



**TURUN
YLIOPISTO**

Matemaattis-luonnontieteellinen
tiedekunta

**Luontosuhde- ja hyvinvointiprofiilien hyödyntäminen
kestävien kaupunkialueiden suunnittelun tukena:
Tarkastelussa Tampereen alue**

Essi Heiskanen

Maantiede (opettajan linja)
Pro gradu -tutkielma
Laajuus: 20 op

1.5.2025
Turku

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

Pro gradu -tutkielma

Pääaine: Maantiede

Tekijä(t): Essi Heiskanen

Otsikko: Luontosuhde- ja hyvinvointiprofiilien hyödyntäminen kestävien kaupunkialueiden suunnittelun tukena: Tarkastelussa Tampereen alue

Ohjaaja(t): Nora Fagerholm, Felix Hallikainen

Sivumäärä: 59 sivua + liitteet 20 sivua

Päivämäärä: 1.5.2025

Kaupunkien kestävä suunnittelu on keskeisessä roolissa kansanterveyden edistämässä sekä ympäristöhaasteiden, kuten ilmastonmuutoksen ja luontokadon ehkäisemisessä. Tasa-arvoisten ja terveyttä edistävien kaupunkialueiden suunnittelu edellyttää ihmisen ja luonnon välisen vuorovaikutuksen syvällisempää ymmärtämistä sekä ihmisen ja luonnon yhteishyvinvointia edistävää lähestymistapaa. Aiemmassa tutkimuksessa on perinteisesti keskitytty luontosuhteen ja terveyden väliseen suoraan yhteyteen, minkä vuoksi tämä tutkimus pyrkii profiilipohjaista lähestymistapaa hyödyntäen tuottamaan monipuolisempaa tietoa ihmisen ja luonnon vuorovaikutuksesta. Tämän vuoksi tutkielmassa tarkastellaan ihmisten luontosuhdetta, hyvinvointia sekä sosiodemografisia tekijöitä kokonaisvaltaisemmasta näkökulmasta. Tutkimuksen tavoitteena on määrittää luontosuhde- ja hyvinvointiprofiileja karttakyselyaineiston pohjalta Tampereen kontekstissa, ja tuottaa näin arvokasta tietoa kestävästä kaupunkisuunnittelusta ja kansanterveyden edistämisen tueksi.

Tutkimuksen aineistona käytettiin Multispecies Transitions of Cities and Regions (MUST) -projektissa kerättyä kyselyaineistoa, jota analysoitiin tilastollisin ja paikkatietomenetelmin. K-means klusterianalyysin perusteella tunnistettiin neljä ryhmää, jotka perustuivat yksilöiden luontosuhteen voimakkuuteen sekä itse koettuun terveydentilaan. Tilastollisten jatkoanalyysien sekä päällekkäisanalyysin perusteella tunnistettiin neljä luontosuhde- ja hyvinvointiprofiilia: (1) luonnosta etäännyneet, kohtalaisesti hyvinvoivat, (2) luonnosta välinpitämättömät, heikommin hyvinvoivat, (3) terveet luonnonystävä ja (4) terveet kaupunkilaisulkoilijat. Profiilit erosivat toisistaan tilastollisesti merkitsevästi luonnossa vietetyn ajan, asuinpaikan sekä sosiodemografisten tekijöiden, kuten iän, sukupuolen ja sosioekonomisen taustan suhteen. Tutkimuksessa tunnistettuja luontosuhde- ja hyvinvointiprofiileja voidaan hyödyntää esimerkiksi aluesuunnittelun, päätöksenteon sekä kohdennettujen toimenpiteiden suunnittelun tukena.

Avainsanat: luontosuhde, subjektiivinen terveys, profiilipohjainen lähestymistapa, sosiodemografiset tekijät

Master's thesis

Subject: Geography

Author(s): Essi Heiskanen

Title: Connection to nature and well-being profiles as a part of sustainable urban planning: A review of the Tampere region

Supervisor(s): Nora Fagerholm, Felix Hallikainen

Number of pages: 59 pages + 20 appendices

Date: 1.5.2025

Sustainable urban planning is crucial in promoting public health and addressing environmental challenges such as climate change and habitat loss. Designing equitable and healthy metropolitan areas requires a deeper understanding of the interaction between people and nature and an approach that promotes human-nature connection. While previous research has often focused on the direct link between nature and health, this study uses a profile-based approach to provide a more comprehensive understanding of human-nature interactions. Therefore, this study provides a more holistic view of people's connection to nature, well-being, and socio-demographic factors. The study aims to determine connection to nature and well-being profiles based on a map survey in the context of Tampere. Accordingly, the study aims to provide valuable information to support sustainable urban planning and public health promotion.

The survey data used in the study was collected in the Multispecies Transitions of Cities and Regions (MUST) project and analysed using statistical and spatial methods. Based on a K-means cluster analysis, four groups were identified based on the people's connection to nature and their subjective health. Based on further statistical analyses and the cluster analysis, four connection to nature and well-being profiles were determined: (1) nature-distant health moderates, (2) nature-indifferent lower health moderates, (3) healthy nature lovers, and (4) healthy living urbanists. The profiles differed statistically significantly in terms of time spent in nature, place of residence, and socio-demographic factors such as age, gender, and socio-economic status. The identified connection to nature and well-being profiles can be used to support urban area planning, decision-making, and the design of targeted policies.

Key words: connection to nature (CTN), subjective health, profile-based approach, sociodemographic factors

Sisällysluettelo

1	Johdanto	1
2	Tutkimuksen tausta ja teoreettinen viitekehys	4
2.1	Luontosuhde ja sen merkitys	4
2.1.1	Luontosuhteen määritelmä ja mittaaminen	4
2.1.2	Luontosuhteeseen vaikuttavat tekijät	9
2.1.3	Terveysteen vaikuttavat tekijät	13
2.1.4	Luontosuhde ja terveys	15
2.2	Profiilipohjainen lähestymistapa	16
3	Aineisto ja menetelmät	18
3.1	Tampere tutkimusalueena	18
3.2	Kyselyaineisto	19
3.2.1	Aineiston keruu	19
3.2.2	Kyselyn sisältö	20
3.3	Aineiston analysointimenetelmät	22
3.3.1	Analyysien eteneminen ja pääasialliset analysointimenetelmät	22
3.3.2	K-means klusterianalyysi eli ryhmittelyanalyysi	23
3.3.3	Ristiintaulukointi ja tilastollinen testaus	24
3.3.4	Päällekkäisanalyysi	25
4	Tulokset	29
4.1	Kyselyyn vastaajien kuvaus	29
4.2	Klusteroinnin perusteella tunnistetut luontosuhde- ja hyvinvointiryhmät	32
4.3	Ryhmien ominaispiirteet sosiodemografisten tekijöiden ja luonnossa vietetyn ajan suhteen	34
4.4	Ryhmien asuinpaikkojen jakautuminen yhdyskuntarakenteen vyöhykkeisiin	40
4.5	Ryhmien ja niiden ominaispiirteiden pohjalta muodostetut luontosuhde- ja hyvinvointiprofiilit	42
5	Keskustelu	45
5.1	Tunnistetut luontosuhde- ja hyvinvointiprofiilit	45
5.2	Luontosuhde- ja hyvinvointiprofiilien hyödyntäminen kestävän kaupunkisuunnittelun tukena	
5.3	Profiilipohjaisen lähestymistavan kriittinen tarkastelu	48

5.4 Tulevaisuuden tutkimustarpeet	50
6 Johtopäätökset	52
Kiitokset	53
Lähteet	54
Liitteet	60
Liite 1.	60
Liite 2.	69
Liite 3.	70
Liite 4.	71
Liite 5.	72
Liite 6.	73
Liite 7.	79

1 Johdanto

Ympäristöongelmat ja kansanterveydelliset haasteet ovat keskeisiä globaaleja teemoja, jotka kietoutuvat yhteen ja vaativat kokonaisvaltaista lähestymistapaa (Martin et al. 2020; Selvaraj et al. 2022). Kaupungistuminen on muuttanut ihmisen ja luonnon suhdetta merkittävästi, minkä vuoksi kestävien ratkaisujen löytäminen on entistä tärkeämpää (Beery et al. 2023). Kaupungistumisen myötä ihmiset voivat kokea etäännyvänsä ympäröivästä luonnosta, millä voi olla kielteisiä vaikutuksia heidän luontosuhteeseensa sekä kokonaisvaltaiseen hyvinvointiinsa (Ives et al. 2017; Macias-Zambrano et al. 2024). Kestävä kaupunkisuunnittelu tarjoaa yhden näkökulman näihin haasteisiin vastaamiseen, ja viheralueiden suunnittelu on merkittävä osa kestävästä kaupunkisuunnittelusta (Wheatley 2024).

Kaupunkien viheralueet vahvistavat asukkaiden luontosuhdetta sekä vaikuttavat ihmisten kokonaisvaltaiseen terveyteen (Liu et al. 2020b). Viheralueiden terveystuottojen on myös arvioitu tuottavan Suomelle merkittävää taloudellista hyötyä kansantautien torjumisessa (Tyrväinen et al. 2024). Tämän vuoksi on erityisen tärkeää ymmärtää, miten kaupunkisuunnittelussa voidaan huomioida viheralueiden merkitys luontosuhteen sekä terveyden ja hyvinvoinnin näkökulmasta. Viheralueiden suunnittelun merkitys ilmenee myös kaupunkisuunnittelun painopisteen siirtymisenä ihmiskeskeisestä ajattelusta kohti kokonaisvaltaisempaa näkökulmaa, jossa suunnitteluratkaisuissa painotetaan yhä enemmän luonnon monimuotoisuutta sekä ekologista kytkeytyvyyttä (Hautamäki et al. 2024). Tätä merkittävää muutosta kutsutaan biodiversiteetikäänteeksi, jossa pyritään tunnistamaan ja turvaamaan ihmisten ja muiden lajien tarpeet ja oikeudet sekä edistämään ekosysteemien elinvoimaisuutta.

Ihmisen ja muun luonnon välisen suhteen ymmärtäminen on merkittävä osa kestävien kaupunkien suunnittelusta, sillä luontosuhteen on todettu vaikuttavan erityisesti ihmisten ympäristö vastuulliseen toimintaan sekä kokonaisvaltaiseen hyvinvointiin (Martin et al. 2020; Barragan-Jason et al. 2023; Macias-Zambrano et al. 2024). Luontosuhde vaikuttaa esimerkiksi yksilöiden kestävä elämäntavan omaksumiseen sekä halukkuuteen osallistua luonnonsuojelutoimintaan. Lisäksi luontokokemusten ja luontosuhteen on todettu olevan yhteydessä parempaan fyysiseen, psyykkiseen sekä sosiaaliseen terveyteen (Martin et al. 2020). Luonnossa oleskelu voi vähentää stressiä, lievittää ahdistusta ja edistää palautumista (Grabowska-Chenczke et al. 2022). Luontosuhteen on myös todettu lisäävän fyysistä aktiivisuutta, vahvistavan sydän- ja verisuoniter-

veyttä sekä edistävän immuunijärjestelmän toimintaa (Gál & Dömötör 2023). Luontosuhteeseen ja hyvinvointiin vaikuttavien tekijöiden kartoittamisella pystytään yhdistämään luonto paremmin osaksi kaupunkisuunnittelua ja kehittämään elinympäristöjä, jotka tukevat ihmisten luontosuhdetta sekä terveyttä ja hyvinvointia (Macias-Zambrano et al. 2024).

Luontosuhteesta on tullut merkittävä tutkimuskohde viime vuosikymmenten aikana useilla tieteenaloilla (Nisbet & Zelenski 2013; Ives et al. 2017; Barragan-Jason et al. 2023). Aikaisempi tutkimus on keskittynyt pääasiassa luontosuhteen ja terveyden välisen yhteyden ymmärtämiseen, mutta luontosuhdetta ja terveyttä heijastelevien profiilien tarkasteleminen on vielä suhteellisen vähän hyödynnetty lähestymistapa. Profiilipohjaisen lähestymistavan avulla on mahdollista tunnistaa ja luokitella eri ihmisryhmien ominaispiirteitä sekä jäsentää ihmisten ja ympäristön välistä monimutkaista vuorovaikutussuhdetta (Carroll & Paveglio 2016; Bressane et al. 2024). Tämä mahdollistaa yksilöiden ja yhteisöjen luontoon kohdistuvien arvojen ja asenteiden syvällisemmän ymmärtämisen sekä kontekstiin sopivien toimenpiteiden suunnittelemisen (Langhans et al. 2022). Tällainen ymmärrys on erityisen tärkeää kestävien kaupunkialueiden suunnittelussa, sillä ihmisen ja luonnon yhteishyvinvointi on avainasemassa ympäristöhaasteisiin, kuten ilmastonmuutokseen ja luontokatoon vastaamisessa (Hautamäki et al. 2024; Laako et al. 2024). Täten luontosuhde- ja hyvinvointiprofiilien tarkasteleminen kaupunkiluonnon suunnittelun kontekstissa voi mahdollistaa kestävien, tasa-arvoisten ja terveyttä edistävien alueiden suunnittelemisen, jotka vastaavat sekä asukkaiden, että muiden lajien tarpeisiin.

Sosiodemografisten tekijöiden, kuten iän ja sukupuolen, on todettu olevan yhteydessä ihmisten arvoihin, asenteisiin ja käyttäytymiseen luontoa kohtaan (Mikusiński et al. 2023; Macias-Zambrano et al. 2024). Nämä tekijät vaikuttavat luontosuhteen muodostumiseen ja luonnosta saataviin terveyshyötyihin, minkä vuoksi niiden tarkastelu on tärkeää myös kansanterveydellisestä näkökulmasta (Macias-Zambrano et al. 2024). Luontosuhde- ja hyvinvointiprofiilien analysointi tarjoaa systemaattisen lähestymistavan tutkia sosiodemografisten tekijöiden sekä asuinpaikkojen sijainnin yhteyttä väestöryhmien luontosuhteeseen. Suomalaisten kaupunkien kontekstissa onkin yhä tärkeämpää ymmärtää eri ihmisryhmien luontoon liittyviä suhtautumistapoja, jotta niissä pystytään paremmin edistämään kestävä kehityksen tavoitteiden toteutumista. Esimerkiksi Tampereen kaupunki on sitoutunut kaupunkistrategiassaan kestävä kehityksen tavoitteisiin ja painottaa viheralueiden merkitystä hyvinvoinnin tukemisessa (Tampe-

reen kaupunki 2023). Kaupungin tavoitteena on suunnitella kaupunkialueita, jotka mahdollistavat luonnon monipuolisen käytön sekä tukevat kestävä ja aktiivista elämäntapaa. Näiden tavoitteiden saavuttamiseksi on keskeistä ymmärtää syvällisemmin, miten eri väestöryhmät hyödyntävät kaupunkiluontoa Tampereen alueella. Tämä auttaa kehittämään ratkaisuja, jotka tukevat kestävä kehityksen tavoitteiden toteutumista sekä paikallisella että yhteiskunnallisella tasolla.

Tutkielman päätavoitteena on määrittää erilaisia luontosuhde- ja hyvinvointiprofiileja tampere-laisten keskuudessa. Tutkimus tehdään karttakyselyaineiston pohjalta, ja aineistoa analysoidaan tilastollisin ja paikkatietomenetelmin profiilien tunnistamiseksi. Tutkielman päätavoitteen perusteella voidaan esittää seuraavat tutkimuskysymykset:

1. Millaisia ryhmiä voidaan tunnistaa ihmisten luontosuhteen ja itse koetun terveydentilan perusteella?
2. Miten luonnossa vietetty aika sekä sosiodemografiset tekijät, kuten ikä, sukupuoli sekä sosioekonominen tausta eroavat tunnistettujen ryhmien välillä?
3. Miten asuinpaikat vaihtelevat tunnistettujen ryhmien välillä Tampereen alueella?
4. Millaisia luontosuhde- ja hyvinvointiprofiileja voidaan muodostaa tunnistettujen ryhmien ja niiden ominaispiirteiden pohjalta?

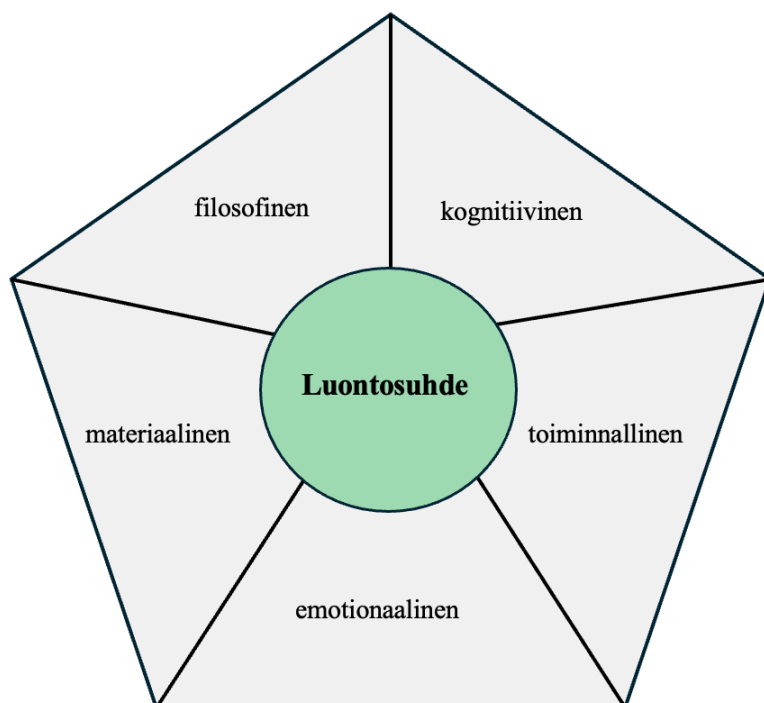
Tutkielman tulosten pohjalta keskustellaan, mitä mahdollisuuksia ja haasteita liittyy luontosuhde- ja hyvinvointiprofiilien hyödyntämiseen kaupunkisuunnittelun kontekstissa.

2 Tutkimuksen tausta ja teoreettinen viitekehys

2.1 Luontosuhde ja sen merkitys

2.1.1 Luontosuhteen määritelmä ja mittaaminen

Luontosuhde voidaan määritellä ihmisen ja luonnon väliseksi kokonaisvaltaiseksi ja monitasoiseksi suhteeksi, joka vaikuttaa ihmisten ympäristövastuulliseen toimintaan ja hyvinvointiin (Ives et al. 2018; Martin et al. 2020; Mikusiński et al. 2023). Tämä suhde on dynaaminen ja jatkuvassa kehityksessä oleva ilmiö, joka muovautuu esimerkiksi elämäkokemusten ja tiedon lisääntymisen myötä (Hughes et al. 2019). Luontosuhdetta voidaan tarkastella yksilön henkilökohtaisten kokemusten ja merkitysten kautta, mutta sitä muovaavat myös laajemmin kontekstidonnaiset yhteiskunnalliset ja kulttuurilliset tekijät. Laajan määritelmän mukaan luontosuhteeseen sisältyy emotionaalinen, kognitiivinen, kokemuksellinen eli toiminnallinen, materiaallinen ja filosofinen ulottuvuus, jotka ovat vuorovaikutuksessa keskenään (kuva 1). Suurin osa luontosuhteen tutkimuksesta keskittyy kuitenkin emotionaalisen, kognitiivisen ja kokemuksellisen ulottuvuuden tarkastelemiseen.



Kuva 1. Luontosuhteen ulottuvuudet (5) laajan määritelmän mukaan (Lähde: Ives et al. 2018, mukailen).


Emotionaaliseen ulottuvuuteen liittyvät erilaiset tunteet, joita ihminen kokee luonnossa tai luontoon liittyen (Ives et al. 2018; Mikusiński et al. 2023). Kognitiivinen ulottuvuus koostuu luontoon sekä ympäristöön liittyvästä tietoisuudesta ja ymmärryksestä. Tähän ulottuvuuteen kuuluvat myös ihmisen asenteet ja uskomukset luontoa kohtaan. Kognitiivinen ja emotionaalinen ulottuvuus korostavat erityisesti luontosuhteen subjektiivisuutta, sillä ne heijastavat luontosuhteen henkilökohtaisuutta sekä yksilöllisten kokemusten merkitystä (Ives et al. 2018). Kokemuksellinen ulottuvuus muodostuu luonnossa vietetystä ajasta ja erityisesti luontokokemuksista. Materiaalinen ulottuvuus puolestaan liittyy luonnonvarojen konkreettiseen käyttöön, ja filosofinen ulottuvuus käsittelee filosofisia kysymyksiä, jotka liittyvät esimerkiksi ihmisen paikkaan luonnossa. Luontosuhde liittyy laajemmin myös yhteiskunnallisiin ja kulttuurisiin tekijöihin, jotka voivat vaikuttaa esimerkiksi luonnon arvostamiseen ja ihmisten luontokokemuksiin (Mikusiński et al. 2023).

Luontosuhteen määrittelemisen ja mittaaminen ovat vahvasti sidoksissa tutkimukselliseen kontekstiin sekä tutkimuksen tavoitteisiin (Tam 2013; Häyrynen & Pynnönen 2020). Täten myös käsitteen määrittelemisessä voidaan havaita ristiriitoja eri tutkimusten välillä. Tutkimuskirjallisuudessa luontosuhteeseen viitataan useilla eri englanninkielisillä termeillä (esim. connection with nature, connection to nature, nature relatedness, connectedness to nature), jotka viittaavat samaan ilmiöön eli ihmisen luontosuhteeseen (Häyrynen & Pynnönen 2020). Termistön hajanaisuus ja erilaiset käyttökontekstit puolestaan vaikeuttavat yhtenäisen teoriapohjan muodostamista, käsitteen yhteneväistä ja johdonmukaista määrittelyä sekä tutkimustulosten vertailua. Lisäksi useat tutkimukset keskittyvät tarkastelemaan pääosin ihmisen luontoyhteyden tunnetta, jonka voidaan katsoa olevan keskeinen luontosuhteen osa-alue (Tam 2013). Luontoyhteyden tunteella tarkoitetaan yksilön kokemusta siitä, missä määrin hän kokee ja määrittelee itsensä osaksi luontoa. Tällöin keskitytään pääosin luontosuhteen emotionaaliseen ja kognitiiviseen ulottuvuuteen, jolloin luontosuhteen muut ulottuvuudet jäävät vähemmälle huomiolle. Tämän perusteella tutkimuskentässä voidaan havaita tarve kokonaisvaltaisemmalle ja yhtenäisemmälle lähestymistavalle, joka huomioisi luontosuhteen eri ulottuvuudet sekä mahdollistaisi ilmiön syvällisemmän ymmärtämisen.

Luontosuhdetta on tutkittu useilla tieteenaloilla, ja suurin osa tutkimuksista keskittyy ympäristötieteiden, psykologian ja terveyden tutkimuskenttiin (Barragan-Jason et al. 2023). Tämän vuoksi luontosuhteen mittaamiseen on kehitetty useita eri menetelmiä sekä mittaristoja, joiden valinta riippuu tutkimuksen kontekstista sekä tavoitteenasettelusta (Häyrynen & Pynnönen

2020). Ilmiötä voidaan tutkia määrällisesti eli kvantitatiivisesti, laadullisesti eli kvalitatiivisesti tai hyödyntämällä näitä lähestymistapoja yhdistäviä menetelmiä. Luontosuhteen kvantitatiiviseen tarkasteluun on kehitetty useita eri mitta-asteikkoja, jotka painottavat luontosuhteen eri ulottuvuuksia (taulukko 1). Suurin osa mittareista pyrkii kartoittamaan ihmisen luontosuhteen voimakkuuden tasoa, ja eri mittareiden on havaittu tuottavan yhteneväisiä tuloksia (Tam 2013). Tämä viittaa siihen, että ne mittaavat keskenään samaa ilmiötä eli luontosuhteen voimakkuutta. Kolme eniten käytettyä mittaria ovat Connectedness to Nature Scale (CNS), Nature Relatedness Scale (NRS) ja Inclusion of Nature in Self-Scale (INS) (Pritchard et al. 2020). CNS asteikolla mitataan yksilöiden luontoyhteydentunnetta ja sen voimakkuutta (Mayer & Franz 2004). Mittari painottaa erityisesti luontosuhteen emotionaalista ja kognitiivista ulottuvuutta, ja tämän vuoksi sitä on hyödynnetty erityisesti ympäristöpsykologian tutkimuskentässä. Mittari koostuu väittämistä, jotka kartoittavat yksilöiden luontoon liittyviä arvoja, ihmisen ja luontoympäristön vuorovaikutusta sekä yksilön tunnetta kuulua osaksi luontoa. Mittarista on kehitetty myös lukuisia sovelluksia, joissa esimerkiksi väittämien lukumäärää tai mitta-asteikon porrastusta on muokattu vastaamaan tutkimuksen tavoitteita (Hatty et al. 2020).

Taulukko 1. Luontosuhteen mittarit ja niiden ominaisuudet.

Mittari	Connectedness to Nature Scale (CNS)	Nature Relatedness Scale (NRS)	Inclusion of Nature in Self-Scale (INS)	Environmental Identity Scale (EID)
Mittaustapa	väittämöpohjainen (14 väittämää); 5-portainen Likert	väittämöpohjainen NR21 (21 väittämää); NR6 (6 väittämää); 5-portainen Likert	valintakoe; visuaalinen ympyräkaavio	väittämöpohjainen (24 väittämää); 5-pohjainen Likert
Luontosuhteen ulottuvuudet	emotionaalinen, kognitiivinen	emotionaalinen, kognitiivinen, toiminnallinen	kognitiivinen	emotionaalinen, kognitiivinen, toiminnallinen
Vahvuudet	monipuolisuus (mittaa luontosuhteen eri ulottuvuuksia), korrelaatio ympäristövastuullisen toiminnan, luonnossa vietetyn ajan ja maanläheisten arvojen kanssa.	monipuolisuus (mittaa luontosuhteen eri ulottuvuuksia), korrelaatio subjektiivisen terveyden ja ympäristövastuullisen käyttäytymisen kanssa. sovellettavuus eri tutkimuskonteksteihin.	helppokäyttöisyys, yksinkertaisuus, nopeasti toteutettava	monipuolisuus, korrelaatio ympäristövastuullisen käyttäytymisen kanssa.
Rajoitteet	ei mittaa suoraan luontosuhteen toiminnallista ulottuvuutta.	kehitetty pääosin länsimaiseen tutkimuskontekstiin.	yksipuolisuus, ei huomioi luontosuhteen eri ulottuvuuksia.	kontekstisidonaisuus
Esimerkki	My personal welfare is independent of the welfare of the natural world.	I always think about how my actions affect the environment.	 ^a	Being a part of the ecosystem is an important part of who I am.
Viitteet	Mayer & Franz 2004	Nisbet et al. 2009; Nisbet & Zelenski 2013	Schultz 2002	Clayton et al. 2021

^a Kuva on esimerkki yhdestä INS-mittarin vastausvaihtoehdosta (Schultz 2022). Toinen ympyrä kuvastaa ihmistä ja toinen luontoa.

NRS pyrkii huomioimaan luontosuhteen eri ulottuvuuksia monipuolisesti, painottaen luontosuhteen emotionaalista, kognitiivista ja toiminnallista ulottuvuutta (Oh et al. 2021; taulukko 1). Asteikon on todettu korreloivan erityisesti ihmisten itsearvioidun subjektiivisen terveydentilan sekä ympäristövastuullisen käyttäytymisen kanssa (Tam 2013). NRS pohjautuu täten luontosuhteen laajempaan määritelmään, kun taas CNS perustuu pääsääntöisesti luontoyhteyden tunteeseen ja ihmisen identiteettiin. NRS mittarista on kehitetty eri versioita, kuten NR-6 ja NR-21, jotka eroavat toisistaan luontosuhdetta kartoittavien väittämien lukumäärän perusteella (Nisbet & Zelenski 2013). Mittarin väittämät liittyvät ihmisen ja luonnon väliseen yhteyden tunteeseen, luontokokemuksiin sekä luonnonsuojeluun liittyviin arvoihin ja asenteisiin. Kyseistä mittaria käytetäänkin usein tutkimuksissa, joiden tavoitteena on ymmärtää syvällisemmin luontosuhteen vaikutusta ihmisten ympäristövastuulliseen käyttäytymiseen sekä motivaatioon osallistua luonnonsuojelutoimintaan.

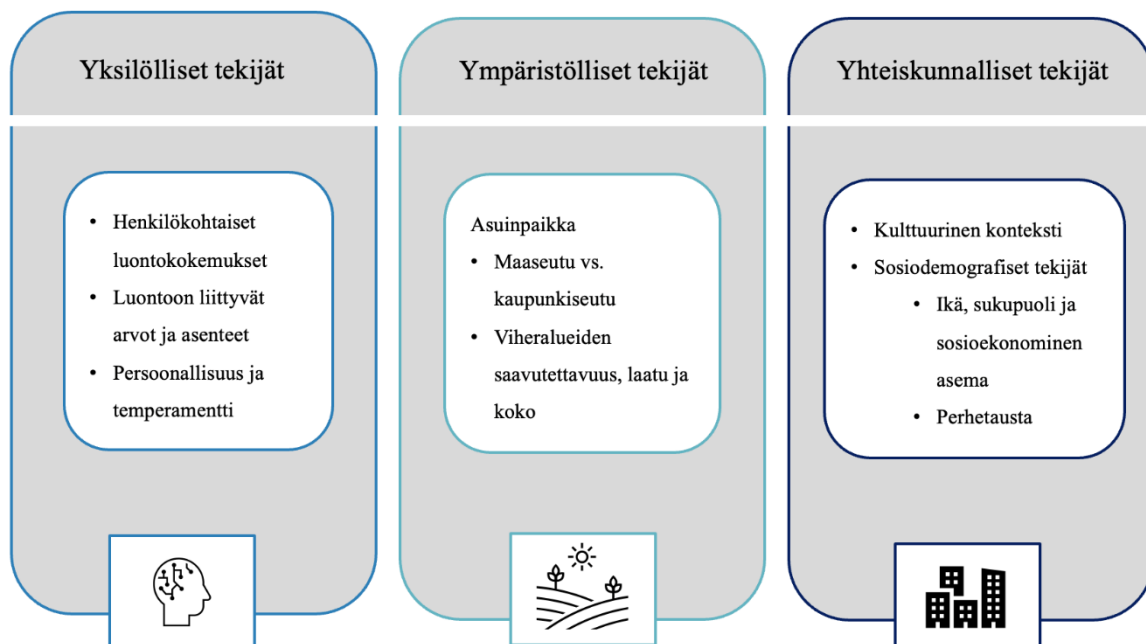
INS on mittari, jonka avulla kartoitetaan kuinka vahvasti yksilö liittyy luonnon osaksi omaa identiteettiään (Schultz 2002; taulukko 1). Mittari painottaa erityisesti luontosuhteen kognitiivista ulottuvuutta, ja sitä on käytetty erityisesti ympäristöpsykologisissa tutkimuksissa (Kleespies et al. 2021). Mittari koostuu yhteensä seitsemästä osittain päällekkäisestä ympyräparista, joista toinen ympyrä edustaa ihmistä ja toinen luontoa. Vastaaajan tehtävänä on valita vaihtoehdoista yksi ympyräpari, joka kuvaa häntä itseään eniten. Asteikko ei ota huomioon luontosuhteen toiminnallista ulottuvuutta, kuten ympäristövastuullista toimintaa, vaan painottaa ihmisen subjektiivista kokemusta luontoympäristöstä.

Environmental Identity Scale (EID) mittaa ihmisen yhteenkuuluvuuden tunnetta luontoon sekä ihmisen riippuvuutta luonnonympäristöstä (Clayton et al. 2021). Mittarin avulla voidaan kartoittaa, miten ihmiset näkevät oman suhteensa luontoon, ja mitä tunteita ja uskomuksia heillä on luontoon liittyen (Tam 2013). Mittarin keskiössä on ihmisen ympäristöidentiteetti, jolla viitataan luonnonyhteyden merkitykseen osana ihmisen identiteettiä (Clayton et al. 2021). Mittari painottaa erityisesti luontosuhteen emotionaalista ja kognitiivista ulottuvuutta, mutta huomioi osittain myös toiminnallisen ulottuvuuden. Mittarin on todettu esimerkiksi korreloivan ihmisen ympäristövastuullisen toiminnan, kuten ympäristönsuojelutoimiin osallistumisen sekä kestävien valintojen tekemisen kanssa. Mittarin käyttämisessä on kuitenkin tärkeää huomioida tutkimuksen tavoitteet ja mittarin soveltuvuus paikalliseen kontekstiin.

Yksittäisten mittaristojen käytön lisäksi joissakin tutkimuksissa on yhdistetty eri mittareita tutkimuskontekstiin soveltuvalla tavalla, mikä mahdollistaa luontosuhteen eri ulottuvuuksien tutkimisen monipuolisemmasta näkökulmasta (Macias-Zambrano et al. 2024). Esimerkiksi ABC-CNS-asteikon avulla voidaan mitata luontosuhteen kolmea eri ulottuvuutta, jotka ovat kognitiivinen, emotionaalinen ja toiminnallinen ulottuvuus (Cuadrado et al. 2022). Luontosuhdetta on tutkittu myös haastattelujen, havainnointien sekä avoimia kysymyksiä sisältävien kyselytutkimusten avulla (Tam 2013). Laadullisten menetelmien avulla pystytään usein täydentämään kvantitatiivisia mittareita ja ne voivat mahdollistaa ihmisten luontosuhteen henkilökohtaisemman tutkimisen. Tämä voi puolestaan joissakin tapauksissa mahdollistaa luontosuhteen syvällisemmän ymmärtämisen, mikä saattaa jäädä määrällisissä tutkimuksissa vähemmälle huomiolle.

2.1.2 Luontosuhteeseen vaikuttavat tekijät

Luontosuhteen muodostumiseen ja kehittymiseen vaikuttavat moninaiset tekijät, jotka ovat vuorovaikutuksessa keskenään (ks. esim. Martin & Czellar 2017; Mikusiński et al. 2023; Macias-Zambrano et al. 2024). Nämä tekijät voidaan jakaa yksilöllisiin, ympäristöllisiin ja yhteiskunnallisiin tekijöihin (kuva 2). Yksilötasolla luontosuhteen muodostumiseen vaikuttavat ensisijaisesti henkilökohtaiset luontokokemukset, ja erityisesti lapsuuden myönteisten luontokokemusten on todettu luovan perustan luontosuhteen myöhemmälle kehitykselle sekä ennustavan ympäristövastuullista käyttäytymistä myös aikuisuudessa (Evans et al. 2018). Päinvastaisesti kielteiset luontokokemukset varhais- ja keskilapsuudessa voivat heikentää luontosuhdetta, jolloin näiden kehitysvaiheiden voidaan katsoa olevan kriittisiä luontosuhteen muodostumisen näkökulmasta (Van Heezik et al. 2021). Luontosuhteen kehittymiseen vaikuttavat myös yksilön luontoon liittämät arvot ja asenteet, jotka vaikuttavat siihen, miten luontosuhde kehittyy ja ilmenee (Evans et al. 2018). Lisäksi yksilön persoonallisuus sekä temperamentti ovat yksilön arvoperustaan sekä asenteisiin vaikuttavia tekijöitä, joiden vaikutus voi heijastua myös luontosuhteen voimakkuuteen (Di Fabio & Rosen 2019; Di Fabio & Kenny 2021). Erityisesti tiettyjen persoonallisuuspiirteiden, kuten sovinnollisuuden ja avoimuuden on havaittu olevan yhteydessä syvällisemmän luontosuhteen muodostumiseen.



Kuva 2. Kirjallisuuden pohjalta tunnistetut luontosuhteen muodostumiseen vaikuttavat yksilölliset, ympäristölliset ja yhteiskunnalliset tekijät.

Luontosuhteeseen vaikuttavia ympäristötason tekijöitä ovat ihmisen asuinpaikka ja sen ominaisuudet (Macias-Zambrano et al. 2024; kuva 2). Asuinpaikan merkitys on havaittu erityisesti maaseutu- ja kaupunkiympäristön välillä, ja maaseudulla asuvilla voidaan todeta olevan keskimäärin vahvempi luontosuhde kaupunkiväestöön verrattuna. Tähän vaikuttavia tekijöitä ovat muun muassa maaseudulla asuvien tiiviimpi luontokontakti, luontokokemusten monipuolisuus ja korkeampi laatu sekä lisääntynyt luonnossa vietetty aika. Erityisesti luonnossa vietetyn ajan sekä luontoaktiiviteettien laadun on todettu vahvistavan luontoyhteydentunnetta, luontosuhteen muodostumista ja ympäristövastuullista käyttäytymistä (DeVille et al. 2021; Schönbach et al. 2022). Toisaalta maaseutualueiden pitkät välimatkat sekä autoriippuvuus saattavat rajoittaa maaseudulla asuvien liikkumista erityisesti Suomen kontekstissa (Eckhardt et al. 2018). Tämä puolestaan voi vaikuttaa erityisesti lasten luonnossa viettämään aikaan sekä fyysiseen aktiivisuuteen. Täten asuinpaikan vaikutusten tarkastelussa on merkittävää huomioida tarkasteltavan alueen ominaispiirteet sekä paikallisen kontekstin vaikutus luontosuhteen kehittymiseen, sillä näiden tekijöiden on todettu vaikuttavan enemmän kuin erottelu maaseudun- ja kaupunkialueiden välillä.

Asuinpaikan vaikutusta ihmisten luontosuhteeseen voidaan tarkastella myös kaupunkisympäristön ominaisuuksien, kuten viheralueiden saavutettavuuden, laadun ja koon näkökulmasta (Macias-Zambrano et al. 2024). Nämä tekijät vaikuttavat eri väestöryhmien mahdollisuuksiin

ja tapoihin olla vuorovaikutuksessa luonnonympäristön kanssa, mikä heijastuu kaupunkiväestön luontosuhteen kehittymiseen. Erityisesti nopeasti kaupungistuvien suurkaupunkialueiden viheralueiden saavutettavuuden ja ominaispiirteiden on todettu vaikuttavan luontokokemusten määrään ja laatuun, ja siten luontosuhteen syvenemiseen. Erityisesti viheralueiden biodiversiteetin eli luonnon monimuotoisuuden on todettu olevan luontokokemusten laatuun vaikuttava keskeinen tekijä, joka syventää ihmisen ja luonnon välistä vuorovaikutusta (Hautamäki et al. 2024). Täten kaupunkien viheralueiden suunnittelu on keskeinen työkalu, jonka avulla voidaan edistää eri väestöryhmien välistä tasa-arvoa ja tukea yksilöiden mahdollisuuksia edistää omaa terveyttensä sekä syventää luontosuhdettaan.

Luontosuhteen muodostumiseen vaikuttavat kulttuurinen konteksti sekä yhteiskunnalliset rakenteet, jotka luovat perustan yksilöiden ja väestöryhmien luontokokemuksille sekä luontosuhteen syventymiselle (Mikusinski et al. 2023; kuva 2). Näiden yhteiskunnallisten tekijöiden vaikutusta luontosuhteeseen voidaan tutkia sosiodemografisten tekijöiden, kuten iän, sukupuolen, sosioekonomisen aseman sekä etnisen taustan avulla. Sosiodemografiset tekijät ovat yksilön tai väestön ominaisuuksia kuvaavia muuttujia, jotka heijastelevat yksilöiden tai väestöryhmien asemaa yhteiskunnassa (Peng et al. 2024). Nämä tekijät vaikuttavat useisiin elämän osa-alueisiin, kuten ihmisten terveyteen, käyttäytymiseen ja taloudellisiin olosuhteisiin (Szwarcwald et al. 2021). Täten sosiodemografiset tekijät voivat vaikuttaa yksilöiden ja ryhmien mahdollisuuksiin sekä väestön kokonaisvaltaiseen hyvinvointiin, ja heijastavat siten yhteiskunnallisia eroja.

Iän on todettu olevan yksi keskeinen luontosuhteeseen vaikuttava tekijä, ja eri ikäryhmien välillä voidaan havaita eroja luontosuhteen vahvuudessa (Passmore et al. 2021; Macias-Zambrano et al. 2024). Luontosuhde muodostuu ja kehittyy ihmisen elämän aikana, ja siinä tapahtuu ajallista muutosta koko ihmisen elämänkaaren ajan (Keith et al. 2021). Sen on todettu muovautuvan esimerkiksi elämäkokemusten myötä ja vaihtelevan eri elämäntilanteissa. Lapsuudessa luontosuhde on usein suhteellisen vahva, mutta varhaisnuoruudessa sen on todettu heikentyvän esimerkiksi ruutuajan lisääntyessä (Macias-Zambrano et al. 2024). Tätä luontosuhteen hetkittäistä heikentymistä kutsutaan teiniajan luontosuhteen tilapäiseksi laskuksi (Teenage dip), minkä jälkeen luontosuhde palautuu vastaamaan lapsuuden ajan luontosuhdetta tai sitä korkeampaa tasoa noin 30 ikävuoden kohdalla (Passmore et al. 2021). Tämän jälkeen luontosuhteessa voidaan havaita syventymistä, ja erityisesti luonnon arvostamisen ja merkityksellisyyden on havaittu vahvistuvan entisestään eläkeikään siirryttäessä (Macias-Zambrano et al. 2024).

Toinen luontosuhteeseen vaikuttava sosiodemografinen tekijä on ihmisen sukupuoli. Naisilla on todettu olevan keskimäärin vahvempi ja syvällisempi luontosuhde kuin miehillä (Pérez-Ramírez et al. 2021; Mikusiński et al. 2023; Macias-Zambrano et al. 2024). Sukupuolen on havaittu vaikuttavan erityisesti henkilöiden luontokokemusten määrään sekä laatuun. Naisten on esimerkiksi havaittu osoittavan enemmän empatiaa ja huolta luontoa, erityisesti elollista ympäristöä kohtaan, sekä käyttäytyvän miehiä ympäristövastuullisemmin (Musitu-Ferrer et al. 2019). Miespuolisten henkilöiden on kuitenkin todettu saavan luontosuhteesta enemmän psykologista hyötyä, mikä ilmenee erityisesti stressitasojen alentumisena sekä yleisen hyvinvoinnin kohentumisena (Grabowska-Chenczke et al. 2022). Joissakin tutkimuksissa ei kuitenkaan ole löydetty yhteyttä sukupuolen ja luontosuhteen välillä (Di Fabio & Rosen 2019). Tämän perusteella luontosuhteen voidaan todeta olevan kontekstisidonnainen ilmiö, johon vaikuttavat sukupuolen lisäksi moninaiset muut osatekijät (Macias-Zambrano et al. 2024).

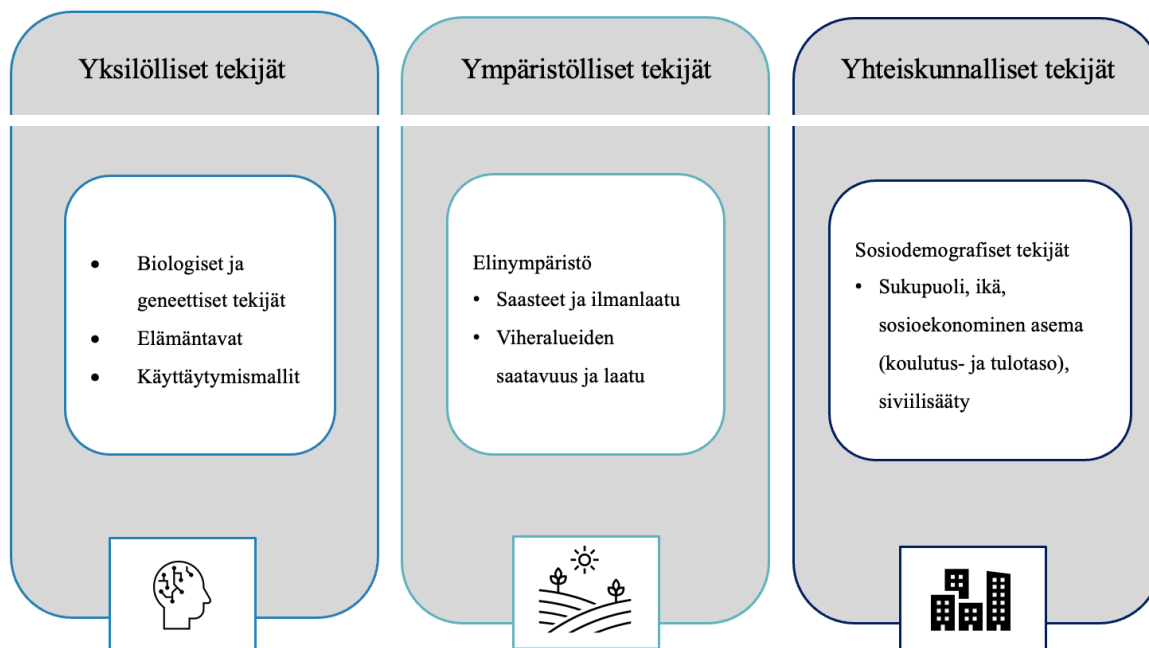
Kolmas luontosuhteeseen vaikuttava tekijä on ihmisen sosioekonominen asema, joka kuvaa yksilön tai ryhmän sosiaalista ja taloudellista asemaa yhteiskunnassa (Tiscareno-Osorno et al. 2023). Käsite koostuu erilaisista osatekijöistä, joista keskeisimpiä ovat tulo- ja koulutustaso sekä työpaikka. Sosioekonomisen aseman yhteys luontosuhteeseen on kompleksinen ja kontekstisidonnainen, jolloin sosioekonomisen aseman vaikutukset vaihtelevat eri kulttuurien ja valtioiden välillä (Wojewódzka-Wiewiórska et al. 2022; Tiscareno-Osorno et al. 2023). Ihmisen taloudellinen asema vaikuttaa erityisesti luontoympäristön saavutettavuuteen ja luontokokemusten laatuun, mikä voi puolestaan vaikuttaa syvällisemmän luontosuhteen kehittymiseen. Päinvastaisesti, alhaisempi tulotaso voi rajoittaa pääsyä luonnonympäristöön tai heikentää luontokokemusten laatua.

Koulutustaso on puolestaan yhteydessä ympäristötietoisuuden ja luonnon arvostamisen lisääntymiseen, mikä voi edistää vahvemman luontosuhteen kehittymistä (Mikusiński et al. 2023). Tiedon lisääntyminen ei kuitenkaan suoranaisesti vaikuta ihmisten käyttäytymiseen, minkä vuoksi ainoastaan koulutustaso ja tiedon lisääntyminen eivät välttämättä ennusta ympäristövastuullista käyttäytymistä (Liu et al. 2020a). Ympäristötietoisuuden ja ympäristövastuullisen käyttäytymisen välillä onkin huomattu olevan ristiriita, jolloin ympäristötietoisuus ei aina heijastu ihmisten käytännön toimintaan. Lisäksi sosioekonominen tausta vaikuttaa usein ihmisten arvoperustaan, kuten luonnon suojelua koskeviin arvoihin, mikä puolestaan heijastuu yksilöiden tai väestöryhmien suhtautumiseen ja käyttäytymiseen luontoa kohtaan (Wojewódzka-Wiewiórska et al. 2022).

Neljäs keskeinen sosiodemografinen tekijä on yksilön perheympäristö (Evans et al. 2018). Erityisesti perheen sosioekonomisen aseman, arvoperustan sekä yhteisen luonnossa viettämän ajan on todettu vaikuttavan jälkikasvun luontosuhteen kehittymiseen ja syventymiseen (Evans et al. 2018; Passmore et al. 2021). Perheen sosioekonominen asema vaikuttaa muun muassa lasten mahdollisuuksiin osallistua luontoaktiviteetteihin, mikä puolestaan vaikuttaa luontoympäristön saavutettavuuteen. Lisäksi perheen arvojen on todettu luovan perustan lasten luontoon liittyville arvoille, ja erityisesti perheen maanläheisten arvojen, kuten luonnon arvostuksen ja kunnioituksen on todettu syventävän lasten luontosuhdetta (Martin & Czellar 2017). Täten perhetaustan on havaittu ennustavan ympäristövastuullista käyttäytymistä sekä luontoaktiviteettien harjoittamista myös aikuisuudessa (Evans et al. 2018).

2.1.3 Terveyteen vaikuttavat tekijät

Terveyteen vaikuttavat moninaiset ja eritasoiset tekijät, jotka voidaan jakaa yksilöllisiin, ympäristöllisiin ja yhteiskunnallisiin tekijöihin (Sihto et al. 2013; kuva 3). Yksilöllisiä terveyteen vaikuttavia tekijöitä ovat ensisijaisesti ihmisen biologiset ja geneettiset ominaisuudet, elämäntavat sekä käyttäytymismallit (Chiarella et al. 2023). Ihmisen geeniperimä voi altistaa erilaisille terveysriskeille, mutta geenien ilmentymiseen vaikuttavat myös ympäristölliset ja yhteiskunnalliset tekijät (Sihto et al. 2013: 48). Ympäristölliset terveyteen vaikuttavat tekijät liittyvät ensisijaisesti ihmisten elinympäristön ominaisuuksiin, kuten ilmanlaatuun, saasteisiin sekä viheralueiden saavutettavuuteen ja laatuun (Sundas et al. 2024). Ihmisen elinympäristön vaikutus ilmenee myös maaseutu- ja kaupunkialueiden välillä (Towne et al. 2017). Maaseutualueiden pidemmät välimatkat saattavat vaikuttaa terveystalouden saatavuuteen, ja näin heikentää maaseutuväestön terveydentilaa. Suomessa on myös viime aikoina havaittu lasten ja nuorten terveyteen liittyvien alueellisten erojen kasvaneen maaseutu -ja kaupunkialueiden välillä (Move! -mittaustuloksia 2024). Tämä ilmenee kouluikäisille toteutettujen liikuntatestien tuloksista, joiden mukaan kahdeksaluokkalaisten lasten fyysisen toimintakyvyn on todettu olevan maaseutumaisissa kunnissa heikompi kuin kaupunkimaisissa kunnissa.



Kuva 3. Kirjallisuuden pohjalta tunnistetut terveyteen vaikuttavat yksilölliset, ympäristölliset ja yhteiskunnalliset tekijät.

Yhteiskunnallisella tasolla sosiodemografiset tekijät, kuten ikä, sukupuoli sekä sosioekonominen asema heijastuvat yksilön terveyteen ja vaikuttavat täten väestössä esiintyviin terveyseroihin (Sihto et al. 2013: 46–55; kuva 3). Eri ikäryhmien terveydentila, sairastavuus ja kuolleisuus vaihtelevat merkittävästi, minkä vuoksi iän voidaan katsoa olevan merkittävä terveyteen vaikuttava tekijä. Esimerkiksi ikääntyminen altistaa erilaisille terveysriskeille sekä vaikuttaa ihmisten elämänlaatuun, mikä puolestaan lisää terveydenhuollon palveluiden käyttöä ja kasvattaa kustannuksia. Väestötasolla eroja voidaan huomata myös sukupuolten välillä, sillä naispuolisten henkilöiden on todettu olevan keskimäärin miespuolisia terveempiä. Tätä eroa selittävät muun muassa naisten terveellisemmät elämäntavat sekä korkeampi elinajanodote. Lisäksi sosioekonomisen aseman on todettu olevan yksi keskeisimmistä terveyteen vaikuttavista tekijöistä, sillä se vaikuttaa muun muassa terveyspalveluiden saavutettavuuteen, elinolosuhteisiin sekä elämäntapattomuksiin (Prus 2011; Sihto et al. 2013: 46–55). Täten korkeamman sosioekonomisen aseman omaavilla on usein paremmat mahdollisuudet hoitoon hakeutumiseen sekä terveellisten elämäntapojen ja käyttäytymismallien omaksumiseen.

2.1.4 Luontosuhde ja terveys

Luontosuhteen on todettu olevan yksi merkittävimmistä luonnossa vietettyyn aikaan sekä viheralueiden käyttöön vaikuttavista tekijöistä, ja luontosuhteen on todettu vaikuttavan myönteisesti kaikkiin terveyden osa-alueisiin (Jimenez et al. 2021; Barragan-Jason et al. 2023). Luontoaltistus vaikuttaa ihmisten fyysiseen terveyteen muun muassa edistämällä ihmisten yleistä terveydentilaa sekä kohentamalla sydän- ja verenkiertoelimistön terveyttä (Gál & Dömötör 2023; Tyrväinen et al. 2024). Lisäksi luonnossa oleskelun on todettu parantavan immuunijärjestelmän toimintaa, vahvistamalla immuunivastetta ja vähentämällä infektiosairauksien riskiä (Tyrväinen et al. 2024). Luontoympäristöllä onkin Suomessa merkittävä rooli kansanterveyden edistämässä sekä yleisimpien elämäntapasairauksien ehkäisemisessä. Tämä puolestaan vähentää terveydenhuollon kustannuksia ja parantaa väestön elämänlaatua. Laajemmin tarkasteltuna viheralueet ovat keskeisiä myös planetaarisen terveyden edistämisen näkökulmasta, sillä niillä on laajoja ympäristöllisiä ja yhteiskunnallisia vaikutuksia (Zhang & Qian 2024). Tämän vuoksi viheralueiden kestäväällä suunnittelulla voidaan vaikuttaa myös ympäristöllisen ja terveydellisen tasa-arvon toteutumiseen.

Luontosuhteen on todettu vaikuttavan myös ihmisten psyykkiseen terveyteen, sillä luonnossa oleskelun on havaittu vähentävän stressiä, ahdistusta ja masennusta sekä lisäävän elämäntyytyväisyyttä ja kokonaisvaltaista mielen hyvinvointia (Jimenez et al. 2021; Fleury-Bahi et al. 2023). Luonnossa oleskelun on havaittu vaikuttavan esimerkiksi kortisolitasoihin sekä parasympaattisen hermoston toimintaan, minkä vuoksi luonnolla on rentouttava vaikutus (Yao et al. 2021). Lisäksi vahvan luontosuhteen on todettu lisäävän ihmisten välistä vuorovaikutusta sekä vähentävän yksinäisyyttä, mikä puolestaan vaikuttaa myönteisesti ihmisten sosiaaliseen terveyteen (Arbuthnott 2023; Tyrväinen et al. 2024). Esimerkiksi asuinalueiden viheralueiden on havaittu lisäävän sosiaalisen yhteenkuuluvuudentunnetta sekä edistävän sosiaalista vuorovaikutusta (Arbuthnott 2023). Lisäksi luontosuhteen on todettu vaikuttavan erityisesti perheen sisäisen yhteisöllisyyden vahvistumiseen luontokokemusten ja luonnossa vietetyn yhteisen ajan myötä (Oh et al. 2021).

2.2 Profiilipohjainen lähestymistapa

Profiilipohjaista lähestymistapaa eli ihmisten ryhmittelyä tiettyjen ominaisuuksien tai käyttäytymisen perusteella on hyödynnetty monilla eri tieteenaloilla. Ryhmittelyä on käytetty esimerkiksi terveystieteiden, sosiaalitieteiden, ympäristötieteiden ja psykologian tutkimusaloilla. Terveystieteissä profiilipohjaista lähestymistapaa on hyödynnetty muun muassa terveydenhuollon suurkäyttäjien (Recchia et al. 2022) ja erilaisten riskiryhmien tunnistamiseen sekä analysointiin (Vincent et al. 2023). Lähestymistapaa on sovellettu myös laajemmalla aluetasolla Euroopan väestön ryhmittelyyn (Leite et al. 2021). Kyseisessä tutkimuksessa ihmisiä ryhmiteltiin heidän subjektiivisen terveytensä sekä arvopohjansa perusteella, ja tunnistetut ryhmät erosivat toisistaan niin sosiodemografisten tekijöiden kuin subjektiivisen terveyden ja hyvinvoinnin perusteella. Profiilipohjaisen lähestymistavan merkitys korostuu ensisijaisesti kansanterveyden edistämässä ja terveydenhuollon kehittämisessä (Bellis et al. 2012; Leite et al. 2021). Ryhmien tunnistamisen avulla pystytään esimerkiksi kohdentamaan terveydenhuollon toimenpiteitä tehokkaammin sekä suunnittelemaan sairauksia ehkäiseviä ratkaisuja.

Ympäristötieteen kontekstissa profiilien avulla on kartoitettu muun muassa ihmisten luontoon liittyviä käyttäytymismalleja (Bressane et al. 2024) ja yhteisöjen sopeutumiskeinoja metsäpaloihin (Carroll & Paveglio 2016). Käyttäytymismallien ryhmittelyn avulla pyrittiin ymmärtämään luonnon ja ihmisen vuorovaikutusta sekä luonnon hyvinvointi- ja terveysvaikutuksia eri ihmisryhmille (Bressane et al. 2024). Ryhmittely perustui ihmisten luontokontaktin tiheyteen, kestoon, intensiivisyyteen ja luontokokemusten laatuun. Yhteisöjen metsäpaloihin sopeutumiskeinoja luokiteltiin taloudellisten, sosiaalisten ja ekologisten tekijöiden perusteella (Carroll & Paveglio 2016). Tutkimuksen tarkoituksena oli ymmärtää syvällisemmin erilaisia yhteisöjen ominaispiirteitä, jotta pystyttäisiin suunnittelemaan eri ryhmien tarpeet huomioon ottavia ratkaisuja metsäpaloihin varautumiseen ja niiden hallitsemiseen.

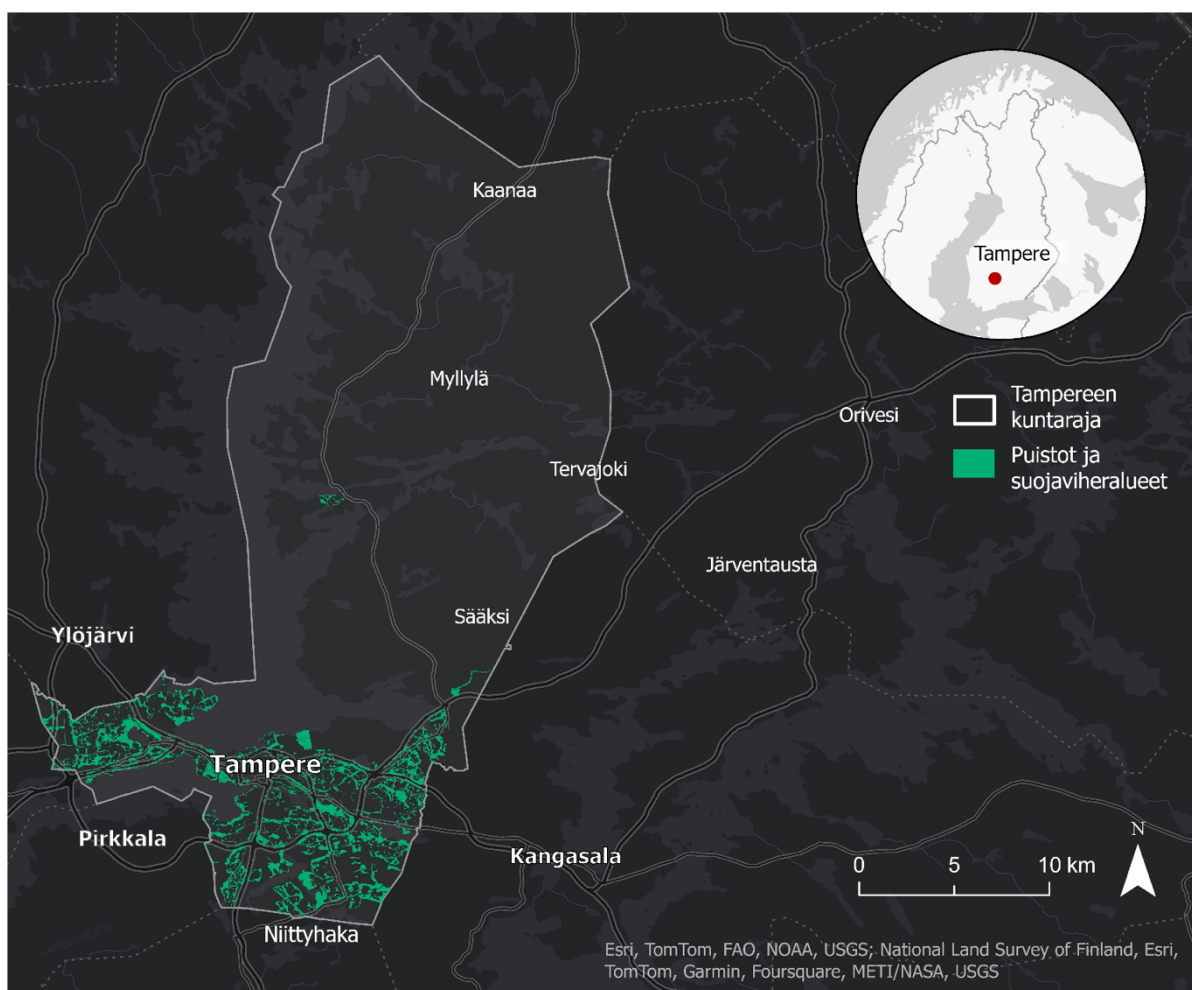
Lisäksi profiilipohjaista lähestymistapaa on sovellettu jonkin verran kaupunkisuunnittelun kontekstissa, vaikka varsinaista ihmisten ryhmittelyä on hyödynnetty vielä suhteellisen vähän. Profiilointia on hyödynnetty esimerkiksi kaupunkialueiden saavutettavuuden ja palveluiden jakautumisen kartoittamisessa (Biraghi et al. 2025). Tämä mahdollistaa tasa-arvoisempien ja kontekstiin sopivien kaupunkiratkaisujen kehittämisen, sillä tutkimuksien tuloksia voidaan soveltaa myös laajemmin muiden kaupunkialueiden kestävässä suunnittelemisessa. Psykologian tutkimusalalla ihmisiä on ryhmitelty esimerkiksi yksilöiden arvoperustan ja persoonallisuuden

(Yankov 2018) sekä erilaisten käyttäytymismallien perusteella (Doron et al. 2014). Näin on pystytty kohdentamaan interventioita eri ryhmien tarpeet huomioon ottaen sekä kehittämään eri kohderyhmille soveltuvia, tehokkaampia ratkaisuja.

3 Aineisto ja menetelmät

3.1 Tampere tutkimusalueena

Tampere on Suomen toiseksi suurin kaupunkialue, jonka väkiluku on 255 050 asukasta ja pinta-ala 689,6 neliökilometriä (Tilastokeskus 2023; kuva 4). Kaupunki sijaitsee kahden suuren vesialueen, Näsijärven ja Pyhäjärven välissä, ja on yksi Suomen nopeimmin kasvavista kaupunkialueista. Aluetta luonnehtivat monimuotoiset harju- ja metsäalueet, jotka luovat perustan alueen biodiversiteetille eli luonnon monimuotoisuudelle. Tampereen viheralueet koostuvat erilaisista luonnonympäristöistä, kuten kaupunkipuistoista, laajoista metsäalueista sekä rantavyöhykkeistä. Tampereen keskusta on tiiviisti rakennettua aluetta, jota ympäröivät keskustan alakeskukset sekä harvemmin rakennetut asuinalueet. Alueella on monipuolinen liikenneverkosto, joka koostuu raitiovaunun, linja-auton ja kevyen liikenteen yhteyksistä.



Kuva 4. Tutkimusalueen kartta, jossa on esitetty Tampereen kuntaraja, sijainti ja viheralueverkosto. (Lähde: Maanmittauslaitos (2025); Tampereen kaupunki (2025)).

Kaupunki on sitoutunut kestävän kehityksen tavoitteisiin (Agenda 2030) ja pyrkii hiilineutraaliuteen vuoteen 2030 mennessä (Tampereen kaupunki 2023). Agenda 2030 on YK:n kestävän kehityksen ohjelma, joka pyrki muun muassa hyvinvointierojen kaventamiseen sekä tasa-arvon edistämiseen. Tampereen keskeisiä tavoitteita ovat asukkaiden terveyden ja hyvinvoinnin parantaminen, viihtyisien ja tasa-arvoisten kaupunkiympäristöjen kehittäminen sekä kestävän kasvun turvaaminen. Kaupunki pyrkii erityisesti asukkaiden koetun terveyden edistämiseen sekä terveyserojen kaventamiseen (Tampereen kaupunki 2022). Viheralueet ovat merkittävä osa alueen kaupunkiympäristöä, ja ne tarjoavat asukkaille monipuolisia luontokokemuksia sekä virkistysmahdollisuuksia. Asukasluvun kasvaminen ja kaupunkirakenteen tiivistyminen luovat kuitenkin paineita viheralueiden kehittämiseksi, erityisesti viheralueiden saavutettavuuden sekä monipuolisuuden osalta. Tampereen tavoitteena onkin lisätä viheralueiden saavutettavuutta, laatua ja monimuotoisuutta, ja siten parantaa kaupungin viihtyisyyttä sekä vetovoimaisuutta.

3.2 Kyselyaineisto

3.2.1 Aineiston keruu

Tutkielmassa hyödynnettiin osana Multispecies Transitions of Cities and Regions (MUST)-projektissa kerättyä kyselyaineistoa. Hanketta rahoittaa Strategisen tutkimuksen neuvosto, joka toimii Suomen Akatemian yhteydessä. Kyselyaineisto kerättiin aikavälillä 30.9.–20.11.2024, ja kysely toteutettiin kolmessa eri kaupungissa, jotka olivat Turku, Tampere ja Lappeenranta. Tässä tutkielmassa keskityttiin ainoastaan Tampereen alueelta kerättyyn aineistoon. Kysely jaettiin väestörekisterin pohjalta suoritettulla satunnaisotannalla, ja otanta ositettiin ikäryhmien mukaan. Valituille henkilöille lähetettiin kutsukirjeet, joissa heitä pyydettiin osallistumaan kyselyyn. Tutkimukseen osallistuminen perustui vapaaehtoisuuteen, ja vastaajien oli mahdollista jättää kyselyyn vastaaminen kesken missä tahansa kyselyn vaiheessa ilman perusteluja.

Kyselyyn vastasi 1299 ihmistä Tampereen alueelta, ja kyselyn vastausprosentti oli 13,7 %. Tutkimuksen suuri otoskoko ($n = 1299$) mahdollistaa tulosten luotettavan tilastollisen testaamisen, vertailun ja tarkastelun, mikä parantaa tutkimuksen validiteettia sekä yleistettävyyttä. Kyselyaineistoa käsiteltiin luottamuksellisesti, niin ettei kyselyn vastauksista voitu tunnistaa yksittäisiä henkilöitä. Aineisto pseudonymisoitiin eli muutettiin muotoon, josta yksittäisiä henkilöitä

ei voida tunnistaa ilman lisätietoja (GDPR 2018). Pseudonymisointi toteutettiin aineiston esikäsittelyvaiheessa erottamalla vastaajien suorat tunnistetiedot, kuten yhteystiedot, aineistosta ja siirtämällä ne erilliseen tiedostoon.

Aineisto kerättiin käyttämällä osallistavaa paikkatietomenetelmää ja kysely toteutettiin verkkopohjaisena Maptionnaire-kyselynä. Maptionnaire on verkkopohjainen työkalu, joka mahdollistaa systemaattisen aineiston keräämisen, analysoinnin ja raportoinnin (Burnett 2023: 71–74). Maptionnairen käyttäminen tukee osallistavaa aluesuunnittelua mahdollistaen yksilöiden ja yhteisöjen osallistamisen suunnitteluprosessiin. Lisäksi Maptionnaire mahdollistaa aineiston kustannustehokkaan keräämisen, sillä sen avulla pystytään keräämään suuria aineistoja suhteellisen lyhyessä ajassa. Alustaa on käytetty viheralueiden arvojen ja merkitysten tutkimuksessa sekä kaupunkisuunnittelussa, minkä vuoksi se soveltui hyvin myös tähän tutkielmaan (Kahilainen et al. 2019).

3.2.2 Kyselyn sisältö

Kyselyn tavoitteena oli kartoittaa asukkaiden luontokokemuksia sekä luonnon merkitystä asukkaiden jokapäiväisessä elämässä, ja se koostui kolmesta eri osasta. Tässä tutkielmassa hyödynnettiin vain kahden ensimmäisen osan vastauksia (liite 1). Ensimmäinen osa sisälsi asukkaiden taustatietoihin liittyviä kysymyksiä, kuten kysymyksiä osallistujien iästä, sukupuolesta, korkeimmasta koulutustasosta, palkkatuloista sekä itse arvioidusta terveydentilasta. Ensimmäiseksi osallistujia pyydettiin määrittämään, kuinka paljon he viettävät päivittäin aikaa luonnossa (”alle 0,5 h”, ”0,5–1 h”, ”1–2 h”, ”2–3 h”, ”yli 3 h”). Vastajat saivat määrittää ikänsä numeerisesti avoimeen tekstikenttään. Vastaajien sukupuoli kartoitettiin monivalintakysymyksellä, jossa oli neljä eri vastausvaihtoehtoa (”Nainen”, ”Mies”, ”Muu”, ”En halua vastata”). Korkein koulutustaso ja tulotaso olivat puolestaan monivalintakysymyksiä, joista ensimmäisessä oli seitsemän ja jälkimmäisessä yhdeksän vastausvaihtoehtoa.

Toisessa osassa vastaajat merkitsivät kartalle itsellensä merkityksellisiä paikkoja, joita he hyödyntävät arkielämässään. Osan tavoitteena oli kerätä paikkaan sidottua tietoa asukkaiden arkielämän ja ympäristön vuorovaikutuksesta. Vastajat merkitsivät ensin oman kotinsa, ja tämän jälkeen itsellensä merkityksellisimmät luontopaikat. Ihmisten oli mahdollista merkitä useita asuinpaikkoja. Vähintään yhden merkityksellisen luontopaikan merkitseminen oli pakollista, eli kyselyssä ei pystynyt vastaamaan seuraaviin kysymyksiin, mikäli ei ollut merkinnyt

luontopaikkaa. Asuinpaikan ja luontopaikan lisäksi vastaajat saivat merkitä kartalle esimerkiksi harrastuksensa sekä vapaa-ajan asuntonsa. Tässä osassa vastattiin myös ihmisten luontosuhdetta kartoittavaan osaan, joka sisälsi luontosuhteeseen liittyviä väittämiä. Kyselyn kolmannessa osassa kartoitettiin ihmisten maksuhalukkuutta sekä valmiutta ympäristön suojelemiseen liittyen. Vastaajat pystyivät valitsemaan kolmesta eri vastausvaihtoehdosta (A, B, C). Kolmannen osan tavoitteena oli selvittää vastaajien arvoja ja asenteita luonnonsuojeluun ja ympäristöön liittyen, sekä kartoittaa, minkälaisia tekijöitä vastaajat priorisoivat luonnonsuojelun kontekstissa.

Tässä tutkielmassa hyödynnettiin kyselyaineiston luontosuhdeväittämiä, itse arvioituun terveyteen liittyviä kysymyksiä (liite 2) ja vastaajien taustatietoja. Tutkielman luontosuhdeväittämät perustuvat NRS NR-6-mittariin, joka on lyhennetty versio alkuperäisestä NR-21-mittarista (Nisbet & Zelenski 2013). Mittarin tarkoituksena on mitata ihmisen luontosuhteeseen liittyviä ulottuvuuksia tiivistetyssä muodossa, ja se koostuu kuudesta eri väittämästä. NR-6 asteikon on todettu olevan sisäisesti johdonmukainen, ajallisesti pysyvä sekä ennustavan ihmisen ympäristövastuullista käyttäytymistä. Tämän vuoksi mittari soveltui hyvin myös tähän tutkimukseen. Tutkimuskyselyn kuusi ensimmäistä väittämää pohjautuivat suoraan NR-6 mittariin. Lisäksi kyselyssä oli mukana kaksi monilajisuuden näkökulmaa kartoittavaa väittämää, jotka ovat osa alkuperäistä 21 väittämän NRS-mittaria. Luontosuhdetta ja sen tasoa arvioitiin kaikissa kahdeksassa kysymyksessä 5-portaisella Likertin asteikolla (”Täysin eri mieltä”, ”Eri mieltä”, ”Ei samaa eikä eri mieltä”, ”Samaa mieltä”, ”Täysin samaa mieltä”).

Terveyttä ja hyvinvointia kartoitettiin viidellä erillisellä kysymyksellä, joista kaikki perustuivat vastaajan itse arvioituun eli subjektiiviseen terveyteen (liite 2). Kyselyn terveyttä mittaavat kysymykset pohjautuvat aiempiin tutkimuksiin, joissa on arvioitu yksilöiden subjektiivista hyvinvointia ja terveyttä (Laatikainen et al. 2018). Kysymyksiä on käytetty erityisesti ympäristön ja hyvinvoinnin välisen yhteyden arvioinnissa, minkä vuoksi ne soveltuivat hyvin myös tähän tutkimukseen. Lisäksi kyselyyn oli lisätty yksi tutkimuksen tavoitteisiin pohjautuva kysymys, joka kartoittaa terveyden ja luontosuhteen välistä yhteyttä. Vastaajat arvioivat itse koettua fyysistä terveydentilaansa ja itse koettua psyykkistä terveydentilaansa. Lisäksi he arvioivat terveyttänsä muihin verrattuna, tyytyväisyyttä elämäänsä sekä luonnon merkitystä terveyden näkökulmasta. Fyysistä ja psyykkistä terveyttä arvioitiin 5-portaisella Likertin asteikolla (”Hyvin heikko”, ”Heikko”, ”Keskiverto”, ”Hyvä”, ”Erinomainen”). Terveyttä suhteessa muihin saman ikäisiin

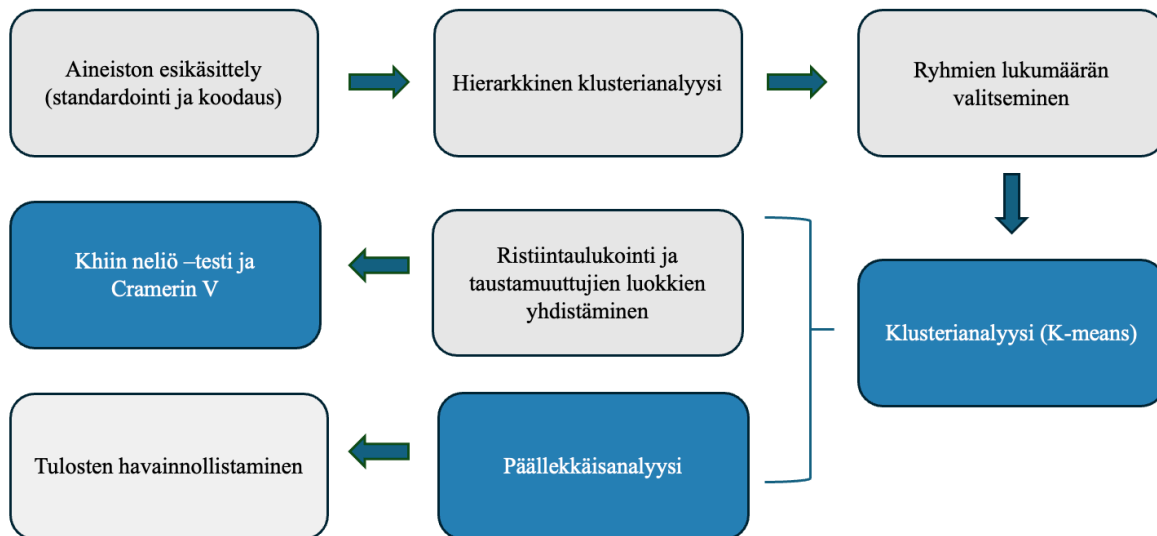
ihmisiin arvioitiin 5-portaisella asteikolla (”Paljon heikompi”, ”Heikompi”, ”Keskiverta”, ”Parempi”, ”Paljon parempi”). Elämäntyytyväisyyttä arvioitiin 5-portaisella asteikolla (”1 = Erittäin tyytymätön”, ”5 = ”Hyvin tyytyväinen”). Luonnon merkityksellisyyttä oman terveyden kannalta puolestaan arvioitiin asteikolla (”1 = Ei tärkeää”, ”5 = Hyvin tärkeää”).

Tutkielmassa tarkasteltavat taustamuuttujat olivat luonnossa vietetty aika, ikä, sukupuoli, koulutustaso ja tulotaso. Luonnossa vietetyn ajan, iän ja sukupuolen yhteys luontosuhteeseen on todettu useissa eri tutkimuksissa (ks. esim. Macias-Zambrano et al. 2024; Mikusiński et al. 2023; Passmore et al. 2021). Lisäksi ihmisen sosioekonomisella taustalla on havaittu olevan yhteys erityisesti ihmisen terveydentilaan (Prus 2011; Sihto et al. 2013: 46–55), mutta myös luontosuhteen muodostumiseen (Martin et al. 2020). Tämän vuoksi kyseiset muuttujat valittiin myös tähän tutkimukseen.

3.3 Aineiston analysointimenetelmät

3.3.1 Analyysien eteneminen ja pääasialliset analysointimenetelmät

Tutkimuksen luonne on määrällinen eli kvantitatiivinen, ja aineiston analysoinnissa käytettiin tilastollisia menetelmiä sekä paikkatietomenetelmiä. Tilastollinen aineiston käsittely toteutettiin IBM SPSS Statistics -ohjelmistolla, ja paikkatietoanalyysit toteutettiin ArcGIS pro -ohjelmistolla. Aineisto analysoitiin kolmella pääasiallisella tutkimusmenetelmällä, jotka olivat K-means klusterianalyysi, tilastollinen testaus sekä päällekkäisanalyysi (kuva 5). K-means klusterianalyysin tarkoituksena oli selvittää, mitä ryhmiä aineistosta voidaan tunnistaa luontosuhteen ja itse arvioidun terveyden perusteella. Tilastollisen testaamisen avulla pyrittiin selvittämään, miten klusterianalyysillä muodostetut ryhmät eroavat toisistaan luonnossa vietetyn ajan sekä sosiodemografisten muuttujien suhteen. Päällekkäisanalyysin tarkoituksena oli puolestaan tarkastella klusteriin kuuluvien henkilöiden asuinpaikkojen sijaintia suhteessa yhdyskuntarakenteen vyöhykkeisiin.



Kuva 5. Aineiston analysoimisen vaiheet. Aineiston analysoimisessa käytetyt päämenetelmät on merkitty sinisellä.

3.3.2 K-means klusterianalyysi eli ryhmittelyanalyysi

Aineisto analysoitiin klusterianalyysillä eli ryhmittelyanalyysillä (Cluster analysis CA), joka on yksi monimuuttujametelmistä (Tähtinen et al. 2020: 226). Klusterianalyysin avulla on mahdollista tarkastella useita eri muuttujia samanaikaisesti sekä tunnistaa sellaisia ryhmien ominaispiirteitä, mitä muut analyysit saattaisivat jättää huomiotta (Jaeger & Banks 2022). Tämän vuoksi myös tässä tutkimuksessa aineiston analysointi toteutettiin klusterianalyysin avulla. Aineiston analysointiin valittiin luonteeltaan aineiston ominaisuuksia kartoittava, eksploratiivinen K-means klusterianalyysi, sillä se soveltuu hyvin laajempien aineistojen analysointiin ja sijoittaa jokaisen vastaajan yhteen klusteriin. (Tähtinen et al. 2020: 226–229).

Ennen K-means klusterianalyysin toteuttamista muuttujat uudelleenkoodattiin SPSS-ohjelmistossa numeeriseen muotoon, minkä lisäksi terveyteen liittyvät kysymykset ja luontosuhdeväittämät standardoitiin eli muutettiin keskenään vertailukelpoisiksi (kuva 5). Muuttujien standardointi tehtiin Z-score menetelmällä, jossa muuttujien keskiarvo asetetaan vastaamaan arvoa 0 ja keskihajonta arvoa 1. Standardoitujen muuttujien vaihteluvälit on esitetty taulukossa liitteenä (liite 3). Standardoinnin avulla pystyttiin varmistamaan, että kaikki muuttujat vaikuttavat yhtä voimakkaasti ryhmittelyyn, mikä parantaa K-means -analyysin tulosten luotetta-

vuutta eli reliabiliteettia (Tähtinen et al. 2020: 226). Esikäsittelyn jälkeen luontosuhdeväittämille (8) ja terveystväittämille (5) tehtiin hierarkkinen klusterianalyysi, jonka tarkoituksena oli määrittää K-means klusterianalyysin soveltuva ryhmien lukumäärä. Hierarkkisessa klusteroinnissa käytettiin Wardin menetelmää, jonka avulla pystyttiin määrittämään keskenään mahdollisimman samankokoisia klustereita. Klustereiden lukumäärän valinta toteutettiin dendrogrammin (*Dendrogram plot*) visuaalisen tulkinnan avulla, minkä perusteella sopivin määrä klustereita oli neljä.

Tämän jälkeen aineisto analysoitiin K-means klusterianalyysillä, jonka tavoitteena oli etsiä mahdollisimman samankaltaisia ryhmiä, jotka eroavat toisistaan mahdollisimman paljon. Hierarkkisen klusterianalyysin tulosten perusteella klustereiden lukumääräksi valittiin neljä klusteria, mutta luotettavuuden parantamiseksi K-means -analyysiä kokeiltiin myös kolmella ja viidellä klusterivaihtoehdolla. Hierarkkisen klusterianalyysin tulosten visuaalisen tulkinnan, ryhmäkokojen tasaisuuden sekä ryhmien välisten erojen merkitsevyyden perusteella lopulliseksi ryhmien lukumääräksi valittiin neljä klusteria. Tulosten analysoinnissa ja tulkinnassa käytettiin seuraavia z-arvon kynnyksarvoja: $-0,25 \leq z \leq 0,25$ = ei poikkeamaa keskiarvosta; $0,25 < z \leq 1$ tai $-0,25 > z \geq -1$ = lievä poikkeama keskiarvosta; $z < -1$ tai $z > 1$ = voimakas poikkeama keskiarvosta. Raja-arvojen määrittäminen mahdollisti ryhmien välisen objektiivisen vertailun sekä johdonmukaisen tulosten tulkinnan.

3.3.3 Ristiintaulukointi ja tilastollinen testaus

Klustereiden muodostamisen jälkeen aineistoille toteutettiin ristiintaulukointi, joka mahdollistaa tutkittavien muuttujien välisen yhteyden eli riippuvuuden testaamisen (Tähtinen et al. 2020: 165–166; kuva 5). Ristiintaulukoinnin avulla pyrittiin selvittämään, miten klusterianalyysillä muodostetut ryhmät eroavat toisistaan viiden kategorisen taustamuuttujan suhteen. Analysoitavia taustamuuttujia olivat luonnossa vietetty aika, sukupuoli, ikä, tulotaso sekä koulutustaso. Ristiintaulukoinnin avulla voidaan analysoida ainoastaan kategorisia muuttujia, minkä vuoksi vastaajien ikä uudelleenkodeattiin ikäluokkiin (15–19, 20–29, 30–39, 40–49, 50–59, 60–69, > 70). Ristiintaulukoinnissa käytettyjen muuttujien väliseen riippuvuuden testaamiseen käytettiin Pearsonin khiin neliö -testiä, jonka avulla pystytään analysoimaan muuttujien välistä riippuvuutta (Tähtinen et al. 2020: 167–168). Yksittäisten solujen poikkeamia odotetusta frekvens-

seistä tarkasteltiin *adjusted residual -arvojen* (AR) avulla. Tilastollisesti merkitseviksi poikkeamiksi tulkittiin arvot, jotka ylittivät 95 % normaalijakauman luottamusväliin perustuvan raja-arvon $\pm 1,96$.

Khiin neliö -testi on tilastollinen menetelmä, jonka avulla pystytään selvittämään, onko kahden eri muuttujan välillä tilastollisesti merkitsevä yhteys ($p \leq 0,05$) (Field 2024). Testin edellytyksenä on, että korkeintaan 20 % odotetuista solufrekvensseistä saa olla arvoltaan pienempiä kuin viisi (Tähtinen et al. 2020: 167–168). Lisäksi jokaisen teoreettisen solufrekvenssin arvon on oltava suurempi kuin yksi. Khiin neliö testin ehtojen täyttyminen tarkistettiin erikseen ennen testien toteuttamista. Tiettyjen taustamuuttujien kohdalla testin edellytykset eivät täyttyneet, jolloin taustamuuttujien luokkia yhdistettiin (liite 4). Luokkien yhdistäminen tehtiin perustuen tämän tutkimuksen tavoitteisiin sekä tutkimusongelman asetteluun. Luokittelu tehtiin Kerlingerin esittämien luokkarajojen kriteerien mukaisesti, jolloin uudet luokat olivat toisensa pois-sulkevia, tapauksia ei jäänyt luokkien ulkopuolelle ja luokituksista muodostui yhtenäinen kokonaisuus (Tähtinen et al. 2020: 75). Yhdistäminen tehtiin seuraavasti: Sukupuolen luokat” En halua määritellä” ja” Muu” yhdistettiin, jolloin uusi luokka sisälsi 24 vastausta. Neljä korkeinta tuloluokkaa yhdistettiin kahdeksi tuloluokaksi, jolloin uudet luokitukset olivat: luokka 5 = 8000–11 999 euroa ja luokka 6 = yli 12 000 euroa.

Muuttujien välisen riippuvuuden voimakkuutta arvioitiin Cramerin V -suureen avulla, jonka avulla voidaan täydentää khiin neliö -testin tuloksia (Tähtinen et al. 2020: 44). Cramerin V kuvaa khiin neliö -testin efektikokoa, ja se saa arvoja välillä 0–1 (0,0 = ei yhteyttä, 1,0 = voimakas yhteys). Testin tulosten tulkinnassa arvot $0,0 \leq V < 0,1$ osoittavat vähäistä yhteyttä, $0,10 \leq V < 0,20$ heikkoa yhteyttä, $0,2 \leq V < 0,4$ kohtalaista yhteyttä, $0,4 \leq V < 0,6$ suhteellisen voimakasta yhteyttä, $0,6 \leq V < 0,8$ voimakasta yhteyttä ja $0,8 \leq V \leq 1,0$ hyvin voimakasta, muuttujien välistä yhteyttä (Kotrlík et al. 2011). Suureen hyödyntäminen mahdollistaa ristiintaulukoinnissa havaitun riippuvuuden monipuolisemman sekä luotettavamman tulkinnan, minkä vuoksi sitä hyödynnettiin myös tässä tutkimuksessa.

3.3.4 Pällekkäisanalyysi

Tilastollisten analyysien lisäksi aineisto analysoitiin päällekkäisanalyysillä (kuva 5). Analyysin toteuttamiseksi yhdyskuntarakenteen vyöhykkeet (YKR) sekä vastaajien asuinpaikat siirrettiin

ArcGIS pro-ohjelmistoon (versio 3.2.2). Yhdyskuntarakenteen vyöhykkeet on Suomen ympäristökeskuksen tuottama valtakunnallinen alueluokitus, joka jakaa kaupunkialueet jalankulku-, keskustan reuna-, joukkoliikenne- ja autovyöhykkeisiin (Suomen ympäristökeskus 2021).

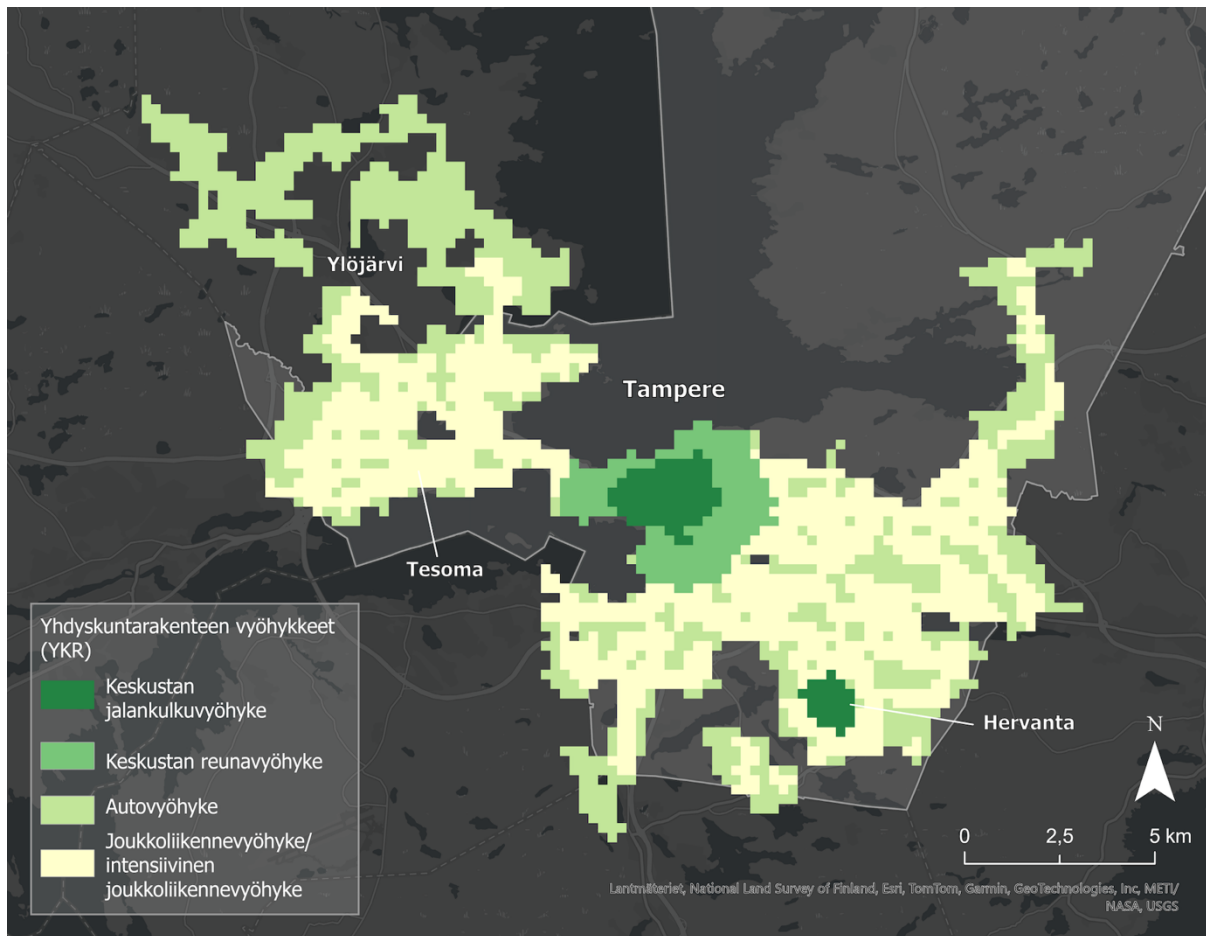
Jalankulkuvyöhykkeet ovat tiivistä rakennettuja alueita, joissa lyhyet etäisyydet mahdollistavat kevyen liikenteen, kuten kävelemisen, ja liikkumismahdollisuudet ovat monipuolisia. Jalankulkuvyöhyke sijoittuu kaupungin pääkeskuksen tai alakeskuksen välittömään läheisyyteen, ja sen alueelle sijoittuu usein monipuolisia palveluita sekä työpaikkoja. Reunavyöhykkeet puolestaan sijoittuvat jalankulkuvyöhykkeen ympärille, ja myös tämän alueen lyhyet välimatkat mahdollistavat kevyen liikenteen käyttämisen. Reunavyöhykkeen alueella eri liikennemuotojen tarjonta on monipuolista ja liikkuminen on alueella helppoa.

Joukkoliikennevyöhykkeeseen lukeutuvat alueet, joiden joukkoliikenteen palvelutaso, kuten julkisen liikenteen vuoroväli, on hyvällä tasolla. Tämän vuoksi vyöhykkeen asukastiheyden tulee olla riittävän korkea, jotta julkisen liikenteen vuorojen järjestäminen on kannattavaa. Autovyöhyke sijaitsee pääasiassa kaupungin reunamilla, ja vyöhykkeen pääasiallinen kulkumuoto on autoilu. Vyöhykkeessä joukkoliikenteen palvelutaso on usein selkeästi heikompi, minkä vuoksi alueella asuvat ovat monin tavoin riippuvaisia autosta.

Tutkielmassa hyödynnettävä vuoden 2021 aineisto edustaa taajama-alueiden osalta vuoden 2020 tilannetta ja keskusta-alueiden osalta vuoden 2019 tilannetta (Suomen ympäristökeskus 2021). Vyöhykkeiden luokittelu perustuu erilaisiin tekijöihin, kuten etäisyyteen keskustasta, yleisimpiin kulkumuotoihin sekä joukkoliikenteen palvelutasoon. Aineistossa vyöhykkeet oli jaettu yksityiskohtaisempiin osaluokkiin, joita oli yhteensä kymmenen. Yhdyskuntarakenteen vyöhykkeet uudelleenluokiteltiin neljään pääkategoriaan, jotka olivat jalankulku-, keskustan reuna-, joukkoliikenne- ja autovyöhyke. Luokittelu yläkategorioihin tehtiin perustuen aineiston kuvaukseen sekä tämän tutkimuksen tavoitteisiin.

Jalankulkuvyöhykkeeseen luokiteltiin kuuluvaksi keskustan jalankulkuvyöhyke, alakeskuksen jalankulkuvyöhyke, alakeskuksen jalankulkuvyöhyke/joukkoliikennevyöhyke sekä alakeskuksen jalankulkuvyöhyke/intensiivinen joukkoliikennevyöhyke. Keskustan reunavyöhykkeeseen puolestaan lukeutuivat keskustan reunavyöhyke, keskustan reuna/joukkoliikennevyöhyke ja keskustan reuna/intensiivinen joukkoliikennevyöhyke. Joukkoliikennevyöhykkeeseen sisältyivät joukkoliikenne- ja intensiivinen joukkoliikennevyöhyke. Autovyöhyke oli oma luokkansa.

Uudelleenluokitellut yhdyskuntarakenteen vyöhykkeet ja niiden alueellinen jakauma on esitetty seuraavassa kartassa (kuva 6).



Kuva 6. Yhdyskuntarakenteen vyöhykkeet (YKR) aineiston uudelleenluokittelun jälkeen.

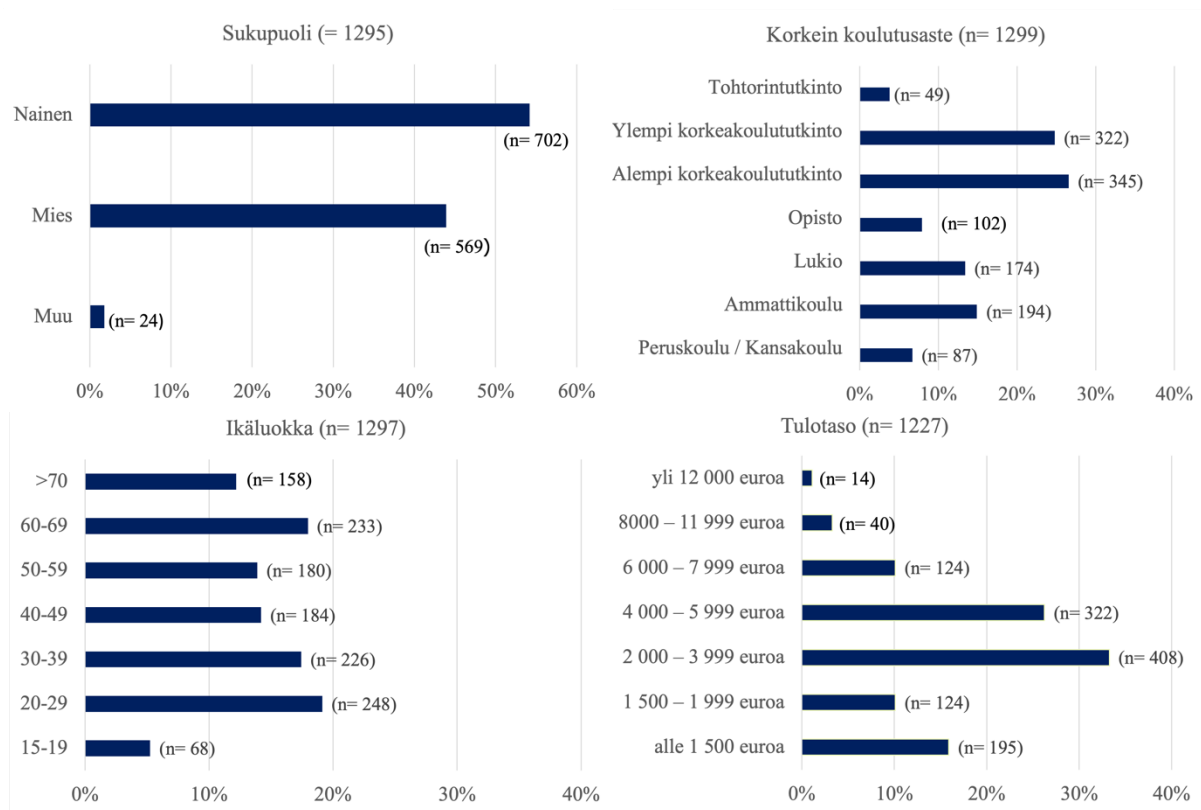
Luokittelun jälkeen klustereihin kuuluvien asuinpaikoille ja yhdyskuntarakenteen vyöhykkeille toteutettiin päällekkäisanalyysi (Spatial overlay analysis). Päällekkäisanalyysi on paikkatietomenetelmä, joka mahdollistaa eri tietoaaineistojen yhdistämisen sekä vertailemisen (Esri 2025). Tämän vuoksi analyysimenetelmä soveltui myös tähän tutkimukseen, mahdollistaen kunkin klusteriin kuuluvan asuinpaikan liittämisen tiettyyn yhdyskuntarakenteen vyöhykkeeseen. Tämän jälkeen laskettiin klustereittain, kuinka monta kyselyyn vastanneiden merkitsemää asuinpaikkaa sijoittui kuhunkin yhdyskuntarakenteen vyöhykkeeseen (4). Klusteriin yksi kuuluvat olivat merkinneet 249 asuntoa, klusteriin kaksi kuuluvat 289 asuntoa, klusteriin kolme kuuluvat 386 asuntoa ja klusteriin neljä kuuluvat 509 asuntoa. Osa vastaajista ei ollut merkinnyt asuinpaikkaansa lainkaan (3,2 % vastaajista), ja nämä vastaajat jätettiin analyysin ulkopuolelle. Lisäksi osa vastaajista oli merkinnyt useita asuinpaikkoja (17,2 % vastaajista), jotka sisällytettiin analyysiin. Päällekkäisanalyysin jälkeen toteutettiin khiin neliö -testi, jonka tarkoituksena oli

selvittää, eroaako klustereihin kuuluvien asuinpaikkojen sijaintien jakauma merkitsevästi yhdyskuntarakenteen vyöhykkeiden välillä.

4 Tulokset

4.1 Kyselyyn vastaajien kuvaus

Aineistossa oli enemmän naispuolisia kuin miespuolisia henkilöitä, ja muunsukupuolisten tai sukupuoleltaan määrittelemättömien osuus oli aineistossa pienin (kuva 7). Yli 50 % aineiston henkilöistä oli korkeasti koulutettuja. Aineiston ikäjakauma oli suhteellisen tasainen, ja suurimmat ikäluokat olivat 20–29-vuotiaat ja 60–69-vuotiaat. Aineiston nuorimpaan ikäluokkaan (15–19-vuotiaisiin) kuului puolestaan vähiten vastaajia. Tuloluokista eniten edustettuina olivat tuloluokat 2000–3 999 ja 4000–5 999 euroa, ja vastaavasti korkeatuloisten osuus aineistosta oli suhteellisen pieni.



Kuva 7. Sosiodemografisten muuttujien jakauma aineistossa.

Otoksen edustavuutta arvioitiin vertaamalla kyselyaineistoa väestörekisterin väestötietoihin (taulukko 2). Yli- tai aliedustavuus määritettiin hyödyntämällä ± 5 prosenttiyksikön poikkeamaa väestöstä vertailun raja-arvona. Vertailun tuloksena otoksessa aliedustettuina olivat 15–24-vuotiaat ja 25–44-vuotiaat (-6,4 %-yks. ja -11,8 %-yks.). Yliedustettuina oli puolestaan 65–74-vuotiaiden ikäluokka (+14,9 %-yks.). Koulutustason suhteen otoksessa aliedustettuina olivat ainoastaan peruskoulun suorittaneet sekä toisen asteen suorittaneet (-13,2 %-yks. ja -11,3 %-yks.).

Yliedustettuina olivat puolestaan perusasteen jälkeisen koulutusasteen suorittaneet sekä kolmannen asteen suorittaneet (+7 %-yks. ja +22,7 %-yks.). Otos oli edustava sukupuolen sekä osittain iän suhteen. Lisäksi tarkasteltiin otoksen alueellista edustavuutta vertaamalla vastaajien asuinpaikkojen jakaumaa Tampereen postinnumeroalueiden väkilukuun. Otos oli kaikkien postinnumeroalueiden (36) suhteen edustava (± 5 %-yks.).

Taulukko 2. Kyselyyn vastanneiden (n = 1299) edustavuus Tampereen väestöstä (255 050 asukasta). Tummennetut arvot viittaavat niihin muuttujiin, jotka olivat aineistossa yli- tai aliedustettuina (± 5 %-yks.).

Muuttuja	Kyselyyn vastanneet	Tampereen väestö^{a b}
Sukupuoli % (n* = 1295)		
Nainen	54,2	51,5
Mies	43,9	48,5
Muu tai määrittelemätön	1,9	NA
Yhteensä	100	100
Ikäjakauma % (n = 1297)		
15–24v	14,7	21,1
25–44v	35,1	46,8
45–64v	28,5	29,4
65–74v	16,3	1,4
> 75	5,5	1,3
Yhteensä	100	100
Korkein koulutustaso % (n = 1299)		
Vain peruskoulun suorittaneet	6,7	19,9
Toisen asteen suorittaneet	28,3	39,6
Perusasteen jälkeinen, mutta ei korkea-asteen koulutus	7,9	0,9
Kolmannen asteen suorittaneet	55,1	32,4
Muun koulutuksen suorittaneet	2	NA
Yhteensä	100	NA

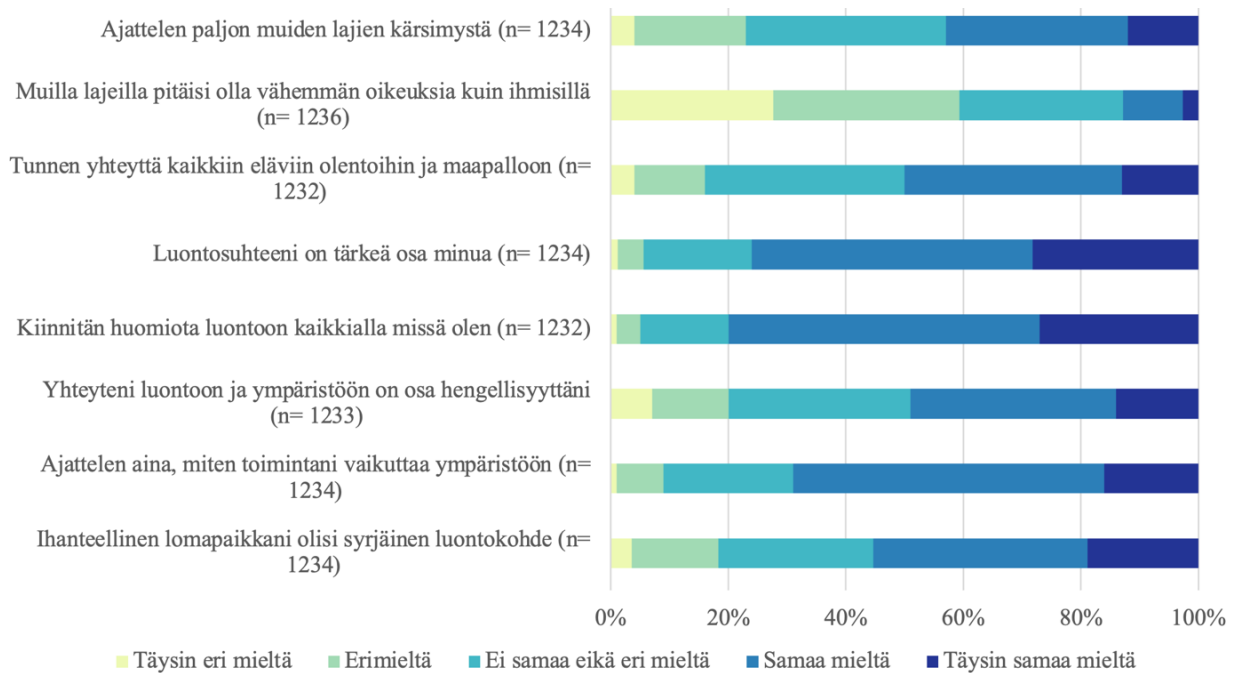
* n edustaa kyselyn kyseiseen kysymykseen vastanneiden lukumäärää.

^a 2023 vuoden tilastot

^b Lähde: Tilastokeskus (2023).

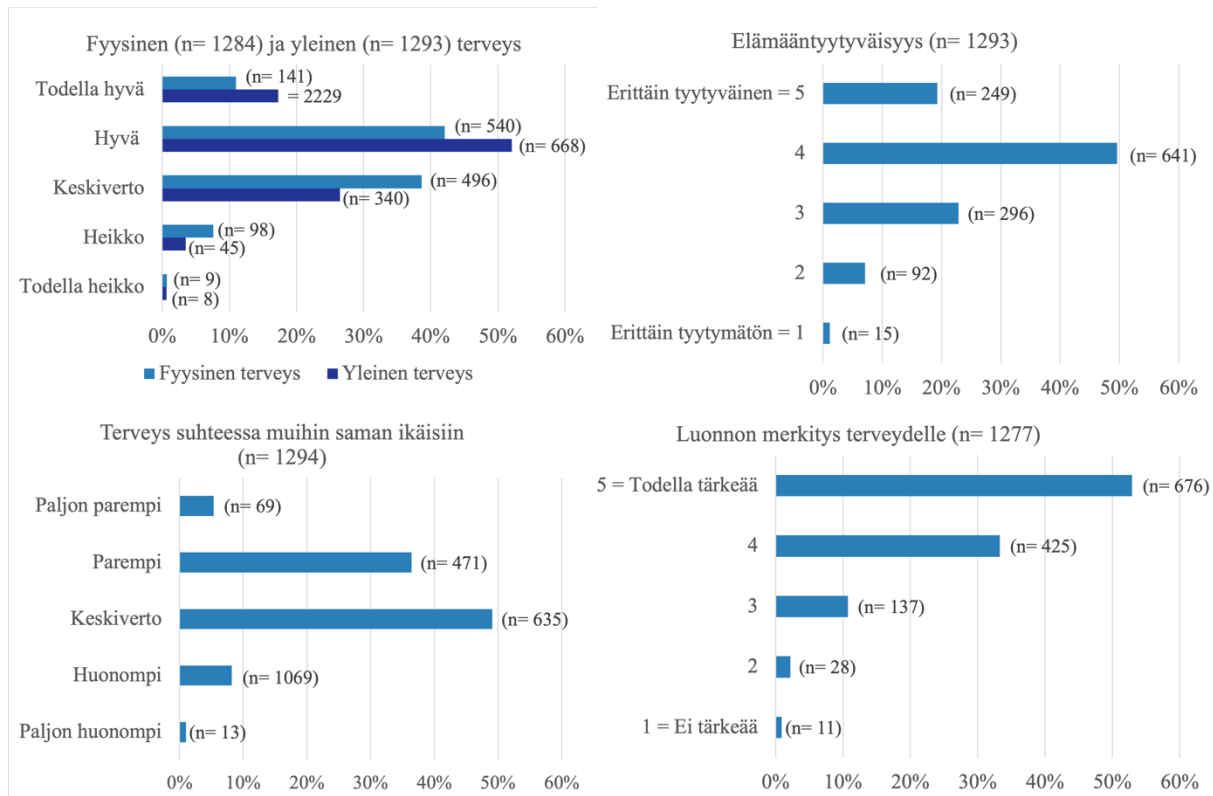
Vastausten jakaumassa voidaan havaita yhteneväisyyttä kaikkien luotosuhdeväittämien välillä, sillä kysymykset on suunniteltu mittamaan samaa asiaa, eli ihmisten luontosuhteen voimakkuutta. Vastausten yleisen jakauman tarkastelun perusteella voidaan havaita merkittävän osan vastaajista (43–80 %) olevan luontosuhdeväittämien kanssa joko täysin samaa tai samaa mieltä, lukuunottamatta väittämää kaksi (kuva 8). Täten kyselyyn vastanneista suurin osa suhtautui

luontoon myönteisesti tai erittäin myönteisesti, ja heidän luontosuhteensa oli yleisesti voimakkaalla tai suhteellisen voimakkaalla tasolla. Poikkeuksena aineiston jakaumasta oli väittämä kaksi (2) ”Muilla lajeilla pitäisi olla vähemmän oikeuksia kuin ihmisillä”, joka korreloi negatiivisesti muiden väittämien kanssa (V1; (r = -0,35) V3; (r = -0,29) V4; (r = -0,253) V5; (r = -0,189) V6; (r = -0,165) V7; (r = -0,198); V8; (r = -0,136) (p < 0,001***). Luontosuhde on siis sitä voimakkaampi, mitä enemmän vastaaja on eri mieltä kyseisen väitteen kanssa.



Kuva 8. Luontosuhdeväittämien vastausten jakauma aineistossa.

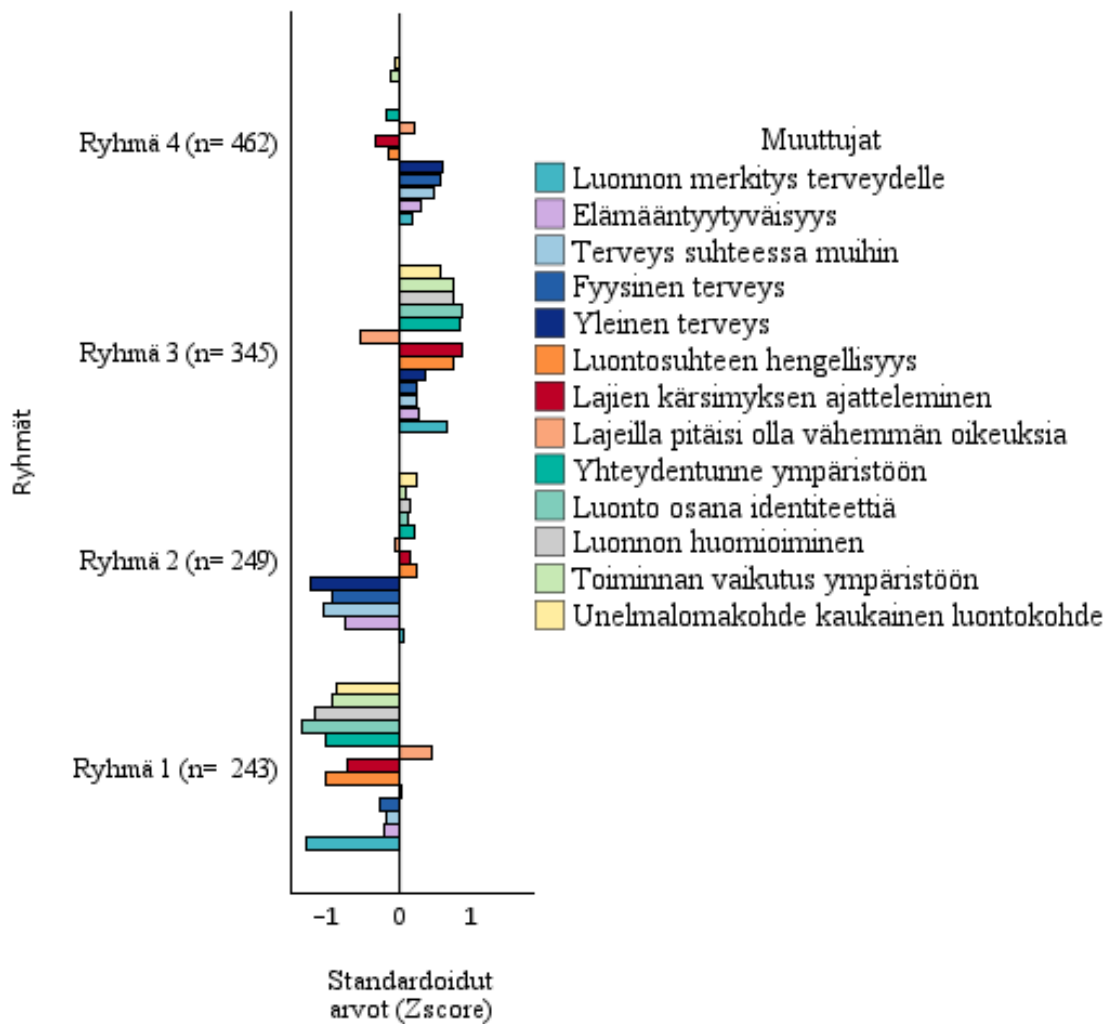
Terveysteen liittyvien vastausten jakauman perusteella voidaan todeta kyselyyn vastanneiden fyysisen sekä yleisen terveydentilan olevan pääsääntöisesti keskiverto tai hyvä (kuva 9). Päinvastaisesti vain pieni osa vastaajista koki fyysisen tai yleisen terveydentilansa olevan todella heikko. Suurin osa vastaajista arvioi elämäntyytyväisyytensä vastaavan Likertin asteikolla numeroa neljä, ja elämäntyytyväisyys oli aineistossa yleisesti korkealla tasolla. Vastaajista merkittävä osa (86,2 %) arvioi luonnon terveydellisen merkityksen vastaavan numeroa neljä tai viisi Likertin-asteikolla tarkasteltuna. Täten yli puolet vastaajista koki luonnon olevan merkittävä terveyteen vaikuttava tekijä. Suurin osa vastaajista koki oman terveydentilansa olevan muihin samanikäisiin ihmisiin verrattuna parempi tai keskiverto. Lisäksi hieman alle puolet vastaajista koki terveydentilansa vastaavan keskivertoa verrattuna muihin samanikäisiin ihmisiin.



Kuva 9. Terveysten liittyvien vastausten jakauma aineistossa.

4.2 Klusteroinnin perusteella tunnistetut luontosuhde- ja hyvinvointiryhmät

K-means klusterianalyysin perusteella vastaajat ryhmiteltiin neljään eri ryhmään vastaajien luontosuhteen ja koetun terveydentilan perusteella (liite 5; kuva 10). Ensimmäiseen ryhmään kuului 18,7 % (243 henkilöä), toiseen 19,2 % (249 henkilöä), kolmanteen 26,6 % (345 henkilöä) ja neljanteen 35,6 % (462 henkilöä). Analyysin perusteella ryhmään yksi kuuluvien henkilöiden fyysinen terveydentila oli muihin ryhmiin verrattuna heikommalla tasolla ($z < -0,25$). Ryhmään kuuluvien terveys oli muiden terveyden osa-alueiden osalta hyvin lähellä otoksen keskiarvoa, eikä siinä havaittu poikkeamaa määritetyn raja-arvon perusteella ($-0,25 \leq z \leq 0,25$). Ryhmän luontosuhde oli muihin ryhmiin verrattuna heikommalla tasolla ($z < -0,25$ kaikkien luontosuhdeväittämien osalta). Tästä poikkeuksena oli luontosuhdeväittämän kaksi z-arvo ($z > 0,25$), minkä perusteella ryhmän jäsenet kokivat lajien oikeudet vähemmän merkittäviksi verrattuna muihin ryhmiin. Ryhmään kuuluvat näkivät luonnon vähemmän merkittävänä osana omaa hengellisyttään sekä identiteettiään ja kiinnostivat luontoon kokonaisuudessaan vähemmän huomiota kuin muut ryhmät ($z < -1$). Lisäksi luonto koettiin vähemmän merkittäväksi terveyteen vaikuttavaksi tekijäksi ($z < -1$).



Kuva 10. Luontosuhdetta ja subjektiivista terveydentilaa koskevien väittämien perusteella toteutetun K-means klusterianalyysin päätulokset.

Ryhmään kaksi kuuluvien henkilöiden terveydentila oli muihin ryhmiin verrattuna heikoin kaikkien terveyden osa-alueiden osalta ($z < -0,25$) (liite 5; kuva 10). Tuloksissa korostuivat erityisesti yleinen terveydentila sekä terveydentila suhteessa muihin samanikäisiin ($z < -1$). Lisäksi fyysinen terveydentila oli muihin ryhmiin verrattuna heikommalla tasolla ($z = -0,93$). Ryhmään kuuluvat kokivat terveydentilansa kuitenkin keskimäärin vastaavan keskivertoa tai hyvää yleistä ja fyysistä terveydentilaa, mikä voidaan havaita tarkastelemalla vastausten yleistä jakaumaa (standardoituja arvoja). Ryhmään kuuluvien luontosuhteen arvot sijoittuvat lähelle nollassa, minkä perusteella ryhmän luontosuhteen ei havaittu poikkeavan otoksen keskiarvosta ($-0,25 \leq z \leq 0,25$).

Ryhmään kolme kuuluvien terveydentila oli otoksen keskiarvoon verrattuna keskimääräistä parempi yleisen terveydentilan ja elämäntyytyväisyyden osalta ($z > 0,25$). Ryhmän luontosuhde oli muihin ryhmiin verrattuna voimakkain ($z > 0,25$ kaikkien luontosuhdeväittämien osalta, lukuunottamatta väittämää kaksi $z < -0,25$). Ryhmään kuuluvat ajattelivat keskimääräistä useammin lajien kärsimystä, näkivät luonnon merkittävä osana identiteettiään ja kokivat vahvaa luontoyhteydentunnetta. Lisäksi ryhmän jäsenet kokivat luonnon merkittäväksi terveyteensä vaikuttavaksi tekijäksi ($z = 0,63$).

Ryhmään neljä kuuluvien henkilöiden terveydentila oli muihin ryhmiin verrattuna parempi kaikkien terveyden osa-alueiden suhteen ($z > 0,25$). Ryhmään kuuluvien luontosuhteen arvot sijoituivat lähelle nollassa, eikä ryhmään kuuluvien luontosuhde poikennut raja-arvon mukaan keskiarvosta ($-0,25 \leq z \leq 0,25$), lukuun ottamatta lajien kärsimyksen ajattelemista ($z = -0,33$).

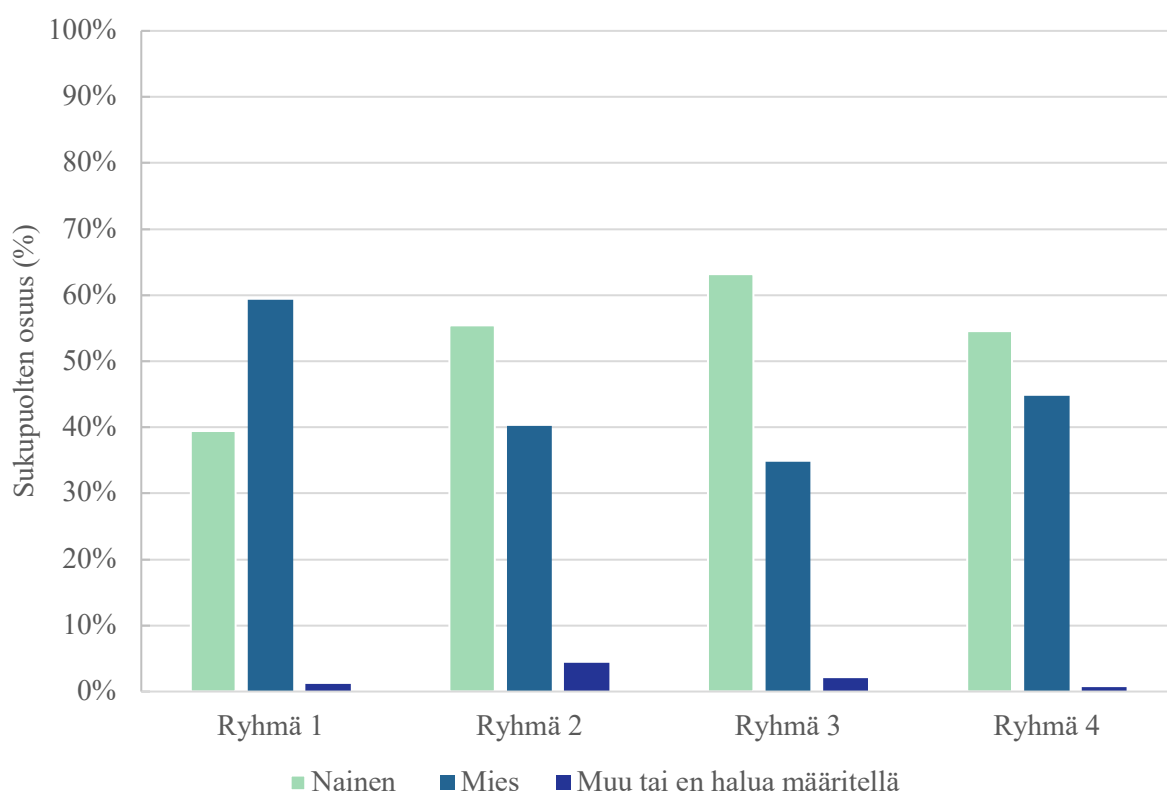
4.3 Ryhmien ominaispiirteet sosiodemografisten tekijöiden ja luonnossa vietetyn ajan suhteen

Tilastollisten testien tulokset on koottu yhteen taulukkoon (taulukko 3). Tämän jälkeen ristiintaulukoinnin ja tilastollisten testien tuloksia (liite 6) tarkastellaan yksityiskohtaisemmin yksi taustamuuttuja kerrallaan. Kaikkien muuttujien ja ryhmien välillä havaittiin tilastollisesti merkitsevä yhteys, joka oli Cramerin V -testin tulosten mukaan heikko.

Taulukko 3. Khiin neliö -testien tulokset, vapausasteet (df) ja Cramerin V -testien tulokset. Khiin neliö osoittaa muuttujien välisen tilastollisen merkitsevyyden (***) = $p < 0,001$; ** = $p < 0,01$; * = $p < 0,05$). Merkitsevyydestään erittäin merkitsevät tulokset (***) on esitetty tummennettuina. Cramerin V kuvaa yhteyden voimakkuutta ($0,00 \leq V < 0,10$ = vähäinen yhteys, $0,10 \leq V < 0,20$ = heikko yhteys, $0,20 \leq V < 0,40$ = kohtalainen yhteys ja $0,40 \leq V < 0,60$ = suhteellisen voimakas yhteys).

Muuttuja	χ^2	p-arvo	Df	Cramerin V
Sukupuoli (n = 1295)	48,36	< 0,001 ***	6	0,137
Ikä (n = 1297)	46,12	< 0,001 ***	18	0,109
Luonnossa vietetty aika (n = 1279)	101,29	< 0,001 ***	12	0,162
Koulutustaso (n = 1299)	43,66	0,003**	21	0,106
Tulotaso (n = 1227)	36,64	0,006**	18	0,100

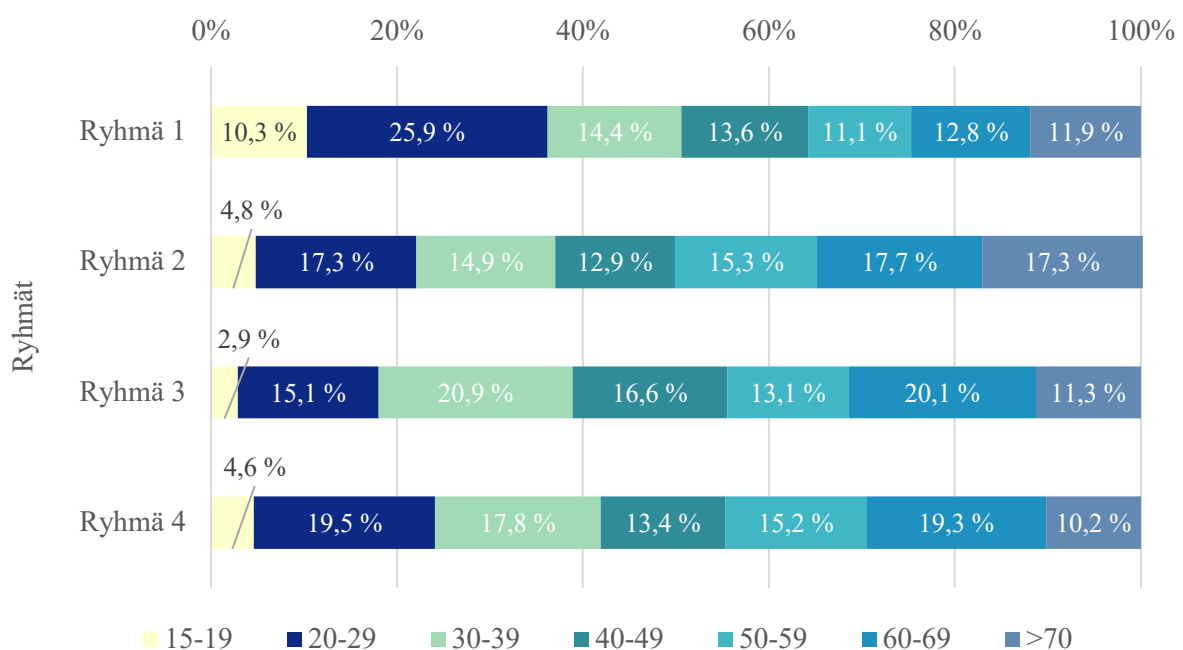
Khiin neliö -testin tulosten mukaan sukupuolen ja ryhmien välillä todettiin tilastollisesti erittäin merkitsevä yhteys ($X^2(6) = 48,36$; $p < 0,001$) (liite 6). Cramerin V -testin tulosten mukaan näiden muuttujien välinen riippuvuus oli kuitenkin heikko ($\phi = 0,137$). Yksittäisten solujen adjusted residual -arvojen (AR) perusteella merkitseviä tuloksia havaittiin ryhmissä yksi ja kolme ($AR > +1,96$ tai $< -1,96$). Ryhmä yksi oli aineiston ainoa miesvaltainen ryhmä (liite 6; kuva 11). Ryhmään kuuluvista henkilöistä 59,3 % oli miehiä, ja 39,4 % oli naisia. Miehiä oli odotettuihin frekvensseihin verrattuna selkeästi enemmän ($AR = 5,3$), ja vastaavasti naisia oli odotettuihin frekvensseihin nähden selkeästi vähemmän ($AR = -5,1$). Ryhmä kolme oli puolestaan aineiston naisvaltaisin ryhmä, josta 63,2 % oli naisia ($AR = 3,9$) ja 34,8 % miehiä ($AR = -4,0$).



Kuva 11. Sukupuolijakauma ryhmittäin (n = 1295). Pylväät kuvaavat kunkin ryhmän sisäistä jakaamaa, eivät sukupuolijakaamaa koko aineistossa.

Khiin neliö -testin tulosten perusteella ikäluokan ja ryhmien välillä havaittiin tilastollisesti erittäin merkitsevä yhteys ($\chi^2(18) = 46,12$; $p < 0,001$). Cramerin V -testin tulosten mukaan näiden muuttujien välinen yhteys oli kuitenkin heikko ($\phi = 0,109$) (liite 6). Adjusted residual -arvojen perusteella merkitseviä tuloksia havaittiin ryhmissä yksi, kaksi ja kolme. Ryhmään yksi kuuluvista henkilöistä 10,3 % kuului 15–19-vuotiaiden ikäluokkaan ($AR = 3,9$) ja 25,9 % kuului 20–

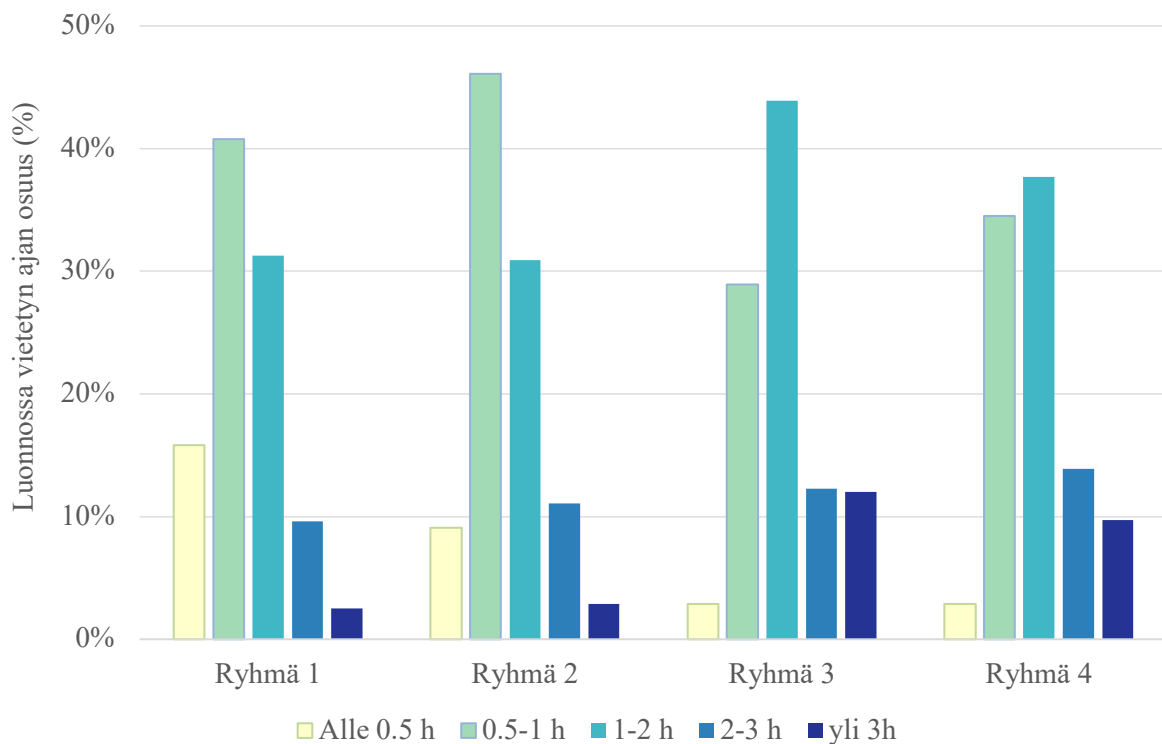
29-vuotiaiden ikäluokkaan (AR = 3), jolloin näiden ikäluokkien suhteellinen osuus oli kyseisissä ryhmissä suurempi kuin muissa ryhmissä (kuva 12). Lisäksi 36,8 % koko aineiston 15–19-vuotiaista kuului tähän ryhmään, jolloin heidän osuutensa oli merkittävä muihin ryhmiin verrattuna (liite 6). Vastaavasti ryhmään kuuluvista henkilöistä vain 12,8 % kuului 60–69-vuotiaiden ikäluokkaan, jolloin tämä ikäluokka oli ryhmässä aliedustettuna (kuva 12). Ryhmässä kaksi ikäryhmien suhteelliset osuudet olivat suhteellisen lähellä toisiaan, eikä adjusted residual -arvoissa havaittu merkitseviä poikkeamia, lukuun ottamatta yli 70-vuotiaiden ikäluokkaa, johon kuuluvien henkilöiden suhteellinen osuus oli muita ryhmiä suurempi (AR = 2,7). Ryhmään kolme kuuluvista henkilöistä 20,9 % kuului 30–39-vuotiaiden ikäluokkaan, mikä oli suhteellisesti suurempi osuus kuin muissa ryhmissä. Nuorempiin ikäluokkiin kuuluvien vastaajien osuus oli puolestaan alhaisempi. Ryhmästä vain 2,9 % kuului 15–19-vuotiaiden ikäluokkaan ja 15,1 % kuului 20–29-vuotiaiden ikäluokkaan.



Kuva 12. Ikäluokkien suhteellinen osuus ryhmittäin (n = 1297). Pylväät kuvaavat kunkin ryhmän sisäistä ikäjakaumaa, eivätkä koko aineiston ikäjakaumaa.

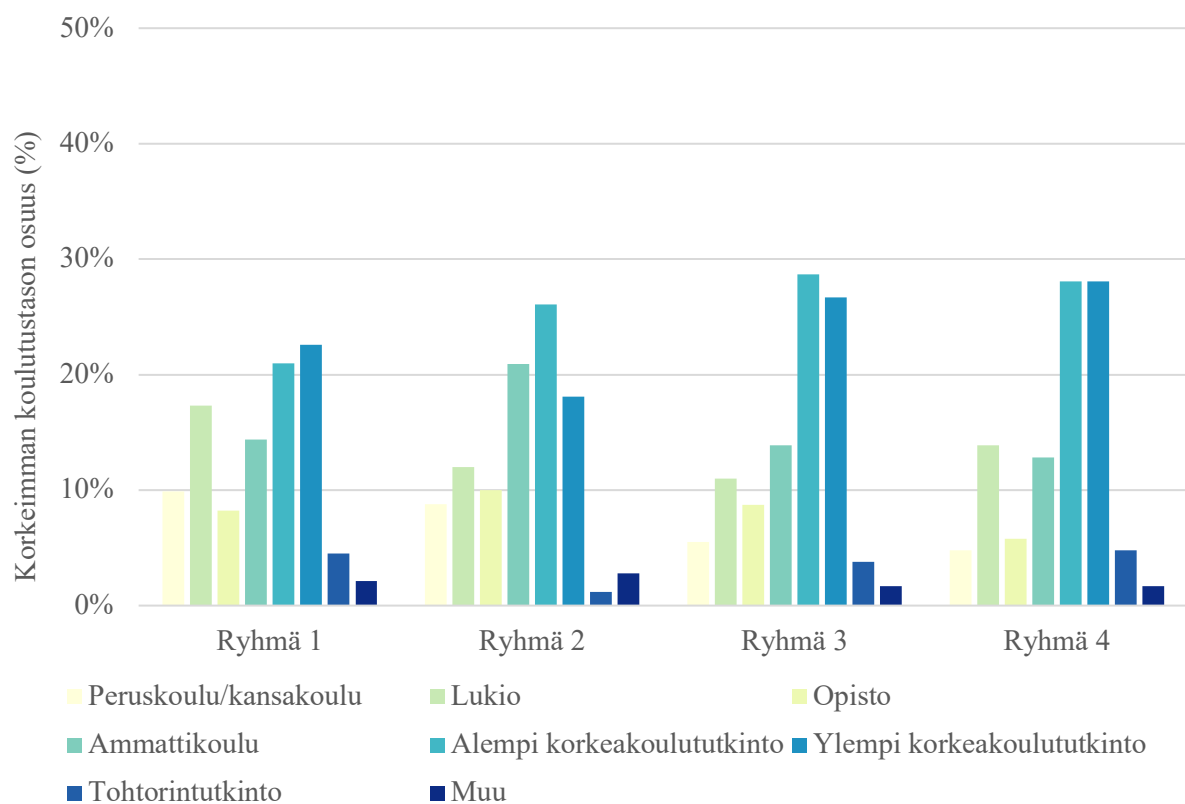
Khiin neliö -testin tulosten mukaan luonnossa vietetyn ajan ja ryhmien välillä havaittiin tilastollisesti erittäin merkitsevä yhteys ($\chi^2(12) = 101,29$; $p < 0,001$) (liite 6). Cramerin V -testin tulosten mukaan yhteys oli kuitenkin heikko ($\phi = 0,162$). Ristiintaulukoinnin perusteella ryhmiin yksi ja kaksi kuuluvat henkilöt viettivät suhteellisesti vähemmän aikaa luonnossa kuin ryhmiin kolme ja neljä kuuluvat (kuva 13). Adjusted residual -arvojen mukaan merkitseviä tuloksia havaittiin kaikissa ryhmissä (liite 6). Ryhmään yksi kuuluvista henkilöistä vain 31,3 %

vietti aikaa luonnossa 1–2 tuntia päivittäin, ja vastaavasti vain 2,5 % heistä vietti luonnossa aikaa yli 3 tuntia päivittäin. Lisäksi ryhmään kuuluvista henkilöistä keskimääräistä useampi (15,8 %) vietti aikaa luonnossa vähemmän kuin puoli tuntia, mikä oli merkittävä ero muihin ryhmiin verrattuna (AR = 6,5). Ryhmään kaksi kuuluvista henkilöistä suhteellisesti suurempi osuus (46,1 %) vietti aikaa luonnossa 0,5–1 tuntia ja puolestaan vain 2,9 % vietti luonnossa aikaa yli 3 tuntia päivittäin. Lisäksi ryhmän henkilöistä 30,9 % vietti luonnossa aikaa 1–2 tuntia päivittäin, mikä oli suhteellisesti vähemmän kuin muissa ryhmissä. Ryhmään kolme kuuluvista henkilöistä puolestaan 12,0 % vietti aikaa luonnossa yli 3 tuntia päivittäin, mikä oli suhteellisesti enemmän kuin muissa ryhmissä (AR = 3,5). Lisäksi keskimääräistä useampi (43,9 %) vietti luonnossa aikaa 1–2 tuntia päivittäin. Tähän ryhmään kuuluvista henkilöistä puolestaan vain 2,9 % vietti luonnossa aikaa vähemmän kuin puoli tuntia päivittäin, minkä lisäksi ainoastaan 28,9 % vietti luonnossa aikaa 0,5–1 tuntia päivittäin (AR = -3,6). Ryhmään neljä kuuluvista henkilöistä keskimääräistä useampi (9,7 %) vietti aikaa luonnossa yli 3 tuntia päivittäin. Vastaavasti vain 2,9 % vietti aikaa luonnossa alle puoli tuntia päivittäin (AR = -3,9).



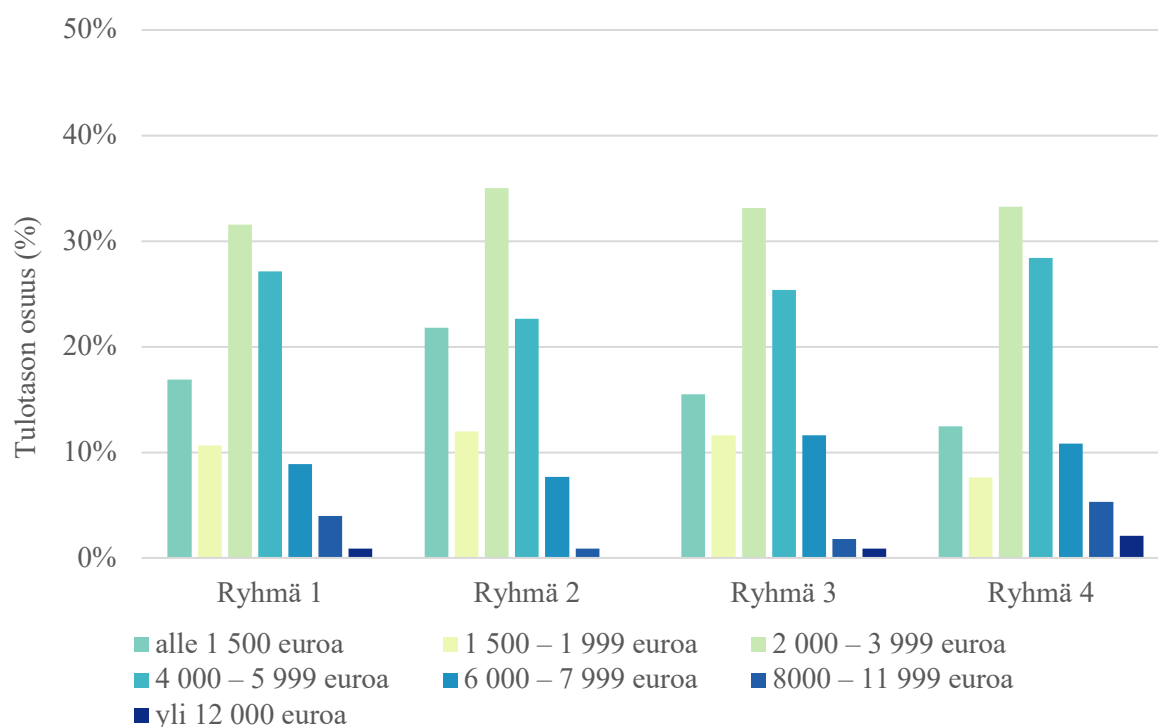
Kuva 13. Päivittäin luonnossa vietetyn ajan suhteellinen osuus ryhmittäin (n = 1279). Pylväät kuvaavat luonnossa vietetyn ajan sisäistä jakaumaa ryhmittäin, eivätkä luonnossa vietetyn ajan jakaumaa koko aineistossa.

Khiin neliö -testin tulosten perusteella koulutustason ja ryhmien välillä havaittiin tilastollisesti merkitsevä yhteys ($\chi^2(21) = 43,66$; $p < 0,01$). Cramerin V -testin tulosten mukaan muuttujien välinen riippuvuus oli kuitenkin heikko ($\varphi = 0,106$) (liite 6). Adjusted residual -arvojen perusteella tilastollisesti merkitseviä tuloksia havaittiin ryhmissä yksi, kaksi ja neljä. Ryhmään yksi kuuluvista henkilöistä 9,9 % oli korkeimmalta koulutustasoltaan peruskoulun suorittaneita ja 17,3 % lukion suorittaneita, jolloin alimmat koulutustasot olivat ryhmässä edustettuina (kuva 14). Vastaavasti vain 21,0 % ryhmästä oli alemman korkeakoulututkinnon suorittaneita. Ryhmään kaksi kuuluvista henkilöistä 18,1 % oli ylemmän korkeakoulututkinnon suorittaneita ja 1,2 % tohtorintutkinnon suorittaneita, mikä oli suhteellisesti vähemmän kuin muissa ryhmissä. Korkeimmalta koulutustasoltaan ammattikorkeakoulun suorittaneita oli muihin ryhmiin verrattuna puolestaan suurempi osuus eli 20,9 % ($AR = 2,9$). Ryhmään neljä kuuluvista henkilöistä 28,1 % oli ylemmän korkeakoulututkinnon suorittaneita, jolloin korkeakoulutetut olivat ryhmässä edustettuina. Opistotasaisen koulutuksen suorittaneiden osuus (5,8 %) oli puolestaan alhaisempi muihin ryhmiin verrattuna. Lisäksi korkeimmalta koulutustasoltaan peruskoulun suorittaneiden suhteellinen osuus oli vain 4,8 %.



Kuva 14. Korkeimman koulutustason suhteellinen osuus (%) kussakin ryhmässä ($n = 1299$). Pylväät kuvaavat korkeimman koulutustason sisäistä jakaumaa ryhmittäin, eivätkä korkeimman koulutustason jakaumaa koko aineistossa.

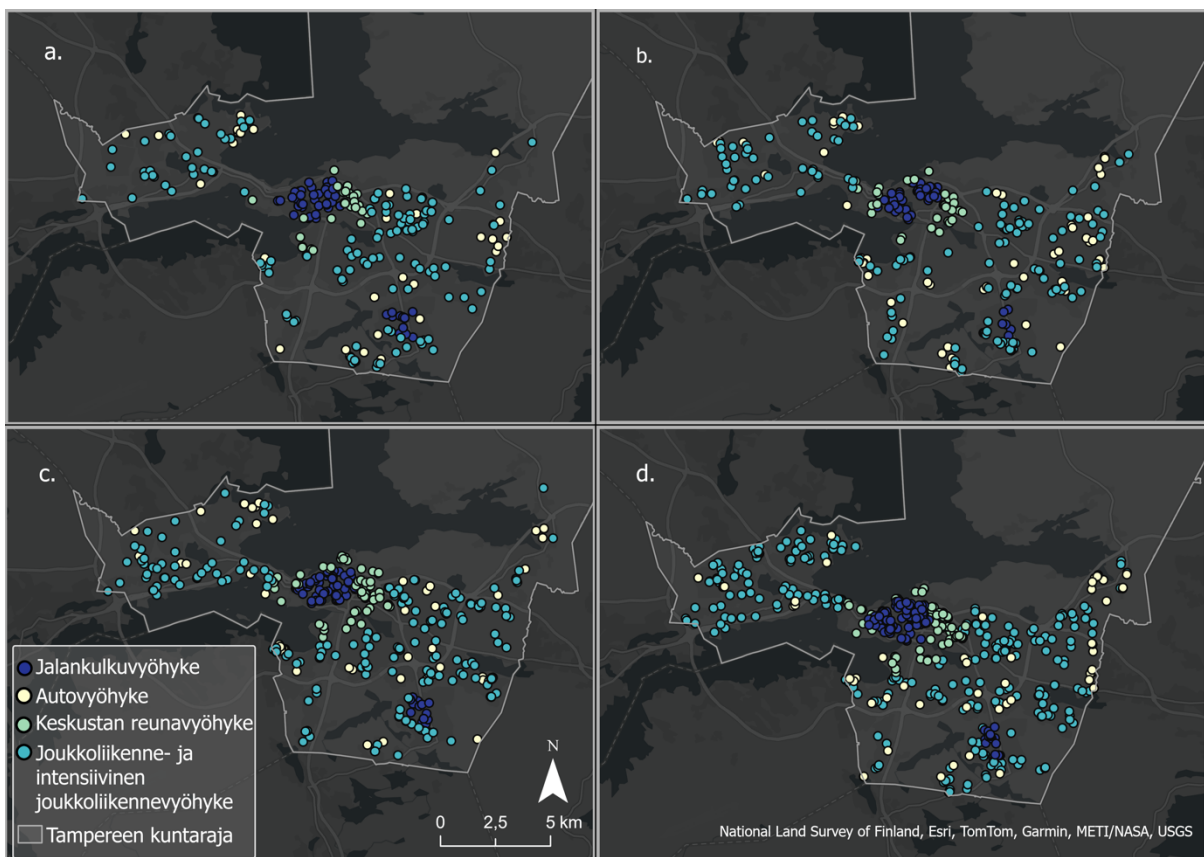
Khiin neliö -testin tulosten perusteella tulotason ja ryhmien välillä havaittiin tilastollisesti merkitsevä yhteys ($\chi^2(18) = 36,64$; $p < 0,01$), joka oli Cramerin V -testin tulosten mukaan heikko ($\phi = 0,100$) (liite 6). Adjusted residual -arvojen mukaan tilastollisesti merkitseviä tuloksia havaittiin ryhmissä kaksi ja neljä. Ryhmään kaksi kuuluvista henkilöistä 21,8 % kuului alimpaan tuloluokkaan, mikä oli suhteellisesti enemmän kuin muissa ryhmissä (kuva 15). Vastaavasti vain 0,9 % kuului toiseksi suurimpaan tuloluokkaan. Ryhmässä neljä alhaisempien tuloluokkien suhteellinen osuus oli muihin ryhmiin verrattuna vähäisempi, ja vain noin 20 % ryhmästä ansaitsi alle 2000 euroa kuukaudessa. Ryhmään kuuluvista henkilöistä 2,1 % kuului korkeimpaan tuloluokkaan ja 5,3 % toiseksi korkeimpaan tuloluokkaan ($AR = 3,0$). Täten kahden korkeimman tuloluokan osuus oli muihin ryhmiin verrattuna suurempi, ja alhaisempien tuloluokkien osuus pienempi.



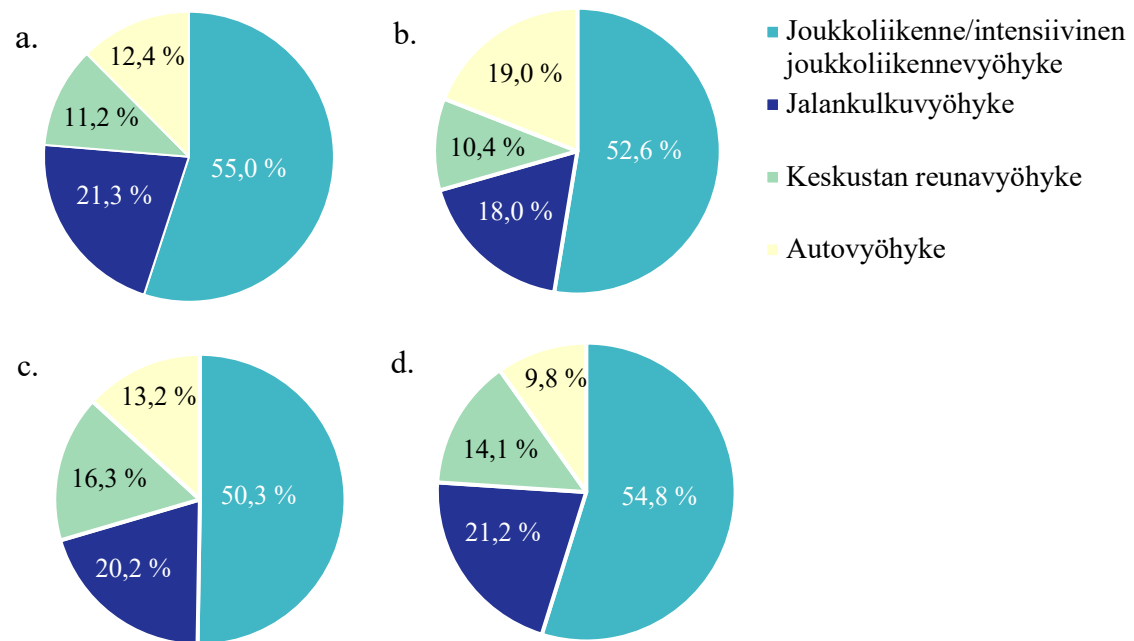
Kuva 15. Tuloluokkien suhteellinen osuus (%) kussakin ryhmässä ($n = 1227$). Pylväät kuvaavat tulotason sisäistä jakaumaa ryhmittäin, eivät tulotason jakautumista koko aineistossa.

4.4 Ryhmien asuinpaikkojen jakautuminen yhdyskuntarakenteen vyöhykkeisiin

Luontosuhde- ja hyvinvointiryhmien asuinpaikkojen alueellista jakautumista kaupunkirakenteen vyöhykkeisiin analysoitiin päällekkäisanalyysin, ristiintaulukoinnin sekä khiin neliö -testin avulla. Päällekkäisanalyysin tulosten perusteella vastaajien asuinpaikat jakautuivat laajasti eri puolille Tampereetta (kuva 16). Ryhmiin kuuluvien asuinpaikkojen ja yhdyskuntarakenteen vyöhykkeiden välillä havaittiin tilastollisesti melkein merkitsevä yhteys ($\chi^2(9) = 19,67$; $p < 0,05$)* (liite 7). Adjusted residual -arvojen perusteella yksittäisissä soluissa havaittiin merkitseviä poikkeamia ryhmissä kaksi (b) ja neljä (d). Ryhmän kaksi asuinpaikoista 19 % sijoittui autovyöhykkeelle, mikä oli suhteellisesti enemmän kuin muissa ryhmissä (AR = 3,4) (liite 7; kuva 17). Tämä osoittaa ryhmän kaksi asuinpaikkojen keskittyvän autovyöhykkeen alueelle muita ryhmiä painottuneemmin. Ryhmän neljä asuinpaikoista puolestaan vain 9,8 % sijoittui autovyöhykkeelle (AR = -2,7), mikä osoittaa ryhmän asuinpaikkojen olevan vähemmän keskityneitä autovyöhykkeen alueelle kuin muiden ryhmien.



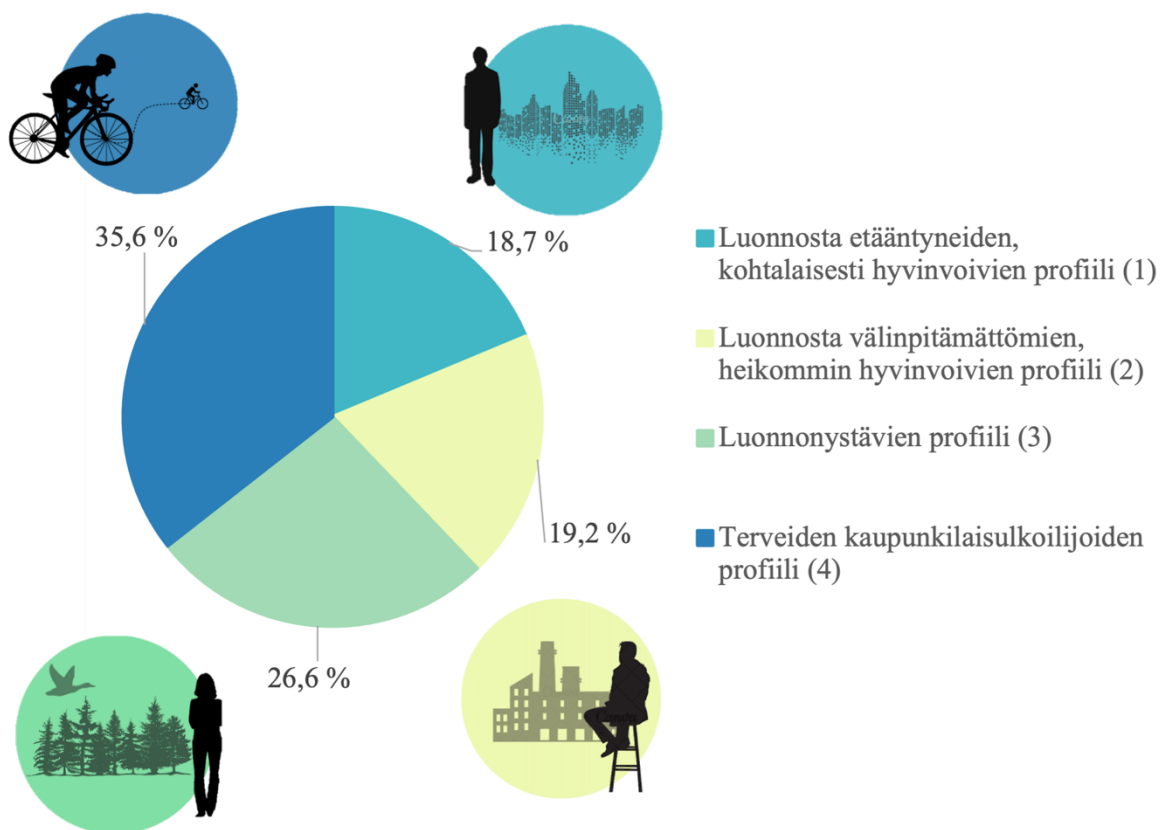
Kuva 16. Ryhmiin kuuluvien asuinpaikkojen jakautuminen yhdyskuntarakenteen (YKR) vyöhykkeisiin. a) Ryhmän 1 asuinpaikkojen jakautuminen (n = 249). b) Ryhmän 2 asuinpaikkojen jakautuminen (n = 289). c) Ryhmän 3 asuinpaikkojen jakautuminen (n = 386). d) Ryhmän 4 asuinpaikkojen jakautuminen (n = 509).



Kuva 17. Luontosuhde- ja hyvinvointiryhmiin kuuluvien asuinpaikkojen jakautuminen yhdyskuntarakenteen vyöhykkeisiin (YKR). Kuvassa on esitetty asuinpaikkojen suhteelliset osuudet (%) kussakin YKR:n vyöhykkeessä. a) Ryhmä 1 b) Ryhmä 2 c) Ryhmä 3 d) Ryhmä 4.

4.5 Ryhmien ja niiden ominaispiirteiden pohjalta muodostetut luontosuhde- ja hyvinvointiprofiilit

Edellä tehtyjen analyysien perusteella tutkimuksessa tunnistettiin neljä luontosuhde- ja hyvinvointiprofiilia, jotka nimettiin seuraavasti: (1) luonnosta etääntyneet, kohtalaisesti hyvinvoivat, (2) luonnosta välinpitämättömät, heikommin hyvinvoivat, (3) terveet luonnonystävät ja (4) terveet kaupunkilaisulkoilijat (4). Suurin osa aineiston henkilöistä kuului terveiden kaupunkilaisulkoilijoiden profiiliin (4), kun taas luonnosta etääntyneiden, kohtalaisesti hyvinvoivien profiiliin (1) kuului vähiten henkilöitä (kuva 18).



Kuva 18. Ihmisten jakautuminen (%) neljään tunnistettuun luontosuhde- ja hyvinvointiprofiiliin.

Luonnosta etääntyneillä, kohtalaisesti hyvinvoivilla (1) oli aineiston heikoin luontosuhde sekä heikompi fyysinen terveydentila, ja he näkivät luonnon vähemmän merkittävänä terveyteensä vaikuttavana tekijänä (taulukko 4). Tämä oli aineiston ainoa miesvaltainen profiili, jossa nuorimmat ikäluokat (15–29-vuotiaat) olivat edustettuina. Vastaavasti 60–69-vuotiaiden ikäluokka oli profiilissa aliedustettuna. Profiiliin kuuluvilla oli alhaisempi koulutustaso, ja he viettivät luonnossa keskimäärin vähemmän aikaa verrattuna profiileihin kolme ja neljä.

Luonnosta välinpitämättömillä, heikommin hyvinvoivilla (2) oli puolestaan aineiston heikoin terveydentila, eikä profiiliin kuuluvien luontosuhteessa ilmennyt tilastollisesti merkitseviä eroja muihin profiileihin nähden (taulukko 4). Profiiliin kuuluvien itsearvioitu terveydentila oli muihin profiileihin verrattuna kaikkien terveyden osa-alueiden heikoin, erityisesti yleisen ja fyysisen terveyden osalta, ja heidän terveytensä oli heikommalla tasolla muihin samanikäisiin verrattuna. Profiilissa yli 70-vuotiaat olivat edustettuina. Lisäksi alhaisimmat tuloluokat olivat edustetumpia kuin muissa profiileissa, ja päinvastaisesti korkeammat tuloluokat aliedustettuja. Korkeamman koulutustason omaavien henkilöiden määrä oli alhaisempi kuin muissa profiileissa ja erityisesti ammattikoulun käyneet olivat edustettuina. Tämän perusteella kyseisen profiilin voidaan katsoa olevan sosioekonomiselta asemaltaan aineiston heikoin. Profiiliin kuuluvat viettivät myös vähemmän aikaa luonnossa verrattuna profiileihin kolme ja neljä. Lisäksi profiilin asuinpaikkojen suhteellinen osuus oli suurempi autovyöhykkeellä, mikä viittaa suurempaan autoriippuvuuteen.

Luonnonystävillä (3) oli aineiston vahvin luontosuhde, hyvä tai erinomainen terveydentila ja he näkivät luonnon merkityksellisenä terveyteensä vaikuttavana tekijänä (taulukko 4). Profiili oli aineiston naisvaltaisin profiili, jossa 30–39-vuotiaiden ikäluokka oli eniten edustettuna. He viettivät myös eniten aikaa luonnossa muihin profiileihin verrattuna.

Terveillä kaupunkilaisulkoilijoilla (4) oli puolestaan aineiston korkein terveydentila kaikkien terveyden osa-alueiden suhteen. Profiilissa korkeimmat tuloluokat ja koulutustasot olivat enemmän edustettuina kuin muissa profiileissa, minkä perusteella profiili oli sosioekonomiselta asemaltaan aineiston korkein. Profiiliin kuuluvista henkilöistä suhteellisesti pienempi osuus asui autovyöhykkeellä, mikä viittaa vähäisempään riippuvuuteen autosta kulkuvälineenä.

Taulukko 4. Muodostetut luontosuhde- ja hyvinvointiprofiilit ja niiden keskeisimmät ominaispiirteet. Taulukossa esitetty vain tilastollisesti merkitsevät tulokset ja K-means -analyysin kynnysarvojen mukaan poikkeavat tulokset. Symbolien merkitys: ++ = erittäin vahva tai ominainen tekijä, + = ominainen tekijä, - = ei ominainen tekijä, -- = (vahva) ei ominainen tekijä.

1. Luonnosta etääntyneiden, kohtalaisesti hyvinvoivien profiili (n = 243; 18,7 %)	2. Luonnosta välinpitämättömien, heikommin hyvinvoivien profiili (n = 249; 19,2 %)	3. Terveiden luonnonystävien profiili (n = 345; 26,6 %)	4. Terveiden kaupunkilaisulkoilijoiden profiili (n = 462; 35,6 %)
<p>Luontosuhde: - - luontosuhde</p> <p>Koettu terveydentila: - fyysinen terveys - luonto terveydelle vähemmän merkityksellinen</p> <p>Sosiodemografiset tekijät: + miespuolisia + 15–29-vuotiaat - 60–69-vuotiaat + peruskoulun suorittaneet + lukio - alempi korkeakoulututkinto</p> <p>Luonnossa vietetty aika: - luonnossa vietetty aika</p>	<p>Koettu terveydentila: - - yleinen terveys ja terveydentila suhteessa muihin - fyysinen terveys</p> <p>Sosiodemografiset tekijät: + yli 70-vuotiaat + ammatillinen koulutus - ylempi korkeakoulututkinto - tohtorintutkinto + alhaisin tuloluokka (alle 1500 euroa) - toiseksi korkein tuloluokka (8000–11 999 euroa)</p> <p>Luonnossa vietetty aika: - luonnossa vietetty aika</p> <p>Asuinpaikkojen sijoittuminen YKR:n vyöhykkeisiin: + autovyöhyke</p>	<p>Luontosuhde: + luontosuhde</p> <p>Koettu terveydentila: + yleinen terveys ja elämäntyytyväisyys + luonto terveydelle merkityksellinen</p> <p>Sosiodemografiset tekijät: + naispuolisia + 30–39-vuotiaat - 15–19-vuotiaat - 20–29-vuotiaat</p> <p>Luonnossa vietetty aika: + luonnossa vietetty aika</p>	<p>Koettu terveydentila: + terveys ja elämäntyytyväisyys (kaikki terveyden osa-alueet)</p> <p>Sosiodemografiset tekijät: + ylempi korkea-koulututkinto - opisto - peruskoulun suorittaneet - alhaisimmat tuloluokat - alle 1 500 euroa - 1500–1 999 euroa + korkeimmat tuloluokat + 8000–11 999 euroa + yli 12 000 euroa</p> <p>Luonnossa vietetty aika: + luonnossa vietetty aika</p> <p>Asuinpaikkojen sijoittuminen YKR:n vyöhykkeisiin: - autovyöhyke</p>

5 Keskustelu

5.1 Tunnistetut luontosuhde- ja hyvinvointiprofiilit

Tutkielman päätavoitteena oli määrittää luontosuhde- ja hyvinvointiprofiileita tamperelaisten keskuudessa. Tutkielmassa tunnistettiin neljä luontosuhde- ja hyvinvointiprofiilia, jotka erosivat toisistaan sosiodemografisten tekijöiden, luonnossa vietetyn ajan ja asuinpaikan suhteen. Tutkielman naisvaltaisista profiileista (3), terveet luonnonystävät, oli myös vahvimman luontosuhteen profiili, kun taas tutkimuksen ainoa miesvaltainen profiili (1), luonnosta etäännyneet, kohtalaisesti hyvinvoivat, oli profiileista luontosuhteen voimakkuudeltaan heikoin. Tutkielman tulos oli täten samansuuntainen aikaisempien tutkimustulosten kanssa, sillä naisten luontosuhteen on havaittu olevan keskimäärin vahvempi ja syvällisempi kuin miesten (Pérez-Ramírez et al. 2021; Mikusiński et al. 2023; Macias-Zambrano et al. 2024).

Profiilien havaittiin eroavan toisistaan myös ikäluokan suhteen, sillä vahvimman luontosuhteen profiilissa (3) edustettuina olivat 30–39-vuotiaat, kun taas heikoimman luontosuhteen profiilissa (1) edustettuina olivat nuorimmat ikäluokat. Tulos oli täten yhteneväinen aikaisempien tutkimustulosten kanssa, sillä luontosuhteen tason on havaittu laskevan nuoruudessa, minkä jälkeen sen on todettu palautuvan vastaamaan lapsuuden vahvaa luontosuhdetta noin 30 vuoden iässä (Passmore et al. 2021; Macias-Zambrano et al. 2024). Keski-ikänsä jälkeen luontosuhteen on puolestaan todettu syventyvän entisestään, ja erityisesti luonnon arvostuksen on havaittu lisääntyvän siirryttäessä eläkeikään (Macias-Zambrano et al. 2024). Tämä heijastuu myös tämän tutkimuksen tuloksiin, sillä 60–69-vuotiaat olivat aliedustettuina heikoimman luontosuhteen profiilissa (1).

Tutkielman luontosuhde- ja hyvinvointiprofiilit erosivat toisistaan myös ihmisten sosioekonomisen aseman eli koulutus- ja tulotason suhteen. Luonnosta välinpitämättömillä, heikoimmin hyvinvoivilla (2) oli aineiston heikoin terveydentila ja alhaisin sosioekonominen asema. Päinvastaisesti terveillä kaupunkilaisulkoilijoilla (4) oli aineiston korkein terveydentila ja sosioekonominen asema. Tutkimuksen tulos oli täten samansuuntainen aikaisempien tutkimustulosten kanssa, sillä ihmisen sosioekonomisen aseman on todettu olevan yksi merkittävimmistä terveyteen vaikuttavista tekijöistä (Prus 2011; Sihto et al. 2013: 46–55). Sosioekonomisen aseman on todettu heijastuvan muun muassa terveystalouden saavutettavuuteen, elinolosuhteisiin sekä

elämäntapoihin, minkä vuoksi korkeammat sosioekonomiset luokat edustavat usein myös parempaa terveydentilaa (Sihto et al. 2013: 46–55). Toisaalta profiilin kaksi alhaisempaa terveydentilaa saattaa selittää myös profiilin yli 70-vuotiaiden keskimääräistä suurempi osuus, sillä iän on todettu olevan keskeinen terveyteen vaikuttava yksilötason tekijä (Sihto et al. 2013: 46–55).

Terveyden lisäksi sosioekonominen tausta vaikuttaa myös ihmisten luontosuhteen muodostumiseen (Tiscareno-Osorno et al. 2023) ja luonnossa vietetyn ajan määrään (Passmore et al. 2021). Tämä ilmeni erityisesti luonnosta etäänntyneiden, kohtalaisesti hyvinvoivien profiilista (1), johon kuuluvilla henkilöillä oli heikompi luontosuhde, alhaisempi koulutustaso, ja he viettivät luonnossa vähemmän aikaa. Sosioekonomisen taustan vaikutuksen osalta on kuitenkin merkittävää havaita, ettei terveiden kaupunkilaisulkoilijoiden (4) luontosuhde poikennut merkittävästi aineiston keskiarvosta, vaikka profiiliin kuuluvien sosioekonominen asema ja terveys olivat aineiston korkeimmalla tasolla. Tämä antaa viitteitä siitä, että kyseisen profiiliin kuuluvien henkilöiden terveydentilaan vaikuttaa enemmän heidän sosioekonominen asemansa kuin heidän luontosuhteensa, mikä korostaa sosioekonomisen aseman merkitystä terveyteen vaikuttavana tekijänä.

Lisäksi profiilit erosivat toisistaan ihmisten luonnossa viettämän ajan suhteen. Tutkielman kaksi korkeimman terveydentilan omaavaa profiilia (3 ja 4) viettivät eniten aikaa luonnossa, ja vastaavasti kaksi alhaisimman terveydentilan profiilia (1 ja 2) viettivät vähemmän aikaa luonnossa. Tulos oli samansuuntainen aikaisempien tutkimustulosten kanssa, sillä luonnossa vietetyn ajan on todettu lisäävän ihmisten fyysistä aktiivisuutta ja edistävän täten heidän kokonaisvaltaista terveydentilaansa (Barragan-Jason et al. 2023). Lisäksi luonnossa vietetyn ajan on todettu vahvistavan sekä syventävän henkilöiden luontosuhdetta, ja vaikuttavan näin heidän luontosuhteensa voimakkuuden tasoon (DeVille et al. 2021; Schönbach et al. 2022). Tämä heijastuu myös tämän tutkielman tuloksiin, sillä aineiston korkeimman luontosuhteen profiili (3) vietti myös eniten aikaa luonnossa. Terveydentilan ja luontosuhteen yhteyttä luonnossa vietettyyn aikaan voidaan tarkastella vastavuoroisena prosessina, sillä luonnossa vietetty aika voi edistää terveyttä sekä syventää luontosuhdetta, ja päinvastaisesti vahva luontosuhde sekä hyvä terveydentila voivat lisätä ihmisten luonnossa viettämää aikaa.

Profiilit erosivat toisistaan myös asuinpaikkojen alueellisen jakauman suhteen. Tutkielman heikokimman terveydentilan profiilin eli luonnosta välinpitämättömien, heikomman hyvinvoinnin

profiilin (2) asuinpaikat sijoittuivat keskustasta kauempana sijaitsevalle autovyöhykkeelle. Autovyöhykkeen pääasiallinen kulkumuoto on henkilöauto, jolloin ihmiset ovat autosta riippuvaisempia kuin muilla vyöhykkeillä (Suomen ympäristökeskus 2021). Täten vyöhykkeen liikkumismuodot ovat yksipuolisempia kuin muilla vyöhykkeillä, mikä saattaa vaikuttaa profiiliin kuuluvien liikkumismahdollisuuksiin ja siten myös heidän terveydentilaansa. Päinvastaisesti aineiston korkeimman terveydentilan profiiliin (4) kuuluvien asuinpaikat olivat vähemmän painottuneet autovyöhykkeelle. Tulos oli täten yhteneväinen aikaisempien tutkimustulosten kanssa, sillä kaupunkiväestön terveydentilan on todettu olevan keskimäärin korkeammalla tasolla kuin keskusta-alueista kauempana asuvien (Towne et al. 2017). Tämän perusteella asuinpaikan ominaisuuksien voidaan katsoa olen yksi keskeinen ihmisten terveyteen vaikuttava tekijä. Asuinpaikan vaikutus ihmisten terveyteen on kuitenkin hyvin kontekstisidonnaista, jolloin johtopäätöksien tekeminen vaatisi tarkempaa alueellista analyysiä, joka ottaisi huomioon Tampereen alueellisen monimuotoisuuden tätä tutkielmaa kattavammin.

5.2 Luontosuhde- ja hyvinvointiprofiilien hyödyntäminen kestävän kaupunkisuunnittelun tukena

Viheralueiden on todettu olevan hyvin keskeisiä väestön luontosuhteen muodostumisen sekä terveyden edistämisen näkökulmasta, minkä vuoksi viheralueiden suunnittelun merkitys korostuu entisestään (Martin et al. 2020; Barragan-Jason et al. 2023; Macias-Zambrano et al. 2024). Tutkimuksessa tunnistettuja luontosuhde- ja hyvinvointiprofiileita voidaan hyödyntää kestävän kaupunki- ja viheraluesuunnittelun sekä päätöksenteon tukena monin eri tavoin. Kestävän kaupunkisuunnittelun painopiste on biodiversiteetikäänteen myötä siirtymässä kohti luonnon- ja ihmisen yhteishyvinvoinnin huomioon ottavia suunnitteluratkaisuja (Hautamäki et al. 2024). Luontosuhde- ja hyvinvointiprofiilien tunnistaminen puolestaan mahdollistaa eri ryhmien tarpeiden tunnistamisen sekä luonnon ja ihmisen suhteen syvällisemmän ymmärtämisen. Tämän vuoksi profiilien avulla on mahdollista kehittää eri väestöryhmien sekä muiden tarpeisiin vastaavia, ihmisten luontosuhdetta ja kokonaisvaltaista hyvinvointia edistäviä suunnitteluratkaisuja.

Profiileita voidaan hyödyntää muun muassa biodiversiteetin suojelemisen näkökulmasta, sillä profiloinnin avulla voidaan kartoittaa eri väestöryhmien luontoon liittyviä arvoja, asenteita sekä

käyttäytymismalleja (Carroll & Paveglia 2016; Bressane et al. 2024). Tämä puolestaan mahdollistaa ihmisen ja luonnon vuorovaikutuksen syvällisemmän ymmärtämisen, mitä voidaan hyödyntää edelleen luonnonsuojelutarpeiden kartoittamisessa ja luonnonsuojelutoimenpiteiden kohdentamisessa. Lisäksi tutkimuksessa tunnistettuja profiileita voidaan hyödyntää viheralueiden käytön sekä saavutettavuuden näkökulmasta. Profiloinnin avulla voidaan esimerkiksi tunnistaa enemmän haavoittuvassa asemassa olevia riskiryhmiä, joiden terveys ja luontosuhde ovat muihin ryhmiin verrattuna heikommassa asemassa. Tämä puolestaan voi auttaa toimenpiteiden kohdentamisessa ja tarjota suuntaviivoja päätöksenteon tueksi. Näin ollen profiileita voidaan hyödyntää entistä saavutettavampien, yhdenvertaisempien ja terveyttä edistävien viheralueiden suunnittelussa.

Tutkielmassa muodostettujen luontosuhde- ja hyvinvointiprofiilien avulla voidaan edistää myös Tampereen kaupungin tavoitteita (Tampereen kaupunki 2022), ja siten myös laajemmin kestävän kehityksen tavoitteiden saavuttamista (Agenda 2030). Tampereen tavoitteet pohjautuvat osaltaan YK:n kestävän kehityksen tavoitteisiin, jotka painottavat muun muassa sosiaalista ja ekologista kestävyyttä. Tampereen kaupungin tavoitteena onkin suunnitella entistä saavutettavampia sekä biodiversiteetiltään monimuotoisempia viheralueita, jotka edistävät asukkaiden terveyttä ja hyvinvointia (Tampereen kaupunki 2022). Kaupungin painopiste on tällä hetkellä erityisesti väestöterveyden edistämisessä sekä terveyserojen kaventamisessa. Luontosuhde- ja hyvinvointiprofiilien tunnistaminen tamperelaisten keskuudessa voikin täten tarjota arvokasta tietoa, jonka avulla pystytään integroimaan eri väestöryhmien tarpeet osaksi kaupunkisuunnittelua sekä kohdentamaan interventioita entistä paremmin.

5.3 Profiilipohjaisen lähestymistavan kriittinen tarkastelu

Vaikka profiilipohjainen lähestymistapa tarjoaa monia mahdollisuuksia ihmisryhmien ominaispiirteiden tunnistamisesta suunnitteluratkaisujen kohdentamiseen, lähestymistapaan liittyy kuitenkin moninaisia haasteita, jotka tulee ottaa huomioon. Ihmisten profilointi perustuu usein klusterianalyysiin, jonka tarkoituksena on ryhmitellä yksilöitä keskenään samankaltaisten piirteiden perusteella (Tähtinen et al. 2020: 226–229). Profiilipohjaisen lähestymistavan tarkoituksena onkin yksinkertaistaa ja jäsentää monimutkaisia vuorovaikutussuhteita (Carroll & Paveglia 2016; Bressane et al. 2024). Tämä saattaa kuitenkin johtaa liialliseen yleistämiseen, eikä

tällöin huomioi yksilöllistä monimuotoisuutta riittävän syvällisellä tasolla. Tämän vuoksi lähestymistavan hyödyntämisessä ja tulosten tulkinnassa on keskeistä ymmärtää, että tulokset perustuvat keskiarvoihin, eivätkä siten heijasta todellisuutta sellaisenaan. Lisäksi henkilön luontosuhde (Keith et al. 2021) ja terveydentila (Sihto et al. 2013: 46–55), ovat dynaamisesti eli ajallisesti muuttuvia tekijöitä, jolloin ihminen saattaa sijoittua useaan eri profiiliin elämänsä aikana. Yksittäinen ihminen saattaa myös omaksua ominaisuuksia useista eri profiileista, jolloin hän voi tuntea sijoittuvansa useaan eri profiiliin samanaikaisesti.

Tutkielman tulosten tarkastelussa ja niiden hyödyntämisessä on keskeistä huomioida, ettei profiilipohjaisen lähestymistavan avulla voida tehdä suoraviivaisia päätelmiä siitä, mitkä syyt pohjimmitaan selittävät ryhmien välisiä eroja. Luontosuhteen muodostumiseen (Mikusiński et al. 2023; Macias-Zambrano et al. 2024) sekä yksilöiden terveyteen (Sihto et al. 2013: 46–55) vaikuttavat moninaiset ja toisiinsa kietoutuvat yksilölliset, ympäristölliset sekä yhteiskunnalliset tekijät. Tämän vuoksi profiilien muodostumista saattavat selittää useat eri osa-tekijät, joita ei ole kartoitettu tämän tutkielman kontekstissa. Tämän vuoksi, vaikka profiilien muodostaminen perustuu tilastolliseen analyysiin, profiilien perusteella ei pystytä tunnistamaan kausaalisuhteita aineiston muuttujien välillä.

Profiilien tulkinnallisuuteen liittyvien haasteiden lisäksi tutkielmassa on myös joitakin metodologisia haasteita, jotka liittyvät erityisesti K-means klusterianalyysin hyödyntämiseen. Ihmisten ryhmittely K-means klusterianalyysin perusteella perustuu esimerkiksi osittain tutkijan omaan subjektiiviseen tulkintaan (Tähtinen et al. 2020: 226–229). Tutkijan vastuulla on esimerkiksi ryhmien lukumäärän valitseminen hänen oman subjektiivisen tulkintansa perusteella, jolloin tutkijan on oltava huolellinen ja läpinäkyvä kaikkien tutkimusprosessissa tehtyjen valintojen sekä tulosten tulkinnan suhteen. Tämän vuoksi myös tutkijan vastuu tutkimusprosessissa korostuu.

Tulosten tarkastelussa on tärkeää huomioida tutkimuksen suuren otoskoon mahdollinen vaikutus tutkielman tuloksiin. Tulosten perusteella kaikkien sosiodemografisten muuttujien sekä luonnossa vietetyn ajan ja luontosuhde- ja hyvinvointiryhmien välillä oli tilastollisesti merkitsevä yhteys. Cramerin V -testin mukaan muuttujien välinen yhteys oli kuitenkin heikolla tasolla kaikkien muuttujien osalta. Yksi tulosta selittävä tekijä voi olla tilastollisen toistokorjauksen puuttuminen, jolloin tutkielman tulos ei välttämättä heijasta konkreettista käytännön yhteyttä muuttujien välillä. Toistokorjatun arvon käyttäminen olisi voinut minimoida satunnaisvaihtelun

mahdollisuuden, ja parantaa täten tutkimuksen luotettavuutta. Lisäksi on huomioitava, että Cramerin V -arvojen tulkinta perustui tässä tutkielmassa yleisiin raja-arvoihin, eikä siinä otettu huomioon vapausasteiden vaikutusta tuloksiin. Vapausasteiden huomioiminen Cramerin V -arvojen tarkastelemisessa olisi kuitenkin voinut mahdollista tarkemman analyysin toteuttamisen, ja parantaa täten tutkimuksen tulosten luotettavuutta.

Vaikka luontosuhteen kartoittamiseen hyödynnetyn NRS NR-6 mittarin on todettu mittaavan luontosuhdetta johdonmukaisesti sekä huomioivan luontosuhteen eri ulottuvuudet, tutkimuksen tuloksia olisi voinut täydentää laadullisella eli kvalitatiivisella analyysillä. Tämä olisi voinut mahdollistaa ihmisten yksilöllisempien luontoon liittyvien arvojen kartoittamisen sekä syvällisemmän analyysin toteuttamisen. Lisäksi tutkielmassa hyödynnetty kyselyaineisto perustui vastaajien subjektiiviseen eli itse koettuun terveyteen, mikä voi rajoittaa tulosten objektiivista tulkintaa. Tutkielman tulosten tarkastelussa on keskeistä huomioida myös kyselyaineistoon liittyvät vinoumat. Tutkielmassa keski-ikäisten ikäluokat sekä korkeasti koulutetut olivat yliedustettuina, mikä vaikuttaa osaltaan tutkimuksen edustavuuteen sekä tulosten luotettavuuteen. Lisäksi erityisesti nuorempien ikäluokkien sekä alhaisempien koulutustasojen edustavuus oli aineistossa suhteellisen vähäistä. Tämän vuoksi on keskeistä huomioida, etteivät tämän tutkielman tulokset välttämättä edusta koko väestön tilannetta.

5.4 Tulevaisuuden tutkimustarpeet

Aikaisempien tutkimustulosten mukaan luontosuhteen muodostumiseen vaikuttavat keskeisesti alueellinen konteksti sekä alueen ominaispiirteet (Macias-Zambrano et al. 2024). Tämän vuoksi tulevaisuudessa olisi tarpeellista tarkastella profiileita eri aluetasoilla, kuten lokaalisti eli paikallisesti tai laajemmin eri kaupunkien kontekstissa. Profiilien paikallinen kartoittaminen voisi keskittyä esimerkiksi Tampereen tai muiden kaupunkien asuinalueiden asukkaiden luontosuhteen sekä terveydentilan tarkasteluun. Tämä mahdollistaisi eri asuinalueiden väestöllisten sekä alueellisten ominaispiirteiden syvällisemmän sekä monipuolisemman huomioinnin. Lisäksi tutkimusta voisi laajentaa Tampereen alueelta myös muiden kaupunkien tarkastelemiseen, mikä mahdollistaisi eri alueiden ominaispiirteiden keskinäisen vertailun. Täten voisi olla mahdollista tunnistaa kaupunkien yhteneväisyyksiä sekä eroavaisuuksia, mitä voitaisiin puolestaan hyödyntää eri kaupunkialueiden suunnittelun sekä päätöksenteon tukena.

Lisäksi biodiversiteettikäänne kaupunkisuunnittelussa vaatii tulevaisuudessa kohdennettua tutkimusta, jonka avulla pystytään kartoittamaan ihmisten ja muun luonnon hyvinvointiin vaikuttavia tekijöitä. Näiden tekijöiden tunnistaminen puolestaan mahdollistaa entistä kestävämpien, ihmisten ja muiden lajien tarpeet huomioon ottavien ratkaisujen suunnittelemisen. Muiden lajien entistä parempi integrointi kaupunkisuunnitteluun vaatii kuitenkin siirtymistä ihmisten tarpeita kartoittavasta tutkimuksesta myös muiden lajien tarpeiden ja oikeuksien kartoittamiseen. Tämän vuoksi tulevaisuuden tutkimuksessa olisi perusteltua keskittyä esimerkiksi muiden lajien profiloimiseen sekä erityisesti ihmisten ja muiden lajien tarpeiden yhtensovittamiseen. Tämä puolestaan tukisi sellaisten kestävien kaupunkiratkaisujen suunnittelua, joiden avulla voitaisiin paremmin vastata tulevaisuuden haasteisiin, kuten ilmastonmuutokseen ja luontokatoon.

6 Johtopäätökset

Tutkielmassa määritettiin erilaisia luontosuhde- ja hyvinvointi profiileita tamperelaisten keskuudessa. Lisäksi tutkielmassa arvioitiin muodostettujen profiilien hyödyntämismahdollisuuksia kestävän kaupunkisuunnittelun tukena. Tutkimuksessa tunnistettiin neljä luontosuhde- ja hyvinvointiprofiilia, jotka olivat: (1) luonnosta etääntyneet, kohtalaisesti hyvinvoivat, (2) luonnosta välipitämättömät, heikommin hyvinvoivat, (3) terveet luonnonystävät ja (4) terveet kaupunkilaisulkoilijat. Profiilit erosivat toisistaan sosiodemografisten tekijöiden, luonnossa vietyyn ajan sekä asuinpaikan sijainnin suhteen, jolloin tunnistetut profiilit heijastelevat sosiodemografisten tekijöiden, luonnossa vietyyn ajan ja asuinpaikan vaikutuksia sekä ihmisten terveydentilaan että luontosuhteen muodostumiseen.

Keski-ikäiset naiset sijoittuivat vahvimman luontosuhteen profiiliin, kun taas nuoremmat miespuoliset henkilöt sijoittuivat heikoimman luontosuhteen profiiliin. Sosioekonomisen taustan puolestaan havaittiin vaikuttavan erityisesti ihmisten terveydentilaan ja hyvinvointiin, mutta myös luontosuhteen voimakkuuteen. Terveydentaltaan heikoimman profiilin asuinpaikat sijoittuivat keskustasta kauempana sijaitsevalle autovyöhykkeen alueelle, kun taas terveydentaltaan vahvimman profiilin asuinpaikkojen osuus oli autovyöhykkeellä vähäisempi. Asuinpaikkojen alueelliset erot linkittyvät ympäristötekijöiden sekä kulkumuotojen monipuolisuuden vaikutuksiin, erityisesti ihmisten terveydentilan osalta. Tutkimuksen tuloksia on mahdollista hyödyntää kestävän kaupunkisuunnittelun, erityisesti viheralueiden suunnittelun kontekstissa sekä poliittisen päätöksenteon tukena.

Kiitokset

Ensimmäiseksi haluan kiittää molempia ohjaajiani Nora Fagerholmia ja Felix Hallikaista, jotka ovat olleet tässä suuressa oppimisprosessissa tiivisti mukana. Olette molemmat olleet kannustavia, positiivisia ja asiantuntevia koko graduprosessin ajan. Erityisesti haluan kiittää teitä rehellisen, rakentavan ja konkreettisen palautteen antamisesta. Kaikki teiltä saamani kommentit ovat olleet poikkeuksetta erinomaisia ja kehittäneet omaa työtäni hyvin paljon eteenpäin. Lisäksi haluan kiittää teitä kaikista teiltä tähän mennessä oppimistani tiedoista ja taidoista, jotka ovat kehittäneet omaa tieteellistä ajattelua ja akateemista osaamista merkittäväällä tavalla. Teidän kanssanne on ollut yksinkertaisesti ilo työskennellä.

Toiseksi haluan kiittää Suomen ympäristökeskusta (SYKE) yhteistyöstä, erityisesti ideoinnista ja menetelmällisiin kysymyksiin liittyvästä tuesta prosessin aikana.

Viimeisenä haluan kiittää rakkaita ystäviäni, jotka ovat huumorintajullaan pelastaneet lukuisia päiviä. Kiia, Husse, Anni, Masa, Iina, Biledani, Jaakko, Milla, Venny ja Jenny - Te olette pääsyy siihen, miksi yliopistossa opiskelu on mielestäni pääosin erittäin hauskaa ja mukavaa. Erityisesti haluan kuitenkin kiittää teitä siitä, että teidän ansiostanne olen saanut myös hyvin säännöllisesti lomaa tästä prosessista.

Lähteet

- Arbuthnott, K. D. (2023) Nature exposure and social health: Prosocial behaviour, social cohesion, and effect pathways. *Journal of Environmental Psychology* 90 1–13. <https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2023.102109>
- Barragan-Jason, G., Loreau, M., de Mazancourt, C., Singer, M. C. & Parmesan, C. (2023) Psychological and physical connections with nature improve both human well-being and nature conservation: A systematic review of meta-analyses. *Biological conservation* 277(1) 1–9. DOI: [10.1016/j.biocon.2022.109842](https://doi.org/10.1016/j.biocon.2022.109842)
- Beery, T., Olafsson, A. S., Gentin, S., Maurer, M., Stålhammar, S., Alber, C., Bieling, C., Buijs, A., Fagerholm, N., Garcia-Martin, M., Plieninger, T. & Raymond, C. M. (2023) Disconnection from nature: Expanding our understanding of human–nature relations. *People and Nature* 5(2) 470–488. DOI: [10.1002/pan3.10451](https://doi.org/10.1002/pan3.10451)
- Bellis, M. A., Jarman, I., Downing, J., Perkins, C., Beynon, C., Hughes, K & Lisboa, P. (2012) Using clustering techniques to identify localities with multiple health and social needs. *Health and Place* 18 138–143. <https://doi.org/10.1016/j.healthplace.2011.08.003>
- Biraghi, C. A., Ogut, O., Dong, T. & Tadi, M. (2025) CityTime: a novel model to redefine the 15-Minute city globally through urban diversity and proximity. *Urban science* 9(36) 1–24. <https://doi.org/10.3390/urbansci9020036>
- Bressane, A., da Cunha Pinto, J. P., de Castro Medeiros, L. C. (2024) Recognizing patterns of nature contact associated with well-being: an exploratory cluster analysis. *International Journal of Environmental Research and Public Health* 21(6) 706. <https://doi.org/10.3390/ijerph21060706>
- Burnett, C. M. (2023) Evaluating participatory mapping software. Chapter 4. Kytä, M., Fagerholm, N., Hausner, V. H. & Broberg, A. Springer.
- Carroll, M. & Paveglio, T. (2016) Using community archetypes to better understand differential community adaptation to wildfire risk. *International Journal of Environmental Research and Public Health* 21(6) 706. <https://doi.org/10.3390/ijerph21060706>
- Chiarella P., Pasquale, C. & Sisto, R. (2023). Contribution of genetic polymorphisms in human health. *International Journal of Environmental Research and Public Health* 20(2) <https://doi.org/10.3390/ijerph20020912>
- Clayton, S., Czellar, S., Nartova-Bochaver, S., Skibins, J. C., Salazar, G., Tseng, Y., Irkhin, B., Monge-Rodriguez, F. S. (2021) Cross-cultural validation of a revised environmental identity scale. *Sustainability* 13 1–6. <https://doi.org/10.3390/su13042387>
- Cuadrado, E., Macias-Zambrano, L., Carpio, A. J., & Tabernero, C. (2022) The ABC connectedness to nature scale: development and validation of a scale with an approach to affective, behavioral, and cognitive aspects. *Environmental Education Research* 29(2) 308–329. <https://doi.org/10.1080/13504622.2022.2111407>
- DeVille, N., Tomasso, L., Stoddard, O., Wilt, G., Horton, T, Wolf, K., Brymer, E., Kahn, P. & James, P. (2021) Time spent in nature is associated with increased pro-environmental attitudes and behaviors. *International Journal of Environmental Research and Public Health* 18(14) <https://doi.org/10.3390/ijerph18147498>

- Di Fabio, A. & Rosen, M. (2019) Accounting for individual differences in connectedness to nature: personality and gender differences. *Sustainability* 11(6) 1–10. <https://doi.org/10.3390/su11061693>
- Di Fabio, A. & Kenny, M. E. (2021) Connectedness to nature, personality traits and empathy from a sustainability perspective. *Current Psychology* 40 1095–1106. <https://doi.org/10.1007/s12144-018-0031-0>
- Doron, J., Trouillet, R., Maneveau, A., Neveu, D. & Ninot, G. (2014) Coping profiles, perceived stress and health-related behaviors: a cluster analysis approach. *Health Promotion International* 30(1) 88–100. <https://doi.org/10.1093/heapro/dau090>
- Eckhardt, J., Nykänen, L., Aapaoja, A., Niemi, P. (2018) MaaS in rural areas - case Finland. *Research in Transportation Business & Management* 27 75–83. <https://doi.org/10.1016/j.rtbm.2018.09.005>
- Evans, G. W., Otto, S. & Kaiser, F. G. (2018) Childhood origins of young adult environmental behavior. *Psychological Science* 29(5) 679–687. <https://doi.org/10.1177/095679761774189>
- Field, A. (2024) *Discovering statistics using IBM SPSS statistics*. Sage Edge. 6th edition.
- Fleury-Bahi, G., Galharret, J., Lemée, C., Wittenberg, I., Olivos, P., Loureiro, A., Jeuken, Y., Laïlle, P. & Navarro, O. (2023) Nature and well-being in seven European cities: The moderating effect of connectedness to nature. *Applied Psychology: Health and Well-Being* 15(2) 479–498. DOI: [10.1111/aphw.12390](https://doi.org/10.1111/aphw.12390)
- Gál, V. & Dömötör, Z. (2023) The role of connection with nature in empirical studies with physiological measurements: a systematic literature review. *Biologia Futura* 74(1) 281–294. <https://doi.org/10.1007/s42977-023-00185-0>
- GDPR (2018) Recommendations on shaping technology according to GDPR provision, an overview on data pseudonymisation. Enisa. <https://www.enisa.europa.eu/sites/default/files/publications/WP2018%202.2.5%20%20Recomendations%20on%20shaping%20technology%20according%20to%20GDPR%20provisions%20-%20Part%201.pdf>
- Grabowska-Chenczke, O., Wajchman-Switalska, S. & Wozniak M. (2022) Psychological well-being and nature relatedness. *Forests* 13(7) 1–14. <https://doi.org/10.3390/f13071048>
- Hatty, M. A., Smith, L. D. G., Goodwin, D. & Mavondo, F. T. (2020) The CN-12: A brief, multidimensional connection with nature instrument. *Frontiers in Psychology* 11(1566). doi: [10.3389/fpsyg.2020.01566](https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.01566)
- Hautamäki, R., Heinilä, A., Moilanen, A. & Rajaniemi, J. (2024) Ekologinen kytkeytyvyys ja luonnon monimuotoisuus alueiden käytön suunnittelussa. Suomalainen tiedeakatemia. <https://acadsci.fi/wp-content/uploads/2024/03/Ekologinen-kytkeytyvyys-ja-luonnon-monimuotoisuus-2024.pdf>
- Hughes, J., Rogerson, M., Barton, J. & Bragg, R. (2019) Age and connection to nature: when is engagement critical? *Frontier in ecology and the environment* 17(1) 265–269. <https://doi.org/10.1002/fec.2035>
- Häyrinen, L. & Pynnönen, S. (2020) A Review of the concepts and measurements for connection to nature and environmentally responsible behaviour—a call for research on human-forest relationships. *Current Forestry Reports* 6(1) 323–338. <https://doi.org/10.1007/s40725-020-00131-6>
- Ives, C. D., Giusti, M., Fischer, J., Abson, D. J., Klaniecki, K., Dorninger, C., Laudan, J., Barthel, S.,

- Abernethy, P., Martin-Lopez, B., Raymond, C. M., Kendal, D. & Wehrden, H. (2017) Human-nature connection: a multidisciplinary review. *Current opinion in Environmental Sustainability* 26(27) 106–113. <http://dx.doi.org/10.1016/j.cosust.2017.05.005>
- Ives, C. D., Abson, D. J., Wehrden, H., Dorninger, C., Klanićki, K. & Fischer, J. (2018) Reconnecting with nature for sustainability. *Sustainability Science* 13(1) 1389–1397. <https://doi.org/10.1007/s11625-018-0542-9>
- Jaeger, A. & Banks, D. (2022) Cluster analysis: A modern statistical review. *Wiley interdisciplinary reviews-computational statistics* 15(3). <https://doi-org.ezproxy.utu.fi/10.1002/wics.1597>
- Jimenez, M. P. DeVille, N. V., Elliott, E. G., Schiff, J. E., Wilt, G. E. Hart, J. E., James, P. (2021) Associations between nature exposure and health: A review of the evidence 18(9) *Environmental Research and Public health* 18(9) 4790. <https://doi.org/10.3390/ijerph18094790>
- Kahila-Tani, M., Kytä, M., Geertman, S. (2019) Does mapping improve public participation? Exploring the pros and cons of using public participation GIS in urban planning practices. *Landscape and Urban Planning* 186 45–55. <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2019.02.019>
- Kleespies, M. W., Braun, T., Dierkes, P. W. & Volker, W. (2021) Measuring connection to nature—A illustrated extension of the inclusion of nature in self-scale. *Sustainability* 13(4) 1761. https://doi.org/10.1007/978-1-4615-0995-0_4
- Kotrlik, J. W., Williams, H. A., Jabor, M. K. (2011) Reporting and interpreting effect size in quantitative agricultural education research. *Journal of Agricultural Education* 52(1) 132–142. <https://doi.org/10.5032/jae.2011.01132>
- Laako, H., Aalto, J., Boström, C., Hyytiäinen, K., Häyrynen, S., Jarva, J., Koivula, M.J., Kosenius, A.-K., Laine, I., Lehtikoinen, A., Mykrä, H., Onkila, T., Paloniitty, T., Pappila, M., Silfverberg, O., Sääksjärvi, I., Wolff, L.-A. & Kotiaho, J.S. (2024) Kestävyysmurros edellyttää johdonmukaista ja läpileikkaavaa politiikkaa – Hallitustenvälisen luontopaneelin (IPBES) arviointiraporttien keskeiset viestit ja suosituksia kansallisen luontopolitiikan suunnitteluun ja päätöksentekoon. Suomen Luontopaneelin julkaisu 4/2024.
- Laatikainen, T. E., Hasanzadeh, K. & Kytä, M. (2018) Capturing exposure in environmental health research: challenges and opportunities of different activity space models. *International Journal of Health Geographics* 17(29) 1–14. <https://doi.org/10.1186/s12942-018-0149-5>
- Langhans, S. D., Nelson, A. & Schallenberg, M. (2022) Cluster analysis reveals latent structure in stakeholder interests relevant to the management of Blueskin Bay estuary, Otago, Aotearoa New Zealand. *New Zealand Journal of Marine and Freshwater Research* 53(3) 531–552. <https://doi.org/10.1080/00288330.2022.2103159>
- Leite, A., Ramires, A., Vidal, D. G. Pedrosa e Sousa, H. F., Dnis, M. A. P. & Fidalgo, A. (2021) Hierarchical cluster analysis of human value priorities and associations with subjective well-being, subjective general health, social life, and depression across Europe. *Social sciences* 10(74) 1–25. <https://doi.org/10.3390/socsci10020074>
- Liu, P., Teng, M. & Han, C. (2020a) How does environmental knowledge translate into pro-environmental behaviors? The mediating role of environmental attitudes and behavioral intentions. *Science of the Total Environment* 728 1–14. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2020.138126>
- Liu, Q., Ullah, H., Wan, W., Peng, Z., Hou, L. Qu, T. & Haidery, S. A. (2020b) Analysis of green spaces by

- utilizing big data to support smart cities and environment: a case study about the city center of Shanghai. *ISPRS International Journal of Geo-information* 6(9) 1–19. <https://doi.org/10.3390/ijgi9060360>
- Maanmittauslaitos (2025) Hallinnolliset aluejaot. Maastotietokanta. <https://www.maanmittauslaitos.fi>
- Macias-Zambrano, L., Cuadrado, E., Carpio, A. J. (2024) Factors that determine the connectedness with nature in rural and urban contexts. *Plos One* 19(8) doi: [10.1371/journal.pone.0309812](https://doi.org/10.1371/journal.pone.0309812)
- Martin, C. & Czellar, S. (2017) Where do biospheric values come from? A connectedness to nature perspective. *Journal of Environmental Psychology* 52 56–68. <https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2017.04.009>
- 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(1) 1–12. <https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2020.101389>
- Mayer, F. S. & McPherson Frantz, C. (2004) The connectedness to nature scale: A measure of individuals feeling in community with nature. *Journal of Environmental Psychology* 24(1) 503–515. <https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2004.10.001>
- Mikusiński, G., Elbakidze, M., Orlikowska, E. H., Skaltsa, J., G., Żmihorski, M., Iwińska, K. (2023) Elucidating human–nature connectedness in three EU countries: A pro-environmental behaviour perspective. *People and nature* 5(5) 1577–1591. <https://doi.org/10.1002/pan3.10523>
- Move!-Mittautuloksia (2024). Opetushallitus. <https://www.oph.fi/fi/koulutus-ja-tutkinnot/move-mittautuloksia>
- Musitu-Ferrer, D., León-Moreno, C., Callejas-Jeronimo, J. E., Esteban-Ibáñez, M. & Musitu-Ochoa, G. (2019) Relationships between parental socialization styles, empathy and connectedness with nature: their implications in environmentalism. *International Journal of Environmental Research and Public Health* 16(4) 1–21. doi: [10.3390/ijerph16142461](https://doi.org/10.3390/ijerph16142461)
- Nisbet, E. K., Zelenski, J. M. & Murphy, S. A. (2009) The nature relatedness scale: linking individual's connection with nature to environmental concern and behavior. *Environment and Behavior* 41(5) 715–740. <https://doi.org/10.1177/0013916508318748>
- Nisbet, E. K. & Zelenski, J. M. (2013) The NR-6: a new brief measure of nature relatedness. *Frontiers in Psychology* 4(1) 1–11. doi: [10.3389/fpsyg.2013.00813](https://doi.org/10.3389/fpsyg.2013.00813)
- Oh, R. R. Y., Fielding, K. S., Nghiem, L. T. P., Chang, C. C., Carrasco, L. R. & Fuller R. A. (2021) Connection to nature is predicted by family values, social norms, and personal experiences of nature. *Global Ecology and Conservation* 28(1) 1–11. <https://doi.org/10.1016/j.gecco.2021.e01632>
- Passmore, H. Martin, L., Richardson, M., White, M., Hunt, A. & Pahl, S. (2021) Parental/guardians' connection to nature better predicts children's nature connectedness than visits or area-level characteristics. *Ecopsychology* 13(2) 103–113. DOI: [10.1089/eco.2020.0033](https://doi.org/10.1089/eco.2020.0033)
- Peng, W., Bai, X., Wu, C., Zhang, H., Li, X. & Jiapeng, L. (2024) Sociodemographic factors, leisure-time physical activity and mortality. *American journal of Preventive Medicine* 66(4) 598–608. doi: [10.1016/j.amepre.2023.11.007](https://doi.org/10.1016/j.amepre.2023.11.007)
- Pérez-Ramírez, I., García-Llorente, M., Saban de la Portilla, C., Benito, A., Castro, A. J (2021) Participatory collective farming as a leverage point for fostering human-nature connectedness. *Ecosystems and People* 17(1) 222–34. <https://doi.org/10.1080/26395916.2021.1912185>

- Pritchard, A., Richardson, M., Sheffield, D. & McEwan, K. (2020) The relationship between nature connectedness and eudaimonic well-being: a meta-analysis. *Journal of Happiness Studies* 21 1145–1167. <https://doi.org/10.1007/s10902-019-00118-6>
- Prus, S. G. (2011) Comparing social determinants of self-rated health across the United States and Canada. *Social Science and Medicine* 73(1) 50–59. doi: [10.1016/j.socscimed.2011.04.010](https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2011.04.010)
- Recchia, D. R., Cramer, H., Wardle, J., Lee, D. L. Ostermann & Lauche, R. (2022) Profiles and predictors of healthcare utilization: using a cluster-analytic approach to identify typical users across conventional, allied and complementary medicine, and self-care. *BMC Health Services Research* 22(29) 1–15. <https://doi.org/10.1186/s12913-021-07426-9>
- Schultz, P. W. (2002) Inclusion with nature: The psychology of human-nature relations. *Psychology of sustainable development* 61–78. https://doi.org/10.1007/978-1-4615-0995-0_4
- Schönbach, D., Tiscareno-Osorno, X., Macintyre, T., Smirth, S. Macintyre, D. & Demertriu Y. (2022) What socio-demographic characteristics of university students in southern Germany predict their urban nature connectedness? *PLoS ONE* 17(8). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0272344>
- Selvaraj, P., Krishnamoorthy, A., Vivekanandhan, S. & Manoharan, H. (2022) COVID-19: A crisis or fortune? Examining the relationship between nature relatedness and mental wellbeing during the pandemic. *Heliyon* 4(8) 1–8. <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2021.104135>
- Sihto, M., Palosuo, H., Topo, P., Vuorenkoski, L., Leppo K. toim. (2013) Terveyspolitiikan perusta ja käytännöt. Terveysten ja hyvinvoinninlaitos. Suomen yliopistopaino. Tampere.
- Sundas, A., Contreras, I., Mujahid, O., Beneyto, A. & Vehi, J. (2024) The effects of environmental factors on general human health: a scoping review. *Healthcare* 12(21) 1–38. <https://doi.org/10.3390/healthcare12212123>
- Szwarcwald, C. L., Malta, D. C., Barros, M. B. d. A., de Souza Júnior, P. R. B., Romero, D., de Almeida, W. d. S., Damascena, G. N., Werneck, A. O., da Silva, D. R. P., Lima, M. G., Gomes, C. S., Azevedo, L. O., Ferreira, A. P. d. S., Gracie, R., & de Pina, M. d. F. (2021) Associations of sociodemographic factors and health behaviors with the emotional well-being of adolescents during the COVID-19 pandemic in Brazil. *International Journal of Environmental Research and Public Health* 18(11) 6160. <https://doi.org/10.3390/ijerph18116160>
- Tam, K. (2013) Concepts and measures related to connection to nature: Similarities and differences. *Journal of Environmental Psychology* 34(1) 64–78. <https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2013.01.004> [Get rights and content](#)
- Tampereen kaupunki (2022) Paikallisarviointi YK:n kestävän kehityksen tavoitteista Tampereella. https://www.tampere.fi/sites/default/files/2022-06/Tampere_VLR-raportti_2022_FI_0.pdf
- Tampereen kaupunki (2023) Tampereen strategia 2030: Tekemisen kaupunki. https://www.tampere.fi/sites/default/files/2023-05/FINAL_Tampereen%20strategia%202030_saavutettava_0.pdf
- Tampereen kaupunki (2025) Tampereen puistot ja suojaviheralueet (kunnossapitoluokat). Tampereen kaupungin dataportaali. CC4.0. <https://data.tampere.fi/data/fi/dataset/tampereen-asemakaavoitettujen-puistojen-ja-suojaviheralueiden-osat>
- Tilastokeskus (2023) Väestö. StatFin. https://stat.fi/tup/suoluk/suoluk_vaesto_en.html

- Tiscareno-Osorno, X., Hossaini, J., Chabursky, S., Sayed, N., Temizarabaci, I., Hähl, W. & Beckmann, J. (2023) Does socioeconomic position and gender affect human-nature interactions? *Journal of Public Health (Germany)* 31(12) 2123–2130. <https://doi.org/10.1007/s10389-022-01762-8>
- Towne, S. D., Probst, J. C., Hardin, J. W., Bell, B. A., Glower, S. (2017) Health & access to care among working lower income adults in the Great Recession: Disparities across race and ethnicity and geospatial factors. *Social Science and Medicine* 182 30–44. DOI: [10.1016/j.socscimed.2017.04.005](https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2017.04.005)
- Tyrväinen, L., Halinen, J. I., Pasanen, T., Ojala, A., Täubel, M., Kivelä, S., Leskelä, A. R., Pennanen, P., Manninen, J., Sinkkonen, A., Haahtela, T., Haveri, H., Grotenfelt-Energen, M., Lankia, T. & Neuvonen, M. (2024) Luontoympäristön terveysvaikutukset ja niiden taloudellinen merkitys. Luonnonvara- ja biotalouden tutkimus 76/2024. Luonnonvarakeskus, Helsinki. https://jukuri.luke.fi/bitstream/handle/10024/555356/luke-luobio_76_2024.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Tähtinen, J., Laakkonen, E. & Broberg, M. (2020) Tilastollisen aineiston käsittelyn ja tulkinnan perusteita. *Turun yliopiston kasvatustieteiden tiedekunnan julkaisusarja C*. Turun yliopisto. <https://urn.fi/URN:ISBN:978-951-29-8091-8>
- Esri (2025) Understanding overlay analysis. <https://pro.arcgis.com/en/pro-app/latest/tool-reference/spatial-analysis/understanding-overlay-analysis.htm>
- Van Heezik, Y., Freeman, C., Falloon, A., Buttery, Y. & Heyzer, A. (2021) Relationships between childhood experience of nature and green/blue space use, landscape preferences, connection with nature and pro-environmental behavior. *Landscape and Urban planning* 213 1–9. <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2021.104135>
- Vincent, J. I., MacDermid, J. C., Bassim, C. W. & Santaguida, P. (2023) Cluster analysis to identify the profiles of individuals with compromised bone health versus unfortunate wrist fractures within the Canadian longitudinal study of aging (CLSA) database. *Archives of osteoporosis* 18. <https://doi.org/10.1007/s11657-023-01350-7>
- Wheatley, M. C. (2024) Sustainable cities: Urban planning for the future. *Premier Journal for Social Science*. 100003(1) 1–9. <https://doi.org/10.70389/PJSS.100003>
- Wojewódzka-Wiewiórska, A., Vaznoniene, G. & Vaznonis, B. (2022) Who Cares for nature in rural areas? exploration of relationships between people’s socio-economic characteristics and the perception of nature as a value in Poland and Lithuania. *Sustainability* 14(16) 1–23. <https://doi.org/10.3390/su141610048>
- Yankov, G. P. (2018) A profile-based approach for investigating the values-personality relationship. *Personality and Individual Differences* 131 111–116. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2018.04.031>
- Yao, W., Zang, X. & Gong, Q. (2021) The effect of exposure to the nature environment on stress reduction: A meta-analysis. *Urban Forestry & Urban Greening* 57 1–12. <https://doi.org/10.1016/j.ufug.2020.126932>
- Suomen ympäristökeskus (2021) Yhdyskuntarakenteen vyöhykkeet. <https://ckan.ymparisto.fi/dataset/yhdyskuntarakenteen-vyohykkeet>
- Zhang, F. & Qian, H. (2024) A comprehensive review of the environmental benefits of urban green spaces. *Environmental research* 252. <https://doi.org/10.1016/j.envres.2024.118837>

Liitteet

Liite 1.

Tutkimuskyselyn osa 1. Taustatiedot

Osa 1: Taustatiedot

Sukupuoli

Ikä

Mikä/mitkä ovat äidinkielesi?

- suomi
- ruotsi
- venäjä
- arabia
- viro
- farsi
- somali
- saami
- Muu

Muu, mikä?

Mikä on ylin suorittamasi koulutustaso?

Mikä kuvaa parhaiten tämänhetkistä työtilannettasi?

Jos muu, mikä?



Liikkuminen arjessa

Vastaa vihreän vuodenajan (HUHTI - LOKA) mukaan.

Kuinka usein käytät autoa?

- Päivittäin tai lähes päivittäin
- 2-3 kertaa viikossa
- Kerran viikossa
- Muutaman kerran kuukaudessa
- Kerran kuukaudessa tai harvemmin
- Ei koskaan

Kuinka usein pyöräilet?

- Päivittäin tai lähes päivittäin
- 2-3 kertaa viikossa
- Kerran viikossa
- Muutaman kerran kuukaudessa
- Kerran kuukaudessa tai harvemmin
- Ei koskaan

Kuinka usein käytät julkista liikennettä?

- Päivittäin tai lähes päivittäin
- 2-3 kertaa viikossa
- Kerran viikossa
- Muutaman kerran kuukaudessa
- Kerran kuukaudessa tai harvemmin
- Ei koskaan

Kuinka usein liikut jalan?

- Päivittäin tai lähes päivittäin
- 2-3 kertaa viikossa
- Kerran viikossa
- Muutaman kerran kuukaudessa
- Kerran kuukaudessa tai harvemmin
- Ei koskaan

Kuinka paljon aikaa vietät päivittäin ulkona?

- Vähemmän kuin puoli tuntia
- Puoli tuntia - tunti
- 1-2 tuntia
- 2-3 tuntia
- Enemmän kuin 3 tuntia

Työni sisältää ulkona olemista

- Kyllä
- Silloin tällöin
- Ei

Kotitalouden tiedot

Kuinka monta ihmistä kotitaloudessasi asuu sinut mukaan lukien?

Kuinka monta lasta (alle 18-vuotiaat) kotitaloudessasi asuu?

Minkälaisessa talossa asut?

- Kerrostalossa
- Rivi- tai paritalossa
- Omakotitalossa
- Muu

Jos muu, mikä?

Kuinka paljon kotitaloudellasi on kuukausittaisia tuloja (verojen jälkeen)?

- Alle 1500 euroa
- 1500 - 1999 euroa
- 2000 - 3999 euroa
- 4000 - 5999 euroa
- 6000 - 7999 euroa
- 8000 - 9999 euroa
- 10 000 - 11 999 euroa
- 12 000 - 13 999 euroa
- 14 000 euroa tai enemmän



4 / 22



Terveydentilasi

	Todella heikko	Heikko	Keskiverto	Hyvä	Todella hyvä
Miten arvioisit yleisen terveydentilasi?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Miten arvioisit fyysisen kuntosi?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	Paljon huonompi	Huonompi	Keskiverto	Parempi	Paljon parempi
Miten arvioisit oman terveydentilasi suhteessa muihin ikäisiisi ihmisiin?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	1 - erittäin tyytymätön	2	3	4	5 - erittäin tyytyväinen
Kuinka tyytyväinen olet elämääsi tällä hetkellä asteikolla 1-5?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	1 - ei tärkeää	2	3	4	5 - todella tärkeää
Kuinka tärkeää luonto on fyysiselle ja henkiselle hyvinvoinnillesi?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>



5 / 22



Tutkimuskyselyn osa 2. Arjen paikat ja luontosuhde

Osio 2: Arjen ja luonnon paikat

Tässä osiossa saat merkitä tärkeitä luonnon ja arjen paikkojasi digitaaliseen kartalle. Aloitetaan merkitsemällä kotisi.

Sitten klikkaa punaista "Koti"-painiketta ja aseta kursoriin ilmestyvä paikkamerkki kartalle.

Koti 🏠

HUOM! Käytämme tietoa ainoastaan paikkatietopohjaisiin analyysiin, emmekä tarkastele yksittäisiä kotipaikkoja. Jos et halua merkitä kodin tarkkaa sijaintia, niin merkitse se 100 metrin tarkkuudella.

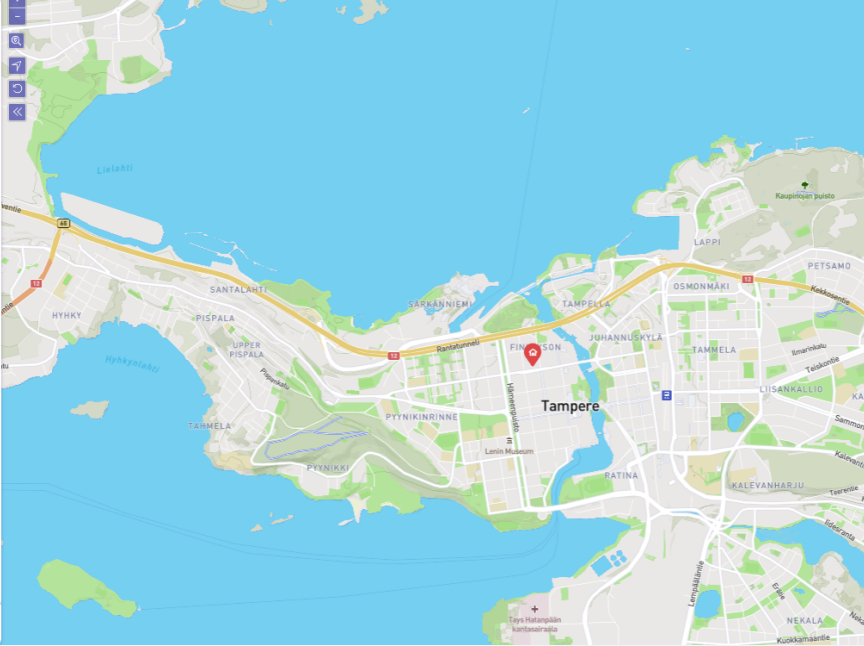
Ohjeet

- 1* Voit liikuttaa karttaa painamalla hiiren vasenta näppäintä (matkapuhelimesta painamalla näyttöä sormella).
- 2* Klikkaa punaista "Koti" näppäintä ja paikkamerkki ilmestyy kursorin tilalle.
- 3* Merkitäksesi sijainnin niin tarkasti kuin mahdollista, suurena karttaa vierittämällä hiiren rullaa tai painamalla + ja - painikkeita näytön vasemmassa yläkulmassa.
- 4* Voit myös etsiä sijaintia klikkamalla suurennuslasin kuvaketta.

HUOM! Jos käytät suurennuslasitoimintoa, muista vielä klikata sijaintia kartalla asettaaksesi paikkamerkin.

- 5* Jos haluat poistaa merkin, klikkaa paikkamerkkiä ja valitse "POISTA".

← 6 / 22 →



Luontopaikka ×

Mitä teet tässä paikassa?

- Työmatkaliikenne / ohikulku
- Rentoutuminen ja henkinen elpyminen
- Urheilu (esim. käveleminen, juokseminen)
- Retkeily
- Sienien, marjojen tai kukkien kerääminen
- Lemmikin ulkoiluttaminen
- Luonnon tarkkailu
- Ystävien tai sukulaisten tapaaminen
- Lasten kanssa ulkoileminen
- Luonnosta huolehtiminen (roskien keräys, vieraslajitorjunta)
- Puutarhanhoito / viljely
- Vesiaktiiviteetti (esim. uinti, melonta, veneily, SUP-lautailu)
- Kalastus / metsästys
- Muu

Jos muu, mitä?

Kuinka TÄRKEITÄ seuraavat seikat tässä paikassa ovat SINULLE henkilökohtaisesti?

	Ei lainkaan tärkeää	Ei kovin tärkeää	Neutraali	Tärkeää	Erittäin tärkeää	[* En osaa sanoa *]
Tämä paikka on eläinten, kasvien ja pieneliöiden koti, mikä on arvokasta itsessään.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Täällä voin nähdä ja olla muiden lajien kanssa.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Täällä voin rentoutua.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Täällä tunnen yhteyttä luontoon.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Tähän paikkaan liittyy henkilökohtaisia muistoja tai se on tärkeä osa itseäni.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Täällä on kaunis maisema.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Täällä koen merkityksellisyyttä tai hengellisyyttä.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Täältä löydän marjoja, sieniä tai muuta tarpeellista.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Kuinka usein käytät täällä?

Kuinka kauan aikaa vietät täällä yleensä?

Mitä kulkumuotoa käytät tullessasi tänne?

- Jalankulku
- Pyöräily
- Julkinen liikenne
- Sähköpotkulauta
- Auto
- Muu kulkutapa

Arvioi asteikolla 1–3, kuinka tärkeä tämä paikka on sinulle?

Haluisitko kertoa omin sanoin, miksi tämä paikka on sinulle arvokas? Voit myös jakaa muiston.

Työpaikka / oppilaitos / muu rutiini ×

Mikä tämä paikka on?

- Työpaikka
- Oppilaitos
- Muu arkinen rutiini

Jos muu, mikä?

Kuinka usein käyt täällä?

- Päivittäin tai lähes päivittäin
- 2-3 kertaa viikossa
- Kerran viikossa
- Muutaman kerran kuukaudessa
- Kerran kuukaudessa
- Harvemmin

Mitä kulkumuotoa käytät tullessasi tänne?

- Jalankulku
- Pyöräily
- Julkinen liikenne
- Sähköpotkulauta
- Auto
- Muu kulkutapa

Jos muu, mikä?

Ostokset / harrastukset / muu asiointi ×

Mitä teet tässä paikassa?

- Ostokset ja asiointi
- Harrastukset
- Muu

Jos muu, mikä?

Kuinka usein käyt täällä?

- Päivittäin tai lähes päivittäin
- 2-3 kertaa viikossa
- Kerran viikossa
- Muutamana kerran kuukaudessa
- Kerran kuukaudessa
- Harvemmin

Mitä kulkumuotoa käytät tullessasi tänne?

- Jalankulku
- Pyöräily
- Julkinen liikenne
- Sähköpotkulauta
- Auto
- Muu kulkutapa

Jos muu, mikä?

Huollettavan päiväkotii, koulu tai... ×

Mikä tämä paikka on?

- Huollettavan päiväkotii
- Koulu / Oppilaitos
- Huollettavan harrastukset
- Läheisen koti
- Muu rutiini

Jos muu, mikä?

Kuinka usein käyt täällä?

- Päivittäin tai lähes päivittäin
- 2-3 kertaa viikossa
- Kerran viikossa
- Muutamana kerran kuukaudessa
- Kerran kuukaudessa
- Harvemmin

Mitä kulkutapaa käytät tullessasi tänne?

- Jalankulku
- Pyöräily
- Julkinen liikenne
- Sähköpotkulauta
- Auto
- Muu kulkutapa

Jos muu, mikä?

Mökki / Vapaa-ajan asunto



Kuinka usein käyt täällä?

- Päivittäin tai lähes päivittäin
- 2-3 kertaa viikossa
- Kerran viikossa
- Muutaman kerran kuukaudessa
- Kerran kuukaudessa
- Harvemmin

Mitä kulkutapaa käytät tullessasi tänne?

- Jalankulku
- Pyöräily
- Julkinen liikenne
- Sähköpotkulauta
- Auto
- Muu kulkutapa

Jos muu, mikä?

Muu paikka



Mikä tämä paikka on sinulle?

Kuinka usein käyt täällä?

- Päivittäin tai lähes päivittäin
- 2-3 kertaa viikossa
- Kerran viikossa
- Muutaman kerran kuukaudessa
- Kerran kuukaudessa
- Harvemmin

Mitä kulkutapaa käytät tullessasi tänne?

- Jalankulku
- Pyöräily
- Julkinen liikenne
- Sähköpotkulauta
- Auto
- Muu kulkutapa

Jos muu, mikä?

Sinun luontosuhteesi

Valitse, kuinka hyvin seuraavat väittämät kuvaavat sinua.

	Täysin eri mieltä	Eri mieltä	Ei samaa eikä eri mieltä	Samaa mieltä	Täysin samaa mieltä
Tunnen yhteyttä kaikkiin eläviin asioihin ja maapalloon.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ajattelen paljon muiden lajien kärsimystä.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Muilla lajeilla pitäisi olla vähemmän oikeuksia kuin ihmisillä.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ajattelen aina, miten toimintani vaikuttaa ympäristöön.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Luontosuhteeni on tärkeä osa minua.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ihanteellinen lomapaikkani olisi syrjäinen luontoalue.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Yhteyteni luontoon ja ympäristöön on osa hengellisyyttäni.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Kiinnitän huomiota luontoon kaikkialla missä olen.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>



Liite 2.

Kyselyn luontosuhdeväittämät ja hyvinvointiin liittyvät kysymykset.

Luontosuhdeväittämät

1. Tunnen yhteyttä kaikkiin eläviin asioihin ja maapalloon.
2. Ajattelen paljon muiden lajien kärsimystä.
3. Muilla lajeilla pitäisi olla vähemmän oikeuksia kuin ihmisillä.
4. Ajattelen aina, miten toimintani vaikuttaa ympäristöön.
5. Luontosuhteeni on tärkeä osa minua.
6. Ihanteellinen lomapaikkani olisi syrjäinen luontoalue.
7. Yhteyteni luontoon ja ympäristöön on osa hengellisyyttäni.
8. Kiinnitän huomiota luontoon kaikkialla missä olen.

Terveysteen liittyvät kysymykset

9. Miten arvioisit yleisen terveydentilasi?
10. Miten arvioisit fyysisen kuntosi?
11. Miten arvioisit terveydentilasi suhteessa muihin samanikäisiin ihmisiin?
12. Kuinka tyytyväinen olet elämääsi tällä hetkellä asteikolla 1–5?
13. Kuinka tärkeä luonto on fyysiselle ja henkiselle hyvinvoinnillesi?

Luontosuhdeväittämien vastausvaihtoehdot (Likertin asteikko 1–5)

1. Täysin eri mieltä
2. Eri mieltä
3. Ei samaa eikä eri mieltä
4. Samaa mieltä
5. Täysin samaa mieltä

Terveysteen liittyvien kysymyksien vastausvaihtoehdot

Kysymykset 9. ja 10.	Kysymys 11.	Kysymys 12.	Kysymys 13.
1. Todella heikko	1. Paljon huonompi	1. - Erittäin tyytymätön	1. - Ei tärkeää
2. Heikko	2. Huonompi	2.	2.
3. Keskiverto	3. Keskiverto	3.	3.
4. Hyvä	4. Parempi	4.	4.
5. Todella hyvä	5. Paljon parempi	5. - Erittäin tyytyväinen	5. - Todella tärkeää

Liite 3.

Standardoitujen muuttujien vaihteluvälit (minimi- ja maksimiarvot) Z-score standardoinnin jälkeen.

Muuttuja	Minimi	Maksimi
Luontosuhdeväittämät		
Tunnen yhteyttä kaikkiin eläviin asioihin ja maapalloon.	-2,4	1,6
Ajattelen paljon muiden lajien kärsimystä.	-2,2	1,7
Muilla lajeilla pitäisi olla vähemmän oikeuksia kuin ihmisillä.	-1,2	2,6
Ajattelen aina, miten toimintani vaikuttaa ympäristöön.	-3,2	1,5
Luontosuhteeni on tärkeä osa minua.	-3,4	1,2
Ihanteellinen lomapaikkani olisi syrjäinen luontoalue.	-2,4	1,4
Yhteyteni luontoon ja ympäristöön on osa hengellisyyttäni.	-2,2	1,7
Kiinnitän huomiota luontoon kaikkialla missä olen.	-3,7	1,2
Terveyteen liittyvät kysymykset		
Yleinen terveydentila	-4,2	0,7
Fyysinen kunto	-3,5	0,9
Terveydentila suhteessa muihin samanikäisiin ihmisiin	-3,2	2,2
Elämäntyytyväisyys tällä hetkellä	-3,2	1,4
Luonnon merkitys terveydelle	-4,1	0,8

Liite 4.

Alkuperäiset muuttajat ja uudelleenluokitellut muuttajat

Muuttuja	Alkuperäiset muuttajat	Uudelleenluokitellut muuttajat
Sukupuoli	Nainen	Nainen
	Mies	Mies
	Muu	Muu
	En halua määritellä	
Tulotaso	alle 1500 euroa	alle 1 500 euroa
	1 500–1 999 euroa	1 500–1 999 euroa
	2 000–3 999 euroa	2 000–3 999 euroa
	4 000–5 999 euroa	4 000–5 999 euroa
	6 000–7 999 euroa	6 000–7 999 euroa
	8000–9 999 euroa	8000–11 999 euroa
	10 000–11 999 euroa	yli 12 000 euroa
	12 000–13 999 euroa	
	14 000 euroa tai enemmän	

Liite 5.

K-means klusterianalyysi

Klustereiden lukumäärä ja osuudet.

Number of Cases in each Cluster	
Cluster 1	243,000
2	249,000
3	345,000
4	462,000
Valid	1299,000
Missing	,000

Lopulliset klustereiden keskiöt

	Final Cluster Centers			
	1	2	3	4
Luonnon merkitys terveydelle	-1,27938	,05681	,63951	,17121
Elämäntyytyväisyys	-,20656	-,73237	,27728	,29344
Terveys suhteessa muihin	-,17461	-1,03000	,24249	,46030
Fyysinen terveys	-,26458	-,93376	,24549	,57429
Yleinen terveys	,02494	-1,22404	,34392	,57587
Luontosuhteen hengellisyys	-1,01610	,24011	,72492	-,13859
Lajien kärsimyksen ajattelu	-,72546	,13414	,85184	-,33100
Lajeilla pitäisi olla vähemmän oikeuksia	,45271	-,07192	-,54702	,21091
Yhteydentunne ympäristöön	-1,01772	,19392	,82351	-,19152
Luonto osana identiteettiä	-1,32559	,10823	,84637	-,00242
Luonnon huomioiminen	-1,14679	,14314	,72369	-,01783
Toiminnan vaikutus ympäristöön	-,93045	,08774	,73635	-,11448
Unelmalomakohde kaukainen luontokohde	-,87427	,23046	,54636	-,07533

Liite 6.

Ristiintaulukointi ja tilastollinen testaus

Suhteelliset osuudet (%) ja khiin neliö -testin mukaan tilastollisesti merkitsevät erot ryhmien ja muuttujien välillä.

Muuttuja	Ryhmä 1. (n = 243)	Ryhmä 2. (n = 249)	Ryhmä 3. (n = 345)	Ryhmä 4. (n = 462)
Sukupuoli $\chi^2(6) = 48,36$; $p = < 0,001^{***}$	(n = 1295)	(n = 1295)	(n = 1295)	(n = 1295)
Nainen	39,4 %	55,4 %	63,2 %	54,6 %
Mies	59,3 %	40,2 %	34,8 %	44,8 %
Muu	1,2 %	4,4 %	2 %	0,7 %
Ikäluokka $\chi^2(18) = 46,12$; $p = < 0,001^{***}$	(n = 1297)	(n = 1297)	(n = 1297)	(n = 1297)
15–19	10,3 %	4,8 %	2,9 %	4,6 %
20–29	25,9 %	17,3 %	15,1 %	19,5 %
30–39	14,4 %	14,9 %	20,9 %	17,8 %
40–49	13,6 %	12,9 %	16,6 %	13,4 %
50–59	11,1 %	15,3 %	13,1 %	15,2 %
60–69	12,8 %	17,7 %	20,1 %	19,3 %
> 70	11,9 %	17,3 %	11,3 %	10,2 %
Luonnossa vietetty päivittäinen aika $\chi^2(12) = 101,29$; $p = < 0,001^{***}$	(n = 1279)	(n = 1279)	(n = 1279)	(n = 1279)
Vähemmän kuin puoli tuntia	15,8 %	9,1 %	2,9 %	2,9 %
0,5-1h	40,8 %	46,1 %	28,9 %	34,5 %
1-2h	31,3 %	30,9 %	43,9 %	37,7 %
2-3h	14,8 %	11,1 %	12,3 %	13,9 %
yli 3h	2,5 %	2,9 %	12,0 %	9,7 %
Korkein koulutustaso $\chi^2(21) = 43,66$; $p = 0,003^{**}$	(n = 1299)	(n = 1299)	(n = 1299)	(n = 1299)
Peruskoulu/kansakoulu	9,9 %	8,8 %	5,5 %	4,8 %
Lukio	17,3 %	12,0 %	11,0 %	13,9 %
Opisto	8,2 %	10,0 %	8,7 %	5,8 %
Ammattikoulu	14,4 %	20,9 %	13,9 %	12,8 %
Alempi korkeakoulututkinto	21,0 %	26,1 %	28,7 %	28,1 %
Ylempi korkeakoulututkinto	22,6 %	18,1 %	26,7 %	28,1 %
Tohtorintutkinto	4,5 %	1,2 %	3,8 %	4,8 %
Muu	2,1 %	2,8 %	1,7 %	1,7 %
Tulotaso $\chi^2(18) = 36,64$; $p = 0,006^{**}$	(n = 1227)	(n = 1227)	(n = 1227)	(n = 1227)
alle 1 500 euroa	16,9 %	21,8 %	15,5 %	12,5 %
1 500–1 999 euroa	10,7 %	12,0 %	11,6 %	7,6 %
2 000–3 999 euroa	31,6 %	35,0 %	33,1 %	33,3 %
4 000–5 999 euroa	27,1 %	22,6 %	25,4 %	28,4 %
6 000–7 999 euroa	8,9 %	7,7 %	11,6 %	10,9 %
8000–11 999 euroa	4,0 %	0,9 %	1,8 %	5,3 %
yli 12 000 euroa	0,9 %	0,0 %	0,9 %	2,1 %

** = $p < 0,01$ *** = $p < 0,001$ * $p < 0,05$

Sukupuoli * klusteri (n = 1295)

		sukupuoli * klusteri				yhteensä	
		1	2	3	4		
sukupuoli	nainen	Count	95	138	218	251	702
		Expected Count	130,6	135,0	187,0	249,4	702,0
		% within sukupuoli	13,5%	19,7%	31,1%	35,8%	100,0%
		% within klusteri	39,4%	55,4%	63,2%	54,6%	54,2%
	Adjusted Residual	-5,1	,4	3,9	,2		
	mies	Count	143	100	120	206	569
		Expected Count	105,9	109,4	151,6	202,1	569,0
		% within sukupuoli	25,1%	17,6%	21,1%	36,2%	100,0%
		% within klusteri	59,3%	40,2%	34,8%	44,8%	43,9%
	Adjusted Residual	5,3	-1,3	-4,0	,5		
	muu tai en halua määrittellä	Count	3	11	7	3	24
		Expected Count	4,5	4,6	6,4	8,5	24,0
% within sukupuoli		12,5%	45,8%	29,2%	12,5%	100,0%	
% within klusteri		1,2%	4,4%	2,0%	0,7%	1,9%	
Adjusted Residual	-.8	3,3	,3	-2,4			
yhteensä	Count	241	249	345	460	1295	
	Expected Count	241,0	249,0	345,0	460,0	1295,0	
	% within sukupuoli	18,6%	19,2%	26,6%	35,5%	100,0%	
	% within klusteri	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)
Pearson Chi-Square	48,360 ^a	6	<,001
Likelihood Ratio	47,132	6	<,001
Linear-by-Linear Association	13,213	1	<,001
N of Valid Cases	1295		

a. 2 cells (16,7%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 4,47.

Symmetric Measures

	Value	Approximate Significance	
Nominal by Nominal	Phi	,193	<,001
	Cramer's V	,137	<,001
N of Valid Cases	1295		

Ikäluokka * klusteri (n = 1297)

		klusteri					
		1	2	3	4	yhteensä	
ikäluokka	15-19	Count	25	12	10	21	68
	Expected Count	12,7	13,1	18,0	24,2	68,0	
	% within ikäluokka	36,8%	17,6%	14,7%	30,9%	100,0%	
	% within klusteri	10,3%	4,8%	2,9%	4,6%	5,2%	
	Adjusted Residual	3,9	-,3	-,2,3	-,8		
	20-29	Count	63	43	52	90	248
	Expected Count	46,5	47,6	65,8	88,1	248,0	
	% within ikäluokka	25,4%	17,3%	21,0%	36,3%	100,0%	
	% within klusteri	25,9%	17,3%	15,1%	19,5%	19,1%	
	Adjusted Residual	3,0	-,8	-,2,2	,3		
	30-39	Count	35	37	72	82	226
	Expected Count	42,3	43,4	59,9	80,3	226,0	
	% within ikäluokka	15,5%	16,4%	31,9%	36,3%	100,0%	
	% within klusteri	14,4%	14,9%	20,9%	17,8%	17,4%	
	Adjusted Residual	-,1,4	-,1,2	2,0	,3		
	40-49	Count	33	32	57	62	184
	Expected Count	34,5	35,3	48,8	65,4	184,0	
	% within ikäluokka	17,9%	17,4%	31,0%	33,7%	100,0%	
	% within klusteri	13,6%	12,9%	16,6%	13,4%	14,2%	
	Adjusted Residual	-,3	-,7	1,5	-,6		
50-59	Count	27	38	45	70	180	
Expected Count	33,7	34,6	47,7	64,0	180,0		
% within ikäluokka	15,0%	21,1%	25,0%	38,9%	100,0%		
% within klusteri	11,1%	15,3%	13,1%	15,2%	13,9%		
Adjusted Residual	-,1,4	,7	-,5	1,0			
60-69	Count	31	44	69	89	233	
Expected Count	43,7	44,7	61,8	82,8	233,0		
% within ikäluokka	13,3%	18,9%	29,6%	38,2%	100,0%		
% within klusteri	12,8%	17,7%	20,1%	19,3%	18,0%		
Adjusted Residual	-,2,3	-,1	1,2	,9			
>70	Count	29	43	39	47	158	
Expected Count	29,6	30,3	41,9	56,2	158,0		
% within ikäluokka	18,4%	27,2%	24,7%	29,7%	100,0%		
% within klusteri	11,9%	17,3%	11,3%	10,2%	12,2%		
Adjusted Residual	-,1	2,7	-,6	-,1,6			
yhteensä	Count	243	249	344	461	1297	
Expected Count	243,0	249,0	344,0	461,0	1297,0		
% within ikäluokka	18,7%	19,2%	26,5%	35,5%	100,0%		
% within klusteri	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%		

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)
Pearson Chi-Square	46,124 ^a	18	<,001
Likelihood Ratio	43,731	18	<,001
Linear-by-Linear Association	3,062	1	,080
N of Valid Cases	1297		

a. 0 cells (,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 12,74.

Symmetric Measures

	Value	Approximate Significance
Nominal by Nominal Phi	,189	<,001
Cramer's V	,109	<,001
N of Valid Cases	1297	

Luonnossa vietetty päivittäinen aika * klusteri (n = 1279)

Päivittäin luonnossa vietetty aika * klusteri

			klusteri				
			1	2	3	4	yhteensä
Luonnossa päivittäin vietetty aika	Vähemmän kuin puoli tuntia	Count	38	22	10	13	83
		Expected Count	15,6	15,8	22,2	29,5	83,0
		% within luonnossa vietetty aika	45,8%	26,5%	12,0%	15,7%	100,0%
		% within klusteri	15,8%	9,1%	2,9%	2,9%	6,5%
		Adjusted Residual	6,5	-1,8	-3,1	-3,9	
	puoli tuntia - tunti	Count	98	112	99	163	472
		Expected Count	88,6	89,7	126,2	167,5	472,0
		% within luonnossa vietetty aika	20,8%	23,7%	21,0%	34,5%	100,0%
		% within klusteri	40,8%	46,1%	28,9%	35,9%	36,9%
		Adjusted Residual	1,4	3,3	-3,6	-,6	
	1-2 tuntia	Count	75	75	150	171	471
		Expected Count	88,4	89,5	125,9	167,2	471,0
		% within luonnossa vietetty aika	15,9%	15,9%	31,8%	36,3%	100,0%
		% within klusteri	31,3%	30,9%	43,9%	37,7%	36,8%
		Adjusted Residual	-2,0	-2,1	3,2	,5	
2-3 tuntia	Count	23	27	42	63	155	
	Expected Count	29,1	29,4	41,4	55,0	155,0	
	% within luonnossa vietetty aika	14,8%	17,4%	27,1%	40,6%	100,0%	
	% within klusteri	9,6%	11,1%	12,3%	13,9%	12,1%	
	Adjusted Residual	-1,3	-,5	,1	1,4		
Enemmän kuin 3 tuntia	Count	6	7	41	44	98	
	Expected Count	18,4	18,6	26,2	34,8	98,0	
	% within luonnossa vietetty aika	6,1%	7,1%	41,8%	44,9%	100,0%	
	% within klusteri	2,5%	2,9%	12,0%	9,7%	7,7%	
	Adjusted Residual	-3,3	-3,1	3,5	2,0		
yhteensä	Count	240	243	342	454	1279	
	Expected Count	240,0	243,0	342,0	454,0	1279,0	
	% within luonnossa vietetty aika	18,8%	19,0%	26,7%	35,5%	100,0%	
	% within klusteri	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)
Pearson Chi-Square	101,286 ^a	12	<,001
Likelihood Ratio	99,777	12	<,001
Linear-by-Linear Association	53,880	1	<,001
N of Valid Cases	1279		

a. 0 cells (,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 15,57.

Symmetric Measures

		Value	Approximate Significance
Nominal by Nominal	Phi	,281	<,001
	Cramer's V	,162	<,001
N of Valid Cases		1279	

Korkein koulutustaso * klusteri (n = 1299)

korkein koulutustaso * klusteri

		klusteri				Total	
		1	2	3	4		
Korkein koulutustaso	Peruskoulu / kansakoulu	Count	24	22	19	22	87
		Expected Count	16,3	16,7	23,1	30,9	87,0
		% within korkein koulutustaso	27,6%	25,3%	21,8%	25,3%	100,0%
		% within klusteri	9,9%	8,8%	5,5%	4,8%	6,7%
		Adjusted Residual	2,2	1,5	-1,0	-2,1	
	Lukio	Count	42	30	38	64	174
		Expected Count	32,5	33,4	46,2	61,9	174,0
		% within korkein koulutustaso	24,1%	17,2%	21,8%	36,8%	100,0%
		% within klusteri	17,3%	12,0%	11,0%	13,9%	13,4%
		Adjusted Residual	2,0	-,7	-1,5	,4	
	Opisto	Count	20	25	30	27	102
		Expected Count	19,1	19,6	27,1	36,3	102,0
		% within korkein koulutustaso	19,6%	24,5%	29,4%	26,5%	100,0%
		% within klusteri	8,2%	10,0%	8,7%	5,8%	7,9%
		Adjusted Residual	,2	1,4	,7	-2,0	
	Ammattikoulu	Count	35	52	48	59	194
Expected Count		36,3	37,2	51,5	69,0	194,0	
% within korkein koulutustaso		18,0%	26,8%	24,7%	30,4%	100,0%	
% within klusteri		14,4%	20,9%	13,9%	12,8%	14,9%	
	Adjusted Residual	-,3	2,9	-,6	-1,6		
Alempi korkeakoulutkinto	Count	51	65	99	130	345	
	Expected Count	64,5	66,1	91,6	122,7	345,0	
	% within korkein koulutustaso	14,8%	18,8%	28,7%	37,7%	100,0%	
	% within klusteri	21,0%	26,1%	28,7%	28,1%	26,6%	
	Adjusted Residual	-2,2	-,2	1,0	1,0		
Ylempi korkeakoulutkinto	Count	55	45	92	130	322	
	Expected Count	60,2	61,7	85,5	114,5	322,0	
	% within korkein koulutustaso	17,1%	14,0%	28,6%	40,4%	100,0%	
	% within klusteri	22,6%	18,1%	26,7%	28,1%	24,8%	
	Adjusted Residual	-,9	-2,7	,9	2,1		
Tohtorintutkinto	Count	11	3	13	22	49	
	Expected Count	9,2	9,4	13,0	17,4	49,0	
	% within korkein koulutustaso	22,4%	6,1%	26,5%	44,9%	100,0%	
	% within klusteri	4,5%	1,2%	3,8%	4,8%	3,8%	
	Adjusted Residual	,7	-2,4	,0	1,4		
Muu	Count	5	7	6	8	26	
	Expected Count	4,9	5,0	6,9	9,2	26,0	
	% within korkein koulutustaso	19,2%	26,9%	23,1%	30,8%	100,0%	
	% within klusteri	2,1%	2,8%	1,7%	1,7%	2,0%	
	Adjusted Residual	,1	1,0	-,4	-,5		
yhteensä	Count	243	249	345	462	1299	
	Expected Count	243,0	249,0	345,0	462,0	1299,0	
	% within korkein koulutustaso	18,7%	19,2%	26,6%	35,6%	100,0%	
	% within klusteri	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)
Pearson Chi-Square	43,655 ^a	21	,003
Likelihood Ratio	44,743	21	,002
Linear-by-Linear Association	14,126	1	<,001
N of Valid Cases	1299		

a. 2 cells (6,3%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 4,86.

Symmetric Measures

	Value	Approximate Significance
Nominal by Nominal	Phi	,183
	Cramer's V	,106
N of Valid Cases	1299	

Tulotaso * klusteri (n = 1227)

tulotaso * klusteri

		klusteri					
		1	2	3	4	yhhteensä	
tulotaso	alle1 500 euroa	Count	38	51	52	54	195
		Expected Count	35,8	37,2	53,2	68,8	195,0
		% within tulotaso	19,5%	26,2%	26,7%	27,7%	100,0%
		% within klusteri	16,9%	21,8%	15,5%	12,5%	15,9%
		Adjusted Residual	,5	2,7	-,2	-,2,4	
1 500 – 1 999 euroa		Count	24	28	39	33	124
		Expected Count	22,7	23,6	33,9	43,8	124,0
		% within tulotaso	19,4%	22,6%	31,5%	26,6%	100,0%
		% within klusteri	10,7%	12,0%	11,6%	7,6%	10,1%
		Adjusted Residual	,3	1,0	1,1	-,2,1	
2 000 – 3 999 euroa		Count	71	82	111	144	408
		Expected Count	74,8	77,8	111,4	144,0	408,0
		% within tulotaso	17,4%	20,1%	27,2%	35,3%	100,0%
		% within klusteri	31,6%	35,0%	33,1%	33,3%	33,3%
		Adjusted Residual	-,6	,6	-,1	,0	
4 000 – 5 999 euroa		Count	61	53	85	123	322
		Expected Count	59,0	61,4	87,9	113,6	322,0
		% within tulotaso	18,9%	16,5%	26,4%	38,2%	100,0%
		% within klusteri	27,1%	22,6%	25,4%	28,4%	26,2%
		Adjusted Residual	,3	-,1,4	-,4	1,3	
6 000 – 7 999 euroa		Count	20	18	39	47	124
		Expected Count	22,7	23,6	33,9	43,8	124,0
		% within tulotaso	16,1%	14,5%	31,5%	37,9%	100,0%
		% within klusteri	8,9%	7,7%	11,6%	10,9%	10,1%
		Adjusted Residual	-,7	-,1,4	1,1	,6	
8000 – 11 999 euroa		Count	9	2	6	23	40
		Expected Count	7,3	7,6	10,9	14,1	40,0
		% within tulotaso	22,5%	5,0%	15,0%	57,5%	100,0%
		% within klusteri	4,0%	0,9%	1,8%	5,3%	3,3%
		Adjusted Residual	,7	-,2,3	-,1,8	3,0	
yli 12 000 euroa		Count	2	0	3	9	14
		Expected Count	2,6	2,7	3,8	4,9	14,0
		% within tulotaso	14,3%	0,0%	21,4%	64,3%	100,0%
		% within klusteri	0,9%	0,0%	0,9%	2,1%	1,1%
		Adjusted Residual	-,4	-,1,8	-,5	2,3	
yhhteensä		Count	225	234	335	433	1227
		Expected Count	225,0	234,0	335,0	433,0	1227,0
		% within tulotaso	18,3%	19,1%	27,3%	35,3%	100,0%
		% within klusteri	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)
Pearson Chi-Square	36,641 ^a	18	,006
Likelihood Ratio	39,946	18	,002
Linear-by-Linear Association	13,108	1	<,001
N of Valid Cases	1227		

a. 4 cells (14,3%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 2,57.

Liite 7.

Tilastollisen testauksen tulokset. Ryhmiin kuuluvien suhteelliset osuudet (%) kussakin yhdyskuntarakenteen vyöhykkeessä.

YKR:n vyöhyke	Jalankulkuvyöhyke	Keskustan reunavyöhyke	Autovyöhyke	Joukkoliikennevyöhyke
Ryhmä 1	21,3 %	11,2 %	12,4 %	55 %
Ryhmä 2	18 %	10,4 %	19 %	52,6 %
Ryhmä 3	20,2 %	16,3 %	13,2 %	50,3 %
Ryhmä 4	21,2 %	14,1 %	9,8 %	54,8 %

Klusterit * Yhdyskuntarakenteen vyöhykkeet

		Yhdyskuntarakenteen vyöhykkeet (YKR)				
		Jalankulkuvyöhyke	Keskustan reunavyöhyke	Autovyöhyke	Joukkoliikennevyöhyke	Yhteensä
Ryhmät 1	Count	53	28	31	137	249
	Expected Count	50,6	33,5	32,5	132,4	249,0
	% within ryhmät	21,3%	11,2%	12,4%	55,0%	100,0%
	Adjusted Residual	,4	-1,1	-,3	,6	
2	Count	52	30	55	152	289
	Expected Count	58,7	38,9	37,7	153,7	289,0
	% within ryhmät	18,0%	10,4%	19,0%	52,6%	100,0%
	Adjusted Residual	-1,1	-1,7	3,4	-,2	
3	Count	78	63	51	194	386
	Expected Count	78,4	52,0	50,4	205,3	386,0
	% within ryhmät	20,2%	16,3%	13,2%	50,3%	100,0%
	Adjusted Residual	-,1	1,9	,1	-1,3	
4	Count	108	72	50	279	509
	Expected Count	103,4	68,6	66,4	270,7	509,0
	% within ryhmät	21,2%	14,1%	9,8%	54,8%	100,0%
	Adjusted Residual	,6	,6	-2,7	,9	
Yhteensä	Count	291	193	187	762	1433
	Expected Count	291,0	193,0	187,0	762,0	1433,0
	% within ryhmät	20,3%	13,5%	13,0%	53,2%	100,0%

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)
Pearson Chi-Square	19,667 ^a	9	,020
Likelihood Ratio	19,173	9	,024
Linear-by-Linear Association	,885	1	,347
N of Valid Cases	1433		

a. 0 cells (0,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 32,49.