnittelujärjestelmän tavoitteena on myös varmistaa osaltaan kansainvälisistä ja EU:n lainsäädännöstä syntyvien velvoitteiden täyttyminen.

Maankäyttösektorin ilmastosuunnitelma on osa ilmastolain mukaista suunnittelujärjestelmää. Lain 12§:ssä määritellään maankäyttösektorin ilmastosuunnitelman sisältövaatimukset. Maankäyttösektorin ilmastosuunnitelma tulee laatia vähintään joka toinen vaalikausi. Niinä vaalikausina, kun ei ole velvollisuutta laatia maankäyttösektorin suunnitelmaa, tulee kuitenkin arvioida voimassa olevan suunnitelman ajantasaisuutta ja uusien toimien tarvetta. Kussakin maankäyttösektorin ilmastosuunnitelmassa asetetaan tavoite, joka voi olla esimerkiksi määrällinen.

¹ Valtioneuvoston säädösvalmistelu ja kehittämishankkeet hankenumero YM021:00/2025; [Ilmastolain tavoitteiden arviointi - Valtioneuvosto](#)

Hallituksen esityksessä (HE 27/2022 vp) kiinnitetään huomiota siihen, että maankäyttösektorin nielujen suuruuteen liittyy huomattavasti suurempi epävarmuus verrattuna esimerkiksi teollisuuden päästölukuihin. Epävarmuudet ovat erityisen suuria maaperän osalta. Lisäksi netto-nielujen määrä vaihtelee vuosittain riippuen hakkuumääristä. Lain valmistelun yhteydessä pohdittiin myös maankäyttösektorin suunnitelman laatimisaikataulua ottamalla huomioon mm. hallinnollinen taakka, tietopohja sekä maankäyttösektoriin liittyvät muut ominaispiirteet kuten esimerkiksi toimeenpanon edellyttämät pitkät aikajänteet.

2) Mikä oli tietopohja, kun ilmastolain tavoitteista linjattiin

Ilmastolain päivittämisen keskeisin maankäyttösektoria koskeva tietopohja koostui sen hetkistä käytävissä olevasta kasvihuonekaasujen inventaariotiedosta, Suomen ilmastopaneelin selvityksestä sekä käytävissä olevista skenaariotarkasteluista.

Luonnonvarakeskus laskee ja Tilastokeskus julkistaa Suomen viralliset kasvihuonekaasujen inventaariotiedot maankäyttösektorin osalta. Metsämaan kasvihuonekaasujen kokonaismäärän (poistumat ja päästöt) mittaluokka on moninkertainen verrattuna muihin maankäyttöluokkiin (viljelysmaa, ruohikkoalueet, kosteikot, rakennettu maa ja muu maa sekä puutuotteet) ja lisäksi metsämaan sisällä vuosittaiset vaihtelut ovat suuria. Maankäyttösektorin kasvihuonekaasujen inventaariota on kehitetty jatkuvasti uusimman tieteellisen tiedon pohjalta, jotta epävarmat päästö- ja poistuma-arviot tarkentuisivat.

Vuonna 2021 raportoitujen² maankäyttösektorin kasvihuonekaasujen netto-nielun kokonaismäärä vuodelle 2019 oli -14,7 Mt CO₂ ekv ja vuonna 2025 raportoitu³ vuoden 2019 kokonaismäärä oli nettopäästö 3,3 Mt CO₂ ekv.

Sanna Marinin hallitusohjelman pohjalta Suomen ilmastopaneeli analysoi pitkän aikavälin mukaisia päästövähennyspolkuja ja niiden välitavoitteita vuonna 2020⁴. Arviointi nojautui pyrkimykseen rajoittaa ilmaston lämpeneminen Pariisin ilmastopöytäkirjassa kirjattuun 1,5 asteeseen, ilmastotieteen uusimpaan tutkimukseen sekä näkemykseen kunkin maan globaalisti reiluun panokseen Pariisin sopimuksen toteuttamisessa. Paneeli perusti omat suosituksensa maksukyvyn periaatteeseen, jossa vauraamman maan kansalaiset saavat pienemmän osuuden globaalista hiilibudjetista verrattuna globaaliin keskiarvoon.

Tarkastelussa maankäyttösektorin osalta ilmastopaneeli antoi netto-nielulle kiinteän lähtötason, -21 Mt CO₂-ekv., mikä vastasi keskimääräistä netto-nielua vuosina 1990–2018 Tilastokeskuksen sen hetkisten tietojen mukaan. Näin ollen muiden sektoreiden (päästökauppa- ja taakanjakosektoreiden sekä mahdollisesti teknologiset nielut) tulisi arvioissa saavuttaa 21 Mt CO₂ ekv. päästötaso viimeistään vuonna 2035, jotta Suomen hiilineutraalius toteutuisi.

Ilmastopaneelin suositus nettopäästöjen vähentämisestä perustui oletukseen siitä, että maankäyttösektorin netto-nielu säilyisi koko tarkastelujakson 2020–2050 keskimäärin tasolla -21 Mt CO₂ ekv. Raportissaan paneelin arvioi maankäyttösektorin mittaluokkaan vaikuttavia tekijöitä sekä suhdetta sen aikaiseen EU:n maankäyttösektorin laskennalliseen veloitteeseen. Paneelin vuoden 2020 arvion mukaan ainakaan 2020-luvulla tämä -21 Mt CO₂ ekv taso ei toteutuisi. Tilastotiedon ja vuoden 2019 tilastoennakon mukaan netto-nielu oli edeltävinä vuosina ollut selvästi alempi (2017: -15,7 Mt CO₂ ekv, 2018: -8,2 Mt CO₂ ekv, 2019: -14,7 Mt CO₂ ekv), kuin paneelin nettopolkulaskelmissa hyödynnetty luku. -21 Mt CO₂ ekv keskiarvon saavuttaminen ei vuoden 2020 arvion mukaan vaikuttanut realistiselta lähivuosina netto-nieluun

² Tilastokeskus. Kasvihuonekaasujen inventaariotietojen julkistus 19.3.2021. https://stat.fi/til/khki/2019/khki_2019_2021-03-19_tie_001_fi.html

³ Tilastokeskus. Kasvihuonekaasujen tietokantajulkistus 14.3.2025. <https://stat.fi/julkaisu/cm194h5v99n0t06uk1x01rxrg>

⁴ Suomen ilmastopaneeli, 2021. Ilmastolakiin kirjattavat pitkän aikavälin päästö- ja nielutavoitteet – Ilmastopaneelin analyysi ja suositukset. Suomen ilmastopaneelin raportti 1/2021.

vaikuttavien muutosten hitauden vuoksi. Lisäksi maankäyttösektorilla on päästöjä, joita on vaikea vähentää kovin nopeasti. Ilmastopaneeli toi arviossa esille myös luonnon nieluihin liittyviä merkittäviä epävarmuuksia.

Luonnonvarakeskus (Luke) toteutti maataloutta ja maankäyttöä koskevat arviot Hiilineutraali Suomi 2035 – ilmasto- ja energiapolitiikan toimet ja vaikutukset (HIISI) -hankkeessa vuonna 2021.⁵ Valtioneuvoston tilaamassa hankkeessa tuotettiin arviot, kuinka Suomi voisi saavuttaa kestävästi kansalliset ja Euroopan unionin ilmasto- ja energiatavoitteet vuosina 2030, 2035, 2040 ja 2050. Skenaarioissa toimintaympäristön kysyntä ja tarjonta säätelivät metsäteollisuuden tuotantoa ja pellonkäyttöä ja sitä kautta metsien hiilinielua ja maatalousmaiden päästöjä. Maankäyttösektorin vuoden 2035 nettonielu oli ns. perusskenaariossa eli WEM-skenaariossa -18 Mt CO₂ ekv. Ns. lisätoimiskenaariossa eli WAM-skenaariossa politiikkatoimet kasvattaisivat nettonielun -23 Mt CO₂ ekv.

Maankäyttösektorin nettonielun määrään vaikuttaa keskeisesti metsäteollisuuden tuotantomäärät ja energiapuun käyttömäärät. HIISI-hankkeessa oli koottu tiedot tilastoiduista runkopuun hakkuukertymistä sekä arvioitu WEM- ja WAM-skenaarioiden runkopuun hakkuukertymäarviot ajanjaksolla 2016–2045⁶ (HIISI-hankkeen raportti, kuva 5, s. 55). Vuosina 2018–2020 tilastoitu keskimääräinen hakkuukertymä on ollut noin 73 miljoonaa kuutiometriä. Vuosina 2026–2035 runkopuun keskimääräinen hakkuukertymä nousi skenaarioissa noin tasolle 79 miljoonaa kuutiometriä ja vuosina 2036–2045 noin tasolle 82 miljoonaa kuutiometriä.

3) Miten tilanne- ja tulevaisuuskuva ovat muuttuneet?

Ilmastolain valmistelun aikana ja sen jälkeen Luonnonvarakeskus on kehittänyt kansallista kasvihuonekaasujen inventaariojärjestelmää uusimman tieteellisen tiedon pohjalta sekä valmiuksiaan laatia tulevaisuuteen suuntautuneita skenaarioita maankäyttösektorin osalta. Tätä pitkäjänteistä kehittämistyötä ovat vauhdittaneet sekä Sanna Marinin että Petteri Orpon hallitusten panostukset tietopohjan vahvistamiseen.

Maankäyttösektorin tilannekuva ja erityisesti raportoidut kasvihuonekaasujen päästö- ja poistumatiedot ovat muuttunut merkittävästi viimeisten vuosien aikana. Tätä muuttunutta tilannekuvaa on kuvattu esimerkiksi vuoden 2025 ilmastovuosikertomuksessa⁷. Muutosta selittävät etenkin menetelmämuutokset, korkealla pysyneet metsien hakkuutasot, menetelmämuutosten myötä näkyviksi tulleet suo- eli turvemaametsien kasvaneet maaperän hiilidioksidipäästöt, kivennäismaametsien maaperänielun ja karikesyötteen hiipuminen ja puuston kokonaisbiomassan (yhteensä lehdet, oksat, runko, juuristo) kasvun pienentyminen.

Lisäksi Venäjän puuntuonnin asteittainen väheneminen 2008 vuodesta lähtien ja loppuminen kokonaan vuonna 2022 on vaikuttanut kotimaisen puun kysyntään, minkä vuoksi hakkuumäärät ovat nousseet vuosituhaten alun tasoon verrattuna ja pysyneet viime vuosina suhteellisen korkealla tasolla, vaikka vuosittaista vaihtelua onkin ollut. Luonnonvarakeskus on arvioinut⁸, että Venäjän puuntuonnin korvaaminen kotimaisella puunkäytöllä (puuntuonti keskimäärin 12,3 miljoonaa kuutiometriä/v. kaudella 2000–2009 tasolta) on aiheuttanut karkeasti arvioiden suuruusluokaltaan yli 10 Mt CO₂ ekv. vuosittaisen nettonielun vähenemisen Suomen maankäyttösektorilla kaudella 2021–2025. Hakkuiden kasvuun on myös vaikuttanut teollisuuden, erityisesti sellu- ja paperiteollisuuden, raakapuun kysyntä. Samalla energiantuotannossa

⁵ Valtioneuvoston selvitys- ja tutkimustoiminnan julkaisusarja | 2021:63. <https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/items/4e13edce-816a-434c-8501-11fb713e9487>

⁶ Valtioneuvoston selvitys- ja tutkimustoiminnan julkaisusarja | 2021:63. Raportti, kuva 5, s. 55.

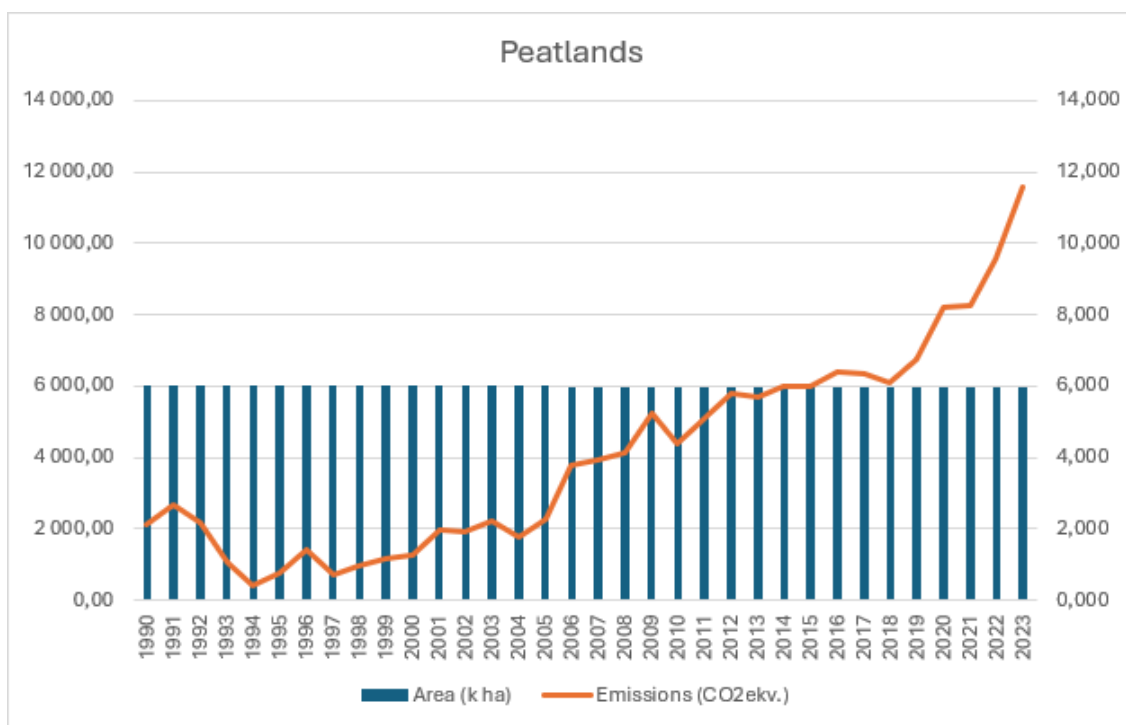
⁷ Ilmastovuosikertomus 2025. Siikavirta, Hanne; Cederlöf, Magnus; Weaver, Sally; Värtö, Annukka ja Siljander, Riikka. Ympäristöministeriön julkaisuja 2025:20. <https://urn.fi/URN:ISBN:978-952-361-686-8>

⁸ Venäläisen raakapuun tuonti Suomeen – vaikutus metsien hiilinieluun. Luonnonvarakeskuksesta raporttia ovat laatineet Kari T. Korhonen, Antti Mutanen, Tarja Tuomainen, Jari Viitanen ja Sofia Vikfors. Luonnonvarakeskus. Kesäkuu 2024

turpeen käyttöä on korvattu metsäbiomassalla ja on alettu hyödyntää yhä enemmän puupolttoainetta ja -sivutuotteita, mikä on osaltaan lisännyt kotimaisen puun tarvetta.

Maankäyttösektorin kasvihuonekaasupäästöjen laskentamenetelmiä on kehitetty pitkäjänteisesti. Tietopohjan ja menetelmien muuttuessa saadaan ajantasaisin tieteellinen tieto käyttöön. Valtakunnan metsien inventoinnista on saatu päivitettyä tietoa puustosta, mitkä ovat osaltaan tuoneet näkyviin metsämaan puuston kasvun eli nielun heikentymisen viimeisten vuosien aikana. Kasvihuonekaasujen inventaariojärjestelmässä käytetyn tiedon mukaan⁹ metsien elävän biomassan hiilen poistumat olivat -98,8 Mt CO₂ ekv. vuonna 1990, korkeimmillaan tämä oli vuonna 2013 yhteensä -131,5 Mt CO₂ ekv. ja sen jälkeen laskenut tasolle -123,8 Mt CO₂ ekv. vuonna 2023. Luonnonvarakeskuksen marraskuussa 2025 julkaisema uusien metsävaratieto arvioi¹⁰, että puuston vuotuisen kasvun aleneminen on pysähtynyt valtakunnan metsien inventoinnissa (VMI) vuosina 2020–2024 mitattuihin koealoihin perustuen. Tuoreimman mittaustiedon mukaan puuston vuotuinen kasvu on 103,2 miljoonaa kuutiometriä. Suurimmillaan kasvu on ollut 107,8 miljoonaa kuutiometriä.

Kasvihuonekaasujen inventaarion raportoinnin arvioihin on odotettavissa muutoksia tulevaisuudessakin uudemman tieteellisen tiedon pohjalta. Muutoksista huolimatta on näyttö siitä, että hakkuiden kasvattaminen vähentää hiilensidontaa ainakin lyhyellä tähtäimellä, ilmaston lämpeneminen kasvattaa ojitettujen turvemaiden päästöjä ja pienentää kivennäismaiden maaperänielua sekä vaikuttaa ylipäättään kasvu- ja tuho-olosuhteisiin ja sitä kautta koko sektorin päästökehitykseen. Kuvassa 1 on esitetty esimerkiksi, kuinka metsämaan orgaanisen maaperän päästöt ovat kasvaneet moninkertaisiksi vuodesta 1990 vuoteen 2023.

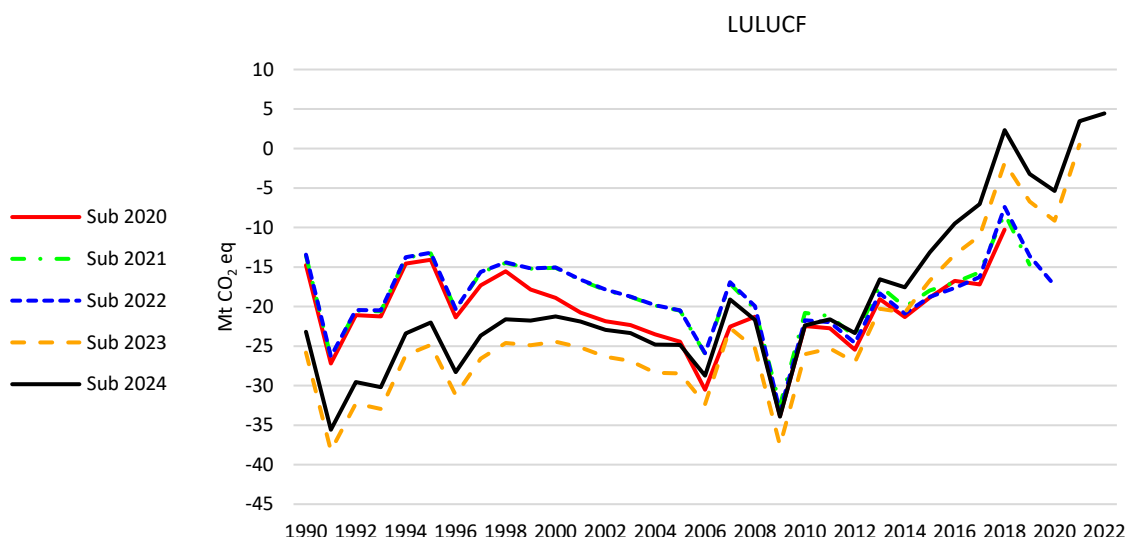


⁹ Tarja Tuomaisen (LUKE) tekemä poimintatieto kasvihuonekaasujen inventaariojärjestelmästä (19.2.2025). FIN-CRT-2025-V0.6. Exported on: 2024-12-12 17:31:19 (UTC+2). Sectors/Totals > 4. Land use, land-use change and forestry > 4.A. Forest land > 4.A. Carbon stock change.

¹⁰ Luonnonvarakeskus. Uutinen 14.11.2025. <https://www.luke.fi/fi/uutiset/metsavarat-2025-puuston-kasvun-aleneminen-pysahtynyt>

Kuva 1. Metsämaan orgaanisen maaperän pinta-alat sekä päästöjen kehitys 1990–2023. Lähden sama kuin alaviitteessä 6; poiminta kansallisesta kasvihuonekaasujen inventaariojärjestelmän sisältämistä tiedoista.

Maankäyttösektorin nettopäästö oli 13,5 Mt CO₂ ekv. vuonna 2024 pikaennakkotietojen mukaan. Maankäyttösektori on aiemmin ollut Suomessa merkittävä nettonielu, mutta nettonielu on pienentynyt 2010-luvun alusta lähtien ja sektori kääntyi nettopäästölähteeksi vuodesta 2018 lähtien. Tämä on johtunut erityisesti metsien hiilinielun muutoksesta, johon ovat vaikuttaneet pääosin kasvihuonekaasujen inventaarion menetelmämuutokset, korkeat hakkuumäärät, puuston kasvun hidastuminen ja maaperäpäästöjen kasvu. Kuvassa 2 on esitetty, kuinka eri vuosina julkaistut maankäyttösektorin kasvihuonekaasujen inventaariotiedot ovat muuttuneet tiedon tarkentuessa. Ilmastolain hiilineutraaliustavoitteen määrittämisen jälkeen kasvihuonekaasujen inventaarion tarkentuminen on vuosien 2020 ja 2024 välillä johtanut maankäyttösektorilla 1990-luvulle raportoidun vuosittaisen nettonieluarvion kasvamiseen noin 10 Mt CO₂ ekv ja 2010-luvun loppupuolelle raportoidun vuosittaisen nettonieluarvion pienenemiseen noin 10 Mt CO₂ ekv.



Kuva 2. Maankäyttösektorin kasvihuonekaasuinventaariossa tapahtuneet muutokset vuosina 2020–2024. Lähde: Luonnonvarakeskus sekä MMM:n esitys Puhtaan energian, ympäristön ja huoltovarmuuden ministeriöryhmän kokouksessa 3.12.2024.

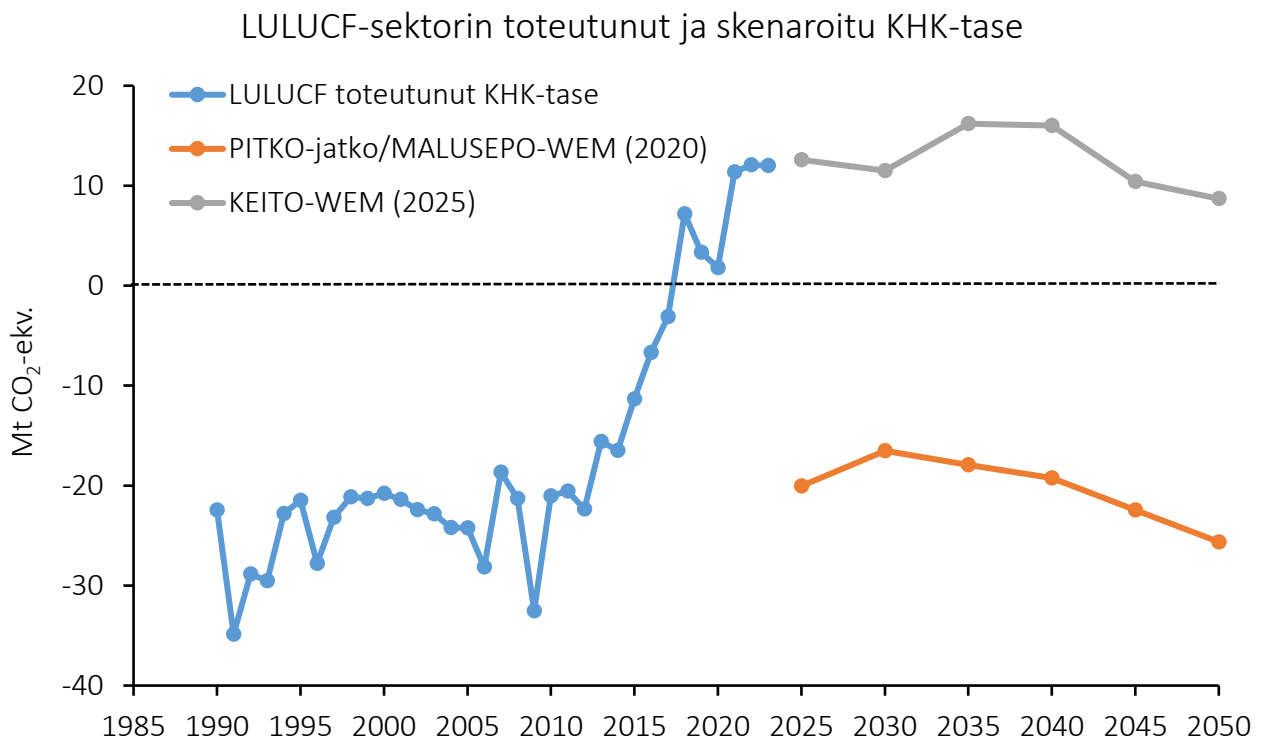
Kun kasvihuonekaasujen inventaariossa katsotaan mennyttä kehitystä, niin skenaariotarkasteluilla pyritään kuvaamaan ja arvioimaan tulevaa kehitystä. Skenaariotarkasteluihin liittyy inventaarioitakin suurempaa epävarmuutta, koska kasvihuonekaasujen arvioinnin haasteiden lisäksi tarkasteluihin liittyy myös muita epävarmuutta lisääviä erilaisia oletuksia ja laskentamalleja.

Luonnonvarakeskus laatii maankäyttösektoria ja maataloutta koskevat ilmastopolitiikan suunnitelmien skenaariotarkastelut. Luke on viime vuosina pyrkinyt kehittämään myös tätä työtä. Kehittämistyön tuloksena myös skenaariotarkasteluiden tulokset ovat muuttuneet huomattavasti aikaisemmista arvioinneista. Luonnonvarakeskuksen tutkijat (Aakkula J., Mikola J. ja Silfver T., 2025¹¹) ovat arvioineet menetelmämuutosten ja muiden tekijöiden vaikutuksia ja verranneet vuonna 2020 ja 2025 tehtyjä skenaariotarkasteluja. Vuonna 2020 tehdyssä ns. PITKO/MALUSEPO-WEM-skenaariossa maankäyttösektori

¹¹ Ilmansuojelulehti nro 3/2025. <https://isy.fi/julkaisut/ilmansuojelulehti/>

olisi -17,9 Mt CO₂ ekv nettonielu ja vuonna 2025 tehdyssä ns. KEITO-WEM-skenaariossa 16,2 Mt CO₂ ekv nettopäästö vuonna 2035 - eli skenaariotarkasteluiden välinen ero vuodelle 2035 oli yli 30 Mt CO₂ ekv. (Kuva 3).

Puuston hakkuuolettamat olivat molemmissa skenaarioissa mittaluokaltaan käytännössä täysin samansuuruisia: vuonna 2020 tehdyssä (ns. PITKO-MALUSEPO) WEM-skenaarioarviossa vähintään 80–81 miljoonaa kuutiometriä ja vuonna 2025 tehdyssä arviossa (KEITO-WEM/WAM) noin 81–82 miljoonaa kuutiometriä. Skenaarioissa vuodelle 2035 käytetyt aineis- ja energiapuun hakkuukertymäolettamat ovat siis olleet huomattavasti korkeammalla tasolla kuin keskimääräinen vuotuinen hakkuukertymä vuosina 2014–2023, joka on ollut noin 72 miljoonaa kuutiometriä.



Kuva 3. Maankäyttösektorin toteutunut sekä vuosien 2020 ja 2025 skenaariotarkasteluiden mukaiset kasvihuonekaasujen taseet. Lähde Ilmansuojelulehti nro 3/2025.

<https://isy.fi/julkaisut/ilmansuojelulehti/>

4) Mitä ja miten maankäyttösektorin ilmastotoimia on toteutettu?

Sanna Marinin hallituskaudella kohdennettiin merkittävä panostus maankäyttösektorin ilmastotoimiin. Maa- ja metsätalousministeriön koordinoi vuosina 2020–2024 toteutettua Hiilestä kiinni - ilmastotoimenpidekokonaisuutta, jonka tavoitteena oli vahvistaa maankäyttösektorin ilmastotyöhön liittyvää osaamista ja tietopohjaa sekä tukea maataloustuottajia, metsänomistajia ja muita maankäytöstä päättäviä tahoja ilmastokestävien toimintatapojen kehittämisessä ja käyttöönotossa. Ilmastolain uudistamisen rinnalla oli käynnistetty myös ilmastolain mukaisen ensimmäisen maankäyttösektorin ilmastosuunnitelman valmistelu. Taustalla oli hallituksen alkuvuonna 2020 laatima tiekartta hiilineutraaliin Suomeen¹², jossa mm. linjattiin ilmastolain esityksen antamisesta sekä määriteltiin 3 Mt CO₂ ekv lisäsidonta

¹² Valtioneuvoston viestintäosaston tiedote 49/2020 3.2.2020 <https://valtioneuvosto.fi/-/hallitus-laati-tiekartan-hiilineutraaliin-suomeen-edellakavijyys-ilmastotoimissa-luo-mahdollisuuksia-koko-suomeen> sekä

maankäyttösektorille suhteessa sen hetkisiin ns. lisätoimiin. Valtioneuvosto hyväksyi ilmastolain mukaisen maankäyttösektorin ilmastosuunnitelman kesällä 2022¹³. Tuossa suunnitelmassa oli asetettu maankäyttösektorin toimenpiteille tavoitteeksi vähintään lisäinen 3 Mt CO₂ ekv. nettohiililäisyyttä vuoteen 2035 mennessä. Lisäksi suunnitelma sisälsi laaja-alaiset vaikutusarviot sekä määritteli tarvittavat toimenpiteet ja seurannan.

Ilmastolain tavoitteiden asettamisen jälkeen Luonnonvarakeskus ja Tilastokeskus julkistivat toukokuun lopulla vuonna 2022 kasvihuonekaasujen ns. pikaennakkotiedot¹⁴. Arviot osoittivat, että maankäyttösektorin merkittävä nettohiililäisyys oli muuttunut olemattomaksi – myöhemmin varmistui, että maankäyttösektori oli kääntynyt nettopäästökseksi. Tilannekuvan muutoksen tultua ilmi, maankäyttösektorin ilmastosuunnitelman hyväksymisen yhteydessä sovittiin, että käynnistetään useita selvitystöitä kartoittamaan tilannetta ja mahdollisia toimenpiteitä.

Kevään 2023 hallitusohjelmanneuvotteluissa oli käytettävissä sen hetkinen tilannekuva maankäyttösektorin tilanteesta. Tuolloin neuvotellussa Petteri Orpon hallitusohjelmassa tehtiin useita myös maankäyttösektoria koskevia linjauksia. Hallituskaudella on jatkettu maankäyttösektorin ilmastosuunnitelman toimenpanoa, kehitetty kasvihuonekaasutaseiden arviointimenetelmiä sekä valmisteltu ja käynnistetty metsien ja hiilinielujen vahvistamisen kasvupaketin¹⁵ toimeenpano. Tämän laajan toimenpidepaketin tavoitteena on vahvistaa pitkäjänteisesti metsien kasvua ja hiilinieluja. Hallitusohjelman mukaisella kokonaisuudella tuetaan ilmastotavoitteiden saavuttamista. Hallitus on myös linjannut metsiin liittyvien ilmastotoimenpiteiden ohjauskeinoista ja rahoituksesta. Laajalla metsien kasvun ja hiilinielujen vahvistamisen toimenpidepaketilla edistetään metsätuhoihin ja ilmastomuutoksen vaikutuksiin varautumista. Lisäksi toimilla vauhditetaan metsien terveystilan parantamista, metsäpinta-alan laajentamista sekä puuston kasvua ja hiilensidontaa metsänhoidon keinoin. Toimenpidepaketti sisältää lainsäädännön muutoksia, taloudellista ohjausta ja sen kehittämistä sekä metsänomistajille ja metsäalan toimijoille suunnattua viestintää ja neuvontaa. Toimenpidepaketin aikaansaama nettohiililäisyyden lisäys voi olla merkittävä, mutta on riippuvainen toimeenpanon laajuudesta. Kokonaisuus tukee siis ilmastolain tavoitteiden saavuttamista ja kansallisen metsästrategian toimeenpanoa. Lisäksi hallitus on tehnyt merkittävän lisäpanostuksen hiilinielujen havainnointijärjestelmän kehittämiseksi vuosina 2025–2027¹⁶. Tätä työkokonaisuutta toteuttavat Helsingin yliopisto, Ilmatieteen laitos ja Luonnonvarakeskus.

Maa- ja metsätalousministeriö toteuttaa vuoden 2025 aikana (julkistus alkuvuonna 2026) maankäyttösektorin ilmastosuunnitelman väliarvioinnin. Väliarviointi noudattaa ilmastolain mukaista velvoitetta, jonka mukaan niinä vaalikausina, kun suunnitelmaa ei tarvitse tehdä, tulee kuitenkin arvioida voimassa olevan suunnitelman ajantasaisuutta ja mahdollisten uusien toimien tarvetta.

5) Mikä on tämänhetkinen arvio maankäyttösektorin tulevaisuuskuvasta?

Työ- ja elinkeinoministeriö on valmistellut ilmastolain mukaista pitkän aikavälin ilmastosuunnitelmaa. Työtä varten suunnitelman skenaariomallinnukset ja tausta-analyysit on laadittu vuosina 2024–2025

<https://valtioneuvosto.fi/-/hallitus-laati-tiekartan-hiilineutraaliin-suomeen-edellakavijyys-ilmastotoimissa-luo-mahdollisuuksia-koko-suomeen>

¹³ Maa- ja metsätalousministeriön tiedote 8.7.2022. <https://valtioneuvosto.fi/-/1410837/valtioneuvosto-hyvakysi-maankayttosektorin-ilmastosuunnitelman>

¹⁴ Tilastokeskus. Tiedote 31.5.2022. <https://stat.fi/julkaisu/cl8a46vp7vq8n0bvvyqi4724gw>

¹⁵ Maa- ja metsätalousministeriön tiedote 4.7.2025. <https://valtioneuvosto.fi/-/1410837/metsien-kasvua-ja-hiilinieluja-vahvistetaan-mittavalla-toimenpidepaketilla>

¹⁶ Helsingin yliopiston ylläpitämä hankesivu <https://www.helsinki.fi/fi/projektit/hiilinielujen-havainnointijarjestelma>

tutkimushankkeessa nimeltä Kansallisen energia- ja ilmastopolitiikan uudet toimet ja skenaariot (KEITO)¹⁷. KEITO-kokonaisuutta on koordinoanut VTT ja työn toteutukseen on osallistunut laaja joukko tutkijoita VTT:ltä, Syke:stä, Luke:sta ja Geologian tutkimuskeskuksesta (GTK).

Valmisteltujen neljän skenaarion eli ”tarinan” välillä on huomattavia eroja taustaoletusten osalta eikä ole odotettavissa, että yksikään skenaario tulisi toteutumaan sellaisenaan. Luonnonvarakeskus on laatinut maankäyttösektorin osalta tarkastelut näiden neljän eri skenaarion eli ”tarinan” mukaisesti. Maankäyttösektori ei näyttäisi kääntyvän nettonieluksi vielä tällä vuosikymmenellä, mutta muutos vaikuttaisi todennäköisemmältä keskipitkällä aikavälillä. Toisaalta muuttuvan ilmaston vaikutuksia esimerkiksi maaperäpäästöihin ja tuhoriskeihin ei ole skenaariotarkasteluissa ennakoitu eikä otettu huomioon. Skenaarioiden tulosten väliset suuret erot selittyvät pääasiassa metsämaan hiilitaseella. Laskelmissa hiilitaseeseen vaikuttavat ennen kaikkea oletetut hakkuumäärät, mutta myös odotukset metsien lisäsuojelusta, hakkuiden kohdentumisesta sekä metsänhoidon käytännöistä, kuten lannoituksesta.

6) Mitä johtopäätöksiä voidaan tehdä ilmastolain arvioinnin näkökulmasta?

Johtopäätökset koskien tavoitteita:

1. Ilmastolaissa ei ole asetettu määrällisiä tavoitteita maankäyttösektorille, nieluille, nettonieluille tai poistumille. Ottaen huomioon maankäyttösektoriin ja nieluihin liittyvät epävarmuudet ja riskit, tämä linjaus on edelleen perusteltua säilyttää myös tulevaisuudessa.
2. Ilmastolaissa on velvoite, jonka mukaan nielujen aikaansaamien poistumien tulisi kasvaa pitkällä aikavälillä. Tämä voi nykytiedon mukaan olla mahdollista saavuttaa esimerkiksi maankäyttösektorin ilmastosuunnitelman (MISU) toimeenpanon, metsien ja hiilinielujen kasvupaketin kaltaisten toimien sekä teknisten nielujen kasvattamisen avulla.
3. Kulloinkin valmisteltavassa maankäyttösektorin ilmastosuunnitelmassa voidaan asettaa määrällinen tavoite. Nykytiedon valossa näyttää siltä, että maankäyttösektorin ilmastosuunnitelmaan (MISU) sisältyvä vähintään 3 Mt CO₂ ekv lisäinen tavoite on mahdollista saavuttaa vuoteen 2035 mennessä.
4. Maankäyttösektorin päästöt ja poistumat sekä ns. tekniset nielut lasketaan mukaan, kun tarkastellaan kansallista hiilineutraaliustavoitetta.

Johtopäätökset koskien muuttunutta tietopohjaa:

5. Ilmastolain tavoitteiden vuosien 2020–2021 valmistelun taustalla olleet sen aikaiset arviot ja tietopohja maankäyttösektorin hiilinielujen tulevasta kehityksestä antoivat olettaa, että Suomen olisi mahdollista saavuttaa ja ylläpitää korkea maankäyttösektorin nettonielun taso ja siten myös kansallinen hiilineutraaliustavoite vuonna 2035. Jo tuolloin arvioinneissa tuotiin kuitenkin esille maankäyttösektoriin liittyvät merkittävät epävarmuudet ja riskit sekä toimenpiteiden pitkät aikajänteet.
6. Maankäyttösektorin kasvihuonekaasujen inventaariossa ja skenaarioissa on tehty merkittävää tieteellistä ja muuta kehittämistyötä viimeisten vuosien aikana ja tietopohja on parantunut. Kehittämistyön tuloksena todellisuudessa tapahtuneiden muutosten (esim. maaperäpäästöjen nousu, metsien hakkuutasojen pysyminen korkealla tasolla) tilanne- ja tulevaisuuskuvat ovat muuttuneet huomattavasti. Aikaisemmin oletettiin, että maankäyttösektori tuottaisi merkittävän nettonielun mutta nykyinen arvio on, että maankäyttösektori säilyisi nettopäästön puolella pitkälle ensi vuosikymmenen puolelle.

¹⁷ Kansallisen energia- ja ilmastopolitiikan uudet toimet ja skenaariot (KEITO) – pitkän aikavälin ilmastosuunnitelman taustaselvitys. VTT Technology 443. <https://publications.vtt.fi/pdf/technology/2025/T443.pdf>

Johtopäätökset koskien toimeenpanoa:

7. Tämänhetkisen arvion mukaan ilmastolain pohjalta laaditussa maankäyttösektorin ilmastosuunnitelmassa (MISU) asetettu tavoite lisäinen vähintään 3 Mt CO₂ ekv suuruinen nettonieluvaikutus on mahdollista saavuttaa.
8. Ilmastolaissa asetettu velvoite kasvattaa nielujen aikaansaamia poistumia voi nykytiedon valossa olla mahdollista saavuttaa. Metsien puuston kasvun aleneminen näyttäisi pysähtyneen. Maankäyttösektorin ilmastosuunnitelman toimeenpanon jatkamisella ja tehostamisella sekä Petteri Orpon hallituksen hyväksymän metsien ja hiilinielujen kasvupaketin avulla metsien kasvua eli nielujen aikaansaamien poistumien määrää voi olla mahdollista kasvattaa tulevaisuudessa. Lisäksi tarvitaan ns. teknologisten nielujen aikaansaamia poistumia, jotta ilmastolain mukainen velvoite nielujen aikaansaamien poistumien kasvattamiseksi toteutuisi.

Johtopäätökset koskien suunnittelujärjestelmää:

9. Nykyisessä ilmastolaissa määritelty maankäyttösektorin ilmastosuunnitelman aikajänne (suunnitelma ja sen välitarkastelu vuorottain joka toinen vaalikausi) sekä suunnittelun sisältövaatimukset ottavat nykyisellään hyvin huomioon sektorin erityispiirteet kuten jatkuvasti muuttuva tietopohja ja erilaiset epävarmuudet. Maankäyttösektori poikkeaa merkittävästi muista sektoreista esimerkiksi siihen liittyvien epävarmuuksien ja riskien sekä pitkien aikajänteiden takia. On siis perusteltua, että maankäyttösektorille ei aseteta ilmastolaissa samankaltaisia velvoitteita eikä määrällisiä tavoitteita kuten muille sektoreille.
10. Ilmastolaissa määritelty maankäyttösektorin ilmastosuunnitelman sisältövaatimukset ovat perusteltuja ja tarkoituksenmukaisia. Maankäyttösektorin ilmastosuunnitelman laatimisväli joka toinen vaalikausi on perusteltu ja toimiva järjestely, sillä näin voidaan pitää hallinnollinen taakka ja kustannukset kohtuullisena sekä mahdollistaa riittävästi aikaa ja resursseja toimeenpanon vauhdittamiseen. Maankäyttösektorin ilmastosuunnitelman ajantasaisuutta arvioidaan säännöllisesti ja toimeenpanoa kehitetään jatkuvasti ilman ilmastolain mukaisen maankäyttösektorin suunnitelman hallinnollisesti raskasta päivittämistä.

Johtopäätökset koskien ilmastolain tavoitteiden uudelleen arviointia:

11. Ilmastolaissa säädetty vuoden 2035 hiilineutraaliustavoite perustui sen hetkiseen oletukseen maankäyttösektorin nykyistä huomattavasti korkeammasta nettonielun tasosta, joka ei tarkentuneen tiedon valossa näytä todennäköiseltä.
12. Hiilineutraaliustavoitteen saavuttaminen vuonna 2035 tai myöhemmin, kuten esimerkiksi vuonna 2050, on haastavaa ja edellyttää toimenpiteitä sekä maankäyttösektorilla mutta erityisesti muilla eli päästösektoreilla sekä esimerkiksi ns. teknisten nielujen merkittävää lisäämistä.
13. Vuoden 2025 aikana tehtävän ilmastolain hiilineutraaliustavoitetta ja muita päästövähennystavoitteita koskevan arvioinnin yhteydessä voidaan siis todeta, että uusimman maankäyttösektoria koskevan tieteellisen tiedon ja muiden muuttuneiden tekijöiden perusteella hiilineutraaliustavoitetta ja päästösektoreiden tavoitteita tulisi tarkastella uudelleen.