



Ympäristöministeriö
Miljöministeriet

Ilmastovuosikertomus 2026

Ilmastovuosikertomus 2026

Julkaisujen jakelu

Distribution av publikationer

**Valtioneuvoston
julkaisuarkisto Valto**

Publikations-
arkivet Valto

julkaisut.valtioneuvosto.fi

Ympäristöministeriö

This publication is copyrighted. You may download, display and print it for your own personal use.
Commercial use is prohibited.

ISBN pdf: 978-952-361-077-4

ISSN pdf: 2490-1024

Taitto: Valtioneuvoston hallintoyksikkö, Julkaisutuotanto

Helsinki 2026

Ilmastovuosikertomus 2026

Ympäristöministeriön julkaisuja 2026:27		Teema	Ympäristönsuojelu
Julkaisija	Ympäristöministeriö		
Toimittaja/t	Riikka Siljander, Sally Weaver, Jami Haavisto, Hanna Kola		
Yhteisötekijä	Ympäristöministeriö		
Kieli	suomi	Sivumäärä	113

Tiivistelmä

Ilmastovuosikertomus annetaan ilmastolain mukaan vuosittain. Siinä tarkastellaan päästö- ja nielukehitystä, toimien riittävyyttä tavoitteiden saavuttamiseksi, lisätoimien tarvetta sekä keskipitkän aikavälin ja maankäyttösektorin ilmastosuunnitelmien tavoitteiden ja toimien toteutumista sekä sopeutumissuunnitelman toimia.

Tilastokeskuksen pikaennakkotiedon mukaan kokonaispäästöt ilman maankäyttösektoria laskivat vuonna 2025 edellisvuoteen verrattuna. Päästöt laskivat sekä päästökauppa- että taakanjakosektorilla, mutta taakanjakosektorin päästöt ylittivät Suomelle asetetun kiintiön. Maankäyttösektori oli nettopäästölähde.

Ilmastolain tavoitteiden arvioinnin mukaan hiilineutraaliustavoitteen saavuttaminen vaatii lisätoimia kaikilla sektoreilla erityisesti maankäyttösektorilla. Poliittikatoimiskenaarion mukaan ilmastolain vuosien 2030 ja 2040 päästövähennystavoitteet voidaan saavuttaa, kun huomioidaan hiilen talteenottoon perustuvat ratkaisut.

Suomi voi saavuttaa suunnitelluilla toimilla ja joustoilla taakanjakosektorin 2021–2030 velvoitteen. Maankäyttösektorin ilmastosuunnitelman arvioinnin mukaan suunnitelma on ajantasainen suhteessa sen tavoitteeseen. Tämän hetkisten tietojen mukaan Suomi voisi mahdollisesti saavuttaa kauden 2021–2025 LULUCF-velvoitteen, riippuen metsien vertailutasoon vuonna 2027 hyväksyttävistä korjauksista. Kauden 2026–2030 LULUCF-velvoitteiden saavuttaminen on epävarmaa.

Asiasanat ilmastopolitiikka, päästöt, raportointi, ilmastovuosikertomus, ilmastomuutos, ympäristönsuojelu

ISBN PDF 978-952-361-077-4 **ISSN PDF** 2490-1024

Julkaisun osoite <https://urn.fi/URN:ISBN:978-952-361-077-4>

Sisältö

Esipuhe	6
Yhteenveto	8
1 Johdanto	13
2 Kasvihuonekaasupäästöjen kehitys	14
2.1 Kokonaispäästöt	14
2.2 Päästökaupasektori.....	16
2.3 Taakanjakosektori	18
2.4 Maankäyttösektori	20
3 Suomea sitovat ilmastotavoitteet ja niiden saavuttaminen	22
3.1 Pariisin sopimus	22
3.2 Ilmastolain tavoitteet	23
3.3 Taakanjakosektorin tavoitteet.....	26
3.4 Maankäyttösektorin tavoitteet.....	27
4 Toimet sektoreittain ja suunnitelmittain	29
4.1 Päästökaupasektori.....	29
4.2 Keskipitkän aikavälin ilmastosuunnitelma	35
4.2.1 Taakanjakosektorin poikkileikkaavat toimenpiteet	35
4.2.2 Liikenne	37
4.2.3 Maatalous	44
4.2.4 Rakennusten erillislämmitys	47
4.2.5 Työkoneet	50
4.2.6 Jätteiden käsittely ja jätteenpoltto.....	53
4.2.7 F-kaasut	57
4.3 Maankäyttösektorin ilmastosuunnitelma MISU.....	58
4.3.1 MISUn toimien toteumatiedot	59
4.3.2 Metsien kasvun ja hiilinielujen vahvistamisen toimenpidepaketin toimeenpano	61
4.3.3 Kasvihuonekaasuinventaarion ja seurannan kehittäminen	63

4.4	Kansallinen sopeutumissuunnitelma.....	65
4.4.1	Kansallisen tason strateginen suunnittelu ja ennakointi.....	66
4.4.2	Kokonaisturvallisuus ja huoltovarmuustyö.....	67
4.4.3	Ruoka- ja ravitsemusturva.....	67
4.4.4	Infrastruktuuri ja rakennettu ympäristö.....	68
4.4.5	Uusiutuvien luonnonvarojen käyttö ja hoito, luonnon monimuotoisuus, luontopohjaiset ratkaisut sekä kuivuusriskien hallinta.....	71
4.4.6	Terveysten suojeleminen ja edistäminen.....	73
4.4.7	Kulttuuriperintöön ja -ympäristöön kohdistuvat riskit.....	73
4.4.8	Alue- ja kuntatason ilmatoriskien hallinta.....	74
4.4.9	Kansainvälinen yhteistyö.....	75
4.4.10	Tietopohja, viestintä ja seuranta.....	77
4.5	Poikkileikkaavat toimet ja lähestymistavat.....	78
4.5.1	Kiertotalous.....	78
4.5.2	Biotalous.....	78
4.5.3	Energiaverotus.....	79
4.5.4	Julkisten hankintojen ekologiset tavoitteet.....	80
4.5.5	Hiilikädenjälki.....	81
4.5.6	Luonnonarvomarkkinat.....	82
5	Päästövähennyskustannusten ja ilmastopoliitiikan kustannustehokkuuden arviointi	83
	Liitteet	88
	Liite 1. Käytetyt tilastotiedot ja skenaariot.....	88
	Liite 2. Suomen kansainvälinen ilmatorahitus vuonna 2024.....	89
	Liite 3. Indikaattorit.....	90
	Liite 4. Sopeutumissuunnitelman tavoitteiden toimeenpanon tilanne vuonna 2025.....	103
	Lähteet	107

ESIPUHE

Vuosi 2025 hätyytteli jälleen maailmanlaajuisia lämpöennätyksiä. Samaan aikaan kansainvälisen toimintaympäristön jännite kiristyi, Yhdysvallat jätti Pariisin ilmastosopimuksen ja Brasiliassa järjestetty ilmastokokous uhkasi lässähtää. Vuodenvaihteen jälkeen Hormuzinsalmen tapahtumat muistuttivat, miten haavoittuva fossiilisiin polttoaineisiin nojaava järjestelmä on. Epävakaassa maailmantilanteessa irtautuminen fossiilisista on tärkeä osa turvallisuus-, huoltovarmuus- ja talouspolitiikkaa.

Me Suomessa etenemme kohti tavoitteita rauhallisesti ja päämäärätietoisesti. Puhdas energiasiirtymä on Suomen menestystarina. Se vahvistaa kilpailukykyämme, luo uusia työpaikkoja ja antaa meille erinomaiset edellytykset viedä ilmastoratkaisuja maailmalle. Keväällä 2026 Suomen ympäristökeskus Syken päivittämä hiilikädenjälkilaskuri osoitti, että suomalaiset vientituotteet vähentävät globaaleja päästöjä syrjäyttämällä saastuttavampia vaihtoehtoja. Teollisuuden ratkaisut nousivat esiin esimerkkeinä siitä, miten suomalainen osaaminen tukee ilmastotavoitteita myös rajojemme ulkopuolella.

Syksyllä 2025 hallitus sai valmiiksi ilmastopolitiikan keskeiset suunnitelmat: kansallisen energia- ja ilmastostrategian ja keskipitkän aikavälin ilmastosuunnitelman (KAISU). Yhdessä ne muodostavat johdonmukaisen ja pitkänäköisen kokonaisuuden, joka ohjaa Suomen ilmastotyötä kohti hiilineutraaliutta. Uusiutuvaa energiaa on tuettu tuotantotuella ja energiatuella, ja metsien kasvun ja hiilinielujen kasvupaketti tuo lisää resursseja ja tietoa metsäpinta-alan laajentamiseen, kiertoaikojen pidentämiseen ja metsälannoituksen edistämiseen.

Maankäyttösektorilla tarvitsemme lisätoimia. Sektori on keskeinen sekä kansallisen hiilineutraaliustavoitteen että Euroopan unionin veloitteiden näkökulmasta. Tänä vuonna saamme tuloksia hankkeesta, jossa kehitetään hiilinielujen ja hiilivarastojen laskentaa. Ajantasainen ja luotettava tietopohja on edellytys vaikuttavalle ja uskottavalle ilmastopolitiikalle.

Hiilidioksidin talteenotossa ja varastoinnissa on edetty määrätietoisesti. Olemme käynnistäneet piippujen tulppaukseen tarkoitetun tuen ja sopineet Tanskan ja Norjan kanssa talteenotetun hiilidioksidin pysyvästä varastoinnista maaperään. Askeleet luovat edellytyksiä uudelle teolliselle toiminnalle ja täydentävät päästövähennystoimia erityisesti niillä sektoreilla, joilla päästöjä on vaikeaa saada noltaan.

Meillä on vajaat kymmenen vuotta aikaa saavuttaa hiilineutraaliustavoite. Tavoite on kunnianhimoinen, mutta mahdollinen toteuttaa. Tulevina vuosina näemme vielä monia uusia ja vaikuttavia ilmastotoimia niin kansallisella kuin EU-tasolla. Investointivarmuudesta on pidettävä kiinni. Toimimattomuuden kustannukset olisivat huomattavasti suuremmat kuin nyt tehtävät investoinnit. Puhtailla ratkaisuilla rakennamme Suomen tulevaisuutta: vahvistamme taloutta, lisäämme hyvinvointia ja kannamme vastuamme yhteisestä maapallostamme.

Helsingissä 25. päivänä kesäkuuta 2026

Sari Multala, ympäristö- ja ilmastoministeri

YHTEENVETO

Ilmastovuosikertomuksen laatimisesta on säädetty ilmastolaissa (423/2022). Ilmastovuosikertomuksella valtioneuvosto raportoi vuosittain eduskunnalle tiedot kasvihuonekaasujen päästö- ja nielukehityksestä ja arvioi toimien riittävyttä tavoitteiden saavuttamiseksi sekä lisätoimien tarvetta. Ilmastovuosikertomuksen tehtäviin ei kuitenkaan kuulu tarvittavien lisätoimien yksilöinti. Ilmastovuosikertomuksen tulee sisältää myös tiedot keskipitkän aikavälin ilmastosuunnitelman ja maankäyttösektorin ilmastosuunnitelman toteutumisesta sekä sopeutumissuunnitelmaan sisältyvien toimien riittävydestä ja toteutumisesta.

Vuoden 2025 päästökehitys

Ilmastovuosikertomuksessa raportoitavat tiedot toteutuneista päästöistä ja nieluista perustuvat Tilastokeskuksen julkaisemiin tietoihin. Vuoden 2026 ilmastovuosikertomuksessa raportoidaan vuoden 2024 lopulliset päästötiedot ja vuoden 2025 pikaennakkotiedot. Pikaennakkotiedot tarkentuvat seuraavissa julkistuksissa.

Suomen kokonaispäästöt ilman maankäyttösektoria olivat 36,5 Mt CO₂-ekv. vuonna 2025. Päästöt vähenivät 2,7 Mt CO₂-ekv. vuodesta 2024. Vuoden 2005 jälkeen kokonaispäästöt ilman maankäyttösektoria ovat vähentyneet yhteensä 32,6 Mt CO₂-ekv. eli 45 %. Nettopäästöt eli kaikkien sektoreiden, mukaan lukien maankäyttösektori, yhteenlasketut päästöt ja nielut olivat 46,0 Mt CO₂-ekv. vuonna 2025 ja ne laskivat 3,1 Mt CO₂-ekv. vuodesta 2024. Nettopäästöt vuonna 2025 ovat kuitenkin korkeammat kuin vuonna 1990.

Maankäyttösektorin päästöjen ja poistumien summa oli 9,4 Mt CO₂-ekv. eli sektori oli nettopäästölähde vuonna 2025. Maankäyttösektori on aiemmin ollut Suomessa merkittävä nettonielu, mutta viime vuosina sektori on ollut nettopäästölähde. Tämä on johtunut erityisesti metsien hiilinielun pienemisestä, johon ovat vaikuttaneet pääosin hakkuumäärien kasvu, puuston kasvun hidastuminen ja maaperäpäästöjen kasvu.

Päästökauppaan kuuluvien laitosten päästöt olivat 11,9 Mt CO₂-ekv. vuonna 2025. Päästöt vähenivät edellisvuodesta 1,4 Mt CO₂-ekv. eli 11 %, mihin vaikutti muun muassa kivihiilen ja turpeen kulutuksen lasku sekä tuulivoiman tuotannon kasvu ja sähkön nettotuonnin lisääntyminen edellisestä vuodesta. Vuoden 2005 jälkeen päästökauppasektorin päästöt ovat vähentyneet yhteensä 21,2 Mt CO₂-ekv. eli 64 %.

Taakanjakosektorin kasvihuonekaasupäästöt olivat 24,5 Mt CO₂-ekv. vuonna 2025 vähentyen 1,4 Mt CO₂-ekv. vuodesta 2024. Taakanjakosektorin päästöt ovat vähentyneet yhteensä 33 % vuodesta 2005. Taakanjakosektorin suurimmat päästölähteet ovat liikenne ja maatalous. Muita päästölähteitä ovat rakennusten erillislämmitys, työkoneet, jätteiden käsittely ja jätteenpoltto sekä F-kaasut.

Ilmastotavoitteiden saavuttaminen

Suomen ilmastolakiin on kirjattu hiilineutraaliustavoite vuodelle 2035 sekä tavoitteet vähentää taakanjako- ja päästökauppasektorin yhteenlaskettuja päästöjä vähintään 60 % vuoteen 2030 mennessä, vähintään 80 % vuoteen 2040 mennessä ja vähintään 90 %, pyrkien kuitenkin 95 %:iin vuoteen 2050 mennessä verrattuna vuoden 1990 tasoon. Lakiin on lisäksi kirjattu tavoite nielujen vahvistamisesta hiilineutraaliustavoitteen saavuttamiseksi viimeistään vuonna 2035, minkä jälkeen poistumien kasvattamista ja päästöjen vähentämistä on jatkettava edelleen.

Vuonna 2026 julkaistun ilmastolain tavoitteiden arvioinnin mukaan ilmastolain hiilineutraaliustavoitteen saavuttaminen vaatii lisätoimia kaikilla sektoreilla. Merkittäviä lisätoimia vaaditaan erityisesti maankäyttösektorilla. Käytettävissä olevan politiikka-toimiskenaarion mukaan ilmastolain vuosien 2030 ja 2040 päästövähennystavoitteet voidaan saavuttaa, kun otetaan huomioon hiilen talteenottoon perustuvat ratkaisut.

EU:n taakanjakoasetus velvoittaa jäsenmaat vähentämään päästöjään taakanjako-sektorilla. Suomen tavoite vuodelle 2030 on 50 % vähennys vuoden 2005 tasosta. Lisäksi jäsenmaille on asetettu vuosittaiset pienenevät päästökiintiöt. Arvion mukaan Suomi saavuttaisi suunnitelluilla toimilla ja joustoilla kumulatiivisen, eli yhteenlasketuista vuosittaisista päästökiintiöistä koostuvan, taakanjakosektorin tavoitteensa kaudella 2021–2030, vaikkakin vuoden 2030 päästötaso jää kyseisen vuoden päästökiintiötä korkeammaksi.

Maankäyttösektorin ilmastosuunnitelman arvioinnin mukaan suunnitelma on ajantasainen suhteessa sille asetettuun tavoitteeseen 3 Mt CO₂-ekv. lisäksi ilmastovaikutuksesta. Luonnonvarakeskus valmistelee maa- ja metsätalousministeriön toimeksiannosta vuoden 2026 aikana ehdotuksen metsien vertailutason

päivittämiseksi. Päivitettyjen laskelmien mukaan näyttäisi mahdolliselta, että Suomi voisi saavuttaa EU:n LULUCF-asetuksessa määritellyt velvoitteensa kaudella 2021–2025, riippuen metsien vertailutasoon hyväksyttävistä korjauksista. Lopullisesti tilanne selviää vuonna 2027. Kauden 2026–2030 velvoitteiden saavuttaminen on epävarmaa toimien nykytasolla ja nykytiedon pohjalta skenaarioissa arvioidulla kehityksellä.

Toimet sektoreittain ja suunnitelmittain

EU:n yleisen päästökaupan (ETS1) soveltamisalalla kasvihuonekaasupäästöjen vähentäminen tapahtuu ensisijaisesti päästökauppajärjestelmän luoman hintaohjauksen avulla. Vuonna 2025 päästöoikeuden hinta vaihteli välillä 60–85 €/tCO₂ keskihinnan ollessa 73 €/tCO₂. Hinta oli noin 10 €/tCO₂ edellisvuotta korkeampi, mutta ei kuitenkaan yltänyt aivan vuosien 2022–2023 tasolle. Päästökaupan rinnalla on myös käytössä kansallisia ohjauskeinoja päästökauppasektorille, kuten energiaverotus, energiatuet, energiatehokkuustoimet sekä toimet hiilen energiakäytön lopettamiseksi. Hallitus on 4.12.2025 hyväksymässään kansallisessa energia- ja ilmastostrategiassa linjannut toimia, jolla vauhditetaan puhdasta siirtymää myös päästökauppasektorilla.

Viimeisin keskipitkän aikavälin ilmastosuunnitelma (KAISU3) annettiin eduskunnalle 4.12.2025 ja siinä kuvataan päästövähennystavoitteet ja toimet tavoitteen saavuttamiseksi taakanjakosektorille. Taakanjakosektorin energiaperäisiin päästöihin kohdistuvia poikkileikkaavia toimenpiteitä ovat biopolttoöljyn jakeluelvoite ja polttoaineen jakelun päästökauppa (ETS2), jolla pyritään vähentämään fossiilisen polttoaineen käyttöä taakanjakosektorilla hintaohjauksen kautta. KAISU3:ssa on kirjattu jakeluelvoitteen nostaminen 15 %:n tasolle vuoteen 2030 mennessä, mikäli fossiilisen polttoaineen jakelun päästökaupan yhteydessä sovitut kompensatiot saadaan käyttöön. Polttoaineen jakelijoiden päästöoikeuksien palautusvelvollisuus koskee päästöjä vuodesta 2028 eteenpäin ja jakelijan on ostettava päästöoikeuksia kulutukseen luovuttamiensa polttoaineiden päästöjä vastaava määrä. Suomessa ETS2 kohdistuu taakanjakosektorin päästöihin tieliikenteessä, työkoneissa, lämmityksessä ja pienteollisuudessa. Muita liikennesektorin päästöjen vähentämiseksi suunniteltuja toimia ovat muun muassa puhtaiden kuorma-autojen hankintatuet, raskaan kaluston hankintatuet mikroyrityksille, romutuspalkkio pienituloisille, kävelyn ja pyöräilyn valtionavustus sekä alueellisen joukkoliikenteen ja kutsuliikenteen tuki. Nämä toimet rahoitetaan osittain EU:n sosiaalisesta ilmastorahastosta, jonka tavoitteena on tukea haavoittuvassa asemassa olevia EU-kansalaisia ja yrityksiä päästökaupan laajetessa koskemaan tieliikennettä ja rakennusten erillislämmitystä. Sosiaalisesta ilmastorahastosta rahoitetaan toimia myös rakennussektorin

päästöjen vähentämiseksi. Toimia ei ole vielä toimeenpantu. Sosiaalisen ilmasto-rahaston suunnitelma on tarkoitus luovuttaa komissiolle alkusyksystä. Myös joiltakin muilta KAISU3:ssa linjatuilta toimilta puuttuu vielä rahoitus.

Maankäyttösektorin ilmastosuunnitelmaa ei päivitetty kuluvalle vaalikaudella. Hallitus on kuitenkin panostanut maankäyttösektorin ilmastotoimiin metsien kasvun ja hiilinielujen vahvistamisen toimenpidepaketilla, jonka toimeenpano on käynnistetty vuonna 2025. Toimenpidepaketti pohjautuu virkavalmisteluna tehtyyn raporttiin, josta energia- ja ilmastostrategian valmistelun yhteydessä poliittisesti linjattiin toteutettavaksi seuraavat toimenpiteet: 1) metsän uudistamisen vauhdittaminen, 2) puuston kasvattaminen tiheämpänä, 3) kiertoaikojen pidentäminen, 4) metsätuhojen ennaltaehkäisy, 5) metsänlannoituksen edistäminen, sekä 6) metsäpinta-alan laajentaminen. Hallitus linjasi keväällä 2025 vuosien 2025–2027 osalta yhteensä noin 27 miljoonan euron rahoituksesta metsien kasvun ja hiilinielujen vahvistamisen toimenpidepaketin toimille, jotka kattavat metsien kasvutoimien ja päästövähennystoimien normiohjauksen, taloudellisen ohjauksen ja niitä tukevan informaatio-ohjauksen valmistelun ja toimeenpanon.

Vaihtuva teema: Päästövähennyskustannusten ja ilmastopolitiikan kustannustehokkuuden arviointi

Päästövähennyskustannus kuvaa, kuinka paljon yhden päästötonnin vähentäminen maksaa (€/tCO₂-ekv.). Päästövähennyskustannusta käytetään mittarina arvioitaessa yksittäisten päästövähennystoimien kustannusvaikuttavuutta, eli sitä, kuinka paljon tiettyä resurssien käyttöä kohden saadaan aikaan päästövähennyksiä. Kustannustehokas ilmastopolitiikka tarkoittaa sitä, että annettu päästövähennystavoite saavutetaan mahdollisimman pienin kokonaiskustannuksin. Tämä edellyttää, että päästövähennykset toteutetaan siellä, missä niiden toteuttaminen on suhteellisesti edullisinta.

Osa päästövähennyskeinoista on käyttäjälleen taloudellisesti kannattavia, kun otetaan huomioon elinkaariset kustannukset. Monet taloudellisesti kannattavatkaan toimet eivät kuitenkaan leviä yhteiskunnassa taloudellisesti järkevästi tai päästövähennysvelvoitteiden edellyttämällä aikataululla. Käyttöönottoa voivat hidastaa erilaiset markkinoiden toiminnan puutteet ja käyttäytymistekijät. Lisäksi toteutuksen esteenä voi olla esimerkiksi institutionaalisia tai sääntelyyn liittyviä esteitä sekä puutteita tiedonsaannissa tai rahoituksessa. Julkisen tuen tarve voi myös perustua esimerkiksi heikossa asemassa olevien toimijoiden tukemiseen, alueellisiin perusteisiin tai muiden tavoitteiden, kuten energiatehokkuustavoitteiden, saavuttamiseen. Taakanjakosektorin toimien kustannusvaikuttavuus vaihtelee arvioiden mukaan taloudellisesti kannattavista erittäin kalliisiin toimiin.

Tutkimuskirjallisuudessa esitetään kustannusvaikuttavuusarvioita laajasti eri maankäyttösektorin ilmastotoimille. Näitä arvioita on esitetty kootusti mm. maankäyttösektorin ilmastosuunnitelman arvioinnin taustaselvityksessä sekä Suomen ympäristökeskuksen keväällä 2026 julkaisemassa raportissa. Näiden mukaan maankäyttösektorille sijoittuvat toimenpiteet ovat kustannusvaikuttavuudeltaan pääsääntöisesti hyviä, päästövähennyskustannusten ollessa yleisesti 5–50 €/tCO₂ välillä.

Kustannusvaikuttavuuden arviointi ja määrittely voidaan tehdä usealla eri menetelmällä ja rajauksella, minkä vuoksi tulokset eivät aina ole vertailukelpoisia keskenään. Tulosten eroavaisuudet johtuvat muun muassa siitä, tarkastellaanko kustannuksen kohdistumista yrityksen tai kotitalouden, koko kansantalouden vai julkisen talouden näkökulmasta. Eroavaisuutta aiheuttavat keskeisesti myös mallinnustekniset rajoitteet ja oletukset. Keväällä 2026 julkaistussa raportissa Kehitysehdotuksia ilmastorahoituksen tehostamiseksi suositellaan, että päästövähennyskeinojen kustannustehokkuuden arviointia tulisi tehdä säännöllisesti poliittisen päätöksenteon tueksi, sillä sekä ohjauskeinot että toimenpiteiden kustannukset muuttuvat ajan myötä ja teknologian kehittyessä.

Taloudelliset ohjauskeinot, kuten päästöjen hinnoittelu, ovat yleisesti kustannustehokkaita, sillä yhtenäisen päästöjen hinnoittelun ansiosta päästövähennykset toteutuvat lähtökohtaisesti siellä, missä ne ovat kustannuksiltaan alhaisimpia. Tulevaisuudessa kustannustehokkuuden merkitys ilmastopolitiikassa korostuu entisestään. Kun siirrytään kohti yhä vaikeammin toteutettavia päästövähennyksiä, on entistä tärkeämpää kohdentaa toimet sinne, missä päästöjä voidaan vähentää alhaisimmin kustannuksin.

1 Johdanto

Ilmastovuosikertomuksen laatimisesta ja sisältövaatimuksista säädetään ilmastolaissa. Ilmastovuosikertomuksella valtioneuvosto raportoi kalenterivuositain eduskunnalle tiedot kasvihuonekaasujen päästö- ja nielukehityksestä, arvioi toimien riittävyttä seuraavan 15 vuoden ajalle asetettujen tavoitteiden saavuttamiseksi ja niiden saavuttamisen edellyttämien lisätoimien tarvetta sekä esittää tiedot keskipitkän aikavälin ilmastosuunnitelmaan ja maankäyttösektorin ilmastosuunnitelmaan sisältyvien tavoitteiden toteutumisesta. Lisäksi ilmastovuosikertomuksessa raportoidaan sopeutumissuunnitelmaan sisältyvien toimien riittävydestä ja toteutumisesta. Lain mukaan ilmastovuosikertomuksen antamisesta ja keskeisestä sisällöstä on tiedotettava yleisölle.

Ilmastovuosikertomus on annettu vuodesta 2019 lähtien ja sen sisältö on muotoutunut laajemmaksi kuin ilmastolaki edellyttää muun muassa eduskunnan toiveiden pohjalta. Tämän vuoden vuosikertomuksessa ilmastopolitiikan toimeenpanon tilannetta on kuvattu niin kuin se on ollut keväällä 2026. Vuosikertomuksen laadinnassa on otettu huomioon soveltuvilta osin ympäristövaliokunnan mietintö vuoden 2025 ilmastovuosikertomuksesta (YmVM 10/2025 vp). Vaihtuvana teemana tämän vuoden kertomuksessa käsitellään ilmastotoimien kustannusvaikuttavuutta ja ilmastopolitiikan kustannustehokkuutta. Ilmastovuosikertomuksesta julkaistaan myös erillinen viestinnällinen tiivistelmä aiempien vuosien tapaan.

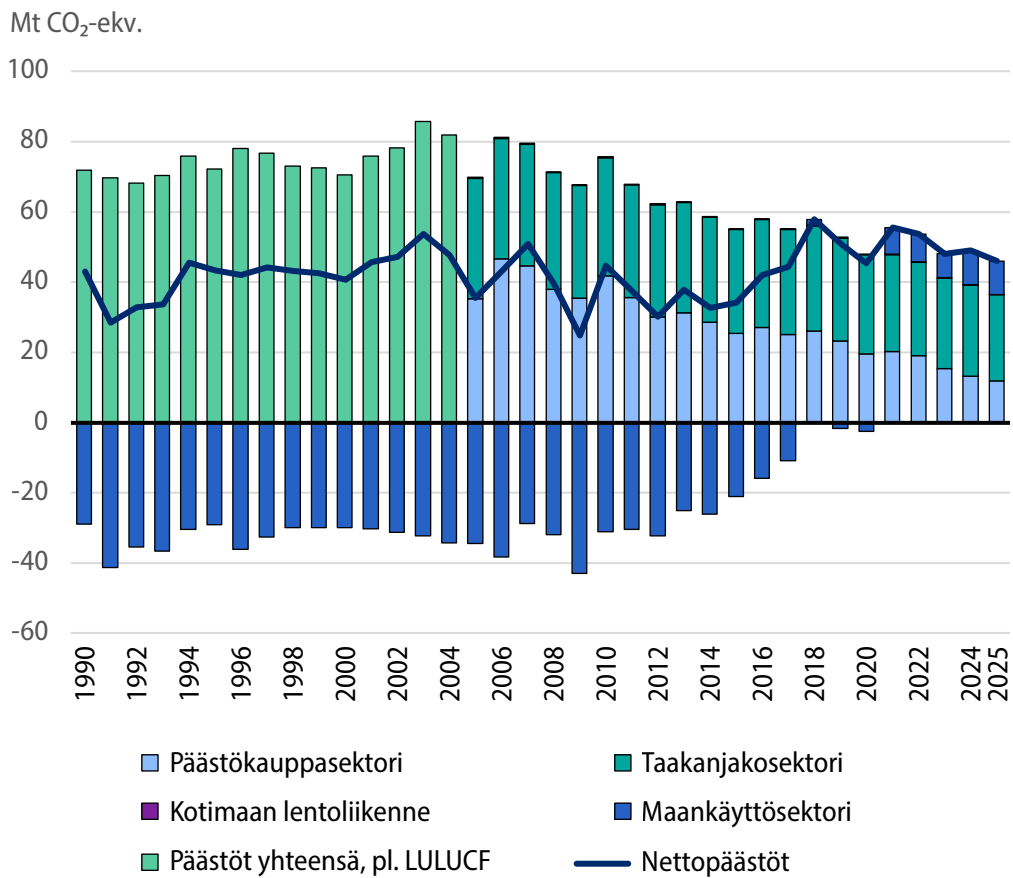
2 Kasvihuonekaasupäästöjen kehitys

2.1 Kokonaispäästöt

Suomen kokonaispäästöt ilman maankäyttösektoria (LULUCF) olivat 39,3 Mt CO₂-ekv. vuonna 2024 ja pikaennakkotietojen mukaan 36,5 Mt CO₂-ekv. vuonna 2025. Vuodesta 2005 päästöt ovat vähentyneet 48 %. Maankäyttösektori on aiemmin ollut Suomessa merkittävä nettonielu. Maankäyttösektorin nieluvaikutus on kuitenkin pienentynyt viime vuosina ja vuodesta 2021 maankäyttösektori on ollut kokonaisuutena nettopäästölähde. Pikaennakkotietojen mukaan vuonna 2025 maankäyttösektori oli kokonaisuudessaan 9,4 Mt CO₂-ekv. suuruinen päästölähde (Kuvio 1).

Ilmastonmuutoksen hillinnän kannalta olennaista on nettopäästöjen kehitys. Nettopäästöillä tarkoitetaan päästöjen ja poistumien erotusta. Nettopäästöt ovat vaihdelleet välillä 25–58 Mt CO₂-ekv. vuosina 2005–2025. Vuonna 2025 nettopäästöt laskivat 3,1 Mt CO₂-ekv. edellisvuodesta ja olivat 46,0 Mt CO₂-ekv. Nettopäästökehitykseen vaikuttivat päästöjen vähentyminen taakanjako- ja päästökauppasektoreilla sekä maankäyttösektorin nettopäästöjen väheneminen edellisvuoteen verrattuna (Kuvio 1).

Kuvio 1. Kokonaispäästöjen kehitys 1990–2025. Negatiiviset arvot kuvaavat tilannetta, jossa maankäyttösektori oli nettonielu. Nettopäästöillä viitataan kaikkien sektoreiden, mukaan lukien maankäyttösektori, yhteenlaskettuihin päästöihin ja nieluihin. Vuodesta 2005 eteenpäin kokonaispäästöt ilman LULUCF-sektoria on jaettu taakanjako- ja päästökaupparektoreille. Vuoden 2025 tiedot ovat pikaennakkotietoja. Lähde: Tilastokeskus.



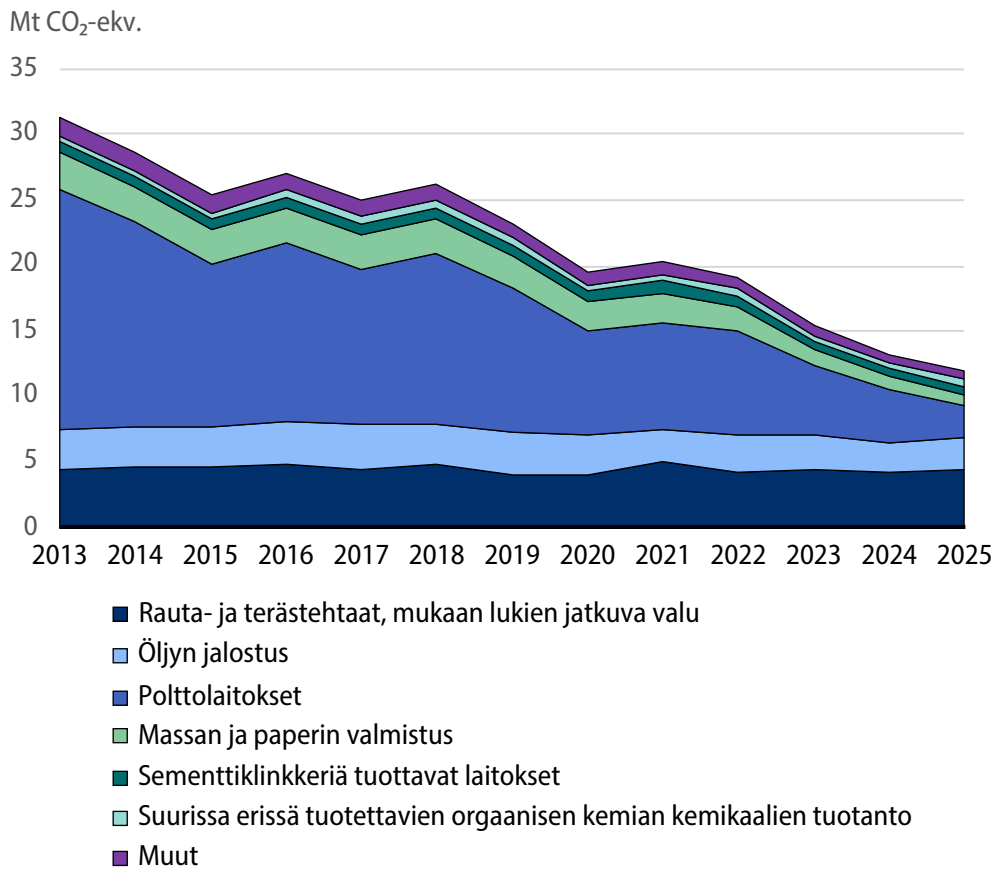
2.2 Päästökauppasektori

EU:n yleisen päästökaupan (ETS1) piiriin kuuluvat suuret teollisuus- ja energiantuotantolaitokset, Euroopan sisäinen lentoliikenne sekä meriliikenne vuodesta 2024 alkaen. Järjestelmä kattaa kokonaisuudessaan Euroopan sisäisen meriliikenteen sekä 50 % EU:n ja kolmansien maiden välisestä meriliikenteestä. Meriliikenteen toimijoiden on luovutettava päästöoikeuksia 40 % varmennettuja päästöjä kohti vuonna 2024, 70 % vuonna 2025 ja kaikkia päästöjään vastaan vuodesta 2026 alkaen. Päästökauppadirektiivin mukaan yli 95 % kestäväää biomassaa vuosina 2019–2023 käyttäneet laitokset suljetaan päästökaupan ulkopuolelle vuodesta 2026 alkaen.

Vuonna 2025 yleiseen päästökauppaan (ETS1) kuuluvien suomalaisten laitosten päästöt olivat yhteensä 11,9 Mt CO₂-ekv. (Kuvio 2). Päästöt vähenivät edellisvuodesta 1,4 Mt CO₂-ekv. eli 11 %. Päästökauppasektorin energiaperäiset päästöt laskivat johtuen fossiilisten polttoaineiden ja turpeen kulutuksen laskusta. Lisäksi päästöjen vähenemiseen vaikutti tuulivoiman tuotannon kasvu sekä sähkön nettotuonnin lisääntyminen. Teollisuuden prosessien ja tuotteiden käytön päästöt sen sijaan kasvoivat. Vuodesta 2005 päästökauppasektorin päästöt ovat vähentyneet 21,2 Mt CO₂-ekv. eli 64 %. Energiaperäisten päästöjen osuus päästökauppasektorin kokonaispäästöistä oli vuonna 2025 noin 68 % ja teollisuuden prosessipäästöjen ja tuotteiden käytön noin 32 % (Kuvio 2).

Kuvio 2. Päästökauppasektorin päästöjen kehitys toimialoittain 2013–2025.

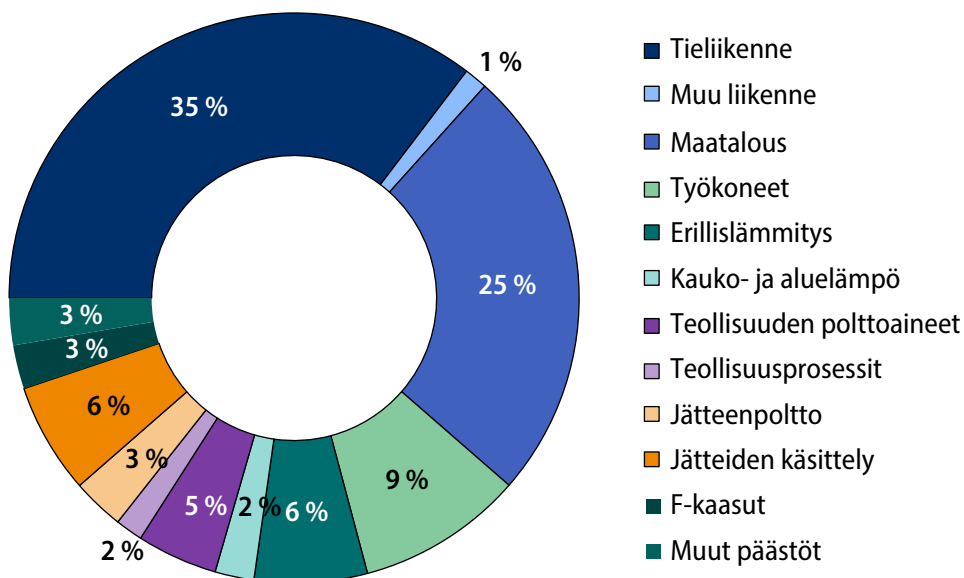
Lähde: Energiavirasto.



2.3 Taakanjakosektori

Taakanjakosektorille kuuluvat kaikki ne EU:n yleisen päästökauppajärjestelmän ja maankäyttösektorin ulkopuoliset kasvihuonekaasupäästöt, jotka raportoidaan kansallisessa kasvihuonekaasuinventaarissa poislukien kotimaan lentoliikenteen hiilidioksidipäästöt. Tärkeimmät taakanjakosektorin päästölähteet ovat liikenne, maatalous, rakennusten erillislämmitys, työkoneet, jätteiden käsittely ja jätteenpoltto (pois lukien rinnakkaispolttolaitokset) sekä F-kaasut (Kuvio 3). Lisäksi taakanjakosektorille lasketaan päästökauppaan kuulumattomien teollisuus- ja energialaitosten, puolustusvoimien ja muun erittelemättömän polttoainekäytön päästöjä sekä päästökauppasektorin energiankäytön muut (CH_4 ja N_2O) kuin hiilidioksidipäästöt. Vuodesta 2026 alkaen yli 95 % kestävää biomassaa vuosina 2019–2023 käyttäneet laitokset suljetaan yleisen päästökaupan ulkopuolelle, jolloin nämä laitokset siirtyvät taakanjakosektorille.

Kuvio 3. Taakanjakosektorin kasvihuonekaasupäästöjen jakauma päästölähteittäin vuonna 2024. Osa maatalouden päästöistä raportoidaan maankäyttösektorilla, mutta kuviossa on huomioitu vain maatalouden taakanjakosektorilla raportoitavat päästöt. Vuoden 2025 tiedot vastaavalla tarkkuudella saadaan loppuvuona 2026. Lähde: Tilastokeskus.



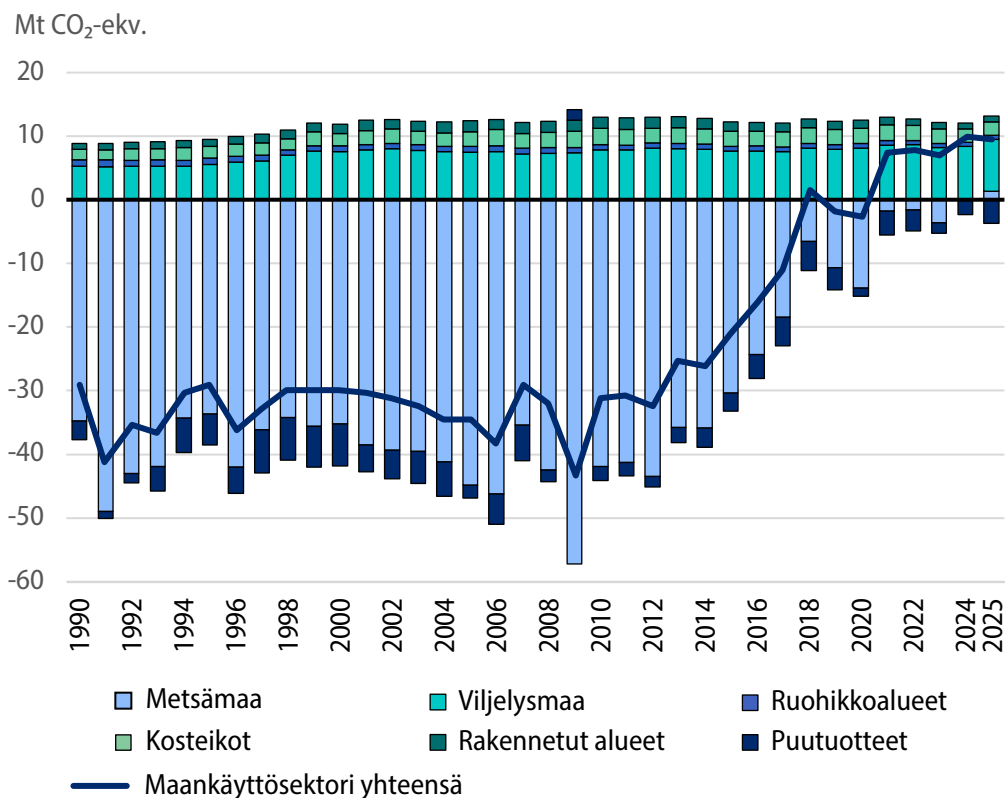
Taulukko 1. Taakanjakosektorin päästöt vuosina 2005 ja 2024, vuoden 2025 pikaennakko sekä muutos vuoteen 2005 verrattuna (Mt CO₂-ekv. ja %). Vuoden 2025 osalta rakennusten erillislämmityksen inventaariotiedot valmistuvat joulukuussa 2026, minkä vuoksi nämä tiedot on merkitty taulukkoon viivalla. Vuoden 2025 pikaennakko koko taakanjakosektorille sisältää kuitenkin myös nämä päästöt.

Päästölähde	2005	2024	2025	Muutos 05–25 (Mt CO₂-ekv.)	Muutos 05–25 (%)
Liikenne	12,6	9,5	8,8	-3,7	-30 %
Maatalous	6,4	6,4	6,3	-0,2	-3 %
Rakennusten erillislämmitys	4,1	1,6	-	-	-
Työkoneet	2,6	2,4	2,4	-0,2	-9 %
Jätteiden käsittely	3,1	1,6	1,5	-1,6	-52 %
F-kaasut	1,2	0,6	0,6	-0,6	-51 %
Teollisuusprosessit ja muiden tuotteiden käyttö, pl. F-kaasut	0,5	0,4	0,3	-0,2	-37 %
Muut päästöt	3,8	3,2	-	-	-
Yhteensä	34,3	25,9	24,5	-9,8	-29 %

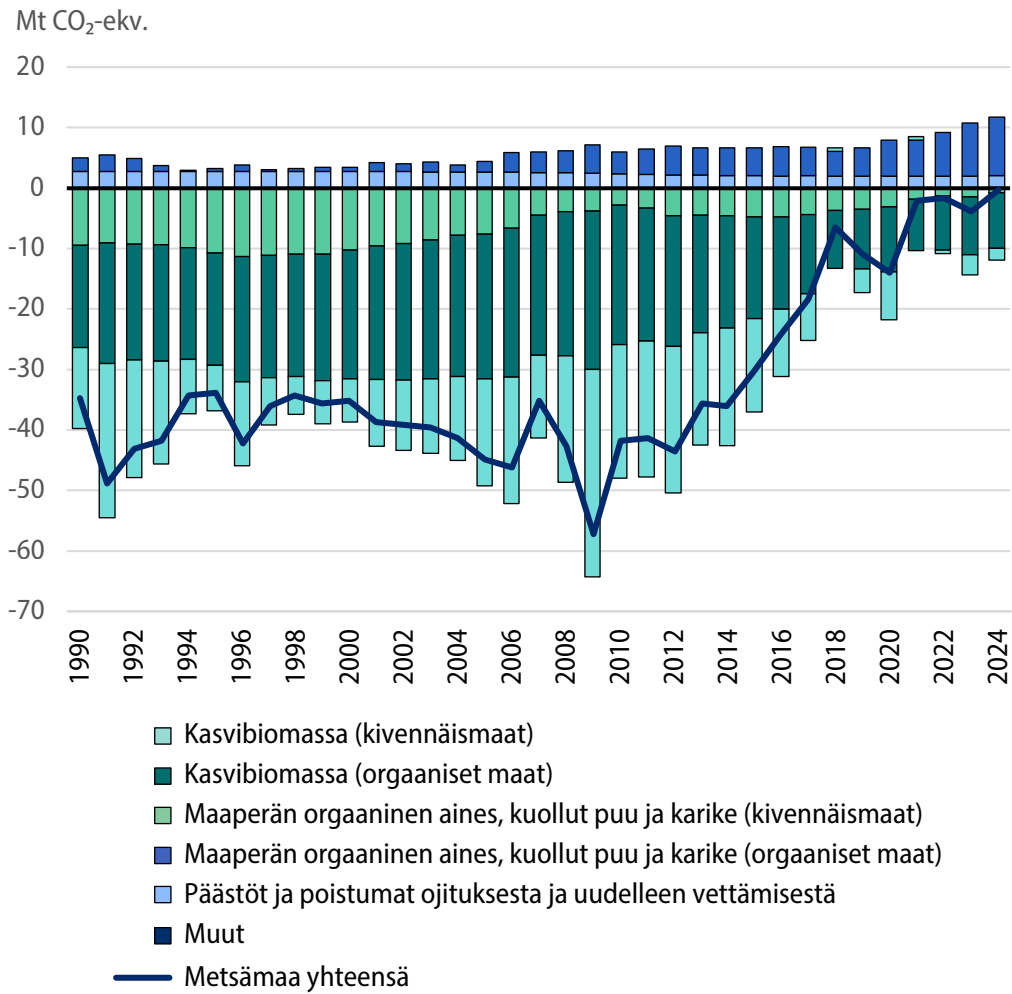
2.4 Maankäyttösektori

Maankäyttö, maankäytön muutokset ja metsätalous -sektori (LULUCF) koostuu kuudesta maankäyttöluokasta: metsämaasta, viljelysmaasta, ruohikkoalueista, kosteikoista, rakennetusta alueesta ja muusta maasta sekä puutuotevarastosta. Maankäyttösektorin nettoielu tai nettopäästö saadaan, kun lasketaan yhteen kaikkien maankäyttöluokkien päästöt ja poistumat ja puutuotevaraston muutokset. Maankäyttösektorin päästötaseen osalta vuotuiset muutokset ovat tyypillisesti olleet suuria muihin sektoreihin verrattuna. Viimeisten vuosien aikana tapahtunutta maankäyttösektorin tilannekuvan muutosta ja siihen johtaneita syitä on kuvattu yksityiskohtaisemmin vuoden 2025 ilmastovuosikertomuksessa sekä alkuvuodesta 2026 julkaistussa Maankäyttösektorin ilmastosuunnitelman arvioinnissa. Vuonna 2025 maankäyttösektori oli pikaennakkotietojen mukaan 9,4 Mt CO₂-ekv. nettopäästölähde (Kuviot 4 ja 5). Pikaennakkotiedot perustuvat lähtöaineistoihin, jotka ovat saatavilla alkuvuodesta. Aineistot tarkentuvat ja tulokset voivat muuttua joulukuussa 2026 julkaistaviin ennakkotietoihin.

Kuvio 4. Maankäyttöluokittaiset päästöjen ja poistumien summat maankäyttösektorilla ja sektorin yhteenlasketut päästöt ja poistumat (nettonielu/nettopäästö) vuosina 1990–2025. Vuoden 2025 tieto on pikaennakkotieto. Lähde: Tilastokeskus.



Kuvio 5. Metsämaa-kategorian alaiset päästöt ja poistumat vuosina 1990–2025. Muut-luokassa on yhteenlaskettu typpilannoituksen N₂O-päästöt, N₂O-päästöt orgaanisen aineen hajoamisesta kivennäismaissa sekä maastopalot, kulotus ja ennallistamispolto. Lähde: Tilastokeskus.



3 Suomea sitovat ilmastotavoitteet ja niiden saavuttaminen

3.1 Pariisin sopimus

Pariisin sopimuksen 2 artiklaan kirjattuna tavoitteena on pitää maapallon keskilämpötilan nousu selvästi alle kahdessa celsiusasteessa, pyrkien rajoittamaan keskilämpötilan nousu 1,5 celsiusasteeseen esiteolliseen aikaan verrattuna. Kansainvälisen oikeuskehityksen myötä tämän hillintätavoitteen voidaan katsoa tiukentuneen. Kansainvälinen tuomioistuin on neuvoo-antavassa lausunnossaan todennut, että Pariisin sopimuksen osapuolten tulkintakäytännön valossa sitovaksi tavoitteeksi on muodostunut maapallon keskimääräisen lämpenemisen rajoittaminen 1,5 celsiusasteeseen esiteolliseen aikaan verrattuna. Pariisin sopimuksen 4 artiklan mukaan lämpötilatavoitteen saavuttamiseksi maailmanlaajuisten kasvihuonekaasujen päästöt on käännettävä laskuun mahdollisimman pian ja niitä tulee vähentää nopeasti sen jälkeen parhaaseen saatavilla olevaan tieteelliseen tietoon perustuen siten, että ihmisen aiheuttamat kasvihuonekaasujen päästöt ja nielut ovat tasapainossa tämän vuosisadan jälkipuoliskolla.

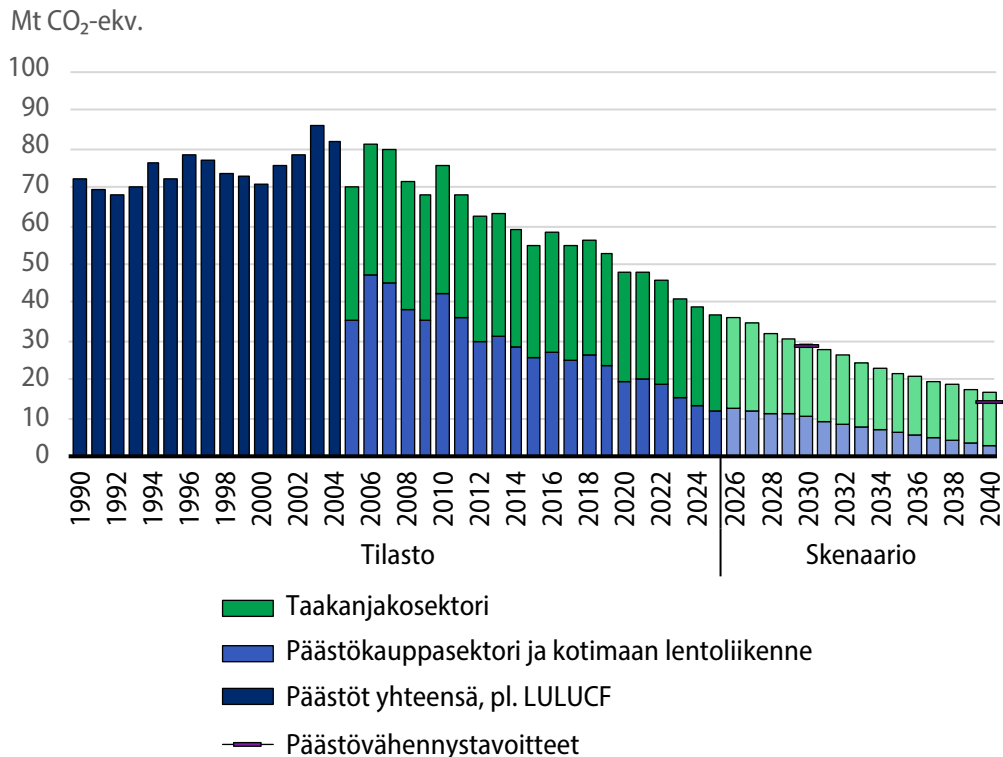
Pariisin sopimuksen keskeisiä elementtejä on osapuolten velvollisuus laatia niin kutsutut kansallisesti määritellyt panokset (Nationally Determined Contribution, NDC), joilla osapuolet ilmoittavat päästövähennys- ja sopeutumistavoitteensa ja kertovat suunnitelluista ilmastotoimistaan. Panoksia tulee kiristää vähintään viiden vuoden välein ja niiden on vastattava osapuolen korkeinta mahdollista tavoitetasoa. Suomella ei ole omaa NDC:tä, vaan Suomen panos on osa EU:n yhteistä NDC:tä. EU toimitti YK:lle tuoreimman, vuotta 2035 koskevan NDC:nsä ennen marrakuussa 2025 järjestettyä COP30-kokousta, jossa EU sitoutuu vähentämään päästöjään 66,25–72,5 % vuoteen 2035 mennessä. Ilmastositoumusten osapuolena Suomi on sitoutunut rahoittamaan kehitysmaaosapuolten ilmastotoimia ja raportoimaan rahoituksesta. Suomessa tämä rahoitus on osa kehitysyhteistyöbudjettia (ks. liite 2).

3.2 Ilmastolain tavoitteet

Suomen ilmastolakiin on kirjattu hiilineutraaliustavoite vuodelle 2035 sekä taakanjako- ja päästökauppasektorin yhteenlaskettuja päästöjä koskevat päästövähennystavoitteet vuosille 2030, 2040 ja 2050. Päästövähennystavoitteet ovat vähintään 60 % vuoteen 2030 mennessä, vähintään 80 % vuoteen 2040 mennessä ja vähintään 90 %, pyrkien kuitenkin 95 %:iin vuoteen 2050 mennessä verrattuna vuoden 1990 tasoon. Lakiin on kirjattu päästövähennystavoitteiden lisäksi tavoite nielujen vahvistamisesta hiilineutraaliustavoitteen saavuttamiseksi viimeistään vuonna 2035, minkä jälkeen poistumien kasvattamista ja päästöjen vähentämistä on jatkettava edelleen. Ilmastolaissa ei aseteta maankäyttösektorille, nieluille, netto Nieluille tai poistumille määrällistä tavoitetta, vaan laki edellyttää nielujen aikaansaamien poistumien kasvattamista.

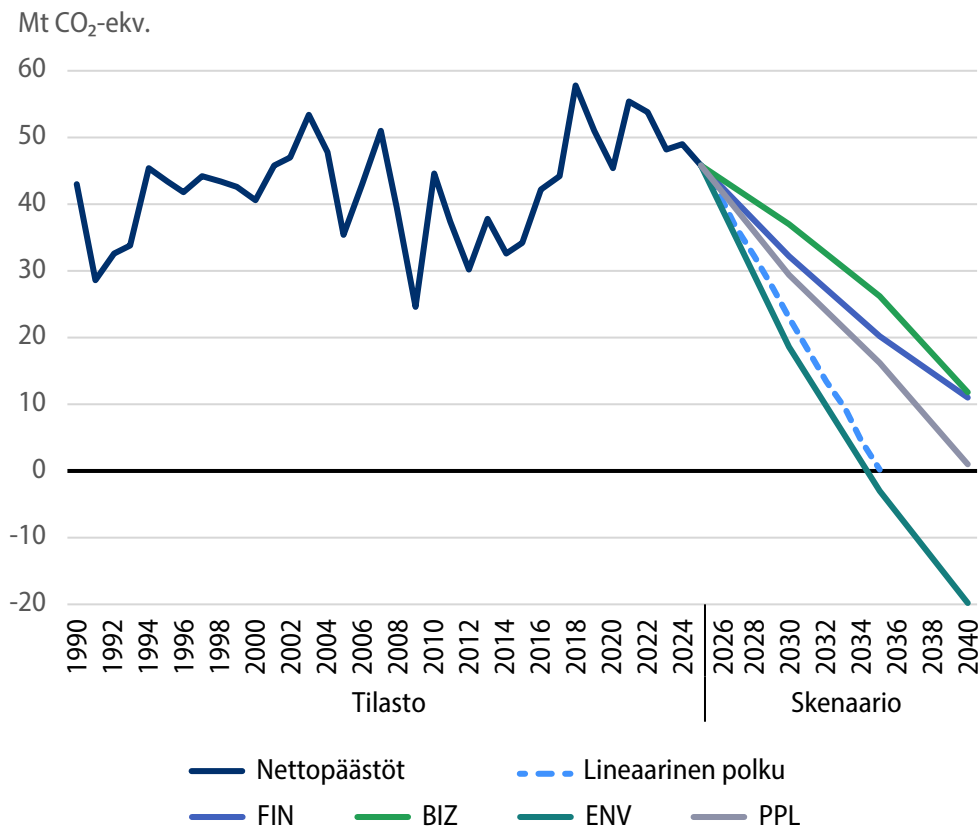
Käytettävissä olevan nykytoimiskenaarion mukaan ilmastolain vuosien 2030 ja 2040 päästövähennystavoitteet jäävät nykytoimilla saavuttamatta. Lisätoimien tarve on noin 0,5 Mt CO₂ vuodelle 2030 ja 2,2 Mt CO₂ vuodelle 2040 (Kuvio 6). Nykytoimiskenaariossa ei ole huomioitu hiilidioksidin talteenottoa. Käytettävissä olevan politiikkatoimiskenaarion mukaan ilmastolain vuosien 2030 ja 2040 päästövähennystavoitteet voidaan saavuttaa, kun otetaan huomioon hiilen talteenottoon perustuvat ratkaisut. Ennakoitava ja pitkäjänteinen sääntely-ympäristö edesauttaa puhtaiden investointien sijoittumista Suomeen, mikä voi tukea sekä ilmastotavoitteiden saavuttamista että houkutella uusia investointeja ja vahvistaa kestävä kasvua. Nykytoimiskenaarion mukaan päästövähennykset jatkuvat päästökauppa-sektorilla taakanjakosektoria nopeammin (Kuvio 6). Tämän myötä ilmastopolitiikan painopiste siirtyy seuraavina vuosikymmeninä päästökauppasektorin suurista energiantuotanto- ja teollisuuslaitoksista kohti paitsi taakanjakosektorin pienempiä päästölähteitä myös maankäyttösektorin nielujen vahvistamiseen.

Kuvio 6. Kokonaispäästöjen (ts. kaikki päästöt pl. LULUCF-sektori) kehitys 1990–2025, nykytoimiskenaarion mukaiset päästövähennykset vuoteen 2040 sekä ilmastolain mukaiset päästövähennystavoitteet vuosille 2030 ja 2040. Skenaariossa ei ole mukana hiilidioksidin talteenottoa. Vuoden 2025 tiedot ovat pikaennakkoja. Lähde: Tilastokeskus.



Ilmastolain tavoitteiden arvioinnin mukaan ilmastolain hiilineutraaliustavoitteen saavuttaminen vaatii lisätoimia kaikilla sektoreilla. Merkittäviä lisätoimia vaaditaan erityisesti maankäyttösektorilla. Nykyisillä toimilla tavoite ei vielä toteudu, eikä muiden sektorien toimilla voida täysin kompensoida maankäyttösektorin päästöjä. Asiantuntija-arvioiden mukaan tavoite on kuitenkin saavutettavissa yhdistämällä keinoja eri sektoreilta. Lisäksi tarvitaan teknisiä nieluja (etenkin BECCS), CCS/CCU-ratkaisuja ja rajatusti kansainvälisiä joustoja. Hakkuumäärät ovat tavoitteen saavuttamisen kannalta keskeinen, mutta haastava kysymys lyhyen ja pitkän aikavälin talous- ja ilmastovaikutusten vuoksi. Pitkän aikavälin ilmastosuunnitelmassa on esitetty erilaisia päästöskenaarioita (Kuvio 7). Skenaarioiden mukaan Suomi saavuttaisi hiilinegatiivisuuden pitkällä aikavälillä, mutta vuoden 2035 hiilineutraaliustavoite saavutetaan sen sijaan ainoastaan Ympäristö edellä (ENV) -skenaariossa, jossa maankäyttösektori on vuonna 2035 merkittävä nettonielu (21,7 Mt CO₂-ekv.).

Kuvio 7. Nettopäästöjen kehitys 1990–2025, lineaarinen polku kohti 2035 hiilineutraaliustavoitetta sekä pitkän aikavälin ilmastosuunnitelman mukaiset skenaariot nettopäästöjen kehityksestä. Pitkän aikavälin ilmastosuunnitelman skenaariot ovat Suomi edellä (FIN), markkinat edellä (BIZ), ympäristö edellä (ENV) ja yhteiskunta edellä (PPL). Vuoden 2025 tiedot ovat pikaennakkoja. Lähteet: Tilastokeskus, Pitkän aikavälin ilmastosuunnitelma.



Ilmastolain tavoitteiden arvioinnissa on tunnistettu keinoja tehostaa ilmastopoliittikkaa suunnittelujärjestelmää kehittämällä. Erityisesti sääntelyä, tietopohjaa sekä ilmastovuosikertomusta ja lisätoimia koskeviin menettelyihin tehtävillä muutoksilla voitaisiin mahdollisesti tukea ilmastolain tavoitteiden saavuttamista ennakoivasti ja vaikuttavasti.

3.3 Taakanjakosektorin tavoitteet

EU:n taakanjakoasetus velvoittaa jäsenmaat vähentämään päästöjään taakanjakosektorilla. Suomen tavoite vuodelle 2030 on 50 %:n vähennys vuoden 2005 tasosta. Lisäksi jäsenmaille on asetettu vuosittaiset pienenevät päästökauppiot, jotka johtavat tavoitteeseen. Velvoitteen noudattamista arvioidaan viiden vuoden jaksoissa (2021–2025 tarkastetaan 2027 ja 2026–2030 vastaavasti 2032). Lainsäädäntö mahdollistaa joustot, kuten päästöjen tasaamisen vuosien välillä, päästöyksiköiden ostamisen muilta jäsenmailta ja rajatun päästöoikeuksien käytön päästökaupasta (ETS-jousto). Nykyinen sääntely taakanjakosektorilla ulottuu vuoteen 2030 ja jatkoa koskevat säännöt täsmentyvät EU:n vuoden 2030 jälkeisiä vuosia koskevan ilmasto-lainsäädännön valmistelun yhteydessä.

Suunnitelluilla lisätoimilla ja joustoilla Suomi voisi tämän hetken arvion mukaan saavuttaa kumulatiivisen, yhteenlasketuista vuosittaisista päästökauppiotista koostuvan, taakanjakosektorin tavoitteensa 2021–2030, vaikkakin vuoden 2030 päästötaso jää kyseisen vuoden päästökauppiotia korkeammaksi. Tämä vaikeuttaa mahdollisten vuoden 2030 jälkeisten päästötavoitteiden saavuttamista, jos päästöjen lähtötaso jää vuoden 2030 tavoitetta korkeammaksi.

Taakanjakosektorin tavoitteiden saavuttamiseen liittyy epävarmuuksia, kuten KAISU3:n lisätoimien taustalle arvioidun nykytoimilla saavutettavan päästökauppiotyksen toteutuminen ja suunniteltujen toimien toimeenpanosta. Tämä riippuu useista tekijöistä, kuten kotitalouksien ja yritysten tekemistä päätöksistä, hintakeuhityksestä sekä yleisestä taloustilanteesta. Epävarmuutta aiheuttaa myös maankäyttösektorin vuosien 2021–2025 tavoitteiden saavuttamisen kytkeytyminen taakanjakosektorin kiintoihin. Luvussa 3.4 on käsitelty maankäyttösektorin tavoitteiden saavuttamista. Tulevina vuosina päästökauppiotyksen tiivis seuranta ja nopea reagointivalmius ovat edelleen tärkeitä.

Taulukko 2. Taakanjakosektorin päästöt 2021–2025, ympäristöministeriön arvio päästökehityksestä 2026–2030 ja päästökiintiöt 2021–2030. Tähdellä merkityt luvut ovat ympäristöministeriön arvioita.

Vuosi	Päästöt (Mt CO₂-ekv.)	Päästökiintiö (Mt CO₂-ekv.)	Erotus (Mt CO₂-ekv.)
2021	27,6	28,8	-1,3
2022	26,6	28,0	-1,3
2023	25,7	26,6	-0,9
2024	25,9	25,3	0,6
2025	24,5	23,9	0,6
2026	24,4*	23,2	1,2*
2027	23,1*	21,7	1,4*
2028	21,4*	20,2	1,2*
2029	20,2*	18,7	1,5*
2030	18,6*	17,2	1,4*
ETS-jousto	-	6,9	-
Summa	238,0*	240,6	-2,6*

3.4 Maankäyttösektorin tavoitteet

Maankäyttösektorin ilmastosuunnitelmassa määritetään ilmastolain mukaisesti maankäyttösektorin tavoite, joka voi lain perusteluiden mukaan olla esimerkiksi määrällinen. Nykyisen MISUn toimien tavoiteltu vuosittainen lisäinen nettovaikutus on vähintään 3 Mt CO₂-ekv. vuoteen 2035 mennessä.

Maankäyttösektorin ilmastosuunnitelman väliarvioinnin mukaan maankäyttösektorin ilmastosuunnitelma on ajantasainen suhteessa sille asetettuun 3 Mt CO₂-ekv. lisäisen nielun tavoitteeseen. Suomen hiilineutraaliustavoitteen 2035 saavuttaminen kotimaisin toimin edellyttäisi merkittäviä lisätoimia kaikilla sektoreilla, mukaan lukien maankäyttösektorilla. Maankäyttösektorin ei arvioida nykykehityksellä tuottavan niin suurta nettonielun määrää, että se kattaisi taakanjako- ja päästökauppa-sektorin arvioidut päästöt vuonna 2035.

Maankäyttösektorin EU-velvoitteet jakautuvat tällä hetkellä kahteen erilliseen velvoitekauteen. EU:n LULUCF-asetuksen (2018/841) mukaisesti jäsenvaltioiden tulee varmistaa, että maankäyttösektorin laskennalliset kasvihuonekaasujen poistumat ovat vähintään yhtä suuria kuin päästöt kaudella 2021–2025 (niin kutsuttu no-debit sääntö). Sektorin laskennallinen tulos joko nieluna tai päästölähteenä määräytyy vertaamalla velvoitekauden toteutuneita poistumia kullekin maankäyttöluokalle ennalta määritettyyn vertailutasoon. Metsäkadon ja metsityksen päästöt sekä nielut lasketaan ensimmäisellä velvoitekaudella täysimääräisinä. Jos sektorista muodostuu päästölähde, yli menevät päästöt joudutaan kompensoimaan lisäpäästövähennyksillä taakanjakosektorilla tai hankkimalla LULUCF-nieluyksiköitä muista jäsenmaista.

Ensimmäisen LULUCF-velvoitekauden tulokseen vaikuttaa merkittävästi hoidetun metsämaan laskentaluokka, jossa käytettävään vertailutasoon LULUCF -asetuksen mukaan on mahdollista tehdä niin sanottuja teknisiä korjauksia, jotka vaikuttavat merkittävästi lopulliseen tulokseen. Metsien vertailutason tekninen korjaus on parhaillaan valmistelussa ja Luonnonvarakeskuksen kesällä 2026 valmistuneen alustavan metsien vertailutason korjauksen mukaan näyttää mahdolliselta, että Suomi voisi saavuttaa EU:n LULUCF-asetuksessa sovitut velvoitteensa kaudella 2021–2025. Lopullisesti tilanne selviää vuonna 2027 vaatimustenmukaisuustarkastuksen jälkeen. Lopullinen vertailutasolaskelma lähetetään komissiolle hyväksyttäväksi maaliskuussa 2027. Tämän jälkeen komissio tekee ensimmäisen LULUCF-velvoitekauden vaatimustenmukaisuuden arvioinnin vuoden 2027 aikana. Lopullinen EU-tason no debit -vaatimustenmukaisuuden arviointi tehdään vuosien 2027–2028 vaihteessa. Mikäli EU-tason no debit -vaatimus täyttyy vapautuvat asetuksenmukaiset joustot jäsenmaiden käyttöön. Suomen kohdalla tämä tarkoittaa hoidetun metsämaan joustoa (22 Mt CO₂-ekv.) sekä Suomen erillisjoustoja (5 Mt CO₂-ekv.).

Kaudella 2026–2030 velvoite pohjautuu inventaarion mukaiseen laskentaan. Toisen velvoitekauden tavoite koostuu EU:n yhteisestä vuotta 2030 koskevasta tavoitteesta, joka muodostuu kunkin jäsenmaan omasta vuotta 2030 koskevasta tavoitteesta. Lisäksi jäsenvaltiokohtaisesti on asetettu 2026–2029 kumulatiivinen lineaarista kehityspolkua seuraava nielujen kasvattamisvelvoite. Suomen velvoite on lisäinen netto nielu -2,9 Mt CO₂-ekv. vuonna 2030 verrattuna vuosien 2016–2018 keskiarvonieluun. Tavoitteen saavuttaminen on epävarmaa ja edellyttää nykytiedon valossa lisätoimia. Vuoden 2030 tavoitteen saavuttamisen sekä vuosien 2026–2029 kumulatiivisen kehityspolun arvio tehdään syksyllä 2026, kun käytettävissä on päivitetty skenaariotiedot.

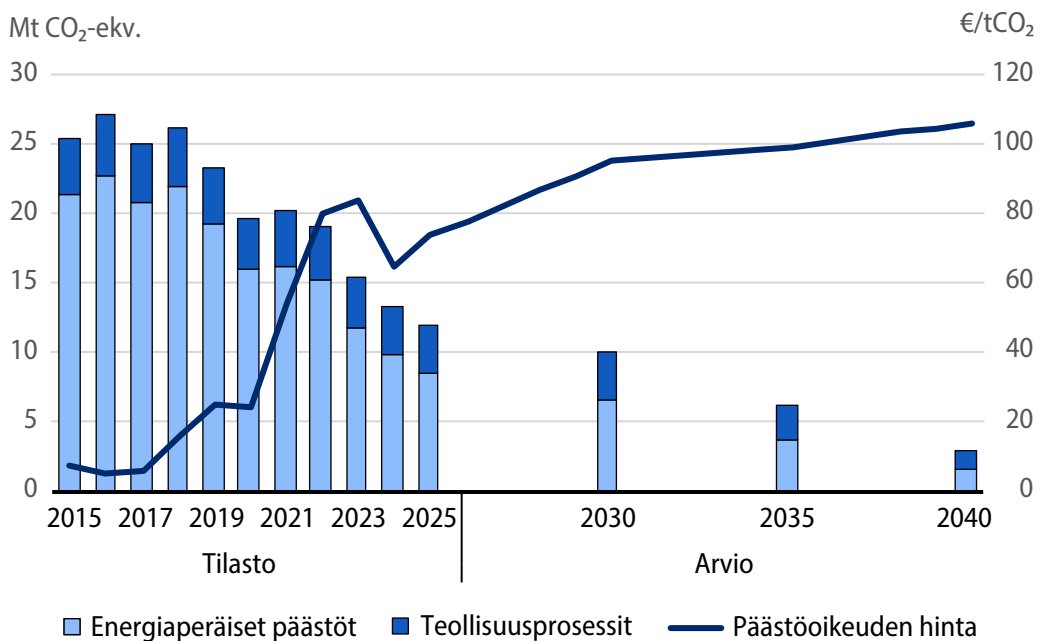
4 Toimet sektoreittain ja suunnitelmittain

4.1 Päästökauppasektori

Kasvihuonekaasupäästöjen vähentäminen suurissa teollisuus- ja energiantuotantolaitoksissa tapahtuu ensisijaisesti yleisen päästökaupan (ETS1) luoman hintaohjauksen avulla. Päästökauppajärjestelmä on EU-tasolla toimiva ohjausmekanismi, jota ei voi kansallisella tasolla säädellä. Vuonna 2025 päästöoikeuden hinta vaihteli välillä 60–85 €/tCO₂ vuoden keskihinnan ollessa 73 €/tCO₂ (Kuvio 8). Hinta oli noin 10 €/tCO₂ edellisvuotta korkeampi, mutta ei kuitenkaan yltänyt aivan vuosien 2022–2023 tasolle.

Valtaosa päästöistä on edelleen energiaperäisiä, joskin nämä ovat pienentyneet paljon nopeammin kuin teollisuusprosesseista syntyvät päästöt. Kuviossa 8 esitetään päästökauppasektorin toteutuneet päästöt 2015–2025 sekä nykytoimiskenaarion mukainen kehitys vuoteen 2040. Päästöjen vähenemisen arvioidaan jatkuvan vakaana. Hiilidioksidin talteenotto ja hyötykäyttö tai varastointi voivat parantaa laskentasaännöistä riippuen sektorin päästökehitystä huomattavasti tästä skenaariosta, mutta näiden teknologioiden yleistyminen edellyttää EU-sääntelyn selkiintymistä ja taloudellisia kannustimia. Suomen päästökauppasektorin tähänastista päästökehitystä on kuvattu tarkemmin luvussa 2.2.

Kuvio 8. Päästökaupasektorin energiaperäisten ja teollisuusprosessien päästöjen kehitys sekä päästöoikeuden hinta. Päästöjen osalta kuvattu toteumat 2010–2025 sekä arvioitu kehitys nykytoimiskenaariossa vuoteen 2040. Päästöoikeuden hinnan osalta kuvattu vuoden keskihinta 2010–2025 sekä komission arvioima kehitys vuoteen 2040. Lähteet: Tilastokeskus, EEX.



Päästökaupan rinnalla on myös käytössä kansallisia ohjauskeinoja päästökaupasektorille, kuten energiaverotus, energiatuet, energiatehokkuustoimet sekä toimet hiilen energiakäytön lopettamiseksi. Päästökauppajärjestelmän soveltamisalaan kuuluvat laitokset ovat energiaverojärjestelmän piirissä, ja niihin kohdistetaan samat verotasot ja säännöt kuin päästökaupan ulkopuolisille tahoillekin. Energiaverotus kuvataan luvussa 4.5.3.

Hallitus on 4.12.2025 hyväksymässään kansallisessa energia- ja ilmastostrategiassa linjannut toimia, joilla vauhditetaan puhdasta siirtymää myös päästökaupasektorilla. Päästökaupasektorin keskeisimmät nykyiset ja suunnitellut toimet sekä niiden toimeenpanotilanne esitetään seuraavissa kappaleissa.

Energiavirasto hallinnoi ja ohjaa työ- ja elinkeinoministeriön hallinnonalalle kuuluvia energiatehokkuustoimia, joista keskeisimmät edistämistoimet ovat energiatehokkuussopimukset, energiakatselmuksset, alueellinen energianeuvonta sekä ekologisen suunnittelun ja energiamerkintöjen tuoteryhmäkohtaisten asioiden valmistelu.

Energiatehokkuussopimukset ovat valtion ja toimialojen yhdessä valitsema tapa täyttää Suomelle asetetut kansainväliset energiatehokkuusvelvoitteet. Vuonna 2026 käynnistyi energiatehokkuussopimusten neljäs sopimuskausi, joka kestää vuoteen 2035 asti. Energiatehokkuussopimuksissa oli kaudella 2017–2025 mukana yhteensä 778 yritystä ja niiden 7 566 toimipaikkaa sekä 164 kuntaa ja kuntayhtymää. Sopimustoiminnalla vähennetään 2017–2024 toteutettujen toimien avulla päästöjä 3,5 Mt CO₂ vuodessa. Selvästi suurin osa päästövähennyksestä syntyy päästökaupparektorilla sähkön ja kaukolämmön suuren osuuden takia kaikessa energiansäästöissä, mutta jatkossa energiansäästötoimien lisäpäästövähennysvaikutus jää sähkön ja kaukolämmön jo pitkälti päästöttömän tuotannon vuoksi aiempaa pienemmäksi.

Energiatehokkuuslaki velvoittaa suuret yritykset tekemään neljän vuoden välein yrityksen energiakatselmuksen, jossa selvitetään yrityksen toimipaikkojen energiankulutusprofiili ja tunnistetaan mahdollisuudet energiansäästöön. Vuoden 2015 lopussa käynnistyneiden pakollisten energiakatselmusten vuotuinen päästövähennysvaikutus arvioidaan olleen 0,19 Mt CO₂ vuonna 2025 verrattuna tilanteeseen, jossa katselmuksia ei olisi tehty. Myös pakollisten katselmusten osalta suurin osa päästövähennyksistä on päästökaupan piirissä.

Työ- ja elinkeinoministeriö ja innovaatorahoituskeskus Business Finland myöntävät harkinnanvaraista tukea hankkeisiin, jotka edistävät uusiutuvan energian tuotantoa, uusiutuvan vedyn ja siitä jalostettujen polttoaineiden tuotantoa, energiansäästöä tai energian tuotannon tai käytön tehostamista, hukkalämmön hyödyntämistä tai muutoin energijärjestelmän muuttumista vähähiiliseksi. Tavoitteena on tukea hankkeita, joilla parhaiten edistetään tulevaisuuden energiaratkaisuja vuoden 2030 EU-tavoitteiden ja vuoden 2035 kansallisten tavoitteiden saavuttamiseksi ja jotka ilman energiatukea jäisivät toteuttamatta. Vuonna 2025 energiatukea myönnettiin noin 68,3 miljoonaa euroa. Tukea myönnettiin uusiutuvan energian hankkeisiin noin 50,4 miljoonaa euroa ja energiatehokkuushankkeisiin noin 17,9 miljoonaa euroa. Suurin osa tukimäärästä, noin 49,5 miljoonaa euroa, kohdistui suuriin uuden energiateknologian demonstraatiohankkeisiin. Vuodelle 2026 energiatukea on varattu 9,9 miljoonaa euroa pienille, investointikustannuksiltaan korkeintaan viiden miljoonan euron hankkeille painopisteenä uusi teknologia ja energiatehokkuussopimusjärjestelmään liittyvät energiatehokkuushankkeet. Lisäksi energia- ja

ilmastostrategian linjauksen mukaisesti teollisuus- ja energiapoliittisesti merkittäville energiaan liittyville suurille demonstraatiohankkeille on vuoden 2026 ensimmäisessä lisätalousarviossa varattu erillinen 48 miljoonan euron myöntövaltuus energiatukeen.

Uusiutuvan ja vaihtelevan sähköntuotannon osuuden kasvaessa etenkin pitkäkestoiset kylmät ja tuulettomat ajanjaksot edellyttävät riittävää joustavaa sähköntuotantokapasiteettia, jota ei synny täysin markkinaehtoisesti. Työ- ja elinkeinoministeriö valmistele tätä varten niin kutsuttua talvienergiatukea. Täysin uuden bioenergiapohjaisen tuotantokapasiteetin tukemisen lisäksi selvitetään myös mahdollisuutta sisällyttää tukeen olemassa olevan säävarman sähköntuotantokapasiteetin käyttöiän pidennykset ja tehonkorotukset.

Suomen kestävä kasvun ohjelman eli EU:n elpymis- ja palautumisvälineen (RRF) kautta Suomi on kohdentanut vihreään siirtymään yhteensä noin 695 miljoonaa euroa, joka sisältää mm. vihreää siirtymää tukevan tki-toiminnan, energiajärjestelmän hankkeet sekä teollisuuden vähähiilisyys- ja kiertotaloushankkeet. Viimeiset tuet myönnettiin vuonna 2024, ja hankkeiden tulee valmistua kesään 2026 mennessä.

Uusina ohjauskeinoina hallitus edistää bioperäisen hiilidioksidin talteenottoa 90 miljoonan euron investointiavustuksilla sekä vauhdittaa investointiverohyvitystä koskevalla lain (148/2025) nojalla suuria teollisia puhtaan siirtymän investointeja koskien vähintään 50 miljoonan euron hankkeita. Investointiavustusta myönnetään keväällä 2026 auki olleen tarjouskilpailun perusteella. Hankkeiden toteutettavuuden tulee olla sellaisella tasolla, että hiilidioksidin talteenoton käynnistyminen viimeistään vuonna 2030 on todennäköistä. Investointiverohyvityksen tavoitteena on vähentää uusien teknologioiden investointiriskejä, houkuttaa Suomeen mitta-luokaltaan merkittävää vähäpäästöistä teollisuutta ja tukea puhtaan siirtymän teollisuuden ekosysteemin rakentumista Suomeen.

Vuonna 2019 voimaan tulleen hiilen energiakäytön kieltämisestä annetun lain mukainen kieltö tulee voimaan 1. toukokuuta 2029, mutta kevääseen 2025 mennessä kaikki kivihiiiltä energiantuotannossa aikaisemmin käyttäneet laitokset ovat joko suljettu tai muunnettu käyttämään korvaavia polttoaineita.

Laki talousvyöhykkeen merituulivoimasta (937/2024) tuli voimaan vuoden 2025 alusta. Sen avulla edistetään merituulivoiman rakentamista, selkeytetään Suomen talousvyöhykkeen merituulivoimahankkeita koskevaa sääntelyä ja varmistetaan, että oikeudet merituulivoiman hyödyntämiseen myönnetään tasapuolisella, läpinäkyvällä ja ennakoitavalla tavalla. Talousvyöhykkeeltä on tunnistettu neljä

potentiaalista merituulivoima-aluetta, joista kaksi sijaitsee Selkämerellä ja kaksi Perämerellä. Alueiden valintaa koskevan päätöksen luonnokselle on tehty viranomaisten suunnitelmien ja ohjelmien ympäristövaikutusten arviointi (SOVA). Merituulivoima voi lisätä merkittävästi päästöttömän sähkön tarjontaa vauhdittaen siten yhteiskunnan sähköistymistä ja päästöllisten energialähteiden ja teknologioiden korvaamista.

Ydinenergia on Suomelle yhä tärkeä päästötön sähköntuotantolähde ja kehitteillä olevat lämpöä tuottavat pienet modulaariset reaktorit voivat puolestaan vähentää kaukolämmöntuotannon kasvihuonekaasupäästöjä korvaamalla polttoon perustuvia lämpö- ja yhteistuotantolaitoksia. Hallitus antoi 12.3.2026 esityksensä uudeksi ydinenergialaiksi, jonka tavoitteena on vahvistaa Suomen asemaa houkuttelevana ydinenergian tuotannon ja uusien laitosten rakentamisaikana luomalla edellytykset ydinlaitoshankkeiden toteuttamisen nopeutumiselle ja sujuvoittamiselle sekä ydinenergian tuotannon kustannustehokkuuden parantamiselle. Uusi laki on tarkoitettu tulemaan voimaan 1.1.2027.

Tässä luvussa esitettyjen toimien lisäksi on edellisissä ilmastovuosikertomuksissa kuvattuja toimia, jotka on toimeenpantu muutama vuosi sitten, ja jotka edistävät teollisuuden vähähiilistymistä myös tulevina vuosina. Tällaisia toimia ovat energia-intensiivisten yritysten energiaveropalautuksen poistaminen, energiaintensiivisen teollisuuden sähköistämistuki, eräiden lämpöpumppujen siirtäminen sähköveroluokan II:n piiriin sekä päivitetty toimialojen vähähiilisyystiekartat.

Taulukko 3. Päästökaupparektori sekä erät päästökaupan ulkopuoliset energiaperäiset päästöt – keskeiset politiikkatoimet.

Politiikkatoimi	Toimeenpanon tilanne
Kivihielestä luopuminen energiantuotannossa	Toimeenpantu. Laki kivihielestä luopumiseksi energiantuotannossa tuli voimaan huhtikuussa 2019. Lailla kielletään kivihiilen energiakäyttö toukokuusta 2029 lähtien.
Energiatehokkuussopimukset	Toimeenpantu. Sopimuskausi 2026–2035 meneillään.
Energiatehokkuusrahoituksen lisäys (energiatehokkuusdirektiivin toimeenpano, energianeuvonta ja energiatehokkuussopimustoiminta)	Energiatehokkuustoimien rahoitus on pysynyt entisellä tasolla.
Suomen kestävä kasvun ohjelma	Toimeenpantu. Ensimmäinen rahoitushaku avattiin vuonna 2021 ja viimeinen keväällä 2024. Tukee mm. vihreän siirtymän tki-hankkeita sekä vähähiilisyys- ja kiertotaloushankkeita. Ohjelman kautta rahoitettujen hankkeiden tulisi valmistua kesäkuun 2026 loppuun mennessä.
Energiatuki	Toimeenpantu. Toistaiseksi jatkuva tukimuoto. Tukee energia-alan vihreää siirtymää, kuten uusiutuvan energian lisäämistä ja energiatehokkuutta.
Uuden teknologian suuret energiaan liittyvät demonstraatiohankkeet	Valmistelussa. Tukijärjestelmä pohjautuen energiatukeen, jota kehitetään enemmän riskirahoitusinstrumentin kaltaiseksi. Myöntövaltuutus 48 milj. euroa vuonna 2026.
Teollisuuden bioperäisen hiilidioksidin talteenoton tuki	Toimeenpantu. Investointiavustusta myönnetään talvella 2026 järjestetyn tarjouskilpailun perusteella. Tarjouskilpailuun on varattu 90 miljoonaa euroa.
Investointiverohyvitys	Toimeenpantu. Investointihyvitys erälle ilmasto-neutraaliin talouteen siirtymisen kannalta strategisille aloille. Laki (148/2025) tuli voimaan 1.5.2025.

Politiikkatoimi	Toimeenpanon tilanne
Merituulivoiman edistämisen toimenpidesuunnitelman toteuttaminen	Osittain toimeenpantu. Laki merituulivoimasta talousvyöhykkeellä (937/2024) tuli voimaan 1.1.2025. Kansalliset tavoitteet määritetty, useiden toimenpiteiden toimeenpano on käynnissä.
Ydinenergiainsäädännön uudistaminen ja ydinenergian edistäminen	Valmistelussa. Ydinenergiain HE annettu 12.3.2026. Edistää ydinvoiman ja ydinenergiaan perustuvan kaukolämmön tuotantoa.
Talvienergiatuki	Valmistelussa. Tukijärjestelmä, jolla edistetään uusiutuvaa ja säävarmaa sähköntuotantoa, jonka tarve korostuu lisääntyvän vaihtelevan tuotannon myötä.

4.2 Keskipitkän aikavälin ilmastosuunnitelma

Ilmastolaissa säädetään, että valtioneuvosto laatii ja hyväksyy kerran vaalikaudessa keskipitkän aikavälin ilmastosuunnitelman (KAISU). Siinä kuvataan päästövähennystavoitteet ja toimet tavoitteen saavuttamiseksi niin sanotulle taakanjako- sektorille. Taakanjakosektoriin kuuluvat ne fossiiliset ja prosessiperäiset päästöt, jotka eivät kuulu EU:n yleiseen päästökauppaan (ETS1) tai maankäyttösektorille. Käytännössä taakanjakosektorin päästöt koostuvat liikenteestä (pl. lentoliikenne), maataloudesta, erillislämmityksestä, työkoneista, F-kaasuista, jätteenpoltosta, jätteenkäsittelystä sekä teollisuuden päästökauppaan kuulumattomista päästöistä. Viimeisin keskipitkän aikavälin ilmastosuunnitelma (KAISU3) annettiin eduskunnalle 14.12.2025. Seuraavissa alaluvuissa käydään läpi nykykehitystä ja tilannekuvaa sektoreittain sekä KAISU3:n toimeenpanoa.

4.2.1 Taakanjakosektorin poikkileikkaavat toimenpiteet

Taakanjakosektorille kuuluviin energiaperäisiin päästöihin kohdistuu poikkileikkaavia toimenpiteitä, joilla pyritään vähentämään fossiilisen polttoaineen käyttöä. Lisäksi on muita poikkileikkaavia toimenpiteitä, joista löytyy lisätietoa luvusta 4.5.

Biopolttoöljyn jakeluelvoite on kansallinen ohjauskeino, joka edellyttää, että polttoaineen jakelijan toimittamasta kevyen polttoöljyn kokonaismäärästä tietty vähimmäisosuus koostuu uusiutuvista polttoaineista. Voimassa olevan lainsäädännön mukaan jakeluelvoite oli 7 % vuonna 2025 ja vuonna 2028 ja sen jälkeen osuus on 10 %. Sen vaikutukset kohdistuvat kaikkialle, missä kevyttä polttoöljyä käytetään, eli erillislämmitykseen, työkoneisiin ja teollisuuteen. Jakeluelvoite vähentää kevyen polttoöljyn käytön päästöjä ilman että toimijoiden tai kotitalouksien tarvitsee tehdä erillisiä toimia tai investointeja, mutta se voi vaikuttaa polttoaineen hintaan. KAISU3:ssa on kirjattu, että jos fossiilisen polttoaineen jakelun päästökaupan (ETS2) yhteydessä sovitut kompensatiot saadaan käyttöön, jakeluelvoite nousisi 15 %:n tasolle vuoteen 2030 mennessä.

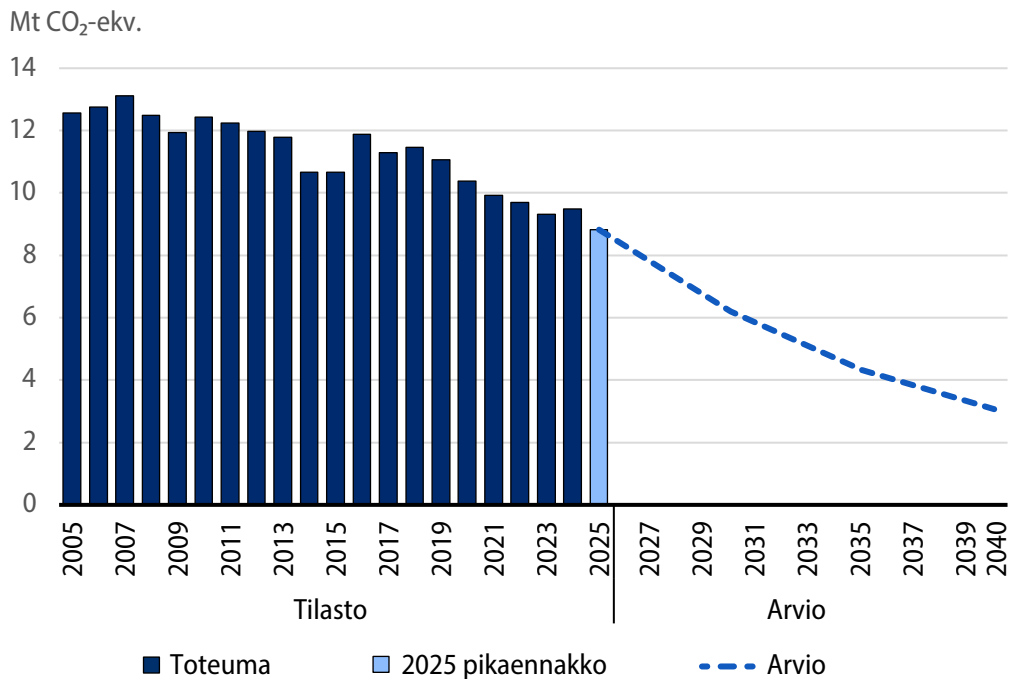
Polttoaineen jakelun päästökauppa (ETS2) on EU:n yhteinen, vuonna 2025 käynnistynyt päästökauppajärjestelmä. Polttoaineen jakelijoiden päästöoikeuksien palautusvelvollisuus koskee vuoden 2028 ja sen jälkeisten vuosien päästöjä, jolloin jakelijan on palautettava kulutukseen luovuttamiensa polttoaineiden päästöjä vastaava määrä päästöoikeuksia. Päästöoikeudet lasketaan liikkeelle huutokauppaamalla. Järjestelmällä pyritään kustannustehokkaasti vähentämään hiilidioksidipäästöjä koko EU:n alueella sen soveltamisalaan kuuluvilla sektoreilla, joihin kuuluvat liikenne ja rakennusten erillislämmitys, osa työkoneista, yleisen päästökaupan ulkopuolinen teollisuus ja energiantuotanto sekä jäsenmaiden mahdolliset kansallisella päätöksellä sisällyttämät valinnaiset sektorit. Käytännössä tämä nostaa fossiilisten polttoaineiden hintoja EU-laajuisesti ja ohjaa kotitalouksia ja yrityksiä vähäpäästöisempiin ratkaisuihin, kuten sähköiseen liikenteeseen, energiatehokkuuteen ja päästöttömiin lämmitysratkaisuihin.

Suomessa ETS2 kohdistuu taakanjakosektorin päästöihin tieliikenteessä, työkoneissa, lämmityksessä ja pienteollisuudessa sekä kansallisen soveltamisalan laajenuksen vuoksi myös maa-, metsä- ja kalataloudessa sekä vesiliikenteessä lukuun ottamatta kaupallista vesiliikennettä ja edistää niiden vähentämistä EU-laajuisen hintaohjauksen kautta. Se voi helpottaa Suomen päästövähennystavoitteiden saavuttamista, mutta ei poista kansallisten politiikkatoimien tarvetta. Suomen ETS2:n soveltamisala on kansallisen soveltamisalan laajenuksen vuoksi useita muita maita laajempi, mikä vahvistaa ohjausvaikutusta.

4.2.2 Liikenne

Taakanjakosektorille lasketaan kotimaan liikenteen kasvihuonekaasupäästöt poislukien kotimaan lentoliikenteen hiilidioksidipäästöt. Tilastokeskuksen pikaennakkotiedon mukaan taakanjakosektorille kuuluvan liikenteen kasvihuonekaasupäästöt vuonna 2025 olivat yhteensä noin 8,8 Mt CO₂-ekv. ja pienenevät edellisvuodesta noin 0,7 Mt CO₂-ekv. eli noin 7 % (Kuvio 9). Vuonna 2024 päästöt olivat noin 9,5 Mt CO₂-ekv. Keskeisimpiä selittäviä tekijöitä päästöjen pienenemiselle olivat biopolttoaineiden lisääntynyt käyttö sekä moottoribensiinin ja dieselin kulutuksen lasku. Biopolttoaineiden osuus oli 17 % ja sähkön osuus 3 % vuonna 2025 kattaen yhteensä 20 % tieliikenteen energiakäytöstä.

Kuvio 9. Kotimaan liikenteen (pl. kotimaan lentoliikenne) päästöt vuosina 2005–2025 sekä nykytoimiskenaarion mukainen arvio vuoteen 2040 asti. Vuoden 2025 tieto on pikaennakko. Lähde: Tilastokeskus.



Tavoite puolittaa liikenteen päästöt vuoteen 2030 mennessä verrattuna vuoteen 2005 tarkoittaa sitä, että taakanjakosektorille kuuluvat liikenteen päästöt saisivat olla enää noin 6,3 Mt CO₂-ekv. vuonna 2030. Jotta tavoitteeseen päästäisiin, päästöjen tulisi vähentyä noin 0,5 Mt CO₂-ekv. joka vuosi vuosina 2026–2030. Vuosittain tarvittavan päästövähennyksen määrä on vuosina 2023–2026 kasvanut, sillä vuosina 2021–2022 vastaava luku oli noin 0,4 Mt CO₂-ekv./vuosi.

Vaikka liikenteen sähköistyminen etenee, jakeluvelvoitelaki on vielä pitkään keskeisin liikenteen päästökehitykseen vaikuttava toimenpide. Jakeluvelvoite nousi vuoden 2025 alussa tasoon 16,5 % ja vuoden 2026 alussa tasoon 19,5 %. Jakeluvelvoitteen vaikutus liikenteen kasvihuonekaasupäästöihin on karkeasti arvioituna noin 0,1 Mt CO₂-ekv./%-yksikkö, jolloin 16,5 prosentin jakeluvelvoite vähentää liikenteen päästöjä noin 1,65 Mt CO₂-ekv. ja 19,5 prosentin jakeluvelvoite noin 1,95 Mt CO₂-ekv. Liikenteessä ei ole muita päästövähennyspotentiaaleiltaan yhtä merkittäviä toimia.

Jakeluvelvoitteen kustannustehokkuutta on viime vuosina arvioitu useissa eri hankkeissa. Arviot vaihtelevat jakeluvelvoitteen yleisvelvoitteen osalta välillä 128–328 euroa/tonni riippuen siitä, huomioidaanko arvioinnissa myös jakeluvelvoitteen polttoaineen hintoja nostava vaikutus ja sen vaikutukset päästöihin vaiko ei. Jakeluvelvoitteen muutokset voivat vaikuttaa myös uusiutuvia polttoaineita Suomessa tuottavien yritysten tulokseen ja verokertymään, mistä esimerkiksi on Neste Oyj:n yhteisöveron lasku noin 260 miljoonalla eurolla vuonna 2024 mahdollisesti osin vuosien 2023 ja 2024 velvoitemuutosten seurauksena.

Liikenteen eri käyttövoimat

Jotta liikenteen kasvihuonekaasupäästöt voitaisiin puolittaa, liikenteen fossiilisen bensiinin ja dieselin kulutus tulisi puolittaa. Fossiilisen bensiinin käyttö liikenteessä on vähentynyt noin 37 % vuodesta 2005 vuoteen 2024, ja fossiilisen dieselin vastaavasti noin 10 % (ks. Kuvio 22, liite 3). Fossiilisen dieselin käytön väheneminen on ollut tavoitteisiin nähden hyvin hidasta ja kehityksen vauhtia tulisi huomattavasti nopeuttaa, jotta tavoitteet voitaisiin saavuttaa.

Bensiinin ja dieselin korvaaminen sähköllä, vedyllä tai biometaanilla vaatii koko maan kattavaa jakeluverkostoa näille käyttövoimille. Sähköisten henkilö- ja pakettiautojen latausinfra on kehittynyt Suomessa varsin hyvin (ks. Kuvio 27, liite 3). Raskaan tieliikenteen latausinfra on toistaiseksi pääosin yksityistä ja julkisten latausasemien määrä on pieni (ks. Kuvio 28, liite 3). Biometaanin jakeluasemia on viime

vuosina rakennettu lisää, mutta kehittämistarpeita on edelleen erityisesti nesteytetyn biometaanin osalta. Suomen ensimmäinen vetyasema avattiin kesällä 2025 Jyväskylään.

Autokanta

Henkilöautoliikenteen sähköistyminen on Suomessa edennyt melko hyvin. Sähköautojen osuus ensirekisteröinneistä oli vuonna 2025 noin 57 % (täyssähköautot noin 37 %, ladattavat hybridit noin 20 %). Yhteensä sähköautoja rekisteröitiin noin 41 000 kpl. Lisäksi maahan tuotiin käytettynä noin 30 000 sähköautoa. Kaasukäyttöisten henkilöautojen myynti ja rekisteröinti Suomessa on käytännöllisesti katsoen loppunut. Vuonna 2025 Suomessa ensirekisteröitiin 1 kaasukäyttöinen henkilöauto. Vetykäyttöisiä henkilöautoja ensirekisteröitiin 4 kappaletta.

Yhteensä Suomessa oli vuoden 2025 lopulla yli 350 000 sähköautoa (vuonna 2024 niitä oli noin 285 000 kpl). Sähköautoista hieman alle puolet (164 705 kpl) oli täyssähköisiä ja hieman yli puolet (187 038 kpl) ladattavia hybridejä. Kaasuautoja oli vuoden 2025 lopussa 16 356 kappaletta (16 642 vuonna 2024). Vetyautoja oli yhteensä 4 kappaletta. Kaiken kaikkiaan vaihtoehtoisten käyttövoimien (sähkön, kaasun ja vedyn) osuus Suomen liikennekäytössä olevista henkilöautoista oli vuoden 2025 lopussa noin 13,6 % (noin 11,1 % vuonna 2024).

Jos autokantaan tulee myös tulevana vuosina noin 70 000 sähköautoa vuodessa joko uusina tai käytettynä maahantuotuin autoina, niin Suomessa on vuonna 2030 yhteensä noin 700 000 sähköautoa. On kuitenkin arvioitu, että sähköautojen osuus kaikista uusista autoista tulee kasvamaan, kun sähköautojen tarjonta edelleen paranee ja hinnat laskevat. Lisäksi uusien autojen myynnin ennakoitaan kasvavan, kun Suomen talouskasvu jossain vaiheessa käynnistyy. Siksi on todennäköistä, että Suomessa on vuonna 2030 enemmän kuin 700 000 sähköautoa. Liikenteen kasvihuonekaasupäästöjen perusennusteessa (2024) arvioitiin, että vuonna 2030 Suomessa olisi jo noin 750 000–925 000 sähköautoa. On hyvä huomata, että liikenteen kasvihuonekaasupäästöjen puolittaminen vaatisi joko perusennusteen mukaisen määrän sähköautoja, tai vaihtoehtoisesti vähemmän liikennesuoritteita tai enemmän uusiutuvia polttoaineita liikenteeseen kuin perusennusteessa on ennakoitu.

Kuorma-autopuolella sähkön ja kaasun osuudet ovat vielä pieniä. Sähkökäyttöisten kuorma-autojen osuus ensirekisteröinneistä oli noin 3 % (1,9 % vuonna 2024) ja kaasukäyttöisten kuorma-autojen osuus noin 8 % (5,3 % vuonna 2024). Yhteensä Suomessa oli vuoden 2025 lopulla 230 sähkökäyttöistä ja 985 kaasukäyttöistä kuorma-autoa. Tämä tarkoittaa noin 1,4 % kaikista liikennekäytössä olevista kuorma-autoista.

Sähkö- ja kaasukäyttöisten linja-autojen osuus ensirekisteröinneistä vuonna 2025 oli noin 39 % (148 sähkökäyttöistä ja 15 kaasukäyttöistä linja-autoa). Vuonna 2025 Suomeen ensirekisteröitiin myös 5 ensimmäistä vetykäyttöistä linja-autoa. Yhteensä sähkön, kaasun ja vedyn osuus koko linja-autokannasta vuonna 2025 oli noin 10,7 %.

Liikennesuorite

Fossiilisen polttoaineen kulutus ja kasvihuonekaasupäästöjen kehitys ovat suuresti riippuvaista paitsi autokannasta myös liikennesuoritteiden määrästä. Tilastokeskuksen mukaan vuonna 2025 Suomen tieliikenteessä ajettujen kilometrien kokonaismäärä oli 48 miljardia autokilometriä, mikä oli hieman enemmän kuin vuonna 2024. Maanteillä liikennesuorite pysyi likimäärin edellisvuoden tasolla, mutta kaduilla ja yksityisteillä liikennesuorite kasvoi noin 3 %.

Liikenteen päästövähennyksiin liittyvät uudet EU-lainsäädäntöaloitteet

Euroopan komissio antoi joulukuussa 2025 autoteollisuuspaketin, joka sisältää muun muassa ehdotukset henkilö- ja pakettiautojen sekä raskaan kaluston CO₂-raja-arvoasetusten muuttamisesta ja puhtaita yritysajoneuvoja koskevasta asetuksesta.

Ehdotuksessa henkilö- ja pakettiautojen CO₂-raja-arvoasetuksen ((EU) 2019/631) muuttamiseksi vuoden 2035 EU:n laajuista CO₂-päästövähennystavoitetta alennettaisiin 100 prosentista 90 prosenttiin. Jäljellä olevat 10 prosenttia päästöistä tulisi vuodesta 2035 eteenpäin kompensoida asetuksessa määritellyillä hyvityksillä. Lisäksi komissio ehdottaa joitakin joustoja tavoitteisiin vuotta 2035 edeltävälle ajalle. Ehdotuksen käsittely on EU:ssa vielä kesken.

Komission vaikutusarvioinnin mukaan liikenteen energiankulutus ja päästöt kasvavat ehdotuksen myötä, koska markkinoille tulee vähemmän energiatehokkaita ajoneuvoja. Komission arvion mukaan vuoden 2035 jälkeen noin 11 % ensirekisteröitävistä autoista voisi olla muita kuin nollapäästöisiä. Ehdotuksen vaikutukset EU:n kokonaispäästöihin olisivat kuitenkin komission mukaan rajalliset ehdotukseen rakennettujen kompensatiomekanismien vuoksi.

Suomessa on arvioitu, että komission ehdottamat muutokset vähentäisivät nollapäästöisten ajoneuvojen ensirekisteröintejä ja kasvattaisivat ajoneuvokannan päästötä noin 1,6–27,2 kt CO₂ vuosina 2034–2040. Tavoitetason lasku vuosina 2035–2045 tarkoittaisi vuosittain enimmillään 5500–6000 kappaletta ensirekisteröityä sähköautoa vähemmän.

Osana autoteollisuuspakettia komissio antoi ehdotuksen myös raskaan kaluston CO₂-raja-arvoasetuksen ((EU) 2019/1242) muuttamisesta. Raja-arvoja kiristettiin vuonna 2023. Nyt komissio ehdottaa muutoksia tapaan, jolla ajoneuvojen valmistajat voivat kaudella 2025–2029 kerätä päästöhyvityksiä vuoden 2030 raja-arvon täyttämiseksi. Komissio ei ole tehnyt ehdotuksestaan vaikutusarviota.

Liikenne- ja viestintäviraston tekemän alustavan arvion mukaan uusi ehdotus voisi kasvattaa uusien kuorma-autojen päästöjä Suomessa vuosina 2026–2036 välillä enimmillään lähes 10 % vuodessa. Kokonaispäästölisyys liikenteessä voisi vuonna 2030 olla enimmillään noin 0,03 Mt CO₂-ekv. Arvioon sisältyy kuitenkin epävarmuutta riippuen valmistajien toiminnasta ja vaikutus voi olla pienempikin.

Autoteollisuuspaketin kolmas ehdotus koskee yritysajoneuvokantojen vähähiilistämistä. Ehdotus velvoittaisi jäsenvaltioita varmistamaan, että vuodesta 2030 alkaen tietty vähimmäisosuus suuriin yrityksiin rekisteröidyistä uusista ajoneuvoista (henkilö- ja pakettiautot) olisi nolla- ja vähäpäästöisiä. Lisäksi tietty määritelty vähimmäisosuus tulisi olla nollapäästöisiä ajoneuvoja. Kansalliset tavoitteet vaihtelisivat jäsenvaltiokohtaisesti taloudellisen kantokyvyn perusteella. Suomen tavoitteeksi nolla- ja vähäpäästöisille henkilöautoille komissio ehdottaa 83 % vuonna 2030 ja 95 % vuonna 2035 ja nolla- ja vähäpäästöisille pakettiautoille 48 % ja 95 %. Nollapäästöisten henkilöautojen osuuksien tulisi olla 54 % ja 95 % ja nollapäästöisten pakettiautojen 43 % ja 95 %.

Liikenne- ja viestintäviraston tekemän arvion mukaan asetuksella ei juurikaan olisi vaikutusta liikenteen päästöihin Suomessa, sillä on mahdollista, että veloitteet oltaisiin saavuttamassa ilman lisätoimiakin. Tämä kuitenkin edellyttäisi liikenteen kasvihuonekaasupäästöjen perusennusteessa olevan autokantaennusteen toteutumista sellaisena kuin se oli vuonna 2024, eli ennen komission autoteollisuuspaketin antamista ja raja-arvoasetusten lievennyksiä.

Taulukko 4. Liikenteen päästövähennystoimet KAISU3:ssa.

Politiikkatoimi	Toimeenpanon tilanne
Polttoaineen jakelun päästökauppa (ETS2)	Toimeenpantu, mutta päästöoikeuksien palautusvelvollisuutta on lykätty alkamaan vuonna 2028, ks. luku 4.2.1.
Puhtaiden kuorma-autojen hankintatuet Päästövähennyspotentiaali: 0,01 Mt v. 2030 (jos tukiin käytettäisiin 7,5 M€/vuosi). Kustannusvaikuttavuus 125 €/t (vain valtion kustannukset huomioiden), sähkölle -113 €/t, biokaasulle -246 €/t (kokonaistaloudellinen vaikuttavuus).	Ei toimeenpantu. Toimenpiteen rahoitus puuttuu.
Raskaan kaluston hankintatuet mikroyrityksille (SCP) Päästövähennyspotentiaali: 0,002–0,007 Mt v. 2030 (jos tukiin käytettäisiin 3–6 M€/vuosi). Kustannusvaikuttavuus 160–290 €/t (vain valtion kustannukset huomioiden).	Ei toimeenpantu. Sosiaalisen ilmastonrahaston suunnitelma on tarkoitus luovuttaa komissiolle alkusyksystä.
Romutuspalkkiokampanja Päästövähennyspotentiaali: 0,009 Mt v. 2030 (kun tukiin käytetään yhteensä 20 M€). Kustannusvaikuttavuus 300–600 €/t (vain valtion kustannukset huomioiden).	Toimeenpantu. Kampanjaan on varattu yhteensä 20 M€ vuosille 2026–2027. Laki määräaikaisesta henkilöautojen romutuspalkkiosta tuli voimaan 1.1.2026. Vanhan, vuonna 2015 tai sitä aiemmin rekisteröidyn auton romuttamalla voi saada valtiolta tukea uuden auton hankintaan 2000–2500 euroa uuden auton käyttövoimasta ja CO ₂ -päästöistä riippuen. Romutuspalkkiokampanja päättyy 31.12.2027 tai kun siihen varattu määräraha loppuu.
Romutuspalkkio pienituloisille (SCP) Päästövähennyspotentiaali: 0,006 Mt v. 2030. Kustannusvaikuttavuus 100–200 €/t (vain valtion kustannukset huomioiden).	Ei toimeenpantu. Sosiaalisen ilmastonrahaston suunnitelma on tarkoitus luovuttaa komissiolle alkusyksystä.

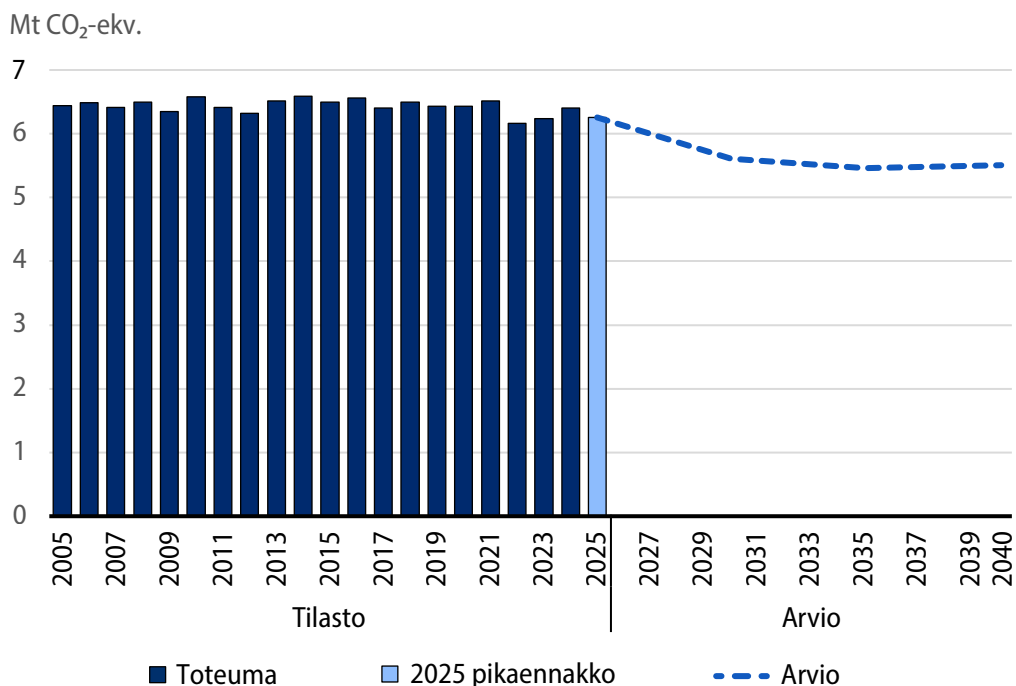
Politiikkatoimi	Toimeenpanon tilanne
Konversiotuet Päästövähennyspotentiaali: Ei arviota vuodelle 2030. Kustannusvaikuttavuus: Ei arviota.	Ei toimeenpantu. Toimenpiteen rahoitus puuttuu.
Maankäytön, asumisen ja liikenteen MAL-sopimukset Päästövähennyspotentiaali: 0,006 Mt v. 2030. Kustannusvaikuttavuus: Ei arviota.	Toimeenpantu. Helsingin, Tampereen, Turun, Oulun, Jyväskylän, Lahden ja Kuopion kaupunkiseutujen ja valtion väliset maankäytön, asumisen ja liikenteen (MAL) sopimukset allekirjoitettiin joulukuussa 2024 ja niiden toimeenpano on aloitettu vuonna 2025.
Kävelyn ja pyöräilyn valtionavustus (SCP) Päästövähennyspotentiaali: 0,004–0,005 Mt v. 2030 (jos myös suuret kaupungit olisivat mukana). Kustannusvaikuttavuus: Ei arviota.	Ei toimeenpantu. Sosiaalisen ilmatorahaston suunnitelma on tarkoitus luovuttaa komissiolle alkusyksystä.
Alueellisen joukkoliikenteen ja kutsuliikenteen tuki (SCP) Päästövähennyspotentiaali: Ei arviota. Kustannusvaikuttavuus: Ei arviota.	Ei toimeenpantu. Sosiaalisen ilmatorahaston suunnitelma on tarkoitus luovuttaa komissiolle alkusyksystä.
Julkisen jakeluinfra tuet Päästövähennyspotentiaali: 0,01–0,02 Mt v. 2030 (tukisummalla 5,5 M€/v.). Kustannukset valtiolle 10 M€/vuosi.	Ei toimeenpantu. Toimenpiteen rahoitus puuttuu.
Taloyhtiöiden latausinfra-avustus Päästövähennyspotentiaali: 0,06–0,11 Mt v. 2030 (-2035). Kustannukset valtiolle 7–10 M€/vuosi.	Ei toimeenpantu. Toimenpiteen rahoitus puuttuu.
Täyssähköisten työsuhdeautojen veroetu Päästövähennyspotentiaali: 0,01 Mt v. 2030. Kustannusvaikuttavuus: Ei arviota.	Toimeenpantu. Täyssähköisten työsuhdeautojen verotusarvon alentamista päätettiin vuonna 2024 jatkaa vuoden 2029 loppuun asti. Verotusarvo alennetaan 170 eurolla kuukaudessa.

4.2.3 Maatalous

Maatalouden kasvihuonekaasupäästöjä raportoidaan useammalla inventaarion raportointisektorilla. Taakanjakosektorille kuuluvat maatalouden metaani- ja dityppioksidipäästöt, jotka ovat pääasiassa peräisin tuotantoeläimistä, lannasta ja maaperästä, sekä kalkituksen hiilidioksidipäästöistä. Lisäksi pieniä määriä päästöjä syntyy urealannoituksesta. Maankäyttösektorilla (LULUCF) raportoidaan viljelysmaiden ja ruohikkoalueiden hiilidioksidipäästöt. Taakanjakosektorilla raportoidaan myös maatalouden työkoneiden, kiinteistökohtaisen lämmityksen ja viljankuivureiden polttoaineiden käytön päästöt.

Maatalouden taakanjakosektorille laskettavat päästöt, pois lukien energian käytön päästöt, ovat pysyneet suhteellisen tasaisena viime vuosina. Vuonna 2025 maatalouden kasvihuonekaasupäästöt olivat 6,3 Mt CO₂-ekv. (ks. Kuvio 10). Vuoteen 2024 verrattuna maatalouden päästöt vähenivät 2 %, mikä selittyy eläinten lukumäärän pienellä laskulla ja siitä seuranneella ruoansulatuksen ja lannankäsittelyn päästöjen vähenemisellä.

Kuvio 10. Maatalouden taakanjakosektorilla raportoitavat päästöt vuosina 2005–2025 sekä nykytoimiskenaarion mukainen arvio vuoteen 2040 asti. Vuoden 2025 tieto on pikaennakko. Lähde: Tilastokeskus.



Maankäyttösektorilla raportoitavat maatalousmaahan liittyvät päästöt olivat vuonna 2025 noin 8,8 Mt CO₂-ekv. Vuosien 2021–2025 välillä viljelysmaan päästöt ovat vähentyneet 5 % ja ruohikkoalueiden 9 %. Maatalouden kokonaispäästöistä noin kolme neljäsosaa on maaperään liittyviä päästöjä, kun mukaan luetaan maankäyttösektorin hiilidioksidipäästöjen lisäksi maataloussektorin dityppioksidipäästöt. Näistä päästöistä taas noin kolme neljäsosaa liittyy turvemaihin.

LULUCF-sektorilla maatalouden kasvihuonekaasupäästöjä voidaan vähentää huomattavasti hidastamalla turvepeltojen hiilivarastojen hajoamista nostamalla ja säätelemällä pohjaveden pintaa ja vähentämällä uusien turvepeltojen raivausta. Nämä toimet vähentävät sekä taakanjako- että maankäyttösektorin päästöjä ja ovat siten mukana niin KAISU3:ssa kuin vuonna 2022 hyväksytyssä maankäyttösektorin ilmastosuunnitelmassa (MISU). KAISU3:ssa olevat maatalouden päästövähennystoimet liittyvät turvepeltojen viljelymenetelmiin, pohjaveden pinnan tason säätelyyn ja vettämiseen, metsäpinta-alan laajentamiseen, täsmäviljelyyn, kivennäismaiden hiilensidontaan, tilusjärjestelyihin, biokaasuun tuotantoon ja käyttöön sekä ravinteiden kierrätykseen.

KAISU3:ssa on lisäksi listattu toimia, jotka todennäköisesti tulevat vaikuttamaan maatalouden kasvihuonekaasupäästöjä vähentävästi tulevaisuudessa, mutta joille ei tällä hetkellä pystytä laskemaan päästövaikutusta.

Maatalouden päästövähennys- ja ilmastomuutoksen sopeutumistoimia toimeenpannaan pääasiassa EU:n yhteisen maatalouspolitiikan (YMP) kansallisen strategia-suunnitelman (Suomen Yhteisen maatalouspolitiikan strategiasuunnitelma 2023–2027) toimenpiteiden avulla. EU:n vuosien 2023–2027 YMP rakentuu kymmenen päätavoitteen ympärille, joista yksi koskee ilmastomuutosta. Kansallinen YMP-suunnitelma sisältää lukuisia toimia kasvihuonekaasupäästöjen vähentämiseksi, ilmastomuutokseen sopeutumiseksi ja maaperän hiilivaraston kasvattamiseksi ja ylläpitämiseksi. Useat maatalouden ilmastotoimet toimivat saman aikaisesti sekä ilmaston muutosta hillitsevästi että edistävät siihen sopeutumista. Joulukuussa 2025 julkaistiin ”Arvio CAP:n vaikutuksista maatalouden ilmastomuutoksen hillintään (ILMA)”-hankkeen väliraportti. Arvio keskittyy uusiutuvan energian käyttöön, energiatehokkuuteen, uuden maatalousmaan raivaukseen ja yksivuotisten kasvien viljelyyn turvemaihin. Väliraportin mukaan YMP tukee kansallisia ilmastotavoitteita, mutta merkittäviä politiikkauudistuksia tarvitaan, jotta päästövähennystavoitteet saavutetaan vuoteen 2030 mennessä. Arvio koskee parhaillaan käynnissä olevaa rahoituskautta, joten väliraporttiin sisältyvät arviot ja laskelmat tarkentuvat vuoden 2027 asti, jolloin ILMA-hankkeen loppuraportti julkaistaan.

Vuonna 2025 valmisteltu jakeluelvoitteen joustomekanismi tai EU:ssa valmistuksessa oleva hiilimarkkinoita koskeva toimintamalli voivat luoda kannusteita erityisesti turvepeltojen pohjaveden pinnan tason säätelyyn ja nostamiseen sekä nautojen metaanipäästöjen vähentämiseen ruokinnallisilla keinoin.

Lannan käsittelyn ja ravinteiden kierrätyksen tehostamisen tutkimukseen, kokeiluihin, neuvontaan ja investointeihin on erilaisia kannustinjärjestelmiä. Maa- ja metsätalousministeriön ravinteiden kierrätyksen kokeiluohjelmassa rahoitetaan biokaasu-, lannankäsittely-, ravinnekierrätys- ja hiilensidontainvestointeja sekä niihin liittyviä tutkimuksia ja innovaatioita. Maaliskuussa 2024 käynnistyi biokaasulaitosten ravinnekiertotuki, joka on toimintatukea lannasta tai vesienhoidon kasvijätteestä biokaasua ja pitkälle jalostettuja ravinnevalmisteita markkinoille tuottaville biokaasulaitoksille. Vuoden 2026 talousarviossa ravinnekiertotuelle on osoitettu 5 miljoonan euron lisärahoitus tuen toimeenpanon jatkamiseksi. Kehyskaudelle 2027–2030 ravinnekiertotuelle on osoitettu 5 M€ vuosittain.

Hallitusohjelman mukaiset suomalaisen ruuantuotannon pitkän aikavälin strategiatyö ja elintarvikevientiä lisäävä ruoka-alan kasvuohjelma ovat käynnissä. ”Kansallinen ruokastrategia 2040: Onnellisen ruuan maa” -strategiatyö valmistui vuoden 2025 lopussa. Kasvuohjelma jatkuu koko hallituskauden. Ruokastrategiassa on visio vuodelle 2040: ”Onnellisen ruuan maa – Suomesta johtava kestävien ruokajärjestelmien kehittäjä ja uudistaja. Onnellisen ruuan maa tekee hyvää ihmisille, eläimille ja ympäristölle.” Ruokastrategiasta annettiin selonteko eduskunnalle 26.3.2026. Valmistelussa on strategian toimeenpanosuunnitelma, joka julkaistaan syksyllä 2026.

Ruoan kulutukseen liittyvinä toimina KAISU3:ssa on nostettu esille muun muassa ruokahävikin vähentäminen ja ravitsemussuositusten mukainen syöminen. Kansallisten ravitsemussuositusten pohjalta päivitetään parhaillaan lapsiperheiden ruokailusuositusta. Uutena julkaistiin työaikainen ruokailusuositus helmikuussa 2026. Ruokahävikin vähentäminen ja ruoankulutuksen muuttaminen eivät vähennä Suomessa raportoitavia maataloussektorin ja maankäyttösektorin päästöjä, ellei muutoksia tapahdu myös kotimaisen ruoan tuotannossa.

Julkisilla elintarvikehankinnoilla ja julkisilla ruokapalveluilla on merkittävä rooli ruokajärjestelmän kestävyden parantamisessa. Tavoitteena julkisten ruokapalveluiden ateriatarjonnalle on kasvipohjaisen ruoan osuuden lisääminen virallisten ravitsemus- ja ruokailusuositusten mukaisesti. Lisäksi kannustetaan lisäämään kestävä kalat tarjontaa ruokalistalla. Monet kunnat toteuttavat näitä suosituksia ja ovat lisänneet laajemminkin kasvipohjaisen ruoan tarjontaa omien ilmastotavoitteidensa saavuttamiseksi.

Kansallisessa julkisten hankintojen strategiassa on asetettu tavoite kestävästä ruokajärjestelmästä edistävälle elintarvike- ja ruokapalveluhankinnoille. Maa- ja metsätalousministeriö on jatkanut tavoitteen toimeenpanoa yhdessä Motiva Oy:n kanssa.

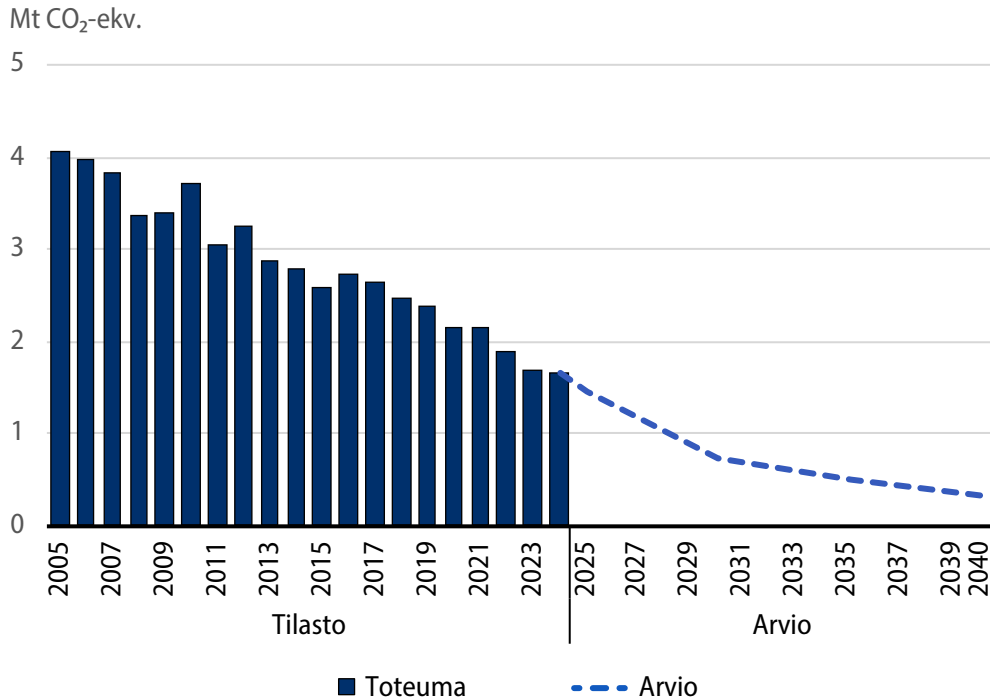
Julkisten ruokapalveluiden kasviproteiini- ja kasvisruokaosaamisen lisäämiseksi on käynnissä maa- ja metsätalousministeriön rahoittamana ruokaketjun kehittämishankkeena KasvisPro Edu-koulutus, joka on suunnattu ravitsemisalalan opettajille ja ruokapalveluammattilaisille. Hankkeessa toteutetaan mm. webinaarisarja, kasvisruokatyöpajoja eri puolella Suomea, sekä tuotekehitysyhteistyötä ammattikeittiöiden ja kasvipohjaisia tuotteita valmistavien yritysten kanssa. KasvisPro Edu- ja edeltävän KasvisPro-hankkeen oppimateriaalit on koottu uudelle KasvisPro-sivustolle.

Maa- ja metsätalousministeriö tukee myös koulujen ruokakasvatusta rahoittamalla Ruokaketjun kehittämishankkeita, jotka vahvistavat ruokataitoja ja lisäävät ymmärrystä terveellisen ja monipuolisen kouluaterian merkityksestä sekä vastuullisesta ruuan alkutuotannosta ja ruuan alkuperästä. Ruokakasvatuksen rahoitusta on suunnattu myös vahvistamaan itsenäistyvien nuorten ruokataitoja ja ymmärrystä terveellisestä ja kestävästä ruokavaliosta.

4.2.4 Rakennusten erillislämmitys

Nykytoimiskenaariossa päästöjen odotetaan laskevan rakennuskannan uusiutumisen, korjausrakentamisen ja lämmitysjärjestelmien muutosten seurauksena. Merkittävä päästövähennysvaikutus tulee biopolttoöljyn jakeluvalvoitteesta ja fossiilisen öljylämmityksen korvaamisesta muilla lämmitysmuodoilla. Asuinrakennusten öljylämmityksen kasvihuonekaasupäästöt olivat 0,2 Mt CO₂-ekv. vuonna 2024 (Kuvio 11). Kokonaisuudessaan rakennusten erillislämmityksen päästöt olivat 1,6 Mt CO₂-ekv. vuonna 2024, josta ne tulevat nykytoimiskenaarion mukaan laskemaan 0,7 Mt CO₂-ekv. tasolle vuonna 2030.

Kuvio 11. Rakennusten erillislämmityksen päästöt vuosina 2005–2024 sekä nyktoimiskenaarion mukainen arvio vuoteen 2040 asti. Pikaennakossa ei ole saatavilla erillislämmityksen päästöjä eriteltyinä. Lähde: Tilastokeskus.



Öljylalla on valtionvallan kanssa solmittu lämmityspolttonesteiden jakelu- toiminnan energiätehokkuussopimus Höylä IV, jonka tarkoituksena on öljyllä lämmitettyjen rakennusten energiätehokkuuden parantaminen ja uusiutuvien energiamuotojen edistäminen öljylämmityksessä. Sopimus kattoi vuodet 2017–2025. Uuden sopimuskauden neuvottelut päättyivät tuloksettomina, ja Höylä-sopimustoiminta päättyi vuoden 2025 loppuun.

Valtioneuvosto teki 11.4.2024 periaatepäätöksen (YM/2024/17) fossiilisesta lämmitysöljystä luopumisesta. Periaatepäätökseen liittyvän toimenpideohjelman tavoitteena on poistaa rakennusten erillislämmityksestä aiheutuvat päästöt vuoteen 2030 mennessä.

Taulukko 5. KAISU3:n keskeiset toimet erillislämmityksessä.

Politiikkatoimi	Toimeenpanon tilanne
Polttoaineen jakelun päästökauppa (ETS2)	Toimeenpantu, mutta päästöoikeuksien palautusvelvollisuutta on lykätty alkamaan vuonna 2028, ks. luku 4.2.1.
Biopolttoöljyn jakeluvaihtoehtojen korotus	Ei vielä toimeenpantu, ks. luku 4.2.1.
Asuin- ja palvelukiinteistöjen öljylämmityksestä luopuminen	Toimeenpantu. Määrärahaa myönnetty 2023, mutta ei tämän jälkeen. Avustuksia myönnetään vielä 2026 jäljellä olevan määrärahan puitteissa.
Sosiaalisen ilmastorahaston toimet, joilla voidaan tukea rakennusten energiatehokkuuden parantamista ja vähentää rakennusten lämmityksen päästöjä.	Ei toimeenpantu. Sosiaalisen ilmastorahaston suunnitelma on tarkoitus luovuttaa komissiolle alkusyksystä.
Fossiilisesta öljy- tai kaasu lämmityksestä luopumisen tuet kotitalouksille.	Toimeenpantu. Määrärahaa myönnetty 2023, mutta ei tämän jälkeen. Avustuksia myönnetään vielä 2026.
Korotettu kotitalousvähennys fossiilisesta öljylämmityksestä luopumiseen.	Toimeenpantu, käytössä vuoden 2027 loppuun.

Asuinkiinteistöjen öljystä ja maakaasusta luopumista on tuettu avustuksilla. Vuoden 2025 loppuun mennessä myönteisen päätöksen saaneiden toteuttaessa lämmitystapamuutoksen arvioitu vaikutus vuotuisiin päästöihin on noin 0,15 Mt CO₂-ekv. Tukea on maksettu n. 32 000 kiinteistölle vuoden 2025 loppuun mennessä. Avustuksia on maksettu vuoden 2025 loppuun mennessä 125 000 000 euroa. Nykyinen tuki on päättymässä keväällä 2026. Tuloverotuksessa käytettävissä oleva kotitalousvähennys on vaihtoehtoinen tukimuoto pientalon lämmitysjärjestelmän uusimista suunnittelevalle pientalon omistajalle. Korotettua kotitalousvähennystä öljylämmityksestä luopumiseen myönnetään vuoden 2027 loppuun saakka.

Kuntien omistamien rakennusten luopumista öljylämmityksestä ja siirtymistä muihin lämmitysmuotoihin on vauhditettu avustuksin lokakuusta 2020 lähtien. Avustukseen on vuoden 2023 talousarviossa uudelleenbudjetoitu 10,86 miljoonan euron määräraha, jolla tavoiteltu vuotuinen päästövähennys on noin 0,011 Mt CO₂-ekv. Tukipäätöksiä on annettu vuosina 2020–2025 yhteensä 175 kappaletta, yhteissummaltaan 18,2 miljoonaa euroa.

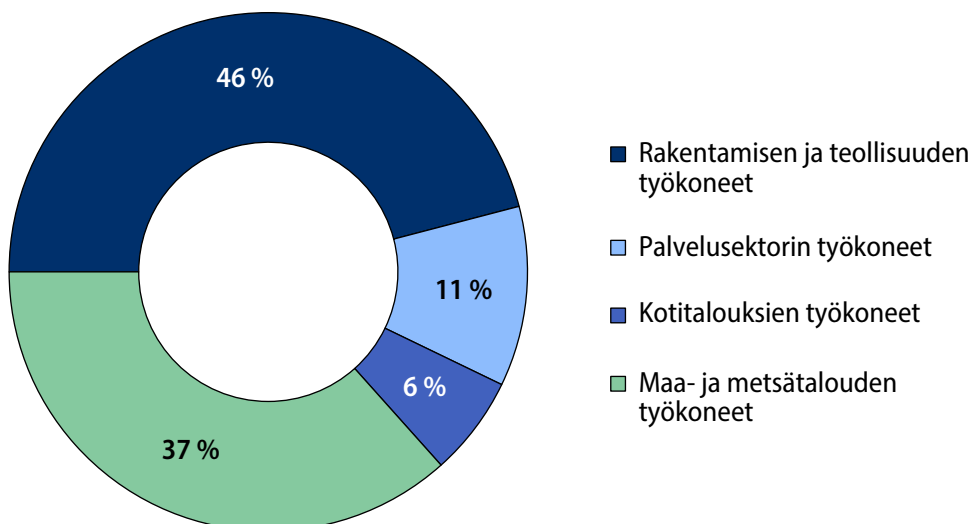
Asuinrakennusten päästöjä on pyritty vähentämään myös asuinrakennusten energia-avustuksilla, jota myönnettiin energiatehokkuutta merkittävästi määräystasoa parempaan tasoon parantaviin hankkeisiin. Arvioitu vaikutus vuotuisiin päästöihin on noin 0,16 Mt CO₂-ekv. Vaikutus kohdistuu kaikkien asuinrakennusten päästöihin eikä pelkästään öljylämmitteisiin kiinteistöihin. Näin ollen osa päästövähenysvaikutuksista kohdentuu päästökauppasektorille.

Kiinteistöjen energiankulutusta ja päästöjä pyritään alentamaan vapaaehtoisilla sopimuksilla. Kiinteistöjen energiatehokkuussopimuksilla kiinteistöjen omistajat sitoutuvat parantamaan energiatehokkuutta toimitila- ja vuokra-asuntokiinteistöissä. Uusi sopimuskausi alkoi vuonna 2026 ja jatkuu vuoden 2035 loppuun.

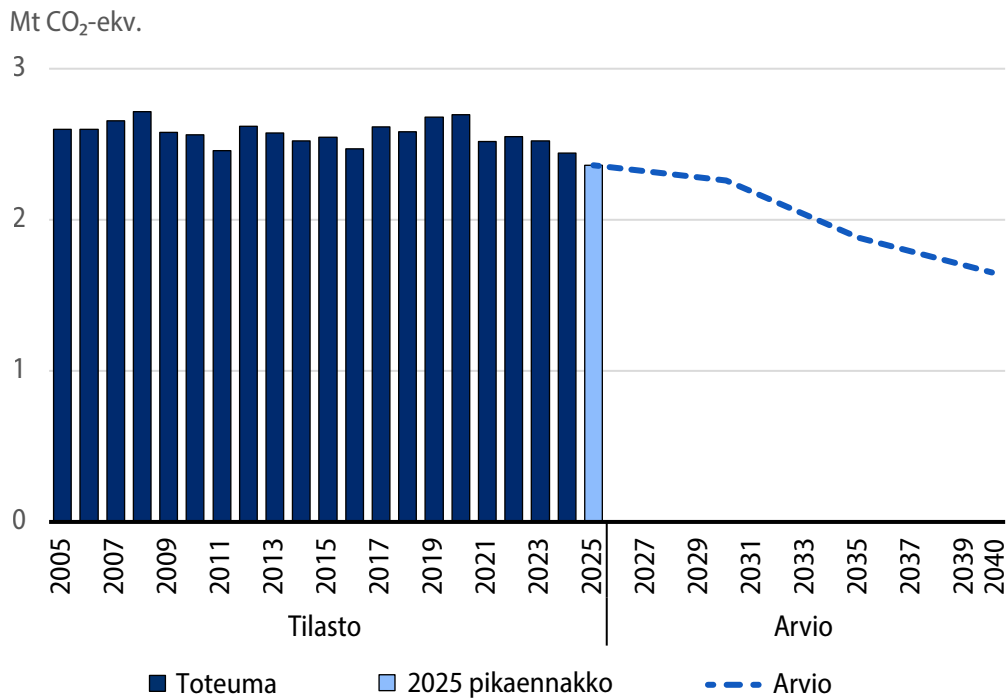
4.2.5 Työkoneet

Työkoneiden kasvihuonekaasupäästöt olivat 2,4 Mt CO₂-ekv. vuonna 2025, joka oli noin 6 % Suomen kokonaispäästöistä ja 10 % taakanjakosektorin päästöistä. Työkoneiden päästöt ovat pysyneet viime vuosina suurin piirtein samalla tasolla (Kuvio 13). Vuonna 2025 päästöt laskivat 3 % edelliseen vuoteen verrattuna. Työkoneiden päästöistä 45 % syntyi rakentamisessa ja teollisuudessa, 11 % palvelusektorilta, 38 % maa- ja metsätalouden työkoneista ja 6 % kotitalouksien työkoneista. Kuviossa 12 on esitetty työkoneiden toteutunut päästökaikkehitys sekä nykytoimiskenaarion mukainen kehitys vuoteen 2040 saakka.

Kuvio 12. Työkoneiden kasvihuonekaasupäästöjen jakauma vuonna 2025.
Lähde: Tilastokeskus.



Kuvio 13. Työkoneiden päästöt vuosina 2005–2025 sekä nykytoimiskenaarion mukainen arvio päästökehityksestä vuoteen 2040 asti. Lähde: Tilastokeskus.



Työkoneisiin kuuluu hyvin erilaisiin käyttötarkoituksiin tarkoitettuja laitteita, joita käytetään monilla eri sektoreilla ja erilaisissa käyttöympäristöissä. Työkoneiden päästöt vaihtelevat vuosittain riippuen muun muassa teollisuuden ja rakentamisen suhdanteista. Työkoneiden ikä vaihtelee Suomessa merkittävästi ja vanhaa kalustoa on käytössä huomattavan paljon. Korkean käyttöasteen työkoneet ovat tosin selvästi uudempia kuin matalan käyttöasteen työkoneet.

Taulukko 6. KAISU3:n keskeiset politiikkatoimet työkoneille.

Politiikkatoimi	Toimeenpanon tilanne
Polttoaineen jakelun päästökauppa (ETS2)	Toimeenpantu, päästöoikeuksien palautusvelvollisuus alkaa vuonna 2028, ks. luku 4.2.1
Biopolttoöljyn jakeluvaihtoehtojen korotus	Ei vielä toimeenpantu, ks. luku 4.2.1
Työkoneiden vähäpäästöisyyttä ja vaihtoehtoisen jakeluinfran yleistymistä edistävien uusien teknologioiden ja ratkaisujen TKI-hanke	Ei vielä toimeenpantu
Vähäpäästöisten työkoneiden ja polttoainetta säästävien työtapojen edistämishjelma (Vähäpäästöiset työkoneet -koulutuskokonaisuus, EU-vaikuttamistyö, LIIKE-päästölaskentajärjestelmän kehittäminen, Green deal -sopimuksen kehitys ja jatko)	Toimeenpano aloitettu

Vähäpäästöiset työkoneet -koulutuskokonaisuuden kehittäminen on käynnissä. Sisältö päivitetään ja saatetaan ajan tasalle. Työkoneen kuljettajille suunnattu moduuli käännetään englanniksi. Erillinen Maataloustraktorin taloudellinen ajotapa -ohje päivitetään. Koulutuskokonaisuudesta viestitään tehostetusti alan toimijoille ja oppilaitoksille.

Vaikuttamistyötä työkoneisiin liittyvän EU- tasoisen työn edistämiseksi on jatkettu vuoden 2025 aikana. Tähän on sisällytetty keskusteluja komission ja muiden maiden kanssa esimerkiksi työpajassa, johon osallistui eri maiden ja komission edustajia, työkoneiden valmistajia ja käyttäjiä sekä tutkimuslaitoksia.

LIIKE-päästölaskentajärjestelmän kehittämistyössä panostetaan siihen, että voidaan parantaa erilaisten vaihtoehtoisten politiikkatoimien (esim. sähköistämiskehitys) vaikutuksien vertailua työkoneiden päästöihin. LIIKE-päästölaskentajärjestelmää on tarkoitus käyttää työkonesektorin ilmastotoimien arvioinnissa ja päästöraportoinnissa.

Työkonealan ensimmäinen green deal -sopimus oli voimassa vuoden 2025 loppuun asti ja toinen sopimus on voimassa kaudelle 2026–2030. Toiselle sopimuskaudelle on lisätty työkonealuokkia ja tavoitteita on yleisesti nostettu. Yhteistyötä

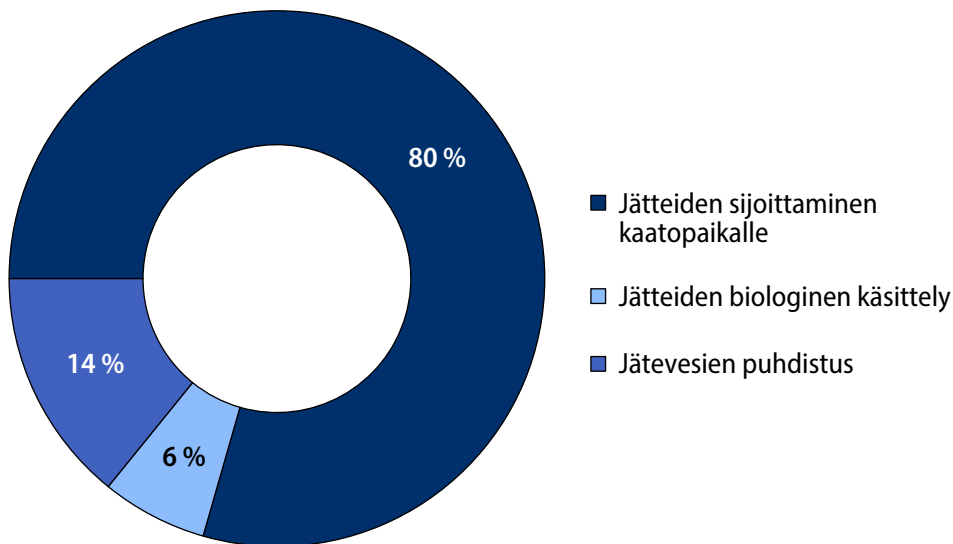
päästöttömien työmaiden green deal -sopimuksen kanssa on edelleen kehitetty ja on toteutettu markkinavuoropuheluja sekä Sähköisen työkoneen ja latausratkaisun pilotointi rakennustyömailla -hanke.

4.2.6 Jätteiden käsittely ja jätteenpoltto

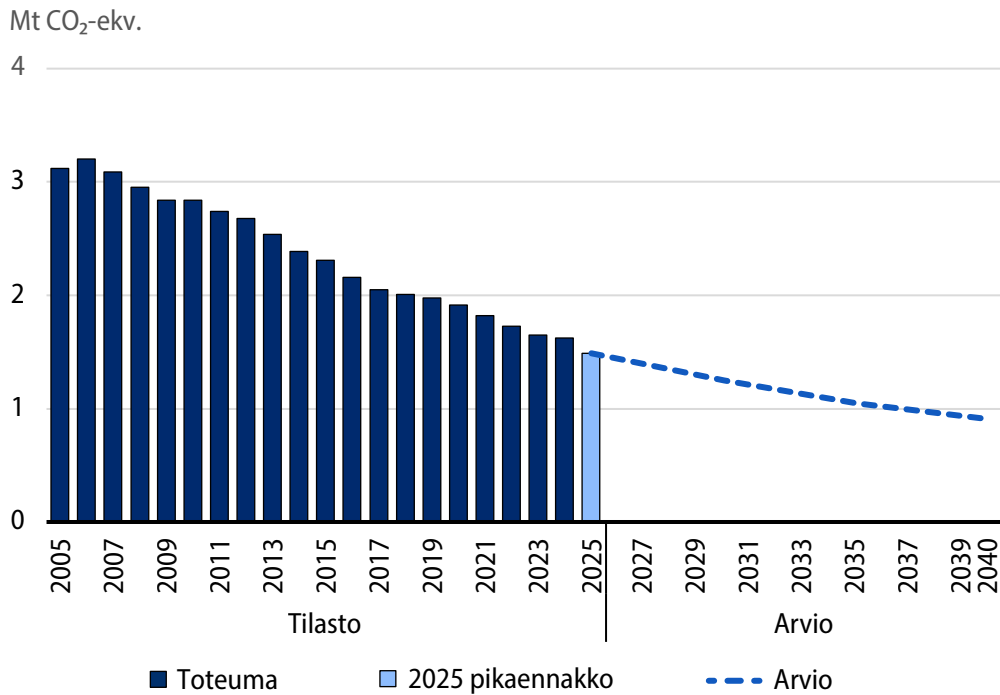
Jätehuollon kasvihuonekaasupäästölähteitä ovat kaatopaikat, jätteiden biologinen käsittely (kompostointi ja mädätys) ja jäteveden puhdistus (Kuvio 14). Jätteiden käsittelyn kasvihuonekaasupäästöt olivat 1,6 Mt CO₂-ekv. vuonna 2024 ja pikaennakkotiedon mukaan 1,5 Mt CO₂-ekv. vuonna 2025 (Kuvio 15). Tämä on noin 6 % taakanjakosektorin päästöistä. Jätteiden käsittelyn päästöt ovat vähentyneet tasaisesti 1990-luvulta lähtien. Vuodesta 2005 päästöt ovat vähentyneet 52 %. Kaatopaikkojen tuottama metaani on merkittävin päästölähde jätteiden käsittelyssä.

Kuvio 14. Jätteiden käsittelyn kasvihuonekaasupäästöjen jakauma vuonna 2024.

Lähde: Tilastokeskus.



Kuvio 15. Jätteiden käsittelyn päästöt vuosina 2005–2025 sekä nykytoimiskenaarion mukainen arvio päästökehityksestä vuoteen 2040 asti. Vuoden 2025 tieto on pikaennakko. Kuviossa ei ole mukana jätteenpolton aiheuttamia kasvihuonekaasupäästöjä. Lähde: Tilastokeskus.



Jätteiden energiakäytöstä eli jätteenpoltoista aiheutuvat päästöt raportoidaan energiaperäisinä päästöinä, eivätkä ne siten sisälly jätteiden käsittelyn päästötietoihin (Kuvio 16). Jätteenpolttolaitokset raportoivat ensimmäistä kertaa päästötietoja vuonna 2025 päästökauppalainsäädännön mukaisesti, vaikka ne kuuluvat taakanjakosektorille. Suomessa yksi jätteenpolttolaitos on ilmoittanut suunnitelmista hiilidioksidin talteenottamiseksi ja varastoimiseksi. Talteenotettu hiilidioksidi on tarkoitus kuljettaa ulkomaille varastoitavaksi (Carbon capture and storage, CCS). Lisäksi useat jätteenpolttolaitokset suunnittelevat talteenottohankkeita, joissa hiilidioksidia hyödynnettäisiin tuotteissa (Carbon capture and utilization, CCU).

Kuvio 16. Jätteenpolton päästökehitys taakanjakosektorilla 2005–2024.

Lähde: Tilastokeskus.



Jätteiden tuonti poltettavaksi kasvoi merkittävästi vuosien 2021–2024 välillä. Vuonna 2025 poltettavaksi tuotavan jätteen määrä laskee kuitenkin takaisin vuoden 2023 tasolle.

Ympäristöministeriön kesäkuussa 2024 asettaman, kiertotalouslakia valmistellut työryhmän mietintö julkistettiin helmikuussa 2026. Mietinnössä ehdotetaan, että jätelaki korvattaisiin kiertotalouslailla. Ympäristöministeriö jatkaa kiertotalouslain valmistelua vaiheittain työryhmän mietinnön pohjalta. Ensimmäisessä vaiheessa tehtävillä jätelain muutoksilla pyritään muun muassa parantamaan kierrätystä ja hillitsemään kierrätyskelpoisen jätteen polttoa. Toteutuessaan lakiuudistukset voivat tukea jättesektorin kasvihuonekaasupäästöjen vähentämistä.

Tammikuussa 2026 valmistui Suomen ympäristökeskuksen selvitys kierrätyksen edistämisen ja jätteenpolton hillinnän ohjauskeinoista. Selvityksessä suositellaan energijätteen keräyksen rajoittamisen lisäksi jätteenpolton täysimääräistä sisällyttämistä EU:n päästökauppaan ja sekalaisen yhdyskuntajätteen verotusta.

Typpioksiduuli on noussut hiilidioksidin ja metaanin rinnalle merkittäväksi jätevedenpuhdistuksen kasvihuonekaasupäästökseen, erityisesti typenpoistoprosesseissa. Sen mittaaminen on toistaiseksi ollut hankekohtaista, mutta vuoden 2025 alussa voimaan tullut yhdyskuntajätevesidirektiivi edellyttää vähintään

10 000 asukasvastineluvun puhdistamoilta kasvihuonekaasupäästöjen seuranta. Tämä parantaa tietopohjaa päästöjen merkittävydestä ja vähentämismahdollisuuksista. Direktiivi asettaa myös pitkän aikavälin energianeutraaliustavoitteen, jota haastaa mikroepäpuhtauksien poistovaatimusten kiristyminen ja siitä seuraava energiankulutuksen kasvu. Kokonaisvaltaisen tarkastelun tarvetta tukee toukokuussa 2025 julkaistu kansallinen vesihuollon vähähiilisyystiekartta, joka ohjaa päästövähennystoimia ja jonka toimeenpanoa edistetään laitoskohtaisella tuella vuodesta 2026 alkaen.

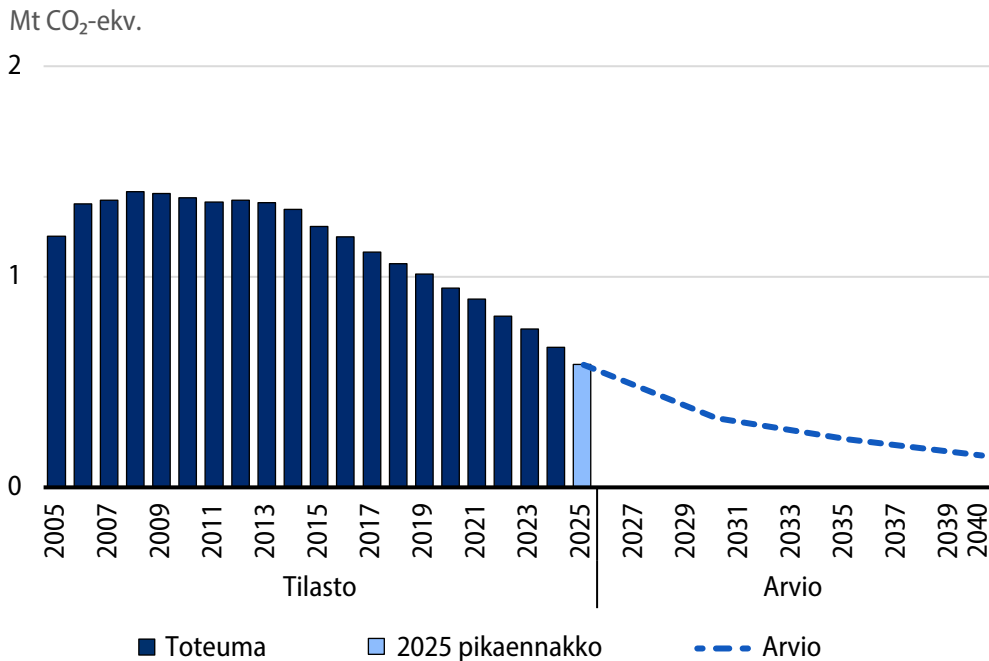
Taulukko 7. Jätteiden käsittely ja jätteenpolttto – keskeiset politiikkatoimet.

Politiikkatoimi	Toimeenpanon tilanne
Kierrätyksen tehostaminen ja jätteen polton rajaaminen kierrätyskelvottomaan jätteeseen	Toimeenpano kesken. Toteutetaan kiertotalouslakityöryhmän mietinnön ehdotuksia, joilla tehostetaan kierrätystä ja vähennetään kierrätyskelvottoman jätteen polttamista vuonna 2026 annettavalla hallituksen esityksellä jätelain muuttamiseksi. Voimassa olevien erilliskeräysvelvoitteiden mahdollinen tiukentaminen vuonna 2026/2027 esitettävillä muutoksilla jäteasetukseen. Kiertotalouslain vaiheittaisesti etenevä valmistelu ja jätelain kokonaisuudistus.
Selvitetään taloudellisia ohjauskeinoja jätteenpoltttoon liittyen osana keväällä 2025 käynnistynyttä Syken toteuttamaa tutkimushanketta	Toimeenpantu. Syken selvitys kierrätyksen edistämisestä ja jätteenpolton hillitsemisestä valmistui tammikuussa 2026.
Valmistellaan vesihuoltolaitosten valtakunnallinen vähähiilisyystiekartta	Laitoksilla toteutetaan vähähiilisyystiekartan vapaaehtoisia toimia.
Yhdyskuntajätevesidirektiivin kansallinen täytäntöönpano	Toimeenpano kesken

4.2.7 F-kaasut

Fluorattuja kasvihuonekaasuja eli F-kaasuja käytetään pääosin kylmä- ja ilmastointilaitteissa, lämpöpumpuissa, sähköisissä kytkinlaitteistoissa, palontorjunnassa, solumuovien valmistuksessa sekä aerosoleina ja liuottimina. F-kaasujen käytöstä aiheutuvat päästöt ovat olleet laskussa vuodesta 2008 saakka (Kuvio 17). Pikaennakkotiedon mukaan vuonna 2025 F-kaasupäästöt vähenivät edellisvuodesta 13 %, ollen 0,6 Mt CO₂-ekv.

Kuvio 17. F-kaasujen päästöt vuosina 2005–2025 sekä nykytoimiskenaarion mukainen arvio vuoteen 2040 asti. Vuoden 2025 tieto on pikaennakko. Lähde: Tilastokeskus.



Merkittävin päästöjä vähentävä toimi on uusi EU:n fluorattuja kasvihuonekaasuja koskeva asetus (EU/2024/573), joka tuli voimaan 2024. Sen mukaisilla toimilla lopetetaan asteittain neitseellisten HFC-yhdisteiden markkinoille saattaminen vuoteen 2050 mennessä ja kielletään F-kaasujen käyttöä laitteissa ja tuotteissa, joissa käytettävissä vaihtoehtoisia aineita tai teknologioita.

EU:n F-kaasuasetuksen toimeenpano on edennyt: tarvittavat kansalliset säädökset on annettu, henkilöstön päteväintijärjestelmää ja koulutusta koskevat uudistukset on tehty ja tiedotus toimialoille on aktiivista. Lisäksi vaihtoehtoisten kylmäaineiden käyttöä on edistetty, ja informaatio-ohjaus vaihtoehtoisiin kylmäaineisiin siirtymiseksi jatkuu.

Taulukko 8. F-kaasut – keskeiset politiikkatoimet.

Politiikkatoimi	Toimeenpanon tilanne
Kestävien julkisten hankintojen kriteerien päivitys ympäristöystävällisempien kylmä-, ilmastointi- ja lämpöpumppulaitteiden käytön edistämiseksi.	Syken projekti käynnistyy 2026.
Edistetään talotekniikkaan ja rakennusmääräyksiin liittyvien normistojen ja standardien yhtenäistämistä luonnolliset kylmäaineet mahdollistavaan suuntaan turvallisuusnäkökohdat huomioiden.	YM:n selvityksen mukaan kansalliset rakennusmääräykset tai standardit eivät estä luonnollisten kylmäaineiden käyttöönottoa.
Laaditaan raportti kylmäaineiden elinkaarisesta hallinnan kansalliseksi suunnitelmaksi.	Syken projekti käynnistyy 2026.

4.3 Maankäyttösektorin ilmastosuunnitelma MISU

Maankäyttösektorin ilmastosuunnitelman toimeenpanoa on jatkettu metsätalouden määräaikaisen kannustejärjestelmän (METKA), Metsähallituksen omistaja-poliittisten linjausten, kansallisen metsästrategian (KMS2035) ja EU:n yhteisen maatalouspolitiikan (YMP) toimeenpanon kautta. Vuonna 2025 hallitus linjasi metsien kasvun ja hiilinielujen vahvistamisen toimenpidepaketin toimeenpanosta ja sen rahoituksesta. Lisäksi ilmastotoimenpiteiden toteutumista pyritään edistämään vapaaehtoisten hiilimarkkinoiden kautta osana kansallista ja EU:n politiikkakehystä, edistämällä tulosperusteisten rahoitusmallien ja tarjouskilpailumenettelyn soveltamista, hallitusohjelman mukaisen jakeluvuorituksen joustomekanismin avulla sekä kanavoimalla muuta julkista tai yksityistä rahoitusta sekä EU- ja kansainvälistä rahoitusta ilmastotoimenpiteiden toteutukseen. Tässä työssä uudella Lapin elinvoimakeskusten yhteydessä toimivalla elinvoimakeskusten ilmastoyksiköllä on merkittävä rooli alueellisten toimijoiden tukemisessa. Ilmastotoimiin liittyvää rahoitustietoa on

koottu ja jaettu yhteistyössä rahoittajien kanssa. Lisäksi on edistetty ilmastotavoitteiden huomioimista rahoituskokonaisuuksissa sekä osaltaan vaikutettu rahoitusten suuntaamiseen ilmastomuutoksen hillintää ja siihen sopeutumista edistäviin toimiin. Toimien edistämistä on tuettu informaatio-ohjauksen, osaamisen, koulutuksen ja neuvonnan edistämällä. Ilmastoyksikkö koordinoi maankäyttösektorin ilmastotoimijoiden Hiilestä kiinni -yhteistyötä kosteikkoihin, metsien ilmastokestävään käyttöön ja osaamiseen keskittyvissä toimijaverkostoissa.

4.3.1 MISUn toimien toteumatiedot

Luonnonvarakeskus on maa- ja metsätalousministeriön toimeksiannosta koostanut maankäyttösektorin ilmastosuunnitelman seurantajärjestelmää. MISU:n seuranta on pysyvästi resursoitu. Kaikkien MISU:n toimenpiteiden osalta seurantatietoja ei ole mahdollista kerätä, koska tietolähteet puuttuvat. Elinvoimakeskusten ilmastoyksikkö on tukenut maankäyttösektorin ilmastotoimien seurantaan käynnistämällä vuonna 2026 seurannan sellaisten MISU-toimien osalta, mitä kasvihuonekaasuinventaario ei tällä hetkellä tunnista. Ensimmäisessä vaiheessa seuranta tehdään vuoden aikana erilaisissa hankkeissa ja piloteissa rakennetuista kosteikoista, kuten esimerkiksi elinvoimakeskusten rahoittamista kosteikoista. Luonnonvarakeskuksen ja EVK:n ilmastoyksikön kokoamat toimenpidekohtaiset toteumatiedot on esitetty taulukossa 9. Kesään 2026 mennessä MISU:n toimilla on laskennallisesti saatu aikaan noin 1,02 Mt CO₂ekv. ilmastovaikutus.

Taulukko 9. Maankäyttösektorin ilmastosuunnitelma – keskeiset politiikkatoimet, toimien toteutuminen vuosina 2023–2025 (% tavoitteesta) ja arvio ilmastovaikutuksesta (Mt CO₂-ekv.) vuodelle 2035 laskettuna (EAT = ei asetettua tavoitetta, MA = mahdoton arvioida, TLP = tietolähde puuttuu).

Toimi	Toteutuminen (% tavoitteesta)	Arvio ilmastovaikutuksesta (Mt CO ₂ -ekv.)
Metsähallituksen ilmastotoimet	97 %	0,244
Ehkäistään metsän muuttumista pelloksi	54–176 %	0,686
Ehkäistään metsänraivausta rakennetuksi maaksi	EAT	-0,278
Peltojen kiinteistörakenteen kehittäminen	88 %	MA
Joutoalueiden määräaikainen metsitystuki	74 %	0,045
Heikkotuottoisten metsitykseen soveltuvien peltojen metsitys	TLP	TLP
Turvemaan nurmiviljely -30 cm:iin korotetulla vedenpinnalla	0,1 %	0,0003
Turvemaan viljely -30 cm:iin korotetulla vedenpinnalla	0,2 %	0,0003
Turvemaan viljely -5 – -10 cm:iin korotetulla vedenpinnalla	TLP	TLP
Turvepellon ilmastokosteikko	15 %	0,02
Turvepeltojen monivuotiset nurmet	6 %	0,005
Vetetään huonotuottoisia, paksuturpeisia peltoja ja suonpohjia kosteikoksi	3 %	0,004
Kunnostusojituksen välttäminen harvennusten yhteydessä rehevien korprien lisäksi myös karuilla rämeillä	191 %	0,0084
Peitteinen metsänkasvatus rehevissä korvissa	45 %	0,0955
Edistetään suometsien tuhkalannoitusta	29 %	0,0132*
Edistetään kivennäismaametsien lannoitusta	80 %	0,1709*
Edistetään metsien nopeaa ja tehokasta uudistumista	EAT	MA
Lisätään lahoppuun hiilivarastoa talousmetsiin säästöpuita jättämällä	55 %	0,0072
Yhteensä		1,02

* Ilmastovaikutuksesta poistettu valtionmetsien lannoituksen vaikutus, joka sisältyy Metsähallituksen ilmastotoimiin.

MISU:n turvepeltotoimia rahoitetaan pääasiassa EU:n yhteisen maatalouspolitiikan (YMP) kautta, minkä takia MISU:n seurantatietoja täydentävät YMP:n seurantatiedot. Turvepeltojen nurmilla toimenpiteitä ilmoitettiin vuonna 2025 noin 1 740 hehtaarilla. Kuluvan rahoituskauden aikana on käynnistetty 86 kosteikkoinvestointia. Näistä 64 on vesiensuojelukosteikkoja, 17 luonnonmonimuotoisuuskosteikkoja ja 5 ilmastokosteikkoja. Käynnissä olevassa YMP:n ILMA-arvioinnissa pyritään selvittämään, kuinka monta hehtaaria kosteikkoja on syntynyt ja kuinka moni kosteikko on perustettu turvemaalle. YMP:n kosteikonhoitosopimus-toimenpiteestä rahoitetaan lähes 1700 hehtaarin hoitoa vuonna 2025.

Metsätalouden määräaikaisella kannustejärjestelmällä (METKA) toteutetaan MISU:n toimenpiteitä 7.5 Suometsien ilmastokestävä hoito ja käyttö. Toimenpiteen tavoitteena on suometsän hoitosuunnitelman avulla vähentää kunnostusojitusta ja edistää peitteistä metsäkasvatusta. METKA:n suometsän hoidonsuunnitelma ei toistaiseksi ole kiinnostanut tuenhakijoita. Tukea on myönnetty vain yksittäisiin hankkeisiin. Sen sijaan METKA:n terveyslannoituksen työmäärät ovat olleet kasvavalla uralla. Terveyslannoituksen tukea voidaan myöntää suometsien tuhkalannoituksen ja kohteille, joissa esiintyy boorinpuutosta. Vuonna 2025 terveyslannoitusta toteutettiin 18 939 hehtaarilla. Kansallisen metsästrategian kautta toteutettuihin MISU:un linkittyviin toimenpiteisiin voi tutustua tarkemmin seurantaraportissa.

4.3.2 Metsien kasvun ja hiilinielujen vahvistamisen toimenpidepaketin toimeenpano

Vaikka maankäyttösektorin ilmastosuunnitelmaa (MISU) ei kuluvalle vaalikaudella ole päivitetty, linjattiin energia- ja ilmastostrategian yhteydessä lisätoimista myös maankäyttösektorille. Metsien kasvun ja hiilinielujen vahvistamisen toimenpidepaketti on kuluvan hallituskauden suurin panostus maankäyttösektorin ilmastotoimiin. Paketin toimeenpanoon liittyvän lainsäädännön, tukijärjestelmän, hankintojen ja hankehaun valmistelu on käynnistetty vuonna 2025. Toimenpidepaketti pohjautuu virkavalmisteluna tehtyyn raporttiin, josta energia- ja ilmastostrategian valmistelun yhteydessä poliittisesti linjattiin toteutettavaksi seuraavat toimenpiteet: 1) metsän uudistamisen vauhdittaminen, 2) puuston kasvattaminen tiheämpänä, 3) kiertoaikojen pidentäminen, 4) metsätuhojen ennaltaehkäisy, 5) metsänlannoituksen edistäminen, sekä 6) metsäpinta-alan laajentaminen.

Hallitus linjasi keväällä 2025 vuosien 2025–2027 osalta yhteensä noin 27 miljoo-
nan euron rahoituksesta metsien kasvun ja hiilinielujen vahvistamisen toimen-
pidepaketin toimille. Toimenpidepaketti kattaa metsien kasvutoimien ja
päästövähennystoimien normiohjauksen, taloudellisen ohjauksen ja niitä tukevan
informaatio-ohjauksen valmistelun ja toimeenpanon.

Metsälainsäädäntömuutoksia valmistellaan maa- ja metsätalousministeriön aset-
tamassa työryhmässä, jonka toimikausi on 30.6.2025–31.8.2026. Joutoalueiden
metsittämiseksi valmistellaan uutta tukijärjestelmää, jonka on tarkoitus tulla
voimaan vuoden 2027 alusta.

Osana metsien kasvun ja hiilinielujen vahvistamisen toimenpidepaketin toimeen-
panoa elinvoimakusten ilmastoyksikkö käynnisti avoimella hankehaulla Juuret
tiedossa -hankekokonaisuuden, jonka tavoitteena on, että tieto ilmastokestä-
vistä toimintatavoista siirtyy käytäntöön ja konkreettisiksi valinnoiksi ja teoiksi.
Keväällä 2026 käynnistyneissä hankkeissa on edustettuina laajasti toimijoita, muun
muassa oppilaitoksia, kuntia, yrityksiä ja yhdistyksiä eri puolilta Suomea. Vuosina
2026–2027 toteutettavalla hankekokonaisuudella ja ohjelmatyöllä pyritään vahvis-
tamaan metsänomistajien, metsäammattilaisten, opiskelijoiden ja julkisten toimijoi-
den osaamista ilmastokestävän metsänhoidon eri osa-alueilla ja valtavirtaistamaan
ilmastokestävyttä vahvistavia metsänhoidon käytäntöjä. Metsien ilmastokestävää
ja monipuolista puulajivalikoimaa ja jalostushyötyä edistetään metsänjalostuksen
kautta jatkamalla metsänjalostusohjelman sekä siemenviljelyn perustamisohjelman
toimeenpanoa.

Tapio Oy:n työnä toteutetaan vuosina 2025–2027 metsähoidon suositusten toimen-
pidepaketti, jonka tavoitteena on valtavirtaistaa päivitettyjä, ilmastotavoitteita
tukevia metsänhoidon suosituksia.

Suomen metsäkeskus suorittaa metsälainsäädännön toimeenpanemiseksi tarpeel-
liset järjestelmämuutokset sekä uudistaa kasvatushakkuiden valvontamenetelmän
hakkuiden laadun seurannan parantamiseksi sekä toimeenpanee METKA-tukijär-
jestelmän kautta ilmastovaikutteisten toimien rahoitusta (ml. tuki terveyslannoit-
ukseen). Metsäkeskuksen informaatio-ohjaustoimia ovat jatkuvan kasvatuksen
mallien sisällyttäminen karujen ja kosteiden alueiden hoito- ja hakuuehdotuksiin
Metsään.fi-palvelussa, viestintä METKA-tukikelpoisista tuhkalannoituskohteista ja
kohdetiedon saatavuudesta sekä informaatio-ohjaus tiheämpänä kasvattamisen ja
kiertoaikojen maltillisen pidentämisen edistämiseksi soveltuvilla kohteilla. Lisäksi
Metsäkeskus jatkaa ja laajentaa hyönteistuhomonitorointia sekä kuivuus- ja tuuli-
tuhoriskikohteiden tunnistamista ja tiedon jakelua.

Valtion mailla Metsähallitus jatkaa omistajapoliittisten linjausten mukaisesti monikäyttömetsien nettohiilinielun kasvattamista niin, että nettohiilinielu kasvaa vähintään kymmenellä prosentilla ennen vuotta 2035 vuoden 2019 tasosta. Hiilinielujen ja -varastojen vahvistamiseen liittyy metsien kasvun lisääminen mm. lannoittamalla sekä käyttämällä jalostettua metsänviljelyaineistoa, muiden maankäytöstä aiheutuvien päästöjen vähentäminen, metsäkadon ehkäiseminen, ennallistaminen, metsittäminen sekä ekosysteemien hoito.

4.3.3 Kasvihuonekaasuinventaarion ja seurannan kehittäminen

Kasvihuonekaasuinventaarion ja seurannan kehittämiseen ohjattiin vuonna 2024 kahden miljoonan euron kertaluontoinen lisämääräraha, jotta kansallinen ilmastotyö saadaan näkyväksi ja seuranta pystytään kehittämään EU:n LULUCF-asetuksen edellyttämällä tavalla. Vajaa puolet rahoituksesta ohjattiin suoraan kasvihuonekaasuinventaarion menetelmäkehitykseen ja seurantajärjestelmän rakentamiseen. Määrärahalla käynnistettiin myös hankkeet biogeenisen hiilen talteenoton ja hyödyntämisen laskennan sekä metsien aerosolimuodostusta koskevan tutkimuksen kehittämiseen. Hankkeiden tulokset syöttävät myös kansallisen kasvihuonekaasuinventaarion sekä IPCC:n ohjeistuksen kehittämiseen. Hankkeet päättyvät vuoden 2026 lopussa.

Hiilinielujen tutkimus- ja kehityshanke (HIKET)

Maankäyttösektorin hiilinielujen kehitykseen liittyy merkittäviä epävarmuuksia, jotka vaikeuttavat ilmastopolitiikan suunnittelua ja vaikutusten arviointia. Pääministeri Orpon hallitus onkin puoliväliriihessä 2025 päättänyt 8,1 miljoonan euron panostuksesta Hiilinielujen tutkimus- ja kehityshankkeelle (HIKET) vuoden 2027 loppuun saakka. Hanke vahvistaa Suomen ilmastopolitiikan tietopohjaa maankäyttösektorin hiilinielujen ja kasvihuonekaasutaseiden osalta ja tukee kansallisten ilmastotavoitteiden toimeenpanoa tuottamalla paitsi uutta tutkimustietoa, mutta myös kehittämällä menetelmiä ja tutkimusinfrastruktuuria hiilitaseiden arvioinnin ja seurannan parantamiseksi. Hankekonsortion muodostavat Helsingin yliopisto, Ilmatieteen laitos ja Luonnonvarakeskus. Lisäksi hankkeeseen osallistuu muita suomalaisia tutkimuslaitoksia ja yliopistoja.

HIKET-hankkeessa perustetaan uusia jatkuvatoimisia maastomittausasemia sekä päivitetään nykyisen mittausverkoston toiminnallisuuksia. Hankkeessa yhdistetään sekä uusien mittausasemien tuottama data että jo aiemmin kerätty mittausdata erilaisiin laskennallisiin lähestymistapoihin, jotta Suomen maankäyttösektorin hiilitasetta voidaan arvioida kasvihuonekaasuinventaariorista riippumattomilla

menetelmillä. Hankkeessa on tarkoitus tuottaa myös uusi turvemaiden tilastolliseen mallinnukseen perustuva menetelmä, jossa pystytään huomioimaan vedenpinnan tason vaikutus turvekerroksen hajoamiseen ja siten turvemaametsien ja turvepeltojen maaperän kasvihuonekaasupäästöihin. Lisäksi tuotetaan ymmärrystä turvemaiden käsittelyiden, ilmaston muuttumisen, sekä muiden ympäristökijöiden vaikutuksesta turvemaametsien hiilitaseisiin.

HIKET-hanke edistää osaltaan tutkimusyhteistyötä sekä tiedonvaihtoa eri tutkimusalojen ja -organisaatioiden välillä. Hankkeessa tullaan esimerkiksi kehittämään rajapintaratkaisu konsortiossa mukana olevien organisaatioiden hiilitasedatan ja laskentamenetelmien avaamiseksi. HIKET:ssä kehitettävät menetelmät ja analyysit vahvistavat edellytyksiä seurata maankäyttösektorin hiilitaseiden kehitystä sekä arvioida ilmastopolitiikan vaikutuksia luotettavasti myös tulevaisuudessa.

Hiilinielulaskennan epävarmuusanalyysi (HILE)

Maa- ja metsätalousministeriö tilasi vuonna 2025 Luonnonvarakeskukselta Hiilinielulaskennan epävarmuusanalyysin (HILE-hanke). Selvityksessä analysoitiin Suomen ja Ruotsin kasvihuonekaasuinventarioiden keskinäisiä eroja sekä tarkasteltiin inventaarion ja Nasan satelliittimittauksiin perustuvan hiilinielujen seurannan eroja. Lisäksi analysoitiin Suomen kasvihuonekaasuinventaariorissa viime vuosina tehtyjä menetelmä- sekä aineistomuutoksia ja niiden vaikutuksia hiilinieluarvioiden muuttumiseen.

Tammikuussa 2026 julkaistu hankkeen raportti korostaa, että Suomen metsien hiilinielulaskenta on epävarmuuksista huolimatta tällä hetkellä paras käytettävissä oleva väline ilmastotoimien suunnitteluun ja kohdentamiseen. Selvitys vahvistaa, että kasvihuonekaasuinventaariorio on toteutettu asianmukaisesti ja kansainvälisten ohjeiden mukaisesti. Analyysi tuo esiin myös sen, että mallintamiseen perustuva hiilinielulaskenta on Suomen olosuhteissa perusteltua ja vertailukelpoista muiden maiden, kuten Ruotsin, käyttämiin menetelmiin. Suomessa ei esimerkiksi ole saatavilla samanlaisia aikasarjoja maaperän mittauksissa kuin Ruotsissa.

Metsien tulevaa kehitystä ja hiilensidontaa eri hakkuutasoilla arvioidaan ilmastopolitiikkaa tukevilla skenaariolaskelmilla. Skenaariomallinnuksessa käytetty MELA-mallin tapa tuottaa laskelmien lähtöaineisto valtakunnan metsien inventoinnin aineistosta johti puuston kasvun yliarvioon pitkällä aikavälillä kasvumallista löytyneen epäloogisuuden vuoksi. Raportissa todetaan, että skenaariolaskennassa käytettävää mallia ollaan nyt uudistamassa. Lisäksi Mela-mallia on yhdenmukaistettu kasvihuonekaasuinventaariorion kanssa esimerkiksi biomassamallien osalta.

Suurimmat epävarmuudet hiilinielujen ja maaperäpäästöjen laskennassa liittyvät erityisesti turvemaiden hiilivarastojen arviointiin ja siihen, miten ilmastonmuutos, pohjavedenpinnan vaihtelut ja metsänkäsittely vaikuttavat maaperän hiilen kehitykseen. Näitä epävarmuuksia voidaan vähentää tutkimusta ja mittauksia lisäämällä, mutta niitä ei voida täysin poistaa. Metsämaan suuri pinta-ala yhdistettynä laskentamenetelmien epävarmuuteen tekee metsämaan (puusto ja maaperä) hiilitaseiden arvioista epävarmoja, mikä selvityksen mukaan puolestaan hankaloittaa seurantaan. Epävarmuuksista huolimatta laskenta antaa luotettavan kuvan kehityksen suunnasta, tukee ilmastopolitiikan linjauksia toimien työkaluna toimenpiteiden kohdentamiseen.

4.4 Kansallinen sopeutumissuunnitelma

Ilmastolain mukaisesti ilmastonmuutokseen sopeutumisella tarkoitetaan toimia, joilla varaudutaan ja mukaudutaan ilmastonmuutokseen ja sen vaikutuksiin, sekä toimia, joiden avulla voidaan hyötyä ilmastonmuutokseen liittyvistä vaikutuksista. Kansallinen ilmastonmuutokseen sopeutumissuunnitelma 2030 (KISS2030) on osa ilmastolain mukaista ilmastopolitiikan suunnittelujärjestelmää, ja se on valmisteltu maa- ja metsätalousministeriön johdolla yhdessä yhdeksän muun ministeriön kanssa. Suunnitelma korostaa eri hallinnonalojen yhteisiä toimia, ja se sisältää kunkin ministeriön priorisoituja sopeutumistavoitteita ja -toimia.

Kansallisen ilmastonmuutokseen sopeutumissuunnitelman toimeenpanoryhmä aloitti toimintansa vuoden 2025 alussa. Ryhmän tavoitteena on auttaa varautumaan ilmastonmuutoksen vaikutuksiin ja hallitsemaan ilmastoriskejä edistämällä kansallisen ilmastonmuutokseen sopeutumissuunnitelman 2030 toteutusta yhteistyössä eri hallinnonalojen ja toimijoiden kanssa.

Kansallisen sopeutumissuunnitelman seurantajärjestelmää rakennettiin vuosina 2024–2025 ja vuoden 2025 lopulla toteutettiin ensimmäistä kertaa sen mukainen seurantakierros. Suunnitelman toimeenpanon edistymisestä raportoidaan ilmastopas.fi -sivustolla. Ensimmäisen seurannan pohjalta tehty arvio sopeutumissuunnitelman toimeenpanon edistymisestä on liitteessä 4. Sopeutumissuunnitelman väliarviointi, jossa tarkastellaan sen toimeenpanon edistymistä sekä arvioidaan suunnitelman ajantasaisuutta ja uusien toimien tarvetta, on parhaillaan käynnissä ja valmistuu vuoden 2026 aikana.

Tässä luvussa kerrotaan kansallisen sopeutumissuunnitelman edistymisestä vuonna 2025. Raportointi tehdään Kansallisen sopeutumissuunnitelman mukaisiin teemoihin ryhmiteltyinä. Teemat ovat 1) strateginen suunnittelu ja ennakointi, 2) kokonaisturvallisuus ja huoltovarmuus, 3) ruoka- ja ravitsemusturva, 4) infrastruktuuri ja rakennettu ympäristö, 5) luonnonvarojen käyttö ja hoito, luonnon monimuotoisuus, luontopohjaiset ratkaisut, kuivuusriskien hallinta, 6) terveyden suojelu, 7) kulttuuriperintö, 8) alue- ja kuntatason ilmatoriskien hallinta, 9) kansainvälinen yhteistyö, ja 10) tietopohja, viestintä ja seuranta.

4.4.1 Kansallisen tason strateginen suunnittelu ja ennakointi

Valtioneuvoston syyskuussa 2025 julkaistussa tulevaisuusselonteon ensimmäisessä osassa ilmastonmuutos on poikkileikkaavasti mukana muutostekijänä eri tulevaisuuskuvissa ja niihin varautumisessa. Tulevaisuusselonteon ympäristöllisiä muutostekijöitä koskeva toimintaympäristöanalyysi on päivitetty alkuvuodesta 2026.

Maa- ja metsätalousministeriön hallinnonalan sopeutumisen toimintaohjelman 2024–2027 välitarkastelu valmistuu keväällä 2026. Samalla kehitetään hallinnonalan sopeutumisen seurantaa. Ympäristöhallinnon sopeutumisen toimintaohjelman päivitys on käynnissä ja valmistuu kevään 2026 aikana.

Sopeutuminen on sisällytetty osaksi liikenne- ja viestintäministeriön hallinnonalan laajempia kokonaisuuksia, kuten konsernistrategiaa ja Liikenne 12 -suunnitelmaa. Liikenne 12 -liikennejärjestelmäsuunnitelma päivitettiin joulukuussa 2025. Liikenteen toimivuuteen, turvallisuuteen ja kestävyyyteen liittyvät suunnitelman tavoitteet sisältävät myös ilmastonmuutokseen sopeutumisen.

Muilla hallinnonaloilla jatketaan sopeutumis- tai vastaavien suunnitelmien toimeenpanoa. Valtiovarainministeriö edistää sopeutumista osana ilmasto- ja luontostrategian toimeenpanoa, ja sopeutuminen huomioidaan myös tulosohejauksissa. Sopeutumista edistetään lisäksi vihreän budjetoinnin ja sen kehittämisen yhteydessä sekä Senaatti-kiinteistöjen ilmatoriskien hallinnan parissa. Sosiaali- ja terveysministeriö toimeenpanee vuonna 2021 julkaistua ilmastonmuutokseen sopeutumisen suunnitelmaa 2021–2031. Sen väliarviointi tehdään vuonna 2027. Työ- ja elinkeinoministeriö edistää energiasektorin sopeutumista osana energia- ja ilmastostrategian toimeenpanoa. Ilmastonmuutoksen vaikutuksiin varautumista kehitetään lisäksi yhteistyössä elinkeinoelämän kanssa osana laajempaa huoltovarmuustyötä. Puolustushallinnon työt ohjaa ilmastonmuutokseen sopeutumisen suunnitelma vuodelta 2023. Sopeutuminen ja suunnitelma huomioidaan osana puolustusvoimien tulosohejausta.

4.4.2 Kokonaisturvallisuus ja huoltovarmuustyö

Yhteiskunnan turvallisuusstrategia päivitettiin vuoden 2025 alussa. Samalla päivitettiin myös strateginen tehtävä 37 koskien ”Ympäristön muutosten, luontokadon ja ilmastonmuutoksen havainnointia ja seurantaa sekä niistä aiheutuvien uhkien torjuntaa ja muutokseen varautumista”. Strategisen tehtävän toimeenpanon tilaa seurataan vuosittain, ja havainnot sisällytetään osaksi Yhteiskunnan turvallisuusraporttia. Strategisen tehtävän 37 toimeenpanon kehittäminen on käynnissä.

Sisäministeriön ja valtiovarainministeriön Alueellisen varautumisen yhteistyön ja tilannekuvatoiminnan kehittämishankkeen tuloksista järjestettiin lausuntokierros sekä kerättiin sidosryhmäpalaute vuoden 2025 lopussa. Lausuntojen pohjalta on käynnistetty jatkovalmistelu. Hankkeessa selvitettiin varautumisen alueellisen yhteistyön, koordinaation ja tilannekuvatoiminnan nykytila, arvioitiin erilaisia vaihtoehtoja yhteistyörakenteiden järjestämiseksi, laadittiin ehdotus toimintamallista sekä uudesta järjestämismallista hyödyntäen olemassa olevaa tiedonhallintaa. Lisäksi hankkeessa laaditaan malli kriisitilanteiden alueelliseen koordinaatioon ja vastuunjakoon sekä kehitetään valtion ohjausta.

Huoltovarmuuskeskuksen tilaamassa ja Ulkopoliittisen instituutin toteuttamassa Ilmastonmuutos ja Suomen huoltovarmuus (ILHU) -hankkeessa selvitetään ilmastonmuutoksen ja sen hillinnän vaikutuksia Suomen huoltovarmuuteen sekä keinoja niihin varautumiseksi. Hanke valmistuu vuoden 2026 aikana.

Huoltovarmuuskeskuksen Luonnonvarakeskukselta tilaaman PUUVILJA-hankkeen loppuraportissa tarkasteltiin ja analysoitiin muuttuvan ilmaston ja lisääntyvien sääääri-ilmiöiden aiheuttamia heijastevaikutuksia ja huoltovarmuusriskejä Suomen maa ja metsätaloussektoreilla seuraavien 20 vuoden aikana. Hanke valmistui helmikuussa 2026.

4.4.3 Ruoka- ja ravitsemusturva

Vuoden 2025 aikana julkaistiin arvioinnit Suomen yhteisen maatalouspolitiikan (YMP) suunnitelman 2023–2027 etenemisestä ja vaikuttavuudesta sekä YMP-suunnitelman riskienhallinnan välineistä. Arvioissa korostetaan tarvetta vahvistaa resilienssiä suhteessa kasvaviin ympäristö- ja sääperusteisiin riskeihin sekä kehittää riskienhallintaa vastaamaan sääriskien aiheuttamiin kriiseihin. YMP:n riskienhallintaraportissa tarkastellaan satomenetyksiä, markkina- ja tuotantoriskejä sekä ulkoisen toimintaympäristön muutoksia.

Luonnonvarakeskuksen tutkijat julkaisivat koosteen Suomeen levinneistä uusista maatalouden kasvintuhoajista, keskittyen merkittävimpiin satokasveihimme.

Kansallinen ruokastrategia julkaistiin joulukuussa 2025. Ruokastrategia tunnistaa ilmastonmuutoksen yhdeksi suurimmista ruokajärjestelmää muokkaavista tekijöistä. Strategia sisältää ilmastonmuutokseen sopeutumista tukevia tavoitteita ja päämääriä, korostaa huoltovarmuutta ja luonnon kantokykyä ilmatoriskien hallinnan osina, edellyttää ympäristövaikutusten vähentämistä ja monimuotoisuuden vahvistamista. Se rakentuu valmiuksille, joiden tarkoitus on tukea muutokseen sopeutumista. Kansalliset ravitsemussuositukset on julkaistu vuonna 2024. Vuonna 2026 julkaistiin suositus työaikaiseen ruokailuun. Vuoden 2025 aikana kehitettiin edelleen ravitsemussitoumustoimintamallia.

4.4.4 Infrastrukturi ja rakennettu ympäristö

Vesihuolto

Vesihuoltolain uudistus vahvistettiin joulukuussa 2025. Uudistus tuo vesihuoltolaitoksille aiempaa vahvemman velvoitteen varautumisen ja omaisuudenhallinnan suunnitteluun, mikä edelleen ohjaa laitoksia kohti rakennemuutosta suurempiin organisaatioyksiköihin ja tiiviimpään laitosten väliseen yhteistyöhön. Kansallisen vesihuoltouudistuksen ohjelman toimeenpanosuunnitelmaan sisältyy myös useita muita omaisuudenhallintaa parantavia ja rakennemuutosta edistäviä toimenpiteitä.

Suomen ympäristökeskuksen vuonna 2025 julkaisema Ilmastonmuutokseen sopeutuminen vesihuollossa -raportti kokoaa yhteen ilmastonmuutoksen vaikutuksia vesihuoltoon sekä keinoja varautua, ennakoida ja hallita muutokseen liittyviä riskejä. Selvityksessä arvioitiin myös ilmastoskenaarioiden ja -mallien pohjalta raakavesivarastojen määrän ja laadun muutoksia sekä vaikutuksia veden ja jäteveden johtamiseen. Suomen ympäristökeskuksen tuottaman Vesihuollon ilmastonmuutokseen sopeutumisen työkalun (VILSO) avulla laitokset voivat tunnistaa sopeutumistarpeitaan vesihuollon eri osa-alueilla. Työkalun lopputulemana syntyy yhteenvetoraportti, jonka toimenpiteet on tarkoitus viedä vesihuollon lakisääteisiin suunnitelmiin, kuten varautumissuunnitelmaan tai water safety plan (WSP) -riskinarviointiin.

Liikenne- ja viestintäinfrastruktuuri

Valtioneuvosto hyväksyi valtakunnallisen liikennejärjestelmäsuunnitelman vuosille 2026–2037 ja antoi sen selontekona eduskunnalle 18.12.2025. Suunnitelma päivittää hallituskausittain. Liikenteen toimivuuteen, turvallisuuteen ja kestävyYTEEN liittyvät suunnitelman tavoitteet sisältävät myös ilmastonmuutokseen sopeutumisen.

Väylävirasto on tarkastellut haavoittuvuutta ilmastonmuutokselle väyläinfrastruktuurin sekä verkollisen toimivuuden ja liikenteen näkökulmasta. Vuonna 2025 julkaistiin raportit ”Tarkastelu väyläverkon haavoittuvuudesta ilmastonmuutoksen vaikutuksille” ja ”Ilmastonmuutoksen sopeutumisen verkolliset tarkastelut”. Rautateiden tulvariski-, hellekäyrä- ja sivutuuliriskeistä on tehty lisäksi paikkatietotarkasteluja. Ilmastonmuutoksen ja sään ääri-ilmiöiden vaikutuksia radan kunnossapidon menettelyihin, ohjeisiin ja laatuvaatimuksiin on myös tarkasteltu.

Liikenne- ja viestintävirasto Traficom on selvittänyt liikenteen ja viestintäinfrastruktuurin haavoittuvuuksia ja julkaissut vuosien 2024–2026 aikana kolme raporttia ilmastonmuutoksen ja sääilmiöiden vaikutusten seurannasta. Vuonna 2024 julkaistiin esiselvitys ilmastonmuutoksen vaikutusten seurannasta liikenteen hallinnonalalla. Huhtikuussa 2025 julkaistiin raportti ilmastonmuutoksen vaikutuksista tieto- ja viestintäverkkoihin. Helmikuussa 2026 julkaistiin esiselvityksen pohjalta raportti sääolosuhteista johtuvista liikennejärjestelmän häiriöistä.

Liikenne- ja viestintäministeriö käynnisti vuonna 2025 Turvallisuutta ja uutta talouskasvua tietoverkoista (TUUTTI) -hankkeen, jossa vahvistetaan myös viestintäverkkojen turvallisuutta ja toimintavarmuutta. Vaikutusten arviointikykyä kehitetään liikenne- ja viestintäministeriön hallinnonalalla systemaattisesti, ja aiheesta julkaistiin raportti alkuvuodesta 2025.

Rakennettu ympäristö

Hallituksen esitys alueidenkäyttölaista on annettu eduskunnalle kevätistunto-kaudella 2026. Esitys sisältää myös sopeutumista koskevat säännökset.

Kuntien yleisiä alueita ja hulevesiä koskevan uuden yhdyskuntarakentamislain ja yhdyskuntakehittämislain valmistelu on käynnissä, ja pykäläluonnoksissa huomioidaan ilmastonmuutokseen sopeutuminen. Lausuntokierros järjestetään keväällä 2026 ja hallituksen esitys on tarkoitus antaa syksyllä 2026.

Tulvakarttapalvelu uudistettiin ja se siirrettiin osaksi vesi.fi-karttapalvelua vuoden 2025 alussa. Uudet meritulvakartat koko Suomen rannikkoalueelle julkaistiin Ilmatieteen laitoksen laatimien meritulvien toistuvuusarvioiden pohjalta. Lisäksi rannikkoalueille laadittiin uudet meritulvakartat eri päästöskenaarioiden mukaisesti.

Vuonna 2024 julkaistiin päivitetty yleispiirteinen hulevesitulvakartta, jossa nyt huomioitu uusin arvio ilmastonmuutoksen vaikutuksesta rankkasateiden ennustetuihin muutoksiin.

Vuonna 2025 ELY-keskusten ilmastoyksikkö ja Ilmatieteen laitos julkaisivat raportin rankkasateiden havaituista ja ennustetuista muutoksista maakunnittain.

Opasta alimpien suositeltavien rakentamiskorkeuksien määrittämiseksi ranta-alueilla päivitetään parhaillaan vastaamaan lainsäädännön muutoksia (mm. rakentamislaki, alueidenkäyttölaki) sekä uusimpia arvioita ilmastonmuutoksen vaikutuksista vesistö- ja meritulviin. Oppaan sisältöä ajantasaistetaan ja tuodaan lisää näkökulmaa, kuinka ilmastoskenaarioiden epävarmuutta tulisi huomioida rakentamisessa.

Vuonna 2026 päivitetty arviot ilmastonmuutoksen vaikutuksista vesistötulviin.

Energia- ja teollisuussektori

Energia- ja teollisuussektorien ilmastoriskien hallintaan ja sopeutumiseen liittyviä tarpeita arvioitiin valtioneuvoston selonteossa energia- ja ilmastostrategiasta joulukuussa 2025. Ilmastoriskien hallinnan tilannekuvaa on vahvistettu vuoropuhelulla Elinkeinoelämän keskusliiton ja toimialaliittojen kanssa. Toimia julkisen ja yksityisen sektorin yhteistyön lisäämiseksi on vahvistettu.

REPower-CEST-hankkeessa (2024–2026) on analysoitu energiateollisuuden kohdistuvia riskejä ja selvitetty yritysten tietoisuutta ilmastonmuutoksen vaikutuksista. EU:n Horisontti-ohjelmasta rahoitetussa PIISA-hankkeessa (2023–2026) rakennetaan ilmastokestävien vakuutustuotteiden ja riskinjako-mallien kokonaisuuksia, joiden tavoitteena on auttaa kotitalouksia, yrityksiä ja julkisia toimijoita varautumaan lisääntyviin ilmastoriskeihin.

4.4.5 Uusiutuvien luonnonvarojen käyttö ja hoito, luonnon monimuotoisuus, luontopohjaiset ratkaisut sekä kuivuusriskien hallinta

Uusiutuvat luonnonvarat

Metsien kasvun ja hiilinielujen vahvistamisen toimenpidepaketin toteutus on käynnissä. Toimenpidepakettiin sisältyy ilmastonmuutokseen sopeutuminen, erityisesti metsätuhojen torjuminen. Toimeenpanoa sekä tiedon saavutettavuutta ja osaamista tuetaan kehittämishankkeilla, metsänhoitosuosituksien ja Metsään.fi-verkko-palvelun kehittämällä, tukijärjestelmillä, lainsäädännön kehittämällä sekä tulosohjauksella.

Keväällä 2025 julkaistiin maa ja metsätalousministeriön hallinnonalan uusi metsätuhovarautumissuunnitelma, jota täydentävät metsäalan organisaatioiden omat varautumissuunnitelmat sekä pahimpia tuhonaiheuttajia koskevat yksityiskohtaiset valmiussuunnitelmat. Kirjanpainajaa koskeva valmiussuunnitelma on tarkoitus viimeistellä vuoden 2026 aikana. Metsäpaloja koskevaa varautumissuunnitelmaa valmistellaan yhteistyössä sisäministeriön hallinnonalan kanssa.

Elinvoimakeskusten ilmastoyksikkö julkaisi talvella 2026 muistilistat maa- ja metsätalouden sopeutumiskeinoista maatalousyrittäjien, metsänomistajien ja neuvojen käyttöön.

Luonnon monimuotoisuus

Ennallistamisasetuksen tavoitteiden saavuttamiseksi laaditaan vuoden 2026 aikana kansallinen ennallistamissuunnitelma. Valmistelutyössä määritellään asetuksessa edellytetyt kansalliset tavoitteet ja tarvittavat toimenpiteet sekä varmistetaan eri poliitikkojen välinen johdonmukaisuus.

Ympäristöministeriön ja maa- ja metsätalousministeriön yhteisessä Helmi-elinympäristöohjelmassa on parannettu soiden, lintuvesien, perinnebiotooppien, metsien, pienviesien ja rantojen tilaa. Samalla hillitään ilmastonmuutosta ja edistetään ilmastonmuutokseen sopeutumista. Vuonna 2025 ohjelmassa toteutettiin soiden ennallistamista valtion ja yksityisillä suojelualueilla 3 000 hehtaarilla sekä soiden suojelua (ml. maanomistajien vapaaehtoinen soidensuojelu) noin 4 400 hehtaarilla. Toimenpiteet kohdennetaan heikentyneisiin, mutta monimuotoisuuden kannalta arvokkaisiin elinympäristöihin.

METSO-ohjelmassa suojeltiin vuonna 2025 yhteensä noin 6 600 hehtaaria metsäisiä elinympäristöjä, joista pysyvästi noin 3 200 hehtaaria. Kymmenvuotisia ympäristötukisopimuksia tehtiin noin 3 400 hehtaarille, ja luonnonhoitotoita toteutettiin noin 180 hehtaarilla. METSO-ohjelman loppuarviointi valmistui vuoden 2025 alussa. Vuonna 2025 julkaistussa METSO-päätösehdotuksessa ehdotetaan, että ohjelma perustuisi myös jatkossa vapaaehtoisuuteen, ohjelmaa laajennettaisiin kattamaan koko maa, METSO- ja Helmi-ohjelmat tekisivät tiiviimpää yhteistyötä, ja vapaaehtoinen soidensuojelu siirtyisi Helmi-ohjelmasta METSO-ohjelmaan vuodesta 2031. Loppuarvioinnin tuloksia on hyödynnetty ohjelman jatkoa koskevan periaatepäätöksen valmistelussa.

Kahdeksan vuotta kestävä EU-rahoitteinen Biodiversity LIFE -hanke käynnistyi vuonna 2024. Alkuvaiheessa hankkeen painopisteitä ovat maakunnittaisten luonnon monimuotoisuusohjelmien suunnittelu, ennallistamis- ja luonnonhoitotoimet, rahoitusmallien kehittäminen ja pilotointi, kuntayhteistyön vahvistaminen sekä pölyttäjiä ja vieraslajeja koskevat pilotit kaupungeissa.

Luontopohjaiset ratkaisut

Maa- ja metsätalousministeriön ja ympäristöministeriön yhteinen valuma-alue-suunnittelun tiekartta vuoteen 2030 valmistui vuonna 2024. Tiekartan toimeenpanoa edistetään muun muassa ympäristöministeriön Suomen vesien ja merien tilaa parantavassa Ahti-ohjelmassa.

Ympäristöministeriö osallistuu vuosina 2025–2027 Pohjoismaiden ministerineuvoston Nordic Nature ohjelmaan sisältyvään luontopohjaiset ratkaisut -kokoaisuuteen. Tavoitteena on luontopohjaisten ratkaisujen laajempi käyttöönotto Pohjoismaissa.

Hulevesiopasta päivitetään parhaillaan vastaamaan lainsäädännön muutoksia (mm. rakentamislaki) sekä hulevesien hallinnan kasvaviin haasteisiin (ml. sään ääri-ilmiöt, tekniset ratkaisut ja kaupunkiympäristön muutokset). Oppaan sisältöä ja rakennetta ajantasaistetaan.

Maa- ja metsätalousministeriön rahoittaman ”Luontopohjaiset ratkaisut kasvinterveyden hallintaan” -hankkeessa (NaBaSol) kootaan ja levitetään tietoa kestävästä luontopohjaisista ratkaisuista kasvinterveyden edistämiseksi. Hankkeen tulokset ovat käytettävissä vuoden 2026 aikana.

Kuivuusriskien hallinta

Kuivuusriskien hallinnan kansallisten suuntaviivojen jalkauttaminen on käynnissä.

Tulvakeskuksen kuivuustilannepalvelu on ollut käytössä kasvukausien aikana touko-syyskuussa, ja kuivuuden seuranta- ja varoitusjärjestelmien kehittämistä on jatkettu. Tulvakeskus on laatinut toimintamallin vakavan kuivakauden varalle.

VN Tutkiva -hankkeena on käynnistetty tutkimus kuivuuden vaikutuksista ja varautumisesta eri toimialoilla. Kuivuusriskien hallinnan suunnittelua on edelleen kehitetty Sirppujoen pilotissa.

Suomi on osallistunut aktiivisesti EU-työryhmän toimintaan kuivuusriskeihin varautumisen kehittämiseksi ja pohjoismaisten näkökulmien huomioimiseksi.

4.4.6 Terveyden suojeleminen ja edistäminen

Sosiaali- ja terveysministeriön sekä Terveyden ja hyvinvoinnin laitoksen johdolla valmisteltu luonnos kansalliseksi hellevarautumisen toimintasuunnitelmaksi on ollut lausuntokierroksella keväällä 2026. Suunnitelma julkaistaan syksyllä 2026. Suunnitelman tavoitteena on ehkäistä helteestä aiheutuvia terveyshaittoja hellejaksojen yleistyessä muun muassa tunnistamalla hellehaitoille herkät väestöryhmät, kuvaamalla tarvittavat varautumistoimet sekä selkeyttämällä vastuita. Lisäksi vuonna 2026 kehitetään hellekuolleisuuden seurantajärjestelmää. Terveydensuojelulain kokonaisuudistuksen yhteydessä arvioidaan sisälämpötiloille asetettujen toimenpiderajojen päivitystarve.

Käynnissä on lisäksi useita hankkeita, kuten Ilmastonmuutokseen sopeutuminen ja hillintä hoitotyössä (Isohoito), Systemic transformation towards local and regional climate resilience (Smarter) ja Turvallista vettä kaikille (Waterfall). Lisäksi kehitetään sopeutumisen seurannan indikaattoreita.

4.4.7 Kulttuuriperintöön ja -ympäristöön kohdistuvat riskit

Kulttuuriperintöstrategian toimeenpanosivusto julkaistiin marraskuussa 2025. Toimijat voivat listata kulttuuriperintöstrategia.fi-sivustolle toteuttamiaan toimenpiteitä myös ilmastonmuutokseen liittyen. Vuonna 2025 järjestettiin tapahtumia kulttuuriperintöstrategian toimeenpanon tukemiseksi.

Alan toimijat ovat kehittäneet tietopohjaa ja osaamista ilmastonmuutokseen sopeutumisessa. Tähän tähtää myös Horisontti Euroopan kumppanuus Resilient Cultural Heritage, jonka valmistelussa ovat tiiviisti mukana opetus- ja kulttuuri-ministeriö, ympäristöministeriö, Museovirasto ja Suomen Akatemia.

Museoviraston vuoteen 2027 asti ulottuvassa hankkeessa ”Ilmastonmuutoksen vaikutusten seurantamenetelmän kehittäminen kulttuuriperintökohteisiin” tuotetaan tietoa ilmastonmuutoksen vaikutuksista rakennuksiin, ja myös siitä miten rakennusperintöä tulisi hoitaa ja korjata ilmaston muuttuessa.

Kulttuuriympäristön tiedonhallintaa on kehitetty ja tiedon käyttöä eri hallinnonalojen välillä koordinoitu ympäristöhallinnon Ryhti-hankkeessa sekä ympäristöministeriön ja opetus- ja kulttuuriministeriön hallinnonalojen yhteistyönä.

4.4.8 Alue- ja kuntatason ilmatoriskien hallinta

Lapin elinvoimakeskukseen sijoitettu elinvoimakeskusten ilmastoyksikkö on tuottanut alueille ja kunnille tarpeiden mukaan räätälöityjä asiantuntijaesityksiä ja koulutustilaisuuksia, joissa käydään läpi sopeutumis suunnittelun prosessia. Ilmastonmuutokseen sopeutumisen ABC -verkkokurssi julkaistiin vuonna 2025, ja se sisältää ohjeistuksen sopeutumis suunnitelman laadintaan. Ilmastoyksikön verkkosivulle on koottu tietolähteitä ja ohjeistuksia ilmastonmuutokseen sopeutumiseen liittyen. Sopeutumisrahoitusmahdollisuuksista on viestitty ilmastoyksikön sivuilla vuodesta 2025 alkaen.

Sopeutumisen missioverkosto toimii LinkedIn-verkkopalvelussa alustana ajankohittaisen, muun muassa eri hankkeissa tuotetun sopeutumistiedon välittämiseksi. Ryhmässä oli vuoden 2026 toukokuussa yli 450 jäsentä.

Sopeutumis suunnitelma on huomioitu MAL-sopimusten lähtökohtana, ja osalla MAL-sopimuseuuduista (Tampereen, Turun, Lahden ja Kuopion seudut) sopeutuminen on nostettu strategiseksi tavoitteeksi.

Kansallisen ilmastonmuutokseen sopeutumis suunnitelman (KISS2030) edistäminen oli kaikkien ELY-keskusten tulossopimuksessa vuodelle 2025, ja se on kirjattu myös kaikkien elinvoimakeskusten vuoden 2026 tulossopimukseen. Tulossopimuksissa on erillinen maininta ennakointi- ja varautumistyöstä liittyen muuttuvan ilmaston vaikutuksiin toimintaympäristöön ja eri toimialoille.

Ilmatieteen laitos on julkaissut kaksi uutta, avoimesti käytettävissä olevaa karttatyökalua, jotka tarjoavat entistä tarkempaa ja ajantasaisempaa tietoa Suomen muuttuvasta ilmastosta sekä kaupunkien pienilmastoista. Työkalut ovat saatavilla ilmasto-opas.fi -sivustolla. Suomen alueelliset ilmastomuutoskkenaariot -karttatyökalun avulla voidaan tarkastella, miten Suomessa ja sen maakunnissa lämpötilat ja sademäärät muuttuvat ilmastomuutoksen edetessä. Kaupunkisääseuranta-karttatyökalu näyttää reaaliaikaisia lämpötila- ja kosteushavaintoja Helsingin, Tampereen ja Rovaniemen uusista kaupunki-ilmaston mittareista. Verkkotyökalu tukee kaupunkien kehittämiseen liittyvää päätöksentekoa ja ilmastomuutokseen sopeutumista tarjoamalla avointa, tarkkaa ja ajantasaista tietoa kaupunkien pienilmastoista.

Alkuvuodesta 2026 hallitus antoi järjestyksessään kolmannen maaseutupoliittisen selonteon eduskunnalle. Selonteossa ilmaston muutos ja siihen sopeutuminen nousee esille osana kolmoiskriisiä, jolla tarkoitetaan ilmastomuutoksen, luontokadon ja veden laadun heikkenemisen muodostamaa ekologisten kriisien kokonaisuutta. Ilmastomuutoksen vaikutukset kohdistuvat erityisesti luonnonvarasektoriin, ja vaikutuksiin varautuminen tapahtuu pitkälti maaseuduilla. Selonteon suositus 12 on ”Varmistetaan paikallista osallisuutta, oikeudenmukaisuutta ja hyväksyttävyyttä kestävyys siirtymän toteuttamisessa”. Suositus toteutumiseksi vaaditaan, että ilmasto-, ympäristö- ja biodiversiteettihaasteiden ratkaisemiseen tähtäävät tavoitteet palvelevat koko maata, myös maaseutujen ihmisten, yhteisöjen ja yritysten arjen tarpeita, talouden rakenteiden uudistamista sekä toiminta-, asuin- ja luontoympäristöjä. Paikallisen väestön mahdollisuuksia osallistua kestävyys siirtymän toteuttamiseen tulee parantaa tarjoamalla välineitä, rahoitusta ja yhteistyömahdollisuuksia. Lisäksi maaseutuvaikutusten arviointia tulee toteuttaa siten, että vahvistetaan ympäristöoikeudenmukaisuuden periaatteiden toteutus osana energia-, ilmasto-, liikenne-, ympäristö- ja maa- ja metsätalouspolitiikan sekä alueiden käytön suunnittelua, toteutusta ja seurantaa.

4.4.9 Kansainvälinen yhteistyö

Vuonna 2024 Suomen kansainvälinen ilmastorahoitus kehitysmaille oli 162 miljoonaa euroa, josta 48 prosenttia kohdentui ilmastomuutokseen sopeutumiseen. Lisäksi Suomi osallistuu Risk-informed Early Action Partnership (REAP) -kumppanuuteen, joka on sopeutumiseen liittyvä kansainvälinen kumppanuus. Jo olemassa olevien rahoitussopimusten toimeenpanoa jatketaan. Kehitysyhteistyömäärärahojen leikkausten myötä myös ilmastorahoituksen arvioidaan laskevan lähivuosina.

Ulkoministeriö edistää sopeutumisrahoituksen kasvua vaikuttamalla rahoittamissaan ilmastorahastoissa ja kehitysrahoituslaitoksissa sekä ilmastodiplomatian keinoin. Ympäristöministeriössä ilmastonmuutoksen sopeutumisrahoitusta koskevat kirjaukset neuvoteltiin osana vuoden 2025 COP30-ilmastokokouksen mutiräo-pakettia.

Tällä hallituskaudella on laadittu Kansainvälisten taloussuhteiden ja kehitysyhteistyön selonteko, jossa kehittyvien maiden ilmastotoimien tukeminen on yksi kolmesta painopisteestä.

Suomi tukee kehittyvien maiden sopeutumissuunnitelmien laatimista ja toteuttamista eri kehitysyhteistyön kanavien kautta, monenkeskisestä yhteistyöstä YK-järjestöjen ja ilmastorahastojen kanssa aina alueelliseen ja kahdenväliseen yhteistyöhön sekä kansalaisjärjestöjen tukemiseen. Tämä mahdollistaa sopeutustoimien tukemisen monella sektorilla ja eri toimijoiden kautta. Tukea kehittyvien maiden sopeutumissuunnitelmien etenemiselle jatketaan eri kanavien kautta.

Suomalaisia sopeutumisratkaisuja – erityisesti meteorologisten ratkaisujen, säähavaintopalvelujen ja sään ennakkovaroitusjärjestelmien osalta – on viety tuloksekkaasti kehittyviin maihin osittain Suomen rahoittamien ilmastorahastojen avulla.

Suomi toimii aktiivisesti pohjoismaisessa sopeutumisyhteistyössä. Vuonna 2025 Suomi toimi pohjoismaisen sopeutumisohjelman (NCAP) ohjelmakomitean puheenjohtajana. Rovaniemellä järjestettiin 7. yhteispohjoismainen ilmastonmuutokseen sopeutumisen (Nordic Climate Change Adaptation, NOCCA) konferenssi, joka on merkittävä pohjoismainen, poikkisektoraalinen foorumi ilmastonmuutokseen sopeutumisen edistämiseksi.

Väylävirasto osallistuu kansainvälisiin radan ja tienpidon yhteistyöverkostoihin (esim. UIC ja PIARC, UNECE) ja niiden sopeutumisen työryhmiin ja projekteihin.

Ympäristöministeriö ja maa- ja metsätalousministeriö osallistuvat Hallitusten välisen ilmastonmuutoskomitean (Intergovernmental Panel on Climate Change, IPCC) työhön, jossa on parhaillaan käynnissä seitsemäs arviointikierros (AR7). Tämän arviointikierroksen sopeutumisraportin yksi pääkirjoittajista on Luonnonvarakeskuksesta.

Sisäministeriö osallistuu Sendai-verkoston koordinaattorina Pohjois-Euroopan epävirallisen työryhmän toimintaan, joka valmistelee parhaillaan Regional Platform -kokousta. Yhteistyön tavoitteena on edistää tiedonvaihtoa Sendai-tavoitteiden kansallisesta toimeenpanosta sekä muodostaa yhteisiä näkemyksiä alueellisia Sendai-foorumeita varten.

4.4.10 Tietopohja, viestintä ja seuranta

Tutkimusorganisaatiot ovat kehittäneet käytännön työkaluja ja menetelmiä sopeutumisen suunnittelun ja päätöksenteon tueksi. Terveyden ja hyvinvoinnin laitos tuottaa riskikarttoja, haavoittuvuusanalyysseja sekä terveys- ja ilmastoaineistoihin perustuvia malleja. Suomen ympäristökeskus tarjoaa tulva- ja hulevesikarttoja, vesistömallinnusta ja paikkatietopohjaisia suunnittelumenetelmiä, ja Ilmatieteen laitoksen työkalut vaihtelevat mikroilmaston mittausverkostoista kausi- ja pitkän aikavälin ennusteisiin sekä alueellisiin riskikehikoihin. Luonnonvarakeskus kehittää työkaluja (esim. RiskiKartta-karttapalvelu) ja tuottaa seurantatietoa ilmastoriskeistä ja riskienhallinnasta. Riskikartta sekä loppuraportti on laajasti hyödynnettävissä eri toimijoiden työssä, ja avoimet datasarjat, oppaat sekä koulutusmateriaalit mahdollistavat niiden käytön niin asiantuntijoille kuin käytännön toimijoille.

Elinvoimakeskusten ilmastoyksikkö on kehittänyt sopeutumiseen liittyvää koulutusta ja asiantuntijapalveluja erityisesti kunnille, alueellisille toimijoille ja pk-yrityksille yhteistyössä alueverkostojen kanssa. Vuoden 2025 lopulla käynnistyneessä EU:n Horisontti-ohjelman rahoittamassa AdaptationHubs-hankkeessa syvennetään vuoropuhelua eri hallinnon tasojen, elinkeinoelämän ja järjestöjen kanssa, painottaen erityisesti alueellista ja kuntatasoa. Hankkeessa ovat mukana kaikki EU:n jäsenvaltiot.

KISS2030-suunnitelman viestintä ja vuorovaikutussuunnitelma hyväksyttiin vuoden 2026 alussa. Suunnitelma tukee sekä koko valtioneuvoston tason että yksittäisten hallinnonalojen viestintää tarjoamalla viestintään ja vuorovaikutukseen yhteisen rakenteen, käsitteistön ja toimintalogiikan sopeutumisviestintään. Maa- ja metsätalousministeriön toimittamaa ”Ilmastonmuutos haltuun” -uutiskirjettä julkaistaan neljä kertaa vuodessa. Uutiskirjeellä on yli 1000 tilaajaa.

Ilmasto-oppaaseen on tuotettu sopeutumista tukevaa sisältöä, kuten tarkempaa alueellista tietoa Suomen lämpötila ja sademääräskenaarioista (työkaluja ja visuaalisointeja), sopeutumisen seurantatyökalu, opas ilmastokestävään kaupunkisuunnitteluun sekä muita artikkelipäivityksiä.

INDISEURA- ja SOPUTIE-hankkeissa (2023–2025) kehitettiin sopeutumisen seuranta-indikaattoreita ja ehdotus sopeutumispolitiikan seurantajärjestelmäksi. Suunnitelman toimeenpanon edistymisestä raportoidaan ilmasto-opas.fi -sivustolla. Ensimmäisen seurannan pohjalta tehty arvio sopeutumis suunnitelman toimeenpanon edistymisestä on liitteessä 4.

Sopeutumissuunnitelman väliarviointi, jossa tarkastellaan sen toimeenpanoa sekä arvioidaan suunnitelman ajantasaisuutta sekä uusien toimien tarvetta tehdä vuoden 2026 aikana.

4.5 Poikkileikkaavat toimet ja lähestymistavat

4.5.1 Kiertotalous

Suomen kiertotaloustyötä ohjaa vuonna 2021 valmistunut Kiertotalouden strateginen ohjelma, jonka voimassaoloa hallitus jatkoi vuonna 2024. Ohjelma asettaa kiertotalouden vision ja tavoitteet, mukaan lukien luonnonvarojen kokonaiskäytön kasvun taittamisen, sekä määrittelee keskeiset toimenpiteet, seurantamittarit ja resurssit. Tavoitteena on hillitä ilmastonmuutosta ja luontokatoa sekä vahvistaa talouskasvua ja kilpailukykyä.

Toimeenpanoa edistetään muun muassa vapaaehtoisilla Kiertotalouden green deal -sitoumuksilla, joita on runsaan vuoden aikana tehnyt noin 30 toimijaa. Sitoumuksissa asetetaan mitattavia tavoitteita ja toteutetaan toimia luonnonvarojen käytön vähentämiseksi ja vähähiilisen kiertotalouden edistämiseksi. Myös valtio edistää kiertotaloutta omilla toimillaan osana kokonaisuutta.

EU-tasolla kiertotalous on keskeinen osa vuoden 2025 puhtaan teollisuuden ohjelmaa (Clean Industrial Deal). Tavoitteena on tehdä EU:sta maailman johtava kiertotalousalue vuoteen 2030 mennessä ja nostaa kiertotalousaste 24 prosenttiin. Suomessa toimeenpannaan parhaillaan keskeistä EU-sääntelyä, kuten ekosunnitelu- ja rakennustuoteasetusta sekä kuluttajien asemaa ja tuotteiden korjattavuutta vahvistavaa lainsäädäntöä. Lisäksi komissio valmistelee uutta kiertotaloussäädöstä kierrätysmateriaalien laadun, saatavuuden ja sisämarkkinoiden toimivuuden parantamiseksi.

4.5.2 Biotalous

EU:n marraskuussa 2025 julkaistu uusi biotalousstrategia luo kehyksen kilpailukykyiselle ja kestäväälle EU:n biotaloudelle, jonka avulla pyritään vähentämään talouden riippuvuutta fossiilisista raaka-aineista ja nostamaan EU:n biopohjaisten tuotteiden arvonlisää ja jalostusastetta. Strategian ydin on vauhdittaa biopohjaisten tuotteiden kehittämistä ja nopeuttaa niiden laajaa käyttöönottoa.

Vuonna 2022 julkaistun kansallisen biotalousstrategian toimeenpano on käynnissä kansallisesti ja alueellisesti. Vuonna 2025 käynnistyi maa- ja metsätalousministeriön rahoituksella biotalouden kasvupaketti, jolla kohdennetaan rahoitusta metsäbiotalouden jalostusarvon kasvattamiseen ja elintarvikevientiin, sekä kotimaisten kuivikkeiden ja kasvualustojen saatavuuden turvaamiseen. Metsäbiotalouden kasvupaketista rahoitetaan muun muassa Luonnonvarakeskuksen koordinoimaa Puun aika -verkostotoimintaa, jonka painopisteenä on muun muassa pitkäikäiset puutuotteet, sekä politiikkavalmistelua tukevaa metsäbiotalouden tiedepaneelia. Lisäksi vuonna 2025 käynnistettiin metsäbiotalouden osaamistarveselvitys arvonalisän kasvattamisen vaatiman osaamistason turvaamiseksi. Muita selvityshankkeita toteutettiin mm. biohiilen markkinaselvitys ja biotalouden LCA-tarkastelu, jossa tehtiin kokonaisarvio Suomen metsäsektorin elinkaarisesta ilmastovaikutuksesta. Lisäksi osana metsäbiotalouden uudet avaukset -kasvuohjelmaa Pohjois-Karjalan maakuntaliitolle myönnettiin yhteensä 2,4 miljoonan euron määräraha itäisen Suomen alueiden kestävä kasvun ja elinvoiman tukemiseen.

Kuivikkeiden ja kasvualustojen saatavuuden turvaamiseksi Luonnonvarakeskus on maa- ja metsätalousministeriön toimeksiantona laatinut kuivike- ja kasvualustatuotannon tiekartan. Tiekartta kokoaa tietoa kuivikkeiden ja kasvualustojen tuotannon ja käytön nykytilasta Suomessa, tunnistaa esteitä ja mahdollisuuksia ja esittää käytännön toimenpiteitä ja suosituksia tuleville vuosille. Tiekartan tarkastelu ulottuu nykyhetkestä vuoteen 2040 asti. Tämän lisäksi on käynnistetty alan kehittämisohjelma, jonka tavoitteena on vahvistaa kotimaisten kasvualustojen ja kuivikkeiden huoltovarmuutta ja saatavuutta sekä edistää tuotantoa, tuotekehitystä, logistiikkaa ja uusia palveluratkaisuja. Ohjelmalla edistetään myös korkean jalostusasteen tuotteiden kehittämistä ja käyttöönottoa. Kansallisen TKI- ja investointirahoituksen hallinnoinnista vastaa Etelä-Pohjanmaan elinvoimakeskus.

4.5.3 Energiaverotus

Kansallinen energiaverotus perustuu EU:ssa harmonisoituun energiaverodirektiiviin (2003/96/EY). Energiaveroja kannetaan liikenne-, lämmitys- ja voimalaitospolttoaineista sekä sähköstä, ja siten ne kohdistuvat sekä päästökauppa- että taakanjakosektoreille. Energiaverotus määräytyy energiasisällön ja elinkaarenaikaisiin kasvihuonekaasupäästöjen perusteella. Energiaverotuksen tavoitteena on verotulojen keräämisen lisäksi edistää energiatehokkuutta sekä ohjata energian tuotantoa ja käyttöä kohti vähäpäästöisempiä ratkaisuja.

Viimeisimpiä lainsäädäntömuutoksia energiaverotukseen ovat olleet poltton perustumattoman lämmöntuotannon, kuten lämpöpumppujen ja sähkökattiloiden, siirtäminen alempaan sähköveroluokkaan vuonna 2022, biokaasun sisällyttäminen energiaverotuksen piiriin vuosina 2022 ja 2023, liikennepolttoaineiden hiilidioksidiveron alennukset vuosina 2024, 2026 ja 2027, sähkön huoltovarmuusmaksun korotukset 1.4.2026 alkaen sekä konesalien sähköverotuen poistaminen 1.7.2026 alkaen. Hallitus on lisäksi suunnitellut ottavansa käyttöön uuden konesalien sähköverotuen sekä ammattidiesel-järjestelmän raskaalle liikenteelle sekä kasvattavansa maatalouden energiaveronpalautusta määräaikaaisesti.

4.5.4 Julkisten hankintojen ekologiset tavoitteet

Julkisten hankintojen arvo on Suomessa yli 38 miljardia euroa vuodessa eli noin 14 prosenttia bruttokansantuotteesta. Julkisella sektorilla on suuri merkitys, kun halutaan vähentää haitallisia luonto- ja ympäristövaikutuksia sekä edistää puhtaita markkinoita. Julkiset hankinnat muodostivat 16 prosenttia Suomen hiilijalanjäljestä vuonna 2019.

Maaliskuussa 2026 valtioneuvosto antoi periaatepäätöksen julkisten hankintojen ekologisista tavoitteista vuoteen 2035, jossa asetetaan hiilijalanjälki sekä muita ekologistia tavoitteita vaikuttavuudeltaan merkittävimmille hankinnan kohteille. Merkittävimpiä kohteita ovat rakentaminen, ajoneuvot ja kuljetuspalvelut, elintarvikkeet ja ateriapalvelut, ICT ja tietyt sote-hankinnat.

Kansalliset tavoitteet ovat tiekartta, joka auttaa hankintayksiköitä vähentämään hankintojensa hiili- ja luontojalanjälkeä ja edistämään kiertotaloutta ja siten vähentämään haittoja ympäristölle. Periaatepäätös velvoittaa valtion hankintayksiköt ottamaan huomioon julkisten hankintojen ekologiset tavoitteet. Tavoitteiden etenemistä seurataan kansallisella tasolla hyödyntäen valtiokonttorin ylläpitämää julkisten hankintojen tietovarantoa. Tavoitteiden päivittämisen tarvetta arvioidaan vuonna 2030 yhteistyössä tutkimuslaitosten, hankintayksiköiden sekä toimialojen kanssa.

4.5.5 Hiilikädenjälki

Hiilikädenjälki tarkoittaa potentiaalista positiivista ilmastovaikutusta, jonka tietyn tuotteen oletetaan saavan aikaan sen vähentäessä toisen toimijan hiilijalanjälkeä. Ilmastonmuutoksen hillinnän kannalta ensisijaista on kotimaisten päästöjen vähentäminen, mutta samalla suomalaiset pienen hiilijalanjäljen tuotteet voivat pienentää päästöjä muualla maailmassa korvaamalla saastuttavampia vaihtoehtoja. Suomen ympäristökeskus (Syke) päivitti keväällä 2026 aiemman ympäristölaajennetulla panos-tuotoslaskentalla (ENVIMAT) tehdyn arvion Suomen viennin hiilikädenjäljestä vuodelle 2019 sekä teki uuden arvion vuodelle 2022. Lisäksi työssä tehtiin prosessipohjaiseen elinkaariarviointiin pohjautuva laskenta kuudelle kemian- ja teknologiateollisuuden keskeiselle vientituotteelle.

Raportissa vertaillaan laskentatapaa panos-tuotosmallilla tehtyyn laskentaan, ja arvioidaan, kuinka prosessipohjaisella laskennalla tehdyillä arvioilla voitaisiin tarkentaa koko toimialan ja koko kansantalouden tasolla tehtäviä viennin hiilikädenjälkiarvioita. Vertailun pohjalta voidaan todeta, että molemmilla laskentatavoilla on vahvuutensa ja siten oma paikkansa viennin kädenjälkeä arvioitaessa.

Suomen viennin hiilikädenjälki oli vuonna 2019 21,7 Mt CO₂-ekv., ja nousi vuoteen 2022 mennessä 22,3 Mt CO₂-ekv. (+3 %). Vaihtoehtoisen, globaaleihin keskiarvotuotteisiin perustuvan tarkastelun mukaan hiilikädenjälki kuitenkin pieneni samana aikana 34,9 Mt:sta 32,3 Mt CO₂-ekv. (-7 %). Viennin arvo kasvoi samalla noin 7 %, 87,9 miljardista eurosta 93,7 miljardiin euroon vuoden 2019 hinnoin. Vastakkaisuuntaiset muutokset johtuvat siitä, että globaalien kilpailijoiden päästökertoimet pienenevät nopeammin kuin suomalaisten tuotteiden. Rakenteellinen analyysi osoittaa, että viennin volyymin ja rakenteen muutokset vahvistivat hiilikädenjälkeä, vaikka kilpailijamaiden teknologinen kehitys heikensi Suomen suhteellista hiilietua. Kokonaisuutena Suomen viennin hiilikädenjälki kuitenkin kasvoi vuosien 2019 ja 2022 välillä.

Raportin mukaan Suomen viennin hiilikädenjälki oli suurinta Kiinassa, muun Aasian ja Tyynenmeren alueella, Venäjällä ja Lähi-Idässä. Hiilikädenjälkeä syntyi eniten kemianteollisuuden, metsäteollisuuden, metalliteollisuuden ja elektroniikkateollisuuden tuotteiden viennistä. Kädenjälkilaskelmiin liittyy merkittäviä epävarmuuksia ja viiveitä tutkimusaineistojen valmistumisen vuoksi. Hiilikädenjäljen suuruus riippuu paljon siitä, mihin tuotteita verrataan ja millaisia oletuksia laskennassa käytetään. Viennin arvioinnissa käytetty panos-tuotospohjainen laskenta ei pysty huomioimaan kaikkia todellisia tilanteita, esimerkiksi sitä, korvaako suomalainen tuote käytännössä jonkin toisen teknologian tuotetta, kuten puupohjaiset tuotteet betonituotteita.

4.5.6 Luonnonarvomarkkinat

Luonnonarvomarkkinoiden tavoitteena on tukea luonnon monimuotoisuuden elpymistä lisäämällä yksityistä rahoitusta luonnon ennallistamiseen ja suojeluun. Vuonna 2026 näiden markkinoiden kehittäminen eteni Suomessa sekä lainsäädännössä että strategisessa ohjauksessa. Hallitus esitti luonnonsuojelulakiin muutoksia, jotka laajentaisivat viranomaisvarmennettujen luonnonarvojen käyttöä ekologisesta kompensatiosta vapaaehtoiseen luontotekoihin ja yritysten luontovastuullisuuden osoittamiseen.

Lisäksi ympäristöministeriö julkaisi luonnonarvomarkkinoiden kehitystä ohjaavan kansallisen tiekartan vuosille 2026–2035. Luonnon tilan vahvistaminen tukee myös ilmastopolitiikkaa, sillä monimuotoinen luonto edistää ilmastonmuutoksen hillintää ja parantaa kykyä sopeutua sään ääri-ilmiöihin.

5 Päästövähennyskustannusten ja ilmastopolitiikan kustannustehokkuuden arviointi

Mitä eroa on päästövähennyskustannuksella ja kustannustehokkuudella?

Päästövähennyskustannus kuvaa, kuinka paljon yhden päästötonnin vähentäminen maksaa ja sen yksikkö on euroa per hiilidioksidiekvivalenttonni eli €/tCO₂-ekv. Päästövähennyskustannusta käytetään mittarina arvioitaessa yksittäisten päästövähennystoimien kustannusvaikuttavuutta, eli sitä, kuinka paljon tiettyä resurssien käyttöä kohden saadaan aikaan päästövähennyksiä.

Yksittäisten toimien kustannusvaikuttavuudesta saatava tieto on keskeinen lähtökohta ilmastopolitiikan valmistelussa ja ohjauskeinojen kohdentamisessa. Kustannusvaikuttavuusarviot mahdollistavat rajallisten taloudellisten resurssien ohjaamisen toimiin, joilla päästöjä voidaan vähentää tai hiilensidontaa kasvattaa suhteellisesti eniten ja edullisimmin. Kustannusvaikuttavuus ei kuitenkaan yksin määritä ilmastopolitiikan onnistumista, vaan se toimii välineenä kustannustehokkaan politiikkakokonaisuuden suunnittelussa ja yhteensovituksessa.

Siinä missä kustannusvaikuttavuus kuvaa yksittäisten toimien tai ohjauskeinojen suhdetta kustannusten ja päästövähennysten välillä, kustannustehokkuus on koko ilmastopolitiikan tai politiikkakokonaisuuden ominaisuus. Kustannustehokas ilmastopolitiikka tarkoittaa sitä, että annettu päästövähennystavoite saavutetaan mahdollisimman pienin kokonaiskustannuksin. Tämä edellyttää, että päästövähennykset toteutetaan siellä, missä niiden toteuttaminen on suhteellisesti edullisinta.

Miksi päästövähennyskustannusten keskinäinen vertailu on haastavaa?

Kustannusvaikuttavuuden (€/tCO₂-ekv.) arviointi ja määrittely voidaan tehdä usealla eri menetelmällä ja rajauksella, minkä vuoksi tulokset eivät aina ole vertailukelpoisia keskenään. Yhtenä esimerkkinä menetelmät voidaan jakaa ylätasolla top-down-lähestymistapoihin, joissa tarkastelun kohteena ovat kansantaloudelliset kustannukset, sekä bottom-up-lähestymistapoihin, joissa huomio kohdistuu yksittäisten teknologioiden ja toimien kustannuksiin. Käytössä olevia menetelmiä ovat esimerkiksi yksittäistarkastelu, osittaistasapainomallit, panos-tuotosmallit ja yleiset tasapainomallit.

Tulosten eroavaisuudet johtuvat muun muassa siitä, tarkastellaanko kustannuksen kohdistumista yrityksen tai kotitalouden, koko kansantalouden vai julkisen talouden näkökulmasta. Eroavaisuutta aiheuttavat keskeisesti myös mallinnustekniset rajoitteet ja oletukset. Top-down menetelmät voivat tavoittaa eri markkinoiden välisiä vaikutuksia, joita ohjauskeinoista aiheutuu. Toisaalta niissä joudutaan usein bottom-up menetelmistä poiketen tarkastelemaan yksinkertaistetusti ohjauskeinoihin liittyviä ominaisuuksia, joilla on merkitystä päästövaikutusten kannalta. Lisäksi eroavaisuuksia tulee myös siitä, tarkastellaanko yksittäisen ohjauskeinoon, kuten esimerkiksi jonkin veromuutoksen tai hankintatuen, päästövähennyskustannuksia vaiko jonkin laajemman toimenpiteen tai kehitystrendin, kuten esimerkiksi liikenteen sähköistymisen, kustannuksia.

Kehitysehdotuksia ilmastorahoituksen tehostamiseksi -raportin mukaan päästövähennyskeinojen kustannustehokkuuden arviointia tulisi tehdä säännöllisesti poliittisen päätöksenteon tueksi, sillä sekä ohjauskeinot että toimenpiteiden kustannukset muuttuvat ajan myötä ja teknologian kehittyessä. Pienetkin muutokset keskeisissä lähtöoletuksissa voivat muuttaa toimien keskinäistä kustannustehokkuusjärjestystä ja siten suosituksia niiden priorisointijärjestyksestä. Ajantasaisen kustannusvaikuttavuusanalyysin avulla on mahdollista välttää tukien ja avustusten kohdistaminen sellaisiin päästövähennyskeinoihin, joilla on heikko vaikuttavuus suhteessa niistä syntyviin kustannuksiin. Säännöllinen arviointi tuottaa lisäksi toimien mitoitusta varten tietoa päästövähennyskeinojen kustannusten ja vaikutusten kehittymisestä. Eri ohjauskeinoilla on yhteisvaikutuksia, jolloin yksittäisen ohjauskeinoon kustannusvaikuttavuus voi muuttua olennaisesti osana laajempaa ohjausympäristöä. Seuranta auttaa tunnistamaan, missä syntyy aidosti lisäisiä vähennyksiä ja missä on päällekkäisyyttä.

Mitä tiedämme taakanjakosektorin toimien kustannusvaikuttavuudesta?

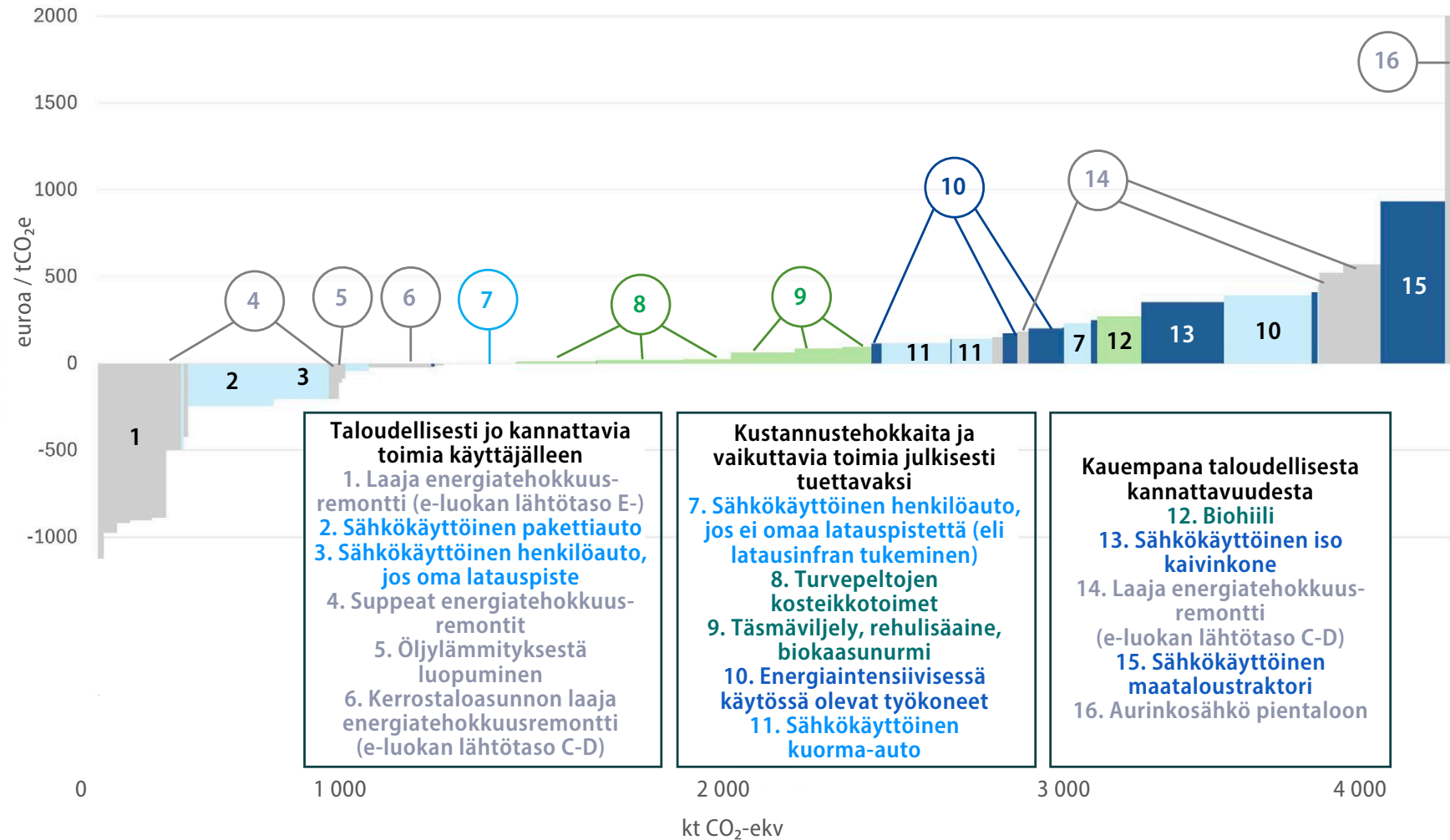
Kuviossa 18 on esitetty taakanjakosektorin toimien päästövähennyskustannuksia toimijoiden näkökulmasta. Kuviosta käy ilmi, että osa päästövähennyskeinoista on käyttäjälleen taloudellisesti kannattavia, kun otetaan huomioon elinkaariset kustannukset. Pelkän elinkaarikustannusvertailun perusteella nämä toimet eivät näytä tarvitsevan julkista tukea toteutuakseen. On kuitenkin tärkeää huomioida, että monet taloudellisesti kannattavatkaan toimet eivät leviä yhteiskunnassa taloudellisesti järkevästi tai päästövähennysvelvoitteiden edellyttämällä aikataululla. Käyttöönottoa voivat hidastaa erilaiset markkinoiden toiminnan puutteet ja käyttäytymistekijät. Lisäksi toteutuksen esteenä voi olla esimerkiksi institutionaalisia tai sääntelyyn liittyviä esteitä sekä puutteita tiedonsaannissa tai rahoituksessa. Julkisen tuen tarve

voi myös perustua esimerkiksi heikossa asemassa olevien toimijoiden tukemiseen, alueellisiin perusteisiin tai muiden tavoitteiden, kuten energiatehokkuustavoitteiden, saavuttamiseen.

Myös niiden päästövähennyskeinojen edistäminen, jotka ovat käyttäjälleen hieman tai merkittävästi kalliimpia, edellyttää erilaisia ohjauskeinoja vihreän siirtymän riittävän etenemisen varmistamiseksi. Valtiolle lyhyellä aikavälillä kustannusvaikuttavinta voi olla kohdentaa toimia päästövähennyskeinoihin, jotka ovat lähellä taloudellista kannattavuutta ja joilla on merkittävä päästövähennyspotentiaali. Tällöin jo pienellä tuella tai veromuutoksella voidaan tehdä päästövähennyskeinosta taloudellisesti kannattava toimijoille. Toisaalta joskus voi olla tarpeen tukea niitä toimia, joissa tarvitaan markkinan luomiseksi lisävauhtia.

Taakanjakosektorille sijoittuvien päästövähennyskeinojen kustannusvaikuttavuutta ja päästövähennyspotentiaaleja on arvioitu muun muassa osana EU:n LIFE-ohjelman rahoittamaan ACE-hanketta. Kustannustehokkuusarviot on laadittu toimijoiden näkökulmasta marginaalikustannusmenetelmällä arvioiden, kuinka halvaksi tai kalliiksi päästövähennykset koituvat käyttäjälleen, kun huomioidaan elinkaarikustannukset nykyisin hinnoin ja verotasoin. Kustannuksiltaan negatiiviset päästövähennyskeinot ovat jo taloudellisesti kannattavia käyttäjälleen elinkaaren aikaiset tässä tunnistetut kustannukset huomioiden, ja kustannuksiltaan positiiviset päästövähennyskeinot ovat kalliimpia käyttäjälleen elinkaarikustannukset huomioiden. Esitetyt arviot ovat luonteeltaan potentiaaleja, joiden toteutuminen riippuu siitä, mitä ohjauskeinoja toimien toteuttamiseksi otetaan käyttöön. Mitä leveämpi palkki on, sitä suurempi kokonaispäästövähennyspotentiaali kyseisellä päästövähennyskeinolla on. Elinkaarikustannuksia arvioitiin rakennusten energiankulutuksen osalta 20–30 vuoden, liikenteen osalta 15 vuoden ja työkoneiden osalta 10 vuoden aikajaksolla. Tarkasteltujen toimenpiteiden yhteenlaskettu päästövähennyspotentiaali on vajaa 4,5 Mt CO₂-ekv, josta taakanjakosektorille kohdistuu noin 2,94 Mt CO₂-ekv.

Kuvio 18. Kustannusvaikuttavuusanalyysi eräiden taakanjakosektorin päästövähennyskeinojen kustannuksista ja lisäksi päästövähennyspotentiaalista vuonna 2030. Kuviossa harmaalla on rakennusten energiankulutukseen, vaalean sinisellä liikenteeseen, vihreällä maatalouteen ja tumman sinisellä työkoneisiin liittyviä päästövähennyskeinoja. Lähteet: Berger ym., 2026; Karhinen ym., 2026.



Mitä tiedämme maankäyttösektorin toimien kustannusvaikuttavuudesta?

Tutkimuskirjallisuudessa esitetään kustannusvaikuttavuusarvioita laajasti eri maankäyttösektorin ilmastotoimille. Näitä arvioita on koottu muun muassa maankäyttösektorin ilmastosuunnitelman (MISU) arvioinnin taustaselvityksessä sekä Suomen ympäristökeskuksen raportissa. Näiden mukaan maankäyttösektorille sijoittuvat toimenpiteet ovat kustannusvaikuttavuudeltaan pääsääntöisesti hyviä, päästövähennyskustannusten ollessa yleisesti 5–50 €/tCO₂ välillä. Eräitä tällaisia toimenpiteitä ovat peitteiseen metsänkasvatukseen siirtyminen rehevissä korvissa (5–20 €/tCO₂) ja pohjaveden pinnan nostaminen turvepelloilla (15–50 €/tCO₂).

Myös maankäyttösektorin ilmastotoimien kustannusvaikuttavuutta verratessa on kuitenkin huomioitavaa, että tulosten vertailukelpoisuus riippuu eri arvioinneissa käytetyistä lähestymistavoista (kansantaloudelliset, julkistaloudelliset vai yksityiset kustannukset), valituista ohjauskeinoista ja menetelmistä. Ohjauskeinoilla on erilaisia vaikutuksia eri ryhmiin ja esimerkiksi valtiontalouteen, minkä vuoksi ohjauskeinoja on vaikea asettaa keskinäiseen paremmuusjärjestykseen. Lisäksi maankäyttösektorin toimilla, jotka vaikuttavat raaka-aineen saatavuuteen, on vaikutuksia myös niihin perustuviin arvoketjuihin, mitä ei oteta huomioon kustannustehokkuusarvioissa. Kustannusvaikuttavuusarviot maankäyttösektorin päästövähennystoimenpiteistä osoittavat, että maankäyttösektorin toimissa on paljon mahdollisuuksia olla osa kustannustehokasta ilmastopolitiikkaa.

Ovatko taloudelliset ohjauskeinot ratkaisu kustannustehokkaaseen ilmastopolitiikkaan?

Taloudelliset ohjauskeinot, kuten päästöjen hinnoittelu, ovat yleisesti kustannustehokkaita, sillä yhtenäisen päästöjen hinnoittelun ansiosta päästövähennykset toteutuvat lähtökohtaisesti siellä, missä ne ovat kustannuksiltaan alhaisimpia. Päästöjen hinnoittelu myös muodostaa johdonmukaisen kannustimen investoida puhtaisiin teknologioihin. Taloudellisten ohjauskeinojen toimivuus riippuu kuitenkin muun muassa ohjauskeinojen laaja-alaisuudesta ja tasosta. EU:n yleinen päästökauppa (ETS1) on esimerkki kustannustehokkaasta ilmastopolitiikasta, sillä päästöjen hinnoittelu on yhtenäistä kaikille sen piiriin kuuluville sektoreille ja yrityksille koko EU:n alueella eikä rajoita tai ohjaa tapaa, joilla nämä sektorit ja yritykset päästövähennyksensä toteuttavat.

Tulevaisuudessa kustannustehokkuuden merkitys ilmastopolitiikassa korostuu entisestään. Kun siirrytään kohti yhä vaikeammin toteutettavia päästövähennyksiä, on entistä tärkeämpää kohdentaa toimet sinne, missä päästöjä voidaan vähentää alhaisimmin kustannuksin. Ilmastotoimien hyödyt jäävät saamatta ja kustannukset kasvavat, jos päästövähennyksiä toteutetaan järjestelmätasolla kalliimmilla keinoilla silloin, kun edullisempia vaihtoehtoja on yhä käytettävissä.

Liitteet

Liite 1. Käytetyt tilastotiedot ja skenaariot

Ilmastovuosikertomuksessa esitettävät vuosien 2005–2024 päästö- ja poistumätiedot ovat Suomen virallisen kasvihuonekaasuinventaarion mukaisia ja laskettu IPCC:n menetelmäohjeiden mukaisesti. Tilastokeskus vastaa kasvihuonekaasuinventaarioraportista ja raportoinnin menetelmäkuvaukset sisältyvät Tilastokeskuksen vuosittain tuottamaan inventaarioraporttiin. Tilastokeskus, Luonnonvarakeskus ja Suomen ympäristökeskus tuottavat sektorikohtaisin vastuin inventaarion päästö- ja poistumätiedot sekä muut inventaarioraportoinnin vaatimat tiedot ja kehittävät inventaariolaskentaa ja -raportointia. Laskentamenetelmiä kehitetään jatkuvasti ja päivitettyjä lähtötietoja saadaan laskentaan, minkä perusteella päästö- ja poistumätiedot voivat muuttua myös takautuvasti.

Vuoden 2025 tiedot ovat niin sanottuja pikaennakkotietoja. Pikaennakon laskenta tehdään karkeammalla tasolla ja menetelmillä kuin varsinainen inventaariolaskenta. Siten pikaennakkotieto ei ole lopullinen, vaan päästötiedot tarkentuvat, kun kaikki laskennassa käytettävät tiedot valmistuvat. Erityisesti pikaennakkotieto maankäyttösektorin nettohiilusta voi poiketa huomattavasti myöhemmin lasketavasta, tarkentuneisiin lähtötietoihin perustuvasta tuloksesta. Lähtötietojen päivitys ja tarkentuminen koskee esimerkiksi hakkuita, puutuotevarastoa, pinta-aloja ja puustoa.

Vuosikertomuksessa esitetyt arviot päästövähennystavoitteiden saavuttamisesta perustuvat skenaariolaskentaan ja virka-arvioihin. Skenaario on luonteeltaan laskennallinen arvio siitä, miten päästöt kehittyvät, jos laskennan perustana olevat oletukset toteutuvat. Skenaariolaskenta on jatkuvan päivittämisen ja kehittämistyön kohteena ja pyrkimyksenä on huomioida päästökehitykseen vaikuttavia tekijöitä mahdollisimman kattavasti. Vuosikertomuksessa esitetyt arviot päästövähennystavoitteiden saavuttamisesta perustuvat VTT:n KEITO-hankkeessa laadittuihin skenaarioihin. Lisäksi on tuotettu virkatyönä TEMissä ja YM:ssä arvioita hahmottamaan nykytoimien mukaista kehitystä karkealla tasolla.

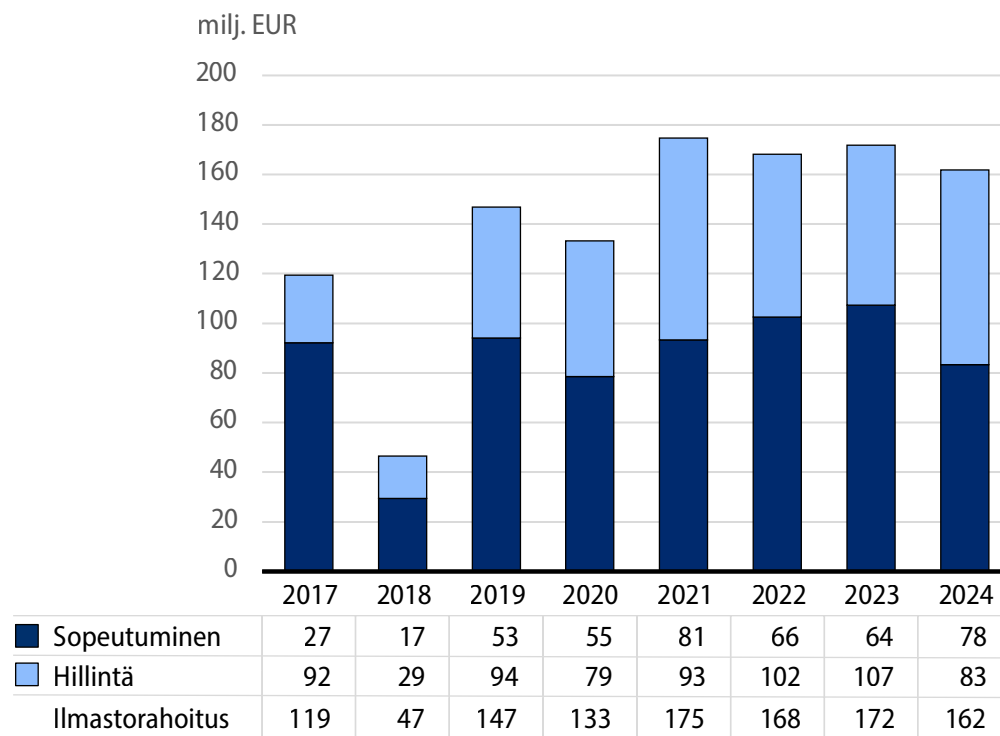
Liite 2. Suomen kansainvälinen ilmastorahoitus vuonna 2024

Suomi kanavoi ilmastorahoitustaan – eli tukee sellaista toimintaa, jossa ilmasto-
hyödyt ovat päätavoitteena tai merkittävänä osatavoitteena – useiden eri
kehitysyhteistyökanavien kautta, kansalaisjärjestöhankkeista kehityspankkeihin.
Ilmastorahoitusta koskevat vuosikohtaiset tiedot valmistuvat aina seuraavan
vuoden syksynä, joten raportoimme tässä vuosikertomuksessa vuodesta 2024.
Kyseisenä vuonna Suomen antama julkinen kehittyville maille kanavoituva ilmasto-
rahoitus oli yhteensä noin 162 miljoonaa euroa (Kuvio 19). Kokonaisuudessa huo-
mioitiin myös kehitysyhteistyövarojen ulkopuolinen, muu virallinen ilmastorahoitus
(other official flows, OOF), yhteensä 37 miljoonaa euroa. Tuesta 52 % käytettiin
hillintään ja 48 % sopeutumiseen.

Lahjamuotoista yhteistyötä vuoden 2024 ilmastorahoituksesta oli 65 %, kun taasen
36 % kanavoitui sijoitusten ja lainojen sekä Suomen valtion omistaman kehitys-
rahoituslaitos Finnfundin kautta.

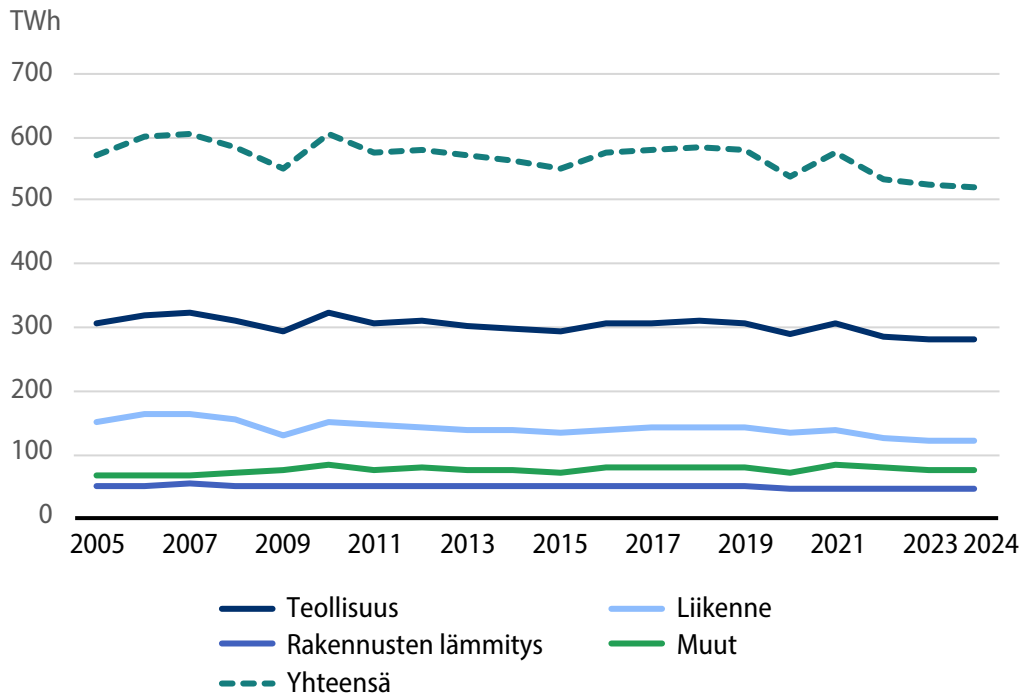
Kuvio 19. Suomen ilmastorahoitusmaksatukset vuosina 2017–2024.

Lähde: Ulkoministeriö.



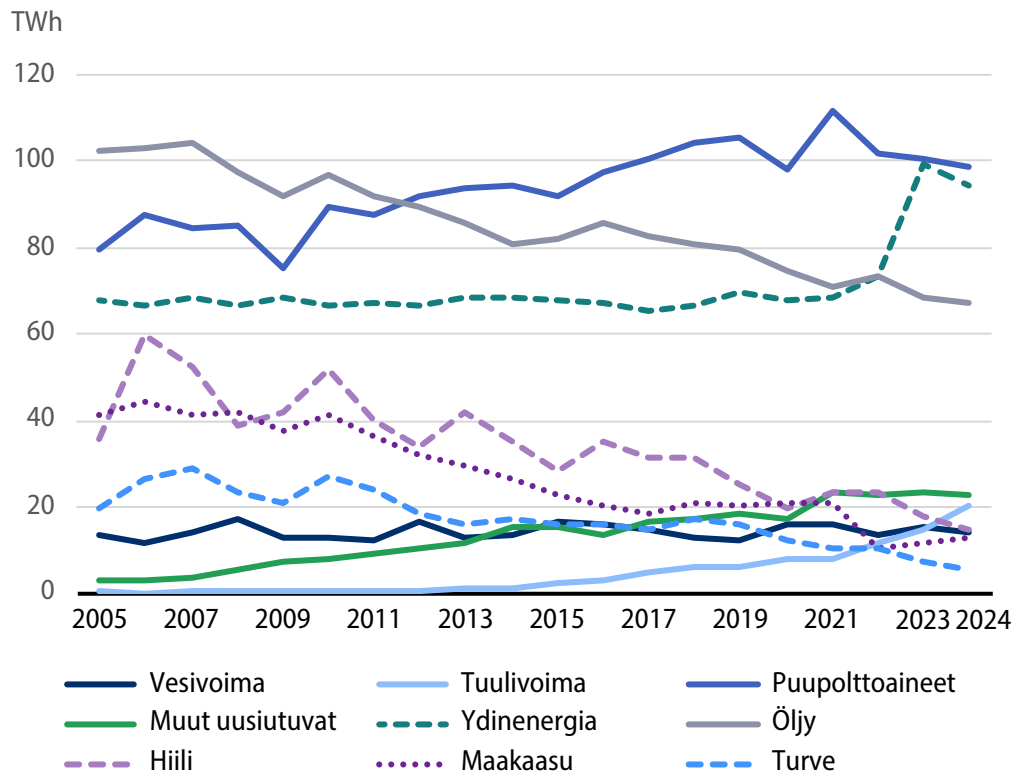
Liite 3. Indikaattorit

Kuvio 20. Energian loppukulutus sektoreittain. Lähde: Tilastokeskus.



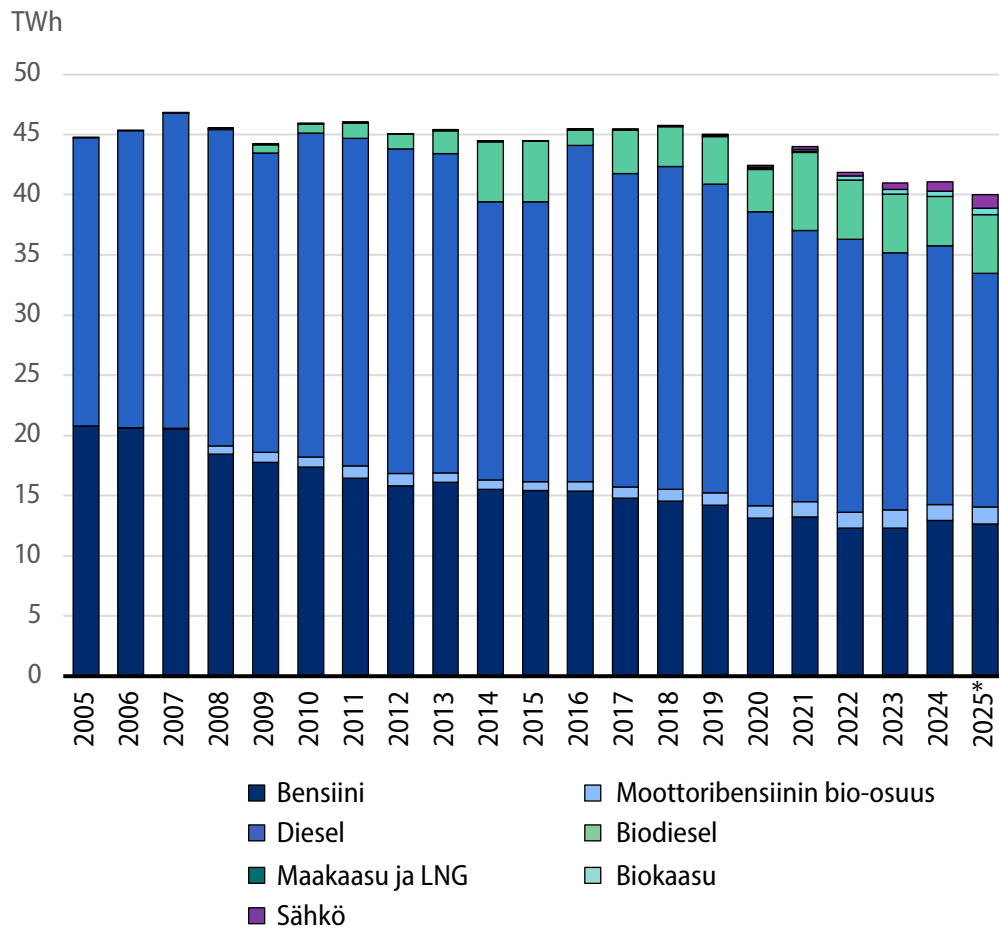
Kuvio 21. Energian kokonaiskulutus energialähteittäin vuosina 2005–2024.

Lähde: Tilastokeskus.

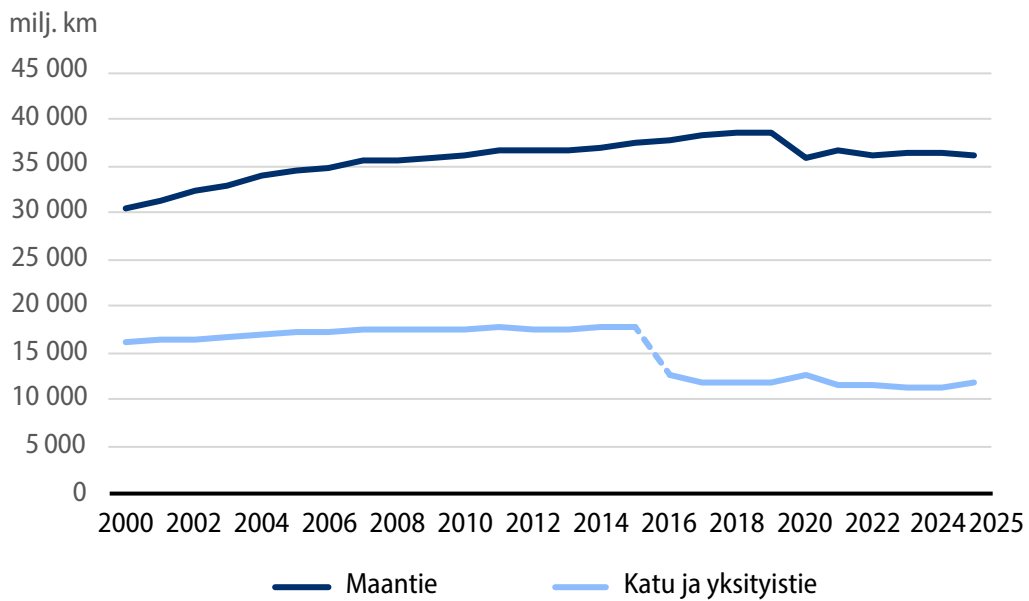


Kuvio 22. Tieliikenteen energiankulutus energialähteittäin vuosina 2005–2025.

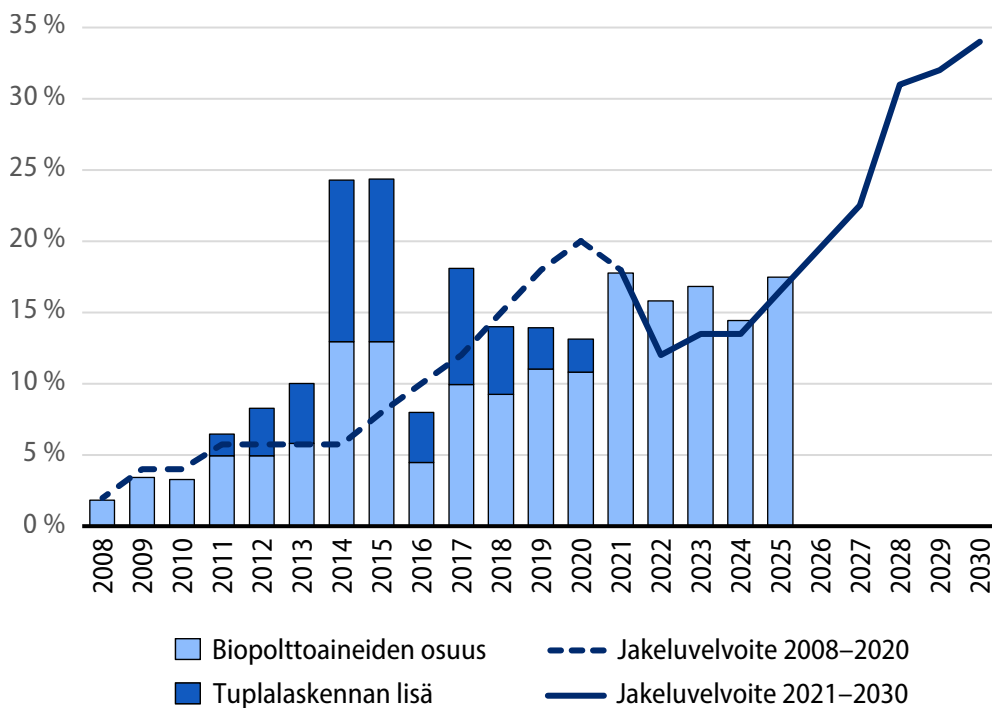
*Vuoden 2025 tiedot ovat ennakkotietoja. Lähde: Tilastokeskus.



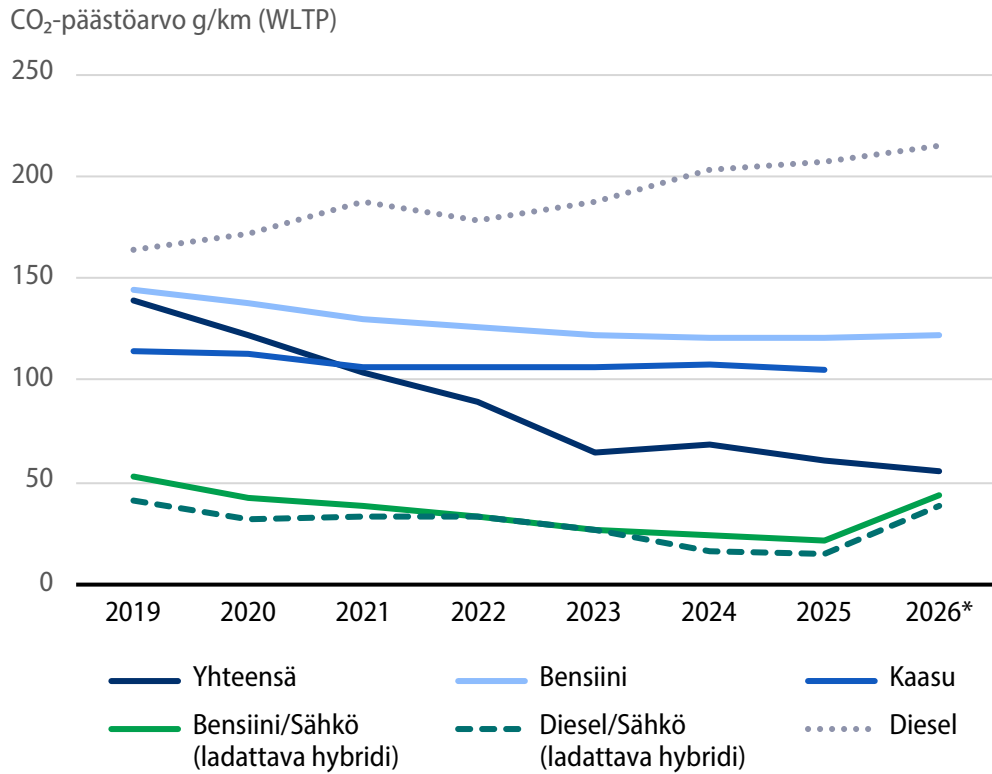
Kuvio 23. Tieliikenteen suorite (milj. km) vuosina 2000–2025. Katusuoritteen tilastoinnissa tapahtui muutos vuonna 2016. Lähde: Tilastokeskus.



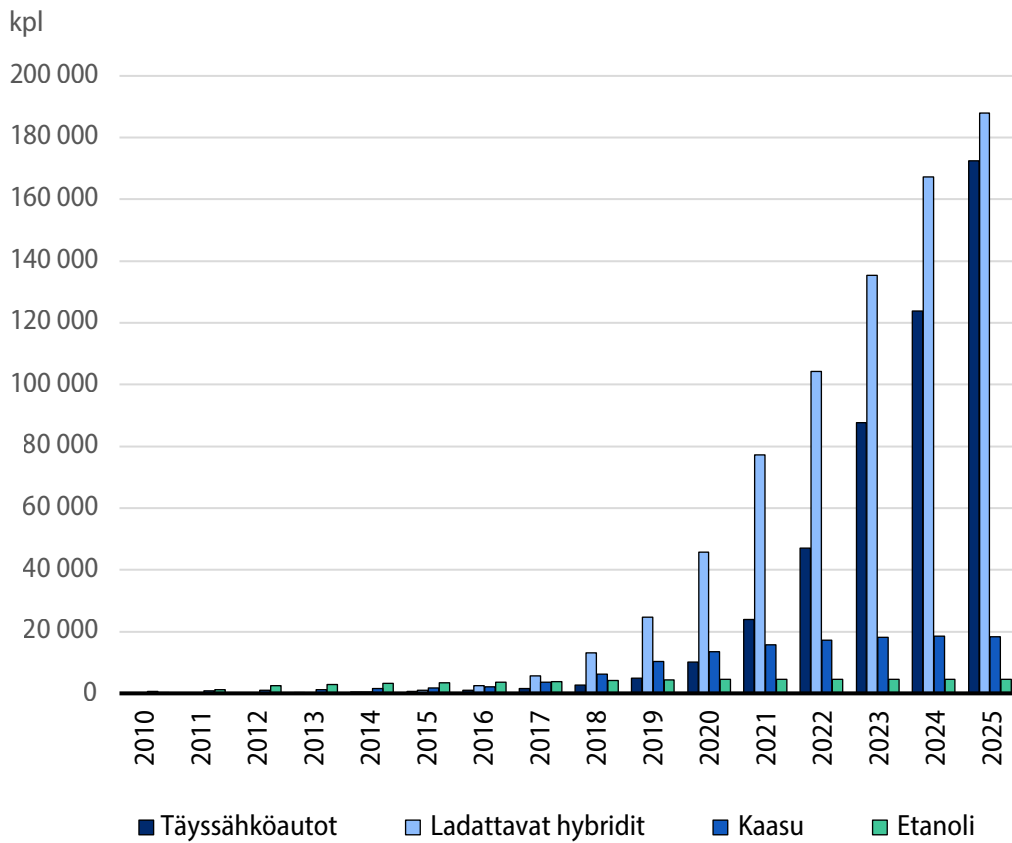
Kuvio 24. Biopolttoaineiden osuus tieliikenteen energiasta (%) ja jakeluelvoite voimassa olevaan lainsäädäntöön perustuen. Huom. jakeluelvoitteen alaisuuteen vuodesta 2025 alkaen kuuluva julkisesti ladattu sähkö ei ole mukana kuvassa. Lähde: Tilastokeskus.



Kuvio 25. Ensirekisteröityjen henkilöautojen CO₂-päästöt vuosina 2019–2026 WLTP-mittaustavalla. Tilastovuoden 2026 osalta vuosisumma kattaa tammi-huhtikuun ensirekisteröinnit. Lähde: Traficom.

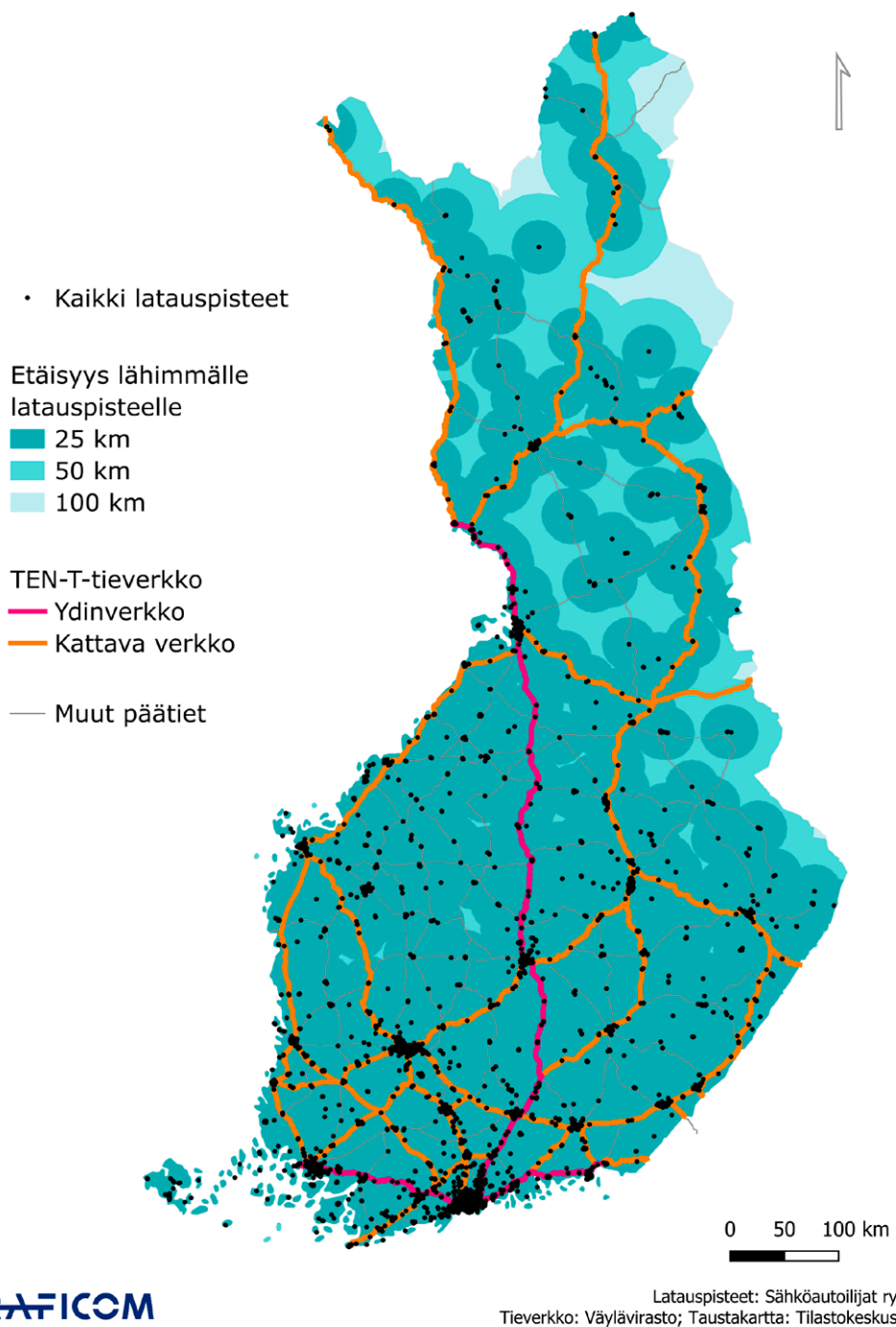


Kuvio 26. Sähkö-, kaasu- ja etanolikäyttöisten autojen lukumäärä Suomessa vuosina 2010–2025. Lähde: Tilastokeskus.



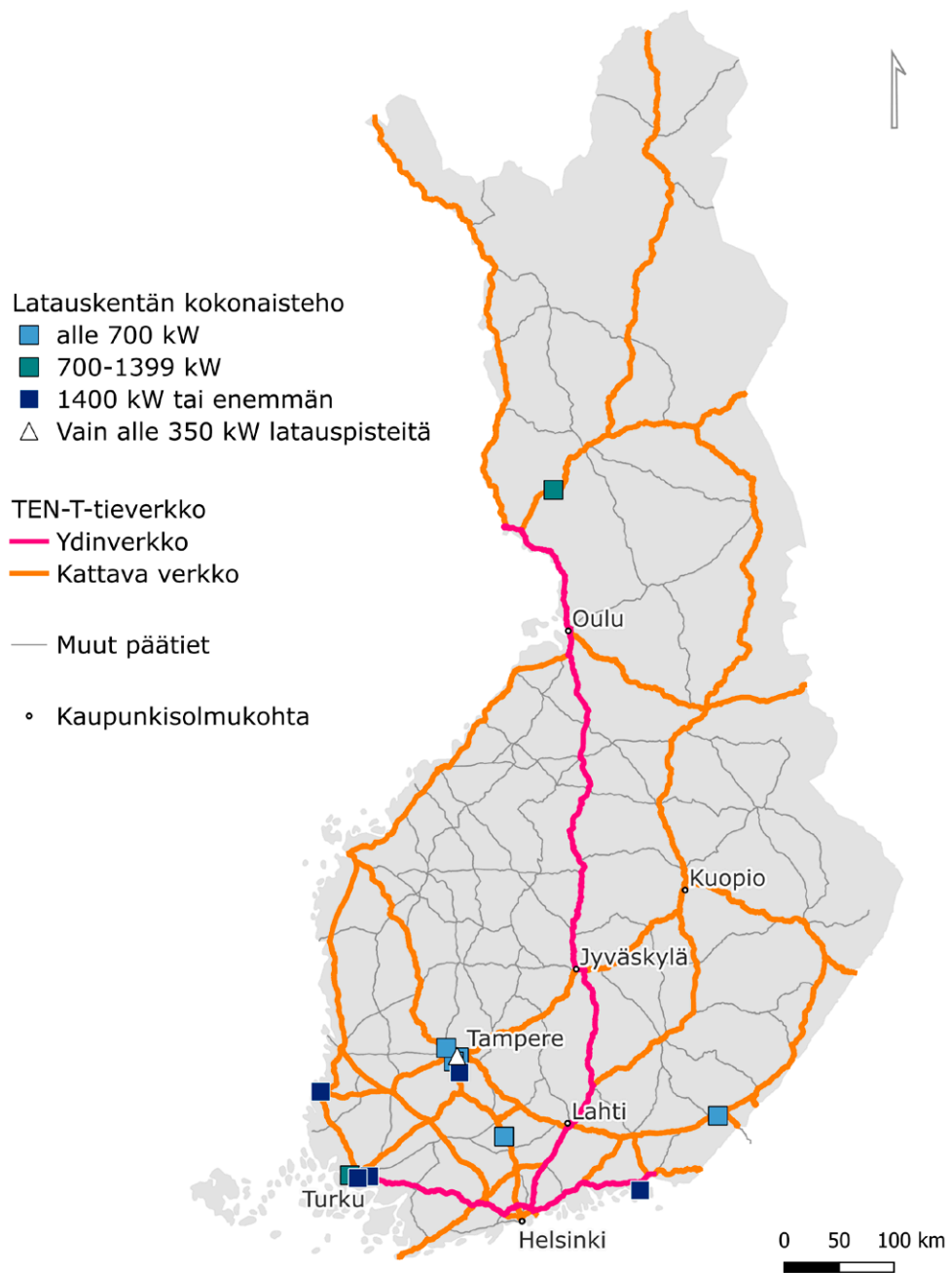
Kuvio 27. Yleisesti saatavilla olevien latauspisteiden (20 136 kpl) sijaintipaikat (4 276 kpl) ja peittävyys joulukuun 2025 lopussa. Lähde: Traficom.

Yleisesti saatavilla oleva latausverkosto 2025

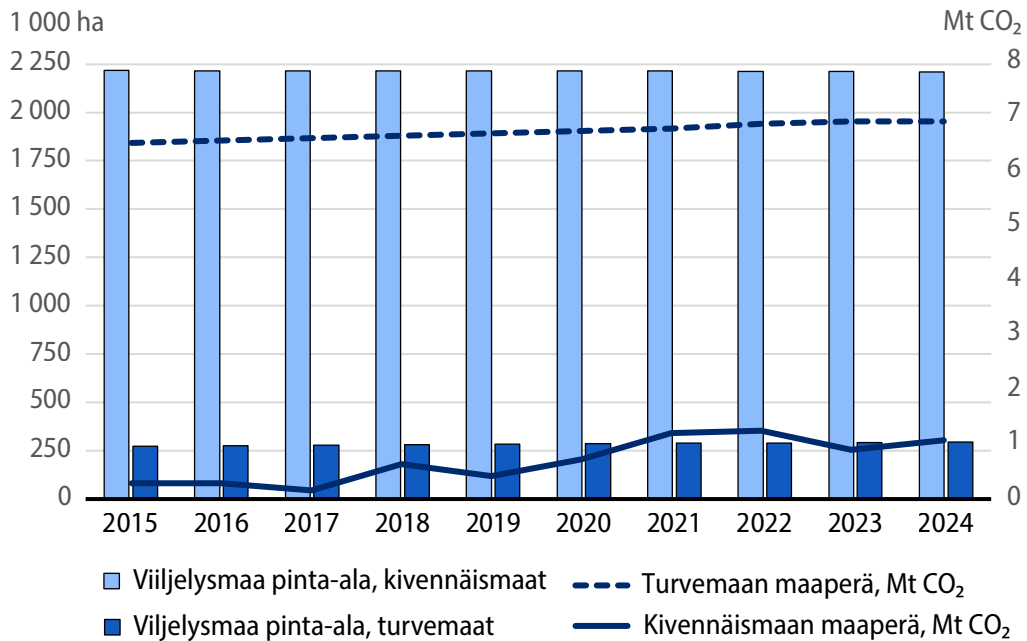


Kuvio 28. Raskaiden hyötyajoneuvojen latauskenttien sijainti TEN-T-tieverkolla tai TEN-T-ydinverkon satamassa (Kotka ja Turku). Lähde: Traficom.

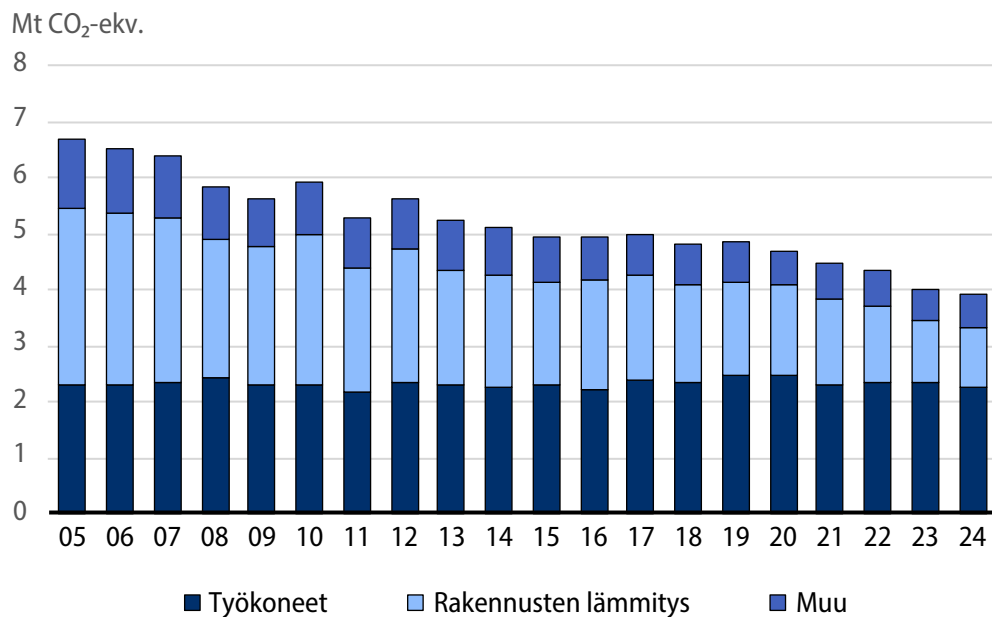
Raskaan liikenteen latausverkosto 2025



Kuvio 29. Viljelysmaan pinta-alat kivennäis- ja turvemailla sekä näiden maaperän kasvihuonekaasupäästöt 2015–2024. Lähde: Tilastokeskus.

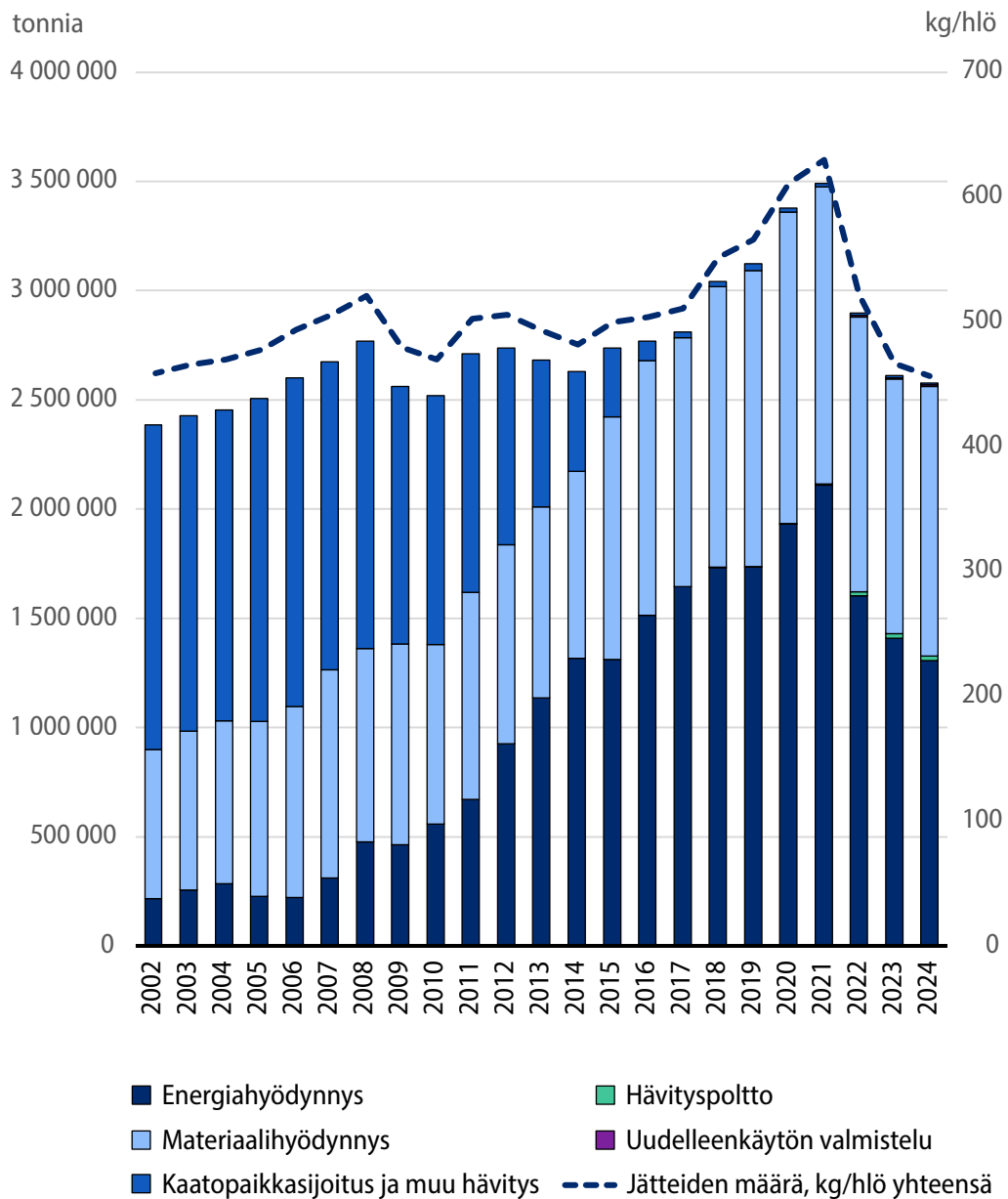


Kuvio 30. Kevyen polttoöljyn kulutus taakanjakosektorilla jaoteltuna työkoneisiin, rakennusten lämmitykseen ja muuhun käyttöön vuosina 2005–2024. Muu käyttö sisältää muun muassa teollisuuden muuta kuin työkoneiden öljynkäyttöä, rautatieliikenteen, vesiliikenteen ja kalastusalusten öljynkäyttöä. Lähde: Tilastokeskus.

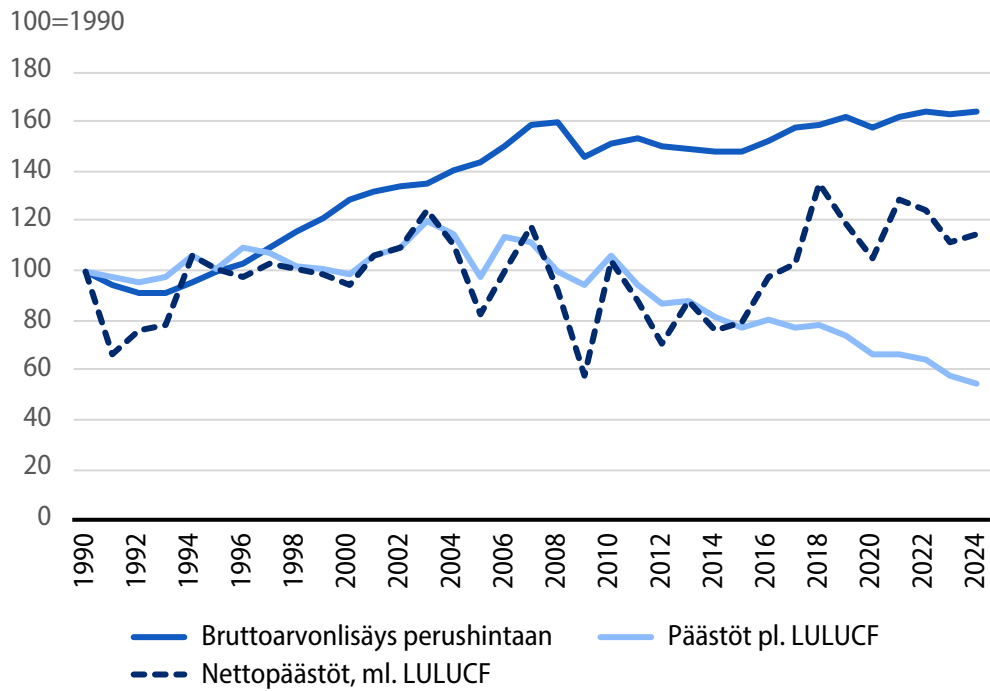


Kuvio 31. Yhdyskuntajätteen määrä Suomessa käsittelytavoittain vuosina 2005–2024.

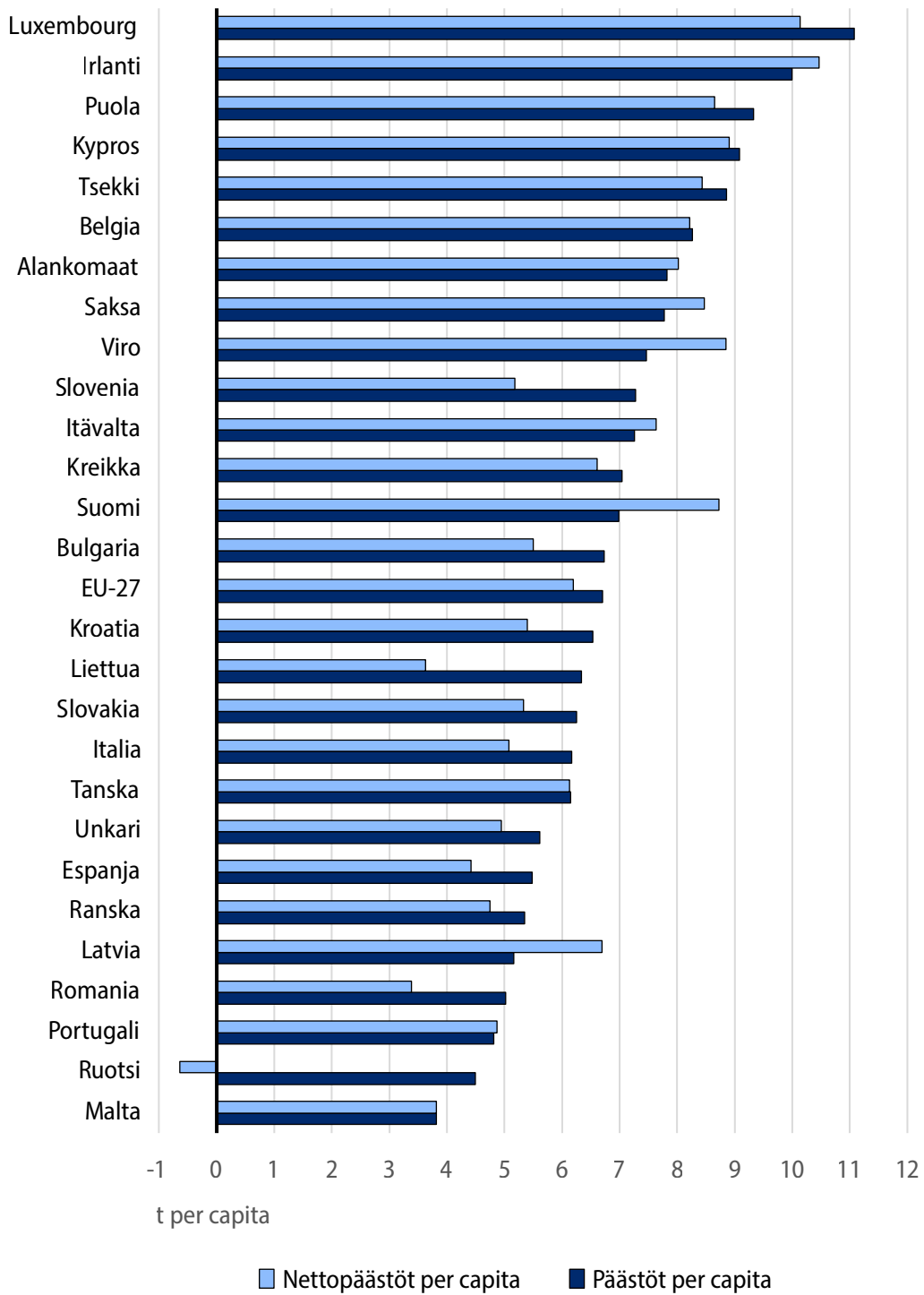
Lähde: Tilastokeskus.



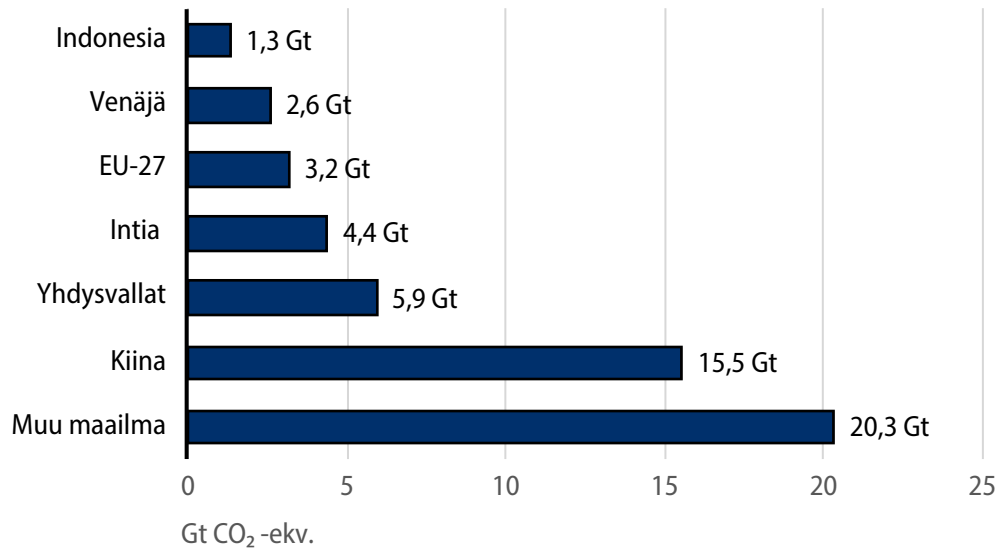
Kuvio 32. Kansantalouden (bruttoarvonlisäys perushintaan, viitevuoden 2015 hinnoin) ja KHK-päästöjen kehitys Suomessa vuosina 1990–2024. Lähde: Tilastokeskus.



Kuvio 33. EU:n ja EU27-maiden KHK-päästöt ja nettopäästöt henkilöä kohden vuonna 2024. Nettopäästöt sisältävät maankäyttösektorin päästöt ja poistumat. Lähde: EEA.



Kuvio 34. Globaalit KHK-päästöt vuonna 2024. Lähde: Joint Research Centre 2025.



Liite 4. Sopeutumissuunnitelman tavoitteiden toimeenpanon tilanne vuonna 2025

Tässä liitteessä kuvataan tiiviisti, miten ilmastonmuutokseen sopeutumisen tavoitteet ja toimenpiteet etenevät Suomessa sekä miten niihin liittyvät riskit ovat kehittyneet. Seurantajärjestelmä perustuu pääosin valtion viranomaisten tuottamaan tai kokoamaan tietoon, koska kansallinen sopeutumissuunnitelma koskee ainoastaan valtion virastojen toimintaa. Kunnat ja muut toimijat edistävät ilmastonmuutokseen sopeutumista, usein ilman erillisiä suunnitelmia tai ilman että niitä erikseen luokitellaan sopeutumiseksi.

Taulukossa esitetään kansallisen ilmastonmuutokseen sopeutumissuunnitelman 2030 tavoitteet, niiden toteutuksen eteneminen sekä tavoitteisiin liittyvien riskien kehitys. Arvio on tehty vuoden 2025 joulukuussa. Lisätietoja menetelmästä, mittareista ja tausta-aineistoista löytyy SOPUTIE-hankkeen loppuraportista.

Taulukko 10. Kansallisen ilmastomuutokseen sopeutumis suunnitelman 2030 tavoitteet, niiden toteutuksen eteneminen sekä tavoitteisiin liittyvien riskien kehitys. Vihreä väri ja merkintä (+) tarkoittaa, että toimeenpano etenee suunnitellusti tai riskien vaikutukset tai muut riskitekijät ovat pienentyneet. Keltainen väri ja merkintä (+/-) osoittaa, että toimeenpano etenee odotettua hitaammin, riskitasossa ei ole tapahtunut merkittävää muutosta tai kehityssuuntaa ei pystytä määrittämään. Punainen väri ja merkintä (-) kertoo, että toimeenpano on viivästynyt suunnitellusta tai riskien vaikutukset ovat kasvaneet.

Tavoite	Toimeenpanon eteneminen	Ilmasto-riskien kehitys	Kuvaus toimeenpanon etenemisestä
1–3 Kansallisen tason suunnittelu ml. hallinnonalat sekä kokonaisturvallisuus ja huoltovarmuus	+/-	Ei dataa	Sopeutuminen on sisällytetty hallitusohjelmaan ja valtioneuvoston tulevaisuusselontekoon. Ilmatoriskien huomiointi on vahvistunut hallinnonaloilla, mutta riskikartoitusten kattavuus ja johdonmukaisuus vaihtelevat.
4–5 Ruoka- ja ravitsemusturva	+/-	+/-	Toimeenpano edennyt, mutta maatalouden kyky sopeutua muutoksiin on osin heikentynyt ja suunnitelmien eteneminen on ollut hidasta. Myös seurantaä kehitettävä, jotta riskien edistyminen tunnistetaan paremmin.
6 Vesihuolto	+/-	+/-	Toimeenpano edennyt, mutta tiedon käyttöönotto on vielä kehittymässä.
7 Liikenne- ja viestintäinfra	+/-	+/-	Sopeutuminen tunnistettu hallinnonalan ohjelmissa, toimet konkretisoituvat kunnossapidossa, suunnittelussa ja hankkeilla. Haavoittuvuuksia tunnistettu.
8 Rakennettu ympäristö	+	-	Toimenpiteet edenneet suunnitelluksi ja sopeutumisen tueksi tuotettu lisää tietoa. Erityisesti tulvariskien seuraukset kasvoivat.

Tavoite	Toimeenpanon eteneminen	Ilmasto-riskien kehitys	Kuvaus toimeenpanon etenemisestä
9 Energia, teollisuus, elinkeinoelämä	+/-	+/-	Tietoisuus riskeistä on hyvää, mutta tietoisuus hitaasti etenevistä tai kansainvälisistä heijasteriskejä rajallisempaa. Ilmasto-riskien tunnistamista kehitetty.
10 Uusiutuvat luonnonvarat	+/-	+/-	Toimeenpano etenee pääosin suunnitellusti. Merkittävät lumi- ja tuulituhot ovat pääosin kasvusuunnassa.
11 Luonnon monimuotoisuus	+/-	+/-	Toimet hallinnonalakohtaisissa suunnitelmissa etenevät suunniteltua hitaammin. Muutokset luonnon monimuotoisuudessa ovat hitaita, joten riskien seuraukset toteutuvat viiveellä.
12 Luontopohjaiset ratkaisut	+/-	-	Suunnitelmien toimeenpano etenee ja hankkeissa kehitetään ratkaisuja, mutta toimeenpano vaatii lisäponnistuksia. Erityisesti tulvariskien seuraukset kasvoivat.
13 Kuivuusriskien hallinta	+	+/-	Kuivuusriskien hallinnan prosessi on edistynyt.
14 Helteen terveyshaitat	-	+/-	Hellevarautumisen suunnitelmia toimeenpannaan ja hankkeissa kehitetään ratkaisuja, toimeenpanoa tulisi vahvistaa.
15 Kulttuuriperintöön ja -ympäristöön kohdistuvat riskit	-	+/-	Sopeutumisen toimenpiteitä ei ole kattavasti integroitu toimintaan. Toimeenpanon seurannan indikaattorit ovat vielä kehittymättömiä.
16 Alue- ja kuntatoimijoiden tietopohja ja osaaminen	+	Ei dataa	Oppaita ja tietoa on saatavilla, mutta niiden hyödyntäminen edellyttää alueilta ja kunnilta oma-aloitteisuutta.

Tavoite	Toimeenpanon eteneminen	Ilmasto-riskien kehitys	Kuvaus toimeenpanon etenemisestä
17 Alueiden ja kuntien ohjaus	-	Ei dataa	Tavoitteiden toteutumista haittaa käytettävien ohjauskeinojen puute.
18 Alue- ja kuntatason rahoitusmahdollisuudet	+/-	Ei dataa	Hankkeita on käynnissä, mutta hankkeet keskittyvät samoille toimijoille.
19–21 Kansainvälinen yhteistyö	Ei dataa	Ei dataa	Tavoitteen seuranta vielä kehittyä, joten seurantatietoa ei ole vielä saatavilla.
22 Tietopohja ja tiedon hyödyntäminen	+/-	Ei dataa	Toimeenpano etenee. Etenemistä ei voida verrata aiempaan tilanteeseen.
23 Viestintä ja vuorovaikutus	+	Ei dataa	Toimeenpano on edennyt suunnitellusti.
24 Seuranta ja arviointi	+/-	Ei dataa	Seurantaa on kehitetty, mutta toimeenpano tarvitsee lisäkehittämistä.

LÄHTEET

1 Johdanto

Ilmastolaki (423/2022). <http://data.finlex.fi/eli/sd/2022/423/ajantasa/2024-12-19/fin>
Ympäristövaliokunnan mietintö YmVM 10/2025 vp. Valtioneuvoston ilmastovuosi-
kertomus 2025. <https://www.eduskunta.fi/asiat-ja-aanestykset/valtiopaivaasiat/asiakirjat/edktunnus/EDK-2025-AK-47261>

2 Kasvihuonekaasupäästöjen kehitys

Energiavirasto 2026. Toimialakohtaiset päästötiedot 2013–2025. Päästökaupan
julkaisut. <https://energiavirasto.fi/paastokaupan-julkaisut>

Tilastokeskus 2026. 138v – Kasvihuonekaasupäästöt Suomessa, 1990–2025.
https://pxdata.stat.fi/PxWeb/pxweb/fi/StatFin/StatFin__khki/138v.px/

Tilastokeskus 2026. 13qm – Kasvihuonekaasupäästöt Suomessa: taakanjako- ja
päästökauppasektori, 2013–2025. https://pxdata.stat.fi/PxWeb/pxweb/fi/StatFin/StatFin__khki/13qm.px/

3 Suomea sitovat ilmastotavoitteet ja niiden saavuttaminen

Euroopan parlamentin ja neuvoston asetus (EU) 2018/841, annettu 30 päivänä
toukokuuta 2018, maankäytöstä, maankäytön muutoksesta ja metsätaloudesta
aiheutuvien kasvihuonekaasujen päästöjen ja poistumien sisällyttämisestä
vuoteen 2030 ulottuviin ilmasto- ja energiapolitiikan puitteisiin. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FI/TXT/?uri=CELEX%3A02018R0841-20230511>

Euroopan parlamentin ja neuvoston asetus (EU) 2018/842, annettu 30 päi-
vänä toukokuuta 2018, sitovista vuotuisista kasvihuonekaasupäästöjen
vähennyksistä jäsenvaltioissa vuosina 2021–2030, joilla edistetään ilmasto-
toimia Pariisin sopimuksen sitoumusten täyttämiseksi, sekä asetuksen (EU)
N:o 525/2013 muuttamisesta. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FI/TXT/?uri=CELEX%3A02018R0842-20230516>

Euroopan unionin neuvosto 2025. Pariisin sopimus: EU toimitti päivitetyn kan-
sallisesti määritellyn panoksensa ja vuoden 2035 ohjeellisen tavoitteen YK:lle
ennen COP30-kokousta. <https://www.consilium.europa.eu/fi/press/press-releases/2025/11/05/paris-agreement-the-eu-submits-its-updated-ndc-with-an-indicative-target-for-2035-to-the-un-ahead-of-cop30/>

Ilmastolaki (423/2022). <http://data.finlex.fi/eli/sd/2022/423/ajantasa/2024-12-19/fin>

- Koljonen, T., Silfver, T., Soimakallio, S., Kivinen, M., Aakkula, J., Haakana, M., Halonen, M., Halttu, K., Hirvelä, H., Kurki, S., Lehtilä, A., Lehtonen, H., Markkanen, J., Mutanen, A., Niemistö, J., Similä, L., Sundqvist, H., Vainio, T., Viitanen, J., & Vikfors, S. (2025). Kansallisen energia- ja ilmastopolitiikan uudet toimet ja skenaariot (KEITO) – pitkän aikavälin ilmastosuunnitelman taustaselvitys. Teknologian tutkimuskeskus VTT. VTT Technology No. 443. <https://doi.org/10.32040/2242-122X.2025.T443>
- Koljonen, T., Soimakallio, S., Silfver, T., Kivinen, M. (toim.) 2025. Kansallisen energia- ja ilmastopolitiikan uudet toimet ja skenaariot (KEITO) – keskipitkän aikavälin vaikutusarviot. Teknologian tutkimuskeskus VTT. VTT Technology No. 442. <https://doi.org/10.32040/2242-122X.2025.T442>
- Maa- ja metsätalousministeriö 2022. Valtioneuvoston selonteko maankäyttösektorin ilmastosuunnitelmasta. Maa- ja metsätalousministeriön julkaisuja 2022:15. <https://urn.fi/URN:ISBN:978-952-366-388-6>
- Maa- ja metsätalousministeriö 2026. Maankäyttösektorin ilmastosuunnitelman (MISU) arviointi. Maa- ja metsätalousministeriön julkaisuja 2026:5. <https://urn.fi/URN:ISBN:978-952-366-120-2>
- Työ- ja elinkeinoministeriö 2026. Pitkän aikavälin ilmastosuunnitelma. Työ- ja elinkeinoministeriön julkaisuja 2026:6. <https://urn.fi/URN:ISBN:978-952-327-984-1>
- Ympäristöministeriö 2025. Keskipitkän aikavälin ilmastosuunnitelma. Ympäristöministeriön julkaisuja 2025:33. <https://urn.fi/URN:ISBN:978-952-361-738-4>
- Ympäristöministeriö 2026. Ilmastolain tavoitteiden arviointi. Ympäristöministeriön julkaisuja 2026:16. <https://urn.fi/URN:ISBN:978-952-361-092-7>

4 Toimet sektoreittain ja suunnitelmittain

4.1 Päästökauppasektori

- Energiatehokkuuslaki (1429/2014). <http://data.finlex.fi/eli/sd/2014/1429/ajantasa/2025-12-30/fin>
- Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi 2003/87/EY, annettu 13 päivänä lokakuuta 2003, kasvihuonekaasujen päästöoikeuksien kaupan järjestelmän toteuttamisesta unionissa ja neuvoston direktiivin 96/61/EY muuttamisesta. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FI/TXT/?uri=CELEX%3A02003L0087-20240301>
- European Energy Exchange (EEX) 2026. History Emission Spot Primary Market Auction Report 2012–2025. <https://www.eex.com/en/market-data/market-data-hub/environmentals/eex-eua-primary-auction-spot-download>
- Hallituksen esitys eduskunnalle ydinenergialaiksi ja siihen liittyviksi laeiksi (HE 24/2026). <https://www.finlex.fi/fi/hallituksen-esitykset/2026/24>
- Laki eräiden suurten ilmastoneutraaliin talouteen tähtäävien investointien verohyvityksestä (148/2025). <http://data.finlex.fi/eli/sd/2025/148/ajantasa/2026-04-17/fin>

- Laki hiilen energiakäytön kieltämisestä (416/2019). <http://data.finlex.fi/eli/sd/2019/416/ajantasa/2025-06-27/fin>
- Laki merituulivoimasta talousvyöhykkeellä (937/2024). <http://data.finlex.fi/eli/sd/2024/937/ajantasa/2025-12-05/fin>
- Tilastokeskus 2026. 13qm – Kasvihuonekaasupäästöt Suomessa: taakanjako- ja päästökauppa-sektori, 2013–2025. https://pxdata.stat.fi/PxWeb/pxweb/fi/StatFin/StatFin__khki/13qm.px/
- Työ- ja elinkeinoministeriö 2026. Kansallinen energia- ja ilmastostrategia. <https://urn.fi/URN:ISBN:978-952-327-952-0>

4.2 Keskipitkän aikavälin ilmastosuunnitelma

- Euroopan komissio 2025. Ehdotus Euroopan parlamentin ja neuvoston asetuksen (EU) 2019/1242 muuttamisesta siltä osin kuin on kyse raskaiden hyötyajoneuvojen päästöhyvitysten laskemisesta vuosien 2025–2029 raportointikausien osalta. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FI/TXT/?qid=1768488140918&uri=CELEX%3A52025PC0784>
- Euroopan komissio 2025. Ehdotus Euroopan parlamentin ja neuvoston asetuksen (EU) 2019/631 muuttamisesta uusien kevyiden hyötyajoneuvojen hiilidioksidipäästönormien ja ajoneuvojen merkintöjen osalta sekä direktiivin 1999/94/EY kumoamisesta. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FI/TXT/?uri=celex%3A52025PC0995>
- Euroopan parlamentin ja neuvoston asetus (EU) 2024/573, annettu 7 päivänä helmikuuta 2024, fluoratuista kasvihuonekaasuista, direktiivin (EU) 2019/1937 muuttamisesta ja asetuksen (EU) N:o 517/2014 kumoamisesta. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FI/TXT/?uri=CELEX%3A02024R0573-20240220>
- Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi (EU) 2024/3019, annettu 27 päivänä marraskuuta 2024, yhdyskuntajätevesien käsittelystä. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FI/TXT/?uri=CELEX%3A02024L3019-20241212>
- Laki biopolttoöljyn käytön edistämisestä (418/2019). <http://data.finlex.fi/eli/sd/2019/418/ajantasa/2025-06-27/fin>
- Laki fossiilisen polttoaineen jakelun päästökaupasta (1066/2024). <http://data.finlex.fi/eli/sd/2024/1066/ajantasa/2025-06-27/fin>
- Laki uusiutuvien polttoaineiden käytön edistämisestä liikenteessä (446/2007). <http://data.finlex.fi/eli/sd/2007/446/ajantasa/2025-10-24/fin>
- Maa- ja metsätalousministeriö 2025. Arvio CAP:n vaikutuksista maatalouden ilmastonmuutoksen hillintään (ILMA): Väliraportti 2025. EU:n yhteinen maatalouspolitiikka Suomessa – Arviointeja ja selvityksiä 2025:8. <https://urn.fi/URN:ISBN:978-952-366-599-6>
- Suomen ympäristökeskus 2026. Selvitys kierrätyksen edistämisen ja jätteenpolton hillinnän ohjauskeinoista. Ympäristöministeriön julkaisuja 2026:4. <https://urn.fi/URN:ISBN:978-952-361-087-3>

- Tilastokeskus 2026. 13qm – Kasvihuonekaasupäästöt Suomessa: taakanjako- ja päästökauppasektori, 2013–2025. https://pxdata.stat.fi/PxWeb/pxweb/fi/StatFin/StatFin__khki/13qm.px/
- Traficom 2026. Ajoneuvojen ensirekisteröinnit 2016–2026. https://trafi2.stat.fi/PXWeb/pxweb/fi/TraFi/TraFi__Ensirekisteroinnit/010_ensirek_tau_101.px/
- Valtioneuvosto 2025. Kansallinen ruokastrategia 2040: Onnellisen ruuan maa. Valtioneuvoston julkaisu 2025:113. <https://urn.fi/URN:ISBN:978-952-383-086-8>
- Valtioneuvosto 2026. Ruokapoliittinen selonteko kansallisesta ruokastrategiasta. Valtioneuvoston julkaisu 2026:21. <https://urn.fi/URN:ISBN:978-952-383-195-7>
- Valtiovarainministeriö 2020. Kansallinen julkisten hankintojen strategia 2020. <https://urn.fi/URN:NBN:fi-fe2020090768680>
- Ympäristöministeriö 2025. Keskipitkän aikavälin ilmastosuunnitelma. Ympäristöministeriön julkaisu 2025:33. <https://urn.fi/URN:ISBN:978-952-361-738-4>
- Ympäristöministeriö 2026. Kiertotalouslakityöryhmän mietintö. Ympäristöministeriön julkaisu 2026:9. <https://urn.fi/URN:ISBN:978-952-361-286-0>

4.3 Maankäyttösektorin ilmastosuunnitelma

- Hyvönen, T., Hautsalo, J., Hiltunen, L., Huusela, E., Jalli, M., Nissinen, A., Rastas, M., Ruuttunen, P., & Vänninen, I. (2025). A revision of emergent pests in major agricultural and horticultural crops in Finland. *Agricultural and Food Science*, 34(3), 226–244.
- Kangas, A., Heikkinen, J., Hirvelä, H., Ilvesniemi, H., Kilpeläinen, H., Leinonen, I., Lehtonen, A., Mehtätalo, A., Menichetti, L., Myllykangas, J.-P. & Wall, A. 2026. Hiilinielulaskennan epävarmuusanalyysi. Luonnonvara- ja biotalouden tutkimus 6/2026. Luonnonvarakeskus. <https://urn.fi/URN:ISBN:978-952-419-152-4>
- Maa- ja metsätalousministeriö 2022. Valtioneuvoston selonteko maankäyttösektorin ilmastosuunnitelmasta. Maa- ja metsätalousministeriön julkaisu 2022:15. <https://urn.fi/URN:ISBN:978-952-366-388-6>
- Maa- ja metsätalousministeriö 2023. Kansallinen metsästrategia 2035. Maa- ja metsätalousministeriön julkaisu 2023:22. <https://urn.fi/URN:ISBN:978-952-366-740-2>
- Maa- ja metsätalousministeriö 2025. Arvio CAP:n vaikutuksista maatalouden ilmastonmuutoksen hillintään (ILMA): Väliraportti 2025. EU:n yhteinen maatalouspolitiikka Suomessa – Arviointeja ja selvityksiä 2025:8. <https://urn.fi/URN:ISBN:978-952-366-599-6>
- Maa- ja metsätalousministeriö 2025. Kansallinen metsästrategia 2035 seurantaraportti 2025. <https://mmm.fi/documents/1410837/110695773/Kansallinen%20mets%C3%A4strategia%202035%20seurantaraportti%20vuodesta%202025.pdf/6eaebc39-0397-aa1e-f14d-4e716594c51a?t=1773914652447>

Maa- ja metsätalousministeriö 2025. Metsien kasvun ja hiilinielujen vahvistamisen toimenpidepaketti. https://mmm.fi/documents/1410837/0/Metsien%20kasvupaketti_03032025_luovutettu.pdf/a019eeeb-38dc-7615-42ba-cb9d14112b09/Metsien%20kasvupaketti_03032025_luovutettu.pdf?t=1742979457200

Maa- ja metsätalousministeriö 2026. Maankäyttösektorin ilmastosuunnitelman (MISU) arviointi. Maa- ja metsätalousministeriön julkaisuja 2026:5. <https://urn.fi/URN:ISBN:978-952-366-120-2>

4.4 Kansallinen sopeutumissuunnitelma

Hallituksen esitys eduskunnalle uudeksi alueidenkäyttölaiksi ja laeiksi eräiden siihen liittyvien lakien muuttamisesta (HE 70/2026). <https://www.finlex.fi/fi/hallituksen-esitykset/2026/70>

Logrén, J. & Melin, M. (toim.) 2026. Ilmastonmuutoksen riskit maa- ja metsätaloussektorien huoltovarmuudelle Suomessa. Huoltovarmuuskeskus. <https://jukuri.luke.fi/handle/11111/103840>

Luomaranta, A., Virman, M., Rantanen, M., Hautala, J., Ruosteenoja, K. & Mäkelä, A. 2025. Sateisuuden havaittuja ja ennakoituja muutoksia Suomen maakunnissa. Raportteja 2025:2. Ilmatieteen laitos. <https://doi.org/10.35614/isbn.9789523362055>

Maa- ja metsätalousministeriö 2025. Arvio CAP:n vaikutuksista maatalouden ilmastonmuutoksen hillintään (ILMA): Väliraportti 2025. EU:n yhteinen maatalouspolitiikka Suomessa – Arviointeja ja selvityksiä 2025:8. <https://urn.fi/URN:ISBN:978-952-366-599-6>

Maa- ja metsätalousministeriö 2025. Arviointi Suomen CAP-suunnitelman käytössä olevien maatalouden riskienhallintavälineiden toimivuudesta. EU:n yhteinen maatalouspolitiikka Suomessa – Arviointeja ja selvityksiä 2025:2. <https://urn.fi/URN:ISBN:978-952-366-705-1>

Maa- ja metsätalousministeriö 2025. Metsätuhoihin varautuminen Suomessa: Maa- ja metsätalousministeriön hallinnonalan varautumissuunnitelma metsätuhoihin. Maa- ja metsätalousministeriön julkaisuja 2025:13. <https://urn.fi/URN:ISBN:978-952-366-729-7>

Rintala, J., Laukka, V. & Herttuainen, J. 2025. Ilmastonmuutokseen sopeutuminen vesihuollossa. Suomen ympäristökeskuksen raportteja 28/2025. <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-11-5778-3>

Valtioneuvosto 2023. Valtioneuvoston selonteko kansallisesta ilmastonmuutokseen sopeutumissuunnitelmasta vuoteen 2030: Hyvinvointia ja turvallisuutta muuttuvassa ilmastossa. Valtioneuvoston julkaisuja 2023:73. <https://urn.fi/URN:ISBN:978-952-383-585-6>

Valtioneuvosto 2024. Kansainvälisten taloussuhteiden ja kehitysyhteistyön selonteko. Valtioneuvoston julkaisuja 2024:37. <https://urn.fi/URN:ISBN:978-952-383-957-1>

- Valtioneuvosto 2024. Valuma-alueuunnittelun tiekartta vuoteen 2030. Valtioneuvoston julkaisuja 2024:6. <https://urn.fi/URN:ISBN:978-952-383-727-0>
- Valtioneuvosto 2025. Tulevaisuusselonteon 1. osa: Strateginen toimintaympäristöanalyysi sekä skenaarioita vuoteen 2045. Valtioneuvoston julkaisuja 2025:82. <https://urn.fi/URN:ISBN:978-952-383-695-2>
- Valtioneuvosto 2025. Yhteiskunnan turvallisuusstrategia: Valtioneuvoston periaatepäätös. Valtioneuvoston julkaisuja 2025:1. <https://urn.fi/URN:ISBN:978-952-383-762-1>
- Valtioneuvosto 2026. Valtioneuvoston maaseutupoliittinen selonteko: Poikkiallinen valmistelun ja osallistavan prosessin pohjalta. Valtioneuvoston julkaisuja 2026:7. <https://urn.fi/URN:ISBN:978-952-383-046-2>
- Valtion ravitsemusneuvottelukunta & Terveyden ja hyvinvoinnin laitos 2024. Kestävä terveyttä ruoasta – kansalliset ravitsemussuositukset 2024. Ohjaus 10/2024. Terveyden ja hyvinvoinnin laitos. <https://urn.fi/URN:ISBN:978-952-408-405-5>
- Vesihuoltolaki (119/2001). <http://data.finlex.fi/eli/sd/2001/119/ajantasa/2025-12-05/fin>
- Virtanen, K. & Munck af Rosenschöld, J. 2025. Kohti systemaattista ja kokonaisvaltaista ilmastomuutokseen sopeutumisen seurantaa – Ehdotus valtakunnallisesta seurantajärjestelmästä. Suomen ympäristökeskuksen raportteja 44/2025. <http://hdl.handle.net/10138/625089>

4.5 Poikkileikkaavat toimet ja lähestymistavat

- Muilu-Mäkelä, R., Manni, R., Högel, H., Silvenius, F., Näkkilä, J., Finni, S., Kotilainen, T., Silvan, N. (2026). Kuivike- ja kasvualuestatuotannon tiekartta: Tarkastelujakso 2026–2040. Luonnonvarakeskuksen julkaisuja 20/2026. <https://urn.fi/URN:ISBN:978-952-419-170-8>
- Sokka, L., Savolainen, H., Paunu, V. V., Karhinen, S., Meriläinen, T., Springare, S., & Seppälä, J. (2026). Suomen viennin hiilikädenjälki: Arvio vuodelle 2022 eri laskentatavoilla sekä suositukset laskennan kehittämiseen. Ympäristöministeriön julkaisuja 2026:19. <https://urn.fi/URN:ISBN:978-952-361-283-9>
- Valtioneuvosto 2022. Suomen biotalousstrategia: Kestävästi kohti korkeampaa arvonlisää. Valtioneuvoston julkaisuja 2022:3. <https://urn.fi/URN:ISBN:978-952-383-547-4>

5 Päästövähennyskustannusten ja ilmastopolitiikan kustannustehokkuuden arviointi

- Berger, M., Karhinen, S., Auvinen, K., Loikkanen, V., & Weaver, S. 2026. Kehitysehdotuksia ilmastorahoituksen tehostamiseksi. Ympäristöministeriön julkaisuja 2026:17. <https://urn.fi/URN:ISBN:978-952-361-275-4>

- Karhinen, S., Pihlainen, S., Meriläinen, T., Pohjola, J., Auvinen, K., & Berger, M. 2026. Näkökulmia päästövähennystoimien kustannusvaikuttavuuteen ja ohjauskeinoihin Suomessa. Suomen ympäristökeskuksen raportteja 13/2026. <http://hdl.handle.net/10138/629334>
- Kunttu, J., Miettinen, S., Kokkonen, N., Blomqvist, S., Kärkkäinen, L., Haaparinne, S., Helin, S. ja Virta, V. 2025. Loppuraportti. Selvitys maankäyttösektorin ilmastosuunnitelman arvioinnin tueksi. <https://www.bdo.fi/getmedia/c0d12db4-3691-4497-8ac8-ff2e0d4f77d5/BDO-Selvitys-maankayttosektorin-ilmastosuunnitelman-arvioinnin-tueksi.pdf>
- Lounasheimo, J., Mosley, F., Pihlainen, S., Soimakallio, S., Saikku, L., & Ekholm, T. 2026. Ilmastolain tavoitteet ja täydentävät keinot niiden saavuttamiseksi. Suomen ympäristökeskuksen raportteja 4/2026. <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-11-5827-8>



Ympäristöministeriö
Miljöministeriet

ISBN: 978-952-361-077-4 PDF
ISSN: 2490-1024 PDF

Aleksanterinkatu 4–10, Helsinki | PL 35, FI-00023 Valtioneuvosto | ym.fi