



**TURUN
YLIOPISTO**

**Työmatkatavan yhteydet koettuun terveyteen,
elämäntyytyväisyyteen ja koettuun työkykyyn –
selittääkö ilmastohuoli yhteyttä?**

Psykologian
pro gradu -tutkielma

Heidi Augustin
Maria Haataja

8.8.2024
Turku

Turun yliopiston laatujärjestelmän mukaisesti tämän julkaisun alkuperäisyys on tarkastettu
Turnitin OriginalityCheck -järjestelmällä.

Pro gradu -tutkielma

Oppiaine: Psykologia

Tekijät: Heidi Augustin, Maria Haataja

Otsikko: Työmatkatavan yhteydet koettuun terveyteen, elämäntyytyväisyyteen ja koettuun työkykyyn – selittääkö ilmastohuoli yhteyttä?

Ohjaaja: Professori Paula Salo

Sivumäärä: 43 sivua

Päivämäärä: 8.8.2024

Liian vähäinen fyysinen aktiivisuus aiheuttaa merkittäviä kustannuksia yhteiskunnalle. Työikäisten yleisin este liikkumiselle on kokemus ajan puutteesta. Koska työviikon aikana suurin osa työssäkävivistä suomalaisista kulkee työmatkoja päivittäin, voisi aktiivinen työmatka kävellen tai pyöräillen olla oiva tapa lisätä liikuntaa arkeen. Työmatkoista suurin osa kuljetaan kuitenkin pääosin passiivisesti eli henkilöautolla tai julkisella liikenteellä. Asennetekijöiden rooli työmatkatavan valinnassa on keskeinen, ja viime aikoina tutkijoita on alkanut kiinnostaa, millainen rooli ilmastohuolella on työmatkatavan valinnassa. Joissain tutkimuksissa on havaittu positiivinen yhteys subjektiivisen hyvinvoinnin, ilmastoasenteiden ja ympäristöystävällisen käyttäytymisen välillä. Ilmastohuolen merkitys työmatkatavan valinnassa on tutkimusaiheena kuitenkin vielä tuore. Ilmastomuutos ja siihen liittyvä huoli ovat äärimmäisen ajankohtaisia aiheita. Mikäli ilmastohuoli voisi motivoida aktiiviseen työmatkan kulkemiseen tai aktiivinen työmatkatapa voisi helpottaa yksilön kokemaa vastuuta ilmastomuutoksesta, voitaisiin mahdollisesti saavuttaa hyötyjä sekä yksilön hyvinvoinnille että ilmastolle.

Tämän tutkimuksen tarkoituksena oli selvittää työmatkatavan yhteyttä koettuun terveyteen, elämäntyytyväisyyteen ja koettuun työkykyyn työssäkävillä suomalaisilla. Lisäksi tutkimuksessa selvitettiin, säilyvätkö mahdolliset yhteydet tai havaitaanko uusia yhteyksiä, kun huomioidaan ilmastohuolen voimakkuus. Tutkimuksessa tarkasteltiin täysi-ikäisiltä suomalaisilta vuonna 2022 sähköisellä kyselylomakkeella kerättyä poikkileikkausaineistoa. Tutkimuksen lopullinen otoskoko oli 1 887. Työmatkatavan aktiivisuudesta luotiin analyyseja varten neljä ryhmää: passiiviset julkisilla kulkuvälineillä tai polttomoottoriautolla kulkevat, sähköautoilijat, keskiaktiiviset sekä aktiiviset työmatkaliikkujat. Tutkittavat jaettiin ilmastohuolen suhteen kolmeen ryhmään: ei lainkaan tai ei kovin huolestuneet, jonkin verran huolestuneet sekä erittäin tai äärimmäisen huolestuneet.

Verrattuna passiiviseen työmatkatapaan aktiivisella työmatkatavalla havaittiin yhteys parempaan koettuun terveyteen ja elämäntyytyväisyyteen. Ilmastohuolen suhteen luokitellussa aineistossa aktiivisella työmatkatavalla havaittiin yhteys parempaan koettuun terveyteen, elämäntyytyväisyyteen ja koettuun työkykyyn ilmastomuutoksesta erittäin tai äärimmäisen huolestuneilla. Lisäksi sähköautoilu oli yhteydessä parempaan koettuun terveyteen ja elämäntyytyväisyyteen verrattuna muihin passiivisesti töihin kulkeviin. Koska otoskoko oli sähköautoilijoiden osalta pieni, ei havaituista yhteyksistä voida tehdä vahvoja johtopäätöksiä.

Tämä tutkimus antaa viitteitä siitä, että työmatkan kulkutavalla on yhteys ainakin joihinkin yksilön hyvinvoinnin osa-alueisiin erityisesti niillä ihmisillä, jotka ovat huolissaan ilmastosta. Ei kuitenkaan ole selvää, miksi näin on, sillä tutkimuksen poikkileikkausasetelma ja korrelatiivisen aineiston käyttö eivät mahdollista syy-seuraussuhteiden muodostamista. Jatkotutkimus aiheesta on tarpeen.

Avainsanat: työmatka, koettu terveys, elämäntyytyväisyys, työkyky, ilmastomuutos

Sisällysluettelo

1	Johdanto	1
1.1	Työmatkaliikkuminen	2
1.1.1	Koettu terveys ja työmatkaliikkuminen	3
1.1.2	Elämäntyytyväisyys ja työmatkaliikkuminen	4
1.1.3	Koettu työkyky ja työmatkaliikkuminen	5
1.2	Ilmastohuoli	6
1.2.1	Ilmastohuolen yhteys työmatkatavan valintaan	7
1.2.2	Ilmastomuutos ja sähköautoilijat	8
1.3	Tutkimuksen tavoitteet ja tutkimuskysymykset	8
2	Menetelmät	11
2.1	Tutkittavat ja aineiston keruu	11
2.2	Mittarit	11
2.2.1	Työmatkatavan aktiivisuus	13
2.2.2	Huoli ilmastomuutoksesta	13
2.2.3	Koettu terveys	14
2.2.4	Elämäntyytyväisyys	14
2.2.5	Koettu työkyky	15
2.2.6	Kovariaatit	15
2.3	Tilastolliset analyysit	16
3	Tulokset	18
3.1	Kuvailevat tunnusluvut	18
3.2	Koettu terveys	19
3.3	Elämäntyytyväisyys	21
3.4	Koettu työkyky	22
4	Pohdinta	27
4.1	Tutkimuksen vahvuudet ja rajoitukset	30
4.2	Jatkotutkimusehdotukset	33
4.3	Johtopäätökset	34
	Lähteet	35

1 Johdanto

Maailman terveysjärjestön mukaan yli neljäsosa maailman aikuisista liikkuu liian vähän ja rikkaissa maissa vastaava osuus on vieläkin suurempi (World Health Organization, WHO, 2022). Liian vähäisen fyysisen aktiivisuuden on arvioitu Suomessa aiheuttavan 3.2–7.5 miljardin euron kustannukset vuodessa (Vasankari ym., 2018). Suomalaisille työkäisille paikallaoloa eli valveillaoloaikana istuen tai makuuasennossa vietettyä aikaa, kertyy päivässä keskimäärin yhdeksän tuntia (Husu ym., 2022). Reipasta tai rasittavaa liikuntaa työkäiset harrastavat päivässä alle tunnin. Lukuisissa tutkimuksissa on todettu fyysisen aktiivisuuden olevan yhteydessä parempaan psyykkiseen ja fyysiseen terveyteen sekä laskevan sairastuvuutta esimerkiksi sydäntauteihin, masennukseen ja useisiin syöpiin (WHO, 2010, 2022).

Opetus- ja kulttuuriministeriön julkaiseman Liikuntaraportin mukaan työkäiset kokevat yleisimmäksi esteeksi liikkumiselle ajan puutteen (Husu ym., 2022). Nykyisessä kiireisessä yhteiskuntamallissa aktiivinen työmatka kävellen tai pyöräillen voisi olla oiva tapa lisätä liikuntaa arkeen. Vuonna 2022 työssäkävivistä suomalaisista työmatkoja kulki päivittäin miltei 70 % (Kallio ym., 2023), ja meno-paluu-työmatkoja työssäkävylle ihmiselle kertyy keskimäärin noin 150 vuodessa (Liikennevirasto, 2018). Työmatkoista suurin osa, noin 80 %, kuljetaan kuitenkin passiivisesti eli henkilöautolla tai julkisella liikenteellä (Liikenne- ja viestintävirasto Traficom, 2023a).

Mahdollinen liikunnan lisääminen ei kuitenkaan välttämättä ole mielessä työmatkatapaa valitessa. Työmatkatavan valintaan vaikuttavat erityisesti sosiodemografiset tekijät, rakennettu ympäristö, eri työmatkatapojen saatavuus sekä niin kutsutut asennetekijät (Bhagat-Conway ym., 2024). Tällaisia asennetekijöitä ovat esimerkiksi suhtautuminen tiettyä työmatkatapaa kohtaan, käytännöllisyys, tavat ja ilmastohuoli. Asennetekijöiden rooli työmatkatavan valinnassa on tärkeä ja niillä on havaittu olevan suurempi rooli kuin esimerkiksi rakennetulla ympäristöllä (Kitamura ym., 1997). Asennetekijöistä ilmastohuoli eli vaivaava emotionaalinen kytkös ilmastonmuutokseen ja sen seurauksiin (Bouman ym., 2020) on erityisen ajankohtainen, sillä suuri osa ihmisistä kokee ainakin vähän ahdistuneisuutta tai huolta liittyen ilmastonmuutokseen (American Psychological Association, APA, 2020). Lisäksi huoli saattaa motivoida pohtimaan ratkaisuja huolestuttavaan tilanteeseen (Smith & Leiserowitz, 2014). Joissain tutkimuksissa onkin havaittu positiivinen yhteys subjektiivisen hyvinvoinnin, ilmastoasenteiden ja ympäristöystävällisen käyttäytymisen välillä (Thompson

ym., 2013). Aktiivisuudella tiedetään siis olevan yhteys hyvinvoinnin osa-alueisiin ja ilmastohuolella puolestaan työmatkatavan valintaan, mutta työmatkatavan aktiivisuuden ja ilmastohuolen sekä hyvinvoinnin osa-alueiden yhteyttä ei tietojemme mukaan ole tutkittu.

Tässä tutkimuksessa hyvinvoinnin käsitettä käytetään laajasti kuvaamaan yksilön kokemusta siitä, kuinka hyvin hän voi. Vaikka hyvinvoinnista on tullut yleisesti käytetty käsite, on sen määrittely osoittautunut melko hankalaksi (Bautista ym., 2023; Jarden & Roache, 2023).

Useissa tutkimuksissa hyvinvoinnin käsitettä ei usein määritellä ollenkaan, tai jos niin tehdään, ei määritelmä ole tarpeeksi kattava tai yksiselitteinen (Bautista ym., 2023).

Terveyden ja hyvinvoinnin laitoksen (THL, 2024a) määritelmän mukaan hyvinvoinnin osatekijät jaetaan yleensä kolmeen ulottuvuuteen: terveyteen, materiaaliseen hyvinvointiin ja koettuun hyvinvointiin tai elämänlaatuun. WHO:n (2021) mukaan hyvinvointi on yksilöiden ja yhteiskunnan kokema positiivinen tila, joka määrittyy sosiaalisten, ekonomisten ja ympäristön olosuhteiden mukaan ja johon sisältyy elämänlaatu ja kokemus merkityksellisyydestä. Subjektiiivisella hyvinvoinnilla puolestaan tarkoitetaan perinteisesti yksilön omaa, hänen kokemukseensa perustuvaa hyvinvointia, joka koostuu sekä positiivisista ja negatiivisista tuntemuksista että elämäntyytyväisyydestä (Pavot & Diener, 2013). Tässä tutkimuksessa hyvinvoinnin käsitettä käytetäänkin apuna kuvaamaan sellaisia käsitteitä, jotka ainakin joidenkin määritelmien mukaan liittyvät hyvinvointiin tai voidaan mieltää sen osa-alueiksi. Tällaisia käsitteitä tässä tutkimuksessa ovat koettu terveys, elämäntyytyväisyys sekä koettu työkyky. Tutkimus ei kuitenkaan pyri tutkimaan tai määrittelemään hyvinvointia kokonaisuena laajana käsitteenä tai ilmiönä.

1.1 Työmatkaliikkuminen

Työmatkan eli kodin ja työ- tai opiskelupaikan välisen matkan taittaminen aktiivisesti eli kävellen tai pyörällä voisi lisätä liikunnan määrää arjessa. Vapaa-ajan liikunnan on havaittu vaikuttavan positiivisesti sekä fyysiseen että psyykkiseen terveyteen (WHO, 2022). Yleisesti ottaen liikunta muun muassa ehkäisee masennusta sekä biologisten että psykososiaalisten mekanismien kautta (Kandola ym., 2019), laskee kehon matala-asteisen tulehduksen tasoa (Fedewa ym., 2017) ja ehkäisee sairastumista lukuisiin sairauksiin (Vuori, 2011). Myös aktiivisella työmatkatavalla ja fyysisellä hyvinvoinnilla on havaittu yhteys (Humphreys ym., 2013). Lisäksi on havaittu vähintään 45 minuutin päivittäisen aktiivisen työmatkaliikkumisen vähentävän elimistön matala-asteisen tulehduksen tilaa (Allaouat ym., 2024).

Työmatkaliikunnan kohdalla yhteydet esimerkiksi mielenterveyteen eivät kuitenkaan ole olleet niin yksiselitteisiä kuin yhteydet fyysiseen terveyteen. Joissain tutkimuksissa aktiivisen työmatkatavan yhteyttä mielenterveyteen ei ole havaittu (Ferenchak & Katirai, 2015; Humphreys ym., 2013), mutta eräässä tutkimuksessa aktiivisesta työmatkasta julkiseen liikenteeseen siirtymisen todettiin heikentävän mielenterveyttä (Jacob ym., 2021). Marquesin ja kumppaneiden (2020) systemaattisen katsauksen mukaan masennuksen ja aktiivisen työmatkaliikunnan yhteys on epäselvä, vaikka muutamat tutkimukset ovatkin havainneet viitteitä siitä, että työmatkaliikunta saattaisi vähentää masennusoireiden todennäköisyyttä. Työmatkaliikunnan ja hyvinvoinnin yhteydestä ei siis voida muodostaa suoraviivaista käsitystä ja jatkotutkimus aiheesta on tarpeen.

1.1.1 Koettu terveys ja työmatkaliikkuminen

THL:n (2024a) mukaan koettu terveys on ihmisen itsearvioima kokemus omasta yleisestä terveydentilastaan. Koettuun terveyteen voivat vaikuttaa esimerkiksi yksilön sairaudet, ikä, sosiaalinen ympäristö ja elintavat (Huttunen, 2020). Ennen kaikkea koettu terveys on kuitenkin yksilön oma subjektiivinen kokemus omasta terveydestään, johon vaikuttavat fyysisen terveyden lisäksi muun muassa yksilön erilaiset kokemukset, arvot, tavoitteet ja kokemus autonomiasta. Koettu terveys on validi terveydentilan mittari ja se on yksi käytetyimmistä mittareista kuvaamaan yksilön kokonaisvaltaista hyvinvointia (THL, 2024a). Yhteyksiä koetulla terveydellä on havaittu muun muassa HDL-kolesterolin ja hemoglobiinin tasoihin (Jylhä ym., 2006). Koetun terveyden voi siis nähdä kattavana käsitteenä, joka koskettaa sekä subjektiivista kokemusta että biologiaa. Taloudellisen yhteistyön ja kehityksen järjestön (Organisation for Economic Co-operation and Development, OECD) ja European Observatory on Health Systems and Policies -seurantakeskuksen (2024) yhteistyössä julkaiseman Suomen terveysprofiili-raportin mukaan vuonna 2022 terveytensä koki hyväksi 65 % suomalaisista.

Johdonmukaista yhteyttä työmatkatavan aktiivisuuden ja koetun terveyden välillä ei aiemmissa tutkimuksissa ole havaittu. Passiivisen työmatkatavan on havaittu olevan yhteydessä heikompaan koettuun terveyteen (Berglund ym., 2016; Kalliolahti ym., 2023). Aktiivisen työmatkatavan (Berglund ym., 2016) ja erityisesti työmatkapyöräilyn (Avila-Palencia ym., 2018; Clark ym., 2020) on vastaavasti havaittu olevan yhteydessä parempaan koettuun terveyteen. Ma ja Ye puolestaan (2019) eivät havainneet yhteyttä pyöräilyn ja koetun terveyden välillä, mutta havaitsivat työmatkakävelyn olevan yhteydessä parempaan

koettuun terveyteen. Aktiivisesta työmatkatavasta autoiluun siirtymisen on puolestaan havaittu vähentävän tyytyväisyyttä terveyteen (Jacob ym., 2021). Jotkut tutkimukset eivät ole havainneet merkitseviä yhteyksiä aktiivisen työmatkatavan ja koetun terveyden väliltä lainkaan (Herman & Larouche, 2021; Masterson & Phillips, 2023). Selkeää kokonaiskuvaa koetun terveyden ja työmatkan kuluttavan välisestä yhteydestä ei siis voida muodostaa tämänhetkisen tutkimustiedon pohjalta.

1.1.2 Elämäntyytyväisyys ja työmatkaliikkuminen

APA:n (2018) mukaan elämäntyytyväisyys kuvaa sitä, miten rikkaana, merkityksellisenä ja laadukkaana yksilö oman elämänsä kokee. Elämäntyytyväisyyttä on tutkittu paljon ja perinteisesti sen on ajateltu olevan oleellinen osa yksilön subjektiivista hyvinvointia (Larwin ym., 2021; Pavot & Diener, 2013). Suomessa elämäntyytyväisyyden keskiarvo on pysynyt 2000-luvulla verrattain suurena ja tasaisena (Fleischer & Stokenberga, 2023). Vuonna 2013 elämäntyytyväisyyden keskiarvo oli 8.0, vuonna 2018 vastaava luku oli 8.1 ja vuonna 2021 elämäntyytyväisyyden keskiarvo oli 7.9, kun elämäntyytyväisyyttä oli kysytty asteikolla 0–10. Kaiken kaikkiaan hyvin harva raportoi elämäntyytyväisyytensä olevan neljä tai alle: 2.4 % vuonna 2012, 1.9 % vuonna 2018 ja 2.5 % vuonna 2021.

Työmatkatavan ja elämäntyytyväisyyden yhteydet ovat olleet vaihtelevia tutkimuksesta riippuen. Clark ja kumppanit (2020) havaitsivat, ettei kävely tai pyöräily ollut yhteydessä parempaan elämäntyytyväisyyteen verrattuna heihin, jotka kulkevat työmatkansa autolla. Tuoreessa kattavassa systemaattisessa katsauksessa puolestaan havaittiin, että työmatkatavoista erityisesti kävely oli yhteydessä parempaan elämäntyytyväisyyteen (Liu ym., 2022). Samaa yhteyttä ei havaittu yhtä vahvasti pyöräilyn suhteen, lukuun ottamatta yhtä systemaattisessa katsauksessa mukana ollutta tutkimusta. Tuoreemmassa pitkittäistutkimuksessa Wang ja kumppanit (2023) havaitsivat, että aktiivinen työmatkatapa oli yhteydessä parempaan elämäntyytyväisyyteen ja että työmatkatavan vaihtaminen passiivisesta aktiiviseen työmatkatapaan oli yhteydessä elämäntyytyväisyyden kohenemiseen. Aktiivisesta matkatavasta passiiviseen vaihtaminen puolestaan ei ollut yhteydessä elämäntyytyväisyyteen kaikilla matkatapaa vaihtaneilla. Elämäntyytyväisyys heikkeni vain niillä henkilöillä, jotka vaihtoivat aktiivisesta passiiviseen matkatapaan samanaikaisesti tapahtuvien ympäristön muutosten kanssa. Tällainen muutos oli esimerkiksi työmatkan pidentyminen työpaikkavaihdoksen myötä, minkä vuoksi aktiivisesta matkatavasta saattoi joutua luopumaan.

1.1.3 Koettu työkyky ja työmatkaliikkuminen

Työkyvyille ei ole olemassa yhtä yhtenäistä määritelmää, jonka eri toimijat yli tieteenalojen hyväksyisivät (Ilmarinen ym., 2006). Yksinkertaisimmillaan työkyky voidaan nähdä yksilön kykyinä käydä töissä ja suoriutua omista työtehtävistään (Caza & Wrzesniewski, 2014; Järvikoski ym., 2018). Kokonaisvaltaisempi tapa tarkastella työkykyä on esimerkiksi kuvata sitä Juhani Ilmarisen Työkykytalo-mallin avulla (Ilmarinen ym., 2006). Mallissa työkyky nähdään työn vaatimusten ja omien voimavarojen välillä vallitsevana tasapainona. Tähän tasapainoon vaikuttavat monet sekä yksilöön, että työhön ja työympäristöön liittyvät tekijät. Yksilöön liittyviä tekijöitä ovat esimerkiksi terveys, toimintakyky, ammatillinen osaaminen ja motivaatio työtä kohtaan. Työhön liittyviä tekijöitä ovat puolestaan työn sisältö, vaatimukset, esihenkilötyö ja työympäristö. Lisäksi malli huomioi laajemman ympäristön ja yhteiskunnan vaikutukset. Työkykytalo-malli on viime vuosina ollut hallitseva tapa hahmottaa työkykyä Suomen työhyvinvointitutkimuksessa (Järvikoski ym., 2018). Työkykyä arvioidaan perinteisesti yksilön subjektiivisena kokemuksena (Hynninen ym., 2020; Ilmarinen ym., 2006).

Tällä hetkellä ei ole tarjolla ajankohtaista koko väestöä edustavaa laajaa tietoa suomalaisten työkyvystä ja sen kehityksestä (Työterveyslaitos, ei pvm.). Työterveyslaitos on perustanut kattavan terveyttä ja työkykyä tutkivan hankkeen, jonka on tarkoitus valmistua vuonna 2030. Viimeisin julkaisu hankkeen tiimoilta on vuoden 2024 helmikuussa julkaistu *Miten Suomi voi?* -tutkimus, jonka mukaan suomalaisten työkyky on laskenut vuoteen 2021 verrattuna (Suutala ym., 2024). Myöskään työmatkattavan yhteyttä työkykyyn ei ole juuri koetun työkyvyn käsitteellä tutkittu juurikaan (Kalliolahti ym., 2023). Toistaiseksi passiivisen työmatkattavan on kuitenkin havaittu olevan yhteydessä heikompaan koettuun työkykyyn verrattuna aktiiviseen työmatkatapaan. Lisäksi vapaa-ajan liikunnan on havaittu olevan positiivisessa yhteydessä työkykyyn (Nawrocka ym., 2019; Oellingrath ym., 2019; Päivärinne ym., 2019). Tulos yhteydestä työmatkattavan sekä koetun työkyvyn välillä on alustava ja tutkimus aiheen parissa on siten perusteltua.

Koska työmatkattavan ja työkyvyn yhteyttä on tutkittu vasta vähän, on hyvä tarkastella työmatkattavan yhteyttä muihin työhön liittyviin teemoihin ja näin saada viitteitä siitä, voisiko työmatkattavalla olla yhteys myös koettuun työkykyyn. Työkyvyllä on yhteys muun muassa työn ja muun elämän välillä vallitsevaan tasapainoon (*work-life-balance*, Berglund ym., 2021), työssä suoriutumiseen (Vänni ym., 2012) sekä työtyytyväisyyteen (Gould & Polvinen,

2006). Näitä ilmiöitä tutkittaessa on havaittu melko johdonmukainen yhteys aktiivisen työmatkatavan kanssa. Clark ja kumppanit (2020) havaitsivat, että kävely oli yhteydessä parempaan työtyytyväisyyteen. Aktiivisen työmatkatavan on myös todettu olevan yhteydessä parempaan tasapainoon työn ja muun elämän välillä (Herman & Larouche, 2021). Ma ja Ye (2019) puolestaan havaitsivat, että aktiivinen työmatkatapa oli positiivisessa yhteydessä työssä suoriutumiseen, mutta yhteys havaittiin vain 34–54-vuotiaiden ikäluokasta. Nuoremmilla, 18–34-vuotiailla autoilu oli positiivisesti yhteydessä työssä suoriutumiseen ja vanhimmilla työntekijöillä (55–74-vuotiailla) yhteyttä työmatkatavan ja työssä suoriutumisen välillä ei havaittu lainkaan.

1.2 Ilmastohuoli

Ilmastonmuutos ja siihen liittyvä huoli ovat ajankohtaisia aiheita. Intergovernmental Panel on Climate Change -paneelin (IPCC, 2023) tuoreimman raportin mukaan ihmisten aiheuttama ilmastonmuutos on saanut aikaan laajoja ja nopeita muutoksia, joiden vaikutukset näkyvät monin eri tavoin ympäri maapallon. Haittavaikutukset, kuten sään ja ilmaston lisääntyneet ääri-ilmiöt, näkyvät jo laajalle levinneinä ihmisiin ja luontoon kohdistuneina haittoina ja menetyksinä. Euroopan parlamentti onkin julistanut ilmastohätätilan vuonna 2019 (European Parliament, 2019). APA:n (2020) teettämään kyselyyn vastanneista yli puolet ajattelee ilmastonmuutoksen olevan tärkein yhteiskunnan kohtaama haaste tätä nykyä. Kyselyn mukaan yli kahdella kolmasosalla vastaajista on ainakin vähän ahdistuneisuutta tai huolta liittyen ilmastonmuutokseen ja sen vaikutuksiin. Lähes puolella 34-vuotiaista ja nuoremmista kyselyyn vastanneista aikuisista stressi ilmastonmuutoksesta vaikuttaa heidän päivittäiseen elämäänsä.

Ilmastonmuutokseen liittyviä negatiivisia tunteita on kuvattu monin eri käsittein, kuten ilmastohuoli (*climate worry*, Bouman ym., 2020), ilmastoahdistus (*climate anxiety*, Clayton, 2020; *climate change anxiety*, Schwartz ym. 2023) ja ekoahdistus (*eco-anxiety*, Fleischer & Stokenberga, 2023). Ilmastohuolen tutkimus eroaa ilmasto- ja ekoahdistuksen tutkimuksesta siten, että jälkimmäisten tutkimuksissa näytetään mittaavan jokseenkin voimakkaampaa ilmiötä (Stewart, 2021). Ilmastohuolta on määritelty muun muassa siten, että yksilö on aktiivisesti ja emotionaalisesti kytköksissä ilmastonmuutokseen aiheena ja sen seuraukset vaivaavat häntä (Bouman ym., 2020). Ilmastohuoli on monimutkainen ilmiö, jossa yhdistyvät esimerkiksi huoli omasta ja tulevien sukupolvien tilanteesta (Roberts ym., 2018). Lisäksi ilmastohuoleen voi liittyä sosiaalinen paine toimia toisin kuin nyt sekä tarve sulautua

sosiaalisiin normeihin. Huoli saattaakin toimia motivaattorina pohtia ratkaisuja huolestuttavaan tilanteeseen, sillä se ei tunteena välttämättä ole yhtä lamaannuttava kuin esimerkiksi pelko (Smith & Leiserowitz, 2014; Szabó & Lovibond 2002).

1.2.1 Ilmastohuolen yhteys työmatkatavan valintaan

Työmatkatavan yhteydet subjektiiviseen hyvinvointiin ja sen eri osa-alueisiin ovat todennäköisesti monista eri syistä erilaisia verrattuna muihin matkustamisen muotoihin, kuten vapaa-ajan matkustamiseen ja liikkumiseen (Chatterjee ym., 2020). Toisin kuin vapaa-ajalla tapahtuvaa liikkumista, työmatkaliikkumista ei usein voi välttää ja sitä tapahtuu säännöllisesti usein koko opiskelu- ja työuran ajan. Koska työmatkan kulkeminen on monille pakollista, ei siitä syntyviä päästöjäkään voida välttämättä pienentää vähentämällä liikkumista.

Tieliikenteen päästöillä on merkittävä vaikutus Suomen kokonaispäästöihin, sillä ne kattavat noin 95 % kaikista Suomen sisäisen liikenteen hiilidioksidipäästöistä ja 29 % kaikista Suomen tuottamista hiilidioksidipäästöistä (Liikenne- ja viestintävirasto Traficom, 2023b).

Yksityisautoilu vastaa yli 50 % keskivertosuomalaisen liikkumisesta aiheutuneista hiilidioksidipäästöistä (Sitra, 2023). Kokonaisuudessaan liikkuminen vastaa yli 30 % keskivertosuomalaisen kokonaishiilijalanjäljestä ja on yksittäisenä sektorina suurempi kuin tavaroista ja palveluista, asumisesta tai ruoasta aiheutuvat kasvihuonepäästöt.

Ympäristöystävällistä käyttäytymistä ohjaavat ilmastoasenteiden lisäksi esimerkiksi tietoisuus aiheesta sekä konkreettiset mahdollisuudet toimia ympäristöystävällisesti (Roberts ym., 2018). Yksilön kokonaisvaltaista ympäristöystävällisyyttä on kuitenkin haastavaa havainnoida tai mitata suoraan, sillä se on ilmiönä monimutkainen ja usealle eri elämän osa-alueelle ulottuva. Ilmastoasenteet ja ilmastoystävällinen käytös ovat yhteydessä toisiinsa, mutta ne ovat kaksi erillistä ilmiötä (Roberts ym., 2018; Thompson ym., 2013). Ilmiön syvällisen ymmärtämisen kannalta on perusteltua tutkia sekä asenteita ilmasto kohtaan, kuten ilmastohuolta, että ilmastoon konkreettisesti vaikuttavaa käyttäytymistä, kuten työmatkatavan valintaa.

Ilmastoasenteet ja ilmastoystävällinen käyttäytyminen ovat molemmat yhteydessä työmatkatavan valintaan (Roberts ym., 2018). Laajan, eri asenteiden roolia työmatkatavan valinnassa käsittelevän systemaattisen katsauksen mukaan erityisesti ilmastohuolella on suuri rooli työmatkatavan valinnassa (Bhagat-Conway ym., 2024). Katsauksessa ihmiset, joiden ilmastohuoli oli suurempi, valitsivat todennäköisemmin ympäristöystävällisemmän kulkumuodon kuten kävelyn, pyöräilyn tai julkisen liikenteen. Lisäksi on havaittu, että

miehillä ilmastoystävälliset asenteet ja ilmastoystävällinen elämäntapa muilla elämän osa-alueilla ennustaa jonkin muun kulkumuodon kuin yksityisauton käyttöä työmatkalla (Roberts ym., 2018).

1.2.2 Ilmastonmuutos ja sähköautoilijat

Viime vuosina sähköautoteknologiaan on satsattu valtavasti, mikä on lisännyt sähköautojen saatavuutta ja käyttöä (Haustein & Jensen, 2018; Tilastokeskus, 2024). Yksityisautoiluun liitetään useita positiivisia mielikuvia, kuten ajan säästö, käytännöllisyys, vapaus ja sosiaalinen status (Anable & Gatersleben, 2005; Beirão & Sarsfield Cabral, 2007; Bhagat-Conway ym., 2024; Steg, 2005). Lisäksi yksityisautoiluun on yhteydessä positiivinen asenne juuri autoilua kohtaan ja kielteinen muita liikkumistapoja kuten esimerkiksi joukkoliikennettä kohtaan (Bhagat-Conway ym., 2024). Tutkittaessa asennetekijöitä liittyen siihen, miksi ihmiset ostavat tai omistavat jonkin muun auton kuin polttomoottoriauton, on ilmastohuoli tällä hetkellä tutkituin asennetekijä (Bhagat-Conway ym., 2024).

Yksityisautoilu voi lisäksi olla joillekin ainoa mahdollinen työmatkatapa pitkien työmatkojen, työn liikkuvuuden tai julkisen liikenteen saavuttamattomuuden vuoksi. Polttomoottoriauton korvaaminen sähköautolla voisi siis olla yksi realistinen tapa vähentää liikenteen hiilidioksidipäästöjä. Samalla sähköautoilu voisi toimia sellaisena passiivisena työmatkatapana, jossa kokemus vapaudesta ja käytännöllisyydestä säilyvät sekä mahdollisen ilmastohuolen tuomat hyvinvointia heikentävät tekijät vähenevät.

Sähköautoilijoiden voidaankin ajatella olevan erillinen ryhmänsä verrattuna muihin passiivisiin työmatkaliikkujiin, sillä he eroavat muista työmatkaliikkujista sosiodemografiselta profiililtaan sekä autoiluun liittyviltä asenteiltaan (Haustein & Jensen, 2018). Sähköautoilijat ovat useammin miehiä, suurempituloisia ja korkeammin koulutettuja ja lisäksi he ovat polttomoottoriautoilijoita tyytyväisempiä autonsa ilmastoystävällisyyteen. Koska sähköautoilua ja ympäristöasenteita koskevien tutkimusten otoskoot ovat olleet usein varsin pieniä, on selkeää kokonaiskuvaa aiheesta toistaiseksi haastavaa muodostaa ja lisätutkimusta aiheen parissa tarvitaan.

1.3 Tutkimuksen tavoitteet ja tutkimuskysymykset

On tärkeää ja ajankohtaista selvittää, millaiset tekijät vaikuttavat juuri työmatkatavan ja koetun terveyden, elämäntyytyväisyyden sekä koetun työkyvyn väliseen yhteyteen.

Tutkimuksen tarkoituksena on pyrkiä paremmin ymmärtämään, miksi osa ihmisistä saa hyvinvoinnin hyötyjä työmatkaliikunnasta ja osa ei. Pyrkimyksenä on myös ymmärtää, millainen rooli ilmastohuolella on työmatkatavan ja koetun terveyden, elämäntyytyväisyyden sekä koetun työkyvyn yhteydessä.

Tutkimuskysymykset ja hypoteesit ovat seuraavat:

1) Onko työmatkatapa yhteydessä koettuun terveyteen, elämäntyytyväisyyteen ja/tai koettuun työkykyyn?

Vaikka osassa aiemmista tutkimuksista yhteyttä työmatkatavan aktiivisuuden ja hyvinvoinnin osa-alueiden välillä ei ole havaittu lainkaan ja osassa tulokset ovat olleet vaihtelevia (Herman & Larouche, 2021; Liu ym., 2022; Ma & Ye, 2019; Masterson & Phillips, 2023), on monessa tutkimuksessa yhteyksiä kuitenkin havaittu. Esimerkiksi aktiivisen työmatkan (Berglund ym., 2016) ja työmatkapyöräilyn (Avila-Palencia ym., 2018; Clark ym., 2020) on havaittu olevan yhteydessä parempaan koettuun terveyteen, ja työmatkakävelyn olevan yhteydessä sekä parempaan koettuun terveyteen (Ma & Ye, 2019) että parempaan elämäntyytyväisyyteen (Liu ym., 2022). Lisäksi passiivisen työmatkatavan on havaittu olevan yhteydessä heikompaan koettuun terveyteen (Berglund ym., 2016; Kalliolahti ym., 2023). Työmatkatavan ja koetun työkyvyn yhteyttä on tutkittu vasta vähän, mutta toistaiseksi passiivisen työmatkatavan on havaittu olevan yhteydessä heikompaan koettuun työkykyyn verrattuna aktiiviseen työmatkatapaan (Kalliolahti ym., 2023). Lisäksi aktiivisella työmatkatavalla on havaittu melko johdonmukainen positiivinen yhteys työkykyä lähellä oleviin ilmiöihin (Clark ym., 2020; Herman & Larouche, 2021; Ma & Ye, 2019). Aiempien tutkimustulosten pohjalta hypoteesiksi asetetaan siis, että aktiivinen työmatkatapa on positiivisessa yhteydessä koettuun terveyteen, elämäntyytyväisyyteen sekä koettuun työkykyyn.

2) Säilyvätkö mahdolliset yhteydet tai havaitaanko uusia yhteyksiä, kun huomioidaan ilmastohuolen voimakkuus?

Ilmastohuolen kohdalla aiemmassa tutkimuskirjallisuudessa on aukko sekä työmatkatavan aktiivisuuden että hyvinvoinnin osa-alueiden ja ilmastohuolen osalta. Ilmastohuolen tiedetään kuitenkin olevan yksi työmatkatavan valintaan vaikuttava merkittävä tekijä (Bhagat-Conway ym., 2024). Lisäksi tiedetään, että ilmastohuoli kasvattaa henkilökohtaista vastuuta ilmastonmuutoksen hillitsemisestä, mikä puolestaan on merkityksellistä siinä, että yksilö tekee pieniäkin tekoja suuren ongelman ratkaisemiseksi (Bouman ym., 2020). Koska

tutkimustieto aiheesta on hyvin rajallista, hypoteesia ei aseteta. Voidaan kuitenkin ajatella, että ilmastohuoli saattaa olla tekijä, joka vaikuttaa siihen, keillä mahdolliset yhteydet työmatkan aktiivisuuden ja hyvinvoinnin osa-alueiden välillä säilyvät ja keiden kohdalla yhteyksiä ei enää havaita.

2 Menetelmät

2.1 Tutkittavat ja aineiston keruu

Tutkimuksessa tarkasteltiin täysi-ikäisistä suomalaisista kerättyä CLIMATE NUDGE -kyselyn poikkileikkausaineistoa (Sandman ym., 2022). Aineisto kerättiin huhtikuun ja toukokuun välillä vuonna 2022. Tutkittavat vastasivat sähköiseen kyselyyn, jossa selvitettiin sosiodemografista taustaa, elämäntapaa ja hiilijalanjälkeä, asenteita ja mielipiteitä ilmastonmuutoksesta, ilmastoahdistusta, suhtautumista ilmastotuuppauksiin, poliittisia mielipiteitä, asenteita ja kokemuksia sähköautoihin, julkiseen liikenteeseen ja aktiiviseen työmatkaliikkumiseen liittyen, sekä hyvinvointia. Kyselyyn pystyi vastaamaan suomeksi, ruotsiksi tai englanniksi.

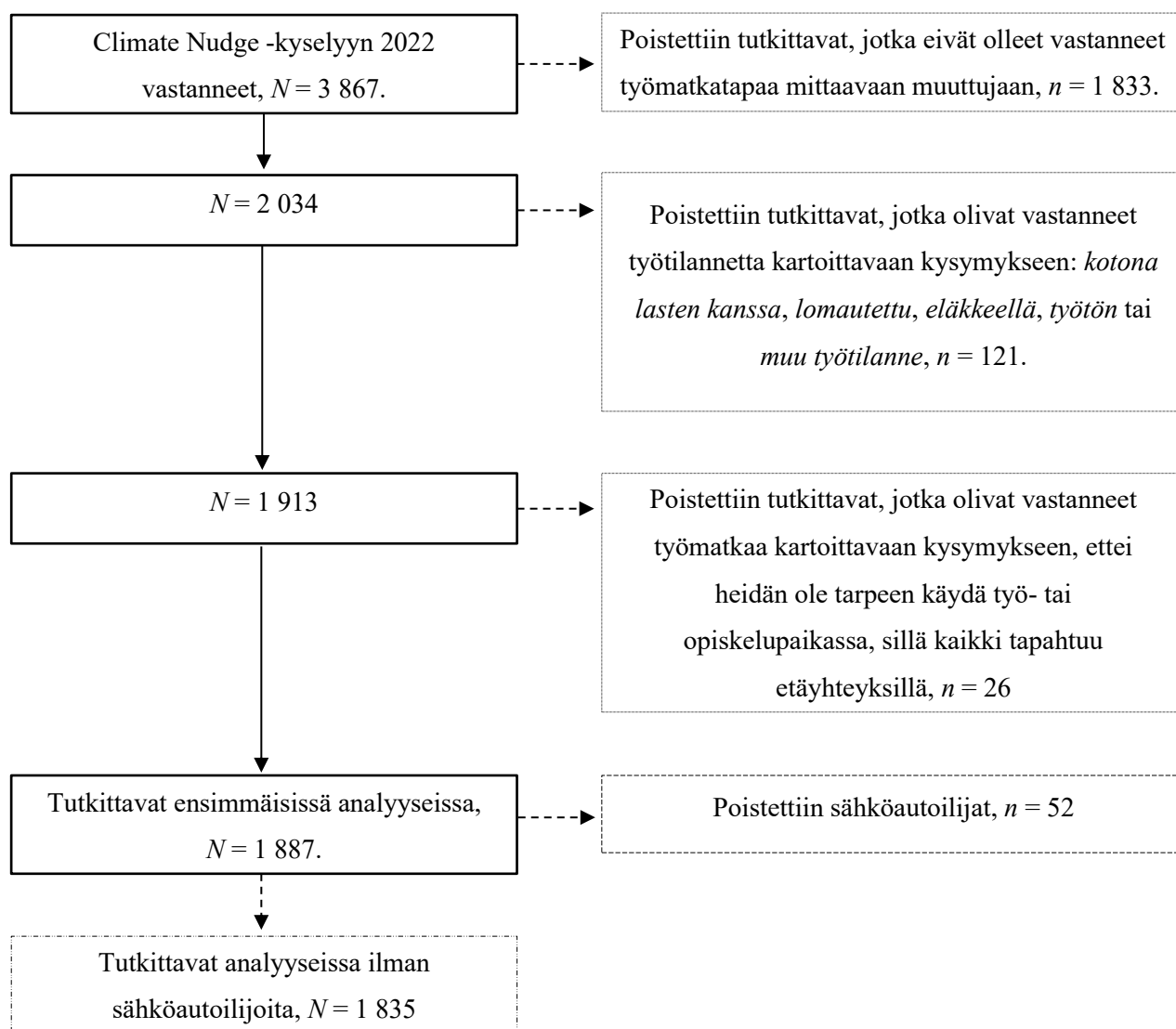
Yhteensä kyselyyn vastanneita oli 3 867. Tutkittavista suurin osa vastasi sähköiseen kyselyyn Kantar Foorumin kautta. Kantar on kansainvälinen markkinointi- ja konsultointiyritys, joka rekrytoi tutkittavia useiden eri kanavien kautta ja pyrkii ylläpitämään erityisesti iän, sukupuolen ja asuinalueen osalta Suomen populaatiota vastaavaa paneelia. Paneelissa on noin 50 000 jäsentä, joita kutsutaan osallistumaan kyselytutkimuksiin, josta he saavat pienen rahallisen korvauksen. Kantar Foorumilla vastauksia kerättiin, kunnes 3 500 tutkittavan otos oli saavutettu. Otos oli Suomen populaatiota edustava. Loput 367 tutkittavaa rekrytoitiin mainostamalla kyselyä sähköpostitse ja sosiaalisen median kanavissa Compensate-säätiön asiakkaille sekä Sähköautoilijat ry:n jäsenille. Compensate on voittoa tavoittelematon hiilimarkkinoiden uudistamiseen ja sääntelyn kehittämiseen keskittynyt säätiö. Sähköautoilijat ry on suomalainen sähköauton omistajien yhteisö. Myös nämä tutkittavat vastasivat kyselyyn Kantar-palvelussa, mutta kysely oli lyhyempi kuin alkuperäiselle otokselle lähetetty, eivätkä tutkittavat saaneet vastauksestaan rahallista korvausta. Tämä osa otosta ei ole Suomen populaatiota edustava. Turun yliopiston ihmistieteiden eettinen toimikunta on puoltanut aineiston keräystapaa.

2.2 Mittarit

Analyyseissa tarkastelimme työmatkatavan aktiivisuuden ja ilmastohuolen yhteyttä hyvinvointimuuttujiin eli koettuun terveyteen, elämäntyytyväisyyteen sekä koettuun työkykyyn. Näistä muuttujista käytetään yhteistä termiä *hyvinvointimuuttajat* selkeyttämään ja helpottamaan tekstin lukua niiltä osin, kun kaikkia kolmea muuttujaa käsitellään samanaikaisesti. Aluksi poistettiin ne 1 833 tutkittavaa, jotka eivät olleet vastanneet

työmatkatapaa mittaavaan muuttujaan. Tämän jälkeen puuttuvia arvoja ei ollut enää ilmastohuolta tai hyvinvointimuuttujia mittaavissa kysymyksissä. Seuraavaksi poistettiin ne 121 tutkittavaa, jotka olivat vastanneet työtilannetta kartoittavaan kysymykseen jonkin seuraavista vaihtoehdoista: *kotona lasten kanssa, lomautettu, eläkkeellä, työtön tai muu työtilanne*. Analyyseistä poistettiin myös ne 26 tutkittavaa, jotka olivat kertoneet, ettei heidän ole tarpeen käydä työ- tai opiskelupaikassa, koska kaikki tapahtuu etäyhteyksillä. Kovariaattien osalta puuttuvia vastauksia ei ollut yhtään. Ensimmäisissä analyyseissa tutkittavien määrä oli tämän jälkeen 1887. Myöhemmin poistettiin vielä sähköautoilijat toisia analyysejä varten. Aineiston muodostaminen on kuvattu Kuvassa 1.

Kuva 1. Vuokaavio tutkimusotoksen muodostamisesta



2.2.1 Työmatkatavan aktiivisuus

Työmatkatavan aktiivisuutta kartoitettiin kysymällä, kuinka usein tutkittava liikkuu töihin kullakin kulkuvälineellä. Vastausvaihtoehtoja olivat autoilu, julkisilla kulkuvälineillä liikkuminen, kävely, sekä pyöräily, jota kysyttiin erikseen kesä- ja talvikeleillä. Jokaiseen vaihtoehtoon tutkittava pystyi vastaamaan, liikkuuko kyseisellä tavalla *päivittäin tai lähes päivittäin, muutaman kerran viikossa, kerran viikossa, harvemmin kuin kerran viikossa* tai *ei ollenkaan*. Analyysija varten luotiin uusi työmatkatapamuuttuja. Vastaavanlainen muuttuja on luotu Kalliolahden ja kumppaneiden (2023) tutkimuksessa. Alkuperäinen muuttuja ja kysymyksen asettelu poikkesivat hieman Kalliolahden ja kumppaneiden tutkimuksesta, joten täysin samaa pisteytystapaa ei voitu käyttää, mutta siitä otettiin mallia.

Työmatkatapa-muuttujan vastaukset pisteytettiin niin, että autolla ja julkisilla liikennevälineillä liikkumisesta ei saanut yhtään aktiivisuuspisteitä. Pyöräilystä sekä kesä- että talvikelillä ja kävelystä sai pisteitä seuraavasti: *ei ollenkaan* = 0 pistettä, *harvemmin kuin kerran viikossa* = 0.5 pistettä, *kerran viikossa* = 1 piste, *muutaman kerran viikossa* = 3 pistettä, *päivittäin tai lähes päivittäin* = 5 pistettä. Tämän jälkeen laskettiin summamuuttuja työmatkatavan aktiivisuuspisteiden pohjalta, jonka jälkeen työmatkaliikkujat kategorisoitiin passiivisiin (0–0.5 pistettä), keskiaktiivisiin (1–3.5 pistettä) ja aktiivisiin (yli 4 pistettä). Passiivisista liikkujista eroteltiin erilliseksi ryhmäkseen sähköautoilijat, sillä heidän voidaan ajatella muun muassa sosiodemografiselta profiililtaan sekä autoiluun liittyviltä asenteiltaan olevan oma erillinen ryhmänsä muihin työmatkaliikkujiin verrattuna (Haustein & Jensen, 2018). Tällä voi olla merkitystä tutkimuskysymyksemme kannalta. Sähköautoilua kartoitettiin kysymällä omistaako henkilö sähköauton eli ajoneuvon, jonka ainoa voimanlähde on sähkö. Ryhmiä oli näin ollen neljä: passiiviset (50.6 %), sähköautoilijat (2.8 %), keskiaktiiviset (17.8 %) ja aktiiviset (28.9 %).

2.2.2 Huoli ilmastonmuutoksesta

Huolta ilmastonmuutoksesta kartoitettiin kysymyksellä: “*Oletteko huolissanne ilmastonmuutoksesta?*” Kysymykseen vastattiin viisiportaisella asteikolla, jossa vaihtoehdot olivat: *en ole lainkaan huolestunut, en ole kovin huolestunut, olen jonkin verran huolestunut, olen erittäin huolestunut* ja *olen äärimmäisen huolestunut*. Analyysija varten luotiin uusi kolmiluokkainen muuttuja: *ei lainkaan tai ei kovin huolestuneet* (24.6 %), *jonkin verran huolestuneet* (45.1 %) sekä *erittäin tai äärimmäisen huolestuneet* (30.3 %).

2.2.3 Koettu terveys

Koettua terveyttä kartoitettiin viisiportaisesti pyytämällä tutkittavia arvioimaan nykyistä terveydentilaansa valitsemalla yksi seuraavista vaihtoehdoista: *hyvä, melko hyvä, keskitasoinen, melko huono* tai *huono*. Analyysejä varten muuttuja dikotomisoitiin optimaaliseen (69.4 %) ja epäoptimaaliseen koettuun terveyteen. Optimaaliseen terveysluokkaan kuuluivat tutkittavat, jotka olivat vastanneet terveytensä olevan *hyvä* tai *melko hyvä*. Vastaavanlaista dikotomisointia koetun terveyden yhteydessä on käytetty muun muassa Kalliolahden ja kumppaneiden (2023) tutkimuksessa.

2.2.4 Elämäntyytyväisyys

Elämäntyytyväisyyttä kartoitettiin kysymyksellä: “*Kuinka tyytyväinen olet yleisesti ottaen elämäsi tällä hetkellä?*” Kysymykseen vastattiin asteikolla 0–10, jossa 0 tarkoitti ei lainkaan tyytyväistä ja 10 täysin tyytyväistä. Analyysejä varten muuttuja dikotomisoitiin elämäänsä tyytyväisiin (53.3 %) ja vähemmän tyytyväisiin. Johdonmukaisuuden ja selkeyden vuoksi elämäänsä tyytyväisten luokkaa kutsutaan optimaaliseksi elämäntyytyväisyydeksi ja vähemmän tyytyväisten luokkaa epäoptimaaliseksi elämäntyytyväisyydeksi. Optimaaliseen elämäntyytyväisyysluokkaan luokkaan kuuluivat ne, jotka olivat vastanneet elämäntyytyväisyytensä olevan välillä 8–10. Tutkimuskirjallisuudessa ei ole vakiintunutta katkaisurajaa elämäntyytyväisyyden dikotomisoinnille.

Koska vakiintunutta katkaisurajaa ei ole, pyrittiin elämäntyytyväisyyden dikotomisointi tekemään vastaavalla tavalla kuin koetun terveyden ja koetun työkyvyn. Kaikkien kolmen mittarin jakaumat olivat samankaltaisia. Sekä koetun työkyvyn että elämäntyytyväisyyden kohdalla vastausten mediaani oli kahdeksan, joka oli myös vastausvaihtoehdoista suosituin yksittäinen vastaus (28.8–31.7 %). Lisäksi molemmissa mittareissa vastaukset 0–5 olivat harvinaisia ja jokaisessa yksittäisessä vastausvaihtoehdossa vastausprosentit olivat alle viiden. Vaikka koettua terveyttä ei mitattu asteikolla 0–10, vaan viisiportaisella sanallisella asteikolla, oli sen jakauma samankaltainen kuin kahden muun muuttujan. Mediaani ylittyi neljännen portaan vastausvaihtoehdon ”*melko hyvä*” kohdalla, ja heikon koetun terveyden vastaukset olivat harvinaisia. Sekä koetun terveyden että koetun työkyvyn kohdalla katkaisuraja kulki mediaanin sisältävän vastausvaihtoehdon kohdalla niin, että kyseinen vastausvaihtoehto sisältyi optimaaliseen ryhmään. Vastaava jako pidettiin myös elämäntyytyväisyyden kohdalla.

2.2.5 Koettu työkyky

Koettua työkykyä mitattiin kysymyksellä: “*Oletetaan, että työkykysi on parhaimmillaan saanut 10 pistettä ja että 0 tarkoittaisi, että et pystyisi lainkaan työhön. Minkä pistemäärän antaisit nykyiselle työkyvyillesi?*” Vastaus annettiin asteikolla 0–10. Analyysejä varten muuttuja dikotomisoitiin optimaaliseen (66.7 %) ja epäoptimaaliseen työkykyyn.

Optimaalisen työkyvyn luokkaan kuuluivat ne tutkittavat, jotka olivat arvioineet työkykynsä olevan välillä 8–10. Vastaavanlaista dikotomisointia koetun työkyvyn yhteydessä on käytetty muun muassa Kalliolahden ja kumppaneiden (2023) tutkimuksessa.

2.2.6 Kovariaatit

Tutkittavilta kysyttiin heidän sukupuoltaan (*nainen, mies, muu*) ja syntymävuottaan. Analyysejä varten tutkittavien syntymävuosi muokattiin vastaamaan tutkittavan ikävuotta vähentämällä syntymävuosi aineiston keräämisvuodesta. Koulutustasoa kartoitettiin pyytämällä tutkittavaa valitsemaan vaihtoehtoista korkein loppuun suoritettu koulutusaste. Vastausvaihtoehdot olivat *peruskoulu, kansakoulu tai keskikoulu, ammattikoulututkinto tai muu ammatillinen koulutus, ylioppilastutkinto, alempi korkeakoulututkinto (esim. kandidaatti, alempi amk), ylempi korkeakoulututkinto (esim. maisteri, ylempi amk) ja tohtorintutkinto tai lisensiaatintutkinto*. Koulutuksen osalta tutkittavat jaettiin kolmeen eri luokkaan: 1) ensimmäisen asteen koulutus (peruskoulu, kansakoulu tai keskikoulu), 2) toisen asteen koulutus (ylioppilastutkinto, ammattikoulututkinto tai muu ammatillinen koulutus) ja 3) ylempi koulutusaste (alempi korkeakoulututkinto, ylempi korkeakoulututkinto, tohtorintutkinto tai lisensiaatintutkinto).

Työtilannetta kartoitettiin pyytämällä tutkittavaa valitsemaan parhaiten hänen nykyistä työtilannettaan kuvaava vaihtoehto. Vastausvaihtoehtoja olivat *kokoaikaisessa työssä, osa-aikaisessa työssä, opiskelija yliopistossa, opiskelija ammattikorkeakoulussa, opiskelija lukiossa, opiskelija ammattikoulussa, kotona lasten kanssa, eläkkeellä, lomautettu, työtön ja muu työtilanne*. Työtilanteen osalta tutkittavat jaettiin kolmeen luokkaan: 1) kokoaikaiset, 2) opiskelijat sekä 3) osa-aikaiset. Analyyseistä poistettiin heidät, jotka olivat vastanneet työtilannetta kartoittavaan kysymykseen jonkin seuraavista: *kotona lasten kanssa, eläkkeellä, lomautettu, työtön tai muu työtilanne*. Vuorotyön osalta tutkittavat valitsivat sopivan seuraavista vaihtoehtoista *kyllä säännöllisesti, kyllä silloin tällöin tai en tee*. Vuorotyö

dikotomisoitiin 1) heihin, jotka eivät tee vuorotyötä sekä 2) säännöllisesti ja silloin tällöin vuorotyötä tekeviin.

Työmatkan pituutta kartoitettiin kysymällä ”*Kuinka pitkä matka kotoanne on työ- tai opiskelupaikallenne?*” Vastausvaihtoehdot olivat *alle 500 m, 500 m–1 km, 1–2 km, 3–5 km, 5–10 km, 10–20 km, yli 20 km, minulla on työ, jossa liikun työpäivän aikana paikasta toiseen ja minun ei ole tarpeen käydä työ- tai opiskelupaikassa, koska kaikki tapahtuu etäyhteyksillä.* Työmatkan pituus dikotomisoitiin alle viiden kilometrin työmatkaan ja yli viiden kilometrin työmatkaan. Työterveyslaitoksen Työmatkat kunta-alalla -tutkimuksen mukaan päivittäin pyöräilevillä keskimääräinen työmatkan pituus on noin 5.5 kilometriä, kun taas alle kerran viikossa pyöräilevillä luku nousee kesällä 8.4 kilometriin ja talvella 6.6 kilometriin (Ervasti, 2023). Niillä, jotka eivät koskaan pyöräile, työmatkan pituus on kesällä keskimäärin 14.1 kilometriä ja talvella 12 kilometriä. Tämän perusteella 5 kilometrin rajaa pidettiin sopivimpana tapana jaotella työmatkan pituutta. Heidät, jotka olivat vastanneet, ettei heidän ole tarpeen käydä työ- tai opiskelupaikalla, poistettiin analyyseista.

2.3 Tilastolliset analyysit

Tutkimuksessa selvitettiin työmatkatavan ja ilmastohuolen yhteyttä koettuun terveyteen, elämäntyytyväisyyteen sekä koettuun työkykyyn. Tarkemmin ottaen haluttiin saada selville, jakautuvatko mahdolliset havaitut yhteydet työmatkatavan ja hyvinvointimuuttujien välillä eri tavalla eri ilmastohuolen ryhmissä. Koska sähköautoilijoiden ryhmät olivat hyvin pieniä, tehtiin samat analyysit vielä myös ilman sähköautoilijoita.

Kategorisista taustatekijöistä laskettiin frekvenssit ja niiden yhteydet hyvinvointimuuttujiin analysoitiin χ^2 -testillä sekä sukupuolen ja koulutuksen osalta Fisherin tarkalla testillä. Iän osalta laskettiin keskiarvot ja keskihajonnat. Yhteydet hyvinvointimuuttujiin analysoitiin iän osalta varianssianalyysillä, ja jatkotestaukset tehtiin parittaisilla *t*-testeillä. Analyysit työmatkatavan yhteydestä hyvinvointimuuttujiin tehtiin logistisella regressioanalyysillä, jossa selittäjänä toimi työmatkatapa ja selitettävänä muuttujina koettu terveys, koettu työkyky sekä elämäntyytyväisyys. Jokaiselle hyvinvointimuuttujalle muodostettiin kaksi eri regressiomallia, joista ensimmäinen oli vakioimaton. Toisessa mallissa oli mukana kovariaatit (sukupuoli, ikä, koulutus, työtilanne, vuorotyö ja työmatkan pituus). Yhdysvaikutuksen tarkastelemiseksi työmatkatavan ja ilmastohuolen muuttujista muodostettiin interaktiotermin, jonka jälkeen sen yhteyttä tarkasteltiin hyvinvointimuuttujiin vakioimattomalla mallilla. Tämän jälkeen yhdysvaikutusanalyysit tehtiin myös ilman sähköautoilijoiden ryhmää.

Yhteyksien jakautumista ilmastohuolen suhteen tarkasteltiin jakamalla aineisto kolmeen luokkaan ilmastohuolen mukaan. Tämän jälkeen jokaiselle kolmelle ilmastohuoliluokalle muodostettiin omat regressiomallinsa. Myös näissä malleissa selittäjänä toimi työmatkatapa ja selitettävänä muuttujina koettu terveys, koettu työkyky sekä elämäntyytyväisyys. Jokaiselle hyvinvointimuuttujalle muodostettiin jälleen kaksi eri regressiomallia, joista ensimmäinen oli vakioimaton ja toisessa oli mukana kovariaatit. Näin jokaiselle ilmastohuolen tasolle muodostui kuusi regressiomallia: jokaiselle selitettävälle hyvinvointimuuttujalle sekä vakioimaton että kovariaatein vakioitu malli. Vertailuryhmänä kaikissa analyyseissa käytettiin passiivisten työmatkaliikkujien ryhmää. Analyysit tehtiin IBM SPSS Statistics -ohjelman versiolla 29 (IBM Corp, 2022).

Analyyseista raportoidaan vetosuhde (odds ratio, *OR*), 95 % luottamusväli (confidence interval, *CI*) sekä *p*-arvo tilastollisesti merkitsevien tulosten osalta. Yhdysvaikutustermin osalta raportoidaan Waldin testisuure sekä *p*-arvo. Tilastollisesti merkitsevien tulosten osalta raportoidaan myös logistisen regressiomallin luokittelutarkkuutta ja selitysastetta (Nagelkerke R^2) kuvaavat tunnusluvut.

3 Tulokset

3.1 Kuvailevat tunnusluvut

Analyyseihin päätyneen otoksen koko puuttuvien arvojen poistamisen jälkeen oli 1 887. Tutkittavien keski-ikä oli 44 vuotta ja iän vaihteluväli oli 19–73 vuotta. Naisia aineistossa oli 54.3 %, miehiä 45.4 % ja muita 0.3 %. Tutkittavista 4.3 %:lla ylin tutkinto oli ensimmäisen asteen koulutus, 40.8 %:lla toisen asteen koulutus ja 55.0 %:lla ylemmän asteen koulutus. Tutkittavista 77.0 % oli kokoaikaisessa työssä, 10.3 % opiskelijoita ja 12.7 % osa-aikaisessa työssä. Vuorotyötä säännöllisesti tai silloin tällöin teki 28.6 %. Vastaajista 36.2 %:lla työmatkan pituus oli viisi kilometriä tai alle ja lopuilla yli viisi kilometriä.

Kaikki taustamuuttujat ja niiden yhteydet työmatkatapaan ja ilmastohuolen tasoon on kuvattu Taulukossa 1. Taustamuuttujista sukupuoli ($p = .014$), koulutus ($p = .022$), työtilanne ($\chi^2(6) = 218.67, p < .001$), työmatka ($\chi^2(3) = 577.10, p < .001$) ja ikä ($p < .001$) olivat yhteydessä työmatkatapaan. Passiiviset työmatkaliikkujat olivat keskimäärin vanhempia kuin keskiaktiiviset ($t(1287) = 3.85, p < .001, d = .25$) ja aktiiviset työmatkaliikkujat ($t(1498) = 3.70, p < .001, d = .20$). Passiiviset työmatkaliikkujat olivat lisäksi todennäköisemmin miehiä, ylimmältä koulutusasteeltaan ensimmäisten asteen käyneitä, kokoaikaisia työntekijöitä ja heidän työmatkansa oli todennäköisemmin yli viisi kilometriä. Sähköautoilijat olivat keskimäärin vanhempia kuin keskiaktiiviset ($t(97.15) = 2.95, p = .004, d = .32$) ja aktiiviset työmatkaliikkujat ($t(79.57) = 2.66, p = .009, d = .26$). Lisäksi he olivat todennäköisemmin miehiä, kokoaikaisia työntekijöitä ja heidän työmatkansa oli todennäköisemmin yli viisi kilometriä. Keskiaktiivisilla työmatkaliikkujilla oli todennäköisemmin toisen tai ylemmän asteen koulutus ja he olivat todennäköisemmin opiskelijoita tai silloin tällöin vuorotyötä tekeviä. Aktiivisilla työmatkaliikkujilla oli todennäköisemmin toisen tai ylemmän asteen koulutus, alle viiden kilometrin työmatka ja he olivat todennäköisemmin opiskelijoita tai silloin tällöin vuorotyötä tekeviä.

Ilmastohuolen osalta taustamuuttujista sukupuoli ($p < .001$), koulutus ($\chi^2(4) = 58.09, p < .001$), työtilanne ($\chi^2(4) = 10.58, p = .032$), työmatka ($\chi^2(2) = 7.75, p = .021$) ja vuorotyö ($\chi^2(2) = 14.33, p < .001$) olivat yhteydessä ilmastohuoleen (Taulukko 1). Ei lainkaan tai vähän ilmastonmuutoksesta huolestuneet olivat todennäköisemmin miehiä ja heidän ylin koulutusasteensa oli todennäköisesti ensimmäinen tai toinen aste. Jonkin verran huolestuneet olivat todennäköisemmin naisia, säännöllisesti tai silloin tällöin vuorotyössä ja ylimmältä

koulutusasteeltaan toisen koulutusasteen käyneitä. Erittäin tai äärimmäisen huolestuneet olivat todennäköisemmin naisia tai muunsukupuolisia, opiskelijoita, korkeimmin koulutettuja ja heidän työmatkansa oli todennäköisemmin alle viiden kilometrin pituinen eivätkä he käyneet vuorotyössä.

Taulukko 1. Tutkittavien taustatiedot

Taustatekijä	Yhteensä <i>n</i>	Työmatkatapa				Ilmastohuoli		
		Passiivinen <i>n</i> (%)	Sähkö- auto <i>n</i> (%)	Keski- aktiivinen <i>n</i> (%)	Aktiivinen <i>n</i> (%)	Ei lainkaan tai vähän <i>n</i> (%)	Jonkin verran <i>n</i> (%)	Erittäin tai äärimmäisen <i>n</i> (%)
Sukupuoli* °°								
Nainen	1024	511 (49.9)	19 (1.9)	172 (16.8)	322 (31.4)	175 (17.1)	487 (47.6)	362 (35.4)
Mies	857	438 (51.1)	33 (3.9)	163 (19.0)	223 (26.0)	288 (33.6)	363 (42.4)	206 (24.0)
Muu	6	5 (83.3)	0 (0)	0 (0)	1 (16.7)	2 (33.3)	1 (16.7)	3 (50.0)
Koulutus* °°								
Ensimmäinen aste	81	49 (60.5)	3 (3.7)	11 (13.6)	18 (22.2)	26 (32.1)	32 (39.5)	23 (28.4)
Toinen aste	769	409 (53.2)	12 (1.6)	126 (16.4)	222 (28.9)	228 (29.6)	377 (49.0)	164 (21.3)
Ylempi	1037	496 (47.8)	37 (3.6)	198 (19.1)	306 (29.5)	211 (20.3)	442 (42.6)	384 (37.0)
Työtilanne** °								
Kokoaikaiset	1453	765 (52.6)	50 (3.4)	251 (17.3)	387 (26.6)	367 (25.3)	667 (45.9)	419 (28.8)
Opiskelijat	194	84 (43.3)	1 (0.5)	37 (19.1)	72 (37.1)	40 (20.6)	76 (39.2)	78 (40.2)
Osa-aikaiset	240	105 (43.8)	1 (0.4)	47 (19.6)	87 (36.3)	58 (24.2)	108 (45.0)	74 (30.8)
Työmatka** °								
Alle 5 km	683	128 (18.7)	3 (0.4)	150 (22.0)	402 (58.9)	152 (22.3)	299 (43.8)	232 (34.0)
Yli 5 km	1204	826 (68.6)	49 (4.1)	185 (15.4)	144 (12.0)	313 (26.0)	552 (45.8)	339 (28.2)
Vuorotyö °°								
Ei	1348	686 (50.9)	45 (3.3)	239 (17.7)	378 (28.0)	319 (23.7)	587 (43.5)	442 (32.8)
Kyllä	539	268 (49.7)	7 (1.3)	96 (17.8)	168 (31.2)	146 (27.1)	264 (49.0)	129 (23.9)
		<i>M (SD)</i>	<i>M (SD)</i>	<i>M (SD)</i>	<i>M (SD)</i>	<i>M (SD)</i>	<i>M (SD)</i>	<i>M (SD)</i>
Ikä**		45.20 (12.16)	45.94 (7.72)	42.21 (12.34)	42.75 (12.58)	44.16 (11.66)	44.37 (12.38)	43.25 (12.62)

M = Mean (keskiarvo); *SD* = Standard deviation (keskihajonta)

Työmatkatapa * = $p < .05$, ** = $p < .001$

Ilmastohuoli ° = $p < .05$, °° = $p < .001$

3.2 Koettu terveys

Kun tarkasteltiin työmatkan kulkutavan yhteyttä koettuun terveyteen, havaittiin että vakioimattomassa mallissa ainoa tilastollisesti merkitsevä tulos oli sähköautoilun yhteys optimaaliseen koettuun terveyteen ($OR = 3.02$, 95 % $CI = [1.35, 6.78]$, $p = .007$) (Taulukko 2). Sähköautoilijoilla oli passiivisia työmatkaliikkuja suurempi veto (odds) kuulua

optimaalisen koetun terveyden ryhmään. Malli selitti koettua terveyttä paremmin kuin tyhjä malli, $\chi^2(3) = 9.29, p = .026$. Malli luokitteli oikein 69.4 % tapauksista, mutta sen selityssaste oli hyvin heikko (Nagelkerke $R^2 = .01$). Kovariaatein eli sukupuoli, iällä, koulutusasteella, työtilanteella, työmatkan pituudella ja vuorotyöllä vakioidussa mallissa sähköautoilu ($OR = 2.58, 95\% \text{ CI} = [1.14, 5.83], p = .022$) sekä aktiivinen työmatkatapa ($OR = 1.41, 95\% \text{ CI} = [1.06, 1.86], p = .017$) olivat yhteydessä optimaaliseen koettuun terveyteen. Sähköautoilijoilla ja aktiivisilla työmatkaliikkujilla oli passiivisia työmatkaliikkujia suurempi veto (odds) kuulua optimaalisen koetun terveyden ryhmään. Malli selitti koettua terveyttä paremmin kuin tyhjä malli, $\chi^2(12) = 64.66, p < .001$. Malli luokitteli oikein 69.4 % tapauksista ja sen selityssaste oli hyvin heikko (Nagelkerke $R^2 = .05$). Muut yhteydet eivät olleet tilastollisesti merkitseviä. Myöskään työmatkatavan ja ilmastohuolen yhdysvaikutusermi ei ollut tilastollisesti merkitsevästi yhteydessä koettuun terveyteen ($W(6) = 2.82, p = .831$).

Kun tarkasteltiin työmatkatavan yhteyttä koettuun terveyteen ilmastohuolen suhteen jaetussa aineistossa, havaittiin että kovariaatein vakioidussa mallissa aktiivinen työmatkatapa oli yhteydessä optimaaliseen koettuun terveyteen erittäin tai äärimmäisen huolestuneilla ($OR = 1.99, 95\% \text{ CI} = [1.20, 3.29], p = .007$) (Taulukko 2). Aktiivisilla työmatkaliikkujilla oli passiivisia työmatkaliikkujia suurempi veto (odds) kuulua optimaalisen koetun terveyden ryhmään, kun erittäin tai äärimmäisen huolestuneita verrattiin toisiinsa. Malli selitti koettua terveyttä paremmin kuin tyhjä malli, $\chi^2(12) = 45.36, p < .001$. Malli luokitteli oikein 70.4 % tapauksista, mutta sen selityssaste oli heikko (Nagelkerke $R^2 = .11$). Muut yhteydet eivät olleet tilastollisesti merkitseviä vakioidussa eivätkä vakioimattomassa mallissa.

Kun sähköautoilijat oli poistettu aineistosta, havaittiin että kovariaatein vakioidussa mallissa aktiivinen työmatkatapa oli yhteydessä optimaaliseen koettuun terveyteen ($OR = 1.40, 95\% \text{ CI} = [1.06, 1.85], p = .018$) (Taulukko 3). Aktiivisilla työmatkaliikkujilla oli passiivisia työmatkaliikkujia suurempi veto (odds) kuulua optimaalisen koetun terveyden ryhmään. Malli selitti koettua terveyttä paremmin kuin tyhjä malli, $\chi^2(11) = 56.25, p < .001$. Malli luokitteli oikein 68.8 % tapauksista ja sen selityssaste oli hyvin heikko (Nagelkerke $R^2 = .04$). Muut yhteydet eivät olleet tilastollisesti merkitseviä vakioidussa eivätkä vakioimattomassa mallissa. Myöskään työmatkatavan ja ilmastohuolen yhdysvaikutusermi ei ollut tilastollisesti merkitsevä ($W(4) = 2.50, p = .644$).

Kun tarkasteltiin työmatkatavan yhteyttä koettuun terveyteen ilmastohuolen suhteen jaetussa aineistossa, joka ei sisältänyt sähköautoilijoita, havaittiin että kovariaatein vakioidussa

mallissa erittäin tai äärimmäisen huolestuneiden kohdalla aktiivinen työmatkatapa oli yhteydessä optimaaliseen koettuun terveyteen ($OR = 1.99$, 95 % CI = [1.20, 3.29], $p = .007$) (Taulukko 3). Aktiivisilla työmatkaliikkujilla oli passiivisia työmatkaliikkujia suurempi veto (odds) kuulua optimaalisen koetun terveyden ryhmään, kun erittäin tai äärimmäisen huolestuneita verrattiin toisiinsa. Malli selitti koettua terveyttä paremmin kuin tyhjä malli, $\chi^2(11) = 34.66$, $p < .001$. Malli luokitteli oikein 69.6 % tapauksista ja sen selitysaste oli hyvin heikko (Nagelkerke $R^2 = .09$). Muut yhteydet eivät olleet tilastollisesti merkitseviä vakioidussa eivätkä vakioimattomassa mallissa.

3.3 Elämäntyytyväisyys

Kun tarkasteltiin työmatkatavan yhteyttä elämäntyytyväisyyteen, havaittiin että vakioimattomassa mallissa ainoa tilastollisesti merkitsevä tulos oli sähköautoilun yhteys elämäntyytyväisyyteen ($OR = 2.33$, 95 % CI = [1.26, 4.30], $p = .007$) (Taulukko 2). Sähköautoilijoilla oli passiivisia työmatkaliikkujia suurempi veto (odds) kuulua optimaalisen elämäntyytyväisyyden ryhmään. Malli selitti elämäntyytyväisyyttä paremmin kuin tyhjä malli, $\chi^2(3) = 8.57$, $p = .035$. Malli luokitteli oikein 53.3 % tapauksista, mutta sen selitysaste oli hyvin heikko (Nagelkerke $R^2 = .01$). Kovariaatein vakioidussa mallissa sekä sähköautoilu ($OR = 1.96$, 95 % CI = [1.05, 3.65], $p = .035$) että aktiivinen työmatkatapa ($OR = 1.39$, 95 % CI = [1.07, 1.80], $p = .013$) olivat yhteydessä optimaaliseen elämäntyytyväisyyteen. Sähköautoilijoilla ja aktiivisilla työmatkaliikkujilla oli passiivisia työmatkaliikkujia suurempi veto (odds) kuulua optimaalisen elämäntyytyväisyyden ryhmään. Malli selitti elämäntyytyväisyyttä paremmin kuin tyhjä malli, $\chi^2(12) = 90.11$, $p < .001$. Malli luokitteli oikein 59.6 % tapauksista, mutta sen selitysaste oli hyvin heikko (Nagelkerke $R^2 = .06$). Muut yhteydet eivät olleet tilastollisesti merkitseviä. Myöskään työmatkatavan ja ilmastuhuolen yhdysvaikutustermi ei ollut tilastollisesti merkitsevästi yhteydessä elämäntyytyväisyyteen ($W(6) = 2.92$, $p = .818$).

Kun tarkasteltiin työmatkatavan yhteyttä elämäntyytyväisyyteen ilmastuhuolen suhteen jaetussa aineistossa, havaittiin että kovariaatein vakioidussa mallissa aktiivinen työmatkatapa oli yhteydessä optimaaliseen elämäntyytyväisyyteen erittäin tai äärimmäisen huolestuneilla ($OR = 1.72$, 95 % CI = [1.08, 2.75], $p = .022$) (Taulukko 2). Aktiivisilla työmatkaliikkujilla oli passiivisia työmatkaliikkujia suurempi veto (odds) kuulua optimaalisen elämäntyytyväisyyden ryhmään, kun erittäin tai äärimmäisen huolestuneita verrattiin toisiinsa. Malli selitti elämäntyytyväisyyttä paremmin kuin tyhjä malli, $\chi^2(12) = 65.46$, $p <$

.001. Malli luokitteli oikein 64.1 % tapauksista ja sen selitysaste oli heikko (Nagelkerke $R^2 = .15$). Muut yhteydet eivät olleet tilastollisesti merkitseviä vakioidussa eivätkä vakioimattomassa mallissa.

Kun sähköautoilijat oli poistettu aineistosta, havaittiin että kovariaatein vakioidussa mallissa aktiivinen työmatkatapa oli yhteydessä optimaaliseen elämäntyytyväisyyteen ($OR = 1.39$, 95 % CI = [1.08, 1.81], $p = .012$) (Taulukko 3). Aktiivisilla työmatkaliikkujilla oli passiivisia työmatkaliikkujia suurempi veto (odds) kuulua optimaalisen elämäntyytyväisyyden ryhmään. Malli selitti elämäntyytyväisyyttä paremmin kuin tyhjä malli, $\chi^2(11) = 83.21$, $p < .001$. Malli luokitteli oikein 59.6 % tapauksista, mutta sen selitysaste oli hyvin heikko (Nagelkerke $R^2 = .06$). Tämän lisäksi malli sopi huonosti aineistoon (Hosmer & Lemeshow, Goodness-of-Fit, $p = .027$). Muut yhteydet eivät olleet tilastollisesti merkitseviä vakioidussa eivätkä vakioimattomassa mallissa. Myöskään työmatkatavan ja ilmastohuolen yhdysvaikutusermi ei ollut tilastollisesti merkitsevä ($W(4) = 2.85$, $p = .583$).

Kun tarkasteltiin työmatkatavan yhteyttä elämäntyytyväisyyteen ilmastohuolen suhteen jaetussa aineistossa, joka ei sisältänyt sähköautoilijoita, havaittiin että kovariaatein vakioidussa mallissa erittäin tai äärimmäisen huolestuneiden kohdalla aktiivinen työmatkatapa oli yhteydessä optimaaliseen elämäntyytyväisyyteen ($OR = 1.75$, 95 % CI = [1.09, 2.79], $p = .020$) (Taulukko 3). Aktiivisilla työmatkaliikkujilla oli passiivisia työmatkaliikkujia suurempi veto (odds) kuulua optimaalisen elämäntyytyväisyyden ryhmään, kun erittäin tai äärimmäisen huolestuneita verrattiin toisiinsa. Malli selitti koettua terveyttä paremmin kuin tyhjä malli, $\chi^2(11) = 64.20$, $p < .001$. Malli luokitteli oikein 63.8 % tapauksista ja sen selitysaste oli heikko (Nagelkerke $R^2 = .15$). Muut yhteydet eivät olleet tilastollisesti merkitseviä vakioidussa eivätkä vakioimattomassa mallissa.

3.4 Koettu työkyky

Kun tarkasteltiin työmatkatavan yhteyttä koettuun työkykyyn, havaittiin ettei työmatkatapa ollut yhteydessä koettuun työkykyyn yhdessäkään työmatkatavan ryhmässä vakioidussa eikä vakioimattomassa mallissa (Taulukko 2). Myöskään työmatkatavan ja ilmastohuolen yhdysvaikutusermi ei ollut tilastollisesti merkitsevästi yhteydessä koettuun työkykyyn ($W(6) = 5.31$, $p = .504$).

Kun tarkasteltiin työmatkatavan yhteyttä koettuun työkykyyn ilmastohuolen suhteen jaetussa aineistossa, havaittiin että vakioimattomassa mallissa jonkin verran huolestuneiden kohdalla

aktiivinen työmatkatapa oli yhteydessä epäoptimaaliseen koettuun työkykyyn ($OR = 0.72$, 95 % CI = [0.52, 0.996], $p = .047$) (Taulukko 2). Aktiivisilla työmatkaliikkujilla oli passiivisia työmatkaliikkujia suurempi veto (odds) kuulua epäoptimaalisen koetun työkyvyn ryhmään, kun jonkin verran huolestuneita verrattiin toisiinsa. Malli ei selittänyt koettua työkykyä paremmin kuin tyhjä malli, $\chi^2(3) = 6.39$, $p = .094$. Malli luokitteli oikein 65.8 % tapauksista, mutta sen selitysaste oli hyvin heikko (Nagelkerke $R^2 = .01$). Vakioinnin jälkeen mallin selitysvoima parantui ($p = .007$) eikä yhteyttä työmatkan aktiivisuuden ja työkyvyn välillä enää havaittu. Erittäin tai äärimmäisen huolestuneiden kohdalla aktiivinen työmatkatapa oli yhteydessä optimaaliseen koettuun työkykyyn kovariaatein vakioidussa mallissa ($OR = 1.70$, 95 % CI = [1.04, 2.77], $p = .036$). Aktiivisilla työmatkaliikkujilla oli passiivisia työmatkaliikkujia suurempi veto (odds) kuulua optimaalisen koetun työkyvyn ryhmään, kun erittäin tai äärimmäisen huolestuneita verrattiin toisiinsa. Malli selitti koettua työkykyä paremmin kuin tyhjä malli, $\chi^2(12) = 55.91$, $p < .001$. Malli luokitteli oikein 70.2 % tapauksista ja sen selitysaste oli heikko (Nagelkerke $R^2 = .13$). Muut yhteydet eivät olleet tilastollisesti merkitseviä vakioidussa eivätkä vakioimattomassa mallissa.

Kun sähköautoilijat oli poistettu aineistosta, havaittiin ettei työmatkatapa ollut yhteydessä koettuun työkykyyn yhdessäkään työmatkatavan ryhmässä vakioidussa eikä vakioimattomassa mallissa (Taulukko 3). Myöskään työmatkatavan ja ilmastohuolen yhdysvaikutustermi ei ollut tilastollisesti merkitsevästi yhteydessä koettuun työkykyyn ($W(4) = 5.16$, $p = .271$). Kun tarkasteltiin työmatkatavan yhteyttä koettuun työkykyyn ilmastohuolen suhteen jaetussa aineistossa, joka ei sisältänyt sähköautoilijoita, havaittiin että vakioimattomassa mallissa jonkin verran huolestuneiden kohdalla aktiivinen työmatkatapa oli yhteydessä epäoptimaaliseen koettuun työkykyyn ($OR = 0.72$, 95 % CI = [0.52, 0.996], $p = .047$). Aktiivisilla työmatkaliikkujilla oli passiivisia työmatkaliikkujia suurempi veto (odds) kuulua epäoptimaalisen koetun työkyvyn ryhmään, kun jonkin verran huolestuneita verrattiin toisiinsa. Malli ei selittänyt koettua työkykyä paremmin kuin tyhjä malli, $\chi^2(2) = 4.98$, $p = .083$. Malli luokitteli oikein 65.5 % tapauksista ja sen selitysaste oli hyvin heikko (Nagelkerke $R^2 = .01$). Vakioinnin jälkeen mallin selitysvoima parantui ($p = .007$) eikä yhteyttä työmatkan aktiivisuuden ja koetun työkyvyn välillä enää havaittu. Erittäin tai äärimmäisen huolestuneiden kohdalla aktiivinen työmatkatapa oli yhteydessä optimaaliseen koettuun työkykyyn kovariaatein vakioidussa mallissa ($OR = 1.72$, 95 % CI = [1.05, 2.82], $p = .031$). Aktiivisilla työmatkaliikkujilla oli passiivisia työmatkaliikkujia suurempi veto (odds) kuulua optimaalisen koetun työkyvyn ryhmään, kun erittäin tai äärimmäisen huolestuneita verrattiin

toisiinsa. Malli selitti koettua työkykyä paremmin kuin tyhjä malli, $\chi^2(11) = 56.30$, $p < .001$. Malli luokitteli oikein 70.1 % tapauksista ja sen selitysaste oli heikko (Nagelkerke $R^2 = .13$). Muut yhteydet eivät olleet tilastollisesti merkitseviä.

Taulukko 2. Työmatkatavan ja ilmastohuolen yhteydet (veto) koettuun terveyteen, elämäntyytyväisyyteen ja koettuun työkykyyn

Ilmastohuolen taso	Työmatkatapa	Yhteensä <i>n</i>	Optimaalinen koettu terveys		Optimaalinen elämäntyytyväisyys		Optimaalinen koettu työkyky	
			Malli 1	Malli 2	Malli 1	Malli 2	Malli 1	Malli 2
			OR (95 % CI)	OR (95 % CI)	OR (95 % CI)	OR (95 % CI)	OR (95 % CI)	OR (95 % CI)
Luokittelematon	Passiiviset	954	1	1	1	1	1	1
	Sähköautoilijat	52	3.02 (1.35–6.78)	2.58 (1.14–5.83)	2.33 (1.26–4.30)	1.96 (1.05–3.65)	1.62 (0.84–3.13)	1.30 (0.67–2.53)
	Keskiaktiiviset	335	1.07 (0.82–1.41)	1.18 (0.88–1.57)	1.08 (0.84–1.39)	1.22 (0.93–1.59)	1.02 (0.78–1.33)	1.13 (0.85–1.50)
	Aktiiviset	546	1.10 (0.87–1.38)	1.41 (1.06–1.86)	1.13 (0.92–1.40)	1.39 (1.07–1.80)	0.87 (0.70–1.08)	1.07 (0.81–1.40)
Ei lainkaan tai ei kovin huolestuneet	Passiiviset	274	1	1	1	1	1	1
	Sähköautoilijat	15	2.78 (0.61–12.58)	1.79 (0.38–8.39)	2.12 (0.71–6.37)	1.86 (0.59–5.81)	1.80 (0.50–6.54)	1.35 (0.36–5.06)
	Keskiaktiiviset	75	1.17 (0.66–2.08)	1.05 (0.57–1.96)	1.28 (0.77–2.14)	1.40 (0.81–2.41)	1.08 (0.62–1.90)	1.14 (0.62–2.09)
	Aktiiviset	101	0.92 (0.56–1.51)	0.79 (0.42–1.48)	1.04 (0.66–1.64)	1.25 (0.71–2.19)	0.81 (0.50–1.31)	1.00 (0.55–1.84)
Jonkin verran huolestuneet	Passiiviset	441	1	1	1	1	1	1
	Sähköautoilijat	22	1.62 (0.58–4.46)	1.47 (0.53–4.10)	2.38 (0.91–6.20)	2.13 (0.81–5.60)	1.65 (0.60–4.56)	1.42 (0.51–3.97)
	Keskiaktiiviset	155	0.97 (0.66–1.43)	1.19 (0.78–1.83)	0.93 (0.64–1.34)	1.06 (0.72–1.58)	1.08 (0.73–1.60)	1.14 (0.74–1.74)
	Aktiiviset	233	1.00 (0.71–1.41)	1.41 (0.92–2.15)	0.96 (0.70–1.33)	1.17 (0.79–1.73)	0.72 (0.52–0.996)	0.78 (0.52–1.17)
Erittäin tai äärimmäisen huolestuneet	Passiiviset	239	1	1	1	1	1	1
	Sähköautoilijat	15	*	*	2.51 (0.78–8.10)	1.77 (0.54–5.82)	1.46 (0.45–4.74)	1.00 (0.30–3.30)
	Keskiaktiiviset	105	1.22 (0.74–2.01)	1.30 (0.77–2.22)	1.17 (0.74–1.86)	1.28 (0.77–2.14)	0.94 (0.58–1.51)	1.04 (0.61–1.76)
	Aktiiviset	212	1.39 (0.93–2.09)	1.99 (1.20–3.29)	1.36 (0.94–1.98)	1.72 (1.08–2.75)	1.18 (0.79–1.75)	1.70 (1.04–2.77)

OR = Odds ratio (riskisuhde), CI = 95 % Confidence interval (luottamusväli)

* = Epäoptimaalisten ryhmässä n = 0

Malli 1 = vakioimaton

Malli 2 = vakioitu taustamuuttujilla (sukupuoli, koulutus, työtilanne, työmatka, vuorotyö, ikä)

Taulukko 3. Työmatkatavan ja ilmastohuolen yhteydet (veto) koettuun terveyteen, elämäntyytyväisyyteen ja koettuun työkykyyn ilman sähköautoilijoita

Ilmastohuolen taso	Työmatkatapa	Yhteensä <i>n</i>	Optimaalinen koettu terveys		Optimaalinen elämäntyytyväisyys		Optimaalinen koettu työkyky	
			Malli 1	Malli 2	Malli 1	Malli 2	Malli 1	Malli 2
			OR (95 % CI)	OR (95 % CI)	OR (95 % CI)	OR (95 % CI)	OR (95 % CI)	OR (95 % CI)
Luokittelematon	Passiiviset	954	1	1	1	1	1	1
	Keskiaktiiviset	335	1.07 (0.82–1.41)	1.17 (0.88–1.56)	1.08 (0.84–1.39)	1.22 (0.93–1.59)	1.02 (0.78–1.33)	1.13 (0.85–1.50)
	Aktiiviset	546	1.10 (0.87–1.38)	1.40 (1.06–1.85)	1.13 (0.92–1.40)	1.39 (1.08–1.81)	0.87 (0.70–1.08)	1.07 (0.82–1.41)
Ei lainkaan tai ei kovin huolestuneet	Passiiviset	274	1	1	1	1	1	1
	Keskiaktiiviset	75	1.17 (0.66–2.08)	1.05 (0.56–1.95)	1.28 (0.77–2.14)	1.40 (0.81–2.41)	1.08 (0.62–1.90)	1.13 (0.62–2.08)
	Aktiiviset	101	0.92 (0.56–1.51)	0.79 (0.42–1.48)	1.04 (0.66–1.64)	1.26 (0.72–2.21)	0.81 (0.50–1.31)	1.02 (0.55–1.86)
Jonkin verran huolestuneet	Passiiviset	441	1	1	1	1	1	1
	Keskiaktiiviset	155	0.97 (0.66–1.43)	1.18 (0.77–1.81)	0.93 (0.64–1.34)	1.06 (0.71–1.58)	1.08 (0.73–1.60)	1.14 (0.74–1.74)
	Aktiiviset	233	1.00 (0.71–1.41)	1.39 (0.91–2.12)	0.96 (0.70–1.33)	1.16 (0.79–1.71)	0.72 (0.52–0.996)	0.79 (0.53–1.18)
Erittäin tai äärimmäisen huolestuneet	Passiiviset	239	1	1	1	1	1	1
	Keskiaktiiviset	105	1.22 (0.74–2.01)	1.30 (0.77–2.22)	1.17 (0.74–1.86)	1.29 (0.78–2.16)	0.94 (0.58–1.51)	1.05 (0.62–1.77)
	Aktiiviset	212	1.39 (0.93–2.09)	1.99 (1.20–3.29)	1.36 (0.94–1.98)	1.75 (1.09–2.79)	1.18 (0.79–1.75)	1.72 (1.05–2.82)

OR = Odds ratio (riskisuhde), CI = 95 % Confidence interval (luottamusväli)

Malli 1 = vakioimaton

Malli 2 = vakioitu taustamuuttujilla (sukupuoli, koulutus, työtilanne, työmatka, vuorotyö, ikä)

4 Pohdinta

Tässä tutkimuksessa havaittiin aktiivisella työmatkatavalla olevan yhteys parempaan koettuun terveyteen sekä elämäntyytyväisyyteen. Kun huomioitiin ilmastohuolen määrä, havaittiin vain erittäin tai äärimmäisen huolestuneilla yhteyksiä tutkittuihin hyvinvoinnin osa-alueisiin.

Heillä aktiivisen työmatkatavan havaittiin olevan yhteydessä parempaan koettuun terveyteen, elämäntyytyväisyyteen sekä koettuun työkykyyn. Yhteyksiä hyvinvoinnin osa-alueisiin havaittiin aktiivisten työmatkaliikkujien lisäksi myös sähköautoilijoilla. Sähköautoilu oli yhteydessä parempaan koettuun terveyteen ja elämäntyytyväisyyteen. Koska sähköautoilijoita oli kokonaisuudessaan vähäinen määrä, eivät yhteydet säilyneet huomioitaessa ilmastohuolen taso. Sähköautoilijat eivät olleet tämän tutkimuksen pääasiallinen kiinnostuksen kohde ja koska otoskoko oli heidän osaltaan pieni, ei havaituista yhteyksistä voida tehdä vahvoja johtopäätöksiä. Yhteyksiä kuitenkin havaittiin, mikä antaa viitteitä siitä, että sähköautoilijat ovat oma muista passiivisista työmatkaliikkujista erillinen ryhmänsä, jota kannattaa tutkia.

Tässä tutkimuksessa hypoteesina oli, että aktiivinen työmatkatapa on positiivisessa yhteydessä koettuun terveyteen, elämäntyytyväisyyteen sekä koettuun työkykyyn. Odotetut yhteydet havaittiin aktiivisen työmatkatavan ja koetun terveyden sekä elämäntyytyväisyyden välillä. Lisäksi sähköautoilijoilla havaittiin yhteys parempaan koettuun terveyteen ja elämäntyytyväisyyteen, vaikka heidän osaltaan hypoteesia ei muodostettu. Koetun työkyvyn osalta odotettua yhteyttä ei havaittu. Tämä voi selittyä sillä, ettei hypoteesia voitu muodostaa ainoastaan koetun työkyvyn käsitteellä tehtyjen tutkimusten pohjalta niiden vähäisyyden vuoksi, vaan hypoteesin muodostamisessa käytettiin myös lähikäsitteisiin pohjautuvaa tutkimusta. Ilmastohuolen roolin osalta hypoteesia ei asetettu hyvin rajallisen tutkimustiedon vuoksi. Ajatuksena kuitenkin oli, että ilmastohuoli saattaa olla tekijä, joka vaikuttaa siihen, keillä mahdolliset yhteydet työmatkan aktiivisuuden ja hyvinvoinnin osa-alueiden välillä säilyvät ja keillä mahdollisesti katoavat. Näin kävi, sillä ilmastohuolen määrä huomioitaessa vain erittäin ja äärimmäisen huolestuneilla yhteydet koettuun terveyteen ja elämäntyytyväisyyteen säilyivät, minkä lisäksi myös yhteys koettuun työkykyyn havaittiin. Vähemmän huolestuneilla samankaltaisia yhteyksiä ei havaittu.

Havaitut tulokset ovat linjassa aiempien tutkimusten kanssa. Aktiivisen työmatkan (Berglund ym., 2016) ja työmatkapyöräilyn (Avila-Palencia ym., 2018; Clark ym., 2020) on havaittu olevan yhteydessä parempaan koettuun terveyteen. Lisäksi työmatkakävelyn on havaittu olevan yhteydessä sekä parempaan koettuun terveyteen (Ma & Ye, 2019) että parempaan

elämäntyytyväisyyteen (Liu ym., 2022). Vastaavasti passiivisen työmatkatavan on havaittu olevan yhteydessä heikompaan koettuun terveyteen (Berglund ym., 2016; Kalliolahti ym., 2023). Joissain tutkimuksissa yhteyksiä työmatkatavan aktiivisuuden ja hyvinvoinnin osa-alueiden välillä ei ole havaittu lainkaan, ja toisissa tulokset ovat vaihdelleet riippuen esimerkiksi siitä, onko tutkittu työmatkakävelyä vai -pyöräilyä (Herman & Larouche, 2021; Liu ym., 2022; Ma & Ye, 2019; Masterson & Phillips, 2023).

Ilmastohuolen osalta havaitut yhteydet ovat ajankohtaisia, sillä aiemmassa tutkimuskirjallisuudessa on aukko sekä työmatkatavan aktiivisuuden että hyvinvoinnin osa-alueiden ja ilmastohuolen käsittävässä tutkimuksessa. Ilmastohuolen tiedetään kuitenkin olevan yksi työmatkatavan valintaan vaikuttava merkittävä tekijä (Bhagat-Conway ym., 2024). Tämä tutkimus antaa viitteitä siitä, että ilmastohuolen voimakkuudella ja työmatkan kulkutavalla on yhteys ainakin joihinkin yksilön hyvinvoinnin osa-alueisiin. Ilmastohuoli kasvattaa henkilökohtaista vastuuta ilmastonmuutoksen hillitsemisestä, mikä puolestaan on merkityksellistä siinä, että yksilö tekee pieniäkin tekoja suuren ongelman ratkaisemiseksi (Bouman ym., 2020). Aktiivisella työmatkaliikkumisella voi siis mahdollisesti fyysisen aktiivisuuden tuomien hyötyjen (Allaouat ym., 2024; Humphreys ym. 2013) lisäksi saada mahdollisuuden vaikuttaa siihen, miten reagoi huolta herättävään aiheeseen ja pyrkii toimimaan tilannetta helpottavalla tavalla.

Tässä tutkimuksissa havaittiin yhteys työmatkan aktiivisuuden ja joidenkin hyvinvoinnin osa-alueiden välillä koko aineistoa tarkasteltaessa. Kun aineisto jaettiin ilmastohuolen suhteen eri luokkiin, ei yhteyttä enää havaittu muiden ryhmien, kuin erittäin tai äärimmäisen huolestuneiden kohdalla. Kyseiset tulokset antavat viitteitä siitä, että työmatkan aktiivisuuden ja hyvinvoinnin osa-alueiden yhteys olisi merkittävää juuri niillä ihmisillä, jotka ovat huolissaan ilmaston tilasta. Ei kuitenkaan ole selvää, miksi näin on, sillä tutkimuksen poikkileikkausasetelma ja korrelatiivisen aineiston käyttäminen eivät mahdollista syy-seuraussuhteiden muodostamista.

Yksi mahdollisuus on, että yksilö on ensin huolestunut ilmastonmuutoksesta, minkä vuoksi hän valitsee aktiivisen työmatkatavan sen ympäristöystävällisyyden vuoksi. Tämän seurauksena yksilön hyvinvoinnin osa-alueissa voisi näkyä parannusta, mikä voi johtua fyysisen aktiivisuuden tuomista terveyshyödyistä. Aktiivinen liikkuminen ei tässä tutkimuksessa kuitenkaan ollut yhteydessä hyvinvoinnin osa-alueisiin muilla kuin ilmastonmuutoksesta erittäin tai äärimmäisen huolestuneilla. Tämä antaa viitteitä siitä, etteivät

työmatkan aktiivisuuden fysiologiset vaikutukset yksinään selitä havaittuja yhteyksiä. Yhteydet hyvinvoinnin osa-alueisiin voisivat selittyä myös esimerkiksi sillä, että yksilö kokee tekevänsä jotain merkityksellistä sellaisen asian eteen, joka herättää hänessä huolta. Thompson ja kumppanit argumentoivatkin onnellisuutta käsittelevässä teoksessaan (2013), että yksilön tulee haluta toimia toisin, jotta ympäristöystävällisemmän käyttäytymisen hyvinvointihyödyt voidaan saavuttaa.

Toinen mahdollisuus on, että aktiivisesti töihin liikkuvat valitsevat matkatapansa joistain muista kuin ilmastosyistä. Aktiivinen kulkutapa voi kuitenkin saada ihmisen havainnoimaan luontoa lähempää, mikä voi johtaa myös ilmastohuolen heräämiseen. Luontoyhteyden on havaittu olevan positiivisessa yhteydessä ilmastohuolen kanssa, jonka on edelleen havaittu olevan positiivisessa yhteydessä ilmastotekojen kanssa (Curll ym., 2022). Samalla luonnossa liikkumisella voi olla jo itsessään hyvinvointia lisäävä vaikutus (Capaldi ym., 2015). Luonnossa liikkumisen vähintään kerran viikossa on esimerkiksi havaittu olevan yhteydessä parempaan terveyteen ja hyvinvointiin (Martin ym., 2020). Lisäksi luontoyhteyden on havaittu olevan yhteydessä ympäristöystävälliseen käyttäytymiseen (Martin ym., 2020; Whitburn ym., 2020). Luontoyhteydellä viitataan yksilön subjektiiviseen käsitykseen siitä, millainen on hänen yhteytensä luontoon (Martin ym., 2020). Toisaalta kaikki aktiiviset työmatkaliikkujat eivät tee matkaansa luonnossa vaan esimerkiksi kaupunkiympäristössä tai valtatievarrella, jolloin yhteys luontoon ei välttämättä ole yhtä vahvasti läsnä. On esimerkiksi havaittu, että päivittäinen työmatka luonnollisen ympäristön (*natural environment*) lävitse on yhteydessä parempaan mielenterveyteen etenkin aktiivisilla työmatkaliikkujilla (Zijlema ym., 2018). Koko aineistoa tarkasteltaessa työmatkan aktiivisuuden ja mielenterveyden välillä ei havaittu yhteyttä kyseisessä tutkimuksessa.

On myös mahdollista, että tutkimuksessa havaitut yhteydet johtuvat jostakin muusta tekijästä, kuten yksilön sosioekonomisesta asemasta. Sosioekonomisella asemalla on yhteys lähes kaikkiin terveyden ja hyvinvoinnin osa-alueisiin (THL, 2024b). Lisäksi sosioekonominen asema on yhteydessä ilmastohuoleen etenkin rikkaissa maissa (Pampel, 2014), mikä voi selittyä korkeamman koulutustason ja paremman ilmastotietämyksen kautta. Tässä tutkimuksessa havaittiinkin, että koulutustasolla on yhteys työmatkatapaan sekä ilmastohuoleen. Aktiiviset ja keskiaktiiviset työmatkaliikkujat olivat todennäköisemmin korkeammin koulutettuja kuin passiiviset työmatkaliikkujat. Erittäin tai äärimmäisen huolestuneet olivat todennäköisemmin korkeammin koulutettuja kuin ei lainkaan tai vähän huolestuneet tai jonkin verran huolestuneet. Sosioekonomiseen asemaan liittyvät taloudelliset

resurssit sekä parempi terveys ja hyvinvointi saattavat parantaa yksilön mahdollisuuksia valita liikkumismuoto vapaammin. Työmatkaliikkujista etenkin sähköautoilijat ovat ryhmä, joissa parempi sosioekonominen asema korostuu (Haustein & Jensen, 2018; Qorbani ym., 2024). Tässäkin tutkimuksessa koulutuksella oli yhteys sähköautoiluun. Lisäksi sähköautoilijoilla havaittiin yhteys parempaan koettuun terveyteen ja elämäntyytyväisyyteen, vaikkakin otoskoko oli pieni. Myös tämä yhteys voisi selittyä juuri sosioekonomisen aseman kautta.

4.1 Tutkimuksen vahvuudet ja rajoitukset

Tämä tutkimus sisälsi useita merkittäviä vahvuuksia ja rajoituksia. Yhtenä tutkimuksen vahvuutena voidaan pitää tutkimuksen kohtuullisen suurta otosta, joka kerättiin Suomen populaatiota edustavalla Kantar-foorumilla. Tutkimuksen toisena vahvuutena voidaan nähdä se, että hyvinvointia kartoitettiin yksilön omaan kokemukseen perustuvilla kysymyksillä. THL:n (2024a) mukaan terveys on fyysistä, sosiaalista ja henkistä hyvinvointia, eikä se selity ainoastaan vaivan tai sairauden puutteella. Lisäksi jokainen yksilö määrittää oman elämänsä prioriteetit itse ja voi olla tyytyväinen elämäänsä, vaikka olisi esimerkiksi masentunut (Haybron, 2013). Tästä syystä tässä tutkimuksessa ei haluttu käyttää diagnoosiluokituksiin perustuvia kyselymittareita. Kaikkia tutkimuksen osa-alueita, kuten elämäntyytyväisyyttä, ei voida myöskään mitata objektiivisesti. Lisäksi itsearvioituun terveyteen perustuvat mittarit korreloivat myös objektiivisten mittareiden kanssa ja niitä voidaan pitää valideina hyvinvoinnin mittareina (Jylhä ym., 2006; Jylhä, 2009). Kolmas tutkimuksen vahvuus on se, että työmatkatavan yhteyttä tarkasteltiin useampaan hyvinvointimuuttujaan. Tutkimustieto aiheesta on toistaiseksi rajallista, joten on perusteltua tutkia useampaa hyvinvointimuuttujaa, jotta tietoa oleellisista yhteyksistä saadaan kartoitettua.

Työmatkatapaan ja sen valintaan liittyvien tekijöiden mittaaminen on hankalaa.

Työmatkatavan ja asenteiden yhteyden tutkimiseen liittyy paljon haasteita ja tämä oli yksi Bhagat-Conwayn ja kumppaneiden (2024) systemaattisessa katsauksessakin esille tullut merkittävä haaste. Koska tutkimuskirjallisuudessa käytetyt mittaamenetelmät vaihtelevat paljon eikä alalla ole vakiintuneita käytäntöjä esimerkiksi asenteiden mittaamisessa tai riippuvien muuttujien käytössä, on yhteistä konsensusta asenteiden merkityksestä haastavaa tehdä. Ratkaisuna ongelmalle Bhagat-Conway ja kumppanit (2024) kehittivät The Standardised Transport Attitude Measurement Protocol (STAMP) - väittämätatteriston, jota he suosittelevat tutkijoiden mahdollisuuksien mukaan käyttävän. STAMP sisältää 100 esimerkkiväittämää eri asenteita ja arvoja mittaavista kategorioista, jotka liittyvät olennaisesti

ihmisten matkustus- ja liikkumistapoihin. Väittämät on laadittu systemaattisessa katsauksessa olleiden tutkimusten pohjalta, ja ne pyrkivät mahdollisimman laajasti kattamaan ydinteemat kustakin liikkumiseen liittyvästä arvosta tai asenteesta. Ympäristöasenteita mittaavia väittämiä STAMP:ssa on kahdeksan, joista ilmastohuolta mittaava väittämä on ”*I am concerned about climate change*”. Tässä tutkimuksessa ilmastoasenteita kartoittavaksi kysymykseksi valittiin ”*Oletteko huolissanne ilmastonmuutoksesta?*”, joka vastaa STAMP-ohjeistuksen englanninkielistä väittämää. Ohjeistuksen noudattamista voidaan pitää tutkimuksen vahvuutena, sillä se tukee yhtenäisten tutkimuskäytänteiden vakiintumista.

Tämän tutkimuksen merkittävä rajoitus on sen poikkileikkausasetelma.

Poikkileikkausasetelman ja korrelatiivisen aineiston perusteella ei voida arvioida työmatkatavan, ilmastohuolen ja hyvinvoinnin osa-alueiden välillä havaittujen yhteyksien kausaalisuutta. Lisäksi poikkileikkaustutkimuksen haasteena on, ettei havaittujen yhteyksien suuntaa tiedetä. Ei esimerkiksi voida olla varmoja siitä, vaikuttaako yksilön hyvinvointi jo aktiivisemmän työmatkatavan valitsemiseen. Tutkimuksen keskeisenä rajoituksena voidaan pitää myös sitä, että tutkimusaineisto on kerätty mukavuusotannalla. Lisäksi sähköautoilijat rekrytoitiin kahden eri järjestön kautta, minkä vuoksi voidaan kyseenalaistaa, edustavatko juuri tähän tutkimukseen valikoituneet ihmiset koko sähköautoilijoiden populaatiota.

Myös tutkimuksissa käytettyihin mittareihin sekä valittuihin muuttujiin liittyi rajoituksia. Kutakin hyvinvoinnin osa-alueita kartoitettiin vain yhdellä kysymyksellä. Osa-alueiden arvioiminen useammalla kysymyksellä tekisi tuloksista luotettavampia, koska pystyttäisiin tarkemmin arvioimaan esimerkiksi sitä, vastaako tutkittava johdonmukaisesti. Hyvinvointia kartoittavat kysymykset perustuivat tutkittavien itsearviointiin ja vaikka ne ovat tehokas ja joskus ainoa tapa mitata jotakin tiettyä ilmiötä, liittyy niihin myös rajoituksia. Jokaisella yksilöllä on oma tapansa tulkita kysymykset, mitta-asteikot ja oman elämänsä tämänhetkinen tilanne.

Lisäksi tutkittavan matkatapaa kartoittavaan kysymykseen liittyi rajoituksia. Työmatkatapaa mitattiin ainoastaan tutkittavien oman ilmoituksen perusteella ja retrospektiivisesti. Tämä voidaan nähdä rajoituksena, sillä yksilön voi olla vaikea muistinsa varassa arvioida tarkasti sitä, kuinka usein kulkee milläkin kulkuvälineellä töihin. Itsearviointimenetelmiin liittyy myös riski sosiaalisesti suotavasta vastaamisesta. Lisäksi matkatapaa mittaava kysymys oli epäjohdonmukainen eri liikkumistapojen välillä. Ainoastaan pyöräilyn osalta tutkittavilta kysyttiin erikseen kesä- ja talvikelillä liikkumista. Muiden liikkumismuotojen kohdalla

erittelyä sääolosuhteiden suhteen ei tehty, minkä vuoksi vastauksia ei voida tulkita luotettavasti. Esimerkiksi henkilö, joka liikkuu kesäkelillä päivittäin kävellen tai pyörällä, mutta talvikelillä päivittäin autolla, on joutunut pohtimaan, miten vastaa kysymykseen mahdollisimman totuudenmukaisesti. Lisäksi jotkin kulkumuodot, kuten julkinen liikenne, saattavat vaatia passiivisen matkustamisen ohella kävelemistä. Tällöin osa tutkittavista saattaa vastata sekä käyttävänsä julkista liikennettä että kävelevänsä, kun taas toiset voivat vastata käyttävänsä ainoastaan julkista liikennettä. Sähköautoilijoiden osalta tutkittavilta kysyttiin ainoastaan, omistavatko he sähköautoa. Sähköauton omistaminen itsessään ei kuitenkaan vielä tarkoita sitä, että sähköautoa käyttäisi ensisijaisena kulkuneuvona työmatkojen kulkemiseen, eikä jako sähköautoilijoihin ja passiivisiin polttomoottoriautoilijoihin ole siksi täysin luotettava.

Myös tutkimuksen analyysieihin liittyi rajoituksia, joista merkittävimpana voidaan pitää sitä, että otoksesta yli puolet karsiutui pois ennen analyysieja. Vaikka lopullinen otoskoko säilyi suurehkona, voi tutkittavien merkittävä karsiutuminen vaikuttaa esimerkiksi aineiston edustavuuteen. Lisäksi yksi analyysieihin liittyvistä rajoituksista on käytettyjen muuttujien dikotomisointi. Koettu terveys, elämäntyytyväisyys ja koettu työkyky dikotomisoitiin optimaaliseen ja epäoptimaaliseen ryhmään. Tämä yksinkertaistaa kerättyä tutkimustietoa ja vähentää havaittua vaihtelua, sillä kumpikin ryhmä pitää sisällään useampia erilaisia kokemuksia. Koska suurin osa tutkittavista oli arvioinut hyvinvointinsa osa-alueet suhteellisen hyviksi, sisältävät erityisesti epäoptimaalisen hyvinvoinnin ryhmät suuren joukon eri tavoin terveytensä, elämäntyytyväisyytensä tai työkykynsä kokevia yksilöitä. Toisaalta ryhmien dikotomisointi mahdollisti helpommin tulkittavan logistisen regressioanalyysin käytön. Dikotomisointia on myös käytetty aiemmin vastaavanlaisia hyvinvoinnin osa-alueita tutkittaessa (Berglund ym., 2016; El Fassi ym., 2013; Kalliolahti ym., 2023).

Hyvinvointimuuttujien dikotomisoinnin lisäksi ilmastohuoliluokat jaettiin kolmeen ja aktiivisuusluokat neljään eri ryhmään. Myös tällaisen jaon myötä menetetään informaatiota. Ryhmistä tuli erikokoisia, sillä esimerkiksi passiivisten työmatkaliikkujien määrä oli suhteellisen suuri. Lisäksi aktiivisuusluokista erityisesti keskiaktiivisten ryhmä sisältää sellaisia työmatkaliikkujia, joiden välillä aktiivisuuden taso vaihtelee. Koska aktiivisuusmuuttuja ei sisältänyt arviota työmatkan pituudesta, työmatkan intensiteetistä tai työmatkaan kuluneesta ajasta, on työmatkan aktiivisuusmittari yksinkertainen, eikä se kata alleen kaikkea työmatkan kulkemiseen liittyvää olennaista tietoa. Mittaria aktiivisuuden

intensiteetistä tai työmatkaan kuluneesta ajasta ei kyselylomakkeessa kysytty lainkaan. Työmatkan pituutta käsiteltiin kuitenkin tutkimuksessa taustamuuttujana.

Lisäksi tutkimuksen rajoituksena voidaan pitää sitä, etteivät analyyseistä muodostuneet mallit olleet tilastollisesti vahvoja. Esimerkiksi paikoittain mallit selittivät hyvin pienen osan havainnoista. Havaituista yhteyksistä huolimatta tuloksiin on siis suhtauduttava varovasti, eikä kovin voimakkaita johtopäätöksiä ole syytä vetää.

4.2 Jatkotutkimusehdotukset

Työmatkatavan, ilmastohuolen ja hyvinvoinnin osa-alueiden yhteyttä olisi hyvä tutkia pitkittäistutkimusasetelmalla. Näin voitaisiin saada tietoa esimerkiksi siitä, mitkä mahdolliset tekijät vaikuttavat päätökseen vaihtaa työmatkan kulkutapaa ja voiko ilmastohuolella olla tässä päätöksessä osuutta. Tutkimuksessamme havaittiin aktiivisen työmatkatavan olevan yhteydessä hyvinvoinnin osa-alueisiin vain ilmastonmuutoksesta erittäin tai äärimmäisen huolestuneilla. Tämä herättää pohtimaan, millaiset muut tekijät voisivat välittää yhteyden jakautumista eri tavoin alaryhmille. Tutkimus aiheesta voisi auttaa paremmin ymmärtämään työmatkatapojen yhteyttä hyvinvointiin ja sen osa-alueisiin.

Tämän tutkimuksen kyselylomakkeessa työmatkatapaa oli kysytty epäjohdonmukaisesti, eikä työmatkan intensiteetistä tai matkaan kuluneesta ajasta ollut kysymyksiä lainkaan. Jatkossa työmatkatapaa olisi hyvä mitata niin, että talvi- ja kesäkelillä liikkumista kysytään jokaisen työmatkatavan osalta erikseen. Toinen vaihtoehto liikkumistavan kartoittamiselle voisi olla esimerkiksi yksinkertainen päiväkirja, jolloin omaa liikkumistaan ei tarvitse muistella retrospektiivisesti ja vastaaminen on luotettavampaa. Toisaalta tällainen mittaustapa on kyselylomakkeita vaivalloisempi ja saattaisi vähentää tutkittavien osallistumishalukkuutta. Jatkossa olisi hyvä kontrolloida myös se, millainen työmatkaympäristö on esimerkiksi luonnonmukaisuutensa, ruuhkaisuutensa tai rauhallisuutensa suhteen ja millä tavoin työntekijän maantieteellinen sijainti on yhteydessä työmatkatavan valintaan. Työmatkat maaseudulla voivat olla hyvin erilaisia verrattuna ruuhkaisiin kaupunkeihin ja esimerkiksi eri työmatkatapojen saatavuus voi vaihdella paljonkin sijainnin mukaan.

Työmatkatavan valintaan keskittyvään tutkimukseen olisi hyvä sisällyttää tutkimusta myös siitä, vaikuttaako työmatkan intensiteetti, työmatkaan kulunut aika tai työmatkan pituus havaittuihin yhteyksiin. Intensiteetin mittaamisessa kyselylomakkeet eivät kuitenkaan välttämättä tuota tarkkaa tulosta, ja fysiologisten menetelmien käyttö voisi tässä tapauksessa

olla perusteltua. Tällaisten menetelmien haasteena on kuitenkin se, että ne vaativat enemmän resursseja ja vievät enemmän aikaa. Fysiologiset menetelmät saattaisivat siten pienentää otoskokoa. Kaiken kaikkiaan kattavan työmatkatavan aktiivisuusmittarin luominen on haastavaa. Pyrkimys kattavampaan aktiivisuusmittariin on kuitenkin perusteltua, sillä esimerkiksi liikunnan intensiteetillä ja työmatkan kestolla on yhteyksiä terveyteen ja hyvinvointiin (Allaouat ym., 2024; Hidalgo-Santamaria ym., 2018; Mattisson, 2016; Zhang ym., 2022).

Tässä tutkimuksessa vertailuryhmänä olivat passiiviset työmatkaliikkujat. Ryhmä sisälsi niin polttomootoriautoilijat kuin joukkoliikennettäkin käyttävät henkilöt. Jatkossa olisi hyvä pohtia, olisiko joukkoliikennettä käyttävien ryhmää sähköautoilijoiden tapaan hyvä tutkia omana ryhmänään. Myöskään jako passiivisiin, keskiaktiivisiin ja aktiivisiin työmatkaliikkujiin ei ollut ongelmaton. Erityisesti keskiaktiivisten työmatkaliikkujien ryhmä sisälsi melko laajan joukon tutkittavia, jotka liikkuvat aktiivisesti eri määrän viikossa. Jatkossa olisi hyvä saada tietoa siitä, kuinka usein työmatkan tulee olla aktiivinen, jotta yhteydet hyvinvointiin tulevat esiin.

4.3 Johtopäätökset

Työikäisen väestön liikkumisen vähäisyys aiheuttaa yhteiskunnalle suuria kustannuksia niin fyysisen kuin psyykkisenkin terveyden osalta. Tässä tutkimuksessa pyrimme selvittämään, onko työmatkan aktiivinen liikkuminen yhteydessä parempaan koettuun terveyteen, elämäntyytyväisyyteen ja koettuun työkykyyn. Lisäksi selvitimme, miten ilmastohuolen voimakkuus mahdollisesti muuttaa tätä yhteyttä. Työmatkan aktiivinen liikkuminen näyttää olevan yhteydessä parempaan koettuun terveyteen ja elämäntyytyväisyyteen, joskin ilmastohuolen määrä huomioitaessa yhteydet näihin havaittiin vain erittäin tai äärimmäisen huolestuneilla. Lisäksi erittäin tai äärimmäisen huolestuneilla aktiivisilla työmatkaliikkujilla havaittiin yhteys parempaan koettuun työkykyyn. Havainnot ovat hyvin ajankohtaisia, sillä ilmastonmuutos aiheuttaa sekä huolta ja ahdistuneisuutta ihmisille, että yhä yleistyviä haittoja ympäristölle. Tämän tutkimuksen pohjalta voidaan ajatella ilmastohuolen mahdollisesti olevan yksi työmatkatavan ja joidenkin hyvinvoinnin osa-alueiden välisessä yhteydessä toimivista tekijöistä.

Lähteet

- Allaouat, S., Halonen, J. I., Jussila, J. J., Tiittanen, P., Ervasti, J., Ngandu, T., Mikkonen, S., Yli-Tuomi, T., Jousilahti, P., & Lanki, T. (2024). Association between active commuting and low-grade inflammation: a population-based cross-sectional study. *European Journal of Public Health, 34*(2), 292–298. <https://doi.org/10.1093/eurpub/ckad213>
- American Psychological Association. (19.4.2018). *APA dictionary of psychology*. <https://dictionary.apa.org/life-satisfaction>)
- American Psychological Association. (6.2.2020). *Majority of US adults believe climate change is most important issue today*. <https://www.apa.org/news/press/releases/2020/02/climate-change>
- Anable, J., & Gatersleben, B. (2005). All work and no play? The role of instrumental and affective factors in work and leisure journeys by different travel modes. *Transportation Research Part A: Policy and Practice, 39*(2–3), 163–181. <https://doi.org/10.1016/j.tra.2004.09.008>
- Avila-Palencia, I., Int Panis, L., Dons, E., Gaupp-Berghausen, M., Raser, E., Götschi, T., Gerike, R., Brand, C., de Nazelle, A., Orujela, J. P., Anaya-Boig, E., Stigell, E., Kahlmeier, S., Iacorossi, F., & Nieuwenhuijsen, M. J. (2018). The effects of transport mode use on self-perceived health, mental health, and social contact measures: A cross-sectional and longitudinal study. *Environment International, 120*, 199–206. <https://doi.org/10.1016/j.envint.2018.08.002>
- Bautista, T. G., Roman, G., Khan, M., Lee, M., Sahbaz, S., Duthely, L. M., Knippenberg, A., Macias-Burgos, M. A., Davidson, A., Scaramutti, C., Gabrilove, J., Pusek, S., Mehta, D., & Bredella, M. A. (2023). What is well-being? A scoping review of the conceptual and operational definitions of occupational well-being. *Journal of Clinical and Translational Science, 7*(1), e227. <https://doi.org/10.1017/cts.2023.648>
- Beirão, G., & Sarsfield Cabral, J. A. (2007). Understanding attitudes towards public transport and private car: A qualitative study. *Transport Policy, 14*(6), 478–489. <https://doi.org/10.1016/j.tranpol.2007.04.009>
- Berglund, E., Anderzén, I., Andersén, Å., & Lindberg, P. (2021). Work-life balance predicted work ability two years later: a cohort study of employees in the Swedish energy and water sector. *BMC Public Health 21*, 1212. <https://doi.org/10.1186/s12889-021-11235-4>

- Berglund, E., Lytsy, P., & Westerling, R. (2016). Active traveling and its associations with self-rated health, BMI and physical activity: A comparative study in the adult Swedish population. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 13(5), 455. <https://doi.org/10.3390/ijerph13050455>
- Bhagat-Conway, M. W., Mirtich, L., Salon, D., Harness, N., Consalvo, A., & Hong, S. (2024). Subjective variables in travel behavior models: a critical review and Standardized Transport Attitude Measurement Protocol (STAMP). *Transportation (Dordrecht)*, 51(1), 155–191. <https://doi.org/10.1007/s11116-022-10323-7>
- Bouman, T., Verschoor, M., Albers, C. J., Böhm, G., Fisher, S. D., Poortinga, W., Whitmarsh, L., & Steg, L. (2020). When worry about climate change leads to climate action: How values, worry and personal responsibility relate to various climate actions. *Global Environmental Change*, 62, 102061. <https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2020.102061>
- Capaldi, C. A., Passmore, H-A., Nisbet, E. K., Zelenski, J. M. & Dopko, R. L. (2015). Flourishing in nature: A review of the benefits of connecting with nature and its application as a wellbeing intervention. *International Journal of Wellbeing*, 5(4), 1–16. <https://doi.org/10.5502/ijw.v5i4.449>
- Caza, B. B., & Wrzesniewski, A. (2014). How work shapes well-being. Teoksessa S. David, I. Boniwell & A. Conley Ayers, (toim.), *The Oxford handbook of happiness*. (s. 693–710). Oxford University Press, Incorporated.
- Chatterjee, K., Chng, S., Clark, B., Davis, A., De Vos, J., Ettema, D., Handy, S., Martin, A., & Reardon, L. (2020). Commuting and wellbeing: a critical overview of the literature with implications for policy and future research. *Transport Reviews*, 40(1), 5–34. <https://doi.org/10.1080/01441647.2019.1649317>
- Clark, B., Chatterjee, K., Martin, A., & Davis, A. (2020). How commuting affects subjective wellbeing. *Transportation*, 47, 2777–2805. <https://doi.org/10.1007/s11116-019-09983-9>
- Clayton, S. (2020). Climate anxiety: Psychological responses to climate change. *Journal of Anxiety Disorders*, 74, 102263. <https://doi.org/10.1016/j.janxdis.2020.102263>
- Curll, S. L., Stanley, S. K., Brown, P. M., & O'Brien, L. V. (2022). Nature connectedness in the climate change context: Implications for climate action and mental health. *Translational Issues in Psychological Science*, 8(4), 448–460. <https://doi.org/10.1037/tps0000329>
- El Fassi, M., Bocquet, V., Majery, N. Lise, L. M, Couffignal, S. & Mairiaux, P. (2013). Work ability assessment in a worker population: comparison and determinants of Work

- Ability Index and Work Ability score. *BMC Public Health* 13(305).
<https://doi.org/10.1186/1471-2458-13-305>
- Ervasti, J. (19.6.2023). *Työmatkat kunta-alalla*. Työterveyslaitos.
<https://www.tyoelamatiето.fi/fi/aineistot/tyomatkat-kunta-alalla>
- European Parliament. (29.11.2019). *The European Parliament declares climate emergency*.
<https://www.europarl.europa.eu/news/en/press-room/20191121IPR67110/the-european-parliament-declares-climate-emergency>
- Fedewa, M. V., Hathaway, E. D., & Ward-Ritacco, C. L. (2017). Effect of exercise training on C-reactive protein: a systematic review and meta-analysis of randomised and non-randomised controlled trials. *British Journal of Sports Medicine*, 51(8), 670–676.
<https://doi.org/10.1136/bjsports-2016-095999>
- Ferrenchak, N. N., & Katirai, M. (2015). Commute mode and mental health in major metropolitan areas, *Transportation Letters*, 7(2), 92–103.
<https://doi.org/10.1179/1942787514Y.0000000040>
- Fleischer, L., & Stokenberga, L. (2023). Well-being in Finland: Bringing together people, economy and planet. *OECD Papers on Well-being and Inequalities*, 14, OECD Publishing, Paris. <https://doi.org/10.1787/ecf06a58-en>
- Gould, R. & Polvinen, A. (2006). Työkykyyn vaikuttavat tekijät. Teoksessa R. Gould, J. Ilmarinen, J. Järvisalo & S. Koskinen (toim.), *Työkyvyn ulottuvuudet* (s. 169). Eläketurvakeskus (ETK), Kansaneläkelaitos (Kela), Kansanterveyslaitos (KTL), Työterveyslaitos (TTL).
https://www.julkari.fi/bitstream/handle/10024/78368/tyokyvyn_ulottuvuudet_7.pdf
- Haustein, S., & Jensen, A. F. (2018). Factors of electric vehicle adoption: A comparison of conventional and electric car users based on an extended theory of planned behavior. *International Journal of Sustainable Transportation*, 12(7), 484–496.
<https://doi.org/10.1080/15568318.2017.1398790>
- Haybron, D. M. (2013). The Nature and Significance of Happiness. Teoksessa S. David, I. Boniwell & A. Conley Ayers (toim.), *The Oxford handbook of happiness*. (s. 306). Oxford University Press, Incorporated.
- Herman, K. M., & Larouche, R. (2021). Active commuting to work or school: Associations with subjective well-being and work-life balance. *Journal of Transport & Health*, 22, 101118. <https://doi.org/10.1016/j.jth.2021.101118>.
- Hidalgo-Santamaria, M., Bes-Rastrollo, M., Martinez-Gonzalez, M. A., Moreno-Galarraga, L., Ruiz-Canela, M., & Fernandez-Montero, A. (2018). Physical activity intensity and

- cardiovascular disease prevention — from the seguimiento Universidad de Navarra study. *The American Journal of Cardiology*, 122(11), 1871–1878.
<https://doi.org/10.1016/j.amjcard.2018.08.031>
- Humphreys, D. K., Goodman, A., & Ogilvie, D. (2013). Associations between active commuting and physical and mental wellbeing. *Preventive Medicine*, 57(2), 135–139.
<https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2013.04.008>
- Husu, P., Tokola, K., Vähä-Ypyä, H., & Vasankari, T. (2022). *Liikuntaraportti: Suomalaisten mitattu liikkuminen, paikallaanolo ja fyysinen kunto 2018–2022* (Opetus- ja kulttuuriministeriön julkaisuja 2022:33). Opetus- ja kulttuuriministeriö.
<https://urn.fi/URN:ISBN:978-952-263-808-3>
- Huttunen, J. (5.11.2020) Mitä terveys on? *Lääkärikirja Duodecim*. Kustannus Oy Duodecim.
<https://www.terveyskirjasto.fi/dlk00903>
- Hynninen, Y., Voltti, S., Pohjonen, T., Tuovinen, E., & Leskelä, R-L. (2020). Työntekijän koettu työkyky ennustaa sairauspoissaoloja ja työterveyshuollon kustannuksia. *Lääkärilehti*, 75(41), 2138–2143.
- IBM Corp. (2022). *IBM SPSS Statistics for Windows, Version 29.0*. Armonk, NY: IBM Corp.
- Ilmarinen, J., Gould, R., Järvikoski, A., & Järvisalo, J. (2006). Työkyvyn moninaisuus. R. Gould, J. Ilmarinen, J. Järvisalo & S. Koskinen (toim.), *Työkyvyn ulottuvuudet* (s. 17–34). Eläketurvakeskus (ETK), Kansaneläkelaitos (Kela), Kansanterveyslaitos (KTL), Työterveyslaitos (TTL).
https://www.julkari.fi/bitstream/handle/10024/78368/tyokyvyn_ulottuvuudet_7.pdf
- Intergovernmental Panel on Climate Change. (2023). Sections. In: *Climate change 2023: Synthesis report. Contribution of working groups I, II and III to the sixth assessment report of the Intergovernmental Panel on Climate Change* [Core Writing Team, H. Lee and J. Romero (eds.)]. IPCC, Geneva, Switzerland, s. 35–115.
<https://doi.org/10.59327/IPCC/AR6-9789291691647>
- Jacob, N., Munford, L., Rice, N., & Roberts, J. (2021). Does commuting mode choice impact health? *Health Economics*, 30(2), 207–230. <https://doi.org/10.1002/hec.4184>
- Jarden, A., & Roache, A. (2023). What is wellbeing?. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 20(6), 5006. <https://doi.org/10.3390/ijerph20065006>
- Jylhä, M. (2009). What is self-rated health and why does it predict mortality? Towards a unified conceptual model. *Social Science & Medicine*, 69(3), 307–316.
<https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2009.05.013>

- Jylhä, M., Volpato, S., & Guralnik, J. M. (2006) Self-rated health showed a graded association with frequently used biomarkers in a large population sample. *Journal of Clinical Epidemiology*, 59(5), 465–471. <https://doi.org/10.1016/j.jclinepi.2005.12.004>
- Järvikoski A, Takala E-P, Juvonen-Posti P., & Härkäpää K. (2018). *Työkyvyn käsite ja työkykymallit kuntoutuksen tutkimuksessa ja käytännössä* (Sosiaali- ja terveysturvan raportteja 13). Kela. <https://helda.helsinki.fi/server/api/core/bitstreams/76fe2056-5c0b-4131-9215-e23b086f2d57/content>
- Kallio, R., Kärkinen, T., Mutikainen, J. & Supponen, A. (2023). *Henkilöliikennetutkimus syksy 2022* (Traficomin tutkimuksia ja selvityksiä 14/2023). Liikenne- ja viestintävirasto Traficom. https://www.traficom.fi/sites/default/files/media/publication/valtakunnallinen_henki%C3%B6liikennetutkimus_raportti2022_20230630.pdf
- Kalliolahti, E., Aalto, V., Salo, P., Lanki, T., Ervasti, J. & Oksanen, T. (2023). Associations between commute mode use and self-rated health and work ability among Finnish public sector employees. *Scandinavian Journal of Public Health*, 52(4), 468–475. <https://doi.org/10.1177/14034948231159212>
- Kandola, A., Ashdown-Franks, G., Hendrikse, J., Sabiston, C. M., & Stubbs, B. (2019). Physical activity and depression: Towards understanding the antidepressant mechanisms of physical activity. *Neuroscience and Biobehavioral Reviews*, 107, 525–539. <https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2019.09.040>
- Kitamura, R., Mokhtarian, P. L., & Laidet, L. (1997). A micro-analysis of land use and travel in five neighborhoods in the San Francisco Bay Area. *Transportation*, 24(2), 125–158. <https://doi.org/10.1023/A:1017959825565>
- Larwin, K. H., Harvey, M. E., & Constantinou, S. T. (2021). An expanded life satisfaction model: A component of subjective well-being. *Journal of Methods and Measurement in the Social Sciences*, 11(1), 25–44. <https://doi.org/10.2458/v11i1.23915>
- Liikenne- ja viestintävirasto Traficom. (10.11.2023b). *Liikenteen CO₂-päästöt liikennemuodoittain sekä maakunnittain*. <https://tieto.traficom.fi/fi/tilastot/liikenteen-co2-paastot-liikennemuodoittain-seka-maakunnittain?toggle=L%C3%A4hteet%20ja%20lis%C3%A4tiedot>
- Liikenne- ja viestintävirasto Traficom. (2023a). *Työmatkat ja etätyö* [faktakortti]. https://www.traficom.fi/sites/default/files/media/file/HLT_Faktakortti_ty%C3%B6matkat_ja_et%C3%A4ty%C3%B6.pdf

- Liikennevirasto. (2018). *Henkilöliikennetutkimus 2016* (Liikenneviraston tilastoja 1/2018).
https://www.doria.fi/bitstream/handle/10024/149583/lti_2018-01_henkiloliikennetutkimus_2016_web.pdf?sequence=5&isAllowed=y
- Liu, J., Ettema, D., & Helbich, M. (2022). Systematic review of the association between commuting, subjective wellbeing and mental health. *Travel, Behaviour & Society*, 28, 59–74. <https://doi.org/10.1016/j.tbs.2022.02.006>
- Ma, L., & Ye, R. (2019). Does daily commuting behavior matter to employee productivity? *Journal of Transport Geography*, 76, 130–141.
<https://doi.org/10.1016/j.jtrangeo.2019.03.008>
- Marques, A., Peralta, M., Henriques-Neto, D., Frاسquilho, D., Gouveira, É. R., & Gomez-Baya, D. (2020). Active commuting and depression symptoms in adults: A systematic review. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(3), 1041. <https://doi.org/10.3390/ijerph17031041>
- Martin, L., White, M. P., Hunt, A., Richardson, M., Pahl, S. & Burt, J. (2020). Nature contact, nature connectedness and associations with health, wellbeing and pro-environmental behaviours. *Journal of Environmental Psychology*, 68, 101389.
<https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2020.101389>
- Masterson, A. M., & Phillips, C. M. (2023). Active commuting associations with BMI and self-rated health: a cross-sectional analysis of the Healthy Ireland survey. *Journal of Public Health*, 31(11), 1867–1874. <https://doi.org/10.1007/s10389-022-01752-w>
- Mattisson, K. (2016). *Commuting, health, and wellbeing: Mode and duration matters*. [väitöskirja (kokoomateos), Division of Occupational and Environmental Medicine, Lund University]. Lund University: Faculty of Medicine.
https://lucris.lub.lu.se/ws/portalfiles/portal/17016270/Commuting_Health_and_Wellbeing_Mode_and_duration_matters.pdf
- Nawrocka, A., Niestrój-Jaworska, M., Mynarski, A., & Polechoński, J. (2019). Association between objectively measured physical activity and musculoskeletal disorders, and perceived work ability among adult, middle-aged and older women. *Clinical Interventions in Aging*, 14, 1975–1983. <https://doi.org/10.2147/CIA.S204196>
- Oellingrath, I. M., De Bortoli, M. M., Svendsen, M. V., & Fell, A. K. M. (2019). Lifestyle and work ability in a general working population in Norway: a cross-sectional study. *BMJ Open*, 9(4), e026215. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2018-026215>

- Organisation for Economic Co-operation and Development, & European Observatory on Health Systems and Policies. (19.1.2024). *Suomi: Maan terveystilastot 2023*. OECD Publishing, Paris. <https://doi.org/10.1787/dcbda54d-fi>.
- Pampel, F. C. (2014). The Varied influence of SES on environmental concern. *Social Science Quarterly*, 95(1), 57–75. <https://doi.org/10.1111/ssqu.12045>
- Pavot, W. ja Diener, E. (2013). Happiness Experienced: the science of subjective well-being. Teoksessa S. David, I. Boniwell & A. Conley Ayers (toim.), *The Oxford handbook of happiness*. (s. 135). Oxford University Press, Incorporated.
- Päivärinne, V., Kautiainen, H., Heinonen, A., & Kiviranta, I. (2019). Relationships of leisure-time physical activity and work ability between different occupational physical demands in adult working men. *International Archives of Occupational and Environmental Health*, 92(5), 739–746. <https://doi.org/10.1007/s00420-019-01410-x>
- Qorbani, D., Korzilius, H.P.L.M., & Fleten, S-E. (2024). Ownership of battery electric vehicles is uneven in Norwegian households. *Communications Earth & Environment*, 5, 170. <https://doi.org/10.1038/s43247-024-01303-z>
- Roberts, J., Popli, G., & Harris, R. J. (2018). Do environmental concerns affect commuting choices? Hybrid choice modelling with household survey data. *Journal of the Royal Statistical Society. Series A: Statistics in Society*, 181(1), 299–320. <https://doi.org/10.1111/rssa.12274>
- Sandman, N., Sahari, E., Makkonen, A., Melin, M., Vuori, K. A., Tuominen, J., & Salo, P. (13.5.2022). *Climate Nudge survey (2022)*. <https://doi.org/10.17605/OSF.IO/3S8UC>
- Schwartz, S. E. O., Benoit, L., Clayton, S., Parnes, M. F., Swenson, L., & Lowe, S. R. (2023). Climate change anxiety and mental health: Environmental activism as buffer. *Current Psychology*, 42, 16708–16721. <https://doi.org/10.1007/s12144-022-02735-6>
- Sitra. (22.12.2023). *Keskivertosuomalaisen hiilijalanjälki*. <https://www.sitra.fi/artikkelit/keskivertosuomalaisen-hiilijalanjalki/>
- 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>
- Steg, L. (2005). Car use: lust and must. Instrumental, symbolic and affective motives for car use. *Transportation Research. Part A, Policy and Practice*, 39(2), 147–162. <https://doi.org/10.1016/j.tra.2004.07.001>
- Stewart, A. E. (2021). Psychometric properties of the climate change worry scale. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(2), 1–22. <https://doi.org/10.3390/ijerph18020494>

- Suutala, S., Kaltiainen, J. & Hakanen, J. (28.2.2024). *Työhyvinvoinnin kehittyminen kesästä 2021 loppuvuoteen 2023* [tuloskooste]. Työterveyslaitos. <https://www.ttl.fi/file-download/download/public/7797>
- Szabó, M., & Lovibond, P. F. (2002). The cognitive content of naturally occurring worry episodes. *Cognitive Therapy and Research*, 26(2), 167–177. <https://doi.org/10.1023/A:1014565602111>
- Terveyden ja hyvinvoinnin laitos. (8.3.2024a). *Keskeisiä käsitteitä*. <https://thl.fi/aiheet/hyvinvoinnin-ja-terveyden-edistamisen-johtaminen/hyvinvointijohtaminen/hyvinvointi-ja-terveyserot/keskeisia-kasitteita>
- Terveyden ja hyvinvoinnin laitos. (8.3.2024b). *Hyvinvointi- ja terveyserot*. <https://thl.fi/aiheet/hyvinvoinnin-ja-terveyden-edistamisen-johtaminen/hyvinvointijohtaminen/hyvinvointi-ja-terveyserot>
- Thompson, S., Marks, N. & Jakscon, T. (2013). Well-being and sustainable development. Teoksessa S. David, I. Boniwell & A. Conley Ayers (toim.), *The Oxford handbook of happiness*. (s. 506–511). Oxford University Press, Incorporated.
- Tilastokeskus. (1.3.2024). *Suomen ajoneuvokanta kasvoi vuonna 2023* [tiedote]. <https://stat.fi/julkaisu/clmsxbot4egug0avy55h65yjs>
- Työterveyslaitos. (ei pvm.). *Työkyvyn tila Suomessa*. Haettu 24.4.2024. <https://www.ttl.fi/tutkimus/hankkeet/tyokyvyn-tila-suomessa>
- Vasankari, T., Kolu, P., Kari, J., Pehkonen, J., Havas, E., Tammelin, T., Jalava, J., Koski, H., Pihlainen, K., Kyröläinen, H., Santtila, M., Sievänen, H., Raitanen, J., & Tokola, K. (2018). *Liikkumattomuuden lasku kasvaa – vähäisen fyysisen aktiivisuuden ja heikon fyysisen kunnan yhteiskunnalliset kustannukset* (Valtioneuvoston selvitys- ja tutkimustoiminnan julkaisusarja, 31). Valtioneuvoston selvitys- ja tutkintotoiminta. <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-287-535-8>.
- Vuori, I. (2011). Liikunnan vaikutustapa. Teoksessa M. Fogelholm, I. Vuori, T. Vasankari & M. Aittasalo (toim.), *Terveysliikunta* (2. uud. p., s. 12–19). Duodecim.
- Vänni, K., Virtanen, P., Luukkaala, T., & Nygård, C. H. (2012). Relationship between perceived work ability and productivity loss. *International journal of occupational safety and ergonomics: JOSE*, 18(3), 299–309. <https://doi.org/10.1080/10803548.2012.11076946>
- Wang, X., Wang, W., Yin, C., Shao, C., Luo, S., & Liu, E. (2023). Relationships of life satisfaction with commuting and built environment: A longitudinal

- analysis. *Transportation Research. Part D, Transport and Environment*, 114.
<https://doi.org/10.1016/j.trd.2022.103513>
- Whitburn, J., Linklater, W., & Abrahamse, W. (2020). Meta-analysis of human connection to nature and proenvironmental behavior. *Conservation Biology*, 34(1), 180–193.
<https://doi.org/10.1111/cobi.13381>
- World Health Organization. (2010). *Global recommendation on physical activity for health*. (WHO julkaisu Nro. 9789241599979)
<https://www.who.int/dietphysicalactivity/publications/9789241599979/en/>.
- World Health Organization. (2021). *Health promotion glossary of terms 2021*. (WHO julkaisu Nro. CC BY-NC-SA 3.0IGO).
<https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/350161/9789240038349-eng.pdf?sequence=1>
- World Health Organization. (2022). *Global status report on physical activity 2022*. (WHO julkaisu Nro. CC BY-NC-SA 3.0 IGO).
<https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/363607/9789240059153-eng.pdf?sequence=1>
- Zhang, Z., He, Z., & Chen, W. (2022). The relationship between physical activity intensity and subjective well-being in college students. *Journal of American College Health*, 70(4), 1241–1246. <https://doi.org/10.1080/07448481.2020.1790575>
- Zijlema, W. L., Avila-Palencia, I., Triguero-Mas, M., Gidlow, C., Maas, J., Kruize, H., Anrusaityte, S., Grazuleviciene, R & Nieuwenhuijsen, M. J. (2018). Active commuting through natural environments is associated with better mental health: Results from the PHENOTYPE project. *Environment International*, 121(1), 721–727.
<https://doi.org/10.1016/j.envint.2018.10.002>