

# SOSTE

# Ilmastonmuutos ja sosiaali- ja terveyssektori

---

Minna Mayer, Samuli Manu, Kirsi Siltanen,  
Marko Nurminen, Jere Talvitie, Susanna Haanpää ja Chris Smith

SOSTE Suomen Sosiaali ja terveys ry  
Helsinki 2020



# Sisällys

Esipuhe	3
Kirjoittajien esittely	5
Kirjoittajien alkusanat	7
1 KIRJALLISUUSKATSAUKSEN TOTEUTUS	8
2 KOONTI HAASTATTELUISTA	10
3 ILMASTONMUUTOS LUONNON JA YHTEISKUNNAN ILMIÖNÄ	15
3.1 Ihmisen toiminta lämmittää ilmastoa	15
3.2 Ilmastonmuutos yhteiskunnallisena ilmiönä	19
3.3 Ilmastonmuutos ja riskit – tilastot ja taloudellinen näkökulma	21
4 KESKEISET SOPIMUKSET JA LAIT	23
4.1 Kansainvälinen ilmastopolitiikka	23
4.2 EU:n ilmastopolitiikka	26
4.3 Kansallinen ilmastopolitiikka	28
4.4 Kunnallinen ilmastopolitiikka	29
4.5 Sosiaalihuoltolaki	31
4.6 Terveysthuoltolaki	31
5 TERVEYS, HYVINVOINTI JA ILMASTONMUUTOS	32
5.1 Ilmastonmuutoksen vaikutukset fyysiseen terveyteen	32
5.2 Ilmastonmuutoksen vaikutukset psyykkiseen terveyteen	34
5.3 Ilmastonmuutoksen sosiaaliset vaikutukset	37
6 SOSIAALI- JA TERVEYDENHUOLLON PALVELUTUOTANTO JA ILMASTONMUUTOS	40
6.1 Terveysthuoltojärjestelmä vaikuttajana ja kohteena	40
6.2 Sosiaalityö ja ilmastonmuutos	46
7 TOIMIJUUS SOSIAALI- JA TERVEYSALALLA ILMASTONMUUTOKSESSA	48
7.1 Instituutioiden kyky toimia ilmastonmuutoksessa	49
7.2 Resurssitehokkuuden malleja ja verkostoja	50
7.3 Vihreä ohjaus yhteisenä suunnannäyttäjänä	52
7.4 Järjestöjen moninainen rooli	54
8 MAAESIMERKIT JA TYÖKALUT	59
8.1 Maaesimerkit	59
8.2 Esimerkkejä käytännön työkaluista	64
9 JÄRJESTÖTYÖPAJAN TUOTOKSET	66
Liitteet	70
Lähdeluettelo	74

# Esipuhe

Viime vuosina ilmastomuutos on noussut ennennäkemättömällä tavalla koko yhteiskunnan läpileikkaavaksi teemaksi. Syksyllä 2018 ruotsalainen Greta Thunberg aloitti yhden hengen ilmastolakkonsa, joka on kasvanut maailmanlaajuisesti nuorten ilmastoliikkeeksi. Hallitustenvälisen ilmastomuutospaneelin IPCC:n samana syksynä julkaisema raportti kertoi huolestuttavaa viestiä yli 1,5 asteen lämpenemisen seurauksista ja tarvittavan muutoksen nopeudesta. Kevään 2019 eduskuntavaalien alla ilmastomuutos nousi isoksi vaaliteemaksi, ja Marinin hallitusohjelman tavoitteeksi tuli tehdä Suomesta ensimmäinen fossiilivapaa hyvinvointiyhteiskunta ja saavuttaa hiilineutraalius vuoteen 2035 mennessä.

Sosiaali- ja terveysjärjestöissäkin on herätty ilmastomuutokseen uudella tavalla. Vuoden 2016 Järjestöbarometrissa 60 prosenttia järjestöistä vastasi, ettei usko ilmastomuutoksen vaikuttavan juurikaan järjestön toimintaan. Vuonna 2020 lähes 70 prosenttia järjestöistä kertoi, että heillä on toimia ilmastomuutoksen torjumiseksi. Myös SOSTE on viime vuonna tuonut esiin sosiaali- ja terveysalan roolia ilmastomuutoksessa sekä myöntänyt SOSTE-palkinnon nuorten ilmastolakkoliikkeelle. Järjestöjen aktivoitumisesta huolimatta sote-alalla kaivataan lisää tietoa ilmastomuutoksen suorista ja epäsuorista vaikutuksista.

Tämä MDIn ja Tietotakomon SOSTELLE tekemä raportti vastaa osaltaan näihin sote-alan tiedon tarpeisiin, vertailee alan ilmastotoimia Suomessa ja maailmalla sekä käsittelee sote-järjestöjen roolia, tarpeita ja työkaluja ilmastomuutoksessa. Raportti tuo esiin, että ilmastomuutos on mitä suurimmassa määrin myös ihmisten hyvinvoinnin kysymys. Globaalilla tasolla ilmaston lämpeneminen vaikuttaa tautien leviämiseen, ruokaturvaan, konflikteihin ja pakolaisuuteen. Suomessa ilmastomuutos lisää erityisesti helteistä aiheutuvien terveyshaittojen, infektiosairauksien leviämisen, liukastumistapaturmien, rakennusten kosteusvaurioihin liittyvien sisäilmaongelmien ja mielenterveysongelmien riskiä sekä voi heikentää toimeentuloa ja turvallisuuden tunnetta. Heikommassa asemassa olevien mahdollisuudet varautua ilmastomuutoksen aiheuttamiin haittoihin ovat muita huonommat. Ilmastomuutoksen monista terveysvaikutuksista ja sosiaalisista vaikutuksista huolimatta sote-alan toimet ilmastomuutoksen hillinnän ja seurauksiin varautumisen suhteen ovat raportin mukaan jäljessä verrattuna muihin sektoreihin ja kansainvälisiin esimerkkeihin. Jotta sote-alalla päästäisiin ilmastomuutoksen tiedostamisesta toimintaan, alalla kaivataan kannustimia ja ohjausta valtionhallinnon, kuntien ja maakuntien tasolla sekä eri sektorien välisen yhteistyön kehittämistä.

Raportissa avataan sote-järjestöjen monia mahdollisia rooleja ilmastotoimijoina: kansalaisten aktivoijina, edunvalvojina, viestijöinä, varautujina ja tiedon tuottajina. Sote-järjestöjen ilmastotoiminnalla on erityistä potentiaalia tavoittaa kohderyhmiä, joita ilmastokeskustelu ei ehkä muuten tavoittaisi, ja tuoda päätöksentekoon tietoa haavoittuvien ryhmien kohtaamista varautumisen haasteista ja näiden näkökulmista oikeudenmukaisen siirtymän

keskusteluun. 1,3 miljoonan jäsenen, 50 000 työntekijän, 500 000 vapaaehtoisen sote-järjestöjen ilmastotoimilla on iso merkitys, olivat toimet sitten jäsenten aktivointia ilmastotoimiin, kohderyhmän kohtaamiin ilmastovaikutuksiin liittyvää vaikuttamista tai järjestön oman toiminnan päästöjen vähentämistä.

Koronapandemia on muuttanut sote-alan ja järjestöjen toimintaympäristöä raportin työstämisen aikana. Ilmastokriisi ei kuitenkaan ole koronaepidemian myötä kadonnut mihinkään, ja toisaalta koronakriisi saattaa jopa kasvattaa tietoisuutta erilaisiin globaaleihin riskeihin varautumisesta sekä ympäristöongelmien ja terveyden kytköksistä. Lisäksi molempiin kriiseihin voidaan vastata osin yhteisillä ratkaisuilla, esimerkiksi kestäväen elvytyksen keinoin.

*Vertti Kiukas*

pääsihteeri

SOSTE Suomen sosiaali ja terveys ry

# Kirjoittajien esittely

## **Minna Mayer, asiantuntija, MDI Public Oy**

Minna on työskennellyt tutkimus-, opetus- ja asiantuntijatehtävissä valtionhallinnossa, yliopistolla sekä yksityisellä sektorilla kymmenen vuoden ajan. Hän on väitellyt vuonna 2017 Helsingin yliopiston valtiotieteellisestä tiedekunnasta, politiikan ja talouden tutkimuksen laitokselta. Minnan väitöskirjan aiheena oli suomalaiset kehitysyhteistyöprojektit meteorologian alalla. Väitöskirjassa käsiteltiin laajasti ilmastonmuutosta kehittyvien maiden kontekstissa. Hän on erityisen kiinnostunut ilmastonmuutokseen varautumiseen liittyvistä käytännöistä eri yhteiskunnissa, sään ääri-ilmiöiden yhteiskunnallisista vaikutuksista ja sään kulttuurillisista ulottuvuuksista. Minna on kirjallisuuskatsauksen vastuullinen asiantuntija ja ollut mukana jokaisen kappaleen kirjoittamisessa.

## **Kirsi Siltanen, asiantuntija, MDI Public Oy**

Kirsi on taustaltaan aluetieteilijä, jonka loppusuoralla oleva väitöskirja käsittelee kehittämiskulttuureita alueellisessa innovaatiopolitiikassa. Hänen erikoisosaamista ovat mm. hyvinvoinnin ja terveyden edistäminen, aluekehittäminen ja kulttuuripolitiikka. Kirsi on valmistunut myös aluekehittämiseen erikoistuneeksi tasa-arvo- ja yhdenvertaisuusasiantuntijaksi. Kirsi on työskennellyt aiemmin mm. tutkijana yliopistolla, verkostokoordinaattorina sekä projektipäällikkönä maakuntavalmistelussa. Kirsi on kirjoittanut lukuja 5, 6 ja 7.

## **Samuli Manu, asiantuntija, MDI Public Oy**

Samuli on yhteiskuntatieteilijä, joka on ollut viime vuosina laaja-alaisesti mukana tutkimassa, selvittämässä ja kehittämässä suomalaista julkishallintoa. Ilmiölähtöisyys, poikkisektorisuus ja moniammatillinen yhteistyö ovat Samulille erityisen tuttuja kysymyksiä. Hänellä on kokemusta useista sote-alan toimeksiannoista, joista viimeisimpänä sote-alan järjestöjen TKI-toiminnan selvittämisestä. Samuli on kirjoittanut lukuja 6 ja 7.

## **Marko Nurminen, osakas, Tietotakomo Oy**

Nurmisella on viidentoista vuoden monipuolinen käytännön asiantuntijakokemus ilmastotyöstä. Hän on päässyt työuransa aikana edistämään ilmastoasioita ja osallistumaan ilmastokeskusteluun eri rooleissa ja eri kanteilta ympäri Suomea. Marko on toiminut mm. Lahden kaupungin kestävä kehityksen koordinaattorina, ekotehokkuus- ja ilmastonmuutosasioiden projektipäällikkönä Ramboll Finland Oy:ssä ja kehityspäällikkönä paikallista kestävää

kehitystä edistävässä Ekokumppanit Oy:ssä ja kansantaloustieteen opetus- ja tutkimustehtävissä Jyväskylän yliopistossa. Marko on kirjoittanut luvun 3.

**Jere Talvitie, asiantuntija, MDI Public Oy**

Jere on kunta- ja aluejohtamisen asiantuntija, jonka osaamispohja rakentuu julkishallinnon taloudellisten ja oikeudellisten reunaehtojen tuntemukseen. Jerellä on monipuolisesti kokemusta erilaisista julkisen sektorin tutkimuksista ja selvityksistä. Viime aikoina hän on työskennellyt mm. kiertotalouden innovaatiotoimintaan ja markkinoiden kehittämiseen liittyvässä hankkeessa. Jere siirtyi keväällä 2020 maaseudun kehittämisen asiantuntijaksi Pirkanmaan ELY-keskukseen. Jere on kirjoittanut lukuja 6 ja 7.

**Susanna Haanpää, asiantuntija, MDI Public Oy**

Susanna on taustaltaan suunnittelumaantieteilijä, ja hänen erityisosaamisensa liittyy tilasto- ja paikkatietoanalyysiin ja informaation visualisointeihin. Susanna on ollut mukana useissa elinvoima- ja strategiatöissä sekä tietoperustan kehittämiseen ja tiedolla johtamiseen liittyvissä selvityksissä. Susanna on toiminut avustavana tutkijana raportin kirjoittamisessa.

**Chris Smith, neuvonantaja, MDI Public Oy**

Chris on terveydenhuollon hallintoon ja hallintaan erikoistunut politiikan tutkija. Julkaisuisa hänen mielenkiintonsa kohdistuu tulevaisuuden tutkimuksen ”villeihin kortteihin”; yleishyödyllisiin palveluihin, eurooppalaiseen sosiaalipolitiikkaan, vertailevaan terveydenhuollon uudistusprosessiin sekä terveydenhuollon saavutettavuuteen ja yksityistämiseen. Chrisillä on mittava kokemus opettamisesta ja tutkimusprojekteista kansainvälisessä ympäristössä. Chris on ollut mukana luvun 8 kirjoittamisessa.

## Kirjoittajien alkusanat

Työ tähän kirjallisuuskatsaukseen liittyen lähti käyntiin alkuvuodesta 2020. Tällöin olimme tietämättämme suuren mullistuksen edessä. Seuraavien kuukausien aikana koronaviruspandemia levisi koko maailmaan ja muutti muutamissa viikoissa miljardien ihmisten arjen. Koronaviruspandemialla on ollut vaikutuksensa myös tämän raportin sisältöön.

Ennen koronakriisiä kirjoitimme lyhyesti pandemioista ilmastonmuutokseen liittyvinä riskeinä. Tilanteesta johtuen olemme vielä täydentäneet tekstiä sisältämään hyvin suppeita viittauksia nykytilanteeseen. Koronaviruspandemian vaikutus sote-sektoriin on niin laaja ja ajankohtainen teema, että siitä kirjoittaminen on tässä vaiheessa hyvin vaikeaa. Näin varhaisessa vaiheessa ei vielä tiedetä, mitä kaikkea kriisi tuo mukanaan tai kauanko yhteiskunnallinen poikkeustila tulee kestämään. Aihetta tullaan käsittelemään lukuisissa raporteissa, julkaisuissa ja kirjoissa tulevien vuosien aikana. Yhteiskunnallinen keskustelu aiheesta tulee jatkumaan pitkään, kunhan kriisistä ensin selvitään. On mielenkiintoista seurata mitä kaikkea kriisin jälkipyykistä seuraa, erityisesti sote-sektorin toimijoille.

Koronapandemia on havainnollistanut käytännössä sen, miten hankalaa toiminta on, kun kohtaamme kriisin yllättäen ja ilman kunnollista valmistautumista. Tilanteesta on helppoa vetää joitain yhdenmukaisuuksia ilmastonmuutoksen pahimpiin skenaarioihin ja siihen, mitä eri yhteiskunnissa käy, kun kokonaisvaltainen kriisi kohdataan nopealla aikataululla.

Jokaisella maalla on ollut oma strategiansa tilanteen käsittelyyn, joka on sovitettu paikallisiin resursseihin, toimintamalleihin ja toimijoihin. Kuten koronakriisissäkin, ei ilmastonmuutokseen liittyen ole löydettävistä yhtä kaikille sopivaa ratkaisua ilmastonmuutoksen vastaiseen työhön. Jokaisen toimijan ja järjestön tulee pohtia oma roolinsa ja määritellä itse, millaiset toimet ovat kaikista tärkeimpiä ja miten niitä olisi järkevintä edistää. Muiden maiden esimerkeistä voidaan ottaa oppia, mutta työ pitää siitä huolimatta tehdä itse.

Toivomme tämän kirjallisuuskatsauksen toimivan sote-järjestöjen aktiivisen ilmastonmuutostyön keskustelun tukena ja antavan motivaatiota ja ideoita yhteistyön kehittämiseksi sote-alan järjestöjen omassa toiminnassa sekä järjestöjen yhteistyössä.

Joroisissa 30.4.2020  
Kirjoitustiimin puolesta

*Minna Mayer*

# 1 Kirjallisuuskatsauksen toteutus

Tämä raportti on SOSTE Suomen sosiaali ja terveys ry:n toimeksiannosta tehty kirjallisuuskatsaus ilmastonmuutoksen vaikutuksista sosiaali- ja terveysalalla.

Katsauksessa kootaan kansallista kansainvälistä keskustelua ja tutkimustietoa siitä, miten ilmastonmuutos vaikuttaa ihmisten terveyteen ja hyvinvointiin, miten sosiaali- ja terveysalan palvelutuotannossa pyritään varautumaan ilmastonmuutokseen sekä miten alat ovat toimineet ilmastonmuutoksen hillitsemisessä, kuten päästöjen vähentämisessä. Tavoitteena on löytää yleisten tutkimustulosten ohella esimerkkejä ja verrokkeja, jotka ovat sovellettavissa Suomen olosuhteissa. Näitä on tarkasteltu erityisesti selvityksen tapauskuvauksissa maista, joiden institutionaaliset olosuhteet ovat jollakin tapaa Suomeen verrannolliset tai muista syistä kiinnostavia.

Katsauksen keskeinen ohjaava näkökulma on heikoimmassa asemassa olevat ihmiset. Heikoimmassa asemassa olevia väestöryhmiä ovat esimerkiksi lapset, ikääntyneet, somaattisesti ja psyykkisesti pitkäaikaissairaat, eri vammaisryhmät, työttömät sekä erilaiset maahanmuuttaja- ja vähemmistöryhmät. Näidenkin ryhmien alle mahtuu niin hyvinvoivia kuin huomattavasti heikompia ihmisiä. Olennaista onkin herkkyyden tunnistaminen ilmastonmuutoksen erilaisten vaikutusten sosiaalisia, taloudellisia, terveydellisiä ja muihin voimavaroihin ja osallisuuteen liittyviä ulottuvuuksia sekä sitä, miten ne risteävät toistensa kanssa eri ihmisryhmien kohdalla.

Aineistona on käytetty kirjallisia dokumentteja, kuten kansainvälisiä tieteellisiä julkaisuja, vertaisarvioituja artikkeleita, sopimuksia ja niiden esitöitä, luotettavia journalistisia lähteitä ja tietokirjallisuutta. Lisäksi selvityksessä toteutettiin kuusi haastattelua sosiaali- ja terveysalaa koskevan ilmastotutkimuksen ja -keskustelun taustoittamiseksi ja Suomen toimintaympäristön muutostarpeiden kannalta keskeisten näkökulmien löytämiseksi. Haastattelujen lisäksi järjestettiin työpaja sosiaali- ja terveysjärjestöjen edustajille.

Raportissa tarkastellaan muun muassa seuraavia kysymyksiä:

- 1 Miten ilmastonmuutos ja siihen liittyvät hillintä- ja varautumistoimenpiteet vaikuttavat ihmisten terveyteen sekä hyvinvointiin?
- 2 Miten sosiaali- ja terveysalan palvelutuotannossa pyritään varautumaan ilmastonmuutokseen ja ennakoimaan sen vaikutuksia?
- 3 Miten eri maissa sosiaali- ja terveyssektori on vähentänyt toiminnastaan aiheuttamia ilmastovaikutuksia?

Katsaus sisältää joukon suosituksia, jotka on muotoiltu sosiaali- ja terveysjärjestöille järjestetyn työpajan ryhmäkeskustelujen pohjalta.

Raportin rakenne kulkee seuraavasti. Luku kaksi on yhteenveto tämän kirjallisuuskatsauksen tueksi tehdyistä asiantuntijahaastatteluista. Luvun kaksi jälkeen alkaa varsinaisen



kirjallisuuskatsausosuus. Luku kolme käsittelee ilmastonmuutosta luonnon ja yhteiskunnan ilmiönä. Luvussa neljä esitellään ilmastonmuutokseen ja sote-sektoriin liittyviä sopimuksia ja lakeja. Viidennessä luvussa käsitellään ihmisten terveyttä ja hyvinvointia ilmastonmuutoksen kontekstissa. Luvussa esimerkiksi kuvataan sitä, miten ilmastonmuutos vaikuttaa fyysiseen ja psyykkiseen terveyteen sekä sitä, millaisia sosiaalisia vaikutuksia ilmastonmuutoksella voi olla. Kuudennessa luvussa käsitellään sosiaali- ja terveydenhuollon palvelutuotantoa ja ilmastonmuutosta. Seitsemännen luvun aiheena on toimijuus sosiaali- ja terveysalalla ilmastonmuutoksen kontekstissa. Kahdeksannessa luvussa esitellään muutamien erimaiden esimerkkejä aihepiiriin liittyen sekä käytännön työkaluja, joita järjestöt voivat työssään hyödyntää. Raportin lopussa on työpajakoonti ja sen perusteella laaditut tuotokset. Raportissa on kaksi liitettä: käsitteistö, lista haastatelluista asiantuntijoista. Raportin lopussa on lähdeluettelo, joka toimii samalla listana suositellusta kirjallisuudesta.

## 2 Koonti haastatteluista

Kirjallisuuskatsausta varten haastateltiin kuutta asiantuntijaa. Haastattelut kestivät keskimäärin noin tunnin ja jokainen haastateltava haastateltiin erikseen. Haastateltavien lista on liitteessä 2. Tässä luvussa esitetyt havainnot pohjautuvat haastatteluihin. Haastattelut toteutettiin puolistrukturoituina asiantuntijahaastatteluina, ja niistä kirjoitettiin muistiinpanot.

Haastatteluissa ensimmäinen teema oli sote-alan yleinen varautuminen ja varautumis-kyky ilmastonmuutokseen. Yleisesti ottaen nousi esille, että tietoisuus ilmastonmuutoksesta sote-sektorilla on lisääntynyt. Tiedetään mitä tulisi tehdä, mutta käytännön sopeutustoimet ovat vielä alkutekijöissä ja jäljessä muihin yhteiskunnallisiin sektoreihin verrattuna. Osalla vastaajista oli kokemusta ilmastonmuutokseen liittyvistä projekteista omassa työpaikassaan. Näistä on tehty julkaisuja ja raportteja, joita on käytetty lähteinä tässä kirjallisuuskatsauksessa.

Viime aikoina on ollut useita ilmastonmuutokseen liittyviä projekteja, joista on julkaistu raportteja. Ohjeita ja ohjeistuksia on sote-sektorin toimintaa koskien laadittu ja työkaluja varautumiseen on myös saatavilla, mutta konkreettinen ohjaus ja selkeät määräykset ovat puuttuneet. Haastatteluista nousi esille se, että omistajuus ilmastoasioiden suhteen on hukkassa. Tietoa on saatavilla paljon ja haasteen merkittävyys ymmärretään hyvin, mutta koska sote-sektorilla on hyvin paljon muitakin hoidettavia kiireellisiä asioita, ilmastonmuutokseen varautuminen ja sopeutuminen on tullut jälkijunassa.

Varautumiseen liittyen haastatteluissa nostettiin esille niitä haasteita, joihin Suomessa tyypillisesti törmätään. Pääsääntöisesti esille tuodut asiat liittyivät pitkiin helle- ja pakkasjaksoihin, joista kaikilla on ollut käytännön kokemusta. Viime vuosina koetut helleaallot ja pitkät pakkasjaksot ovat opettaneet erityisesti varautumisen tärkeydestä. Esimerkiksi kotihoito on keskeisessä roolissa vanhusten ja vammaisten hoidossa tilanteissa, joissa sähkö ovat poikki pidemmän aikaa, pakkas on kova ja lunta on satanut reilusti. Samoin kesällä kuumissa ja pienissä, ei-ilmastoiduissa asunnoissa asuvat vanhukset ja liikuntarajoitteiset henkilöt ovat erityisessä riskissä. Heidän huolenpidostaan vastaaminen poikkeuksellisissa olosuhteissa edellyttää joustavia ja toimivia käytäntöjä. Usein lisävaikeutena on myös se, että kotihoidossa olevat ovat hyvin riippuvaisia yhden tai kahden henkilön toiminnasta, eli resurssit ovat tyypillisesti hyvin niukkoja ja joustoa poikkeustilanteissa on hyvin niukasti.

Hyvien käytäntöjen osalta kysyttiin, onko haastateltava törmännyt niihin ja ovatko esimerkit Suomesta vai ulkomailta. Englanti ja Ranska mainittiin hyvinä esimerkkeinä maista, joissa on tehty paljon. Suomen osalta todettiin, että asiaa on edistetty vähemmän. Ranskassa on esimerkiksi hyvät helleä koskevat toimintaohjeet terveydenhuollossa, jossa myös sosiaalitoimen kanssa on tehty aktiivisesti yhteistyötä. Tätä työtä on Ranskassa tehty aktiivisesti vuoden 2003 helleaallon takia, joka pakotti maan kehittämään toimivampia käytäntöjä. Vuonna 2003 Ranskassa menehtyi helleaallon seurauksena 15 000 ihmistä. Saksassa ja Italiassa on

pitkät biometeorologian perinteet ja sään vaikutuksia ihmiseen on tutkittu laajalti. Suomesakin on otettu oppia esimerkiksi lumen aiheuttamista haitoista sekä myrskyistä. Kokonaisuudessa viime vuosina on paremmin kiinnitetty huomiota sään ääri-ilmiöitä kohdanneiden henkilöiden resilienssiin ja palautumiseen normaaliin kriisien jälkeen. Mainittiin, että varautuminen on hyvällä tasolla Suomessa erityisesti infektiopuolella. Tässä työssä esimerkiksi Terveyden ja hyvinvoinnin laitos (THL) on ollut keskeisesti mukana.

Haastattelussa kysyttiin myös siitä, miten heikommassa asemassa olevat on huomioitu ilmastomuutokseen varautumisessa sote-sektorilla ja miten heidät tulisi huomioida. Haastattelussa todettiin, että yhteiskunnan heikoimmassa asemassa oleviin henkilöihin tulee kiinnittää erityisesti huomiota, kun puhutaan ilmastomuutokseen varautumisesta. Tarpeiden kartoitusta näiden ryhmien osalta tulisi tehdä perusteellisesti, koska yksilöiden suhteen voi olla paljon eroa siinä, millaista apua tarvitaan. Haastattelujen perusteella vaikuttaa siltä, ettei yhteneviä käytäntöjä ole vielä muodostettu kansallisella tasolla, vaan enemmänkin paikallisesti ja tarvelähtöisesti.

Suomessa keskeisenä haasteena on kesäisin pitkät hellejaksot ja talvella pitkät pakkasjaksot. Liikuntarajoitteisten henkilöiden asunnoissa tulee huomioida varautuminen erilaisiin poikkeustilanteisiin. Asunto pitää pystyä pitämään lämpimänä sähkökatkosten aikana ja viileänä pahimpina hellekausina. Varustelusta ovat vastuussa pääasiassa omaiset, joilla ei välttämättä ole tietämystä asiasta. Kaikki julkisen sektorin tilatkaan eivät aina ole asianmukaisesti varusteltuja. Vanhoista terveyskeskuksista voi edelleen puuttua esimerkiksi ilmastointi. Rehellistä aitoa varautumista esim. allergiaa ja astmaa sairastavien osalta ei ole voitukaan tehdä, koska vaikutusmahdollisuudet heidän osaltaan ovat hyvin rajalliset. Saasteiden, katupölyn ja siitepölyn määrää on vaikea rajoittaa. Tarkemmilla ilmanlaadun ja siitepölyn määrän mittauksilla voidaan kuitenkin helpottaa heidänkin tilannettaan, kun tiedetään milloin ulkoilua esimerkiksi kannattaa välttää.

Tällä hetkellä Suomessa käynnissä olevassa tutkimuksessa (CHAMPS Psykykinen ja fyysinen terveys sekä yhteiskunnalliset haasteet ilmastomuutokseen sopeutumisessa) selvitetään sitä, miten säätilaan liittyvät terveysriskit tulevat vaikuttamaan eri sosioekonomisten tekijöiden mukaan eri ryhmiin<sup>1</sup>. Tällä hetkellä on tarvetta yksityiskohtaisemmalle tutkimustiedolle. Lisäksi tarvittaisiin terveydentilan muutosta ennakoivia malleja ilmastomuutoksesta. Malleja tulisi tehdä Suomesakin eri puolilla maata asuville. Tietoja tulee myös päivittää ja niiden tulee olla helposti saatavilla, jotta akuuteissa kriisitilanteissa pystytään toimimaan nopeasti.

Resurssien kohdentaminen ilmastomuutokseen varautumisessa sote-alalla oli myös yksi teema, josta keskusteltiin haastattelussa. Tässä yhteydessä tärkeänä seikkana mainittiin se, että pystytään tunnistamaan haavoittuvimmassa asemassa olevat ja kehittämään suunnitelmia heidän varalleen. Myös infrastruktuuriin tulee panostaa: sairaaloista puuttuu valmiussuunnitelmia ja toimenpidesuunnitelmia esimerkiksi helleaaltojen aikana.

Koko väestön tasolla omatoimiseen varautumiseen pitää panostaa. Ihmisten tulisi itseenäisesti varautua siihen, että he voivat joutua olemaan pitkiä aikoja kotona, jolloin on tärkeää, että kotoa löytyy ns. kotivara, eli vettä, ruokaa, lääkkeitä, valonlähde ja pattereilla toimiva radio. Suositus on, että kotivara riittää kolmeksi vuorokaudeksi. Kotivarasta on puhuttu paljon myös kevään 2020 koronapandemian yhteydessä. Asunnon varustelutaso tulee huomioida erityisesti ikäihmisten, yksinasuvien, vanhusten ja vammaisten kohdalla. Turvallinen liikkuminen talvella on myös omaehtoiseen varautumiseen liittyvä asia. Nastakenkien käyttö ja ulkoilualueiden hiekoittaminen ovat tärkeitä ennaltaehkäiseviä toimenpiteitä.

<sup>1</sup> Tutkimushanke: Psykykinen ja fyysinen terveys sekä yhteiskunnalliset haasteet ilmastomuutokseen sopeutumisessa (CHAMPS), Timo Partonen, Terveyden ja hyvinvoinnin laitos, Timothy Carter, Suomen ympäristökeskus (SYKE), Marko Elovainio, Helsingin yliopisto, Reija Ruuhela, Ilmatieteen laitos, Marianna Virtanen, Itä-Suomen yliopisto.

Resursseja tarvittaisiin lisää myös psyykkiselle puolelle. Psykkistä oireilua voi tulla esimerkiksi silloin, jos ihmiset joutuvat olemaan eristyksissä pitkään, kuten esimerkiksi koronapandemian aikana. Myös pitkät helle- ja pakkasjaksot voivat johtaa siihen, etteivät vanhukset ja muut heikommassa asemassa olevat pääse ulkoilemaan tai tapaamaan muita ihmisiä. Talvikausien muuttuminen harmaammiksi lumenpuutteen takia johtaa siihen, että kaamosoireilu tulee yleistymään. On odotettavissa, että heillä, joilla kaamosoireilua on ollut aiemmin, oireet voivat pahentua, voimistua ja pitkittyä. Samoin he, jotka ovat aiemmin olleet oireettomia, voivat alkaa oireilla. Tähän tulisi valmistautua laajentamalla terveydenhuollon toimintakapasiteettia myös psyykkisellä puolella, erityisesti pimeimpien kuukausien aikana. Avun saamista tulisi helpottaa.

Ilmastonmuutokseen varautumiseen liittyen keskusteltiin myös sote-alaa koskevista rajoitteista ja esteistä. Haastateltavia pyydettiin tunnistamaan esteitä ja pohtimaan sitä, miten niitä voitaisiin ylittää. Tässä yhteydessä haastatteluissa todettiin, että vuosia kestävä soteuudistus on vienyt kaiken huomion alalla muusta kehittämisestä. Varautumiseen on voinut olla vaikeaa löytää aikaa ja resursseja. Koronakriisi on osoittanut käytännössä, ettei esimerkiksi suojaruusteiden osalta ole varauduttu riittävästi näin akuuttiin tarpeeseen. Soteuudistuksen yhteydessä ilmastonmuutosta ei ole lainkaan käsitelty.

Yhtenä keskeisenä asiana haasteita koskevassa keskustelussa mainittiin tiedon puute. Ilmastonmuutoksen tärkeys ymmärretään ja tunnistetaan, kuten jo mainittiin, mutta ilmastonmuutoksen vaikutusten merkitys on vielä epäselvä. Yllättäen myös ilmastokeptismi mainittiin haasteena. Tuotiin esille, että ministeriötasollakin on ihmisiä, jotka suhtautuvat skeptisesti ilmastonmuutokseen. Tämän kerrottiin hidastaneen asioiden muuttumista ja etenemistä.

Haastatteluiden perusteella ilmastonmuutos vaikuttaa olevan kokonaisuudessa vielä jokseenkin vieras teema sote-alalla, eikä ajatella, että sote-alalla olisi tärkeä rooli ilmastonmuutoksen estämisessä. Toisaalta sote-sektorilla operoidaan niukoilla resursseilla ja mahdollisuuksia kehittämistyöhön on rajallisesti. Vaikutusten epäselvyydestä huolimatta on kuitenkin paljon asioita, joita sote-sektorilla voitaisiin käytännössä tehdä. Esimerkiksi sote-sektorin käytössä olevien rakennusten uudis- ja korjausrakentamisessa tulisi kiinnittää huomiota energiatehokkuuteen, vaihtoehtoisiin polttoaineisiin ja muutenkin rakennuspuolella pitäisi osata ottaa ajoissa huomioon ne vaatimukset, mitä ilmastonmuutos asettaa. Sairaaloiden, terveyskeskusten, hoitokotien rakennuksissa ja muussa sote-alan infrastruktuurissa ja kulkuneuvoissa tulisi huomioida ympäristöystävällisyys (esim. sähkön alkuperä, kierrätys, pesuaineet, muovin käyttö, kertakäyttöisten välineiden osuus kaikista välineistä, jne.).

Haastatteluissa kysyttiin myös sitä, miten haastateltavan oma työpaikka on varautunut ilmastonmuutokseen. Haastatteluja tehtiin hyvin erilaisten organisaation työntekijöiden kanssa. Osassa organisaatioita ei ole tehty mitään työntekijälle näkyviä muutoksia ja osassa oli pyritty aktiivisesti muuttamaan toimintoja ympäristöystävällisemmiksi. Osa vastaajista työskenteli WWF:n Green Office sertifikaatin saaneissa toimistoissa<sup>2</sup>. Lisäksi mainittiin se, että organisaatioiden tapahtumista oli pyritty tekemään hiilineutraaleja ja omien tekojen vaikutuksia oli hiljattain herätty miettimään. Osassa vastaajien organisaatioissa turhaa matkustusta oli pyritty välttämään ja yleisesti vähentämään. Kierrätys oli yksi selkein esille noussut asia, joka oli toimistoissa organisoitu hyvin. Myös sähkön säästäminen koettiin melko helpoksi, koska esimerkiksi valoihin liittyviä toimintoja oli automatisoitu energiankulutuksen vähentämiseksi ja toimistojen lämpötila oli säädetty noin 20 asteeseen. Lämpötilan

<sup>2</sup> WWF Green Office sertifikaatti toimii yrityksen tai organisaation ympäristöjohtamisen välineenä, jonka avulla voi rakentaa valmiin mallin oman organisaation tarpeisiin. Sen avulla voidaan pienentää työpaikan hiilijalanjälkeä ja käyttää luonnonvaroja viisaasti. Lähde: WWF 2020. Green Office. [Verkkoaineisto] [Viitattu 5/2020] Saatavilla: <https://wwf.fi/greenoffice/mika-green-office/>.

seuraaminen oli myös kätevästi mahdollistettu. Osassa toimistoissa oli perustettu kestävä kehityksen ryhmiä, jonka tehtävänä oli pohtia toiminnan kehittämistä ympäristöystävällisempään suuntaan systemaattisemmin.

Yhteiskunnan tuki oli myös yksi haastattelujen teema. Kysyttiin, millä tavalla yhteiskunta voisi tukea eri sote-alan toimijoita siinä, että ilmastonmuutosta koskevat kysymykset otettaisiin vahvemmin mukaan osaksi toimintaa. Sote-alalla ei ole koettu vielä olevan järkevää sopeutumissuunnitelmaa. Paikalliset toimijat kaipaavat paikallisen tason raameja ja selkeää ohjeistusta, jotta olisi jotain mistä lähteä liikkeelle. Sosiaali- ja terveysministeriön toivottiin toimivan paljon nykyistä aktiivisemmin asiassa. Varautumista on pidetty esillä yhteiskunnallisessa keskustelussa ja omaehtoinen varautuminen ja ennakointi koetaan yleisesti tärkeäksi asiaksi. Ennakointia, mainostamista, tiedonlevitystä tulisi tehdä vakavasti ja aktiivisemmin. Sotetoimijoita pitäisi tuoda paremmin mukaan ilmastonmuutoskeskusteluun ja siihen liittyvään toimintaan, vaikkakin tämä koetaan hankalaksi, kun sosiaali- ja terveysministeriö ei ole ottanut asiassa aktiivista roolia. Rahalliset resurssit ovat luonnollisesti yksi keskeinen haaste. On usein halvempaa ja helpompaa tehdä ilmaston kannalta huonompia päätöksiä.

Haastatellut asiantuntijat kokivat, että ilmastonmuutokseen liittyvää tietoa tulee tuoda paremmin saataville ja verkostoissa pitää käydä aktiivisemmin keskustelua aihepiiriin liittyen. Sote-alan näkökulmat pitäisi saada kuuluviin ja tulisi saada konkreettisia ehdotuksia siitä, millaisia käytännön toimia kannattaa ja voi tehdä. Taloudellisia kannustimia ja muita motivoivia tekijöitä olisi myös hyvä pohtia yhteisesti.

Tähän kokonaisuuteen liittyen kysyttiin myös sitä, minkälaista koulutusta tai muuta tukea ilmastonmuutokseen varautumiseen liittyen tulisi järjestää ja mitkä toimijat voisivat olla tässä keskeisessä roolissa. Nostettiin esille, että asiasta pitää puhua sote-alan ihmisille aktiivisesti ja levittää tietoa ja tietoisuutta kaikille työntekijätasoisille, ei vain johdolle. Tietoisuuden levittäminen tulisi ulottaa myös kouluihin ja oppilaitoksiin. Erityisen hyvinä pidettiin työpajatyypistä toimintaa. Erityisesti alan keskeiset toimijat ja heidän edustamansa asiantuntijat ovat hyviä johtamaan ja vetämään keskusteluita sekä jakamaan osaamistaan. Esimerkiksi SYKE:n, Ilmatieteen laitoksen, THL:n asiantuntijat ja tutkijat nähtiin olevan sellaisia, jotka voisivat olla tässä keskeisessä roolissa. Myös peruskoulujen ja lukioiden opettajien osaamista tulisi lisätä ilmastoasioissa. Ilmastoasiat tulee ottaa huomioon kaikilla sektoreilla ja huomioida eri asioiden ristikkäisvaikutukset. Tärkeänä pidettiin myös sitä, että keskeiset toimijat kuten Ilmastopaneelin asiantuntijat ja muut alan huippuosaajat nostaisivat aktiivisemmin esille sote-sektorin tärkeän roolin ilmastoasioissa. Kansalaistilaisuuksien organisoinnista esimerkiksi eduskunnan kansalaisfoorumilla, pidettiin myös yhtenä tärkeänä vaikutuskeinona.

Yhtenä kysymyksenä oli, miten haastateltava näkee, että julkisen sektorin tulisi ohjata työskentelyä sen suhteen, että ilmastotoimet saataisiin osaksi sote-alan toimintaa. Tässä yhteydessä keskusteltiin esimerkiksi suosituksista, lainsäädännöstä ja taloudellisista kannustimista, jotka kaikki tarvitsisivat jonkinlaista kehittämistä. Tietoisuuden ja avoimen keskustelun lisäämisen nähtiin olevan keskeistä, mutta suositusten, lainsäädännön ja taloudellisten kannustimien tulisi oikeasti motivoida sote-alan toimijoita ilmastotekoihin.

Haastateltavat kokivat myös, että käytännön ilmastotoimet, kuten kierrättäminen tulisi myös tehdä nykyistä helpommaksi ja ottaa aktiivisemmin osaksi yleistä toimintaa, esimerkiksi massatapahtumissa. Hyvinä keinoina haastatteluissa pidettiin erilaisten suositusten antamista, lainsäädäntöä ja rahakannustimia, jotka tulisivat ylätason toimijoilta. Lainsäädännön kehittäminen on usein kuitenkin hidasta ja taloudellisten kannustimien jakamiseen ei aina ole varaa. Tärkeää olisi myös tuoda esille se, että monilla toimilla voidaan estää rahan menetystä myöhemmin.

Konkreettisiin toimiin liittyen todettiin, että viime vuosien aikana on herätty melkein yksinomaan kokemusten kautta siihen, että myös Suomessa ilmasto on muuttunut. Ilmastonmuutoksen vaikutukset ja merkitys on uskottu vasta kun muutos on koettu konkreettisesti (esim. pitkät hellejaksot aiheuttaneet kuormitusta terveydenhuoltoon). Pitkälti on syyllistytty siihen, että näiden ilmiöiden ajatellaan olevan poikkeuksia ja toimintamalleja on kehitetty tilanteen jo ollessa päällä, eikä niitä aina ole vakiinnutettu tilanteen mentyä ohi.

Keskeisenä asiana haastatteluissa mainittiin myös se, että pitäisi saada lisää hyvän esimerkin antajia. Olisi tärkeää, että osa toimijoista toimisi kirittäjinä ja muut voisivat seurata näitä hyviä esimerkkejä. Sote-alan järjestöistä vasta osalla on omia ilmastotoimia ja/tai virallisesti laadittuja ilmasto-ohjelmia. Tämän asian toivotaan muuttuvan lähivuosien aikana. Toivotaan että ne toimijat, jotka ovat huomioineet ilmastoasioita, kertoisivat toimistaan aktiivisesti ja siten kannustaisivat muita järjestöjä kehittämään vastaavia käytäntöjä.

# 3 Ilmastonmuutos luonnon ja yhteiskunnan ilmiönä

## 3.1 Ihmisen toiminta lämmittää ilmastoa

Ilmasto kuvaa säätä pitkällä aikavälillä. Siihen vaikuttavat maapallon ja sitä ympäröivän ilmakehän eri osien vuorovaikutus ja ilmastojärjestelmän ulkoiset pakotetekijät. Osa ulkoisista pakotteista on erittäin hitaita kuten maapallon kiertoradan ja pyörimisakselin muutokset, jotka aiheuttavat kymmenien tuhansien vuosien aikana tapahtuvan jääkausien vaihtelun. Meteoriiittien törmäykset ja tulivuorenpurkausten pölypilvet ovat puolestaan pakotteita, jotka muuttavat ilmastoa nopeasti. Myös ihmiskunnan kasvihuonekaasupäästöt ja niiden ilmastojärjestelmään aiheuttamat pakotteet ovat maapallon ilmastohistorian<sup>3</sup> mittakaavassa lyhytaikaisia muutostekijöitä. Ilmakehän kasvihuonekaasut päästävät kasvihuoneen lasin tavoin läpi auringosta tulevaa säteilyä lämmittämään maan pintaa ja estävät samalla osaa maapallon säteilemästä lämmöstä karkaamasta avaruuteen. Maapallon lämpötila on luonnollisen kasvihuoneilmiön ansiosta elämälle suotuisa. Kasvihuonekaasujen lisääntyminen ilmakehässä voimistaa kuitenkin niiden lämmittävää vaikutusta ja muuttaa ilmastoa.<sup>4</sup>

Hiilidioksidi on lämmitysvaikutukseltaan tärkein ihmiskunnan tuottamista kasvihuonekaasuista. Ihmisen toiminta on myös lisännyt metaanin ja dityppioksidin sekä keinotekoisien F-kaasujen pitoisuuksia merkittävästi ilmakehässä viimeisten kahden vuosisadan aikana. Polttoprosesseissa ilmaan pääsevät pienhiukkaset vaikuttavat maapallon säteilytasapainoon negatiivisesti ja jäädyttävät planeettamme. Pakotetekijät synnyttävät ilmastojärjestelmässä ilmastonmuutosta vahvistavia ja heikentäviä palauteilmiöitä. Niitä ovat varsinkin ilmakehää lämmittävän vesihöyryn lisääntyminen, auringon säteilyn heijastumiseen vaikuttava jään ja lumen sulaminen, pilvisyyden muutokset sekä hiilinielujen heikkeneminen. Palauteilmiöt määräävät, kuinka paljon ihmisten toiminnasta syntyvät ilmaston pakotetekijät muuttavat maapallon keskilämpötilaa.<sup>5</sup>

Ilman ihmisten kasvihuonekaasupäästöjä ilmasto olisi viilenemässä hitaasti kohti kymmenien tuhansien vuosien päästä alkavaa uutta jääkautta. Keskilämpötilan nousu on kiihtynyt

<sup>3</sup> Ilmasto-opas – Maapallon ilmastohistoria (s.a.). Vuorovaikutteinen visualisointi. [Verkkoaineisto]. Ilmatieteen laitos. [Viitattu 16.2.2020]. Saatavilla: <https://ilmasto-opas.fi/fi/ilmastonmuutos/videoit-ja-visualisoinnit/-/artikkeli/b4df9633-7e1f-4389-9dd0-a0539588f211/visualisoinnit.html#ilmastohistoria>.

<sup>4</sup> Ilmasto-opas – Ilmastonmuutos ilmiönä (s.a.). Ilmastonmuutos ilmiönä. [Verkkoaineisto]. Ilmatieteen laitos. [Viitattu 16.2.2020]. Saatavilla: <https://ilmasto-opas.fi/fi/ilmastonmuutos/ilmio>.

<sup>5</sup> Ilmasto-opas – IPCC:n 5. arviointiraportti 1: Luonnontieteellinen tausta (2014). [Verkkoaineisto]. Ilmatieteen laitos. [Viitattu 16.2.2020]. Saatavilla: <https://ilmasto-opas.fi/fi/ilmastonmuutos/videoit-ja-visualisoinnit/-/artikkeli/178e8529-faff-4f28-a2eb-f9c322eefe54/ipcc5-infografiikat-osa-1-luonnontieteellinen-tausta.html>.

1900-luvun puolivälin jälkeen ja viimeiset neljä vuosikymmentä ovat olleet vuorollaan lämpimämpiä kuin yksikään aiempi vuosikymmen 1800-luvun puolivälin jälkeen. Maapallon keskimääräinen lämpötila on noussut teollisen ajan alusta noin yhdellä asteella. Kasvihuonekaasupäästöt ovat lisääntyneet globaalisti viimeisen kymmenen vuoden aikana 1,5 % vuodessa.<sup>6</sup> Selkeästi suurin päästöjen lähde on energiasektorin polttoaineiden käyttö, josta aiheutuu 73 % päästöistä. Maatalouden tuotantoeläimistä ja pelloista aiheutuu 11 % päästöistä. Maankäytön, maankäytön muutokset ja metsätalouden LULUCF-sektorin osuus on 6 %. Sama osuus on myös teollisuusprosessien suorilla päästöillä. Jätehuollon osuus on globaalisti 3 % ja lentoliikenteen 2 %.<sup>7</sup>

Suomen kasvihuonekaasupäästöjen seurannasta ja raportoinnista vastaa Tilastokeskus. Kasvihuonekaasujen kokonaispäästöt ovat laskeneet maassamme käytetystä vertailuvuodesta 1990 yli viidenneksen. Mukana ei ole LULUCF-sektoria, joka on maassamme merkittävä nielu ja on vastannut suuruudeltaan vuosittain 20–50 % muiden sektoreiden päästöistä.<sup>8</sup> Päästökemitykseen vaikuttavat eniten energiasektorilla tapahtuvat muutokset. Vuoden 2018 kokonaispäästöistä<sup>9</sup> 75 % oli peräisin energiasektorin polttoaineiden käytöstä. Energiasektorin korkeat päästöt johtuvat pääasiassa kylmästä ilmastosta (lämmöntuotannossa käytetään paljon suuripäästöisiä polttoaineita), pitkistä välimatkoista ja energiaa paljon käyttävästä teollisuudesta. Energiasektoriin kuuluva liikenne on suuri päästöjen lähde, sillä se aiheuttaa kaikista kasvihuonekaasupäästöistä noin viidesosan. Teollisuusprosessien suorien päästöjen ja F-kaasujen osuus oli 10 %, maatalouden 11 % ja jätteiden käsittelyn 3 %.

## Ilmastotyö tähtää hillitsemiseen ja sopeutumiseen

Syksyllä 2018 julkaistu IPCC:n erikoisraportti<sup>10</sup> varoittaa keskilämpötilan nousevan nykyvauhdilla ennen vuosisadan puoliväliä yli 1,5 astetta esiteollisesta ajasta, ellei kasvihuonekaasupäästöjä saada vähennettyä merkittävästi.<sup>11</sup> Sitä pidetään lämpenemisrajana, jonka ylitymisestä seuraa vaarallisia vaikutuksia ilmastojärjestelmälle ja elämälle maapallolla. Päästöjen globaalien kasvun jatkuminen lisää koko ajan painetta nopeammille päästövähennyksille. Jo käynnistynyttä maapallon lämpenemistä ei voida enää peruuttaa, mutta suuri muutos on vielä estettävissä, jos ilmastomuutoksen hillintä- ja sopeutumistyöhön tartutaan nopeasti. Ilmastotyö edellyttää kaikkien panosta maailmanlaajuisesti, kansallisesti ja paikallisesti. YK:n Pariisin ilmastosopimus<sup>12</sup> pyrkii vahvistamaan ilmastomuutoksen torjuntatoimia siten, että keskilämpötilan nousu pysyy selvästi alle 2 asteessa teollistumista edeltäneeseen aikaan verrattuna. Lisäksi pyritään toimiin, joilla lämpeneminen pysyisi kriittisen

<sup>6</sup> Ilmasto-opas - Maailman kasvihuonekaasupäästöt kasvavat yhä (2019). [Verkkoaineisto]. Ilmatieteen laitos. [Viitattu 16.2.2020]. Saatavilla: <https://ilmasto-opas.fi/fi/ilmastonmuutos/hillinta/-/artikkeli/42433d4e-827f-485e-9fa9-45b49fbfa317/maailman-kasvihuonekaasupaastot-kasvavat-yha.html>.

<sup>7</sup> Ilmasto-opas – Globaalit hillintäkeinot (s.a.). Vuorovaikutteinen visualisointi. [Verkkoaineisto]. Ilmatieteen laitos. [Viitattu 16.2.2020]. Saatavilla: <https://ilmasto-opas.fi/fi/ilmastonmuutos/videoit-ja-visualisoinnit/-/artikkeli/b4df9633-7e1f-4389-9dd0-a0539588f211/visualisoinnit.html#globaalit-paastovahennyskeinot>.

<sup>8</sup> Tilastokeskus 2019a. Suomen kasvihuonekaasupäästöt 1990–2018. [Verkkoaineisto]. Ympäristö ja luonnonvarat 2019. Tilastokeskus, Helsinki. [Viitattu 2/2020]. Saatavilla: [https://www.stat.fi/static/media/uploads/tup/khkinv/yymp\\_kahup\\_1990-2018\\_2019\\_19740\\_net\\_p2.pdf](https://www.stat.fi/static/media/uploads/tup/khkinv/yymp_kahup_1990-2018_2019_19740_net_p2.pdf).

<sup>9</sup> Tilastokeskus 2019b. Suomen kasvihuonekaasupäästöt 2018. [Verkkoaineisto]. Tilastokeskus. [Viitattu 16.2.2020] Saatavilla: [https://www.stat.fi/til/khki/2018/khki\\_2018\\_2019-12-12\\_kat\\_001\\_fi.html](https://www.stat.fi/til/khki/2018/khki_2018_2019-12-12_kat_001_fi.html).

<sup>10</sup> IPCC 2018. Intergovernmental Panel on Climate Change. Global Warming of 1.5°C. [Verkkoaineisto]. IPCC. [Viitattu 16.2.2020]. Saatavilla: <http://www.ipcc.ch/report/sr15/>.

<sup>11</sup> Ilmasto-opas – IPCC:n 1,5 asteen raportin pohjalta tehdyt infografiikat (2019). [Verkkoaineisto]. Ilmatieteen laitos. [Viitattu 16.2.2020]. Saatavilla: <https://ilmasto-opas.fi/fi/ilmastonmuutos/videoit-ja-visualisoinnit/-/artikkeli/404aab9f-7b8a-4e6c-a14a-0199af721c00/ipcc-1-5-infografiikat.html>.

<sup>12</sup> Ympäristöministeriö 2019a. Kansainväliset ilmastoneuvottelut. [Verkkoaineisto]. Ympäristöministeriö. [Viitattu 16.2.2020]. Saatavilla: [https://www.ymparisto.fi/FI-Ymparisto/Ilmasto\\_ja\\_Ilma/Ilmastomuutoksen\\_hillitseminen/Kansainvaliset\\_ilmastoneuvottelut](https://www.ymparisto.fi/FI-Ymparisto/Ilmasto_ja_Ilma/Ilmastomuutoksen_hillitseminen/Kansainvaliset_ilmastoneuvottelut).



1,5 asteen rajan alapuolella. Tällä hetkellä valtioiden antamat kansalliset päästövähennyslupaukset eivät riitä kääntämään päästökehitystä tavoitellulle polulle.<sup>13</sup> Syksyn 2018 IPCC:n raportin mukaan 2 asteen lämpeneminen on vielä riskialttiimpaa ja vaikutuksiltaan tuhoisampaa kuin mitä sen Pariisin ilmastopöytäkirjasta tehdessä arvioitiin olevan. Tämän vuoksi meidän on pyrittävä kohti 1,5 asteen maailmaa.

EU tukee Pariisin sopimusta vähentämällä kasvihuonekaasupäästöjä 40 % vuoteen 2030 mennessä vuoden 1990 tasosta.<sup>14</sup> Tavoite on jaettu siten, että EU:n päästökaupan piirissä oleva teollisuus ja energiantuotanto pienentää päästöjään 43 % ja päästökaupan ulkopuolinen taakanjakosektori 30 % vuoteen 2005 verrattuna. EU:n ilmasto- ja energiapaketti huomioi ensimmäistä kertaa LULUCF-sektorin nettomääräiset päästökaikutukset. Myös uusiutuvan energian ja energiatehokkuuden lisäämistoinenpitemet kytkeytyvät pakettiin. YK:n ja EU:n linjaukset muodostavat Suomen ilmastopolitiikan lähtökohdat.<sup>15</sup> EU:n ilmastolaki määrittelee EU:n 2050 hiilineutraaliustavoitteen sitovaksi ja vuoden 2030 päästötavoitteita kiristetään. Yli puolet maamme päästöistä syntyy päästökaupan ulkopuolella. EU:n sisäisen tavoitejuvityksen perusteella suomalaisen taakanjakosektorin vuoden 2030 päästövähennystavoite on 39 %. Jatkossa maankäytön LULUCF-sektorista ei saa aiheutua nettopäästöjä.

Vuonna 2015 voimaan astunut ja parhaillaan uudistettava ilmastolaki luo pohjan pitkäjänteiselle ilmastopolitiikan suunnittelulle.<sup>16</sup> Lain mukaan Suomen pitkän aikavälin ilmastotavoitteena on hiilineutraalisuus vuoteen 2050 mennessä.<sup>17</sup> Vuoden 2016 lopussa hyväksytyssä hallitusten energia- ja ilmastostrategiassa määritellään keskeiset ilmastolinjaukset vuoteen 2030. Osana ilmastolain toimeenpanoa valmistui syksyllä 2017 keskipitkän aikavälin ilmastopolitiikan suunnitelma (KAISU)<sup>18</sup>. Se linjaa toimet, joilla Suomi saavuttaa päästövähennystavoitteet päästökaupan ulkopuolisilla aloilla lämmityksessä, liikenteessä, maataloudessa ja jätehuollossa.

Maassamme on meneillään tällä hetkellä ilmastotavoitteiden ja -toimenpiteiden uudelleenarvointi. Hallitusohjelmassa on asetettu tavoitteeksi, että Suomi on hiilineutraali viimeistään vuonna 2035 ja on siten ensimmäinen fossiilivapaa hyvinvointiyhteiskunta.<sup>19</sup> Ilmastolain ohjausvaikutuksia ollaan vahvistamassa, jotta laki vastaa vuoden 2035 hiilineutraaliustavoitteeseen. Tavoitteiden saavuttamiseksi myös KAISU uudistetaan.

Hillintätoimien<sup>20</sup> tavoitteena on rajoittaa maapallon lämpeneminen mahdollisimman vähäiseksi ja sopeutumistoimilla puolestaan varaudutaan ilmastomuutoksen vaikutuksiin.

<sup>13</sup> UNEP 2019. Emissions Gap Report 2019. [Verkkoaineisto]. United Nations Environment Programme (UNEP), Nairobi. [Viitattu 2/2020]. ISBN 978-92-807-3766-0. Saatavilla: <https://www.unenvironment.org/resources/emissions-gap-report-2019>.

<sup>14</sup> Ympäristöministeriö 2018. Euroopan unionin ilmastopolitiikka. [Verkkoaineisto]. Ympäristöministeriö. [Viitattu 16.2.2020] Saatavilla: [https://www.ymparisto.fi/FI/Ymparisto/Ilmasto\\_ja\\_ilma/Ilmastomuutoksen\\_hillitseminen/Euroopan\\_unionin\\_ilmastopolitiikka](https://www.ymparisto.fi/FI/Ymparisto/Ilmasto_ja_ilma/Ilmastomuutoksen_hillitseminen/Euroopan_unionin_ilmastopolitiikka).

<sup>15</sup> Ympäristöministeriö 2019b. Kansallinen ilmastopolitiikka. [Verkkoaineisto]. Ympäristöministeriö. [Viitattu 16.2.2020] Saatavilla: [https://www.ymparisto.fi/FI/Ymparisto/Ilmasto\\_ja\\_ilma/Ilmastomuutoksen\\_hillitseminen/Kansallinen\\_ilmastopolitiikka](https://www.ymparisto.fi/FI/Ymparisto/Ilmasto_ja_ilma/Ilmastomuutoksen_hillitseminen/Kansallinen_ilmastopolitiikka).

<sup>16</sup> Ympäristöministeriö 2019c. Ilmastolainsäädäntö. [Verkkoaineisto]. Ympäristöministeriö. [Viitattu 16.2.2020]. Saatavilla: [https://www.ymparisto.fi/FI/Ymparisto/Lainsaadanto\\_ja\\_ohjeet/Ilmastolainsaadanto](https://www.ymparisto.fi/FI/Ymparisto/Lainsaadanto_ja_ohjeet/Ilmastolainsaadanto).

<sup>17</sup> Ilmasto-opas – Ilmastopolitiikan lähtökohdat kuvina (2015). [Verkkoaineisto]. Ympäristöministeriö, maa- ja metsätalousministeriö, työ- ja elinkeinoministeriö & Ilmasto-opas.fi. [Viitattu 16.2.2020]. Saatavilla: <https://ilmasto-opas.fi/fi/ilmastonmuutos/videoit-ja-visualisoinnit/-/artikkeli/8aca6cf6-4981-48e2-b900-cf6e60deda70/ilmastopolitiikan-lahtokohdat-kuvina.html>.

<sup>18</sup> Ympäristöministeriö 2017. Valtioneuvoston selonteko keskipitkän aikavälin ilmastopolitiikan suunnitelmasta vuoteen 2030. Kohti ilmastoviisasta arkea. [Verkkoaineisto]. Ympäristöministeriön raportteja 21/2017. Helsinki, Ympäristöministeriö. [Viitattu 2/2020]. Saatavilla: <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-11-4748-7>.

<sup>19</sup> Ympäristöministeriö 2020a. Hallituksen ilmastopolitiikka: kohti hiilineutraalia Suomea 2035. [Verkkoaineisto]. Ympäristöministeriö. [Viitattu 16.2.2020]. Saatavilla: [https://www.ymparisto.fi/FI/Ymparisto/Ilmasto\\_ja\\_ilma/Hiilineutraali\\_Suomi\\_2035](https://www.ymparisto.fi/FI/Ymparisto/Ilmasto_ja_ilma/Hiilineutraali_Suomi_2035).

<sup>20</sup> Ilmasto-opas – Päästöjen vähentäminen Suomessa (s. a). [Verkkoaineisto]. Suomen ympäristökeskus SYKE. [Viitattu 16.2.2020]. Saatavilla: <https://ilmasto-opas.fi/fi/ilmastonmuutos/hillinta/-/artikkeli/d88180dc-1fa8-436c-8036-4411ae5ff252/paastojen-vahentaminen-suomessa.html>.

Ilmasto-opas. Ilmastomuutoksen hillintä toimialoittain kuvina. [Verkkoaineisto] 16.4.2015. Ympäristöministeriö, maa- ja metsätalousministeriö, työ- ja elinkeinoministeriö & Ilmasto-opas.fi. [vierailtu 16.2.2020] Saatavilla: <https://ilmasto-opas.fi/fi/ilmastonmuutos/videoit-ja-visualisoinnit/-/artikkeli/af1524b7-09cf-45ce-8d2f-e7ba7fa4d158/ilmastonmuutoksen-hillinta-toimialoittain-kuvina.html>.

Sopeutumisen tarve on sitä pienempi, mitä paremmin hillinnällä onnistutaan torjumaan muutosta. Ilmastonmuutoksen hillintää ja sopeutumista käsitellään nykyään kokonaisuuksena. Joskus sopeutumisen näkökulmaksi otetaan myös se, miten sopeudutaan ilmastonmuutoksen hillintätoimiin ja niiden vaikutuksiin. Onnistuakseen hillintätoimet vaativat suurta systeemitason ja käyttäytymistottumusten muutoksia, joiden tekeminen ja joihin sopeutuminen voi osoittautua vaikeaksi.

Monesti yksinkertaisin ja edullisin päästöjä vähentämiskeino on säästää energiaa ja parantaa toimintojen energiatehokkuutta. Sosiaali- ja terveyssektorilla<sup>21</sup> kuluu energiaa rakennusten lämmittämiseen ja valaistukseen, liikkumiseen, erilaisiin koneisiin ja laitteisiin sekä rakentamiseen ja korjaamiseen. Energiatehokkuutta edistetään Suomessa valtion kanssa tehtävillä vapaaehtoisilla sopimuksilla. Esimerkiksi kunnille ja kuntayhtymille on oma energiatehokkuussopimuksensa.<sup>22</sup> Päästöt vähenevät myös siirtymällä vähäpäästöisiin lämmitysmuotoihin erityisesti öljylämmitteisissä rakennuksissa, suosimalla rakennuksissa aurinko- ja muita uusiutuvan energian ratkaisuja ja hankkimalla uusiutuvaa sähköä, Vähäpäästöisiä vaihtoehtoisia käyttövoimia kuten sähkö-, kaasu-, ladattavat hybridi- ja flexfuel-autoja halvempia ja tehokkaampia keinoja vähentää liikenteen päästöjä on liikkua mahdollisuuksien mukaan kestävästi jalan, pyörällä tai joukkoliikenteellä ja tehostaa logistiikkaa. Jakamistalous, digitalisaatio ja Liikenne palveluna -ajattelu mahdollistavat autojen yhteiskäyttöpalvelut ja autokannan tehokkaamman käytön.

### **Muuttuva ilmasto vaikuttaa Suomeen suoraan ja välillisesti**

Ilmastonmuutos näkyy ilmakehän keskilämpötilan nousun lisäksi lämpötilojen, sateisuuden ja tuulisuuden alueellisina muutoksina. Kuivuus, helleaallot ja trooppiset hirmumyrskyt yleistyvät tulevaisuudessa. Rankkasateet voimistuvat ja lumipeite hupenee. Jäätiköt sulavat, valtamerien pinta nousee, merivirrat muuttuvat ja meret happamoituvat. Ilmaston on muuttunut ja muuttuu jatkossa myös Suomessa. Lämpötila nousee täällä tulevaisuudessa enemmän ja nopeammin kuin maapallolla keskimäärin. Talvet lämpenevät enemmän kuin kesät. Kuumat päivät yleistyvät ja hellejaksot pitenevät kesäaikaan. Lämpeneminen on nopeinta Pohjois-Suomessa. Kireät pakkaset vähenevät samalla, kun lämpötilan vaihtelu pakkasen ja suojasään välillä lisääntyy. Talvet muuttuvat pilvisemmiksi. Luminen vuodenaika lyhenee ja lumettomat talvet yleistyvät. Routaa on nykyistä vähemmän. Sademäärien arvioidaan kasvavan etenkin talvella. Rankkasateet voimistuvat ja yleistyvät. Itämeren pinta nousee ja jääpeite supistuu. Maankohoaminen suojaa rannikkoamme merenpinnan nousulta, mutta meritulvat saattavat voimistua.<sup>23</sup>

Globaalista näkökulmasta Suomi vaikuttaa olevan suhteellisen turvassa ilmastonmuutoksen suorilta vaikutuksilta. Tämä johtuu maamme maantieteellisistä oloista, viileästä ilmastosta ja runsaista vesivarjoista. Myös yhteiskuntamme kyky sopeutua ilmastonmuutoksen tuomiin haasteisiin on suhteellisen hyvä. Ilmaston lämpenemisen suorien taloudellisten vaikutusten

<sup>21</sup> Ilmasto-opas – Sosiaalipalvelut – Hillintä (s.a.) [Verkkoaineisto]. Suomen ympäristökeskus SYKE. [Viitattu 16.2.2020]. Saatavilla: <https://ilmasto-opas.fi/fi/kunnat/hillinta-ja-sopeutumisen/-/artikkeli/52d04849-c57f-413d-8c15-4a7771e73022/hillinta.html>.

Ilmasto-opas – Terveydenhuolto – Hillintä (s.a.) [Verkkoaineisto]. Suomen ympäristökeskus SYKE. [Viitattu 16.2.2020]. Saatavilla: <https://ilmasto-opas.fi/fi/kunnat/hillinta-ja-sopeutumisen/-/artikkeli/c7e71522-c0f2-4001-b47c-47429c35cccb/hillinta.html>.

<sup>22</sup> Energiavirasto – Energiatehokkuussopimukset (s.a.) [Verkkoaineisto]. Energiavirasto. [Viitattu 16.2.2020] Saatavilla: <http://www.energiatehokkuussopimukset2017-2025.fi>.

<sup>23</sup> Ilmasto-opas. Ennustettu ilmastonmuutos Suomessa. [Verkkoaineisto] 12.4.2017 (Päivitetty) Ilmatieteen laitos. [viitattu 16.2.2020] Saatavilla: <https://ilmasto-opas.fi/fi/ilmastonmuutos/suomen-muuttuva-ilmasto/-/artikkeli/74b167fc-384b-44ae-84aa-c585ec218b41/ennustettu-ilmastonmuutos-suomessa.html>.

Ilmatieteen laitos. Tutkimus: ilmastonmuutos pidentää termisiä kesiä ja lyhentää talvia. [verkkoaineisto] Tiedotarkisto: 2020. 16.1.2020. [viitattu 16.2.2020]. Ilmatieteen laitos. Saatavilla: <https://www.ilmatieteenlaitos.fi/tiedote/1232214401>.

odotetaan olevan Suomessa ainakin alkuvaiheessa myönteisiä mm. maataloudessa tai rakennusten lämmityksessä. Muiden maiden kautta tulevat ilmastonmuutoksen heijastevaikutukset voivat vaikuttaa kuitenkin ratkaisevasti maamme vientiin ja taloudelliseen hyvinvointiin. Siksi ilmastonmuutoksen epäsuorat vaikutukset saattavatkin olla suoria vaikutuksia voimakkaampia.<sup>24</sup>

## 3.2 Ilmastonmuutos yhteiskunnallisena ilmiönä

Ilmastonmuutos tulee vaikuttamaan väistämättömästi ihmisten elinoloihin ja hyvinvointiin.<sup>25</sup> Eri valtiot, väestöryhmät ja talouden sektorit kokevat muutoksen vaikutukset eri tavoilla. Samalla yhden alueen hätä koskettaa globaalissa järjestelmässä väistämättä myös muualla. Monet vaikutuksista riippuvat taloudellisista mahdollisuuksista sopeutua muutokseen ja mahdollisiin tuhoihin. Ilmastonmuutos uhkaa ensimmäisenä kaikista köyhimpiä ihmisiä, joilla sopeutumisen mahdollisuudet ovat heikommat. Ilmastonmuutos voi vaikuttaa eri tavalla myös miehiin ja naiseen sukupuolittuneen työnjaon, kulttuuristen normien ja sukupuolten erilaisten yhteiskunnallisten roolien vuoksi.

Aktiivisten politiikkatoimien avulla voidaan ennakoida ja hallita ilmastonmuutoksesta aiheutuvia kielteisiä vaikutuksia. Kansallisen sopeutumispolitiikan tavoitteena on, että sopeutuminen otetaan osaksi normaalia suunnittelua ja toimintaa. Maa- ja metsätalousministeriön koordinoiman sopeutumis suunnitelman<sup>26</sup> mukaan ministeriöt vastaavat suunnitelman toimeenpanosta, seurannasta ja arvioinnista omilla hallinnonaloillaan. Alojen välillä on yhä eroja, miten suunnitelmaa on alettu toteuttaa ja kuinka hyvät valmiudet aloilla on vastata ilmatoriskeihin. Keväällä 2019 valmistuneen kansallista ilmastonmuutokseen sopeutumis suunnitelmaa koskevan väliarvioinnin<sup>27</sup> mukaan sosiaali- ja terveysministeriön toimialat ovat muista aloista jäljessä. Vasta aluillaan oleva sopeutumiseen liittyvä strategiatason tarkastelu, koordinaatio ja riskien tunnistaminen asettaa omat haasteensa sosiaali- ja terveyssektorin muille toimijoille. Ministeriön rooliin vaikuttaa myös se, että paikallis- ja aluetason toiminta on käytännössä sektorilla kokonaan itsenäistä. Sopeutumisen onnistuminen ratkaistaan lopulta paikallisilla käytännön toimilla sosiaali- ja terveyssektorilla kuten muillakin toimialoilla.

<sup>24</sup> Ruuhela, M. (toim.) 2012. Miten väistämättömään ilmastonmuutokseen voidaan varautua? Yhteenvedo suomalaisesta sopeutumistutkimuksesta eri toimialoilla. MMM:n julkaisuja 6/2011. Helsinki, Maa- ja metsätalousministeriö. Saatavilla: <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-453-682-0>.

Ilmasto-opas. Sosiaalipalvelut – Sopeutuminen. [verkkoaineisto] Ilmatieteen laitos. [viitattu 16.2.2020] Saatavilla: <https://ilmasto-opas.fi/fi/kunnat/hillinta-ja-sopeutuminen/-/artikkeli/b2633ac7-8062-4d37-a83e-1563202fac30/sopeutuminen.html>.

Ilmasto-opas. Terveystuulet – Sopeutuminen. [verkkoaineisto] Ilmatieteen laitos. [viitattu 16.2.2020] Saatavilla: <https://ilmasto-opas.fi/fi/kunnat/hillinta-ja-sopeutuminen/-/artikkeli/b41ba7d1-ac2e-4490-bba8-f06a7e9c2526/sopeutuminen.html>.

<sup>25</sup> Ilmasto-opas – Maapallon ilmasto tulevaisuudessa (s.a.). [Verkkoaineisto]. Ilmatieteen laitos. [viitattu 16.2.2020]. Saatavilla: <https://ilmasto-opas.fi/fi/ilmastonmuutos/ilmio/-/artikkeli/6c5a9908-7033-47a8-9855-e745b4fa7604/maapallon-ilmasto-tulevaisuudessa.html>.

Ilmasto-opas – Merkit maapallon ilmastonmuutoksesta (s.a.). Vuorovaikutteinen visualisointi. [Verkkoaineisto]. Ilmatieteen laitos. [viitattu 16.2.2020]. Saatavilla: <https://ilmasto-opas.fi/fi/ilmastonmuutos/videoit-ja-visualisoinnit/-/artikkeli/b4df9633-7e1f-4389-9dd0-a0539588f211/visualisoinnit.html#muutoksen-merkit>.

<sup>26</sup> Maa- ja metsätalousministeriö 2014. Kansallinen ilmastonmuutokseen sopeutumis suunnitelma 2022. Valtioneuvoston periaatepäätös 20.11.2014. Helsinki, Maa- ja metsätalousministeriö. ISBN 978-952-453-860-2 (verkkojulkaisu). Saatavilla: [https://mmm.fi/documents/1410837/1516663/2014\\_5\\_ilmastonmuutos.pdf/1716aa76-8005-4626-bae0-b91f3b0c6396](https://mmm.fi/documents/1410837/1516663/2014_5_ilmastonmuutos.pdf/1716aa76-8005-4626-bae0-b91f3b0c6396).

<sup>27</sup> Mäkinen, K., Sorvali, J., Lipsanen, A. ja Hildén, M. 2019. Kansallisen ilmastonmuutokseen sopeutumis suunnitelman 2022 toimeenpanon väliarviointi. Maa- ja metsätalousministeriön julkaisuja 2019:11. Helsinki, Maa- ja metsätalousministeriö. Saatavilla: <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-366-000-7>.

Ilmastonmuutoksen hillintätoimista aiheutuu välillisiä terveydellisiä ja sosiaalisia vaikutuksia, jotka riippuvat toimenpiteiden keskinäisistä yhteyksistä sekä niiden suunnittelusta ja toteutuksesta.<sup>28</sup> Vaikutukset voivat olla positiivisia kuten kestävä liikunnan myötä lisääntyvä liikunta, vähentyneiden ilmansaasteiden myönteiset terveysvaikutukset, parantuneet julkiset liikenneyhteydet ja uudet ilmastoalan työpaikat.

Seuraukset voivat olla myös negatiivisia kuten palvelujen saavutettavuuden heikkeneminen, perushyödykkeiden hintojen nousu, työttömyyden kasvu sekä energia-<sup>29</sup> ja liikenneköyhyyden<sup>30</sup> lisääntyminen. Pahimmillaan hillintätoimenpiteet vahvistavat kehitystä, jossa kansalaisten toimintamahdollisuudet heikkenevät entisestään ja syrjäytyminen lisääntyy. Vähähiiliseen talouteen siirtymisessä tarvitaan tasa-arvoa ja reilua.

Rakennetun ympäristön on kestävä vuosikymmeniä, joten sen ratkaisujen tulee toimia eri sääoloissa. Ilmastonmuutos lisää rakennuksiin ja infrastruktuuriin kohdistuvaa rasitusta, kasvattaa tulvariskiä ja vaikuttaa liikenneolosuhteisiin. Ilmastonmuutoksen vaikutukset lisäävät rakentamisen vaatimusten ja rakennusten ylläpidon tarvetta. Jälkikäteen tehtävät korjaukset ovat usein kalliita tai jopa mahdottomia toteuttaa. Suuri osa sopeutumistoimista voidaan kuitenkin tehdä kustannustehokkaasti toimintaohjeita päivittämällä ja osana normaalia ylläpitoa. Myös yksityisten toimijoiden tulee sitoutua vähentämään omaa haavoittuvuuttaan. Vähäiset taloudelliset ja inhimilliset, harvoin toteutuvat riskit voivat olla hoidettavissa esimerkiksi vakuuttamalla. Harvoin sattuvan, mutta vaikutuksiltaan mittavan riskin torjuminen on otettava vakavasti kriittisten kohteiden kuten sairaaloiden ja hoitolaitosten kohdalla. Näiden ääripäiden väliin jää suuri alue, jossa riskien suuruutta ja niiden todennäköisyyttä on arvioitava tapauskohtaisesti.

Ilmastonmuutos ja ilmastopolitiikka ovat myös oikeudenmukaisuuskysymyksiä. Hiileneutraalin yhteiskunnan tavoittelussa joudutaan tekemään valintoja siitä, millaista haittaa, ja kuinka paljon kustannuksia ilmastotoimet saavat tuottaa, jotta ilmastonmuutoksen haitat vältetään tulevaisuudessa. Tavoitteiden ja toimenpiteiden pitää olla sosiaalisesti hyväksyttävissä. Niiden on vastattava kansalaisten arvoja ja käsityksiä. Hyväksyttävyyden on tärkeää, jos hillintä- tai sopeutumistoimet voivat vaikuttaa kielteisesti toimeentuloon tai aiheuttaa epätasa-arvoa. Tällaiset vaikutukset on tunnistettava ennakolta ja mahdollisesti kompensoitava. Toimenpiteiden hyväksyttävyyden voi riippua siitä, miten ratkaisu suunnitellaan, toimeenpannaan ja miten siitä viestitään.<sup>31</sup>

<sup>28</sup> Ürge-Vorsatz, D. Tirado-Herrero, S., Dubash, N. & Lecocq, F. 2014. Measuring the Co-Benefits of Climate Change Mitigation. Annual Review of Environment and Resources, vol 39, S. 549–582. DOI: 10.1146/annurev-environ-031312-125456.

Markkanen, S. & Anger-Kraavi, A. 2019. Social impacts of climate change mitigation policies and their implications for inequality. Climate Policy 19 (7), 827–844. DOI: 10.1080/14693062.2019.1596873,

Karlsson, M., Alfredsson, E. & Westling, N. 2020. Climate policy co-benefits: a review. Climate Policy. DOI: 10.1080/14693062.2020.1724070.

<sup>29</sup> Oja, L., Vaahtera, A., Vehviläinen, I., Ahvenharju, S. & Hakala, L. 2013. Selvitys energiaköyhyydestä. Ympäristöministeriön raportteja 21/2014. Helsinki, ympäristöministeriö. Saatavilla: [https://helda.helsinki.fi/bitstream/handle/10138/41424/YMra21\\_2013\\_Selvitys\\_energiakoyhydesta\\_FINAL.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://helda.helsinki.fi/bitstream/handle/10138/41424/YMra21_2013_Selvitys_energiakoyhydesta_FINAL.pdf?sequence=1&isAllowed=y).

Assist 2Gether – Mitä teemme (s.a.). [Verkkoaineisto]. ASSIST – Kotitalouksien energiasäästön tuutoriverkosto. [Viitattu 2/2020]. Saatavilla: [https://www.assist2gether.eu/pagine-23-mita\\_teemme](https://www.assist2gether.eu/pagine-23-mita_teemme).

<sup>30</sup> Tiikkaja, H., Pöllänen, M. & Liimatainen, H. 2018. Liikenneköyhyys Suomessa – näkökulmia liikunnan sosiaaliseen kestävyys-teen: Esiselvitys. Verne. Tutkimusraportti 94. Tampereen teknillinen yliopisto. Liikenteen tutkimuskeskus. Saatavilla: <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-15-4095-0>.

<sup>31</sup> Järvelä, M., Kortetmäki, T., Huttunen, S., Turunen, A. & Tossavainen, S., 2020. Ilmastotoimien sosiaalinen hyväksyttävyyden. Raportti 1/2020. Suomen ilmastopaneeli. Saatavilla: [https://www.ilmastopaneeli.fi/wp-content/uploads/2020/01/Ilmastopaneeli\\_sosiaalinen\\_hyv%C3%A4ksytt%C3%A4vyys\\_FINAL.pdf](https://www.ilmastopaneeli.fi/wp-content/uploads/2020/01/Ilmastopaneeli_sosiaalinen_hyv%C3%A4ksytt%C3%A4vyys_FINAL.pdf).

### 3.3 Ilmastonmuutos ja riskit – tilastot ja taloudellinen näkökulma

Ilmastonmuutos aiheuttaa Suomelle monenlaisia riskejä ja sen myötä myös taloudellisia kustannuksia. Vuonna 2018 Gaian toteuttamassa, Sitran toimeksiantona tehdyssä tutkimuksessa selvitettiin ilmastonmuutoksen riskejä ja kustannuksia kahdeksan sektorin osalta. Nämä olivat hyönteistuhojen lisääntyminen metsissä, myrskyjen aiheuttamat metsätuhot, säävarma sähköverkko, maantiet ja ilmastonmuutos, peltoviljelyn ilmatoriskit, vektorivälitteisten tautien lisääntyminen, hellekuolemat ja helteen aiheuttamat terveysongelmat sekä masennuksen lisääntyminen. Välillisesti nämä tekijät voivat johtaa viennin vähenemiseen, huoltovarmuuden heikentymiseen sekä ihmisten muuttoliikkeisiin ja pakolaisvirtojen kasvuun. Suorilla ja välillisillä tekijöillä on hyvin merkittävä vaikutus Suomen bruttokansantuotteeseen sekä hyvinvointiin.<sup>32</sup>

Taloudellisesti kyseisten riskien arvioidut vaikutukset Suomessa vaihtelevat kymmenistä ja sadoista miljoonista jopa miljardeihin, riippuen aikajänteestä, jolla ilmiötä tarkastellaan. Sopeutuminen ja ne keinot, joita käytämme riskien tunnistamiseen ja ennakoimiseen, vaikuttavat lopulta hyvinkin paljon siihen, miten suuria kustannuksia kyseiset ilmiöt tulevat aiheuttamaan.

Raportissa todetaan myös, etteivät taloudelliset riskit jakaudu tasan suomalaisten kesken. Maanviljelijä kantaa sään ääri-ilmiöiden vaikutukset satoihin, metsänomistaja tai metsäteollisuus hyönteisten ja myrskyjen tuhot, helle rasittaa eniten vanhuksia ja perussairaita. Naiset oireilevat lisääntyvästä pimeydestä johtuen miehiä enemmän.<sup>33</sup>

Ilmastonmuutos voi vaikuttaa myös tiettyjen kotimaisten ja ulkomaisten ruokatuotteiden hintaan ja saatavuuteen ja ilmastonmuutokset aiheuttamat ilmiöt voivat luoda myös poliittista epävakautta. Taloudellinen arvo voidaan laskea myös kulttuuriperintökohteille, jotka voivat olla vaarassa ilmaston muuttuessa. Esimerkiksi kulttuurimaisemat voivat muuttua ja rakennettu kulttuuriympäristö ja muinaisjäännökset voi myös muuttua tai jopa tuhoutua kokonaan.<sup>34</sup>

#### Ilmastonmuutos ja riskit toimialoittain

Ilmastonmuutoksen aiheuttamia riskejä on tyypitelty eri hallinnonaloittain Maa- ja metsätalousministeriön toimesta. Osa riskeistä on tietyn toimijan vastuulla.

Maa- ja metsätalousministeriön osalta keskeisiksi riskeiksi on nimetty satovauriot (Evira), eläin- ja kasvitaudit sekä tuholaiset (EVIRA, LUKE, SMK) sekä vedenjakeluhäiriöt (ELY). Sisäministeriön osalta niitä on arvioitu olevan pelastustoimen ilmatoriskit ja pelastustoiminnan yhteistoimintasuunnitelmat (AVI). Puolustusministeriön osalta on eritelty liikenneuhat Itämerellä.

Työ- ja elinkeinoministeriön alle on nimetty energiainfrastruktuuri, elinkeinotoiminta ja matkailu. Huoltovarmuuskeskus, Energiavirasto, FINGRID ja ELY:t kuuluvat TEM:n alle. Ympäristöministeriön alle kuuluvat tulvariskikartat, vesistöjen rehevöityminen ja luonnon

<sup>32</sup> Sitra, 2018. Ilmastonmuutoksen aiheuttamat riskit ja kustannukset Suomelle. Valikoituja esimerkkejä.15.10.2018. Saatavilla: <https://media.sitra.fi/2018/10/16163559/ilmastonmuutoksen-aiheuttamat-riskit-ja-kustannukset-suomelle.pdf>.

<sup>33</sup> Sitra, 2018. Ilmastonmuutoksen aiheuttamat riskit ja kustannukset Suomelle. Valikoituja esimerkkejä.15.10.2018. Saatavilla: <https://media.sitra.fi/2018/10/16163559/ilmastonmuutoksen-aiheuttamat-riskit-ja-kustannukset-suomelle.pdf>.

<sup>34</sup> Ympäristöministeriö 2008. Ilmastonmuutos ja kulttuuriympäristö, Tunnistetut vaikutukset ja haasteet Suomessa, YM 44/2008. Saatavilla: [https://helda.helsinki.fi/bitstream/handle/10138/38358/SY44\\_2008\\_Ilmastonmuutos\\_ja\\_kulttuuriymparisto.pdf?sequence=1](https://helda.helsinki.fi/bitstream/handle/10138/38358/SY44_2008_Ilmastonmuutos_ja_kulttuuriymparisto.pdf?sequence=1).

monimuotoisuus (SYKE). Liikenne- ja viestintäministeriön alle kuuluvat kaapelointiaste, tulvavallit, viemärointiaste sekä tärkeimmät tie (Liikennevirasto).

Sosiaali- ja terveysministeriöön kuuluvat juomaveden likaantuminen (YTH-yhteistyöryhmä, WSP riskinhallinnan työkalut, MRL), vaaralliset taudit (tartuntatautirekisteri, zoonosikeskus), ja ilmastoperäiset häiriöt, jotka voivat vaarantaa toimintaa (kylmä ja kuuma sää sekä tulvat).

Valtioneuvoston kanslian alle kuuluvat varautumissuunnitelmien määrä sekä indikaattorien seuraaminen (valmiuspäällikkökokoukset). Opetusministeriön osalta riskejä ei tässä selvityksessä tunnistettu ja ulkoministeriön osalta aiheen käsittely siirrettiin myöhempään ajankohtaan.<sup>35</sup>

---

<sup>35</sup> Maa- ja metsätalousministeriö 2015. Ilmastonmuutokseen sopeutumisen seurannan järjestäminen, seurantakehikko. [Verkoaineisto] [Viitattu 4/2020] Saatavilla: [https://mmm.fi/documents/1410837/1516663/MMM-%23220285-v1-sopeutumisen\\_seurannan\\_j%C3%A4rjest%C3%A4minen\\_\\_loppuraportti\\_.pdf/0aebf686-d8e3-47a8-a213-ca3bb7e4cae8](https://mmm.fi/documents/1410837/1516663/MMM-%23220285-v1-sopeutumisen_seurannan_j%C3%A4rjest%C3%A4minen__loppuraportti_.pdf/0aebf686-d8e3-47a8-a213-ca3bb7e4cae8).

# 4 Keskeiset sopimukset ja lait

Sopimukset ja lait ovat niitä käytännön työkaluja, jotka varmistavat, että halutut muutokset tapahtuvat ja asiat etenevät siihen suuntaan, mitä on sovittu. Ilmastopolitiikan alalla asioihin vaikutetaan kansainvälisen ilmastopolitiikan, Euroopan unionin ilmastopolitiikan, Suomen oman ilmastopolitiikan ja kunnallisen päätöksenteon kautta.

Kansainvälinen ilmastopolitiikka pyrkii säilyttämään maapallon ilmastojärjestelmän vakaana. Tärkeäksi tavoitteeksi on noussut myös sopeutuminen ilmastonmuutokseen. Kansainvälistä ilmastopolitiikkaa ohjaavat YK:n ilmastososopimus, Kioton pöytäkirja ja Pariisin ilmastososopimus sekä näihin liittyvät monenkeskiset neuvottelut.<sup>36</sup>

## 4.1 Kansainvälinen ilmastopolitiikka

### YK:n ilmastososopimus

Kansainvälisellä tasolla tärkein ilmastopolitiikan tavoitteiden määrittäjä on YK ja YK:n ilmastososopimus määrittää yhteiset tavoitteet. YK:n ympäristö- ja kehityskonferenssin yhteydessä vuonna 1992 päätettiin YK:n ilmastonmuutosta koskevasta puitesopimuksesta eli YK:n ilmastososopimuksesta (United Nations Framework Convention on Climate Change, UNFCCC). Sopimus tuli voimaan vuonna 1994, jolloin myös Suomi ratifioi eli vahvisti sen. Sopimuksen on ratifioinut kaikkiaan 197 osapuolta.<sup>37</sup>

YK:n ilmastososopimuksen keskeisenä päämääränä on ilmakehän kasvihuonekaasujen pitoisuuden vakauttaminen vaarattomalle tasolle. Tämä taso tulisi saavuttaa sellaisessa ajassa, että ekosysteemit ehtivät sopeutua ilmastomuutokseen luonnollisella tavalla. Samalla tulee pyrkiä elintarviketuotannon ja kestäväen taloudellisen kehityksen turvaamiseen. Sopimuksessa on sekä kaikki osapuolia sitovia velvoitteita mutta erikseen erityisiä velvoitteita teollisuusmaille. YK:n ilmastososopimus ei kuitenkaan sisällä määrällisiä päästövähennyksiä, ne on linjattu Kioton pöytäkirjaan. Ilmastososopimuksen ylin päätöksentekoeelin on osapuolten konferenssi, joka organisoidaan vuosittain. Suomen osallistumista koordinoi ympäristöministeriö.<sup>38</sup>

<sup>36</sup> Ilmasto-opas Sopimukset ohjaavat kansainvälistä ilmastopolitiikkaa. [Viitattu 3/2020] Saatavilla: <https://ilmasto-opas.fi/fi/ilmastomuutos/hillinta/-/artikkeli/f65a78bb-dc8e-41a5-b09a-6fa36661880b/sopimukset-ohjaavat-kansainvalista-ilmastopolitiikkaa.html>

<sup>37</sup> Ilmasto-opas Sopimukset ohjaavat kansainvälistä ilmastopolitiikkaa. [Viitattu 3/2020] Saatavilla: <https://ilmasto-opas.fi/fi/ilmastomuutos/hillinta/-/artikkeli/f65a78bb-dc8e-41a5-b09a-6fa36661880b/sopimukset-ohjaavat-kansainvalista-ilmastopolitiikkaa.html>

<sup>38</sup> Ilmasto-opas Sopimukset ohjaavat kansainvälistä ilmastopolitiikkaa. [Viitattu 3/2020] Saatavilla: <https://ilmasto-opas.fi/fi/ilmastomuutos/hillinta/-/artikkeli/f65a78bb-dc8e-41a5-b09a-6fa36661880b/sopimukset-ohjaavat-kansainvalista-ilmastopolitiikkaa.html>



## Kioton pöytäkirja

Kioton pöytäkirja täydentää YK:n ilmastopöytäkirjasta ja sen ovat ratifioineet teollisuusmaat eli ns. kehittyneet maat. Pöytäkirja hyväksyttiin vuonna 1997 ja se tuli voimaan vuonna 2005. Sen on ratifioinut 192 osapuolta.

Kioton pöytäkirjan ensimmäinen kausi kesti viisi vuotta (2008–2012). Sen päättyessä Dohassa järjestetyssä YK:n osapuolikonferenssissa päästiin sopimukseen pöytäkirjan toisesta velvoitekaudesta, joka kestää kahdeksan vuotta (2013–2020). Kioton pöytäkirjan toinen velvoitekausi tulee voimaan, kun kolme neljäsosaa Kioton pöytäkirjan osapuolista on ne hyväksynyt. Käytännössä toisen sopimuskauden voimaan astumisella ei ole kovin suurta vaikutusta, sillä vuonna 2020 voimaan tulevan Pariisin ilmastopöytäkirjan toimeenpano ohjaa kansainvälistä ilmastopolitiikkaa.

Kioton pöytäkirjan ensimmäisellä kaudella kasvihuonekaasupäästöjään sitoutui vähentämään 38 osapuolta ja toisella kaudella 34. Pois jäivät ensimmäisellä kaudella mukana olleet Venäjä, Japani, Uusi-Seelanti ja Kanada. Merkittävää on, ettei Yhdysvallat ole ratifioinut Kioton pöytäkirjaa.

Maat, joilla on Kioton pöytäkirjan mukaisia sitovia päästövähennysvelvoitteita, voivat itse tai yhdessä päättää keinoista, joilla tavoitteisiin päästään. Kioton pöytäkirjan osapuolet ovatkin laatineet omia ilmasto-ohjelmiaan, joissa määritellään kansallisen tason toimenpiteet kasvihuonekaasupäästöjen vähentämiseksi. Maiden tulee vuosittain raportoida Kioton pöytäkirjan velvoitteiden toteuttamisesta YK:n ilmastopöytäkirjan sihteeristölle.

Kioton pöytäkirjan osapuolilla on mahdollisuus kattaa osa päästövähennysvelvoitteestaan niin sanotuilla Kioton mekanismeilla eli joustomekanismeilla. Niiden tarkoituksena on lisätä päästövähennysten kustannustehokkuutta ja joustavuutta. Kioton pöytäkirjan joustomekanismeja ovat yhteistoteutus, puhtaan kehityksen mekanismi ja kansainvälinen päästökauppa. Myös EU:n päästökauppaan osallistuvat yritykset voivat käyttää Kioton mekanismeja ja näin lisätä päästökiintiöitään sekä myös myydä niitä eteenpäin. Energiavirasto ylläpitää Suomessa päästökaupparekisteriä, johon kirjataan päästöoikeudet ja niiden hallussapidot ja siirrot.

## Pariisin ilmastopöytäkirja

Pariisin ilmastopöytäkirjan tarkoituksena on rajoittaa maapallon keskilämpötilan nousu 1,5 asteeseen. YK:n ilmastopöytäkirjan 21. kokouksessa Pariisissa joulukuussa 2015 sovittiin uudesta, kattavasta ja oikeudellisesti sitovasta ilmastopöytäkirjasta ja se koskee vuoden 2020 jälkeistä aikaa. Sopimus astui voimaan vuonna 2016, kun vaadittu voimaantulokynnys ylittyi (tarvittiin vähintään 55 osapuolta, joiden yhteenlasketut päästöt ovat 55 % tai enemmän maailmanlaajuisista päästöistä). Pariisin ilmastopöytäkirjan on ratifioinut 185 YK:n ilmastopöytäkirjan 197 osapuolesta. Suomi ratifioi sopimuksen marraskuussa 2016.<sup>39</sup>

Pariisin ilmastopöytäkirjan tavoitteena on pitää maapallon keskilämpötilan nousu selvästi alle kahdessa asteessa verrattuna esiteolliseen aikaan. Tavoitteena on, että maailmanlaajuisen kasvihuonekaasupäästöjen huippu saavutettaisiin mahdollisimman pian, jonka jälkeen päästöjen pitäisi kääntyä laskuun. Tavoitteena on, että kasvihuonekaasujen päästöt ja nielut olisivat tasapainossa vuosisadan puolenvälin jälkeen. Lisäksi tavoitteena on vahvistaa toimia, joilla saadaan rahoitusvirrat suunnattua kohti vähähiilistä kehitystä. Pariisin ilmastopöytäkirjassa ei myöskään ole määrällisiä tavoitteita kasvihuonekaasupäästöjen vähentämiseksi. Tarkoitus on, että sopimuksen osapuolet sitoutuvat laatimaan ja saavuttamaan

<sup>39</sup> Ilmasto-opas Sopimukset ohjaavat kansainvälistä ilmastopolitiikkaa. [Viitattu 3/2020] Saatavilla: <https://ilmasto-opas.fi/fi/ilmastonmuutos/hillinta/-/artikkeli/f65a78bb-dc8e-41a5-b09a-6fa36661880b/sopimukset-ohjaavat-kansainvalista-ilmastopolitiikkaa.html>



omat päästövähennystavoitteensa, jotka ilmoitetaan YK:n ilmastopimussuhteistön ylläpitämään rekisteriin.<sup>40</sup>

Sopimuksen osapuolten tulee laatia viiden vuoden välein uusia päästövähennystavoitteita. Niiden on oltava aiempia tavoitteita edistyneempiä. Kaikilta osapuolilta odotetaan kunnianhimoisia toimia, joita vähitellen kiristetään. Pariisin sopimuksen tavoitteiden edistymistä arvioidaan myös viiden vuoden välein, ensimmäisen kerran vuonna 2023.<sup>41</sup>

## Ilmastomuutospaneeli IPCC

Ilmastopolitiikan päätöksenteon tueksi tarvitaan tieteellistä tietoa, jota tuottaa hallitusten välinen ilmastomuutospaneeli Intergovernmental Panel on Climate Change IPCC. Se on Maailman ilmatieteen järjestön WMO:n ja YK:n ympäristöohjelman perustama (vuonna 1988) ja sen päätehtävä on valmistella ilmastomuutosta koskevia tieteellisiä raportteja. Niitä valmistellaan tutkijaryhmissä, jotka keräävät ja arvioivat olemassa olevaa tieteellistä tietoa ilmastomuutoksesta, sen vaikutuksista ja siihen sopeutumisesta ja sen hillintämahdollisuuksista. IPCC ei siis itse tee uutta tutkimusta eikä se myöskään anna täsmällisiä suosituksia toteutettavista ilmastopoliittisista toimenpiteistä.<sup>42</sup>

Tähän mennessä IPCC:n raportteja on julkaistu viisi, vuosina 1990, 1995, 2001, 2007 ja 2013-2014. Lisäksi tuotetaan erikois- ja menetelmäraportteja, joiden tarkoitus on lisätä tietoa eri osa-alueiden osalta. IPCC julkaisi vuonna 2018 1,5 asteen raportin, jonka keskeisenä huomiona oli, että maapallon keskilämpötilan nousu 1,5 asteella vuosisadan puoleenväliin mennessä vaikuttaa merkittävästi elämään. Raportin viesti oli, että Pariisin sopimuksen alla annetut päästövähennykset eivät ole riittäviä ja ilmastomuutoksen estämisen kunnianhimoa tulee kasvattaa nopealla tahdilla. Tämä raportti oli osa IPCC:n kuudetta arviointiraporttia, jonka muut osat on julkaistu 2019 ja loput vuosina 2021 ja 2022.<sup>43</sup>

## Kestävän kehityksen tavoiteohjelma Agenda2030

Agenda2030 on YK:n kestävän kehityksen toimintaohjelma. Se hyväksyttiin YK:n kestävän kehityksen huippukokouksessa New Yorkissa syyskuussa 2015. Agenda2030 on valtioita poliittisesti sitova asiakirja. Toimintaohjelman aikajänne on 2016–2030. Se rakentuu vuoteen 2015 päättyneille vuosittuhattavoitteille sekä ns. Rio-prosessista kumpuavalle kestävän kehityksen politiikalle.

Kestävän kehityksen tavoitteita on yhteensä 17 ja niillä on yhteensä 169 alatavoitetta. Tavoite on kääntää globaali kehitys uralle, jossa ihmisten hyvinvointi ja ihmisoikeudet, taloudellinen vauraus ja yhteiskuntien vakaus turvataan tavalla, joka on ympäristön kannalta kestävä. Lisäksi poistetaan maailmasta äärimmäinen köyhyys kaikissa muodoissaan. Toimeenpano vaatii suunniteltuja toimenpiteitä kaikilta mailta, rikkailta ja köyhiltä, ja järjestöt ovat keskeinen muutosagentti tässä työssä erityisesti ruohonjuuritasolla. Agenda2030

<sup>40</sup> Ilmasto-opas Sopimukset ohjaavat kansainvälistä ilmastopolitiikkaa. [Viitattu 3/2020] Saatavilla: <https://ilmasto-opas.fi/fi/ilmastomuutos/hillinta/-/artikkeli/f65a78bb-dc8e-41a5-b09a-6fa36661880b/sopimukset-ohjaavat-kansainvalista-ilmastopolitiikkaa.html>

<sup>41</sup> Ilmasto-opas Sopimukset ohjaavat kansainvälistä ilmastopolitiikkaa. [Viitattu 3/2020] Saatavilla: <https://ilmasto-opas.fi/fi/ilmastomuutos/hillinta/-/artikkeli/f65a78bb-dc8e-41a5-b09a-6fa36661880b/sopimukset-ohjaavat-kansainvalista-ilmastopolitiikkaa.html>

<sup>42</sup> Ilmasto-opas Sopimukset ohjaavat kansainvälistä ilmastopolitiikkaa. [Viitattu 3/2020] Saatavilla: <https://ilmasto-opas.fi/fi/ilmastomuutos/hillinta/-/artikkeli/f65a78bb-dc8e-41a5-b09a-6fa36661880b/sopimukset-ohjaavat-kansainvalista-ilmastopolitiikkaa.html>

<sup>43</sup> Ilmasto-opas Sopimukset ohjaavat kansainvälistä ilmastopolitiikkaa. [Viitattu 3/2020] Saatavilla: <https://ilmasto-opas.fi/fi/ilmastomuutos/hillinta/-/artikkeli/f65a78bb-dc8e-41a5-b09a-6fa36661880b/sopimukset-ohjaavat-kansainvalista-ilmastopolitiikkaa.html>

muodostaa kokonaisuuden yhdessä heinäkuussa 2015 hyväksytyyn kehitysrahoitukseen ja toimeenpanon tukeen keskittyvän Addis Abeba Action Agendan kanssa.<sup>44</sup>

Molemmat asiakirjat heijastavat ajattelutavan muutosta kehitysyhteistyöpolitiikasta ja pohjoinen-etelä-vastakkainasettelusta laaja-alaisempaan kestäväen kehityksen politiikkaan, jossa haetaan uusia yhteistyön muotoja ja kumppanuuksia.<sup>45</sup>

## 4.2 EU:n ilmastopolitiikka

EU:n pitkän aikavälin tavoitteena on ilmasto- ja hiilineutraali yhteiskunta vuoteen 2050 mennessä. Hiilineutraalius tarkoittaa sitä, että yhteiskunta tuottaa vain sen verran päästöjä, mitä se pystyy sitomaan ilmakehästä. EU:n komissio on valmistellut pitkän aikavälin ilmastostrategiaa sekä ensimmäistä eurooppalaista ilmastolakia, joka on julkistettu maaliskuussa 2020.

EU:n ilmastopolitiikalla ohjataan sekä alueen yhteisiä että jäsenmaiden toimia ilmastomuutoksen hillitsemiseksi ja siihen sopeutumiseksi. EU:n ilmastopolitiikan ytimessä ovat päästökauppa, kansalliset tavoitteet päästökaupan ulkopuolisille aloille, uusiutuvan energian lisäämisvelvoite ja EU:n sopeutumisstrategia. EU:n ilmastopolitiikka tähtää vuoteen 2050 saakka. EU on päättänyt käyttää ilmastotoimiin 20 prosenttia budjetistaan vuosina 2014–2020, eli noin 206 miljardia euroa. Vuosina 2021–2027 ilmastotoimien rahoitusta on määrä nostaa 25 prosenttiin EU:n budjetista, eli noin 320 miljardiin euroon.<sup>46</sup>

EU:n ilmastopolitiikkaa ohjaavat YK:n ilmastopöytäkirja ja EU:n ilmasto- ja energiapaketti vuosille 2020 ja 2030. Ne sisältävät energiankäyttöön ja kasvihuonekaasupäästöihin liittyvää lainsäädäntöä. EU ratifioi Pariisin sopimuksen lokakuussa 2016. Kioton pöytäkirjan ensimmäisellä kaudella, vuosina 2008–2012, koko EU:n kasvihuonekaasupäästöjen tuli olla 8 % pienemmät kuin vuonna 1990. Toisella kaudella, 2013–2020, EU:n velvoitteena oli vähentää päästöjä 20 % verrattuna vuoteen 1990. Pariisin sopimuksessa EU:n ilmoittama tavoite on vähentää kasvihuonepäästöjä 40 % vuoden 1990 tasosta vuoteen 2030 mennessä.<sup>47</sup>

EU:n kokonaistavoite päästöjen vähentämiseksi on tehty siten, että päästökauppaan kuuluville ja siihen kuulumattomille aloille on omat erilliset tavoitteensa. EU:ssa ilmasto- ja energiapolitiikka on sidottu tiiviisti toisiinsa. Uusiutuvalla energialla ja energiatehokkuutta parantamalla pyritään vähentämään fossiilisen energian käyttöä.<sup>48</sup>

Energiaunioni on strategia, joka yhdistää EU:n energia- ja ilmastopolitiikan yhdeksi kokonaisuudeksi. Energiaunioni kattaa viisi avainalaa, joita ovat energiaturvallisuus, energian sisämarkkinat, energiatehokkuus, vähähiilisyys sekä tutkimus ja kehitys. Energiaunionin keskeisimpinä tavoitteina on varmistaa energian toimitusvarmuus, kohtuuhintaisuus sekä vähähiilisyys. EU:n Ilmasto- ja energiapaketti 2020 sisältää neljä direktiiviä: päästökauppa-direktiivin, kansallista taakanjakoa koskevan päätöksen, uusiutuvan energian edistämistä

<sup>44</sup> YK-liitto (2020) YK-liitto kestäväen kehityksen tavoitteet [Viitattu 3/2020] Saatavilla: <https://www.ykliitto.fi/yk-teemat/kestava-kehitys/kestavan-kehityksen-tavoitteet>.

<sup>45</sup> YK-liitto (2020) YK-liitto kestäväen kehityksen tavoitteet [Viitattu 3/2020] Saatavilla: <https://www.ykliitto.fi/yk-teemat/kestava-kehitys/kestavan-kehityksen-tavoitteet>.

<sup>46</sup> Ilmasto-opas Euroopan unionin ilmastopolitiikka ohjaa jäsenmaita. [Verkkoaineisto] Suomen ympäristökeskus SYKE. [Viitattu 2/2020] <https://ilmasto-opas.fi/fi/ilmastonmuutos/hillinta/-/artikkeli/b82589fa-efc6-41c0-b7fd-0f1233b76c86/euroopan-unionin-ilmastopolitiikka-ohjaa-jasenmaita.html>

<sup>47</sup> Ilmasto-opas Euroopan unionin ilmastopolitiikka ohjaa jäsenmaita. [Verkkoaineisto] Suomen ympäristökeskus SYKE. [Viitattu 2/2020] <https://ilmasto-opas.fi/fi/ilmastonmuutos/hillinta/-/artikkeli/b82589fa-efc6-41c0-b7fd-0f1233b76c86/euroopan-unionin-ilmastopolitiikka-ohjaa-jasenmaita.html>

<sup>48</sup> Ilmasto-opas Euroopan unionin ilmastopolitiikka ohjaa jäsenmaita. [Verkkoaineisto] Suomen ympäristökeskus SYKE. [Viitattu 2/2020] <https://ilmasto-opas.fi/fi/ilmastonmuutos/hillinta/-/artikkeli/b82589fa-efc6-41c0-b7fd-0f1233b76c86/euroopan-unionin-ilmastopolitiikka-ohjaa-jasenmaita.html>

koskevan RES-direktiivin ja hiilidioksidin talteenottoa ja varastointia koskevan direktiivin. Tavoitteiden saavuttamisen kannalta myös energiatehokkuusdirektiivi on tärkeä.<sup>49</sup>

Ilmasto- ja energiapakettia on uudistettu vuoden 2030 päästövähennystavoitteiden saavuttamiseksi. Uudistetut päästökauppadirektiivi ja taakanjakoasetus vastaavat EU:n tiukentuvia ilmastotavoitteita. Ilmasto- ja energiapaketti 2030 sisältää myös maankäyttöön, maankäytön muutoksiin ja metsiin liittyvät (LULUCF-sektori) koskevat tavoitteet ja toimet. LULUCF-asetus pyrkii lisäämään hiilinielua. Se säätelee, miten maankäyttö, sen muutokset ja metsät huomioidaan ilmastotavoitteissa. LULUCF-asetukseen sisältyvät metsistä, talousmaasta ja kosteikoista vapautuvat kasvihuonekaasupäästöt ja niiden sitoma hiilidioksidi. Tavoitteena on, että maankäyttösektorin hiilinielu olisi suurempi kuin siltä vapautuvat päästöt.<sup>50</sup>

Päästökaupparektorilla on EU:n yhteinen päästökatto ja päästökaupan ulkopuolisilla aloilla on kansalliset päästövähennystavoitteet. EU:n päästökaupan ulkopuolisten alojen tulee vähentää päästöjään 30 prosenttia vuoden 2005 tasosta vuoteen 2030 mennessä.<sup>51</sup>

EU:n sopeutumispoliittikkaa ohjaa vuonna 2013 julkaistu EU:n sopeutumisstrategia. Sen tavoitteena on vahvistaa kykyä ja valmiutta vastata ilmastonmuutoksen vaikutuksiin paikallisella, alueellisella, kansallisella ja EU-tasolla. Tähän pyritään muun muassa kannustamalla kaikkia jäsenmaita laatimaan sopeutumisstrategia ja parantamalla sopeutumisasioiden koordinoitua. Lisäksi pyritään edistämään ilmastonmuutoksen vaikutuksille alttiiden toimialojen, kuten maa- ja kalatalouden, sopeutumiskykyä. Päätöksenteossa hyödynnettävän tiedon saatavuutta on pyritty parantamaan perustamalla EU:n sopeutumisasioihin keskittyvä verkkoportaali, CLIMATE-ADAPT.<sup>52</sup>

## EU:n Green Deal

Green Deal on Euroopan komission käynnistämä vihreän kehityksen ohjelma, joka on laaja ja kunnianhimoinen toimenpidepaketti. Sen avulla EU tähtää ensimmäisenä maanosana ilmasto-neutraaliuteen vuoteen 2050 mennessä. Green Dealin tarkoituksena on koko EU:n talouden muuttaminen kestäväksi tulevaisuuden kannalta sellaiseksi, että siirtyminen vihreään talouteen hyödyttää sekä yrityksiä että kansalaisia. Kyse on laajasta kokonaisuudesta, johon liittyy maataloutta, energia-asioita, liikennettä, rahoituskysymyksiä, teollisuutta ja EU:n ulkosuhteita.<sup>53</sup>

Green Deal merkitsee sitä, että monia uusia EU-lainsäädäntöhankkeita käynnistetään lähivuosien aikana. Ensimmäinen on ajankohtainen EU:n ilmastolaki, josta on annettu ehdotus maaliskuussa 2020. Kesällä 2020 odotetaan kokonaisvaltaista suunnitelmaa EU:n 2030-päästövähennystavoitteen päivittämisestä vähintään 50 prosenttiin vuoden 1990 tasoon verrattuna. Suomi ajaa sitä, että päästövähennystavoite nostetaan vähintään 55 prosenttiin, koska Suomen tavoitteena on olla hiilineutraali vuonna 2035. Kesällä 2021 komissio esittelee suunnitelman päästökaupan laajentamiseen ja uudistamiseen liittyen.<sup>54</sup>

<sup>49</sup> Ilmasto-opas Euroopan unionin ilmastopoliittikka ohjaa jäsenmaita. [Verkkoaineisto] Suomen ympäristökeskus SYKE. [Viitattu 2/2020] <https://ilmasto-opas.fi/fi/ilmastonmuutos/hillinta/-/artikkeli/b82589fa-efc6-41c0-b7fd-0f1233b76c86/euroopan-unionin-ilmastopoliittikka-ohjaa-jasenmaita.html>

<sup>50</sup> Ilmasto-opas Euroopan unionin ilmastopoliittikka ohjaa jäsenmaita. [Verkkoaineisto] Suomen ympäristökeskus SYKE. [Viitattu 2/2020] <https://ilmasto-opas.fi/fi/ilmastonmuutos/hillinta/-/artikkeli/b82589fa-efc6-41c0-b7fd-0f1233b76c86/euroopan-unionin-ilmastopoliittikka-ohjaa-jasenmaita.html>

<sup>51</sup> Ilmasto-opas Euroopan unionin ilmastopoliittikka ohjaa jäsenmaita. [Verkkoaineisto] Suomen ympäristökeskus SYKE. [Viitattu 2/2020] <https://ilmasto-opas.fi/fi/ilmastonmuutos/hillinta/-/artikkeli/b82589fa-efc6-41c0-b7fd-0f1233b76c86/euroopan-unionin-ilmastopoliittikka-ohjaa-jasenmaita.html>

<sup>52</sup> Ilmasto-opas Euroopan unionin ilmastopoliittikka ohjaa jäsenmaita. [Verkkoaineisto] Suomen ympäristökeskus SYKE. [Viitattu 2/2020] <https://ilmasto-opas.fi/fi/ilmastonmuutos/hillinta/-/artikkeli/b82589fa-efc6-41c0-b7fd-0f1233b76c86/euroopan-unionin-ilmastopoliittikka-ohjaa-jasenmaita.html>

<sup>53</sup> Eurooppatiedotus. EU Green Deal. [Viitattu 3/2020] Saatavilla: <https://eurooppatiedotus.fi/2020/03/04/mika-eun-green-deal/>

<sup>54</sup> Eurooppatiedotus. EU Green Deal. [Viitattu 3/2020] Saatavilla: <https://eurooppatiedotus.fi/2020/03/04/mika-eun-green-deal/>

## 4.3 Kansallinen ilmastopolitiikka

Suomi on ilmastopolitiikassaan sidottu edellä mainittuihin kansainvälisiin ja EU-tason sopimuksiin ja niitä täydentäviin dokumentteihin. Suomen tavoitteena on vähentää kasvihuonekaasupäästöjä eri aloilla monin eri keinoin.

Kioton pöytäkirjan ensimmäisellä kaudella (2008–2012) Suomen tavoitteeksi oli asetettu kasvihuonekaasupäästöjen vakiinnuttaminen keskimäärin vuoden 1990 tasolle. Tämän tavoitteen Suomi on saavuttanut. Kioton pöytäkirjan toisella kaudella (2013–2020), EU:n vähennystavoite on 20 prosenttia vuoden 1990 päästötasoon verrattuna. EU ja Suomi sen osana sitoutuivat tähän tavoitteeseen jo vuonna 2008 EU:n ilmasto- ja energia-paketissa.<sup>55</sup>Suomen ja EU:n ilmasto- ja energiatavoitteet vuosille 2020 ja 2030 on listattuna taulukossa 1.

**TAULUKKO 1.** EU:n ja Suomen ilmasto- ja energiatavoitteet vuosille 2020 ja 2030 (lähde: ilmasto-opas).

Tavoitteet	EU 2020	Suomi 2020	EU 2030	Suomi 2030
Kasvihuonekaasupäästöjen vähentäminen 1)	-20 %	EU-tason tavoite	Vähintään -40 %	EU-tason tavoite
Päästökaupasektorin päästöt 2)	-21 %	EU-tason tavoite	-43 %	EU-tason tavoite
Päästökaupan ulkopuolisen sektorin päästöt 2)	-10 %	-16 %	-30 %	-39 %
Uusiutuvien energialähteiden osuus energian loppukulutuksesta	20 %	38 %	32 %	50 %
Biopolttoaineiden osuus tieliikenteen polttoaineista	10 %	20 %	14 %	30 % <sup>1</sup>
Energiatohokkuuden parantaminen 3)	+20 %	EU-tason tavoite	+32,5 %	EU-tason tavoite

1) vertailuvuosi 1990 2) vertailuvuosi 2005 3) verrattuna vuonna 2007 arvioituun kehitykseen

<sup>1</sup> Liikenteen biopolttoaineiden energiasisällön fyysinen osuus kaikesta tieliikenteen myydystä polttoaineesta.

Suomen ilmastopolitiikan pitkän aikavälin tavoitteena on hiilineutraali yhteiskunta. Tavoitteena on, että kasvihuonekaasupäästöjä syntyy mahdollisimman vähän, ja jäljelle jäävät päästöt kompensoidaan eli päästöjen vastineeksi toteutetaan päästövähennyksiä muualla tai lisätään hiilinieluja. Hiilineutraalin yhteiskunnan ohjeeksi on laadittu vuonna 2014 Energia- ja ilmastotietokartta 2050. Siinä käsitellään erityisesti energian kulutusta, tuotantoa ja energiajärjestelmää ja muita sektoreita sekä poikkileikkaavia toimia.

Suomen päämääränä on varmistaa, että yhteiskunnalla on kyky sopeutua ilmastossa tapahtuviin muutoksiin ja hallita niihin liittyviä riskejä. Kansallisessa ilmastomuutokseen sopeutumissuunnitelmassa 2022 on esitelty tavoitteet päämäärään pääsemiseksi ja tärkeimmät toimenpiteet lähivuosille. Suomi oli Euroopan ensimmäinen maa, joka teki sopeutumista koskevan strategian vuonna 2005.<sup>56</sup>

Kansallisen sopeutumispolitiikan tavoitteena on, että sopeutuminen ilmastomuutokseen on normaalia suunnittelua ja toimintaa, ja että toimijoilla on tarvittavat menetelmät ilmastoriskien arvioimiseksi ja hallitsemiseksi. Lisäksi tutkimus- ja kehitystyön sekä viestinnän ja koulutuksen avulla on tarkoitus lisätä tietoisuutta sopeutumisesta ja sopeutumiskykyä sekä kehittää uusia sopeutusratkaisuja. Suunnitelma toteuttaa osaltaan EU:n sopeutumisstrategiaa (2013).<sup>57</sup>

<sup>55</sup> Ilmasto-opas – Hillintä [Viitattu 2/2020] Saatavilla: <https://ilmasto-opas.fi/fi/ilmastonmuutos/hillinta/-/artikkeli/161b48debc6a-44ef-97fe-83d184fc257a/suomen-ilmastopolitiikalla-pyritaan-vahentamaan-kasvihuonekaasupaastoja.html>.

<sup>56</sup> Ilmasto-opas – Hillintä [Viitattu 2/2020] Saatavilla: <https://ilmasto-opas.fi/fi/ilmastonmuutos/hillinta/-/artikkeli/161b48debc6a-44ef-97fe-83d184fc257a/suomen-ilmastopolitiikalla-pyritaan-vahentamaan-kasvihuonekaasupaastoja.html>.

<sup>57</sup> Ilmasto-opas – Hillintä [Viitattu 2/2020] Saatavilla: <https://ilmasto-opas.fi/fi/ilmastonmuutos/hillinta/-/artikkeli/161b48debc6a-44ef-97fe-83d184fc257a/suomen-ilmastopolitiikalla-pyritaan-vahentamaan-kasvihuonekaasupaastoja.html>.

Eri toimialojen välillä on suuria eroja sen suhteen, miten ne ovat alkaneet toteuttaa sopeutumissuunnitelmaa. Samoin valmiudet eri aloilla vastata ilmatoriskeihin vaihtelevat. Jotkut alat ovat esimerkiksi kehittäneet omia varoitus- ja seurantajärjestelmiään, kun taas osa toimii lähinnä reaktiivisesti sitten, vasta sitten kun mahdollisia ongelmia ilmenee.<sup>58</sup>

## Ilmastolaki

Ilmastolaki astui voimaan Suomessa kesäkuussa 2015. Lakia uudistetaan vuosina 2020–2021 ja sen ohjauskeinoja vahvistetaan hallitusohjelman vuoden 2035 hiilineutraaliustavoitteen saavuttamiseksi. Lain tarkoituksena on:

- 1) vahvistaa puitteet Suomen ilmastopolitiikan suunnittelulle ja sen toteutumisen seurannalle;
- 2) tehostaa ja sovittaa yhteen valtion viranomaisten toimintaa ilmastonmuutoksen hillitsemiseen ja siihen sopeutumiseen tähtäävien toimenpiteiden suunnittelussa ja täytäntöönpanon seurannassa;
- 3) vahvistaa eduskunnan ja yleisön mahdollisuuksia osallistua ja vaikuttaa Suomen ilmastopolitiikan suunnitteluun.

Lain ja sen mukaisen ilmastopolitiikan suunnittelujärjestelmän tavoitteena on:

- 1) varmistaa osaltaan Suomea sitovista sopimuksista sekä Euroopan unionin lainsäädännöstä johtuvien kasvihuonekaasujen vähentämistä ja seurantaa koskevien velvoitteiden täytyminen;
- 2) vähentää ihmisen aiheuttamia kasvihuonekaasupäästöjä ilmakehään, kansallisin toimin osaltaan hillitä ilmastonmuutosta ja sopeutua siihen.

Ilmastolaki luo pohjan ilmastopolitiikan pitkäjänteiselle ja kustannustehokkaalle suunnittelulle. Lisäksi se pyrkii vahvistamaan myös sitä, miten eduskunta ja yleisö voi osallistua ilmastopolitiikan suunnitteluun.<sup>59</sup>

Ilmastolaki vahvistaa Suomen pitkän aikavälin vähimmäistavoitteen kasvihuonekaasupäästöjen vähentämiseksi, joka on 80 prosenttia vuoteen 2050 mennessä vuoden 1990 tasosta. Ilmastolaki kattaa ilmastomuutoksen sopeutumisen ja hillinnän. Ilmastolaki on luonteeltaan puitelaki, eli se ei sisällä eri toimialoja koskevaa aineellista lainsäädäntöä. Osana ilmastolain toimeenpanoa on laadittu keskipitkän aikavälin ilmastopolitiikan suunnitelma vuodelle 2030, joka linjaa tarvittavia keinoja päästövähennystavoitteiden saavuttamiseksi liikenteessä, maataloudessa, lämmityksessä ja jätehuollossa, jotka ovat päästökaupan ulkopuolisia aloja.<sup>60</sup>

## 4.4 Kunnallinen ilmastopolitiikka

Vanhasen II hallituksen ilmasto- ja energiastrategian mukaisesti pääkaupunkiseuduilla ja maakunnissa on laadittu ilmasto-ohjelmia. Ilmasto- ja energiapoliittisessa tulevaisuuslonteossa kaudelle 2007-2011 on ollut linjaus, jonka mukaan velvoite koskee vaihteittain kaikkia kuntia. Vuonna 2015 tehdyssä kuntien ilmastotyötä koskevassa selvityksessä todettiin, että

<sup>58</sup> Mäkinen, K., Sorvali, J., Lipsanen, A., & Hildén, M. 2019. Kansallisen ilmastomuutokseen sopeutumissuunnitelman 2022 toimeenpanon väliarviointi. Maa- ja metsätalousministeriön julkaisuja 2019:11. Maa- ja metsätalousministeriö, Helsinki. 173 s. <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-366-000-7>

<sup>59</sup> Finlex, Ilmastolaki [Verkkoaineisto] [Viitattu 2/2020] Saatavilla: <https://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2015/20150609>.

<sup>60</sup> Ilmasto-opas – Hillintä [Viitattu 2/2020] Saatavilla: <https://ilmasto-opas.fi/fi/ilmastonmuutos/hillinta/-/artikkeli/161b48de-bc6a-44ef-97fe-83d184fc257a/suomen-ilmastopolitiikalla-pyritaan-vahentamaan-kasvihuonekaasupastoja.html>

yli 40 % kunnista tekee aktiivista ilmastotyötä<sup>61</sup>. Kevään 2020 kehysriihessä on varattu vuodelle 2021 neljän miljoonan euron lisärahoitus kunnissa ja alueille tehtävän ilmastotyön vauhdittamiseen. Kunnille voidaan myös jakaa nykyistä useammin ja laajamittaisemmin avustuksia ilmastotyöhön.<sup>62</sup>

Tutkimuksessa liittyen ilmastopolitiikan valtavirtaistamiseen ja politiikkakoherenssiin liittyen todettiin, että kunnissa ilmastonäkökulma tulisi valtavirtaistaa siten, että kaikki kunnan toimielimet ja toimialat edistävät omilla keinoillaan ilmastomuutoksen hillinnän ja sopeutumisen tavoitteita. Samalla olisi lisättävä politiikkakoherenssia eli johdonmukaisuutta tavoitteiden ja päätösten suhteen, niin että eri toimialat antavat käytännön toimijoille viestejä, jotka ovat yhdenmukaisia eivätkä ristiriitaisia. Tämä koskee sekä teollisuusyrityksiä, palvelujen tuottajia, työpaikkamatkaajia ja kotitalouksia<sup>63</sup>.

Kuntien toiminnassa tulisi huomioida suorat ja epäsuorat ilmastomuutoksen hillinnän ja sopeutumisen vaatimukset ja vaikutukset, tavoitteiden mahdolliset ristiriidat, ilmastotavoitteiden painoarvo suhteessa muihin tavoitteisiin ja priorisointeihin, ilmastotavoitteiden seuranta ja mahdolliset käytettävät indikaattorit, ja onko kunnalla käytettävissä sisäistä ja ulkoista asiantuntemusta hillinnän ja sopeutumisen erityiskysymyksissä.<sup>64</sup>

## Hinku-verkosto

Kohti hiilineutraalia kuntaa -hankkeessa (Hinku) kunnat, yritykset, asukkaat ja asiantuntijat ideoivat ja toteuttavat yhdessä ratkaisuja kasvihuonekaasupäästöjen hillitsemiseksi. Hinkukunnat ovat sitoutuneet tavoittelemaan 80 prosentin päästövähennystä vuoteen 2030 mennessä vuoden 2007 tasosta. Hinku-verkostossa on mukana 72 Hinku-kuntaa ja 4 Hinkumaakuntaa.<sup>65</sup>

Hinku-kuntien päästöjä vähennetään erityisesti parantamalla energiatehokkuutta ja lisäämällä uusiutuvan energian käyttöä. Kunnan omien toimintojen lisäksi kunnat voivat vaikuttaa päätöksenteolla muun muassa maankäytön, energiantuotannon ja liikenteen päästöihin kunnan alueella. Alueen elinkeinoelämä ja asukkaat kutsutaan mukaan yhteistyöhön. Tavoitteena on päästövähennysten ohella vahvistaa paikallista hyvinvointia esimerkiksi kustannussäästöjen, energiaomavaraisuuden ja uusien liiketoimintamahdollisuuksien kautta.

Tietoa parhaista käytännöistä levitetään kansallisesti ja kansainvälisesti. Tärkein hyvien käytäntöjen levittämiskanava on Hinku-verkoston lisäksi yhteisöllinen verkkopalvelu Energia-loikka (Energialoikka.fi).

Hinku-verkosto toimii kuntien ilmastotyön tukena, joka kokoaa yhteen kunnat, ilmastoystävällisiä tuotteita ja palveluja tarjoavat yritykset sekä alan asiantuntijat. Hinku-foorumi tarjoaa jäsenilleen myös verkostoitumismahdollisuuksia, tukea päästöjä vähentäviin toimenpiteisiin sekä päästölaskentaan. Lisäksi saadaan näkyvyyttä ja luodaan yhteistyömahdollisuuksia. Hinku-verkostoon voivat liittyä ns. Hinku-kriteerit täyttävät kunnat sekä alan yritykset.

<sup>61</sup> Mattsson, L. 2015. Selviyys kuntien ilmastotyöstä. Kuntaliitto, 2015.

<sup>62</sup> Ympäristöministeriö 2020. Kuntien ilmastoratkaisut -ohjelma 2018-2023 [viitattu 5/2020] Saatavilla: [https://www.ymparisto.fi/fi/FI/Ymparisto/Ilmasto\\_ja\\_ilma/Ilmastomuutoksen\\_hillitseminen/Kansallinen\\_ilmastopolitiikka/Kuntien\\_ilmastoratkaisut](https://www.ymparisto.fi/fi/FI/Ymparisto/Ilmasto_ja_ilma/Ilmastomuutoksen_hillitseminen/Kansallinen_ilmastopolitiikka/Kuntien_ilmastoratkaisut).

<sup>63</sup> Mickwitz, P., Kivimaa, P., Hildén, M., Estlander, A. & Melanen, M. 2008. Ilmastopolitiikan valtavirtaistaminen ja politiikkakoherenssi. Selviyys Vanhasen II hallituksen tulevaisuusselontekoa varten. Valtioneuvoston kanslian julkaisusarja 6/2008. 74 s. <http://vnk.fi/julkaisut/julkaisusarja/julkaisu/fi.jsp?oid=235407>

<sup>64</sup> Ilmasto-opas Ilmastonäkökulma kaikkeen kunnan päätöksentekoon [verkkoaineisto] Suomen ympäristökeskus SYKE. [viitattu 2/2020] Saatavilla: <https://ilmasto-opas.fi/fi/ilmastonmuutos/hillinta/-/artikkeli/0eb82cc3-2b77-4c1d-bff3-55a61d3714b3/ilmastonakokulma-kaikkeen-kunnan-paatoksentekoon.html>.

<sup>65</sup> Hinku-verkosto [verkkoaineisto] [viitattu 3/2020] <https://www.hiilineutraalisuomi.fi/fi-FI/Hinku>.



## 4.5 Sosiaalihuoltolaki

Sosiaalihuoltolain (vuodelta 2014) tarkoituksena on:

- 1) edistää ja ylläpitää hyvinvointia sekä sosiaalista turvallisuutta,
- 2) vähentää eriarvoisuutta ja edistää osallisuutta,
- 3) turvata yhdenvertaisin perustein tarpeenmukaiset, riittävät ja laadukkaat sosiaalipalvelut sekä muut hyvinvointia edistävät toimenpiteet,
- 4) edistää asiakaskeskeisyyttä sekä asiakkaan oikeutta hyvään palveluun ja kohteluun sosiaalihuollossa, ja
- 5) parantaa yhteistyötä sosiaalihuollon ja kunnan eri toimialojen sekä muiden toimijoiden välillä 1–4 kohdassa tarkoitettujen tavoitteiden toteuttamiseksi.<sup>66</sup>

Kun sosiaalihuoltolain tarkoitusta tarkastellaan, tulee esille, että moni ilmastonmuutokseen liittyvä asia ja tema koskettaa sosiaalihuoltolain alaisia asioita. Esimerkiksi hyvinvoinnin ylläpito, sosiaalinen turvallisuus ja eriarvoisuuden vähentäminen ovat kaikki linkitettävissä ilmastonmuutoksen suurella todennäköisyydellä aiheuttamiin muutoksiin Suomessa.

## 4.6 Terveysthuoltolaki

Terveysthuoltolain (vuodelta 2016) tarkoituksena on:

- 1) edistää ja ylläpitää väestön terveyttä, hyvinvointia, työ- ja toimintakykyä sekä sosiaalista turvallisuutta,
- 2) kaventaa väestöryhmien välisiä terveyseroja,
- 3) toteuttaa väestön tarvitsemien palvelujen yhdenvertaista saatavuutta, laatua ja potilasturvallisuutta,
- 4) vahvistaa terveydenhuollon palvelujen asiakaskeskeisyyttä sekä
- 5) vahvistaa perusterveydenhuollon toimintaedellytyksiä ja parantaa terveydenhuollon toimijoiden, kunnan eri toimialojen välistä sekä muiden toimijoiden kanssa tehtävää yhteistyötä terveyden ja hyvinvoinnin edistämiseksi sekä sosiaali- ja terveydenhuollon järjestämisessä.<sup>67</sup>

Terveysthuoltolain tavoitteet, erityisesti väestön terveyden edistäminen, ylläpito ja hyvinvoinnin, toimintakyvyn ja sosiaalisen turvallisuuden sekä väestöryhmien välisten terveyserojen kaventaminen ovat tavoitteita, jotka linkittyvät myös ilmastonmuutokseen.

<sup>66</sup> Finlex Sosiaalihuoltolaki 2014 [Verkkosäädös] [Viitattu 3/2020] Saatavilla: <https://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2014/20141301>.

<sup>67</sup> Finlex, Terveysthuoltolaki [Verkkosäädös] [Viitattu 3/2020] Saatavilla: <https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2010/20101326>.

# 5 Terveys, hyvinvointi ja ilmastonmuutos

## 5.1 Ilmastonmuutoksen vaikutukset fyysiseen terveyteen

Ilmastonmuutos muuttaa ympäristöä, jossa elämme, vaikuttaen siten monin tavoin myös ihmisten fyysiseen terveyteen. Ilmastonmuutos vaikuttaa esimerkiksi lämpötilaan, säähän, mutta myös infektioihin, lajien ja eri tautien levinneisyyteen sekä ruuantuotantoon.<sup>68</sup> Sen lisäksi nämä muutokset vaikuttavat kokonaisvaltaisesti yhteiskuntaan mm. talouden, poliittisen tilanteen ja jopa kulttuurin saralla. Ilmastonmuutoksen vaikutus fyysiseen terveyteen on yhteydessä ilmastonmuutoksen yhteiskunnallisiin vaikutuksiin.

Ilmastonmuutos voi lisätä tai vähentää eri sairauksien yleisyyttä ja uusien tautien ilmaantumista. Se voi myös vaikuttaa tiettyjen ruoka-aineiden saatavuuteen ja hintaan. Terveysvaikutuksia arvioitaessa on huomioitava, että vaikutukset voivat olla hyvin erilaisia eri väestöryhmissä. Lopullisten vaikutusten suuruus riippuu järjestelmien sopeutumiskyvystä ja eri väestöryhmien mahdollisuuksista saada tarvittavat palvelut.<sup>69</sup>

Ilmastonmuutoksen on arvioitu vaikuttavan Suomessa etenkin:

- helteistä aiheutuviin terveyshaittoihin,
- vesivälitteisiin epidemioihin,
- vektorivälitteisiin infektiosairauksiin,
- liukastumistapaturmiin sekä
- rakennusten kosteusvaurioihin liittyviin sisäilmaongelmiin.

Näiden terveysriskien on arvioitu täyttyvän ainakin kaksi seuraavista ehdoista: vaikutukset ovat yleisiä, vaikutukset ovat yksilötasolla vakavia (jopa henkeä uhkaavia) ja sopeutumistoimilla on suuria kustannusvaikutuksia.<sup>70</sup>

Muita ilmastonmuutoksen terveysvaikutuksia Suomessa ovat:

- Siitepölylle altistumisen lisääntyminen ja siitepölykauden pitkittyminen.
- Alueelle tulevat uudet eläin- ja kasvilajit (tulokaslajit) voivat aiheuttaa terveyshaittoja (esim. jättiputket).
- Elohopeaa ja pysyviä orgaanisia yhdisteitä saattaa kulkeutua arktisille alueille enemmän, jos jo kierrosta poistuneita aineita vapautuu esimerkiksi jäätiköiden sulaessa.

<sup>68</sup> Ilmasto-opas – Ilmastonmuutoksen suorat terveysvaikutukset (s.a.). [Verkkoaineisto]. Suomen ympäristökeskus SYKE. [Viitattu 2/2020]. Saatavilla: <https://ilmasto-opas.fi/fi/ilmastonmuutos/vaiikutukset/-/artikkeli/0b9d5f8d-3562-4e1a-a5cf-9b1be3f550c9/suorat-terveysvaikutukset.html>.

<sup>69</sup> THL Ilmastonmuutos [Verkkoaineisto] Ilmasto ja sää. [Viitattu 3/2020] Saatavilla: <https://thl.fi/fi/web/ymparistoterveys/ilmasto-ja-saa/ilmastonmuutos>.

<sup>70</sup> THL Ilmastonmuutos [Verkkoaineisto] Ilmasto ja sää. [Viitattu 3/2020] Saatavilla: <https://thl.fi/fi/web/ymparistoterveys/ilmasto-ja-saa/ilmastonmuutos>.



- Metsäpalot saattavat yleistyä Suomessa ja ulkomailla. Metsäpalojen savuista aiheutuvat terveyshaitat saattavat lisääntyä Suomessa.
- Lisääntyvä pilvisyys, sadanta ja lumipeitteisen ajan lyheneminen saattavat lisätä masennusoireita erityisesti talviaikaan.
- Ilmaston lämpenemisen myötä kesäisin ulkona vietetty aika voi lisääntyä ja UV-säteilylle altistuminen kasvaa. Tämä lisää ihosyöpien ja kaihin riskiä, mikäli riittävästä suojautumisesta ei huolehdita.
- Elintarvikeperäiset epidemiat voivat lisääntyä.
- Altistuminen homehtuneessa viljassa syntyville homemyrkyille voi kasvaa.
- Kasvinsuojeluaineiden käyttö ja huuhtoutuminen pelloilta vesistöihin todennäköisesti lisääntyy. Tämän seurauksena altistuminen maataloudesta peräisin oleville haitta-aineille voi kasvaa.
- Voimakkaista myrskyistä voi aiheutua henkilövahinkoja mm. puiden kaatumisen ja muiden onnettomuuksien seurauksena.
- Sään ääri-ilmiöt voivat lisätä liikenneonnettomuuksia sekä aiheuttaa häiriötä sähkön- ja lämmöntuotantoon ja -jakeluun.<sup>71</sup>

Ilmastonmuutoksen terveyshaitat ovat yhtä aikaa globaaleja ja paikallisia. Koko maailman laajuisesti ilmastonmuutos vaikuttaa tautien leviämiseen ja lämpimimmässä maissa tunnetut sairaudet voivat yleistyä myös Suomessa. Lämpenevä ilmasto saattaa aiheuttaa esimerkiksi malarian, denguekuumeen ja Länsi-Niilin viruksen leviämistä uusille alueille.<sup>72</sup> Myös koleran ja Lymen taudin arvioidaan yleistyvän ilmastonmuutoksen myötä<sup>73</sup>. Sään ääri-ilmiöt aiheuttavat ilmastonmuutoksen myötä useammin katastrofeja, joiden yhteydessä tietyt taudit saattavat levitä helpommin<sup>74</sup>. Esimerkiksi Ebolan esiintyvyydellä on havaittu olevan yhteys kuivan kauden jälkeisiin rankkasateisiin<sup>75</sup>.

Pohjoisilla alueilla ilmastonmuutos muuttaa ja häiritsee metsäekosysteemejä, aiheuttaa myrskyjä ja tulvia sekä hukuttaa rannikkoseutuja veden alle. Se parantaa useiden kasvien kasvua ja vähentää lämmitysenergian tarvetta, mutta lisää toisaalta tartuntatautien leviämistä ja uhkaa maaperän vakautta roudan vähentyessä. Trooppisilla ja subtrooppisilla seuduilla ilmastonmuutos vaikeuttaa ravinnontuotantoa, vähentää makean veden riittävyttä, lisää tartuntatautien leviämistä ja kuivattaa ja polttaa subtrooppisia metsiä.<sup>76</sup> Ilmastonmuutoksen myötä tapahtuvat muutokset altistavat monet yhteiskunnat konflikteille<sup>77</sup>.

<sup>71</sup> THL Ilmastonmuutos [Verkkoaineisto] Ilmasto ja sää. [Viitattu 3/2020] Saatavilla: <https://thl.fi/fi/web/ymparistoterveys/ilmasto-ja-saa/ilmastonmuutos>.

<sup>72</sup> Stanford How does climate change affect disease. [Viitattu 5/2020] Saatavilla: <https://earth.stanford.edu/news/how-does-climate-change-affect-disease#gs.ejtwg4>.

<sup>73</sup> Cho, R. 2014. How Climate Change Is Exacerbating the Spread of Disease. [Verkkoaineisto]. State of the Planet, Earth Institute, Columbia University. [Viitattu 2/2020]. Saatavilla: <https://blogs.ei.columbia.edu/2014/09/04/how-climate-change-is-exacerbating-the-spread-of-disease/>.

<sup>74</sup> Cho, R. (2014). How Climate Change Is Exacerbating the Spread of Disease. [Verkkoaineisto]. State of the Planet, Earth Institute, Columbia University. [Viitattu 2/2020]. Saatavilla: <https://blogs.ei.columbia.edu/2014/09/04/how-climate-change-is-exacerbating-the-spread-of-disease/>.

<sup>75</sup> Cho, R. (2014). How Climate Change Is Exacerbating the Spread of Disease. [Verkkoaineisto]. State of the Planet, Earth Institute, Columbia University. [Viitattu 2/2020]. Saatavilla: <https://blogs.ei.columbia.edu/2014/09/04/how-climate-change-is-exacerbating-the-spread-of-disease/>.

<sup>76</sup> Parry, M.L., Canziani, O.F., Palutikof, J.P. van der Linden, P.J. & C.E. Hanson (toim.) 2007. Climate Change 2007: Impacts, Adaptation and Vulnerability. Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA. Saatavilla: [https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/03/ar4\\_wg2\\_full\\_report.pdf](https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/03/ar4_wg2_full_report.pdf).

<sup>77</sup> World Bank 2007. IDA and climate change: making climate action work for development (English). [Verkkoaineisto]. IDA15. Washington, DC: World Bank. [Viitattu 2/2020]. Saatavilla: <http://documents.worldbank.org/curated/en/668881468136793311/IDA-and-climate-change-making-climate-action-work-for-development>.

Ilmastonmuutoksen suorat vaikutukset terveyteen syntyvät mm. lämpötilojen, kosteuden sekä kasvistossa ja eläimistöissä tapahtuvien muutosten kautta. Niiden vaikutukset voi jakaa välillisiin ja välittömiin sekä lyhyt- ja pitkävaikutteisiin.

Ilmastonmuutoksen välilliset vaikutukset rakentuvat sekä ilmastonmuutoksen ja sen välittömien seurauksien, että ilmastonmuutokseen varautumisen kautta. Ilmastonmuutos voi aiheuttaa terveyshaittoja esimerkiksi järjestelmien häiriöiden kuten sähkön- ja lämmönjakelun katkosten vuoksi. Ilmastonmuutos aiheuttaa muutoksia sekä rakennettuun että luonnonympäristöihin, lisäten esimerkiksi sisäilmasairauksien ja luonnon yksipuolistumisesta aiheutuvien terveysriskien lisääntymistä. Myös epidemiat aiheuttavat välillisiä vaikutuksia heikentämällä mahdollisuuksia esimerkiksi ennaltaehkäisevään terveyden edistämiseen. Lisäksi ilmastotoimilla on monenlaisia vaikutuksia suomalaisten terveyteen ja hyvinvointiin nyt ja tulevaisuudessa. Vaikutukset voivat olla myönteisiä ja kielteisiä. Ristiriita ilmasto-ongelman uhan ja omien toimintamahdollisuuksien välillä voi aiheuttaa ilmastoahdistusta.<sup>78</sup> Epäsuorat vaikutukset syntyvät monilla eri sektoreilla tehtävien päätösten seurauksena, joten ilmastopolitiikan yhteydessä terveyttä ei voida suojella ja edistää vain sosiaali- ja terveyssektorin toimenpiteillä.

Terveysvaikutusten tunnistaminen on maa- ja aluespesifiä, ja siksi kansainväliset verrokki ja työkalut ovat aina suuntaa antavia. Sään ääri-ilmiöiden riskit yksilöiden terveydelle on tunnistettu väestötasolla erityisesti niissä maissa ja maanosissa, joissa riskit ovat todellisia jo nyt. Välineitä ja arviointimetoodeja on tarjolla väestötason tarkasteluun. Esimerkiksi WHO on tuottanut ilmastonmuutoksen vaikutusten arviointikehyksen<sup>79</sup>. Terveysvaikutusten tunnistaminen edellyttää omanlaistaan institutionaalista kapasiteettia, jota ei kuitenkaan aina ole<sup>80</sup>. Esimerkiksi Suomessa, jossa mielenterveysongelmien kasvu ja hoidon haasteet ovat jo tunnistettu ongelma, on olennaista tunnistaa ilmastonmuutoksen moninaiset riskit mielenterveydelle erityisesti, kun vaikutukset eivät ole välittömiä tai tarkasti määriteltävissä. Ilmastonmuutoksen yhteyttä mielenterveysongelmiin avataan tarkemmin seuraavassa kappaleessa.

## 5.2 Ilmastonmuutoksen vaikutukset psyykkiseen terveyteen

Ilmastonmuutoksen vaikutukset psyykkiseen terveyteen ovat osin hankalasti hahmotettavissa, koska ilmiö tyypillisesti etenee hyvin hitaasti. Siten se ei aiheuta välitöntä vaaraa eikä siten välitöntä vaikutusta, mutta se voi toimia ns. taustavaikuttimena monissa mielenterveyshäiriöissä. Ilmastoahdistus voi esimerkiksi vaikeuttaa oireita yleisen masennuksen ja ahdistuksen osalta. Sote-alan osalta tärkeää on huomioida, että ilmastonmuutos voi pahentaa oireita ja olla monella laukaiseva tekijä mielenterveyden häiriöille<sup>81</sup>.

Ilmastonmuutoksen psyykkisiä vaikutuksia nähdään huomioitavan heikommin kuin fyysisiä. Esimerkiksi ahdistus, stressi, masennus, lisääntynyt väkivalta ja aggressio sekä yhteisöllisen identiteetin katoaminen on tunnistettu ilmastonmuutoksen aiheuttamiin

<sup>78</sup> Pihkala, P 2019. Ilmastoahdistus ja sen kanssa eläminen. [Verkkoaineisto]. MIELI Suomen Mielenterveys ry. [Viitattu 2/2020]. Saatavilla: [https://mieli.fi/sites/default/files/materials\\_files/ilmastoahdistusraportti-mieli2019-web.pdf](https://mieli.fi/sites/default/files/materials_files/ilmastoahdistusraportti-mieli2019-web.pdf).

<sup>79</sup> WHO 2013. Protecting Health from Climate Change Vulnerability and Adaptation Assessment. [Verkkoaineisto]. ISBN 978 92 4 156468 7. [Viitattu 2/2020]. Saatavilla: [https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/104200/9789241564687\\_eng.pdf](https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/104200/9789241564687_eng.pdf).

<sup>80</sup> Semenza, J., Suk, J., Estevez, J., Ebi, K. & Lindgren, E 2012. Mapping Climate Change Vulnerabilities to Infectious Diseases in Europe. *Environmental Health Perspectives*. Vol. 120:3. S. 385-392. DOI: <https://doi.org/10.1289/ehp.1103805>.

<sup>81</sup> Ks. esimerkiksi Hayes, K., Blashki, G., Wiseman, J. et al. 2018. Climate change and mental health: risks, impacts and priority actions. *Ment Health Syst*. Vol.12:28. <https://doi.org/10.1186/s13033-018-0210-6>

psykologisiin ongelmiin.<sup>82</sup> Hayes et al. tunnistavat, että ilmastonmuutoksen riskit ja vaikutuksen mielenterveyteen kasvavat nopeasti jo nyt. Vaikutukset ovat suoria, epäsuoria ja välillisiä, ja ne vaikuttavat vahvemmin niihin ihmisryhmiin, jotka ovat jo valmiiksi heikommassa asemassa. Heidän näkökulmansa on, että mielenterveyttä tukevien toimien on oltava paitsi koordinoituja, mutta niiden tulee korostaa myös toivon ja toiveikkuuden merkitystä, jotta ne kykenevät puuttumaan ongelmaan kokonaisvaltaisella otteella.<sup>83</sup> Ilmastonmuutoksen aiheuttamien mielenterveysriskien on tunnistettu olevan suurempia mm. naisilla, lapsilla, alkuperäiskansoilla ja marginaalisten yhteisöjen jäsenillä<sup>84</sup>.

Yksittäisten ilmastonmuutokseen liittyvien ilmiöiden suorien vaikutusten ohella ilmastonmuutos voi aiheuttaa terveyshaasteita myös välillisesti. Se voi vaikuttaa esimerkiksi siten, että ihmiselle tärkeän ympäristön, ekosysteemin tai rakennetun ympäristön vaurioituminen aiheuttaa mielenterveydellistä kuormitusta. Ilmastonmuutoksesta johtuen myös fyysisten loukkaantumisten ja terveysongelmien riski kasvaa, ja tällä on yhteys myös mielenterveyteen.<sup>85</sup> Fyysisen ja mielenterveyden ohella ilmastonmuutos vaikuttaa myös yhteisöterveyteen. Yhteisöterveyden heikkeneminen voi näkyä esimerkiksi ihmisten aggression lisääntymisenä, yhteenkuulumisen tunteen heikentymisenä, väkivallan ja rikollisuuden kasvuna sekä yleisenä yhteiskunnallisena epävakautena.<sup>86</sup>

Suomen näkökulmasta säätilan osalta yksi keskeinen asia on lämpötilan noususta johtuva talvien synkkeneminen, joka johtuu lumen puutteesta ja pilvisyyden lisääntymisestä. Pimeämmät talvet vaikuttavat mielenterveyteemme, lisäten kaamosmasennuksen oireita ja yleisyyttä. Auringonvalon vähäisyys yhdistettynä lumen puutteeseen voi pimeimpinä vuodenaikoina johtaa unen laadun heikentymiseen, vireystilaan sekä ruokailutottumuksiin. Lumenpuutos myös vähentää talvisin liikuntamahdollisuuksia, vaikuttaen siten epäsuorasti myös fyysiseen terveydentilaan.<sup>87</sup>

Keväällä 2020 alkanut koronakriisi on hyvin havainnollistanut sitä, miten yksi yllättävä tekijä, tässä tapauksessa pandemia, voi vaikuttaa ihmisten mielenterveyteen. Vaikka ilmastonmuutoksella ei ole yhteyttä koronavirukseen, ovat koronaviruksen seuraukset verrattavissa mahdollisiin ilmastonmuutoksen vaikutuksiin.

## Ilmastoahdistus ja ilmastotoivo

Ilmastoahdistus ja ilmastotoivo ovat ilmiöitä, jotka ovat yleistyneet viime vuosien aikana. Suomessa tutkimusta ilmastoahdistuksesta on tehnyt esimerkiksi teologian tohtori Panu Pihkala Helsingin yliopistossa ja pro gradu -työtä aiheesta tekevä psykologian kandidaatti Julia Sangervo. Pihkalan tutkimuksessa ilmastoahdistusta käsitellään psykologian, sosiologian

<sup>82</sup> Trombley, J., Chalupka, S., Anderko, L. (2017) Climate Change and Mental Health. *The American Journal of Nursing*: vol 117, no 4, pp. 44–52. Saatavilla: <https://qualaxia.org/wp-content/uploads/trombley-2017-climate-change-and-mental-health.pdf>.

<sup>83</sup> Hayes, K., Blashki, G., Wiseman, J., Burke, S. & Reifels, L. 2018. Climate change and mental health: risks, impacts and priority actions. *International Journal of Mental Health Systems*. Vol 12:28. DOI: <https://doi.org/10.1186/s13033-018-0210-6>.

<sup>84</sup> Manning, C. & Clayton, S. 2018. Threats to mental health and wellbeing associated with climate change. *Psychology and Climate Change*. Human Perceptions, Impacts, and Responses. S. 2017-244. Academic Press. DOI: <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-813130-5.00009-6>.

<sup>85</sup> Doherty, T. J. 2015. "Mental Health Impacts." Teoksessa *Climate Change and Public Health*, toim. Levy, B. & Patz, J.S. S. 195–214. Oxford & New York: Oxford University Press. Clayton, S., Manning, C., Krygsman, K. Speiser, M. 2017. *Mental Health and Our Changing Climate: Impacts, Implications, and Guidance*. Washington, DC: APA and ecoAmerica. Berry, Helen, Waite, T.D. Keith B. G. Dear, A. G. Capon, & Murray, V. 2018. "The Case for Systems Thinking about Climate Change and Mental Health." *Nature Climate Change* vol 8:4, S. 282–290.

<sup>86</sup> Clayton, S., Manning, C., Krygsman, K. Speiser, M. 2017. *Mental Health and Our Changing Climate: Impacts, Implications, and Guidance*. Washington, DC: APA and ecoAmerica.

<sup>87</sup> Ilmasto-opas – Ilmastonmuutoksen suorat terveysvaikutukset (s.a.). [Verkkoaineisto]. Suomen ympäristökeskus SYKE. [Viitattu 2/2020]. Saatavilla: <https://ilmasto-opas.fi/fi/ilmastonmuutos/vaikutukset/-/artikkeli/0b9d5f8d-3562-4e1a-a5cf-9b1be3f550c9/ suorat-terveysvaikutukset.html>.

ja teologian näkökulmista, joilla myös selitetään sitä, miksi ympäristön tuhoutumista on vaikea käsitellä. Sangervon tutkimuksessa on mukana myös yhdenvertaisuuden näkökulma.

Ilmastoahdistuksen määritelmänä ovat ne kaikki kielteiset tunteet, jotka ilmastonmuutoksesta heräävät. Ilmastoahdistuksen voidaan nähdä myös olevan pohjimmiltaan selviytymistä edistävä tunne, joka syntyy siitä, että tulevaisuuttamme ja elintilaamme uhkaa jokin asia. Parhaimmillaan ahdistus aktivoi toimintaa, pahimmillaan se voi kuitenkin jopa lamauttaa.<sup>88</sup>

Ilmastoahdistusta koskevassa kansainvälisessä tutkimuksessa on huomattu, että ilmastoahdistusta ilmenee myös hyvin nuorilla ja myös lapsilla, jota pidetäänkin hyvin huolestuttavana ilmiönä. Britanniassa on tästä johtuen perustettu nuorille kohdistettu Force of Nature järjestö, joka painottaa jokaisen yksilön vaikutusmahdollisuuksia ilmastonmuutoksen hillitsemisessä.<sup>89</sup>

Ilmastotoivo sen sijaan on vastakkainen ilmiö, jossa ahdistuksen rinnalle nousee toivo sekä yhteisöllisyyden tunne tämän yhteisen haasteen edessä. Toivoon kuuluu aina epävarmuus tulevaisuudesta.<sup>90</sup> Ilmastotoivon ”ruokkiminen” ilmastoahdistuksen sijaan on keskeistä. Olennaista on yksilön vaikutusmahdollisuuksien esille tuominen yhdessä tekemisen ja yhteisöllisyyden ohella.

Panu Pihkala on suositellut eri toimenpiteitä ympäristön tilasta ahdistuneelle henkilölle. Ympäristöahdistuneen ei tulisi tuntea heikkoutta ja epäonnistumista, jos tuntee ympäristöahdistusta. Ilmastoahdistuksen voidaan ajatella olevan terveeseen tilanearvioon pohjautuvaa. Ympäristöahdistusta tulisi arvostaa ja kunnioittaa, koska se kertoo siitä, että henkilö on onnistunut säilyttämään herkkyytensä maailman tilaa kohtaan. Ihmisen ei tulisi olla yksin vaan löytää vertaistukea omille tuntemuksilleen. Ympäristöahdistuneelle suositellaan toimijuutta, mutta ei koko ajan. Toiminta on olennainen osa ahdistuksen käsittelyä, mutta pelkkä toimijuus voi johtaa uupumukseen. Ihmisen tulisi etsiä tasapainoa ja niitä asioita, jotka kannattelevat itseä. Energiaa kuluttavia asioita tulee vältellä, ettei tilanne johda väsymiseen. Jokaisen tulisi harjoittaa itsesäätelyä, eli esimerkiksi lukea ilmastonmuutokseen liittyvää uutisointia vain kerran päivässä. Lisäksi suositellaan tunteiden kanssa ”ystävystymistä” eli sitä, että ei piiloteta vaikeita tunteita vaan tutustutaan itseän tunteiden tuntemisen kautta avoimesti. Tämä mahdollistaa välineet rikkaampaan vuorovaikutukseen maailman kanssa. Kehon kuuntelu on myös tärkeää, tunteet elävät mielen ohella myös kehossa. Yleisesti luonnossa oleskelu auttaa ympäristöahdistuksen tunteiden käsittelyä. Unien ja unelmien pohdinta on myös tärkeää, voi miettiä miten voi itse osallistua paremman tulevaisuuden visioimiseen. Viimeinen vinkki on se, että hyväksyy ”mielen vuodenaajat” ja hyödyntää kahden tason näkökykyä. Mielen vuodenaajoilla tarkoitetaan sitä, että vuoden aikana voi olla ihmismielen vaihtelua, aivan kuten luonnon maailmassa on vuodenaikojen vaihtelua. Tulee hyväksyä, että myös vaikeat tunteet ovat osa elämää. Kahden tason näkökyvyllä tarkoitetaan sitä, että säännöllisesti kiinnitetään huomiota sekä vaikeuksiin että hyviin asioihin.<sup>91</sup>

<sup>88</sup> Akava 2020. Akavalaiset ilmastotyössä: Julia Sangervo, Psykologiliitto, psykologian opiskelija. [Viitattu 3/2020] Saatavilla: <https://akava.fi/akavalainen/akavalaiset-ilmastotyossa-julia-sangervo-psykologiliitto-psykologian-opiskelija/>.

<sup>89</sup> The Guardian 2020. Overwhelming impact of climate change on mental health. [Viitattu 3/2020] Saatavilla: <https://www.theguardian.com/environment/2020/feb/10/overwhelming-and-terrifying-impact-of-climate-crisis-on-mental-health>.

<sup>90</sup> Akava 2020. Akavalaiset ilmastotyössä: Julia Sangervo, Psykologiliitto, psykologian opiskelija. [Viitattu 3/2020] Saatavilla: <https://akava.fi/akavalainen/akavalaiset-ilmastotyossa-julia-sangervo-psykologiliitto-psykologian-opiskelija/>.

<sup>91</sup> Panu Pihkala [Verkkoinneisto] blogi: <http://ekoahdistus.blogspot.com/2018/09/10-suositusta-ymparistoahdistuneelle.html> [Viitattu 3/2020].

## 5.3 Ilmastonmuutoksen sosiaaliset vaikutukset

Ilmastonmuutoksen kaikilla vaikutuksilla on vahva sosiaalinen ulottuvuus. Suoria ilmastonmuutoksen vaikutuksia ovat mm. äärimmäiset sääolosuhteet sekä ruokaturvan heikkeneminen. Näillä on välittömiä sosiaalisia vaikutuksia, mutta vielä merkittävämmässä asemassa voivat olla epäsuorat vaikutukset, kuten toimeentulon muutokset, turvallisuuden tunne, taloudellinen taantuma, pakolaisuus tai poliittinen epävakaus.

Sosiaaliset vaikutukset kohdistuvat herkimmin fyysisesti, sosiaalisesti tai taloudellisesti heikommassa asemassa oleviin ryhmiin, kuten iäkkäisiin, maahanmuuttajiin, lapsiin, vammaisiin ja sosioekonomisesti heikommassa asemassa oleviin. Heihin ilmastonmuutoksen äkilliset vaikutukset iskevät herkemmin (esim. sähkökatkokset, helleaallot, tulvat), mahdollisuus varautua muutokseen on heikompi (esimerkiksi muuttaminen, varustautuminen poikkeustilanteisiin) ja yhteiskunnan poliittinen, taloudellinen ja sosiaalinen epävakaus heikentää nopeimmin heidän asemaansa<sup>92</sup>.

Kansainvälisessä kirjallisuudessa haavoittuvuutta ja varautumista on käsitelty pitkälti yhteisötason kysymyksenä. Tutkimusta on tehty esimerkiksi etnisten ryhmien, kuten alkuperäisväestöjen elämäntapojen ja sopeutumisen näkökulmista<sup>93</sup> sekä väestötason ilmiönä mm. toimeentulon ja koulutuksen<sup>94</sup> tai terveysriskien<sup>95</sup> suhteen. Reckien et al. huomioivat, että aiemmissa ilmastonmuutoksen paikallisten vaikutusten tarkasteluissa väestöä on tarkasteltu yhtenä kokonaisuutena. Jatkossa tarkastelua on syvennettävä eri väestöryhmien välisten erojen ja muutosten tunnistamiseksi<sup>96</sup>. Yleisesti tunnistetaan, että heikommassa asemassa olevilla on suuremmat riskit kärsiä ilmastonmuutoksen eri vaikutuksista ja pienemmät mahdollisuudet ennakoida, vaikuttaa tai sopeutua niihin. Huomio jää silti yleistasolle, eikä yllä eri väestö- tai asiakasryhmien tarkasteluun osana sosiaali-, terveyspalveluita tai väestötason terveyden ja hyvinvoinnin edistämistä.

Kanadassa tehdyssä alkuperäiskansoja koskevassa tutkimuksessa huomattiin, että ei ole helppo tunnistaa ketkä ovat herkkiä ilmastonmuutoksen vaikutuksille ja millä tavoin nämä herkkyydet ilmenevät. Alkuperäiskansoja koskevassa tutkimuksessa tunnistettiin herkkyyttä aiheuttaviksi ja sopeutumiskykyä haittaaviksi ominaisuuksiksi esimerkiksi köyhyys, teknologisen kyvykkyyden rajoitteet, sosiopoliittiset arvot ja eriarvoisuus, institutionaalisen kapasiteetin puutteet sekä tietovajeet. Nämä herkkyydet eivät kuitenkaan jakaudu tasanaisesti edes alkuperäiskansojen keskuudessa, vaan vaativat tarkempaa paikkaperustaista ja alueellisen tason tarkastelua. Kyseinen tutkimus peräänkuuluttaa laajaa yhteistyötä alojen ja toiminnan tasojen välillä, avointa ja merkityksellistä dialogia eri alojen asiantuntijoiden ja haavoittuvien ihmisryhmien välillä sekä paikallisen sopeutumiskyvyn kapasiteetin kasvattamista. Olennainen huomio tutkimuksessa on kuitenkin se, ettei ilmastonmuutosta

<sup>92</sup> Alston, M 2015. Social work, climate change and global cooperation. *International Social Work*, 58(3), 355–363 ja Islam, N. and J. Winkel (2017), "Climate Change and Social Inequality", UN Department of Economic and Social Affairs (DESA) Working Papers, No. 152, UN, New York, <https://doi.org/10.18356/2c62335d-en>.

<sup>93</sup> Jaakkola, J.J.K, Juntunen, S. & Näkkäläjärvi, K. 2018. The Holistic Effects of Climate Change on the Culture, Well-Being, and Health of the Saami, the Only Indigenous People in the European Union. *Current Environmental Health Reports*. Vol. 5:4. S. 401-417. DOI: <https://doi.org/10.1007/s40572-018-0211-2>. ja Esim. Granderson, A 2017. The Role of Traditional Knowledge in Building Adaptive Capacity for Climate Change: Perspectives from Vanuatu. *Weather, Climate and Society*. Vol. 9. S. 545–561. Saatavilla: <https://journals.ametsoc.org/doi/pdf/10.1175/WCAS-D-16-0094.1>.

<sup>94</sup> Otto, I., Reckien, D., Reyer, C., Marcus, R., Le Masson, V., Jones, L., Norton, A & Serdeczny, O 2017. Social vulnerability to climate change: a review of concepts and evidence. *Regional Environmental Change*. S. 1-12. DOI:10.1007/s10113-017-1105-9.

<sup>95</sup> Mees, H., Driessen, P., & Runhaar, H 2015. "Cool" governance of a "hot" climate issue: public and private responsibilities for the protection of vulnerable citizens against extreme heat. *Regional Environmental Change*. Vol: 15. S. 1065–1079. DOI:10.1007/s10113-014-0681-1.

<sup>96</sup> Reckien, D., Creutzig, F., Fernandez, B., Lwasa, S., Tovar-Restrepo, M., Mcevoy, D., & Satterthwaite, D 2017. Climate change, equity and the Sustainable Development Goals: an urban perspective. *Environment and Urbanization*. Vol. 29:1. S. 159–182. DOI: <https://doi.org/10.1177/0956247816677778>.

voi ratkaista erillisenä kysymyksenä haavoittuvien ihmisryhmien yhteiskunnallisesta asemasta irrallaan.<sup>97</sup>

Sosiaalisten vaikutusten tunnistamisen tunnistetaan olevan Suomessakin vielä heikkoa. Sairinen et al. ovat maaseutukontekstiin sidotussa tutkimuksessaan käyneet läpi myös Kanadan, Australian ja Iso-Britannian varautumista. Näissä maissa sosiaalista ja yhteisöllistä tasoa sekä maaseudun erityiskysymyksiä on jo pohdittu osana ilmastonmuutokseen sopeutumista. Esimerkiksi Skotlannissa käsiteltyjä teemoja ovat olleet vaikutukset henkiseen ja fyysiseen terveyteen, vaikutukset luonnon virkistyskäyttöön ja turismiin sekä vaikutukset ulkomailta tulevaan ja maan sisäiseen siirtolaisuuteen.<sup>98</sup>

Ilmastonmuutoksen välilliset sosiaaliset vaikutukset ovat akuutteja tilanteita laajempi, mutta huonommin tunnistettu ongelma. Poliittinen epävakaus, poikkeustilanteiden aiheuttamat kustannukset ja maailmantalouden heilahdukset vaikuttavat sekä suoraan heikommassa asemassa olevien elinolosuhteisiin ja toimeentulomahdollisuuksiin sekä välillisesti sosiaali- ja terveyspalvelujen rahoitukseen ja resurssien kohdentumiseen. Ilmastonmuutoksen eriarvoisuuden mekanismien tunnistaminen vaatii systemaattista ja intersektionaalista tarkastelua, jotta erilaisten toimien ja toimimatta jättämisten yhteisvaikutus tunnistetaan.

Ilmastonmuutoksen hillitsemisen toimet vaikuttavat myös epätasaisesti eri ihmisryhmiin. Esimerkiksi liikenteen, maankäytön, rahoituksen vaikutukset eri väestöryhmiin jäävät herkästi tunnistamatta. Tutkimuksen, politiikan ja asianosaisten ihmisryhmien välinen keskustelu ja vuorovaikutus onkin välttämätön ilmastonmuutokseen varautumisen vaikuttavuuden, mutta myös sosiaalisen hyväksyttävyyden näkökulmasta<sup>99</sup>. Tutkimusta on tehty esimerkiksi energiaköyhyydestä eli tilanteesta, jossa energian nouseva hinta kohtelee epäoikeudenmukaisesti taloudellisesti heikommassa olevia ihmisiä. Viime vuosina on ollut enenevässä määrin myös hankemuotoista, käytännön toimintamalleja etsivää toimintaa.<sup>100</sup>

Myös ilmastonmuutoksen hillitsemisen toimijuudella on sosiaalinen ulottuvuutensa, joka näkyy mm. ilmastoliikkeen sosiaalisena rakentumisena, paikallisyhteisöjen tukemisen tarpeena ilmastonmuutoksen vastaisissa toimissa sekä ylipäättään siinä, kenen ehdoilla ja käsitteillä ilmastonmuutoksesta puhutaan. Heikommassa asemassa olevien on vaikeampi saada ääntään kuuluville ilmastotyössä. Ilmastonmuutoksen torjunnan kehystyminen viisaamman kuluttamisen ja hiilitehokkaiden investointien kysymykseksi vie sen jo heikoimmassa asemassa olevien ulottumattomiin. Silti heikoimmassa asemassa olevien vaikutus ilmastonmuutokseen on pienempi jo siitä syystä, että yksilöiden ja perheiden tulotaso vaikuttaa suoraan hiilijalanjäljen määrään. Mitä alemmat tulot ovat, sitä pienemmät ovat myös hiilipäästöt. Suomen ympäristökeskuksen laskelman mukaan hiilipäästöt kaksinkertaistuvat kahdesta alimmasta tulodesiilistä 8. ja 9. tulodesiiliin, ylimmän tulodesiilin osalta vielä enemmän.<sup>101</sup> Tämä yleisen kulutustason vaikutus hiilipäästöihin ei ole merkittävästi näkynyt

<sup>97</sup> Ford, J., Berrang-Ford, L., King, M. & Furgal, C. 2010. Vulnerability of Aboriginal health systems in Canada to climate change. *Global Environmental Change*. Vol. 20:4. S. 668-680. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2010.05.003>.

<sup>98</sup> Sairinen, R., Järvinen S. & Kohl, J. 2010. Ilmastonmuutoksen ja siihen sopeutumisen sosiaaliset vaikutukset maaseudulla. *Publications of the University of Eastern Finland. Reports and Studies in Social Sciences and Business Studies No 1*. Joensuu. ISBN: 978-952-61-0170-5 (sähköinen). ISBN: 978-952-61-0169-9 (painettu). Saatavilla: [http://epublications.uef.fi/pub/urn\\_isbn\\_978-952-61-0170-5/urn\\_isbn\\_978-952-61-0170-5.pdf](http://epublications.uef.fi/pub/urn_isbn_978-952-61-0170-5/urn_isbn_978-952-61-0170-5.pdf).

<sup>99</sup> ks. esim. Järvelä, M., Kortetmäki, T., Huttunen, S., Turunen, A. & S. Tossavainen 2020. Ilmastotoimien sosiaalinen hyväksyttävyyden. [Verkkoaineisto]. Raportti 1/2020. Suomen ilmastopaneeli. Jyväskylän yliopisto, Yhteiskuntatieteiden ja filosofian laitos. [Viitattu 2/2020]. Saatavilla: [https://www.ilmastopaneeli.fi/wp-content/uploads/2020/01/Ilmastopaneeli\\_sosiaalinen\\_hyv%C3%A4ksytt%C3%A4vyys\\_FINAL.pdf](https://www.ilmastopaneeli.fi/wp-content/uploads/2020/01/Ilmastopaneeli_sosiaalinen_hyv%C3%A4ksytt%C3%A4vyys_FINAL.pdf)

<sup>100</sup> ks. esim. Assist 2Gether – Mitä teemme (s.a.). [Verkkoaineisto]. ASSIST – Kotitalouksien energiasäästön tuutoriverkosto. [Viitattu 2/2020]. Saatavilla: [https://www.assist2gether.eu/page-23-mita\\_teemme](https://www.assist2gether.eu/page-23-mita_teemme).

<sup>101</sup> Nissinen, A. & Savolainen, H (toim.) 2019. Julkisten hankintojen ja kotitalouksien kulutuksen hiilijalanjälki ja luonnonvarojen käyttö – ENVIMAT-mallinnuksen tuloksia. [Verkkoaineisto]. Suomen ympäristökeskuksen raportteja 15/2019. Helsinki, Suomen ympäristökeskus. [Viitattu 16.2.2020] Saatavilla: <http://hdl.handle.net/10138/300737>.

julkisessa keskustelussa, joka toistaiseksi on keskittynyt yksittäisten osa-alueiden, kuten asumisen, liikkumisen ja ruoan hiilipäästöihin. Näihin yksittäisiin osa-alueisiin tyypillisesti esitettävillä ratkaisuilla taas pienituloisilla on pienemmät vaikutusmahdollisuudet: sähkö-auto tai maalämpöinvestointi on harvempien ulottuvilla. Keskustelun kääntäminen yksittäisistä hintavista investoinneista kokonaiskulutuksen määrään toisi kenties heikommassa asemassa oleville voimaantumisen tunteen omasta roolistaan osana ilmastonmuutoksen torjuntaa.



# 6 Sosiaali- ja terveydenhuollon palvelutuotanto ja ilmastonmuutos

## 6.1 Terveystuotantojärjestelmä vaikuttajana ja kohteena

Ilmastonmuutoksen aiheuttamat terveysvaikutukset heijastelevat tulevaisuudessa sosiaali- ja terveysalalle suorina, välittöminä vaikutuksina, muuttuneina palvelutarpeina ja tarpeina olla osa ilmastonmuutoksen hillitsemistoimia. Sote-sektorin tulisi kyetä varautumaan muutuneisiin palvelutarpeisiin ja vastata niihin entistä kustannustehokkaammin. Lisäksi tulisi kyetä huomioimaan laitteiston, tilojen ja hoitokäytäntöjen ympäristöystävällisyys siten, että palvelutuotannon hiilijalanjälki pienenee.<sup>102</sup>

Suorista terveysvaikutuksista kirjallisuudessa on tarkimmin analysoitu kaikkein välittömintä, eli helleaaltojen vaikutuksia ja niihin varautumista. Ilmastonmuutos on jo lisännyt hellepäivien ja lämpöaaltojen yleisyyttä Suomessa. Helteen vaikutuksesta Suomessa kuolee vuosittain noin 200 henkilöä, joinain vuosina luku on ollut jopa 400. Tilastollisesti tiedetään hyvin tarkkaan, että kuumusaallot lisäävät monien sairausryhmien oireiden pahenemista ja akuuttihoitoa tarvetta ja pystytään myös erittelemään, mitkä ovat riskialteimmat sairaus- ja ihmisryhmät<sup>103</sup>. Korkeiden lämpötilojen haittavaikutukset kasautuvat jo muutoin heikossa asemassa oleville ryhmille, kuten vanhuksille, lapsille ja kroonisesti sairaille. Myös ulkona työskentelevät ja urheilijat kuuluvat riskiryhmiin. Ilmastoimattomat sisätilat ovat myös helleaaltojen aikaan haitallisia, ne vähentävät keskittymiskykyä ja heikentävät työkykyä. Tiettyjen lääkkeiden syöminen helleaaltojen aikaan on myös riskitekijä, koska hikoiluun ja nesteen poistamiseen johtavat lääkkeet heikentävät kuumuuden sietokykyä ja lisäävät terveysriskejä.<sup>104</sup>

Maailman terveysjärjestö WHO on suositellut, että kaikissa Euroopan maissa otettaisiin käyttöön toimintasuunnitelma helteistä aiheutuvien terveyshaittojen ehkäisyyn. Ung-Lankin et al:in (2017) tutkimuksen mukaan Suomessa ei ole toistaiseksi varauduttu riittävästi helteistä aiheutuviin ongelmiin ja varautumista tulisikin parantaa. Suomessa ei myöskään ole vielä WHO:n suosittamaa toimintasuunnitelmaa. Tutkimuksen mukaan haitoista ollaan

<sup>102</sup> WHO 2015. Operational framework for building climate resilient health systems. [Verkkoaineisto]. ISBN: 978 92 4 156507 3. [Viitattu 2/2020]. Saatavilla: [https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/189951/9789241565073\\_eng.pdf](https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/189951/9789241565073_eng.pdf).

<sup>103</sup> esim. Balbus, J. & Malina, C 2009. Identifying Vulnerable Subpopulations for Climate Change Health Effects in the United States. *Journal of Occupational and Environmental Medicine*. Vol 51:1:1. S. 33-37. DOI:10.1097/JOM.0b013e318193e12e.

<sup>104</sup> Ilmasto-opas – Ilmastonmuutoksen epäsuorat terveysvaikutukset (s.a.). [Verkkoaineisto]. Suomen ympäristökeskus SYKE. [Viitattu 2/2020]. Saatavilla: <https://ilmasto-opas.fi/fi/ilmastonmuutos/vaikutukset/-/artikkeli/eb624dfa-8652-4787-ac82-c8e6bfd97f6b/epasuorat-terveysvaikutukset.html>



Suomessa tietoisia, mutta ongelmaa ei ole mielletty niin suureksi, että Suomessa olisi ryhdytty vielä ennakoiviin ja suunnitelmallisiin toimenpiteisiin. Syitä tähän on useita. Yksi tutkimuksessa mainittu syy on se, että voimakkaat hellejaksot ovat Suomessa ainakin toistaiseksi olleet melko harvinaisia ja kuuma sää mielletään enemmän lämpimämmässä maissa esiintyväksi ongelmaksi. Helteistä johtuvat haittavaikutukset lisääntyvät tulevaisuudessa Suomesakin ilmastomuutoksen myötä. Tutkimuksessa esitetään, että helteisiin varautuminen Suomessa edellyttää 1) konkreettisia helleohjeistuksia hoitotyöhön ja hoitolaitosten ylläpitoon, 2) ongelman tiedostamista ja sen ennakoivaa ja suunnitelmallista torjuntaa hoitolaitosten tasolla sekä 3) ongelman tiedostamista ja varautumisen kehittämistä koko yhteiskunnan tasolla.

Suomessa on julkaistu oppaita ja ohjeita kuumuuden ja kylmyyden vaikutuksista eri sairauksiin ja väestöryhmiin<sup>105</sup>, mutta niiden mukaan ei vielä systemaattisesti toimita. Aluehallintovirasto toteutti kesällä 2019 seurantakyselyn, jolla kartoitettiin toimenpiteitä, joihin terveydenhuollon ja sosiaalihuollon yksiköissä on ryhdytty. Kesällä 2018 oli Suomessa poikkeuksellisen pitkä hellejakso. Se aiheutti terveysongelmia ja haittoja lähes puolessa Länsi- ja Sisä-Suomen aluehallintoviraston alueen terveydenhuollon ja sosiaalitoimen yksiköissä. Toteutetun seurantakyselyn perusteella lähes kaikki vastanneet olivat ryhtyneet toimenpiteisiin helteen aiheuttamien lämpöongelmien vähentämiseksi. Mainittuja varautumiskeinoja ovat koneellinen ilmastointi, jäähdyttävä ilmastointijärjestelmä, tuulettimet sekä lämpötilojen systemaattinen seuranta. Lisäksi muita mainittuja varautumiskeinoja ovat mm. ikkunoiden erikoislasit, ikkunoiden automaattiset varjostimet, oikea-aikainen tuuletus, tehostettu nesteytys, kevennetty vaatetus, henkilöstön toimintakortit ja ohjeistaminen hellejaksoihin varautumiseen.<sup>106</sup> Potilaiden neuvominen lääkityksen aiheuttamista lisäriskeistä kuumuudessa edellyttää lääkärin kouluttamista. Vastaavia heikompia ja tukea tarvitsevia ryhmiä ovat mm. mielenterveys- ja ylipaino-ongelmista kärsivät ihmiset.<sup>107</sup>

Yksilötasolla kiinnostavaa on se, millaiset interventiot ja toimintamallit mahdollistavat varautumisen helleaaltojen kaltaisiin akuutteihin, suoriin vaikutuksiin. Heikommassa sosiaalisessa, taloudellisessa ja terveydellisessä asemassa olevat ovat riippuvaisia heitä tukevien instituutioiden toimintatavoista. Esimerkiksi toimeentulotuen myöntäminen ilmastointilaitteeseen jo ennen helleaaltoa, lääketoimenpiteiden riittävä ennakointi poikkeustilanteissa tai viileyden nostaminen tuetun asumisen kriteeriksi voivat olla mahdollisia toimia.

Haasteena on ohjeiden ja varautumisen systematisoiminen ja institutionalisoituminen osaksi esimerkiksi koulutusta, rakennustekniikkaa, etuusjärjestelmiä tai varautumissuunnitelmia. Tätä liittyen tulee ratkaista kenen pitäisi tarttua näiden riskien ennakoimiseen, ehkäisemiseen ja seurantaan. Samoin tulee pohtia, millaisia rakenteita ja käytäntöjä tarvitaan ja millaisia ohjauskeinoja ja asiantuntijuutta tähän on käytössä. Suomalaisessa kontekstissa kyvykkyys vastata erilaisiin äkillisiin säiden ääritilanteisiin vaihtelee ilmiön ja osin alueenkin mukaan. Pelastus- ja varautumisjärjestelmät ovat jo varautuneet tulvien ja voimakkaan lumentulon kaltaisiin ilmiöihin, mutta hitaampiin ja välillisiin vaikutuksiin varautuminen ja vastaaminen on vaikeampaa.

<sup>105</sup> Hassi, J., Ikkäheimo, T. & V. Kujala (toim.) 2011. Terveydenhuollon kylmä- ja kuumaopas - Toimintamalli kokeilualueiden toimijoiden käyttöön 2011–12. [Verkkolehti]. Pohjois-Pohjanmaan sairaanhoitopiirin kuntayhtymä., THL Helteen terveyshaittojen torjunta hoitolaitoksissa Saatavilla: <https://thl.fi/web/ymparistoterveys/ilmastojaa-saa/helle/helteen-terveyshaittojen-torjunta-hoitolaitoksissa>.

<sup>106</sup> Aluehallintovirasto. 2019. Hellejakso aiheuttanut toimenpiteitä hoitolaitoksissa. [Verkkoaineisto]. Aluehallintoviraston tiedotteet 2019. [Viitattu 17.2.2020]. Saatavilla: [https://www.avi.fi/web/avi/tiedotteet-2019/-/asset\\_publisher/LS5QDoBhmXRF/content/hellejakso-aiheuttanut-toimenpiteita-hoitolaitoksissa-lansi-ja-sisa-suomi-;jsessionid=38FD8E7A6D7AABC2BF548F32C3E3972A](https://www.avi.fi/web/avi/tiedotteet-2019/-/asset_publisher/LS5QDoBhmXRF/content/hellejakso-aiheuttanut-toimenpiteita-hoitolaitoksissa-lansi-ja-sisa-suomi-;jsessionid=38FD8E7A6D7AABC2BF548F32C3E3972A).

<sup>107</sup> Hughes, L., Hanna, E. & Fenwick, J 2016. The silent killer: climate change and the health impacts of extreme heat. Climate Council of Australia, Sydney. ISBN (sähköinen) 9780994492630. ISBN (painettu) 9780994492647. Saatavilla: <https://research-management.mq.edu.au/ws/portalfiles/portal/72578140/72578105.pdf>.

## Vihreä sairaala -ajattelu ohjaa resurssien viisasta käyttöä

Terveydenhuoltosektori on yksi yhteiskunnan suurimmista työllistäjistä ja resurssien kuluttajista. Terveydenhuoltosektorin päätarkoituksena on hoitaa sairaita potilaita modernin lääketieteellisuuden ja teknologioiden tukemana, mutta samalla se kuluttaa runsaasti resursseja ja aiheuttaa laaja-alaisia seurauksia ympäristölle ja ihmisille. Ilmastonmuutoksen näkökulmasta on pohdittu, miten sektorin päästöjä ja kustannuksia voitaisiin vähentää hoidon laadusta tinkimättä.

Kansainvälisen No Harm -kansalaisjärjestön ja konsulttiyritys Arupin 2019 julkaiseman Health Care's Climate Footprint -raportin<sup>108</sup> arvion mukaan Suomen terveyssektori tuottaa 5 % kansallisesta hiilijalanjäljestä. Henkeä kohden laskettuna hiilijalanjälki on 0,62 tCO<sub>2</sub>e. Vaikka mittaustavassa on paljon puutteita ja aukkoja, Suomen sijoittuminen päästöissään yli Euroopan unionin keskitason ja maailmanlaajuisesti toiseksi ylimpään päästoluokkaan antaa viitteitä terveysalan hiilijalanjäljen suuruudesta. Huomionarvoista on myös Ruotsin terveysalan hiilijalanjäljen merkittävä ero Suomeen nähden: henkeä kohden laskettu hiilijalanjälki on Ruotsissa 0,46 tCO<sub>2</sub>e, vaikka lähteen mukaan Ruotsin terveyssektori on suurempi BKT:hen suhteutettuna kuin Suomessa. Toisessa lähteessä ero on vielä suurempi, 0,72 vs. 0,42<sup>109</sup>.

Health Care's Climate Footprint -raportin<sup>110</sup> mukaan terveydenhuollon päästöistä 76 prosenttia syntyy paikallisesti ja neljännes hankintaketjujen kautta muualla kuin siinä maassa, missä terveydenhuollon toiminta tapahtuu. Yli puolet hiilijalanjäljestä syntyy fossiilisten polttoaineiden käytöstä sekä terveystalveissa itsessään että lääkkeiden, tarvikkeiden ja laitteiden tuotannossa. Raportti nostaakin tärkeimmiksi vaikutuskeinoiksi sektorin välittömän hiilijalanjäljen pienentämisen energiatehokkuutta lisäämällä (mm. vähähiilinen teknologia, rakennussuunnittelu, jätehuolto ja liikenne) toimintatapoja muuttamalla (mm. painotus ennaltaehkäisyyn, digitalisaation ja yhteisötason resilienssin tukeminen), siirtymällä puhtaaseen energiaan sekä kehittämällä hankintaketjujen hiilineutraaliteettia. Muita politiikka-suosituksia ovat yhteiskunnan hiilineutraalin muutoksen tukeminen sekä kansalliset ja kansainväliset ohjelmat, tiekartat ja ylikansalliset rakenteet.

Resurssien harkittuun käyttöön liittyvästä toiminnasta on kirjallisuudessa käytetty termiä vihreä sairaala. Sille on useita määritelmiä, mutta pääpiirteittäin sillä viitataan ympäristöystävällisiin terveydenhuollon laitoksiin, joiden ympäristövaikutus on huomioitu niiden koko elinkaaren ajalle. Vihreät sairaalat pyrkivät käyttämään energiaa, vettä ja materiaaleja mahdollisimman tehokkaasti. Tehokkuuteen pyritään optimaalisen sijoittumisen, suunnittelun, rakentamisen operationaalisen toiminnan, huoltotoimenpiteiden ja jätteenhuollon kautta. Hankinnoissa ja käytetyissä tuotteissa pyritään ottamaan huomioon niiden vaikutus ympäristöön.<sup>111</sup>

Taulukossa 2 on havainnollistettu vihreän sairaalan osa-alueita.

<sup>108</sup> Karlner, J., Slotterback, S., Boyd, R. & Steele, K 2019. Health Care's Climate Footprint. How the health sector contributes to the global climate crisis and opportunities for action. [Verkkoaineisto]. Health Care Without Harm. Climate-smart health care series. Green Paper Number One. [Viitattu 2/2020]. Saatavilla: [https://noharm-global.org/sites/default/files/documents-files/5961/HealthCaresClimateFootprint\\_092319.pdf](https://noharm-global.org/sites/default/files/documents-files/5961/HealthCaresClimateFootprint_092319.pdf).

<sup>109</sup> Pichler, P.-P., Jaccard, I., Weisz, U. & Weisz, H 2019. International comparison of health care carbon footprints. [Verkkoaineisto]. Environmental Research Letters. Vol. 4:6. [Viitattu 2/2020]. DOI: <https://doi.org/10.1088/1748-9326/ab19e1>.

<sup>110</sup> Karlner, J., Slotterback, S., Boyd, R. & Steele, K 2019. Health Care's Climate Footprint. How the health sector contributes to the global climate crisis and opportunities for action. [Verkkoaineisto]. Health Care Without Harm. Climate-smart health care series. Green Paper Number One. [Viitattu 2/2020]. Saatavilla: [https://noharm-global.org/sites/default/files/documents-files/5961/HealthCaresClimateFootprint\\_092319.pdf](https://noharm-global.org/sites/default/files/documents-files/5961/HealthCaresClimateFootprint_092319.pdf).

<sup>111</sup> Dhillon, V. & Kaur, D 2015. Green Hospital and Climate Change: Their Interrelationship and the Way Forward. Journal of clinical and diagnostic research. Vol. 9:12. DOI: [10.7860/JCDR/2015/13693.6942](https://doi.org/10.7860/JCDR/2015/13693.6942).

TAULUKKO 2. Vihreän sairaalan osa-alueet<sup>112</sup>.

<b>Energiansäästö</b>	Sairaalat kuluttavat energiaa vuorokauden ympäri vuoden jokaisena päivänä. Tyypillisesti länsimaalaiset sairaalat käyttävät huomattavan määrän energiaa etenkin veden lämmitykseen, sisäilman hallintaan, valaistukseen, ilmastointiin ja lukuisiin kliinisiin prosesseihin. Tutkimusten mukaan energiatehokkuutta voidaan lisätä hoidon laadusta tinkimättä. Ratkaisuja ovat muun muassa LED-valojen käyttöönotto, termostaatin säätely talvi/kesäaikaan, energiatehokkaiden laitteiden hankinta, virransäästötilassa olevien laitteiden käytön vähentäminen, rakennusten energiatehokkuutta lisäävien laitteiden jälkiasennus ja henkilökunnan informaatio-ohjaus.
<b>Vaihtoehtoiset energialähteet</b>	Sairaalat hyödyntävät ulkoisesti tuotettua energiaa. Energia, jota sairaalat hyödyntävät on pääosin joko fossiilista polttoainetta tai sähköä ja täten muodostaa merkittävän osan sairaaloiden kustannuksista. Energiaa kuluu muun muassa ilmastointiin, vesipumppuihin, valaistukseen ja lukuisiin laitteisiin, joita käytetään suoraan potilaiden hoitamiseen. Lisäksi useat prosessit, kuten instrumenttien huolto edellyttää höyryä, jota tuotetaan joko öljy- tai kaasulämmitteillä keittimillä. Energiantarjonnaltaan köyhimmillä alueilla on otettu käyttöön uusiutuvaa energiaa hyödyntäviä ratkaisuja. Näihin lukeutuvat muun muassa aurinkoa, tuulta, vettä ja maalämpöä käyttävät järjestelmät. Uusiutuvaa energiaa, kuten auringonvaloa hyödyntäen voidaan esimerkiksi steriloida tutkimusvälineitä, pestä pyykkiä, lämmitteä vettä ja tuottaa virtaa rakennuksille.
<b>Vihreiden rakennusten suunnittelu</b>	Lähtökohta vihreiden rakennusten suunnittelulle on niiden sijainti. Liikenneyhteyksien näkökulmasta hyvin saavutettava sijainti vähentää sairaalan asiakasvirtojen ja potilas- sekä tavaraliikenteen päästöjä. Muita keskeisiä tekijöitä ovat kestävien ja paikallisten rakennusmateriaalien suosiminen, puiden istuttaminen, päivänvalon hyödyntäminen, vaihtoehtoisten energialähteiden käyttäminen, sadeveden kerääminen ja vihreät katot. Tutkimusten mukaan vihreän sairaalan kulut eivät ole suuremmat kuin tavallisen sairaalan kulut.
<b>Jätteenkäsittely</b>	Terveyshuollosta syntyvästä jätteestä noin 10–15 % on haitallista jätettä, joka voi potentiaalisesti vahingoittaa sen käsittelijöitä ja ympäristöä. Terveyshuollon laitokset voivat vähentää jätettä ja aiheuttamiaan päästöjä kompostoimalla ja kierrättämällä. Fiksuilla hankinnoilla on myös tärkeä rooli, hankkimalla kierrätettäviä tuotteita ja minimoimalla jätteen kuljetusetaisyydet voidaan keventää ympäristökuormaa. Saastuneet muovit voidaan viedä desinfioinnin jälkeen kaatopaikalle sen sijaan että ne poltettaisiin, sillä polttamisesta syntyy haitallisia päästöjä.

Suomessa terveydenhuollon järjestäminen on kuntien vastuulla. Kuntaliiton mukaan kuntien järjestämät palvelut kuten sosiaali-, terveys-, opetus- ja kulttuuritoimi kattavat 80 prosenttia kuntien menoista. Kuntaliiton aineistoissa esitetyt keinot ilmastonmuutoksen torjumiseksi vastaavat hyvin pitkälti yllä esiteltyjä vihreän sairaalan elementtejä. Pääpaino kuntaliiton aineistoissa on energiansäästötoimissa ja uusiutuvien energialähteiden hyödyntämisessä. Näiden luonnehditaan vahvistavan osaltaan paikallista ja seudullista työllisyyttä sekä omavaraisuutta päästövähennysten lisäksi.

### Palveluverkko ja uudet palvelutuotannon tavat ovat osa resurssiisautta

Laajemmin katsoen sosiaali- ja terveysalalla on käynnissä ilmastonmuutoksesta riippumaton keskittäminen, joka johtuu pääosin palveluverkon kaventumisesta ja määrärahojen riittämättömyydestä. Tarve muutokselle on ilmeinen, sillä tämänhetkinen terveyskeskusjärjestelmä on luotu 1970- ja 1980-lukujen taitteessa, kun maamme väestörakenne oli vielä tasaisesti jakautunut eivätkä alueiden väliset kontrastit olleet yhtä suuria kuin tänä päivänä.<sup>113</sup> Keskeisten muutostekijöiden, kuten kaupungistumisen, ja väestön ikääntymisen myötä tämänhetkinen sote-alan palveluverkosto on jäänyt ajastaan jälkeen eikä ole enää kestävällä pohjalla. Varsinkin harvaan asutuilla seuduilla sote-palveluiden tuottajia yksityistetään ja keskitetään.

<sup>112</sup> Dhillon, V. & Kaur, D 2015. Green Hospital and Climate Change: Their Interrelationship and the Way Forward. Journal of clinical and diagnostic research. Vol. 9:12. DOI: 10.7860/JCDR/2015/13693.6942.

<sup>113</sup> Sosiaali- ja terveysministeriö. Historia. [Viitattu 3/2020] Saatavilla: <https://stm.fi/ministerio/historiaa>.

Ilmastonmuutoksen näkökulmasta palveluiden keskittäminen on pääosin positiivinen ilmiö, mutta sillä voi olla negatiivisia seurauksia esimerkiksi syrjässä asuville ihmisille tai niille, joiden on haastava päästä liikkumaan pitkien etäisyyksien päähän.<sup>114</sup>

Kaatuneen sote-uudistuksen arveltiin vaikuttavan epätasaisesti eri ihmisryhmien valinnan mahdollisuuksien toteutumiseen ja palveluiden saatavuuden paranemiseen. Uudistuksen hyötyjen arveltiin toteutuvan hyvin epätasaisesti eri alueiden välillä. Erityisesti harvaan asuttujen alueiden asukkaat olisivat olleet epätasa-arvoisessa asemassa palveluiden saatavuuden suhteen. Palvelut olisivat siirtyneet joissain tapauksissa hyvinkin kauas niiden käyttäjistä.<sup>115</sup> Nämä vaikutukset tulevat todennäköisesti realisoitumaan jollain tapaa tulevaisuudessa. Uudenlaiset ja innovatiiviset ratkaisut saattavat kuitenkin tarjota vaihtoehtoja myös heikommassa asemassa oleville väestöryhmille.

Ympäristökuormituksen näkökulmasta sijaintitekijät ovat keskeisessä asemassa energia- ja tehokkuuden lisäksi. Työpaikkojen rakennemuutoksen myötä väestö keskittyy kasvukeskiksiin, jonka myötä väestöään menettävien alueiden resurssit vähenevät ja edellytykset palveluiden järjestämiseksi heikkenevät. Hajautuneelle tai vähäväkiselle yhdyskunnalle ei pystytä järjestämään tai ylläpitämään kannattavaa joukkoliikennettä. Tämä johtaa siihen, että riippuvuus henkilöautoista lisääntyy alueilla, joissa väestöä menetetään.<sup>116</sup>

Helpotusta hajautuneeseen palveluverkoston on etsitty muun muassa erilaisten digitalisuutta ja joukkoistamista hyödyntävien ratkaisujen avulla. Esimerkiksi Rovaniemellä on kehitetty hanketoiminnan myötä palvelukonsepteja, joissa palveluntarjoajat tulevat syrjäseuduilla asuvien ja siten heikommassa asemassa olevien ihmisten luokse. Muun muassa LIKELLÄ-hankkeessa on toteutettu ennaltaehkäisevän sekä matalan kynnyksen hoitotyön periaatteita, joiden avulla on tavoitettu sellaisia ihmisiä, jotka muuten jäisivät palveluiden piiriin ulkopuolelle. Loppuraportin mukaan seudun kylien asukkaat ovat kokeneet LIKELLÄ-hankkeen palvelut merkityksellisiksi hyvinvoinnin, yhteisöllisyyden ja arjen turvallisuuden näkökulmista. Lisäksi liikkuvien palveluiden on koettu lisäävän Rovaniemen asukkaiden yhdenvertaisuutta sekä asukkaiden osallisuutta.<sup>117</sup>

Taloudellisen tehokkuuden ja ympäristöystävällisyyden näkökulmasta jakamis- ja alustatalouden liiketoimintamallit tarjoavat palvelutuotantoon uudenlaisen ajattelutavan, jossa palveluiden tarjoaminen voi olla jaettua eri toimijoiden kesken<sup>118</sup>. Kotimaisena esimerkkinä voidaan pitää esimerkiksi Kahdeksan tähden sairaala -hanketta, jossa erillisen alustayhtiön kautta tarjotaan erikoissairaanhoidon palveluita jaetusti<sup>119</sup>.

Jakamis- ja alustatalouden rinnalla digitalisaatio ja kehittyvä teknologia mahdollistavat ratkaisuja, joiden myötä osa sote-sektorin palveluista voidaan tarjota maantieteellisestä sijainnista riippumatta. Esimerkiksi Virtuaalisairaala 2.0 -hankkeessa on kehitetty sähköistä palveluympäristöä, joka mahdollistaa erikoissairaanhoidon tarjoamisen etäyhteydellä.

<sup>114</sup> Tuominen, M. (2018). Hoitajat huolissaan: Soteuudistus ei tuo todellista valinnanvapautta syrjäseuduille. [Verkkoaineisto]. Maaseudun tulevaisuus. [Viitattu 2/2020]. Saatavilla: <https://www.maaseuduntulevaisuus.fi/politiikka/artikkeli-1.340113>.

<sup>115</sup> Tuominen, M. 2018. Hoitajat huolissaan: Soteuudistus ei tuo todellista valinnanvapautta syrjäseuduille. [Verkkoaineisto]. Maaseudun tulevaisuus. [Viitattu 2/2020]. Saatavilla: <https://www.maaseuduntulevaisuus.fi/politiikka/artikkeli-1.340113>.

<sup>116</sup> Kuntaliitto (2009). Kunnat ilmastonmuutoksessa. [Verkkoaineisto]. Kuntaliitto 5/2009. [Viitattu 2/2020]. Saatavilla: [https://www.kuntaliitto.fi/sites/default/files/media/file/ilmasto\\_ebook.pdf](https://www.kuntaliitto.fi/sites/default/files/media/file/ilmasto_ebook.pdf).

<sup>117</sup> Euroopan aluekehitysrahaston (EAKR) rahoittaman hankkeen kuvaus (s.a.). [Verkkoaineisto]. Vipuvoimaa EU:lta 2014-2020. Työ- ja elinkeinoministeriö. [Viitattu 2/2020]. Saatavilla: <https://www.eura2014.fi/rriiepa/projekti.php?projektkoodi=A70915>.

<sup>118</sup> Valtioneuvoston kanslia, 2017. [Verkkoaineisto] Toimialaraportit sote, syksy. [Viitattu 3/2020] Saatavilla: [http://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/160301/Terveys%20ja%20sosiaalipalvelut.Valmis\\_toimialaraporttisote.pdf](http://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/160301/Terveys%20ja%20sosiaalipalvelut.Valmis_toimialaraporttisote.pdf).

<sup>119</sup> Piirainen, K., Järvelin, A.-M., Koskela, H., Lamminkoski, H., Halme, K., Laasonen, V., Talvitie, J., Manu, S., Ranta, T., Haavisto, I., Rissanen, A. & Leskelä, R.-L. 2019. Toimintamalleja sosiaali- ja terveysalan tutkimuksen, kehittämisen ja innovaatiotoiminnan edistämiseen. [Verkkoaineisto]. Valtioneuvoston selvitys- ja tutkimustoiminnan julkaisusarja 2019:55. Valtioneuvoston kanslia, Helsinki. ISBN 978-952-287-784-0 (sähköinen). [Viitattu 2/2020]. Saatavilla: [http://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/161810/55\\_2019\\_VTEAS.pdf](http://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/161810/55_2019_VTEAS.pdf).

Lisäksi digitalisaation myötä voidaan tarjota palveluita, jotka tukevat ihmisten ennalta ehkäisevää terveydenhuoltoa ja yhdenvertaista asemaa palveluiden käyttäjinä.<sup>120</sup>

Jakamis- ja alustatalouteen siirtyminen tapahtuu pääosin kasvavan potilasmäärän ja niukkenevien resurssien vuoksi. Ilmastonmuutoksen näkökulmasta muutos on kuitenkin positiivinen, sillä jaettu ja osin paikasta riippumaton palvelutuotanto mahdollistaa tuotantohyödykkeiden täysimääräisen käytön, vähentää laitteiston hukkakäyttöä ja sote-sektorista aiheutuvia liikennepäästöjä.

Julkisen sektorin näkökulmasta ympäristökuormaa voidaan vähentää tilojen ja laitteiston käytössä myös muutoin kuin jakamalla resursseja. Kotimaisista tapauksista löytyy esimerkkejä, joissa on kehitetty energiankulutuksen laskentajärjestelmää ja tuotettu tietoa sairaalan henkilöstön käyttöön energiankulutuksen optimoimiseksi.<sup>121</sup> Täten jo pienilläkin ratkaisuilla ja informaatio-ohjauksella voidaan vaikuttaa palvelutarjonnan vähäpäästöisyyteen.

Teknisetkin innovaatiot ovat kuitenkin riippuvaisia sosiaalisista ulottuvuuksista: innovaatioiden keksiminen on riippuvainen instituutioiden herkkyydestä vastata ilmastonmuutokseen.<sup>122</sup> Jos tarvetta ja tunnustettua muutoshalua ei ole, ei synny myöskään osuvia innovaatioita juuri niihin ongelmiin, jotka kaipaisivat ratkaisua. Haasteena on se, miten jo entuudestaan niukoilla resursseilla toimiva sote-sektori ehtii ja kykenee kehittämään toimintaansa myös ekologisesta näkökulmasta. Tarvitaan enemmän julkista keskustelua toimijoiden välillä ja tarpeiden selkeää esille tuomista, jotta niihin pystytään myös vastaamaan.

## Heijastevaikutukset haastavat terveydenhuollon

Ilmastonmuutokseen varautuminen on vaativaa ja se edellyttää pitkäjänteisyyttä sekä kattavaa ennakoarviointia niistä tekijöistä, joilla on vaikutusta sote-sektoriin. Kuten terveysvaikutuksia koskevassa alaluvussa aiemmin mainittiin, kotimainen sote-sektori on muita aloja jäljessä suorien vaikutusten ennakoarvioinnissa puhumattakaan heijastevaikutuksista eli epäsuorista vaikutuksista, joiden osalta ollaan useimmilla muillakin aloilla lähtökuopissa.<sup>123</sup>

Terveydenhuollon vaikutukset ulottuvat paljon pelkkää hoidon tarjoamista laajemmalle. Osana palvelujen tarjoamista, sote-järjestelmän prosessit tuottavat myös lukuisia yhteiskunnallisia, taloudellisia ja ympäristöön kohdistuvia<sup>124</sup> vaikutuksia. Ilmastonmuutos haastaa tunnistamaan tällaiset epäsuorat heijastevaikutukset järjestelmän tavoitteisiin kytkeytyneiden suorien vaikutusten lisäksi.

Vuonna 2016 valmistuneen ilmastonmuutoksen heijastevaikutuksia Suomessa tarkastelleen selvityksen mukaan terveydenhuollossa heijastevaikutukset näkyvät suurempana tautiriskinä, joka voi liittyä maahanmuuttajiin, suomalaisiin turisteihin tai ulkomaalaisiin matkailijoihin. Ilmastonmuutoksen yksi heijastevaikutus voi myös olla se, että suomalaisten

<sup>120</sup> Piirainen, K., Järvelin, A.-M., Koskela, H., Lamminkoski, H., Halme, K., Laasonen, V., Talvitie, J., Manu, S., Ranta, T., Haavisto, I., Rissanen, A. & Leskelä, R.-L 2019. Toimintamalleja sosiaali- ja terveysalan tutkimuksen, kehittämisen ja innovaatiotoiminnan edistämiseen. [Verkkoaineisto]. Valtioneuvoston selvitys- ja tutkimustoiminnan julkaisusarja 2019:55. Valtioneuvoston kanslia, Helsinki. ISBN 978-952-287-784-0 (sähköinen). [Viitattu 2/2020]. Saatavilla: [http://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/161810/55\\_2019\\_VTEAS.pdf](http://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/161810/55_2019_VTEAS.pdf).

<sup>121</sup> Lehtonen, M 2018. Toimintasuunnitelma energiankäytön tehostamiseksi vuosille 2017-2025. [Verkkoaineisto]. Toimintasuunnitelma, versio I. Rauman kaupunki. [Viitattu 2/2020]. Saatavilla: [https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/209452/Kailaste\\_Tuija\\_Liite\\_KETS%20toimintasuunnitelma.pdf?sequence=3&isAllowed=y](https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/209452/Kailaste_Tuija_Liite_KETS%20toimintasuunnitelma.pdf?sequence=3&isAllowed=y).

<sup>122</sup> Rodima-Taylor, D., Olwig, M. & Chhetri, N 2012. Adaptation as innovation, innovation as adaptation: An institutional approach to climate change. *Applied Geography*. Vol. 33:1. S. 107-111. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.apgeog.2011.10.011>.

<sup>123</sup> Hemminki, E 2019. Miten terveydenhuollon Suomessa pitäisi varautua ilmastonmuutoksen seurauksiin. *Sosiaalilääketieteellinen Aikakauslehti*, 56(4). <https://doi.org/10.23990/sa.83061>.

<sup>124</sup> vrt. NHS England 2018. Reducing the use of natural resources in health and social care 2018 report. [Verkkoaineisto]. Public Health England. Sustainable Development Unit, Cambridge. [Viitattu 2/2020]. Saatavilla: [https://www.sduhealth.org.uk/documents/Policy%20and%20strategy/20180912\\_Health\\_and\\_Social\\_Care\\_NRF\\_web.pdf](https://www.sduhealth.org.uk/documents/Policy%20and%20strategy/20180912_Health_and_Social_Care_NRF_web.pdf).

terveysasiantuntijoiden kysyntä kasvaa globaalisti erityisesti epidemioiden ja luonnonkatastrofien hoitamisessa. Tämä luo paineita kehittää lääketieteen ja terveydenhuollon koulutusta, sillä esimerkiksi erityisesti trooppisten tautien opinnot ovat Suomessa suppeat.<sup>125</sup> Toisaalta on tunnistettu, että ilmastonmuutoksen heijastevaikutuksiin tulisi varautua myös laajemmin ammattilaisten koulutuksen suunnittelussa. Etenkin lääkäreiden koulutus on pitkä ja ennakointi on tarpeen. Koulutettavien määrää ja koulutuksen sisältöä pohdittaessa ilmastonmuutoksen vaikutus tulisi olla yhtenä ulottuvuutena.<sup>126</sup>

Heijastevaikutuksia koskevassa selvityksessä tunnistetaan myös yleiseen infrastruktuuriin liittyviä uhkatekijöitä, joilla voi olla vaikutusta terveydenhuoltoon. Kriittisinä tekijöinä nähdään muun muassa häiriöt ravinnontuotannossa, vesihuollossa, jätehuollossa (ml. jätevedet), liikkumisväylien ja kuljetusvälineiden käytössä, sähkön ja muun energian jakelukanavissa sekä internetin ja muun digitaalisen infrastruktuurin käytössä.<sup>127</sup> Yhtenä erityiskysymyksenä on nähty myös teknologian ja tarvikkeiden (esim. lääkkeet, rokotteet, laitteet) saatavuus. Terveydenhuolto on erittäin riippuvainen erilaisista korkeateknologisista tuotteista. Tällä hetkellä näiden tuotteiden valmistus on keskittynyttä ja pääasiassa Suomen ulkopuolella tapahtuvaa.

Käynnissä oleva koronakriisi on osoittanut, miten tärkeää on, että olemme omavaraisia kriittisten tarvikkeiden ja laitteiden osalta. Keväällä 2020 on keskusteltu paljon hengityssuojaimien ja muiden suojarusteiden kotimaisen tuotannon tarpeellisuudesta. Maailmanlaajuinen pula kasvo- ja vartalosuojaimista johti siihen, että hankintoja pystyivät tekemään he, joilla oli eniten rahaa.

## 6.2 Sosiaalityö ja ilmastonmuutos

Suomalaisessa keskustelussa on viime aikoina tullut huolestuneita kommentteja ja huomioita ilmastonmuutoksen heikosta näkyvyydestä sosiaalityön kentällä<sup>128</sup>. Tarve onkin ymmärrettävä, kun suhteuttaa sen ilmastonmuutoksen odotettavissa oleviin sosiaalisiin haittoihin, sen torjunnan sosiaalisiin vaikutuksiin ja ilmastonmuutoksen toimijuuden sosiaaliseen jakautumiseen. Iina Aron 2018 Itä-Suomen yliopistoon tekemässä Pro Gradu -työssä jäsenetään hyvin niitä näkökulmia, joita ilmastonmuutoksen ja sosiaalityön suhde on saanut ja pitäisi saada tulevaisuudessa. Huomiona siitä voi nostaa mm. aiheen näkyvyyden kansainvälisessä kirjallisuudessa, näkökulmien kohtuullisen johdonmukaisuuden eri lähteiden ja myös suomalaisten haastattelujen välillä. Tulevaisuuden kannalta Aro näkee keskeiseksi sosiaalityön kaksisuuntaisen asiantuntijuuden: sosiaalityön on kyettävä tuomaan oma asian-

<sup>125</sup> Hildén, M., Groundstroem, F., Carter, T., Halonen, M., Perrel, A & Gregow, H 2016. Ilmastonmuutoksen heijastevaikutukset Suomeen. [Verkkoaineisto]. Valtioneuvoston selvitys- ja tutkimustoiminnan julkaisusarja 46/2016. 62 s. [Viitattu 2/2020]. ISBN: 978-952-287-302-6 (sähköinen). Saatavilla: [https://tietokayttoon.fi/documents/10616/2009122/46\\_Ilmastonmuutoksen+heijastevaikutukset+Suomeen/58a71e66-51c4-4f00-b902-7a91f90aa15f/46\\_Ilmastonmuutoksen+heijastevaikutukset+Suomeen.pdf?version=1.0](https://tietokayttoon.fi/documents/10616/2009122/46_Ilmastonmuutoksen+heijastevaikutukset+Suomeen/58a71e66-51c4-4f00-b902-7a91f90aa15f/46_Ilmastonmuutoksen+heijastevaikutukset+Suomeen.pdf?version=1.0).

<sup>126</sup> Hemminki, E. (2019). Miten terveydenhuollon Suomessa pitäisi varautua ilmastonmuutoksen seurauksiin. *Sosiaalilääketieteellinen Aikakauslehti*, 56(4). <https://doi.org/10.23990/sa.83061>

<sup>127</sup> Hildén, M., Groundstroem, F., Carter, T., Halonen, M., Perrel, A & Gregow, H 2016. Ilmastonmuutoksen heijastevaikutukset Suomeen. [Verkkoaineisto]. Valtioneuvoston selvitys- ja tutkimustoiminnan julkaisusarja 46/2016. 62 s. [Viitattu 2/2020]. ISBN: 978-952-287-302-6 (sähköinen). Saatavilla: [https://tietokayttoon.fi/documents/10616/2009122/46\\_Ilmastonmuutoksen+heijastevaikutukset+Suomeen/58a71e66-51c4-4f00-b902-7a91f90aa15f/46\\_Ilmastonmuutoksen+heijastevaikutukset+Suomeen.pdf?version=1.0](https://tietokayttoon.fi/documents/10616/2009122/46_Ilmastonmuutoksen+heijastevaikutukset+Suomeen/58a71e66-51c4-4f00-b902-7a91f90aa15f/46_Ilmastonmuutoksen+heijastevaikutukset+Suomeen.pdf?version=1.0).

<sup>128</sup> Talentia-lehti [Verkkoaineisto] [Viitattu 2/2020] Saatavilla: <https://www.talentia-lehti.fi/ilmastonmuutos-ja-sosiaalityo/>, Alusta podcast, Sosiaalityön tulevaisuuden haasteet, ilmastonmuutos, muuttoliikkeet ja digitalisaation, Timo Harrikari haastattelu, Saatavilla: <https://soundcloud.com/alusta-verkkolehti/alusta-harrikari-20112018>, Kiponoja, P (2019) Blogi Ilmastonmuutos koskettaa myös sosiaalialaa. [Verkkoaineisto] [Viitattu 2/2020] Saatavilla: <https://blogit.kansanuutiset.fi/solidad/ilmastonmuutos-koskettaa-myos-sosiaalialaa>.



tuntijuutensa osaksi ilmastonmuutostyötä, ja toisaalta osallistuttava itse ilmastonmuutos-työhön eri rooliensa kautta.<sup>129</sup>

Vuonna 2018 julkaistu Jyväskylän yliopiston kokoelmajulkaisu on tarkastellut sosiaalityön tutkimuksen ja ympäristökysymyksen suhdetta laajemmin. Siinä sosiaalityö kehystetään vielä laajemmin mm. luontokokemuksen ja ekologisen kestävyuden kysymyksiin.<sup>130</sup> Tämä heijastaa kansainvälisessä kirjallisuudessa yleistyvää vihreän sosiaalityön (green social work) käsitettä, joka kattaa paljon ilmastonmuutokseen liittyvästä keskustelusta, mutta suomalaista esimerkkiään vastaavalla tavalla tarkastelee luontoa ja luontosuhdetta laajemmin kuin pelkkänä ilmastonmuutoksena<sup>131</sup>. Myös termiä ympäristöllinen sosiaalityö (environmental social work) käytetään. Tällä voidaan tarkoittaa sosiaalityötä, jonka pohja perustuu ekologisen oikeudenmukaisuuden periaatteisiin. Ympäristöllisen sosiaalityön käytäntöjä on kuitenkin niukasti ja käsitteestä on monia eri tulkintoja.

Sosiaalityön osalta haasteet ovat osin samoja kuin terveysvaikutusten tunnistamisen ja käytännön välillä: tietoisuus ongelmista ei johda vielä toimintaan<sup>132</sup>. Käytännön toimenpiteet liittyen konkreettisten vaikutusten tunnistamiseen eri ihmisryhmien osalta, yhteisötason toiminnan mahdollisuuksiin ja paikallistason vaikutuksiin sekä ilmastonmuutoksen haittojen minimointiin ovat vielä vaillinaisia.

Yleisesti ottaen ilmastonmuutosta ja sosiaalityötä koskeva kirjallisuus on vielä merkittävältä osin suppeampaa kuin terveyspalveluita koskeva kirjallisuus. On kuitenkin selvää, että sosiaalityön kentällä olisi ilmastonmuutoskeskustelun eri puoliin sekä annettavaa että saatavaa, mutta käytännön toimet vaikuttavat puuttuvan. Tämä avaa toimijuutta erityisesti järjestöjen toimintaan ja järjestöissä työskentelevien ammattitaidolle: eri väestöryhmien, ilmastonmuutoksen vaikutusten ja sosiaalityön mahdollisuuksien välisten yhteyksien tunnistamiseen, käynnistämiseen ja rakentamiseen. Tämä palvelisi myös järjestöjen kohderyhmien tarpeita. Toisaalta ilmastonmuutoksen tuottamien haasteiden nähtiin sosiaalisten vaikutusten kohdalla kattavan koko yhteiskunnan eriarvoisuuden kysymykset, eikä ratkeavan niistä irrallaan.

<sup>129</sup> Aro, I 2018. Ilmastonmuutos sosiaalityön kysymyksenä. Jäsennys ilmastonmuutoksesta tutkimuskirjallisuuden ja suomalaisten sosiaalityön toimijoiden näkökulmasta. Pro gradu -tutkielma. Yhteiskuntatieteiden laitos. Itä-Suomen yliopisto. 77 s. Saatavilla: [https://epublications.uef.fi/pub/urn\\_nbn\\_fi\\_uef-20180636/urn\\_nbn\\_fi\\_uef-20180636.pdf](https://epublications.uef.fi/pub/urn_nbn_fi_uef-20180636/urn_nbn_fi_uef-20180636.pdf).

<sup>130</sup> Närhi, K. & Matthies, A-L (toim.) 2018. Ympäristökysymys suomalaisessa sosiaalityön tutkimuksessa. [Verkkoaineisto]. YFI julkaisuja – YFI Publications 5. Jyväskylän yliopisto. [Viitattu 2/2020]. Saatavilla: <https://jyx.jyu.fi/bitstream/handle/123456789/57130/978-951-39-7371-1.pdf?sequence=1>.

<sup>131</sup> ks. esim Routledge Handbook of Green Social Work 2018, Noble, C. 2016. Green social work - the next frontier for action. Social Alternatives. Vol. 35:4 S. 14–19.

<sup>132</sup> Appleby, K, Bell, K & Boetto, H 2017. Climate Change Adaptation: Community Action, Disadvantaged Groups and Practice Implications for Social Work, Australian Social Work, Vol 70:1, S. 78-91, DOI: 10.1080/0312407X.2015.1088558.

# 7 Toimijuus sosiaali- ja terveysalalla ilmastonmuutoksessa

Sote-sektorin toimijuuden ja roolien tarkastelu on keskeistä, jotta päästään eteenpäin konkreettisen ilmastotoiminnan suunnittelussa. Tahot, jotka ovat olennaisessa roolissa ovat luonnollisesti sosiaali- ja terveyspalveluista päättävät, palveluiden järjestäjät ja tuottajat, joihin myös sosiaali- ja terveystoimet lukeutuvat.

## **Järjestöjen toiminta ilmastonmuutokseen liittyen voidaan jakaa kolmeen:**

- kehittää järjestön omaa toimintaa ympäristöystävällisemmäksi,
- auttaa järjestön omaa kohderyhmää toimimaan ympäristöystävällisemmin ja
- osallistua julkiseen keskusteluun ja olla mukana nostamassa esille oman kohderyhmän osalta ilmastonmuutoksen vaikutuksia sekä ajaa heikoimmassa asemassa olevien henkilöiden etuja.

## **Sosiaali- ja terveyspalveluiden tuottajat, julkiset ja yksityiset sekä järjestöt:**

- oman toiminnan hiilijalanjäljen pienentäminen,
- toiminnan jatkuminen kaikissa oloissa, varautuminen ja
- ihmisten terveys ja hyvinvointi kaikissa oloissa

## **Sosiaali- ja terveystoimet:**

- oman toiminnan hiilijalanjäljen pienentäminen,
- uusien ratkaisujen kehittäminen,
- tietoisuuden lisääminen, tiedon jakaminen,
- toinen toisensa tukeminen, perusturvallisuuden ja toivon ylläpitäminen muun muassa yhdessä toimimalla, tekemällä vaikka pieniäkin ilmastotoimia,
- osallistumaan innostaminen,
- järjestöjen osuus varautumisessa ja
- vapaaehtoisten panos kriiseissä.



## 7.1 Instituutioiden kyky toimia ilmastonmuutoksessa

Kapasiteetti tarkoittaa tiivistetysti kykyä toimia, ratkaista ongelmia sekä asettaa ja saavuttaa tavoitteita.<sup>133</sup> Tämän selvityksen kansainvälisessä kirjallisuudessa ja haastatteluissa kyky toimia nostettiin keskeiseksi ilmastonmuutoksen ongelmaksi sekä yleisellä tasolla että sosiaali- ja terveystalouden kohdalla. Tämän vuoksi institutionaalinen kapasiteetti, siis instituutioiden kyky toimia, on nostettu myös tässä katsauksessa erilliseksi käsiteltäväksi asiaksi.

Toiminnan kapasiteettia tarvitaan kaikissa toimintapolitiikan prosessin vaiheissa. Strategiat, toimintapolitiikat ja toimenpiteet, kuten hyvät käytännöt, ovat helposti tunnistettavia osia ilmastonmuutoksen torjumisessa, siihen varautumisessa ja sen mukaisessa toiminnassa. Silti myös seuranta, raportointi ja valvontajärjestelmät ovat olennainen osa ilmastonmuutoksen vaikuttavuuden seuranta.<sup>134</sup> Myös tieto, sen kerääminen, välittäminen, saatavuus ja käsittely ovat osa institutionaalista kapasiteettia.

Dany et al.<sup>135</sup> käyttävät neljää kapasiteetin ulottuvuutta analysoidessaan Kamputsean terveydenhuollon ja vesihuollon sopeutumiskykyä ilmastonmuutokseen. Nämä ulottuvuudet ovat taloudelliset resurssit, yhteistyö ja koordinaatio sidosryhmien välillä, ilmastonmuutoksen vaikutuksia ja sopeutumiskykyä koskevan tiedon saatavuus ja laatu sekä ilmastonmuutoksen vaikutuksia ja sopeutumiskykyä koskevan ymmärryksen taso. Vaikka Kamputsea ei ole institutionaaliselta ympäristöltään millään lailla verrannollinen Suomeen, tutkimuksen tulokset heijastavat kuitenkin yllättävällä tavalla tätä selvitystä varten tehtyjen haastattelujen tuloksia. Erityisesti ilmastonmuutokseen liittyvien hallinnollisten rakenteiden heikkous ja paikallisen korkeakoulutuksen puute ilmastonmuutokseen liittyvässä toiminnassa ja osaamisessa ovat kiinnostavia tuloksia myös suomalaisten sosiaali- ja terveystalouden näkökulmasta. Jos kukaan ei ole asiasta selkeästi vastuussa, eivätkä korkeakoulut ole tiiviisti sosiaali- ja terveystalouden muutoksen kärjessä mukana, ei suomalainenkaan järjestelmä saa irti kaikkea sitä kapasiteettia, joka sen muuten vahvoissa instituutioissa on olemassa. Dany et al. korostavat monialaisen tietoperustan lisäksi haavoittuvien ihmisryhmien omaa näkökulmaa.<sup>136</sup> Tämäkään ei haastattelujen perusteella vielä nouse suomalaisessa keskustelussa toden teolla esille osana ilmastonmuutoskeskustelua.

Myös ranskalaisessa tutkimuksessa tunnistettiin vastaavalla tavalla resurssien, hallinnon ja tietoisuuden tasot. Kääntäen, suurimmat esteet olivat kansallisen tason tukien väheneminen, taloudellisten seikkojen priorisointi sekä tietoisuuden puute. Johtopäätöksenä onkin, että varsinaisten tekojen ja toimenpiteiden lisäksi pitää tuottaa enemmän ymmärrystä ihmisiin liittyvistä ilmastonmuutokseen vastaavista toimista hidastavista tai estävistä tekijöistä, eritoten päätöksenteosta sekä yksilön että yhteisöjen ja instituutioiden tasolla. Tämä on edellytys toimien kiihdyttämiselle ja nopeille toimille ilmastonmuutokseen vastaamisessa.<sup>137</sup> Muuten ollaan nykyisessä tilanteessa, jossa muutos ja innovaatiot syntyvät vasta ulkopuolisten

<sup>133</sup> Fukuda-Parr, S., Lopes, C. & Malik, K 2002. Overview: Institutional Innovations for Capacity Development. Teoksessa: Fukuda-Parr, S., Lopes, C. & Malik, K. (toim.) (2002). Capacity for Development: New Solutions to Old Problems. Earthscan Publications Ltd, London and Sterling, Virginia. ISBN: 1 85383 924 8.

<sup>134</sup> Willems, S. & Baumert, K 2003. Institutional Capacity and Climate Actions. [Verkkoaineisto]. Organisation for Economic Co-operation and Development. International Energy Agency. OECD. [Viitattu 2/2020]. Saatavilla: <http://www.oecd.org/env/cc/21018790.pdf>.

<sup>135</sup> Va Dany, K., Bowen, K. & Miller, F 2015. Assessing the institutional capacity to adapt to climate change: a case study in the Cambodian health and water sectors. *ClimatePolicy*. Vol 15:3. S. 388–409. [Viitattu 2/2020]. DOI: 10.1080/14693062.2014.937385.

<sup>136</sup> Va Dany, K., Bowen, K. & Miller, F 2015. Assessing the institutional capacity to adapt to climate change: a case study in the Cambodian health and water sectors. *ClimatePolicy*. Vol 15:3. S. 388–409. [Viitattu 2/2020]. DOI: 10.1080/14693062.2014.937385.

<sup>137</sup> Simonet, G. & Leseur, A 2018. Barriers and Drivers to Adaptation to Climate Change – A Field Study of Ten French Local Authorities. [Verkkoaineisto]. *Climatic Change*. Springer. Vol. 155:4. S. 621–637. DOI: 10.1007/s10584-019-02484-9.

shokkien, kuten poikkeuksellisten sääolosuhteiden vaikutuksesta.<sup>138</sup> Koronakriisi on yksi mahdollinen vaikuttava tekijä, joka tulee muuttamaan jatkossa varautumistamme ja suunnitelmallisuutta kriisien suhteen. Myös yhdysvaltalainen tutkimus kaupunkien ilmastonmuutokseen vastaamisesta tunnistaa, että tiedon ja ymmärryksen puute ilmastonmuutoksen ja terveyden välisistä suhteista on merkittävä syy toimeenpanoon puutteille institutionaalisen sirpaloitumisen ohella. Sitä voi kuitenkin ylittää esimerkiksi alat ylittävillä yhteistyörakenteilla sekä terveyden yhteishyötyjen (co-benefit) tunnistamisella.<sup>139</sup> Yhteistyön lähtökohtana Suomessa voitaisiin pitää esimerkiksi terveyden yhteishyötyjen vahvempaa tunnistamista, joka haastaisi perinteisen sektori- ja tautikohtaisen ajattelun.

Vastaavia analyysikehikkoja institutionaalisen kapasiteetin ulottuvuuksista ilmastonmuutokseen vastaamisessa on tehty sekä terveystalouden näkökulmasta<sup>140</sup> että ei-terveyskeskeisesti<sup>141</sup>. Nämä tarjoavat konkreettisia työkaluja suomalaiseen kontekstiin sovellettuna ilmastonmuutoksen kehittämiseen tilanteessa, jossa institutionaalinen kapasiteetti ei näytä riittävän ilmastonmuutokseen vastaamisessa kuin osassa kysymyksistä.

## 7.2 Resurssitehokkuuden malleja ja verkostoja

Sote-alan toimijat pystyvät vaikuttamaan ympäristöönsä mm. työllistämispäätöksillä, hankinnoilla, maankäytöllä, logistisilla valinnoilla sekä energiaratkaisuilla. Tällainen vaikuttavuus korostuu erityisesti paikallistasolla, missä sairaalat ja muut sote-palveluja tarjoavat instituutiot saattavat toimia eräänlaisina ”ankkuri-instituutioina” (engl. anchor-institutions)<sup>142</sup>, sijaitsemalla fyysisesti kohdeyhteisön keskuudessa.<sup>143</sup> Tällöin sote-sektorilla tehdyt valinnat heijastuvat laajasti talouteen, yhteiskuntaan ja ympäristöön paikallistasolla. Tässä katsannossa esimerkiksi yliopistollisilla sairaaloilla, sairaanhoitopiireillä ja mahdollisilla tulevilla maakunnilla on potentiaalia toimia paikallisen ilmastopolitiikan avaintoimijoina tulevaisuudessa.

Sosiaali- ja terveyssektori voi osaltaan vaikuttaa kulutus- ja hankintapäätöksillään siihen, millaisia tavaroita ja palveluja markkinoille tuotetaan. Suosimalla hankinnoissa vähän energiaa kuluttavia laitteita ja palveluita, voidaan vähentää energiankulutusta ja kasvihuonekaasupäästöjä. Jätteiden vähentäminen ja materiaalien säästäminen alkaa jo hankintavaiheessa. Valinnoissa voi suosia kierrätettäviä ja uusiutuvia materiaaleja sekä välttää kertakäyttöisiä tuotteita. Ruoan päästöihin voidaan vaikuttaa ruokavalioon liittyvillä valinnoilla.

<sup>138</sup> Buse, C.G., Poland, B., Wong, J. & Haluzá-Delay, R 2019. 'We're all brave pioneers on this road': a Bourdieusian analysis of field creation for public health adaptation to climate change in Ontario, Canada. *Critical Public Health*. [Viitattu 2/2020]. DOI: <https://doi.org/10.1080/09581596.2019.1682123>.

<sup>139</sup> Shimamoto, M.M. & McCormick, S 2017. The Role of Health in Urban Climate Adaptation: An Analysis of Six U.S. Cities. *Weather Climate Society*. Vol. 9. S. 777–785. [Viitattu 2/2020]. DOI: <https://doi.org/10.1175/WCAS-D-16-0142.1>.

<sup>140</sup> Esim. Doubleday, A., Errett, N., Ebi, K. & Hess, J 2020. Indicators to Guide and Monitor Climate Change Adaptation in the US Pacific Northwest. *American Journal of Public Health*. Vol. 110. S. 180–188. [Viitattu 2/2020]. DOI: <https://doi.org/10.2105/AJPH.2019.305403>.

<sup>141</sup> Esim. Ready or Not: Assessing National Institutional Capacity for Climate Change Adaptation Lessons for Planners from the Pilot Applications of the National Adaptive Capacity Framework. Dixit, A., McGrey, H., Gonzales, J. & Desmond, M 2012. Ready or Not: Assessing National Institutional Capacity for Climate Change Adaptation Lessons for Planners from the Pilot Applications of the National Adaptive Capacity Framework. [Verkkoaineisto]. Working papers. World resources institute. [Viitattu 2/2020]. Saatavilla: [http://pdf.wri.org/working\\_papers/ready\\_or\\_not.pdf](http://pdf.wri.org/working_papers/ready_or_not.pdf).

<sup>142</sup> Greener hospitals, healthier communities – Why NHS anchor institutions should prioritise environmental sustainability 2018. [Verkkoaineisto]. UK Health Alliance on Climate Change. [Viitattu 2/2020]. Saatavilla: <http://www.ukhealthalliance.org/wp-content/uploads/2018/10/NHS-anchor-institution-4WEB-1.pdf>.

<sup>143</sup> Luukkonen, J 2018. Matkalla maakunnallisiin sosiaali- ja terveyspalveluihin - Tutkimus maakunnallisten sosiaali- ja terveyspalvelujen kuntayhtymien syntyprosessista. [Verkkoaineisto]. Akateeminen väitöskirja. Tampereen yliopisto, Johtamiskorkeakoulu. ISBN: 978-952-03-0789-9 (sähköinen). ISBN: 978-952-03-0788-2 (painettu). Saatavilla: <https://trepo.tuni.fi/bitstream/handle/10024/103792/978-952-03-0789-9.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.

Hankinnoissa korostuvat tavaran tai palvelun elinkaaren aikana syntyvien päästöjen tarkastelu eli hiilijalanjälki. Tällöin mukana ovat tuotannosta aiheutuneet välilliset päästöt. Hiilijalanjäljen avulla tarkasteltuna suomalaisten kotitalouksien ja julkisen sektorin kulutuksen päästöt ovat noin kolmanneksen suuremmat kuin Tilastokeskuksen päästöinventaariorissa virallisesti raportoidut Suomen päästöt.<sup>144</sup> Energiatehokkuutta voidaan edistää muun muassa fiksun kulutusseurannan avulla.

Energiatehokkuuden keinoja ollaan edistetty erilaisissa verkostoissa, kuten aiemmin mainituissa Hinku-verkostossa ja energiatehokkuussopimus -kumppanuuksissa.<sup>145</sup>

Energiatehokkuussopimuksiin on Suomessa sitoutunut yli 550 yritystä, ja niiden 6500 toimipaikkaa, ja lähes 100 kuntaa ja kuntayhtymää. Liittyneiden toimijoiden energiankäyttö kattaa lähes 60 % koko Suomen energiankäytöstä. Energiatehokkuuden osalta toiminta on hyvin institutionalisoitunutta, osajia löytyy paljon, seurantajärjestelmiä on perustettu ja toiminta on hyvin verkostoitunutta. Toimintaan mukaan lähteminen on kannattavaa, sillä se systematisoi kokonaisuudessa energiatehokkuutta. Sopimuksiin liittyneille on hyvin saatavilla apua ja tukea ongelmatilanteisiin.<sup>146</sup>

### **Paikallistaso kaipaa erityistä vahvistusta**

Alueelliset sopeutumisstrategiat ilmastonmuutoksen aiheuttamiin terveyshaasteisiin on tunnistettu rajoittuneiksi. Tämä ei koske vain yksittäisiä alueita, vaan kyse on globaalista ongelmasta. Taustalla vaikuttaa mm. rajallinen ymmärrys terveyden ja ilmastonmuutoksen keskinäisistä vaikutuksista. Tehokas toiminta aluetasolla edellyttääkin laaja-alaista ilmastonmuutoksen terveystoimintaa, ei tarkastelua yksittäisten ilmiöiden kautta. Eli toimintaa tulee muuttaa yleisesti suunnitelmallisemmaksi ja haasteita tulee lähestyä kokonaisvaltaisemmin, eikä vain reagoida yksittäisten haasteiden tullessa vastaan.<sup>147</sup>

Paikallistasolla ilmastonmuutokseen reagointi on tapahtunut kansainvälisissä tutkimuksissa kansallista ja alueellista tasoa heikommin huolimatta siitä, että paikallistasolla ilmastonmuutoksen vaikutukset kohdataan konkreettisimmin. Ylempien tasojen, kuten kansallisen ja alueellisen tason tehtäväksi tuleekin vahvistaa paikallisten toimijoiden kapasiteettia. Ongelmaksi nousee kirjallisuuden mukaan se, ettei tiedetä, miten tämä kapasiteetin vahvistaminen käytännössä toimisi. Kanadaa ja Saksaa verrannut tapaustutkimus tunnisti, että paikallistason toimintakapasiteetti vaihteli suuresti. Keskeisimmät puutteet liittyivät riittämättömään rahoitukseen sekä henkilöstön riittämättömyyteen ilmastonmuutoksen vastaisissa toimissa. Tutkijaryhmän ehdottamia keinoja, joilla alueellinen ja kansallinen taso voivat edesauttaa paikallisen kapasiteetin vahvistumista ovat pääoman mahdollistaminen, käyttökelpoisen tiedon kehittäminen, levittäminen, tiedon jakamisen ja koordinaation yhteistyörakenteet sekä johtajuuden ottaminen.<sup>148</sup>

Ilmastonmuutoksen torjunta on viime vuosina ollut yhä enemmän kaupunkien agendalla, kansallisten toimien ollessa riittämättömiä. Kaupungit ovat myös perustaneet erilaisia

<sup>144</sup> Nissinen, A. & Savolainen, H (toim.) 2019. Julkisten hankintojen ja kotitalouksien kulutuksen hiilijalanjälki ja luonnonvarojen käyttö – ENVIMAT-mallinnuksen tuloksia. [Verkkoaineisto]. Suomen ympäristökeskuksen raportteja 15/2019. Helsinki, Suomen ympäristökeskus. [Viitattu 16.2.2020] Saatavilla: <http://hdl.handle.net/10138/300737>.

<sup>145</sup> Kuntaliitto 2009. Kunnat ilmastonmuutoksessa. [Verkkoaineisto]. Kuntaliitto 5/2009. [Viitattu 2/2020]. Saatavilla: [https://www.kuntaliitto.fi/sites/default/files/media/file/ilmasto\\_ebook.pdf](https://www.kuntaliitto.fi/sites/default/files/media/file/ilmasto_ebook.pdf).

<sup>146</sup> Energiavirasto – Energiatehokkuussopimukset (s.a.). [Verkkoaineisto]. Energiavirasto. [Viitattu 16.2.2020] Saatavilla: <http://www.energiatehokkuussopimukset2017-2025.fi>.

<sup>147</sup> Godsmark, C., Irlam, J., Van der Merwe, F., New, M & Rother, H-A 2019. Priority focus areas for a sub-national response to climate change and health: A South African provincial case study. *Environment International* 122. Vol. 31:15. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.envint.2018.11.035>.

<sup>148</sup> Austin, S., Ford, J., Berrang-Ford, L., Biesbroek, R. & Ross, N 2019. Enabling local public health adaptation to climate change. *Social Science & Medicine*. Vol. 220. S. 236-244. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2018.11.002>.

verkostoja edistääkseen ilmastotoimia ja -tietojenvaihtoa sekä Suomessa että globaalisti. Tällaisia ovat esimerkiksi C40 Cities Climate Leadership -verkosto ja aiemmin mainitut kotimaiset Hinku-kunnat.<sup>149</sup> Sote-sektori on Suomessa kytkeytynyt vahvasti paikallishallintoon, sote-palvelujen ollessa kuntien vastuulla.

Kaupunkien kunnianhimoiset ilmastotavoitteet eivät välttämättä kanavoitu osaksi sote-alan toimintaa ja kaupunkien ilmasto-ohjelmissa ei välttämättä eritellä sote-sektoria omaksi kokonaisuudekseen.<sup>150</sup> Vaikka sairaanhoitopiirit ovat kuntien omistamia saattavat sairaanhoitopiirien toiminnot olla kaukana kunnan arjesta ja niiden poliittinen ohjattavuus heikkoa.<sup>151</sup> Esimerkiksi NHS on tehnyt skenaariotyötä<sup>152</sup> ja visiota (osana laajempaa tietkarttaa kestävästä terveydestä) systeemisestä muutoksesta.<sup>153</sup> Tätä vasten on kiinnostavaa peilata Suomessa käynnissä olevaa sote-uudistusta, jonka materiaaleissa ilmastonmuutosta tai siihen varautumista ei mainita sanallakaan.<sup>154</sup>

### 7.3 Vihreä ohjaus yhteisenä suunnannäyttäjänä

Ilmastonmuutoksen näkökulmasta yksi sote-alan haasteista on ohjaus: sote-toimijoita ei ohjata tällä hetkellä selkeästi ja tavoitteellisesti ympäristöystävälliseen toimintaan. Ohjauskeinot ovat tällä hetkellä murroksessa sote-uudistuksen myötä ja tämä tarjoaa myös mahdollisuuden sisällyttää uusiin ohjaamisen mekanismeihin ja keinoihin ympäristöystävällisyyttä tukevia elementtejä.

Toimivan vihreän ohjauksen edellytyksenä on, että ilmastonmuutokseen varautumisen ja vaikuttamisen näkökulmasta keskeisiä tietoja kerätään ja ne ovat saatavilla hyödynnettävissä muodossa. Kyseessä on institutionaalinen kysymys: millaisia tietoprosesseja on? Hyödynnetäänkö näiden prosessien tuottamaa sisältöä? Onko tiedonkeruun toimijakentällä aukkoja tai puutteita? SYKE, Aalto-yliopisto ja Ilmatieteen laitos ylläpitävät palvelua, joka kokoaa ilmastonmuutostietoa. Ilmasto-opas sisältää ohjeita myös sosiaali- ja terveysalan osuudesta varautumiseen<sup>155</sup> ja sopeutumiseen<sup>156</sup> sekä ratkaisuihin<sup>157</sup>.

Suomen ilmastopolitiikan pitkän aikavälin suuntaviivat määritellään ilmastolaissa. Siinä säädetään myös ilmastopolitiikan suunnittelujärjestelmästä. Ilmastolaissa määrätään myös

<sup>149</sup> Hämäläinen, T. 2019. Maankäytön, asumisen ja liikkumisen ratkaisut laajenevilla kaupunkiseuduilla. Kaupunkipolitiikan sisällöt. Teoksessa: Holstila, E. & T. Hämäläinen (2019). Kaupunkipolitiikan uusi aika. Rakennustieto Oy. 224 s. ISBN: 978-952-267-315-2.

<sup>150</sup> Ks. esim. Joensuu 2018. Kohii hiilineutraalia Joensuuta 2025. Kokeileva, ketterä, kannustava ilmastokaupunki Joensuu. [Verkkoaineisto]. KH 22.1.2018. Joensuu. [Viitattu 2/2020]. <https://www.joensuu.fi/documents/144181/2345723/Joensuun+ilmasto-ohjelma+2018.pdf/d5517328-eb8e-2253-0b30-edd7e99dd532>.

<sup>151</sup> Vrt. Luukkonen, J. 2018. Matkalla maakunnallisiin sosiaali- ja terveyspalveluihin – Tutkimus maakunnallisten sosiaali- ja terveyspalvelujen kuntayhtymien syntyprosesseista. [Verkkoaineisto]. Akateeminen väitöskirja. Tampereen yliopisto, Johtamiskorkeakoulu. ISBN: 978-952-03-0789-9 (sähköinen). ISBN: 978-952-03-0788-2 (painettu). Saatavilla: <https://trepo.tuni.fi/bitstream/handle/10024/103792/978-952-03-0789-9.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.

<sup>152</sup> UK Healthcare, sustainable development unit. Fit for the Future – Scenarios for low-carbon healthcare 203. (2009). [Verkkoaineisto]. [Viitattu 2/2020]. Saatavilla: [https://www.sduhealth.org.uk/documents/publications/1260355467\\_LNhx\\_fit\\_for\\_the\\_future.pdf](https://www.sduhealth.org.uk/documents/publications/1260355467_LNhx_fit_for_the_future.pdf).

<sup>153</sup> System Governance (s.a.). System Governance – Policy and strategy. [Verkkoaineisto]. Sustainable Development Unit. [Viitattu 2/2020]. Saatavilla: <https://www.sduhealth.org.uk/policy-strategy/route-map/3-governance.aspx>.

<sup>154</sup> Soteuudistus [viitattu 2/2020] Saatavilla: <https://soteuudistus.fi/etusivu>.

<sup>155</sup> Ilmasto-opas – Sosiaali ja terveys (s.a.). [Verkkoaineisto]. Suomen ympäristökeskus, Aalto-yliopisto & Ilmatieteenlaitos. [Viitattu 2/2020]. Saatavilla: <https://ilmasto-opas.fi/fi/kunnat/sosiaali-ja-terveys/-/artikkeli/c53ba377-9581-4139-8488-7f5e9bc04bb6/sosiaali-ja-terveys.html>.

<sup>156</sup> Ilmasto-opas – Sosiaali ja terveys (s.a.). [Verkkoaineisto]. Suomen ympäristökeskus, Aalto-yliopisto & Ilmatieteenlaitos. [Viitattu 2/2020]. Saatavilla: <https://ilmasto-opas.fi/fi/kunnat/sosiaali-ja-terveys/-/artikkeli/c53ba377-9581-4139-8488-7f5e9bc04bb6/sosiaali-ja-terveys.html>.

<sup>157</sup> <https://ilmasto-opas.fi/fi/kunnat/ratkaisuja/toimialan/-/artikkeli/c/31f7f0b5-4ec0-4364-8bfe-4273d796f1b2/a/eaee3f24-4c7f-48db-b305-50c14a207ef9/ratkaisuja-etusivu.html>

Suomen ilmastopaneelista, jonka jäsenenä on ollut myös terveysalojen edustaja. Kuva suomalaisen terveydenhuollon varautumisesta kuitenkin pirstaloituu osittain erilaisiin selvityksiin. Keskeisenä näkökulmana ovat erityisesti lämpenemisen suoranaiset vaikutukset. Epäsuorista vaikutuksista (heijastevaikutuksista) on hajamietintöjä vesihuollon ja rakennusten kosteusvaurioiden suhteen. Yleisesti Suomen varautumissuunnitelmissa heijastevaikutusten tärkeys mainitaan, mutta niiden käsittely on ollut vähäistä.<sup>158</sup>

Ilmastonmuutokseen sopeutumista ohjaa Suomessa myös *Kansallinen ilmastonmuutokseen sopeutumissuunnitelma*<sup>159</sup>. Maa- ja metsätalousministeriö koordinoi ryhmää, joka seuraa ja kehittää suunnitelmaa. Ryhmän toteuttamassa väliarvioinnissa<sup>160</sup> sosiaali- ja terveysministeriön toimialojen arveltiin olevan muista aloista jäljessä. Tämä päti myös suorien vaikutusten ennakoinnin suhteen. Tämä poikkeaa esimerkiksi Englannista, jossa NHS:n organisaatioilla tulee olla oma kestävä kehityksen suunnitelma (Sustainable Development Management Plan)<sup>161</sup>. Englannissa alan kestävä kehitystä tukee NHS:n ja Public Health Englannin yhteinen kestävä kehityksen yksikkö (Sustainable Development Unit).<sup>162</sup> Yksikkö on näiden toimijoiden rahoittama ja sen toiminta ulottuu kaikkialle sote-alaan Englannissa. Yksikkö osallistuu koko sote-alaa koskevan pitkän aikavälin suunnitelman toimeenpanoon (The Long Term Plan).<sup>163</sup> Yksikkö myös seuraa ja raportoi sote-alan luonnonvarojen kulutusta ja hiilijalanjälkeä Englannissa.<sup>164</sup>

NHS on laatinut myös suunnitelman koskien ilman lämpötilojen ääripäitä (Heatwave Plan for England)<sup>165</sup> ja on ollut ylipäättään keskeisessä roolissa, kun sääolosuhteisiin liittyvä valmistelu on tehty<sup>166</sup>. Englannissa on myös toimeenpantu julkisten palveluiden 'Social Value Act', josta johtuu, että julkisten toimijoiden tulee ottaa huomioon, kuinka niiden tuottamat palvelut ja toimet voivat edistää taloudellista, sosiaalista ja ympäristön hyvinvointia annettulla alueella.<sup>167</sup>

Sosiaali- ja terveyspalveluilla on merkittävä rooli varautumisen toimijana viimeisimmässä kotimaisessa Yhteiskunnan turvallisuusstrategiassa.<sup>168</sup> Tästä huolimatta sote-alan suora kytkentä ilmastonmuutokseen jää ohueksi. Vaikka sote-ala on Suomessa viime kädessä julkisen sektorin vastuulla, on alalla myös paljon yksityisiä toimijoita, jotka kytkeytyvät varautumisen kokonaisuuteen sopimusperusteisesti. Sosiaali- ja terveysministeriö on julkaissut

<sup>158</sup> Hemminki, E 2019. Miten terveydenhuollon Suomessa pitäisi varautua ilmastonmuutoksen seurauksiin. Sosiaalilääketieteellinen Aikakauslehti. Vol. 56:4. DOI: <https://doi.org/10.23990/sa.83061>.

<sup>159</sup> Maa- ja metsätalousministeriö 2014. Kansallinen ilmastonmuutokseen sopeutumissuunnitelma 2022. Valtioneuvoston periaatepäätös 20.11.2014. Helsinki, Maa- ja metsätalousministeriö. ISBN 978-952-453-860-2 (verkkojulkaisu). Saatavilla: [https://mmm.fi/documents/1410837/1516663/2014\\_5\\_ilmastonmuutos.pdf/1716aa76-8005-4626-bae0-b91f3b0c6396](https://mmm.fi/documents/1410837/1516663/2014_5_ilmastonmuutos.pdf/1716aa76-8005-4626-bae0-b91f3b0c6396).

<sup>160</sup> Maa- ja metsätalousministeriö 2019. Kansallisen ilmastonmuutoksen sopeutumissuunnitelman väliarvointi. Saatavilla: [https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/161498/11\\_2019\\_Kansallisen%20ilmastonmuutoksen%20ss%202022%20tp%20valiarvointi\\_netii.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/161498/11_2019_Kansallisen%20ilmastonmuutoksen%20ss%202022%20tp%20valiarvointi_netii.pdf?sequence=1&isAllowed=y).

<sup>161</sup> UK NHS Resources, how to produce sustainable development management plan. [Verkkoaineisto] [Viitattu 2/2020] Saatavilla: <https://improvement.nhs.uk/resources/how-produce-sustainable-development-management-plan-sdmp/>.

<sup>162</sup> Sustainable Development Unit [viitattu 2/2020] Saatavilla: <https://www.sduhealth.org.uk/>.

<sup>163</sup> NHS Long term plan [verkkoaineisto] [Viitattu 2/2020] Saatavilla: <https://www.longtermplan.nhs.uk/>

<sup>164</sup> <https://www.sduhealth.org.uk/policy-strategy/reporting/natural-resource-footprint-2018.aspx>

<sup>165</sup> Heatwave Plan for England (2014). PHE publications gateway number 2015049. 43 s. Public Health England, Department of Health and Social Care and NHS England. [Viitattu 2/2020]. Saatavilla: [https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment\\_data/file/801539/Heatwave\\_plan\\_for\\_England\\_2019.pdf](https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/801539/Heatwave_plan_for_England_2019.pdf).

<sup>166</sup> UK NHS 2016. Severe weather [Verkkoaineisto]. Emergency Preparedness, Resilience and Response (EPRR). NHS. [Viitattu 2/2020]. Saatavilla: <https://www.england.nhs.uk/ourwork/epr/sw/>.

<sup>167</sup> UK Public General Acts 2013. Public Services (Social Value) Act 2012. [Viitattu 2/2020] Saatavilla: <http://www.legislation.gov.uk/ukpga/2012/3/contents/enacted>.

<sup>168</sup> Valtioneuvoston periaatepäätös 2018. [Verkkoaineisto] Yhteiskunnan turvallisuusstrategia. [Viitattu 3/2020] Saatavilla: [https://turvallisuuskomitea.fi/wp-content/uploads/2018/02/YTS\\_2017\\_suomi.pdf](https://turvallisuuskomitea.fi/wp-content/uploads/2018/02/YTS_2017_suomi.pdf).

sote-alan toimijoille valmius- ja jatkuvuudenhallintasuunnitelmaa<sup>169</sup> ja sopimusperusteista varautumista<sup>170</sup> koskevat ohjeistukset. Näissä kummassakaan ei mainita ilmastonmuutosta suoraan kertaakaan.

## 7.4 Järjestöjen moninainen rooli

Järjestöjen rooli suomalaisessa yhteiskunnassa on hyvin moninainen, laaja ja merkittävä. Pelkästään SOSTE kokoaa yhteen yli 200 sosiaali- ja terveysalan järjestöä ja yli 70 yhteistyöjärjestöä. SOSTEn jäsenjärjestöjen jäseniä on yli 1,3 miljoonaa ja niissä toimii satoja tuhansia vapaaehtoisia.

SOSTEn järjestöjen tarpeet ilmastonmuutosteemaan liittyen ovat hyvin moninaisia. Osalle aihe on hyvinkin tärkeä, toisille ei lainkaan merkittävä. Vuoden 2020 Järjestöbarometrissa kartoitettiin sosiaali- ja terveysjärjestöjen ilmastotoimia. Vielä vuonna 2016 Järjestöbarometriin vastanneista järjestöistä runsas 60 prosenttia ei uskonut ilmastonmuutoksen vaikuttavan juurikaan tulevaan toimintaansa. Vuoteen 2020 tultaessa lähes 70 prosentilla järjestöistä oli toimia ilmastonmuutoksen torjuntaan. Järjestöjen ilmastonmuutostietoisuus oli siis lisääntynyt lyhyessä ajassa, ja sitä oli tapahtunut sekä suurissa että pienissä järjestöissä. Järjestöt vähensivät päästöjä etenkin palkatun henkilöstön työssä, toimitiloissa ja matkustamisessa. Noin neljännes järjestöistä oli suunnannut ilmastotyötään laajemmin, esimerkiksi oman ilmasto-ohjelman, ekokompassin tai hankintojen vastuullisten kriteerien avulla. Näissä järjestöissä ilmastonmuutoksen hillintä- ja sopeuttamistoimet koskettavat koko järjestöä palveluista vapaaehtoistoimintaan.<sup>171</sup>

Järjestöbarometrin mukaan järjestöjen iso haaste lähivuosina on ulottaa ilmastonmuutoksen torjuntatyö osaksi jäsenkontakteja ja paikallisyhdistysten toimintaa. Tämä tarkoittaa etenkin tiedon välittämistä jäsenistölle. Tällä hetkellä vasta osa järjestöistä on tehnyt ilmastonmuutosta koskevaa tiedottamista tai kampanjointia. Harva järjestö ei ole myöskään lisännyt jäsenistön tai kohderyhmien tietoisuutta ilmastonmuutoksesta tai sen seurauksiin sopeutumisesta. Kuitenkin noin puolet järjestöistä arvioi, että ilmastonmuutos tai sen hillintätoimet vaikuttavat niiden jäseniin. Puolet ei osannut ottaa asiaan kantaa. Ne järjestöt, jotka ovat koelleet ilmastotoimia ja juurruttaneet niitä oman toiminnan rakenteisiin, pystyivät arvioimaan muita järjestöjä paremmin ilmastonmuutoksen vaikutuksia kohderyhmäänsä.<sup>172</sup>

Järjestöillä on monia erilaisia rooleja, he toimivat kansalaisten aktivoijina, edunvalvojina, yhteiskunnallisena viestijänä, varautujana ja tiedontuottajina. Osalle järjestöistä nämä kaikki roolit ovat tärkeitä, toisille vain osa. Esimerkiksi hyvin läheisesti ruohonjuuritasolla toimivilla järjestöillä tärkeitä asioita ja teemoja ovat vain ne, jotka kohdistuvat suoraan omaan kohderyhmään.

Kansalaisaktivaattorin rooli on oman jäsenistön tai kohderyhmän tukemista ja kannustamista ilmastomyönteiseen käyttäytymiseen ja/tai ilmastonmuutoksen seurauksiin varautumiseen. Monet sosiaali- ja terveyssektorin toimijat ovat lähellä ihmisten arkea. Siksi niiden

<sup>169</sup> Vuorinen, S 2019. Valmius- ja jatkuvuudenhallintasuunnitelma. Ohje sosiaali- ja terveydenhuollon toimijoille. [Verkkoaineisto]. Sosiaali- ja terveysministeriön julkaisuja 2019:10. Sosiaali- ja terveysministeriö. ISBN: 978-952-00-4046-8 (sähköinen). [Viitattu 2/2020]. Saatavilla: <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-00-4046-8>.

<sup>170</sup> Savolainen, M. & Vuorinen, S 2019. Sopimusperusteinen varautuminen, Ohje sosiaali- ja terveydenhuollon toimijoille. [Verkkoaineisto]. Sosiaali- ja terveysministeriön julkaisuja 2019:10. Sosiaali- ja terveysministeriö. ISBN: 978-952-00-4068-0. [Viitattu 2/2020]. Saatavilla: <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-00-4068-0>.

<sup>171</sup> Järjestöbarometri 2020. Sosiaali- ja terveysjärjestöissä herätty ilmastonmuutokseen. [Viitattu 6/2020] Saatavilla: <https://www.soste.fi/uutinen/sosiaali-ja-terveysjarjestoissa-heratty-ilmastonmuutokseen/>

<sup>172</sup> Eronen, A. 2020. Ilmastonmuutos – miksi sosiaali- ja terveysjärjestöjen kuuluu osallistua sen torjuntaan? [Viitattu 6/2020] Saatavilla: <https://www.soste.fi/blogikirjoitus/ilmastonmuutos-miksi-sosiaali-ja-terveysjarjestojen-kuuluu-osallistua-sen-torjuntaan/>



osallistaminen ilmastotyöhön on tärkeää. Alan järjestöt ovat keskeisiä kanavia, kun halutaan saada kokemuspohjaista tietoa siitä, miten toimenpiteet vaikuttavat arkielämässä.<sup>173</sup> Jäsenille suunnattu ilmastoviestintä ja ilmastoteeman näkyminen järjestöjen omassa toiminnassa on tärkeää, mutta sitä tehdään vielä kovin vähäisesti. Sektorin toimijoiden tulee ottaa huomioon ilmastönäkökohdat asiakaskontakteissaan ja omaksua aktiivinen rooli opastajana ja tiedotajana ilmastönmuutoksen hillinnässä. Järjestöjen rooli kansalaistoiminnan aktivaattorina on tärkeää ilmastotoimien onnistumiselle erityisesti kansalaisten sitoutumista ja arjen toiminnan muuttamista vaativissa ilmastotoimissa.

Edunvalvojan rooli tarkoittaa oman kohderyhmän tuntemukseen pohjautuvaa vaikutusten tunnistamista, viestimistä ja toimenpiteisiin vaikuttamista. Koska sekä ilmastönmuutos moninaisine ilmiöineen, ilmastönmuutoksen torjuminen, että ilmastönmuutokseen varautuminen vaikuttavat eri lailla järjestöjen kohderyhmiin, muodostaa ilmastönmuutos laajan edunvalvontakentän, joka ulottuu kansainväliseltä tasolta paikallistasolle. Ilmastönmuutos ja muut megatrendit vaikuttavat yhtä lailla sosiaali- ja terveysalan järjestöihin. Esimerkiksi Jorman Niemelä<sup>174</sup> on esittänyt erityisesti ekologisten muutostekijöiden nousevan yhä keskeisemmäksi sosiaalista ja terveydellistä hyvinvointia uhkaavaksi tekijäksi. Hän spekuloi ilmastönmuutoksen vastaisen työn nostavan esimerkiksi paikallisuuden mahdollisesti uuteen arvoonsa.

Yhteiskunnallisen viestijän rooli on jossain kansalaisaktivaattorin ja edunvalvojan välissä. Järjestöillä on laaja viestinnällinen osaaminen ja tehtävä, ja ne tavoittavat monia sellaisia kohderyhmiä, joita muilla keinoin on vaikea tavoittaa. Ilmastoviestintä – ilmastönmuutoksen vaikutukset omaan kohderyhmään, on yksi relevantti sisältö järjestöjen yhteiskunnalliselle vaikuttavuusviestinnälle.

Varautujan rooli tarkoittaa akuuttien tilanteiden ennakoimista ja varautumista järjestötasolla, mutta myös tukemalla muiden varautumisjärjestelyjen sopivuutta kohderyhmälle. Esimerkiksi megatrendien vaikutusta sivistyssektorin järjestötoimintaan koskevassa tarkastelussa<sup>175</sup> on käynyt ilmi, että ilmastönmuutos tunnistetaan ilmiönä hyvin, mutta järjestökentän konkreettisia varautumisen toimia on vaikea havaita selkeästi. Tyypillisesti ilmastönmuutosta ei tarkastella irrallisena kokonaisuutena vaan se kiinnitetään muihin megatrendeihin, kuten jakamistalous, alustatalous, pitkäikäistyminen, kaupungistuminen ja digitalisaatio. Kaiken kaikkiaan järjestökentän esitetään olevan jonkinlaisen disruption kynnyksellä eikä tulevaisuuden kehityskulkujen ennustaminen ole helppoa. Tuleekin pohtia, ovatko nykyiset toimijat relevantteja vielä kymmenen vuoden päästä? Syntykö uusia liikkeitä, jotka vastaavat paremmin ajan kysymyksiin? Toimintaympäristön muutos ja megatrendit muuttavat myös järjestöjen ja niiden jäsenien välistä suhdetta. Mikä on järjestöjen rooli data- ja alustatalouden risteyskohdissa? Miten erilaisiin data- ja algoritmiverkostoihin uppoutuneet itseohjautuvat yksilöt kiinnittyvät järjestöihin? Esimerkiksi tällaisia pohdintoja esitetään Sosiaali- ja terveysjärjestöjen avustuskeskuksen julkaisemassa selvityksessä järjestötoiminnan tulevaisuudesta.<sup>176</sup> Tällaisen tulevaisuuden näkymän esitetään haastavan näkemyksiä ilmastön totaalista inhimillisestä hallinnasta ja optimoinnista.

<sup>173</sup> Järvelä, M., Lanki, T., Ratinen, I., Kortetmäki, T., Huttunen, S. & Turunen, A 2018. Osallistuminen ilmastopolitiikassa. [Verkkoaineisto]. Raportti 1/2018. Suomen ilmastopaneeli. [Viitattu 2/2020]. Saatavilla: [https://www.ilmastopaneeli.fi/wp-content/uploads/2018/10/Osallistaminen-ilmastopolitiikassa-loppuraportti\\_final\\_220818.pdf](https://www.ilmastopaneeli.fi/wp-content/uploads/2018/10/Osallistaminen-ilmastopolitiikassa-loppuraportti_final_220818.pdf).

<sup>174</sup> Niemelä, J 2019. Järjestöt sote-Suomea rakentamassa. [Verkkoaineisto]. Kunnallisanal kehittämissäätiön Julkaisu 25/2019. ISBN 978-952-349-031-4. [Viitattu 2/2020]. Saatavilla: [https://kaks.fi/wp-content/uploads/2019/05/niemela\\_jarjestot-sote-suomea-rakentamassa.pdf](https://kaks.fi/wp-content/uploads/2019/05/niemela_jarjestot-sote-suomea-rakentamassa.pdf).

<sup>175</sup> Kauppi, A., & Linturi, H 2018. Lobbari, kehittäjä, kouluttaja, unionisti vai verkonkutoja? Kansalaisfoorumin tulevaisuudet vuoteen 2035. [Verkkoaineisto]. Delfoi-tutkimuksia 2/2018. ISBN 978-952-6605-04-3. [Viitattu 2/2020]. Saatavilla: <https://metodix.fi/2018/11/30/kansalaisfoorumin-viisi-tulevaisuutta/>.

<sup>176</sup> Halava, I., Pantzar, M. & E. Lukin, E 2018. Kansalaisjärjestö jälkiteollisessa artistiyhteiskunnassa. [Verkkoaineisto]. Sosiaali- ja terveysjärjestöjen avustuskeskus STEA. [Viitattu 2/2020]. Saatavilla: [https://issuu.com/steajulkaisut/docs/jarjestotoiminnan\\_tulevaisuus](https://issuu.com/steajulkaisut/docs/jarjestotoiminnan_tulevaisuus).



Kaikki ei kuitenkaan ole välttämättä monimutkaista, esimerkiksi luonnonsuojelun kentällä. Sipilän hallituskauden kärkihanke *Luontopolitiikkaa luottamuksella ja reiluin keinoin* on esitetty<sup>177</sup> ratkaisuksi niin sanottuun kesyyyn ongelmaan. Sitran selvityksessä todetaan, että tällaista ongelmatyyppeä luonnehtii yksitulkintaisuus ja että näyttöön perustuvalla päätöksenteolla on parhaimmat edellytykset onnistua, kun asialistalla on ”kesyjä” ja yksinkertaisia ongelmia. Toisaalta selvityksessä todetaan myös, että julkinen valta ei voi yksin ratkaista luontopolitiikan kysymyksiä vaan tähän tarvitaan myös yrityksiä ja järjestöjä.

Tämän näkemyksen taustalla vaikuttaa ajatus siitä, että kaikki relevantti tieto ei ole tutkimusyhteisöissä eikä hallinnon prosesseissa. Tämän vuoksi tärkeäksi nousee järjestöjen tiedontuotannon rooli. Järjestöjen on tuotettava moninaista tietoa jäsenistöstään ja ilmastonmuutoksen eri ilmiöiden vaikutuksista heihin, jotta yhteiskunnallisessa päätöksenteossa on riittävästi tietoa myös heikommassa asemassa olevista ihmisryhmistä.

Järjestöjen osallistumista päätöksentekoon esitetään haastavan muun muassa olemassa olevien alustojen huono soveltuvuus eri sektoreiden väliseen yhteiskehittämiseen. Tarve ottaa järjestöt entistä vahvemmin mukaan päätöksentekoon määrittelemään ongelmia sekä valmistelemaan ja toteuttamaan ratkaisuja on tunnistettu myös Valtioneuvoston kanslian tulevaisuus- katsauksessa.<sup>178</sup> Maailman monimutkaistumisen esitetään katsauksessa johtavan siihen, että myös käytettävissä olevan tiedon tulee olla moninäkökulmaista: tarvitaan systeemistä ymmärrystä. Tällaisen kehityksen mahdollistavaksi ajattelutavaksi esitetään *ekosysteemiajattelua*, missä päätöksenteko nähdään orgaanisena kokonaisuutena, johon eri toimijat (hallitus, kansalaiset, puolueet, järjestöt, tutkijat ja yritysmaailma) osallistuvat joustavasti.

Eri toimijoita yhdistävä näkemys korostuu myös Yhteiskunnan turvallisuusstrategiassa<sup>179</sup>, jossa varautumisen katsotaan toteutuvan eri toimijoiden välisenä yhteistyönä. Kokonaisu- turvallisuuden esitetään kehittyneen ensisijaisesti yhteistoimintamalliksi, jossa toimijat jakavat ja analysoivat turvallisuutta koskevaa tietoa sekä suunnittelevat, harjoittelevat ja toimivat yhdessä. Tällainen näkemys toistui myös valtiovarainministeriön toimeksiannosta toteutetussa kuntien ja maakuntien yhdyspintoja tarkastelleessa selvityksessä<sup>180</sup>. Yhteiskunnan varautumisen ollessa eri toimijoita läpileikkaava verkostomainen ilmiö, maakunta- ja soteuudistuksen osin siiloutunut valmistelu haastoi tämän kokonaisuuden toimintojen sovittamista uuteen toimintaympäristöön.

Riitta Särkelän mukaan sosiaali- ja terveysjärjestöillä on ollut suuri rooli suomalaisen hyvinvointijärjestelmän uudistajana, kehittäjänä ja erilaisten palvelujen tuottajana.<sup>181</sup> Vaikka hiljalleen tapahtunut toimintaympäristön markkinointuminen on kaventanut järjestöjen liikumatilaa, on järjestöillä edelleen suuri merkitys erityisesti erilaisten palvelukonseptien, verkostojen ja ihmisten kohtaamisen kehittämisen kysymyksissä. Voidaan päätellä, että järjestöjen merkitys ei ole katoamassa mihinkään, ilmastonmuutoksen tullessa osaksi myös sote-toimijoiden agenda. Tästä näkökulmasta on huomionarvoista todeta, että viime vuosina

<sup>177</sup> Raisio, H., Jalonen, H. & Uusikylä, P 2018. Kesyy, sotkuinen vai pirullinen ongelma? Tiedon käyttö yhteiskunnallisessa päätöksenteossa. Sitran selvityksiä 139. Sitra. ISBN 978-952-347-081-1 (sähköinen). Saatavilla: <https://media.sitra.fi/2018/11/26102309/kesy-sotkuinen-vai-pirullinen-ongelma.pdf>.

<sup>178</sup> Valtioneuvoston kanslia 2018. Kansallisen uudistumiskyvyn edellytykset. Valtioneuvoston kanslian tulevaisuus- katsaus. [Verkkoaineisto]. Valtioneuvoston julkaisusarja 11/2018. ISBN: 978-952-287-585-3 (sähköinen). [Viitattu 2/2020]. Saatavilla: <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-287-585-3>.

<sup>179</sup> Turvallisuuskomitea 2017. Yhteiskunnan turvallisuusstrategia 2017. [Verkkoaineisto]. Valtioneuvoston periaatepäätös / 2.11.2017. Turvallisuuskomitea. ISBN: 978-951-25-2958-2 (painettu). ISBN: 978-951-25-2959-9 (sähköinen). [Viitattu 2/2020]. Saatavilla: [https://turvallisuuskomitea.fi/wp-content/uploads/2018/02/YTS\\_2017\\_suomi.pdf](https://turvallisuuskomitea.fi/wp-content/uploads/2018/02/YTS_2017_suomi.pdf)

<sup>180</sup> Laasonen, V., Manu, S., Koivisto, A., Ranta, T., Jokiranta, V., Häyrynen, S., Leskelä, R.-L., Haveri, A. & Kolehmäinen, J 2019. Kuntien ja maakuntien tehtävien yhdyspintoja koskeva selvitys. Aluekehittämisen konsulttitoimisto MDI, Nordic Healthcare Group NHG.

<sup>181</sup> Särkelä, R 2016. Järjestöt julkisen kumppanista markkinoiden perustukseen: sosiaali- ja terveysjärjestöjen muutos sosiaali- palvelujen tuottajana vuosina 1990-2010. [Verkkoaineisto]. Väitöskirja. Lapin yliopisto, yhteiskuntatieteiden tiedekunta. Ensi- ja turvakotien liitto. 347 s. ISBN: 978-951-9227-80-1. [Viitattu 2/2020]. Saatavilla: <https://oulu.finna.fi/Record/oula.1525568>.

tehdyissä sote-alan TKI-toimintaa Suomessa koskeissa selvityksissä<sup>182</sup> järjestöjen rooli on todella vähäinen, ilmastonmuutoksesta puhumattakaan. Sote-järjestöjen rooli ilmastonmuutokseen varautumista ja hillitsemistä edistävän sosiaalisen muutoksen aikaansaamisessa on selkeä ja tärkeä jatkoselvityksen aihe.

Muuttunut toimintaympäristö näkyy merkittävällä tavalla järjestöjen rahoituksessa. Esimerkiksi *Kansalaisyhteiskunnan tila ja tulevaisuus jälkiteollisen ajan yhteiskunnassa* -tutkimushankkeessa<sup>183</sup> on havaittu, että kun kolmannen sektorin toimintalogiikoihin on sekoittunut yhä enemmän piirteitä julkiselta ja yksityiseltä sektorilta, järjestöjen toiminta on ammattimaistunut ja tehostunut. Rahoituksen osalta tämä on herättänyt huolta siitä, onko rahoittajalla liikaa valtaa ohjata järjestöjen toimintaa. Toiseksi järjestöjen rahoitus on monilta osin hankkeistettu sen sijaan että kyse olisi perusrahoituksesta. Järjestöbarometrin mukaan vuonna 2016 80 % vastanneista sote-alan järjestöistä koki autonomiansa riittäväksi, kun vastaava luku vuonna 2018 oli enää 58 %.

Tähän raporttiin liittyen tehtyjen haastattelujen perusteella rahoitus on merkittävä järjestöjen toimintaa ohjaava tekijä ja vielä tällä hetkellä ympäristöystävällisten päätösten ja valintojen tekeminen vaatii monesti resursseja. Järjestöjen resurssit ovat usein niukat ja muutokset rahoituksessa näkyvät helposti toiminnan ympäristöystävällisyydessä. Tällä hetkellä ei ole olemassa selkeitä malleja 'vihreän muutoksen' tekemiseksi järjestökentällä, kaikki joudutaan keksimään itse. Koska rahoittajilla on selkeitä mahdollisuuksia ohjata järjestökenttää nykyisenlaisessa toimintaympäristössä, olisi luontevaa, että rahoituksesta vastaavat toimijat (esim. STM) pyrkisivät tekemään vihreästä muutoksesta helppoa ja eri toimialoille sopivaa.

Suomen ilmastopaneelin ilmastotoimien sosiaalista hyväksyttävyyttä tarkastelevan raportin<sup>184</sup> johtopäätöksissä todetaan, että hiilineutraalin tulevaisuuden tueksi on tärkeää luoda toimintaresursseja paikallisesti. Raportissa esitetään, että paikalliset ja alueelliset vaikuttajat ovat avainasemassa ratkaisemassa sosiaalisen hyväksyttävyyden ja muutosvalmiuden keskeisiä kysymyksiä pitkällä aikavälillä. Tämä luo edellytyksiä julkisen, yksityisen ja kolmannen sektorin väliselle yhteistyölle, jossa on paljon kehitettävää. Nykyisin esimerkiksi yritykset tekevät verrattain vähän yhteistyötä järjestöjen kanssa vastuullisuuden kysymyksissä. Esimerkiksi FIBSin yritysvastuu 2019 -raportin<sup>185</sup> aineiston yrityksistä vain 20 % kertoo toimivansa sopimus pohjaisessa yhteistyössä kansalaisjärjestöjen kanssa.

Eri toimijoiden välistä yhteistyötä painotetaan myös YK:n Agenda 2030 kehitystavoitteita ja vastaavia suomalaisia innovaatioita käsittelevässä katsauksessa.<sup>186</sup> Kestävän kehityksen haasteiden ratkaisemisen esitetään edellyttävän eri toimijoiden tiiviimpää yhteistyötä ja vuoro-

<sup>182</sup> Vrt. Piirainen, K. A. (toim.), Järvelin, A.-M., Halme, K., Laasonen, V., Talvitie, J., Manu, S., Ranta, T., Haavisto, I., Leskelä, R.-L 2018. Maakuntien järjestäytymismallit sosiaali- ja terveysalan tki-toiminnassa. Maakuntien järjestäytymisen tilannekatsaus. [Verkkoaineisto]. VNK/1788/48/207. 4Front. [Viitattu 2/2020]. Saatavilla: [https://stm.fi/documents/1271139/6184554/Maakuntien+TKI-toiminnan+%C3%A4rjest%C3%A4ytyminen\\_katsaus+nykytilaan+2018-09-1/8f00ba72-8d83-4212-9bfc-e13dec0593d/Maakuntien+TKI-toiminnan+%C3%A4rjest%C3%A4ytyminen\\_katsaus+nykytilaan+2018-09-1.pdf](https://stm.fi/documents/1271139/6184554/Maakuntien+TKI-toiminnan+%C3%A4rjest%C3%A4ytyminen_katsaus+nykytilaan+2018-09-1/8f00ba72-8d83-4212-9bfc-e13dec0593d/Maakuntien+TKI-toiminnan+%C3%A4rjest%C3%A4ytyminen_katsaus+nykytilaan+2018-09-1.pdf).

<sup>183</sup> Jousilahti, J 2019. Kansalaisyhteiskunta on voimissaan, mutta erkaantuuko se kansasta? [Verkkoaineisto]. Blogi: Tieto käyttöön! Valtioneuvoston selvitys- ja tutkimustoiminta. [Viitattu 2/2020]. Saatavilla: <https://tietokayttoon.fi/ajankohtaista/blogi/-/blogs/kansalaisyhteiskunta-on-voimissaan-mutta-erkaantuuko-se-kansasta->.

<sup>184</sup> Järvelä, M., Kortetmäki, T., Huttunen, S., Turunen, A. & Tossavainen, S 2020. Ilmastotoimien sosiaalinen hyväksyttävyyttä. [Verkkoaineisto]. Raportti 1/2020. Suomen ilmastopaneeli. Jyväskylän yliopisto, Yhteiskuntatieteiden ja filosofian laitos. [Viitattu 2/2020]. Saatavilla: [https://www.ilmastopaneeli.fi/wp-content/uploads/2020/01/Ilmastopaneeli\\_sosiaalinen\\_hyv%C3%A4ksytt%C3%A4vyys\\_FINAL.pdf](https://www.ilmastopaneeli.fi/wp-content/uploads/2020/01/Ilmastopaneeli_sosiaalinen_hyv%C3%A4ksytt%C3%A4vyys_FINAL.pdf).

<sup>185</sup> FIBS. 2019. Yritysvastuu 2019 - Tutkimusraportti. Yritys vastuun strategia, johtaminen ja käytännöt suomalaisyrityksissä. [Verkkoaineisto]. FIBS:in tutkimusraportti. [Viitattu 2/2020]. Saatavilla: [https://www.fibsry.fi/wp-content/uploads/2019/05/Yritys vastuututkimus\\_2019\\_FIBS\\_raportti\\_FINAL.pdf](https://www.fibsry.fi/wp-content/uploads/2019/05/Yritys vastuututkimus_2019_FIBS_raportti_FINAL.pdf).

<sup>186</sup> Naumanen, M., Heimonen, R., Koljonen, T., Lamminkoski, H., Maidell, M., Ojala, E., Sajeva, M., Salminen, V., Toivanen, M. & Wessberg, N 2019. Kestävän kehityksen innovaatiot. Katsaus YK:n Agenda 2030 kehitystavoitteisiin ja vastaaviin suomalaisiin innovaatioihin. [Verkkoaineisto]. Valtioneuvoston selvitys- ja tutkimustoiminnan julkaisusarja 2019:62. ISBN: 978-952-287-795-6. [Viitattu 2/2020]. Saatavilla: [https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/161903/VNTAES\\_2019\\_62.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/161903/VNTAES_2019_62.pdf?sequence=1&isAllowed=y).

vaikutusta. Raportissa todetaan, että tällaista yhteistyötä mahdollistamaan ja edistämään tulee perustaa yhteiskehittämisen alustoja kestäväen kehityksen haasteiden ratkaisemiseksi. Järjestöjen roolia tällaisella alustalla kuvataan sparraajaksi erityisesti ongelmien määrittelyssä ja ratkaisujen validoinnissa.

Järjestöillä on oma roolinsa politiikkatoimien rakentamisessa ja eteenpäin viemisessä. Soikkeli ym.<sup>187</sup> ovat esittäneet, että myös tutkimustiedon välittyminen agendalle on riippuvainen erilaisista mielipidevaikuttajista. Julkisen sektorin virkamiesten lisäksi politiikka-toimia on valmistelemissa myös muita vaikuttajia, toimijoita ja instituutioita. Kansalaisjärjestöt ja muut hallituksen ulkopuoliset toimijat ovat pystyneet vaikuttamaan muun muassa mediaan, uudistuksiin, tutkimuskysymysten esiin nostamiseen, tärkeiden kysymysten julkistamiseen ja julkisuuteen sekä kokeilujen rahoituksen hankkimiseen.<sup>188</sup> Järjestöillä onkin merkittävää potentiaalia vaikuttaa siihen, minkälainen tutkimustieto on julkisella agendalla ja missä määrin. Tutkimusperusteinen päätöksenteko on merkittävässä roolissa ilmastonmuutokseen varautumisessa ja ilmastonmuutoksen torjunnassa.

Hankintojen Green Deal -sopimukset<sup>189</sup> ovat yksi esimerkki konkreettisesta kestävästä kehityksestä ja innovaatioita edistävää yhteiskehittämistä tukevasta toimintamallista. Sopimusmallin edellytyksenä kuitenkin on, että toimijoilla on tahtoa, resursseja sekä motivaatiota omaksua uusia toimintamalleja nopealla aikataululla sekä kehittää toimintaansa. Myös Sitran SIB-hankkeet edustavat yhteiskehittämisen muotoja, joissa voi olla mukana, teemasta riippuen, myös järjestöjä.<sup>190</sup>

Järjestöillä on keskeinen rooli osana erilaisia osallistavia rakenteita ja käytäntöjä. On arveltu, että onnistunut osallistaminen saattaa lisätä reiluuden kokemusta, joskin selkeä näyttö väitteen tueksi puuttuu.<sup>191</sup>

<sup>187</sup> Soikkeli, M., Salasuo, M., Puuronen, A. & Piispa, M 2015. Se toimii sittenkin. Kuinka päihdevalituksesta saa selvää. Nuorisotutkimusverkosto/Nuorisotutkimusseura. Verkkojulkaisuja 85. Hybridit. Helsinki. ISBN: 978-952-5994-81-0. Saatavilla: [http://www.nuorisotutkimusseura.fi/images/julkaisuja/se\\_toimii\\_sittenkin.pdf](http://www.nuorisotutkimusseura.fi/images/julkaisuja/se_toimii_sittenkin.pdf).

<sup>188</sup> Hämäläinen, R-M & Aro, A.R. 2015. Terveystietä edistävän liikunnan politiikkatoimet ja tutkimustieto. Teoksessa: Virtanen, P., Stenvall, J. & Rannisto, P-H. 2015. Tiedolla johtaminen – teoriaa ja käytäntöjä. S. 234-258. Tampereen yliopisto. ISBN: 978-951-44-9755-1 (sähköinen). Saatavilla: <http://urn.fi/URN:ISBN:978-951-44-9755-1>.

<sup>189</sup> Hankintojen Green Deal -sopimukset (s.a.). [Verkkoaineisto]. Keino-osaamiskeskus. [Viitattu 2/2020]. Saatavilla: <https://www.hankintakeino.fi/fi/hankintayhteisty-ja-verkostoituminen/julkisten-kestavien-hankintojen-edellakavijayhteisty-Green-Deal>.

<sup>190</sup> Sitra. SIB-rahastot. [viitattu 3/2020] Saatavilla: <https://www.sitra.fi/hankkeet/sib-rahastot/>.

<sup>191</sup> Järvelä, M., Lanki, T., Ratinen, I., Kortetmäki, T., Huttunen, S. & Turunen, A 2018. Osallistuminen ilmastopolitiikassa. Raportti 1/2018. Suomen ilmastopaneeli. Saatavilla: [https://www.ilmastopaneeli.fi/wp-content/uploads/2018/10/Osallistaminen-ilmastopolitiikassa-loppuraportti\\_final\\_220818.pdf](https://www.ilmastopaneeli.fi/wp-content/uploads/2018/10/Osallistaminen-ilmastopolitiikassa-loppuraportti_final_220818.pdf).

## 8 Maaesimerkit ja työkalut

Tässä osiossa esitellään case-esimerkkeinä Suomi, Englanti, Ranska, Saksa, Ruotsi ja Hollanti. Suomi otettiin mukaan, koska WHO on laatinut Suomesta maaprofilin asiaan liittyen vuonna 2010. Englannin tapausesimerkki on hieman muita laajempi, koska siitä oli löydettävissä enemmän informaatiota.

Kokonaisuudessaan löytyi hyvin vähän esimerkkejä siitä, miten muiden maiden sote-sektorin järjestöt ovat kehittäneet toimintaansa ilmastonmuutokseen liittyen. Paljon enemmän löytyy tietoa siitä, miten ilmastonmuutos kytkeytyy eri maissa terveyteen liittyviin kysymyksiin. Niukasta tiedon ja tutkimuksen saatavuudesta voidaan päätellä, että kehittämistä joko ei ole vielä isommassa mittakaavassa tehty, eli tilanne olisi muissa maissa samankaltainen kuin Suomessa, tai että toimia on tehty, mutta niistä ei kuitenkaan ole vielä kovin paljon löydettävissä tietoa, ainakaan englannin kielellä.

Eri maiden toimet ilmastonmuutoksen osalta eivät välttämättä ole sellaisia, jotka toimivat Suomessa. Ilmastonmuutoksen terveysvaikutukset eivät välttämättä ole samanlaisia. Isojakin eroja voi olla hyvin lähellä toisiaan sijaitsevien maiden kesken. Sote-sektorin yleistilanne voi olla myös hyvin erilainen ja toimintamallit erilaisia. Hallinnolliset rakenteet usein poikkeavat toisistaan toimijoiden ja koordinaatiovastuun osalta. On kuitenkin tärkeää tietää, mitä muualla on tehty yleisesti näihin asioihin liittyen, mistä on lähdetty liikkeelle ja pohtia yhdessä, mitä niistä voidaan oppia. Eri maiden toimien tarkastelussa tulee siis pohtia tarkasti sitä, mitkä toimet ovat olleet kannattavia ja mistä syistä. Jos Suomessa tehtäisiin samoja valintoja, tulee miettiä, tukevatko muut yhteiskunnalliset rakenteet niiden onnistumista.

### 8.1 Maaesimerkit

#### Suomi

WHO:n maaprofilissa Suomea kuvataan maana, jossa keskustelu ilmastonmuutoksen hillintätoimien vaikutuksesta on keskittynyt pitkälti mahdollisiin terveysriskeihin terveyshyötyjen sijaan. Esimerkkeinä mainitaan mahdolliset kielteiset vaikutukset, kuten biomassan polttamisen vaikutukset ilmanlaatuun, tuulivoiman äänihaitat ja rakennusten lämpöeristyksen mahdolliset homevaikutukset.

Ilmastotutkijat ja sote-sektorin asiantuntijat ovat Suomessa verkostoituneet WHO:n mukaan melko hyvin, mikä on edistänyt tietämyksen lisääntymistä. Ohjeistukset säähän liittyviin hätätilanteisiin on laadittu sote-sektoria varten. Ilmatieteen laitos on suunnitellut varoituksia erilaisia tilanteita varten: lämpöaallot, kylmät jaksot, rankkasateet ja niihin mahdollisesti liittyvät sairastumiset. Erityistilanteita varten on laadittu myös muita ohjeistuksia.

Maa- ja metsätalousministeriö, SYKE ja ELY-keskukset laativat levävaroituksia kesäisin. Toimenpiteitä on kehitetty myös tartuntatautien laajamittaista leviämistä varten. Sosiaali- ja terveysministeriö on laatinut ohjeistuksen koskien toimintamalleja kriisitilanteissa liittyen talvella tapahtuviin sähkökatkoksiin. Vuonna 2008 julkistettiin sisäilman laatukriteeristö, jonka tarkoituksena on varmistaa riittävä ilman vaihtuvuus ja lämpötila asuinrakennuksissa. Opas koskien asuinrakennusten ilmanvaihtoa julkistettiin vuonna 2009.<sup>192</sup>

## Englanti

Englanti on yksi usein esille nostettu esimerkki ilmastonmuutoksen ja terveysasioiden osalta. Kaksi keskeistä dokumenttia liittyen tähän ovat vuonna 2015 julkaistu *Adaptation Report for the Healthcare System*, jonka on laatinut NHS:n kestävän kehityksen yksikkö yhdessä julkisen terveydenhuollon toimijoiden kanssa ja *Health Effects of Climate Change in the UK*, joka on julkaistu vuonna 2012. Tämän on tuottanut Health Protection Agency. Tämän dokumentin aikaisempi versio, vuonna 2002 julkaistu versio, oli yksi ensimmäisistä dokumenteista, joilla pyrittiin käsittelemään ilmastonmuutoksen terveysvaikutuksia. Näissä julkaisuissa keskitytään ilmastonmuutoksen tieteelliseen puoleen, terveysvaikutuksiin alueellisella ja toiminnallisella tasolla sekä laaditaan yksityiskohtaisia toiminta- ja koordinaatiosuunnitelmia sote-sektorin eri toimijoille.

Keskeinen asia, joka dokumenteista nousee, on se, että on koettu tärkeäksi soveltaa kokonaisvaltaista näkökulmaa kehittämistoimissa. Suunnitelmissa liitetään yhteen riskit, palveluketjujen haavoittuvuus, infrastruktuurin heikkoudet (mm. vanhat rakennukset, sijainti) ja koko järjestelmän hiilijalanjälki. Toteutus suunnitelmissa huomioidaan erilaiset järjestelmän heikkoudet ja resilienssi. Koko järjestelmää koskevat suunnitelmat linkitetään yleisiin kestävän kehityksen tavoitteisiin, resilienssin vaikutukset ilmastokestävytyteen huomioidaan, kuten myös se, miten hiilijalanjälkeä voidaan pienentää. Toteutuksesta julkaistaan vuosittaisia raportteja (*Sustainable Development Management Plans SDMPs*).

Toinen tärkeä asia on se, että paikallistason toimijoilla on keskeinen rooli. NHS:n osalta ei ole muodostettavissa kattavaa koko maan kuvaa, sillä vuodesta 2012 lähtien terveydenhuoltoa hajautettiin ja sosiaalihuolto siirtyi paikallisten toimijoiden vastuulle. Keskeisenä haasteena sopeutumistoimille Englannissa on ollut se, miten voitaisiin painottaa pidemmän aikajakson tavoitteiden saavuttamisen tärkeyttä. Sote-sektorilla toimitaan jatkuvan paineen alaisena ja usein priorisoidaan lyhyen tähtäimen helpommin saavutettavissa olevia tavoitteita.

Kolmas näkökulma liittyy myönteisiin vaikutuksiin, mitä sopeutumistoimista mahdollisesti voi seurata liittyen yksilöiden terveydentilaan, yhteisöjen resilienssiin ja palveluntuotantoon. On tärkeää painottaa, että sopeutumistoimien tulee olla myös proaktiivisia eikä vain reaktiivisia. Ilmastonmuutokseen sopeutuminen voi johtaa siihen, että yksilöiden terveyttä tuetaan ja kannustetaan uusilla tavoilla, joka auttaa saamaan säästöjä esimerkiksi vähentyneiden sairaalakäyntien muodossa. Sopeutumistoimilla tavoitetaan parempi energia- ja tehokkuus ja uudet tekniset ratkaisut voivat mahdollistaa monenlaisia parannuksia, sellaisia, joita ei vielä välttämättä osata edes ajatella.

Kokonaisvaltaisen näkökulman omaksuminen on tärkeää, jotta jokainen eri toimija terveydenhuollossa on huomioitu. Ei riitä, että tarkastellaan todennäköisempiä riskejä ja ilmastonmuutoksen terveysvaikutuksia, vaan pitää myös miettiä laajemmin palveluiden

<sup>192</sup> WHO 2005. Finland Protect Health Factsheet. [Verkkoaineisto] [Mittattu 3/2020]. Saatavilla: [http://www.euro.who.int/\\_\\_data/assets/pdf\\_file/0004/82291/finland\\_protect\\_health\\_factsheets.pdf?ua=1](http://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0004/82291/finland_protect_health_factsheets.pdf?ua=1) Perustuu tietoihin seuraavista dokumenteista: Finland's National Strategy for Adaptation to Climate Change. Ministry of Agriculture and Forestry, 2005. Evaluation of the implementation of Finland's National Strategy for Adaptation to Climate Change 2009. Ministry of Agriculture and Forestry, 2009; [http://www.mmm.fi/attachments/mmm/julkaisut/julkaisusarja/2009/51EsngZYQ/Adaptation\\_Strategy\\_evaluation.pdf](http://www.mmm.fi/attachments/mmm/julkaisut/julkaisusarja/2009/51EsngZYQ/Adaptation_Strategy_evaluation.pdf)

saavutettavuusasioita, palveluketjujen mahdollisia katkoksia, toimintamalleja laitteiden haajoamisen varalle ja tehokkuuden parantamista eri toiminnoissa. Tähän liittyvät esimerkiksi henkilökunnan toiminta, rakennusten toimivuus (ilmanvaihto, lämmitys, viilennys), ruoka-huolto sekä jätevesien turvallinen käsittely poikkeustilanteissa. Tulee varmistaa, etteivät toimintamallit esimerkiksi sairaaloissa aseta potilaita vaaraan poikkeustilanteissa. NHS käyttää erilaisia mallinnuksia erilaisten riskien kartoittamiseksi ja estämiseksi (esim. Premises Assurance Model PAM). Samoin toimintamallit on määritelty esimerkiksi sille, miten varmistetaan verikeskuksen ja elinsiirtoja hoitavien yksiköiden toiminta poikkeustilanteissa.

Englannissa ilmastomuutokseen sopeutumista on hallinnoitu sote-sektorilla pääasiassa paikallisesti ja kansallisella tasolla on olemassa vain melko heikkoja prosesseja. Rahoitus on yksi keskeinen haaste. Säästötoimenpiteitä on toteutettu erityisesti vuodesta 2015 lähtien. Eri toimijoiden käytettävissä olevia varoja on leikattu. Leikkaukset ovat vaikuttaneet erityisesti ensiapuun sekä pienten paikallisten terveyskeskusten toimintaan. Tämä on ongelmallista, koska terveyskeskukset ja ensihoitajat kohtaavat päivittäin asiakkaita, jotka kärsivät ilmastomuutoksen aiheuttamista fyysisistä ja psyykkisistä ongelmista. Terveyskeskukset ja päivystystoimijat ovat keskeisessä roolissa minkä tahansa terveyteen liittyvän kriisitilanteen hoitamisessa.

## Ranska

Ranska oli yksi ensimmäistä maista, joka perusti ympäristöministeriön jo 1970-luvun alussa (vuonna 1971). Ranska onkin yksi globaaleista edelläkävijöistä ympäristöasioihin liittyen. Se on leikannut päästöjä eri sektoreilta ja kehittänyt energiasektorin toimintaa ympäristöystävällisemmäksi. Kehitysaskelaita on otettu myös maatalouden sekä liikenteen osalta. Ranska on kohdentanut suuren määrän varoja ilmastomuutoksen vastaiseen taisteluun.

Terveyssektorin osalta Ranska on hyväksynyt kansallisen toimintasuunnitelman ilmastomuutokseen liittyen vuonna 2011. Maa on sittemmin toteuttanut hankkeita tähän strategiaan liittyen. Ranska on myös tuottanut selvityksen toimenpiteidensä terveysvaikutuksista. Haasteena on se, että eri alueilla ilmastomuutoksen tuomat haasteet ovat hyvin erilaisia, esim. vuoristoalueet ja Etelä-Ranskan rannikkoalueet poikkeavat toisistaan hyvin paljon. The French National Observatory on the Effects of Global Warming esitti, että vuosien 2050 ja 2100 välillä ilmastomuutos voi johtaa maassa lisääntyneisiin sään ääri-ilmiöihin, maataloussektorin toimintaedellytyksen heikentymiseen, vesivarantojen vähentymiseen, lämpöaaltojen yleistymiseen, merenpinnan nousuun ja eroosioon. Trooppisten tautien kuten denguekuumeen ja keltakuumeen arvioidaan yleistyvän maassa. Maassa on keskusteltu myös ilmastomuutoksen vaikutuksista kulttuuriperintöön.

Isot alueelliset erot ovat haaste hallinnollisesti, koska niiden takia tulee laatia hyvin erilaisia toimintasuunnitelmia eri alueille. WHO:n arvion mukaan Ranska voisi vielä tuottaa yksityiskohtaisemman arvion kansallisen arvion ilmastomuutoksen vaikutuksista, kansallisista heikkouksista ja adaptaation merkityksestä terveydelle.<sup>193</sup>

YK:n ilmastokokouksen yhteydessä Ranskassa organisoitiin vuonna 2015 samanaikaisesti myös terveyssektorin oma konferenssi: Paris Conference on Climate Change and Health Care. Tähän konferenssiin osallistui yli 80 sairaaloiden ja terveyssektorien edustajaa eri puolilta maailmaa. Konferenssi organisoitiin usean ranskalaisen terveyssektorin toimijan yhteistyönä. Tapauksissa järjestettiin useita paneelikeskusteluita, joiden teemoina olivat ilmaston-

<sup>193</sup> WHO 2016a. Climate and Health Country Profile – 2015. France. [Verkkoaineisto]. World Health Organization WHO. [Viitattu 2/2020]. Saatavilla: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/246130/WHO-FWC-PHE-EPE-15.36-eng.pdf;jsessionid=46DBF6A918527DB79C6482BC61B06147?sequence=1>.



muutoksen huomioiminen terveyssektorilla, uusiutuvan energian käyttö, hankinnat, taloudelliset näkökulmat sekä politiikkalinjaukset.<sup>194</sup>

Järjestökentältä voidaan nostaa yhtenä esimerkkinä ranskalainen ihmisoikeusjärjestö Ligue des droits de l'homme, joka on kehystänyt ilmastonmuutostyönsä sosiaalisen oikeudenmukaisuuden käsitteen kautta. Järjestö on edistänyt ilmastoasioita ja ilmastonmuutoksen vastaisia toimiaan esimerkiksi tiiviissä yhteistyössä ympäristöjärjestöjen kanssa. Toiminnan tavoitteena on ollut korostaa ilmastonmuutoksen torjunnan tärkeyttä yhdenvertaisten ihmisoikeuksien näkökulmasta. Järjestö onkin kannustanut jäseniään ja muita kansalaisia aktiivisiin ja omien oikeuksien puolesta puhumiseen ilmastonmuutokseen liittyen.<sup>195</sup> Tämän järjestön toiminta ei kuitenkaan sellaisenaan ole suoraan verrattavissa sote-järjestöihin, koska sen toiminnan fokus on hieman erilainen. Toimintamalli, eli tiivis yhteistyö ympäristöjärjestöjen kanssa ja työn linkittäminen oikeudenmukaisuuden käsitteeseen, voisi kuitenkin toimia monen Suomessa toimivan järjestön osalta.

## Saksa

Saksassa ympäristöä, luonnonsuojelua, rakennuksia ja ydinvoimaan liittyvää turvallisuutta hallinnoiva ministeriö BMUB ja muut ympäristöasioita hoitavat ministeriöt jakavat vastuun ilmastonmuutokseen liittyen. He koordinoivat toimintaa yhdessä terveysministeriön kanssa liittyen kaikkiin ilmastonmuutosta ja terveyttä koskeviin asioihin. Saksan National Adaptation Plan NAP on laadittu vuonna 2008 ja se sisältää toimenpide-ehdotuksia terveyssektorille. Maassa on myös laadittu vuonna 2007 energiaa ja ilmastonmuutosta käsittelevä ohjelma, joka koostuu 29 keskeisestä osa-alueesta (esim. energiasektori, asuminen, kuljetus).<sup>196</sup>

Saksassa ilmastonmuutoksen arvioidaan nostavan merenpintaa, ja tulvia tulee esiintymään useammin. Kuumuudesta johtuvien kuolemantapauksien arvioidaan lisääntyvän merkittävästi. On riskinä, että erilaiset ruokaan ja veteen liittyvät sairaudet tulevat yleistymään, esim. hantavirus, puutiaisaivotulehdus, Lymen tauti ja borrelioosi. WHO:n mukaan Saksa voisi kehittää vielä pidemmälle toimia sopeutumisen ja suhteen. Ääri-ilmiöihin liittyvät varoitustoimenpiteet kaipaavat päivitystä. Uusien terveysriskien valvontaan ja seurantaan tarvitaan aktiivisempia toimenpiteitä. Sote-sektorin toimijoita pitää kouluttaa aktiivisemmin ja tietoisuutta asioista pitää lisätä yleisesti. Tutkimusta tarvitaan lisää ilmastonmuutoksen vaikutuksiin liittyen.<sup>197</sup>

Saksan osalta ei myöskään löydetty kattavasti tietoa sote-sektorin toimista ilmastonmuutoksen suhteen. Yksi kansalaisjärjestö, joka maassa toimii, on HEAL (Health and Environment Alliance). HEAL:llä on toimistoja Saksan lisäksi Puolassa, Serbiassa ja Turkissa. Sen tarkoituksena on selvittää miten luonnollinen ja rakennettu ympäristö vaikuttaa terveyteen. Tämän organisaation toiminta ei siis siten myöskään ole suoraan perinteiseen sote-järjestöön verrattavaa, mutta toiminnan fokus on tuki temaattisesti kiinnostava. HEAL tekee aktiivisesti yhteistyötä Saksassa terveydenalan asiantuntijoiden, lääkäreiden, sairaanhoitajien, potilasryhmien, kansalaisten, naisten järjestöjen ja nuorisjärjestöjen, ympäristöjärjestöjen, tutkijoiden ja julkisen sektorin terveystoimijoiden kanssa.<sup>198</sup>

<sup>194</sup> Paris conference on Climate Change and Health Care 2015. [viitattu: 5/2020] Saatavilla: <https://www.greenhospitals.net/paris-conference/>.

<sup>195</sup> Ligue des drits de l'homme. [viitattu 5/2020] Saatavilla: <https://www.ldh-france.org/sujet/environnement/>.

<sup>196</sup> WHO country profile Germany [viitattu 3/2020] Saatavilla: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/246122/WHO-FWC-PHE-EPE-15.19-eng.pdf?sequence=1>.

<sup>197</sup> WHO country profile Germany [viitattu 3/2020] Saatavilla: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/246122/WHO-FWC-PHE-EPE-15.19-eng.pdf?sequence=1>.

<sup>198</sup> HEAL kotisivu. [Verkkoaineisto] [viitattu 5/2020] Saatavilla: <https://www.env-health.org/>.



## Ruotsi

Ruotsissa ilmastopolitiikkaan osallistuu Klimatpolitiska rådet, jonka roolina on ohjata hallitusta ilmastopolitiikan tavoitteiden suhteen. Ruotsin tavoitteena on, että vuonna 2040 päästöt ovat 75 % matalammat kuin vuonna 1990. Klimatpolitiska rådetiin kuuluu asiantuntijoita ilmastosta, ilmastopolitiikasta, taloudesta, yhteiskunta- ja käyttäytymistieteistä.<sup>199</sup> Tiettävästi edustusta ei ole terveys- ja sosiaalisektoreilta.

Ruotsissa ilmastomuutoksen arvioidaan lisäävän kuumuudesta johtuvien kuolemien määrää sekä lisäävän erilaisten uusien infektioitautien kirjoa. Arvioiden mukaan 4 asteen nousu kesän keskilämpötilassa nostaisi kuolleisuutta 5 prosentilla. Toisaalta arvioidaan, että lämpötilan nousu saattaa vähentää kylmyydestä johtuvaa kuolleisuutta. Infektioitautien osalta on odotettavissa muutoksia tautien leviämässä, vuosittaisessa kausivaihtelussa sekä esiintyvyydessä. On arvioitu, että borrelioosi, leishmaniaasi ja vibriooosi tulevat yleistymään. Tulvien lisääntyessä myös riskit vedestä tarttuville sairauksille kasvavat. Samoin homeongelmien arvioidaan yleistyvän.

Ruotsissa nimettiin erillinen komissio vuonna 2005, jonka tarkoituksena oli arvioida ilmastomuutoksen paikallisia ja alueellisia vaikutuksia. Ehdotettuja toimenpiteitä olivat: rakennussäädösten arviointi, veteen liittyvien käytänteiden arviointi ja muuttaminen vesiturvallisuuden lisäämiseksi, ruoan käsittelyä koskevien ohjeiden päivittäminen ja ihmisten tiedottaminen erilaisista uusista mahdollisista tartuntataudeista. Socialstyrelsen hallinnoi ilmastomuutokseen varautumista. Tämän lisäksi Ruotsi on ohjeistanut useita eri toimijoita eri tasoilla arvioimaan paikallisia riskejä ja sopeutumistoimenpiteitä. Näitä ovat olleet esimerkiksi ilmastointien asentaminen sairaaloihin, hoitokoteihin ja muihin paikkoihin, joissa sairastavat ja vanhuksat oleskelevat. Tartuntatautiin valvontaan liittyen tulee vielä tehdä erilaisia toimenpiteitä, joita on tehty jo esimerkiksi punkeista tarttuvien tautien osalta. Ruotsissa on keskusteltu ilmastomuutoksen hillitsemisen hyvistä vaikutuksista. Maa on keskittynyt energiatehokkuuden lisäämiseen ja uusiutuvan energian käyttöön esimerkiksi tuulivoiman ja biokaasun osalta. Parempi ilmanlaatu ja lisääntynyt fyysinen aktiivisuus (esim. pyöräilyn tukeminen) on tuonut hyviä terveysvaikutuksia ilmastoystävällisyyden ohella. Infrastruktuurin kehittämishankkeita ja pyöräilyn edistämistä onkin tehty eri puolilla maata, esimerkiksi Örebrossa.<sup>200</sup>

Ruotsin Skånen läänissä on toteutettu EU-rahoitteinen CLIRE-projekti, jonka tarkoituksena oli vähentää terveyssektorin hiilijalanjälkeä. Pelkästään Skånessa terveyssektorin päästöt ovat yli 73 000 tonnia vuosittain. Hankkeessa tehtiin yhteistyötä Skånen läänin ja Malmön kaupungin välillä. Hankkeessa onnistuttiin vähentämään päästöjä eri keinoin, mutta myös saamaan taloudellisia säästöjä. Projektin aikana luotiin mm. uusi sairaalahuone, joka sisustettiin ilmastoystävällisillä materiaaleilla. Tällä oli myös myönteisiä sosiaalisia vaikutuksia. Potilaita kyettiin hoitamaan tehokkaammin ja ilmastoystävällisen huoneen koettiin olevan myöskin parempi työympäristönä. Samoin kartoitettiin esimerkiksi tietynlaista syöpää sairastavan henkilön tyypillinen hoitoketju ja suunniteltiin se uudelleen huomioiden tehokkuusnäkökulmat. Tällä saatiin aikaiseksi säästöjä ajan, rahan ja materiaalien käytön suhteen, joilla oli myös merkittäviä myönteisiä ilmasto-vaikutuksia. Projektissa perehdyttiin myös sairaaloiden käytäntöihin liittyen kertakäyttövälineisiin ja huomattiin, että osa niistä hävitettiin turhaan. Pelkästään 10 % vähennys kertakäyttötavaroiden käytössä havaittiin tuovan merkittäviä rahallisia säästöjä, ympäristövaikutusten ohella. Hankkeessa onnistuttiin

<sup>199</sup> Sweden's Climate Act and Climate Policy Framework. [Viitattu 5/2020] Saatavilla: <http://www.swedishepa.se/Environmental-objectives-and-cooperation/Swedish-environmental-work/Work-areas/Climate/Climate-Act-and-Climate-policy-framework/>.

<sup>200</sup> WHO Sweden health factsheet. [Viitattu 3/2020] Saatavilla: [http://www.euro.who.int/\\_\\_data/assets/pdf\\_file/0003/82290/sweden\\_protect\\_health\\_factsheets.pdf?ua=1](http://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0003/82290/sweden_protect_health_factsheets.pdf?ua=1) Perustuu lähteeseen: <http://www.sweden.gov.se/sb/d/574/a/96002>.

vähentämään sairaaloiden kokonaispäästöjä merkittävästi ja samoja projektin käytäntöjä on sittemmin siirretty Malmön kaupungin muihinkin rakennuksiin. Hankkeen tuloksia on jaettu aktiivisesti ja niitä on käytetty myös koulutusmateriaaleina.<sup>201</sup>

### **Hollanti**

Hollannissa ilmastonmuutosta koskevat terveysvaikutukset ovat joltain osin vielä epäselviä. Arvioiden mukaan keskeisimpiä vaikutuksia tulevat olemaan lämpötilaan liittyvät vaikutukset, muutokset allergioissa, tuholaiseläinten yleistyminen ja uusien lajien leviäminen, uusien tautien leviäminen, ruokaan ja veteen liittyvien sairauksien yleistyminen, ilmanlaadun muutokset, sekä yleistyvät tulvat ja myrskyt. Monet epävarmuustekijät ovat leimanneet keskustelua ja monen yksittäisen vaikutuksen osalta ei yksinkertaisesti ole ollut riittävästi tietoa saatavilla politiikkalinjausten perusteluiksi. Maassa on keskusteltu siitä, miten epävarmuustekijät tulisi huomioida politiikka- ja toimenpidetasoilla. Epävarmuustekijöiden osalta on esimerkiksi pohdittu sitä, miten huomioida se, että arviot riskien mittakaavoista vaihtelevat hyvin paljon. Ilmastonmuutoksen terveysriskeihin liittyen on saatavilla monenlaista tietoa ja todennettavissa monenlaisia tietoaukkoja. Yhtenä keinona näiden epävarmuustekijöiden osalta keksittiin arvottaa riskejä kategorisoimalla ne saatavilla olevien tarkkuustietojen ja politiikkarelevanssin mukaan. Tämä ryhmittely on auttanut suunnittelemaan kansallista politiikkaa ja käytäntöjä.<sup>202</sup>

## **8.2 Esimerkkejä käytännön työkaluista**

Ilmastonmuutoksen liittyen on kehitetty monia työkaluja, joiden avulla voidaan tehdä erilaisia laskelmia liittyen päästöihin ja ilmastonmuutoksen vaikutuksista eri ryhmille. Tässä esitellään muutamia työkaluja, joihin perehtymisestä voi järjestöjen käytännön ilmastotyössä olla apua.

### **Sitran hiilifiksu järjestö -laskuri**

Sitran hiilifiksu järjestö -laskuri on tiettävästi ensimmäinen laskuri maailmassa, jonka avulla järjestö voi laskea oman toimintansa hiilijalanjäljen tai vertailla eri valintojen ympäristövaikutuksia.

Sitran hiilifiksu järjestö laskurin voi ladata Helsingin yliopiston verkkosivuilta.

Linkki: <https://blogs.helsinki.fi/hiilifiksu/laskuri/>

### **Ilmastopaneelin laskuri eri ajoneuvojen päästöjen vertailuun**

Suomen Ilmastopaneelin laskurilla onnistuu helposti eri ajoneuvojen vertailu päästöjen osalta.

Linkki: <https://www.ilmastopaneeli.fi/autokalkulaattori/>

<sup>201</sup> CLIRE-projekti. [Viitattu 5/2020] Saatavilla: [https://ec.europa.eu/environment/life/project/Projects/index.cfm?fuseaction=search.dspPage&n\\_proj\\_id=3708&docType=pdf](https://ec.europa.eu/environment/life/project/Projects/index.cfm?fuseaction=search.dspPage&n_proj_id=3708&docType=pdf).

<sup>202</sup> Wardekker, A. & Sluijs, J.P. 2014. Climate change and health in the Netherlands. Springer International Publishing. DOI: 10.1007/978-3-319-04876-5\_4.

## **SYKE:n liiteri -verkkopalvelu**

Suomen ympäristökeskus on perustanut Liiteri-verkkopalveluun arviot Suomen rakennusten hankitun energian kulutuksesta ja kasvihuonekaasupäästöistä. Laskenta perustuu väestörekisterikeskuksen tietoihin ja SYKEN laskentajärjestelmään. Julkaistu rakennuskohtainen mallinnusaineisto on tiettävästi ensimmäinen maailmassa. Tiedot mahdollistavat muun muassa rakennuksista aiheutuvien päästöjen ja niiden vähentämisen vertailun kuntien välillä. Linkki: <https://www.ymparisto.fi/liiteri>

## **Karttatyökalu ikääntyneiden auttamiseksi**

Carter et al.:in (2016) artikkelissa esitellään verkkopohjainen karttatyökalu, jolla pystyy tarkastelemaan ikääntyneiden sopeutumiskykyä ja haavoittuvuutta ilmastonmuutoksen vaikutusten suhteen. Ensimmäinen versio työkalusta kuvasi muutoksia Suomen, Ruotsin ja Norjan osalta ja uudessa versiossa muutoksia pystyy tarkastelemaan kuntatasolla Suomessa.

Karttatyökaluun on koottu mittareita, jotka kuvaavat esimerkiksi lämpörasitukselle ja kylmärasitukselle altistavia tekijöitä tai jäisiä olosuhteita. Mittareita voi tarkastella joko yksittäin tai valita useita muuttujia kerralla tarkasteltavaksi. Karttatyökalun avulla voi esimerkiksi tarkastella, miten sään ääri-ilmiöiden esiintyminen voi muuttua alueellisesti Suomessa. Näitä tietoja voi yhdistää muun muassa alueellisiin arvoihin ikääntyneiden määrästä ja sote-palveluiden saatavuudesta.

Ennusteiden mukaan ilmastosta johtuvat riskit ja niiden voimakkuus kasvavat tulevaisuudessa Suomessa. Samalla myös ikääntyneiden määrä väestössä kasvaa merkittävästi. Ilmastonmuutoksen seurauksena sään ääri-ilmiöt yleistyvät ja niiden voimakkuus kasvaa, ja nämä voivat vaikuttaa merkittävästi erityisesti ikääntyneiden terveyteen. Ikääntyneet ovat alttiimpia sään ääri-ilmiöistä johtuville terveysriskeille, kuten lämpörasitukselle. Ikääntyneiden haavoittuvuutta sään ääri-ilmiöille voi tutkimuksen mukaan vähentää mahdollisesti tietoisuuden lisäämisellä ja yhteisöllisyyden lisäämisellä. Vaaratilanteita voi lisätä esimerkiksi yksin asuminen ja sote-palveluiden haastava saavutettavuus. Toisaalta ikääntyminen voi itessäänkin heikentää sopeutumista muuttuviin lämpötiloihin.<sup>203</sup>

<sup>203</sup> Carter, T. R., Fronzek, S., Inkinen, A., Lahtinen, I., Lahtinen, M., Mela, H., O'Brien, K. L., Rosentrater, L. D., Ruuhela, R., Simonsson, L. & Terama, E 2016. Characterising vulnerability of the elderly to climate change in the Nordic region. *Reg Environ Change*. Vol. 16:43. S. 58. [Viitattu 2/2020]. <https://doi.org/10.1007/s10113-014-0688-7>.

# 9 Järjestötyöpajan tuotokset

## Työpajan toteutus ja toimenpide-ehdotukset

Tähän kirjallisuuskatsaukseen liittyen organisoitiin etätyöpaja SOSTEn järjestöjen edustajille 7.4.2020. Työpajassa esiteltiin tämän kirjallisuuskatsauksen keskeisiä sisältöjä sekä keskusteltiin järjestöjen roolista ilmastonmuutokseen ja siihen varautumiseen liittyen. Työpajassa oli noin 30 osallistujaa.

Tarkemmin työpajakeskusteluissa pohdittiin seuraavia kysymyksiä:

- Miten ilmastonmuutos koskettaa sinun järjestöäsi ja sen kohderyhmää?
- Miten ilmastonmuutos näkyy järjestön työssä nykyhetkellä, entä tulevaisuudessa?
- Millaisia vaikutuksia ilmastonmuutoksella voi olla oman järjestön kohderyhmän osalta?
- Mitä on jo mahdollisesti tehty asiaan liittyen?
- Mitä järjestösi voi tehdä ilmastonmuutoksen hillitsemiseksi ja sen vaikutusten hallitsemiseksi?
- Mitä ajattelet ylipäätään järjestökentän toimijuudesta ilmastonmuutoksen osalta?
- Mitä tarvitaan (tietoa, osaamista, koulutusta, rahaa, aikaa, mitä tukea tarvitaan SOSTelta), että järjestökenttä voi vahvistaa toimijuutta tässä asiassa?
- Mitkä ovat toiminnan edellytykset?

Etätyöpajan pienryhmäkeskusteluissa tuli esille, että järjestöillä nähdään olevan paljon valtaa vaikuttaa asioihin ja tavoittaa kansalaiset, mikäli toimintaa pystytään koordinoimaan yhdessä suunnitelmallisesti. Järjestöjen rooliin ilmastokeskustelussa toisaalta kaivataan selkeyttämistä. Järjestöille tulisi olla selvää, mitä ilmastoon liittyvällä toiminnalla tavoitellaan. Tässä yhteydessä tuli esille, että tärkeää on ainakin

- 1) kehittää järjestön omaa toimintaa ympäristöystävällisemmäksi,
- 2) auttaa järjestön omaa kohderyhmää toimimaan ympäristöystävällisemmin ja
- 3) osallistua julkiseen keskusteluun ja olla mukana nostamassa esille oman kohderyhmän osalta ilmastonmuutoksen vaikutuksia sekä ajaa heikoimmassa asemassa olevien henkilöiden etuja.

Koronakriisin myös nähtiin tuovan mahdollisuuden ottaa ilmastoon liittyvät asiat aktiivisemmin esille.

Toimenpide-ehdotukset pohjautuvat työpajakeskusteluihin sekä muuhun kirjallisuuskatsausta varten läpikäytyyn materiaaliin. Ehdotukset on luokiteltu seitsemään eri teemaan, kolmelle eri tasolle: ylätasolta järjestöjen tasolle ja käytännön toimintaan.

## YLÄTASO

### **1. SOSTE toivotaan olevan aktiivinen toimija ilmastoteeman osalta.**

SOSTElta toivotaan erityisesti ohjeistuksia, suosituksia, tilaisuuksien järjestämistä ja tukea ilmastoteeman strategisen tärkeyden nostamiseen. SOSTEn halutaan olevan aktiivinen toimija, joka ottaa asiassa johtajuutta, pitää teemaa esillä ja siten mahdollistaa sen, että järjestöt voivat korostaa ilmastotoimien merkitystä omassa järjestössään ja saavat jostain kootusti tietoa ilmastomuutoksen merkityksestä sote-sektorin toimijoiden moninaisista näkökulmista. SOSTEn avulla järjestöt voisivat myös etsiä sopivia kumppaneita toteuttamaan yhteisiä ilmastoteemaa koskevia hankkeita.

SOSTella on oma roolinsa kehitettyjen toimintamallien ja monistamisen ja levittämisen tukemisessa. Jo olemassa olevista rakenteista tähän soveltuu kehittämis- ja innovaatioyhteisö Innokylä. Keskusjärjestöllä on myös merkittävä rooli omien jäsenjärjestöjensä äänenkannattajana. SOSTE voisi tuoda esiin järjestöjen tekemän ilmastotyön tuloksia ja tuoda järjestöjen näkökulmaa myös yleisempään ilmastokeskusteluun.

### **2. Rahoituksessa tulisi huomioida ekologisuus ja rahoitusta tulisi olla saatavilla ympäristöystävällisyyden kehittämistyöhön.**

STEA:n suhtautuminen ilmastoteemaan nähdään olevan keskeinen asia. Halutaan, että ilmastoasioiden huomioiminen järjestön toiminnassa olisi yksi rahoituskriteeri. Järjestöt saavat rahoitusta useista eri lähteistä, joista STEA on merkittävimpien joukossa. Rahapeli-toiminnan tulevaisuus saattaa kuitenkin aiheuttaa järjestöjen rahoitukselle suuria muutospaineita, joka avaa myös mahdollisuuksia toivottujen ”vihreiden kannustimien” kehittämiseksi.

Esimerkiksi osana sote-uudistusta olisi hyvä tilaisuus selvittää ja tarkentaa kuvaa sotejärjestöjen rahoituksen kokonaisuudesta. Tämä helpottaisi ”vihreiden kannustimien” asemoimista osana kokonaisuutta ja niiden jatkuvuuden tukemista muuttuvassa toimintaympäristössä. Osana tätä työtä on tarpeen käydä keskustelua järjestöjen rahoituksen strategisista tavoitteista ja luonteesta yleisesti. Hankepainotteinen toiminta on monille toimijoille raskas tapa toimia.

Vaikka viime vuosina on käyty keskustelua siitä, onko rahoittajilla liikaa valtaa ohjata järjestöjen toimintaa, ei tämä näkökulma noussut esiin keskustelussa. Monet näkivät, että ”pakko” on paras motivaattori. Jos rahoittajalla on merkittävää ohjausvaltaa, edellyttää tällainen positio myös erityistä vastuullisuutta esimerkiksi ilmastoasioissa.

## JÄRJESTÖJEN TASO

### **3. Järjestöjen aktiivista yhteistyötä tulee hyödyntää ympäristöystävällisyyden lisäämisessä.**

Järjestöjen välisen yhteistyön lisäämistä pidetään tärkeänä, koska koetaan, että monessa järjestössä pohditaan samoja asioita ja on ajanhukkaa, mikäli kaikissa järjestöissä tehdään päällekkäistä työtä asiaan liittyen. Yhteistyöhön osallistumisen tulisi onnistua matalalla kynnyksellä. Toimintaan pitää voida tulla mukaan, vaikka ei tietäisi asiasta vielä yhtään mitään tai järjestöllä ei olisi vielä mitään toimintaa teemaan liittyen. Yhteistyötä toivotaan sote-järjestöjen välillä mutta myös esimerkiksi ympäristöjärjestöjen kanssa. Keskusteluissa tuli esille myös toive ns. ekotyöryhmien perustamisesta. Verkostoitumista pidettiin hyvin tärkeänä tiedon ja käytänteiden jakamisen osalta.

Yhteistyö mahdollistaisi yksittäisten kehittämistoimien ja -hankkeiden nivomisen laajemmiksi järjestöjen yhteisiksi kokonaisuuksiksi, joka potentiaalisesti edistäisi toimien vaikuttavuutta.

Yhteisesti muotoillut sisällöt edistäisivät yhteistyön jatkuvuutta sekä järjestöjen että muiden kumppanitahojen välillä. Uudet yhteistyön tavat saattaisivat avata myös uusia rahoitusmahdollisuuksia.

#### **4. Järjestöjen toiminnan kehittämiseen kaivataan selkeitä ohjeistuksia ja ympäristöosaamisen tuomista järjestöön ulkopuolelta.**

Järjestöjen edustajat kokevat, että selkeille ohjeistuksille on tarvetta. Halutaan tietoa siitä, millaisilla toimilla on vaikutusta ja miten suuri vaikutus on. Tähän liittyen mainittiin esimerkiksi etätyökäytännöt, turhan matkustamisen välttäminen, kotimaisten tuotteiden tukeminen, kasvisruokapainotteisuus, jne. Erilaisista sertifikaateista tiedon saaminen koetaan myös keskeiseksi.

Yhtenä tärkeänä asiana nostettiin ulkopuolisen osaamisen tuominen järjestöön, koska oman osaamisen tason ei koeta olevan riittävän korkea, joka tulee tyypillisesti esille, kun on aika tehdä erilaisia päätöksiä asiaan liittyen. Tässä järjestöt voivat hyödyntää esimerkiksi yhteistyöverkostojaan korkeakoulujen ja tutkimuslaitosten kanssa.

#### **5. Osaamisen kehittämiseen tulee panostaa.**

Yleisesti ottaen tarvitaan osaamisen ja tietämyksen kehittämistä ja parempaa hyödyntämistä. Tarvitaan hallinnollisten asioiden tuntemusta, tietämystä ohjauskeinoista, ja myös esimerkiksi hoitotieteen asiantuntijuutta, jotta voidaan luoda siltoja eri toimijoiden välille. Pitää tuoda yhteen osajat, jotka tuntevat luonnontieteisiin pohjautuvaa ilmastonmuutosta koskevaa tietoa, ihmisen käyttäytymistä sekä sote-alan käytäntöjä ja toimijoita. Järjestöjen tulisi pyrkiä aktiivisesti tunnistamaan verkostoissaan olevia henkilöitä, joilla olisi kykyä ja mahdollisuuksia koordinoita poikkileikkaavia toimintoja.

### **KÄYTÄNNÖN TOIMINNAN TASO**

#### **6. Viestintä ilmastoasioihin liittyen tulee olla suunnitelmallista ja huomioida järjestön kohderyhmien erityistarpeet.**

Monet järjestöjen edustajat kertoivat, että oman järjestön kohderyhmä on kiinnostunut ilmastoteemasta ja kaipaavat monenlaisia lisätietoja asiaan liittyen, esimerkiksi siitä, mitä he voivat itse tehdä. Jossain järjestöissä viestintään liittyvänä hankaluutena pidetään jäsenistön haasteiden tunnistamista. Aivan vielä ei tiedetä ja ymmärretä, mitä tietoa tarvitaan ja toivotaan. Monet järjestöt ovat kuitenkin jo tehneet erilaisia tietopaketteja digitaalisessa muodossa, ne ovat hyvä alku. Tiedottamista ja osallistumista julkiseen keskusteluun pidetään tärkeänä, mutta aina ei ole selvää mistä ja milloin kannattaa tiedottaa ja minkälainen rooli julkisessa keskustelussa tulisi ottaa. Tähän liittyen kaivataan ajatustenvaihtoa muiden järjestöjen ja ylätason toimijoiden kanssa, järjestön kohderyhmän tarpeiden kuulemisen ohella.

#### **7. Erilaisia käytännön työkaluja tarvitaan ja niiden kehittämistä toivotaan järjestöjen näkökulmasta.**

Käytännön työkaluja ilmastotoimiin liittyen pidetään hyvin tärkeinä. Keskusteluissa todettiin, ettei jokaisen järjestön tarvitsisi keksiä pyörää uudelleen, vaan työkalujen kehittämistä ja niiden testaamista halutaan tehdä yhteistyössä muiden järjestöjen kanssa. Keskeistä erilaisten työkalujen osalta on se, että ympäristöystävällisyyden lisääminen tulisi niiden kautta helpommaksi ja käytännöllisemmäksi. Hankkeiden ympäristövaikutusten arvioimista halutaan tehdä jo suunnitteluvaiheessa, mutta tähän kaivataan lisää käytännön apuvälineitä. Tässä yhteydessä mainittiin esimerkiksi Sitran hiilifiksi järjestö -laskuri, joka on tiettävästi ensimmäinen järjestöjen käyttöön tehty laskuri.

## **Muistilista järjestöille**

Tähän lyhyeen listaan on työpajakeskustelun pohjalta koottu muutamia asioita, joiden pohdimisesta voi olla apua järjestön omien ilmastotoimien kehittämisessä.

Järjestöjen ilmastotoiminnasta voidaan erottaa kolme osa-aluetta:

### **1. Järjestön oma toiminta ja sen ilmastokestävyys.**

Tässä yhteydessä järjestöt voivat miettiä oman hiilijalanjäljen arviointia, hankkeiden hiilijalanjälkien arviointia suunnitteluvaiheessa, hankintojen ekologisuutta, etätyö- ja matkustus-käytäntöjä ja esimerkiksi kasvisruokapainotteisuutta.

### **2. Järjestön oman kohderyhmän erityistarpeet, herkkyydet ja toiveet ilmastoasioihin liittyen.**

Tässä yhteydessä voi olla tarpeen selvittää asiaa oman kohderyhmän osalta esimerkiksi kyselytutkimuksella tai muulla tavalla, jonka avulla voidaan kartoittaa kohderyhmän tarpeita ja toiveita sekä toimivimpia tapoja huomioida ne.

### **3. Julkiseen keskusteluun osallistuminen, ja ilmastonmuutoksen vaikutusten pohdinta oman kohderyhmän osalta ja heikoimmassa asemassa olevien etujen ajaminen.**

Tähän liittyen tärkeää on miettiä oman toiminnan tavoitteita, arvoja ja toiminnan suunnitelmallisuutta. Heikoimmassa asemassa olevien tilanteen pohdinta on keskeistä, koska heidän oma toimijuutensa voi olla hyvin rajattua.

Muita pohdittavia asioita:

- Miten järjestön henkilöstön ja vapaaehtoisten ilmastoasiantuntemusta voidaan kehittää ja onko tarvetta tuoda ulkopuolelta asiantuntemusta?
- Kenen kanssa teemme yhteistyötä nyt, kenen kanssa haluamme tehdä sitä jatkossa? Millaiset verkostoitumisen mallit voisivat toimia meillä?
- Miten ilmastokestävyys voidaan tuoda läpileikkaavaksi teemaksi omaan toimintaan? Onko tarpeen nostaa ilmastoasiat järjestön strategiaan?
- Millaisia käytännön työkaluja tarvitsemme käyttöön ja kuka niitä voisi kehittää?
- Kenen vastuulla ilmastokysymysten huomioiminen on järjestössämme? Kenen vastuulla on niistä viestiminen? Miten usein asiaa halutaan pitää esillä?
- Millaisia tavoitteita meidän järjestöllä on ilmastonmuutokseen liittyen tälle vuodelle, entä seuraavalle 5,10 tai 20 vuodelle?
- Miten eri tavoitteita voisi seurata ja onko joku tapa, jolla niissä onnistumista voisi mitata?



# Liitteet

## Liite 1. Käsitteistö

### **Dityppioksidi**

Dityppioksidi ( $N_2O$ ) on voimakkain luonnollinen kasvihuonekaasu. Typpioksiduulina ja ilokaasuna tunnettu kaasu pidättää lähes 300 kertaa voimakkaammin lämpösäteilyä kuin hiilidioksidi. Ihmisen aiheuttamia dityppioksidipäästöjä syntyy maankäytön muutoksesta, keinolannoituksessa, polttoprosesseissa ja autojen katalysaattoreissa.

### **F-kaasut**

F-kaasut ovat yleisnimitys ihmisen teollisesti valmistamille keinotekoisille hiilivedyille, joita käytetään kylmäteknikassa, liuottimissa, vaahtomuoveissa, palo- ja torjunta-aineissa sekä sähkö- ja elektroniikkateollisuudessa. Niiden päästömäärät ovat suhteellisen pieniä, mutta ilmaan päästessään ne ovat voimakkaita ja ilmakehässä pitkään vaikuttavia kasvihuonekaasuja. F-kaasujen osuus Suomen kokonaispäästöistä on noin 2 %.

### **Hiilidioksidi**

Hiilidioksidi ( $CO_2$ ) on välttämätön osa kasvien yhteyttämiselle. Samalla se on eniten ilmastonmuutosta voimistava ihmisen aiheuttama kasvihuonekaasu. Suurin osa hiilidioksidipäästöistä syntyy, kun maaperään vuosimiljoonien aikana varastoitunutta hiiltä palautetaan takaisin ilmakehään polttamalla fossiilisia polttoaineita. Päästöjä kasvattavat myös hiilidioksidia sitovien metsien hävittäminen ja sementinvalmistuksen kaltaiset teollisuusprosessit.

### **Hiilidioksidiekvivalentti**

Hiilidioksidiekvivalentti mittaa kasvihuonekaasujen määrää. Se on laskennallinen kasvihuonekaasu, jossa eri kaasuja on painotettu niiden voimakkuuden ja pysyvyyden mukaan. Eri kasvihuonekaasujen erilaiset ilmastovaikutukset muunnetaan vastaamaan hiilidioksidin ilmastovaikutusta käyttämällä globaalia lämmitysvaikutusta kuvaavaa GWP-kerrointa tai -indeksiä. Tuloksena saadaan päästöjen määrä hiilidioksidiekvivalenteina ( $CO_2$ -ekv).

### **Hiilidioksidin talteenotto ja varastointi**

CCS-tekniikoilla (Carbon Capture and Storage) tarkoitetaan fossiilisen hiilidioksidin talteenottoon (capture) ja varastointiin (storage) liittyviä vaiheita ja tekniikoita. Sekä varastointiin että talteenottoon liittyy useita vaihtoehtoisia ratkaisuja. Jos hiilidioksidin varastointi toteutetaan kunnolla, paikka valitaan huolella ja kohdetta valvotaan, voidaan päästä hyvin lähelle

pysyvää hiilidioksidin varastointia. Yksin hiilidioksidin varastointikaan ei toimenpiteenä ratkaise kasvihuonepäästöihin liittyviä kysymyksiä tai ongelmia, mutta se on hyvä lisä työkalupakkiin, jolla asioihin voidaan vaikuttaa oikeaan suuntaan.

### **Hiilijalanjälki**

Hiilijalanjälki kuvaa tuotteen, palvelun tai organisaation toiminnan tuotannosta, käytöstä ja loppukäsittelystä ulottuvan elinkaaren aikana syntyviä kasvihuonekaasupäästöjä.

### **Hiilinegatiivisuus**

Hiilinegatiivisuus tarkoittaa, että ilmakehästä poistetaan tavalla tai toisella enemmän kasvihuonekaasuja kuin niitä sinne päästetään. Ilmastoneutraalisuus on puolestaan tila, jossa ihmis-toimintojen aiheuttama nettovaikutus ilmastonmuutokseen määrättyllä ajanjaksolla on nolla.

### **Hiilinielut**

Hiilinielu on prosessi, joka kerää ja varastoi jotakin hiiltä sisältävää kemiallista yhdistettä, yleensä hiilidioksidia. Hiilivarasto on puustoon tai muuhun kasvillisuuteen ja maaperään varastoituneen hiilen määrä. Tärkeimmät hiilinielut ovat meret ja metsät. Levät ja kasvit muuttavat fotosynteesissä ilman hiilidioksidia omaksi biomassakseen. Lisäksi meriin liukenee hiilidioksidia sellaisenaan ja muissa epäorgaanisissa muodoissa. Maaperä sitoo jonkin verran hiilidioksidia, mutta toisaalta se myös vapauttaa sitä. Maatalousmaat ovat yleensä hiilidioksidin lähteitä eivätkä nieluja. Nielut kuuluvat YK:n ilmastopimuksessa LULUCF-sektoriin.

### **IPCC**

Hallitustenvälinen ilmastonmuutospaneeli IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change) on Maailman ilmatieteen järjestön ja YK:n ympäristöohjelman vuonna 1988 perustuma ilmastotieteen johtavista asiantuntijoista koottu elin. Sen päätehtävä on valmistella ilmastonmuutosta koskevia tieteellisiä raportteja tutkijaryhmissä, jotka keräävät ja arvioivat olemassa olevaa tieteellistä tietoa ilmastonmuutoksesta, sen vaikutuksista ja siihen sopeutumisesta sekä sen hillintämahdollisuuksista. IPCC ei siis itse tee uutta tutkimusta eikä se myöskään anna täsmällisiä suosituksia toteutettavista ilmastopoliittisista toimenpiteistä. Se laatii säännöllisesti laajoja arviointiraportteja, joista viimeisin, viides raportti julkaistiin vuosina 2013–2014. Lisäksi IPCC tuottaa erikois- ja menetelmäraportteja.

### **Ilmastojärjestelmän palauteilmiö**

Ilmastojärjestelmän palauteilmiö on ilmastojärjestelmän osasta tapahtuvasta muutoksesta johtuva järjestelmän muissa osissa tapahtuva seurannaisilmiö, joka vaikuttaa alkuperäisen tapahtumaan joko muutosta vahvistavasti tai sitä heikentävästi. Palauteilmiöstä tunnetaan myös palaute- tai takaisinkytkentänä.

### **Ilmastonmuokkaus**

Ilmastonmuokkaus on maapallon ilmaston suunnitelmallista muuttamista erilaisin teknisin keinoin. Sen avulla voidaan pyrkiä vaikuttamaan muun muassa maapallolle tulevan auringon säteilyenergian määrään tai ilmakehän eri kaasujen pitoisuuksiin.

### **Kasvihuoneilmiö**

Kasvihuoneilmiö on maapalloa lämmittävä luonnollinen fysikaalis-kemiallinen ilmiö, jossa hiilidioksidin ja muiden kasvihuonekaasujen vaikutuksesta ilmakehän alimmat osat lämpenevät. Auringonvalo pääsee säteilemään kasvihuonekaasuiksi kutsuttujen ilmakehän yhdisteiden

läpi. Samalla kaasut sitovat osan maanpinnalta heijastuvasta lämpösäteilystä ja estävät lämpöä karkaamasta avaruuteen. Ilmiö on saanut nimensä kasvihuoneista, joissa paikallaan seisova ilma lämpenee lasin läpi tulevan auringonsäteilyn vaikutuksesta. Nimitys on hieman harhaanjohtava, sillä ilmakehässä lämpenemisen perimmäinen syy ei ole ilman seisominen paikallaan vaan kasvihuonekaasujen lähettämä lämpösäteily, joka suuntautuu planeetan pintaa kohti. Ilman kasvihuoneilmiötä maapallon pintalämpötila olisi noin  $-18$  astetta, mutta kasvihuonekaasujen ansiosta tuo lämpötila on  $+14$  astetta.

### **Kasvihuonekaasut**

Kasvihuonekaasuiksi kutsutaan kasvihuoneilmiötä aiheuttavia aineita. Niistä ilmastonmuutoksen kannalta tärkeimpiä ovat luonnossakin esiintyvät vesihöyry ( $H_2O$ ), hiilidioksidi, metaani, otsoni ( $O_3$ ) ja dityppioksidi. Myös monet keinotekoisista F-kaasuista ovat voimakkaita kasvihuonekaasuja.

### **LULUCF-sektori**

LULUCF-lyhenne tulee englanninkielisistä sanoista land use, land-use change ja forestry, suomeksi maankäyttö, maankäytön muutos ja metsien käyttö. LULUCF-asetukseen sisältyvät metsistä, maatalousmaista ja kosteikosta syntyvät päästöt ja nielut. LULUCF:llä viitataan biomassan ja maaperän kykyyn sitoa itseensä hiilidioksidia eli toimia hiilinieluna. Varsinkin metsät toimivat hiilinieluna, koska yhteyttämisen vuoksi ne sitovat itseensä suuret määrät hiilidioksidia. LULUCF-sektori sisältää ihmistoiminnan tarkoitukselliset vaikutukset hiilivarastoihin. Mukana ei ole epäsuorasti ihmisen toiminnoista aiheutuvia hiilivarastoja lisääviä tai pienentäviä toimia. Sektori jaetaan Suomessa metsämaihin, viljelysmaihin, ruohikkoalueisiin, kosteikkoihin ja rakennettuihin alueisiin.

### **Metaani**

Metaani ( $CH_4$ ) on hiilidioksidia lyhytikäisempi, mutta yli 25 kertaa voimakkaampi kasvihuonekaasu. Metaanilla on toiseksi suurin lämmitysvaikutus ihmisen aiheuttamista kasvihuonekaasupäästöistä. Sitä pääsee ilmaan märehtijöiden ruoansulatuksen, lannan käsittelyn ja jätehuollon lisäksi mm. fossiilisten polttoaineiden tuotannossa, kuljetuksessa ja käytössä. Merkittäviä luonnollisia metaanin lähteitä ovat suot ja kosteikot.

### **Päästökauppasektori**

Päästökauppa tarkoittaa Euroopan unionissa toteutettavaa järjestelyä, jossa haitallisia päästöjä tuottavat energiantuotanto- ja teollisuuslaitokset ovat velvollisia omistamaan kutakin tuottamaansa päästömäärän yksikköä kohti tietyn määrän päästöoikeuksia, joita nämä laitokset voivat ostaa ja myydä keskenään. Näin päästöoikeuksille syntyy markkinoilla hinta.

### **Resilienssi**

Resilienssi tarkoittaa ennakoivaa kykyä toimia joustavasti häiriötilanteissa ja muutoksissa ja sopeutua niihin. Olennaista on, että yhteiskunnalla – tai luonnonjärjestelmällä – on kapasiteettia toipua ja kehittää toimintaansa ja varautumistaan häiriötilanteen, esimerkiksi tuhoisan myrskyn tai tulvan, jälkeen. Resilienssin rinnalla tai sijasta käytetään myös termiä ilmastokestävä, jolla viitataan siihen, että ratkaisut suunnitellaan ja toteutetaan huomioiden ilmastoriskit sekä niiden ehkäisy ja lieventäminen.

### **Säteilypakote**

Säteilypakote on saapuvan ja poistuvan säteilyn ero ja kuvaa energiaepätasapainoa, jonka erilaiset ilmastoa muuttavat tekijät aiheuttavat ilmastojärjestelmässä. Kasvihuonekaasujen

määrän lisääntyminen vähentää maapallolta avaruuteen poistuvan lämpösäteilyn määrää, mistä aiheutuu lämmittävä eli positiivinen säteilypakote. Pienhiukkaset vähentävät auringon-säteilyn lämmittävää vaikutusta ja aiheuttavat maapallolla jäädyttävää eli negatiivista säteilypakotetta. Säteilypakotetta mitataan säteilytehona pinta-alaa kohden ( $W/m^2$ ).

### **Sää- ja ilmatoriskit**

Sää- ja ilmatoriskit tarkoittavat sään ja ilmaston ilmiöiden ja niiden muutoksen aiheuttamia mahdollisia haittoja ihmistoiminnalle ja luonnolle. Sää- ja ilmatoriski ja sen vaikutukset muodostuvat vaaratekijästä, haavoittuvuudesta ja altistumisesta, jotka vaihtelevat ja muuttuvat ajan myötä.

### **Taakanjakosektori**

Taakanjakosektori kuvaa EU:n päästökaupan ulkopuolella olevia kasvihuonekaasupäästöjä, jotka eivät ole LULUCF-sektorin eikä kansainvälisen lento- ja meriliikenteen päästöjä. Taakanjakosektorin päästölähteitä ovat mm. liikenne, kiinteistökohtainen lämmitys, työkoneet, maatalousmaat ja -eläimet, jätteiden ja jätevesien käsittely, F-kaasut sekä päästökaupan ulkopuolella oleva teollisuus ja energiantuotanto.

## **Liite 2. Haastatellut asiantuntijat**

Tarja Myllärinen, johtaja, sosiaali- ja terveysasiat, Kuntaliitto

Esa Nikunen, Ympäristöjohtaja, Helsingin kaupunki, Suurten kaupunkien ilmastoverkosto

Helka Otsolampi, Suomen Partiolaiset Ry, Vihreiden varavaltuutettu, Espoo

Timo Partonen, Tutkimusprofessori, Terveiden ja hyvinvoinnin laitos (THL)

Reija Ruuhela, Senior Climate Expert, Ilmatieteen laitos

Kimmo Saarinen, Tutkimusjohtaja, Allergia-, Iho- ja Astmaliitto

# Lähdeluettelo

- Alston, M 2015. *Social work, climate change and global cooperation*. *International Social Work*. Vol: 58:3. S. 355–363. Monash University, Australia. DOI: <https://doi.org/10.1177/0020872814556824>.
- Akava 2020. Akavalaiset ilmastotyössä: Julia Sangervo, Psykologiliitto, psykologian opiskelija. [Viitattu 3/2020] Saatavilla: <https://akava.fi/akavalainen/akavalaiset-ilmastotyossa-julia-sangervo-psykologiliitto-psykologian-opiskelija/>.
- Aluehallintovirasto. 2019. *Hellejakso aiheuttanut toimenpiteitä hoitolaitoksissa*. [Verkkoaineisto]. *Aluehallintoviraston tiedotteet 2019*. [Viitattu 17.2.2020]. Saatavilla: [https://www.avi.fi/web/avi/tiedotteet-2019/-/asset\\_publisher/LS5QDoBhmXRF/content/hellejakso-aiheuttanut-toimenpiteita-hoitolaitoksissa-lansi-ja-sisa-suomi-;jsessionid=38FD8E7A6D7AABC2BF548F32C3E3972A](https://www.avi.fi/web/avi/tiedotteet-2019/-/asset_publisher/LS5QDoBhmXRF/content/hellejakso-aiheuttanut-toimenpiteita-hoitolaitoksissa-lansi-ja-sisa-suomi-;jsessionid=38FD8E7A6D7AABC2BF548F32C3E3972A).
- Appleby, K, Bell, K & Boetto, H 2017. Climate Change Adaptation: Community Action, Disadvantaged Groups and Practice Implications for Social Work, *Australian Social Work*, Vol 70:1, S. 78-91, DOI: 10.1080/0312407X.2015.1088558.
- Aro, I 2018. *Ilmastomuutos sosiaalityön kysymyksenä. Jäsennys ilmastonmuutoksesta tutkimuskirjallisuuden ja suomalaisten sosiaalityön toimijoiden näkökulmasta*. Pro gradu -tutkielma. Yhteiskuntatieteiden laitos. Itä-Suomen yliopisto. 77 s. Saatavilla: [https://epublications.uef.fi/pub/urn\\_nbn\\_fi\\_uef-20180636/urn\\_nbn\\_fi\\_uef-20180636.pdf](https://epublications.uef.fi/pub/urn_nbn_fi_uef-20180636/urn_nbn_fi_uef-20180636.pdf).
- Assist 2Gether – Mitä teemme (s.a.). [Verkkoaineisto]. ASSIST – Kotitalouksien energiasäästön tuutoriverkosto. [Viitattu 2/2020]. Saatavilla: [https://www.assist2gether.eu/pagine-23-mita\\_temme](https://www.assist2gether.eu/pagine-23-mita_temme).
- Austin, S., Ford, J., Berrang-Ford, L., Biesbroek, R. & Ross, N 2019. Enabling local public health adaptation to climate change. *Social Science & Medicine*. Vol. 220. S. 236-244. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2018.11.002>.
- Balbus, J. & Malina, C 2009. Identifying Vulnerable Subpopulations for Climate Change Health Effects in the United States. *Journal of Occupational and Environmental Medicine*. Vol 51:1:1. S. 33-37. DOI:10.1097/JOM.0b013e318193e12e.
- Berry, Helen, Waite, T.D. Keith B. G. Dear, A. G. Capon, & Murray, V 2018. "The Case for Systems Thinking about Climate Change and Mental Health." *Nature Climate Change* vol 8:4, S. 282–290.
- Buse, C.G., Poland, B., Wong, J. & Haluza-Delay, R 2019. "We're all brave pioneers on this road": a Bourdieusian analysis of field creation for public health adaptation to climate change in Ontario, Canada. *Critical Public Health*. [Viitattu 2/2020]. DOI: <https://doi.org/10.1080/09581596.2019.1682123>.
- Carter, T. R., Fronzek, S., Inkinen, A., Lahtinen, I., Lahtinen, M., Mela, H., O'Brien, K. L., Rosentrater, L. D., Ruuhela, R., Simonsson, L. & Terama, E 2016. Characterising vulnerability of the elderly to climate change in the Nordic region. *Reg Environ Change*. Vol. 16:43. S. 58. [Viitattu 2/2020]. <https://doi.org/10.1007/s10113-014-0688-7>.
- Cho, R 2014. *How Climate Change Is Exacerbating the Spread of Disease*. [Verkkoaineisto]. State of the Planet, Earth Institute, Columbia University. [Viitattu 2/2020]. Saatavilla: <https://blogs.ei.columbia.edu/2014/09/04/how-climate-change-is-exacerbating-the-spread-of-disease/>.
- Clayton, S., Manning, C., Krygsmann, K. Speiser, M 2017. *Mental Health and Our Changing Climate: Impacts, Implications, and Guidance*. Washington, DC: APA and ecoAmerica.
- CLIRE-projekti. [Viitattu 5/2020] Saatavilla: [https://ec.europa.eu/environment/life/project/Projects/index.cfm?fuseaction=search.dspPage&n\\_proj\\_id=3708&docType=pdf](https://ec.europa.eu/environment/life/project/Projects/index.cfm?fuseaction=search.dspPage&n_proj_id=3708&docType=pdf).
- Va Dany, K., Bowen, K. & Miller, F 2015. Assessing the institutional capacity to adapt to climate change: a case study in the Cambodian health and water sectors. *Climate Policy*. Vol 15:3. S. 388-409. [Viitattu 2/2020]. DOI: 10.1080/14693062.2014.937385.
- Dhillon, V. & Kaur, D 2015. Green Hospital and Climate Change: Their Interrelationship and the Way Forward. *Journal of clinical and diagnostic research*. Vol. 9:12. DOI: 10.7860/JCDR/2015/13693.6942.
- Dixit, A., McGrey, H., Gonzales, J. & Desmond, M 2012. *Ready or Not: Assessing National Institutional Capacity for Climate Change Adaptation Lessons for Planners from the Pilot Applications of the National Adaptive Capacity Framework*. [Verkkoaineisto]. Working papers. World resources institute. [Viitattu 2/2020]. Saatavilla: [http://pdf.wri.org/working\\_papers/ready\\_or\\_not.pdf](http://pdf.wri.org/working_papers/ready_or_not.pdf).
- Doherty, T. J 2015. "Mental Health Impacts." Teoksessa *Climate Change and Public Health*, toim. Levy, B. & Patz, J.S. S. 195–214. Oxford & New York: Oxford University Press.

- Doubleday, A., Errett, N., Ebi, K. & Hess, J 2020. Indicators to Guide and Monitor Climate Change Adaptation in the US Pacific Northwest. *American Journal of Public Health*. Vol: 110. S. 180-188. [Viitattu 2/2020]. DOI: <https://doi.org/10.2105/AJPH.2019.305403>.
- Energiavirasto – Energiategohokkuussopimukset (s.a.). [Verkkoaineisto]. Energiavirasto. [Viitattu 16.2.2020] Saatavilla: <http://www.energiategohokkuussopimukset2017-2025.fi>.
- Eronen, A. 2020. *Ilmastonmuutos – miksi sosiaali- ja terveystajrjestöjen kuuluu osallistua sen torjuntaan?* [Viitattu 6/2020] Saatavilla: <https://www.soste.fi/blogikirjoitus/ilmastonmuutos-miksi-sosiaali-ja-terveysjarjestojen-kuuluu-osallistua-sen-torjuntaan/>
- Euroopan aluekehitysrahaston (EAKR) rahoittaman hankkeen kuvaus (s.a.). [Verkkoaineisto]. Vipuvoimaa EU:lta 2014-2020. Työ- ja elinkeinoministeriö. [Viitattu 2/2020]. Saatavilla: <https://www.eura2014.fi/rriepa/projekti.php?projektkoodi=A70915>.
- Euroopan vihreän kehityksen ohjelma (s.a). *Euroopan vihreän kehityksen ohjelma – Euroopasta ensimmäinen ilmastoneutraali maanosa*. [Verkkoaineisto]. Euroopan komissio. [Viitattu 21.2.2020]. Saatavilla: [https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/european-green-deal\\_fi#toimet](https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/european-green-deal_fi#toimet).
- Eurooppatiedotus. EU Green Deal. [Viitattu 3/2020] Saatavilla: <https://eurooppatiedotus.fi/2020/03/04/mika-eun-green-deal/>.
- FIBS ry 2019. *Yritysvastuu 2019 - Tutkimusraportti. Yritysvastuun strategia, johtaminen ja käytännöt suomalaisyrityksissä*. [Verkkoaineisto]. FIBS:in tutkimusraportti. [Viitattu 2/2020]. Saatavilla: [https://www.fibstry.fi/wp-content/uploads/2019/05/Yritysvastuututkimus\\_2019\\_FIBS\\_raportti\\_FINAL.pdf](https://www.fibstry.fi/wp-content/uploads/2019/05/Yritysvastuututkimus_2019_FIBS_raportti_FINAL.pdf).
- Finlex, Ilmastolaki [Verkkoaineisto] [Viitattu 2/2020] Saatavilla: <https://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2015/20150609>.
- Finlex Sosiaalihuoltolaki 2014 [Verkkoaineisto] [Viitattu 3/2020] Saatavilla: <https://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2014/20141301>.
- Finlex, Terveysthuoltolaki [Verkkoaineisto] [Viitattu 3/2020] Saatavilla: <https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2010/20101326>.
- Ford, J., Berrang-Ford, L., King, M. & Furgal, C 2010. *Vulnerability of Aboriginal health systems in Canada to climate change*. *Global Environmental Change*. Vol. 20:4. S. 668-680. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2010.05.003>.
- Fraser, A., Chester, M. & Eisenman, D 2018. Strategic locating of refuges for extreme heat events (or heat waves). *Urban Climate*. Vol. 25. S. 109-119. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.uclim.2018.04.009>.
- Fukuda-Parr, S., Lopes, C. & Malik, K 2002. *Overview: Institutional Innovations for Capacity Development*. Teoksessa: Fukuda-Parr, S., Lopes, C. & Malik, K. (toim.) (2002). *Capacity for Development: New Solutions to Old Problems*. Earthscan Publications Ltd, London and Sterling, Virginia. ISBN: 1 85383 924 8.
- Godsmark, C., Irlam, J., Van der Merwe, F., New, M & Rother, H-A 2019. Priority focus areas for a sub-national response to climate change and health: A South African provincial case study. *Environment International* 122. Vol. 31:15. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.envint.2018.11.035>.
- Granderson, A 2017. The Role of Traditional Knowledge in Building Adaptive Capacity for Climate Change: Perspectives from Vanuatu. *Weather, Climate and Society*. Vol. 9. S. 545-561. Saatavilla: <https://journals.ametsoc.org/doi/pdf/10.1175/WCAS-D-16-0094.1>.
- Greener hospitals, healthier communities - Why NHS anchor institutions should prioritise environmental sustainability* 2018. [Verkkoaineisto]. UK Health Alliance on Climate Change. [Viitattu 2/2020]. Saatavilla: <http://www.ukhealthalliance.org/wp-content/uploads/2018/10/NHS-anchor-institution-4WEB-1.pdf>.
- Halava, I., Pantzar, M. & E. Lukin, E 2018. *Kansalaisjärjestö jälkitekollisessa artistiyhteiskunnassa*. [Verkkoaineisto]. Sosiaali- ja terveystajrjestöjen avustuskeskus STEA. [Viitattu 2/2020]. Saatavilla: [https://issuu.com/steajulkaisut/docs/jarjestotoiminnan\\_tulevaisuus](https://issuu.com/steajulkaisut/docs/jarjestotoiminnan_tulevaisuus).
- Hankintojen Green Deal -sopimukset (s.a.). [Verkkoaineisto]. Keino-osaamiskeskus. [Viitattu 2/2020]. Saatavilla: <https://www.hankintakeino.fi/fi/hankintayhteisty-ja-verkostoituminen/julkisten-kestavien-hankintojen-edellakavijayhteisty-Green-Deal>.
- Hassi, J., Ikäheimo, T. & V. Kujala (toim.) 2011. *Terveysthuollon kylmä- ja kuumaopas - Toimintamalli kokeilualueiden toimijoiden käyttöön 2011-12*. [Verkkoalehti]. Pohjois-Pohjanmaan sairaanhoitopiirin kuntayhtymä. Oulun yliopisto, Ympäristöterveyden ja keuhkosairauksien tutkimuskeskus. ISBN: 978-952-5238-94-5. [Viitattu 2/2020]. Saatavilla: <http://www.kuumainfo.fi/materials/TerveysthuollonKylmakuumaEopas.pdf>.
- Hayes, K., Blashki, G., Wiseman, J., Burke, S. & Reifels, L 2018. Climate change and mental health: risks, impacts and priority actions. *International Journal of Mental Health Systems*. Vol 12:28. DOI: <https://doi.org/10.1186/s13033-018-0210-6>.
- HEAL kotisivu. [Verkkoaineisto] [Viitattu 5/2020] Saatavilla: <https://www.env-health.org/>.
- Heatwave Plan for England (2014). PHE publications gateway number 2015049. 43 s. Public Health England, Department of Health and Social Care and NHS England. [Viitattu 2/2020]. Saatavilla: [https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment\\_data/file/801539/Heatwave\\_plan\\_for\\_England\\_2019.pdf](https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/801539/Heatwave_plan_for_England_2019.pdf).
- Hemminki, E 2019. Miten terveysthuollon Suomessa pitäisi varautua ilmastonmuutoksen seurauksiin. *Sosiaalilääketieteellinen Aikakauslehti*. Vol. 56:4. DOI: <https://doi.org/10.23990/sa.83061>.
- Hildén, M., Groundstroem, F., Carter, T., Halonen, M., Perrel, A & Gregow, H 2016. *Ilmastonmuutoksen heijastevaikutukset Suomeen*. [Verkkoaineisto]. Valtioneuvoston selvitys- ja tutkimustoiminnan julkaisusarja 46/2016. 62 s. [Viitattu 2/2020]. ISBN: 978-952-287-302-6 (sähköinen). Saatavilla: <https://tietokayttoon.fi/>



- documents/10616/2009122/46\_Ilmastomuutoksen+heijastevaikutukset+Suomeen/58a71e66-51c4-4f00-b902-7a91f90aa15f/46\_Ilmastomuutoksen+heijastevaikutukset+Suomeen.pdf?version=1.0.
- Hinku-verkosto [Verkkoaineisto] [Viitattu 3/2020] Saatavilla: <https://www.hiilineutraalisuomi.fi/fi-FI/Hinku.Historiaa> – *Suuriruhtinaskunnasta hyvinvointiyhteiskuntaan* (s.a.) [Verkkoaineisto]. Sosiaali- ja terveysministeriö. [Viitattu 2/2020]. Saatavilla: <https://stm.fi/ministerio/historiaa>.
- How to produce a Green Plan* 2018. [Verkkoaineisto]. NHS Improvement. [Viitattu 2/2020]. Saatavilla: <https://improvement.nhs.uk/resources/how-to-produce-a-green-plan/>.
- Hughes, L., Hanna, E. & Fenwick, J 2016. *The silent killer: climate change and the health impacts of extreme heat*. Climate Council of Australia, Sydney. ISBN (sähköinen) 9780994492630. ISBN (painettu) 9780994492647. Saatavilla: <https://research-management.mq.edu.au/ws/portalfiles/portal/72578140/72578105.pdf>.
- Hämäläinen, R-M & Aro, A.R. 2015. *Terveyttä edistävän liikunnan politiikkatoimet ja tutkimustieto*. Teoksessa: Virtanen, P., Stenvall, J. & Rannisto, P-H. 2015. *Tiedolla johtaminen – teoriaa ja käytäntöjä*. S. 234-258. Tampereen yliopisto. ISBN: 978-951-44-9755-1 (sähköinen). Saatavilla: <http://urn.fi/URN:ISBN:978-951-44-9755-1>.
- Hämäläinen, T. 2019. *Maankäytön, asumisen ja liikkumisen ratkaisut laajenevilla kaupunkiseuduilla*. Kaupunkipolitiikan sisällöt. Teoksessa: Holstila, E. & T. Hämäläinen (2019). *Kaupunkipolitiikan uusi aika*. Rakennustieto Oy. 224 s. ISBN: 978-952-267-315-2.
- Ilmasto-opas – Ennustettu ilmastonmuutos Suomessa 2017. [Verkkoaineisto]. Ilmatieteen laitos. [Viitattu 16.2.2020]. Saatavilla: <https://ilmasto-opas.fi/fi/ilmastonmuutos/suomen-muuttuva-ilmasto/-/artikkeli/74b167fc-384b-44ae-84aa-c585ec218b41/ennustettu-ilmastonmuutos-suomessa.html>.
- Ilmasto-opas Euroopan unionin ilmastopolitiikka ohjaa jäsenmaita. [Verkkoaineisto] Suomen ympäristökeskus SYKE. [Viitattu 2/2020] <https://ilmasto-opas.fi/fi/ilmastonmuutos/hillinta/-/artikkeli/b82589fa-efc6-41c0-b7fd-of1233b76c86/euroopan-unionin-ilmastopolitiikka-ohjaa-jasenmaita.html>
- Ilmasto-opas - Globaalit hillintäkeinot (s.a.). Vuorovaikutteinen visualisointi. [Verkkoaineisto]. Ilmatieteen laitos. [Viitattu 16.2.2020]. Saatavilla: <https://ilmasto-opas.fi/fi/ilmastonmuutos/videot-ja-visualisoinnit/-/artikkeli/b4df9633-7e1f-4389-9dd0-a0539588f211/visualisoinnit.html#globaalit-paastovahennyskeinot>.
- Ilmasto-opas – Ilmastomuutoksen epäsuorat terveysvaikutukset (s.a.). [Verkkoaineisto]. Suomen ympäristökeskus SYKE. [Viitattu 2/2020]. Saatavilla: <https://ilmasto-opas.fi/fi/ilmastonmuutos/vaikutukset/-/artikkeli/eb624dfa-8652-4787-ac82-c8e6bfd97f6b/epasuorat-terveysvaikutukset.html>
- Ilmasto-opas – Ilmastomuutoksen suorat terveysvaikutukset (s.a.). [Verkkoaineisto]. Suomen ympäristökeskus SYKE. [Viitattu 2/2020]. Saatavilla: <https://ilmasto-opas.fi/fi/ilmastonmuutos/vaikutukset/-/artikkeli/ob9d5f8d-3562-4e1a-a5cf-9b1be3f550c9/suorat-terveysvaikutukset.html>.
- Ilmasto-opas – Hillintä [Verkkoaineisto] [Viitattu 2/2020] Saatavilla: <https://ilmasto-opas.fi/fi/ilmastonmuutos/hillinta/-/artikkeli/161b48de-bc6a-44ef-97fe-83d184fc257a/suomen-ilmastopolitiikalla-pyritaan-vahentamaan-kasvihuonekaasupaastoja.html>
- Ilmasto-opas – Ilmastomuutos ilmiönä (s.a.). Ilmastomuutos ilmiönä. [Verkkoaineisto]. Ilmatieteen laitos. [Viitattu 16.2.2020]. Saatavilla: <https://ilmasto-opas.fi/fi/ilmastonmuutos/ilmio>.
- Ilmasto-opas – Ilmastopolitiikan lähtökohdat kuvina (2015). [Verkkoaineisto]. Ympäristöministeriö, maa- ja metsätalousministeriö, työ- ja elinkeinoministeriö & Ilmasto-opas.fi. [Viitattu 16.2.2020]. Saatavilla: <https://ilmasto-opas.fi/fi/ilmastonmuutos/videot-ja-visualisoinnit/-/artikkeli/8aca6cf6-4981-48e2-b900-cf6e60deda70/ilmastopolitiikan-lahtokohdat-kuvina.html>.
- Ilmasto-opas - IPCC:n 1,5 asteen raportin pohjalta tehdyt infografiikat (2019). [Verkkoaineisto]. Ilmatieteen laitos. [Viitattu 16.2.2020]. Saatavilla: <https://ilmasto-opas.fi/fi/ilmastonmuutos/videot-ja-visualisoinnit/-/artikkeli/404aab9f-7b8a-4e6c-a14a-0199af721c00/ipcc-1-5-infografiikat.html>.
- Ilmasto-opas - IPCC:n 5. arviointiraportti 1: luonnontieteellinen tausta (2014). [Verkkoaineisto]. Ilmatieteen laitos. [Viitattu 16.2.2020]. Saatavilla: <https://ilmasto-opas.fi/fi/ilmastonmuutos/videot-ja-visualisoinnit/-/artikkeli/178e8529-faff-4f28-a2eb-f9c322eefe54/ipcc5-infografiikat-osa-1-luonnontieteellinen-tausta.html>.
- Ilmasto-opas - Maailman kasvihuonekaasupäästöt kasvavat yhä (2019). [Verkkoaineisto]. Ilmatieteen laitos. [Viitattu 16.2.2020]. Saatavilla: <https://ilmasto-opas.fi/fi/ilmastonmuutos/hillinta/-/artikkeli/42433dde-827f-485e-9fa9-45b49fbfa317/maailman-kasvihuonekaasupaastot-kaasuvat-yha.html>.
- Ilmasto-opas - Maapallon ilmasto tulevaisuudessa (s.a.). [Verkkoaineisto]. Ilmatieteen laitos. [Viitattu 16.2.2020]. Saatavilla: <https://ilmasto-opas.fi/fi/ilmastonmuutos/ilmio/-/artikkeli/6c5a9908-7033-47a8-9855-e745b4fa7604/maapallon-ilmasto-tulevaisuudessa.html>.
- Ilmasto-opas - Maapallon ilmastohistoria (s.a.). Vuorovaikutteinen visualisointi. [Verkkoaineisto]. Ilmatieteen laitos. [Viitattu 16.2.2020]. Saatavilla: <https://ilmasto-opas.fi/fi/ilmastonmuutos/videot-ja-visualisoinnit/-/artikkeli/b4df9633-7e1f-4389-9dd0-a0539588f211/visualisoinnit.html#ilmastohistoria>.
- Ilmasto-opas - Merkit maapallon ilmastonmuutoksesta (s.a). Vuorovaikutteinen visualisointi. [Verkkoaineisto]. Ilmatieteen laitos. [Viitattu 16.2.2020]. Saatavilla: <https://ilmasto-opas.fi/fi/ilmastonmuutos/videot-ja-visualisoinnit/-/artikkeli/b4df9633-7e1f-4389-9dd0-a0539588f211/visualisoinnit.html#muutoksen-merkit>.
- Ilmasto-opas - Päästöjen vähentäminen Suomessa (s.a). [Verkkoaineisto]. Suomen ympäristökeskus SYKE. [Viitattu 16.2.2020]. Saatavilla: <https://ilmasto-opas.fi/fi/ilmastonmuutos/hillinta/-/artikkeli/d88180dc-1fa8-436c-8036-4411ae5ff252/paastojen-vahentaminen-suomessa.html>.
- Ilmasto-opas – Sosiaali ja terveys (s.a.). [Verkkoaineisto]. Suomen ympäristökeskus, Aalto-yliopisto & Ilmatieteenlaitos. [Viitattu 2/2020]. Saatavilla: <https://ilmasto-opas.fi/fi/kunnat/sosiaali-ja-terveys/-/artikkeli/c53ba377-9581-4139-8488-7f5e9bco4bb6/sosiaali-ja-terveys.html>.



- Ilmasto-opas - Sosiaalipalvelut - Hillintä (s.a.) [Verkkoaineisto]. Suomen ympäristökeskus SYKE. [Viitattu 16.2.2020]. Saatavilla: <https://ilmasto-opas.fi/fi/kunnat/hillinta-ja-sopeutuminen/-/artikkeli/52do4849-c57f-413d-8c15-4a7771e73022/hillinta.html>.
- Ilmasto-opas Ilmastonäkökulma kaikkeen kunnan päätöksentekoon [verkkoaineisto] Suomen ympäristökeskus SYKE. [Viitattu 2/2020] Saatavilla: <https://ilmasto-opas.fi/fi/ilmastonmuutos/hillinta/-/artikkeli/0eb82cc3-2b77-4c1d-bff3-55a61d3714b3/ilmastonakukulma-kaikkeen-kunnan-paatoksentekoon.html>.
- Ilmasto-opas - Sosiaalipalvelut – Sopeutuminen (s.a.). [Verkkoaineisto]. Suomen ympäristökeskus SYKE. [Viitattu 16.2.2020]. Saatavilla: <https://ilmasto-opas.fi/fi/kunnat/hillinta-ja-sopeutuminen/-/artikkeli/b2633ac7-8062-4d37-a83e-1563202fac30/sopeutuminen.html>.
- Ilmasto-opas Sopimukset ohjaavat kansainvälistä ilmastopolitiikkaa. Suomen ympäristökeskus SYKE. [Viitattu 3/2020] Saatavilla: <https://ilmasto-opas.fi/fi/ilmastonmuutos/hillinta/-/artikkeli/f65a78bb-dc8e-41a5-b09a-6fa36661880b/sopimukset-ohjaavat-kansainvalista-ilmastopolitiikkaa.html>.
- Ilmasto-opas - Terveystieteiden - Hillintä (s.a.) [Verkkoaineisto]. Suomen ympäristökeskus SYKE. [Viitattu 16.2.2020]. Saatavilla: <https://ilmasto-opas.fi/fi/kunnat/hillinta-ja-sopeutuminen/-/artikkeli/c7e71522-cof2-4001-b47c-47429c35ccb/hillinta.html>.
- Ilmasto-opas – Toimialakohtaisia ratkaisuja (s.a.). [Verkkoaineisto]. Suomen ympäristökeskus, Aalto-yliopisto & Ilmatieteenlaitos. [Viitattu 2/2020]. Saatavilla: <https://ilmasto-opas.fi/fi/kunnat/ratkaisuja/toimialan/-/artikkeli/c/31f7f0b5-4eco-4364-8bfe-4273d796f1b2/a/eae3f24-4c7f-48db-b305-50c14a207ef9/ratkaisuja-etusivu.html>.
- Ilmasto-opas -Terveystieteiden – Sopeutuminen (s.a.). [Verkkoaineisto]. Ilmatieteen laitos. [Viitattu 16.2.2020]. Saatavilla: <https://ilmasto-opas.fi/fi/kunnat/hillinta-ja-sopeutuminen/-/artikkeli/b41ba7d1-ac2e-4490-bba8-f06a7e9c2526/sopeutuminen.html>.
- Ilmatieteen laitos 2020. Tutkimus: ilmastonmuutos pidentää termisiä kesä ja lyhentää talvia. [Verkkoaineisto]. Tiedotarkisto: 2020. [Viitattu 16.2.2020]. Ilmatieteen laitos. Saatavilla: <https://www.ilmatieteenlaitos.fi/tiedote/1232214401>.
- IPCC 2018. Intergovernmental Panel on Climate Change. Global Warming of 1.5°C. [Verkkoaineisto]. IPCC. [Viitattu 16.2.2020]. Saatavilla: <http://www.ipcc.ch/report/sr15/>.
- Islam, N. & Winkel, J 2017. Climate Change and Social Inequality. UN Department of Economic and Social Affairs (DESA) Working Papers. No. 152. UN, New York. [Viitattu 2/2020]. DOI: <https://doi.org/10.18356/2c62335d-en>.
- Jaakkola, J.J.K, Juntunen, S. & Näkkäljärvi, K. 2018. *The Holistic Effects of Climate Change on the Culture, Well-Being, and Health of the Saami, the Only Indigenous People in the European Union. Current Environmental Health Reports*. Vol. 5:4. S. 401-417. DOI: <https://doi.org/10.1007/s40572-018-0211-2>.
- Joensuu 2018. *Kohti hiilineutraalia Joensuuta 2025. Kokeileva, ketterä, kannustava ilmastokaupunki Joensuu*. [Verkkoaineisto]. KH 22.1.2018. Joensuu. [Viitattu 2/2020]. <https://www.joensuu.fi/documents/144181/2345723/Joensuun+ilmasto-ohjelma+2018.pdf/d5517328-eb8e-2253-0b30-edd7e99dd532>.
- Jordan, R 2019. *How does climate change affect disease?* [Verkkoaineisto]. Stanford University, Stanford Woods Institute for the Environment. [Viitattu 2/2020]. Saatavilla: <https://earth.stanford.edu/news/how-does-climate-change-affect-disease#gs.wrlxdi>.
- Jousilahti, J 2019. Kansalaisyhteiskunta on voimissaan, mutta erkaantuuko se kansasta? [Verkkoaineisto]. Blogi: Tieto käyttöön! Valtioneuvoston selvitys- ja tutkimustoiminta. [Viitattu 2/2020]. Saatavilla: <https://tietokayttoon.fi/ajankohtaista/blogi/-/blogs/kansalaisyhteiskunta-on-voimissaan-mutta-erkaantuuko-se-kansasta->.
- Järvelä, M., Kortetmäki, T., Huttunen, S., Turunen, A. & Tossavainen, S 2020. Ilmastotoimien sosiaalinen hyväksyttävyyden. [Verkkoaineisto]. Raportti 1/2020. Suomen ilmastopaneeli. Jyväskylän yliopisto, Yhteiskuntatieteiden ja filosofian laitos. [Viitattu 2/2020]. Saatavilla: [https://www.ilmastopaneeli.fi/wp-content/uploads/2020/01/Ilmastopaneeli\\_sosiaalinen\\_hyv%C3%A4ksytt%C3%A4vyys\\_FINAL.pdf](https://www.ilmastopaneeli.fi/wp-content/uploads/2020/01/Ilmastopaneeli_sosiaalinen_hyv%C3%A4ksytt%C3%A4vyys_FINAL.pdf).
- Järvelä, M., Lanki, T., Ratinen, I., Kortetmäki, T., Huttunen, S. & Turunen, A 2018. *Osallistuminen ilmastopolitiikassa*. Raportti 1/2018. Suomen ilmastopaneeli. Saatavilla: [https://www.ilmastopaneeli.fi/wp-content/uploads/2018/10/Osallistaminen-ilmastopolitiikassa-loppuraportti\\_final\\_220818.pdf](https://www.ilmastopaneeli.fi/wp-content/uploads/2018/10/Osallistaminen-ilmastopolitiikassa-loppuraportti_final_220818.pdf).
- Järjestöbarometri 2020. *Sosiaali- ja terveysjärjestöissä herätty ilmastonmuutokseen*. [Viitattu 6/2020] Saatavilla: <https://www.soste.fi/uutinen/sosiaali-ja-terveysjarjestoissa-heratty-ilmastonmuutokseen/>
- Karliner, J., Slotterback, S., Boyd, R. & Steele, K 2019. *Health Care's Climate Footprint. How the health sector contributes to the global climate crisis and opportunities for action*. [Verkkoaineisto]. Health Care Without Harm. Climate-smart health care series. Green Paper Number One. [Viitattu 2/2020]. Saatavilla: [https://noharm-global.org/sites/default/files/documents-files/5961/HealthCaresClimateFootprint\\_092319.pdf](https://noharm-global.org/sites/default/files/documents-files/5961/HealthCaresClimateFootprint_092319.pdf).
- Karlsson, M., Alfredsson, E. & Westling, N 2020. Climate policy co-benefits: a review. *Climate Policy*. Vol. 20:3. DOI: 10.1080/14693062.2020.1724070.
- Kauppi, A., & Linturi, H 2018. *Lobbari, kehittäjä, kouluttaja, unionisti vai verkonkutoja? Kansalaisfoorumien tulevaisuudet vuoteen 2035*. [Verkkoaineisto]. Delfoi-tutkimuksia 2/2018. ISBN 978-952-6605-04-3. [Viitattu 2/2020]. Saatavilla: <https://metodix.fi/2018/11/30/kansalaisfoorumin-viisi-tulevaisuutta/>.
- Kennedy, E 2018. Historical trends in calls to action: Climate change, pro-environmental behaviours and green social work. Teoksessa: Dominelli, L. (toim.) (2018). *The Routledge Handbook of Green Social Work*. Routledge, London. 628 s. ISBN: 9781315183213 (sähköinen). DOI: <https://doi.org/10.4324/9781315183213>
- Kiponjoja, P (2019) Blogi Ilmastonmuutos koskettaa myös sosiaalialaa. [Verkkoaineisto] [Viitattu 2/2020] Saatavilla: <https://blogit.kansanuutiset.fi/solidad/ilmastonmuutos-koskettaa-myos-sosiaalialaa>.

- Kuntaliitto 2009. *Kunnat ilmastonmuutoksessa*. [Verkkoaineisto]. Kuntaliitto 5/2009. [Viitattu 2/2020].  
 Saatavilla: [https://www.kuntaliitto.fi/sites/default/files/media/file/ilmasto\\_ebook.pdf](https://www.kuntaliitto.fi/sites/default/files/media/file/ilmasto_ebook.pdf).
- Laasonen, V., Manu, S., Koivisto, A., Ranta, T., Jokiranta, V., Häyrynen, S., Leskelä, R.-L., Haveri, A. & Kolehmainen, J 2019. *Kuntien ja maakuntien tehtävien yhdyspintoja koskeva selvitys*. Aluekehittämisen konsulttitoimisto MDI, Nordic Healthcare Group NHG.
- Lehtonen, M 2018. *Toimintasuunnitelma energiankäytön tehostamiseksi vuosille 2017-2025*. [Verkkoaineisto].  
 Toimintasuunnitelma, versio I. Rauman kaupunki. [Viitattu 2/2020]. Saatavilla: [https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/209452/Kailaste\\_Tuija\\_Liite\\_KETS%20toimintasuunnitelma.pdf?sequence=3&isAllowed=y](https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/209452/Kailaste_Tuija_Liite_KETS%20toimintasuunnitelma.pdf?sequence=3&isAllowed=y).
- Ligue des drits de l'homme. [Verkkoaineisto] [viitattu 5/2020] Saatavilla: <https://www.ldh-france.org/sujet/environnement/>.
- Luukkonen, J 2018. *Matkalla maakunnallisiin sosiaali- ja terveyspalveluihin - Tutkimus maakunnallisten sosiaali- ja terveyspalvelujen kuntayhtymien syntyprosessista*. [Verkkoaineisto]. Akateeminen väitöskirja. Tampereen yliopisto, Johtamiskorkeakoulu. ISBN: 978-952-03-0789-9 (sähköinen). ISBN: 978-952-03-0788-2 (painettu). Saatavilla: <https://trepo.tuni.fi/bitstream/handle/10024/103792/978-952-03-0789-9.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.
- Maa- ja metsätalousministeriö 2014. *Kansallinen ilmastonmuutokseen sopeutumissuunnitelma 2022. Valtioneuvoston periaatepäätös 20.11.2014*. Helsinki, Maa- ja metsätalousministeriö. ISBN 978-952-453-860-2 (verkkojulkaisu). Saatavilla: [https://mmm.fi/documents/1410837/1516663/2014\\_5\\_ilmastonmuutos.pdf/1716aa76-8005-4626-bae0-b91f3b0c6396](https://mmm.fi/documents/1410837/1516663/2014_5_ilmastonmuutos.pdf/1716aa76-8005-4626-bae0-b91f3b0c6396).
- Maa- ja metsätalousministeriö 2019. Kansallisen ilmastonmuutoksen sopeutumissuunnitelman väliraportti. Saatavilla: [https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/161498/11\\_2019\\_Kansallisen%20ilmastonmuutoksen%20ss%202022%20tp%20valiarviointi\\_netti.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/161498/11_2019_Kansallisen%20ilmastonmuutoksen%20ss%202022%20tp%20valiarviointi_netti.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Maa- ja metsätalousministeriö 2015. Ilmastonmuutokseen sopeutumisen seurannan järjestäminen, seurantakehikko. [Verkkoaineisto] [Viitattu 4/2020] Saatavilla: [https://mmm.fi/documents/1410837/1516663/MMM-%23220285-v1-sopeutumisen\\_seurannan\\_j%20C3%A4rjest%20C3%A4minen\\_loppuraportti.pdf/0aebf686-d8e3-47a8-a213-ca3bb7e4cae8](https://mmm.fi/documents/1410837/1516663/MMM-%23220285-v1-sopeutumisen_seurannan_j%20C3%A4rjest%20C3%A4minen_loppuraportti.pdf/0aebf686-d8e3-47a8-a213-ca3bb7e4cae8).
- Manning, C. & Clayton, S 2018. Threats to mental health and wellbeing associated with climate change. *Psychology and Climate Change. Human Perceptions, Impacts, and Responses*. S. 2017-244. Academic Press. DOI: <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-813130-5.00009-6>.
- Markkanen, S. & Anger-Kraavi, A 2019. Social impacts of climate change mitigation policies and their implications for inequality. *Climate Policy* Vol. 19:7, S. 827–844. DOI: 10.1080/14693062.2019.1596873
- Mattsson, L 2015. Selvitys kuntien ilmastotyöstä. Kuntaliitto, 2015.
- Mees, H., Driessen, P., & Runhaar, H 2015. "Cool" governance of a "hot" climate issue: public and private responsibilities for the protection of vulnerable citizens against extreme heat. *Regional Environmental Change*. Vol: 15. S. 1065–1079. DOI:10.1007/s10113-014-0681-1.
- Mickwitz, P., Kivimaa, P., Hildén, M., Estlander, A. & Melanen, M 2008. Ilmastopolitiikan valtavirtaistaminen ja politiikkakoherenssi. Selvitys Vanhasen II hallituksen tulevaisuusselontekoa varten. Valtioneuvoston kanslian julkaisusarja 6/2008. 74 s. Saatavilla: <http://vnk.fi/julkaisut/julkaisusarja/julkaisu/fi.jsp?oid=235407>.
- Mäkinen, K., Sorvali, J., Lipsanen, A. & Hildén, M. 2019. *Kansallisen ilmastonmuutokseen sopeutumissuunnitelman 2022 toimeenpanon väliarviointi*. Maa- ja metsätalousministeriön julkaisu 2019:11. Maa- ja metsätalousministeriö, Helsinki. Saatavilla: <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-366-000-7>.
- Naumanen, M., Heimonen, R., Koljonen, T., Lamminkoski, H., Maidell, M., Ojala, E., Sajeva, M., Salminen, V., Toivanen, M. & Wessberg, N 2019. *Kestävän kehityksen innovaatiot. Katsaus YK:n Agenda 2030 kehitystavoitteisiin ja vastaaviin suomalaisiin innovaatioihin*. [Verkkoaineisto]. Valtioneuvoston selvitys- ja tutkimustoiminnan julkaisusarja 2019:62. ISBN: 978-952-287-795-6. [Viitattu 2/2020]. Saatavilla: [https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/161903/VNTAES\\_2019\\_62.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/161903/VNTAES_2019_62.pdf?sequence=1&isAllowed=y).
- NHS England 2018. *Reducing the use of natural resources in health and social care 2018 report*. [Verkkoaineisto]. Public Health England. Sustainable Development Unit, Cambridge. [Viitattu 2/2020]. Saatavilla: [https://www.sduhealth.org.uk/documents/Policy%20and%20strategy/20180912\\_Health\\_and\\_Social\\_Care\\_NRF\\_web.pdf](https://www.sduhealth.org.uk/documents/Policy%20and%20strategy/20180912_Health_and_Social_Care_NRF_web.pdf).
- NHS Long term plan [verkkoaineisto] [Viitattu 2/2020] Saatavilla: <https://www.longtermplan.nhs.uk/>
- Niemelä, J 2019. *Järjestöt sote-Suomea rakentamassa*. [Verkkoaineisto]. Kunnallissalan kehittämissäätiön Julkaisu 25/2019. ISBN978-952-349-031-4. [Viitattu 2/2020]. Saatavilla: [https://kaks.fi/wp-content/uploads/2019/05/niemela\\_jarjestot-sote-suomea-rakentamassa.pdf](https://kaks.fi/wp-content/uploads/2019/05/niemela_jarjestot-sote-suomea-rakentamassa.pdf).
- Nissinen, A. & Savolainen, H (toim.) 2019. *Julkisten hankintojen ja kotitalouksien kulutuksen hiilijalanjälki ja luonnonvarojen käyttö - ENVIMAT-mallinnuksen tuloksia*. [Verkkoaineisto]. Suomen ympäristökeskuksen raportteja 15/2019. Helsinki, Suomen ympäristökeskus. [Viitattu 16.2.2020] Saatavilla: <http://hdl.handle.net/10138/300737>.
- Närhi, K. & Matthies, A-L (toim.) 2018. *Ympäristökysymys suomalaisessa sosiaalityön tutkimuksessa*. [Verkkoaineisto]. YFI julkaisuja - YFI Publications 5. Jyväskylän yliopisto. [Viitattu 2/2020]. Saatavilla: <https://jyx.jyu.fi/bitstream/handle/123456789/57130/978-951-39-7371-1.pdf?sequence=1>.
- Noble, C 2016. Green social work - the next frontier for action. *Social Alternatives*. Vol. 35:4 S. 14-19.
- Oja, L., Vaahtera, A., Vehviläinen, I., Ahvenharju, S. & Hakala, L 2013. *Selvitys energiäköyhyydestä*. Ympäristöministeriön raportteja 21/2014. Helsinki, ympäristöministeriö. Saatavilla: <https://helda.helsinki.fi/>

- bitstream/handle/10138/41424/YMra21\_2013\_Selvitys\_energiakoyhydesta\_FINAL.pdf?sequence=1&isAllowed=y.
- Otto, I., Reckien, D., Reyer, C., Marcus, R., Le Masson, V., Jones, L., Norton, A & Serdeczny, O 2017. Social vulnerability to climate change: a review of concepts and evidence. *Regional Environmental Change*. S. 1-12. DOI:10.1007/s10113-017-1105-9.
- Paris conference on Climate Change and Health Care 2015. [viitattu: 5/2020] Saatavilla: <https://www.greenhospitals.net/paris-conference/>.
- Parry, M.L., Canziani, O.F., Palutikof, J.P. van der Linden, P.J. & C.E. Hanson (toim.) 2007. *Climate Change 2007: Impacts, Adaptation and Vulnerability*. Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA. Saatavilla: [https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/03/ar4\\_wg2\\_full\\_report.pdf](https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/03/ar4_wg2_full_report.pdf).
- Pichler, P.-P., Jaccard, I., Weisz, U. & Weisz, H 2019. *International comparison of health care carbon footprints*. [Verkkoaineisto]. *Environmental Research Letters*. Vol. 4:6. [Viitattu 2/2020]. DOI: <https://doi.org/10.1088/1748-9326/ab19e1>.
- Pihkala, P 2019. *Ilmastoahdistus ja sen kanssa eläminen*. [Verkkoaineisto]. MIELI Suomen Mielenterveys ry. [Viitattu 2/2020]. Saatavilla: [https://mieli.fi/sites/default/files/materials\\_files/ilmastoahdistusraportti-mieli2019-web.pdf](https://mieli.fi/sites/default/files/materials_files/ilmastoahdistusraportti-mieli2019-web.pdf).
- Panu Pihkala [Verkkoaineisto] blogi: <http://ekoahdistus.blogspot.com/2018/09/10-suositustaymparistoahdistuneelle.html> [Viitattu 3/2020].
- Piirainen, K. A. (toim.), Järvelin, A.-M., Halme, K., Laasonen, V., Talvitie, J., Manu, S., Ranta, T., Haavisto, I., Leskelä, R.-L 2018. *Maakuntien järjestäytymismallit sosiaali- ja terveysalan tki-toiminnassa. Maakuntien järjestäytymisen tilannekatsaus*. [Verkkoaineisto]. VNK/1788/48/207. 4Front. [Viitattu 2/2020]. Saatavilla: [https://stm.fi/documents/1271139/6184554/Maakuntien+TKI-toiminnan+j%C3%A4rjest%C3%A4ytyminen\\_katsaus+nykytilaan+2018-09-1/8fooba72-8d83-4212-9bfc-e13decdo593d/Maakuntien+TKI-toiminnan+j%C3%A4rjest%C3%A4ytyminen\\_katsaus+nykytilaan+2018-09-1.pdf](https://stm.fi/documents/1271139/6184554/Maakuntien+TKI-toiminnan+j%C3%A4rjest%C3%A4ytyminen_katsaus+nykytilaan+2018-09-1/8fooba72-8d83-4212-9bfc-e13decdo593d/Maakuntien+TKI-toiminnan+j%C3%A4rjest%C3%A4ytyminen_katsaus+nykytilaan+2018-09-1.pdf).
- Piirainen, K., Järvelin, A.-M., Koskela, H., Lamminkoski, H., Halme, K., Laasonen, V., Talvitie, J., Manu, S., Ranta, T., Haavisto, I., Rissanen, A. & Leskelä, R.-L 2019. *Toimintamalleja sosiaali- ja terveysalan tutkimuksen, kehittämisen ja innovaatiotoiminnan edistämiseen*. [Verkkoaineisto]. Valtioneuvoston selvitys- ja tutkimustoiminnan julkaisusarja 2019:55. Valtioneuvoston kanslia, Helsinki. ISBN 978-952-287-784-0 (sähköinen). [Viitattu 2/2020]. Saatavilla: [http://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/161810/55\\_2019\\_VTEAS.pdf](http://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/161810/55_2019_VTEAS.pdf).
- Raisio, H., Jalonen, H. & Uusikylä, P 2018. *Kesy, sotkuinen vai pirullinen ongelma? Tiedon käyttö yhteiskunnallisessa päätöksenteossa*. Sitran selvityksiä 139. Sitra. ISBN 978-952-347-081-1 (sähköinen). Saatavilla: <https://media.sitra.fi/2018/11/26102309/kesy-sotkuinen-vai-pirullinen-ongelma.pdf>.
- Reckien, D., Creutzig, F., Fernandez, B., Lwasa, S., Tovar-Restrepo, M., Mcevoy, D., & Satterthwaite, D 2017. Climate change, equity and the Sustainable Development Goals: an urban perspective. *Environment and Urbanization*. Vol. 29:1. S. 159–182. DOI: <https://doi.org/10.1177/0956247816677778>.
- Rodima-Taylor, D., Olwig, M. & Chhetri, N 2012. Adaptation as innovation, innovation as adaptation: An institutional approach to climate change. *Applied Geography*. Vol. 33:1. S. 107-111. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.apgeog.2011.10.011>.
- Ruuhela, M (toim.) 2012. *Miten väistämättömään ilmastonmuutokseen voidaan varautua? Yhteenveto suomalaisesta sopeutumistutkimuksesta eri toimialoilla*. MMM:n julkaisuja 6/2011. Helsinki, Maa- ja metsätalousministeriö. Saatavilla: <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-453-682-0>.
- Sairinen, R., Järvinen S. & Kohl, J 2010. *Ilmastonmuutoksen ja siihen sopeutumisen sosiaaliset vaikutukset maaseudulla*. Publications of the University of Eastern Finland. Reports and Studies in Social Sciences and Business Studies No 1. Joensuu. ISBN: 978-952-61-0170-5 (sähköinen). ISBN: 978-952-61-0169-9 (painettu). Saatavilla: [http://epublications.uef.fi/pub/urn\\_isbn\\_978-952-61-0170-5/urn\\_isbn\\_978-952-61-0170-5.pdf](http://epublications.uef.fi/pub/urn_isbn_978-952-61-0170-5/urn_isbn_978-952-61-0170-5.pdf).
- Savolainen, M. & Vuorinen, S 2019. Sopimusperusteinen varautuminen, Ohje sosiaali- ja terveydenhuollon toimijoille. [Verkkoaineisto]. Sosiaali- ja terveysministeriön julkaisuja 2019:10. Sosiaali- ja terveysministeriö. ISBN: 978-952-00-4068-0. [Viitattu 2/2020]. Saatavilla: <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-00-4068-0>.
- Semenza, J., Suk, J., Estevez, J., Ebi, K. & Lindgren, E 2012. Mapping Climate Change Vulnerabilities to Infectious Diseases in Europe. *Environmental Health Perspectives*. Vol. 120:3. S. 385-392. DOI: <https://doi.org/10.1289/ehp.1103805>.
- UK NHS 2016. *Severe weather* [Verkkoaineisto]. Emergency Preparedness, Resilience and Response (EPRR). NHS. [Viitattu 2/2020]. Saatavilla: <https://www.england.nhs.uk/ourwork/epr/sw/>.
- Shimamoto, M.M. & McCormick, S 2017. The Role of Health in Urban Climate Adaptation: An Analysis of Six U.S. Cities. *Weather Climate Society*. Vol. 9. S. 777–785. [Viitattu 2/2020]. DOI: <https://doi.org/10.1175/WCAS-D-16-0142.1>.
- Simonet, G. & Leseur, A 2018. *Barriers and Drivers to Adaptation to Climate Change - A Field Study of Ten French Local Authorities*. [Verkkoaineisto]. *Climatic Change*. Springer. Vol. 155:4. S. 621-637. DOI: 10.1007/s10584-019-02484-9.
- Sitra, 2018. Ilmastonmuutoksen aiheuttamat riskit ja kustannukset Suomelle. Valikoituja esimerkkejä.15.10.2018. [Viitattu 3/2020] Saatavilla: <https://media.sitra.fi/2018/10/16163559/ilmastonmuutoksen-aiheuttamat-riskit-ja-kustannukset-suomelle.pdf>.
- Sitra. SIB-rahastot. [viitattu 3/2020] Saatavilla: <https://www.sitra.fi/hankkeet/sib-rahastot/>.
- Soikkeli, M., Salasuo, M., Puuronen, A. & Piispa, M 2015. *Se toimii sittenkin. Kuinka päihdevalituksesta saa selvää*. Nuorisotutkimusverkosto/Nuorisotutkimusseura. Verkkojulkaisuja 85. Hybridit. Helsinki. ISBN: 978-952-5994-81-0. Saatavilla: [http://www.nuorisotutkimusseura.fi/images/julkaisuja/se\\_toimii\\_sittenkin.pdf](http://www.nuorisotutkimusseura.fi/images/julkaisuja/se_toimii_sittenkin.pdf).

- Sosiaali- ja terveysministeriö 2019. Valmius- ja jatkuvuudenhallintasuunnitelma. Ohje sosiaali- ja terveydenhuollon toimijoille. [Viitattu 3/2020] Saatavilla: [http://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/161627/J\\_10\\_2019%20Valmius-%20ja%20jatkuvuudenhallinta%20suunnitelmaohje.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/161627/J_10_2019%20Valmius-%20ja%20jatkuvuudenhallinta%20suunnitelmaohje.pdf?sequence=1&isAllowed=y).
- Sosiaali- ja terveysministeriö. Historiaa. [Verkkoaineisto] [Viitattu 3/2020] Saatavilla: <https://stm.fi/ministerio/historiaa>.
- Soteuudistus. [Verkkoaineisto] [Viitattu 2/2020] Saatavilla: <https://soteuudistus.fi/etusivu>.
- System Governance (s.a.). System Governance - Policy and strategy. [Verkkoaineisto]. Sustainable Development Unit. [Viitattu 2/2020]. Saatavilla: <https://www.sduhealth.org.uk/policy-strategy/route-map/3-governance.aspx>.
- Sweden's Climate Act and Climate Policy Framework. [Viitattu 5/2020] Saatavilla: <http://www.swedishepa.se/Environmental-objectives-and-cooperation/Swedish-environmental-work/Work-areas/Climate/Climate-Act-and-Climate-policy-framework/>.
- Stanford - How does climate change affect disease. [viitattu 5/2020] Saatavilla: <https://earth.stanford.edu/news/how-does-climate-change-affect-disease#gs.ejtwg4>.
- Särkelä, R 2016. *Järjestöt julkisen kumppanista markkinoiden puristukseen: sosiaali- ja terveysjärjestöjen muutos sosiaalipalvelujen tuottajana vuosina 1990-2010*. [Verkkoaineisto]. Väitöskirja. Lapin yliopisto, yhteiskuntatieteiden tiedekunta. Ensi- ja turvakotien liitto. 347 s. ISBN: 978-951-9227-80-1. [Viitattu 2/2020]. Saatavilla: <https://oula.finna.fi/Record/oula.1525568>.
- Talentia-lehti [Verkkoaineisto] [Viitattu 2/2020] Saatavilla: <https://www.talentia-lehti.fi/ilmastonmuutos-ja-sosiaalियो/>
- Tevameri, T 2017. *Terveys- ja sosiaalipalvelut – suurten murrosten kynnyksellä ja valtaviin mahdollisuuksiin äärellä*. [Verkkoaineisto]. Työ- ja elinkeinoministeriö. ISBN: 978-952-327-253-8 (sähköinen). Saatavilla: [http://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/160301/Terveys%20ja%20sosiaalipalvelut.Valmis\\_toimialaraporttisote.pdf](http://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/160301/Terveys%20ja%20sosiaalipalvelut.Valmis_toimialaraporttisote.pdf).
- THL Ilmastonmuutos [Verkkoaineisto] Ilmasto ja sää. [Viitattu 3/2020] Saatavilla: <https://thl.fi/fi/web/ymparistoterveys/ilmasto-ja-saa/ilmastonmuutos>.
- Tiikkaja, H., Pöllänen, M. & Liimatainen, H 2018. *Liikenneköyhyys Suomessa – näkökulmia liikkumisen sosiaaliseen kestävytyteen: Esiselvitys*. Verne. Tutkimusraportti 94. Tampereen teknillinen yliopisto. Liikenteen tutkimuskeskus. Saatavilla: <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-15-4095-0>.
- Tilastokeskus 2019a. *Suomen kasvihuonekaasupäästöt 1990–2018*. [Verkkoaineisto]. Ympäristö ja luonnonvarat 2019. Tilastokeskus, Helsinki. [Viitattu 2/2020]. Saatavilla: [https://www.stat.fi/static/media/uploads/tup/khkinv/ymp\\_kahup\\_1990-2018\\_2019\\_19740\\_net\\_p2.pdf](https://www.stat.fi/static/media/uploads/tup/khkinv/ymp_kahup_1990-2018_2019_19740_net_p2.pdf).
- Tilastokeskus 2019b. *Suomen kasvihuonekaasupäästöt 2018*. [Verkkoaineisto]. Tilastokeskus. [Viitattu 16.2.2020] Saatavilla: [https://www.stat.fi/til/khki/2018/khki\\_2018\\_2019-12-12\\_kat\\_001\\_fi.html](https://www.stat.fi/til/khki/2018/khki_2018_2019-12-12_kat_001_fi.html).
- Trombley, J., Chalupka S. & Anderko, L. 2017. Climate Change and Mental Health. *The American Journal of Nursing*. Vol. 117:4. S. 44-52. [Viitattu 2/2020]. DOI: 10.1097/01.NAJ.0000515232.51795.5a.
- Tuomenvirta, H., Haavisto, R., Hildén, M., Lanki, T., Luhtala, S., Meriläinen, P., Mäkinen, K., Parjanne, A., Peltonen-Sainio, P., Pili-Sihvola, K., Pöyry, J., Sorvali, J. & Veijalainen, N 2018. Sää- ja ilmatoriskit Suomessa – Kansallinen arvio. [Verkkoaineisto]. Valtioneuvoston selvitys- ja tutkimustoiminnan julkaisusarja 43/2018. Helsinki, Valtioneuvoston kanslia. [Viitattu 2/2020]. Saatavilla: <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-287-601-0>.
- Tuominen, M. 2018. *Hoitajat huolissaan: Soteuudistus ei tuo todellista valinnanvapautta syrjäseuduille*. [Verkkoaineisto]. Maaseudun tulevaisuus. [Viitattu 2/2020]. Saatavilla: <https://www.maaseuduntulevaisuus.fi/politiikka/artikkeli-1.340113>.
- Turvallisuuskomitea 2017. *Yhteiskunnan turvallisuusstrategia 2017*. [Verkkoaineisto]. Valtioneuvoston periaatepäätös / 2.11.2017. Turvallisuuskomitea. ISBN: 978-951-25-2958-2 (painettu). ISBN: 978-951-25-2959-9 (sähköinen). [Viitattu 2/2020]. Saatavilla: [https://turvallisuuskomitea.fi/wp-content/uploads/2018/02/YTS\\_2017\\_suomi.pdf](https://turvallisuuskomitea.fi/wp-content/uploads/2018/02/YTS_2017_suomi.pdf)
- UK Government Heatwave plan [verkkoaineisto] [viitattu 2/2020] Saatavilla: <https://www.gov.uk/government/publications/heatwave-plan-for-england>
- UK Healthcare, sustainable development unit. *Fit for the Future – Scenarios for low-carbon healthcare 203*. (2009). [Verkkoaineisto]. [Viitattu 2/2020]. Saatavilla: [https://www.sduhealth.org.uk/documents/publications/1260355467\\_LNhx\\_fit\\_for\\_the\\_future.pdf](https://www.sduhealth.org.uk/documents/publications/1260355467_LNhx_fit_for_the_future.pdf).
- UK NHS Resources, how to produce sustainable development management plan. [Verkkoaineisto] [Viitattu 2/2020] Saatavilla: <https://improvement.nhs.uk/resources/how-produce-sustainable-development-management-plan-sdmp/>.
- UK Public General Acts 2013. Public Services (Social Value) Act 2012. [Viitattu 2/2020] Saatavilla: <http://www.legislation.gov.uk/ukpga/2012/3/contents/enacted>.
- UNEP 2019. *Emissions Gap Report 2019*. [Verkkoaineisto]. United Nations Environment Programme (UNEP), Nairobi. [Viitattu 2/2020]. ISBN 978-92-807-3766-0. Saatavilla: <https://www.unenvironment.org/resources/emissions-gap-report-2019>.
- Ung-Lanki, S., Vartiainen, A.-K., Kollanus, V. & Lanki, T. 2017. Helle terveysriskinä: Varautuminen ja riskinhallinta hoitolaitoksissa ja kotihoidossa. *Gerontologia*. Vol 31:2. 2017. S. 100–115. DOI: <https://doi.org/10.23989/gerontologia.64223>. Saatavilla: <https://journal.fi/gerontologia/article/view/64223/26240>.
- Valtioneuvoston periaatepäätös 2018. [Verkkoaineisto] Yhteiskunnan turvallisuusstrategia. [Viitattu 3/2020] Saatavilla: [https://turvallisuuskomitea.fi/wp-content/uploads/2018/02/YTS\\_2017\\_suomi.pdf](https://turvallisuuskomitea.fi/wp-content/uploads/2018/02/YTS_2017_suomi.pdf).



- Valtioneuvoston kanslia 2018. *Kansallisen uudistumiskyvyn edellytykset. Valtioneuvoston kanslian tulevaisuuskatsaus*. [Verkkoaineisto]. Valtioneuvoston julkaisusarja 11/2018. ISBN: 978-952-287-585-3 (sähköinen). [Viitattu 2/2020]. Saatavilla: <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-287-585-3>.
- Valtioneuvoston kanslia, 2017. [Verkkoaineisto] Toimialaraportit sote, syksy. [Viitattu 3/2020] Saatavilla: [http://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/160301/Terveys%20ja%20sosiaalipalvelut\\_Valmis\\_toimialaraporttisote.pdf](http://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/160301/Terveys%20ja%20sosiaalipalvelut_Valmis_toimialaraporttisote.pdf)
- Wardekker, A. & Sluijs, J.P 2014. *Climate change and health in the Netherlands*. Springer International Publishing. DOI: 10.1007/978-3-319-04876-5\_4.
- WHO 2005. Finland Protect Health Factsheet. [Verkkoaineisto] [Viitattu 3/2020]. Saatavilla: [http://www.euro.who.int/\\_\\_data/assets/pdf\\_file/0004/82291/finland\\_protect\\_health\\_factsheets.pdf?ua=1](http://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0004/82291/finland_protect_health_factsheets.pdf?ua=1) Perustuu tietoihin seuraavista dokumenteista: Finland's National Strategy for Adaptation to Climate Change. Ministry of Agriculture and Forestry, 2005.
- WHO 2013. *Protecting Health from Climate Change Vulnerability and Adaptation Assessment*. [Verkkoaineisto]. ISBN 978 92 4 156468 7. [Viitattu 2/2020]. Saatavilla: [https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/104200/9789241564687\\_eng.pdf](https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/104200/9789241564687_eng.pdf).
- WHO 2015. *Operational framework for building climate resilient health systems*. [Verkkoaineisto]. ISBN: 978 92 4 156507 3. [Viitattu 2/2020]. Saatavilla: [https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/189951/9789241565073\\_eng.pdf](https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/189951/9789241565073_eng.pdf).
- WHO 2016a. *Climate and Health Country Profile – 2015*. France. [Verkkoaineisto]. World Health Organization WHO. [Viitattu 2/2020]. Saatavilla: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/246130/WHO-FWC-PHE-EPE-15.36-eng.pdf;jsessionid=46DBF6A918527DB79C6482BC61B06147?sequence=1>.
- WHO 2016b. *Climate and Health Country Profile – 2015. Germany*. [Verkkoaineisto]. World Health Organization WHO. [Viitattu 2/2020]. Saatavilla: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/246122/WHO-FWC-PHE-EPE-15.19-eng.pdf?sequence=1>.
- WHO 2020. Sweden health factsheet. [Viitattu 3/2020] Saatavilla: [http://www.euro.who.int/\\_\\_data/assets/pdf\\_file/0003/82290/sweden\\_protect\\_health\\_factsheets.pdf?ua=1](http://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0003/82290/sweden_protect_health_factsheets.pdf?ua=1) Perustuu Ruotsin valtionhallinnon sivustoon: <http://www.sweden.gov.se/sb/d/574/a/96002>.
- Willems, S. & Baumert, K 2003. *Institutional Capacity and Climate Actions*. [Verkkoaineisto]. Organisation for Economic Co-operation and Development. International Energy Agency. OECD. [Viitattu 2/2020]. Saatavilla: <http://www.oecd.org/env/cc/21018790.pdf>.
- World Bank 2007. *IDA and climate change: making climate action work for development (English)*. [Verkkoaineisto]. IDA15. Washington, DC: World Bank. [Viitattu 2/2020]. Saatavilla: <http://documents.worldbank.org/curated/en/668881468136793311/IDA-and-climate-change-making-climate-action-work-for-development>.
- Vuorinen, S 2019. *Valmius- ja jatkuvuudenhallintasuunnitelma. Ohje sosiaali- ja terveydenhuollon toimijoille*. [Verkkoaineisto]. Sosiaali- ja terveysministeriön julkaisuja 2019:10. Sosiaali- ja terveysministeriö. ISBN: 978-952-00-4046-8 (sähköinen). [Viitattu 2/2020]. Saatavilla: <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-00-4046-8>
- YK-liitto 2020. [Verkkoaineisto] YK-liitto kestävän kehityksen tavoitteet [Viitattu 3/2020] Saatavilla: <https://www.ykliitto.fi/yk-teemat/kestava-kehitys/kestavan-kehityksen-tavoitteet>.
- Ympäristöministeriö 2008. Ilmastonmuutos ja kulttuuriympäristö, Tunnistetut vaikutukset ja haasteet Suomessa, 44/2008. Saatavilla: [https://helda.helsinki.fi/bitstream/handle/10138/38358/SY44\\_2008\\_Ilmastonmuutos\\_ja\\_kulttuuriymparisto.pdf?sequence=1](https://helda.helsinki.fi/bitstream/handle/10138/38358/SY44_2008_Ilmastonmuutos_ja_kulttuuriymparisto.pdf?sequence=1).
- Ympäristöministeriö 2017. *Valtioneuvoston selonteko keskipitkän aikavälin ilmastopolitiikan suunnitelmasta vuoteen 2030. Kohti ilmastoviisasta arkea*. [Verkkoaineisto]. Ympäristöministeriön raportteja 21/2017. Helsinki, Ympäristöministeriö. [Viitattu 2/2020]. Saatavilla: <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-11-4748-7>.
- Ympäristöministeriö 2018. *Euroopan unionin ilmastopolitiikka*. [Verkkoaineisto]. Ympäristöministeriö. [Viitattu 16.2.2020] Saatavilla: [https://www.ym.fi/fi-FI/Ymparisto/Ilmasto\\_ja\\_ilma/Ilmastonmuutoksen\\_hillitseminen/Euroopan\\_unionin\\_ilmastopolitiikka](https://www.ym.fi/fi-FI/Ymparisto/Ilmasto_ja_ilma/Ilmastonmuutoksen_hillitseminen/Euroopan_unionin_ilmastopolitiikka).
- Ympäristöministeriö 2019a. *Kansainväliset ilmastoneuvottelut*. [Verkkoaineisto]. Ympäristöministeriö. [Viitattu 16.2.2020]. Saatavilla: [https://www.ym.fi/fi-FI/Ymparisto/Ilmasto\\_ja\\_ilma/Ilmastonmuutoksen\\_hillitseminen/Kansainvaliset\\_ilmastoneuvottelut](https://www.ym.fi/fi-FI/Ymparisto/Ilmasto_ja_ilma/Ilmastonmuutoksen_hillitseminen/Kansainvaliset_ilmastoneuvottelut).
- Ympäristöministeriö 2019b. *Kansallinen ilmastopolitiikka*. [Verkkoaineisto]. Ympäristöministeriö. [Viitattu 16.2.2020] Saatavilla: [https://www.ym.fi/fi-FI/Ymparisto/Ilmasto\\_ja\\_ilma/Ilmastonmuutoksen\\_hillitseminen/Kansallinen\\_ilmastopolitiikka](https://www.ym.fi/fi-FI/Ymparisto/Ilmasto_ja_ilma/Ilmastonmuutoksen_hillitseminen/Kansallinen_ilmastopolitiikka).
- Ympäristöministeriö 2019c. *Ilmastolainsäädäntö*. [Verkkoaineisto]. Ympäristöministeriö. [Viitattu 16.2.2020]. Saatavilla: [https://www.ym.fi/fi-FI/Ymparisto/Lainsaadanto\\_ja\\_ohjeet/Ilmastolainsaadanto](https://www.ym.fi/fi-FI/Ymparisto/Lainsaadanto_ja_ohjeet/Ilmastolainsaadanto).
- Ympäristöministeriö 2020a. *Hallituksen ilmastopolitiikka: kohti hiilineutraalia Suomea 2035*. [Verkkoaineisto]. Ympäristöministeriö. [Viitattu 16.2.2020]. Saatavilla: [https://www.ym.fi/fi-FI/Ymparisto/Ilmasto\\_ja\\_ilma/Hiilineutraali\\_Suomi\\_2035](https://www.ym.fi/fi-FI/Ymparisto/Ilmasto_ja_ilma/Hiilineutraali_Suomi_2035).
- Ympäristöministeriö 2020b. *Kuntien ilmastoratkaisut -ohjelma 2018-2023* [viitattu 5/2020] Saatavilla: [https://www.ym.fi/fi-FI/Ymparisto/Ilmasto\\_ja\\_ilma/Ilmastonmuutoksen\\_hillitseminen/Kansallinen\\_ilmastopolitiikka/Kuntien\\_ilmastoratkaisut](https://www.ym.fi/fi-FI/Ymparisto/Ilmasto_ja_ilma/Ilmastonmuutoksen_hillitseminen/Kansallinen_ilmastopolitiikka/Kuntien_ilmastoratkaisut).
- Ürge-Vorsatz, D. Tirado-Herrero, S., Dubash, N. & Lecocq, F 2014. Measuring the Co-Benefits of Climate Change Mitigation. *Annual Review of Environment and Resources*. Vol. 39- S. 549–582. DOI: 10.1146/annurev-environ-031312-125456.
- WWF 2020. Green Office. [Verkkoaineisto] [Viitattu 5/2020] Saatavilla: <https://wwf.fi/greenoffice/mika-green-office/>.

## **Muut lähteet**

Alusta podcast, 2018. Timo Harrikarin haastattelu. Saatavilla:

<https://soundcloud.com/alusta-verkkolehti/alusta-harrikari-20112018>.

Ilmastopaneelin autokalkulaattori <https://www.ilmastopaneeli.fi/autokalkulaattori/>

Ympäristöministeriö, Liiteri <https://www.ymparisto.fi/liiteri>