

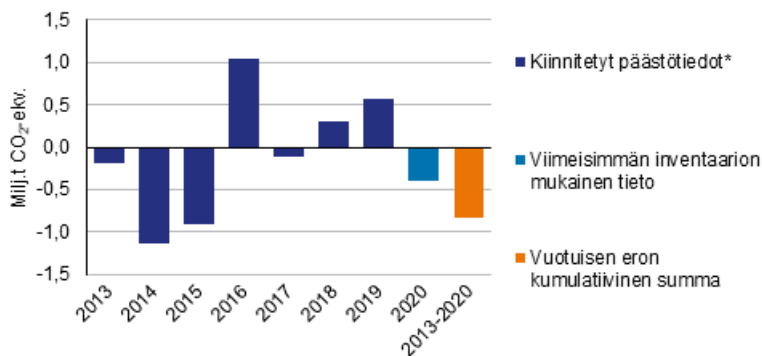
Kasvihuonekaasut

2020

Suomi täyttänyt kasvihuonekaasujen päästövähennysvelvoitteensa

Tilastokeskuksen tietojen mukaan vuoden 2020 kasvihuonekaasupäästöt 47,8 miljoonaa hiilidioksidiekvivalenttitonnia (milj. t CO₂-ekv.) olivat tarkastelukauden alhaisimmat. Suomi täyttää EU:n ja Kioton pöytäkirjan koko kautta 2013–2020 koskevat päästövähennysvelvoitteensa. Velvoitteiden täytyminen varmistuu kansainvälisten tarkastusten ja nk. täsmäytyskauden jälkeen vuosien 2022–2024 aikana.

Päästökaupan ulkopuolisten päästöjen ero Suomelle määritettyyn EU:n taakanjakopäätöksen mukaiseen tavoitepolkuun vuosina 2013–2020 sekä näiden vuosien kumulatiivinen summa



Ero tavoitepolkuun on ilmaistu negatiivisena kun toteutuneet päästöt ovat EU:n taakanjakopäätöksen mukaisen tavoitepolun alapuolella ja positiivisena kun ne ovat tavoitepolun päästöjä suuremmat.

* EU-velvoitteeseen vaikuttavat päästöluvut on vahvistettu ja kiinnitetty vuosittain EU:n sisäisissä tarkastuksissa. Vuoden 2020 tarkastus on kesken.

Suomen kasvihuonekaasujen kokonaispäästöt vuonna 2020 olivat 47,8 milj. t CO₂-ekv. Maankäyttö, maankäytön muutokset sekä metsätalous (LULUCF) -sektorin päästöjen ja poistumien summaa eli nettonielua ei ole laskettu mukaan näihin kokonaispäästöihin. LULUCF-sektorin nettonielu oli -17,3 milj. t CO₂-ekv. vuonna 2020. LULUCF-sektorin nettonielun huomioon ottaminen kokonaispäästöissä merkitsisi 30,5 milj. t CO₂-ekv. päästöjä vuonna 2020. Nyt julkistetut kokonaispäästöt ilman LULUCF-sektoria

laskivat 0,3 milj. t CO₂-ekv. verrattuna joulukuussa 2021 julkistettuun ennakkotietoon. Lisätietoja julkistuksen [katsauksesta](#), [tietokantatauluista](#) sekä [revisiotaulusta](#).

Suomella on velvoitteita sekä EU:n taakanjakopäätöksen että Kioton pöytäkirjan mukaan kaudella 2013–2020.

EU:n taakanjakopäätöksessä on määritelty päästökaupan ulkopuolisille päästöille vuosittaiset kansalliset päästökiintiöt. Päästökiintiöt ovat tiukentuneet vuosittain, mutta edellisten vuosien tavoitepolun alitukset on saanut käyttää myöhempien vuosien ylityksiin. Suomen koko kauden erotus on tavoitepolun alittava ja tavoitteet saavutetaan. Nyt julkaistavien lukujen EU-tarkastus on meneillään ja mikäli lukuihin ei tule muutoksia, luvut vahvistetaan kevään 2022 aikana.

Kioton pöytäkirjan toisella velvoitekaudella (2013–2020) Suomen päästökaupan ulkopuoliset päästöt tulee rajoittaa 240,5 miljoonaan tonniin CO₂-ekv. (nk. sallittu päästömäärä). Kioton pöytäkirjan velvoitteeseen vaikuttavat myös LULUCF-toimet (metsitys ja uudelleenmetsitys, metsänhävitys, metsänhoito). Eri LULUCF-toimet otetaan velvoitteessa huomioon erilaisia laskentasääntöjä käyttäen. Nyt julkaistujen tietojen perusteella Suomi tulee täyttämään myös Kioton pöytäkirjan mukaiset velvoitteensa, mutta joutuu käyttämään tähän sallitun päästömäärän alituksesta saatavien yksiköiden lisäksi myös Kioton pöytäkirjan edelliseltä velvoitekaudelta yli jääneitä tai hankemekanismeista hankittuja päästöyksiköitä LULUCF-toimista aiheutuvan lisätaakan (nyt julkaistujen lukujen mukaan 5,9 milj. t CO₂-ekv.) takia. Lisätietoja LULUCF-laskennasta [Tieto ja trendit](#) -artikkelista.

Lopulliset tiedot Kioton pöytäkirjan toisen velvoitekauden velvoitteen täyttämiseen vaikuttavista päästö- ja poistumamääristä varmistuvat YK:n ilmastopimuksen sihteeristön koordinoiman kansainvälisen tarkastajaryhmän suorittaman tarkastuksen jälkeen. Tämän jälkeen Kioton pöytäkirjalle toimitetaan vielä nk. täsmäytyskauden raportti, jossa pöytäkirjan osapuolet raportoivat päästörekeritietoihin perustuen, miten ovat velvoitteensa toteuttaneet. Täsmäytyskauden tarkastuksen jälkeen velvoitteen täyttäminen vahvistetaan. Tämä tapahtuu vasta vuoden 2023 lopulla tai vuonna 2024.

Lisätietoja EU:n ja Kioton pöytäkirjan velvoitteiden laskennasta ja niiden toteutumisesta on saatavilla julkistuksen [katsauksesta](#).

Kioton pöytäkirjan toisen velvoitekauden 2013–2020 velvoitteen toteutuminen (yksityiskohtaisemmat tiedot katsauksessa)

	Velvoitekausi 2013–2020
	milj. tonnia CO ₂ -ekv.
Suomen sallittu päästömäärä	240,5
Inventaarion mukaiset päästökaupan ulkopuoliset päästöt	238,2
Toteutuneiden päästöjen ero sallittuun päästömäärään	-2,3
Artiklan 3.3 toimet (metsityksen ja uudelleenmetsityksen ja metsänhävityksen päästöjen ja poistumien summa)	25,9
Artiklan 3.4 toimet (metsänhoito) ¹⁾	-20,0
Artikloiden 3.3 ja 3.4 toimien yhteisvaikutus Suomen velvoitteeseen	5,9
Sallitun päästömäärän alituksen ja artikloiden 3.3. ja 3.4 yhteisvaikutuksen summa²⁾	3,5
Edelliseltä kaudelta siirrettävissä olevat sallitun päästömäärän yksiköt ²⁾	-14,0
Hankemekanismeista hankitut yksiköt ²⁾	-12,9

1) Artiklan 3.4 toimen eli metsänhoidon korjatun vertailutason ylittävistä nettopoistumista (noin 65 milj. t CO₂-ekv.) saa laskea velvoitteen toteuttamisessa hyödyksi enintään kattoluvun mukaisen määrän. Kattoluku on 0,035 x perusvuoden 1990 kokonaispäästöt (ilman LULUCF-sektoria) x 8 (velvoitekauden vuodet). Kattoluku on kiinnitetty velvoitekauden ensimmäisen raportoinnin tarkastuksessa.

2) Kioton pöytäkirjan mukaisten velvoitteiden täyttämiseksi Suomi joutuu käyttämään Kioton pöytäkirjan edelliseltä velvoitekaudelta yli jääneitä (AAU) tai toisella kaudella hankemekanismeista hankittuja päästöyksiköitä (CER ja ERU).

Tämä on viimeinen kauden 2013–2020 kasvihuonekaasujen päästöjen vähennysvelvoitteiden seurantaan liittyvä Tilastokeskuksen julkistus, mikäli EU- ja YK-tarkastukset eivät muuta raportoituja tietoja. Toukokuussa julkaistaan vuoden 2021 pikaennakkotiedot, jotka ovat ensimmäiset EU:n taakanjakoasetuksen ja Pariisiin sopimuksen vuoteen 2030 ulottuvien velvoitteiden mukaiset tiedot. Päästöjen ja poistumien raportoinnissa ohjeistus (mm. eri kaasujen vaikutusten yhteismitallistamisessa käytettävät GWP-kertoimet päivittyvät) ja velvoitteiden laskennan säännöt muuttuvat.

Sisällys

Suomen kasvihuonekaasupäästöt 2020.....	5
Kokonaispäästöjen kehitys sektoreittain.....	5
Suomen kansainväliset päästöjen vähentämisvelvoitteet ja niiden toteutumisen seuranta.....	10
EU:n ilmasto- ja energiapaketti 2020.....	10

Taulukot

Taulukko 1. Kasvihuonekaasupäästöt ja -poistumat sektoreittain jaoteltuina päästökauppaan kuuluviin ja sen ulkopuolisiin päästöihin vuosina 2013–2020.....	9
Taulukko 2. Suomen päästökaupan ulkopuolisten päästöjen tavoitepolku kaudelle 2013–2020, vastaavat tarkastetut päästötiedot vuosille 2013–2019 ja viimeisimmän inventaariolähteyksen tieto 2020 sekä näiden ero tavoitepolkuun.....	11
Taulukko 3. Kioton pöytäkirjan toisen velvoitekauden velvoitteen seuranta vuosien 2013–2020 päästötietojen perusteella.....	14

Kuviot

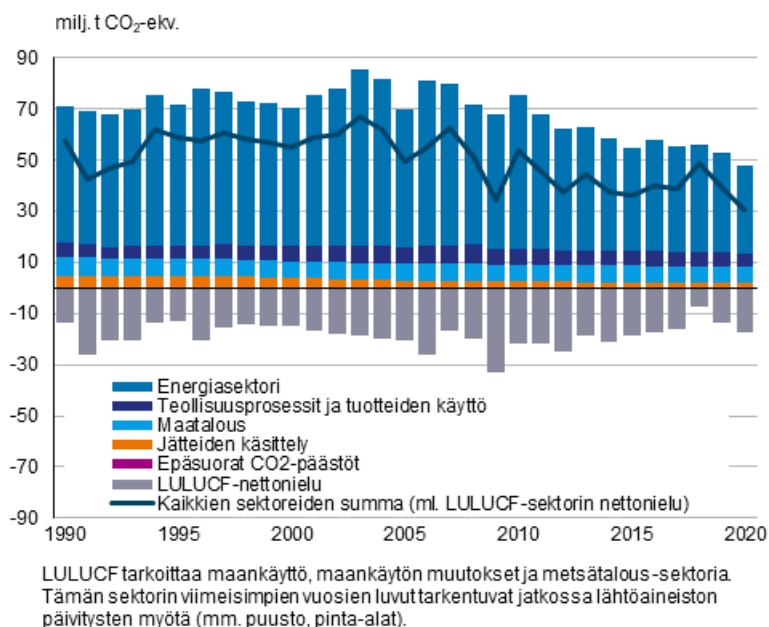
Kuvio 1. Suomen kasvihuonekaasupäästöt ja -poistumat sektoreittain ja kaikkien sektoreiden summa, jossa LULUCF-sektorin nettoielu on vähennetty muiden sektoreiden yhteenlasketuista päästöistä.....	5
Kuvio 2. Suomen kasvihuonekaasupäästöt vuonna 2020 kaasittain eri sektoreilla. Kaasujen päästöt on yhteismitallistettu GWP100-kertoimia käyttämällä.....	6
Kuvio 3. Maankäyttöluokittaiset päästöjen ja poistumien summat maankäyttö, maankäytön muutokset ja metsätalous-sektorilla 1990–2020 (positiivinen tarkoittaa nettopäästöä ja negatiivinen nettopoistumaa). LULUCF-sektorin päästöjen ja poistumien summa on merkitty mustalla viivalla.....	8
Kuvio 4. Taakanjakopäätöksen mukainen Suomen tavoitepolku ja päästökaupan ulkopuoliset päästöt vuosina 2013–2020.....	11
Tietojen tarkentuminen.....	16
Laatuseloste: Kasvihuonekaasut.....	17

Suomen kasvihuonekaasupäästöt 2020

Kokonaispäästöjen kehitys sektoreittain

Tilastokeskuksen tietojen mukaan vuoden 2020 kasvihuonekaasujen kokonaispäästöt olivat 47,8 miljoonaa hiilidioksidiekvivalenttitonnia (milj. t CO₂-ekv.). Päästöt vähenivät 9 prosenttia edellisvuoteen verrattuna. Päästöt ovat laskeneet 33 prosenttia vertailuvuodesta 1990 ja 44 prosenttia vuodesta 2003, jolloin päästöt olivat korkeimmillaan aikasarjan 1990–2020 aikana. Ilmastopimuksen raportointikäytännön mukaisesti kokonaispäästöissä ei ole mukana maankäyttö, maankäytön muutokset ja metsätalous (LULUCF) -sektorin päästöjä ja poistumia, ellei tästä ole erikseen mainintaa. LULUCF-sektori on Suomessa merkittävä nettonielu. Maankäyttö, maankäytön muutokset ja metsätalous -sektorin nettonielu eli päästöjen ja poistumien summa vuonna 2020 oli –17,3 milj. t CO₂-ekv. eli 27 prosenttia suurempi kuin edeltävänä vuonna. LULUCF-sektorin nettonielun huomioon ottaminen kokonaispäästöissä merkitsisi 30,5 milj. t CO₂-ekv. päästöjä vuonna 2020.

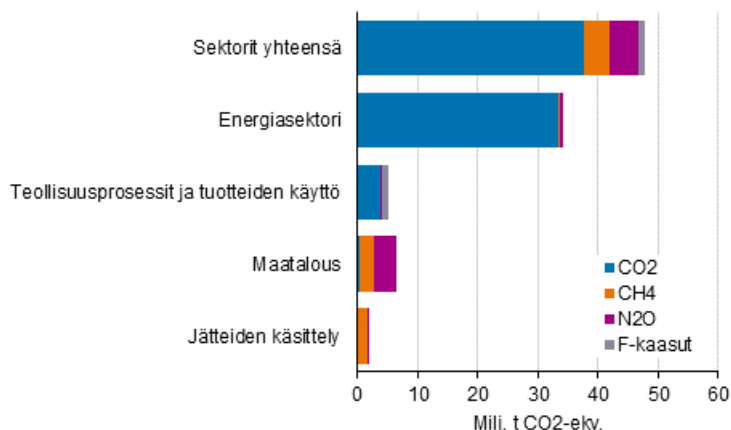
Kuvio 1. Suomen kasvihuonekaasupäästöt ja -poistumat sektoreittain ja kaikkien sektoreiden summa, jossa LULUCF-sektorin nettonielu on vähennetty muiden sektoreiden yhteenlasketuista päästöistä



Vuoden 2020 kokonaispäästöistä 72 prosenttia oli peräisin energiasektorilta (polttoaineiden käyttö ja haihtumapäästöt). Teollisuusprosessit ja tuotteiden käyttö -sektorin (F-kaasut mukaan luettuina) osuus oli 11 prosenttia, maatalouden 14 prosenttia ja jätteiden käsittelyn 4 prosenttia. Hiilidioksidin osuus hiilidioksidiekvivalenteina ilmaistuista kokonaispäästöistä oli 79 prosenttia, dityppioksidin (ilokaasun) 10 prosenttia, metaanin 9 prosenttia ja F-kaasujen 2 prosenttia (kuviot 2).

Eri kasvihuonekaasujen ilmastoa lämmittävä vaikutus yhteismitallistetaan hiilidioksidiekvivalenteiksi inventaariossa käyttämällä nk. GWP (global warming potential) -kertoimia. Hiilidioksidille annettu GWP-arvo on 1, ja muiden kasvihuonekaasujen GWP-arvot on määritetty vertaamalla niiden yhden kilogramman päästön aiheuttamaa säteilypakotetta maan pinnalla (W/m²) hiilidioksidin vastaavaan säteilypakotteeseen. Inventaariossa käytetään vuoden 2020 tietojen raportointiin asti ilmastopimuksen raportointiohjeiden mukaisesti IPCC:n neljännessä arviointiraportissa esitettyjä GWP100-kertoimia; metaani 25, dityppioksidi 298, F-kaasut kaasusta riippuen noin 12–22 800. IPCC:n viidennen arviointiraportin mukaiset GWP-kertoimet otetaan käyttöön vuoden 2021 inventaariotietoja raportoidessa.

Kuvio 2. Suomen kasvihuonekaasupäästöt vuonna 2020 kaasuittain eri sektoreilla. Kaasujen päästöt on yhteismitallistettu GWP100-kertoimia käyttämällä



Energiassektorin päästöt olivat vuonna 2020 34,3 milj. t CO₂-ekv. Päästöt laskivat 12 prosenttia (4,6 milj. t CO₂-ekv.) vuoteen 2019 verrattuna ollen koko aikasarjan 1990–2020 alhaisimmat. Päästöt ovat puolittuneet vuodesta 2003, jolloin ne olivat korkeimmillaan. Päästöt laskivat eniten (3,1 milj. t CO₂-ekv.) energiateollisuudessa, missä erityisesti kivihiilen ja turpeen energiakäyttö väheni merkittävästi. Vähentymiseen vaikuttivat muun muassa lämmin talvi sekä viimeaikaiset sähkön tuotantorakenteen muutokset, kuten tavallisen lauhdevoiman väheneminen ja tuulivoiman lisääntyminen. Liikenteen päästöt vähenivät 0,8 milj. t CO₂-ekv. pääasiassa tieliikenteen suoritteiden 4 prosentin laskun vuoksi. Nestemäisten liikennepolttoaineiden bio-osuus laski vähän edellisvuodesta ollen 10,7 prosenttia energiasisällöstä laskettuna. Vuonna 2020 energiassektorin päästökauppaan kuuluvat päästöt laskivat 18 prosenttia (3,4 milj. t CO₂-ekv.) ja päästökaupan ulkopuoliset päästöt 6 prosenttia (1,1 milj. t CO₂-ekv.) (Taulukko 1).

Puupolttoaineilla katettiin 28 prosenttia energian kokonaiskulutuksesta, ja ne olivat Suomen käytetyin energianlähde vuonna 2020 (linkki [energiajulkistukseen](#)). Puupohjaista energiaa saadaan puunjalostuksen sivuvirroista, kuten kuoresta, sahanpurusta ja sellunvalmistuksen jäteliemistä sekä hakkuiden ja metsänhoidon erilaisista tähteistä ja pienpuusta. Sellun valmistuksen sivutuotteena syntyvän mustalipeän osuus puupolttoaineista oli 44 prosenttia. IPCC:n inventaariolaskentaohjeiden mukaisesti biomassan energiakäytön hiilidioksidipäästöjä ei sisällytetä energiassektorin päästöihin, mutta metaani- ja dityppioksidipäästöt sisällytetään. Biomassan energiakäytön hiilidioksidipäästöt ilmoitetaan lisätietoina inventaariossa. IPCC:n sektorijaon mukaisesti metsästä korjattu biomassa raportoidaan hiilivaraston vähentymisenä maankäyttö, maankäytön muutokset ja metsätalous (LULUCF) -sektorilla. Myöskään lyhytkiertoisien biomassan polton CO₂-päästöjä ei raportoida energiassektorilla, koska niiden kasvun sitomaa CO₂:ta ei raportoida inventaariossa.

Teollisuuden prosessien ja tuotteiden käytön päästöt vuonna 2020 laskivat 5 prosenttia edellisvuodesta, ollen 5,1 milj. t CO₂-ekv. Teollisuusprosessien päästökauppaan kuuluvat päästöt laskivat 6 prosenttia (0,2 milj. t CO₂-ekv.) ja päästökaupan ulkopuoliset päästöt 3 prosenttia (0,05 milj. t CO₂-ekv.) edellisvuoteen nähden (Taulukko 1). Vuoteen 1990 verrattuna teollisuuden prosessien ja tuotteiden käytön päästöt ovat laskeneet 5 prosenttia (0,3 milj. t CO₂-ekv.). Teollisuuden prosessien ja tuotteiden käytön päästöt vähenivät lähes 22 prosenttia vuodesta vuonna 2009, suurimpana syynä tähän oli tyyppihapon tuotannon päästöjen vähennysmenetelmien käyttöönotto vuonna 2008. Vuonna 2020 mineraaliteollisuuden päästöt laskivat 3 prosenttia edellisvuodesta, mikä johtui mm. sementintuotannon ja energian tuotannon savukaasujen rikinpoistoon käytettävän kalkkikiven määrän vähenemisestä. Metalliteollisuuden päästöt laskivat 6 prosenttia ja kemianteollisuuden päästöt laskivat 5 prosenttia lähinnä vedyntuotannon laskun vuoksi (10 prosenttia).

F-kaasujen päästöt olivat 1,0 milj. t CO₂-ekv. vuonna 2020 ja ne laskivat 3 prosenttia edellisvuodesta. F-kaasupäästöt olivat korkeimmillaan vuonna 2008 ja pysyivät lähes samalla tasolla vuoteen 2013 asti. Päästöt olivat tällöin lähes kahdeksankertaiset vuoden 1995 päästöihin verrattuna. Vuosi 1995 on Kioton pöytäkirjan mukainen perusvuosi näille kaasuille. F-kaasuilla on korvattu Montrealin pöytäkirjalla

rajoitettuja otsonia tuhoavia ja kasvihuoneilmiötä voimistavia yhdisteitä monissa kylmä- ja jäähdytyslaitteissa ja -sovelluksissa, mikä on ollut suurin syy F-kaasupäästöjen kasvuun perusvuoden tasosta. Siirtyminen matalamman GWP-arvon kylmäaineisiin erityisesti ajoneuvojen ilmastointilaitteissa sekä kaupan ja teollisuuden kylmä- ja jäähdytyslaitteissa on vaikuttanut F-kaasupäästöjen vähenemiseen viime vuosina. Siirtymisen taustalla on mm. EU:n F-kaasuasetus ([N:o 517/2014](#)), jonka keskeisenä ohjauskeinona F-kaasujen käytölle asetettavien kieltojen ja rajoitusten ohella on vähentää asteittain F-kaasujen markkinoille saattamista. Lisäksi vuodesta 2018 lähtien ei ole ollut enää EU-lainsäädännön ([2006/40/EY](#)) mukaan sallittua rekisteröidä käyttöön uusia henkilö- ja pieniä pakettiautoja, joiden ilmastointilaitteissa käytettävän kylmäaineen GWP-arvo on yli 150.

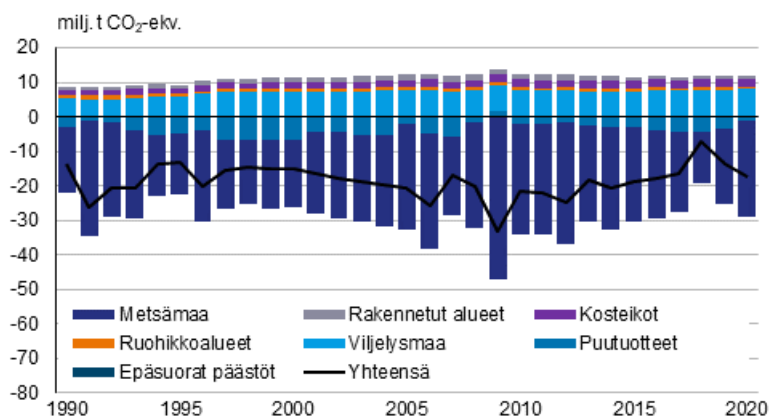
Maatalouden päästöt vuonna 2020 olivat 6,6 milj. t CO₂-ekv. Päästöt pysyivät edeltävän vuoden tasolla: Tieto vuodelle 2020 oli 0,06 milj. t CO₂-ekv. eli prosentin edeltävän vuoden päästöjä pienempi. Maaperän N₂O-päästöt jäivät edellisvuotta pienemmiksi huonomman sadon vähentäessä kasvien niittojäännöksen mukana maahan tulevan typen määrää. Myös lannoitteiden käytön vähentyminen laski maaperän N₂O-päästöjä verrattuna edeltävään vuoteen. Toisaalta turvemaiden sijaitsevien maatalousmaidien eli viljelysmaan ja ruohikkoalueiden, pinta-ala kasvoi yhteensä noin 2300 hehtaaria, mikä kasvatti turvemaiden maaperän N₂O-päästöjä. Kivennäis- ja turvemaiden yhteenlasketut N₂O-päästöt maaperästä olivat edellisvuoden päästöjä pienemmät. Lisätietoa maatalouden päästöistä [Luken uutisesta](#).

Verrattuna vuoteen 1990 maatalouden päästöt ovat vähentyneet 13 prosenttia. Väkilannoitteiden käytön väheneminen on vähentänyt peltojen maaperän N₂O-päästöjä merkittävästi vuoden 1990 tasosta. Lisäksi päästöjen vähenemiseen on vaikuttanut maatalouden kehitys, jossa tilojen lukumäärä on laskenut, tilakoko kasvanut ja kotieläinten määrä laskenut. Myös kotieläinmäärien laskusta seurannut pelloille levitetyn lannan vähentyminen on alentanut peltojen maaperäpäästöjä. Toisaalta orgaanisilla maalajeilla eli turvemaiden sijaitsevien, viljelykäytössä olevien peltojen pinta-ala on ollut kasvussa 2000-luvulla, mikä on osaltaan kasvattanut maaperän dityppioksidipäästöjä. Kalkituksen päästöjen väheneminen on osaltaan vaikuttanut maataloussektorin alenevaan päästökäytökseen vuoden 1990 päästötasosta.

Jättesektorin päästöt laskivat edellisvuodesta 3 prosenttia ollen 1,7 milj. t CO₂-ekv. vuonna 2020. Jättesektorin päästöt ovat vähentyneet 63 prosenttia vuodesta 1990. Päästöjen vähentymiseen ovat vaikuttaneet merkittävästi jo vuonna 1994 voimaan astuneen jätelain ja EU:n kaatopaikkadirektiivin (1999/31/EY) edellyttämät toimet, mm. biohajoavan jätteen kaatopaikkasijoitusta on rajoitettu ja kaatopaikkakaasun talteenottoa lisätty tuntuvasti. Uudemman lainsäädännön mukaiset toimet ovat vähentäneet kaatopaikkojen metaanipäästöjä edelleen. Vuoden 2016 kaatopaikkasijoituskiellon jälkeen biohajoavaa yhdyskuntajätettä menee kaatopaikoille enää lähinnä erilaisina jätteenkäsittelyssä hyödyntämättä jääneinä ositteina.

Maankäyttö, maankäytön muutokset ja metsätalous (LULUCF) -sektorilla poistumien ja päästöjen summa eli nettohiilinielu oli -17,3 milj. t CO₂-ekv., mikä oli 27 prosenttia suurempi kuin vuoden 2019 nielu (-13,6 milj. t CO₂-ekv.). LULUCF-sektori koostuu kuudesta maankäyttöluokasta eli metsämaasta, viljelysmaasta, ruohikkoalueista, hoidetuista kosteikoista, rakennetusta alueesta ja muusta maasta ja näiden lisäksi puutuotevarastosta (kuva 3). Etenkin runkopuun hakkuiden väheneminen 5 prosentilla vuoteen 2019 verrattuna kasvatti maankäyttösektorin nettonielua. Metsämaa on sektorin merkittävin nettonielu, eli sen poistumat ilmakehästä ylittävät päästöt. Metsämaan hakkuut ja puuston kasvu yhdessä maaperän hiilivaraston muutosten kanssa määrittävät metsämaan päästöjen ja poistumien summan eli nettonielun suuruutta, joka vaihtelee vuosittain etenkin hakkuumäärien mukaan. Puutuotteiden hiilinielu pieneni 2,1 miljoonaa hiilidioksiditonnia eli 62 prosentilla edellisvuoteen verrattuna puutuotteiden tuotantomäärien laskun seurauksena. Metsämaan ulkopuolelta merkittävimmät päästöt tulevat viljelysmaan turvepohjaisilta pelloilta, kun taas muiden maankäyttöluokkien päästöjen osuus LULUCF-sektorin päästöistä ja poistumista on pienempi. Lisätietoa LULUCF-sektorin poistumista ja päästöistä [Luken uutisesta](#).

Kuvio 3. Maankäyttöluokittaiset päästöjen ja poistumien summat maankäyttö, maankäytön muutokset ja metsätalous -sektorilla 1990–2020 (positiivinen tarkoittaa nettopäästöä ja negatiivinen nettopoistumaa). LULUCF-sektorin päästöjen ja poistumien summa on merkitty mustalla viivalla



Kuvassa on esitetty päästöjen ja poistumien summa eri maankäyttöluokille ja puutuotevarastolle (nettopäästöt tai nettonielu). LULUCF-sektorin viimeisimpien vuosien luvut tarkentuvat jatkossa lähtöaineiston päivitysten myötä (mm. puusto, pinta-alat).

Taulukko 1. Kasvihuonekaasupäästöt ja -poistumat sektoreittain jaoteltuina päästökauppaan kuuluviin ja sen ulkopuolisiin päästöihin vuosina 2013–2020

	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Muutos 2019-2020 %
	milj. tonnia CO2-ekv.								
Päästöt yhteensä ilman LULUCF -sektoria¹⁾	62,8	58,6	55,0	57,9	55,1	56,2	52,8	47,8	-9
Kotimaan lentoliikenteen CO2-päästöt	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,1	-58
Päästökauppaan kuuluvat päästöt²⁾	31,4	28,7	25,4	27,1	25,1	26,2	23,2	19,6	-16
Energiasektori	27,5	24,9	21,5	22,9	21,0	22,1	19,4	16,0	-18
Teollisuusprosessit	4,0	3,7	3,9	4,2	4,0	4,0	3,8	3,6	-6
Päästökaupan ja inventaarion tilastoero ³⁾	0,0	0,0	-0,1	0,1	0,0	0,1	0,0	0,0	
Päästökaupan ulkopuoliset päästöt⁴⁾	31,2	29,8	29,5	30,6	29,9	29,8	29,3	28,1	-4
Energiasektori	20,5	19,1	18,9	20,3	19,7	19,8	19,3	18,2	-6
Kotimaan liikenne ⁴⁾	11,8	10,7	10,7	11,9	11,3	11,4	11,0	10,4	-6
Työkoneet	2,6	2,5	2,4	2,3	2,4	2,4	2,4	2,4	0
Muut energiaperäiset ⁵⁾	6,1	6,0	5,8	6,0	6,0	5,9	5,8	5,4	-7
Teollisuusprosessit ja tuotteiden käyttö	1,8	1,8	1,8	1,7	1,7	1,7	1,6	1,6	-3
Teollisuusprosessit (pl. F-kaasut) ⁶⁾	0,5	0,5	0,6	0,5	0,6	0,6	0,6	0,6	-2
F-kaasujen käyttö ⁶⁾	1,4	1,3	1,3	1,2	1,1	1,1	1,0	1,0	-3
Maatalous	6,5	6,6	6,6	6,7	6,6	6,5	6,6	6,6	-1
Jätteiden käsittely	2,3	2,2	2,1	2,0	1,9	1,8	1,8	1,7	-3
Epäsuorat CO2-päästöt	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	24
Päästökaupan ja inventaarion tilastoero ³⁾	0,0	0,0	0,1	-0,1	0,0	-0,1	0,0	0,0	
LULUCF -sektori¹⁾	-18,3	-20,9	-18,8	-17,7	-16,3	-7,4	-13,6	-17,3	27

1) LULUCF tarkoittaa maankäyttö, maankäytön muutokset ja metsätalous -sektoria. Sektori ei kuulu päästökaupan piiriin eikä EU:n taakanjakopäätöksen vähennysveloitteisiin.

2) Lähde: Energiavirasto, päästökaupparekisteri 8.3.2022

3) Menetelmä- ja määrittelyeroista johtuva eroavuus päästökaupparekisterin kokonaispäästöissä Energiaviraston ja kasvihuonekaasuinventaarion tietojen välillä.

4) Ilman inventaarion mukaista kotimaan lentoliikenteen CO2-päästöä.

5) Sisältää mm. rakennusten lämmityksen, jätteiden polton ja teollisuuden polttoaineiden käytön päästöjä.

6) F-kaasuilla tarkoitetaan fluorattuja kasvihuonekaasuja (HFC-, PFC-yhdisteet sekä SF6 ja NF3).

Tässä julkistuksessa esitettävät Suomen kansallisen kasvihuonekaasuinventaarion mukaiset vuosien 1990–2020 päästö- ja poistumatiedot on laskettu laskettu [IPCC:n menetelmäohjeiden](#) mukaisesti. Nyt julkistetut kokonaispäästöt ilman LULUCF-sektoria vuodelle 2020 ovat joulukuussa julkistettuja ennakkotietoja 0,3 milj. t CO2-ekv. (0,6 prosenttia) alhaisemmat. LULUCF-sektorin nettonielu oli 17,3 milj. t eli 0,1 milj. t CO2-ekv. ennakkotietoja suurempi. Muutokset ennakkolukuihin johtuvat tietojen tarkistuksista ja päivityksistä, joiden mukaan esimerkiksi maataloussektorilla tehdyt lähtötietojen päivitykset aiheuttivat päivityksen myös LULUCF-sektorin viljelysmaan hiilivaraston muutokseen maaperän osalta. Tarkennukset, joita on tehty eräiden öljytuotteiden kokonaiskulutusmääriin, vähensivät päästöjä energiasektorilla.

Vuoden 2020 kokonaispäästöjen (ilman LULUCF-sektoria) epävarmuudet ovat arvion mukaan ± 5 prosenttia. Maankäyttö, maankäytön muutokset ja metsätalous (LULUCF) -sektorin vastaavat epävarmuudet on arvioitu suuremmiksi, ± 77 prosenttia.

Suomen kansainväliset päästöjen vähentämisvelvoitteet ja niiden toteutumisen seuranta

Suomen EU:n vuoteen 2020 ulottuvan ilmasto- ja energiapaketin sekä Kioton pöytäkirjan toisen velvoitekauden (2013–2020) päästövähennysvelvoitteita ja niiden toteutumista kuvataan alla olevissa osioissa siltä osin, kuin velvoitteiden toteutumisen seuranta perustuu Suomen kansallisen kasvihuonekaasuinventaarion tietoihin.

EU:n ilmasto- ja energiapaketti 2020

Päästövähennysvelvoitteet

EU:n ilmasto- ja energiapaketti on laaja lainsäädäntökokonaisuus, jonka avulla EU pyrkii vähentämään kasvihuonekaasupäästöjään 20 prosenttia vuoden 2005 tasosta vuoteen 2020 mennessä. Osana ilmasto- ja energiapakettia hyväksyttiin vuonna 2009 uudistettu Euroopan päästökauppadirektiivi ([2009/29/EC](#)) ja nk. taakanjakopäätös ([406/2009/EC](#)), jolla säädetään päästökaupan ulkopuolisten toimien päästövähennyksiä. Päästökaupan ulkopuolisille päästöille on määritetty jäsenmaakohtaiset vähennystavoitteet, kun taas päästökaupasektorille on EU-tasolla yhteinen päästövähennystavoite. Velvoitteet koskevat kautta 2013–2020.

Päästökauppadirektiivin mukaan päästöoikeuksien määrä EU:ssa alenee vuosittain niin, että vuonna 2020 päästöjen tulee olla 21 prosenttia EU:n päästökaupasektorin vuoden 2005 päästöjä pienemmät. Energiavirasto raportoi päästökauppaan kuuluvien toiminnanharjoittajien päästöt Suomen osalta EU:n komissiolle, joka seuraa vähennysvelvoitteiden täyttymistä.

EU:n taakanjakopäätös käsittää päästökaupasektorin ulkopuolisten alojen päästövähennystavoitteet. Päästökaupan ulkopuoliset päästöt lasketaan vähentämällä kansallisen kasvihuonekaasuinventaarion kokonaispäästöistä päästökaupasektorin todennetut päästöt. EU:n lentoliikenteen CO₂-päästöt ovat olleet EU:n päästökaupan piirissä vuodesta 2012. Lentoliikenteen päästökaupan kattavuus ja laskentatapa poikkeavat inventaarion laskentatavasta. Siksi päästökaupan ulkopuolisten päästöjen laskennassa kokonaispäästöistä vähennetään myös päästökauppaan kuuluvan lentoliikenteen osalta inventaariossa raportoidut kotimaan lentoliikenteen CO₂-päästöt.

EU:n taakanjakopäätöksen tavoite on vähentää jäsenmaiden päästökaupan ulkopuolisia päästöjä yhteisesti 10 prosentilla vuoden 2005 tasosta vuoteen 2020 mennessä. Jäsenmaakohtaiset tavoitteet vaihtelevat päästöjen vähentämisestä 20 prosentilla päästöjen kasvun rajoittamiseen 20 prosenttiin. Taakanjakopäätöksessä Suomen maakohtainen päästövähennystavoite määriteltiin 16 prosentiksi. Vähennystavoitetta on myöhemmin mukautettu ottamalla huomioon vaikutukset, jotka aiheutuivat päästökaupan laajenemisesta vuoden 2013 alussa ja inventaariolaskennassa vuonna 2015 käyttöön otettujen uusien menetelmä- ja raportointiohjeiden käytöstä.

Mikäli päästökaupan ulkopuoliset päästöt ylittävät tavoitepolun, voi taakanjakopäätökseen sisältyviä joustoja käyttää veloitteen toteuttamiseen. Joustomekanismit sallivat mm. päästökiintiöiden lainaamisen seuraavalta vuodelta ja ylijäävien kiintiöiden siirron seuraaville vuosille, kiintiöiden siirtämisen jäsenmaiden välillä ja hankemekanismeista saatujen päästöyksiköiden käytön taakanjakopäätöksessä tarkemmin määritellyillä edellytyksillä ja määritelyihin rajoihin asti.

Päästökauppaan kuuluvien päästöjen velvoitteiden toimintaa seuraa komissio Energiaviraston todentamien päästöjen mukaisesti.

Taakanjakopäätöksen velvoitteiden seuranta

Taulukossa 2 on esitetty taakanjakopäätöksen mukainen Suomen tavoitepolku, jonka alapuolella päästökaupan ulkopuolisten toimintojen päästöjen tulee olla kaudella 2013–2020. Taulukossa on annettu myös tiedot päästökaupan ulkopuolisista päästöistä vuosina 2013–2020. Vuoden 2020 päästötieto on laskettu Tilastokeskuksen 17.3.2022 julkistaman kokonaispäästöarvion ja Energiavirastolta saatujen päästökaupasektorin [todennettujen päästötietojen](#) erotuksena. Inventaarion mukaiset kotimaan lentoliikenteet CO₂-päästöt eivät ole kyseisissä luvuissa mukana.

Taulukko 2. Suomen päästökaupan ulkopuolisten päästöjen tavoitepolku kaudelle 2013–2020, vastaavat tarkastetut päästötiedot vuosille 2013–2019 ja viimeisimmän inventaariolähteyksen tieto 2020 sekä näiden ero tavoitepolkuun

	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2013–2020 ³⁾
	Milj. tonnia CO ₂ -ekv.								
EU:n taakanjakopäätöksen mukainen tavoitepolku Suomelle	31,8	31,3	30,8	30,3	30,2	29,6	29,1	28,5	241,559
Päästökaupan ulkopuoliset päästöt ¹⁾	31,6	30,1	29,9	31,4	30,1	29,9	29,6	28,1	240,727
Ero tavoitepolkuun ²⁾	-0,2	-1,1	-0,9	1,0	-0,1	0,3	0,6	-0,4	-0,832

1) Laskettu kokonaispäästöarvioiden, josta vähennetty inventaarion mukaiset kotimaan lentoliikenteen CO₂-päästöt, ja Energiaviraston julkaisemien päästökaupan päästötietojen erotuksena. Taakanjakopäätöksen veloitteen seurannassa käytetyt luvut kiinnitetään vuosittaisen tarkastuksen yhteydessä eikä niitä päivitetä takautuvasti (vuodet 2013–2019 taulukossa). Tämän takia viimeisimmän inventaariolähteyksen ja tämän julkistuksen muut luvut saattavat poiketa tässä taulukosta esitetystä.

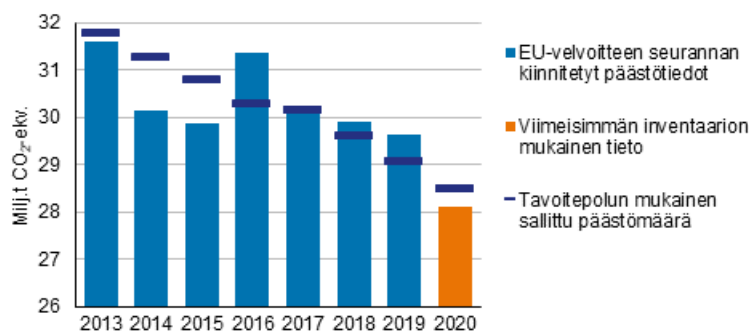
2) Ero tavoitepolkuun on ilmaistu negatiivisena lukuna kun toteutuneet päästöt ovat tavoitepolun alapuolella ja positiivisena lukuna kun ne ovat tavoitepolun päästöjä suuremmat.

3) Sarakkeessa on esitetty koko veloittekauden 2013–2020 tiedot kumulatiivisena summana

Vuosien 2013–2015 ja 2017 tarkastettujen päästötietojen mukaan Suomen päästökaupan ulkopuoliset päästöt alittivat tavoitepolun ja Suomi on täyttänyt näitä vuosia koskevat EU:n taakanjakopäätöksen mukaiset veloitteensa. Vuosien 2016 ja 2018–2019 tarkastetut päästöt ylittivät tavoitepolun. Ylitykset olivat yhteensä 1,9 milj. t CO₂-ekv. ja veloitteet on täytetty hyödyntämällä vuosien 2013–2015 ja 2017 alituksia. Vuoden 2020 päästöt alittavat tavoitepolun ja Suomi on täyttämässä taakanjakopäätöksen mukaiset vähennysveloitteensa koko kaudelle 2013–2020 kotimaisin toimin. Vuoden 2020 osalta veloitteen toteutuminen varmistuu kyseisten inventaariotietojen EU-tarkastuksen jälkeen vuoden 2022 alkupuoliskon aikana.

Taakanjakopäätöksen veloitteen seurannassa vuosien 2013–2019 päästöt poikkeavat kasvihuonekaasujen inventaarion viimeisimmistä luvuista, koska kyseisille vuosille EU-veloitteeseen vaikuttavat päästöluvut on vahvistettu ja kiinnitetty EU:n sisäisissä tarkastuksissa (siniset pylväät kuviossa 4), eikä lukuja inventaario- tai päästökauppätietojen tarkentuessa korjata takautuvasti.

Kuvio 4. Taakanjakopäätöksen mukainen Suomen tavoitepolku ja päästökaupan ulkopuoliset päästöt vuosina 2013–2020



EU-veloitteeseen vaikuttavat päästöluvut kiinnitetään vuosittain EU:n sisäisessä tarkastuksessa (siniset pylväät), eikä lukuja inventaario- tai päästökauppätietojen tarkentuessa korjata takautuvasti.

Suomen veloite Kioton pöytäkirjan toisella veloittekaudella

EU:lla, sen jäsenmailla ja Islannilla on Kioton pöytäkirjan toisella veloittekaudella (2013–2020) yhteinen 20 prosentin vähennysveloite vuoden 1990 tasosta.

EU on jakanut veloitteensa EU-tason veloitteeseen ja jäsenmaakohtaisiin veloitteisiin. EU-tason veloite perustuu EU:n päästökauppasektorille sovittuihin veloitteisiin. Jäsenmaiden veloitteet kattavat

päästökaupan ulkopuoliset päästöt ja Kioton pöytäkirjan artiklan 3, kohtien 3 ja 4 mukaisten LULUCF-toimien vaikutuksen velvoitteeseen.

Suomen päästökaupan ulkopuoliset päästöt tulee rajoittaa 240,5 miljoonaan tonniin CO₂-ekv. kaudella 2013–2020. Edellä mainittu 240,5 milj. t CO₂-ekv. on Suomen sallittu päästömäärä Kioton pöytäkirjan toisella velvoitekaudella. Sallittu päästömäärä perustuu EU:n taakanjakopäätöksen mukaiseen päästövähennysvelvoitteeseen, mutta vuonna 2017 EU-velvoitteeseen tehtyjä mukautuksia ei oteta huomioon Kioton pöytäkirjan velvoitteessa. Tämän vuoksi taulukoissa 2 ja 3 esitetyt kauden 2013–2020 sallitut päästömäärät eroavat toisistaan.

Artiklan 3.3 mukaisista toimista (metsitys, uudelleenmetsitys, metsänhävitys) aiheutuvien päästöjen ja poistumien laskenta mukaan Kioton pöytäkirjan velvoitteeseen oli pakollista Kioton pöytäkirjan ensimmäisellä velvoitekaudella ja on sitä myös toisella kaudella. Artiklan 3.4 mukaisten toimien osalta metsänhoidon laskenta on pakollista toisella kaudella ja muiden toimien (maatalousmaan hoito, laidunmaan hoito, uudelleen kasvittaminen, kosteikkojen ojitus ja uudelleenvettäminen) laskenta vapaaehtoista. Suomi ei ole valinnut vapaaehtoisia toimia laskettavaksi mukaan Kioton pöytäkirjan toisen kauden velvoitteeseen.

Artiklan 3.3 toimien yhteenlasketut vuotuiset nettopäästöt olivat vuonna 2020 2,8 milj. t CO₂-ekv. ja yhteensä 25,9 milj. t CO₂-ekv. toisen velvoitekauden alusta eli vuosina 2013–2020. Kyseiset päästöt vaikuttavat sellaisenaan Suomen vähennystaakkaan Kioton pöytäkirjan toisella kaudella. Lisätietoja metsityksen ja metsäkadon päästöistä ja poistumista [Tieto ja trendit](#) -artikkelissa.

Artiklan 3.4 mukainen metsänhoidon nielu vuonna 2020 oli –34,8 milj. t CO₂-ekv. sisältäen puutuotteet. Puutuotteiden hiilivarastonmuutosten vaikutus metsänhoidon nieluun on merkittävä. Eri aloitusvuodesta (1900 ilmastopimuksen puolella ja 2013 Kioton pöytäkirjan puolella) johtuen puutuotevarastonmuutosten laskenta poikkeaa ilmastopimuksen puolella raportoidusta: Kioton pöytäkirjan puolella lasketut puutuotevaraston poistumat ovat moninkertaiset verrattuna ilmastopimukselle raportoituihin (–7,8 milj. t CO₂-ekv. versus –1,3 milj. t CO₂-ekv. vuonna 2020).

Kioton pöytäkirjan toisella kaudella metsänhoidon päästöjen/poistumien vaikutusta velvoitteeseen arvioidaan vertaamalla metsänhoidon poistumia tai päästöjä vertailutasoon, jonka suuruus on määritetty maakohtaisesti. Suomen vertailutaso on –20,466 milj. t CO₂/vuosi (puutuotevarasto mukaan laskien). Vertailutasoa korjataan teknisesti, jos inventaariolaskennassa on tehty muutoksia. Metsänhoidon vertailutason teknisen korjauksen arvo on –9,198 milj. t CO₂-ekv. ja korjattu vertailutaso vastaavasti –29,664 milj. t CO₂-ekv. Merkittävin korjaus, joka on sisällytetty metsänhoidon vertailutason tekniseen korjaukseen, liittyy puutuotteiden laskentaan. Puutuotteiden laskennan säännöt sovittiin vasta sen jälkeen, kun raportointi, jonka perusteella vertailutaso määritettiin, oli jo tehty YK:n ilmastopimukselle. Lisätietoja metsänhoidon toimen kehityksestä ja Kioton pöytäkirjan toimien laskennasta [Tieto ja trendit](#) -artikkelissa.

Korjatun vertailutason ylittävät poistumat saa laskea veloitteen toteuttamisessa hyödyksi enintään 3,5 prosenttiin asti maan vuoden 1990 kokonaispäästöistä pl. LULUCF-sektori kerrottuna kahdeksalla eli velvoitekauden vuosien lukumäärällä. Näin laskettu metsänhoidon kattoluku on Suomelle –19,978 milj. t CO₂-ekv. koko velvoitekaudelle. Kattoluku on kiinnitetty velvoitekauden ensimmäisen raportoinnin tarkastuksessa eli ko. raportoinnin mukaisen vuoden 1990 kokonaispäästöjen perusteella. Nykyisen velvoitekauden ensimmäisten viiden vuoden (2013–2017) ja vuosien 2019 ja 2020 nettopoistumat ovat ylittäneet korjatun vertailutason vuosittain, mutta vuoden 2018 poistumat jäivät korjattua vertailutasoa pienemmiksi. Korjatun vertailutason ylitykset (negatiivisia) ja vuoden 2018 alitus (positiivinen) ovat toisella velvoitekaudella yhteensä –64,9 milj. t CO₂-ekv., joista saa laskea siis hyötyä enintään metsänhoidon kattoluvun, –19,978 milj. t CO₂-ekv. verran (taulukko 3, kattoluku on ilmoitettu negatiivisena, koska se vaikuttaa toiseen suuntaan kuin päästöt veloitteen laskennassa).

Kioton pöytäkirjan toisen velvoitekauden eli vuosien 2013–2020 metsityksen, uudelleenmetsityksen ja metsänhävityksen yhteenlaskettujen nettopäästöjen (+) sekä metsänhoidon kattoluvun mukaisen suurimman hyväksi laskettavan metsänhoidon poistumamäärän (–) summa on 5,9 milj. t CO₂-ekv., mikä merkitsee Suomen päästövähennystaakan kasvamista vastaavalla määrällä.

Kioton pöytäkirjan toisen kauden veloitteen täyttämässä voi käyttää myös Kioton pöytäkirjan ensimmäiseltä kaudelta siirrettäviä ylijääneitä sallitun päästömäärän päästöyksiköitä (AAUt) sekä päästömarkkinoilta ja hankemekanismeista hankittuja yksiköitä (AAUt, CERit ja ERUt). Suomen valtion tileillä hankemekanismeista saatuja yksiköitä oli 31.12.2021 noin 12,9 milj. t CO₂-ekv. Lisäksi Suomi

voi siirtää 14,0 milj. t CO₂-ekv. ensimmäiseltä velvoitekaudelta ylijääneitä sallitun päästömäärän AAU-yksiköitä käytettäväksi velvoitteen täyttämiseen nk. edellisen kauden ylijäämävarantotilille. Kyseisistä AAU-yksiköistä 10 milj. t CO₂-vastaava määrä on saatu komissiolta LULUCF-toimien lisätaakan täyttämiseen. Komission Suomelle siirtämiä yksiköitä ei voi käyttää muihin tarkoituksiin. AAU-yksiköiden siirtoa edellisen kauden ylijäämävarantotilille ei ole tehty.

Suomen onnistumista Kioton pöytäkirjan toisen velvoitekauden päästöjen rajoitusvelvoitteen toteuttamisessa voi arvioida taulukon 3¹⁾ avulla. Taulukon lukujen perusteella Suomi tulee täyttämään velvoitteen, mutta joutuu käyttämään tähän Kioton pöytäkirjan joustomekanismeista hankittuja päästöyksiköitä. Päätöstä siitä, mitä yksiköitä käyttäen velvoite toteutetaan, ei ole vielä tehty. Kioton pöytäkirjan velvoite koskee koko velvoitekautta eikä vuosittaisia velvoitteita ole. Lopulliset tiedot Kioton pöytäkirjan toisen velvoitekauden velvoitteen täyttämiseen vaikuttavista päästö- ja poistumamääristä varmistuvat kevään 2022 YK:n ilmastopimukselle tehtävän inventaariolähetysten ja sitä seuraavan YK:n ilmastopimuksen sihteeristön koordinoiman kansainvälisen tarkastajaryhmän suorittaman tarkastuksen jälkeen. Tämän jälkeen Kioton pöytäkirjalle toimitetaan vielä nk. täsmäytyskauden raportti, jonka tarkastuksen jälkeen velvoitteen täyttäminen vahvistetaan. Tämä tapahtuu vasta vuoden 2023 loppupuolella tai vuonna 2024.

1) Taulukossa 3 luvut esitetään kilotonneina, mutta ovat saatavilla tonneina pyydetessä (kasvihuonekaasut@stat.fi).

Taulukko 3. Kioton pöytäkirjan toisen velvoitekauden velvoitteen seuranta vuosien 2013–2020 päästötietojen perusteella

	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2013-2020
	kilotonnia CO ₂ -ekvivalenttia								
Suomen sallittu päästömäärä koko velvoitekaudelle 2013–2020									240 545
Kansalliset kokonaispäästöt	62 784	58 603	55 026	57 923	55 109	56 179	52 788	47 782	
Päästökauppaan kuuluvat päästöt (ei sisällä lentoliikenteen päästökauppaa ⁵⁾)	31 366	28 654	25 371	27 148	25 059	26 170	23 242	19 576	
Kotimaan lentoliikenteen CO ₂ -päästöt	180	182	179	182	190	210	206	86	
Päästökaupan ulkopuoliset päästöt	31 238	29 767	29 476	30 594	29 861	29 798	29 340	28 120	238 195
Päästökaupan ulkopuolisten päästöjen kumulatiivinen osuus sallitusta päästömäärästä	13%	25%	38%	50%	63%	75%	87%	99%	
Toteutuneiden päästöjen ero sallittuun päästömäärään									-2 350
Artiklan 3.3 toimien eli metsityksen ja uudelleen metsityksen ja metsänhävityksen nettopäästöt ¹⁾	3 587	3 338	3 360	3 211	3 066	3 018	3 474	2 809	
Lisätaakka Suomen veloitteeseen artiklan 3.3 toimista eli metsityksen ja uudelleen metsityksen ja metsänhävityksen nettopäästöjen summa 2013–2020¹⁾									25 863
Artiklan 3.4 metsänhoidon päästöt ja poistumat yhteensä	-47 335	-46 090	-41 401	-38 783	-35 735	-26 169	-31 938	-34 800	
Metsänhoidon vuosittainen vertailutaso Suomelle	-20 466	-20 466	-20 466	-20 466	-20 466	-20 466	-20 466	-20 466	
Metsänhoidon vertailutason tekninen korjaus	-9 198	-9 198	-9 198	-9 198	-9 198	-9 198	-9 198	-9 198	
Metsänhoidon päästöt ja poistumat miinus teknisellä korjauksella korjattu metsänhoidon vertailutaso	-17 671	-16 426	-11 737	-9 119	-6 071	3 495	-2 274	-5 136	-64 939
Metsänhoidon kattoluku ²⁾									-19 978
Metsänhoidon vaikutus Suomen veloitteeseen, Suomi saa metsänhoidon kattolukua vastaavan hyödyn									-19 978²⁾
Artikloiden 3.3 ja 3.4 yhteisvaikutus Suomen veloitteeseen									5 885
Sallitun päästömäärän alituksen (päästökaupan ulkopuoliset päästöt) ja artikloiden 3.3. ja 3.4 yhteisvaikutuksen summa eli päästömäärä, joka korvattava ensimmäiseltä kaudelta siirrettävillä AAU-yksiköillä tai hankemekanismeista hankituilla yksiköillä (ks. alla olevat rivit) veloitteen täyttämiseksi									3 535
Kioton pöytäkirjan ensimmäiseltä kaudelta ylijääneet ja toiselle kaudelle siirrettävissä olevat sallitun päästömäärän yksiköt (AAUt)									-14 019 ³⁾
Kioton pöytäkirjan toisella velvoitekaudella käytettävissä olevat hankemekanismeista hankitut yksiköt (ERUt ja CERit)									-12 866 ⁴⁾

- 1) Artiklan 3.3 nettopäästöt vähennetään Suomen sallitusta päästömäärästä toisen velvoitekauden lopussa.
- 2) Metsähoidon kattoluku on -19 978 041 tonnia CO₂-ekv. koko velvoitekaudelle. Metsähoidon kattoluku on määritetty 3,5 prosentiksi vuoden 1990 päästöistä ilman LULUCF-sektoria kerrottuna 8:lla eli velvoitekauden vuosien lukumäärällä. Kattoluku kiinnitettiin 2016 raportoinnin tarkastuksessa. Luku on ilmoitettu negatiivisena, koska se vaikuttaa toiseen suuntaan kuin päästöt veloitteen laskennassa.
- 3) Kyseinen AAU-määrä on vahvistettu ensimmäisen kauden täsmäytysraportin tarkastuksessa. Suomi voi siirtää näitä yksiköitä käytettäväksi veloitteen täyttämiseen nk. edellisen kauden ylijäämävarantotilille. Näistä yksiköistä 10 milj. t CO₂-ekv. vastaava määrä on saatu EU:n komission päätöksen mukaan käytettäväksi Suomelle LULUCF-toimista aiheutuvan lisätaakan kattamiseen. Kyseisiä yksiköitä ei voi käyttää muihin tarkoituksiin.
- 4) Valtion tilillä 31.12.2021 olleet yksiköt.
- 5) Lähde: Energiavirasto, päästökaupparekisteri 8.3.2022

Tietojen tarkentuminen

Kasvihuonekaasujen inventaarion päästö- ja poistumaluvut tarkentuvat koko aikasarjan osalta joka vuosi, koska inventaariossa tehdään jatkuvasti parannuksia ottaen huomioon inventaarion kansainvälisten tarkastusten suositukset ja päästölaskentamenetelmien tieteellisen perustan kehittyminen. Laskentamuutokset kuvataan vuosittain YK:lle ja EU:lle toimitettavassa inventaarioraportissa. Varsinaisen inventaarion mukaiset tiedot perustuvat yksityiskohtaisempaan lähtöaineistoon kuin toukokuussa julkaistava pikaennakko, jota laadittaessa kaikki tarvittavat tiedot eivät ole vielä käytössä.

Nyt julkistetut kokonaispäästöt ilman LULUCF-sektoria vuodelle 2020 ovat joulukuussa julkistettuja ennakkotietoja 0,3 milj. t CO₂-ekv. (0,6 prosenttia) alhaisemmat. Suurin syy muutokseen on tarkennukset, joita on tehty eräiden öljytuotteiden kokonaiskulutusmääriin energiasektorilla.

Uusimman julkistuksen mukainen LULUCF-sektorin nettonielu vuodelle 2020 on 0,1 milj. t CO₂-ekv. suurempi kuin joulukuussa julkaistu ennakkotieto. Syynä on lähtötietojen päivitys viljelysmaiden maaperän hiilivarastonmuutoslaskentaan.

Suomen kasvihuonekaasupäästöjen tarkentuminen

	Tilastovuosi	Edellinen julkistus, 16.12.2021	Uusin julkistus, 17.3.2022	Muutos ¹⁾
		Milj. tonnia CO ₂ -ekv.		%
Kokonaispäästö (ilman LULUCF-sektoria) ²⁾	1990	71,2	71,2	0,0
	2005	69,9	69,9	0,0
	2010	75,7	75,7	0,0
	2015	55,0	55,0	0,0
	2016	57,9	57,9	0,0
	2017	55,1	55,1	-0,1
	2018	56,2	56,2	0,0
	2019	52,8	52,8	-0,1
	2020	48,1 ⁴⁾	47,8	-0,6
LULUCF-sektori ²⁾	1990	-13,4	-13,4	0,0
	2005	-20,5	-20,5	0,0
	2010	-21,7	-21,7	0,0
	2015	-18,8	-18,8	0,0
	2016	-17,7	-17,7	0,0
	2017	-16,3	-16,3	0,2
	2018	-7,4	-7,4	0,5
	2019	-13,5	-13,6	0,3
	2020	-17,2 ⁴⁾	-17,3	0,4
Päästökaupan ulkopuoliset päästöt ³⁾	2013	31,2	31,2	0,0
	2014	29,8	29,8	0,0
	2015	29,5	29,5	0,0
	2016	30,6	30,6	0,0
	2017	29,9	29,9	-0,1
	2018	29,8	29,8	0,0
	2019	29,4	29,3	-0,2
	2020	28,4 ⁴⁾	28,1	-1,1

1) Muutos uusimman ja edellisen julkistuksen välillä

2) LULUCF tarkoittaa maankäyttöä, maankäytön muutokset ja metsätalous -sektoria

3) Ilman kotimaan lentoliikenteen CO₂-päästöjä

4) Ennakkotieto

Laatuseloste: Kasvihuonekaasut

1. Tilastotietojen relevanssi

Suomi on osapuolena vuonna 1992 solmitussa YK:n ilmastopimuksessa, joka astui voimaan vuonna 1994. Ilmastopimus velvoittaa osapuolimaita seuraamaan ja raportoimaan kasvihuonekaasupäästöjään ilmakehään. Se ei sisällä sitovia päästörajoituksia osapuolimaille. Ilmastopimuksen mukaisesti teollisuusmaat raportoivat ihmistoiminnasta syntyvät kasvihuonekaasupäästöt vuosittaisissa inventaariossa hiilidioksidin (CO₂), dityppioksidin (N₂O), metaanin (CH₄) sekä eräiden fluorattujen kasvihuonekaasujen (F-kaasut) osalta. Lisäksi ilmastopimukselle raportoidaan typen oksidit (NO_x), rikin oksidit (SO_x), hiilimonoksidi (CO) sekä haihtuvat orgaaniset yhdisteet (NMVOC).

Suomi on osapuolena myös ilmastopimusta täydentävässä Kioton pöytäkirjassa, joka astui voimaan helmikuussa 2005. YK:n ilmastopimuksen ja Kioton pöytäkirjan päätöksillä on sovittu päästöjen raportoinnista. Päästöjen lisäksi raportointiin sisältyy kasvihuonekaasujen sitoutuminen ilmakehästä (poistumat/nielut). Kioton pöytäkirjan toisen velvoitekauden mukainen päästöraportointi tehdään osittain muuttuneilla laskentaseännöillä ja menetelmillä. Kioton pöytäkirjan toisen velvoitekauden raportointi päättyy inventaariovuoteen 2020.

YK:n ilmastopimuksen ja sen alaisen Kioton pöytäkirjan lisäksi kasvihuonekaasut on raportoitava EU:lle vuosittain. EU:lle tehtävä raportointi perustuu pääosin YK:lle tehtävään raportointiin. Pariisin sopimus solmittiin 2015, ja sen alainen raportointi aloitetaan inventaariovuodesta 2021.

Raportointi kattaa seitsemän varsinaista kasvihuonekaasua (HFC- ja PFC-yhdisteiden ryhmiin kuuluu useampia kaasuja):

- hiilidioksidi (CO₂)
- metaani (CH₄)
- dityppioksidi (N₂O)
- HFC-yhdisteet
- PFC-yhdisteet
- rikkiheksafluoridi (SF₆)
- typpitrifluoridi (NF₃)

Lisäksi raportoidaan hiilimonoksidin (CO), typen oksidien (NO_x), rikkidioksidin (SO₂) ja haihtuvien orgaanisten yhdisteiden (NMVOC) päästöt. Kioton pöytäkirjan toisen kauden velvoitteet koskevat kuitenkin vain yllä lueteltuja varsinaisia kasvihuonekaasuja.

Päästöt raportoidaan seuraavilta sektoreilta:

- energia: polttoaineiden energiakäyttö sekä polttoaineiden tuotantoon, jakeluun ja kulutukseen liittyvät haihtuma- ja karkauspäästöt
- teollisuusprosessit ja tuotteiden käyttö: teollisuusprosesseista vapautuvat, raaka-aineiden ja polttoaineiden raaka-ainekäytöstä aiheutuvat päästöt, F-kaasujen käytöstä aiheutuvat päästöt sekä päästöt dityppioksidin käytöstä teollisissa ja lääketieteellisissä sovelluksissa
- maatalous: kotieläinten ruoansulatuksen CH₄-päästöt, lannankäsittelyn CH₄- ja N₂O-päästöt, maaperän N₂O-päästöt, kasvintähteiden pellolla polton N₂O-päästöt sekä kalkituksen ja urealannoituksen CO₂-päästöt
- maankäyttö, maankäytön muutokset ja metsätalous (LULUCF): CO₂-päästöt ja -poistumat maankäyttöluokista metsämaa, viljelysmaa, ruohikkoalueet, kosteikot, rakennetut alueet ja muu maa. Lisäksi raportoidaan mm. puutuotteiden hiilivaraston muutokset, maastopalojen ja metsäkulutuksen päästöt sekä pellonraivauksen, metsälannoituksen, ojitettujen metsämaiden ja turvetuotantoalueiden N₂O-päästöt ja ojitettujen metsämaiden ja turvetuotantoalueiden CH₄-päästöt

- jäte: kaatopaikat, kompostointi ja jätevesien käsittely
- lisäksi raportoidaan teollisuusprosesseissa ja energiasektorilla NMVOC- ja CH₄-päästöistä syntyvät epäsuorat CO₂-päästöt

Kioton pöytäkirjan alla raportoidaan LULUCF -sektorin sijaan metsittämisen (afforestation and reforestation, AR) ja metsän hävityksen (deforestation, D) päästöt ja poistumat sekä metsänhoidon (forest management, FM) päästöt ja poistumat. Kioton pöytäkirjan ensimmäisen kauden velvoitteessa AR:n ja D:n päästöt/poistumat otettiin sellaisenaan huomioon, FM:n poistumat vain kansainvälisesti määritettyyn nielukattoon asti. Toisella kaudella AR- ja D-päästöt ja poistumat otetaan edelleen sellaisenaan huomioon, mutta FM:n poistumaa verrataan aiemmin määriteltyyn vertailutasoon, jonka ylittävä osa lasketaan hyödyksi kattolukuun asti.

Päästöjen arviointi ja raportointi tehdään kansainvälisten ohjeiden mukaisesti. Euroopan unionissa raportointia ohjaa lisäksi EY:n kasvihuonekaasujen seurantajärjestelmää koskeva asetus (525/2013/EY). Vuosittainen kasvihuonekaasuinventaarioraportti koostuu raportointitaulukoista (Common Reporting Format, CRF) ja kansallisesta inventaarioraportista (National Inventory Report, NIR), jossa kuvataan mm. käytetyt menetelmät, lähtötiedot ja niiden epävarmuudet. Raportointitaulukot ja inventaarioraportti ovat englanninkielisiä. Inventaariot tarkastetaan kansainvälisten tutkintatiimien toimesta vuosittain.

Kasvihuonekaasupäästöjen vuosittainen inventaarioraportti ja tulosten kansainvälinen raportointi antavat tiedollisen perustan ilmastopolitiikan suunnitteluun ja seurantaan. Kansainvälisten sopimusten mukaisesti inventaarioraportin alueellisena tarkastelutasona on koko maa.

Valtioneuvosto teki 30.1.2003 ilmastopolitiikan viranomaistoimien järjestämistä koskevan periaatepäätöksen. Päätöksen mukaisesti Tilastokeskus toimii kasvihuonekaasuinventaarioraportin kansallisena vastuuyksikkönä. Tilastokeskus ohjaa inventaariotyötä sekä kokoaa ja lähettää tiedot sopimuksille. Tilastokeskuksen rooli kasvihuonekaasuinventaarioraportin kansallisena vastuuyksikkönä vahvistettiin Ilmastolaissa vuonna 2015. Osa inventaariolaskelmista tehdään muualla kuin Tilastokeskuksessa. Inventaariotietoja tuottavat Tilastokeskuksen lisäksi Suomen ympäristökeskus, Luonnonvarakeskus ja VTT Oy.

2. Tilastotutkimuksen menetelmäkuvaus

Ilmastopoliittisen osapuolikokouksen päätöksillä on vuoden 2015 inventaariolähetysten alkua otettu käyttöön seuraavat hallitusten välisen ilmastopaneelin (IPCC) laskentaohjeet: [IPCC 2006 Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories](#) (2006), [2013 Revised Supplementary Methods and Good Practice Guidance Arising from the Kyoto Protocol](#) (2013), [2013 Supplement to the 2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories: Wetlands](#) (2013). Viimeksi mainitun ohjeen käyttö on päätösten mukaan vapaaehtoista. Päästöt lasketaan tyypillisesti aktiviteettitietojen ja päästökertoimien avulla. Aktiviteettitietoja saadaan hallinnollisten rekisteri- ja tilastoaineistojen lisäksi mm. Luonnonvarakeskuksen valtakunnan metsien inventoinnista ja Suomen ympäristökeskuksen kyselyistä toiminnanharjoittajille. Kertoimet perustuvat kansallisiin tutkimuksiin ja IPCC-ohjeiden oletuspäästökertoimiin. Päästölaskennassa käytetyt menetelmät kuvataan yksityiskohtaisesti kansallisen inventaarioraportin sektorikohtaisissa luvuissa. Kasvihuonekaasujen raportointi tehdään YK:n ilmastopoliittisen raportointiohjeiden mukaisesti ([24/CP.19 UNFCCC reporting guidelines on annual inventories for Parties included in Annex I to the Convention \(2013\)](#)).

Eri kasvihuonekaasujen ilmastoa lämmittävä vaikutus yhteismitallistetaan hiilidioksidiekvivalenteiksi inventaariossa käyttämällä nk. GWP (global warming potential) - kertoimia. Hiilidioksidille annettu GWP on 1, ja muiden kasvihuonekaasujen GWP-kertoimet on määritetty vertaamalla niiden yhden kilogramman päästön aiheuttamaa säteilypakotetta maan pinnalla (W/m²) hiilidioksidin vastaavaan säteilypakotteeseen. Vuoden 2020 tietojen raportointiin (vuoden 2022 inventaariolähetykset) asti inventaariossa käytetään Ilmastopoliittisen raportointiohjeiden mukaisesti IPCC:n neljännessä arviointiraportissa esitettyjä GWP100-kertoimia; metaani 25, typpioksiduuli 298, F-kaasut kaasusta riippuen noin 12-22 800. IPCC:n viidennen arviointiraportin mukaiset kertoimet otetaan käyttöön vuoden 2021 tietojen raportoinnissa. Taulukossa 1 esitetään IPCC:n arviointiraportissa esitetty GWP-kertoimet.

Kasvihuonekaasuinventaarion raportointi- ja menetelmäohjeet sekä GWP-kertoimet muuttuivat vuoden 2015 inventaariolähetykseen, jonka takia ennen vuotta 2015 julkistettut päästötiedot eivät ole vertailukelpoisia tämän jälkeen julkistettuihin tietoihin.

Menetelmäkuvaukset löytyvät [menetelmäselosteista](#).

Taulukko 1. IPCC:n arviointiraporttien (SAR ja AR4 ja AR5) mukaiset GWP-kertoimet

	SAR (1996) ¹⁾	AR 4 (2007) ²⁾	AR 5 (2014) ⁴⁾
CO2	1	1	1
CH4	21	25	28
N2O	310	298	265
SF6	23 900	22 800	23 500
NF3	-	17 200	16 100
HFC- ja PFC-yhdisteet ³⁾	140-11 700	12-17 340	4-12 400

1) Inventaarion raportointiohjeiden mukaisesti käytössä vuoden 2014 inventaariolähetykseen asti

2) Inventaarion raportointiohjeiden mukaisesti käytössä vuoden 2015 inventaariolähetyksestä lähtien

3) Inventaariossa pakollisena raportoitavat yhdisteet

4) Inventaarion raportointiohjeiden mukaisesti käytössä vuoden 2021 inventaariotietojen lähetyksistä lähtien

3. Tietojen oikeellisuus ja tarkkuus

Kasvihuonekaasuinventaarion kuvaava parhaan nykytietämyksen valossa päästöjä niillä rajauksilla ja määrittelyillä, mistä YK:n ilmastopöytäkirjassa ja Kioton pöytäkirjassa on sovittu. Ohjeita laadittaessa tavoitteena on ollut, että menetelmät ovat tieteellisesti perusteltuja ja objektiivisia.

Kasvihuonekaasujen inventaarion päästöluvut tarkentuvat koko aikasarjan osalta joka vuosi, koska inventaariossa tehdään jatkuvasti parannuksia ottaen huomioon inventaarion kansainvälisten tarkastusten suositukset ja päästölaskentamenetelmien tieteellisen perustan kehittyminen.

Inventaarion päästöarvioiden luotettavuutta arvioidaan laskentaohjeiden mukaisilla epävarmuustarkastelumenetelmillä. Epävarmuusanalyysien vuosittaiset tulokset raportoidaan kansallisessa inventaarioraportissa. Pikaennakkotietojen epävarmuuksia ei arvioida, mutta ne ovat lähtökohtaisesti suurempia, koska kaikki tieto ei ole vielä käytettävissä laskennassa.

Taulukko 2. Kasvihuonekaasuinventaarion epävarmuudet (%) sektoreittain 2020

Sektorit	Epävarmuus %
Energia	1
Teollisuusprosessit ja tuotteiden käyttö	9
Maatalous	33
Maankäyttö, maankäytön muutos ja metsätalous (LULUCF)	77
Jätteet	31
Kaikki sektorit yhteensä (pl. LULUCF)	5
Kaikki sektorit yhteensä	44

4. Julkaistujen tietojen ajantasaisuus ja oikea-aikaisuus

Suomen kasvihuonekaasujen päästötiedot raportoidaan vuosittain Euroopan komissiolle ja YK:n ilmastopöytäkirjalle. Raportointisääntöjen mukaisesti uusimmat tilastoidut tiedot ovat kahden vuoden takaisia (n-2).

Ennakollinen kansallinen kasvihuonekaasuinventaarioraportti toimitetaan Euroopan komissiolle 15.1. mennessä. Komissio vastaa Euroopan unionin inventaarioraportin kokoamisesta. Jäsenmaan on mahdollista täydentää ja päivittää lähetystään 15.3. asti. EU:n yhteinen inventaarioraportti kootaan jäsenmaiden lähetyksistä ja toimitetaan YK:n ilmastopöytäkirjan sihteeristölle 15.4. mennessä. Samaan päivämäärään mennessä Suomi toimittaa oman lopullisen inventaarioraportin ilmastopöytäkirjan sihteeristölle.

Lisäksi yksinkertaistetuilla menetelmillä tuotettu pikaennakko päästöistä toimitetaan EU:n seurantaohjelmän asetusten (hallintomalli vuodesta 2022 lähtien) mukaisesti komissiolle 31.7. mennessä. Pikaennakon päästötiedot koskevat raportointia edeltävää vuotta (n-1).

5. Tietojen saatavuus ja läpinäkyvyys/selkeys

Perustiedot Suomen kasvihuonekaasujen päästökertymästä julkistetaan vuosittain Tilastokeskuksen internet-palvelussa maaliskuussa. Loppukevällä julkistetaan yksinkertaistetuilla menetelmillä tuotettu pikaennakko edellisen vuoden päästöistä. Ennakotieto päästöistä julkistetaan joulukuussa. Julkistuksien laatu- ja menetelmäselosteet sekä kansallinen inventaarioraportti tarjoavat perustiedot käytetyistä menetelmistä, luokituksista ja käsitteistä.

Tilastokeskuksen internet-palvelussa kasvihuonekaasuinventaarioraportin tilastosivuja täydentää [teemasivusto](#). Sivusto esittelee kasvihuonekaasujen inventaarioyksikön ja Suomen kasvihuonekaasujen kansallisen arviointijärjestelmän toimintaa. Vuosittainen [englanninkielinen raportointi](#) on myös nähtävillä tilaston teemasivuilla.

6. Tilastojen vertailukelpoisuus

Suomen inventaarioraportin kansainvälinen vertailtavuus varmistetaan käyttämällä YK:n ilmastopöytäkirjan osapuolikokouksissa sovitun IPCC-menetelmän ja luokituksia sekä esitystapaa.

Raportoitavat tiedot kattavat kaikki tärkeimmät IPCC-ohjeissa mainitut päästölähteet, nielut ja kaasut Suomessa. Mahdolliset poikkeukset kattavuudessa mainitaan kunkin sektorin tietojen yhteydessä raportointitaulukoissa ja kansallisessa inventaarioraportissa.

Inventaarioraportin aikasarjat alkavat vuodesta 1990, joka on Kioton pöytäkirjan mukainen perusvuosi, lukuun ottamatta F-kaasuja, joiden osalta perusvuodeksi on valittu 1995. Aikasarjan vertailukelpoisuus yli vuosien kuuluu inventaarioraportin laadinnan perusperiaatteisiin. Jos laskentamenetelmät muuttuvat, aikaisemmat vuodet lasketaan uudelleen tai aikasarjan vertailukelpoisuus varmistetaan IPCC-ohjeiden mukaisilla menetelmillä.

7. Selkeys ja eheys/yhtenäisyys

Energiankäytön hiilidioksidipäästöt muodostavat merkittävimmän osan kasvihuonekaasuinventaarioraportin päästöistä. Ne julkaistaan vuosittain myös Tilastokeskuksen energiatilastossa ja energiaennakossa.

Energiaennakossa julkaistavat kasvihuonekaasujen päästöarviot lasketaan karkeammilla menetelmillä kuin kasvihuonekaasuinventaarioraportin vastaavat luvut. Sekä energiaennakon että energiatilaston kasvihuonekaasupäästöjen aikasarjan aiemmat vuodet saatetaan yhtenäisiksi inventaarioraportin tietojen kanssa.

Inventaarioraportin osana raportoidaan energian käyttö- ja tuotantotietoja, jotka muodostavat osan myös energiatilaston tiedoista. Lähtötiedoissa, luokituksissa ja yksityiskohtaisuudessa on eroavaisuuksia energiatilaston ja inventaarioraportin välillä, mutta käynnissä on kehitystyö näiden osa-alueiden yhtenäistämiseksi.

Verrattaessa energiatilaston ja kasvihuonekaasuinventaarioraportin tietoja toisiinsa on huomioitava seuraavat erot ja yhtäläisyydet:

- polttoaineiden kokonaiskäyttö ja siitä aiheutuvat hiilidioksidipäästöt kuvaavat molemmissa samaa asiaa; tiedot pyritään saamaan mahdollisimman yhtenäisiksi
- polttoaineiden kokonaiskäyttö kasvihuonekaasuinventaarioraportissa ei sisällä muita energialähteitä (esim. ydinvoima, vesivoima, jne.)

- energiatilaston hiilidioksidipäästö määrä ei sisällä muista lähteistä peräisin olevaa hiilidioksidia eikä muita kasvihuonekaasuja
- energiatilaston kasvihuonekaasupäästöt yhteensä ilman nieluja on energiaennakkoon perustuva karkea arvio, mikä on tuotettu eri menetelmillä kuin kasvihuonekaasuinventaarion vastaavat tiedot

Verrattaessa tilaston kasvihuonekaasuinventaarion ja toimialoittaisia ilmapäästötietoja tietoja toisiinsa on huomioitava seuraavat erot ja yhtäläisyydet:

Ympäristötilinpitoasetuksen mukainen tilasto ilmapäästöistä toimialoittain sisältää myös Suomen kansalaisten päästöt maa-, vesi- ja ilmaliikenteestä ulkomailla sekä suomalaisista kalastusaluksista ulkomailla. Toimialoittaisista ilmapäästöistä vähennetään ulkomaiden kansalaisten maa-, vesi- ja ilmaliikenteen päästöt Suomen alueella.

Tämä kotipaikkaperiaate -lähestymistapa on erilainen kuin kasvihuonekaasuinventaariorissa, joka sisältää ainoastaan Suomen alueella syntyvät päästöt riippumatta päästön aiheuttajan kansalaisuudesta (alueperiaate). Kasvihuonekaasuinventaariorissa poikkeuksen muodostaa LULUCF-sektorin puutuotevarasto: Kotimaisesta puusta valmistettujen puutuotteiden hiilivaraston muutokset raportoidaan inventaariorissa myös maasta vietyjen puutuotteiden osalta, kun laskennassa käytetään nk. tuotantoperusteista lähestymistapaa. Tämä lähestymistapa on käytössä Kioton pöytäkirjan alaisessa raportoinnissa ja EU-raportoinnissa, joten myös Suomen inventaario käyttää sitä.

Tilastossa käytettävä toimialaluokitus ja -jako poikkeavat kasvihuonekaasujen raportoinnissa käytettävästä sektorijaosta. Liikenteen määrittely vastaa kansantalouden tilinpidon menettelytapaa, jossa kotitalouksien liikenne on yksityistä kulutusta. Energiatilastoissa ja kasvihuonekaasujen inventaariorissa liikenne -sektori sisältää kaiken liikkumisen.

Ilmapäästöt toimialoittain -tilastossa lasketaan ja raportoidaan sekä bioperäisistä polttoaineista että fossiilisista polttoaineista peräisin olevat hiilidioksidipäästöt. Tilastossa ei oteta huomioon metsän tai muun kasvillisuuden sitomaa hiilidioksidin määrää.

Lisätietoja

Pia Forsell +358 29 551 2937

Päivi Lindh +358 29 551 3778

Sini Niinistö (LULUCF) +358 29 551 2954

Vastaava osastopäällikkö:

Katri Kaaja

kasvihuonekaasut@tilastokeskus.fi

www.tilastokeskus.fi

Lähde: Kasvihuonekaasujen inventaario. Tilastokeskus

Asiakaspalaute: www.tilastokeskus.fi/palaute