

**Luontokävelyn ja psykologisten harjoitteiden vaikutus  
elinvoimaisuuteen, tunnetilaan ja empaattisuuteen**

**Pihla Saikkonen & Helmi Viertiö  
Psykologian pro gradu -tutkielma  
Yhteiskuntatieteiden tiedekunta  
Tampereen yliopisto  
Syyskuu 2018**

TAMPEREEN YLIOPISTO

Yhteiskuntatieteellinen tiedekunta

SAIKKONEN, PIHLA & VIERTIÖ, HELMI: Luontokävelyn ja psykologisten harjoitteiden vaikutus elinvoimaisuuteen, tunnetilaan ja empaattisuuteen

Pro gradu -tutkielma, 41 s.

Ohjaaja: Kalevi Korpela

Psykologia

Syyskuu 2018

---

Tässä tutkimuksessa selvitettiin, miten kaupunkipuistossa toteutettu luontokävely ja sen aikana tehtävät psykologiset harjoitteet vaikuttavat elinvoimaisuuteen, tunnetilan miellyttävyyteen, tunnetilan virittyneisyyteen ja empaattisuuteen. Eri kävelyryhmiä verrattiin toisiinsa kaikkien hyvinvointimuuttujien osalta. Tutkimuksen aineisto kerättiin RestoWalk-tutkimushankkeessa kesällä 2017. Tutkimukseen osallistui kaikkiaan 121 työkäistä henkilöä (86 % naisia). Osallistujat satunnaistettiin kolmeen kävelyryhmään, joissa kaikissa käveltiin noin viiden kilometrin lenkki Tampereen Hatanpään Arboretum-puistossa. Yksi ryhmä käveli ilman harjoitteita, toinen harjoiteryhmistä suoritti kävelyn aikana elpymispohjaisia harjoitteita ja kolmas aisti- ja mielikuvituspohjaisia harjoitteita. Eri kävelyryhmien vertailu tehtiin kaksisuuntaisella sekamuotoisella toistomittausten varianssianalyysillä. Lisäksi kontrolloitiin iän, sukupuolen ja luontosuuntautuneisuuden vaikutus jokainen yksitellen. Tutkimustulosten perusteella elinvoimaisuus, miellyttävyys ja empaattisuus lisääntyivät ja virittyneisyys laski kävelyn aikana. Ryhmällä ei ollut omavaikutusta. Kävelyryhmien välillä oli eroa elinvoimaisuuden muutoksessa, ja tulos säilyi merkitsevänä vielä taustamuuttujien kontrolloinnin jälkeen. Elinvoimaisuus lisääntyi enemmän elpymisharjoiteryhmässä kuin aisti- ja mielikuvitusharjoiteryhmässä. Muiden ryhmien välillä eroa ei löytynyt. Tulokset psykologisten harjoitteiden hyödyistä eivät olleet täysin ennakkoletusten mukaisia ja toivat uutta mielenkiintoista tietoa aiheesta. Tutkimus toi kuitenkin tukea aikaisempaan tutkimustietoon luonnon hyvinvointivaikutuksista. Tutkimusta voidaankin pitää tärkeänä, koska vastaavaa koeasetelmaa ei ole oletettavasti aikaisemmin toteutettu. Muita tämän tutkimuksen etuja olivat aito luontoaltistus, toistomittausasetelma sekä erilaisten psykologisten harjoitteiden vertailu. Toisaalta tutkimuksen tulosten tulkintaa rajoittavat esimerkiksi tunnetilan mittariin liittyvät haasteet ja sukupuolijakauman homogeenisuus. Vaikka tämä tutkimus antoi mielenkiintoista tietoa elpymisharjoitteiden hyödyntämisestä elinvoimaisuuden lisäämisessä, jatkossa olisi tärkeää selvittää, vahvistuuko tulos, ettei harjoitteista saada lisähyötyä pelkkään luontokävelyyn verrattuna. Lisäksi pitäisi selvittää, mitkä ovat psykologisten harjoitteiden sisällöissä vaikuttavia ja toisaalta elpymistä häiritseviä tekijöitä. Tutkimus tulisi toisintaa erilaisilla tutkimusjoukoilla erilaisissa luontoympäristöissä. Tutkimus herättää kysymyksen, voitaisiinko psykologisia harjoitteita hyödyntää tehostamaan luonnon hyvinvointihyötyjä kiireisissä kaupunkiympäristöissä.

Avainsanat: elinvoimaisuus, elpyminen, empaattisuus, luontoympäristö, psykologiset harjoitteet, tunnetila

# SISÄLTÖ

<b>1. JOHDANTO</b> .....	<b>1</b>
1.1 Elinvoimaisuus ja luontoympäristö .....	3
1.2 Tunnetila ja luontoympäristö.....	4
1.3 Empaattisuus ja luontoympäristö.....	6
1.4 Tarkkaavuuden elpymisteoria (ART) ja stressin elpymisteoria (SRT) .....	7
1.5 Psykologiset harjoitteet luontoympäristössä .....	10
1.6 Ikä, sukupuoli ja luontosuuntautuneisuus .....	12
1.7 Tutkimuskysymykset ja hypoteesit .....	13
<b>2. MENETELMÄT</b> .....	<b>15</b>
2.1. Aineiston keruu ja tutkittavat.....	15
2.3 Muuttujat .....	16
2.3.1 Elinvoimaisuus .....	17
2.3.2 Tunnetila .....	17
2.3.3 Empaattisuus.....	18
2.3.4 Psykologisten harjoitteiden sisältö .....	18
2.3.5 Taustamuuttujat .....	19
2.4 Aineiston tilastollinen analysointi.....	19
<b>3. TULOKSET</b> .....	<b>21</b>
3.1 Kuvailevat tulokset.....	21
3.2 Korrelaatiotarkastelut .....	23
3.3 Kävelyryhmien väliset erot elinvoimaisuuden, tunnetilan miellyttävyyden, tunnetilan virittyneisyyden ja empaattisuuden muutoksessa.....	24
<b>4. POHDINTA</b> .....	<b>28</b>
4.1 Tutkimuksen päätulokset .....	29
4.2 Tutkimuksen vahvuudet ja rajoitukset .....	30
4.3 Tutkimuksen teoreettinen ja käytännöllinen anti sekä sovellusmahdollisuudet tulevaisuudessa .....	33
4.4 Lopuksi.....	36
<b>LÄHTEET</b> .....	<b>37</b>

## 1. JOHDANTO

Länsimaisessa urbaanissa yhteiskunnassa 2010-luvulla arjen suorituspainneiden, kiireen ja kilpailun alla palautumisen tarve korostuu. Rentoutumista ja stressistä palautumista on haettu luonnosta jo vuosisatojen ajan, ja tieteellistä tutkimusta luonnon elvyttävistä vaikutuksista on kertynyt jo useiden vuosikymmenten ajalta. Luontoympäristöillä on havaittu olevan terveyttä edistäviä ja voimavaroja palauttavia vaikutuksia ihmiselle, ja luonnon lyhyen aikavälin elvyttävillä vaikutuksilla on kertynyt jo vahvaa näyttöä (Hartig, Mitchell, de Vries, & Frumkin, 2014). Luonnossa kävelyn on havaittu vähentävän kehon fysiologista stressivastetta (Park, Tsunetsugu, Kasetani, Kagawa, & Miyazaki, 2010; Tyrväinen ym., 2014), kohentavan tunnetilaa (Berman ym., 2012; Tyrväinen ym., 2014) ja parantavan joitakin kognitiivisia toimintoja (Berman, Jonides, & Kaplan, 2008; Berman ym., 2012). Toisaalta voitaisiin myös ajatella, että sellaisilla psykologisilla harjoitteilla, jotka auttavat ihmistä esimerkiksi vaihe vaiheelta elpymään tai aistimaan luontoa uudella tavalla, voitaisiin tehostaa luonnon aikaansaamia positiivisia hyvinvointivaikutuksia. Pelkkien luonnon ja hyvinvoinnin välisten yhteyksien tutkimisen lisäksi olisikin mielekäästä tutkia, miten psykologisilla harjoitteilla mahdollisesti voitaisiin edistää luonnon hyvinvointia parantavaa vaikutusta. Kuitenkin tutkimustietoa luonnossa toteutettavien psykologisten harjoitteiden hyödyntämisestä positiivisten hyvinvointivaikutusten edistämiseksi on vain vähän. Tämän lisäksi luontokävelyn ja psykologisten harjoitteiden yhdistämistä on tutkittu vain muutamassa tutkimuksessa (ks. Duvall, 2011; Duvall, 2013; Korpela, Savonen, Anttila, Pasanen, & Ratcliffe, 2017). Tässä tutkimuksessa selvitetään luontopolulla kulkemisen ja polun varrella toteutettavien erilaisten psykologisten harjoitteiden vaikutuksia elpymiseen ja hyvinvointiin.

Elpymisellä tarkoitetaan palauttavaa prosessia, jossa psykologiset, fysiologiset ja sosiaaliset voimavarat palautuvat kuormituksesta (Hartig ym., 2011). Voimavaroilla tarkoitetaan puolestaan keinoja, joita tarvitaan erilaisiin arjen vaatimuksiin vastaamisessa. Elpymistä tulee tapahtua säännöllisesti, sillä voimavarat kuluvat jokapäiväisessä arjessa, kuten töissä, opiskellessa ja kuormittavissa sosiaalisissa tilanteissa. Ihmisellä ei ole tarpeeksi voimavaroja vastata arjen vaatimuksiin, jos elpymistä ei tapahdu riittävästi ja tarpeeksi usein. Hartig ym. (2011) esittävät myös, että pitemmällä aikavälillä riittämätön elpyminen voi vaikuttaa kielteisesti mielenterveyteen ja fyysiseen terveyteen (Hartig, 2007). Elpymisen aikaan saamia psykologisia muutoksia voivat olla esimerkiksi keskittymiskyvyn parantuminen ja mielialan kohentuminen. Fysiologisia muutoksia ovat muun muassa sydämen sykkeen ja verenpaineen lasku, ja sosiaalisia muutoksia esimerkiksi lisääntynyt kyky auttaa muita ja käyttäytyä muut huomioiden. Luontoympäristöillä on nähty olevan yhteyttä tarkemmin esimerkiksi elinvoimaisuuteen (van den Berg ym., 2016; Tyrväinen ym., 2014),

tunnetilaan (Hartig, Evans, Jamner, Davis, & Gärling 2003; Ulrich, 1979) sekä empatian kaltaiseen kokemukseen (Zelenski, Dopko, & Kapaldi, 2015; Zhang, Piff, Iyer, Koleva, & Keltner, 2014). Tämän tutkimuksen keskiössä ovat luonnon elvyttävät vaikutukset juuri elinvoimaisuuteen, tunnetilaan ja empaattisuuteen. Tarkemmin sanoen tämän tutkimuksen keskiössä on, miten erilaiset psykologiset harjoitteet mahdollisesti tehostavat luonnon vaikutusta tarkastelun kohteena oleviin hyvinvoinnin osa-alueisiin.

Luonnon elvyttävää ja voimavaroja palauttavaa vaikutusta on selitetty ympäristöpsykologian tutkimuskentällä kahden eri pääteorian, Kaplanin (1995) tarkkaavuuden elpymisteorian (the Attention Restoration Theory, ART) ja Ulrichin (1983, 1991) stressin elpymisteorian (the Stress Reduction Theory, SRT) näkökulmista. Kaplanin ja Ulrichin teorioita tukien tutkimukset ovat osoittaneet, että luonnon terveyttä ja hyvinvointia edistävät vaikutukset voivat syntyä muun muassa juuri stressin vähentymisen kautta (Hartig ym., 2014). Muita mekanismeja stressin vähentymisen lisäksi, jotka selittävät luonnon aikaan saamia hyvinvointivaikutuksia, ovat esimerkiksi fyysisen aktiivisuuden ja sosiaalisen koheesion lisääntyminen. Yhtenä hyvinvointivaikutuksena luontoympäristöt voivat esimerkiksi auttaa säilyttämään arkipäivän haasteisiin vastaamiseen tarvittavia voimavaroja, ja näin ollen vähentää kroonista stressiä ja edistää subjektiivista hyvinvointia (Hartig ym., 2014). Luonnon fyysistä aktiivisuutta lisäävä vaikutus voi syntyä esimerkiksi siten, että helposti saatavilla olevat ja turvalliset luontoympäristöt houkuttelevat liikkumaan, kuten pyöräilemään töihin tai menemään kävelyille (Fraser & Lock, 2011; Giles-Corti ym., 2005; Lachowycz & Jones, 2011), mikä puolestaan edistää niin fyysistä terveyttä kuin mielenterveyttä ja hyvinvointia (Bize, Johnson, & Plotnikoff, 2007; Janssen & LeBlanc, 2010). Tarkkaavuuden elpymisteorian ja stressin elpymisteorian sisältöjä ja yhteyttä tähän tutkimukseen kuvataan tarkemmin myöhemmin.

Luonnon hyvinvointia parantavan vaikutuksen edistämiseksi Duvall (2011) on esittänyt psykologiset harjoitteet, jotka voivat tehostaa luontokävelyn vaikutusta psykologiseen hyvinvointiin. Tutkimusnäyttöä psykologisten harjoitteiden toimivuudesta on kuitenkin vain vähän. Lisäksi on epäselvää, millaiset harjoitteet olisivat tarkalleen ottaen parhaita elpymisen kannalta, koska vertailua erilaisten harjoitteiden välillä ei ole juurikaan tehty. Yleisesti ottaen psykologisia elementtejä sisältävät harjoitteet ulkona tai luontoympäristöissä voidaan nähdä hyödyllisiksi esimerkiksi siksi, että niitä hyödyntämällä on aikaisemmissa tutkimuksissa pyritty edistämään ihmisten vuorovaikutusta ympäristön kanssa sekä tarkkaavuuden suuntaamista ympäristöön (Duvall, 2011; Duvall, 2013). Keskeisessä roolissa tällaisissa ihmisiä osallistavissa tehtävissä voidaan ajatella olevan se, että ihmiset keskittyvät ympäristön ja itsensä väliseen yhteyteen (Korpela ym., 2017). Lisäksi voidaan ajatella, että on helpompaa ja taloudellisempaa muuttaa omaa

havaitsemista tai suhtautumista ympäristöön kuin itse ympäristöä. Näin ollen esimerkiksi Duvallin (2011) tutkimuksessaan hyödyntämät moniaistisuuteen, mielikuvitukseen ja psykologiseen osallistamiseen perustuvat tehtävät luontoympäristössä voidaan nähdä hyvänä esimerkkinä psykologisista tehtävistä, jotka mahdollisesti lisäävät luonnosta saatavia hyvinvointivaikutuksia, kuten elpymistä. Tässä tutkimuksessa vertaillaan moniaistisuuteen ja mielikuvitukseen perustuvien harjoitteiden, elpymisprosessiin pohjautuvien harjoitteiden sekä pelkän luontokävelyn vaikutuksia elinvoimaisuuteen, tunnetilan miellyttävyyteen, tunnetilan virittyneisyyteen ja empaattisuuteen.

Seuraavaksi käsitellään luontoympäristön yhteyttä elinvoimaisuuteen, tunnetilaan ja empaattisuuteen. Tämän jälkeen esitellään teorioita, jotka pyrkivät selittämään luonnon hyvinvointivaikutuksia ja kuvataan aikaisempaa tutkimusta, jossa on hyödynnetty psykologisia harjoitteita luonnossa.

### **1.1 Elinvoimaisuus ja luontoympäristö**

Elinvoimaisuudella tarkoitetaan erään määritelmän mukaan sitä, että ihmisellä on fyysistä ja mentaalista energiaa, ja hän kokee innokkuutta, eloisuutta ja tarmokkuutta (Ryan & Frederick, 1997). Tutkimuksia luontoympäristön ja elinvoimaisuuden yhteydestä on tehty jonkin verran (ks. van den Berg ym., 2016; Ryan ym., 2010). Ryanin ja kumppanien (2010) artikkelissaan kuvaamien useiden tutkimusten perusteella ulkona olemisen oli sisällä olemista voimakkaammassa positiivisessa yhteydessä henkilökohtaiseen elinvoimaisuuteen. Osassa Ryanin ja kumppanien (2010) artikkelissaan esittelemistä tutkimuksista ulkona olemisen lisäksi myös luonnon elementit tai luontoympäristö olivat yhteydessä henkilökohtaiseen elinvoimaisuuteen. Luonnon nähtiinkin olevan osassa tutkimuksista yhteyttä osittain välittävä tekijä ulkona olemisen ja henkilökohtaisen elinvoimaisuuden välillä. Van den Berg ym. (2016) havaitsivat tutkimuksessaan, että mitä enemmän tutkittavat olivat neljän viikon aikana viettäneet aikaa viheralueella, sitä korkeammaksi he arvioivat oman elinvoimaisuuden ja mielenterveyden (kesto ja lukumäärä/neljä viikkoa). Tämä tulos oli nähtävissä kaikissa tutkimuksessa mukana olleissa neljässä Euroopan kaupungissa, jotka olivat Barcelona (Espanja), Stoke-on-Trent (Iso-Britannia), Doetinchem (Alankomaat) ja Kaunas (Liettua). Tutkijat myös arvelivat tutkimuksen antavan lisää todistusaineistoa sen puolesta, että viheralueiden ja elinvoimaisuuden tai viheralueiden ja mielenterveyden välisten yhteyksien taustalla olisivat tarkoituksenmukaiset käynnit viheralueilla. Tätä ajatusta tukien myös Duvall (2011) on jo aikaisemmin havainnut, että noudattamalla yksilöllistä kävelysuunnitelmaa voidaan saada positiivisia vaikutuksia aikaan tyytyväisyyden kokemuksissa, joita mittaaviin mittareihin sisältyi kyseisessä Duvallin tutkimuksessa väittämiä myös elinvoimaisuudesta.

Suomessa toteutetussa tutkimuksessa vertailtiin, millaisia vaikutuksia urbaaneilla keskusta-, puisto- ja metsäalueilla toteutetuilla lyhyillä vierailuilla on havaittuun elpymiseen, henkilökohtaiseen elinvoimaisuuteen, mielialaan, luovuuteen sekä syljen kortisolipitoisuuteen (Tyrväinen ym., 2014). Tutkimustulokset osoittivat vihreiden ympäristöjen lisäävän tunnetta elinvoimaisuudesta ja urbaanien ympäristöjen (keskusta) vähentävän sitä. Elinvoimaisuuden tunteen koheneminen vaati kuitenkin tutkimuksen mukaan vähintään 15 minuutin oleskelun vihreässä luontoympäristössä. Tämän tutkimuksen perusteella voidaan siis sanoa, että suhteellisen lyhyt vierailu viherympäristössä voi saada aikaan positiivisia vaikutuksia elinvoimaisuudessa. Lyhyen luonnossa oleilun lisäksi jopa luontokuvien katsomisella on todettu olevan positiivinen yhteys henkilökohtaiseen elinvoimaisuuteen (Ryan ym., 2010).

Edellä kuvatun tutkimustiedon pohjalta nähdään, että luontoympäristön ja elinvoimaisuuden välistä yhteyttä on aikaisemmin tutkittu jonkin verran, ja tutkimusnäyttö viittaa näiden ilmiöiden positiiviseen yhteyteen. Näin ollen luontoympäristön ja elinvoimaisuuden välisen yhteyden tutkimista on mielekäästä jatkaa, ja pyrkiä saamaan lisäksi tietoa siitä, kuinka luonnossa suoritettavat psykologiset harjoitteet mahdollisesti vaikuttavat tähän yhteyteen.

## 1.2 Tunnetila ja luontoympäristö

Emotion määrittelyn voi nähdä olevan tieteen kentällä haastavaa. Yhteisymmärryksen ja käsitteiden selkeän määrittelyn puute vaivaavatkin tunteita ja emootioita koskevaa tutkimusta (Cunningham & Kirkland, 2012). Tässä tutkimuksessa keskitytään tunnetilaan, joka määritellään tässä tapauksessa Russellin (2003) kuvaaman ydinaffektin (*core affect*) käsitteen kaltaiseksi. Ydinaffektilla hän tarkoittaa tietoisesti saatavilla olevaa neuropsykologista tilaa, joka ei vaadi tiettyä kohdetta ja hahmottuu hedonian (miellyttävyyttä–epämiellyttävyyttä) sekä virittyneisyyden (virittyneisyys–uneliaisuus) akselien kautta. Ydinaffektista on yleiskielessä käytetty myös sanaa tunne (*feeling*). Tässä tutkimuksessa käytetään kuitenkin tunnetilan käsitettä.

Tunnetilan lähikäsitteitä ovat Russellin ja Snodgrassin (1987) katsauksessaan esittelemät affektiivinen arvio (*affective appraisal*) sekä mieliala (*mood*). Affektiivisella arviolla tarkoitetaan tulkintoja eri kohteista, kuten ihmisestä, paikasta tai tapahtumasta. Näillä kohteilla on jonkinlainen affektiivinen laatu, jota arvioidaan, minkä seurauksena arviota tekevä henkilö voi kokea kohteen esimerkiksi miellyttäväksi, pidetyksi tai arvostetuksi. Kyse onkin siitä, minkälaisena arvioitsija kokee jonkin kohteen. Mielialalla tarkoitetaan puolestaan henkilön omia pääasiallisia emotionaalisia tuntemuksia omasta tilastaan tietyissä hetkessä ja se voi myös muuttua milloin tahansa. Mieliala ei vaadi mitään kohdetta, mutta tietoisessa tilassa ihmisellä on aina jokin mieliala. Lisäksi mieliala

määrittäyty samojen hedonian ja virittyneisyyden ulottuvuuksien kautta kuin tunnetila. Mieliala sisältää myös unipolaarisia käsitteitä, kuten ahdistuneisuuden taso. Esimerkkeinä mielialasta ovat alakulon, epäonnen ja innostuksen kokeminen. Affektiivisen arvion voi erottaa mielialasta ainakin siten, että arvio kohdistuu aina suoraan johonkin kohteeseen, toisin kuin mielialassa, jolla ei usein ole selkeää kohdetta. Lisäksi ihminen voi arvioida jonkin kohteen hyvin erilaiseksi, esimerkiksi epämiellyttäväksi, verrattuna senhetkiseen omaan mielialaan, kuten onnellisuuteen tai hilpeyteen. Mielialaa pidetään yleensä myös pidempikestoisena kuin affektiivista arviota ja tunnetilaa. Näin ollen tunnetilan käsitteessä voidaan nähdä olevan piirteitä näistä kummastakin lähikäsitteestä eli affektiivisesta arviosta sekä mielialasta.

Tunnetilan kuvaamisessa on käytetty tutkimuskentällä sekä dimensionaalista (Russell, Weiss, & Mendelsohn, 1989) että kategorista (Watson, Clark, & Tellegen, 1988) viitekehystä. Russell ja kumppanit (1989) ovat esittäneet kaksi tunnetilan ulottuvuutta: miellyttävyyttä–epämiellyttävyyttä ja virittyneisyys–uneliaisuus. Tässä tutkimuksessa hahmotamme tunnetilaa näiden ulottuvuuksien kautta. Miellyttävyyttä–ulottuvuuden ääripäät kuvaavat tunnetilan voimakasta miellyttävyyttä ja epämiellyttävyyttä. Virittyneisyys–ulottuvuuden ääripäissä ovat puolestaan väsymys ja kiihtymys. Näiden kahden ulottuvuuden muodostamat akselit ovat suorassa kulmassa toisiaan kohden, jolloin erilaisilla miellyttävyyttä- ja virittyneisyysulottuvuuksien yhdistelmillä voidaan kuvata erilaisia tunnetiloja, kuten innostuneisuutta, rentoutuneisuutta, alakuloa ja jännittyneisyyttä. Esimerkiksi voimakkaan väsymyksen ja miellyttävyyden yhdistelmästä muodostuu rentoutuneisuuden tunne. Tunnetilan ja luonnon välistä yhteyttä tarkastelevalla tutkimuskentällä on käytetty sekä dimensionaalista että kategorista viitekehystä.

Luontoaltistuksen on havaittu monissa tutkimuksissa vaikuttavan myönteisesti tunnetilaan. McMahan ja Estes (2015) havaitsivat meta-analyysissään, että luonnolla oli kohtalainen positiivisia tunteita lisäävä vaikutus ja pieni negatiivisia tunteita vähentävä vaikutus. Eräässä luonnon hyvinvointivaikutuksia tarkastelleessa katsauksessa havaittiin erityisesti surullisuuden, vihaisuuden ja väsymyksen vähenevän luontoympäristössä oleilun seurauksena verrattuna rakennetussa ympäristössä oleiluun (Bowler, Buyung-Ali, Knight, & Pullin, 2010). Lisäksi energisyys lisääntyi ja ahdistuneisuus väheni. Näiden tutkimusten tulokset viittaisivat siihen, että tunnetilan kahdella dimensiolla ajateltuna miellyttävyyttä lisääntyi ja virittyneisyys toisaalta kasvaisi energisyyden lisääntymisen myötä ja toisaalta vähentyisi ahdistuneisuuden laskun myötä luonnossa oleilun seurauksena. Myös yksittäisissä tutkimuksissa on havaittu erilaisia menetelmiä käyttäen luontoaltistuksen vaikuttavan positiivisesti tunnetilaan (Hartig ym., 2003; Pretty, Peacock, Sellens, & Griffin, 2005). Esimerkiksi Hartig ym. (2003) havaitsivat tutkimuksessaan, että luontokävely lisäsi myönteisiä tunteita ja vähensi vihaisuutta tutkittavissa enemmän kuin kaupunkikävely.



Liikunnan ja luontoaltistuksen yhdistäminen vaikutti myönteisesti tutkittavien mielialaan ja itsetuntoon myös toisessa tutkimuksessa, jossa tutkittavat katselivat luontokuvia tai kaupunkikuvia pyöräillessään (Pretty ym., 2005). Myös muissa tutkimuksissa pelkkien luontokuvien (Hartig, Böök, Garvill, Olsson, & Gärling, 1996; Ulrich, 1979) ja -videoiden (van den Berg, Koole, & van der Wulp, 2003; Ulrich ym., 1991) katselun on havaittu kohentavan tunnetilaa enemmän kuin kaupunkiaiheisten kuvien tai videoiden.

Aikaisempi tutkimusnäyttö osoittaa, että luonto vaikuttaa kohentavasti tunnetilaan vähentämällä negatiivisia tunteita ja lisäämällä positiivisia tunteita. Lisäksi luonnossa oleilu näyttäisi vähentävän väsymystä ja toisaalta myös virittyneisyyttä. Tässä tutkimuksessa selvitetään lisäksi, miten luonnossa suoritettavat psykologiset harjoitteet vaikuttavat luonnon ja tunnetilan väliseen yhteyteen.

### 1.3 Empaattisuus ja luontoympäristö

Empatian käsitteestä on olemassa useita määritelmiä (ks. Cuff, Brown, Taylor, & Howat, 2016). Cuff ym. (2016) ovat päätyneet empatiasta tekemässään katsauksessa määritelmään, jossa empatia nähdään vasteena, joka on sekä tilanteesta riippuvainen, että piirteen kaltainen, pysyvä ominaisuus. Empatiaan nähdään sisältyvän emotionaalinen, kognitiivinen ja käyttäytymisen ulottuvuus (Blair, 2005). Kiteytettynä empatialla tarkoitetaan ihmisen kykyä havaita ja ymmärtää toisen henkilön emootioita. Empatia on itsessään myös affektiivinen vaste, joka kohdistuu toisessa henkilössä havaittuun emotionaaliseen kokemukseen (Cuff ym., 2016). Lisäksi empaattiset prosessit voivat syntyä sekä automaattisesti että tahdonalaisesti.

Muita ihmisiä kohtaan koetun empatian lisäksi voimme kokea empatiaa tai empatian kaltaista tunnetta luontoa kohtaan (Schultz, 2000; Sevillano, Aragonés, & Schultz, 2007). Luontoa kohtaan koettua empatiaa tarkastelevassa tutkimuskirjallisuudessa on havaittu, että eläytyminen erilaisten luonnon kappaleiden kärsimyksen saa aikaan ympäristöystävällisiä (*proenvironmental*) asenteita (Schultz, 2000; Sevillano ym., 2007) ja halua auttaa luonnonkappaleita, kuten lintuja ja puita sekä suojella luontoa (Berenguer, 2007). Näiden tutkimusten tulokset osoittavat, että piirretason empaattisuuden lisäksi tilannetekijät, kuten ohjeistukset, voivat vaikuttaa empatian tasoon.

Luonnon ja empatian kokemuksen välistä suhdetta on tietävästi tutkittu melko vähän. Kuitenkin luontoympäristöjen ja luonnossa oleilun yhteyttä empatiaan liittyviin käsitteisiin, kuten prososiaaliseen käyttäytymiseen ja auttamiskäyttäytymiseen on tutkittu jonkin verran. Itse arvioidun empaattisuuden onkin havaittu olevan yhteydessä prososiaaliseen käyttäytymiseen (Eisenberg & Miller, 1987), joten empatian lähikäsitteitä tarkastelevasta tutkimuskirjallisuudesta voidaan tehdä varovaisia oletuksia myös empatiasta ja sen yhteydestä luontoon. Esimerkkinä empatian

lähikäsitettä tarkastelevasta tutkimuksesta on Zelenskin ja kumppaneiden (2015) tutkimus, jossa he tarkastelivat, voiko luontovideoiden katselu lisätä prososiaalista käyttäytymistä. He havaitsivat, että luontoaltistus videon välityksellä edisti ihmisten pyrkimyksiä tehdä luontoa ja muita ihmisiä hyödyttäviä valintoja pelkän oman hyödyn tavoittelun sijaan. Merkittävää tässä tuloksessa on se, että muutos prososiaalisuudessa saatiin aikaan jo lyhyellä, muutaman minuutin luontoaltistuksella, mikä heijastaa prososiaalisuuden tilanneriippuvaista luonnetta. Myös Weinstein, Przybylski ja Ryan (2009) havaitsivat tutkimuksessaan, että kuvien katselulla aikaan saatu luontoaltistus lisäsi muiden arvostamista ja prososiaalisia pyrkimyksiä. Luontokuvia katselleet tutkittavat osoittivat anteliaisuutta myös käyttäytymisen tasolla antamalla niin kutsutussa luottamuspelissä enemmän rahaa muille, vaikka olisivat voineet pitää rahat itse ilman kielteisiä seurauksia. Myös Zhang ym. (2014) havaitsivat tutkimuksessaan, että kauniiden luontokuvien katselu lisäsi anteliaisuutta ja prososiaalisuutta.

Guéguenin ja Stefanin (2016) kuvaaman kenttätutkimuksen perusteella luontoympäristölle altistuminen sai puolestaan ohikulkijoissa aikaan auttamiskäyttäytymistä. Tutkimuksessa havaittiin myös sukupuolieroja auttamiskäyttäytymisen ja avun saamisen osalta. Lisäksi Guéguen ja Stefan (2016) toteuttivat toisen tutkimuksen, jossa positiivisen mielialan havaittiin välittävän yhteyttä luontoympäristölle altistumisen ja auttamiskäyttäytymisen välillä, kun taas toive tai pyrkimys auttaa muita ei tutkimuksen mukaan välittänyt tätä yhteyttä. Auttamiskäyttäytymistä on tutkinut aikaisemmin myös esimerkiksi Zhang ym. (2014), jotka saivat tutkimuksessaan tulokseksi, että kauniiksi arvioiduille kasveille altistuminen lisäsi auttamiskäyttäytymistä.

Aikaisempien empatian lähikäsitteitä tarkastelleiden tutkimusten perusteella luontoaltistus on yhteydessä prososiaalisuuteen ja auttamiskäyttäytymiseen, ja toisaalta luontokappaleiden asemaan eläytyminen voi lisätä empatian kokemusta. On siis mahdollista, että luontokävely ja sen aikana toteutettavat psykologiset harjoitteet lisäävät empatian kokemusta.

#### **1.4 Tarkkaavuuden elpymisteoria (ART) ja stressin elpymisteoria (SRT)**

Yleisesti ympäristöpsykologian kentällä toistuu kaksi keskeistä teoriaa, jotka ovat Kaplanin (1995) tarkkaavuuden elpymisteoria (ART) sekä Ulrichin (1983, 1991) stressin elpymisteoria (SRT). Ulrichin stressin elpymisteorian mukaan luontokontaktin nähdään aiheuttavan nopean myönteisten tunnetilojen lisääntymisen ja kielteisten tunteiden ja ajatusten väistymisen akuutin stressin jälkeen, jolloin parasympaattinen hermosto aktivoituu ja kehon fysiologinen virittyneisyys vähenee (Ulrich, 1983). Teorian mukaan ihmisillä on luontainen taipumus kokea luontoympäristöt elvyttäviksi, kun taas kaupunkiympäristöjä ei koeta luontaisesti yhtä elvyttäviksi.

Stressin elpymisteoria on saanut tukea Ulrichin omissa sekä muiden tutkijoiden tekemissä tutkimuksissa (esim. Bowler ym., 2010; Hietanen & Korpela, 2004; Tyrväinen ym., 2014; Ulrich, 1991). Ulrich (1991) havaitsi stressin elpymisteoriansa mukaisesti, että stressaavan videopätkän katselun jälkeen tutkittavat palautuivat nopeammin ja paremmin, kun he näkivät sen jälkeen luontovideon verrattuna urbaaneja ympäristöjä sisältävän videon näkemiseen. Tutkimuksesta saatujen tulosten perusteella myös tarkkaavuuden todettiin paranevan luontovideoiden katselun jälkeen, minkä lisäksi tulokset osoittivat luontoympäristöjen katselun olevan urbaanien ympäristöjen katselua palauttavampaa eri tunnetiladimensioiden osalta. Selkein ero oli havaittavissa positiivisten tunteiden elpymisessä luontoympäristössä. Bowler ja kumppanit (2010) puolestaan päättelivät katsauksessaan, että luonnon terveyttä edistävät vaikutukset syntyvät muun muassa negatiivisten tunteiden vähentymisen ansiosta. Toisaalta katsauksessa fysiologisen virittyneisyyden muutoksista ei saatu selkeitä tuloksia. Itse arvioidun ahdistuneisuuden havaittiin silti vähenevän hieman. Ehkä hieman ristiriitaisesti Ulrichin (1983) virittyneisyyden laskua koskevan oletuksen kannalta myös väsymyksen havaittiin vähenevän, mikä voisi viitata kehon fysiologisen virittyneisyyden lisääntymiseen. Tyrväinen ym. (2014) havaitsivat puolestaan, että viherympäristössä istuskelu tai kävely lisäsivät elpymisen ja elinvoimaisuuden kokemuksia sekä myönteistä mielialaa, kun taas urbaanissa ympäristössä oleilu vaikutti päinvastaisesti. Myös stressin vähenemiseen liittyviä fysiologisia muutoksia on havaittu syntyvän viherympäristöissä oleilun vaikutuksesta (Lee ym., 2012). Esimerkiksi sydämen sykkeen on havaittu hidastuvan, syljen kortisolitasojen laskevan ja systolisen verenpaineen alentuvan luontoaltistuksen jälkeen verrattuna kaupunkiympäristössä oleiluun, mikä viittaa stressitason lievittymiseen.

Kaplan (1995) on esittänyt tarkkaavuuden elpymisteorian luontoympäristöjen elvyttävää vaikutusta selittämään. Teorian mukaan tahdonalaiset tarkkaavuustoiminnot saavat levätä ympäristöissä, joissa on paljon tarkkaavuuden automaattisesti vangitsevia, luonnostaan lumoavia elementtejä. Toisaalta taas paljon tahdonalaisen tarkkaavuuden toimintoja (esim. tarkkaavuuden suuntaaminen, inhibitio) vaativissa ympäristöissä, kuten vilkkaassa liikenteessä, tahdonalainen tarkkaavuus ei pääse lepäämään eikä ympäristöä koeta yhtä elvyttävänä. Kaplan erottelee neljä komponenttia, jotka tekevät ympäristöstä elvyttävän: lumoutuminen (*fascination*), arjesta irtautuminen (*being away*), kokemus omasta johdonmukaisesta maailmasta (*extent & coherence*) ja yhteensopivuus ympäristön ja toimintojen välillä (*compatibility*). Luontoympäristöt tarjoavat yleensä paljon näitä kaikkia elvyttävyyttä lisääviä komponentteja. Luonto tarjoaa esimerkiksi paljon automaattisesti tarkkaavuuden vangitsevia, pehmeää lumoutumista aikaansaavia kohteita, kuten kauniita auringonlaskuja, pilviä tai lehtien liikettä tuulussa. Juuri pehmeä lumoutuminen tarjoaa mahdollisuuden tahdonalaisen tarkkaavuuden elpymiselle, toisin kuin kova lumoutuminen, jota voi

tapahtua esimerkiksi vauhdikasta ralliautoilua katsottaessa. Luonto tarjoaa mahdollisuuden myös arjesta irtautumiselle, ja ihmiset menevät usein luontoon, kun he haluavat päästä pois arjen haasteiden keskeltä. Lisäksi luonto tuntuu usein muodostavan oman maailmansa, koska siellä on riittävästi nähtävää, koettavaa ja ajateltavaa, ja se muodostaa oman yhtenäisen kokonaisuuden. Kokemus omasta johdonmukaisesta maailmastaan ei vaadi välttämättä laajaa metsäaluetta, vaan myös hyvin suunniteltu pieni puisto voi tarjota tällaisen kokemuksen. Luonto tarjoaa sopivan ja luontevan ympäristön monille toiminnoille, jolloin luonnossa oleskelu koetaan helpoksi ja vaivattomaksi. Tällöin luontoympäristön yhteensopivuus suhteessa siihen, mitä halutaan tehdä, on korkea. Tarkkaavuuden elpymisteoriaa tukien tarkkaavuustoimintojen onkin todettu paranevan enemmän luontoympäristöissä kävelemisen jälkeen verrattuna kaupunkiympäristöissä kävelemiseen (esim. Berman, Jonides, & Kaplan, 2008; Hartig ym., 2003).

Tässä tutkimuksessa huomiota suunnataan kuitenkin erityisesti Ulrichin (1983, 1991) stressin elpymisteoriaan, koska siinä positiiviset tunnereaktiot nähdään keskeisinä elpymisprosessin kannalta (Ulrich, 1983), ja tämän tutkimuksen riippuvissa muuttujissa (elinvoimaisuus, tunnetilan miellyttävyys, tunnetilan virittyneisyys ja empaattisuus) tunnekokemukset ovat keskeisiä. Toisaalta myös Kaplanin (1995) ART-teorian voidaan nähdä olevan tämän tutkimuksen taustalla siksi, että tässä tutkimuksessa riippumattomina muuttujina toimivat erilaiset luontopolulla toteutettavat psykologiset harjoitteet. Osassa näistä harjoitteista hyödynnetään tarkkaavuuden suuntaamista tahdonalaisesti erilaisiin ympäristön elementteihin ja oman kehon tuntemuksiin. Tällaisilla harjoitteilla pyritäänkin osaltaan tehostamaan luonnon hyvinvointivaikutuksia, eli tässä tutkimuksessa luonnon vaikutuksia nimenomaan elinvoimaisuuteen, tunnetilan miellyttävyys, tunnetilan virittyneisyyteen ja empaattisuuteen.

Kuten tässäkin tutkimuksessa oletetaan, on tutkimuskirjallisuudessa esitetty, että stressin elpymisteoria ja tarkkaavuuden elpymisteoria ovat pikemminkin rinnakkaisia kuin toisensa poissulkevia teorioita (Kaplan 1995). Tätä ajatusta tukee myös tutkimuskentällä saatu havainto siitä, etteivät tunnetilan ja kognition muutokset korreloi välttämättä keskenään (Berman ym., 2012). Bermanin ja kumppaneiden (2012) tutkimuksessa luontokävely sai nimittäin masentuneilla henkilöillä aikaan työmuistin kapasiteetin sekä positiivisen tunnetilan (*affect*) paranemista urbaanissa ympäristössä kävelyä enemmän. Näiden kahden eri muutosmekanismin nähtiin tutkimuksessa olevan lisäksi erillisiä, ja siten onkin mahdollista, että myös tässä tutkimuksessa niin Kaplanin ART-teoria kuin Ulrichin SRT-teoria vaikuttavat rinnakkain, mutta toisistaan riippumatta. Molempien teorioiden voidaan siten nähdä selittävän luonnon elvyttävää vaikutusta, vaikkakin toisistaan eriävien mekanismien kautta. Kummallakin teoriolla on siis mahdollista perustella voimavarojen elpymistä edeltävälle tai jopa edeltävää paremmalle tasolle, mikä puolestaan voi

kohentaa hyvinvointia, kuten tämän tutkimuksen tapauksessa elinvoimaisuutta, tunnetilaa ja empatiaa.

### 1.5 Psykologiset harjoitteet luontoympäristössä

Luonnossa liikkumisen myönteisiä vaikutuksia hyvinvoinnille on havaittu useissa tutkimuksissa, kuten edellä on esitetty. Ympäristöpsykologian kentällä on aikaisemmissa tutkimuksissa hyödynnetty ainakin kahdenlaisesta viitekehuksesta luotuja sekä sisällöltään erilaisia tehtäviä luonnon ja hyvinvoinnin välisen yhteyden tutkimisessa. Näistä ensimmäinen viitekehys pohjautuu Duvallin (2011) tutkimukseen, jossa on hyödynnetty psykologisia osallistamis pohjaisia harjoitteita. Näissä harjoitteissa korostuu luontokokemuksen moniaistisuus ja tietoisuuden hyödyntäminen. Toinen viitekehys pohjautuu puolestaan edellä kuvattuihin Ulrichin ja Kaplanin elpymisteorioihin sekä nykytietoon siitä, missä järjestyksessä erilaiset elpymisen aikaan saamat muutokset esiintyvät (Korpela ym., 2017). Korpelan ja kumppaneiden hyödyntämässä viitekehyksessä elpymisprosessia pyritään edistämään kiinnittämällä huomiota muun muassa rentoutumiseen, stressin vähenemiseen ja mielialaan. Korpelan ym. (2017) mukaan tämän toisen tehtävätyypin sisältöjen kehittämisessä huomioitiin myös ympäristöllistä itsesäätelyteoriaa (*Environmental self-regulation theory*), joka pohjautuu mielipaikkatutkimuksiin. Mielipaikkoja koskevassa tutkimuskirjallisuudessa on havaittu, että mielipaikkoja voidaan hyödyntää itsesäätelystrategiana arkipäivän stressin ja huolien kanssa pärjäämisessä (Korpela, Ylén, Tyrväinen, & Silvennoinen 2010).

Duvall (2011) on käyttänyt eri aisteja ja mielikuvitusta hyödyntäviä tehtäviä tutkimuksessaan. Tehtävien tarkoituksena oli aktivoida osallistujia käyttämään eri aisteja ja mielikuvitustaan ulkoilun yhteydessä. Tutkimuksessa osa tutkittavista jaettiin satunnaisesti tavanomaisen intervention ryhmään (aikataulun asettaminen) ja osa osallistamisryhmään (kognitiiviset tietoisuussuunnitelmat), minkä lisäksi osa tutkittavista kuului kontrolliryhmään ja oli siten odotuslistalla interventioryhmiin. Tutkimusryhmien interventioiden kesto oli kaksi viikkoa, minkä aikana tutkittavien tehtävänä oli ulkoilla (kävelyn muodossa) yhteensä ainakin kuusi kertaa, 30 minuuttia kerrallaan (3 krt/viikko). Tutkittavat täyttivät tutkimuskyselyitä ennen interventiota, intervention lopussa sekä neljä viikkoa tutkimuksen loppumisesta. Kyselyihin sisältyi lisäksi psykologisen hyvinvoinnin kysymyksiä tarkkaavuuden, elinvoimaisuuden sekä tunnetilan osa-alueilta.

Tietoisuussuunnitelmaryhmässä oli tarkoituksena käyttää pääosin yhtä vapaavalinnaista suunnitelmaa, jota hyödynnettiin kävelyn aikana (Duvall, 2011). Toisaalta myös useampia kuin yhtä suunnitelmaa oli mahdollista hyödyntää, ja suunnitelmia sai keksiä myös itse. Esimerkkeinä suunnitelmista olivat omiin aisteihin, kuten kuuloon tai näköön, keskittyminen, uuden roolin

omaksuminen, kuvitteellisen taikavoiman käyttäminen sekä erilaisten tulkintojen ja arvausten tekeminen. Näin ollen näiden tehtävien voi tulkita sisältävän eri aistien sekä mielikuvituksen hyödyntämistä. Duvall (2011) kuvaa, että tietoisuussuunnitelmien tarkoituksena olikin kohdistaa vaikutus tutkittavien vuorovaikutukseen fyysisen ympäristön kanssa (Leff, 1984; Leff & Gordon, 1979; Leff, Thousand, Nevin, & Quioco, 2002). Tietoisuussuunnitelmaryhmästä poiketen, tavanomaisen intervention ryhmään kuuluvat saivat luoda ja toteuttaa yhdessä tutkijan kanssa yksilöllisen aikataulun ulkona toteutettaville kävelyille. Kummassakin tutkimusryhmässä oli mahdollista toteuttaa kävelyä sekä yksin että jonkun toisen ihmisen kanssa.

Duvallin (2011) tutkimuksen tulosten perusteella nimenomaan tietoisuussuunnitelmia käyttäneet tutkittavat arvioivat kävelyharjoitteet tyydyttävimmiksi ja kokivat lisäksi myönteisiä muutoksia psykologisessa hyvinvoinnissaan. Yksityiskohtaisemmin ilmaistuna tähän tietoisuussuunnitelmien ryhmään kuuluneiden henkilöiden tarkkaavuuden toiminta parani, minkä lisäksi turhautuminen väheni ja tyytyväisyyden tunteet lisääntyivät intervention aikana. Toisaalta tavanomaisen intervention ryhmään kuuluvilla ainoastaan tyytyväisyyden tunteet lisääntyivät. Näiden tulosten perusteella Duvall (2011) ehdottaa, että tapa, jolla kävely-ympäristöön ollaan vuorovaikutuksessa voi vaikuttaa turhautumisen tunteisiin sekä tarkkaavuuden toimintaan. Kävelyaikaa lisäämällä on puolestaan mahdollista saada aikaan muutoksia tyytyväisyyden tuntemuksissa, kuten kummassakin tutkimuksen interventioryhmässä havaittiin.

Psykologisten tehtävien hyödyntämistä luonnossa on tutkittu myös Korpelan ja kumppaneiden (2017) tutkimuksessa. Kyseisessä tutkimuksessa oli tarkoituksena tutkia luonnossa suoritettavien psykologisten harjoitteiden yhteyttä mielialan kohentumiseen ja itsearvioituun palautumiseen. Tutkimus toteutettiin Suomessa, Ruotsissa, Luxemburgissa ja Ranskassa, vaikka suurin osa tutkittavista osallistui tutkimukseen Suomessa. Tutkimuksessa käveltiin maittain vaihtelevilla hyvinvointipoluilla, jotka sijaitsivat kuitenkin jokaisessa maassa nimenomaan luonnon äärellä, metsäympäristössä. Jokaisen maan polulla oli yhdeksän opastetaulua, jotka liittyivät polulla suoritettaviin tehtäviin. Tehtävät sisälsivät palautumisen kokemusten itseraportointia, rentoutumista (lumoutumista), luonnon ja mielialan kohentumisen tarkkailua, hiljaisen paikan löytämistä, mielipaikan löytämistä ja sen jakamista jonkun toisen ihmisen kanssa, oman mielialan tarkkailua ja tunnistamista sekä ympäristön tarkkailua (metaforan löytämistä omaan elämäntilanteeseen liittyen).

Tutkimuksen (Korpela ym., 2017) tulosten perusteella positiiviseen palautumisen muutokseen ja mielialan kohenemiseen oli yhteydessä juuri se, että harjoitteiden sisällöt koettiin tyydyttävinä. Toisaalta tyytyväisyys harjoitteiden sisältöön oli positiivisesti yhteydessä myös kokonaistyytyväisyyteen polun osalta, sekä siihen, että tutkittavat raportoivat haluavansa vieraila polulla uudelleen ja voivansa suositella sitä muille. Kyseisessä Korpelan ja kumppaneiden

tutkimuksessa luontopolkuun sisältyneet psykologiset, tietoisuutta vahvistavat harjoitteet koettiin siten hyödyllisiksi, mikä tukee myös tämän tutkimuksen tarpeellisuutta.

Psykologisten harjoitteiden vaikutusta tarkkaavuuden elpymiseen tarkastelleessa pro gradu - tutkielmassa ei puolestaan havaittu psykologisten harjoitteiden tehostavan elpymistä (Jussila, 2017). Ristiriitainen tulos korostaa kuitenkin myös tarvetta tutkia lisää psykologisten harjoitteiden hyödyntämistä elpymisen edistämiseksi.

Nämä edellä esiteltyt aikaisemmat tutkimukset antavat viitteitä siitä, että psykologisilla harjoitteilla voidaan edistää elpymistä ja/tai lisätä luontokävelyn mielekkyyttä. On kuitenkin vielä epäselvää, kummanlaiset psykologiset harjoitteet ovat toimivampia elpymisen kannalta, elpymisprosessiin vai moniaistisuuteen ja mielikuvitukseen pohjautuvat harjoitteet. Tässä tutkimuksessa vertailemmekin näitä eri harjoitteita keskenään. Lisäksi psykologisten harjoitteiden mahdollinen lisähyöty verrattuna pelkkään luontokävelyyn on tarkastelun kohteena tässä tutkimuksessa. Aiemman tutkimustiedon perusteella on viitteitä psykologisten harjoitteiden vaikuttavuudesta tunnetilan kohenemiseen (Duvall, 2011; Korpela ym., 2017). Vielä on kuitenkin epäselvää, miten psykologiset harjoitteet vaikuttavat elinvoimaisuuteen, sillä Duvall (2011) ei erotellut tutkimuksessaan erikseen elinvoimaisuuden ja tyytyväisyyden kokemuksia. Elinvoimaisuutta ei myöskään kyseisessä tutkimuksessa kartoitettu kovin kattavasti, eikä aihetta ole ylipäättäen paljoa tutkittu. Myöskään psykologisten harjoitteiden yhteydestä empatiaan ei ole aiempaa tutkimusnäyttöä. Nämä puutteet tutkimuskentällä herättävät tarpeen selvittää luonnossa toteutettavien psykologisten harjoitteiden vaikutuksia elinvoimaisuuteen, tunnetilaan ja empatiaan.

## **1.6 Ikä, sukupuoli ja luontosuuntautuneisuus**

Luonnon hyvinvointivaikutuksia tarkastelevissa tutkimuksissa on saatu vaihtelevia tuloksia iän ja sukupuolen yhteydestä. Astell-Burt, Mitchell ja Hartig (2014) tutkivat pitkittäistutkimuksessaan asuinalueella olevan viherympäristön määrän yhteyttä hyvinvointiin ja he havaitsivat, että luonnon hyvinvointivaikutukset vaihtelevat naisilla ja miehillä eri tavoin elämänkaaren aikana. Heidän havaintonsa oli, että miehillä viherympäristöjen suuremman määrän ja paremman hyvinvoinnin yhteys tuli esiin varhaisaikuisuudessa ja keski-iäkuisuudessa. Sen sijaan naisilla viherympäristöjen määrän ja hyvinvoinnin välinen yhteys oli käyräviivainen ja löytyi vain keski-ikäisillä ja vanhemmilla naisilla, joilla kohtalainen viherympäristöjen määrä ennusti parempaa psykologista hyvinvointia kuin vähäinen tai suuri määrä viherympäristöjä. Toisessa tutkimuksessa (Maas, Verheij, Groenewegen, De Vries, & Spreeuwenberg, 2006) taas havaittiin, että nuoret ja ikääntyvät hyötyivät 25–65-vuotiaita enemmän viherympäristöistä kaikista urbaaneimmilla alueilla, kun

tarkasteltiin heidän itse arvioimaansa yleistä terveyttä. Voidaan siis sanoa, että iällä ja sukupuolella on havaittu olevan yhteyttä luonnon hyvinvointivaikutuksiin, mutta yhteyksien tarkempi luonne jää vielä epäselväksi.

Luontosuuntautuneisuudella (*nature relatedness*) tarkoitetaan suhteellisen pysyvää, piirteen kaltaista ominaisuutta, joka sisältää ymmärryksen ja arvostuksen sitä kohtaan, että ihminen on yhteydessä kaikkeen elävään maailmassa (Nisbet, Zelenski, & Murphy, 2009).

Luontosuuntautuneisuuteen sisältyy ymmärrys myös siitä, että luonnon kaikki aspektit ovat tärkeitä, huolimatta niiden esteettisestä miellyttävyydestä ihmiselle. Eräässä tutkimuksessa havaittiin luontosuuntautuneisuuden välittävän osittain luontoaltistuksen ja hyvinvoinnin välistä yhteyttä (Mayer, Frantz, Bruehlman-Senecal, & Dolliver, 2009). Myös Weinstein ja kumppanit (2009) havaitsivat luontosuuntautuneisuuden välittävän luontokokemuksen ja sisäisten pyrkimysten välistä yhteyttä. Tutkimuksessa sisäisten pyrkimysten oletettiin heijastavan prososiaalisia arvoja.

## 1.7 Tutkimuskysymykset ja hypoteesit

Tässä tutkimuksessa vertaillaan pelkän luontokävelyn ja luontokävelyyn yhdistettyjen erilaisten psykologisten harjoitteiden vaikutuksia elinvoimaisuuteen, tunnetilan miellyttävyyteen, tunnetilan virittyneisyyteen ja empatiaan. Tämä tutkimus liittyy luonnon hyvinvointivaikutuksia tarkastelemaan tutkimuskenttään, jossa on saatu positiivista näyttöä luonnon yhteydestä tunnetilaan ja elinvoimaisuuteen. Myös luonnon mahdollisesta yhteydestä empatiaan on saatu viitteitä aikaisemmissa empatian lähikäsitteitä, kuten prososiaalisuutta ja auttamiskäyttäytymistä, tarkastelleissa tutkimuksissa. Koska luonnon ja empatian kokemuksen välistä yhteyttä on tutkittu melko vähän, tämä tutkimus tuottaa arvokasta tietoa myös siitä, onko yhteyttä ylipäättään olemassa. Myöskään luonnossa toteutettavien psykologisten harjoitteiden vaikutuksista hyvinvointiin ei ole vielä selkeää ymmärrystä, ja eräissä tutkimuksissa saadut tulokset harjoitteiden osalta ovat osittain ristiriitaisia keskenään (ks. esim. Duvall, 2011; Duvall, 2013; Jussila, 2017; Korpela ym., 2017). Voidaan siis sanoa, että tutkimuksemme kaltaista asetelmaa, jossa vertaillaan keskenään kahdenlaisten psykologisten harjoitteiden hyvinvointivaikutuksia sekä niillä saatavaa lisähyötyä verrattuna pelkään luontokävelyyn, ei ole aikaisemmin tutkittu. Hyvinvoinnin osalta tarkastelun kohteena ovat tässä tutkimuksessa koettu elinvoimaisuus, tunnetilan miellyttävyys ja virittyneisyys sekä empaattisuus.

Aikaisempaan tutkimukseen ja esiteltyyn teoriataustaan pohjaten asetetaan seuraavat tutkimuskysymykset:



1) Eroavatko luontokävelyn vaikutukset koettuun elinvoimaisuuteen, tunnetilaan (miellyttävyys ja virittyneisyys) tai empaattisuuteen kolmen eri koeryhmän (elpymisharjoitteet, aisti- ja mielikuvitusharjoitteet ja pelkkä luontokävely) välillä? Toisin sanoen selvitetään, onko luontokävelyn aikana tapahtunut muutos elinvoimaisuudessa, tunnetilassa ja empaattisuudessa erilaista eri kävelyryhmissä.

H1a: Oletetaan, että luontokävely vaikuttaa kaikissa kävelyryhmissä myönteisesti elinvoimaisuuteen, tunnetilaan ja empaattisuuteen siten, että elinvoimaisuus, tunnetilan miellyttävyys ja empaattisuus lisääntyvät ja tunnetilan virittyneisyys vähenee.

H1b: Oletetaan, että psykologisten harjoitteiden tekeminen luontopolulla tehostaa luonnon positiivisia vaikutuksia elinvoimaisuuteen, tunnetilaan ja empaattisuuteen, eli molemmissa psykologisia harjoitteita sisältävissä ryhmissä muutokset ovat voimakkaampia kuin pelkän kävelyn ryhmässä.

Vertaillaan myös psykologisia harjoitteita sisältäviä ryhmiä toisiinsa eli elpymisharjoitteiden ja aisti- ja mielikuvitusharjoitteiden kykyä tehostaa näitä luonnon hyvinvointivaikutuksia.

2) Kumpi erilaisista psykologisten harjoitteiden ryhmistä, elpymisharjoitteiden ryhmä vai aisti- ja mielikuvitusharjoitteiden ryhmä, on parempi luonnon hyvinvointivaikutusten tehostamisessa?

Toisen tutkimuskysymyksen osalta ei tässä kohtaa aseteta hypoteesia kummankaan harjoiteryhmän puolesta, sillä ainakaan erilaisia psykologisia harjoiteryhmiä ei ole aiemmin vertailtu keskenään tämän tutkimuksen kohteena olevien hyvinvointivaikutusten osalta.

3) Onko luontokävelyllä ja ohjeilla edelleen vaikutusta, kun taustamuuttajat (sukupuoli, ikä ja luontosuuntautuneisuus) ovat kontrolloitu?

Aikaisemman tutkimustiedon perusteella iällä, sukupuolella ja luontosuuntautuneisuudella vaikuttaa olevan jonkinlainen yhteys luonnon ja hyvinvoinnin väliseen yhteyteen, mutta koska tulokset ovat olleet vaihtelevia, tässä ei aseteta taustamuuttajien osalta tarkkaa hypoteesia.

H3: Oletetaan, että luontokävelyllä ja psykologisilla harjoitteilla on yhdysvaikutus vielä sen jälkeen, kun taustamuuttajat ovat kontrolloitu jokainen erikseen.

## 2. MENETELMÄT

### 2.1. Aineiston keruu ja tutkittavat

Tutkimuksen aineisto kerättiin RestoWalk-hankkeessa, jota rahoitti Koneen säätiö. Mittaukset toteutettiin toimistohuoneessa läheisessä mielenterveysyksikössä, noin 300 metrin päässä luontopolun aloituspaikasta. Polku sijaitsi tunnetulla ja hyvin hoidetulla kaupunkipuistoalueella suuren järven rannalla. Aluetta kutsutaan Hatanpään Arboretumiksi ja siellä kasvaa paljon erilaisia puita, pensaita ja kasveja. Reitin alkupuoli kulki järven rannan tuntumassa, kun taas paluureitti kulki keskeisellä puistoaluetta. Polut olivat pääosin tasaisia ja sorapäällysteisiä.

Tutkittavien kerääminen tutkimukseen tapahtui usean eri väylän kautta: projektin Facebook-sivujen, paikallisiin e-mail -osoitteisiin lähetettyjen kutsujen, keskustan ilmoitustaululle jätettyjen esitteiden sekä alueellisen sanomalehden ylläpitämän tapahtumakalenterin kautta.

Tutkimukseen osallistui kaikkiaan 121 työikäistä henkilöä. Analyyseista ja eri mittauksista riippuen tutkittavien kokonaismäärä hieman vaihteli. Eri analyysien osalta mukaan otettiin kaikki saatavilla oleva data ja siten suurin mahdollinen otoskoko. Suurin osa osallistujista, 86,0 %, oli naisia, 11,6 % miehiä ja 2,4 % muita tai eivät halunneet määritellä sukupuoltaan. Osallistujien iät vaihtelivat 18 ja 63 vuoden välillä. Osallistujat olivat käyneet Hatanpään Arboretumin alueella viimeisen kuukauden aikana 0-320 kertaa. Käyntejä oli keskimäärin 8 ja käyntien mediaani oli 1. Tutkimuskertoja oli puolestaan 31, ja 13 lisätutkimuskertaa peruuntuivat huonon sään vuoksi.

Osallistujat saapuivat tutkimukseen 2-6 hengen ryhmissä ja heidät ohjattiin istumaan kokoushuoneeseen pöydän ääreen, jolla oli tietokone, kynä ja kirjalliset tehtävät kirjekuussa. Tutkijoita oli yhdestä kolmeen henkilöä, yleensä kaksi. Tutkimustilanteen alussa tutkijat esittelivät itsensä, tutkimuksen ja tutkimuksen kulun, minkä jälkeen osallistujat allekirjoittivat suostumuksen tutkimukseen osallistumisesta. Tämän jälkeen annettiin lisää tietoa tutkimuksesta.

Ennen varsinaista mittausta osallistujia pyydettiin esittäytymään muulle ryhmälle ja kertomaan noin kahden minuutin ajan itselleen mieluisasta harrastuksesta. Tämä toimi sosiaalisena stressitekijänä varsinaista mittausta varten. Stressitekijän jälkeen osallistujat täyttivät itsearviointikyselyt ja tarkkaavuuteen sekä turhauman sietoon liittyvät tehtävät ja testit. Osallistujat poistuivat huoneesta omaan tahtiin saatuaan kyselyt ja tehtävät valmiiksi. Jokaiselle annettiin yksitellen kirjalliset ja suulliset ohjeet kävelyä varten tutkimushuoneen ulkopuolella. Osallistujia ohjeistettiin kävelemään yksin. Heille myös tarjottiin hedelmiä ja virvokkeita ennen ja jälkeen kävelyn.

Jokaisella aineiston keruukerralla osallistujat jaettiin satunnaisesti kolmeen eri koeryhmään: tavallinen kävely ilman psykologisia harjoitteita, kävely yhdistettynä elpymisprosessiin pohjautuviin tehtäviin ja kävely yhdistettynä moniaistisuus- ja emielikuvitusharjoitteisiin. Osallistujat käyttivät Tampereen kaupungin tarjoamaa ActionTrack-nimistä mobiilisovellusta, joka antoi merkin jokaisen ohjetaulun lähellä. Tällöin osallistujien ei tarvinnut katsoa puhelinta jatkuvasti, vaan he saattoivat vain pitää sitä kädessä kävellessään. Heillä oli käytössään Lenovo A Plus -älypuhelimet tutkimuksen aikana. Osallistujat pystyivät suorittamaan harjoitteet vain suunnitellussa järjestyksessä, sillä sovellus kontrolloi harjoitteiden järjestyksen. Sovelluksen käyttäminen ei vaatinut myöskään ympäristön fyysistä muokkaamista, sillä osallistujat pystyivät näkemään reitin, seuraavan harjoitteen suunnan ja oman sijaintinsa koko ajan ollessaan ulkona. Reitin puolivälissä osallistujille lähetettiin kolme elpymistä kartoittavaa itsearviointikysymystä mobiilisovelluksella. Kaikki osallistujat saivat varmuuden vuoksi myös paperiset kartat ja yksityiskohtaiset ohjeet paperilla. Osallistujia ohjeistettiin suunnistamaan pääasiassa mobiilisovelluksen avulla. He saivat kuitenkin käyttää myös paperista karttaa ja ohjeita, jos mobiilisovelluksen käyttö tuntui häiritsevältä.

Osallistujien pulssia mitattiin koko tutkimuksen ajan Polar Oy:n tarjoamilla rannekkeilla ja rintakehän ympärillä olevilla vöillä (Polar V800 GPS sports watch), ja heiltä kerättiin sylkinäytteet ennen ja jälkeen kävelyn. Osallistujia pyydettiin olemaan harrastamatta raskasta liikuntaa ja juomatta alkoholia 24 tuntia ennen tutkimusta, ja olemaan käyttämättä kofeiinia tai nikotiinia sekä olemaan syömättä kaksi tuntia ennen tutkimusta.

Kävelyn jälkeen osallistujat palasivat tutkimushuoneeseen suorittamaan tehtävät samassa järjestyksessä kuin ennen kävelyä. Lopuksi jokaiselle osallistujalle näytettiin kuvailevia tilastotietoja heille teetetyin tarkkaavuustehtävän tuloksista. Osallistujilta pyydettiin palautetta tutkimuksesta, ja kaikki osallistujien mainitsevat poikkeavat tapahtumat kävelyn ajalta kirjattiin ylös. Lisäksi kaikille kerrottiin mahdollisuudesta antaa nimettömästi kirjallista palautetta. Ennen osallistujien lähtöä heille annettiin elokuvalippu kiitokseksi tutkimukseen osallistumisesta.

Tutkimuskertojen alussa lämpötila vaihteli kolmen ja 22 Celsiusasteen välillä. Neljännekselle osallistujista sää oli aurinkoinen, kolmannekselle puolipilvinen, 40:lle prosentille pilvinen ja 1,7:lle prosentille tihkusateinen. Tutkimustilanteeseen osallistuminen vei noin kaksi tuntia, mistä noin tunti kului kävelyn (vaihteli 44-97 minuutin välillä).

### **2.3 Muuttajat**

Seuraavaksi esitellään tutkimuksessa tarkastellut muuttajat. Ensin käydään läpi riippuvat muuttajat: elinvoimaisuus, tunnetila ja empaattisuus. Tämän jälkeen käydään läpi psykologisten harjoitteiden sisältö ja tutkimuksessa vakioidut taustamuuttajat.

### 2.3.1 Elinvoimaisuus

Elinvoimaisuutta, tunnetilaa ja empaattisuutta mitattiin itsearviointikyselyillä ennen ja jälkeen luontokävelyn. Elinvoimaisuutta kartoitettiin kuudella eri väittämällä, joita arvioitiin 7-portaisella Likert-asteikolla (1= Ei lainkaan totta, 7=Aivan totta). Esimerkkeinä väittämistä ovat "Minulla on tarmoa ja intoa" ja "Tunnen oloni eloisaksi ja elinvoimaiseksi". Yksi väittämistä oli käänteinen ("Minulta on puhti poissa"). Tämä elinvoimaisuuden mittari pohjautuu Ryanin ja Frederickin (1997) luomaan henkilökohtaisen elinvoimaisuuden faktoriin. Tässä tutkimuksessa käytettävä elinvoimaisuuden mittari sisältää siis täysin samat väittämät kuin Ryanin ja Frederickin (1997) tutkimuksissa mukana ollut henkilökohtaisen elinvoimaisuuden faktori, mutta faktorin väittämät ovat tässä tutkimuksessa käännetty suomeksi.

### 2.3.2 Tunnetila

Tunnetilaa mitattiin puolestaan tunneruudukolla (*Affect Grid*) (Russell ym., 1989), jossa on kaksi ulottuvuutta. Sen pystyakselilla on virittyneisyys–uneliaisuus ja vaaka-akselilla miellyttävyyden–epämiellyttävyyden akselit ovat suorassa kulmassa toisiaan kohden, jolloin muodostuu eri tunnetiloja kuvaava nelikenttä, tunneruudukko. Osallistujille esiteltiin kirjallisesti tunneruudukon idea ja annettiin ohjeeksi: "Arvioi, miltä sinusta tuntuu juuri nyt. Rasti ruudukosta tuntemuksiasi parhaiten kuvaava ruutu." Ajatuksena oli siis sijoittaa rasti ruudukkoon oman tunnetilan mukaisesti. Ruudukon oikea yläkulma, korkean virittyneisyyden ja miellyttävyyden yhdistelmä, kuvaa innostuneisuuden ja ilon tunteita. Oikea alakulma kuvaa puolestaan rentoutuneisuutta ja rauhallisuutta uneliaisuuden ja korkean miellyttävyyden yhdistelmällä. Epämiellyttävyyden ja uneliaisuuden yhdistelmä vasemmalla alakulmassa kuvaa masentuneisuutta, alakuloa ja surua. Vasen yläkulma, epämiellyttävyyden ja korkean virittyneisyyden yhdistelmä, taas kuvaa stressaantuneisuutta ja jännittyneisyyttä. Tunneruudukon keskimmäinen ruutu kuvaa täysin neutraalia, jokapäiväistä tunnetta, joka ei ole kielteinen eikä myönteinen. Tunnetilan mittaustavan (tunneruudukko) ja sen sisältämän kahden eri ulottuvuuden vuoksi tunnetilaa myös analysoidaan tässä tutkimuksessa kahdessa eri osassa, miellyttävyyden ja virittyneisyyden tasoina.

### 2.3.3 Empaattisuus

Empaattisuutta taas mitattiin tunteiden mittaamiseen tarkoitettua Interview Response Questionnaire -mittarin (IRQ) empatiaosioilla, jotka ovat kuusi eri empatian tunteita kuvastavaa adjektiivia (ks. Berenguer, 2007). Nämä adjektiivit olivat myötätuntoinen (*sympathetic*), ymmärtäväinen (*compassionate*), helläsydäminen (*softhearted*), lämminhenkinen (*warm*), lempeä (*tender*) ja liikuttunut (*moved*). Tunteiden senhetkistä voimakkuutta arvioitiin 7-portaisella Likert-asteikolla (1=En lainkaan, 7=Erittäin paljon).

Elinvoimaisuuden, tunnetilan ja empaattisuuden lisäksi kartoitettiin itsearviointikyselyillä elpymistä ja itseluottamukseen liittyviä tekijöitä. Lisäksi behavioraalisilla mittareilla mitattiin turhauman sietoa ja keskittymiskykyä. Kyselyn alussa ennen kävelyä tutkittavilta kartoitettiin lisäksi taustatietoja tutkimukseen liittyen. Näitä taustatietoja olivat ikä, sukupuoli, asuinpaikka, asumismuoto, edellisen yön unen määrä sekä aikaisemmat vierailut Hatanpään Arboretumilla. Lisäksi kartoitettiin osallistujien lääkitystä, kofeiinin, alkoholin ja tupakkatuotteiden käyttöä, syömistä, liikunnan harrastamista, pituutta, painoa, luontosuhdetta ja tapaturmavakuutuksen voimassaoloa.

### 2.3.4 Psykologisten harjoitteiden sisältö

Elpymisharjoitteiden ryhmässä suoritettiin seitsemän harjoitetta. Elpymispolun kolme ensimmäistä harjoitetta keskittyivät rentoutumiseen ja mielialan kohentamiseen. Neljäs tehtävä oli mielipaikan valitseminen, minkä jälkeen seurasi mielialan helpottumiseen ja mielentilan tunnistamiseen keskittyvä viides harjoite. Kuudes harjoite keskittyi huolien unohtamiseen sekä mielialan kohentamiseen ja viimeinen harjoite rentoutumiseen. Esimerkkinä yhdestä tähän ryhmään sisältyvästä tehtävästä esitetään harjoite numero viisi: "Kuvittele, että tässä paikassa luonto kuuntelee ajatuksiasi. Tunnista tämänhetkinen mielialasi ja mielentilasi ja kerro se kuiskaten tai hiljaa mielessäsi tälle paikalle. Tunne taakkasi ja olosi keventyvän."

Toisessa ryhmässä käytettiin samanlaisia harjoitteita kuin Duvallin (2011, 2013) interventiotutkimuksessa. Seitsemästä harjoitteesta neljä keskittyi eri aisteihin, kuten hajuun tai näköön. Kolmessa harjoitteesta tuli tarkkailla ympäristöä uudesta roolista käsin: taikurina, valokuvaajana ja pienenä lapsena. Harjoitteet sovitettiin yhteen ympäristön kanssa siten, että esimerkiksi hajuaistiin keskittyvää harjoitetta suoritettiin hyvin hoidetun ruusutarhan tuntumassa. Esimerkkinä tämä kuudes harjoitus oli: "Keskity vain hajuihin. Havainnoi, haistatko uusia tuoksuja ympäristöstä, kukista, kasveista, tai kenties tuulen tuomina."

### 2.3.5 Taustamuuttajat

Ikä vuosina, sukupuoli ja luontosuuntautuneisuus kartoitettiin ennen kävelyä itsearviointikyselyillä. Sukupuolen mittaamisessa käytettiin kolmea vaihtoehtoa: mies, nainen ja muu/en osaa sanoa. Luontosuuntautuneisuuden mittaamiseen käytettiin suomennettua versiota Nisbetin ja Zelenskin (2013) kehittämästä NR-6 -itsearviointikyselystä, jossa vastattiin viisiportaisella Likert-asteikolla kuuteen eri väittämään. Itsearviointikyselyn väittämät olivat:

- a) Ihanteellisin lomailupaikka minulle olisi syrjäinen erämaa- tai luontokohde.
- b) Ajattelen aina sitä kuinka omat tekoni vaikuttavat ympäristöön.
- c) Yhteyteni luontoon ja ympäristöön on osa hengellisyyttäni.
- d) Huomioni kiinnittyy luontoon ja eläimiin kaikkialla missä vain liikunkin.
- e) Suhteeni luontoon on tärkeä osa minua.
- f) Koen olevani vahvassa yhteydessä kaikkiin eläviin olentoihin ja maapalloon.

### 2.4 Aineiston tilastollinen analysointi

Aineiston analysointiin käytettiin IBM SPSS Statistics 23 ja 25 -ohjelmia. Eri analyysien tekemistä varten muodostettiin erikseen elinvoimaisuuden ja empaattisuuden keskiarvosummamuuttajat sekä ennen että jälkeen mittauksista. Ennen elinvoimaisuuden summamuuttujien muodostamista yhdestä sen mittarin väittämästä muodostettiin käänteinen muuttuja. Tutkimuksen riippuvien muuttujien normaalisuusoletusta tarkasteltiin koeryhmittäin sekä histogrammeilla että Shapiro-Wilk -testillä. Varianssien homogeenisuusoletusta tarkasteltiin jokaisen muuttujan osalta Levenen testillä. Myös reliabiliteettitarkastelut suoritettiin elinvoimaisuuden ja empatian summamuuttujille, kun taas tässä tutkimuksessa käytetyn tunnetilan mittarin reliabiliteettia oli mahdollista arvioida ja raportoida vain siitä kerätyn aikaisemman tutkimustiedon perusteella.

Normaalisuus- ja reliabiliteettitarkastelujen jälkeen sukupuoli-taustamuuttujasta muodostettiin kaksiluokkainen (1=nainen, 2=mies) muuttuja aikaisemman kolmiluokkaisen sukupuolimuuttujan tilalle. Tämä tehtiin sen vuoksi, että alkuperäisessä sukupuolimuuttujassa oli mukana kolmantena vaihtoehtona "muu sukupuoli/ei halua määrittää sukupuoltaan", jonka olivat valinneet vain kolme tutkittavaa. Sukupuolen kaksiluokkaista muuttujaa hyödynnettiin kaikissa tämän tutkimuksen analyyseissa.

Alussa selvitettiin myös yksisuuntaisella, riippumattomien ryhmien varianssianalyysillä elinvoimaisuuden, tunnetilan miellyttävyyden, tunnetilan virittyneisyyden ja empaattisuuden

lähtötasoa eri kävelyryhmissä. Tarkoituksena oli varmistaa, olivatko eri koeryhmät muuttujien lähtötasoiltaan samanlaisia keskenään.

Tämän jälkeen tarkasteltiin tähän tutkimukseen mukaan otettujen taustamuuttujien (luontosuuntautuneisuus, ikä, sukupuoli) ja elinvoimaisuuden, tunnetilan miellyttävyyden ja virittyneisyyden sekä empaattisuuden välisiä korrelaatioita Pearsonin korrelaatiokertoimella ja muuttujien keskiarvoja ja keskihajontoja. Muuttujien keskinäiset selitysosuudet korrelaatiokertoimien osalta laskettiin käsin. Tämän tutkielman tulososiossa korrelaatioita tarkastellaan myös prosenttilukujen muodossa. Tässä tutkimuksessa kontrolloituja taustamuuttujia on kontrolloitu myös aikaisemmissa samoja ilmiöitä tarkastelleissa tutkimuksissa (ks. Jussila, 2017; Zhang ym., 2014; van den Berg ym., 2016).

Tämän tutkimuksen ensimmäistä tutkimuskysymystä erilaisten psykologisten harjoitteiden ja luontokävelyn vaikutuksesta elinvoimaisuuteen, tunnetilan miellyttävyyteen ja virittyneisyyteen sekä empaattisuuteen tarkasteltiin neljällä erillisellä kaksisuuntaisella sekamuotoisella varianssianalyysillä eli 2 x 3 -asetelmalla. Koeryhmien sisäisiä vertailuja oli kaksi (mittaukset ennen ja jälkeen kävelyn) ja koeryhmien välisiä kolme (kolme koeryhmää: ilman harjoitteita, elpymisharjoitteet, aisti- ja mielikuvitusharjoitteet). Varianssianalyysissä asetettiin ryhmitteleväksi tekijäksi koeryhmä ja riippuvaksi muuttujaksi vuorollaan elinvoimaisuus, tunnetilan miellyttävyys, tunnetilan virittyneisyys ja empaattisuus. Mittausten toiston omavaikutuksella selvitettiin sitä, onko yleisesti kävelyn aikana tapahtunut muutosta edellä mainituissa hyvinvointitekijöissä. Kävelyryhmien omavaikutuksilla puolestaan selvitettiin sitä, onko tiettyyn kävelyryhmään kuulumisella ollut vaikutusta elinvoimaisuuteen, tunnetilan miellyttävyyteen, tunnetilan virittyneisyyteen ja empaattisuuteen. Mittausten toiston ja tiettyyn kävelyryhmään kuulumisen yhteisvaikutuksella omalta osaltaan pyrittiin selvittämään, eroavatko eri ryhmissä kävelyn aikana tapahtuneet muutokset toisistaan. Analyysit tehtiin ensin ilman taustamuuttujien kontrollointia.

Tämän jälkeen otettiin huomioon taustamuuttajat niiden tulosten osalta, jotka olivat tilastollisesti merkitseviä. Toisin sanoen tulokset, jotka osoittivat eri koeryhmien välillä olevan tilastollisesti merkitsevä ero jonkin riippuvan muuttujan suhteen, otettiin jatkotarkasteluihin. Näiden tulosten osalta kontrolloitiin taustamuuttajat niin, että jokainen taustamuuttujista lisättiin erikseen tarkasteluihin. Näin toimittiin, koska kaikkien taustamuuttujien huomioiminen yhdellä kertaa olisi mahdollisesti voinut aiheuttaa vääriä negatiivisia tuloksia. Kontrolloitaviksi taustamuuttujiksi valittiin jo edellä mainitut ikä, sukupuoli ja luontosuuntautuneisuus. Seuraavaksi edellä kuvattujen sekamuotoisten kaksisuuntaisten varianssianalyysien perusteella tehtiin kävelyryhmien väliset parivertailut yksisuuntaisella varianssianalyysillä. Tällä selvitettiin tutkimuskysymyksiä 1 ja 2. Parivertailuja varten muodostettiin mukaan otetuista muuttujista muutos-muuttajat, jotka saatiin

vähentämällä riippuvien muuttujien jälkeen-pistemääristä niiden ennen-pistemäärät. Näin oli mahdollista vertailla muutospistemäärien avulla, minkä tiettyjen kävelyryhmien välillä on mahdollisesti merkitsevää eroa tutkimuksen riippuvien muuttujien muutoksessa (kävelyn jälkeen-ennen -erotuksessa). Kävelyryhmien vertailussa yksisuuntaisella varianssianalyysillä käytettiin Bonferroni-korjausta. Parivertailuissa vakioitiin myös jokainen taustamuuttuja yksi kerrallaan. Taustamuuttujien kontrolloinnilla kaksisuuntaisissa sekamuotoisissa varianssianalyysissä sekä parivertailuissa pyrittiin vastaamaan tutkimuskysymykseen 3.

### 3. TULOKSET

Alla on esitelty tämän tutkimuksen tuloksia. Ensin esitellään kuvailevia tuloksia eli normaalisuus- ja reliabiliteetitarkasteluja, keskiarvoja, keskihajontoja ja korrelaatioita. Tämän jälkeen esitetään tulokset kaksisuuntaisen sekamuotoisen varianssianalyysin osalta, kun eri kävelyryhmiä verrattiin keskenään elinvoimaisuuden, tunnetilan miellyttävyyden, tunnetilan virittyneisyyden ja empaattisuuden osalta. Analyysissä tarkasteltiin myös taustamuuttujien kontrolloinnin vaikutusta. Lopuksi tulososiossa esitetään parivertailujen tuloksia.

#### 3.1 Kuvailevat tulokset

Tämän tutkimuksen riippuvien muuttujien (elinvoimaisuus, empaattisuus, tunnetilan miellyttävyys ja virittyneisyys) jakaumat eivät näyttäneet kovin normaalisti jakautuneilta alustavien histogrammitarkastelujen perusteella eri kävelyryhmissä ennen kävelyä mitattujen arvojen perusteella. Shapiro-Wilk -testi osoitti kuitenkin elinvoimaisuuden ja empaattisuuden olevan riittävän normaalisti jakautuneita (elinvoimaisuus:  $p = 0.179$ , ilman harjoitteita;  $p = 0.290$ , elpymisharjoitteet;  $p = 0.059$ , aisti- ja mielikuvitusarjoitteet; empaattisuus:  $p = 0.554$ , ilman harjoitteita;  $p = 0.156$ , elpymisharjoitteet;  $p = 0.172$ , aisti- ja mielikuvitusarjoitteet). Tunnetilan miellyttävyyden ja virittyneisyyden osalta myös Shapiro-Wilk -testi osoitti, etteivät muuttujat ole normaalisti jakautuneita suhteessa eri kävelyryhmiin (kaikki  $p$ -arvot  $< 0.05$ ). Kuitenkin otoskoot eri kävelyryhmissä olivat riittävän suuria ( $n > 30$  per ryhmä), vaikka silmämääräisen tarkastelun tai huipukkuus- ja vinouslukujen perusteella aineisto ei ollut juurikaan normaalisti jakautunut yhdenkään tutkimuksen riippuvan muuttujan osalta eri kävelyryhmissä. Tutkimuksessa päädyttiin kuitenkin käyttämään aineiston analysoinnissa parametrisia analyysimenetelmiä (kaksisuuntainen sekamuotoinen varianssianalyysi, yksisuuntainen varianssianalyysi), koska aineiston koko sekä eri kävelyryhmien otoskoot olivat riittävän suuria ja koska tämän tutkimuksen hypoteesien tutkimiseksi



ei ollut valittavana sopivia epäparametrisia testejä. Varianssien homogeenisuus oletus ei kuitenkaan toteutunut elinvoimaisuuden ( $W(2, 114) = 3.949, p = 0.022$ ) ja empaattisuuden ( $W(2, 114) = 6.186, p = 0.003$ ) osalta, vaan ainoastaan tunnetilan miellyttävyyden ( $W(2, 117) = 1.468, p = 0.235$ ) ja virittyneisyyden ( $W(2, 117) = 2.117, p = 0.125$ ) osalta, kun tarkasteltiin muuttujien arvoja eri ryhmissä ennen luontokävelyä. Homogeenisuus on tässä tutkimuksessa käytettävien analyysimenetelmien (varianssianalyysi) edellytys, joten tämä asettaa haasteita tulosten luotettavuuteen ja siten tulkitsemiseen.

Reliabiliteettitarkastelut osoittivat, että empatiamittarin sisäinen reliabiliteetti oli hyvä ennen kävelyä mitatun empaattisuuden osalta ( $\alpha = 0.870$ ) ja kävelyn jälkeen mitatun empaattisuuden osalta ( $\alpha = 0.871$ ). Elinvoimaisuuden osalta mittarin sisäinen reliabiliteetti oli myös hyvä ( $\alpha = 0.932$ ) ennen kävelyä. Kävelyn jälkeen elinvoimaisuuden sisäinen reliabiliteetti säilyi hyvänä ( $\alpha = 0.930$ ). Myös tässä tutkimuksessa käytettävän tunnetilan mittarin, tunneruudukon (Affect grid), on arvioitu olevan kummankin ulottuvuuden (miellyttävyyttä–epämiellyttävyyttä; virittyneisyys–uneliaisuus) osalta reliaabeli (miellyttävyyttä–ulottuvuus: puolitusreliabiliteetti = 0.99; kongruenssi = 0.74–0.94; virittyneisyysulottuvuus: puolitusreliabiliteetti = 0.97; kongruenssi = 0.63–0.92) (Russell ym., 1989). Taustamuuttujien osalta tarkastelimme reliabiliteettia myös luontosuuntautuneisuusmittarista, sillä se sisälsi kuusi osiota. Luontosuuntautuneisuuden sisäinen reliabiliteetti oli hyvä ( $\alpha = 0.837$ ).

Kuten taulukosta 1. nähdään, yksisuuntaisella varianssianalyysillä testattuna eri kävelyryhmissä koettiin ennen kävelyä tutkittavien arvioimana keskimäärin lähes saman verran elinvoimaisuutta, tunnetilan miellyttävyyttä, tunnetilan virittyneisyyttä ja empaattisuutta, eli eroja ryhmien välillä ei ollut.

TAULUKKO 1. Yksisuuntainen varianssianalyysi: Kävelyryhmien väliset erot elinvoimaisuudessa, miellyttävyydessä, virittyneisyydessä ja empaattisuudessa ennen kävelyä ja kävelyn jälkeen. Taulukossa on raportoitu myös hyvinvointimuuttujien keskiarvot ja keskihajonnat ennen ja jälkeen kävelyn kaikissa ryhmissä.

Ryhmä <sup>a</sup>	A		B		C		Ero <sup>b</sup>		
	ka	kh	ka	kh	ka	kh	F	df	p
Elinvoimaisuus									
Ennen	<i>n</i> = 40 4.70	.86	<i>n</i> = 39 4.32	1.01	<i>n</i> = 39 4.59	1.23	1.342	2, 115	.265
Jälkeen	<i>n</i> = 40 5.20	.95	<i>n</i> = 39 5.11	.95	<i>n</i> = 40 4.91	1.16	.843	2, 116	.433

Miellyttävyyys									
Ennen	<i>n</i> = 40	1.63	<i>n</i> = 40	1.68	<i>n</i> = 40	2.06	.000	2, 117	1.000
	6.00		6.00		6.00				
Jälkeen	<i>n</i> = 40	1.24	<i>n</i> = 40	.85	<i>n</i> = 40	1.25	1.608	2, 117	.205
	7.30		7.74		7.38				
Virittyneisyys									
Ennen	<i>n</i> = 40	1.61	<i>n</i> = 40	1.40	<i>n</i> = 40	1.82	.480	2, 117	.620
	5.78		5.55		5.43				
Jälkeen	<i>n</i> = 40	1.75	<i>n</i> = 40	1.61	<i>n</i> = 40	1.77	.294	2, 117	.746
	4.90		4.87		5.13				
Empaattisuus									
Ennen	<i>n</i> = 40	.65	<i>n</i> = 39	.89	<i>n</i> = 39	1.16	.141	2, 115	.868
	4.71		4.61		4.69				
Jälkeen	<i>n</i> = 40	1.02	<i>n</i> = 39	.70	<i>n</i> = 40	.99	1.055	2, 116	.351
	5.01		5.30		5.12				

<sup>a</sup> A = ilman harjoitteita, B = elpymisharjoitteet, C = aisti- ja mielikuvitusharjoitteet

<sup>b</sup> Ryhmien välinen ero

### 3.2 Korrelaatiotarkastelut

Korrelaatiotarkasteluita tehtiin elinvoimaisuuden, tunnetilan miellyttävyyden, tunnetilan virittyneisyyden ja empaattisuuden sekä tutkimuksen taustamuuttujien (luontosuuntautuneisuus, ikä, sukupuoli) välillä (taulukko 2). Korrelaatiotarkastelut osoittivat, että vahvimmat korrelaatiot 1 %:n merkitsevyystasolla olivat tunnetilan miellyttävyyden ja elinvoimaisuuden välillä, empatian ja elinvoimaisuuden välillä ja elinvoimaisuuden ja virittyneisyyden välillä. Tunnetilan miellyttävyyden ja elinvoimaisuuden yhteistä vaihtelua oli 25,5 prosenttia, empatian ja elinvoimaisuuden 18,6 prosenttia ja tunnetilan virittyneisyyden ja elinvoimaisuuden 17,8 prosenttia. Näin ollen elinvoimaisuus korreloi kaikkien tutkimuksen riippuvien muuttujien kanssa, eli niillä joilla elinvoimaisuus oli korkeaa ennen kävelyä, myös miellyttävyyden, empaattisuuden ja virittyneisyyden olivat korkealla tasolla. Lisäksi miellyttävyyden ja empaattisuuden korreloivat 1 %:n merkitsevyystasolla keskenään eli miellyttävyyden ollessa korkeaa myös empaattisuus oli korkealla tasolla ennen kävelyä. Tunnetilan miellyttävyyden ja empaattisuuden yhteistä vaihtelua oli 12,3 prosenttia. Taustamuuttujien osalta vain luontosuuntautuneisuus ja ikä korreloivat joidenkin riippuvien muuttujien kanssa, mutta sukupuolen osalta ei löytynyt tilastollisesti merkitseviä korrelaatioita yhdenkään tutkimuksen riippuvan muuttujan kanssa. Luontosuuntautuneisuus ja elinvoimaisuus, luontosuuntautuneisuus ja empaattisuus sekä ikä ja miellyttävyyden korreloivat 1 %:n merkitsevyystasolla. Toisin sanoen tutkittavat, joilla oli korkea luontosuuntautuneisuus ennen

kävelyä, kokivat itsensä myös elinvoimaisemmiksi ja empaattisemmiksi.

Luontosuuntautuneisuuden ja empaattisuuden vaihtelusta 11,9 prosenttia selittyi yhteisellä vaihtelulla, kun taas elinvoimaisuudessa yhteistä vaihtelua luontosuuntautuneisuuden kanssa oli 5,9 prosenttia. Iän ja miellyttävyyden vaihtelusta 6,4 prosenttia selittyi yhteisellä vaihtelulla, eli mitä vanhempi osallistuja oli, sitä miellyttävämmäksi hän koki tunnetilansa tutkimuksen alussa.

Sukupuoli ja ikä, elinvoimaisuus ja ikä, virittyneisyys ja ikä, miellyttävyyys ja luontosuuntautuneisuus sekä virittyneisyys ja luontosuuntautuneisuus korreloivat 5 %:n merkitsevyydellä, mutta kaikissa näissä korrelaatioissa selitysosuudet olivat alle neljä prosenttia eli pieniä. Kaikki edellä kuvatut tilastollisesti merkitsevät korrelaatiot olivat positiivisia, lukuun ottamatta iän ja sukupuolen korrelaatiota (huom. sukupuolen koodaus: 1 = nainen, 2 = mies).

TAULUKKO 2. Tutkimuksen hyvinvointimuuttujien ja taustamuuttujien väliset korrelaatiot.

Muuttuja	1	2	3	4	5	6	7
1 Elinvoimaisuus	-						
2 Miellyttävyyys	.505**	-					
3 Virittyneisyys	.422**	.111	-				
4 Empaattisuus	.431**	.350**	-.010	-			
5 Ikä	.192*	.253**	.194*	.114	-		
6 Sukupuoli	-.032	.071	-.160	-.134	-.197*	-	
7 Luontosuuntaut.	.243**	.190*	.198*	.345**	.155	-.117	-

\*\* $p < 0.01$  (kaksisuuntainen); \* $p < 0.05$  (kaksisuuntainen)

### 3.3 Kävelyryhmien väliset erot elinvoimaisuuden, tunnetilan miellyttävyyden, tunnetilan virittyneisyyden ja empaattisuuden muutoksessa

Kuten taulukosta 3 nähdään, mittausten toisto vaikutti elinvoimaisuuteen, kun taas tiettyyn kävelyryhmään kuulumisen ei vaikuttanut siihen (ks. kuvio 1). Tiettyyn ryhmään kuulumisella ja mittauskertojen toistolla oli kuitenkin yhdysvaikutus elinvoimaisuuteen, eli eri kävelyryhmien välillä oli eroa elinvoimaisuuden muutoksessa.

Ero kävelyryhmien välillä säilyi merkitsevänä vielä sen jälkeen, kun tutkimuksen taustamuuttujat, ikä (ikä kontrolloitu:  $F(2, 112) = 3.218$ ;  $p = 0.044$ ;  $\eta^2 = 0.054$ ), sukupuoli

(sukupuoli (nainen/mies) kontrolloitu:  $F(2, 110) = 3.663$ ;  $p = 0.029$ ;  $\eta^2 = 0.062$ ) ja luontosuuntautuneisuus (luontosuuntautuneisuus kontrolloitu:  $F(2, 113) = 3.593$ ;  $p = 0.031$ ;  $\eta^2 = 0.060$ ) olivat kontrolloitu. Näin ollen mittausten toistolla ja tiettyyn kävelyryhmään kuulumisella säilyi yhdysvaikutus elinvoimaisuuteen, kun taustamuuttajat olivat kontrolloitu kukin erikseen. Kuitenkaan yhdelläkään kontrolloidusta taustamuuttajista ei ollut yhdysvaikutusta mittausten toiston kanssa elinvoimaisuuteen. Toisin sanoen yhdenkään taustamuuttujan kontrolloiminen ei hävittänyt eroa kävelyryhmien välillä elinvoimaisuuden muutoksessa.

Elinvoimaisuuden osalta tutkittiin vielä, minkä ryhmien välillä todella oli tilastollisesti merkitsevää eroa elinvoimaisuuden muutoksessa. Kävelyryhmien väliset parivertailut osoittivat, että ilman taustamuuttajien kontrollointia elpymisharjoiteryhmän (B-ryhmä) ja aisti- ja mielikuvitusarjoiteryhmän (C-ryhmä) välillä oli tilastollisesti merkitsevä ero ( $p = 0.028$ , Bonferroni-korjaus) (ks. taulukko 3, kuvio 1). Ilman harjoitteita kävelleiden ryhmän elinvoimaisuuden muutos ei eronnut tilastollisesti merkitsevästi kummastakaan psykologisia harjoitteita sisältäneestä ryhmästä. Parivertailun tulos ei muuttunut taustamuuttajien kontrolloinnin seurauksena oleellisesti. B- ja C-ryhmän välinen ero säilyi merkitsevänä (ikä kontrolloitu:  $p = 0.013$ , sukupuoli kontrolloitu:  $p = 0.008$  ja luontosuuntautuneisuus kontrolloitu:  $p = 0.008$ ). A- ja B-ryhmien väillä ei löytynyt edelleenkään eroa (ikä kontrolloitu:  $p = 0.182$ , sukupuoli kontrolloitu:  $p = 0.137$ ) ja luontosuuntautuneisuus kontrolloitu:  $p = 0.166$ ). A- ja C-ryhmien välillä ei löytynyt edelleenkään eroa (ikä kontrolloitu:  $p = 0.220$ , sukupuoli kontrolloitu:  $p = 0.210$ ) ja luontosuuntautuneisuus kontrolloitu:  $p = 0.191$ ).

Kuten taulukosta 3 ja kuviosta 2 selviää, mittauksen toistolla oli oma vaikutus tunnetilan miellyttävyyteen. Tarkemmin sanottuna tunnetilan miellyttävyys lisääntyi ensimmäisestä mittauksesta toiseen. Se, mihin kävelyryhmään kuului, ei kuitenkaan vaikuttanut miellyttävyyteen, eikä tiettyyn kävelyryhmään kuulumisella ja mittausten toistolla ollut yhdysvaikutusta miellyttävyyteen.

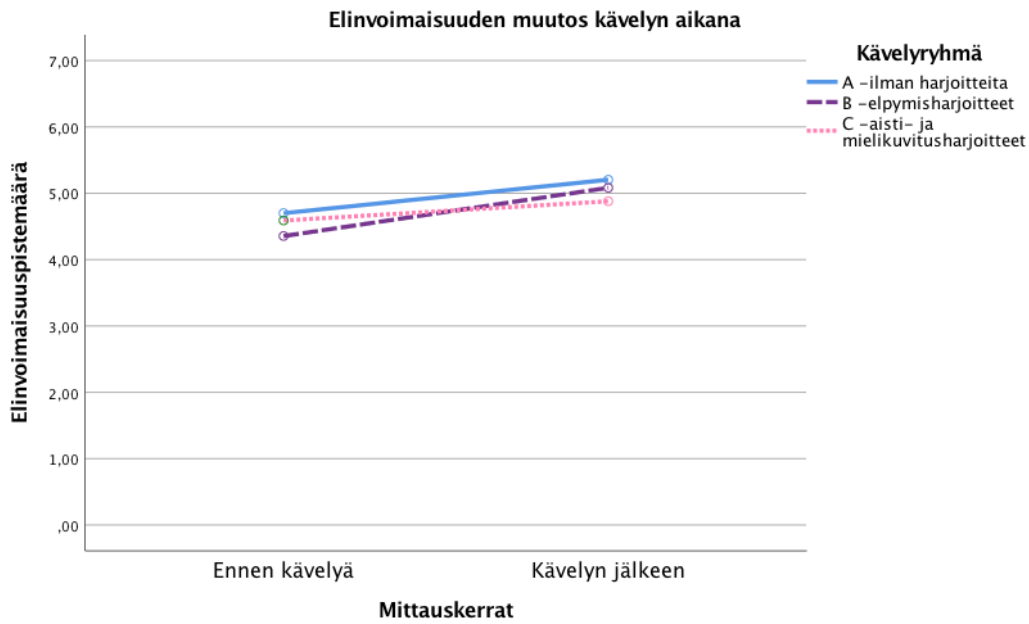
Mittauksen toisto vaikutti virittyneisyyteen siten, että virittyneisyys väheni kävelyn aikana (ks. taulukko 3, kuvio 3). Sen sijaan se, mihin kävelyryhmään kuului, ei vaikuttanut tunnetilan virittyneisyyteen. Myöskään tiettyyn kävelyryhmään kuulumisella ja mittausten toistolla ei ollut yhdysvaikutusta virittyneisyyteen.

Mittauksen toisto vaikutti empaattisuuteen siten, että empaattisuus lisääntyi kävelyn aikana (ks. taulukko 3, kuvio 4). Kuitenkaan se, mihin kävelyryhmään kuului, ei vaikuttanut empaattisuuteen. Myöskään tiettyyn kävelyryhmään kuulumisella ja mittausten toistolla ei ollut empaattisuuteen yhdysvaikutusta.

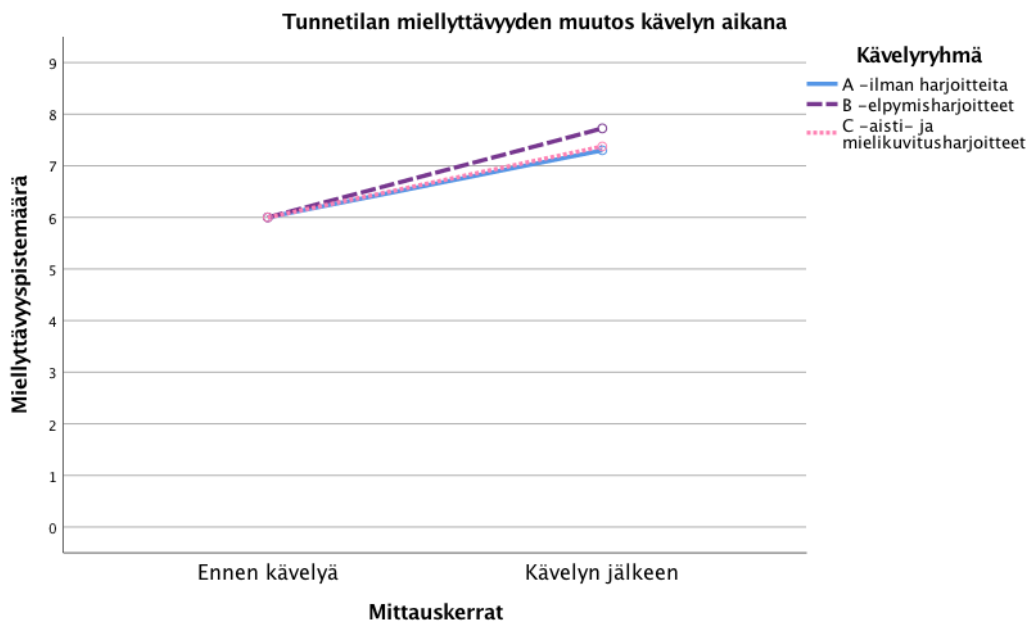
TAULUKKO 3. Kaksisuuntainen sekamuotoinen varianssianalyysi. Kävelyryhmien väliset erot elinvoimaisuuden, miellyttävyyden, virittyneisyyden ja empaattisuuden muutospistemäärissä.

	<i>F</i>	<i>df</i>	<i>p</i>	$\eta^2$	Parivertailut <sup>a</sup>
Elinvoimaisuus <i>n</i> = 115					
Toisto	57.032	1, 114	.000	.333	
Ryhmä	.713	2, 114	.492	.012	
Toisto*Ryhmä	3.495	2, 114	.034	.058	B > C <i>p</i> = .028
Miellyttävyys <i>n</i> = 118					
Toisto	134.979	1, 117	.000	.536	
Ryhmä	.288	2, 117	.750	.005	
Toisto*Ryhmä	1.076	2, 117	0.344	.018	
Virittyneisyys <i>n</i> = 118					
Toisto	11.031	1, 117	.001	.086	
Ryhmä	.111	2, 117	.895	.002	
Toisto*Ryhmä	.818	2, 117	.444	.014	
Empaattisuus <i>n</i> = 115					
Toisto	41.517	1, 114	.000	.267	
Ryhmä	.081	2, 114	.922	.001	
Toisto*Ryhmä	2.633	2, 114	.076	.044	

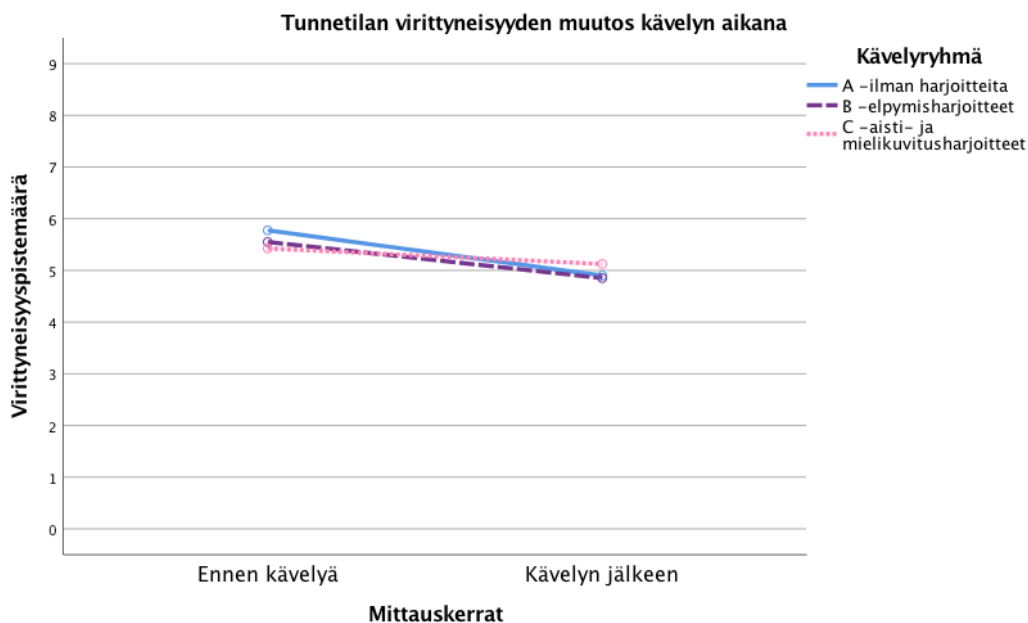
<sup>a</sup> = Bonferronin testi, B = elpymisharjoitteet, C = aisti- ja mielikuvitusharjoitteet



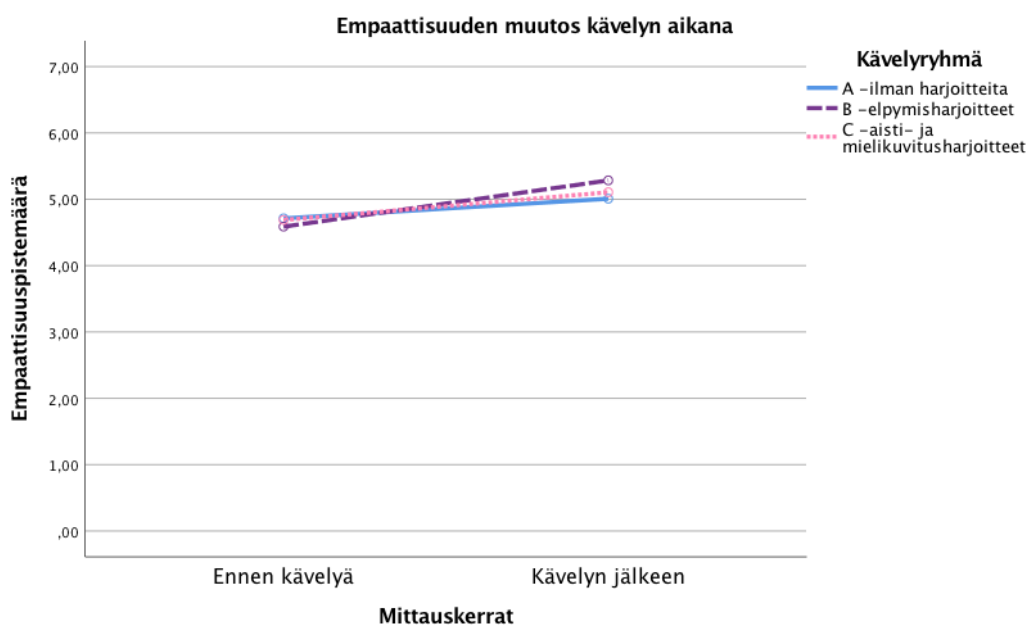
KUVIO 1. Elinvoimaisuuden muutos kävelyn aikana eri kävelyryhmissä. B- ja C-ryhmien välinen ero on tilastollisesti merkitsevä.



KUVIO 2. Tunnetilan miellyttävyyden muutos kävelyn aikana eri kävelyryhmissä. Ryhmien väliset erot eivät ole tilastollisesti merkitseviä.



KUVIO 3. Tunnetilan virittyneisyyden muutos kävelyn aikana eri käveluryhmissä. Ryhmien väliset erot eivät ole tilastollisesti merkitseviä.



KUVIO 4. Empaattisuuden muutos kävelyn aikana eri käveluryhmissä. Ryhmien väliset erot eivät ole tilastollisesti merkitseviä.

#### 4. POHDINTA

Tämän tutkimuksen tarkoituksena oli selvittää, eroavatko luontokävelyn vaikutukset elinvoimaisuuteen, tunnetilan miellyttävyyteen ja tunnetilan virittyneisyyteen sekä empaattisuuteen

eri kävelyryhmissä, joista osassa hyödynnettiin erilaisia psykologisia harjoitteita. Oletuksena oli, että psykologiset harjoitteet voisivat tehostaa luonnon positiivisia vaikutuksia tutkimuksen riippuviin muuttujiin, eli elinvoimaisuuteen, tunnetilan miellyttävyyteen, tunnetilan virittyneisyyteen ja empaattisuuteen. Oletusta ei kuitenkaan muodostettu siitä, kumpi psykologisia harjoitteita sisältäneistä ryhmistä, elpymisharjoitteiden ryhmä vai aisti- ja mielikuvitusarjoitteiden ryhmä, olisi parempi tehostamaan luonnon hyvinvointivaikutuksia.

#### 4.1 Tutkimuksen päätulokset

Elinvoimaisuus, tunnetilan miellyttävyys ja empaattisuus lisääntyivät ja tunnetilan virittyneisyys laski hypoteesin 1a mukaisesti tilastollisesti merkitsevästi luontokävelyn aikana. Elinvoimaisuuden osalta mittauksen toiston selitysosuus oli keskisuuri, tunnetilan miellyttävyyden osalta suuri, tunnetilan virittyneisyyden osalta pieni ja empaattisuuden osalta keskisuuri. Tulokset elinvoimaisuuden (Bowler ym., 2010; van den Berg ym., 2016; Ryan ym., 2010; Tyrväinen ym., 2014) ja miellyttävyyden (Hartig ym., 2003; McMahan & Estes, 2015; Pretty ym., 2005) lisääntymisestä ovat samankaltaisia aikaisempien tutkimustulosten kanssa. Virittyneisyyden väheneminen taas antaa tukea Ulrichin (1983, 1991) stressin elpymisteorialle. Tulos virittyneisyyden vähenemisestä suhteutuu kuitenkin ristiriitaisesti aiempiin tutkimustuloksiin, joiden mukaan sekä väsymys, että ahdistuneisuus vähenee luontoympäristössä oleilun seurauksena (Bowler ym., 2010). Empaattisuuden lisääntyminen taas voisi viitata samankaltaiseen lisääntyneeseen alttiuteen tarkastella asioita muiden perspektiivistä, kuin mitä aikaisemmissa tutkimuksissa on havaittu prososiaalisuuden osalta (Zelenski ym., 2015; Weinstein ym., 2009).

Elinvoimaisuuden, tunnetilan miellyttävyyden, tunnetilan virittyneisyyden ja empaattisuuden muutoksessa psykologisia harjoitteita sisältäneet ryhmät eivät eronneet merkitsevästi pelkän kävelyn ryhmästä, mikä ei anna tukea hypoteesille 1b. Toisin sanoen psykologisista harjoitteista ei saatu erityistä lisähyötyä näiden hyvinvointimuuttujien muutokseen verrattuna pelkkään luontokävelyyn. Tässä tutkimuksessa tarkastelluilla muuttujilla ei siis löydetty lisähyötyä psykologisista harjoitteista verrattuna pelkkään kävelyyn, toisin kuin aiemmissa tutkimuksissa oli saatu viitteitä psykologisten harjoitteiden hyödyistä (ks. Duvall 2011; Korpela ym., 2017).

Elinvoimaisuuden muutoksessa oli tilastollisesti merkitsevää eroa eri kävelyryhmien välillä, ja tämä ero ryhmien välillä säilyi tilastollisesti merkitsevänä sen jälkeenkin, kun jokainen taustamuuttuja, eli ikä, sukupuoli ja luontosuuntautuneisuus, oli vuorollaan kontrolloitu. Tämä tukee hypoteesia 3. Kuitenkaan yhdelläkään taustamuuttujasta ei ollut toiston kanssa yhdysvaikutusta elinvoimaisuuteen. Koska taustamuuttujia ei kontrolloitu kaikkia yhtä aikaa



analyysissä, joissa tarkasteltiin elinvoimaisuuden muutosta eri ryhmissä, on vaikea sanoa, kuinka paljon nämä tulokset olisivat muuttuneet. On siis mahdollista, että ero eri kävelyryhmien välillä elinvoimaisuuden muutoksessa ei olisi enää säilynyt tilastollisesti merkitsevä, mikäli nämä kaikki taustamuuttujat olisivat kontrolloitu yhtä aikaa. Tämä jää kuitenkin vain arvailujen varaan. Jatkotutkimuksissa voisi olla hyödyllistä kontrolloida myös osallistujien koulutustausta ja sosioekonomisen aseman vaikutus, joiden on havaittu olevan yhteydessä luonnossa oleilusta saataviin hyvinvointihyötyihin (van den Berg ym., 2016).

Kysymykseen 2 saatiin vastaus vain elinvoimaisuuden osalta, sillä muiden muuttujien tarkasteluissa ei löytynyt eroja minkään ryhmien väliltä. Joka tapauksessa, jatkotarkastelut osoittivat eron elinvoimaisuuden muutoksessa löytyvän nimenomaan elpymisharjoitteiden ryhmän ja aisti- ja mielikuvitusharjoitteiden ryhmän väliltä (ryhmät B ja C) myös sen jälkeen, kun kukin taustamuuttuja oli kontrolloitu yksitellen. Tarkemmin sanottuna elpymisharjoitteiden ryhmässä elinvoimaisuuden kasvu oli tilastollisesti merkitsevästi suurempaa kuin aisti- ja mielikuvitusharjoitteiden ryhmässä. Ilman psykologisia harjoitteita kävelleiden ryhmän elinvoimaisuuden muutos ei eronnut tilastollisesti merkitsevästi kummastakaan psykologisten harjoitteiden ryhmästä, vaan jäi näiden kahden psykologisia harjoitteita sisältävien ryhmien väliin elinvoimaisuuden muutoksen suuruudessa. Tulos ei siten anna tukea hypoteesille 1b sen osalta, että psykologiset harjoitteet edistäisivät elinvoimaisuuden kasvua luontokävelyn aikana. Sen sijaan tulos vastaa tutkimuskysymykseen 2 ja antaa mielenkiintoista tietoa siitä, että elpymisharjoitteet voivat olla aisti- ja mielikuvitusharjoitteita hyödyllisempiä elinvoimaisuuden kasvun kannalta. Tämä tuo ympäristöpsykologian tutkimuskentällä uutta tietoa ja avaa uuden erilaisia psykologisia harjoitteita vertailevan tutkimussuunnan. Tämän tutkimuksen perusteella vaikuttaisi siltä, että elpymisharjoitteet elvyttäisivät aisti- ja mielikuvitusharjoitteita enemmän mieltä, kun taas aisti- ja mielikuvitusharjoitteet voisivat jopa häiritä tai hidastaa elpymistä joillakin hyvinvoinnin osa-alueilla. On kuitenkin otettava huomioon, että kummankaan harjoiteryhmän ero pelkän kävelyn ryhmään ei ollut tilastollisesti merkitsevä. Tällöin pohdinta siitä, ovatko harjoitteet tehokkaampia tai vähemmän tehokkaita kuin pelkkä kävely, jää vain spekulointitasolle.

## 4.2 Tutkimuksen vahvuudet ja rajoitukset

Tutkimuksen suurena vahvuutena voidaan pitää toistomittausasetelmaa, jossa samoille henkilöille tehtiin mittaukset ennen kävelyä ja heti kävelyn jälkeen. Tällöin pystyttiin saamaan varmempaa tietoa eri muuttujien välisistä syy-seuraussuhteista kuin mitä poikkileikkaustutkimuksella olisi voitu saada, ja tutkimustilanne pystyttiin kontrolloimaan paremmin kuin pitkittäistutkimuksessa olisi

voitu kontrolloida. Tutkimuksen verrattain lyhyt kesto ei kuitenkaan mahdollista interventiosta mahdollisesti saatujen pitempiaikaisten vaikutusten selvittämistä. Tuloksia voidaankin soveltaa vain luonnon välittömiin hyvinvointivaikutuksiin, eikä niinkään sen pitkäaikaisvaikutuksiin tai säännöllisen luonnon liikkumisen vaikutuksiin. Jatkossa olisi kuitenkin tärkeää toisintaa tämä tutkimus niin, että mittaukset toistettaisiin myös pidemmän ajan, esimerkiksi parin päivän kuluttua, luontokävelyn päättymisestä. Näin saataisiin lisää arvokasta tietoa siitä, voisivatko psykologisten harjoitteiden mahdolliset lisähyödyt tulla esiin vielä esimerkiksi seuraavana päivänä. Myös luontokävelyyn yhdistettyjen psykologisten harjoitteiden ja pelkän luontokävelyn säännöllisen toteuttamisen vertailu voisi tuoda erilaisia tuloksia (vrt. Duvall, 2011). Joka tapauksessa tutkimustulosten yleistettävyyden kannalta kokonaisotoskoko ja otoskoot eri kävelyryhmissä olivat riittävän suuria.

Yhtenä suurena tämän tutkimuksen rajoituksena on tutkittavien homogeenisuus sukupuolen suhteen. Suurin osa tutkittavista (86 %) oli naisia, jolloin tulosten soveltaminen miehiin ja muunsukupuolisiin tulee tehdä varauksin. Jatkossa olisikin tärkeää toteuttaa samankaltainen tutkimusasetelma myös miehillä ja muun sukupuolisilla. Kaikki tutkittavat olivat lisäksi työikäisiä. Näin ollen tuloksia ei voida ongelmitta yleistää alle 18- tai yli 63-vuotiaisiin, joista olisi mielenkiintoista ja tarpeellista saada tietoa jatkossa. Toisaalta tämän tutkimusasetelman kannalta ehkä juuri työikäiset henkilöt olivat mielekäs ikäryhmä tutkia sen vuoksi, että ikävaihe sisältää yleisesti monia stressitekijöitä, kuten työn ja perheen yhteensovittamisen haasteet.

Lisäksi osallistujat ilmoittautuivat tutkimukseen vapaaehtoisesti, jolloin osallistujien joukkoon valikoitui mitä todennäköisimmin hyvän toimintakyvyn ja riittävästi aikaa omaavia henkilöitä. Tulokset saattaisivatkin olla erilaisia esimerkiksi tutkittaessa henkilöitä, joilla on mielenterveyden häiriöitä, kuten masennusoireita, tai vastaavasti henkilöitä, joilla on jokin fyysinen sairaus. Jää myös epäselväksi, miksi suurin osa osallistujista, jotka tutkimukseen vapaaehtoisesti hakeutuivat, olivat juuri naisia.

Merkittävänä tämän tutkimuksen rajoituksena voidaan pitää myös sitä, ettei tuloksia voi yleistää kattamaan erilaisia kulttuureja ja eri taustoista tulevia ihmisiä. Tämä johtuu siitä, että tutkimus toteutettiin vain Suomessa ja tutkimuksessa kielenä toimi suomi. Osallistujien jakaumatietojen perusteella kaikki tutkittavat olivat työikäisiä, iältään keskimäärin 39-vuotiaita ja sukupuoleltaan enimmäkseen naisia. Mikäli tutkimus toteutettaisiin jossakin muussa kulttuurissa ja sukupuolen osalta hieman monipuolisemmalla otoksella, tulokset saattaisivat poiketa jopa selkeästi tämän tutkimuksen tuloksista. Jo yksinään tietyille kulttuurille ominaiset tavat elää ja toimia voivat oletettavasti vaikuttaa yksilöllisten seikkojen lisäksi merkittävästi siihen, millaisena tutkittavat kokevat erilaiset luontoympäristöt, ja mitä muutoksia erilaisissa luontoympäristöissä toimiminen

saa heissä aikaan. Toisaalta taas Ulrichin (1983, 1991) stressin elpymisteoriassa oletetaan, että ihmisillä on universaalisti taipumus elpyä luonnossa. Kyse voisikin olla enemmän siitä, että eri yksilöt kokevat kulttuurista ja muista yksilöllisistä eroista riippuen tietynlaiset ympäristöt tai ympäristöelementit elvyttäväksi.

On myös huomioitava, että erilaiset sääolosuhteet vaikuttavat jokaiseen yksilöllisesti. Yleisesti voidaan ajatella, että sään miellyttävyys voi myös osaltaan vaikuttaa siihen, kuinka ihmiset esimerkiksi hyvinvointiaan tai ympäristön olosuhteita arvioivat. Sää olisi siis mahdollisesti ollut järkevää kontrolloida tämän tutkimuksen analyyseissa yhtenä taustamuuttujana. Toisaalta myös tutkimuspaikkana toiminut Hatanpään puistoalueen urbaanisuus on voinut vaikuttaa osallistujien kokemuksiin eri tavoin. Hyvin paljon luonnossa tai esimerkiksi metsässä aikaa viettävät ihmiset eivät välttämättä ole kokeneet Hatanpään ulkoilualuetta tarpeeksi koskemattomana luontona, jotta se olisi tuottanut elvyttäviä ja hyvinvointia kohentavia vaikutuksia. Toisaalta keskusta- tai ydinkaupunkialueella paljon aikaa viettävät ovat voineet kokea tutkimusympäristön tarpeeksi luonnonmukaisena. Tuloksia voi olla myös vaikea yleistää kattamaan muunlaisia luontoympäristöjä kuin Hatanpään puistoalue. Hatanpäästä voi kuvailla hyvin hoidetuksi kaupunkipuistoksi, jossa on hieman puiden tarjoamaa suojaa, mutta kuitenkin hyvä näkyvyys. Hatanpään puistoalue sijaitsee lisäksi aivan suuren järven tuntumassa, joten myös vesi tuo oman vaikutelmansa alueelle. Siten, tulosten yleistäminen muunlaisiin luontoympäristöihin, kuten tiheään hoitamattomaan metsään voi olla ongelmallista, sillä tämäntyyppisillä luontoympäristöillä voi olla jopa haitallisia vaikutuksia hyvinvoinnille (Gatersleben & Andrews, 2013). Vaikka Hatanpään alue on saattanut näyttäytyä joillekin osallistujille liian kaupunkimaisena, on kuitenkin muistettava, että vettä sisältävät, niin sanotut "siniset", ympäristöt ovat joissakin tutkimuksissa todettu yhtä lailla elvyttäväksi kuin "vihreät" ympäristöt (White ym., 2010). Tässä mielessä tämän tutkimuksen tuloksia voidaan pitää osittain odotusten vastaisina erityisesti eri kävelyryhmien välisten vähäisten erojen osalta, sillä Arboretum alueena sisältää sekä kasvillisuus- että vesielementtejä.

On myös huomionarvoista, että ihmisten välillä on yksilöllisiä eroja taipumuksessa havaita luonnon kauneutta (Zhang ym., 2014). Voi siis olla, että osa ihmisistä on herkempiä havaitsemaan luonnon kauneutta, mikä voi osaltaan vaikuttaa tämänkin tutkimuksen tuloksiin. Tällaista taipumusta ei kuitenkaan erikseen tutkittu tässä tutkimuksessa. Voidaan siis sanoa, että niin sääolosuhteet kuin tutkimusympäristö ja ihmisten yksilölliset mieltymykset ja mielipiteet ovat todennäköisesti vaikuttaneet tämän tutkimuksen tuloksiin ja esimerkiksi siihen, miksi merkitseviä tuloksia löytyi tutkimuksen pääkysymyksen (tutkimuskysymys 1) osalta vain elinvoimaisuudesta. Lisäksi nämä tekijät ovat voineet olennaisesti vaikuttaa, muuntaa tai välittää tutkimuksen kohteena

olleiden hyvinvoinnin osa-alueiden muutosta. Ne ovatkin voineet selittää psykologisten harjoitteiden pientä selitysasastetta.

Tässä tutkimuksessa käytetyt mittarit osoittautuivat pääosin toimiviksi, mutta tunnetilan mittarissa (*Affect Grid*) (Russell ym., 1989) havaittiin joitakin rajoitteita. Tunnetilan mittari osoittautui melko monitulkintaiseksi, mikä sai pohtimaan esimerkiksi sitä, ovatko kaikki tutkittavat ymmärtäneet tämän tunneruudukon samalla tavoin. Tunneruudukossa ideana oli sijoittaa vain yksi rasti kahden ulottuvuusakselin (miellyttävyys–epämiellyttävyys ja virittyneisyys–uneliaisuus) muodostamaan ruudukkoon. Näin ollen tutkittavat eivät voineet kuvailla tunnetilaansa sanallisesti tai ilmaista hienovaraisempia tunnetilan sävyjä. Ongelmallista on myös se, että mittarin ääripäitä pidetään toistensa vastakohtina, jolloin henkilö ei voi, mittarin mukaan, olla samaan aikaan esimerkiksi uupunut ja stressaantunut, mikä kuitenkin on todellisuudessa mahdollista. Tällaisessa tapauksessa rasti tulisi sijoittaa virittyneisyysakselin keskivaiheille. Rasti voisi sijoittua virittyneisyysakselilla samaan kohtaan myös silloin, mikäli henkilöllä olisi positiivisessa mielessä rauhallinen, mutta energinen olo, jolloin kaksi toisistaan täysin poikkeavaa kokemusta näyttäytyisi samanlaisena tutkimuksen tuloksissa virittyneisyyden osalta. Tämä johtuu siitä, että tunneruudukon kahta akseleita analysoitiin erikseen, jolloin miellyttävyys- ja virittyneisyysulottuvuuksien tietoa ei yhdistetty. Tämä mittarin rajoite voi selittää osaltaan myös sitä, miksei virittyneisyyden osalta löytynyt merkitseviä eroja ryhmien väliltä. Lisäksi tämä tutkimus ei antanut tukea aikaisemmille havainnoille väsymyksen vähenemisestä (eli virittyneisyyden kasvamisesta) (Bowler ym., 2010), mikä voi johtua samasta edellä kuvatusta mittarin rajoitteesta. Tämä tunnetilan mittaamiseen käytetty ruudukko näyttäytyi siis tutkimuksessa melko haastavana jättäen melko paljon mahdollisesti oleellista informaatiota ulkopuolelle. Jatkossa voisikin olla hyödyllistä käyttää tunneruudukon lisäksi kattavampaa tunnetilan mittaria, kuten PANAS-mittaria (Watson ym., 1988). Toisaalta tässä tutkimuksessa hyödynnetyn tunnetilan mittarin vahvuutena on juuri se, että sen täyttäminen on nopeaa ja vaivatonta, aivan kuten mittarin kehittäjät Russell ym. (1989) ovat itsekin todenneet. Yleisesti ottaen voidaan myös todeta, että itsearviointikyselyihin sisältyy aina omat riskinsä, jotka asettavat kyseenalaiseksi tulosten yleistettävyyden ja paikkansa pitävyyden. Koska tässä tutkimuksessa hyödynnettiin paljon itsearviointipohjaisia mittareita, tulosten yleistettävyyttä käyttäytymisen tasolle voidaan vain arvailla, ja niiden tulokinnassa tulee muutoinkin olla varovainen.

#### **4.3 Tutkimuksen teoreettinen ja käytännöllinen anti sekä sovellusmahdollisuudet tulevaisuudessa**

Kokonaisvaltaisesti ajateltuna tätä tutkimusta voidaan pitää erittäin tärkeänä jo yksin sen vuoksi, ettei vastaavanlaista tutkimusta ole aikaisemmin oletettavasti toteutettu. Kaupunkiympäristöissä kunnan luontoa tai metsää ei ole aina tarjolla, joten tämä tutkimus antaa ainakin hieman osviittaa siitä, että elpymisharjoitteilla olisi mahdollista tehostaa tai ylläpitää luonnon hyvinvointivaikutuksia ainakin elinvoimaisuuden osalta. Elinvoimaisuuden ja empaattisuuden kokemukset sekä tunnetilan miellyttävyys ja virittyneisyys ovat kaikki hyvinvoinnin osa-alueita, jotka ovat tärkeä ja jokapäiväinen osa ihmistä. Niiden koheneminen olisi siis varmasti hyödyksi lähes jokaiselle, myös yksilöiden ympäristöille. Tutkimusta voidaan siten pitää käytännön tasolla hyvin tärkeänä. Tutkimus myös antoi sen suuntaisia tuloksia, että erilaiset luonnossa oleilun tavat voivat vaikuttaa eri tavoin hyvinvoinnin osa-alueisiin. Kaikissa ryhmissä tapahtui kuitenkin positiivisia muutoksia hyvinvoinnissa, eivätkä ryhmät juurikaan eronneet toisistaan hyvinvointivaikutusten kannalta. Voidaankin ajatella, että jokainen voi mieltymyksensä mukaan valita haluamansa luonnosta nauttimisen tavan – psykologisilla harjoitteilla tai ilman.

Tämän tutkimuksen tulosten perusteella esimerkiksi elpymisharjoitteet vaikuttivat positiivisimmin elinvoimaisuuteen, jolloin voidaan ajatella, että esimerkiksi uupumuksesta tai väsymyksestä kärsivät voisivat hyötyä enemmän nimenomaan elpymisharjoitteista kuin aisti- ja mielikuivutusharjoitteista. Toisaalta tämän tutkimuksen tulosten osalta pelkkä luontokävely voisi toimia yhtä tehokkaasti. Tässä tutkimuksessa ei kuitenkaan tarkasteltu yksilötasolla, minkälaiset harjoitteet tai minkälainen kävelyn toteutus mahdollisesti sopisi kullekin yksilölle. Joka tapauksessa, tämän tutkimuksen tulosten perusteella tulevaisuudessa olisi mielenkiintoista tutkia näitä ryhmien välisiä eroja suhteessa tutkimuksen hyvinvointimuuttujiin yhä tarkemmin. Mikäli samansuuntaisia tuloksia löytyisi vastaisuudessa, voitaisiin ajatella, että luonnossa toteutetuilla elpymisharjoitteilla voitaisiin mahdollisesti auttaa tai kuntouttaa henkilöitä, joilla on väsymystä tai masennusta. Vakavasta masennuksesta kärsivien onkin todettu hyötyvän ainakin luonnossa kävelemisestä niin affektiivisellä kuin kognitiivisellä tasolla (Berman ym., 2012), joten psykologiset harjoitteet saattaisivat myös heidän kohdallaan tehostaa luonnon hyvinvointivaikutuksia. Kysymykseksi kuitenkin jää, miksi tässä tutkimuksessa eroa löytyi juuri elpymisharjoitteita sisältäneen ryhmän ja aisti- ja mielikuivutusharjoitteita sisältäneen ryhmän väliltä, eikä esimerkiksi jommankumman tehtäväryhmän ja ilman tehtäviä luontopolun kävelleiden väliltä. Tätä kysymystä tulisi jatkossa kartoittaa tarkemmin, jotta psykologisista harjoitteista saadut mahdolliset lisähyödyt luonnosta tulisivat selvemmin esille. Näin myös psykologisten harjoitteiden mahdollista roolia luonnon hyvinvointivaikutusten edistäjänä voitaisiin ymmärtää paremmin. Toisaalta on myös täysin mahdollista, ettei psykologisista harjoitteista saada lisähyötyä verrattuna

pelkkään luontokävelyyn, kuten tässäkin tutkimuksessa havaittiin. Tätä olisi mielenkiintoista tutkia lisää jatkossa.

Tulevaisuudessa on myös kiinnitettävä tarkemmin huomiota tutkimuksessa mukana olevien käsitteiden määrittelyyn. Kuten jo aikaisemmin tämän tutkielman johdannossa on todettu, lähes kaikkien tämän tutkimuksen hyvinvointimuuttujien määrittelyä vaivaa käsitteistä tehdyt monitulkintaiset ja epäselvät määritelmät. Esimerkiksi tunnetilan käsite saatetaan sekoittaa emotion tai mielialan käsitteisiin, kun taas empaattisuudella on useita lähikäsitteitä. Jatkossa tutkimuksissa on siis edelleen tärkeää määrittellä käytetyt muuttujat ja käsitteet selkeästi, jotta samoja määritelmiä käyttäneitä tutkimuksia pystytään vertailemaan keskenään. Myös muuttujia arvioivien mittarien valintaan on syytä kiinnittää edelleen huomiota. Esimerkiksi tunneruudukon aikaisemmin kuvatut puutteet ja monitulkintaisuus on hyvä jatkossa ottaa huomioon. Itsearviointikyselyjen lisäksi olisi hyvä mitata intervention vaikutuksia käyttäytymisen tasolla ja objektiivisemmilla, esim. fysiologisilla mittareilla.

Jatkossa olisi myös mielenkiintoista tutkia ja vertailla tämän tutkimuksen kahta eri psykologisia harjoitteita sisältävää ryhmää tarkemmin, sillä tämän tutkimuksen perusteella näillä kahdella ryhmällä näyttäisi olevan erilainen vaikutus hyvinvointiin. Olisi myös mielenkiintoista selvittää, miksi eri kävelyryhmien välillä ei ollut eroa tämän tutkimuksen perusteella tunnetilan miellyttävyydessä, tunnetilan virittyneisyydessä tai empaattisuudessa. Tämän tutkimuksen tulokset antoivat myös viitteitä siitä, etteivät psykologiset harjoitteet juuri tehostaisi luonnon hyvinvointivaikutuksia. Toisaalta, yksilöstä riippuen, jotkut henkilöt saattaisivat saada psykologisista harjoitteista lisähyötyä siinä mielessä, että harjoitteet voisivat motivoida ulkoiluharrastuksen ylläpitoon tai luonnossa liikkumiseen. Toisilla yksilöillä harjoitteiden vaikutus voisi olla päinvastainen, jolloin harjoitteiden suorittaminen saattaisi tuntua jopa häiritsevän luonnosta saatavia hyötyjä. Voidaan kuitenkin ajatella, että vaikka tämän tutkimuksen perusteella psykologisilla harjoitteilla ei näyttänyt olevan niin sanottua lisähyötyä verrattuna pelkkään luontokävelyyn, harjoitteet voivat tuoda luonnon kohtaamiseen ja siellä liikkumiseen lisää mielenkiintoa, sisältöä ja uudenlaista näkökulmaa nähdä luonnon ja itsen välinen suhde (vrt. Duvall, 2011). Lisäksi on huomioitava, että tässä tutkimuksessa tarkastellut hyvinvoinnin osa-alueet, eivät kuvaa kokonaisuudessaan psykologista hyvinvointia. Saattaakin olla, että luonnossa toteutettavilla psykologisilla harjoitteilla olisi vaikutusta joihinkin muihin hyvinvoinnin osa-alueisiin, kuten onnellisuuteen tai itseluottamukseen. Vielä yhden tutkimuksen perusteella ei kuitenkaan voida tehdä kovin pitkälle meneviä johtopäätöksiä, vaan lisää tutkimusta aiheesta tarvitaan. Tässä tutkimuksessa taustamuuttujat kontrolloitiin jokainen yksitellen, mutta jatkossa taustamuuttujat olisi

hyödyllistä kontrolloida yhtä aikaa. Tällöin saattaisi tulla esiin sellaisia tuloksia, joita tässä tutkimuksessa ei havaittu.

Ulrichin (1983) stressin elpymisteoriaa tukien, tässä tutkimuksessa virittyneisyyden taso laski mittauskertojen välillä. Tilanne voidaan nähdä sekä positiivisena että negatiivisena riippuen siitä, millainen virittyneisyyden taso tutkittavilla on ennen tutkimusta ollut. Virittyneisyys–uneliaisuus - akselilla tutkittavat sijoittuivat keskimäärin lähemmäs virittyneisyyttä kuin uneliaisuutta ennen kävelyä ja heidän virittyneisyyden taso laski hieman kävelyn aikana. Näin ollen tutkittavat ovat olleet ennen kävelyä hieman ylivirittyneitä tai stressaantuneita, jolloin muutos on positiivinen. Voi kuitenkin olla, että jotkut tutkittavat ovat olleet ennen kävelyä alivirittyneitä, jolloin heidän virittyneisyyden tason lasku kävelyn aikana on saanut heidät yhä uneliaammiksi.

Yhteenvetona voidaan todeta, että jatkossa tästä aiheesta riittää tutkittavaa niin samojen kuin uusienkin hyvinvointimuuttujien tiimoilta ja erilaisilla tutkimusjoukoilla. Olisi tärkeää tutkia myös sitä, eroavatko psykologisten harjoitteiden mahdolliset hyödyt luonnossa eri kulttuurien välillä. Myös tutkittavien luontoympäristöjen laatuun ja ominaispiirteisiin sekä niiden hyvinvointivaikutuksiin tulisi jatkossa perehtyä yhä tarkemmin. Tämä tutkimus voi omalta osaltaan herättää mielenkiinnon tutkia aihetta lisää ja pyrkiä löytämään erilaisille ihmisille yksilöllisiä tapoja hyötyä luonnosta. Lisäksi tämä tutkimus voi myös innostaa jotakuta tutkijaa kehittämään jopa uusia tapoja ja psykologisia menetelmiä, joilla luonnon hyvinvointivaikutuksia pystyttäisiin tehostamaan. Tämän tutkimuksen aihepiiriä voidaan siis pitää monella tapaa tärkeänä tulevaisuutta ajatellen.

#### **4.4 Lopuksi**

Tämä tutkimuksen merkitys kiteytyy siihen, että se antoi osaltaan tärkeää tietoa luontokokemuksen ja psykologisten harjoitteiden yhdistämisestä eri hyvinvointimuuttujien, tässä tapauksessa elinvoimaisuuden, tunnetilan miellyttävyyden, tunnetilan virittyneisyyden ja empaattisuuden, muutoksen tutkimisessa. Vaikka tutkimuksen tulokset jäivät hieman vähäisiksi, tämä tutkimus antoi arvokasta tietoa siitä, että erityyillisillä luontointerventioilla voidaan mahdollisesti vaikuttaa eri tavoin ihmisten hyvinvointiin, yksilöstä riippuen. Elpymisharjoitteilla pystytään tämän tutkimuksen tulosten perusteella kohentamaan joidenkin ihmisten, erityisesti naisten, elinvoimaisuutta, kun taas tunnetilan miellyttävyyden, tunnetilan virittyneisyyden ja empaattisuuden kohentumisen ei nähdä olevan sidottu yhtä vahvasti johonkin tietynlaiseen luontointerventioon. Koska tässä tutkimuksessa oli mukana vain pääosin naisia, ikäjakauma oli keskittynyt hieman alle keski-ikäisiin ja tutkittavat olivat terveitä, tutkimusta tulisi laajentaa myös näiden tekijöiden osalta erilaisiin ihmisiin ja

toisaalta myös erilaisiin luontoympäristöihin ja kulttuureihin. Erilaisilla luontointerventioilla, joissa hyödynnetään psykologisia harjoitteita, voisi siten tulevaisuudessa olla käyttöä myös mielenterveytyössä, mikäli aihetta ensin tutkittaisiin lisää. Kaiken kaikkiaan nämä edellä kuvatut asiat tuovat tukea sille, että tämänkaltainen tutkimus oli tärkeä toteuttaa jo sen vuoksi, että erilaiset ihmiset mitä ilmeisemmin hyötyvät sisällöltään erilaisista interventioista, ja että nykyään etenkin suurissa kaupungeissa luonto ja siitä saatavat hyvinvointivaikutukset ovat oletettavasti jääneet melko vähäiselle huomiolle ainakin osittain arjen kiireiden ja paineen sekä kehittyvän teknologian ja rakentamisen tai infrastruktuurin myötä.

Ihmisten asuessa yhä tiiviimmin kaupungistuvassa maailmassa 2020-luvun taitetta lähestyttäessä koskemattomat luontoympäristöt käyvät harvinaisemmiksi ja ihmiset ovat yhä vähemmän vuorovaikutuksessa luonnon kanssa. Jo ihmisten oman hyvinvoinnin kannalta on tärkeää säilyttää riittävästi viheralueita ja puistoja. Tulevaisuudessa kiireiset kaupunkilaiset voisivat mahdollisesti nauttia kaupunkiluonnosta tehokkaammin hyödyntämällä siellä psykologisia harjoitteita. Tällöin kaupunkiluonnossa voisi elpyä lähes samalla tavoin kuin luontoympäristössä, joka ei sisällä kaupungeille tyypillisiä häiriötekijöitä.

## LÄHTEET

- Astell-Burt, T., Mitchell, R., & Hartig, T. (2014). The association between green space and mental health varies across the lifecourse. A longitudinal study. *Journal of Epidemiology and Community Health, 68*(6), 578–583.
- van den Berg, A., Koole, S., & van der Wulp, N., (2003). Environmental preference and restoration:(How) are they related?. *Journal of Environmental Psychology, 23*(2), 135–146.
- van den Berg, M., van Poppel, M., van Kamp, I., Andrusaityte, S., Balseviciene, B., Cirach, M., Danileviciute, A., Ellis, N., Hurst, G., Masterson, D., Smith, G., Triguero-Mas, M., Uzdanaviciute, I., de Wit, P., van Mechelen, W., Gidlow, C., Grazuleviciene, R., Nieuwenhuijsen, M., Kruize, H., & Maas, J. (2016). Visiting green space is associated with mental health and vitality: A cross-sectional study in four european cities. *Health and Place, 38*, 8–15.
- Berenguer, J. (2007). The effect of empathy in proenvironmental attitudes and behaviors. *Environment and Behavior, 39*, 269–283.
- Berman, M., Jonides, J., & Kaplan, S. (2008). The cognitive benefits of interacting with nature. *Psychological Science, 19*(12), 1207–1212.



- Berman, M., Kross, E., Krpan, K., Askren, M., Burson, A., Deldin, P., Kaplan, S., Sherdell, L., Gotlib, I., & Jonides, J. (2012). Interacting with nature improves cognition and affect for individual with depression. *Journal of Affective Disorders, 140*(3), 300–305.
- Bize R., Johnson J., & Plotnikoff R. C. (2007). Physical activity level and health-related quality of life in the general adult population: a systematic review. *Preventive Medicine, 45*, 401–15.
- Blair, R. (2005). Responding to the emotions of others: Dissociating forms of empathy through the study of typical and psychiatric populations. *Consciousness and Cognition, 4*, 698–718.
- Bowler, D., Buyung-Ali, L., Knight, T., & Pullin, A.S. (2010). A systemic review of evidence for the added benefits to health of exposure to natural environments. *BMC Public Health, 10*, 456–465. DOI:10.1186/1471-2458-10-456
- Cunningham, W., & Kirkland, T. (2012). Emotion, cognition, and the classical elements of mind. *Emotion Review, 4*(4), 369–370.
- Cuff, B., Brown, S., Taylor, L., & Howat, D., (2016). Empathy: a review of the concept. *Emotion Review, 8*(2), 144–153.
- Duvall, J. (2011). Enhancing the benefits of outdoor walking with cognitive engagement strategies. *Journal of Environmental Psychology, 31* 27–35.
- Duvall, J. (2013). Using Engagement-Based Strategies to Alter Perceptions of the Walking Environment. *Environment and Behavior, 45*(3), 303–322.
- Eisenberg, N., & Miller, P., (1987). The relation of empathy to prosocial and related behaviors. *Psychological Bulletin, 101*(1), 91 –119.
- Fraser S, & Lock K. 2011. Cycling for transport and public health: a systematic review of the effect of the environment on cycling. *Eur. J. Public Health, 21*, 738–43
- Gatersleben, B., & Andrews, M (2013). When walking in nature is not restorative—The role of prospect and refuge. *Health & Place, 20*, 91–101.
- Giles-Corti, B., Broomhall, M., Knuiaman, M., Collins, C., Douglas, K., Ng, K., ..., & Donovan, R. J. (2005). Increasing walking: how important is distance to, attractiveness, and size of public open space?. *American Journal of Preventive Medicine, 28*(2), 169–176.
- Guéguen, N., & Stefan, J. (2016). “Green Altruism”: Short Immersion in Natural Green Environments and Helping Behavior. *Environment and Behavior, 48*(2), 324–342.
- Hartig, T., van den Berg, A. E., Hagerhall, C. M., Tomalak, M., Bauer, N., Hansmann, R., ... & Bell, S. (2011). *Health benefits of nature experience: Psychological, social and cultural processes. Forests, trees and human health*. Dordrecht: Springer.

- Hartig, T., Böök, A., Garvill, J., Olsson, T., & Gärling, T. (1996). Environmental influences on psychological restoration. *Scandinavian Journal of Psychology*, *37*, 378–393.
- Hartig, T., Evans, G., Jamner, L., Davies, D., & Gärling, T. (2003). Tracking restoration in natural and urban field settings. *Journal of Environmental Psychology*, *23*, 109–123.
- Hartig, T., Mitchell, R., De Vries, S., & Frumkin, H. (2014). Nature and health. *Annual Review of Public Health*, *35*, 207–228.
- Hietanen, J., & Korpela, K. (2004). Do both negative and positive environmental scenes elicit rapid affective processing? *Environment and Behavior*, *36*(4), 558–577.
- Janssen, I., & LeBlanc, A. G. (2010). Systematic review of the health benefits of physical activity and fitness in school-aged children and youth. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, *7*(1), 40.
- Jussila, P. (2017). Voimaa metsästä – psykologisia harjoitteita sisältävän luontoreitin vaikutus tarkkaavuuden elpymiseen ja turhauman sietoon (pro gradu -tutkielma). Tampereen yliopisto.
- Kaplan, S. (1995). The restorative benefits of nature: Toward an integrative framework. *Journal of Environmental Psychology*, *15*(3), 169–182.
- Korpela, K., Savonen, E.M., Anttila, S., Pasanen, T., & Ratcliffe, E. (2017). Enhancing wellbeing with psychological tasks along forest trails. *Urban Forestry & Urban Greening*, *26*, 25–30.
- Korpela, K., Ylén, M., Tyrväinen, L., & Silvennoinen, H. (2010). Favorite green, waterside and urban environments, restorative experiences and perceived health in Finland. *Health Promotion International*, *25*(2), 200–209.
- Lachowycz, K., & Jones, A. (2011). Greenspace and obesity: a systematic review of the evidence. *Obesity Reviews*, *12*(5), 183–189.
- Lee, J., Li, Q., Tyrväinen, L., Tsunetsugu, Y., Park, B. J., Kagawa, T., & Miyazaki, Y. (2012). *Nature therapy and preventive medicine. Public Health-Social and Behavioral Health*. Kroatia: InTech.
- Mayer, F., Frantz, C., Bruehlman-Senecal, E., & Dolliver, K. (2009). Why is nature beneficial? The role of connectedness to nature. *Environment and behavior*, *41*(5), 607–643.
- Maas, J., Verheij, R., Groenewegen, P., De Vries, S., & Spreeuwenberg, P. (2006). Green space, urbanity, and health: how strong is the relation?. *Journal of Epidemiology & Community Health*, *60*(7), 587–592
- McMahan, E., & Estes, D. (2015). The effect of contact with natural environments on positive and negative affect: A meta-analysis. *The Journal of Positive Psychology*, *10*(6), 507–519.

- Nisbet, E., & Zelenski, J., (2013). The NR-6: a new brief measure of nature relatedness. *Frontiers in Psychology, 4*, 813.
- Nisbet, E., Zelenski, J., & Murphy, S., (2009). The Nature Relatedness Scale – Linking Individual's Connection with Nature to Environmental Concern and Behavior. *Environment and Behavior, 41*(5), 715–740.
- Park, B., Tsunetsugu, Y., Kasetani, T., Kagawa, T., & Miyazaki, Y. (2010). The physiological effects of Shinrin-yoku (taking in the forest atmosphere or forest bathing): evidence from field experiments in 24 forests across Japan. *Environmental Health and Preventive Medicine, 15*(1), 18.
- Pretty, J., Peacock, J., Sellens, M., & Griffin, M. (2005). The mental and physical health outcomes of green exercise. *International Journal of Environmental Health Research, 15*(5), 319–337.
- Russell, J. A. (2003). Core affect and the psychological construction of emotion. *Psychological review, 110*(1), 145.
- Russell, J., Weiss, A., & Mendelsohn, G., (1989). Affect grid: A single-item scale of pleasure and arousal. *Journal of Personality and Social Psychology, 57*(3), 493–502.
- Russell, J., & Snodgrass, J. (1987). Emotion and the environment. *Handbook of Environmental Psychology, 1*(1), 245–81.
- Ryan, R., & Frederick, C. (1997). On energy, personality, and health: Subjective vitality as a dynamic reflection of well-being. *Journal of Personality, 65*(3), 529–565.
- Ryan, R., Weinstein, N., Bernstein, J., Brown, K., Mistretta, L., & Gagné, M. (2010). Vitalizing effects of being outdoors and in nature. *Journal of Environmental Psychology, 30*, 159–168.
- Sevillano, V., Aragonés, J., & Schultz, P., (2007). Perspective taking, environmental concern, and the moderating role of dispositional empathy. *Environment and Behavior, 39*(5), 685–705.
- Schultz, P. (2000). New environmental theories: Empathizing with nature: The effects of Perspective taking on concern for environmental issues. *Journal of Social Issues, 56*(3), 391–406.
- Tyrväinen, L., Ojala, A., Korpela, K., Lanki, T., Tsunetsugu, Y., & Kagawa, T. (2014). The influence of urban green environments on stress relief measures: A field experiment. *Journal of Environmental Psychology, 38*, 1–9.
- Ulrich, R., (1979). Visual landscapes and psychological well-being. *Landscape Research, 4*, 17–23.

- Ulrich, R., (1983). *Aesthetic and affective response to natural environment. Behavior and the Natural Environment*, Boston: Springer.
- Ulrich, R., Simons, R., Losito, B., Fiorito, E., Miles, M., & Zelson, M., (1991). Stress recovery during exposure to natural and urban environments. *Journal of Environmental Psychology*, *11*, 201–230.
- Watson, D., Clark, L. A., & Tellegen, A. (1988). Development and validation of brief measures of positive and negative affect: The PANAS scales. *Journal of Personality and Social Psychology*, *54*(6), 1063–1070.
- Weinstein, N., Przybylski, A., & Ryan R. (2009). Can Nature Make Us More Caring? Effects of Immersion in Nature on Intrinsic Aspirations and Generosity. *Personality and Social Psychology Bulletin*, *35*(10), 1315 –1329. DOI: 10.1177/0146167209341649
- White, M., Smith, A., Humphryes, K., Pahl, S., Snelling, D., & Depledge, M. (2010). Blue space: The importance of water for preference, affect, and restorativeness ratings of natural and built scenes. *Journal of Environmental Psychology*, *30*(4), 482–493.
- Zelenski, J., Dopko, R., & Capaldi, C., (2015). Cooperation is in our nature: Nature exposure may promote cooperative and environmentally sustainable behavior. *Journal of Environmental Psychology*, *42*, 24–31.
- Zhang, J., Piff, P., Iyer, R., Koleva, S., & Keltner, D. (2014). An occasion for unselfing: Beautiful nature leads to prosociality. *Journal of Environmental Psychology*, *37*, 61–72.