



Bryssel 8.1.2021
COM(2021) 3 final

**KOMISSION KERTOMUS EUROOPAN PARLAMENTILLE, NEUVOSTOLLE,
EUROOPAN TALOUS- JA SOSIAALIKOMITEALLE JA ALUEIDEN
KOMITEALLE**

TOINEN ILMANPUHTAUTTA KOSKEVA KATSAUS

TOINEN ILMANPUHTAUTTA KOSKEVA KATSAUS

1. JOHDANTO

Kuten Euroopan vihreän kehityksen ohjelmassa¹ todetaan, myrkyttömän ympäristön luominen edellyttää lisätoimia pilaantumisen estämiseksi sekä toimenpiteitä ympäristön puhdistamiseksi ja tilanteen korjaamiseksi. EU:n on Euroopan kansalaisten ja luonnon ekosysteemien suojelemiseksi parannettava ilman, veden ja maaperän pilaantumisen ja kulutustavaroiden aiheuttaman saastumisen seuranta, raportointia ja ehkäisemistä sekä korjaavia toimia. Näin edistetään myös kestävä kehityksen tavoitteiden saavuttamista.

Marraskuussa 2020 julkaistu Euroopan ympäristökeskuksen raportti ”Air quality in Europe – 2020 report” osoittaa, että vaikka useimpien ilman epäpuhtauksien päästöt ovat vähentyneet EU:ssa viime vuosikymmeninä (ks. kaavio 1), ilmansaasteet ovat edelleen merkittävä ongelma. Ilmansaasteet aiheuttavat EU:ssa vuosittain noin 400 000 ennen aikaista kuolemaa, ja niiden vuoksi noin kaksi kolmasosaa EU:n ekosysteemeistä altistuu rehevöitymiselle². Ilmansaasteet aiheuttavat myös huomattavia taloudellisia kustannuksia, koska ne lisäävät sairaanhoitomenoja, vähentävät tuottavuutta esimerkiksi menetettyjen työpäivien vuoksi ja pienentävät maatalouden satoja.

EU on toiminut vuosikymmeniä ilmanlaadun parantamiseksi rajoittamalla haitallisten aineiden päästöjä ilmakehään ja sisällyttämällä ympäristösuojeluvaatimukset liikenne-, teollisuus-, energia-, maatalous- ja rakennusaloille. Tavoitteena on vähentää ilman epäpuhtaudet tasolle, jolla minimoidaan haitalliset vaikutukset ihmisten terveyteen ja ympäristöön kaikkialla EU:ssa.

EU:n lähestymistapa ilmanlaadun parantamiseen perustuu kolmeen pilariin. Ensimmäiseen pilariin kuuluvat ilmanlaatudirektiiveissä³ alailmakehän otsonille, hiukkasille, typpioksidoille, vaarallisille raskasmetalleille ja lukuisille muille epäpuhtauksille asetetut ilmanlaatu normit. Jos raja-arvot ylittyvät, jäsenvaltioiden on hyväksyttävä ilmanlaatusuunnitelmiä, joissa esitetään yksityiskohtaisesti toimenpiteet, joilla ylitysaika pidetään mahdollisimman lyhyenä.

Toisen pilarin muodostavat kansalliset päästövähennysvelvoitteet, jotka vahvistetaan epäpuhtauksien kansallisten päästöjen vähentämisestä annetussa direktiivissä

¹ COM(2019) 640 final.

² Euroopan ympäristökeskuksen (EEA) ilmanlaadua koskeva raportti ”Air Quality Report 2020”: Euroopan ympäristökeskus käyttää tähän ilmanpuhtautta koskevaan katsaukseen verrattuna hieman erilaista menetelmää ennen aikaisten kuolemien määrän arvioimiseksi. Tärkeimmät erot selitetään laatikossa 1. Ilmansaasteiden aiheuttaman rehevöitymisen vaikutuksia ekosysteemeihin arvioidaan ”kriittisen kuormituksen” perusteella. Lisätietoja on muun muassa jäljempänä 4.3 jaksossa.

³ Direktiivit 2004/107/EY ja 2008/50/EY.

(päästörajadirektiivi)⁴ merkittävimpien valtioiden rajojen yli siirtyvien ilman epäpuhtauksien osalta, joita ovat rikkioksidit, typpioksidit, ammoniakki, muut haihtuvat orgaaniset yhdisteet kuin metaani ja hiukkaset. Jäsenvaltioiden oli laadittava kansallisia ilmansuojeluohjelmia vuoteen 2019 mennessä esittämällä toimenpiteet, jotka ne toteuttavat päästövähennysvelvoitteidensa noudattamiseksi.

Kolmanteen pilariin kuuluvat keskeisten epäpuhtauksien lähteiden päästönormit ajoneuvojen ja laivojen päästöistä energia- ja teollisuuspäästöihin. Nämä normit asetetaan EU:n tasolla niitä koskevassa lainsäädännössä.

Tässä toisessa ilmanpuhtautta koskevassa katsauksessa arvioidaan mahdollisuuksia saavuttaa kansallisia päästörajoja koskevan direktiivin vuodelle 2030 ja sen jälkeiselle ajalle asetetut tavoitteet, kun otetaan huomioon Euroopan vihreän kehityksen ohjelman saasteettomuustavoite ja Puhdasta ilmaa Euroopalle -ohjelman⁵ tavoite ilman epäpuhtauksien terveysvaikutusten puolittamisesta vuoteen 2030 mennessä vuoteen 2005 verrattuna. Tässä toisessa ilmanpuhtautta koskevassa katsauksessa päivitetään vuonna 2018 julkaistun ensimmäisen katsauksen⁶ analyysi ja päätelmät ottaen huomioon kansallisia päästörajoja koskevasta direktiivistä ja muusta asiaan liittyvästä lainsäädännöstä ja toimintapolitiikoista aiheutuneet lukuisat muutokset. Tässä katsauksessa osoitetaan myös ilmastopolitiikan vaikutus näiden tavoitteiden saavuttamiseen ja todetaan, että vuoden 2030 ilmastotavoitteen saavuttaminen edistää ratkaisevasti ilman epäpuhtauksien terveysvaikutusten puolittamista vuoteen 2030 mennessä.

Toinen ilmanpuhtautta koskeva katsaus täydentää kesäkuussa 2020 julkaistua komission ensimmäistä kertomusta kansallisia päästörajoja koskevan direktiivin täytäntöönpanosta⁷ esittämällä tulevaisuuteen suuntautuvan arvioinnin ilman epäpuhtauksien todennäköisestä kehityksestä ja siitä, kuinka kaukana tämä kehitys todennäköisesti on vuodelle 2030 asetetuista ilman epäpuhtauksien vähentämisvelvoitteista. Tulokset antavat tietoa vuonna 2021 hyväksyttävää saasteettomuustoimintasuunnitelmaa⁸ varten, jonka tavoitteena on saattaa EU tielle kohti saasteetonta ja myrkytöntä ympäristöä, kuten Euroopan vihreässä kehityksen ohjelmassa ilmoitettiin⁹. Lisäksi tässä katsauksessa arvioidaan ilman epäpuhtauksien vaikutusta ekosysteemeihin; yhdessä kansallisia päästörajoja koskevan direktiivin edellyttämän ekosysteemien seurannan kanssa tämä antaa tietoa biodiversiteettistrategian¹⁰

⁴ Direktiivi (EU) 2016/2284 tiettyjen ilman epäpuhtauksien kansallisten päästöjen vähentämisestä, jäljempänä 'kansallisia päästörajoja koskeva direktiivi'.

⁵ COM(2013) 918 final.

⁶ COM(2018) 446 final.

⁷ COM(2020) 266 final.

⁸ Ks. "Roadmap for an EU Action Plan Towards a Zero Pollution Ambition for air, water and soil"

(<https://ec.europa.eu/info/law/better-regulation/have-your-say/initiatives/12588-EU-Action-Plan-Towards-a-Zero-Pollution-Ambition-for-air-water-and-soil>).

⁹ Euroopan vihreän kehityksen ohjelman mukaan yleisenä tavoitteena on "suojella, hoitaa ja lisätä EU:n luonnonpääomaa sekä suojella kansalaisten terveyttä ja hyvinvointia ympäristöön liittyviltä riskeiltä ja ympäristövaikutuksilta". Myös toinen ilmanpuhtautta koskeva katsaus edistää tämän tavoitteen saavuttamista.

¹⁰ COM(2020) 380 final.

täytäntöönpanoa tukevaa analyysia varten, koska ilman pilaantuminen vähentää merkittävästi luonnon monimuotoisuutta.

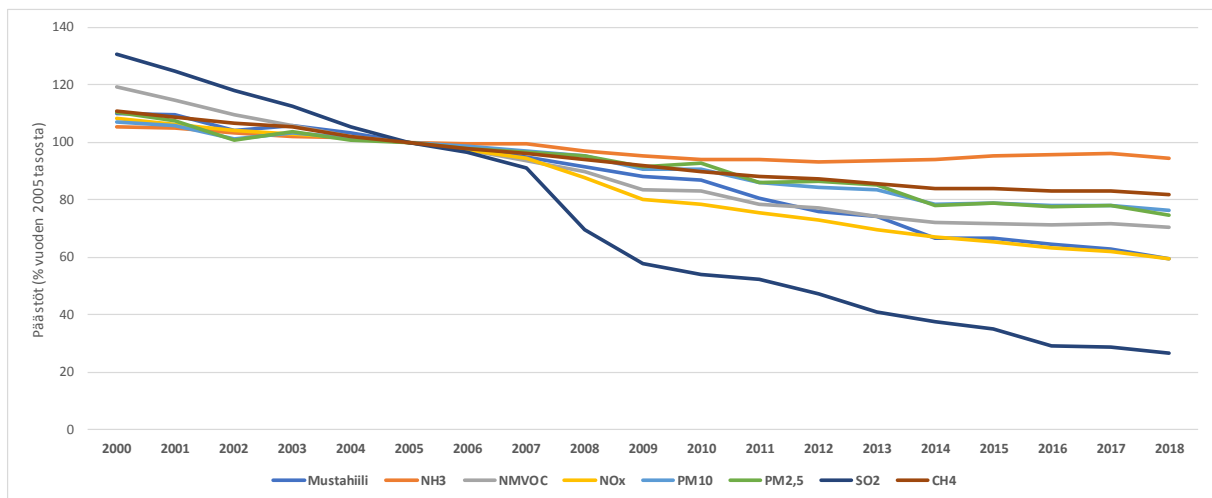
Tätä ilmanpuhtautta koskevaa katsausta varten tehdyssä analyysissä ei voitu vielä ottaa huomioon covid-19-pandemian aiheuttaman taloudellisen toiminnan hidastumisen vaikutuksia ilman epäpuhtauksiin. On huomattava, että vaikutukset tiettyjen epäpuhtauksien päästöjen vähenemiseen olivat epätasaisia yhteiskunnan sulkutoimien aikana ja että kokonaispäästöt saattavat palautua aiemmille tasoille talouden elyessä.¹¹

2. ILMAN EPÄPUHTAUKSIEN PÄÄSTÖT JA ILMANLAATU SEKÄ EDISTYMINEN VAATIMUSTEN NOUDATTAMISESSA

2.1. NYKYISET ILMAN EPÄPUHTAUKSIEN PÄÄSTÖT JA ILMANLAADUN TILANNE

Vuodesta 2005 (kansallisia päästörajoja koskevan direktiivin mukainen päästövähennysten perusvuosi) lähtien ja jopa ennen sitä ilman epäpuhtauksien päästöt EU:ssa ovat vähentyneet merkittävästi EU:n ja kansallisen lainsäädännön ansiosta¹². Itse asiassa vuodesta 2000 lähtien EU:n BKT on kasvanut noin 30 prosenttia, kun taas tärkeimpien ilman epäpuhtauksien päästöt ovat vähentyneet 10–70 prosenttia epäpuhtaudesta riippuen¹³.

Kaavio 1: EU-28:n päästöjen kehitys 2000–2018 (% vuoden 2005 tasosta) (lähde: EEA)



¹¹ Ks. esimerkiksi OECD / Euroopan unioni (2020), Health at a Glance: Europe 2020: State of Health in the EU Cycle, OECD Publishing, Pariisi, <https://doi.org/10.1787/82129230-en>; Euroopan ympäristökeskuksen (EEA) ilmanlaatua koskeva raportti ”Air Quality Report 2020”.

¹² Ks. EEA:n kansallisia päästörajoja koskevan direktiivin mukaiset ilman epäpuhtauksien päästötaulukot 1990–2018 (emissions data viewer) <https://www.eea.europa.eu/data-and-maps/dashboards/necd-directive-data-viewer-3>

¹³ EEA, Air Quality Report 2020.

Tätä laskevaa suuntausta on tuettava jatkamalla ponnisteluja erityisesti niiden epäpuhtauksien osalta, joiden päästöt ovat vähentyneet muita vähemmän. Esimerkiksi ammoniakkipäästöt ovat pysyneet samalla tasolla vuodesta 2005 lähtien ja jopa lisääntyneet viime vuosina joissakin jäsenvaltioissa.

Ilman epäpuhtauksien päästöjen kokonaisvähennyksestä huolimatta useimmissa jäsenvaltioissa elämänlaatu on edelleen heikko tietyissä korkeiden pitoisuuksien keskittymissä, koska ilmanlaatustandardit eivät vielä täyty. Tilanne on erityisen vakava kaupunkialueilla, joilla suurin osa eurooppalaisista asuu. Liian monet EU:n kansalaiset altistuvat edelleen tiettyjen ilmanlaatudirektiiveissä asetetut raja-arvot tai tavoitearvot ylittävälle ilman epäpuhtauksien pitoisuuksille, ja vielä useammat heistä altistuvat Maailman terveysjärjestön (WHO) ilmanlaatua koskevien suuntaviivojen mukaisia ohjearvoja korkeammille pitoisuuksille. Vuonna 2018 noin 4 prosenttia EU-28:n kaupunkiväestöstä altistui PM_{2,5}-hiukkasten pitoisuuksille, jotka ylittävät EU:n vuotuisen raja-arvon, kun taas yli 70 prosenttia altistui pitoisuuksille, jotka ylittävät WHO:n ilmanlaatua koskevien suuntaviivojen ohjearvot¹⁴.

Ilmansaasteet ovat edelleen EU:n suurin ympäristöterveysriski¹⁵, ja ne aiheuttavat sekä kroonisia että vakavia sairauksia, kuten astmaa, sydän- ja verisuonisairauksia ja keuhkosityöpää¹⁶, ja ovat merkittävä terveys- ja ympäristöongelma EU:n kansalaisille¹⁷. Heikommassa sosioekonomisessa asemassa olevat ryhmät, vanhuksat, lapset ja sairaat henkilöt kärsivät ilmansaasteista yleensä enemmän kuin muu väestö.¹⁸

2.2. EDISTYMINEN RAJA-ARVOJEN NOUDATTAMISESSA

Vaikka kansallisia päästörajoja koskevan direktiivin mukaisia kansallisia päästövähennysvelvoitteita alettiin soveltaa vuonna 2020, komission kertomus kansallisia päästörajoja koskevan direktiivin täytäntöönpanosta osoitti, että lähes kaikkien jäsenvaltioiden on vähennettävä välittömästi ja merkittävästi ainakin joidenkin epäpuhtauksien päästöjä velvoitteidensa täyttämiseksi. Tämä koskee erityisesti ammoniakkaa. Tämä käy ilmi myös viimeisimpien ilmoitettujen päästöjen (jotka vastaavat vuotta 2018) ja kansallisia päästörajoja koskevassa direktiivissä sallitun vuosien 2020–2029 päästötason välisen eron analyysistä¹⁹, joka osoittaa, että monien jäsenvaltioiden on vähennettävä päästöjään jopa 10 prosenttia alle

¹⁴ EEA, Air Quality Report 2020.

¹⁵ ”Healthy Environment, Healthy Lives”, EEA:n raportti 21/2019.

¹⁶ Ks. esimerkiksi: OECD / Euroopan unioni (2020), Health at a Glance: Europe 2020: State of Health in the EU Cycle, OECD Publishing, Pariisi, <https://doi.org/10.1787/82129230-en>

¹⁷ Euroopan komissio (2017). Erityiseurobarometri 468: ”Euroopan kansalaisten ympäristöasenteet”.

¹⁸ ”Unequal exposure and unequal impacts: social vulnerability to air pollution, noise and extreme temperatures in Europe”, EEA:n raportti 22/2018; ”Työllisyyden ja sosiaalisen tilanteen kehitys Euroopassa vuonna 2019”.

¹⁹ EEA, National Emission reduction Commitments Directive reporting status 2020 (<https://www.eea.europa.eu/publications/national-emission-reduction-commitments-directive>).

kahdessa vuodessa²⁰. Kuuden jäsenvaltion²¹ on vähennettävä PM_{2,5}-hiukkasten päästöjä ja viiden jäsenvaltion²² NO_x-päästöjä vähintään 30 prosenttia.

Jäsenvaltioiden on lisättävä toimiaan entisestään täyttääkseen kansallisia päästörajoja koskevan direktiivin mukaiset, vuodelle 2030 asetetut kunnianhimoisemmat päästövähennysvelvoitteet. Vuoden 2018 päästötasoon verrattuna viiden jäsenvaltion²³ on puolitettava PM_{2,5}-päästönsä ja 15 jäsenvaltion²⁴ on vähennettävä NO_x-päästöjään yli 30 prosenttia vuoteen 2018 verrattuna. Lisäksi 15 jäsenvaltion on vähennettävä NMVOC-päästöjään²⁵ ja 13 jäsenvaltion ammoniakkipäästöjään²⁶ 30 prosenttia tai enemmän. Komissio seuraa tiiviisti kansallisia päästörajoja koskevan direktiivin täytäntöönpanon seuraavia vaiheita ja tukee jatkossakin jäsenvaltioiden täytäntöönpanotoimia, mutta se aikoo käyttää myös oikeudellisia valtuuksiaan lainsäädännön täytäntöönpanon varmistamiseksi.

Ilmanlaadun osalta on viime vuosikymmenen aikana tapahtunut merkittäviä parannuksia, mutta ilmanlaatudirektiivien mukaisten EU:n ilmanlaadun raja-arvojen ylitykset aiheuttavat edelleen suuria ongelmia. Vuonna 2019 jäsenvaltioista 23 ilmoitti ylityksistä, joissa vähintään yksi ilmanlaatonormi ylittyi vähintään yhden epäpuhtauden osalta vähintään yhdessä paikassa – näistä jäsenvaltioista EU:n ilmanlaatonormit ylittyivät NO₂:n osalta 17 valtiossa, PM₁₀:n osalta 14 valtiossa, PM_{2,5}:n osalta neljässä valtiossa ja SO₂:n osalta yhdessä valtiossa.

Tammikuun 1. päivänä 2020 meneillään oli yhteensä 31 rikkomusmenettelyä 18 jäsenvaltiota vastaan PM₁₀:n, PM_{2,5}:n, NO₂:n tai SO₂:n ylityksistä tai puutteellisesta valvonnasta. Kymmenen näistä tapauksista on saatettu ratkaistavaksi Euroopan unionin tuomioistuimeen, joka on antanut tuomion viidessä asiassa. Komissio korosti toukokuussa 2018 antamassaan tiedonannossa ”Puhdasta ilmaa kaikille” täytäntöönpanon valvonnan jatkumisen merkitystä²⁷.

2.3. ILMANLAATUDIREKTIIVIEN TOIMIVUUSTARKASTUKSEN SEURANTA

Komissio julkaisi marraskuussa 2019 molempia ilmanlaatudirektiivejä koskevan toimivuustarkastuksen tulokset²⁸. Se totesi, että vaikka EU:n ilmanlaatonormeilla on ollut suurta merkitystä sille, että on vähennetty ylityksiä ja väestön altistumista ylityksille, jäljellä oleva ero ilmanlaatonormien saavuttamiseen on joissakin tapauksissa liian suuri. Lisäksi se

²⁰ 10 jäsenvaltion on vähennettävä ammoniakkipäästöjä (Espanja, Irlanti, Itävalta, Kypros, Latvia, Ranska, Ruotsi, Suomi, Saksa, Unkari), kuuden on vähennettävä NO_x-päästöjä (Irlanti, Latvia, Malta, Ranska, Ruotsi, Tanska), neljän PM_{2,5}-hiukkasten päästöjä (Espanja, Puola, Slovenia, Suomi), neljän NMVOC-päästöjä (Bulgaria, Kypros, Liettua, Tšekki) ja kahden SO₂-päästöjä (Liettua, Puola).

²¹ Bulgaria, Kypros, Romania, Tanska, Tšekki, Unkari.

²² Kypros, Liettua, Puola, Romania, Saksa.

²³ Kypros, Puola, Romania, Tšekki, Unkari.

²⁴ Irlanti, Italia, Itävalta, Kypros, Liettua, Malta, Portugali, Ranska, Romania, Ruotsi, Saksa, Slovenia, Tanska, Tšekki, Unkari.

²⁵ Bulgaria, Espanja, Irlanti, Italia, Kroatia, Kypros, Latvia, Liettua, Malta, Puola, Portugali, Romania, Slovenia, Tšekki, Unkari.

²⁶ Espanja, Itävalta, Kypros, Liettua, Luxemburg, Puola, Ranska, Romania, Saksa, Slovakia, Tanska, Tšekki, Unkari.

²⁷ COM (2018) 330 final.

²⁸ SWD (2019) 427 final.

totesi, että useiden epäpuhtauksien, erityisesti pienhiukkasten (PM_{2,5}), osalta nykyiset ilmanlaatonormit eivät ole yhtä kunnianhimoisia kuin WHO:n suositukset²⁹. Euroopan vihreän kehityksen ohjelmassa ilmoitettiin, että komissio hyödyntää toimivuustarkastuksesta saatuja opetuksia ja ehdottaa erityisesti ilmanlaatonormien tarkistamista, jotta ne vastaisivat paremmin WHO:n suosituksia. Komissio aikoo ehdottaa myös seuranta- ja mallintamistoimia ja ilmanlaatusuunnitelmia koskevien säännösten tiukentamista, jotta voidaan auttaa paikallisia viranomaisia puhtaamman ilman saavuttamisessa paikallistasolla³⁰.

²⁹ WHO:n suuntaviivoja tarkistetaan parhaillaan, ja komissio seuraa tätä tarkasti.

³⁰ Lisätietoja: <https://ec.europa.eu/info/law/better-regulation/have-your-say/initiatives/12677-Revision-of-EU-Ambient-Air-Quality-legislation>

3. KANSALLISIA PÄÄSTÖRAJOJA KOSKEVAN DIREKTIIVIN JA SITÄ TUKEVAN EU:N LAINSÄÄDÄNNÖN TÄYTÄNTÖÖNPANO

3.1. ILMANPUHTAUTTA EDISTÄVÄT LAINSÄÄDÄNNÖN MUUTOKSET

Toimintapolitiikkaan ja lainsäädäntöön on tehty useita muutoksia ensimmäisen ilmanpuhtautta koskevan katsauksen julkaisemisen jälkeen. Erityisesti ilmastonmuutoksen torjunnan tavoite nousi, kun tiukemmat tavoitteet tulivat voimaan joulukuussa 2018³¹. Yksi ensimmäisen ilmanpuhtautta koskevan katsauksen päätelmistä, jonka mukaan ilmanlaatu- ja ilmastopolitiikkojen väliset synergiat helpottavat kummankin politiikan tavoitteiden saavuttamista, pitää nyt paikkansa vielä paremmin. Lainsäädäntö on kuitenkin pantava ripeästi täytäntöön, jotta nämä hyödyt todella toteutuisivat. Lisäksi on annettu täydentävää EU:n lainsäädäntöä, kuten dieselajoneuvojen Euro 6 -standardit, jolla rajoitetaan ilman epäpuhtauksia niiden lähteellä.

Lisäksi jäsenvaltioiden oli huhtikuussa 2019 toimitettava ensimmäistä kertaa kansalliset ilmansuojeluohjelmansa ja kuvailtava toimintapolitiikat ja toimenpiteet, joita ne aikovat toteuttaa kansallisia päästörajoja koskevan direktiivin mukaisten päästövähennysvelvoitteidensa täyttämiseksi. Tässä ilmanpuhtautta koskevassa katsauksessa esitetyn analyysin perustana olevassa mallinnuskehelyksessä on otettu nämä toimintapolitiikat ja toimenpiteet huomioon mahdollisimman pitkälti; niiden yksityiskohtaisuus vaihtelee kuitenkin suuresti eri jäsenvaltioissa, ja joissakin tapauksissa tämä estää niiden huomioon ottamisen määrällisessä analyysissä³².

Komission vuonna 2020 esittämä kunnianhimoisempi ilmastotavoite kasvihuonekaasupäästöjen vähentämisestä 55 prosentilla vuoteen 2030 mennessä³³, josta käydään edelleen toimielinten välisiä neuvotteluja, ei sisälly toisen ilmanpuhtautta koskevan katsauksen perustasoon, mutta se on otettu huomioon poliittisena skenaariona.

3.2. KANSALLISIA PÄÄSTÖRAJOJA KOSKEVASSA DIREKTIIVISSÄ VUODELLE 2030 JA SEN JÄLKEEN ASETETTUIJEN PÄÄSTÖVÄHENNYSVELVOITTEIDEN SAAVUTTAMISEEN LIITTYVÄT NÄKYMÄT

Jäsenvaltiot sitoutuivat joulukuussa 2018 vuodelle 2030 asetettuihin ilmasto- ja energiatavoitteisiin³⁴, jotka edellyttävät asianmukaisten toimintapolitiikkojen ja toimenpiteiden käyttöönottoa. Näiden toimenpiteiden avulla ja soveltamalla voimassa olevaa lainsäädäntöä, jolla puututaan ilman pilaantumiseen sen lähteellä, kansallisia päästörajoja

³¹ Joulukuussa 2018 tulivat voimaan energiategohkuusdirektiivi (EU) 2018/2002 ja uudelleenlaadittu uusiutuva energiaa koskeva direktiivi (EU) 2018/2001, joissa asetettiin vuoteen 2030 mennessä saavutettavat tavoitteet, eli vähintään 32,5 prosentin tavoite energiategohkuuden osalta (osuus ennusteiden mukaisesta odotetusta energiankäytöstä vuonna 2030) ja vähintään 32 prosentin tavoite uusiutuvan energian osalta. Nämä tavoitteet olivat osa ensimmäisen ilmanpuhtautta koskevan katsauksen ilmastoskenaariota, ja nyt ne sisältyvät toisen ilmanpuhtautta koskevan katsauksen perustasoon, johon näin ollen sisältyy myös kasvihuonekaasujen vähentäminen vuoteen 2030 mennessä noin 40 prosentilla vuoteen 2005 verrattuna.

³² Ks. lähemmin kansainvälisen sovelletun järjestelmänalyysin instituutin (IIASA) raportti ”Support to the development of the Second Clean Air Outlook”: https://ec.europa.eu/environment/air/clean_air/outlook.htm

³³ COM(2020) 562 final.

³⁴ Ks. alaviite 24.

koskevassa direktiivissä edellytetyt kaikkien ilman epäpuhtauksien päästöjen vähennykset EU:ssa toteutuisivat vuodesta 2030 alkaen ammoniakkia lukuun ottamatta. Tämä kätkee kuitenkin taakseen jäsenvaltioiden väliset erot kansallisten velvoitteiden täyttämässä.

Kaikki jäsenvaltiot yhtä lukuun ottamatta³⁵ saavuttaisivat vuodelle 2030 asetetun SO₂-päästöjen vähennysvelvoitteen, jos kaikki voimassa oleva lainsäädäntö pannaan täysimääräisesti täytäntöön. Kansallisissa ilmansuojeluohjelmissa ilmoitetut toimenpiteet helpottaisivat tämän tavoitteen saavuttamista. NO_x-, PM_{2,5}- ja NMVOC-päästöjen osalta kaksi jäsenvaltiota³⁶ ei täyttäisi velvoitteitaan edes niiden kansallisissa ilmansuojeluohjelmissa ilmoitetuilla toimenpiteillä, minkä vuoksi niiden olisi otettava käyttöön lisätoimenpiteitä. Ammoniakkipäästöt muodostaisivat suuren ongelman, sillä niiden osalta voimassa oleva lainsäädäntö ei riittäisi täyttämään vuodelle asetettuja 2030 vähennysvelvoitteita 22 jäsenvaltiossa³⁷. Vaikka jäsenvaltiot ovat ilmoittaneet kansallisissa ilmansuojeluohjelmissaan toteuttavansa lisätoimenpiteitä ammoniakkipäästöjen vähentämiseksi, nämä toimenpiteet olisivat edelleen riittämättömiä ammoniakkia koskevien vuoden 2030 velvoitteiden täyttämiseksi 15 jäsenvaltiossa³⁸.

Kaiken kaikkiaan jäsenvaltioiden on pantava kaikki voimassa oleva lainsäädäntö sekä ilmoittamansa toimenpiteet täysimääräisesti täytäntöön mahdollisimman pian. Niiden 15 jäsenvaltion osalta, joille ammoniakkia koskeva velvoite aiheuttaa ongelmia, vaikka ne ottaisivat käyttöön niiden kansallisissa ilmansuojeluohjelmissa suunnitellut toimenpiteet, on kiireellisesti laadittava lisätoimenpiteitä. Tätä edellytetään myös kansallisia päästörajoja koskevassa direktiivissä, jos jäsenvaltio ei ennusteiden mukaan saavuta jotakin päästövähennysvelvoitteistaan.

Tätä ilmanpuhtautta koskevaa katsausta varten tehdyssä mallinnuksessa on yksilöity kustannustehokkaimmat ilmansuojelutoimenpiteet, joiden avulla kaikki jäsenvaltiot voivat täyttää kansallisia päästörajoja koskevan direktiivin mukaiset velvoitteensa jopa ottamatta huomioon mahdollisia synergioita ilmastotoimenpiteiden kanssa. SO₂-, PM_{2,5}- ja NO_x-päästöjen osalta ne liittyvät pääasiassa teollisia prosesseja ja teollista polttoprosessia koskeviin toimenpiteisiin. NMVOC-päästöjen vähentämiseksi suurin osa kustannustehokkaista toimenpiteistä koskisi päästöjä, jotka aiheutuvat biomassan polttamisesta kotitalouksien lämmitykseen ja vähäisemmässä määrin liuottimien käytöstä. Kaikki toimenpiteet, joilla vähennettäisiin ammoniakkipäästöjä kustannustehokkaimmalla tavalla, liittyvät maatalouteen ja pitkälti eläinten ruokinnassa noudatettaviin käytäntöihin, lannankäsittelyyn ja lannoitteiden käyttöön³⁹.

³⁵ Slovenia.

³⁶ Luxemburg ja Tšekki NO_x-päästöjen osalta; Alankomaat ja Saksa PM_{2,5}-päästöjen osalta; Irlanti ja Luxemburg NMVOC-päästöjen osalta.

³⁷ Kaikki jäsenvaltiot Alankomaita, Kreikkaa, Maltaa, Slovakiaa ja Sloveniaa lukuun ottamatta.

³⁸ Bulgaria, Irlanti, Itävalta, Kypros, Latvia, Liettua, Luxemburg, Portugal, Puola, Romania, Ruotsi, Saksa, Suomi, Tanska, Viro.

³⁹ Ks. lähemmin IIASA:n raportti.

4. PITKÄN AIKAVÄLIN TAVOITTEIDEN SAAVUTTAMISEEN LIITTYVÄT NÄKYMÄT

Ensimmäisessä ilmanpuhtautta koskevassa katsauksessa todettiin tavoitteesta puolittaa ilman epäpuhtauksien terveysvaikutukset vuoteen 2030 mennessä vuoteen 2005 verrattuna, että nämä vaikutukset (ilmaistuna ilman pilaantumisesta johtuvien ennen aikaisten kuolemien lukumääränä) todella vähenisivät yli 50 prosenttia vuoteen 2030 mennessä, jos jäsenvaltiot panisivat täytäntöön kaiken ilman epäpuhtauksien päästöjen vähentämiseksi vuosina 2014–2017 hyväksytyin lainsäädännön; tässä analyysissä otettiin huomioon myös sellaisten toimenpiteiden vaikutukset, joilla voidaan torjua samanaikaisesti useita epäpuhtauksia. Ensimmäinen ilmanpuhtautta koskeva katsaus ei kuitenkaan ollut yhtä myönteinen ekosysteemeihin kohdistuvien vaikutusten suhteen, sillä yhdelläkään vuosina 2014–2017 käyttöön otetuista uusista toimenpiteistä ei puuttunut maatalouden ammoniakkipäästöihin, jotka ovat ekosysteemeihin vaikuttavien ilmansaasteiden ensisijainen lähde⁴⁰.

Toisessa ilmanpuhtautta koskevassa katsauksessa käytetyssä menetelmässä otetaan huomioon politiikan ja lainsäädännön kehitys vuodesta 2018 lähtien (EU:n ilmastopolitiikka ja pilaantumisen lisääntyneen valvonta) ja tiedot (kuten paremmat päästöinventaarit ja parempi ymmärrys päästöjen terveysvaikutuksista ja taloudellisesta arvosta), jotka eivät sisällyneet ensimmäiseen ilmanpuhtautta koskevaan katsaukseen⁴¹. Näin ollen näiden kahden ilmanpuhtautta koskevan katsauksen tuloksia ei voi suoraan vertailla keskenään. On kuitenkin edelleen hyödyllistä arvioida viimeisimpiä tuloksia Puhdasta ilmaa Euroopalle -ohjelman tavoitteiden saavuttamisessa ja arvioida saavutettua edistystä niiden perusteella.

4.1. EPÄPUHTAUKSIEN TAUSTAPITOISUUDET

Jos jäsenvaltiot panisivat täytäntöön kaiken voimassa olevan alakohtaisen lainsäädännön, jolla säännellään ilman pilaantumista, sekä toimenpiteet, joita tarvitaan vuoden 2030 ilmasto- ja energiatavoitteiden saavuttamiseksi joulukuussa 2018 sovitun mukaisesti, ilman epäpuhtauksien päästöjä vähennettäisiin riittävästi, jotta ne täyttäisivät kansallisia päästörajoja koskevan direktiivin vaatimukset EU:n tasolla vuonna 2030 kaikkien epäpuhtauksien osalta ammoniakkia lukuun ottamatta. Lisäksi PM_{2,5}-hiukkasten taustapitoisuus ei ylittäisi 25 mikrogrammaa/m³ millään ilmanlaadun hallinta-alueella⁴²; vuonna 2019 tällaisia alueita oli 14 neljässä jäsenvaltiossa.

Niiden alueiden osuuden, joilla PM_{2,5}-hiukkasten laskennalliset taustapitoisuudet täyttävät WHO:n suuntaviivojen nykyisen ohjearvon 10 µg/m³, odotetaan kasvavan 41 prosentista kaikista alueista vuonna 2015 peräti 90 prosenttiin vuonna 2030, jos kaikki voimassa oleva lainsäädäntö pannaan täysimääräisesti täytäntöön. Jos kaikki teknisesti toteutettavissa olevat ilmansuojelutoimenpiteet otettaisiin käyttöön, osuus kasvaisi 98 prosenttiin. Sekä ilmanlaatu- että ilmastopolitiikan kannalta kunnianhimoisimmassa skenaariossa (johon liittyy

⁴⁰ Ammoniakki on myös terveydelle haitallisten sekundaaristen PM_{2,5}-hiukkasten lähtöaine.

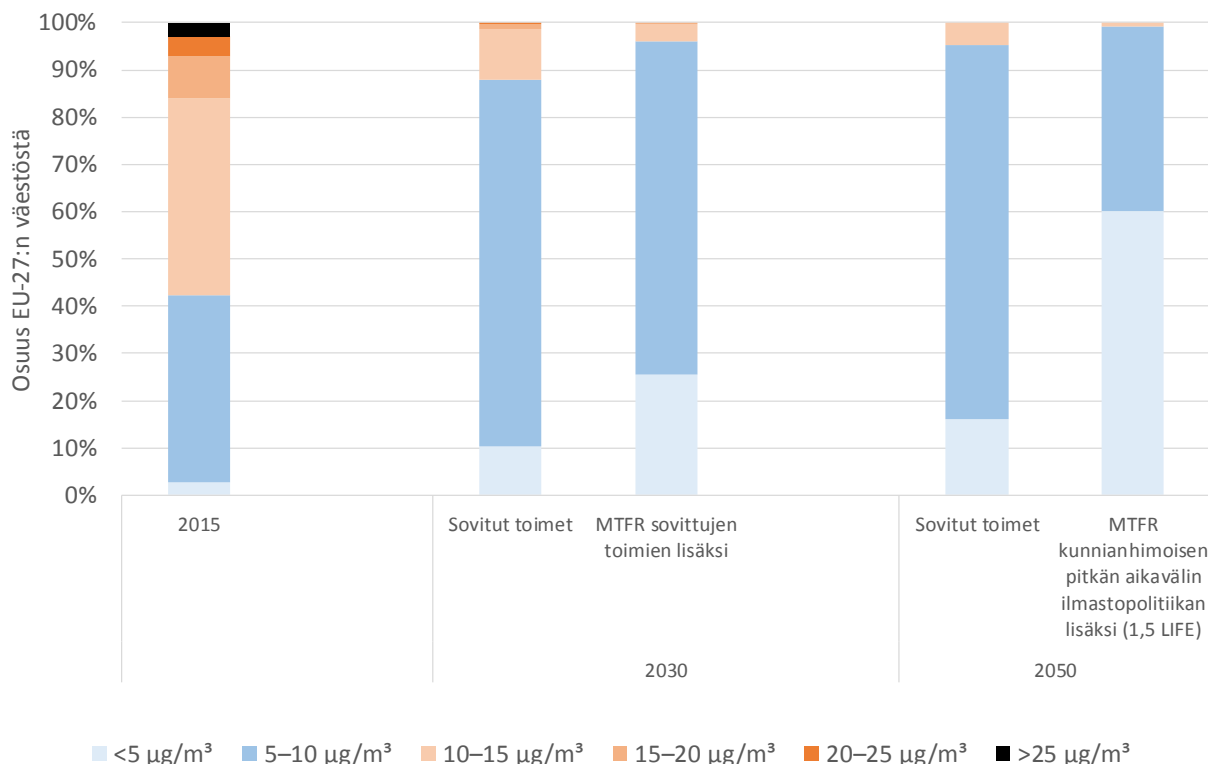
⁴¹ Ks. lähemmin IIASA:n raportti.

⁴² 25 mikrogrammaa/m³ vastaa ilmanlaatudirektiivin raja-arvoa, joka viittaa kokonaispitoisuuteen, kun taas tässä esitetyt tulokset viittaavat vain taustapitoisuuteen eivätkä sisällä päästöjä paikallisissa korkeiden pitoisuuksien keskittymissä.

elämäntapojen muutoksia ilmastonmuutoksen hillitsemiseksi ja kaikkien teknisesti mahdollisten toimenpiteiden käyttöönotto ilman pilaantumisen vähentämiseksi) taustapitoisuudet alenisivat kaikilla alueilla alle WHO:n suuntaviivojen nykyisen arvon vuonna 2050.

Tämä suuntaus näkyy myös EU:n väestön altistumista ilmansaasteille koskevassa kehityksessä. Niillä alueilla asuvan EU:n väestön osuus, joilla PM_{2,5}-hiukkasten taustapitoisuus on alle WHO:n suuntaviivojen ohjearvon 10 µg/m³, yli kaksinkertaistuisi vuosina 2015–2030, jos kaikki ilmanpuhtautta ja ilmastoa koskeva lainsäädäntö pantaisiin täytäntöön (kaavio 2). Tästä huolimatta 12 prosenttia EU:n väestöstä altistuisi vuonna 2030 yhä WHO:n suuntaviivojen arvon ylittävälle pienhiukkaspitoisuudelle. Kunnianhimoisimmalla ilmanlaatupolitiikalla (jossa käytetään kaikkia teknisesti toteutettavissa olevia vähentäviä toimenpiteitä) tämä osuus pienenesi 4 prosenttiin. Jäljelle jäävä osuus johtuu EU:n ulkopuolelta (naapurimaista ja kansainvälisestä merenkulusta) ja luonnollisista lähteistä peräisin olevista ilmansaasteista. Nämä myönteiset suuntaukset liittyvät kuitenkin vain taustapitoisuuksiin, eivätkä ne sisällä mahdollisia korkeiden saastepitoisuuksien keskittymiä, kuten niitä, joissa pilaantuminen ylittää WHO:n ohjearvot, joihin olisi vielä puututtava.

Kaavio 2: Väestön PM_{2,5}-hiukkasille altistumisen jakautuminen keskeisissä skenaarioissa, EU-27 (lähde: IIASA)



Huomautus: MTRF tarkoittaa toimenpiteitä, joilla saadaan aikaan ilman pilaantumisen suurin teknisesti toteuttavissa oleva vähennys (Maximum Technically Feasible air pollution Reduction measures).

4.2. TERVEYSVAIKUTUKSET

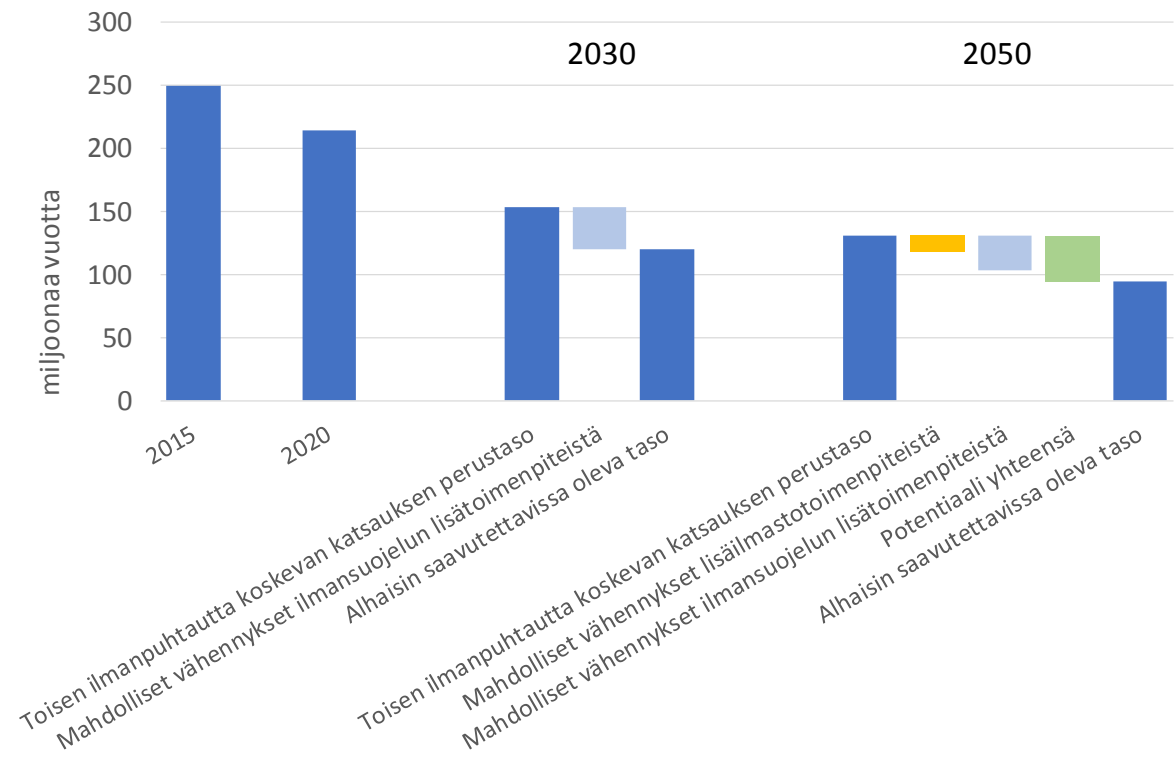
PM_{2,5}-hiukkasista johtuvien ennaikaisten kuolemien arvioidaan vähenevän noin 55 prosenttia vuosina 2005–2030, jos kaikki jäsenvaltioiden jo hyväksymät toimintapolitiikat pannaan täysimääräisesti täytäntöön⁴³; tämä merkitsisi näiden ennaikaisten kuolemien arvioidun määrän vähenemistä 28 prosentilla vuosina 2020–2030. Kansallisissa ilmansuojeluohjelmissa ilmoitetut toimenpiteet nopeuttaisivat tätä vähenemistä vuosien 2020 ja 2030 välillä, jolloin saavutettaisiin 31 prosentin vähennys. Jos käyttöön otettaisiin mahdollisimman tehokkaat ilmansuojelutoimenpiteet⁴⁴, ennaikaiset kuolemat vähenisivät 44 prosenttia vuosina 2020–2030. Silti EU:ssa tapahtuisi yhä vuosittain yli 130 000 ennaikaista kuolemaa pelkästään PM_{2,5}-hiukkasten aiheuttaman saastumisen vuoksi.

Kokonaiskuva pysyy samana, kun asiaa tarkastellaan PM_{2,5}-hiukkasten aiheuttaman saastumisen vuoksi menetettyjen elinvuosien määrän näkökulmasta, (ks. kaavio 3). Ilmastotoimista saatavien merkittävien yhteishyötyjen lisäksi myös ilmanpuhtauteen liittyvien lisätoimenpiteiden odotetaan tuottavan merkittäviä hyötyjä.

⁴³ Jotta tällaista muutosta koskevat laskelmat olisivat johdonmukaisia aiempien laskelmien kanssa, niissä oletetaan, että väkiluku pysyy vakiona vuoden 2010 tasolla. Näin ei kuitenkaan tehdä arvioitaessa taloudellisia ja terveydellisiä hyötyjä, joita koskevat laskelmat perustuvat ennusteisiin jäsenvaltioiden tulevista väestötiedoista paremman tarkkuuden saavuttamiseksi.

⁴⁴ Suurinta teknisesti toteutettavissa olevaa vähennystä koskeva skenaario.

Kaavio 3: PM_{2,5}-hiukkasille altistumisen vuoksi menetetyt elinvuodet EU-27:ssa (lähde: IIASA)⁴⁵



Jäsenvaltioiden kansallisissa ilmansuojeluohjelmissaan ilmoittamien toimintapolitiikkojen ja toimenpiteiden täytäntöönpano aiheuttaa EU:ssa noin 1,4 miljardin euron vuotuiset kustannukset (sellaisten toimenpiteiden osalta, jotka on esitetty riittävän yksityiskohtaisesti kansallisissa ilmansuojeluohjelmissa ja joista voidaan näin ollen osoittaa aiheutuneen kustannuksia). Terveysshyötyjen lisääntyminen (sekä kuolleisuuden että sairastuvuuden vähenemisen osalta) ylittää kuitenkin kustannusten nousun kaikissa analysoiduissa tapauksissa (lisätietoja taloudellisista vaikutuksista on 4.4 jaksossa). Kansallisten ilmansuojeluohjelmien toimenpiteistä saatavat terveyshyödyt⁴⁶ ovat EU:ssa 8–43 miljardia

⁴⁵ ”Toisen ilmanpuhtautta koskevan katsauksen perustaso” tarkoittaa kaikkien vuoteen 2018 asti hyväksytyjen säädösten täytäntöönpanolla saavutettua tasoa. ”Mahdolliset vähennykset muista ilmastotoimenpiteistä” tarkoittaa ilman epäpuhtauksien päästöjen alhaisinta tasoa niissä pitkän aikavälin ilmastoskenaarioissa, joissa hiilestä irtautuva talous saavutetaan vuoteen 2050 mennessä. ”Mahdolliset vähennykset muista ilmansuojelutoimenpiteistä” tarkoittaa suurimpia teknisesti toteutettavissa olevia ilman epäpuhtauksien päästöjen vähennyksiä (MTFR).

⁴⁶ Tässäkin sillä varauksella, että kaikkia toimenpiteitä ei voitu mallintaa, koska jotkin kansalliset ilmansuojeluohjelmat eivät olleet riittävän yksityiskohtaisia.

euroa vuodessa⁴⁷; näin ollen näiden toimenpiteiden toteuttaminen muodostaa yhteiskunnalle kokonaishyödyn.

Laatikko 1: Ilman pilaantumisen terveysvaikutusten arvioinnin ja arvonmäärityksen menetelmät

Tämä analyysi perustuu WHO:n tutkimukseen ilmansaasteiden vaikutuksista terveyteen (Health Risks of Air Pollution in Europe – HRAPIE). Nämä ovat varovaisia arvioita, sillä vuonna 2013 julkaistun HRAPIE-tutkimuksen jälkeen on julkaistu uusia epidemiologisen kirjallisuuden tuloksia, jotka osoittavat ilmansaasteiden aiheuttavan useampia erilaisia terveysvaikutuksia (esimerkiksi ultrapienien hiukkasten laajemmat vaikutukset). Tässä katsauksessa terveysvaikutusten arvioimiseksi käytetty menetelmä poikkeaa jonkin verran Euroopan ympäristökeskuksen käyttämästä menetelmästä; tämä koskee ensisijaisesti taustalla olevien ilmanlaatatietojen yksityiskohtaisuutta ja sitä tasoa, jolla epäpuhtauspitoisuudet alkavat vaikuttaa terveyteen. Terveysvaikutusten arvon määrittämisen suhteen tässä katsauksessa käytettyjä tietoja on päivitetty ensimmäiseen ilmanpuhtautta koskevaan katsaukseen verrattuna sen vuoden osalta, jonka hintoina hinnat ilmaistaan (vuosi 2015 ensimmäisessä ilmanpuhtautta koskevassa katsauksessa käytetyn vuoden 2005 sijasta). Tässä analyysissä esitetään myös ihmishenkien, menetettyjen elinvuosien ja sairastuvuuden ajantasaisempi arvonmääritys OECD:n ja muiden lähteiden avulla. Kaikista näistä menetelmällisistä syistä tässä esitetyt luvut ei voida suoraan verrata Euroopan ympäristökeskuksen ilmoittamiin lukuihin eikä ensimmäisessä ilmanpuhtautta koskevassa katsauksessa esitettyihin lukuihin. Luvut antavat kuitenkin hyödyllistä tietoa suuruusluokista ja ne ovat informatiivisia vertailtaessa eri tilanteita samalla menetelmällä.

Yksityiskohtaisia tietoja menetelmistä on IIASA:n raportissa.

4.3. VAIKUTUKSET EKOSYSTEEMEIHIN

Ilmansaasteiden ekosysteemeihin⁴⁸ kohdistuvissa vaikutuksissa viime aikoina saavutettujen parannusten arvioidaan jatkuvan tulevaisuudessa kaikissa skenaarioissa. Myönteisestä kehityksestä huolimatta tilanne on kuitenkin edelleen huolestuttava, sillä typpilaskeumien määrä ylittää edelleen merkittävästi kriittiset kuormitukset⁴⁹ ja uhkaa luonnon monimuotoisuutta erityisesti Natura 2000 -alueilla. Jos kaikki hyväksytyt lainsäädäntö

⁴⁷ Vaihteluväli johtuu erilaisista arviointimenetelmistä ja huomioon otettujen terveysvaikutusten laajuudesta.

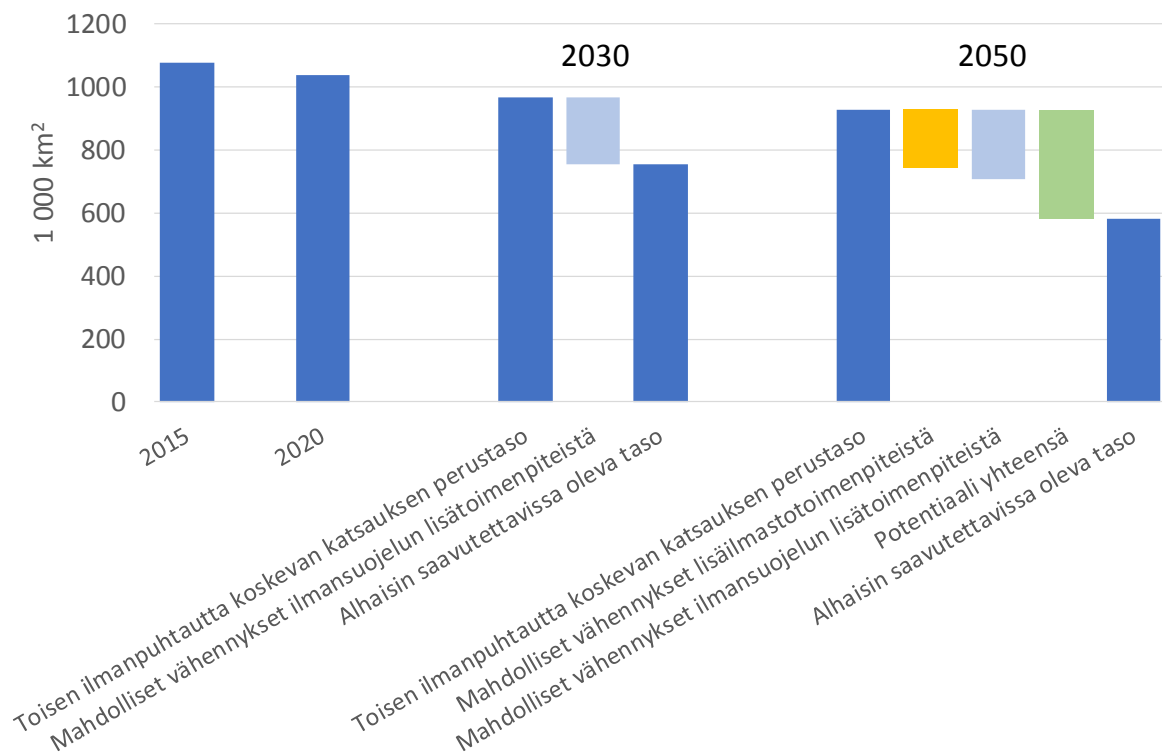
⁴⁸ Analyysissä on mallin ominaisuuksien vuoksi otettu huomioon vain maaekosysteemit.

⁴⁹ Tämä termi kuvaa ekosysteemin kykyä absorboida ilmacehstä laskeutuvia rehevöittäviä typpiepäpuhtauksia (tai, jos kyseessä on happamoituminen, happamoittavia epäpuhtauksia) aiheuttamatta kielteisiä vaikutuksia luonnonympäristölle (EEA, Air Quality Report 2020).

pannaan täytäntöön, Natura 2000 -alueet, joilla rehevöitymisen kriittinen kuormitus ylittyy, vähenevät 8 prosenttia vuosina 2020–2030; jos myös kaikki jäsenvaltioiden kansallisissa ilmansuojeluohjelmissa ilmoitetut toimenpiteet toteutetaan, vähennys on 15 prosenttia. Yli puolet (58 prosenttia) Natura 2000 -alueista jäisi kuitenkin edelleen rehevöitymisuhan alaiseksi. Jos kaikki teknisesti toteutettavissa olevat ilmansuojelutoimenpiteet otettaisiin käyttöön, tämä osuus laskisi 46 prosenttiin vuonna 2030, mikä osoittaa, että parantamisen varaa on huomattavasti (ks. kaavio 4).

Ilman pilaantuminen vaikuttaa kaikkiin ekosysteemeihin, myös viljelykasveihin ja metsiin, ja ne kaikki hyötyisivät suuresti ilmansaasteiden vähenemisestä, koska se vähentäisi myös rehevöitymistä, happamoitumista ja liiallista otsonin virtausta. Kaikkien näiden uhkien osalta ilmanlaatua parantavien toimien sekä energia- ja ilmastotoimien yhdistäminen tuottaisi suurimmat hyödyt vuonna 2050.

Kaavio 4: Niiden maaekosysteemien ala (1 000 km²), joilla typpilaskeumat ylittävät rehevöitymisen kriittisen kuormituksen, EU-27 (lähde: IIASA)⁵⁰



⁵⁰ Ks. kaavion selitys alaviitteessä 47.

4.4. TALOUDELLISET VAIKUTUKSET

Vaikka ilman epäpuhtaudet vahingoittavat suoraan ihmisten terveyttä ja vaikuttavat kielteisesti viljelykasveihin, metsien tuottoon, ekosysteemeihin ja rakennuksiin, ne vaikuttavat välillisesti myös talouteen esimerkiksi heikommasta terveydentilasta johtuvan työpäivien menetyksen vuoksi. Kaikissa analysoiduissa tapauksissa lisätoimenpiteet ilman pilaantumisen vähentämiseksi tuottavat aina nettohyödyn yhteiskunnalle ja puhtaamman ilman tuottamat hyödyt ylittävät aina näiden toimenpiteiden kustannukset. Kaaviosta 5 käy ilmi, että pelkästään kansallisten ilmansuojeluohjelmien toimenpiteiden toteuttaminen tuottaisi vuonna 2030 EU:lle noin 7 miljardin euroa lisänettohyödyn⁵¹ vuodessa. Jos kaikki teknisesti mahdolliset toimenpiteet toteutettaisiin, nettohyöty voisi olla noin 21 miljardia euroa vuodessa vuoteen 2030 mennessä. Vältetyt kuolemat (joka tässä on arvioitu PM_{2,5}-hiukkasten vaikutusten vähentymisen perusteella) ovat ylivoimaisesti tärkein ilmanlaatua parantavien toimenpiteiden hyöty, ja vältetty sairastuvuus on toiseksi tärkein. Yleisesti ottaen terveyshyödyt ovat suuremmat täytäntöönpanon alkuvuosina, mutta pysyvät vakaina vuoden 2030 jälkeen, kun taas toimenpiteiden kustannukset vähenevät vuoden 2030 jälkeen.

Kunnianhimoisemmat ilmanlaatua parantavat toimenpiteet ja ilmastotoimenpiteet lisääisivät yhteiskunnan nettohyötyjä kaikissa analysoiduissa tapauksissa. Jos toteutettaisiin kunnianhimoisempaa ilmastopolitiikkaa (jolla saavutetaan ilmastoneutraalius vuonna 2050), ilman pilaantumisen vähennystoimet eivät aiheuttaisi kustannuksia perustasoon verrattuna⁵². Nämä kustannussäästöt yhdistettynä ilmanlaatua parantavien toimenpiteiden markkinahyötyihin kasvattaisivat edullisimmassa tapauksessa EU:n BKT:tä 0,15 prosenttia vuonna 2050. Jos tässä tapauksessa⁵³ otetaan huomioon viimeaikainen empiirinen tutkimustyö puhtaamman ilman avulla saavutettavista tuottavuushyödyistä⁵⁴, BKT jopa nousisi 1,3 prosenttia vuonna 2050 perustasoon verrattuna.

Kaavio 5: Ilmanlaatua parantavien toimenpiteiden nettohyötyjen muutos eri ilmanlaatu- ja ilmastoskenaarioissa verrattuna perustasoon kaikkien vaikutusten varovaisen arvion perusteella⁵⁵, miljardia euroa vuodessa (EU-27) (lähde: YTK IIASA:n raportissa)

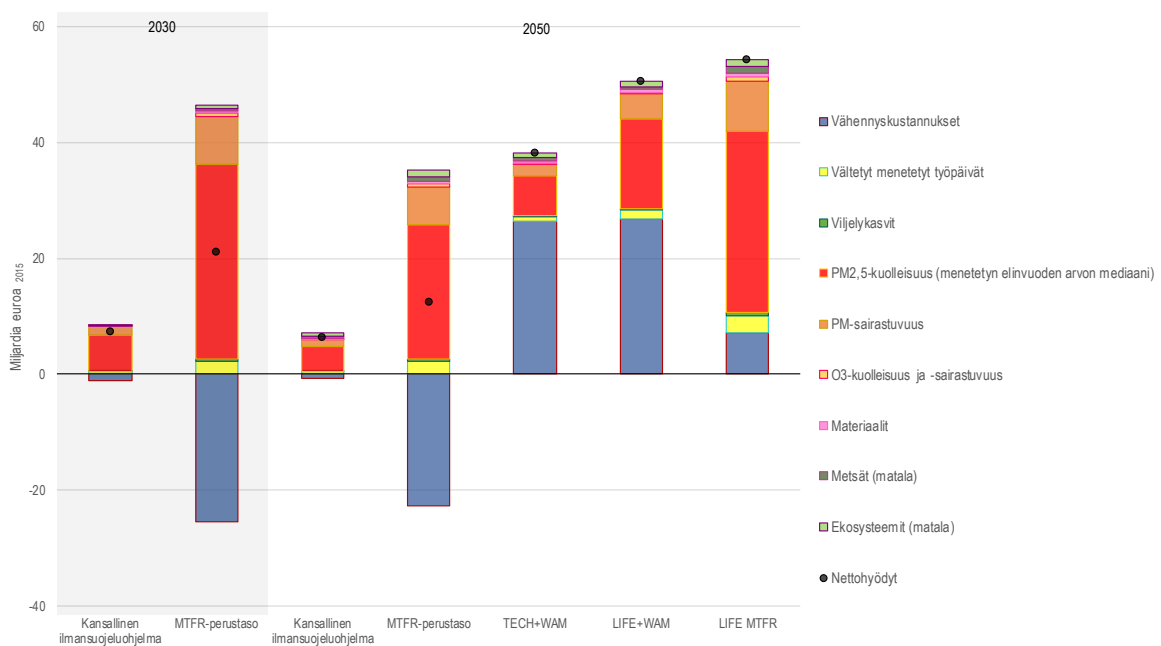
⁵¹ Nettohyödyillä tarkoitetaan hyötyjä, joista on vähennetty kustannukset.

⁵² On syytä huomata, että ilmastomuutoksen hillitsemistoimenpiteiden kustannukset eivät sisälly tähän kaavioon.

⁵³ Kun kaikki teknisesti toteutettavissa olevat ilman pilaantumisen vähennystoimenpiteet toteutetaan ja ilmastomuutos pidetään alle 1,5 celsiusasteessa.

⁵⁴ Dechezleprêtre ym. (2019): The economic cost of air pollution: Evidence from Europe, OECD Economics Department Working Papers.

⁵⁵ Hyödyt on merkitty x-akselin yläpuolelle ja kustannukset sen alapuolelle. ”NAPCP” tarkoittaa tilannetta, jossa kaikki kansallisissa ilmansuojeluohjelmissa hyväksyttäviksi valitut toimenpiteet tuottavat etuja jo sovittujen toimien lisäksi. ”MTFR-perustaso” tarkoittaa tilannetta, jossa toimenpiteet, joilla saadaan aikaan ilman pilaantumisen suurin teknisesti toteutettavissa oleva vähennys, tuottavat hyötyjä jo sovittujen toimien lisäksi. ”TECH+WAM” tarkoittaa tilannetta, jossa kansallisten ilmansuojeluohjelmien toimenpiteitä toteutetaan kunnianhimoisen ilmastomuutoksen hillitsemisen lisäksi teknologisten vaihtoehtojen pohjalta. ”LIFE+WAM” tarkoittaa tilannetta, jossa kansallisten ilmansuojeluohjelmien toimenpiteitä toteutetaan kunnianhimoisen ilmastomuutoksen hillitsemisen lisäksi kiertotalouden pohjalta. ”LIFE MTFR”



5. VUOROVAIKUTUS ILMASTONMUUTOKSEN JA ILMASTOPOLITIIKAN KANSSA

5.1. LYHYTAIKAISTEN ILMASTOTEKIJÖIDEN (METAANI JA MUSTAHIILI) PÄÄSTÖJEN NÄKYMÄT

Metaani ja mustahiili edistävät sekä ilman pilaantumista että ilmaston lämpenemistä. Paitsi että metaani on hyvin voimakas kasvihuonekaasu, se on myös terveydelle erittäin haitallisen alailmakehän otsonin merkittävä lähtöaine. Mustaahiili on hiukkasten ainesosa, mutta myös voimakas ilmaston lämpenemistä edistävä tekijä.

Nykyisillä hyväksytyillä ilmanlaatu-, ilmasto- ja energiatarvoiteilla ja -lainsäädännöllä (perustaso) laskennalliset metaanipäästöt vähenisivät noin 20 prosenttia vuosina 2020–2050, kun taas jäsenvaltioiden kansallisissa ilmansuojeluohjelmissaan ilmoittamista toimenpiteistä olisi tässä suhteessa vain hyvin vähän hyötyä. Komission vuonna 2020 ehdottaman kunnianhimoisemman ilmastotavoitteen⁵⁶ avulla päästöt kuitenkin vähenisivät 44 prosenttia samalla ajanjaksolla. Näissä vähennyksissä ei oteta huomioon hiljattain hyväksytyt

tarkoittaa tilannetta, jossa toimenpiteet, joilla saadaan aikaan ilman pilaantumisen suurin teknisesti toteuttavissa oleva vähennys, tuottavat hyötyjä kunnianhimoisen ilmastomuutoksen hillitsemisen lisäksi kiertotalouden pohjalta. Näitä erilaisia ilmastotilanteita kuvataan tarkemmin 5.2 kohdassa.

⁵⁶ COM(2020) 562 final.

metaanipäästöjä koskevan strategian⁵⁷ toimia, jotka vahvistaisivat tätä laskevaa suuntausta entisestään.

Mustahiilen osalta nykyisillä toimintapolitiikoilla ja – paljon vähäisemmässä määrin – kansallisissa ilmansuojeluohjelmissa ilmoitetuilla toimintapolitiikoilla voitaisiin vähentää EU:n kokonaispäästöjä noin 80 prosenttia vuosina 2020–2050. Suurimmat mustahiilipäästöjen vähennykset saavutettaisiin yhdistämällä ilmaan vapautuvien päästöjen torjuntatoimenpiteet kunnianhimoisempaan ilmastopolitiikkaan, jolloin osoitettaisiin, miten mustahiilen torjuntatoimenpiteillä voidaan saada aikaan synergiavaikutuksia.

5.2. TOIMINTAPOLITIIKKOJEN VÄLISET SIVUHYÖDYT JA KOMPROMISSIT

Tämän ilmanpuhtautta koskevan katsauksen mallintamistyössä on analysoitu useita ilmastoskenaarioita sen suhteen, miten ne vaikuttavat ilman pilaantumiseen. Jotkin näistä skenaarioista perustuvat komission tiedonantoa ”Eurooppalainen visio kukoistavasta, nykyaikaisesta, kilpailukykyisestä ja ilmastoneutraalista taloudesta”⁵⁸ varten laadittuihin esimerkkeihin; tavoitteena on saavuttaa hiilineutraali talous vuoteen 2050 mennessä eri etenemisreittien avulla, joista yksi skenaario perustuu kiertotalouteen ja elämäntapojen muutokseen⁵⁹ ja toinen teknologisiin ratkaisuihin⁶⁰. Kolmas skenaario vastaa uutta ehdotusta kasvihuonekaasupäästöjen vähentämisestä 55 prosentilla vuoteen 2030 mennessä⁶¹. Näin voidaan määrittää EU:n tasolla toteutettavien eri toimien vaikutukset ilman epäpuhtauksien päästöihin vuosina 2030 ja 2050.

Kaaviosta 6 käy ilmi, että pitkällä aikavälillä (2050) ilmastonmuutoksen torjuntatoimet auttavat aina vähentämään ilman epäpuhtauksien päästöjä (pienin vaikutus koskee PM_{2,5}-hiukkasia – joitakin mahdollisia selityksiä tähän esitetään jäljempänä laatikossa 2). Kiertotalouteen siirtymistä ja elämäntapojen muutosta kuvaava ilmastoskenaario edistää eniten ilman epäpuhtauksien päästöjen vähentämistä.

Kaavio 6: EU-27:n tärkeimpiä ilman epäpuhtauksien päästöjä koskevat ennusteet eri skenaarioissa sekä ilmansuojelutoimenpiteiden ja ilmastopolitiikan tuottamat suurimmat mahdolliset vähennykset (lähde: IIASA)⁶²

⁵⁷ COM(2020) 663 final; alakohtaiset toimet kattavat esimerkiksi maatalouden, energia-alan, jätteet ja jäteveden.

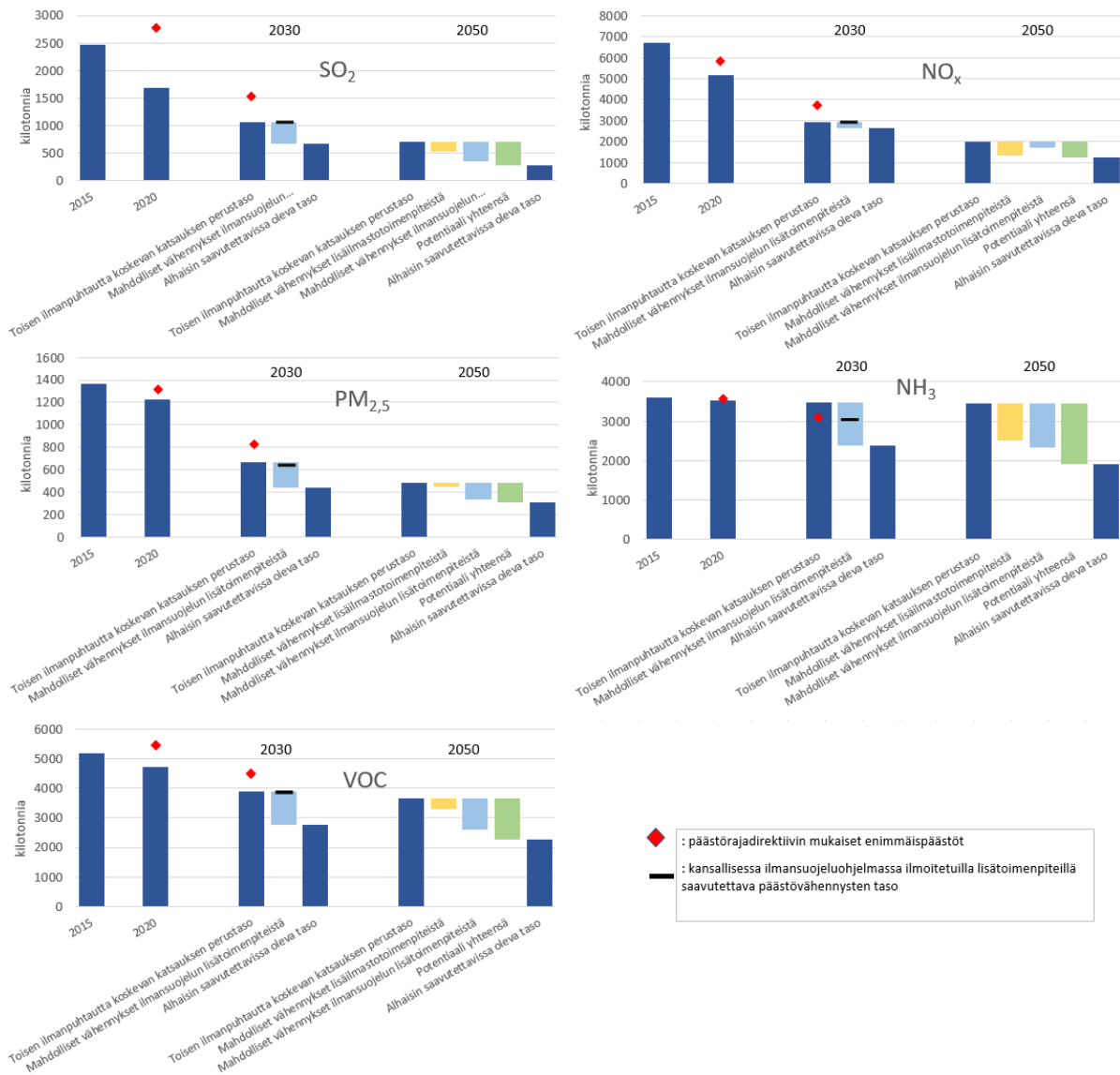
⁵⁸ COM(2018) 773 final.

⁵⁹ ”1,5 LIFE” -skenaariossa 1,5 celsiusasteen tavoite saavutetaan muun muassa kiertotalouden, vähähiilisempien ruokavalioiden ja jakamistalouden avulla.

⁶⁰ ”1,5 TECH” -skenaariossa 1,5 celsiusasteen tavoite saavutetaan teknologisten vaihtoehtojen avulla. Jäljelle jäävät päästöt, joita ei voida poistaa vuoteen 2050 mennessä, tasapainotetaan hiilen talteenottoon ja varastointiin liittyvän bioenergian käyttöönoton sekä LULUCF-sektorin nielujen aiheuttamilla negatiivisilla päästöillä.

⁶¹ COM(2020) 562 final.

⁶² Ks. selitys alaviitteessä 47.



Kuten 4.4 jaksossa osoitetaan, ilmansuojelutoimenpiteet ovat erikseen toteutettuina kalliimpia kuin silloin, kun ne toteutetaan yhdessä ilmastonmuutoksen hillitsemistoimenpiteiden kanssa. On selvästi olemassa toimenpiteitä, jotka hyödyttävät molempia toimintapolitiikkoja, ja niitä on edistettävä, kun taas kompromisseihin johtavia toimenpiteitä olisi vältettävä. Erityisen hyödyllisiä ovat toimenpiteet, joilla lisätään ei-poltettavien uusiutuvien energialähteiden osuutta energiankulutuksesta, parannetaan rakennusten energiatehokkuutta ja edistetään kestävämpiä lämmitys- ja jäähdytysratkaisuja sekä parannetaan yleistä energiatehokkuutta, sekä puhtaan liikenteen tukitoimenpiteet. Toisaalta toimenpiteet, jotka lisäävät bioenergian

käyttöä laitteissa, joissa ei ole riittävää päästöjen puhdistustekniikkaa⁶³, ovat ilmanpuhtauden kannalta haitallisia ja niitä on vältettävä.

Laatikko 2: Euroopan ympäristökeskuksen analyysi lisääntyneiden uusiutuvien energialähteiden vaikutuksista ilman pilaantumiseen

Euroopan ympäristökeskus on arvioinut uusiutuvien energialähteiden kokonaisloppukulutuksen vaikutusta ilman epäpuhtauksien päästöihin EU:n tasolla ja jäsenvaltioissa. Vuoden 2017 tilannetta verrataan hypoteettiseen tilanteeseen, jossa uusiutuvan energian kulutus olisi pysynyt vuoden 2005 tasolla. Euroopan ympäristökeskus pääättelee, että tähän perustasoon verrattuna uusiutuvan energian lisääntynyt kulutus EU:ssa johti vuonna 2017 SO₂-päästöjen vähenemiseen 6 prosentilla ja NO_x-päästöjen vähenemiseen 1 prosentilla. Sitä vastoin se lisäsi PM_{2,5}-päästöjä 13 prosenttia ja NMVOC-päästöjä 4 prosenttia. Näin arvioidaan tapahtuneen kaikissa jäsenvaltioissa yhtä lukuun ottamatta (Portugali). Euroopan ympäristökeskus selittää tämän suhteellisen kasvun bioenergian käytön lisääntymisellä kyseisellä ajanjaksolla (bioenergian käyttö on tosiasiallisesti vähentynyt huomattavasti Portugalissa vuodesta 2005). Koska biomassaa käytetään useimmissa tapauksissa kotitalouksien lämmitykseen, Euroopan ympäristökeskus pääättelee, että tämä on todennäköisesti johtanut PM_{2,5}-hiukkasten pitoisuuksien kasvuun.

Lähde: EEA, Renewable energy in Europe 2019 – Recent growth and knock-on effects (<https://www.eionet.europa.eu/etcs/etc-cme/products/etc-cme-reports/renewable-energy-in-europe-2019-recent-growth-and-knock-on-effects>).

6. VALTIOIDEN RAJAT YLITTÄVÄ JA KANSAINVÄLINEN ULOTTUVUUS

Tämän ilmanpuhtautta koskevan katsauksen tueksi tehty analyysi osoittaa, että useimmissa jäsenvaltioissa merkittävä osuus PM_{2,5}-hiukkasten taustapitoisuudesta tulee muista jäsenvaltioista jo nyt merkittävien kotimaisten lähteiden lisäksi. Tämä kuvastaa ilmansaasteiden valtioiden rajat ylittävää luonnetta, joka oikeuttaa EU:n toimet tällä alalla. Se tukee ajatusta siitä, että kaikkien jäsenvaltioiden on vähennettävä ilman epäpuhtauksien päästöjään kansallisia päästörajoja koskevassa direktiivissä asetettujen velvoitteidensa mukaisesti, jotta niiden yhteenlasketut kansallisen tason toimet hyödyttäisivät kaikkia. Ilmanlaatua parantavien toimenpiteiden kansallisissa kustannus-hyötyanalyysissä olisi otettava huomioon niiden myönteiset heijastusvaikutukset naapurimaissa.

Lisäksi analyysi osoittaa, että ilman epäpuhtauksien taustapitoisuudet ovat jäsenvaltioiden maantieteellisen sijainnin mukaan vaihtelevassa määrin peräisin myös EU:n ulkopuolisista maista. Tämä korostaa sitä, että EU:n on toteutettava tehokkaampia toimia kahdenvälisesti

⁶³ Kiinteän polttoaineen kattiloiden ja kiinteää polttoainetta käyttävien paikallisten tilälämmittimien ekologista suunnittelua koskevista vaatimuksista annetuissa komission asetuksissa asetetaan kuitenkin ilman epäpuhtauksien raja-arvot biomassaa käyttäville laitteille.

(erityisesti liittymis- ja naapurisuuspolitiikan yhteydessä⁶⁴, mutta myös lujittamalla kansainvälisiä kumppanuuksia) sekä YK:n Euroopan talouskomission kaukokulkeutumissopimuksen⁶⁵ kaltaisilla kansainvälisillä foorumeilla. On ensisijaisen tärkeää, että kaikki osapuolet, erityisesti itäiset naapurimaat, jotka eivät ole vielä ratifioineet ja panneet täytäntöön kaukokulkeutumissopimusta, tekevät sen. Merkittävä askel tämän tavoitteen saavuttamiseksi on se, että kaikki jäsenvaltiot ratifioivat kaukokulkeutumissopimuksen muutetun Göteborgin pöytäkirjan⁶⁶ sekä muutetut raskasmetalleja ja pysyviä orgaanisia yhdisteitä koskevat pöytäkirjat.

Useimmissa tapauksissa suurin osa ilman epäpuhtauksien taustapitoisuuksia vähentävistä toimista olisi kuitenkin kunkin jäsenvaltion kansallisia toimia niiden omien päästöjen vähentämiseksi. Tämä osuus on usein suurempi suurimmissa jäsenvaltioissa, joissa vähintään puolet toimista on saatava aikaan vähentämällä kotimaisia päästöjä. Pienemmät ja eristyneemmät jäsenvaltiot voivat hyötyä laajemmin vähennyksistä, joita saadaan aikaan naapurimaissa ja kansainvälisessä merenkulussa (tämä koskee erityisesti saaria)⁶⁷.

7. PÄÄTELMÄT

Tämä katsaus osoittaa, että jos kaiken vuoteen 2018 asti hyväksytyyn lainsäädännön hyödyt toteutuisivat täysimääräisesti ja jos jäsenvaltiot panisivat täytäntöön kansallisissa ilmansuojeluohjelmissaan ilmoittamansa toimenpiteet, EU kokonaisuutena saavuttaisi kansallisia päästörajoja koskevan direktiivin vuodelle 2030 asetettuja velvoitteita vastaavat ilman epäpuhtauksien päästöjen vähennykset. Tämä saavutettaisiin kaikkien epäpuhtauksien osalta jopa varsin selvästi, ammoniakkaa lukuun ottamatta⁶⁸. Jäsenvaltioiden välillä on kuitenkin suuria eroja, ja katsauksessa tehdään selväksi, että tämä on edelleen kaukainen tulevaisuudennäkymä, koska useimpien jäsenvaltioiden on edelleen ponnisteltava merkittävästi täyttääkseen kansallisia päästörajoja koskevan direktiivin mukaiset velvoitteet vuosille 2020–2029 (vaikka nämä velvoitteet ovat vähemmän tiukkoja kuin vuodelle asetetut 2030 velvoitteet).

Katsauksessa esitetään vahvat perusteet sille, että jäsenvaltiot jatkavat, tehostavat ja laajentavat toimiaan sekä toteuttavat toimenpiteitä ilman epäpuhtauksien ja kasvihuonekaasujen vähentämiseksi toisiaan tukien; Euroopan vihreän kehityksen ohjelmassa ilmoitetut painopisteet ja toimet sekä vuosien 2021–2027 pitkän aikavälin talousarvion ja Next Generation EU -elpymisvälineen⁶⁹ tarjoamat mahdollisuudet auttavat saamaan aikaan tällaisia synergia vaikutuksia. Rakennusten peruskorjaamiseen kannustavan Renovation

⁶⁴ Varsinkin kannustamalla laajentumisprosessissa mukana olevia maita tehostamaan EU:n lainsäädännön saattamista osaksi maiden kansallista lainsäädäntöä ja sen täytäntöönpanoa sekä maita, jotka ovat allekirjoittaneet sopimuksia EU:n kanssa, lähentämään lainsäädäntöään tiiviimmin EU:n lainsäädäntöön.

⁶⁵ Valtiosta toiseen tapahtuvaa ilman epäpuhtauksien kaukokulkeutumista koskeva YK:n Euroopan talouskomission yleissopimus (<https://www.unece.org/env/lrtap/welcome.html>).

⁶⁶ Sellaisena kuin se on muutettuna vuonna 2012.

⁶⁷ Kaikkien jäsenvaltioiden tulokset ovat saatavilla IIASA:n raportissa.

⁶⁸ Ammoniakin osalta kansallisten ilmansuojeluohjelmien toimenpiteet riittäisivät koko EU:ssa saavuttamaan vain juuri ja juuri kansallisia päästörajoja koskevan direktiivin velvoitteita vastaavan päästövähennyksen.

⁶⁹ https://ec.europa.eu/info/strategy/recovery-plan-europe_fi

Wave⁷⁰ -aloitteen kaltaiset aloitteet, ajoneuvojen tiukemmat ilman epäpuhtauksien päästönormit⁷¹, teollisuuden päästöistä annetun direktiivin tarkistus⁷² ja kaikki toimet, joilla edistetään ilmastoneutraalin ja resurssien käyttöä lisäämättömän talouden saavuttamista vuoteen 2050 mennessä, auttavat valtavirtaistamaan ilmansaasteiden vähentämistä kaikilla aloilla. Uudet aloitteet, kuten EU:n syöväntorjuntasuunnitelma⁷³ ja EU4Health-ohjelma⁷⁴, tarjoavat mahdollisuuden käsitellä paremmin ympäristön ja terveyden välisiä yhteyksiä. Next Generation EU -elpymisvälinettä tukevilla uusilla rahoitusvälineillä sekä koheesipolitiikan rahastoilla tuetaan kansallisia, alueellisia ja paikallisia toimia puhtaamman ilman aikaansaamiseksi.

Uudella yhteisellä maatalouspolitiikalla (YMP), josta käydään edelleen toimielinten välisiä neuvotteluja, on myös ratkaiseva merkitys kannustettaessa jäsenvaltioita vähentämään ilman epäpuhtauksia maatalousalalla.

Maatalouden ammoniakkipäästöt ovat edelleen ratkaisematta kaikissa tässä katsauksessa analysoiduissa tapauksissa, ja jäsenvaltioiden kansallisissa ilmansuojeluohjelmissaan ilmoittamat lisätoimenpiteet on toteutettava viipymättä näiden päästöjen vähentämiseksi. Lisäksi monissa jäsenvaltioissa on otettava käyttöön vielä lisää toimenpiteitä. Yli 90 prosenttia EU:n ammoniakkipäästöistä on peräisin maataloudesta, erityisesti karjankasvatuksesta sekä orgaanisten ja epäorgaanisten lannoitteiden varastoinnista ja käytöstä. Uudella YMP:llä on osaltaan tuettava ja edistettävä ilman epäpuhtauksien vähentämistä, ja jäsenvaltioiden on hyödynnettävä esimerkiksi ehdotettujen ekojärjestelmien tarjoamia uusia mahdollisuuksia kansallisissa strategisissa suunnitelmissa ja ehdotetuissa strategisissa tavoitteissa (mukaan lukien luonnonvarojen, kuten ilman ja veden, hallinta). Tavoitteena olisi oltava sellainen YMP, jolla on vahvat ympäristö- ja ilmastotavoitteet, jotta se vastaisi Euroopan vihreän kehityksen ohjelman painopisteitä Pelloilta pöytään -strategian ja biodiversiteettistrategian mukaisesti⁷⁵.

Samalla komissio jatkaa jäsenvaltioiden auttamista laatimalla viljelijöille ja kansallisille toimielimille lisää ohjeita ja teknistä tukea siitä, miten toteutetaan tunnettuja ja kustannustehokkaita toimenpiteitä ilman pilaantumisen vähentämiseksi, sekä tutkimalla innovatiivisia tapoja vähentää ilman epäpuhtauksien päästöjä maataloudessa. Tämä olisi tehtävä yhdennetyllä tavalla ottaen huomioon ilman, veden ja maaperän pilaantuminen sekä ilmastovaikutukset sen mukaisesti, mitä Euroopan vihreän kehityksen ohjelman nollapäästötavoitteen avulla pyritään saavuttamaan kaikilla aloilla.

Kaikki edellä mainitut toimenpiteet eivät kuitenkaan riitä poistamaan kaikkia ilman pilaantumisen vaikutuksia, ja saastepitoisuudet kaupungeissa sekä ilman pilaantumisen ekosysteemeille, myös suojelluille ekosysteemeille, aiheuttamat uhat ovat edelleen

⁷⁰ https://ec.europa.eu/energy/topics/energy-efficiency/energy-efficient-buildings/renovation-wave_en

⁷¹ Esimerkiksi Euroopan vihreän kehityksen ohjelmassa ilmoitettu ehdotus tiukemmista ilman epäpuhtauksien päästönormeista polttomoottoriajoneuvoille.

⁷² Ks. alustava vaikutustenenarviointi (<https://ec.europa.eu/info/law/better-regulation/have-your-say/initiatives/12306-EU-rules-on-industrial-emissions-revision>).

⁷³ https://ec.europa.eu/health/non_communicable_diseases/cancer_fi

⁷⁴ https://ec.europa.eu/health/funding/eu4health_fi

⁷⁵ COM(2020) 381 final.

huolestuttavia. Vaikka saastepitoisuudet voisivat laskea paljon lähemmäksi nykyisiä WHO:n ilmanlaatua koskevia suuntaviivoja, jos sovittu ilmasto- ja energiapolitiikka ja jäsenvaltioiden kansallisissa ilmansuojeluohjelmissaan ilmoittamat ilmanlaatua parantavat toimenpiteet toteutetaan kaikilta osin, ilmansaasteet aiheuttavat EU:ssa jatkossakin ennenaikaisia kuolemia. Koska jopa suhteellisen alhainen altistumistaso on haitallinen, on tehostettava toimia kaikilla tasoilla ilman pilaantumisen vähentämiseksi. Kansallisten toimenpiteiden vahvistamisen lisäksi tarvitaan vahvempaa kansainvälistä ja alueiden välistä yhteistyötä erityisesti kaukokulkeutumissopimuksen avulla, mutta myös edistämällä ja tukemalla ilman pilaantumisen vähentämistä maailmanlaajuisesti koskevan UNEA:n päätöslauselman⁷⁶ täytäntöönpanoa. Tämä korostaa myös tarvetta jatkaa työtä ilman epäpuhtauksien lähtöaineiden, erityisesti metaanin, päästöjen vähentämiseksi (metaani on tärkeä lähtöaine alailmakehän otsonille, joka on haitallista ihmisten terveydelle ja ympäristölle). Metaanipäästöjä koskevassa strategiassa on ilmoitettu, että päästörajadirektiivin uudelleentarkastelussa (joka on määrä tehdä vuoteen 2025 mennessä) tutkitaan metaanin mahdollista sisällyttämistä direktiivissä säänneltyihin epäpuhtauksiin.

Tässä toisessa ilmanpuhtautta koskevassa katsauksessa ja sitä tukevassa analyysissä esitetään seikkoja, joiden avulla jäsenvaltiot voivat panna kansallisia päästörajoja koskevan direktiivin paremmin täytäntöön. Katsaus päivitetään noin kahden vuoden kuluttua, kun kolmas ilmanpuhtautta koskeva katsaus julkaistaan osana laajempia saasteettomuustavoitetta koskevia toimia.

⁷⁶YK:n ympäristökokouksen päätöslauselma 3/8.