

Maankäyttösektorin selvitys- ja valmistelutyöryhmän loppuraportti

Ensivedos 30.6.2023

Sisältö

1	Yhteenveto	3
2	Työryhmän toimeksianto	5
2.1	Tausta	5
2.2	Toimeksianto	7
2.3	Työryhmän työskentely	8
3	Maankäyttösektorin tilanne- ja tulevaisuuskuva	9
3.1	Kansallinen taso	9
3.2	EU-taso	11
4	Maankäyttösektoria koskeva EU-velvoite	15
4.1	Uudistettu LULUCF-asetus	15
4.2	LULUCF-asetuksen velvoitekausi 2021–2025	18
4.2.1	Tilanne- ja tulevaisuuskuva	18
4.2.2	Vaihtoehtoja kauden 2021–2025 velvoitteen täyttämiseksi	21
4.2.3	Vaihtoehtoihin liittyviä taloudellisia vaikutuksia	22
4.3	Työryhmän ehdotus suunnitelmaksi LULUCF-velvoitteen täyttämiseksi kaudella 2021–2025	24
4.4	LULUCF-asetuksen velvoitekausi 2026-2030	26
5	Hiilinielut osana hiilineutraaliustavoitteen saavuttamista sekä ehdotuksia jatkotoimenpiteiksi	28
	Liite 1. Työryhmän kokoonpano ja muut asiantuntijat	33
	Liite 2. Vuorovaikutustilaisuudet	34
	Liite 3. PowerPoint-esitys koskien työryhmän alustavia tuloksia	35
	Liite 4. Ympäristöministeriön edustajien täydentävä lausunto maankäyttösektorin selvitys- ja valmistelutyöryhmään	36

1 Yhteenveto

Sanna Marinin hallituksen ilmasto- ja energiapoliittisen ministerityöryhmän linjauksen (18.1.2023) mukaisesti maa- ja metsätalousministeriö asetti poikkihallinnollisen työryhmän toimikaudelle 1.2.–20.6.2023. Työryhmän tehtävänä oli selvittää, arvioida ja valmistella täydentäviä toimenpiteitä maankäyttösektorin (LULUCF) nettohiilinielun vahvistamiseksi ja maaperäpäästöjen vähentämiseksi. Toimeksiantona oli tehdä esityksiä, joiden avulla voidaan parantaa mahdollisuuksia saavuttaa kauden 2021–2025 maankäyttösektoria koskeva EU-velvoite; laatia suunnitelma velvoitteen täyttämiseksi, sen vaihtoehtoista ja kustannusarvioista; ja varmistaa ilmastolain mukaisesti nielujen kasvu ja kansallisen vuoden 2035 hiilineutraaliustavoitteen saavuttamisen edellytykset. Lisäksi työryhmän tehtävänä oli selvittää uusien taloudellisten ohjauskeinojen käyttöönottoa ja niihin liittyviä sääntelykysymyksiä ja arvioida maankäyttösektorin ilmastosuunnitelman ajantasaisuutta ja lisätoimien tarvetta.

Työryhmän raportin lukuun 3 on koottu ajantasainen maankäyttösektorin tilanne- ja tulevaisuuskuva kansallisella ja EU-tasolla. Luvussa 4 kuvataan maankäyttösektoria koskeva EU LULUCF-asetus, vaihtoehdot velvoitekauden 2021–2025 saavuttamiseksi ja taloudellisia vaikutuksia vaihtoehtoihin liittyen.

Keväällä 2023 julkaistuissa muutoksissa maankäyttöä, maankäytön muutosta ja metsätaloutta koskevan LULUCF-asetuksen ((EU) 2018/841) osalta kauden 2021–2025 velvoitteet pysyvät vähäisiä muutoksia lukuun ottamatta ennallaan. Suomelle määritetyn metsien vertailutason vuoksi hoidetun metsämaan tilinpitoluokan laskennalliset päästöt tulevat olemaan niin suuret, että Suomelle muodostuisi merkittävä laskennallinen alijäämä kaudella 2021–2025. LULUCF-velvoitteiden täyttämiseen liittyy tästä syystä merkittäviä epävarmuuksia ja taloudellisia riskejä. Velvoitteiden täyttämisen tulisi tässä tilanteessa perustua tilanne- ja tulevaisuuskuvan jatkuvaan seurantaan ja päivittämiseen, ennakoivaan riskien hallintaan ja riskien pienentämiseen, kustannustehokkaiden toimenpiteiden valitsemiseen sekä systemaattiseen ja tehokkaaseen valmistelu-, toimeenpano- ja vaikuttamistyöhön kansallisesti ja EU-tasolla.

Työryhmä ehdottaa suunnitelmaa velvoitteiden täyttämiseen: alijäämää tulisi kattaa velvoitelaskentaan tehtävillä teknisillä korjauksilla, LULUCF-asetuksen sisältämällä joustomekanismeilla ja panemalla toimeen maankäyttösektorin ilmastosuunnitelman (MISU) toimet niitä myös laajentaen ja tehostaen. Näiden toimien jälkeen jäljelle jäänyt kauden alijäämä varauduttaisiin kattamaan yksiköiden ostoilla muista EU-jäsenvaltioista.

Lisäksi työryhmä on oma-aloitteisesti käsitellyt velvoitekautta 2026–2030 luvussa 4.4. Työryhmä arvioi, että myös tätä kautta koskevat tavoitteet olisivat Suomelle haastavia. Kansallisten maankäyttösektorin nettonieluun vaikuttavien politiikkatoimien roolia olisi perusteltua kasvattaa edelleen, sillä joustomekanismien käytettävyyteen ja yksiköiden ostoihin muista EU-jäsenvaltioista liittyy merkittäviä epävarmuuksia ja riskejä. Lisäksi kansallisten politiikkatoimien valikoima, joilla velvoitteen 2026–2030 toteutumiseen ehditään vaikuttaa, on suurempi.

Luvussa 5 esitellään jatkotoimenpide-ehdotuksia kansallisen hiilineutraaliustavoitteen ja maankäyttösektorin koskevan EU LULUCF-velvoitteen saavuttamiseksi. Keskeistä on toimeenpanna maankäyttösektorin ilmastosuunnitelma ja tehostaa sitä edelleen sekä jatkaa jo vireillä olevia hankkeita ja linjata näiden pohjalta tarvittavat jatkotoimet. Lisäksi esitetään jatkoselvityksiä, jotka vastaisivat työryhmän toimeksiannossa määritellyn tarpeeseen selvittää myös uusien taloudellisten ohjauskeinojen käyttöönottoa ja niiden vaatimia sääntelymuutoksia.

Työryhmän alustavia tuloksia esiteltiin hallitusohjelmaneuvoittelijoille 9.5.2023. Työryhmän loppuraportissa ei ole otettu huomioon 16.6.2023 julkistettuun Petteri Orpon hallituksen ohjelmaan sisältyviä kirjauksia.

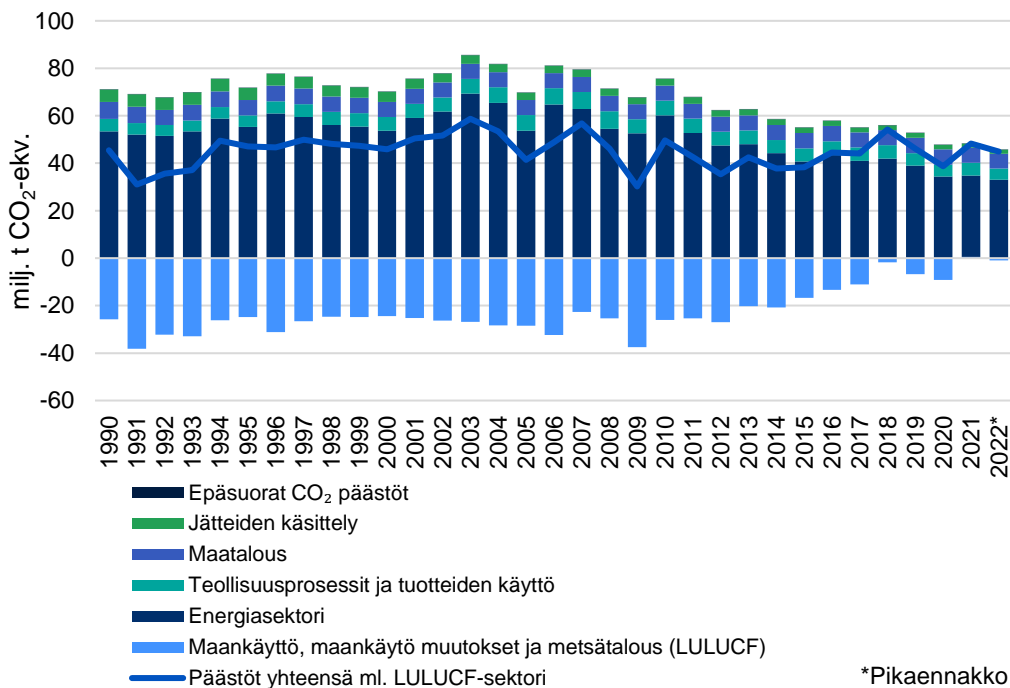
Ympäristöministeriön edustajat jättivät täydentävän lausunnon maankäyttösektorin selvitys- ja valmistelutyöryhmän loppuraporttiin (Liite 4).

2 Työryhmän toimeksianto

2.1 Tausta

Suomen maankäyttösektori on tuottanut vuodesta 1990 lähtien merkittävän nettonielun. Viimeisen kymmenen vuoden aikana tämän nettonielun määrä on supistunut, ja vuonna 2021 maankäyttösektori kääntyi ensimmäistä kertaa kokonaisuudessaan päästölähteeksi. Metsien (metsämaa) nettonielu on pienentynyt, mutta metsät ovat säilyneet edelleen nettonieluna. Viljelysmaa, ruohikkoalueet ja kosteikot maankäyttöluokkien päästöjen osalta ei ole tapahtunut merkittäviä muutoksia. Rakennetun maan nettopäästöt ovat vähentyneet viime vuosina metsäkatoalan vähenemisen johdosta. Kuvassa 1 on kuvattu Suomen kasvihuonekaasupäästöt ja -poistumat sektoreittain.

Kuva 1. Suomen kasvihuonekaasupäästöt ja -poistumat sektoreittain ja kaikkien sektoreiden summa, jossa maankäyttösektorin nettonielu on vähennetty muiden sektoreiden yhteenlaskeutuista päästöistä. Lähde: Tilastokeskus 2023.



Valtioneuvosto antoi maankäyttösektorin ilmastosuunnitelman (MISU) selontekona eduskunnalle kesällä 2022. Maankäyttösektorin ilmastosuunnitelma on osa ilmastolain

mukaista suunnittelujärjestelmää. Suunnitelman päämääränä on kestävä kehitys tavoitteiden mukaisesti edistää maankäytön, metsätalouden ja maatalouden siirtymistä kohti ilmastokestävyyttä eli päästöjen vähentämistä, nielujen aikaansaamien poistumien vahvistamista sekä sopeutumista ilmastonmuutokseen. Maankäyttösektorin ilmastosuunnitelman valmistelussa lähtökohtana on ollut saavuttaa Marinin hallitusohjelmassa asetetut ilmastotavoitteet mahdollisimman kustannustehokkaalla ja oikeudenmukaisella tavalla. Suunnitelma on laadittu noudattaen samoja periaatteita, joita ilmastolaki (609/2015) on edellyttänyt keskipitkän aikavälin ilmastopolitiikan suunnitelman (KAISU) laatimiselta. Heinäkuussa 2022 voimaan tullut uusi ilmastolaki (423/2022) vaikuttaa tulevien ilmastopolitiikan suunnitelmien sisältöön ja laatimisprosesseihin. Maankäyttösektorin ilmastosuunnitelma on laadittu siten, että se vastaa mahdollisimman pitkälti uuden ilmastolain mukaisia vaatimuksia. Suunnitelma edistää osaltaan Suomen tavoitetta saavuttaa hiilineutraalius vuoteen 2035 mennessä. Maankäyttösektorilla toteutettavien lisätoimien tavoiteltu vuosittainen nettovaikutus on vähintään kolme miljoonaa hiilidioksidiekvivalenttonnia (Mt CO₂-ekv.) vuoteen 2035 mennessä verrattuna tilanteeseen, jossa toimia ei tehtäisi.

Suomen maankäyttösektorin muuttuneen toimintaympäristön vuoksi tuli tarve päivittää tulevaisuuskuvaa EU-velvoitteiden ja kansallisten ilmastotavoitteiden näkökulmasta sekä selvittää mahdollisia täydentäviä toimenpiteitä käytettäväksi kevään 2023 hallitusneuvotteluiden yhteydessä.

Maankäyttösektorin nettonielun pienenemiseen on vaikuttanut metsien korkeat hakkuumäärät, metsien kasvun hidastuminen ja ojitettujen turvemaiden maaperäpäästöjen laskentamenetelmän muutos. Havaitun hakkuukehityksen taustalla on rakenteellisia tekijöitä, kuten kasvanut globaali kysyntä metsäteollisuuden tuotteille. Metsäsektorin korkeasuhdanne on vauhdittanut tätä kehitystä. Lisäksi kehitykseen arvioidaan vaikuttavan Venäjän vuonna 2022 käynnistämän hyökkäyssodan aiheuttama metsäbiomassan tuonnin tyrehtyminen Venäjältä sekä Euroopan energiakriisi.

EU:n maankäyttösektoria koskeva asetus eli LULUCF-asetus ((EU) 2018/841) sekä sen uudistus vuonna 2023 ((EU) 2023/839) asettavat tavoitteet maankäyttösektorin nettonieluille. Suomen ei ole mahdollista saavuttaa LULUCF-asetuksen mukaista laskennallista ylijäämää kaudella 2021–2025 (esim. perusmuistio MMM2019-00614 18.9.2019 ja perusmuistio MMM2022-00436 2.6.2022). Luonnonvarakeskuksen vuoden 2022 lopulla tekemän Suomen LULUCF-sektorin 2021–2025 velvoitteen toteutuminen -selvityksen¹ mukaan alijäämää syntyisi 50–80 Mt CO₂-ekv. edellyttäen, että maankäyttösektorin sisäiset joustot ovat käytettävissä. Tarkastelussa ei ole otettu

¹ Luonnonvarakeskus. (2022). Suomen LULUCF-sektorin 2021–2025 velvoitteen toteutuminen. <http://urn.fi/URN:NBN:fi-fe2022123074123>.

huomioon LULUCF-asetuksen mukaisia jäsenvaltioiden käytössä olevia yleisiä joustomahdollisuuksia eli LULUCF-poistumayksiköiden siirtoja muilta jäsenvaltioilta tai taakanjakosektorin päästökauppojen supistamista ja näiden käyttöä LULUCF-vajeen täyttämiseksi. Arvio maankäyttösektorin alijäämästä tarkentuu vielä teknisten korjausten ja menetelmämuutosten jälkeen. Mikäli joustojen käytön jälkeen maankäyttösektori on edelleen kaudella 2021–2025 alijäämäinen, siirtyy alijäämä kansallisessa tilinpidossa taakanjakosektorille tiukentaen taakanjakosektorin velvoitteen saavuttamista.

2.2 Toimeksianto

Marinin hallituksen ilmasto- ja energiapolitiittinen ministerityöryhmä linjasi kokouksessaan 18.1.2023, että maa- ja metsätalousministeriö asettaa ministeriön johdolla toimivan työryhmän selvittämään ja valmistelemaan toimia maankäyttösektorin nettonielujen vahvistamiseksi. Maa- ja metsätalousministeriö asetti poikkihallinnollisen työryhmän 1.2.2023 valmistelemaan maankäyttösektorin nettonieluja vahvistavien toimien selvitys- ja valmistelutyötä. Työryhmän toimikausi oli 1.2.–20.6.2023. Työryhmän jäsenlista on sisällytetty liitteeseen 1.

Työryhmän tavoitteena oli tehdä esityksiä, joiden avulla voidaan (i) parantaa mahdollisuuksia saavuttaa kauden 2021–2025 maankäyttösektoria koskeva EU-velvoite, (ii) laatia suunnitelma velvoitteen täyttämiseksi, sen vaihtoehdoista ja kustannusarvioista sekä (iii) varmistaa ilmastolain mukaisesti nielujen kasvu ja kansallisen vuoden 2035 hiilineutraaliustavoitteen saavuttamisen edellytykset. Lisäksi työryhmä tarkasteli omaaloitteisesti myös kauden 2026–2030 EU-velvoitteiden täyttämiseen liittyviä kysymyksiä.

Poikkihallinnollisen työryhmän tehtävänä oli selvittää, arvioida ja valmistella toimia maankäyttösektorin hiilinielun vahvistamiseksi ja maaperäpäästöjen vähentämiseksi. Työryhmä selvitti myös uusien taloudellisten ohjauskeinojen käyttöönottoa ja niiden vaatimia sääntelymuutoksia. Työryhmä arvioi maankäyttösektorin ilmastosuunnitelman ajantasaisuutta ja uusien toimien tarvetta. Työryhmätyön alustavat tulokset odotettiin olevan käytettävissä keväen 2023 hallitusneuvotteluissa.

Työryhmä raportoi työstään maa- ja metsätalousministeriölle.

2.3 Työryhmän työskentely

Työryhmä kokousti kevään 2023 aikana 13 kertaa. Työryhmä kutsui työhön myös muita asiantuntijoita sekä sidosryhmiä kuultavaksi tukemaan työryhmän valmistelutyötä (ks. Liite 2).

Työryhmän puheenjohtaja esitteli työryhmän alustavia tuloksia hallitusohjelmaneuvotteluissa (ns. pöytä 6.1) 9.5.2023². Kyseessä oli luonnos, sillä esitysluonnoksen teksti-muotoiluista ei vielä tuolloin ollut yhteen sovitettua näkemystä työryhmäläisten kesken (ks. Liite 3).

² Esitys työryhmän alustavista tuloksista on luettavissa [maa- ja metsätalousministeriön verkkosivuilta](#).

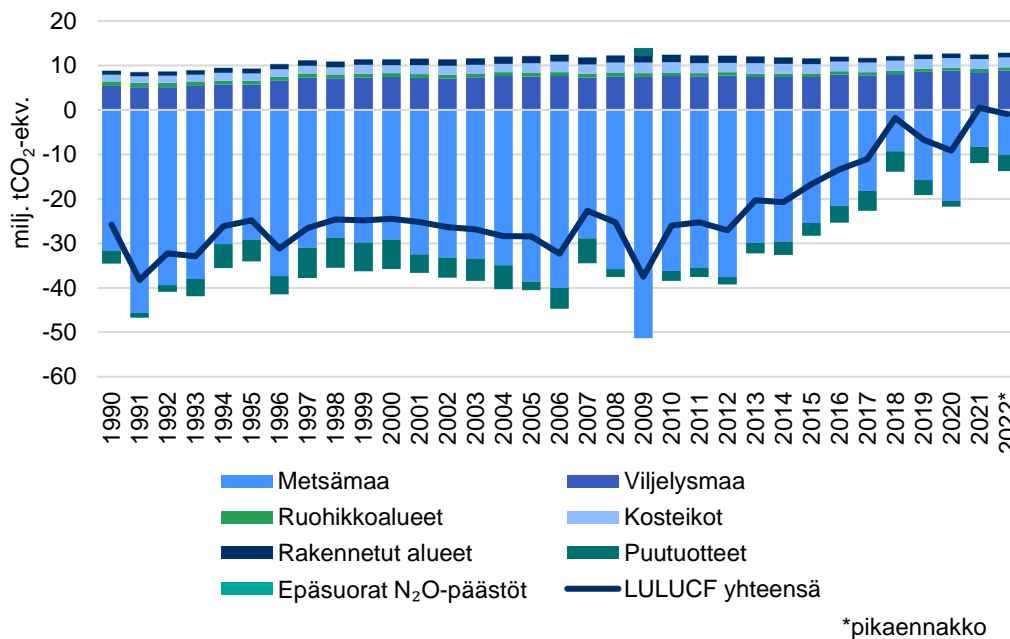
3 Maankäyttösektorin tilanne- ja tulevaisuuskuva

3.1 Kansallinen taso

Luonnonvarakeskuksen tuottamien kasvihuonekaasuinventaariotietojen mukaan maankäyttösektori muuttui ensimmäistä kertaa vuonna 2021 nettonielusta päästöläheteeksi (Kuva 2). Samassa yhteydessä kasvihuonekaasuinventaariossa tehtiin muutoksia koko kasvihuonekaasuinventaarion aikasarjaan (1990–2021). Muutosten seurauksena Suomen maankäyttösektorin nettonielun kehitys on ollut käytännössä koko 2010-luvun selvästi heikompaa kuin aiemmin arvioitiin. Kehityskulun keskeiset selittäjät ovat viime vuosien tavanomaista suuremmat hakkuut, metsien kasvun hidastuminen ja turvemaiden kasvaneet maaperäpäästöt.

Toukokuussa 2023 julkaistujen pikaennakkotulosten mukaan maankäyttösektori kääntyi vuonna 2022 takaisin heikoksi nettonieluksi, mutta muutos vuoden 2021 tilanteeseen oli pieni. Nettonielu voi vielä kääntyä päästökseksi, kun tulokset tarkentuvat joulukuussa julkaistaviin ennakkotietoihin.

Kuva 2. Maankäyttösektorin päästöt ja poistumat maankäyttöluokittain (Mt CO₂-ekv.) Lähde Tilastokeskus 2023.



Luonnonvarakeskus on tuottanut vuosina 2021 ja 2022 maankäyttösektorille useita skenaarioita³, joiden mukaan maankäyttösektorin arvioidaan pysyvän merkittävänä nettonieluna tulevina vuosikymmeninä. Käsitys toimintaympäristöstä on kuitenkin nopeasti muuttunut edellä mainittujen skenaariotarkasteluiden jälkeen. Uudet maankäyttösektorin vaihtoehtoskenaariot valmistellaan vuosina 2023–2024 ottaen huomioon päivitetty oletukset ja menetelmät. On todennäköistä, että maankäyttösektorin skenaariot ja projektiot muuttuvat merkittävästi. Suomen ympäristökeskus (Syke) julkisti keväällä 2023 selvityksen⁴, jossa kuvataan arvioita LULUCF-asetuksen mukaisen metsien vertailutason saavuttamisen kannalta suurimmista hakkuukertymistä. Nykyisellä puuston kasvulla voimassa oleva metsien vertailutaso saavutetaan 65–68 Mm³:n

³ mm. Maanavilja, ym. (2021). Hiilineutraali Suomi 2035: Maankäyttö- ja maataloussektorin skenaariot. <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-383-263-3> ja Ollila, P., ym. (2022). Maankäyttösektorin ilmastosuunnitelman mukainen skenaariotarkastelu vuoteen 2040. <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-380-460-9>.

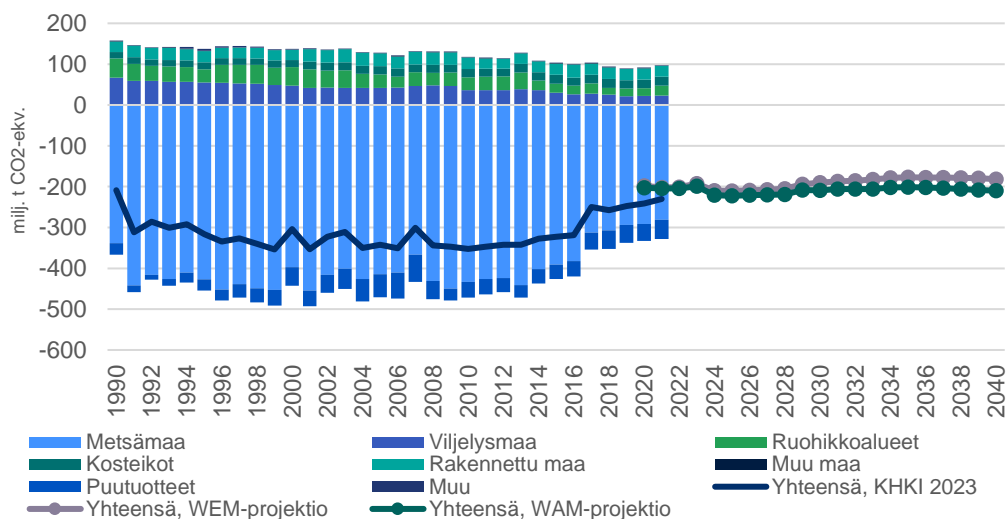
⁴ Soimakallio, S., & Pihlainen, S. (2023). Metsänielujen kehityssuunnat vuosina 2021–2025 ja suhde EU-velvoitteisiin sekä ohjauskeinot nielujen vahvistamiseksi. <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-11-5570-3>.

vuotuisella hakkuukertymällä. Riippuen teknisten korjausten vaikutuksesta vertailutasoon sekä puuston kasvusta ja maaperän kasvihuonekaasutaseista vertailutason saavuttavan vuotuisen hakkuukertymän epävarmuusväliksi arvioitiin 56–78 Mm³.

3.2 EU-taso

EU-tasolla metsämaan ja koko maankäyttösektorin nettonielu on ollut trendimäisesti laskeva 2000-luvun ensimmäisen vuosikymmenen lopusta lähtien (Kuva 3). Päästöt, poistumat ja nettonielu kuvassa 3 perustuvat EU:n jäsenvaltioiden kansallisten kasvihuonekaasuinventaarioiden tietoihin. Metsämaan hiilinielun pienentyminen johtuu pääosin metsien kasvun hidastumisesta ja hakkuiden lisääntymisestä sekä jossain määrin luonnontuhoista (EEA 2023). Muiden maankäyttöluokkien yhteenlasketut päästöt ovat vähentyneet vuodesta 1990. Jäsenvaltioiden EU:lle vuosina 2021 ja 2022 toimittamien projektioiden mukaan maankäyttösektorin nettonielun ei odoteta palaavan 2000-luvun alun tilanteeseen tulevien vuosikymmenten aikana. On kuitenkin syytä ottaa huomioon, että kuten Suomen osalta myös jäsenvaltioiden projektiot perustuvat jossain määrin vanhentuneisiin oletuksiin ja menetelmiin.

Kuva 3. EU:n maankäyttösektorin historialliset päästöt ja poistumat maankäyttöluokittain sekä maankäyttösektorin nettonielu WEM- ja WAM-projektioissa. Lähde EEA 2023/EEA 2022.



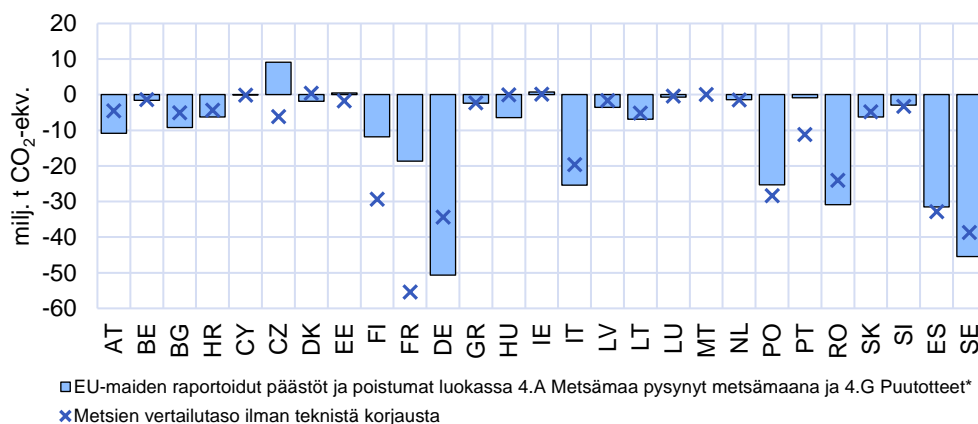
Kaudella 2021–2025 jäsenvaltioiden maankäyttösektorin päästöjä ja poistumia seurataan kuudessa tilinpitoluokissa (hoidettu metsämaa, metsitetty maa, metsäkatoalue,

hoidettu viljelysmaa, hoidettu ruohikkoalue ja vapaaehtoisesti hoidettu kosteikko). Niihin liittyy tilinpitoluokkakohtaisia laskentasääntöjä, jotka on kuvattu esimerkiksi Luonnonvarakeskuksen selvityksessä⁵. LULUFC-asetuksen mukainen kauden 2021–2025 velvoite on, että tilinpitoluokkien yhteenlasketut laskennalliset päästöt eivät saa ylittää laskennallisia poistumia. Hoidetun metsämaan tilinpitoluokan laskennallinen päästö tai poistuma on luokan raportoidun tuloksen ja metsien vertailutason välinen erotus. Yksinkertaistaen metsien vertailutaso on projektio hoidetun metsämaan nettonielun suuruudesta kaudella 2021–2025 olettaen, että jäsenvaltiossa noudatettaisiin muuttumattomina vertailukauden eli vuosien 2000–2009 kestävä metsänhoidon käytäntöjä. Hoidetun metsämaan laskennallisen poistuman käyttöä muiden tilinpitoluokkien päästöjen kompensoitiin rajoitetaan puolestaan jäsenvaltiokohtaisella kattoluvulla.

Hoidetun metsämaan tilinpitoluokka määrittää pitkälti koko maankäyttösektorin yli- tai alijäämän suuruusluokkaa monien jäsenvaltioiden osalta. Tilinpitoluokitus ei ole yhdenmukainen kasvihuonekaasuinventaariorissa raportoitujen luokkien kanssa, mutta inventaarion luokkien 4.A Metsämaa pysynyt metsämaana ja 4.G Puutuotteet summa voidaan pitää suuntaa-antavana arviona hoidetusta metsämaasta. Kuvassa 4 esitetään arvio EU-maiden hoidetun metsämaan tilanteesta vuonna 2021. Tilinpitoluokkien lopulliset päästöt ja poistumat lasketaan vasta vuoden 2025 inventaarion yhteydessä eli vuonna 2027, jolloin raportoidaan koko kauden 2021–2025 tulos. Kuvassa 4 on esitetty arvio vain yhden vuoden (2021) ja yhden tilinpitoluokan (hoidettu metsämaa) tuloksesta, eikä se sisällä muiden tilinpitoluokkien tarkastelua.

⁵ Luonnonvarakeskus. (2022). Suomen LULUCF-sektorin 2021–2025 veloitteen toteutuminen. <http://urn.fi/URN:NBN:fi-fe2022123074123>.

Kuva 4. Arvio EU:n jäsenvaltioiden raportoidusta päästöistä ja poistumista hoidetun metsämaan tilinpitoluokassa vuonna 2021 sekä jäsenvaltioiden metsien vertailutaso ilman teknistä korjausta. Laskennallinen päästö tai poistuma on raportoidun tuloksen ja metsien vertailutason erotus.



*Arvio sisältää jäsenvaltioiden 15.3.2023 inventaariolähtelyksessä EU:lle raportoidut luokat 4.A.1 Metsämaa pysynyt metsämaana ja 4.G Puutuotteet.

Kauden 2021–2025 lopussa jäsenvaltioilla on mahdollisuus jättää pois luonnontuhoista aiheutuvat päästöt hoidetun metsämaan ja metsitetyn maan tileistä LULUCF-asetuksessa esitettyjä periaatteita noudattaen. Merkittäviä päästöjä ovat viime vuosia aiheuttaneet mm. Etelä-Euroopan maastopalot ja useiden Keski-Euroopan maiden kaarnakuoriaistuhot. On huomattava, että esimerkiksi metsätuhoalueilta korjattavasta puusta aiheutuvia päästöjä ei kuitenkaan voida jättää tilinpidon ulkopuolelle. Lisäksi, jos jäsenvaltio on ottanut käyttöön uusia menetelmiä tai lähtötietoja päästöjen ja poistumien arvioimiseksi, metsien vertailutasoon voidaan tehdä tekninen korjaus. Tällöin raportoitujen päästöjen tai poistumien ja vertailutason välinen ero muuttuu. Esimerkiksi vuoden 2023 inventaariolähtelyksessä Suomen lisäksi Portugali ja Saksa raportoivat merkittäviä uudelleenlaskentoja luokassa metsämaa pysynyt metsämaana.

Tällä hetkellä saatavilla olevien tietojen perusteella muiden tilinpitoluokkien laskennallisten päästöjen ja poistumien ei arvioida olevan EU-tasolla yhtä merkittäviä jäsenvaltioiden kokonaistilien kannalta kuin hoidetun metsämaan osalta. Poikkeuksia voi kuitenkin löytyä, varsinkin jos hoidetun metsämaan laskennalliset päästöt tai poistumat ovat pienet.

Projektioiden mukaan metsämaan nettonielun ei odoteta muuttuvan merkittävästi EU-tasolla vuosina 2022 ja 2023, mutta kasvavan hieman vuosina 2024 ja 2025. Yksittäisten jäsenvaltioiden osalta tilanne voi kuitenkin poiketa tästä trendistä. Esimerkiksi Saksan ja Unkarin hoidetun metsämaan laskennallinen nettopoistuma näyttää olevan suuri vuodelle 2021, mutta projektioiden mukaan metsänielu vähenee tulevina vuosina. Toisaalta esimerkiksi Portugalissa ja Tšekissä, joissa hoidettu metsämaa näyttää tuottaman ison nettopäästön vuonna 2021, metsämaan kasvihuonekaasutaseen ennustetaan paranevan tulevina vuosina. Edellä esitettyihin arvioihin liittyy paljon epävarmuuksia, mutta voidaan silti pitää todennäköisenä, että jäsenvaltioissa syntyy maankäyttösektorilla sekä yli- että alijäämiä kaudella 2021–2025. Muiden joustojen käyttö, kuten taakanjakosektorin ja maankäyttösektorin välinen jousto sekä hoidetun metsämaan jousto, vaikuttavat jäsenvaltioiden välillä siirrettävän lopullisen yli- tai alijäämän suuruuteen.

4 Maankäyttösektoria koskeva EU-velvoite

4.1 Uudistettu LULUCF-asetus

Keväällä 2022 julkaistut muutokset maankäyttöä, maankäytön muutosta ja metsätaloutta koskevaan LULUCF-asetukseen ((EU) 2018/841) nostavat EU:n vuoden 2030 nettopäästövähennystavoitteen 57 prosenttiin vuoden 1990 tasosta. Päivitetty asetus ohjaa EU:n jäsenvaltioita vahvistamaan hiilinieluaan ja vähentämään maankäyttösektorin päästöjä. Nettonielutavoite on kirjattu ensimmäistä kertaa päästövähennysten rinnalle vuoden 2030 välitavoitteeksi vuoteen 2050 tähtäävään eurooppalaiseen ilmastolakiin ((EU) 2021/1119). LULUCF-asetus kytkeytyy kiinteästi osaksi EU:n ilmastolainsäädännön kokonaisuutta, johon kuuluvat esimerkiksi taakanjakoasetus ((EU) 2018/842), päästökauppadiirektiivi (2003/87/EY) ja hallintomalliasetus ((EU) 2018/1999).

LULUCF-asetuksen kauden 2021–2025 velvoitteet pysyvät vähäisiä muutoksia lukuun ottamatta ennallaan. Esimerkiksi Suomelle räätelöity erillisjousto on säilynyt (sen käytömahdollisuuksia on tosin täsmennetty, koko puolitettu 5 Mt CO₂-ekv.:iin ja käyttö rajoitettu koskemaan pelkästään kautta 2021–2025) ja jäsenvaltiolla on edelleen mahdollisuus hankkia poistumayksiköitä muista jäsenvaltioista velvoitteensa täyttämiseksi. Merkittävät muutokset kohdistuvat vuosien 2026–2030 velvoitteisiin ja tilinpitosääntöihin. Lisäksi kauden 2021–2025 ylijäämää ei voida enää tallettaa siirrettäväksi seuraavalle kaudelle.

Jäsenvaltioilla on mahdollisuus kohdentaa maankäyttösektorin poistumayksiköitä tai laskennallisia päästöjä taakanjakosektorille vaatimustenmukaisuuden tarkastuksen yhteydessä vuonna 2027. Jäsenvaltio voi päättää, kohdennetaanko siirrot taakanjako- ja maankäyttösektorien välillä yhteen tai useampaan vuoteen. Suomen pitkäaikainen kanta on ollut, että useamman vuoden pituinen tarkastelu on perusteltua ottaen huomioon laskennan ja toimien riskit, epävarmuudet ja vuosittaiset vaihtelut maankäyttösektorilla (esim. perusmuistio MMM2022-00436, 2.6.2022).

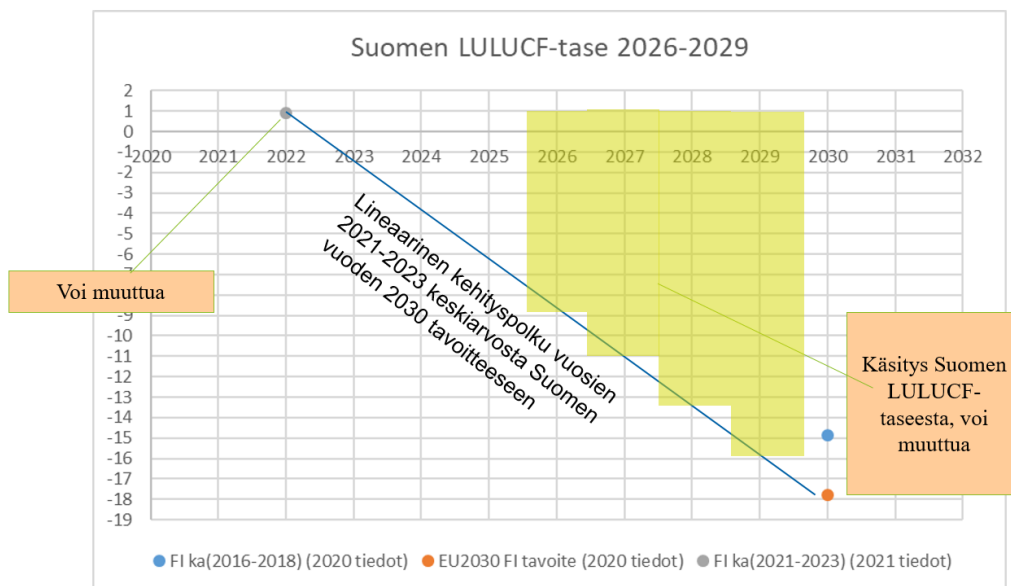
LULUCF-asetuksen uudistamisen yhteydessä on määritetty uudet tavoitteet EU:lle ja jäsenvaltioille kaudelle 2026–2030. Euroopan komissio, Euroopan unionin neuvosto ja Euroopan parlamentti päätyivät neuvotteluissaan kolmeen tavoitteeseen: 1) Euroopan

unionin vuoden 2030 tavoite, 2) jäsenvaltioiden vuoden 2030 tavoitteet sekä 3) jäsenvaltiokohtaiset vuosien 2026–2029 kumulatiivinen velvoite eli tase. Euroopan unionin yhteinen vuoden 2030 nettonielutavoite on -310 Mt CO₂-ekv.

Kullekin jäsenvaltiolle on asetettu velvoite vuodelle 2030 lisätä maankäyttösektorin nettonielua vuosien 2016–2018 keskiarvoon verrattuna. Suomen velvoite vuodelle 2030 on lisätä nettonieluja 2,889 miljoonalla hiilidioksidiekvivalenttitonilla vertailuvuosien 2016–2018 keskimääräisestä tasosta. Tämä merkitsisi sitä, että vuonna 2030 Suomen maankäyttösektorin nettonielun tulisi olla 17,754 Mt CO₂-ekv.

Jäsenvaltiokohtaisesti vuosittaisten poistumisen summa eli tase vuosille 2026–2029 määräytyy vuosien 2021–2023 keskiarvon ja tästä sekä vuoden 2030 tavoitteesta laskehtavan lineaarisen kehityspolun perusteella (Kuva 5). Suomen vuosien 2026–2029 tasetavoitteen suuruutta ei voida vielä tarkasti arvioida. Jos jäsenvaltiokohtaista taseen määrää ei saavuteta, siirtyy alijäämä vuodelle 2030 kerrottuna ns. rangaistuskertoimella 1,08. Taseen 2026–2029 saavuttamisesta riippuu siis myös jäsenvaltioiden vuoden 2030 tavoitteeseen ylttäminen, mikä hankaloittaa tavoitteiden saavuttamisen arviointia etukäteen.

Kuva 5. Havainnollistava esitys Suomen vuosien 2026–2029 taseen muodostumisesta sekä vuoden 2030 tavoite.



Kaudella 2026–2030 tärkein käytettävissä oleva joustomahdollisuus on uusi maankäyttömekanismi, joka korvaa kaudella 2021–2025 käytössä olevia joustoja, kuten hoidettua metsämaata ja luonnontuhoja koskevat joustomahdollisuudet.

Tavoitteiden täyttymistä tarkastellaan jäsenvaltioiden raportoiduista kasvihuonekaasutiedoista vuonna 2032, jolloin kasvihuonekaasuinventaarioiden vahvistetut tiedot vuodelle 2030 ovat käytettävissä.

Uudistettuun LULUCF-asetukseen liittyy useita erilaisia joustokeinoja, kuten esimerkiksi yksiköiden hankinta muista jäsenvaltioista. Työryhmän raportin luvussa 4.2.2 on kuvattu tarkemmin yksiköiden mahdollista hankintaa muista jäsenvaltioista. Jos näiden keinojen käytön jälkeen jää edelleen vajetta, siirtyy se taakanjakoasetuksen sääntöjen mukaan taakanjakosektorille. Tämän seurauksena velvoitteet kiristyvät taakanjakosektorilla. Jäsenvaltio voi itse päättää kauden 2021–2025 vuodet, joihin maankäyttösektorin alijäämä kohdistetaan taakanjakosektorin päästökiintiöissä. Jos tämän seurauksena taakanjakosektorille muodostuu alijäämää, siirtyy kyseinen vaje kauden vuosien välillä korotettuna kertoimella 1,08. Jäsenvaltio voi myös hankkia taakanjakosektorin päästövähennysyksiköitä muista jäsenvaltioista. Työryhmällä ei ollut käytettävissä arvioita siitä, olisiko muista EU:n jäsenvaltioista mahdollista hankkia näitä taakanjakosektorin päästövähennysyksiköitä. Jos vajetta ei pystytä kattamaan taakanjakosektorin lisätoimilla, joihin siis lukeutuu myös mahdolliset päästövähennysyksiköiden ostot muista jäsenmaista, vaje siirtyy tilinpitosaäntöjen mukaisesti kertoimella 1,08 kaudelle 2026–2030.

Uudistettu LULUCF-asetus sisältää kautta 2026–2030 koskevan vaatimuksen korjaavista toimista (artikla 13 d). Komissio seuraa jäsenvaltioiden polkuja kohti vuotta 2030 hallintomalliasetuksen mukaisten kansallisten energia- ja ilmastosuunnitelmien (national energy and climate plans, NECP) perusteella. Jäsenvaltioille on veloitteita kertoa näissä suunnitelmissa maankäyttösektorin politiikoista ja toimista, joilla tavoitellaan jäsenvaltiokohtaisia ja Euroopan unionin tason ilmastotavoitteita. Jos komissio toteaa vuotuisessa hallintomalliasetukseen perustuvassa arvioinnissaan, että jokin jäsenvaltio ei edisty riittävästi asetuksen mukaisen tavoitteensa saavuttamisessa, kun otetaan huomioon asetettu kehityspolku ja tase sekä joustomahdollisuudet, kyseisen jäsenvaltion on toimitettava komissiolle kolmen kuukauden kuluessa korjaustoimisuunnitelma. Komission asiantuntijat ovat korostaneet esityksessään, että kyseessä olisi luonteeltaan enemmän ”konsultoiva” kuin ”rangaistusmenettely” (esim. kalvoesitys Working Group 5, 19 April 2023). Tämä menettely on käytössä taakanjakosektorilla jo kaudella 2021–2025.

Jos Suomi ei edistyisi velvoitteidensa täyttämässä, EU:n komissio voisi käynnistää seuraamusmenettelyn Suomea vastaan. Komissio voisi viedä asian EU:n tuomioistui-

meen, joka puolestaan voisi määrätä Suomelle taloudellisia seuraamuksia. Seuramusmenettelyn todennäköisyys, muoto, aikataulu ja mahdolliset taloudelliset ja muut vaikutukset eivät ole tiedossa, koska menettelystä ei ole aiempaa kokemusta.

4.2 LULUCF-asetuksen velvoitekausi 2021–2025

4.2.1 Tilanne- ja tulevaisuuskuva

Maankäyttösektorin kauden 2021–2025 jäsenvaltiokohtainen velvoite on asetettu [LULUCF-asetuksessa](#). Velvoitteen täyttämistä tarkastellaan tilinpitosisäntöjen mukaisesti raportoitujen laskennallisten päästöjen ja poistumien avulla. Velvoitelaskennassa jäsenvaltion kasvihuonekaasuinventaarion mukaisiin päästö- ja poistumatietoihin tehdään tilinpitosisäntöjen mukaiset oikaisut asetuksen tarkoittamien laskennallisten päästöjen ja poistumien muodostamiseksi, ja jäsenvaltioilla on käytössään erilaisia joustomahdollisuuksia.

Suomessa hoidetun metsämaan kasvihuonekaasuinventaarion mukainen nettonielu suhteessa Suomelle määritettyyn metsien vertailutasoon on ollut viime vuosina pieni, minkä seurauksena hoidetun metsämaan tilinpitoluokasta on muodostumassa suuri laskennallinen päästölähde. Toisaalta päinvastaisessa teoreettisessa tilanteessa, jossa hoidetun metsämaan tilinpitoluokan tulos olisi suuri laskennallinen nettonielu, sen kokoa tilinpidossa ja siten hyödyntämistä muiden tilinpitoluokkien päästöjen kompensointiin rajoitettaisiin jäsenvaltiokohtaisella kattoluvulla. Suomen kattoluku on 2,5 Mt CO₂-ekv. vuodessa. Täten LULUCF-asetus rajoittaa metsämaan tilinpitoluokan laskennan nettopoistumien määrää kattoluvulla, jonka seurauksena Suomen ei olisi edes mahdollista saavuttaa maankäyttösektorin laskennallista ylijäämää kaudella 2021–2025.

Luonnonvarakeskuksen selvityksessä⁶ arvioidaan, että Suomessa kaudella 2021–2025 maankäyttösektorin laskennallista alijäämää syntyisi 50–80 Mt CO₂-ekv. edellyttäen, että maankäyttösektorin sisäiset joustot ovat käytettävissä. Selvityksen yhteenvedo esitetään alla olevassa informaatiolaatikossa. Laskelmassa ei oteta huomioon yleisiä joustomahdollisuuksia eli LULUCF-poistumayksiköiden siirtoja muilta jäsenval-

⁶ Luonnonvarakeskus. (2022). Suomen LULUCF-sektorin 2021–2025 velvoitteen toteutuminen. <http://urn.fi/URN:NBN:fi-fe2022123074123>.

tioilta tai taakanjakosektorin päästökiintiöiden poistamista ja käyttöä LULUCF-veloitteen täyttämiseksi. Mikäli joustojen käytön jälkeen maankäyttösektorin tulos kaudella 2021–2025 on edelleen alijäämäinen, siirtyy alijäämä kansallisessa tilinpidossa katettavaksi taakanjakosektorilla ja siten vaikeuttaa taakanjakosektorin veloitteen saavuttamista. Taakanjakosektorin veloitteen saavuttamiseksi jäsenvaltio voi myös hankkia päästövähennysyksiköitä muista jäsenvaltioista. Kauden 2021–2025 vaatimustenmukaisuuden tarkastaminen tehdään vuonna 2027.

YHTEENVETO LUONNONVARAKESKUKSEN SELVITYKSESTÄ: SUOMEN LULUCF-SEKTORIN 2021–2025 VELVOITTEEN TOTEUTUMINEN

1. Vuoden 2021 kasvihuonekaasuinventaarion ennakkotiedon mukaan maankäyttösektorin nielujen muuttuminen päästökäsi johtuu puuston kasvun ja poistuman erotuksen pienenemisestä lisääntyneiden hakkuiden ja alentuneen kasvun vuoksi. Metsät ovat edelleen netto-nielu, mutta se oli laskenut niin alhaiseksi, ettei se kata muiden maankäyttöluokkien päästöjä.
2. Mäntymetsien ikärakenne on kehittynyt siten, että kasvu alenee. Metsien ikärakenne, kaikki puulajit huomioiden, selittää noin viidennesksen VMI12:n ja VMI13:n välillä havaitusta 4,5 miljoonan kuutiometrin kasvun alenemasta. Ikärakenteen puolesta puuston kasvu todennäköisesti pysyy nykyisellä tasolla tai voi edelleen hieman alentua lähivuosina.
3. Mänyllä on ollut kolme heikkoa kasvukautta (2018–2020). Etelä-Suomessa nämä kasvukaudet ovat olleet poikkeuksellisen kuivia. Pohjois-Suomessa vain kasvukausi 2018 oli poikkeuksellisen kuiva, mutta vuosien 2019 ja 2020 kasvuntaso on Pohjois-Suomessa heikentänyt männyn voimakas käpytuotanto. Useamman vuoden heikot kasvukaudet eivät ole todennäköisiä, mutta vaikka lähivuosina kasvukaudet olisivat keskimääräistä parempia, vuosien 2018–2020 heikompi männyn kasvu säilyy VMI13:n kasvutuloksissa. Nykyisellä hakkuiden tasolla kasvu voi lähivuosina nousta vain, jos ympäristötekijät (kasvukauden pituus, lämpösumma, sademäärä) ovat suotuisat.
4. Kasvihuonekaasuinventaarion ennakkotietojen mukaan tililuokan hoidettu metsämaa, sisältäen puutuotteet, hiilinielu oli -11,4 Mt CO₂-ekv., kun metsien vertailutaso kaudelle 2021–2025 on -29,4 Mt CO₂-ekv. vuodessa. Vertailutasoon tullaan tekemään inventaarion ja vertailutasolaskennan menetelmäeroista johtuvia teknisiä korjauksia.
5. Muussa maankäytössä ei arvioida tapahtuvan merkittäviä kauden 2021–2025 laskentatulokseen vaikuttavia muutoksia. Tämä koskee erityisesti EU-LULUCF-tilinpitoa. Vaikka maatalousmihin kohdistuvat kosteikkotoimenpiteet muuttaisivat alueen maankäytön pois maataloudesta, tilinpidossa se tulee pysymään tililuokissa hoidettu viljelysmaa tai hoidettu ruohikkoalue. Metsityksen lisäämiseksi tehtävät toimet tulevat aikanaan vaikuttamaan hoidetun metsämaan nieluun enemmän kuin tililuokkaan metsitetyt alueet. Metsäkatoa ehkäisevien toimien vaikutus sen sijaan olisi välitön, mutta suunnitellut toimet eivät ennätä vaikuttamaan vuosiin 2021–2025.
6. Vuoden 2022 teollisuuspuun hakkuut olivat lokakuun loppuun mennessä 3 prosenttia alemmat kuin vuonna 2021, mutta loppuvuoden 2022 aikana hakkuiden kokonaismäärä voi saavuttaa vuoden 2021 tason. Kotimaisen puun käyttö on lisääntynyt ja lisääntynee lähivuosina edelleen teollisuuden uusien investointipäätösten sekä Venäjältä tapahtuneen puuntuonnin loppumisen myötä. Tämän selvityksen pohjalta arvioidaan, että metsien hiilinielu kaudella 2021–2025 jää 50–100 Mt CO₂-ekv. pienemmäksi kuin vertailutaso. Arvio ei sisällä vertailutasoon tehtävien ns. teknisten korjausten vaikutusta.
7. Metsien hiilinielun aleneminen vaikeuttaa maankäyttösektorin veloitteen saavuttamista kaudella 2021–2025. Toteutuneen metsänielun ollessa 50–100 Mt CO₂-ekv. ja muusta maankäytöstä aiheutuvien päästöjen ollessa nykytasolla, joudutaan metsäjoustopuun ja Suomen erillisjoustopuun lisäksi hankkimaan puuttuvat yksiköt muilta jäsenvaltioilta tai kompensoimaan taakanjakosektorin yksiköillä. Tässä selvityksessä tarve arvioidaan noin 50–80 Mt CO₂-ekv. suuruiseksi.

4.2.2 Vaihtoehtoja kauden 2021–2025 velvoitteen täyttämiseksi

Työryhmä arvioi, että Suomella on LULUCF-asetuksen kauden 2021–2025 velvoitteen täyttämiseksi erilaisia vaihtoehtoja, jotka eivät ole toisiaan poissulkevia: i) maankäyttösektorin politiikkatoimenpiteillä kasvatetaan nieluja ja vähennetään päästöjä merkittävästi, ii) ja/tai hankitaan LULUCF-poistumayksiköitä muista EU:n jäsenvaltioista.

Kohdan i) toimilla voitaisiin tarkoittaa kansallisia politiikkatoimia, joilla esimerkiksi vaikutettaisiin nopeasti hakkuutasoihin ja vähennettäisiin maatalouden maaperäpäästöjä. Niillä koko velvoitekauden 2021–2025 vajetta katettaisiin vuoteen 2024 ja 2025 kohdistettavilla lisätoimilla. Tästä syystä toimien olisi oltava järeitä. Toimet ja ohjaukeinot pitäisi myös valmistella ja panna toimeen erittäin kiireellisessä aikataulussa. Valmistelun ja toimeenpanon kiirehtiminen yhdistettynä toimenpiteiden järeyyteen altistaisi näiden toimien toimeenpanon ei-toivottujen vaikutusten riskille. Työryhmä ei ole arvioinut sitä, olisivatko yllä kuvatun kaltaiset toimet, esimerkiksi metsien hakkuiden rajoittaminen, tavoiteltavaa, mahdollista toteuttaa tai mikä niiden toimenpiteiden globaali ilmastovaikutus tai taloudelliset sekä yhteiskunnalliset vaikutukset Suomessa voisivat olla. Valtiovarainministeriö on kuitenkin laatinut havainnollistavan laskelman metsien hakkuiden vähentämisen vaikutuksista BKT:hen (ks. luku 4.2.3).

Toisena politiikkavaihtoehtona ii) Suomen valtio hankkisi LULUCF-poistumayksiköitä sellaisilta EU:n jäsenvaltioilta, joiden maankäyttösektori on laskennallisesti ylijäämäinen velvoitekaudella 2021–2025. Se, kuinka paljon poistumayksiköitä tulisi Suomen ja muiden alijäämäisten jäsenvaltioiden saataville ja mihin hintaan, selviää lopullisesti vasta vuonna 2027, kun jäsenvaltioiden yli- ja alijäämäasemat suhteessa kauden 2021–2025 velvoitteeseen ovat selvillä.

Hyvin alustavan arvion mukaan, joka pohjautui EU:n maankäyttösektorin vuonna 2021 toteutuneeseen kehitykseen, EU:ssa voisi olla velvoitekaudella 2021–2025 sekä laskennallisesti ylijäämäisiä että alijäämäisiä jäsenvaltioita (ks. luku 3.2). Ylijäämäisillä jäsenvaltioilla olisi myös tässä tilanteessa selkeät taloudelliset kannustimet myydä ylijäämäyksiköitään, koska muutoin ne LULUCF-asetuksen mukaan mitätöidään korvauksetta.

Jos näiden keinojen käytön jälkeen jää edelleen vajetta, siirtyy se LULUCF-asetuksen sääntöjen mukaan taakanjakosektorille. Jäsenvaltio voi myös hankkia taakanjakosektorin päästövähennysyksiköitä muista jäsenmaista. Jos Suomi ei edistyisi velvoitteidensa täyttämässä, EU:n komissio voisi käynnistää seuraamusmenettelyn Suomea vastaan. Seuraamusmenettelyn todennäköisyys, muoto, aikataulu ja mahdolliset

taloudelliset ja muut vaikutukset eivät ole tiedossa, koska menettelystä ei ole aiempaa kokemusta.

4.2.3 Vaihtoehtoihin liittyviä taloudellisia vaikutuksia

Edellä esitettyjen politiikkavaihtoehtojen taloudellisia vaikutuksia ei ole mahdollista arvioida tarkkaan tai kattavasti tässä vaiheessa. Suuntaa antavia arvioita on kuitenkin mahdollista esittää arvioidun LULUCF-alijäämän suuruuden ja käytettävissä olevan kustannustiedon ja -haarukoinnin perusteella.

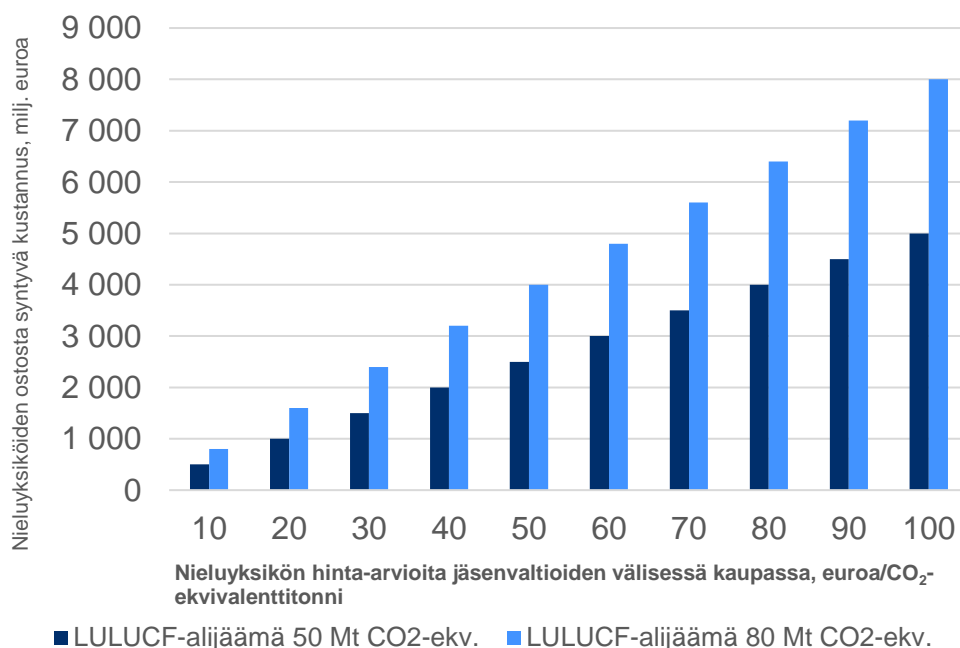
Jos koko 50–80 Mt CO₂-ekv. alijäämä kokonaisuudessaan pyrittäisiin kattamaan i) vaihtoehdon politiikkatoimilla, maa- ja metsätaloudelle sekä muulle maankäytölle aiheutuisi merkittäviä kielteisiä vaikutuksia.

Valtiovarainministeriön laatiman havainnollistavan laskelman⁷ perusteella voidaan arvioida, että kauden 2021–2025 alijäämä on yksinkertaisesti sen verran mittava, ettei sen kattaminen esimerkiksi metsätalouteen vuosina 2024 ja 2025 kohdistettavin politiikkatoimin ole mahdollista ilman merkittäviä kapasiteetin sulkemisia Suomen metsäteollisuudessa. Olettaen, että velvoitteen saavuttaminen merkitsisi hakkuiden rajoittamista kolmanneksella vuosina 2024 ja 2025, rajoitukset voisivat karkeasti arvioiden supistaa Suomen BKT:ta vuositasolla 0,6–2,1 prosenttia riippuen erityisesti tuontiin ja toimialakohtaisten vaikutusten muille toimialoille välittymiseen liittyvistä oletuksista.

Työryhmä arvioi, että taloudellisten kustannusten näkökulmasta lupaavammalta politiikkavaihtoehdolta alijäämän kattamiseen vaikuttaa ii) vaihtoehto eli poistumayksiköiden hankkiminen muista EU-jäsenvaltioista. Kuvassa 6 havainnollistetaan poistumayksiköiden ostoista koituvia kustannuksia erilaisilla poistumayksiköiden hintatasoilla koko velvoitekauden 2021–2025 arvioidulle alijäämälle laskettuna. Havaitaan, että hankintojen kustannus nousisi miljardiluokkaan jo 20 euroa per CO₂-ekvivalenttonni nieluyksikön hinnalla.

⁷ Arvio on laadittu valtiovarainministeriössä Tilastokeskuksen vuoden 2020 panos-tuotos-taulukoita käyttäen. Panos-tuotos-tarkastelussa vaikutukset menevän lineaarisesti läpi koko talouden, sillä tarkastelu ei sisällä käyttäytymisvaikutuksia tai teknologiaa kuvaavia joustoja eikä ota huomioon suhteellisten hintojen muutoksia, jotka voivat vaikuttaa tuloksiin. Tarkastelu on toisin sanoen staattinen. Havainnollistavaa laskelmaa koskeva muistio on luettavissa työryhmän Hankeikkunassa [maa- ja metsätalousministeriön verkkosivulla](#).

Kuva 6. Laskennallisia arvioita poistumayksiköiden hankinnan kustannuksista erilaisilla hintatasoilla ja määrillä.



Työryhmätyön yhteydessä on noussut esille myös mahdollisuus tai riski maankäyttösektorin ns. nieluvarajeen siirrosta taakanjakosektorille ja sen tavoitteiden kiristymiselle tai edelleen päästöyksiköiden hankinta muista jäsenvaltioista. Vaikka työryhmän toimeksiantoon ja tehtävään ei kuulunut taakanjakosektorin päästövähennysten tarkastelu, esittää työryhmä yleisen arvion, että yksiköiden hankinta muista jäsenvaltioista voisi olla kustannuksiltaan edullisempi vaihtoehto kuin lisäiset kansalliset toimet taakanjakosektorilla. Esimerkiksi taakanjakosektoriin kuuluvan liikenteen päästövähennystoimien kustannusten on arvioitu lähtevän liikkeelle 150 €/t CO₂-ekv. ylöspäin (ks. Fossiilittoman liikenteen tiekartta 2021).

Järeistä kansallisista politiikkatoimista ja vajeen siirtymisestä taakanjakosektorin lisätaakaksi poiketen yksiköiden ostoihin muista EU:n jäsenvaltioista voi liittyä myös mahdollisuus siitä, että alijäämän kattamisen kokonaiskustannus jäisi lopulta varsin pieneksi. Jos koko EU:n maankäyttösektori olisi kaudella 2021–2025 laskennallisesti ylijäämäinen, poistumayksiköiden tarjonta koko EU:n tasolla ylittäisi kysynnän, jolloin poistumayksiköiden hinta jäsenvaltioiden välisessä kaupassa voisi painua hyvinkin matalaksi. Toisaalta jos EU olisi kaudella 2021–2025 laskennallisesti alijäämäinen, poistumayksiköiden kysyntä EU:n tasolla ylittäisi tarjonnan ja kauppahinta voisi

nousta korkeaksi alijäämämaiden kilpaillessa ylijäämäyksiköistä. Tässä tilanteessa taloudellisia riskejä voisi olla mahdollista pienentää tekemällä hyvissä ajoin esisopimuksia poistumayksiköiden hankinnoista EU:n jäsenvaltioiden kanssa, joiden arvioidaan muodostuvan ylijäämäisiksi kaudella 2021–2025. Jo aikaisessa vaiheessa voisi kannattaa myös toteuttaa ostoyrityksiä todellisen tiedon saamiseksi poistumayksiköiden tarjonnasta ja hinnoista.

EU LULUCF-velvoite koskee Suomen valtiota, ei yksittäisiä kansalaisia tai yrityksiä. LULUCF-velvoitteiden täyttämättä jättäminen kuitenkin altistaa Suomen valtion taloudellisten seuraamusten riskille, joka toteutuessaan kasvattaa valtiontalouden menoja. Kasvaneet menot on puolestaan rahoitettava joko veronkorotuksin, menoleikkauksin muualla valtion budjetissa tai lisävelanotolla. Kaikista näistä rahoitustavoista aiheutuu kustannuksia kotitalouksille ja yrityksille. Toisaalta esimerkiksi edellä kuvatut rajut, vuosiin 2024 ja 2025 kohdennettavat väliaikaiset toimet maankäyttösektorilla (esimerkiksi metsien hakkuiden rajoittaminen) voivat johtaa mittaviin taloudellisiin vaikutuksiin maanomistajille, alueelliseen kehitykseen, yrityksille, inventointiympäristöön, kilpailukykyyn, vientituloihin, sekä kansantaloudelle. Taloudellisten seuraamusten vaikutukset välittyisivät myös tässä tapauksessa suomalaisille kotitalouksille ja yrityksille, vaikka ne eivät olekaan oikeudellisesti vastuussa LULUCF-velvoitteiden toteutumisesta.

4.3 Työryhmän ehdotus suunnitelmaksi LULUCF-velvoitteen täyttämiseksi kaudella 2021–2025

Työryhmä esittää, että LULUCF-velvoitteen täyttämiseksi tarvitaan tilanne- ja tulevaisuuskuvan jatkuvaa seurantaa ja päivittämistä sekä tietopohjan ajantasaistamista; ennakoiwaan riskien hallintaan ja riskien pienentämistä; kokonaistaloudellista ja kustannustehokasta toimintaa; sekä laaja-alaista, pitkäaikaista ja tehokasta valmistelu-, toimeenpano- ja vaikuttamistyötä kansallisesti ja EU-tasolla.

- **Tarkennetaan kauden 2021–2025 alijäämän suuruus.** Jos jäsenvaltio on tehnyt menetelmämuutoksia kasvihuonekaasuinventaarionsa, voidaan metsien vertailutasoon tehdä tekninen korjaus. Suomen osalta on tiedossa ainakin yksi menetelmämuutos, joka tehtiin vuoden 2021 inventaarion ojitettujen turvemaametsien laskentaan. Luonnonvarakeskus tekee alustavan teknisen korjauksen metsien vertailutasoon vuoden 2023 aikana, jonka perusteella alijäämän suuruus tarkentuu. Lopullinen tekninen korjaus ja sen hyväksyttäminen tehdään vuonna 2027.

- **Vähennetään päästöjä ja vahvistetaan nieluja.** Osaan maankäyttösektorin ilmastosuunnitelman (MISU) nopeavaikutteisten toimenpiteiden toteuttamiseen ei ole vielä rahoitusta. Jotta suunnitelman tavoiteltu ilmastovaikutus saavutetaan, on varmistettava, että se toteutetaan täysimääräisesti. Lisäksi maankäyttösektorin päästöjen vähentämiseksi ja nielujen vahvistamiseksi maankäyttösektorin ilmastosuunnitelman toimenpiteitä tulisi laajentaa ja tehostaa kustannusvaikuttavissa ja nopeissa suunnissa edelleen. Työryhmän jäsenten kesken on erilaisia näkemyksiä siitä olisiko koko maankäyttösektorin ilmastosuunnitelma laadittava uudelleen hallituskauden 2023–2027 aikana vai tulisiko ensi sijassa keskittyä konkreettisten toimenpiteiden valmisteluun ja toimeenpääntöön. Hallituskaudella 2023–2027 uudistetaan keskipitkän aikavälin ilmastosuunnitelma (KAISU) taakanjakosektorin päästöjen vähentämiseksi sekä ilmasto- ja energiastrategia, joka kattaa kaikki sektorit mukaan lukien maankäyttösektorin.
- **Hankitaan LULUCF-poistumayksiköitä muista jäsenvaltioista.** Raportin luvussa 5 on esitetty konkreettisia jatkotoimenpiteitä (kori 1 ja kori 2), joiden mittaluokka ei riitä maankäyttösektorin arvioidun nettovajeen kattamiseksi. Tämän vuoksi varaudutaan hankkimaan loput poistumayksiköt muilta jäsenvaltioilta ainakin kaudella 2021–2025. Tällä tavoin pyritään estämään LULUCF-vajeen siirtyminen taakanjakosektorin puolelle. Luonnonvarakeskus arvioi jatkuvasti muiden jäsenvaltioiden tilannetta ja virkamiestasolla luodaan hyviä suhteita avainhenkilöihin niissä jäsenvaltioissa, joiden odotetaan tuottavan ylijäämää maankäyttösektorilla kaudella 2021–2025. Toteutetaan myös aikaisessa vaiheessa poistumayksiköiden ostoyrityksiä todellisen tiedon saamiseksi nieluksiköiden tarjonnan ja hinnoista. Suomella on myös syntymässä päästöyksiköiden ylijäämää Kioton pöytäkirjan toisella velvoitekaudella 2013–2020. Osana Kioton pöytäkirjan toisen velvoitekauden (KP2) loppuunsaattamista voidaan selvittää mahdollisuuksia siirtää yksiköitä toiselle jäsenvaltiolle, jos tarvetta ilmenee. Tällä tavoin voitaisiin edistää päästöyksiköiden siirtoja myös tulevaisuudessa jäsenvaltioiden kesken. Mahdollinen lisärahoitustarve päästöyksiköiden mahdolliselle ostolle käsitellään osana talousarviota ja julkisen talouden suunnitelmaa koskevaa menettelyä. Kyseessä olisivat todennäköisesti vuosia 2026–2027 koskevat talousarviot, mutta yllä mainittujen ostoyritysten toteuttaminen voisi kenties aikaistaa aikataulua.
- **Selvitetään mahdollisuuksia hankkia päästövähennysyksiköitä muista jäsenvaltioista taakanjakosektorille mahdollisesti siirtyvän alijäämän kattamiseksi.** Mikäli päästövähennysyksiköiden hankinta

osoittautuisi toteuttamiskelpoiseksi, niin varaudutaan päästövähennysyksiköiden hankintaan muista jäsenvaltioista.

- **Viestitään ja vaikutetaan EU-tasolla.** Pidetään yhteyttä jäsenvaltioiden ja komission suuntaan esimerkiksi osoittamalla edistyminen kansallisten toimenpiteiden osalta sekä vaikuttamalla LULUCF-asetukseen sisältyvien toimintatapojen (mm. korjaavat toimet, delegoidut säädökset) sekä uudistuvan EU:n ilmastosäätelyn osalta.

4.4 LULUCF-asetuksen velvoitekausi 2026-2030

Kauden 2026–2030 velvoitteisiin liittyvien näkökulmien käsittely ei kuulunut työryhmän toimeksiantoon. Työryhmän jäsenten kesken pidettiin kuitenkin hyvänä oma-aloitteisesti tarkastella myös kautta 2026–2030.

Kauden 2026–2030 velvoitteiden saavuttamisesta ei ole vielä olemassa arvioita, joissa olisi otettu huomioon sekä Suomen maankäyttösektorin muuttunut tilannekuva että uudistetusta LULUCF-asetuksesta tulleet muutokset Suomen velvoitteisiin. Joka tapauksessa uudistetussa LULUCF-asetuksessa ((EU) 839/2023) Suomi on velvoitettu kasvattamaan maankäyttösektorin nettonielua nykytasosta merkittävästi kaudella 2026–2030, eikä velvoitetta tulnaisi käytettävissä olevan tiedon pohjalta saavuttamaan ilman merkittäviä lisäpolitiikkatoimia. Luonnonvarakeskuksen ennakkotietojen mukaan Suomen maankäyttösektori oli heikko nettonielu (1,0 Mt CO₂-ekv.) vuonna 2022. Vastaavasti uudistetun LULUCF-asetuksen mukaan Suomen velvoitteena on saavuttaa vuonna 2030 noin 17,8 Mt CO₂-ekv. nettonielutaso. Vuoden 2030 tavoite 17,8 Mt perustuu komission määrittämään velvoitteeseen, joka on laskettu Suomen vuosien 2016–2018 keskiarvosta. Näiden vuosien luvut muuttuivat kasvihuonekaasuinventaarion menetelmämuutoksen myötä vuoden 2022 inventaariolähteyksessä ja saattavat muuttua vielä ennen velvoitekauden tarkastelua vuonna 2032.

Työryhmän käsityksen mukaan keskeisessä asemassa 2026–2030 kauden velvoitteiden täyttämiseksi ovat maankäyttösektorin ilmastosuunnitelman toimenpiteiden toimeenpanon lisäksi niiden merkittävä laajentaminen, sekä edellisen velvoitekauden tapaan kustannusvaikuttavat toimet, kuten velvoitelaskentatarkistukset ja joustomekanismit. Näiden keinojen käytettävyyteen ja vaikutusten suuruuteen liittyy kauden 2026–2030 osalta edelliskautta enemmän epävarmuutta ja riskejä. Täten kansallisten maankäyttösektorin nettonieluun vaikuttavien politiikkatoimien roolia on riskienhallinnallisista syistä perusteltua kasvattaa siitä, mikä se oli kaudelle 2021–2025. Yksiköiden hankinta muista jäsenvaltioista ja muiden joustojen käyttömahdollisuuksiin liittyy

enemmän epävarmuutta kuin edelliskaudella (2021–2025). Olennaista on myös, että kauden 2026–2030 LULUCF-vaje vuoden 2030 lopussa ei edelliskauden säännöistä poiketen siirry taakanjakosektorin lisärasitteeksi, vaan siirtyy maankäyttösektorin sisällä vuonna 2031 alkavaan velvoitekauteen. Kaudella 2026–2030 on käytössä mahdollinen menettely ns. korjaavista toimista sekä riski mahdollisesta seuraamusmenettelystä.

Edelliskautta suurempaa kansallisten maankäyttösektoriin vaikuttavien politiikkatoimien roolia puoltaa myös se, että kauden 2026–2030 osalta politiikantekijän käytettävissä on laajempi politiikkatoimivaihtoehtojen valikoima, joilla velvoitteen toteutumiseen ehditään vaikuttaa. Koska näiden toimien valmistelulle ja toimeenpanoon on myös käytettävissä enemmän aikaa, kuin jos ne suunnattaisiin edelliskauden velvoitteen täyttämiseen. Näitä politiikkatoimia ehditään myös suunnitella huolellisemmin.

Velvoitekaudelle 2026–2030 velvoitteen saavuttamisen kannalta on tärkeää toimeenpanna maankäyttösektorin ilmastosuunnitelman toimenpiteet. Muiden kohdistettavien kansallisten politiikkatoimien osalta valmisteluprioriteetti tulisi antaa nopeasti toimeenpantaville ja kustannusvaikuttaville kansallisille toimille. Näiden jatkotoimien valmistelu tulisi aloittaa heti, jotta niiden vaikutukset ehtisivät välittyä Suomen maankäyttösektorin nettonieluun mahdollisimman laajasti kauden 2026–2030 aikana. Tämän jälkeen prioriteettilistalla tulisi olla toimia, joiden arvioidaan olevan kustannusvaikuttavuuden näkökulmasta lupaavia, mutta joihin liittyvistä toteutusvaihtoehdoista ja tarkemmista vaikutuksista tarvitaan selvitykset ennen mahdollista jatkovalmistelun käynnistämistä. Käytännössä tämä voisi merkitä sitä, että selvityskohteiksi valitaan muutamia lupaviksi arvioituja taloudellisia ohjauskeinoja ja niihin liittyviä toteutusvaihtoehtoja ja vaikutuksia.

5 Hiilinielut osana hiilineutraaliustavoitteen saavuttamista sekä ehdotuksia jatkotoimenpiteiksi

Ilmastolaki on suunnittelujärjestelmää koskeva ns. puitelaki, joka asettaa velvoitteita valtion ja kuntien viranomaisille. Uudistetussa ilmastolaissa on asetettu määrälliset tavoitteet taakanjakosektorin ja päästökaupparektorin päästöjen vähentämiseksi. Nieluihin liittyy merkittäviä epävarmuuksia eikä maankäyttösektorille ei ole asetettu taakanjako- ja päästökaupparektorin kaltaista määrällistä tavoitetta vaan yleisemmän tasoisen tavoite nielujen vahvistamiseksi. Ilmastolain mukaisesti kussakin maankäyttösektorin ilmastosuunnitelmassa tulee asettaa tavoite sektorille.

Lakiin on kirjattu tavoite, että Suomi on hiilineutraali vuoteen 2035 mennessä. Hallituksen esityksessä ilmastolaiksi (HE 27/2022) suunnittelujärjestelmää 2§:n koskevassa säännöskohtaisissa perusteluissa todetaan mm. että ”Hiilineutraaliustavoite ja muut päästövähennystavoitteet arvioidaan vuonna 2025. Arvioinnissa otetaan huomioon muun muassa uusien tieteellinen tieto, teknologian kehitys, muiden maiden päästösitoumukset ja mahdollisuudet kansainvälisten joustojen käyttöön sekä päästövähennystoimenpiteiden kustannustehokkuus. Arvioinnin perusteella tavoitteita voidaan tarkistaa ja mahdollisia joustoja hyödyntää siten, että varmistetaan kustannustehokkaan ja alueellisesti ja sosiaalisesti oikeudenmukaisen siirtymän toteutuminen.”

Työryhmä arvioi, että Suomen hiilinielujen muuttunut tilannekuva vaikuttanee koko 2020-luvun aikana. Toistaiseksi ei ole tarkempia uusia arvioita siitä, mikä olisi maankäyttösektorin nettonielujen tilanne vuonna 2035. Parhaillaan on käynnissä VN TEAS-hanke uusien ilmasto- ja energiaskenaarioiden laskemiseksi, joiden odotetaan valmistuvan vuonna 2024. Hiilineutraaliustavoitteen 2035 saavuttamien vaatii toimia kaikilla sektoreilla. Oleellista tavoitteen saavuttamisen kannalta on fossiilisten päästöjen vähentäminen. Hiilinieluilla on kuitenkin tärkeä rooli hiilineutraaliustavoitteen saavuttamisessa.

Maankäyttösektorilla ilmastotavoitteiden saavuttamista edistetään maankäyttösektorin ilmastosuunnitelman toimenpiteillä, niitä täydentäen ja tehostaen sekä soveltuvilla lisätoimenpiteillä. Maankäyttösektorin toimenpiteet tulee valmistella huolellisesti kielteisten vaikutusten välttämiseksi. Esimerkiksi metsien hiilinieluihin vaikuttavat toimet, kuten esimerkiksi metsien hakkuiden rajoittaminen jollakin maantieteellisellä alueella voi johtaa vuotoon eli hakkuiden lisääntymiseen toisella maantieteellisellä alueella.

Maankäyttösektorin ulkopuolella voidaan ottaa myös käyttöön toimia, jotka välillisesti edistävät maankäyttösektorin nettonielun kasvua. Tällaiset ovat esimerkiksi toimet, jotka vahvistavat puutuotteiden nielua. Nielujen kasvattaminen edellyttäneen myös ns. teknologisten nielujen laajamittaista käyttöönottoa. Työryhmä pitää tarpeellisena, että pyritään luomaan riittävät kannusteet teknisille hiilenpoistoille ja näin ollen edellytyksiä kunnianhimoisten ilmastotavoitteiden saavuttamiselle ottaen huomioon myös vaikutukset ekosysteemien hiilivarastoihin.

Muuttuneeseen tilanteeseen vastaaminen edellyttää laaja-alaista ja johdonmukaista toimintatapaa sekä konkreettisten jatkotoimien viipymätöntä valmistelua ja toimeenpanoa. Työryhmä on tunnistanut alla kuvatun kokonaisuuden jatkotyötä varten. Maankäyttösektorin ilmastosuunnitelmassa on määritelty suunnitelmaan sisältyvien toimien edellyttämä lisärahoitus. Lisäksi työryhmätyön aikana on tarkennettu suunniteltujen sekä tunnistettu lisätoimenpiteitä, jotka edellyttäisivät lisärahoitusta. Nämä esitykset on sisällytetty työryhmän alustavaan esitykseen, jota työryhmän puheenjohtaja esitteli hallitusneuvottelijoille 9.5.2023 (ks. liite 3). Seuraava hallitus linjaa toimenpiteistä sekä niiden rahoituksesta osana valtiontalouden suunnittelujärjestelmää – sekä mahdollisia sopeuttamistarpeita. Mahdolliset leikkaukset nykyisiin määrärahoihin voivat heikentää Maankäyttösektorin ilmastosuunnitelman tavoitteiden saavuttamista. Työryhmä ei tässä vaiheessa tee esityksiä lisärahoitustarpeiksi.

Työryhmä arvioi, että koreissa 1 ja 2 esitettyjen jatkotoimien mittaluokka ei ole vielä riittävä maankäyttösektorin arvioidun nettovajeen kattamiseksi. Korissa 3 on esitetty toimia, jotka edellyttävät jatkoselvityksiä, mutta näille ei ole arvioitu kustannusvaikutuksia eikä tunnistettu rahoitusmahdollisuuksia tässä vaiheessa. Kansallisia energia- ja ilmastosuunnitelmien päivitysten arvioinnissa komissio tulee jatkossa kiinnittämään huomiota myös siihen, että asiaankuuluva osuus päästökauppatuloista ohjataan maankäyttösektorin toimien rahoittamiseen

Kori 1: Toimeenpannaan Maankäyttösektorin ilmastosuunnitelma ja tehostetaan sitä edelleen:

- Maankäyttösektorin ilmastosuunnitelman (MISU) toimenpiteiden täytäntöönpano tulee varmistaa, jotta suunnitelmalla tavoiteltu ilmastovaikutus saavutetaan. Osaan ilmastosuunnitelman toimenpiteiden toteuttamiseen ei ole vielä rahoitusta. Esimerkiksi seurantajärjestelmän kehittäminen edellyttää lisäpanostusta, jotta toimenpiteiden vaikutus saadaan näkyviin. Vastaavasti kustannustehokkaiden toimien valinta edellyttää skenaario- ja arviointityökalujen kehittämispäpanostuksia.
- Maankäyttösektorin ilmastosuunnitelman toimenpiteitä voidaan välittävästi tehostaa ja laajentaa päästöjen vähentämiseksi ja nielujen vahvistamiseksi.

Kori 2: Jatketaan jo vireillä olevia hankkeita sekä näiden edistyessä arvioidaan ja linjataan tarvittavat jatkotoimet

- Jatketaan valmistelua HE-luonnokseksi maankäytön muutosmaksuksi (raivausmaksu) siten, että laki saataisiin voimaan 1.1.2025.
- Arvioidaan metsälain ilmastoarvioinnin tuloksia sekä määritellään jatkotoimet vuoden 2023 aikana:
 - Luonnonvarakeskuksen selvityksen pohjalta tarkastellaan metsänhoitosuosituksia ja tehostetaan informaatio-ohjausta nopeasti vaikuttavina keinoina harvennusvoimakkuuksien ja kiertoajan maltillisen pidentämisen osalta.
 - Tehostetaan lain ennakoivaa valvontaa hyödyntäen uusia teknologioita parhaillaan käynnissä olevien kehittämishankkeiden pohjalta.
 - Metsälain muutostarpeita arvioidaan Luonnonvarakeskuksen tekemän selvityksen perusteella. Metsälain tarkoitus on jatkossakin edistää metsien taloudellisesti, ekologisesti ja sosiaalisesti kestävää hoitoa ja käyttöä.
- Kehitetään metsätalouden tukia:
 - Nostetaan tuhkalannoituksen tukitasoa.
- Biomassan energiavero -selvitys valmistunee vuoden 2024 alussa. Vasta sen jälkeen voidaan arvioida olisiko tarkoituksenmukaista käynnistää kyseisen verotuksen jatkovalmistelu.
- Edistetään edelleen vapaaehtoisten hiilimarkkinoiden informaatio-ohjausta:
 - Edistetään kotimaisten maankäyttösektorille kohdentuvien vapaaehtoisten ilmastotekojen toimeenpanoa.
 - Vapaaehtoiset hiilimarkkinat tukevat kansainvälisten veloitteiden ja ilmastolain mukaisen hiilineutraaliustavoitteen saavuttamista.

YHTEENVETO LUONNONVARAKESKUKSEN SELVITYKSESTÄ: METSÄLAIN ILMASTOVAIKUTUSTEN ARVIOINTI

Luonnonvarakeskus laati maa- ja metsätalousministeriön tilauksesta arvion metsälain ilmastovaikutuksista. Kesällä 2022 käynnistetty selvitystyö oli osa maankäyttösektorin ilmastotoimia.

Metsälain vuoden 2013 uudistuksella tavoiteltiin metsien käytön ja hoidon aktivoimista ja monipuolistamista. Selvityksen mukaan metsien käytön aktivointi on jossain määrin toteutunut, kun hakkuumäärät ovat viime vuosina kasvaneet. Metsien hoito ja investoinnit metsätalouteen ovat osin lisääntyneet (mm. taimikonhoidon pinta-alat) ja osin vähentyneet (ojien ja teiden kunnostukset). Metsien hakkuutapojen monipuolistaminen (jatkuvan kasvatuksen yleistyminen) on edennyt hitaasti. 2000-luvulla puuston keskiläpimitta uudistamishetkellä on laskenut, ja voimakkaat harvennukset ovat yleistyneet. Nämä kehityskulut eivät kuitenkaan näyttäisi liittyvän metsälain vuoden 2013 uudistamiseen vaan jo aiemmin tehtyihin metsäasetuksen ja metsänhoitosuosituksen muutoksiin.

Selvityksen mukaan maltillinen päätehakkujäreyden nostaminen ja voimakkaiden harvennusten välttäminen lisäisi merkittävästi talousmetsien puuston hiilensidontaa ja ainespuun tuotosta heikentämättä metsänkasvatuksen kannattavuutta. Maltillinen kiertoaikojen pidentäminen näyttäisi olevan mahdollista hakkuukertymiä vähentämättä edellyttäen, että metsänomistajat lisääisivät harvennushakkuita korvaamaan väheneviä uudistushakkuita. Kiertoaikojen pidentäminen ei kuitenkaan sovellu metsiin, joissa erilaiset tuhoriskit lisääntyvät puuston iän myötä. Kiertoaikojen tuntuva pidentäminen ilman muita muutoksia metsien käsittelyssä johtaisi talousmetsien hiilensidontan merkittävään kasvuun mutta aiheuttaisi samalla hakkuukertymien selkeän vähenemisen.

Metsien suojelun lisääminen 2000-luvulla ei ole selvityksen mukaan merkittävästi laskenut metsien kasvua. Pitkällä aikavälillä elävän runkokuuston hiilinielu hiipuu sekä talousmetsissä että suojelumetsissä, ja suojelun vaikutus nieluihin riippuu talousmetsien tuottamien puutuotteiden ja suojelumetsien tuottamien lahoppuun ja metsämaan hiilivarastojen koosta ja pysyvyydestä.

Tutkimusten mukaan jatkuvalla kasvatuksella voidaan saavuttaa rehevillä turvemailla merkittäviä ilmastohyötyjä maaperäpäästöjen vähenemisen kautta. Kangasmailla tulokset ovat ristiriitaisia. Ilmastovaikutusten kannalta puuston kasvu, hajotustoiminta, erilaiset häiriöt, puutuotteiden elinkaari ja fossiilisten raaka-aineiden korvausvaikutukset voivat olla oleellisempia seikkoja kuin se, minkälaista metsänkäsittelymenetelmää käytetään.

Metsälain valvonnassa metsänkäyttöilmoitusten automatisoidut tarkistukset ovat keskeisessä roolissa. Tarkemmat kaukokartoitusaineistot, kattavat ja luotettavat toimijoilta tulevat tiedot sekä kehitettyjen rajapintasovellusten laajamittaisempi hyödyntäminen näiden tietojen toimittamisessa ovat keskeisiä valvonnan tehokkuuden parantamiselle. Aiemmin käytössä olleen taimikon perustamisilmoituksen palauttaminen tehostaisi valvonnan kohdentamista.

Lähde: Luonnonvarakeskus. (2023). Metsälain ilmastovaikutusten arviointi.
<http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-380-696-2>.

Kori 3: Työryhmän esitys jatkoselvityksistä

Näiden osalta tarvitaan kattavampia jatkoselvitystä ennen kuin voidaan tehdä johtopäätöksiä jatkotoimista. Korin 3 toimenpiteet vastaavat työryhmän toimeksiannossa määriteltyyn tarpeeseen selvittää myös uusien taloudellisten ohjauskeinojen käyttöönottoa ja niiden vaatimia sääntelymuutoksia.

- Taloudellisten ohjauskeinojen (maksut ja tuet) kehittäminen:
 - Selvitetään hiilikorvausjärjestelmän (tuki ja vero) perusteita ja toteuttamisedellytyksiä, kuten tukien ja veron kohdentamista, niiden suuruutta, sekä toimeenpanoa.
 - Selvitetään mahdollisuudet tukea jatkuvaan kasvatukseen siirtymistä turvemilla sekä sen pilotointi.
 - Selvitetään mahdollisuudet tulosperusteisiin tukimuotoihin sekä niiden pilotointi (esim. kompensatio kuolleen puun lisäämisestä, kosteikkoviljelystä ja kasviproteiinista).
 - EU:n yhteisen maatalouspolitiikan sekä kansallisten tukien kehittäminen seuraavalle ohjelmakaudelle.
 - Selvitetään pitkäkestoisten puutuotteiden käytön tehostamista rakentamisessa.
 - Selvitetään ja kehitetään turvetuotantoalueiden jatkokäyttöä.
- Metsätuholain kokonaisarvio vuonna 2024 ja sen perusteella muutokset metsätuholakiin.
- Arvioidaan tarve tarkastella vesilakia ojitusten ilmastovaikutusten näkökulmasta esim. kunnostusojitusten ilmoitusvelvollisuuden ja tarveharkinan osalta.
- Arvioidaan bioenergian hiilidioksidin talteenoton, varastoinnin ja uudelleenkäytön edistämisen mahdollisuuksia (BECCS & BECCUS).
- Vapaaehtoisten hiilimarkkinoiden informaatio-ohjaus: Selvitetään tarve ja mahdollisuudet tukea toimijoita perustamaan sertifioitujen ilmastoyksiköiden rekisteri markkinan luotettavuuden parantamiseksi.

Liite 1. Työryhmän kokoonpano ja muut asiantuntijat

Työryhmän puheenjohtajana toimi luonnonvaraneuvos Heikki Granholm maa- ja metsätalousministeriöstä.

Jäsenet ja varajäsenet:

jäsen neuvotteleva virkamies Jaakko Nippala, maa- ja metsätalousministeriö
jäsen johtava asiantuntija Reetta Sorsa, maa- ja metsätalousministeriö
jäsen metsäneuvos Niina Riissanen, maa- ja metsätalousministeriö
jäsen erityisasiantuntija Anna Salminen, maa- ja metsätalousministeriö
jäsen ympäristöneuvos Antti Irjala, ympäristöministeriö
jäsen ympäristöneuvos Tuomo Kalliokoski, ympäristöministeriö
varajäsen erityisasiantuntija Hanna Mattila, ympäristöministeriö (31.5.2023 asti)
jäsen johtava asiantuntija Bettina Lemström, työ- ja elinkeinoministeriö
varajäsen erityisasiantuntija Petri Hirvonen, työ- ja elinkeinoministeriö
jäsen finanssineuvos Ilari Valjus, valtiovarainministeriö
varajäsen budjettineuvos Armi Liinamaa, valtiovarainministeriö
varajäsen lainsäädäntöneuvos Jyri Inha, valtiovarainministeriö

Sihteeristö:

erityisasiantuntija Tia-Maria Virtanen, maa- ja metsätalousministeriö
tutkija Sofia Vikfors, Luonnonvarakeskus
erikoistutkija Antti Mutanen, Luonnonvarakeskus

Lisäksi seuraavat asiantuntijat avustivat työryhmää:

johtava asiantuntija Lotta Heikkonen, maa- ja metsätalousministeriö
metsäneuvos Erno Järvinen, maa- ja metsätalousministeriö
neuvotteleva virkamies Satu Rantala, maa- ja metsätalousministeriö

Liite 2. Vuorovaikutustilaisuudet

Työryhmä kutsui sidosryhmiä kuultavaksi tukemaan työryhmän valmistelutyötä. Osallistujina olivat Metsähallitus, MTK, Bioenergia ry, ProAgraria, Suomen metsäkeskus, Metsäteollisuus ry, Suomen luonnonsuojeluliitto, Luonnonvarakeskus, Ilmastopaneeli ja Pellervon taloustutkimus.

Liite 3. PowerPoint-esitys koskien työryhmän alustavia tuloksia

Työryhmän puheenjohtaja esitteli työryhmän alustavia tuloksia hallitusohjelmaneuvotteluissa (ns. pöytä 6.1). Kyseessä oli luonnos, sillä esitysluonnoksen tekstimuotoiluista ei vielä tuolloin ollut yhteen sovitettua näkemystä työryhmäläisten kesken.

**Liite 4. Ympäristöministeriön edustajien
täydentävä lausunto maankäyttösektorin
selvitys- ja valmistelutyöryhmään**