

Julia Sangervo

ILMASTOAHDISTUS JA ILMASTOTOIVO

Tunteiden yhteys ilmastotoimiin

TIIVISTELMÄ

Julia Sangervo: "Ilmastoahdistus ja ilmastotoivo: tunteiden yhteys ilmastotoimiin"

Pro gradu -tutkielma

Ohjaajat: Kalevi Korpela ja Panu Pihkala

Tampereen yliopisto

Psykologian tutkinto-ohjelma

Syyskuu 2020

Tämän tutkimuksen tarkoituksena oli tarkastella, miten ilmastonmuutoksen herättämät tunteet ovat yhteydessä ilmastonmuutosta hillitsevään toimintaan. Tutkimuksessa selvitettiin ovatko 1) ilmastoahdistus ja 2) ilmastotoivo yhteydessä suurempaan todennäköisyyteen tehdä ilmastotoimia. Lisäksi tutkittiin 3) selittävätkö nämä tunteet ilmastotoimien tekoa yhdessä paremmin kuin erikseen sekä kumpi tunne on tällöin voimakkaammin yhteydessä ilmastotoimiin. Tutkimuksessa ilmastotunteisiin sovellettiin myös laajennetun samanaikaisen prosessoinnin mallia (Extended Parallel Process Model, EPPM-malli), joka kuvaa sitä, milloin ihmiset motivoituvat muuttamaan käytöstään uhkakuvan poistamiseksi ja milloin he päätyvät torjumaan uhkaavan viestin. Mallin mukaisesti tarkasteltiin 4) muuntaako ilmastotoivo ilmastoahdistuksen yhteyttä ilmastotoimien tekoon. Lopuksi vastauksia tutkimuskysymyksiin 1–4 selvitettiin ilmastotoimia tehneiden joukossa tutkien 5) muuttivatko tulokset, jos ilmastotoimien teon lisäksi tarkastellaan sitä, kuinka monipuolisesti erilaisia ilmastotoimia tekee. Aineistona oli Sitran vuonna 2019 tuottama tutkimuskysely, johon vastasi 2070 henkilöä, jotka edustivat melko hyvin suomalaista väestöä.

Tutkimuksen päätulos oli, että ilmastoahdistus ja ilmastotoivo olivat erillään ja erityisesti yhdessä vahvasti myönteisesti yhteydessä ilmastotoimien tekoon. Ilmastoahdistuksen ja ilmastotoivon samanaikainen kokeminen selitti 43 % todennäköisyydestä tehdä ilmastotoimia ja 19 % ilmastotoimien monipuolisuudesta. Erillään ilmastoahdistus selitti 32 % todennäköisyydestä tehdä ilmastotoimia ja 13 % siitä, kuinka monipuolisesti ilmastotoimia tekee. Ilmastotoivo selitti 40 % todennäköisyydestä tehdä ilmastotoimia ja 16 % siitä, kuinka monipuolisesti ilmastotoimia tekee. Sekä ilmastoahdistuksen että ilmastotoivon kokeminen lisäsi siis todennäköisyyttä tehdä ilmastotoimia, mutta ilmastotoivon yhteys toimiin oli vielä vahvempi kuin ilmastoahdistuksen. Lisäksi EPPM-mallin mukaisesti ilmastotoivo voimisti ilmastoahdistuksen yhteyttä ilmastotoimien tekoon. Tutkitavilla, jotka kokivat paljon sekä ilmastoahdistusta että ilmastotoivoa, oli suurin todennäköisyys tehdä ilmastotoimia. Tutkittavilla, jotka kokivat vähän tai ei lainkaan ilmastoahdistusta ja ilmastotoivoa, oli pienin todennäköisyys tehdä ilmastotoimia. Tulokset olivat muuten samanlaiset myös tutkittaessa ilmastotunteiden yhteyksiä ilmastotoimien monipuolisuuteen, mutta tällöin ilmastotoivo ei enää muuntanut ilmastoahdistuksen vaikutusta ilmastotoimiin.

Tämä tutkimus antaa viitteitä siitä, että ilmastoahdistus ja ilmastotoivo ovat ilmastotoimien teon kannalta tärkeitä tunteita. Julkisessa keskustelussa ilmastoahdistus on usein käsitetty vain haitalliseksi ilmiöksi ja toisaalta ilmastotoivo on jäänyt julkisessa keskustelussa sivuun. Laajemmassa mittakaavassa tutkimus tuokin esiin tunteiden ja ylipäätään psykologian näkökulman tärkeyden kestäväen kehityksen tavoitteiden saavuttamiseksi. Vaikka lisätutkimuksia tarvitaan, tuloksia voi olla mahdollista soveltaa ilmastoviestintään, kliiniseen mielenterveystyöhön sekä muihin maailmanlaajuisiin kriiseihin, kuten koronapandemia. Tutkimustulosten ja EPPM-mallin perusteella esitetään, että sekä ilmastoahdistusta että ilmastotoivoa voisi olla hyvä kokea samanaikaisesti. Ilmastoahdistus yksinään saattaa lamaannuttaa tai aiheuttaa kieltämisreaktioita, siinä missä pelkkä ilmastotoivo ei välttämättä luo toiminnalle tärkeää kokemusta uhan välittömyydestä. Näiden samanaikaisuus voi auttaa muistamaan ilmastonmuutoksen olevan merkittävä uhka, mutta sellainen, jonka eteen voi ja kannattaa toimia.

Asiasanat: tunteet, ilmastoahdistus, ilmastotoivo, ilmastotoimet, ilmastonmuutos, kestävä kehitys

Tämän julkaisun alkuperäisyys on tarkastettu Turnitin OriginalityCheck -ohjelmalla.

Esipuhe

Ilmastonmuutos on aikamme suurimpia kriisejä ja siten myös viime vuosien suurimpia keskustelunaiheita. On väistämätöntä, että näin poikkeuksellinen kriisi herättää monenlaisia tunteita, mutta tunteiden merkityksen ymmärtävä näkökulma on jäänyt näissä keskusteluissa vähiin. Erityisesti nuorten kokemaan ilmastoahdistukseen on suhtauduttu jopa vähättelevästi vailla tieteellistä pohjaa. Psykologian opiskelijana koin tämän turhauttavana, sillä psykologinen tutkimustieto kertoo tunteiden tärkeästä roolista toimintaan motivoitumisen kannalta – ja juuri sitä tarvitaan ilmastonmuutoksen hillitsemiseksi. Eräs esimerkki tunteiden motivoivasta vaikutuksesta onkin se, että oma turhautumiseni motivoi minua tämän tutkimuksen tekoon. Tunteet ovat koko kirjossaan ihmiselämän edellytys ja toimintaa motivoiva voimavara, eivätkä jotain, mistä tulisi päästä eroon tai häivyttää. Toivon, että tämä tutkimus voi nostaa tätä esiin sekä tuoda tiedepohjaista näkökulmaa maailmankriisien herättämiin tunteisiin ja niiden merkitykseen ihmisten toiminnalle.

Haluaisin kiittää ensinnäkin Panu Pihkalaa, suomalaisen ympäristöahdistustutkimuksen uranuurtajaa, joka lähti pyyteettömästi ohjaajakseni edistääkseen uutta tutkimusalaa. Hänen tutkimuksensa oli lähtökohta omalle tutkimukselleni, eikä tämä projekti olisi ollut mahdollinen ilman häntä. Haluaisin kiittää myös ohjaajaani, ympäristöpsykologian professori Kalevi Korpelaa, joka otti alusta asti kaikki ideani ennakkoluulottomasti vastaan ja tuki kehitystäni itsenäiseksi tieteelliseksi kirjoittajaksi. Erityiset kiitokset haluan antaa myös Sitralle, joka antoi tuottamansa laadukkaan aineiston käyttööni. Ylipäätään olen kiitollinen koko tiedeyhteisölle ja tutkijoille, jotka kertoivat näkemyksiään ja auttoivat siten työtäni eteenpäin.

Minuun saa myös olla yhteydessä tutkimustani ja sen käsittelemiä teemoja koskien.

Julia Sangervo
julia.sangervo@gmail.com
Syyskuu 2020

SISÄLLYS

JOHDANTO	1
Ilmastotoimet.....	3
Ilmastonmuutoksen psyykkiset vaikutukset.....	5
Ilmastonmuutoksen välillisesti herättämät tunteet: ilmastoahdistus	7
Ilmastonmuutoksen välillisesti herättämät tunteet: ilmastotoivo	10
Ilmastoahdistuksen ja -toivon yhteisvaikutus ilmastotoimiin	11
Tutkimuskysymykset ja hypoteesit	14
AINEISTO JA MENETELMÄT	16
Menetelmät ja muuttujat.....	17
TULOKSET	18
Kuvailevat tulokset.....	18
Yhteydet ilmastotoimien tekoon	19
Yhteydet ilmastotoimien monipuolisuuden niiden joukossa, jotka olivat tehneet ilmastotoimia	22
POHDINTA	25
Tutkimuskysymykset 1 ja 2: Ilmastoahdistuksen ja ilmastotoivon yhteys ilmastotoimiin	25
Tutkimuskysymys 3: Ilmastoahdistus ja ilmastotoivo yhdessä.....	26
Tutkimuskysymys 4: Ilmastoahdistuksen ja ilmastotoivon yhteisvaikutus EPPM-mallin mukaisesti.....	28
Tutkimuskysymys 5: Ilmastotoimien monipuolisuus.....	29
Tutkimuksen vahvuudet, rajoitukset ja jatkotutkimustarpeet.....	29
Tutkimuksen anti ja johtopäätökset.....	33
LÄHTEET.....	34
LIITE I. MUUTTUJIEN JAKAUMAT	I

JOHDANTO

”Lähi vuodet ovat luultavasti tärkein ajanjakso koko ihmiskunnan historiassa.”

– Debra Roberts, hallitustenvälisen ilmastopaneelin (IPCC) puheenjohtajisto (2018b)

Ilmastonmuutos on sekä ihmiskunnan että koko ekosysteemin suurimpia tämänhetkisiä uhkakuvia. Tiedeyhteisöllä on hyvin vahva yhteisymmärrys siitä, että luonnollisen vaihtelun ylittävä maapallon poikkeuksellisen nopea lämpeneminen on ihmisten toiminnan aiheuttamaa (Cook ym., 2013), ja tämän lämpenemisen hidastaminen vaatii ihmisiltä radikaaleja toiminnanmuutoksia, eli suuria päästövähennyksiä (IPCC, 2018a). Mikäli näitä muutoksia ei toteuteta, meitä uhkaavat muun muassa lisääntyvät tulvat ja toisaalta kuivuus, satojen tuhoutuminen, äärimmäiset sääilmiöt, massasukupuutot ja miljoonien ihmisten pakkomuutto asuinkelvottomiksi muuttuneilta alueilta (IPCC, 2018a). Ilmastonmuutos vaikuttaa myös lisäävän eläinvälitteisiä tartuntatauteja, mikä voi kasvattaa pandemioiden todennäköisyyttä (Carlson ym., 2020). Maailman talousfoorumin (2020) tuoreessa raportissa ilmastonmuutoksen hillitsemiseen tähtäävien toimien epäonnistumista pidettiin kaikista tuhoisimpana senhetkisenä globaalina uhkakuvana. Samassa raportissa ilmastotoimien epäonnistumista pidettiin myös yhtenä todennäköisimmistä uhkakuvista. Ilmastotoimien epäonnistuminen näyttääkin mahdolliselta, sillä IPCC-raportissa (2018a) esitettyjä tavoitteita päästöjen vähentämiseksi ei ole toistaiseksi kyetty saavuttamaan. Ihmiskunnan kokonaispäästöt ylittävät tällä hetkellä tavoitteet moninkertaisesti (Climate Action Tracker, 2019).

Vaikka IPCC-raportissa (2018a) esitetään vakavia tulevaisuudenuhkia, raportti antaa kaikesta huolimatta aihetta toivoon: ilmastonmuutoksen riittävä torjuminen vaatii välittömiä toimia, mutta siinä on vielä mahdollista onnistua. Nykytilanne ei myöskään ole ainoa laatuaan, sillä ihminen on aiemminkin onnistunut toimintaansa muuttamalla estämään itse aiheuttamansa elämää uhkaavan ympäristöuhan toteutumisen. Vuonna 1985 havaittiin teollisuudessa käytettyjen freonikaasujen ohentaneen elämälle välttämätöntä otsonikerrosta lähes 70 % aiempiin mittauksiin verrattuna (Farman, Gardiner, & Shanklin, 1985). Vain kaksi vuotta havainnon jälkeen laadittiin kansainvälinen Montrealin pöytäkirja -sopimus, jossa sovittiin otsonikatoa aiheuttavien yhdisteiden käytön lopettamisesta. Sopimuksen ansiosta 99 % yhdisteistä on poistettu käytöstä (Ozone Secretariat, 2019), ja otsonikerroksen arvioidaan palautuvan kokonaan ennalleen vuoteen 2060 mennessä (World Meteorological Organization (WMO), 2018). Otsonikerroksen korjaantumista voidaan pitää esimerkkinä siitä, miten tieteen ja globaalien yhteistyön voimin kyetään muuttamaan maailman suuntaa epätoivoiselta vaikuttavassakin tilanteessa. Tämä antaa toivoa siitä, että vastaavaan kyetään

myös ilmastonmuutoksen kohdalla, vaikka se onkin monimutkaisempi ja siten haastavampi ongelma kuin otsonikato.

Ilmastonmuutos saatetaan käsittää vain luonnontieteelliseksi ilmiöksi, vaikka sen perimmäinen syy sekä keinot hillitä sitä löytyvät ihmisten toiminnasta. Jotta toimintaa voidaan muuttaa, tarvitaan ymmärrystä siitä, mikä selittää ihmisten käytöstä ja mikä motivoi sen muutosta. Tällä hetkellä ilmastonmuutokseen liittyvä psykologinen tutkimustieto on jäänyt vähäiseksi, mikä voi osin selittää ilmastotavoitteiden saavuttamatta jäämistä. Esimerkiksi Suomessa ei ole vielä juurikaan tehty psykologian alan tutkimusta ilmastonmuutoksesta. Tähän liittyvä tieto olisi kuitenkin tärkeää, jotta ihmiset saataisiin muuttamaan toimintaansa ilmastonmuutoksen hillitsemiseksi sekä toisaalta ylipäättään käsittelemään ilmastouhan herättämiä tunteita ja selviytymään ilmastonmuutoksen seurausten mielenterveysvaikutuksista.

Monen intuitiivinen ajatus on, että jos ihmiset saavat tarpeeksi tietoa ongelman vakavuudesta, tarvittavat toimet toteutetaan. Tätä on usein painotettu myös tutkimuksessa ja vaikuttamistoiminnassa. Ilmastonmuutoksen uhkakuvista kuuleminen ei kuitenkaan ole pelkästään tiedonkäsittelyn prosessi, vaan siihen kuuluvat olennaisesti myös ongelman vakavuuden ja monimutkaisuuden herättämät tunteet (Ojala, 2012b; Pihkala, 2017). Tunteiden merkitys ilmastonmuutoksen hillinnässä on voinut jäädä vähälle huomiolle sen vuoksi, että tunteet saatetaan kokea epäloogisiksi, toisin kuin rationaalisenä nähty tiedonkäsittely (Roeser, 2012). Tunteet eivät kuitenkaan uhkaa ilmastonmuutosta koskevaa rationaalista päätöksentekoa, vaan voivat sekä johtaa kattavampaan ymmärrykseen ongelman laadusta että motivoida toimimaan ilmastonmuutoksen hillitsemiseksi (Roeser, 2012). Riskiteoreetikot ovatkin osoittaneet, että uhkiin liittyvä päätöksenteko ja käyttäytyminen seuraa yhtä lailla tunnereaktioista kuin kognitiivisesta arvioinnista (Loewenstein, Hsee, Weber, & Welch, 2001; Slovic, Finucane, Peters, & MacGregor, 2004). Neurologisissa tutkimuksissa on havaittu, että potilaat, joilla tunteista vastaavat aivoalueet ovat vaurioituneet, eivät kykene enää päätöksentekoon, vaikka muut kognitiiviset toiminnot olisivat ennallaan (Bechara, Damasio, & Damasio, 2000). Lisäksi tunteiden on havaittu joissain tapauksissa aktivoivan toimintaa enemmän kuin tiedonkäsittely (Small, Loewenstein, & Slovic, 2007). Roeser (2012) summaakin, että jotta tieto saa toimimaan, sen täytyy herättää tunteita. Yhteenvetona voidaan siis todeta, että tunteilla on tärkeä rooli arvioitaessa toimintavaihtoehtoja uhkatilanteessa, ja joskus tämä rooli on jopa merkittävämpi kuin tiedonkäsittelyllä.

Tunteet motivoivat selviytymistä edistävää toimintaa (Oatley, 2004). Evoluutiivisesti ahdistus on kehittynyt auttamaan ihmisiä ennakoimaan edessä olevia vaaroja ja työskentelemään näiden vaarojen välttämiseksi (Bateson, Brilot, & Nettle, 2011). Ahdistus auttaa suuntaamaan tarkkaavuuden kohti havaittuja uhkia ja voi antaa tarvittavaa määrätietoisuutta, jotta kykenee toimimaan

epäsuotuisten lopputulosten välttämiseksi sekä tulevaisuuden tavoitteiden saavuttamiseksi (Strack, Lopes, Esteves, & Fernandez-Berrocal, 2017). Siinä missä ahdistus viestii vaarasta ja auttaa varautumaan siihen, myönteiset tunteet viestivät meille, että kaikki on hyvin, olemme turvassa eikä lähettyvillä ole uhkia (Fredrickson, 2009). Tämän vuoksi on syytä olettaa, että jos ilmastonmuutos herättää ihmisissä vain myönteisiä tunteita, he eivät näe tarvetta muuttaa toimintaansa. Toisaalta ahdistus voi herättää välttämiskäyttäytymistä, kun taas myönteiset tunteet, kuten toivo, voivat herättää lähestymiskäyttäytymistä (Fredrickson, 2001). Toivo voikin motivoida toimimaan, saada keksimään keinoja saavuttaa tavoitteita ja auttaa ongelmanratkaisussa (Drach-Zahavy & Somech, 2002; Snyder, 2000). Toivo voi myös auttaa kestäämään vaikeita tilanteita sekä työskentelemään aktiivisesti paremmaksi arvioidun tulevaisuuden eteen (Oettingen & Chromik, 2017).

Tunteilla on siis tärkeä, selviytymistä edistävä tarkoitus. Koska tunteet ovat keskeinen toiminnan motivaattori, ne voivat auttaa saamaan aikaan tarvittavan toiminnan muutoksen ilmastonmuutoksen hillitsemiseksi. Ilmastonmuutos herättää ihmisissä sekä vaikeita että myönteisiä tunteita, eli laveasti ilmaistuna ilmastoahdistusta ja ilmastotoivoa. Tämän tutkimuksen tarkoituksena on selvittää, miten ilmastoahdistus ja ilmastotoivo ovat sekä yhdessä että erikseen yhteydessä toiminnan muutokseen ilmastonmuutoksen hillitsemiseksi.

Ilmastotoimet

Toimintaa ilmastonmuutoksen hillitsemiseksi voidaan nimittää ilmastotoimiksi (Järvelä, 2018). Ne ovat osa kestävästä kehityksestä, eli yhteiskunnallista muutosta nykyisten ja tulevien sukupolvien hyvän elämän mahdollistamiseksi (United Nations, 2020). Hallitukset ja yritykset eivät vaikuta vähentävän kulutusta ilman julkista painostusta, ja vaikka yksilöllisen kulutuksen vähentäminen on tärkeää, se ei riitä ilman yhteiskunnallisia ilmastotoimia (Ockwell, Whitmarsh, & O'Neill, 2009) Vuoden 1988 jälkeen vain 100 yritystä on tuottanut yksinään yli 70 % koko maailman kasvihuonepäästöistä (Griffin, 2017), mikä korostaa yhteiskunnallisen vaikuttamisen merkittävyyttä ilmastonmuutoksen hillitsemiseksi. Yhteiskunnallisen vaikuttamisen onkin esitetty olevan kaikista tehokkain ilmastotoimi ja siihen voi katsoa sisältyvän kansalaisaktiivisuuden harjoittaminen, järjestötoiminnassa vaikuttaminen sekä ilmastotyöhön lahjoittaminen (Ockwell ym., 2009; Connie Roser-Renouf, Maibach, Leiserowitz, & Zhao, 2014). Tässä tutkimuksessa yhteiskunnalliseen vaikuttamiseen luetaan lisäksi päästöjen kompensoiminen, sillä myös se tukee rahallisesti yhteiskunnallista ilmastotyötä. Päästöjen kompensoiminen tarkoittaa päästöjä vähennysyksiköiden ostamista syntyneitä päästöjä vastaavalla määrällä, esimerkiksi tukemalla metsien kestävästä käytöstä (Sitra, 2020),

Yksilötason ilmastotoimien merkitystä ei pidä väheksyä yhteiskunnallisten toimien tärkeydestä huolimatta, sillä varakkaiden länsimaiden kotitalouksien kulutus muodostaa suuren osan kasvihuonepäästöistä (Oxfam, 2015). Esimerkiksi suomalaisten kotitalouksien kulutus on peräti 68 % Suomen kokonaiskasvihuonepäästöistä (Seppälä ym., 2009). Yksilö voi toteuttaa ilmastotoimia esimerkiksi muuttamalla omia kulutus-, liikkumis-, ruokailu- ja asumistottumuksiaan ilmastoystävällisemmiksi (Salo & Nissinen, 2017). Yksilöiden ilmastotoimet eivät ole tärkeitä vain oman hiilijalanjäljen pienentämiseksi, vaan ne voivat auttaa luomaan myös yhteiskunnallista muutosta sosiaalisten normien kautta. Sosiaalisilla normeilla on laajojen meta-analyyysien mukaan keskeinen vaikutus ilmastotoimien kannattamiseen ja toteuttamiseen (Alló & Loureiro, 2014; Geiger, Steg, van der Werff, & Ünal, 2019) ja niiden vaikutuksen onkin esitetty olevan keskeistä ilmastonmuutoksen hillinnässä onnistumiseksi (R. Gifford, 2011). Kun yksilö esimerkiksi korvaa lentomatkan junalla, hiilijalanjälkensä pienentämisen lisäksi hän auttaa luomaan normia siitä, että ilmastonmuutosta on tärkeää hillitä, mikä tukee liikettä yhteiskunnallisten ilmastotoimien vaatimiseksi. Lisäksi mitä enemmän on kysyntää matkustaa ilmastoystävällisesti, sitä enemmän siihen on tarjontaa – ja sitä enemmän siitä muodostuu normi. Muuttuneet sosiaaliset normit voivat lisätä ilmastotoimia myös sitä kautta, että niiden vastainen käytös koetaan epäsuotavana. Esimerkiksi Ruotsissa on muodostunut uusi käsite, ”lentohäpeä”, joka voi liittyä siihen, että Ruotsissa lentomatkustus vaikuttaa kääntyneen laskuun siinä missä globaalisti lentäminen lisääntyy (Mkono, 2020; Wolrath Söderberg & Wormbs, 2019). Tällä hetkellä länsimaissa yleinen sosiaalinen normi on kuitenkin ylikulutukseen perustuva elämäntyyli (R. Gifford, 2011), mikä korostaa yksilöiden ilmastotoimien tärkeyttä tämän normin muuttamiseksi.

Yksilön toiminnan merkittävydestä kertoo myös satoja 1900-luvun kansanliikkeitä analysoinut tutkimus (Chenoweth & Stephan, 2011). Kansanliikkeiden vaikuttamismetodeihin kuuluivat esimerkiksi protestit ja kuluttajaboikotit, jotka ovat käytössä myös nykyisin kansainvälisessä ilmastotoimia vaativassa liikkeessä. Tutkimuksessa havaittiin, että jokainen väkivallaton kansanliike, jossa oli mukana vähintään 3,5 % väestöstä, saavutti tavoitteensa. Tarpeeksi monen yksilön toimiessa yhdessä voi syntyä siis myös yhteiskunnallisia muutoksia.

Edellämainitun kuvauksen perusteella tässä tutkimuksessa ilmastotoimiin sisältyvät kulutus-, liikkumis-, ruokailu- sekä asumistottumusten muuttaminen, omien kasvihuonepäästöjen kompensoiminen, ilmastotyöhön lahjoittaminen, kansalaisaktiivisuuden harjoittaminen sekä järjestötoiminnassa vaikuttaminen. Ilmastotoimiin osallistuminen on Suomessa tällä hetkellä pääosin vapaaehtoista, mutta suomalaiset kertovat toteuttavansa niitä melko aktiivisesti (Sitra, 2019). Sitran tuoreessa suomalaisia hyvin edustaneessa kyselyssä puolet vastaajista kertoi tietoisesti vähentäneensä kulutustaan ympäristöystävällisyydestä ja pyrkivänsä tekemään vastuullisia kulutusvalintoja. Hieman yli 40 %

ajatteli, että lisääntynyt tieto ilmastonmuutoksesta on vaikuttanut omiin kulutustottumuksiin. Kolmannes osallistujista sanoi ylipäätään muuttaneensa liikkumistaan, ruokailutapojaan tai asumisratkaisujaan hillitäkseen ilmastonmuutosta. Alle 30-vuotiasta puolet oli muuttanut toimintaansa hillitäkseen ilmastonmuutosta, eli nuoret vaikuttavat tekevän enemmän ilmastotoimia kuin vanhemmat ihmiset. Toisaalta kolmannes vastaajista ilmoitti, ettei ole muuttanut toimintaansa, mikä ilmentää suomalaisten kahtiajakautuneisuutta ilmastotoimien suhteen. Lisäksi 20 % vastaajista oli kompensoinut lentomatkoistaan aiheutuneita päästöjä. Ilmastotyöhön lahjoittamisen, kansalaisaktiivisuuden ja järjestötoiminnan yleisyydestä vastaavaa tietoa ei ole.

On kuitenkin huomioitava myös se, että vaikka suomalaiset kokonaisuudessaan raportoivat tekevänsä ilmastotekoja melko aktiivisesti, suomalaisten kokonaiskulutus on selvästi liian suuri (Global Footprint Network, 2019). Global Footprint Networkin (2019) mukaan Suomi käytti vuoden 2019 luonnonvaransa loppuun jo huhtikuun alussa. Suomalaisten kulutustahti on siis kaksinkertainen maailmanlaajuiseen keskiarvoon verrattuna, ja tämän kulutuksen kattaminen vaatisi 3,8 maapalloa. Onkin keskeistä selvittää, mikä saa ihmiset tekemään toimimaan ilmastonmuutoksen hillitsemiseksi ja miten ihmiset saataisiin toteuttamaan tarpeelliset ilmastotoimet. Yksi ratkaisu tähän voikin löytyä tunteista, jotka ovat osa ilmastonmuutoksen psyykkisiä vaikutuksia ja ulottuvuuksia.

Ilmastonmuutoksen psyykkiset vaikutukset

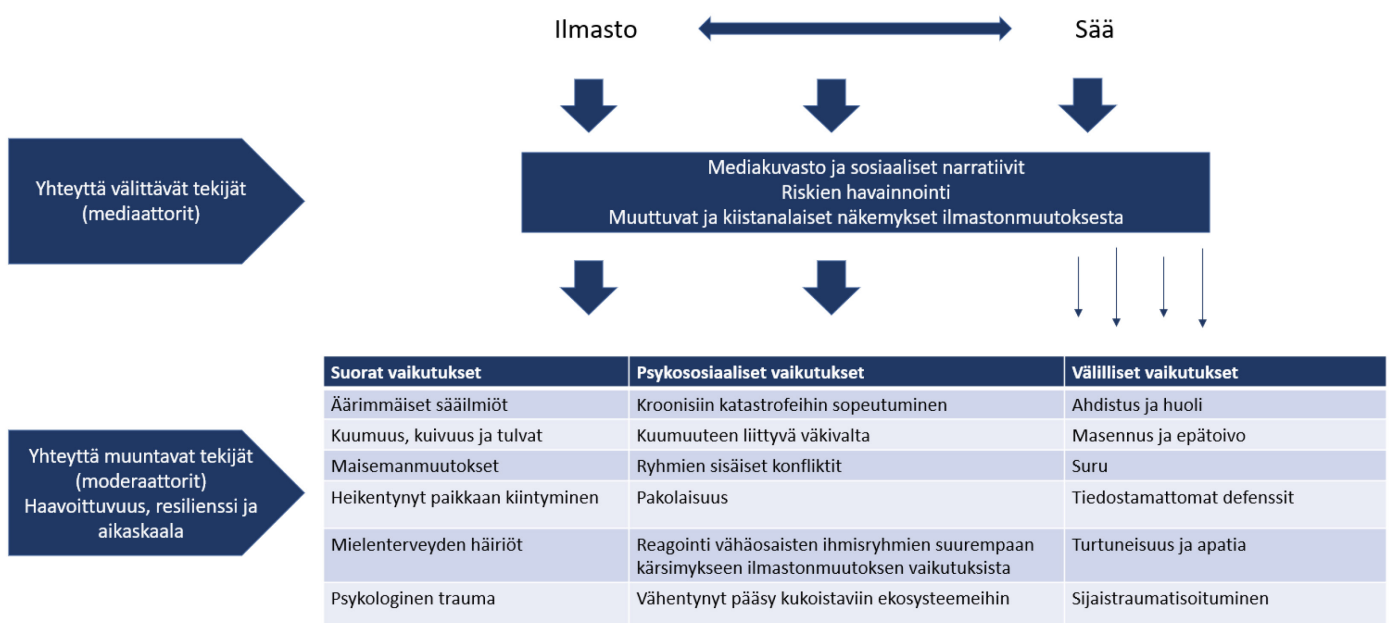
Ilmastonmuutos vaikuttaa ihmisiin monella tapaa, mikä ilmenee myös psyykkisesti. Nämä psyykkiset vaikutukset voidaan jakaa suoriin ja epäsuoriin (Doherty, 2015; Hayes, Blashki, Wiseman, Burke, & Reifels, 2018; Reser & Swim, 2011). Doherty (2015) laajentaa tätä jaottelua jakamalla epäsuorat vaikutukset psykososiaalisiin ja välillisiin. Ilmastonmuutoksen psyykkisten seurausten jaottelu on esitetty kuviossa 1. On kuitenkin syytä huomioida, että nämä rajanvedot eivät ole ehdottomia, vaan ilmastonmuutoksen eri psyykkiset vaikutukset ovat osittain päällekkäisiä ja voivat ilmetä samanaikaisesti.

Ilmastonmuutoksen *suorilla* psyykkisillä vaikutuksilla tarkoitetaan ilmastonmuutoksen pahentamien luonnonilmiöiden, kuten helleaaltojen, hurrikaanien, metsäpalojen tai tulvien, vaikutusta mielenterveyteen (Doherty, 2015; Fritze, Blashki, Burke, & Wiseman, 2008; Hayes ym., 2018; Reser & Swim, 2011). On alustavaa näyttöä siitä, että eri maita ja alueita koskevat omanlaisensa ilmastonmuutoksen suorat psyykkiset vaikutukset, mutta kontekstisidonnaista tutkimusta tarvitaan kuitenkin vielä lisää. Esimerkiksi Suomessa ilmastonmuutoksen myötä talvista on arvioitu tulevan pilvisempiä, vähälumisempia sekä sateisempia, mikä johtaa valon määrän

väheneeseen (Ruuhela, 2018). Ruuhelan mukaan pimentyneet talvet voivat johtaa kaamosoireilun lisääntymisen kautta mielenterveyden häiriöiden vakavoitumiseen ja yleistymiseen sekä itsemurhien määrän nousuun.

Osana ilmastonmuutoksen epäsuoria psyykkisiä seurauksia ovat ilmastonmuutoksen *psykososiaaliset* vaikutukset. Niillä tarkoitetaan laajasti sekä sosiaalisiin suhteisiin että psyykkisesti vaikuttavia seurauksia (Doherty, 2015). Vaikutukset ilmenevät ympäristön muuttuessa hiljalleen elinkelvottomaksi, mikä johtaa ilmastopakolaisuuteen sekä väkivallan ja konfliktien lisääntymiseen. Osana psykososiaalisia vaikutuksia on myös vähentynyt pääsy kukoistaviin ekosysteemeihin näiden systeemien kärsiessä ilmastonmuutoksen seurauksena. Tämän vuoksi ihmiset saattavat menettää luonnon tärkeitä terveys- ja hyvinvointivaikutuksia (Hartig, Evans, Jamner, Davis, & Gärling, 2003; Korpela & Paronen, 2015; van den Berg, Maas, Verheij, & Groenewegen, 2010), mikä voi heikentää ihmisten hyvinvointia niin lyhyellä kuin pitkällä tähtäimellä.

Vaikka Suomessa on toistaiseksi säästytyt ilmastonmuutoksen pahimmilta suorilta seurauksilta, näiden seurausten ja tulevien yhä pahempien seurausten kuulemiselta ei ole vältytty. Tämän tietoisuuden herättämät psyykkiset reaktiot ovat ilmastonmuutoksen epäsuoria *välillisiä* psyykkisiä vaikutuksia, jotka syntyvät nähdessä etäältä ennennäkemättömiä muutoksia globaaliin ympäristöön sekä huolestuessa tulevista uhkakuvista (Doherty, 2015; Fritze ym., 2008). On syytä huomata, että Dohertyn malli (esitetty kuviossa 1) kuvastaa vain kielteisiä vaikutuksia, mutta ilmastonmuutos voi herättää myös myönteisiä tunteita, kuten toivoa. Tämän tutkimuksen painopisteenä ovatkin ilmastonmuutoksen välilliset psyykkiset vaikutukset, eli ilmastonmuutoksen välillisesti herättämät tunteet.



Kuvio 1. Ilmastonmuutoksen psyykkisten seurausten luokittelu (Doherty, 2011).

Ilmastonmuutoksen välillisesti herättämät tunteet: ilmastoahdistus

Ilmastoahdistuksen laajimman määritelmän mukaan sillä tarkoitetaan kaikkia ilmastonmuutokseen liittyviä vaikeita tunteita ja tuntemuksia, kuten pelkoa, epätoivoa, stressiä ja alakuloisuutta (Pihkala, 2019a). Ilmastoahdistus on osa ympäristöahdistusta, johon kuuluvat kaikista ympäristöongelmista tai ympäristöongelmien uhasta syntyvät vaikeat tunteet (Pihkala, 2019a). Koska ilmastonmuutos on noussut niin keskeiseksi ympäristöuhaksi, ilmastoahdistus on todennäköisesti ympäristöahdistuksen yleisin muoto (Pihkala, 2019b), minkä vuoksi käsitteillä tarkoitetaan useissa yhteyksissä käytännössä samaa asiaa.

Suomessa ilmastoahdistus on erityisesti mediassa vakiintunut käsite, mutta kansainvälisessä tutkimuskentässä yhtä vakiintunutta ilmaisua ei kuitenkaan ole. Eri määritelmistä on kuitenkin löydettävissä yhtäläisyyksiä. Mahdollisesti ensimmäinen ilmastonmuutoksen herättämien ongelmien tietoisuudesta heräävälle ahdistukselle sovellettavissa oleva käsite oli solastalgia, eli ahdistus, jossa surraan ennalta itselle rakkaan ympäristön menetystä (Albrecht, 2005; Albrecht ym., 2007). Amerikan psykologiyhdistyksen (APA) raportti puolestaan määrittää ympäristöahdistuksen krooniseksi peloksi ympäristötuhosta sekä liittää ahdistukseen myös hermostuneisuuden ja huolestuneisuuden (Clayton, Manning, Krygsman, & Speiser, 2017). Samoin Helm, Pollitt, Barnett, Curran ja Craig (2018) tiivistävät Albrechtin (2011) ja Gifford ja Giffordin (2016) näkemyksiin pohjaten ympäristöahdistuksen olevan muuttuvaan ja epävakaaseen ympäristöön liittyvä vakava huoli. Pihkala (2019b) sekä Kleres ja Wettergren (2017) ovat määritelleet ilmastonmuutokseen liittyvän huolestuneisuuden olevan pelon lievempi muoto ja myös sitä kautta lähellä ahdistusta. Pihkala (2018a) on myös kuvannut, kuinka ympäristöahdistus määritellään usein spesifisti kroonisten ahdistuksen, pelon ja huolestuneisuuden tunteiden kautta. Tässä tutkimuksessa ilmastoahdistus määritellään ahdistuksena ja huolena, sillä ne kohdistuvat epämääräiseen ja kaukaiseen uhkaan, siinä missä pelko kohdistuu akuuttiin ja tarkasti rajattuun vaaraan (LeDoux & Pine, 2016; MacLeod, Williams, & Bekerian, 1991; Steimer, 2002). Ahdistuksen ja huolen voi siis katsoa sopivan paremmin kuvaamaan ilmastonmuutoksen välillisiä vaikutuksia.

Kattavia selvityksiä ilmastoahdistuksen yleisyydestä ei Suomessa ole tehty. Pihkalan (2017) mukaan suurin osa ihmisistä kuitenkin kokee jonkinlaista laveasti määriteltyä ahdistusta liittyen ilmastonmuutokseen johtuen sen mittaluokan laajuudesta. On kuitenkin tärkeä huomioida, että ilmastoahdistus ei välttämättä tule esiin kyselytutkimuksissa, sillä moni ei tunnista sitä itsessään torjumis- ja kieltämisreaktioiden vuoksi (Pihkala, 2017). Moni ilmastoahdistusta kokeva saattaa suoraan asiaa kysyttäessä kieltää tunteensa myös välttyäkseen ahdistuneen leimalta (Pihkala, 2017, 2019b). Esimerkiksi Loisteen (2019) kyselyssä 67 % vastaajista kertoi olevansa huolissaan

ilmastonmuutoksesta, mutta vain 17 % nimesi suoraan kokevansa ilmastoahdistusta, vaikka sekä huolen että ahdistuksen voidaan katsoa olevan ilmastoahdistuksen osa-alueita. Suoraan ahdistuksesta kysymisen sijaan ilmastoahdistusta onkin useissa tutkimuksissa mitattu kysymällä vain kuinka huolissaan tutkittava on ilmastonmuutoksesta, sillä ihmiset ovat tottuneempia huolen kuin ahdistuksen käsitteeseen (Pihkala, 2019b). Toisaalta ihmiset voivat myös ymmärtää sanan ahdistus eri tavoin, toisten käsittäessä sen ahdistuneisuushäiriön kaltaiseksi tilaksi ja toisten nähdessä ahdistuksen olevan lähempänä huolta.

Viitteitä ilmastoahdistuksen yleisyydestä antaa se, että Maanpuolustustiedotuksen suunnittelukunnan (2018) kyselyssä ilmastonmuutos nousi suomalaisten yhteiskunnalliseksi ykköshuolenaiheeksi vuoden 2018 IPCC-raportin julkaisun jälkeen. Kyselyssä peräti 93 % vastaajista ilmoitti olevansa huolissaan ilmastonmuutoksesta. Suuntaa antaa myös uusin Nuorisobarometri, jonka mukaan 67 % suomalaisista nuorista kokee erittäin tai melko paljon epävarmuutta tai turvattomuutta ilmastonmuutoksen vuoksi (Pekkarinen & Myllyniemi, 2018). Nuorisobarometrin mukaan nämä luvut ovat kasvaneet merkittävästi sitten vuoden 2006 vastaavan tutkimuksen, jossa epävarmuutta ja turvattomuutta koki 35 % nuorista. Kehityskulku sopii Amerikan psykologiyhdistyksen kokoamaan raporttiin, jonka mukaan on odotettavissa, että ilmastonmuutoksen edetessä ilmastoahdistus tulee vain lisääntymään tulevaisuudessa ja siitä tulee yhä yleisempi reaktio maailman tilaan (Clayton ym., 2017).

Paitsi että nuoret tekevät enemmän ilmastotoimia, he myös vaikuttavat tuntevan enemmän ilmastoahdistusta kuin vanhemmat ihmiset. Ojala (2012a) on selittänyt tätä sillä, että nuoret tulevat todennäköisesti kärsimään ilmastonmuutoksen seurauksista enemmän kuin vanhemmat ihmiset, sillä ilmastonmuutoksen pahentuessa heillä on enemmän elinvuosia edessä. Myös naiset ja korkeasti koulutetut vaikuttaisivat olevan huolestuneempia ilmastonmuutoksesta kuin muut (Pew Research Center, 2019). Ilmastoahdistusta ylipäättään kokevat erityisesti ihmiset, joiden todennäköisyys kärsiä ilmastonmuutoksen seurauksista on suurin tai jotka ovat muista syistä erityisen herkässä asemassa ilmastouhan suhteen (Clayton ym., 2017; Pihkala, 2019a). Nuorten lisäksi näitä ryhmiä ovat esimerkiksi elantonsa luonnosta saavat maanviljelijät ja leudoista talvista kärsivät talviurheilijat (Berry, Waite, Dear, Capon, & Murray, 2018).

Laajemmassa mittakaavassa ilmastoahdistuksessa on kyse maailman tilan vaikutuksesta mielenterveyteen niin sanotun makrotason vaikutuksen kautta (Bronfenbrenner, 1977; Pihkala, 2019a; Sameroff, 2014). Esimerkiksi kylmän sodan aikaisen ydinsodan uhan herättämän ahdistuksen on huomattu olleen laadullisesti samankaltaista kuin ilmastoahdistus (Lifton, 2017). Ilmastoahdistuksen voidaan katsoa syntyvän sekä ilmastonmuutoksen seurausten huolestuttavuudesta että tarvittavien ilmastotoimien puutteesta (Kleres & Wettergren, 2017) sekä

toisaalta ristiriidasta näiden kahden välillä. Ilmastoahdistuksen osana on usein myös eksistentiaalinen ahdistus (Ojala, 2016; Pihkala, 2017, 2019b), johon voi liittyä kysymyksiä elämän merkityksestä, kuten "Mikä merkitys elämäntavallamme on, jos se johtaa ilmastokriisiin?" tai "Onko elämää enää ensi vuosisadalla?". Nämä pohdinnat kuvaavat hyvin sitä, miten ilmastoahdistus voi aktivoida ihmisiä ajattelemaan ja olemaan kriittisiä päätöksentekijöitä (Meijnders, Midden, & Wilke, 2001).

Lähtökohtaisesti ilmastoahdistus ei ole sairaus tai häiriö. Maailmalle esitetyt uhkakuvat ovat niin vakavia, että on normaalia reagoida niihin myös psyykkisesti (Pihkala, 2019a). Julkisessa keskustelussa on puhuttu jopa "ilmastohysteriasta" ja esitetty sitä myötä ilmastoahdistuksen olevan häiriintynyt reaktio ilmastonmuutokseen (Verplanken & Roy, 2013). Tutkimuksissa on kuitenkin huomattu, että ilmastoahdistus ei ole ollut yhteydessä häiriötasoiseen ahdistuneisuuteen, mutta on sen sijaan yhteydessä ympäristöystävälliseen toimintaan ja -asenteisiin, ympäristötoimien kannattamiseen sekä avoimuuteen uusille ideoille (Meijnders ym., 2001; Smith & Leiserowitz, 2014; Verplanken & Roy, 2013). Ilmastoahdistuksen onkin esitetty olevan rakentava ja selviytymistä edistävä reaktio, jota ilman ei välttämättä koe ilmastonmuutosta tarpeeksi uhkaavaksi, että toimisi sen hillitsemiseksi (Connie Roser-Renouf ym., 2014; Verplanken & Roy, 2013).

Toisaalta haasteena on, että ilmastonmuutoksen herättämä uhka voi olla suuruutensa vuoksi niin ahdistava, että se voi herättää ihmisissä torjuntaa, kieltämistä ja välttelyä epämiellyttävien tunteiden hallitsemiseksi (Pihkala, 2017; Smith & Leiserowitz, 2014). Ihmiset eivät halua tuntea ahdistusta, minkä vuoksi he vastustavat ahdistusta herättäviä viestejä, eli tietoa ilmastonmuutoksesta (McQueen, 2018). Tilanne voi luoda noidankehän, jossa ihmiset eivät kestä ajatella ilmastonmuutosta, minkä vuoksi sen eteen ei toimita. Tämä pahentaa sekä ilmastonmuutosta että ihmisten kokemaa ahdistusta, minkä myötä asiaa halutaan ajatella entistä vähemmän ja vuoksi ratkaisuja löydetään yhä huonommin. Toisaalta ilmastonmuutoksen uhkakuvien kohtaaminenkaan ei välttämättä auta, sillä ilmastonmuutos voidaan kokea niin suureksi ja voittamattomaksi uhaksi, että ihmiset saattavat myös lamaantua kykenemättömiksi toimimaan asian eteen (Albrecht, 2011). Ilmastoahdistus voikin olla yhteydessä myös toimintakyvyn menettämiseen ja siihen voi liittyä vakavaa oirehdintaa, kuten painajaisia ja unettomuutta (Clayton & Karazsia, 2020). Ilmastonmuutoksen seuraukset tai näiden seurausten pelko voivatkin aiheuttaa haittaa mielenterveydelle ja hyvinvoinnille (Clayton ym., 2017).

Ilmastoahdistus on siis ymmärrettävä reaktio maailman tilaan ja voi motivoida ihmisiä toimimaan, mutta toisaalta voi johtaa myös toimintakyvyn menettämiseen. Tulosten ristiriitaisuuden vuoksi on tärkeää selvittää, mikä voi selittää milloin ilmastoahdistus aktivoi toimintaa ja milloin tukahduttamista tai lamaantumista.

Ilmastonmuutoksen välillisesti herättämät tunteet: ilmastotoivo

Ilman toivoa siitä, että jotain on tehtävissä, voi olla vaikea löytää syy toimia (Ojala, 2012b). Koska ilmastonmuutoksen laajuus ja siitä esitetyt kauhukuvat voivat lamaannuttaa, toivolla voi olla erityisen tärkeä motivoiva vaikutus (McQueen, 2018). Toivon on esitetty olevan tunne, jota tarvitsemme voidaksemme toimia tilanteissa, joissa uskomme onnistumisen olevan epävarmaa (McGeer, 2004). Toivo voi myös aikaansaada sitoutumista ilmastonmuutokseen, tuoden ihmisille helpotusta karujen uhkakuvien alla ja antaen tarvittavaa voimaa, jotta uhasta voidaan selvitä sekä etsiä siihen ratkaisuja (Ojala, 2012a). Toivolla onkin sanottu olevan kyky aikaansaada yksilöiden ja yhteisöjen toimintaa sosiaalisen muutoksen aikaansaamiseksi (Nairn, 2019).

Ilmastotoivo ei ole vakiintunut teoreettisena käsitteenä samalla tapaa kuin ilmastoahdistus, jonka vuoksi sen yleisyydestä ei ole tarkkaa tietoa. Sitä voi kuitenkin ajatella ikään kuin ilmastoahdistuksen vastaparina. Siinä missä ilmastoahdistuksen voi määritellä laveasti kuvastavan ilmastonmuutokseen liittyviä vaikeita tunteita (Pihkala, 2019a), ilmastotoivon voisi ajatella kuvastavan ilmastonmuutokseen liittyviä myönteisiä tunteita. Ilmastotoivo ei siis tarkoita välttämättä vain toivoa. Ilmastonmuutokseen liittyvän toivon voi nähdä syvempänä elämänasenteena, joka keskittyy merkityksellisuuden säilyttämiseen (Pihkala, 2019b). Ilmastotoivo voi siis syntyä siitä, että oma toiminta ja elämä koetaan merkityksellisenä, mikä voi ilmetä ilmastotoimien teon kautta. Siinä missä ilmastoahdistukseen voi liittyä ajatuksia elämän merkityksettömyydestä, ilmastotoivoon voikin mahdollisesti liittyä kokemus merkityksellisyydestä ilmastotoimien muodostuessa uudenlaiseksi merkityksellisuuden lähteeksi. Onkin havaittu, että jos ihmiset kokevat tarpeeksi toivoa tehdäkseen ilmastotoimia, toiminta alkaa itsessään herättää ilmastotoivoa (Kleres & Wettergren, 2017; Ojala, 2012a). Vaikka ilmastotoimet saatetaan kokea vain vähentämisenä ja luopumisena, niiden kautta voi itsekin saada paljon (Pihkala, 2017).

Tutkijoiden kesken ei ole yksimielisyyttä siitä, miten ilmastonmuutokseen liittyvää toivoa tulisi määritellä. Osa tutkijoista puhuu niin sanotusta traagisesta toivosta, jossa ei välttämättä edes uskota täyteen onnistumiseen ilmastonmuutoksen hillinnässä, mutta halutaan silti pyrkiä siihen, koska se on moraalisesti oikein ja kasvattaa merkityksellisuuden tuntoa (Pihkala, 2017, 2018b, 2019a). Osa tutkijoista painottaa optimismiin perustuvaa toivoa, jossa uskotaan vakaammin siihen, että ilmastonmuutosta voidaan hillitä ja halutaan siksi toimia sen eteen (Ojala, 2012a). Tässä tutkimuksessa ilmastotoivon määritelmänä käytetään Ojalan (2012a) luomaa määritelmää rakentavasta toivosta koskien ilmastonmuutosta: ilmastotoivo syntyy uskosta yksittäisten ihmisten ja ihmiskunnan kykyyn hillitä ilmastonmuutosta sekä ilmastonmuutoksen myönteisestä

uudelleenarvioinnista, jossa tunnustaa ilmastonmuutoksen olemassaolon, mutta keskittyy toivoon löytää ratkaisuja.

Tällä ilmastotoivon määritelmällä on yhteys myös resilienssiin, eli myönteisiin ja suojaaviin tekijöihin, jotka vähentävät haitallisia lopputuloksia elässä uhan alaisuudessa (Greenberg, 2006). Ilmastotoivo on lähellä myös pystyvyysuskon käsitettä. Sen voi jakaa uskon omasta kyvystä (minäpystyvyys) sekä ryhmän kyvystä (kollektiivinen pystyvyys) toimia halutun tavoitteen saavuttamiseksi (Bandura, 1997, 2000). Tässä tapauksessa se on siis uskoa kykyyn vaikuttaa ilmastonmuutoksen hillitsemiseen. Ilmastoviestinnän tutkimuksessa onkin huomattu, että minäpystyvyyttä korostava viestintä lisäsi toivon tunnetta (Chadwick, 2015). Ilmastomuutoksen herättämän pystyvyysuskon ja toivon välillä vaikuttaakin olevan selvä yhteys. Sen sijaan matalan minäpystyvyyden tunteen on havaittu ilmenevän toivottomuutena, välttelynä sekä kieltämisenä, ja olevan merkittävä este ilmastotoimille (Lorenzoni, Nicholson-Cole, & Whitmarsh, 2007; Ockwell ym., 2009; Stoll-Kleemann, O’Riordan, & Jaeger, 2001)

Toivon on havaittu olevan vahvasti yhteydessä ilmastotoimien kannattamiseen (Smith & Leiserowitz, 2014). Toisaalta on myös näyttöä siitä, että toivon tunteminen ilmastonmuutoksesta saa ihmiset tuntemaan olonsa paremmiksi, mutta ei motivoi tekemään asialle mitään (van Zomeren, Pauls, & Cohen-Chen, 2019). Onkin tärkeää huomata, että kaikella toivolla ei ole myönteisiä seurauksia ja toivoa on useampaa eri tyyppiä. Toivon on havaittu joissain tapauksissa perustuvan ongelman kieltämiselle tai vastuun ulkoistamiselle, eli olevan niin sanottua toiveajattelua (false hope, wishful hope) (McGeer, 2004; Snyder, Rand, King, Feldman, & Woodward, 2002). Koskien nimenomaan ilmastonmuutosta, toivon on havaittu joissain tapauksissa syntyvän ilmastonmuutoksen vakavuuden vähättelystä, kieltämisestä tai vastuun ulkoistamisesta muille (Ojala, 2012b). Samoin on havaittu, että näistä tekijöistä syntyvä toivo on kielteisesti yhteydessä ilmastotoimiin, toisin kuin niin sanottu rakentava toivo (constructive hope), joka on myönteisesti yhteydessä ilmastotoimiin (Ojala, 2012a). Ojalan (2012a) mukaan toivo motivoikin toimimaan, mikäli kykenee kontrolloimaan halunsa kieltää uhan olemassaolo. Ilmastoahdistus voikin muodostua olennaiseksi rinnakkaistekijäksi ilmastotoivon ohelle, sillä se voi auttaa muistamaan ilmastonmuutoksen oleva vakava ongelma.

Ilmastoahdistuksen ja -toivon yhteisvaikutus ilmastotoimiin

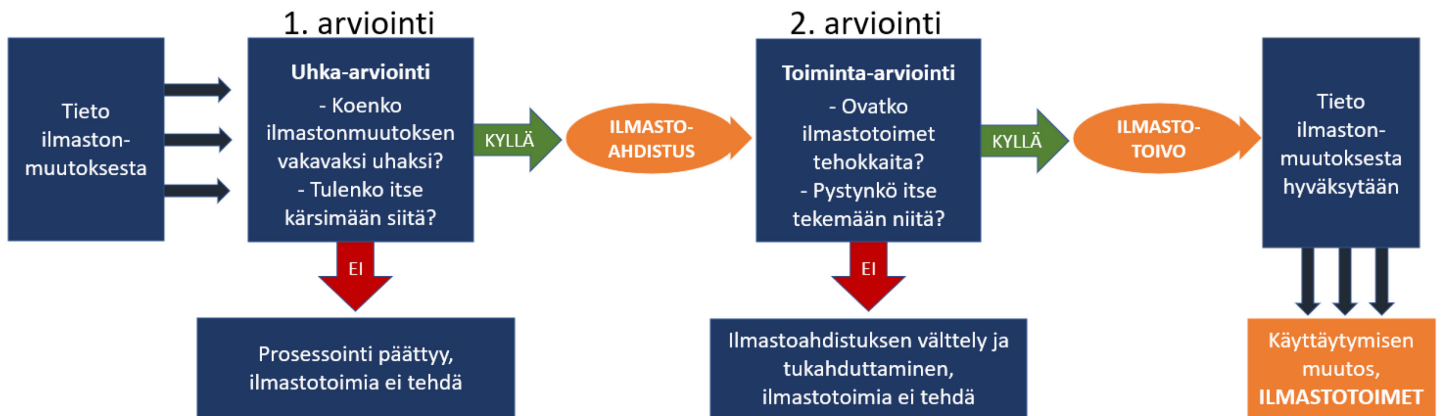
Aiemmin saatuja ristiriitaisia tuloksia ilmastoahdistuksen ja ilmastotoivon vaikutuksista voikin soveltua selittämään erityisesti ihmisten terveyskäyttäytymistä ennustamaan kehitetty laajennettu samanaikaisen prosessoinnin malli (Extended Parallel Process Model, EPPM-malli; Witte, 1992; Witte

& Allen, 2000). EPPM-malli kuvaa sitä, milloin ihmiset motivoituvat muuttamaan käytöstään uhkakuvan poistamiseksi ja milloin he päätyvät torjumaan uhkaavan viestin. Mallissa tätä lähestytään pelon ja omiin vaikuttamismahdollisuuksiin uskomisen kautta. On kuitenkin syytä huomioida, että EPPM-malli on viestinnän eikä psykologian malli, joten mallissa ei ole huomioitu sitä, että myös ahdistusta ja huolta voi soveltaa malliin. Tässä tutkimuksessa EPPM-mallia on siten sovellettu pelon kohdalta ilmastoahdistukseen. Koska tutkimuksessa ilmastotoivon määritelmään kuuluu usko yksittäisten ihmisten tekojen mahdollisuuteen vaikuttaa ilmastonmuutoksen hillintään, ilmastotoivo on samastettu malliin omiin vaikuttamismahdollisuuksiin uskomisen kohdalle.

Mallin mukaan havaitessaan mahdollisen uhan, ihmiset arvioivat ensin uhan vakavuusastetta (*esim. aiheuttaako ilmastonmuutos vakavia seurauksia*) ja todennäköisyyttä sille, että tulevat itse kärsimään tästä uhasta (*esim. tulenko itse kärsimään ilmastonmuutoksen seurauksista*). Mikäli kummankaan arvioinnin lopputulos ei nouse hälyttävälle tasolle, uhkaprosessointi päättyy eikä uhkaan reagoida. Jos sekä uhan vakavuus että todennäköisyys omalle uhasta kärsimiselle koetaan suuriksi, uhka herättää ahdistusta. Ahdistus puolestaan käynnistää toiminnan arviointiprosessin, jossa arvioidaan kuinka tehokkaasti suositeltu toimintamalli vähentää uhkaa (*esim. hillitseekö julkisen liikenteen käyttö ilmastonmuutosta*) ja pystyykö itse noudattamaan tätä suositusta (*esim. pystyykö itse vaihtamaan yksityisautoilun julkisen liikenteen käyttöön*). Jos ahdistus uhkaavasta lopputuloksesta on suuri, mutta kokemus vaikuttamismahdollisuuksista siihen on matala, turvaudutaan defenseihin. Nämä vähentävät ahdistuksen tunnetta, mutta eivät vaikuta uhan toteutumisen todennäköisyyteen. Esimerkiksi välttely ("*Ilmastonmuutos on liian ahdistavaa, en aio ajatella sitä.*"), kieltäminen ("*Ei ilmastonmuutos vaikuta minuun, se on ongelma joskus kaukana tulevaisuudessa.*") ja vastareaktion herääminen ("*Minua yritetään manipuloida, en usko ilmastonmuutoksen olevan niin paha kuin sanotaan.*"). Jos sekä ahdistus että tunne omista mahdollisuuksista vähentää uhkaa ovat suuria, ihmiset aktivoituvat ja muuttavat asenteitaan, aikomuksiaan ja konkreettista toimintaansa uhan välttämiseksi. Toisin sanoen: jos kokee ilmastonmuutoksen ahdistavaksi uhaksi ja uskoo ihmisten voivan vaikuttaa sen seurauksiin, voi muuttaa omaa toimintaansa. Ilmastotoimien tekemiseksi voidaan siis tarvita ilmastoahdistusta ja ilmastotoivoa. EPPM-mallin pohjalta tehty sovellus ilmastoahdistuksen ja ilmastotoivon vaikutuksista ilmastotoimiin on esitetty kuviossa 2.

EPPM-mallin toimivuus on kyetty todentamaan yli sadan tutkimuksen meta-analyysissä, jonka mukaan suurin käyttäytymisen muutos tapahtui ihmisillä, jotka kokivat sekä voimakasta ahdistusta että voimakasta vaikuttamismahdollisuuden tunnetta (Witte & Allen, 2000). Sen sijaan voimakas ahdistus ja matala koettu vaikuttamismahdollisuus tuottivat suurimmat defensiiviset reaktiot, kuten esimerkiksi uhan välttelyä tai kieltämistä. Tämän perusteella voisi olettaa, että ilmastoahdistuksen lamaanuttava vaikutus syntyy juuri ilmastotoivon puutteesta. Voisi myös

olettaa, että ihmiset toteuttavat eniten ilmastoimia kokiessaan sekä ilmastoahdistusta että ilmastotoivoa.



Kuvio 2. EPPM-mallin sovellus ilmastoahdistuksen ja ilmastotoivon vaikutuksesta ilmastotoimiin.

EPPM-mallin lisäksi myös muut tutkimukset tukevat oletusta ilmastoahdistuksen ja ilmastotoivon samanaikaisuuden tärkeydestä ilmastotoimien toteuttamiseksi. Marlonin ja kollegoiden (2019) tuoreen tutkimuksen mukaan sekä epävarmuuden että toivon tunteet ennustavat poliittista käytöstä ja kannatusta kasvihuonekaasujen hillitsemispolitiikalle – mutta voimakkain yhteys ilmenee, kun koee rakentavaa toivoa ja rakentavaa epävarmuutta samaan aikaan. Tutkimuksen perusteella toimintaa aktivoi hyvin voimakkaasti se, että tunnistaa, että voimme hillitä ilmastomuutosta (ilmastotoivon ilmentymä), mutta emme tällä hetkellä tee tarpeeksi ja voimme siksi epäonnistua (ilmastoahdistuksen ilmentymä). Marlonin ym. (2019) mukaan tarvitsemmekin ”terveen annoksen epävarmuutta” ymmärtääksemme ilmastomuutoksen vakavuuden ja laajuuden sekä toivoa, että pystymme epävarmuudesta huolimatta toimimaan asian eteen. Ojala (2008) puolestaan huomasi, että toivo yksinään ei ollut yhteydessä ilmastotekoihin, mutta huolestuneisuuden ja toivon välillä oli yhdysvaikutus. Niillä tutkitavilla, jotka olivat hyvin huolissaan ympäristöstä, toivo oli myönteisesti yhteydessä ilmastotoimiin, mutta niillä, jotka olivat vähäisesti huolestuneita, toivo oli kielteisesti yhteydessä ilmastotoimiin. Ojalan mukaan tulos voisi selittyä sillä, että tutkitavilla, jotka kokivat toivoa, mutta eivät huolta, toivo perustui uhan kieltämiseen. EPPM-mallin mukaisesti voi olla, että kyse on ollut myös huolestuneisuuden tukahduttamisesta. Sen sijaan kokeellisessa ilmastoviestinnän tutkimuksessa havaittiin, että kun ilmastoviestinnässä korostetaan uhan lisäksi yksilön toimintamahdollisuuksia, viestintä herättää sekä toivoa ja innostusta että pelkoa ja ahdistusta (Feldman & Hart, 2016). Tällaisen viestinnän vastaanottaminen lisää toivon ja innostuksen tunteen kautta välillisesti ilmastomuutokseen liittyvää poliittista aktiivisuutta. Myös muissa tutkimuksissa on saatu vastaavia tuloksia (Kleres & Wettergren, 2017; Krosnick, Holbrook, Lowe, & Visser, 2006; C. Roser-Renouf & Maibach, 2010).

Yhteenvedon voidaan siis sanoa, että EPPM-mallin ja aiemman tutkimusnäytön perusteella on mahdollista, että ilmastoahdistus ja ilmastotoivo toimisivat parhaiten yhdessä. Ahdistus ilman toivoa voi lamaannuttaa ja aiheuttaa kokemuksen siitä, että mitään ei ole tehtävissä. Toivo ilman ahdistusta ei puolestaan luo kokemusta akuutista tarpeesta toimia. Ilmastoahdistusta tarvitaan siis muistuttamaan ilmastonmuutoksen uhkakuvien akuuttiudesta ja vakavuudesta. Ilmastotoivoa tarvitaan, jotta kykenee elämään ilmastonmuutoksen uhkakuvien kanssa ja jaksaa toteuttaa ilmastotoimia epäonnistumisen riskistä huolimatta.

Tutkimuskysymykset ja hypoteesit

Tämän tutkimuksen tarkoitus on selvittää ovatko ilmastoahdistus ja ilmastotoivo yhteydessä ilmastotoimiin. Aiemmissa tutkimuksissa on löydetty myönteisiä ja kielteisiä yhteyksiä. Lisäksi tarkoitus on tutkia, muuntaako ilmastotoivo ilmastoahdistuksen vaikutusta ilmastotoimiin, kuten EPPM-malli ja alustava tutkimusnäyttö antavat viitteitä. Lisäksi tutkitaan ovatko ilmastoahdistus ja -toivo yhteydessä myös siihen, kuinka monipuolisesti ilmastotoimia tekee. Tässä tutkimuksessa ilmastoahdistus ja ilmastotoivo nähdään monipuolisina ilmiöinä, joita voidaan mitata myös sellaisten asioiden kautta, mitä ei suoraan sanoiteta ahdistukseksi tai toivoksi.

Tutkimus pyrkii vastaamaan seuraaviin tutkimuskysymyksiin:

1. Onko ilmastoahdistus yhteydessä ilmastotoimien tekemiseen?

Hypoteesi 1: Ilmastoahdistuksen kokeminen on yhteydessä ilmastotoimien tekoon niin, että mitä enemmän kokee ilmastoahdistusta, sitä enemmän tekee ilmastotoimia.

2. Onko ilmastotoivo yhteydessä ilmastotoimien tekemiseen?

Hypoteesi 2: Ilmastotoivon kokeminen on yhteydessä ilmastotoimien tekoon niin, että mitä enemmän kokee ilmastotoivoa, sitä enemmän tekee ilmastotoimia.

3. Selittääkö ilmastoahdistuksen ja -toivon kokeminen yhdessä ilmastotoimien tekoa paremmin kuin ilmastoahdistus ja -toivo erikseen? Kumman yhteys tällöin on voimakkaampi, ilmastoahdistuksen vai -toivon?

Hypoteesi 3: Ilmastoahdistuksen ja -toivon kokeminen samanaikaisesti selittää ilmastotoimien tekoa paremmin kuin ilmastoahdistus ja -toivo erikseen. Yhteyksien voimakkuuksille ei aseteta hypoteesia puuttuvan tutkimusnäytön vuoksi.

Lisäksi tarkastellaan EPPM-mallin soveltuvuutta selittämään ilmastotoimien tekoa:

4. Muuntaako ilmastotoivo ilmastoahdistuksen vaikutusta ilmastotoimien tekemiseen tai tekemättä jättämiseen EPPM-mallin mukaisesti?

Hypoteesi 4: Ilmastotoivo vahvistaa ilmastoahdistuksen vaikutusta ilmastotoimien tekemiseen.

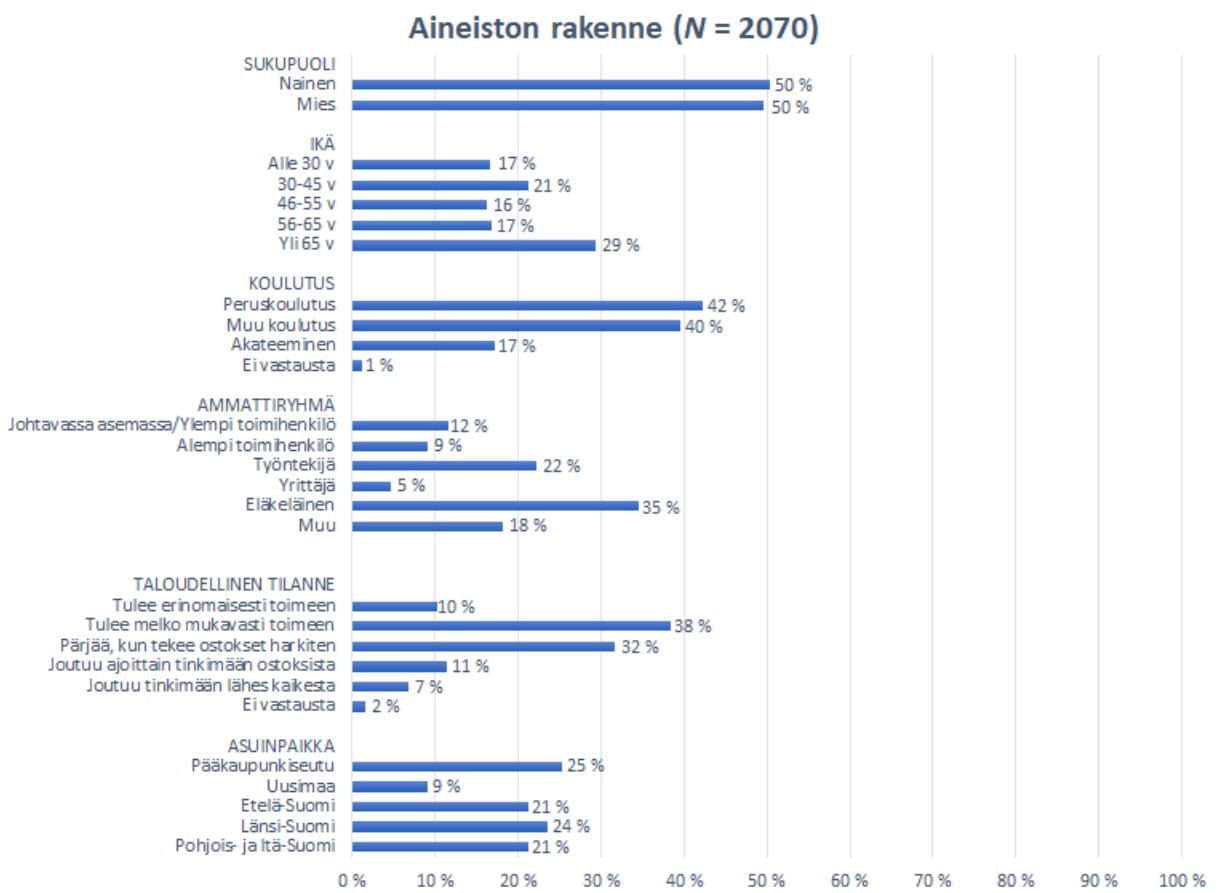
Lopuksi vertaillaan näitä yhteyksiä kaikkein vastanneiden ja ilmastotoimia tehneiden välillä tutkimalla vastausta seuraavaan tutkimuskysymykseen:

5. Ovatko ilmastoahdistus- ja toivo yhteydessä tutkimuskysymysten 1-4 tavoin myös ilmastotoimien monipuolisuuteen eli siihen, kuinka monia erilaisia ilmastotoimia tekee?

Hypoteesia 5 ei aseteta, sillä aiempaa tutkimusnäyttöä aiheesta ei ole.

AINEISTO JA MENETELMÄT

Aineiston on tuottanut Sitran Resurssiviisas kansalainen -avainalue, jonka tehtävänä on edistää muu-
tosta kohti kestävämpää elämää. Tavoitteena aineistonkeruulle oli selvittää, millaisia tunteita suoma-
laisilla on liittyen ilmastonmuutokseen sekä millaisia vaikutuksia näillä tunteilla on. Aineiston keräsi
Kantar TNS Oy satunnaisotannalla TNS Gallup Forum -internetpaneelista, jota ylläpidetään edusta-
maan suomalaista yli 15-vuotiasta väestöä. Paneelilla on käytettävissä 40 000 vastaajaa tutkimusotan-
toja varten. Tutkimukseen kutsuttiin sähköpostitse 7495 panelistia saatteella ”Tervetuloa vastaamaan
ilmastonmuutosta käsittelevään tutkimukseen.”. Kutsussa pyrittiin neutraaliin ilmaisuun, josta kävisi
ilmi tutkimuksen aihe, mutta joka ei johtaisi vastaajien valikoitumiseen. Tutkimuskutsut lähetettiin
kolmessa erässä (3.5.2019, 6.5.2019 sekä 10.5.2019), jotta vastaajat eivät valikoituisi myöskään ajan-
kohdan perusteella. Kyselyyn vastaamisesta muistutettiin kerran. Kysely täytettiin verkossa olevalla
kyselylomakkeella ja siihen vastaaminen kesti noin 12 minuuttia. Kyselyyn vastasi 2070 henkilöä,
eli vastausprosentti oli 27,6 % (ks. kuvio 3).



Kuvio 3. Aineiston rakenne.

Menetelmät ja muuttujat

Ilmastoahdistusta mitattiin kahden kysymyksen summamuuttujalla: ”Kuinka huolissasi olet ilmastonmuutoksesta?” sekä ”Kuinka hyvin sana ahdistus kuvaa tuntemuksiasi ilmastonmuutosta kohtaan?”. Kysymyksiin vastattiin asteikolla 1–5 (1=”Erittäin huolissani/erittäin hyvin” – 4= ”En lainkaan huolissani/ei lainkaan” sekä 5=”En osaa sanoa”). Vastausvaihtoehto ”En osaa sanoa” jätettiin pois analyyseistä. Ilmastoahdistuksen mittarin Cronbachin α oli .769, eli mittarin sisäinen yhtenäisyys (reliabiliteetti) oli hyvä.

Ilmastotoivoa mitattiin neljän väittämän summamuuttujalla, joka muodostettiin faktorianalyysin perusteella. Väittämät olivat: 1) ”Uskon, että ilmastonmuutoksen vaikutuksia voidaan hillitä merkittävästi.”, 2) ”Yksittäisten ihmisten teoilla on merkitystä ilmastonmuutoksen hillitsemisessä.”, 3) ”Ihmiskunnan toiminnalla on merkittävä vaikutus ilmastonmuutokseen.” sekä 4) ”Pidän ilmastonmuutosta hillitseviä toimia välttämättöminä.”. Väittämiin vastattiin kertomalla kuinka samaa tai eri mieltä on väittämän kanssa asteikolla 1–5. (1=”Täysin eri mieltä” – 5= ”Täysin samaa mieltä” sekä 6=”En osaa sanoa”). Vastausvaihtoehto ”En osaa sanoa” jätettiin pois analyyseistä. Ilmastotoivon mittarin Cronbachin α oli .851, eli mittarin sisäinen yhtenäisyys (reliabiliteetti) oli hyvä.

Ilmastotoimia mitattiin kysymyksellä ”Oletko toiminut aktiivisesti ilmastonmuutoksen hillitsemiseksi omassa arjessasi?”. Kysymykseen vastattiin vaihtoehdoilla ”Kyllä”, ”Ei” tai ”En osaa sanoa”. Vastausvaihtoehto ”En osaa sanoa” jätettiin pois analyyseistä. Mikäli vastaaja valitsi vaihtoehdon ”Kyllä”, vastaajalle esitettiin jatkokysymys ”Miten olet toiminut aktiivisesti ilmastonmuutoksen hillitsemiseksi omassa arjessasi?”. Kysymykseen oli mahdollista vastata valitsemalla useita vastausvaihtoehtoja, jotka olivat: 1) ”Olen muuttanut kulutustottumuksiani.”, 2) ”Olen muuttanut liikkumistottumuksiani.”, 3) ”Olen muuttanut ruokailutottumuksiani.”, 4) ”Olen muuttanut asumistottumuksiani (esim. sähkön tai lämpimän veden käytön muuttaminen).”, 5) ”Olen harjoittanut kansalaisaktivismia.”, 6) ”Olen vaikuttanut järjestötoiminnassa.”, 7) ”Olen kompensoinut päästöjäni.”, 8) ”Olen lahjoittanut ilmastotyöhön.”, 9) Joku muu, mikä?” ja 10) ”En osaa sanoa.”. Vastausvaihtoehdoista 1–8 muodostettiin summamuuttuja Ilmastotoimien monipuolisuus, joka voi saada arvoja välillä 0–8. Niin harva vastaaja oli tehnyt seitsemää tai kahdeksaa erilaista ilmastotoimia, että kuutta tai useampaa ilmastotoimea tehneet vastaajat yhdistettiin samaan luokkaan. Näin lopullinen muuttuja sai arvoja välillä 0–6.

Tilastolliset analyysit tehtiin IBM SPSS Statistic 25 -ohjelmalla. Aineistoa analysoitiin logistisilla regressioanalyysillä, sillä haluttiin tarkastella tekevätkö vastaajat ilmastotoimia vai eivät.

Lisäksi ilmastotoimia tehneelle osajoukolle tehtiin lineaarisia regressioanalyysyjä, joilla tarkasteltiin tehtyjen ilmastotoimien monipuolisuutta.

TULOKSET

Kuvailevat tulokset

Ilmastoahdistuksen jakauma oli silmämääräisesti normaalijakautunut, mutta hieman oikealle vino. Ilmastotoivon jakauma oli hieman vasemmalle vino. Kolmogorov-Smirnov -testin mukaan muuttujat eivät olleet normaalijakautuneita. Jakaumien histogrammit on esitelty liitteessä 1. Ilmastoahdistuksen mittari sai arvoja välillä 1–4, sen keskiarvo oli 2.37 ja keskihajonta 0.79. Ilmastotoivon mittari sai arvoja välillä 1–5, sen keskiarvo oli 3.78 ja keskihajonta 0.96. Vastaajista 48 % (n=994) kertoi tekevänsä ilmastotoimia, 37,7 % (n=780) ei tehnyt mitään ilmastotoimia ja 14,3 % (n=296) ei osannut sanoa. Ilmastoahdistuksen ja ilmastotoivon välinen korrelaatio oli 0.57 ($p < .001$). Ilmastoahdistuksen ja ilmastotoimien välistä riippuvuutta kuvaava Cramerin V oli 0.45 ($p < .001$, 2x7-kokoisessa ristiintaulukossa). Ilmastotoivon ja ilmastotoimien välinen Cramerin V oli 0.53 ($p < .001$, 2x5-kokoisessa ristiintaulukossa).

Ilmastotoivon mittari muodostettiin hyödyntämällä faktorianalyysyä, jossa tutkittiin 16:ta eri väittämää liittyen ilmastonmuutokseen. Analyyseistä poistettiin kaksi väittämää, ”Ilmastonmuutos on vaikuttanut päätökseeni olla hankkimatta lapsia” ja ”Ilmastonmuutosta hillitsevät toimet vaikuttavat kielteisesti oman alan tulevaisuuteen”, sillä niiden kommunaliteetit olivat alle .30. Sekä Kaiser-Meyer-Olkinin testi (.83) että Bartlettin sfäärisyystesti ($p < .001$) osoittivat korrelaatiomatriisin olevan sovelias analyysiin. Lopullisen faktorianalyysin tulokset on esitetty taulukossa 1. Faktoriin 1 latautui neljä väittämää, joista muodostettiin ilmastotoivon summamuuttuja. Summamuuttuja tuli myös teoreettisesti lähelle Ojalan (2012a) luomaa määritelmää rakentavasta toivosta koskien ilmastonmuutosta. Muut faktorit jätettiin tässä tutkimuksessa huomioimatta.

Taulukko 1. Eksploratiivinen faktorianalyysi, josta taulukoitu faktorit, kommunaliteetit (h^2), ominaisarvot ja selitysasteet. Ilmastotoivon summamuuttuja muodostui faktorin 1 osioista.

Ilmastonmuutokseen liittyvät väittämät –	Faktorit				h^2
	1	2	3	4	
Kuinka samaa tai eri mieltä olet seuraavien väittämien kanssa					
Pidän ilmastonmuutosta hillitseviä toimia välttämättöminä	.80	-.32			.76
Uskon, että ilmastonmuutoksen vaikutuksia voidaan hillitä merkittävästi	.64				.43
Yksittäisten ihmisten teoilla on merkitystä ilmastonmuutoksen hillitsemisessä	.73				.59
Ihmiskunnan toiminnalla on merkittävä vaikutus ilmastonmuutokseen	.76				.65
Poliitikot tekevät tarpeeksi ilmastonmuutoksen hillitsemiseksi		.83			.72
Kuntapäätäjät tekevät tarpeeksi ilmastonmuutoksen hillitsemiseksi		.83			.71
Yritykset tekevät tarpeeksi ilmastonmuutoksen hillitsemiseksi		.74			.59
Olen vaihtanut usein ajatuksia ilmastonmuutoksen herättämistä tunteista				.45	.35
Ilmastonmuutosta hillitsevät toimet vaikuttavat kielteisesti elämäntapaani		.30	.38		.32
Ilmastonmuutos vaikuttaa voimakkaasti siihen, mitä puoluetta kannatan/äänestän			.45		.33
Olen kohdannut usein ilmastonmuutoksesta johtuvia sosiaalisia jännitteitä			.74		.56
Koen, että joudun vaikenemaan ilmastomielipiteistäni tietyssä seurassa			.65		.44
Tiedän paljon ilmastonmuutoksen hillintään liittyvistä ratkaisuista				.75	.63
Tiedän paljon ilmastonmuutoksen syistä				.76	.63
Ominaisarvot:	3.97	2.85	1.52	1.05	
Selitysasteet:	28.36	20.34	10.88	7.48	

Menetelmä: Maximum Likelihood. Rotaatio: Varimax. Taulukossa ei ole raportoitu alle .30 suuruisia latauksia.

Yhteydet ilmastotoimien tekoon

Ilmastoahdistuksen ja ilmastotoivon yhteyttä siihen, tekeekö ilmastotoimia vai ei, tarkasteltiin logistisilla regressioanalyysillä. Analyysissä käytettiin kontrollimuuttujina sukupuolta, ikää ja koulutustasoa, sillä aiemmissa tutkimuksissa on saatu viitteitä siitä, että nämä muuttujat voivat vaikuttaa ilmastoahdistuksen kokemiseen (Pew Research Center, 2019). Analyysien ensimmäisessä askeleessa olivat mukana kontrollimuuttujat ja toisessa askeleessa muut muuttujat. Tutkimuskysymyksille 1–4 muodostettiin kullekin oma mallinsa. Logististen regressioanalyysien tulokset mallien toisesta askeleesta on koottu taulukkoon 2.

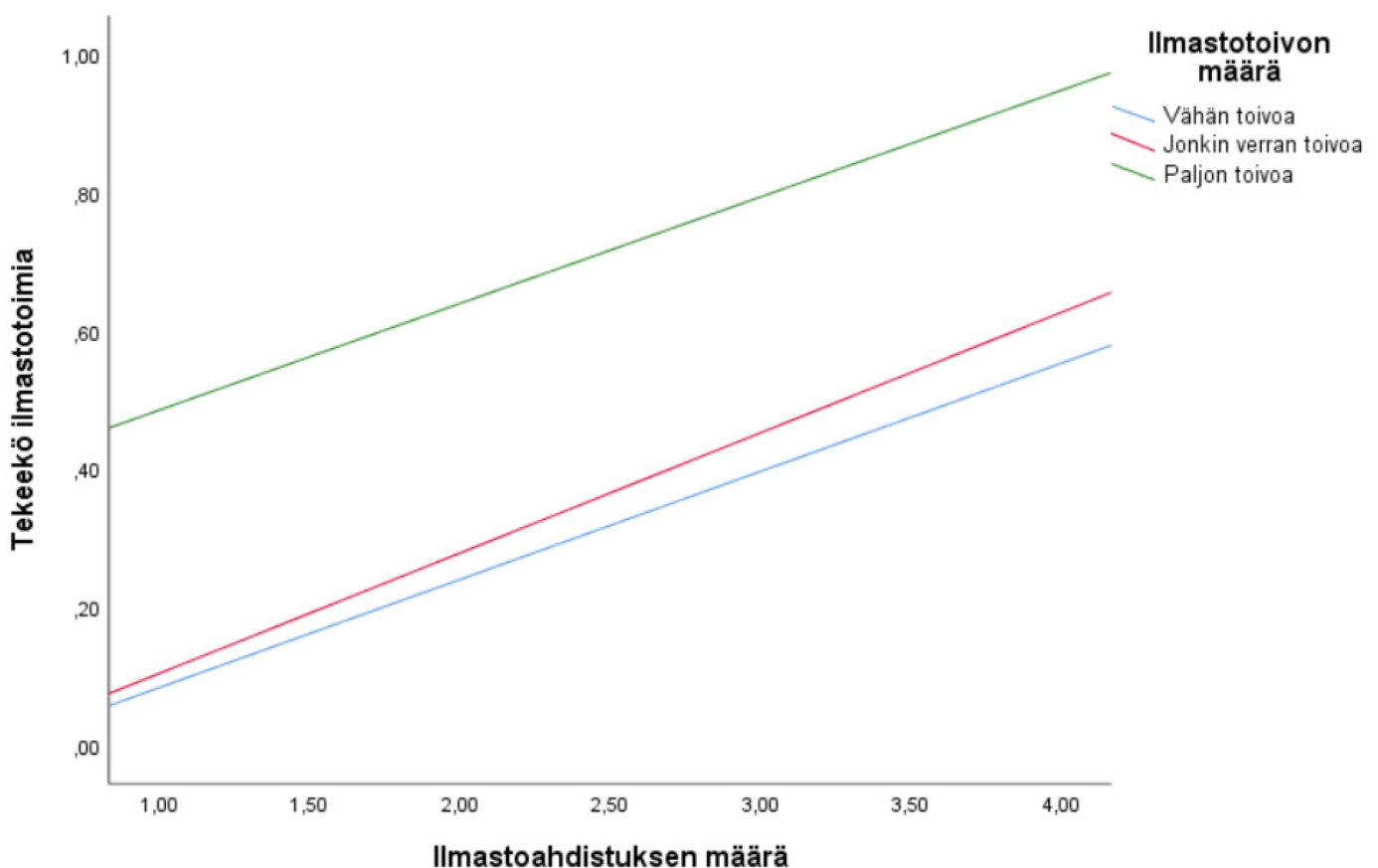
Tutkimuskysymyksen 1 mukaisesti muodostettiin regressiomalli, jossa tutkittiin ilmastoahdistuksen yhteyttä ilmastotoimien tekoon. Hypoteesi 1 vahvistui, eli ilmastoahdistuksen kokeminen oli yhteydessä ilmastotoimien tekoon ($OR = 3.81, p < .001$). Malli oli tilastollisesti merkitsevä ($p < .001$) ja sen selitysaste oli 32 %. Tutkimuskysymyksen 2 mukaisesti muodostettiin regressiomalli, jossa tutkittiin ilmastotoivon yhteyttä ilmastotoimien tekoon. Hypoteesi 2 vahvistui, eli ilmastotoivon kokeminen oli yhteydessä ilmastotoimien tekoon ($OR = 4.02, p < .001$). Malli oli tilastollisesti merkitsevä ($p < .001$) ja sen selitysaste oli 40 %. Tutkimuskysymyksen 3 mukaisesti muodostettiin regressiomalli, jossa tutkittiin ilmastoahdistuksen ja ilmastotoivon yhteyttä ilmastotoimiin samassa mallissa. Malli oli tilastollisesti merkitsevä ($p < .001$) ja sen selitysaste oli 43 %, eli tunteiden samanaikaisuus selitti ilmastotoimien tekoa paremmin kuin tunteet yksinään. Ilmastoahdistus-mallin selitysaste oli 32 % siinä missä ilmastotoivo-mallin selitysaste oli 40 %, joten ilmastotoivon yhteys ilmastotoimiin oli voimakkaampi kuin ilmastoahdistuksen. Tutkimuskysymyksen 4 mukaisesti muodostettiin regressiomalli, jossa tutkittiin muuntaako ilmastotoivo ilmastoahdistuksen yhteyttä ilmastotoimien tekoon. Ilmastoahdistuksen ja ilmastotoivon yhdysvaikutus oli tilastollisesti merkitsevä ($OR = 1.18, p = .037$) ja koko malli oli tilastollisesti merkitsevä ($p < .001$) selitysasteella 43 %. Yhdysvaikutus on esitetty kuviossa 4. Siitä näkyy, että koettaessa paljon ilmastotoivoa tehdään todennäköisemmin ilmastotoimia kuin koettaessa vähän tai jonkin verran ilmastotoivoa. Kuvioista voidaan tulkita, että ilmastotoivon suuruus vahvistaa ilmastoahdistuksen vaikutusta ilmastotoimien tekoon. Eniten ilmastotoimia tehdään kokiessa paljon ilmastoahdistusta ja ilmastotoivoa samaan aikaan. Samoin vähiten toimia tehdään jos sekä ilmastoahdistuksen että ilmastotoivon määrä on pieni. Tulos siis noudatti EPPM-mallia, eli hypoteesi 4 vahvistui.

Taulukko 2. Ilmastoahdistuksen ja ilmastotoivon yhteydet ilmastotoimien tekoon ($N = 2070$). Logististen regressiomallien kertoimet (B), keskivirheet (SE), p -arvot, vetosuhteet (OR) ja niiden luottamusvälit (95 % CI) sekä Nagelkerken selitysasteet (R^2).

	Ilmastotoimet				R^2
	B	SE	p	OR (95 % CI)	
Malli 1:					.32
Ikä	.08	.02	< .001	1.08 (1.05-1.12)	
Sukupuoli	-.60	.11	< .001	.55 (.44-.68)	
Koulutus	.48	.08	< .001	1.61 (1.38-1.88)	
Ilmastoahdistus	1.34	.08	< .001	3.81 (3.24-4.48)	

Malli 2:					.40
Ikä	.03	.02	.057	1.03 (1.00-1.07)	
Sukupuoli	-.66	.12	< .001	.52 (.41-.65)	
Koulutus	.34	.08	< .001	1.41 (1.19-1.65)	
Ilmastotoivo	1.39	.08	< .001	4.02 (3.44-4.70)	
Malli 3:					.43
Ikä	.05	.02	.004	1.05 (1.02-1.09)	
Sukupuoli	-.55	.12	< .001	.58 (.46-.73)	
Koulutus	.37	.09	< .001	1.45 (1.23-1.72)	
Ilmastoahdistus	.68	.10	< .001	1.97 (1.63-2.39)	
Ilmastotoivo	1.10	.09	< .001	2.99 (2.52-3.55)	
Malli 4:					.43
Ikä	.05	.02	.003	1.05 (1.02-1.09)	
Sukupuoli	-.55	.12	< .001	.58 (.46-.73)	
Koulutus	.37	.09	< .001	1.45 (1.22-1.71)	
Ilmastoahdistus	.53	.08	< .001	1.70 (1.46-1.98)	
Ilmastotoivo	1.11	.09	< .001	3.02 (2.54-3.60)	
Ilmastoahdistus x ilmastotoivo	.16	.08	.037	1.18 (1.01-1.37)	

Taulukon tulokset ovat raportoitu mallin viimeiseltä askeleelta, jossa kaikki muuttujat ovat mukana

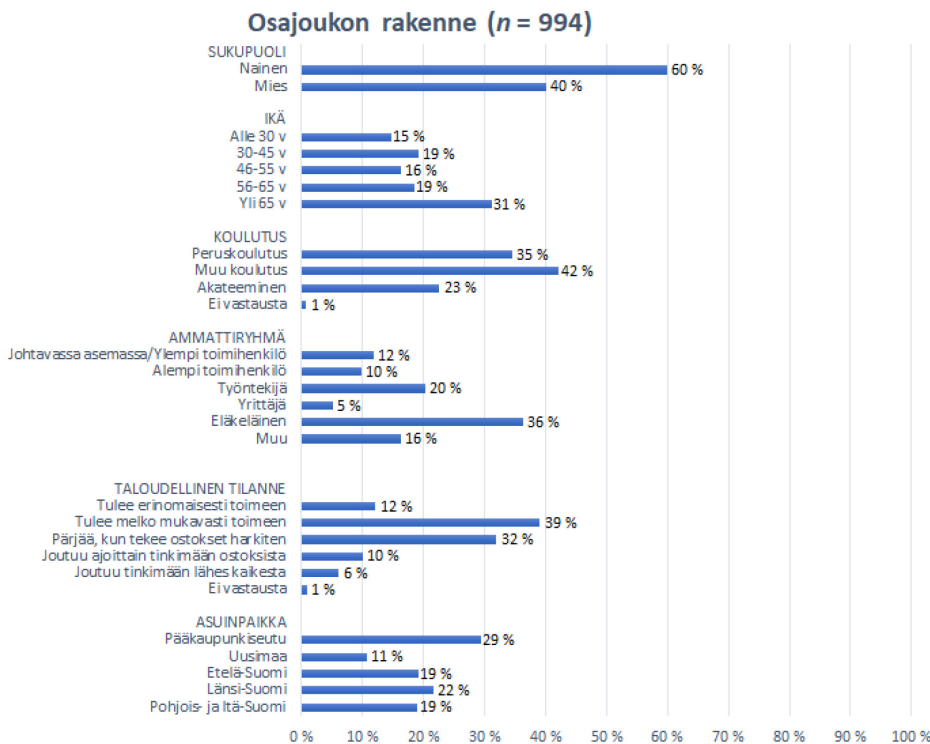


Kuvio 4. Ilmastoahdistuksen ja ilmastotoivon yhdysvaikutus ilmastotoimien tekoon.

Yhteydet ilmastotoimien monipuolisuuteen niiden joukossa, jotka olivat tehneet ilmastotoimia

Lopuksi analyysit tehtiin erikseen ilmastotoimia tehneelle osajoukolle ($n = 994$) tutkimuskysymyksen 5 mukaisesti. Ilmastotoimia tehneen osajoukon rakenne on esitetty kuviossa 5. Mittarien reliabiliteetit olivat hyvät myös osajoukossa. Ilmastoahdistuksen mittarin Cronbachin α oli .729 ja ilmastotoivon mittarin Cronbachin α oli .775. Osajoukossa ilmastoahdistuksen jakauma oli silmämääräisesti normaalijakautunut, mutta hieman vasemmalle vino. Ilmastotoivon jakauma oli vasemmalle vino. Ilmastotoimien monipuolisuuden jakauma oli silmämääräisesti normaalijakautunut, mutta hieman oikealle vino. Kolmogorov-Smirnov -testin mukaan muuttujat eivät olleet normaalijakautuneita. Jakaumien histogrammit on esitelty liitteessä 1.

Osajoukossa ilmastoahdistuksen mittari sai arvoja välillä 1-4, sen keskiarvo oli 2.68 ja keskihajonta 0.73. Ilmastotoivon mittari sai arvoja välillä 1-5, sen keskiarvo oli 4.24 ja keskihajonta 0.70. Ilmastotoimia tehneiden joukossa ilmastoahdistuksen ja ilmastotoivon keskiarvot olivat siis korkeammat kuin koko aineistossa. Ilmastotoimien monipuolisuuden keskiarvo oli 2.56, keskihajonta 1.46 ja vastauksien vaihteluväli 0-6. Ilmastoahdistuksen ja ilmastotoivon välinen korrelaatio osajoukossa oli 0.41 ($p < .001$). Ilmastoahdistuksen ja ilmastotoimien monipuolisuuden välinen korrelaatio oli 0.33 ($p < .001$) sekä ilmastotoivon ja ilmastotoimien monipuolisuuden välinen korrelaatio oli 0.36 ($p < .001$). Korrelaatiot olivat siis pienempiä kuin koko aineistossa.



Kuvio 5. Osajoukon rakenne.

Ilmastoahdistuksen ja ilmastotoivon yhteyttä siihen, kuinka monipuolisesti tekee ilmastotoimia, tarkasteltiin lineaarisilla regressioanalyysillä. Lineaaristen regressioanalyysien tulokset mallien toisesta askeleesta on koottu taulukkoon 3.

Taulukko 3. Ilmastoahdistuksen ja ilmastotoivon yhteydet ilmastotoimien monipuolisuuteen ilmastotoimia tehneiden joukossa ($n = 994$). Lineaaristen regressiomallien standardoimattomat kertoimet (B), standardoidut betakertoimet (β), p -arvot, keskivirheet (SE) ja korjatut selitysasteet (R^2).

	B	β	p	SE	korjattu R^2
Ilmastotoimien monipuolisuus					
Malli 1:				1.37	.13
Ikä	-.03	-.08	.013	.01	
Sukupuoli	-.08	-.03	.371	.09	
Koulutus	.24	.12	< .001	.06	
Ilmastoahdistus	.62	.31	< .001	.06	
Malli 2:				1.34	.16
Ikä	-.05	-.13	< .001	.01	
Sukupuoli	-.13	-.05	.135	.09	
Koulutus	.19	.10	.001	.06	
Ilmastotoivo	.71	.34	< .001	.06	
Malli 3:				1.32	.19
Ikä	-.04	-.09	.003	.01	
Sukupuoli	-.05	-.02	.551	.09	
Koulutus	.20	.10	.001	.06	
Ilmastoahdistus	.40	.20	< .001	.07	
Ilmastotoivo	.55	.27	< .001	.07	
Malli 4:				.90	.19
Ikä	-.03	-.09	.003	.01	
Sukupuoli	-.04	-.02	.560	.06	
Koulutus	.14	.10	< .001	.04	
Ilmastoahdistus	.20	.20	< .001	.03	
Ilmastotoivo	.29	.29	< .001	.03	
Ilmastoahdistus x ilmastotoivo	.04	.05	.129	.03	

Taulukon tulokset ovat raportoitu mallin viimeiseltä askeleelta, jossa kaikki muuttajat ovat mukana

Tutkimuskysymyksen 1 kohdalla yhteys oli samanlainen kuin ilmastoahdistuksen yhteys ilmastotoimien tekemiseen ylipäätään, eli ilmastoahdistus oli yhteydessä myös ilmastotoimien monipuolisuuteen ($\beta = .31$, $p < .001$). Malli oli merkitsevä ($F(4,981) = 36,406$, $p < .001$) ja sen korjattu selitysaste oli 13 %. Muuttujien toleranssi- ja VIF-arvot olivat hyväksyttävän suuria, joten muuttujilla ei ollut liikaa multikollinearisuutta. Residuaalien normaalijakautuneisuusoletus ja lineaarisuusoletus täyttyivät, mutta homoskedastisuusoletus ei toteutunut.

Myös tutkimuskysymyksen 2 kohdalla yhteys oli samanlainen kuin ilmastotoivon yhteys ilmastotoimien tekemiseen ylipäätään, eli ilmastotoivo oli yhteydessä myös ilmastotoimien

monipuolisuuteen ($\beta = .34, p < .001$). Malli oli merkitsevä ($F(4,975) = 45,769, p < .001$) ja sen korjattu selitysaste oli 16 %. Muuttujien toleranssi- ja VIF-arvot olivat hyväksyttävän suuria, joten muuttujilla ei ollut liikaa multikollineaarisuutta. Residuaalien normaalijakautuneisuusoletus ja lineaarisuusoletus täyttyivät, mutta homoskedastisuusoletus ei toteutunut.

Myös tutkimuskysymyksen 3 tulos oli samanlainen kuin ilmastoahdistuksen ja ilmastotoivon yhteys ilmastotoimiin ylipäättään. Mallissa 3, jossa olivat sekä ilmastoahdistus että ilmastotoivo, korjattu selitysaste oli 19 %, eli suurempi kuin edellisissä malleissa. Ilmastoahdistus ja ilmastotoivo selittivät siis ilmastotoimia yhdessä enemmän kuin erikseen. Ilmastotoivon ($\beta = .27, p < .001$) yhteys ilmastotoimien tekoon oli suurempi kuin ilmastoahdistuksen ($\beta = .20, p < .001$). Myös tämä malli oli merkitsevä ($F(5,973) = 45,572, p < .001$). Muuttujien toleranssi- ja VIF-arvot olivat hyväksyttävän suuria, joten muuttujilla ei ollut liikaa multikollineaarisuutta. Residuaalien normaalijakautuneisuusoletus ja lineaarisuusoletus täyttyivät, mutta homoskedastisuusoletus ei toteutunut.

Tutkimuskysymyksen 4 kohdalla tulos poikkesi aiemmasta, sillä muuntavaa vaikutusta ei löytynyt ($\beta = .05, p = .129$). Myös tämä malli oli merkitsevä ($F(6,972) = 38,414, p < .001$) ja sen korjattu selitysaste oli 19 %. Muuttujien toleranssi- ja VIF-arvot olivat hyväksyttävän suuria, joten muuttujilla ei ollut liikaa multikollineaarisuutta. Residuaalien normaalijakautuneisuusoletus ja lineaarisuusoletus täyttyivät, mutta homoskedastisuusoletus ei toteutunut.

Vastaus tutkimuskysymykseen 5 oli siis, että ilmastotoimia tehneiden joukossa ilmastoahdistuksen ja ilmastotoivon yhteydet ilmastotoimien monipuolisuuteen olivat samanlaisia kuin ilmastotoimien tekemiseen ylipäättään, lukuunottamatta ilmastotoivon muuntavaa vaikutusta ilmastoahdistuksen yhteyteen ilmastotoimiin.

POHDINTA

Tämän tutkimuksen tarkoituksena oli selvittää ilmastonmuutoksen herättämien tunteiden yhteyttä ilmastonmuutosta hillitsevään toimintaan. Tutkimuksessa tarkasteltiin ovatko 1) ilmastoahdistus ja 2) ilmastotoivo yhteydessä suurempaan todennäköisyyteen tehdä ilmastotoimia. Lisäksi tutkittiin 3) selittävätkö nämä tunteet ilmastotoimien tekoa yhdessä paremmin kuin erikseen sekä kumpi tunne on tällöin voimakkaammin yhteydessä ilmastotoimien tekemiseen. Tutkimuksessa myös selvitettiin 4) muuntaako ilmastotoivo ilmastoahdistuksen vaikutusta ilmastotoimien tekoon EPPM-mallin mukaisesti. Lopuksi tutkittiin ilmastotoimia tehneiden osajoukossa 5) ovatko vastaukset tutkimuskysymyksiin 1–4 erilaiset, kun tarkastellaan pelkän ilmastotoimien tekemisen lisäksi sitä, kuinka paljon erilaisia ilmastotoimia tekee. Tutkimuksen päätulos oli, että ilmastoahdistus ja ilmastotoivo olivat erikseen ja erityisesti yhdessä vahvasti myönteisesti yhteydessä ilmastotoimien tekemiseen. Tulokset olivat kaikkien neljän asetetun hypoteesin mukaiset.

Tutkimuskysymykset 1 ja 2: Ilmastoahdistuksen ja ilmastotoivon yhteys ilmastotoimiin

Tutkimuksessa havaittiin 1. hypoteesin mukaisesti ilmastoahdistuksen kokemisen olevan yhteydessä ilmastotoimien tekemiseen niin, että mitä enemmän koki tämän tutkimuksen mukaisesti määriteltä ilmastoaahdistusta, sitä enemmän teki ilmastotoimia. Lisäksi ilmastotoimia tehneiden kohdalla ilmastoahdistus oli samalla tavalla yhteydessä myös ilmastotoimien monipuolisuuteen niin, että mitä enemmän koki ilmastoahdistusta, sitä monipuolisemmin teki ilmastotoimia. Ilmastoahdistuksen yhteys suurempaan todennäköisyyteen tehdä ilmastotoimia oli osin aiempien tutkimusten mukainen ja osin ei. Joissain tutkimuksissa on saatu samankaltaisia tuloksia kuin tässä tutkimuksessa (Marlon ym., 2019; Verplanken & Roy, 2013), kun taas toisissa tutkimuksissa ilmastoahdistuksen on huomattu voivan lamaannuttaa toimintakykyä (Albrecht, 2011; Clayton & Karazsia, 2020). Aiemmat tulokset ovat siis olleet ristiriitaisia. Toisaalta tätä selittää vahvasti se, että käsitettä ilmastoahdistus on käytetty tutkimuksissa osittain eri tavoilla. Tutkimuksissa, joissa ilmastoahdistus on yhdistetty määritelmällisesti toimintakyvyn laskuun, ilmastoahdistukseen on liitetty lamaantumiseen viittaavia oireita, kuten painajaisunia, unettomuutta ja keskittymisongelmia (Clayton & Karazsia, 2020). Tämän tasoinen oireilu vaikuttaisi myös olevan harvinaista verrattuna tässä tutkimuksessa käytettyyn määritelmään ilmastoahdistuksesta (Clayton & Karazsia, 2020). Tutkimuksissa, joissa ilmastoahdistus on yhdistetty myönteisiin seurauksiin, kuten tässä tutkimuksessa, ilmastoahdistusta on lähestytty emotionin eikä häiriötyyppisen käytöksen kautta. Mielenterveyden häiriön määritelmään kuuluu

merkittävä haitta toimintakyvyille (Bolton, 2008). Tunne itsessään ei siis ole häiriö, ellei se liity haittaan toimintakyvyille. Tämän tutkimuksen mukaan ilmastoahdistus on päinvastoin yhteydessä ilmastotoimien tekoon, ei niiden tekemättä jättämiseen. Toki on tärkeää huomioida, että tässä tutkimuksessa ei tutkittu ilmastoahdistuksen mahdollisia muilla elämän osa-alueilla ilmeneviä haittavaikutuksia.

Samoin ilmastotoivon havaittiin 2. hypoteesin mukaisesti olevan yhteydessä ilmastotoimien tekemiseen niin, että mitä enemmän koki ilmastotoivoa, sitä enemmän teki ilmastotoimia. Lisäksi ilmastotoimia tehneiden kohdalla ilmastotoivo oli samalla tapaa yhteydessä myös ilmastotoimien monipuolisuuteen. Ilmastotoivon yhteys ilmastotoimien tekoon oli osin aiempien tutkimusten mukainen (Ojala, 2012a) ja osin ei (van Zomeren ym., 2019). Samoin kuin ilmastoahdistuksen kohdalla, näidenkin ristiriitaisten tulosten syynä vaikuttaa olevan erot määritelmässä ja mittaustavoissa. Vaikuttaa siltä, että jos ilmastotoivon mittaamisessa kontrolloidaan, ettei ilmastotoivo synny kieltämisestä tai vastuun ulkoistamisesta muille, se on yhteydessä myönteisiin toimintavaikutuksiin. Mikäli mitataan vain toivon kokemista ylipäättään, ei voida tietää, syntykö toivo esimerkiksi ilmastonmuutoksen vähättelystä. Tässä tutkimuksessa ilmastotoivoa mitattiin Ojalan (2012a) näkemysten kaltaisesti ja tulokset olivat myös samansuuntaisia kuin Ojalalla.

Tutkimuskysymys 3: Ilmastoahdistus ja ilmastotoivo yhdessä

Ilmastoahdistus ja ilmastotoivo selittivät 3. hypoteesin mukaisesti yhdessä ilmastotoimien tekoa paremmin kuin erillään. Ilmastoahdistus ja ilmastotoivo selittivät yhdessä peräti 43 % todennäköisyydestä osallistua ilmastotoimien tekemiseen, siinä missä ilmastoahdistus selitti 32 % ja ilmastotoivo 40 %. Myös muissa tutkimuksissa on saatu vastaavia tuloksia (Marlon ym., 2019). Toisaalta pelkän ilmastotoivon sisältäneen mallin selitysaste oli lähes yhtä suuri kuin molemmat tunteet sisältäneen mallin. Ilmastotoivon yhteys ilmastotoimien tekoon oli ylipäättään voimakkaampi kuin ilmastoahdistuksen. Ilmastoahdistus ja ilmastotoivo selittivät yhdessä paremmin kuin erillään myös ilmastotoimien monipuolisuutta. Ilmastoahdistus ja ilmastotoivo selittivät yhdessä 19 % siitä, kuinka monipuolisesti ilmastotoimia tehdään, siinä missä ilmastoahdistus selitti 13 % ja ilmastotoivo 16 %. Ilmastotoivo oli siis voimakkaammin yhteydessä myös ilmastotoimien monipuolisuuteen kuin ilmastoahdistus.

Tutkimuksessa tuli selvästi esiin, että ilmastotoivo oli vahvemmin yhteydessä ilmastotoimien tekoon kuin ilmastoahdistus. Tulos havainnollistaa, miten toivo voi auttaa toimimaan vaikeissa tilanteissa, kuten Oettingen ja Chromik (2017) esittävät. Löydös ei kuitenkaan tarkoita sitä, että

ahdistuksen vaikutus kannattaisi sivuuttaa kokonaan ja keskittyä vain toivon luomiseen. Vertailtaessa ilmastoahdistuksen ja ilmastotoivon yhteyksiä toimintaan on tärkeää vertailla myös ahdistusta ja toivoa teoreettisesti toisiinsa. Toivon olennaiseksi osaksi on esitetty ahdistus nykyisyydestä ja tulevaisuudesta, koska toivoa ei voi olla ilman epävarmuutta tulevaisuudesta (Lazarus, 1994). Toivoon kuuluukin jo määritelmällisesti epävarmuus, sillä toivomme asioita, joiden toteutumisesta emme ole varmoja (McQueen, 2018). Ojala (2007) onkin esittänyt ilmastomuutokseen liittyvän ahdistuksen ja toivon olevan saman ilmiön eri sävyjä, sillä molemmat suuntautuvat tulevaisuuteen. Pihkala (2019b) on esittänyt samoin pelon ja toivon suhteen sekä ilmaissut tarkan toivomiskyvyn edellyttävän tarkkaa pelkäämiskykyä. Tähän kytkeytyy ajatus siitä, että jonkin asian toivominen on myös pelkoa sen toteutumattomuudesta. Voikin olla, että ilmastotoivoa ei edes voi olla ilman ahdistusta, sillä ilman ahdistusta toivo saattaa perustua kieltämiselle. Vaikka ilmastotoivo oli tutkimuksessa voimakkaammin yhteydessä ilmastotoimiin kuin ilmastoahdistus, on mahdollista, että ilmastotoivoa ei voisi edes olla ilman ilmastoahdistusta.

On myös mahdollista, että ilmastotoivoa kokevat ovat kokeneet ensin ilmastoahdistusta ja ovatkin pidemmällä ilmastoahdistuksen käsittelyprosessissa, jolloin ilmastoahdistus olisi osin kanavoitunut ilmastotoivoksi. Taustalla saattaa olla psyykinen prosessi, jossa ensin ymmärtäessä ilmastomuutoksen vakavuuden syntyy kokemus ilmastoahdistuksesta, joka ajan ja tunteiden käsittelyn myötä kanavoituu osittain ilmastotoivoksi. Ilmastoaktivistien haastattelututkimukset antavatkin viitteitä tämänkaltaisesta prosessista (Kleres & Wettergren, 2017). Tässä tutkimuksessa tehty havainto ilmastotoivon voimakkaammasta yhteydestä ilmastotoimiin voisikin johtua siitä, että paljon ilmastotoivoa kokevat ovat ilmastoahdistuksen psyykkisessä käsittelyprosessissa pidemmällä. Molemmat tunteet vaikuttaisivat siis olevan tärkeitä, kuten tässä tutkimuksessa käytetty EPPM-malli esittääkin.

Toisaalta aiemmissä tutkimuksissa on myös havaittu, että ilmastotoimia voidaan tehdä ilmastoahdistuksen helpottamiseksi (Ojala, 2012b; Pihkala, 2017), jolloin ilmastotoimien teko voi pienentää ilmastoahdistuksen määrää. Lisäksi on huomattu, että ilmastotoimien tekeminen voi itsessään herättää ilmastotoivoa (Kleres & Wettergren, 2017; Ojala, 2012a). Tulos voi siis johtua myös siitä, että ajan kuluessa paljon ilmastotoimia tehneiden ilmastoahdistus on vähentynyt ja ilmastotoivo on kasvanut. Jotta saataisiin luotettavaa tietoa siitä, mikä aivan alun perin saa aikaan toiminnan aloittamisen, ilmiötä tulisi tutkia kokeellisesti pitkän ajan kuluessa. Pitkittäisasetelma olisi tarpeellinen, jotta voidaan tarkastella, millä tavalla tunteet muuttuvat ja vaikuttavat toisiinsa ajan myötä.

Tutkimuskysymys 4: Ilmastoahdistuksen ja ilmastotoivon yhteisvaikutus EPPM-mallin mukaisesti

Ilmastotoivo vahvisti 4. hypoteesin mukaisesti ilmastoahdistuksen vaikutusta ilmastotoimien tekoon. Mitä enemmän ilmastoahdistusta kokeneet tunsivat myös ilmastotoivoa, sitä enemmän he tekivät ilmastotoimia. Sekä ilmastoahdistus että ilmastotoivo olivat myönteisesti yhteydessä ilmastotoimien tekoon, mutta eniten ilmastotoimia tehtiin kokiessa paljon ilmastoahdistusta ja ilmastotoivoa samaan aikaan. Vähiten ilmastotoimia tehtiin kokiessa vähän tai ei lainkaan ilmastoahdistusta ja ilmastotoivoa. Tämä tulos noudatti EPPM-mallia, jonka perusteella voi esittää, että ilmastoahdistus ja ilmastotoivo toimisivat parhaiten yhdessä. Mikäli kokee ahdistusta ilman toivoa, se saattaa lamaannuttaa tai aiheuttaa ilmastonmuutoksen vähättelyä tai kieltämistä. Mikäli kokee pelkkää toivoa ilman ahdistusta, se ei herätä akuuttia tarvetta toimia välittömästi. Ilmastoahdistus voi auttaa muistamaan, miten vakava ja akuutti uhka ilmastonmuutos on, ja ilmastotoivo voi antaa voimaa elää tämän tiedon kanssa sekä toimia epäonnistumisen riskistä huolimatta. Koska tässä tutkimuksessa löytyi EPPM-mallin mukainen yhdysvaikutus, malli vaikuttaisi olevan hyvin sovellettavissa ilmastonmuutokseen. Tutkimustulos ilmastotoimien tekemisen osalta oli yhdenmukainen aiempien EPPM-mallista tehtyjen tutkimusten kanssa (Witte, 1992; Witte & Allen, 2000) sekä muiden ilmastotunteiden yhteisvaikutusta tarkastelevien tutkimusten kanssa (Marlon ym., 2019; Ojala, 2008).

Toisaalta tunteiden yhdysvaikutuksissa löytyi kiinnostava ero kaikkien vastanneiden ja ilmastotoimia tehneiden osajoukon välillä. Ilmastotoivo voimisti ilmastoahdistuksen vaikutusta ilmastotoimien tekemiseen, mutta tätä yhdysvaikutusta ei enää löytynyt tarkastellessa sitä, kuinka monipuolisesti erilaisia ilmastotoimia tekee. Ilmastotunteiden yhdysvaikutusta toiminnan monipuolisuuteen ei oltu aiemmin tutkittu. Tämän tuloksen perusteella on mahdollista, että ilmastotoivon voimistavaa vaikutusta ilmastoahdistuksen yhteyteen ilmastotoimiin tarvitaan vain toiminnan käynnistämiseen. Tämä voi toisaalta sopiaikin EPPM-malliin, sillä se kuvaa enemmänkin arviointiprosessia siihen, aikooko toimia uhkakuvan torjumiseksi. Se ei välttämättä sovellu enää tilanteeseen, jossa on jo sisäistänyt ilmastonmuutoksen olevan uhka ja tekee jo useita toimia sen hillitsemiseksi. Toisaalta poikkeava tulos saattoi johtua myös menetelmällisestä tekijästä. Ilmastotoimien monipuolisuutta mitattiin kysymällä, mitä erilaisia toimia tekee, mutta ei sitä, kuinka usein näitä eri toimia tekee, mikä olisi saattanut antaa tarkemman tuloksen.

Tutkimuskysymys 5: Ilmastotoimien monipuolisuus

Tutkimuksessa havaittiin ilmastoahdistuksen ja ilmastotoivon olevan ilmastotoimia tehneessä osajoukossa myönteisesti yhteydessä myös siihen, kuinka monipuolisesti erilaisia ilmastotoimia tekee. Tätä ei ollut aiemmin tutkittu, minkä vuoksi siitä ei asetettu hypoteesia. Tutkimuskysymysten 1–3 kohdalla tulos oli yhdenmukainen ilmastotunteiden yhteyteen ilmastotoimien tekemiseen ylipäättään, mutta ei tutkimuskysymyksen 4 kohdalla. Ilmastotoivo ei siis voimistanut ilmastoahdistuksen vaikutusta ilmastotoimien monipuolisuuteen, vaikka ilmastotoivo voimisti ilmastoahdistuksen vaikutusta ilmastotoimien tekoon ylipäättään. Koska myönteinen yhteys löytyi kuitenkin kysymysten 1–3 kohdalla, tulos osoittaa, että ilmastotunteiden yhteys ilmastotoimiin saattaa olla laajempi ja kokonaisvaltaisempi kuin mitä aiemmin on ajateltu. Sen lisäksi, että ilmastotunteet voivat motivoida aloittamaan ilmastotoimien tekoa, voi olla, että ne myös motivoivat laajentamaan ja monipuolistamaan ilmastotoimia.

Tutkimuksen vahvuudet, rajoitukset ja jatkotutkimustarpeet

Tutkimuksen vahvuutena oli suuri ja kattava aineisto. Aineiston sukupuolijakauma oli tasainen ja aineistossa oli melko hyvin edustettuina suomalaisia eri ikäryhmiä, koulutusasteista, ammattiryhmiä, taloudellisista tilanteista sekä asuinpaikoista. Tulosten voi siis sanoa olevan yleistettävissä suomalaiseseen väestöön. Menetelmällisenä vahvuutena voidaan mainita, että tutkimus auttoi omalta osaltaan kehittämään sitä, miten ilmastoahdistuksen ja ilmastotoivon voi määritellä ja mitata. Mittaustapa vaikutti toimivalta siltä osin, että luodut mittarit olivat reliabiliteetiltaan hyvin yhteneväiset.

Tutkimuksessa sovellettiin ensimmäisiä kertoja EPPM-mallia ilmastonmuutokseen, minkä voi mainita tutkimuksen vahvuutena. Koska EPPM-mallin mukainen tunteiden yhdysvaikutus löytyi, malli vaikuttaisi olevan hyvin sovellettavissa ilmastonmuutokseen. Jatkotutkimuksissa olisi hyvä kehittää tätä eteenpäin. Mielenkiintoisena jatkokysymyksenä olisi myös etsiä vastausta siihen, tuleeko yhdysvaikutus toisissakin asetelmissa ilmi vain ilmastotoimien lähtölaukaisijana ja mikä tätä eroa selittää. Tutkimuksen vahvuutena oli myös se, että siinä tutkittiin ensimmäistä kertaa ilmastotunteiden yhteyttä siihen, kuinka monia erilaisia ilmastotoimia tekee ja eroaako tulos siitä, kun tutkitaan ilmastotoimien tekoa ylipäättään.

Käytetyt menetelmät ja mittarit voidaan mainita tutkimuksen rajoitteena. Tutkimuksessa ilmastotoimia mitattiin luokitteluasteikolla, jonka vuoksi ei pystytty tarkastelemaan sitä, kuinka usein ilmastotoimia tekee. Toisena rajoitteena on, että ilmastotoimien mittarissa painotettiin nimenomaan

oman toiminnan muutosta ilmastonmuutoksen vuoksi. Vastaja on saattanut esimerkiksi vähentää hieman yksityisautoilua ja muuttanut siten toimintaansa. Toinen vastaaja on saattanut kulkea koko elämänsä julkisilla liikennevälineillä, eikä ole muuttanut toimintaansa, koska sitä ei ole tarvinnut muuttaa. Tässä skenaariossa ensimmäinen vastaaja olisi tehnyt ilmastotoimia, mutta jälkimmäinen ei. Toiminnan muutoksen painottaminen saattaa siis joissain tilanteissa vääristää tutkimustuloksia, mikä on hyvä huomioida tulevissa tutkimusasetelmissä. Olisi esimerkiksi kiinnostavaa mitata toiminnan muutoksen yhteydessä sitä, kuinka paljon vastaaja tosiasiaassa kuluttaa. Näin voitaisiin myös verrata ilmastotunteiden yhteyttä toiminnan muuttamiseen ja todelliseen kulutusmäärään.

Lisäksi vaikka tutkimus osaltaan auttoi luomaan käsitystä siitä, miten ilmastoahdistusta ja ilmastotoivoa voi mitata, vakiintuneita ja luotettavia mittareita ei ole vielä olemassa. Sen vuoksi myös tämän tutkimuksen tavassa mitata ilmastoahdistusta ja ilmastotoivoa on kehitettävää. Kuten aiemmin tuotiin esiin, tutkimuskentässä on saatu ristiriitaisia tuloksia sen perusteella, miten ilmastoahdistusta on määritelty. Siksi tämän tutkimuksen tuloksia yleistäessä on tärkeää kiinnittää huomiota siihen, että tulokset olisivat voineet olla jopa päinvastaiset, jos olisi käytetty eri mittaustapaa. Jatkotutkimuksissa olisi ensisijaisen tärkeää kehittää luotettava ilmastoahdistuksen mittari. Mittarin tulisi huomioida niin adaptiivinen ahdistus tunteena kuin ilmastonmuutokseen liittyvä ahdistuneisuus, joka rajoittaa toimintakykyä niin paljon, että voidaan puhua jopa häiriöstä. Tässä tutkimuksessa ilmastonmuutoksen herättämä huoli ja ahdistus olivat vahvasti yhteydessä keskenään, mutta jatkotutkimuksissa tulisi myös selvittää tulisiko niitä kuitenkin tarkastella erillisinä ilmiöinä. Jatkotutkimuksissa olisi syytä myös tarkastella tarkemmin pelon ja ahdistuksen suhdetta.

Lisäksi tutkimuksissa, joissa ilmastoahdistus on nähty haitallisena toimintakyvylle (Albrecht, 2011; Clayton & Karazsia, 2020) ei ole tarkasteltu samanaikaisen toivon kokemisen yhteyttä ilmastoahdistukseen. Voi olla, että EPPM-mallin mukaisesti ilmastoahdistus lamaannuttaa, jos ei koe toivoa tai merkityksellisyyttä samaan aikaan. Siksi ilmastoahdistusta tutkiessa olisi tärkeää tutkia samaan aikaan myös ilmastotoivoa. Jatkotutkimuksissa tulisikin selvittää tarkemmin, milloin ilmastoahdistus on yhteydessä häiriötyyppiseen ilmenemismuotoon ja mikä sitä selittää. EPPM-mallin mukaan ainakin yksi tätä selittävä tekijä on toivon vähyys.

Samoin tulisi kehittää luotettava ilmastotoivon mittari, joka erottaa selvästi rakentavan toivon niin sanotusta toiveajattelusta, jossa toimimisen vastuu ulkoistetaan jollekin toiselle. Lisäksi tulisi tutkia missä määrin ilmastotoivo ja pystyvyysusko ovat päällekkäisiä käsitteitä, ja onko pystyvyysusko esimerkiksi ilmastotoivon osa-alue vai pitäisikö sen olla selvästi erillinen käsite. Joissain tutkimuksissa ilmastotoivoa ja pystyvyysuskoa on käsitelty erillisinä käsitteinä (van Zomeren ym., 2019), ja toisissa tutkimuksissa usko oman toiminnan vaikuttavuuteen on nähty luontaisempana osana ilmastotoivoa (Kleres & Wettergren, 2017). Olisi tarpeen keskustella

laajemminkin erilaisten samaan suuntaan viittaavien käsitteiden suhteista, kuten esimerkiksi resilienssin.

Olisi myös tärkeää pystyä integroimaan eri toivokäsityksiä. Tässä tutkimuksessa käytetyssä toivomääritelmässä ilmastotoivon nähdään syntyvän uskosta siihen, että omalla ja ihmiskunnan toiminnalla voidaan hillitä ilmastonmuutosta, eli ilmastotoimien teko on merkityksellistä. On kuitenkin tärkeää huomioida, että toivoa voidaan kokea, vaikka ei uskoisi ilmastonmuutoksen täyden hillinnän olevan enää mahdollista. Ilmastotoivo voikin olla myös niin sanottua traagista toivoa, jossa näkee ilmastotoimet itsessään merkityksellisenä ja toivoa luovina, vaikka ei uskoisi niissä voitavan kokonaan onnistua (Pihkala, 2017, 2018b, 2019a). Tämä tulisi huomioida jatkotutkimuksissa.

On myös syytä huomata, että tämän tutkimuksen aineisto koostui suomalaisista, jotka ovat nähneet ilmastonmuutoksen seurauksia pääasiallisesti vain välillisesti. Ilmastonmuutoksen suorien, vakavien vaikutusten kokeminen omakohtaisesti saattaa aiheuttaa erilaisia vaikutuksia, jotka voivat olla hyvin vahingollisia mielenterveydelle (Clayton ym., 2017). Esimerkiksi tulevaisuudessa jotkin alueet saattavat muuttua niin kuumiksi, ettei ihmiselämä ole enää mahdollista ja alueen asukkaiden on pakko muuttaa muualle (IPCC, 2018a). Myös tällaisen tilanteen herättämät psyykkiset reaktiot voivat joidenkin määritelmien mukaan olla ilmastoahdistusta, mutta saattavat aiheuttaa erilaisia seurauksia kuin välillisesti syntynyt ilmastoahdistus ja ovat vakavuutensa vuoksi todennäköisesti haitallisempia mielenterveydelle.

Rajoitteena voidaan myös mainita se, että tässä tutkimuksessa ei kyetty huomioida tunteiden käsittelyn merkitystä toimintakyvyn ylläpitämiselle ja keskityttiin tunteisiin toimintaa motivoivana tekijänä. Kuitenkaan motivaatio yksin ei riitä, vaan sen lisäksi tarvitaan tunteiden kohtaamista, jotta voidaan ylläpitää resilienssiä ja toimintakykyä (Davenport, 2017). Tunnetaidot, kuten kyky tunnistaa omia tunteita, saattaisivat myös itsessään olla yhteydessä ilmastotoimiin. Tulevissa tutkimuksissa tulisikin huomioida paremmin tunteiden kohtaamisen ja käsittelyn merkitys hyvinvoinnille sekä toimintakyvylle. Lisäksi tulisi tarkastella laajemmin myös muita ilmastonmuutoksen herättämiä tunteita ja niiden mahdollisia muuntavia vaikutuksia.

Tutkimuksen käytännön sovellukset

Tutkimuksen rajoitteista huolimatta tutkimuksesta tulee selvästi esiin, että ilmastotunteilla on vahva yhteys toimintaan ilmastonmuutoksen hillitsemiseksi. Tutkimuksen teoreettisen soveltamisen ja jatkokehittämisen lisäksi tuloksia on myös mahdollista soveltaa käytäntöön. Ilmastoahdistus ja ilmastotoivo syntyvät tällä hetkellä suurilta osin välillisesti median kautta (Doherty, 2015; Fritze ym., 2008). Tämän vuoksi ilmastoviestinnällä on suuri merkitys siihen, millaisia tunteita ihmisillä on

ilmastonmuutoksesta. Sen vuoksi tutkimustuloksia on mahdollista soveltaa viestintään. Uutisointi ilmastonmuutoksesta on keskittynyt usein ilmastonmuutoksen etenemisen raportointiin ja tulevaisuuden yhä pahenevien uhkakuvien läpikäymiseen. Tämän tutkimuksen tulosten perusteella olisi tärkeää kiinnittää huomiota siihen, että ilmastoviestintä herättäisi samassa suhteessa toivoa kuin ahdistusta. Tätä voisi toteuttaa esimerkiksi nostamalla esiin rohkaisevia esimerkkejä yksilöiden ja yhteisöjen ilmastotoimista sekä tuomalla esiin miten iso vaikutus yksilön ilmastotoimilla on muun muassa sosiaalisten normien kautta. Lisäksi ahdistusta herättävien ilmastouutisten yhteydessä voisi mainita konkreettisia keinoja, miten omalla toiminnalla voi hillitä ilmastonmuutosta. Ilmastoviestinnän tutkijat ovatkin esittäneet vastaavia ehdotuksia (Dilling & Moser, 2007). Lisäksi EPPM-mallin mukaisesti on tärkeää kiinnittää huomiota eri kohderyhmiin ja siihen, kuinka paljon ahdistusta ja toivoa ihmiset tällä hetkellä tuntevat. Jos viestinnän kohde on jo valmiiksi peloissaan tai ahdistunut uhasta, uhan vakavuutta ei enää tarvitse korostaa, sillä silloin lisäahdistuksesta ei ole enää hyötyä (Muthusamy, Levine, & Weber, 2009). Siispä jos ihminen tuntee jo ilmastoahdistusta, rinnalle olisi tärkeää herättää ilmastotoivoa.

Vaikka tutkimustulokset ovat vasta viittellisiä ja jatkotutkimukselle on yhä tarve, voidaan alustavasti tarkastella, miten tietoa ilmastotunteiden merkityksestä voidaan hyödyntää mielenterveystyössä. Ilmastoahdistuksen yleistyessä jatkuvasti (Clayton ym., 2017) myös sen kohtaaminen kliinisessä työssä yleistyy. Koska ilmastoahdistuksesta on vähän tietoa ja koulutusta, moni psykologi voi olla epävarma siitä, miten asiaa kannattaa lähestyä. Tämän tutkimuksen perusteella voisi olla hyvä huomata ja tuoda asiakkaalle esiin, että ilmastoahdistus on pohjimmiltaan adaptiivinen ja hyödyllinen reaktio ilmastonmuutoksen vakavuuteen. Lisäksi on tärkeää kiinnittää huomiota asiakkaan kokeman ilmastotoivon määrään. EPPM-mallin mukaisesti voi olla, että eräs keino auttaa ilmastoahdistusta kokevaa asiakasta on auttaa häntä keksimään keinoja kanavoida ahdistusta ilmastotoimiin sekä pyrkiä saamaan asiakas kokemaan samassa suhteessa ilmastotoivoa esimerkiksi kenties vahvistamalla hänen kokemustaan mahdollisuudesta vaikuttaa ilmastonmuutokseen. Tämä voi kytkeytyä myös resilienssin kasvattamiseen (Davenport, 2017).

Tutkimustuloksia voi olla mahdollista soveltaa myös muihin maailmanlaajuisiin kriiseihin, kuten parhaillaan meneillään olevaan koronapandemiaan. Samalla tapaa kuin ydinsodan uhan herättämillä tunteilla on havaittu olevan yhtäläisyyksiä ilmastomuutoksen herättämiin tunteisiin (Lifton, 2017), voi olettaa myös pandemioiden herättämien tunteiden olevan samankaltaisia. Kaikille näille on yhteistä se, että kyse on maailman tilan vaikutuksesta mieleen (Bronfenbrenner, 1977; Sameroff, 2014). Tuoreen koronapandemian herättämiä tunteita ei ole vielä ehditty laajemmin tutkia, mutta tämä tutkimus antaa viitteitä siihen, että myös koronapandemian herättämä ahdistus ja toivo voisivat olla yhteydessä oman käytöksen muokkaamiseen terveysviranomaisten suositusten

mukaisiksi. EPPM-mallin toimivuus terveyteen liittyvään käytökseen onkin jo havaittu hyväksi (Witte & Allen, 2000). Globaaleissa uhkatilanteissa voisikin ylipäättään olla tärkeää saada ihmiset kokemaan tarpeeksi ahdistusta, jotta he ymmärtäisivät uhan vakavuuden ja tarpeeksi toivoa, jotta he eivät lamaantuisi ja jaksaisivat noudattaa annettuja toimintasuosituksia. Toisaalta ilmastonmuutos on vielä abstrakti ja tulevaisuuteen suuntautuva uhka, minkä vuoksi se herättää enemmän ahdistusta, siinä missä koronapandemia on konkreettisempi ja välittömämpi uhka, minkä vuoksi se voi herättää ennemmin pelkoa kuin ahdistusta. Samasta syystä koronapandemian herättämät tunteet voivat olla voimakkaampia. Tosin ilmastonmuutoksen edetessä myös ilmastoahdistuksesta voi tulla voimakkaampaa ja enemmänkin pelkoa kuin ahdistusta. Ilmastonmuutos ja pandemiat linkittyvät toisiinsa myös sen kautta, että ilmastonmuutos vaikuttaa lisäävän eläinvälitteisiä tartuntatauteja (Carlson ym., 2020).

Tutkimuksen anti ja johtopäätökset

Ilmastonmuutos on suurimpia ihmiskuntaa koskaan kohdanneita uhkakuvia, jonka ratkaisemisessa ollaan juuri nyt taitekohdassa. Tämä tutkimus tuo ilmastonmuutoksen hillintään akuutisti tarvittavaa psykologista tutkimustietoa siitä, mikä motivoi ihmisiä toimimaan ilmastonmuutoksen hillitsemiseksi. Tutkimus on ensimmäisiä suomalaisia tutkimuksia ilmastoahdistuksesta ja ilmastotoivosta. Tutkimus on myös kansainvälisesti ensimmäisiä tutkimuksia, joka soveltaa terveystieteen viestinnässä vakuuttavan näytön saanutta EPPM-mallia ilmastonmuutoksen herättämiin tunteisiin sekä ensimmäisiä tutkimuksia, jossa tutkitaan näiden tunteiden yhteyttä ilmastotoimien monipuolisuuteen.

Tutkimustulokset antavat viitteitä siitä, että ilmastoahdistus voi olla pohjimmiltaan adaptiivinen ja hyödyllinen tunne. Tämä on merkittävä havainto, sillä ilmastoahdistuksesta puhutaan usein vain haitallisena asiana. Toisaalta tutkimuksen ansio on, että se nostaa esiin ilmastoahdistuksen rinnalle myös ilmastotoivon tärkeyden. Yhteiskunnallisessa keskustelussa esiin nousevat usein vain ilmastonmuutoksen kauhukuvat. Tämä tutkimus muistuttaa siitä, miten tärkeää toivon herättäminen on ihmisten toiminnan motivoimiseksi. Laajemmassa mittakaavassa tutkimus auttaa tuomaan esiin tunteiden tärkeyttä toiminnan motivaattorina ja sitä, että niin myönteisillä kuin vaikeilla tunteillakin on tarkoitus.

LÄHTEET

- Albrecht, G. (2005). Solastalgia: A new concept in human health and identity. *Philosophy Activism Nature*, 3(3), 41–55.
- Albrecht, G. (2011). Chronic environmental change: Emerging ‘psychoterratic’ syndromes. Teoksessa I. Weissbecker (Toim.), *Climate change and human well-being: Global challenges and opportunities* (ss. 43–56). <https://doi.org/10.1007/978-1-4419-9742-5>
- Albrecht, G., Sartore, G. M., Connor, L., Higginbotham, N., Freeman, S., Kelly, B., ... Pollard, G. (2007). Solastalgia: The distress caused by environmental change. *Australasian Psychiatry*, 15, 95–98. <https://doi.org/10.1080/10398560701701288>
- Alló, M., & Loureiro, M. L. (2014). The role of social norms on preferences towards climate change policies: A meta-analysis. *Energy Policy*, 73, 563–574. <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2014.04.042>
- Bandura, A. (1997). *Self-efficacy: The exercise of control*. New York: Freeman.
- Bandura, A. (2000). Exercise of human agency through collective efficacy. *Current Directions in Psychological Science*, 9(3), 75–78. <https://doi.org/10.1111/1467-8721.00064>
- Bateson, M., Brilot, B., & Nettle, D. (2011). Anxiety: An evolutionary approach. *Canadian Journal of Psychiatry*, 56(12), 707–715. <https://doi.org/10.1177/070674371105601202>
- Bechara, A., Damasio, H., & Damasio, A. (2000). Emotion, decision making and the orbitofrontal cortex. *Cerebral Cortex*, 10(3), 295–307. <https://doi.org/10.1093/cercor/10.3.295>
- Berry, H. L., Waite, T. D., Dear, K. B. G., Capon, A. G., & Murray, V. (2018). The case for systems thinking about climate change and mental health. *Nature Climate Change*, 8(4), 282–290. <https://doi.org/10.1038/s41558-018-0102-4>
- Bolton, D. (2008). *What is mental disorder? An essay in philosophy, science, and values*. <https://doi.org/10.1192/bjp.bp.108.053447>
- Bronfenbrenner, U. (1977). Toward an experimental ecology of human development. *American Psychologist*, 32(7), 513–531. <https://doi.org/10.1037/0003-066x.32.7.513>
- Carlson, C., Albery, G., Merow, C., Trisos, C., Zipfel, C., Eskew, E., ... Bansal, S. (2020). Climate change will drive novel cross-species viral transmission. *bioRxiv*, 1–41. <https://doi.org/10.1101/2020.01.24.918755>
- Chadwick, A. E. (2015). Toward a theory of persuasive hope: Effects of cognitive appraisals, hope appeals, and hope in the context of climate change. *Health Communication*, 30(6), 598–611. <https://doi.org/10.1080/10410236.2014.916777>

- Chenoweth, E., & Stephan, M. J. (2011). *Why civil resistance works: The strategic logic of nonviolent conflict*. <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>
- Clayton, S., & Karazsia, B. T. (2020). Development and validation of a measure of climate change anxiety. *Journal of Environmental Psychology*. <https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2020.101434>
- Clayton, S., Manning, C., Krygsman, K., & Speiser, M. (2017). *Mental health and our changing climate: Impacts, implications and guidance*. Washington, D.C.: American Psychological Association, and ecoAmerica.
- Climate Action Tracker. (2019). *Pledged action leads to 2.9°C - time to boost national climate action: Warming projections global update*.
- Cook, J., Nuccitelli, D., Green, S. A., Richardson, M., Winkler, B., Painting, R., ... Skuce, A. (2013). Quantifying the consensus on anthropogenic global warming in the scientific literature. *Environmental Research Letters*, 8(2), 1–7. <https://doi.org/10.1088/1748-9326/8/2/024024>
- Davenport, L. (2017). *Emotional resiliency in the era of climate change*. London and Philadelphia: Jessica Kingsley Publishers.
- Dilling, L., & Moser, S. C. (2007). *Creating a climate for change: Communicating climate change and facilitating social change*. Cambridge University Press.
- Doherty, T. J. (2015). Mental health impacts. Teoksessa B. Levy & J. Patz (Toim.), *Climate change and public health* (ss. 195–214). <https://doi.org/10.1037/a0023141>
- Drach-Zahavy, A., & Somech, A. (2002). Coping with health problems: The distinctive relationships of hope sub-scales with constructive thinking and resource allocation. *Personality and Individual Differences*, 33(1), 103–117. [https://doi.org/10.1016/S0191-8869\(01\)00138-6](https://doi.org/10.1016/S0191-8869(01)00138-6)
- Farman, J. C., Gardiner, B. G., & Shanklin, J. D. (1985). Large losses of total ozone in Antarctica reveal seasonal ClO_x/NO_x interaction. *Nature*, 315, 207–210. <https://doi.org/10.1038/315207a0>
- Feldman, L., & Hart, P. S. (2016). Using political efficacy messages to increase climate activism: The mediating role of emotions. *Science Communication*, 38(1), 99–127. <https://doi.org/10.1177/1075547015617941>
- Fredrickson, B. L. (2001). The role of positive emotions in positive psychology: The broaden-and-build theory of positive emotions. *The American Psychologist*, 56(3), 218–226. <https://doi.org/10.1037//0003-066x.56.3.218>
- Fredrickson, B. L. (2009). Positivity: Means, not ends. Teoksessa *Positivity* (ss. 15–36). Crown.
- Fritze, J. C., Blashki, G. A., Burke, S., & Wiseman, J. (2008). Hope, despair and transformation: Climate change and the promotion of mental health and wellbeing. *International Journal of Mental Health Systems*, 2(13), 1–10. <https://doi.org/10.1186/1752-4458-2-13>

- Geiger, J. L., Steg, L., van der Werff, E., & Ünal, A. B. (2019). A meta-analysis of factors related to recycling. *Journal of Environmental Psychology, 64*, 78–97. <https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2019.05.004>
- Gifford, E., & Gifford, R. (2016). The largely unacknowledged impact of climate change on mental health. *Bulletin of the Atomic Scientists, 72*(5), 292–297. <https://doi.org/10.1080/00963402.2016.1216505>
- Gifford, R. (2011). The dragons of inaction: Psychological barriers that limit climate change mitigation and adaptation. *American Psychologist, 66*(4), 290–302. <https://doi.org/10.1037/a0023566>
- Global Footprint Network. (2019). *National footprint and biocapacity accounts 2019 public data package*.
- Greenberg, M. T. (2006). Promoting resilience in children and youth: Preventive interventions and their interface with neuroscience. *Annals of the New York Academy of Sciences, 1094*(1), 139–150. <https://doi.org/10.1196/annals.1376.013>
- Griffin, P. (2017). *The carbon majors database: CDP carbon majors report 2017*. Carbon Majors Database.
- Hartig, T., Evans, G. W., Jamner, L. D., Davis, D. S., & Gärling, T. (2003). Tracking restoration in natural and urban field settings. *Journal of Environmental Psychology, 23*, 109–123. [https://doi.org/10.1016/S0272-4944\(02\)00109-3](https://doi.org/10.1016/S0272-4944(02)00109-3)
- 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, 12*(1), 1–13. <https://doi.org/10.1186/s13033-018-0210-6>
- Helm, S. V., Pollitt, A., Barnett, M. A., Curran, M. A., & Craig, Z. R. (2018). Differentiating environmental concern in the context of psychological adaptation to climate change. *Global Environmental Change, 48*, 158–167. <https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2017.11.012>
- IPCC. (2018a). *Global warming of 1.5°C*.
- IPCC. (2018b). *Summary for policymakers of IPCC Special Report on global warming of 1.5°C approved by governments*.
- Järvelä, M. (2018). Ilmastotoimet ja sosiaalipolitiikka. *Janus, 26*(3), 256–263.
- Kleres, J., & Wettergren, Å. (2017). Fear, hope, anger, and guilt in climate activism. *Social Movement Studies, 16*(5), 507–519. <https://doi.org/10.1080/14742837.2017.1344546>
- Korpela, K., & Paronen, O. (2015). Ulkoilun hyvinvointivaikutukset. Teoksessa T. Sievänen & M. Neuvonen (Toim.), *Luonnon virkistyskäyttö* (ss. 80–89). Metlan työraportteja 212/ Working Papers of the Finnish Forest Research Institute.

- Krosnick, J. A., Holbrook, A. L., Lowe, L., & Visser, P. S. (2006). The origins and consequences of democratic citizens' policy agendas: A study of popular concern about global warming. *Climatic Change*, 77, 7–43. <https://doi.org/10.1007/s10584-006-9068-8>
- Lazarus, R. S. (1994). Individual Emotions. Teoksessa *Emotion and Adaptation* (ss. 215–296). Oxford University Press.
- LeDoux, J. E., & Pine, D. S. (2016). Using neuroscience to help understand fear and anxiety: A two-system framework. *American Journal of Psychiatry*, 173(11), 1083–1093. <https://doi.org/10.1176/appi.ajp.2016.16030353>
- Lifton, R. J. (2017). Apocalyptic twins: Nuclear and climate threats. Teoksessa *The climate swerve: Reflections on mind, hope, and survival*. (ss. 17–43). New York: The New Press.
- Loewenstein, G. F., Hsee, C. K., Weber, E. U., & Welch, N. (2001). Risk as Feelings. *Psychological Bulletin*, 127(2), 267–286. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.127.2.267>
- Loiste. (2019). *Ilmastotutkimus*.
- Lorenzoni, I., Nicholson-Cole, S., & Whitmarsh, L. (2007). Barriers perceived to engaging with climate change among the UK public and their policy implications. *Global Environmental Change*, 17, 445–459. <https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2007.01.004>
- Maanpuolustustiedotuksen suunnittelukunta. (2018). *Suomalaisten mielipiteitä ulko- ja turvallisuuspolitiikasta, maanpuolustuksesta ja turvallisuudesta*.
- MacLeod, A. K., Williams, J. M. G., & Bekerian, D. A. (1991). Worry is reasonable: The role of explanations in pessimism about future personal events. *Journal of Abnormal Psychology*, 100(4), 478–486. <https://doi.org/10.1037/0021-843X.100.4.478>
- Marlon, J. R., Bloodhart, B., Ballew, M. T., Rolfe-Redding, J., Roser-Renouf, C., Leiserowitz, A., & Maibach, E. (2019). How hope and doubt affect climate change mobilization. *Frontiers in Communication*, 4(20), 1–15. <https://doi.org/10.3389/fcomm.2019.00020>
- McGeer, V. (2004). The art of good hope. *The ANNALS of the American Academy of Political and Social Science*, 592(1), 100–127. <https://doi.org/10.1177/0002716203261781>
- McQueen, A. (2018). The wages of fear? Toward fearing well about climate change. Teoksessa M. Budolfson, T. McPherson, & D. Plunkett (Toim.), *Philosophy and climate change* (ss. 1–22). Oxford University Press.
- Meijnders, A. L., Midden, C. J. H., & Wilke, H. A. M. (2001). Role of negative emotion in communication about CO2 risks. *Risk Analysis*, 21(5), 955–966. <https://doi.org/10.1111/0272-4332.215164>
- Mkono, M. (2020). Eco-anxiety and the flight shaming movement: implications for tourism. *Journal of Tourism Futures*. <https://doi.org/10.1108/JTF-10-2019-0093>

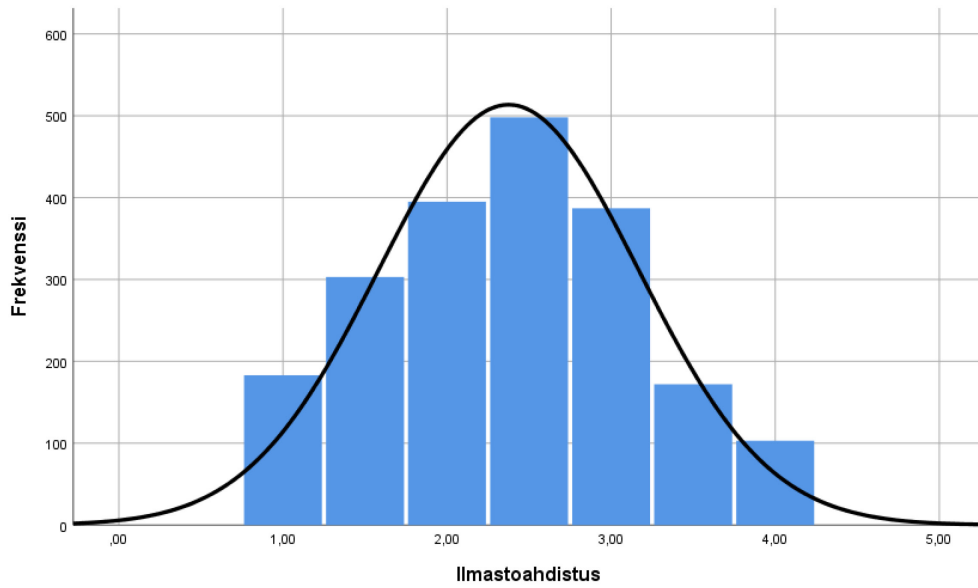
- Muthusamy, N., Levine, T. R., & Weber, R. (2009). Scaring the already scared: Some problems with HIV/AIDS fear appeals in Namibia. *Journal of Communication*, 59(2), 317–344. <https://doi.org/10.1111/j.1460-2466.2009.01418.x>
- Nairn, K. (2019). Learning from young people engaged in climate activism: The potential of collectivizing despair and hope. *Young*, 27(5), 435–450. <https://doi.org/10.1177/1103308818817603>
- Oatley, K. (2004). *Emotions: A brief history*. Blackwell Publishing.
- Ockwell, D., Whitmarsh, L., & O'Neill, S. (2009). Reorienting climate change communication for effective mitigation: Forcing people to be green or fostering grass-roots engagement? *Science Communication*, 30(3), 305–327. <https://doi.org/10.1177/1075547008328969>
- Oettingen, G., & Chromik, M. P. (2017). How hope influences goal-directed behavior. Teoksessa M. W. Gallagher & S. J. Lopez (Toim.), *The oxford handbook of hope* (ss. 1–22). <https://doi.org/10.1093/oxfordhb/9780199399314.013.6>
- Ojala, M. (2007). *Hope and worry: exploring young people's values, emotions, and behavior regarding global environmental problems*. Örebro University.
- Ojala, M. (2008). Recycling and ambivalence. *Environment and Behavior*, 40(6), 777–797. <https://doi.org/10.1177/0013916507308787>
- Ojala, M. (2012a). Hope and climate change: The importance of hope for environmental engagement among young people. *Environmental Education Research*, 18(5), 625–642. <https://doi.org/10.1080/13504622.2011.637157>
- Ojala, M. (2012b). Regulating worry, promoting hope: How do children, adolescents, and young adults cope with climate change? *International Journal of Environmental & Science Education*, 7(4), 537–561.
- Ojala, M. (2016). Facing anxiety in climate change education: From therapeutic practice to hopeful transgressive learning. *Canadian Journal of Environmental Education*, 21, 41–56.
- Oxfam. (2015). *Extreme carbon inequality*.
- Ozone Secretariat. (2019). *Handbook for the Montreal Protocol on substances that deplete the ozone layer* (13. painos). Nairobi, Kenya: United Nations Environment Programme.
- Pekkarinen, E., & Myllyniemi, S. (2018). *Vaikutusvaltaa Euroopan laidalla: Nuorisobarometri 2018*. Valtion nuorisoneuvosto, Nuorisotutkimusseura, Nuorisotutkimusverkosto, Opetus- ja kulttuuriministeriö.
- Pew Research Center. (2019). *Climate change still seen as top global threat, but cyberattacks rising concern*.
- Pihkala, P. (2017). *Päin helvettiä? Ympäristöahdistus ja toivo*. Helsinki: Kirjapaja.

- Pihkala, P. (2018a). Death, the environment, and theology. *Dialog*, 57(4), 287–294. <https://doi.org/10.1111/dial.12437>
- Pihkala, P. (2018b). Eco-anxiety, tragedy, and hope: Psychological and spiritual dimensions of climate change. *Zygon*, 53(2), 545–569. <https://doi.org/10.1111/zygo.12407>
- Pihkala, P. (2019a). *Ilmastoahdistus ja sen kanssa eläminen*.
- Pihkala, P. (2019b). *Mieli maassa? Ympäristötunteet*. Helsinki: Kirjapaja.
- Reser, J. P., & Swim, J. K. (2011). Adapting to and coping with the threat and impacts of climate change. *American Psychologist*, 66(4), 277–289. <https://doi.org/10.1037/a0023412>
- Roeser, S. (2012). Risk communication, public engagement, and climate change: A role for emotions. *Risk Analysis*, 32(6), 1033–1040. <https://doi.org/10.1111/j.1539-6924.2012.01812.x>
- Roser-Renouf, C., & Maibach, E. (2010). Communicating climate change. Teoksessa S. Hornig Priest (Toim.), *The encyclopedia of science and technology communication* (ss. 141–147). Lontoo: Sage.
- Roser-Renouf, Connie, Maibach, E. W., Leiserowitz, A., & Zhao, X. (2014). The genesis of climate change activism: from key beliefs to political action. *Climatic Change*, 125, 163–178. <https://doi.org/10.1007/s10584-014-1173-5>
- Ruuhela, R. (2018). Impacts of weather and climate on mortality and self-harm in Finland. Finnish Meteorological Institute.
- Salo, M., & Nissinen, A. (2017). *Consumption choices to decrease personal carbon footprints of Finns*.
- Sameroff, A. J. (2014). A dialectic integration of development for the study of psychopathology. Teoksessa M. Lewis & K. D. Rudolph (Toim.), *Handbook of developmental psychopathology* (ss. 25–43). https://doi.org/10.1007/978-1-4614-9608-3_2
- Seppälä, J., Mäenpää, I., Koskela, S., Mattila, T., Nissinen, A., Katajajuuri, J.-M., ... Virtanen, Y. (2009). Suomen kansantalouden materiaalivirtojen ympäristövaikutusten arviointi ENVIMAT-mallilla. *Suomen Ympäristö*, 20, 1–134.
- Sitra. (2019). *Resurssiviisas kansalainen*.
- Sitra. (2020). Päästöjen kompensointi. Noudettu osoitteesta <https://www.sitra.fi/tulevaisuussanasto/paastojen-kompensointi/>
- Slovic, P., Finucane, M., Peters, E., & MacGregor, D. G. (2004). Risk as analysis and risk as feeling: Some thoughts about affect, reason, risk and rationality. *The Ethics of Technological Risk*, 24(2), 311–322. <https://doi.org/https://doi.org/10.1111/j.0272-4332.2004.00433.x>

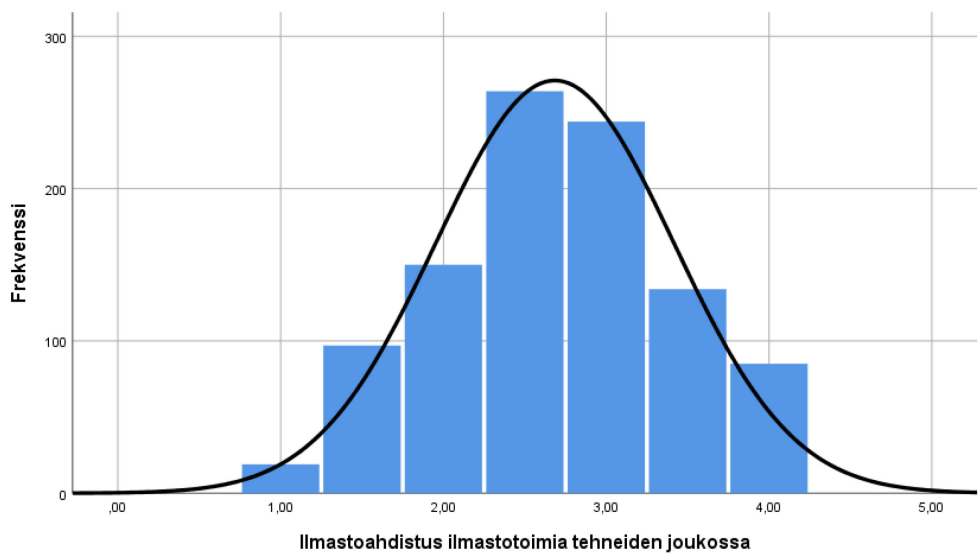
- Small, D. A., Loewenstein, G. F., & Slovic, P. (2007). Sympathy and callousness: The impact of deliberative thought on donations to identifiable and statistical victims. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, *102*(2), 143–153. <https://doi.org/doi:10.1016/j.obhdp.2006.01.005>
- Smith, N., & Leiserowitz, A. (2014). The role of emotion in global warming policy support and opposition. *Risk Analysis*, *34*(5), 937–948. <https://doi.org/10.1111/risa.12140>
- Snyder, C. R. (2000). Genesis: The birth and growth of hope. Teoksessa C. R. Snyder (Toim.), *Handbook of hope: Theory, measures, and applications* (ss. 25–38). <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/B978-0-12-654050-5.X5000-3>
- Snyder, C. R., Rand, K. L., King, E. A., Feldman, D. B., & Woodward, J. T. (2002). "False" hope. *Journal of Clinical Psychology*, *58*(9), 1003–1022. <https://doi.org/10.1002/jclp.10096>
- Steimer, T. (2002). The biology of fear- and anxiety-related behaviors. *Dialogues in Clinical Neuroscience*, *4*(3), 231–249.
- Stoll-Kleemann, S., O’Riordan, T., & Jaeger, C. (2001). The psychology of denial concerning climate mitigation measures: evidence from Swiss focus groups. *Global Environmental Change*, *11*(2), 107–117. [https://doi.org/10.1016/S0959-3780\(00\)00061-3](https://doi.org/10.1016/S0959-3780(00)00061-3)
- Strack, J., Lopes, P., Esteves, F., & Fernandez-Berrocal, P. (2017). Must we suffer to succeed?: When anxiety boosts motivation and performance. *Journal of Individual Differences*, *38*(2), 113–124. <https://doi.org/10.1027/1614-0001/a000228>
- United Nations. (2020). Sustainable development goals. Noudettu osoitteesta <https://www.un.org/sustainabledevelopment/>
- van den Berg, A. E., Maas, J., Verheij, R. A., & Groenewegen, P. P. (2010). Green space as a buffer between stressful life events and health. *Social Science and Medicine*, *70*(8), 1203–1210. <https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2010.01.002>
- van Zomeren, M., Pauls, I. L., & Cohen-Chen, S. (2019). Is hope good for motivating collective action in the context of climate change? Differentiating hope’s emotion- and problem-focused coping functions. *Global Environmental Change*, *58*. <https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2019.04.003>
- Verplanken, B., & Roy, D. (2013). "My worries are rational, climate change is not": Habitual ecological worrying is an adaptive response. *PLoS ONE*, *8*(9), 1–6. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0074708>
- Witte, K. (1992). Putting the fear back into fear appeals: The extended parallel process model. *Communication Monographs*, *59*(4), 329–349. <https://doi.org/10.1080/03637759209376276>

- Witte, K., & Allen, M. (2000). A meta-analysis of fear appeals: Implications for effective public health campaigns. *Health Education and Behavior*, 27(5), 591–615. <https://doi.org/10.1177/109019810002700506>
- Wolrath Söderberg, M., & Wormbs, N. (2019). *Grounded - Beyond flygskam*. European Liberal Forum.
- World Economic Forum. (2020). *The global risks report 2020*.
- World Meteorological Organization (WMO). (2018). *Executive summary: Scientific assessment of ozone depletion: 2018*. Geneva, Switzerland.

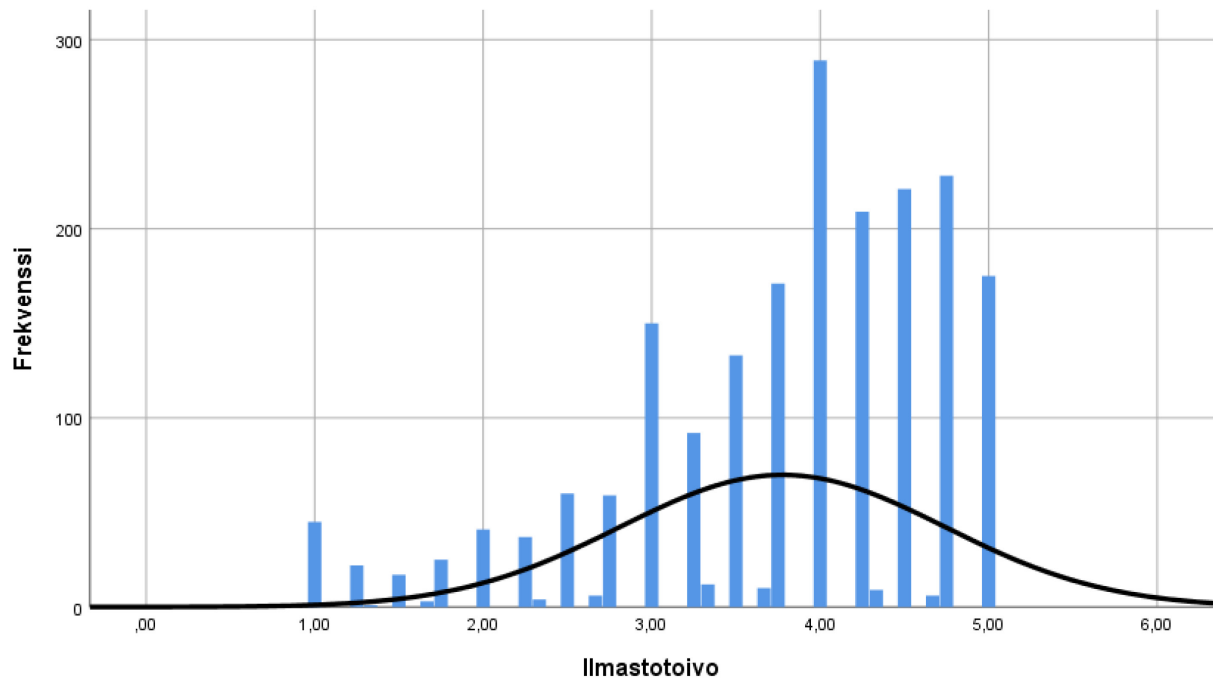
LIITE I. MUUTTUIJEN JAKAUMAT



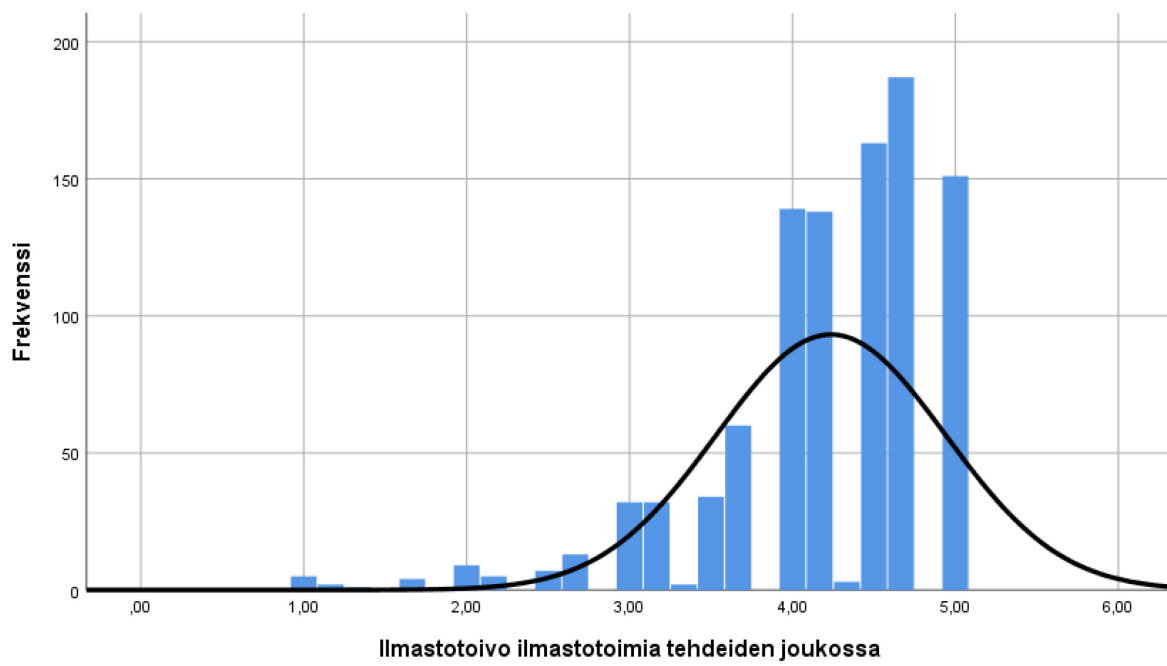
$ka = 2.38$ $kh = 0.79$ $n = 2041$



$ka = 2.68$ $kh = 0.73$ $n = 993$



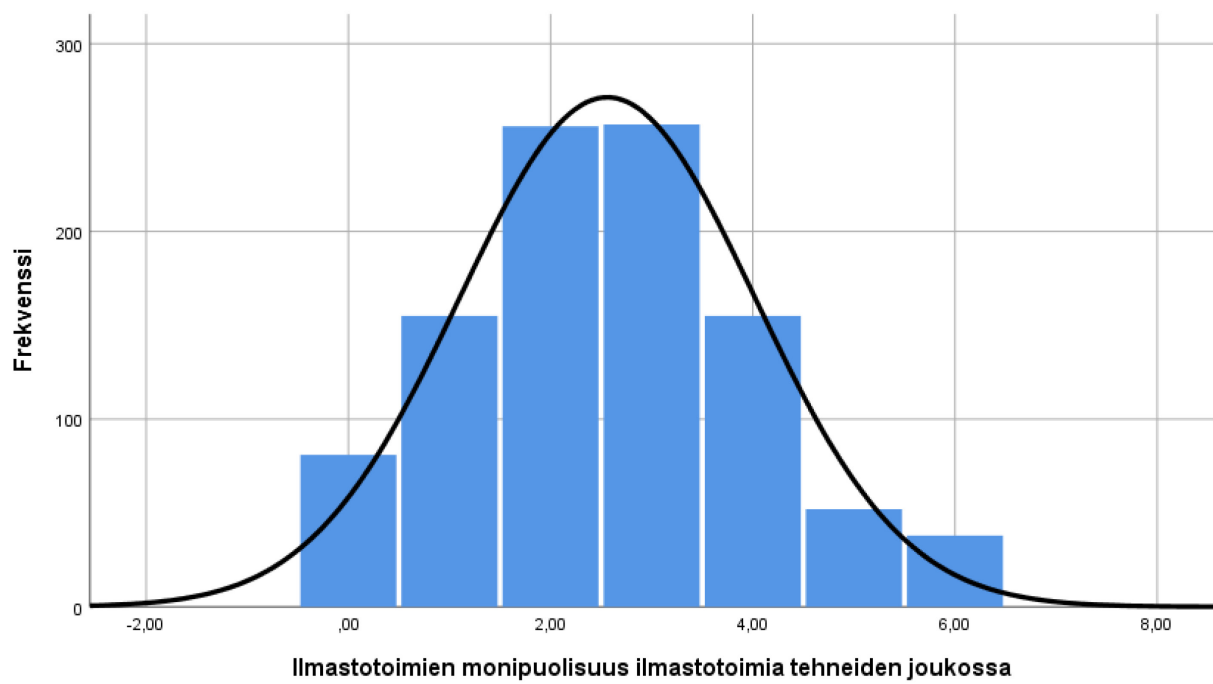
$ka= 3.78$ $kh= 0.96$ $n=2025$



$ka= 4.24$ $kh= 0.70$ $n=987$



$n = 1774$



$ka = 2.56$, $kh = 1,46$, $n = 994$