

Työstä palautuminen luontokokemusten kautta – mennäkö metsään vai virtuaalimetsään?



Minna Haapakoski, Eeva Aartolahti, Mari Partanen, Minna Tunkkari-Eskelinen, Hermann Oksanen, Katariina Korniloff & Katriina Hyvönen

Haapakoski Minna, lehtori, Kuntoutusinstituutti, Jyväskylän ammattikorkeakoulu
Aartolahti Eeva, vanhempi tutkija, Kuntoutusinstituutti, Jyväskylän ammattikorkeakoulu
Partanen Mari, tutkija, Liiketoimintayksikkö, Jyväskylän ammattikorkeakoulu
Tunkkari-Eskelinen Minna, yliopettaja, Liiketoimintayksikkö, Jyväskylän ammattikorkeakoulu
Oksanen Hermanni, asiantuntija, Likes, Jyväskylän ammattikorkeakoulu
Korniloff Katariina, johtava tutkija, Kuntoutusinstituutti, Jyväskylän ammattikorkeakoulu
Hyvönen Katriina, vanhempi tutkija, Kuntoutusinstituutti, Jyväskylän ammattikorkeakoulu

ISBN 978-951-830-761-0 (PDF)

Rahoitus: Työsuojelurahasto (hankenumero: 220076)

Kustantaja: Jyväskylän ammattikorkeakoulu

Kannen kuva: Jamk / Minna Haapakoski 2024

© 2024 Tekijät ja Jyväskylän ammattikorkeakoulu

Tämä teos on lisensoitu Creative Commons Nimeä 4.0 Kansainvälinen -lisenssillä

Sisällysluettelo

Tiivistelmä		1
Abstract		3
1	Alkusanat	5
2	Johdanto	6
2.1	Työstä palautuminen	7
2.2	Luontokokemukset työstä palautumisen tukena	7
3	Tutkimuksen toteutus	10
3.1	Tutkimusasetelma	10
3.2	Osallistujat	11
3.3	Tutkimuksessa käytetyt muuttujat	12
3.4	Interventiot	16
3.5	Aineiston analysointi	16
4	Yhteenveto tuloksista virtuaalisen luontomatkailun ja lähiluontokäyntien eroista ja yhteyksistä palautumiseen	16
5	Osallistujien palautteet interventiojakson loppuksi	18
6	Pohdinta	20
6.1	Matkailun kestävyysnäkökulma	20
6.2	Tutkimuksen vahvuudet ja rajoitteet	21
6.3	Jatkotutkimusaiheita	22
7	Työstä palautumisen edistäminen luontokokemusten avulla - toimintamalli	22
8	Tutkimuksen viestintä- ja julkaisutoimet	24
Lähteet		26

Tiivistelmä

Työstä palautuminen haastaa asiantuntijoita erityisesti etätöiden yleistyessä. Tutkimuksen tavoitteena oli löytää uusia keinoja työstä palautumiseen työn ja vapaa-ajan siirtymävaiheissa. Tutkimuksessa tarkasteltiin virtuaalisten luontomatkojen ja lähiluontokäyntien vaikutuksia etä- ja hybridityöntekijöiden psykologiseen ja fysiologiseen palautumiseen. Virtuaalinen luontomatka tapahtui katselemalla luontovideoita virtuaalitodellisuudessa VR-laseilla, kun taas lähiluontokäyntien aikana osallistujia pyydettiin menemään työ- tai asuinpaikan lähiluontoon. Tutkimuksessa selvitettiin kasvavan virtuaalimatkailun työhyvinvointivaikutuksia ja mahdollisia riskitekijöitä. Tutkimustulosten pohjalta kehitettiin toimintamalli työpaikoille hybridi- ja etätöntekijöiden työhyvinvoinnin vahvistamiseen.

Tutkimuksen osallistajat (N=57) tekivät hybridi- tai etätöitä. Tutkimusjaksot toteutettiin neljän viikon mittaisena satunnaistettuna ristikkäistutkimuksena (cross-over trial), jossa osallistajat satunnaistettiin virtuaaliseen luontomatkailuun tai lähiluontokäynteihin työpäivän jälkeen. Neljän viikon mittaisia tutkimusjaksoja toteutettiin yhteensä kolme ja ne ajoittuivat maaliskuu-kesäkuuhun 2023. Ensimmäisellä viikolla tarkasteltiin osallistujien työstä palautumista tavanomaisen arkiviikon aikana (kontrollijakso) ja sen jälkeen osallistajat satunnaistettiin kahteen yhden viikon interventiojaksoon (virtuaalinen luontomatkailu ja lähiluontokäynnit). Osallistujien fokusryhmähaastattelut toteutettiin tutkimusjakson neljännen viikon aikana. Psykologiseen palautumiseen, työhyvinvointiin, työolosuhteisiin, luontokokemuksiin ja demografisia tekijöitä sekä palautetta tutkimukseen osallistumisesta kysyttiin sähköisillä kyselyillä. Fysiologista palautumista arvioitiin sydämen sykevälivaihtelumittauksella, sekä sitä tukevalla sähköisellä päiväkirjalla kerättiin tietoa fysiologisesta palautumisesta, stressistä, kokonaiskuormituksesta, unesta ja fyysisestä aktiivisuudesta.

Monet osallistajat kuvasivat virtuaalisten luontomatkojen irrottavan ajatukset töistä ja arjesta, vaikkakin lähiluonto näyttäytyi muilta osin suositumpana palautumisen keinona. Virtuaalisista luontomatkasta olikin nähtävissä hyötyjä osallistujien fysiologisessa palautumisessa. Monille kuitenkin virtuaaliset luontomatkat jättivät vaillinaisen olon, koska matkasta jäivät uupumaan lähiluonnon tarjoamat moniaistiset, virkistävät ja rauhoittavat kokemukset. Moni kaipasi myös pientä liikettä istumatyön vastapainoksi.

Tutkimustulosten mukaan osallistajat raportoivat tavallista arkiviikkoa enemmän taidonhallinnan kokemuksia lähiluontoviikon aikana. Taidonhallinnan kokemukset ovat psykologisen palautumisen osa-alue, jossa korostuu uusien taitojen oppiminen, haasteellisten asioiden tekeminen ja uusien näkemysten saaminen. Osalla myös päivittäinen työhyvinvointi vahvistui lähiluontokäyntejä tehdessä. Lähiluontokäynnit voivat tulla erityisesti tarpeen silloin, kun palautuminen on koetuksella.

Luontokokemukset virtuaalisissa ja lähiluonnossa voivat tarjota hyviä vaihtoehtoja palautumiselle työpäivän aikana ja sen jälkeen. Tutkimustulokset toivat uutta tietoa siitä, miten etä- ja

hybridityöntekijän palautumista voidaan tukea virtuaalisen luontomatkailupalvelun keinoin sekä millaisia eroja virtuaalisessa ja todellisessa luontoympäristössä tapahtuvan fysiologisen ja psykologisen palautumisen välillä on. Tutkimustulokset yhdistetään aiempaan työhyvinvointi- ja ympäristöpsykologian tutkimukseen *Työstä palautumisen edistäminen luontokokemusten avulla*-toimintamallissa. Toimintamallin avulla työpaikat voivat suunnitella luontohyvinvointivaikutusten kytkemistä osaksi työpaikan päivittäistä arkea.

Abstract

Recovery from work can create challenges among professionals especially with the increasing popularity of remote work. The aim of the research is to find new ways for recovering from work at the transition phase from work to leisure time. The research focused on the effects of virtual nature trips and nearby nature visits on remote and hybrid employees' psychological and physiological recovery. Virtual nature trips were done with VR-headsets by watching nature videos in virtual reality. During the nearby nature visits, participants were asked to visit a nature place near their workplace or home. The research clarified the occupational wellbeing effects, and possible risk factors, of the growing virtual travel industry. The results of the research were integrated as strategies for workplaces for enhancing the occupational wellbeing of remote and hybrid employees.

The participants in this research (N=57) worked in remote or hybrid work. The research was conducted as a four-week cross-over trial in which the participants were randomised to virtual nature trips or nearby nature visits after the working day. There were in total three four-week cycles which took place from March to June in 2023. During the first week of the trial, the participants' recovery in their typical working week was investigated (control phase). After this, participants were randomly assigned to two one-week intervention phases (virtual nature trips and nearby nature visits). Focus group interviews were conducted during the fourth week of the research cycle. Psychological recovery, occupational wellbeing, work conditions, nature experiences, as well as demographics and feedback from research participation were collected with electronic surveys. Physiological recovery was measured with Heart Rate Variability and electronic diary with questions related to physiological recovery, stress, overall strain, sleep, and physical activity.

Many of the participants described that virtual nature trips detached thoughts from work and daily life, although nearby nature appeared as a more popular way for recovery for other parts of the nature experiences. Virtual nature trips also showed benefits for physiological recovery of the participants. For many, virtual nature trips left an incomplete experience, because the trip was missing the multisensory, invigorating, and calming experience of the nearby nature. Many participants also missed small movement to counterbalance their desk work.

The research results indicated that the participants reported more mastery experiences during the weeks they were doing nearby nature visits than during the control week. Mastery experiences is a dimension of psychological recovery experiences which is related to learning new skills, challenging oneself and gaining new perspectives. In addition, some participants reported increasing daily occupational wellbeing when doing nearby nature visits. Nearby nature visits can be particularly useful when one is under higher work pressure.

Nature experiences in virtual and nearby nature can provide good options for recovery during the working day as well as after work. The research results give new information about how remote

and hybrid employees' recovery can be supported through virtual travel services and what kind of differences there are in physiological and psychological recovery in virtual and real nature. The results are integrated in previous research in occupational well-being and environmental psychology to highlight the strategies for promoting work recovery through nature experiences. With these strategies, workplaces can design the wellbeing effects of nature as a part of daily work.

1 Alkusanat

Tutkimushankkeessa, ”Työstä palautuminen luontokokemusten kautta – mennäkö metsään vai virtuaalimetsään?”, selvitimme virtuaalisten luontomatkojen ja lähiluontokäyntien vaikutusta etä- ja hybridityötä tekevien työstä palautumiseen. Tutkimus toteutettiin 1.10.2022 – 31.5.2024 Jyväskylän ammattikorkeakoulussa (Jamk) Työsuojelurahaston tuella (hankenumero: 220076). Tutkimukseen osallistui 57 työntekijää, jotka pääsivät kokeilemaan, kuinka oma keho ja mieli palautuvat luontokokemusten avulla. Erityiset kiitokset osallistujille, jotka olivat halukkaita tulemaan tutkimukseen mukaan ja tekivät näin tutkimuksen toteuttamisen mahdolliseksi. Osallistujien sitoutuminen fysiologisiin ja psykologisiin mittauksiin sekä haastatteluihin antoi meille tärkeää tietoa työntekijöiden todellisista kokemuksista työssä ja vapaa-ajalla.

Tutkimus toteutettiin Jamkin Kuntoutusinstituutin ja Liiketoimintayksikön tiiviinä yhteistyönä. Tutkimuksen suunnittelu käynnistyi **Merja Rantakokon, Katariina Korniloffin, Mari Partasen, Eeva Aartolahden**, sekä **Minna Tunkkari-Eskelisen** yhteistyöideoinnista, jossa virtuaalitodellisuus ja luonto tunnistettiin ajankohtaisiksi sekä kiinnostaviksi kuntoutusta, hyvinvointia ja matkailua yhdistäviksi tekijöiksi. Kohderyhmä ja intervention tavoitteet, hybridityötä tekevien työntekijöiden työstä palautuminen valikoituivat suunnittelun edetessä ja tarkentuivat tutkimussuunnitelman kirjoitusvaiheessa **Katriina Hyvösen** liittyttyä ryhmään. **Hermann Oksanen** Likesiltä tuli mukaan ryhmään vahvistamaan fysiologisten mittausten osaamista ja **Minna Haapakoski** osallistujien rekrytointia ja ohjausta.

Monialainen yhteistyö on ollut tutkimuksen ytimessä alkumetreiltä asti. Tutkimuksessa olemme yhdistäneet matkailun, terveystieteiden ja ympäristöpsykologian näkökulmia niin matkailun kestävyysaasteiden ratkaisemiseksi kuin hyvinvoinnin vahvistamiseksi. Virtuaaliset luontomatkat voivat tarjota luontoelämyksiä kotisohvalta käsin, myös kohteisiin, jotka muuten olisivat haavoittuvia tai vaikeasti saavutettavissa. Lähiluonnon aistikokemuksiin pysähtyminen voi puolestaan elvyttää ja virkistää taukojen aikana ja vapaa-ajalle siirtyessä. Tutkimuksen avulla pyrimme vastamaan työntekijöiden ja työpaikkojen tarpeeseen edistää työstä irrottautumista ja työn kuormituksesta palautumista asiantuntijatyössä.

Lämpimästi kiitämme yhteistyöstä työpaikkoja, joiden kautta osallistujamme pääsivät mukaan tutkimukseen, työpaikkojen yhteyshenkilöitä, tutkimushankkeessa toimineita tutkijoita ja asiantuntijoita. Erityiskiitos **Satu Nurkkalalle** ja **Petra Thurénille** hankeviestinnästä ja **Harto Hakoselle** tilastollisesta asiantuntijuudesta. Kiitämme **Ilkka Tarukannelta** hankkeen talouden seurannasta ja raportoinnista, **Jani Pyykköstä** ja **Tuukka Kiviojaa** teknisestä tuesta etä- ja hybriditapahtumien järjestelyissä, **Oskari Villasta** loppuraportin graafisesta viimeistelystä sekä **Severi Peuraa** valokuvauksesta ja kuvien editoinnista. Yhteistyömme tutkimushankkeessa on ollut tärkeää ja innostavaa.

2 Johdanto

Työstä irrottautuminen ja palautuminen haastavat asiantuntijoita varsinkin etätyöskentelyn jäädessä osaksi työelämää. Tutkimuksen kohdejoukkona olivat etä- ja hybridityötä tekevät työntekijät, sillä etä- ja hybridityö koskettaa entistä laajempaa osaa suomalaisesta työväestöstä. Koronapandemian aikana suomalaisista etätyötä tehneistä palkansaajista 90 prosenttia haluaisi tehdä etätyötä jatkossakin vähintään neljäsosan työajastaan (Sutela & Pärnänen, 2021). Vuonna 2022 etätyötä teki 11 prosenttia suomalaisesta työväestöstä ja vähintään puolet työajasta kotona työskennelleiden osuus oli 13 prosenttia (Leskinen, 2023). Vaikka etätyö voi lisätä työntekijän tyytyväisyyttä, työhyvinvointia ja sitoutuneisuutta, etätyön myötä työtahti voi kiristyä ja työstä irrottautuminen hankaloitua (Felstead & Henseke, 2017; Ruohomäki ym., 2023; Työterveyslaitos, 2024a). Tutkimuksen avulla pyrittiin löytämään uusia keinoja työstä palautumiseen ja työstä irrottautumiseen työn ja vapaa-ajan siirtymävaiheissa etätyön lisääntyessä.

Hankkeessa tutkittiin virtuaalisen ja todellisen luontoympäristön vaikutuksia työntekijöiden psykologiseen ja fysiologiseen palautumiseen. Tutkimuksessa yhdistettiin terveys- ja hyvinvointitutkimuksen traditioita matkailualan tutkimukseen.

Tutkimuksella keskeisinä tavoitteina oli:

- tuottaa merkittävää lisätietoa luontokokemusten vaikutuksista etä- ja hybridityöntekijöiden palautumiseen työn ja vapaa-ajan siirtymävaiheesta sekä siirtymän haasteista. Tutkimuksen kohdejoukkona olivat etä- ja hybridityötä tekevät työntekijät, koska etätyö koskettaa entistä laajempaa osaa suomalaisesta työväestöstä.
- selvittää kasvavan virtuaalimatkailun työhyvinvointivaikutuksia ja mahdollisia riskitekijöitä. Tulokset antavat tärkeää tietoa siitä, miten työntekijöiden työstä palautumista voidaan edistää tarjoamalla erilaisia virtuaalisia luontomatkailupalveluita ja miten virtuaalisia luontomatkailupalveluita tulisi kehittää vahvistamaan työntekijöiden työhyvinvointia ja välttää niissä havaittuja riskejä.
- tuottaa uutta tietoa matkailualan kestävyysongelmien ratkomiseen. Hanke edistää yhtäältä matkailualan ympäristöllistä kestävyyttä huomioimalla vähäpäästöisemmät matkailutavat ja haavoittuvien luontokohteiden suojelemisen, ja toisaalta minkä tahansa yrityksen tahtoa edistää vastuullista henkilöstöjohtamista. Tavoitteena oli myös selvittää virtuaalimatkailun sosiaalista kestävyyttä arvioimalla matkailun hyvinvointivaikutuksia työssäkäyville.
- kehittää *Työstä palautumisen edistäminen luontokokemusten avulla* -toimintamalli, jossa hankkeen tulokset yhdistetään aiempaan työhyvinvointi- ja ympäristöpsykologian tutkimukseen. Toimintamalli avulla työpaikat voivat suunnitella luontohyvinvaikutusten kytkemistä osaksi työpaikan päivittäistä arkea.

2.1 Työstä palautuminen

Työstä palautuminen on keskeinen työhyvinvoinnin osatekijä, joka mahdollistaa työn kuormituksesta aiheutuvien psykologisten ja fysiologisten stressioireiden vähentymisen, voimavarojen palautumisen sekä aivojen ja kehon elpymisen (Kinnunen, 2017; Ruohomäki ym., 2023). Fysiologisella palautumisella viitataan siihen, kuinka keho ja hermosto rauhoittuvat ja ylivirittyneisyys palautuu stressiä edeltävälle tasolle (Virtanen, 2021). Lyhytaikainen stressi ei ole välttämättä haitallista työntekijän hyvinvoinnille, jos työntekijä kokee palautuvansa ja olevansa valmis kohtaamaan seuraavan työpäivän haasteet riittävän palautumisen myötä. Kuitenkin riittämättömällä palautumisella voi olla pitkäkantoisia vaikutuksia työntekijöiden terveyteen (Sonnentag ym., 2017). Suomalaisilla työntekijöillä palautumiskokemusten väheneminen vuoden aikana oli yhteydessä uupumusoireiden lisääntymiseen työssä (Siltaloppi ym., 2011), ja erityisesti irrottautuminen oli jopa fyysistä aktiivisuutta tärkeämpi alhaisten uupumuskokemusten selittäjä (Kinnunen & Mäki-kangas, 2023).

Tutkimuksemme teoreettiset viitekehykset perustuvat erityisesti palautumisen kokemuksiin (Newman ym., 2014; Sonnentag & Fritz, 2007) sekä luonnon hyvinvointivaikutuksia selittäviin teorioihin (Kaplan, 1995; Korpela & Kinnunen, 2011; Ulrich ym., 1991). Palautumisen kokemukset tässä tutkimuksessa pohjautuvat DRAMMA-malliin (Newman ym., 2014; Kujanpää ym. 2021), joka kerää yhteen tärkeimmät vapaa-ajan psykologista hyvinvointia koskevat teoriat. DRAMMA-mallissa tarkastellaan palautumisen kannalta kuutta olennaista vapaa-ajan psykologista kokemusta: irrottautuminen (engl. detachment), rentoutuminen (engl. relaxation), kontrolli (engl. autonomy), taitojen hallinnan kokemukset (engl. mastery), merkityksellisyys (engl. meaning) ja yhteenkuuluvuus (engl. affiliation). DRAMMA-mallissa yhdistyy eri teorioiden palautumisen passiivista elpymistä kuvaavat psykologiset prosessit, kuten ponnisteluiden ja palautumisen malli (Effort – Recovery model; Meijman & Mulder, 1998), voimavarojen säilyttämisen teoria (Conservation of Resources, Hobfoll, 1989) ja tarkkaavuuden elpymisen teoria (Attention restoration theory; Kaplan, 1995). Palautumisen aktiivisempia prosesseja kuvaavat muun muassa psykologisten tarpeisiin (esim. Self-Determination theory, Ryan & Deci, 2000), myönteisiin tunnekokemuksiin (Flow, Csikszentmihalyi, 1990) ja hyvinvointiin liittyvät teoriat (esim. psykologinen hyvinvointi, Ryff & Keyes, 1995). DRAMMA-mallin kuusi osa-aluetta on saanut tukea myös pitkittäisessä tutkimuksessa, jossa erityisesti irrottautumisella, rentoutumisella, taidonhallinta kokemuksilla ja kontrollilla oli positiivisia yhteyksiä työntekijöiden viikoittaiseen hyvinvointiin (Kujanpää ym., 2021).

2.2 Luontokokemukset työstä palautumisen tukena

Luontokokemukset tukevat työhyvinvointia ja työstä palautumista (esim. katsaus Korpela ym., 2015; de Bloom ym., 2017; Hyvönen ym., 2018). Luontoympäristöllä on havaittu olevan kaupunkiympäristöjä myönteisemmät vaikutukset psykologisten ja fysiologisten stressioireiden

helpottumiseen (Ulrich ym., 1991) ja suunnatun tarkkaavuuden ylläpitokyvyn elpymiseen (Kaplan, 1995). Tarkkaavuuden elpymisen teorian mukaan (Attention Restoration Theory, ART; esim. Kaplan, 1995) ihmiset elpyvät parhaiten ympäristöissä, jossa tahdonalainen tarkkaavuus voi levätä ja ihminen lumoutuu. Luontomielipaikoissa myös myönteiset tunteet vahvistuvat (Korpela ym., 2020). Aiempien tutkimusten tuloksia erilaisten luontokokemusten yhteyksistä hyvinvointiin ja terveyteen on koottu kuvioon 1.

Suomalaiset työntekijät ovat raportoineet työstä palautumisen kannalta tärkeimmiksi keinoiksi luontoympäristössä tapahtuvan fyysisen toiminnan ja vuorovaikutuksen luonnon kanssa (Korpela & Kinnunen, 2011). Aiemmissä suomalaisissa tutkimuksissa on muun muassa todettu, että työntekijät, jotka ulkoilivat luonnossa lähes päivittäin, arvioivat työhyvinvointinsa paremmaksi kuin vähemmän ulkoilevat työntekijät (Hyvönen ym., 2018). Erityisesti ne työntekijät, joiden työpäivään sisältyi ulkoilua, arvioivat työhyvinvointinsa parhaimmaksi. Lisäksi on havaittu, että työntekijöiden psykologinen työstä irrottautuminen ja myönteiset tunteet lisääntyivät ulkoilukerran aikana (Salonen ym., 2020). Työpäivän aikaiset luontokäynnit voivat antaa virtaa työhön myös iltapäivän tunneille, sillä on huomattu, että lounastaukojen aikaiset puistokävelyt koettiin nautinnollisina, mikä puolestaan vahvisti keskittymiskykyä ja vähensi väsymystä (Sianoja ym., 2018). Vastaavasti noin 20 minuutin kävelyt veden äärellä lisäsivät työntekijöiden itsearvioitua hyvinvointia ja vähensivät kielteisiä tunteita välittömästi kävelyn jälkeen työpäivän aikana (Vert ym., 2020).

Lähiluontokäynnit	Virtuaaliset luontokäynnit	Luontokuvat, videot ja ikkunanäkymät
<ul style="list-style-type: none"> Edistävät palautumista, terveyttä ja hyvinvointia (esim. Korpela & Kinnunen, 2011; Twohig-Bennet & Jones, 2018; Hyvönen ym., 2018) 	<ul style="list-style-type: none"> Auttavat rentoutumaan ja irrottautumaan työstä. Vähentävät stressin kokemusta. (Annerstedt ym., 2013; Adhyar & Kemp, 2022; Bodet-Contentin ym., 2023) 	<ul style="list-style-type: none"> Vähentävät stressin kokemusta, tarjoavat mikropalautumisen mahdollisuuksia (Aries ym., 2010, Berg ym., 2015; Korpela ym., 2017; Ojala ym., 2022;)

Kuvio 1. Luontokokemusten hyödyntäminen työhyvinvoinnin ja työstä palautumisen tukena

Virtuaalituodellisuuden (VR, virtual reality) hyödyntäminen on tullut yhä enemmän osaksi arkea, ja virtuaalimatkailu on tunnustettu potentiaalisesti ja sosiaalisesti kestävämmän matkailualan kehityssuunnaksi. Virtuaalimatkailu on vielä kohtalaisen uusi aihe matkailututkimuksen näkökulmasta. On todettu, että virtuaalimatkailu voi vähentää matkustuspäästöjä, lisätä inklusiivisuutta ja esteettömyyttä, tuottaa edullisempia matkailupalveluita ja tarjota matkailuelämyksiä, jos pääsy matkailupalveluiden äärelle on jostain syystä rajoitettua, kuten esimerkiksi Covid-19-pandemian aikana oli (Lu ym., 2021).

Virtuaaliodellisuudella tarkoitetaan keinotekoista, tietokoneen simuloimaa, todentuntuista ympäristöä (Steinicke, 2016), jossa käyttäjä kokee olevansa läsnä ja reaaliaikaisesti vuorovaikutuksessa tietokoneen tuottamien aistiärsykkeiden ja käyttäjän reaktioiden tai käskyjen muodossa (Jerald, 2015). Näihin kuvitteellisiin tai todellisuutta simuloiviin ympäristöihin voidaan siirtyä esimerkiksi VR-lasien, tietokoneen näytön tai muiden immersion, eli uppoutumisen mahdollistavien teknologioiden avulla. VR-teknologia voi mahdollistaa tehokkaasti ympäröivästä todellisuudesta irrottautumisen sekä virtuaaliodellisuuden kokemukseen uppoutumisen (Hemminki-Reijonen, 2021). Uppoutumisen asteen ajatellaan vaihtelevan virtuaalisuuden jatkumolla matalasta korkeaan sen mukaan, miten paljon ihminen on eristyksissä todellisesta ympäristöstä ja ympäröity virtuaalisella ympäristöllä (Milgram & Kishino, 1994). Käytännössä täysin virtuaalisen ympäristön sijasta kyseessä voi usein olla yhdistetty todellisuus (Mixed reality, MR), jossa yhdistyvät ihmisen aistima ja tietokoneen tuottama todellisuus. Lisätyssä todellisuudessa (Augmented reality, AR) puolestaan tietokoneen tuottamat mallit, käyttöliittymät ja tiedot on visualisoitu ihmisen todelliseen ympäristöön. Tässä tutkimuksessa käytetään virtuaaliodellisuuskäsitettä kuvaamaan keinotekoista, tietokoneen simuloimaa ympäristöä, vaikka kyseessä ei olisikaan täysin, kaikkien aistiärsykkeiden osalta virtuaalinen ympäristö.

VR-laseilla toteutettujen luontotaukojen vaikutuksia on tutkittu esimerkiksi sairaalan traumatyöntekijöillä. Heillä 10 minuutin rentoutumishetket virtuaalisissa luontoympäristöissä vaikuttivat kokemuksiin rentoutumisen ja onnen tunteiden lisääntymisestä ja laski sydämen sykettä taukojen aikana (Adhyar & Kemp, 2022). Teho-osaston hoitajilla metsä-, vuoristo- ja puutarhaympäristöihin sijoittuvat kahdeksan minuutin VR-luontotauot saivat aikaan merkittävää laskua koetussa väsymyksessä (Bodet-Contentin ym., 2023.) Ho ym. (2021) tutkimuksessa tehdastyöläiset kokivat parannuksia masennusoireiden, ahdistuneisuuden sekä positiivisten tunteiden kokemisessa 30 minuutin kestoisten VR-luontotaukojen jälkeen. Tauot vaikuttivat positiivisesti osallistujien fysiologisen ja psykologisen stressin laskuun. VR-luontotauot sijoituivat metsäpoluille, puistoihin, retkeilyreiteille ja pyöräteille.

Virtuaalisia luontokokemuksia voidaan luoda erilaisin menetelmin. Esimerkiksi Ojalan ym. (2022) tutkimuksessa tietotyöläisten stressistä palautumista tutkittiin heidän vieraillessaan virtuaalisessa luontohuoneessa työpäivään sisältyvillä tauoilla. Luontohuoneessa osallistujat katsoivat TV-näytöltä luonnon ääniä sisältävää videota metsä- tai vesistömaisemista, jonka jälkeen he pelkäävät kuuntelivat luonnon ääniä ja viimeiseksi istuivat hetken hiljaisuudessa. Kaikki taukovaiheet lievittivät stressiä, mutta luonnon ääniä sisältävät videot tukivat palautumisen kokemusta parhaiten.

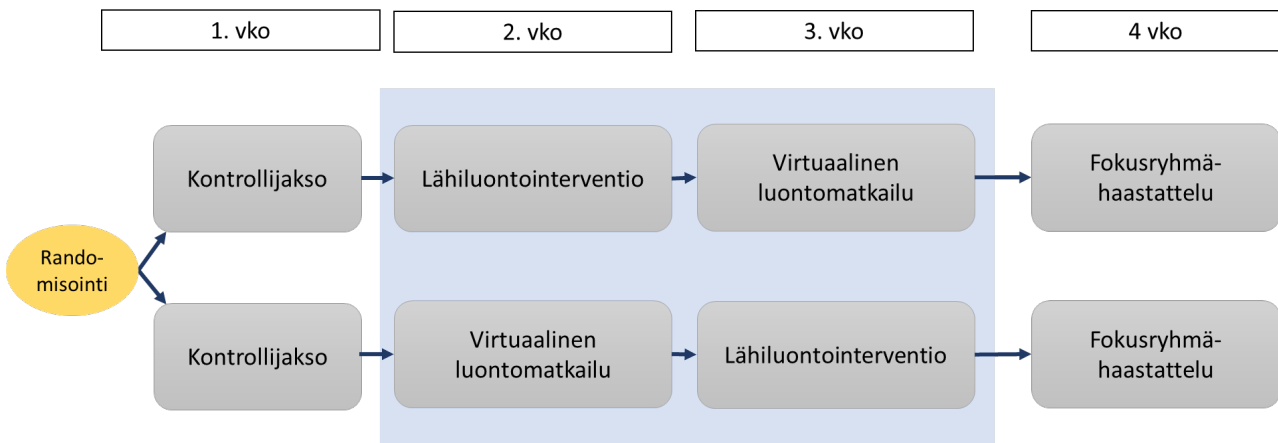
Mayerin ym. (2009) tutkimuksessa havaittiin, että virtuaaliluontomatkat kohensivat tutkimukseen osallistuneiden senhetkistä hyvinvointia ja kykyä reflektoida ongelmia – kuitenkin niin, että todellisessa luontoympäristössä hyvinvointi kohentui virtuaaliympäristöä enemmän. Virtuaalimatkailun hyödyistä ja haitoista tarvitaankin lisätietoa, jotta virtuaalimatkailun mahdollisia hyvinvointivaikutuksia voidaan ymmärtää nykyistä paremmin esimerkiksi työstä palautumisen keinona (Alameer ym., 2023).

Tämä loppuraportti kokoaa yhteen tutkimuksen keskeiset tulokset siitä, miten työstä palautuminen psykologisesti ja fysiologisesti eroaa, kun etä- ja hybridityöntekijät käyvät virtuaalisella luontomatalla (VR-viikko) tai vierailevat lähiluonnossa (lähiluontoviikko). Tutkimuksessa tarkasteltiin myös, millaista lisähyötyä virtuaaliset luontomatkat tai lähiluontokäynnit tuovat työn kuormituksesta palautumiseen tavanomaiseen toimintaan verrattuna. Virtuaalisten luontomatkojen ja lähiluontokäyntien jälkeen työntekijät osallistuivat fokusryhmähaastatteluihin, joiden avulla saatiin tietoa heidän palautumisen kokemuksistaan erilaisissa luontoympäristöissä. Loppuraportissa esitellään haastatteluiden päätulokset ja tämän lisäksi tarkastellaan osallistujien palautteet tutkimukseen osallistumisesta. Tutkimushankkeen tulokset tiivistetään *Työstä palautumisen edistämisen luontokokemusten avulla* -toimintamalliksi, jonka avulla työpaikat voivat edistää etä- ja hybridityötä tekevien työntekijöiden työhyvinvointia ja palautumista.

3 Tutkimuksen toteutus

3.1 Tutkimusasetelma

Tutkimusjaksot toteutettiin neljän viikon mittaisena sokkouttamattomana satunnaistettuna ristikkäistutkimuksena (cross-over trial) (allokaatiosuhde 1:1), jossa osallistujat satunnaistettiin työpäivään jälkeiseen virtuaaliseen luontomatkailuun tai lähiluontokäynteihin (kuvio 2). Tarkempi kuvaus tutkimusasetelmasta, osallistujista, mittauksista ja analyyseistä sekä tulokset virtuaalisen luontomatkailun ja lähiluontokäyntien vertailuista raportoidaan erillisessä tutkimusjulkaisussa (Hyvönen ym., 2024).



Kuvio 2. Tutkimuksen aineistonkeruu satunnaistetussa ristikkäistutkimusasetelmassa

Ensimmäisellä viikolla tarkasteltiin osallistujien työstä palautumista tavanomaisen arkiviikon aikana (kontrollijakso) ja sen jälkeen osallistujat aloittivat kaksi yhden viikon interventiojaksoa (virtuaalinen luontomatkailu ja lähiluontokäynnit) satunnaistamisen osoittamassa järjestyksessä. Osallistujat tekivät toisen ja kolmannen viikon aikana kolmena päivänä (tiistaina, keskiviikkona ja torstaina) virtuaalisia luontomatoja tai lähiluontokäyntejä työpäivän jälkeen. Osallistujien fysiologisen palautumisen mittaukset toteutettiin yhtäjaksoisesti tiistaiamuusta (mittauksen aloitus klo

6.00–9.00) perjantaiamuun. Osallistajat vastasivat sähköiseen kyselyyn kerran kontrollijakson alussa (maanantaiamuna klo 9.00 lähtien) sekä toistuvaan lyhyeen kyselyyn, joka lähetettiin osallistujille aina tiistai-, keskiviikko- ja torstai-iltais (klo 19.00 lähtien). Kyselyissä osallistujia pyydettiin arvioimaan omaa psykologista palautumista, elpymistä ja työhyvinvointia. Osallistujien fokusryhmähaastattelut toteutettiin tutkimusjakson neljännen viikon aikana.

Fokusryhmähaastatteluiden aineisto, analyysit ja tulokset raportoidaan erillisessä tutkimusjulkaisussa (Partanen ym., 2024). Fokusryhmähaastatteluiden jälkeen osallistajat vastasivat vielä lyhyeen sähköiseen palautekyselyyn. Neljän viikon mittaisia tutkimusjaksoja toteutettiin yhteensä kolme kertaa aina eri osallistujajoukolle ja ne ajoittuivat maaliskuu-kesäkuuhun 2023. Tutkimus toteutettiin Jyväskylän ammattikorkeakoulun Kuntoutusinstituutissa ja Liiketoimintayksikössä.

3.2 Osallistajat

Tutkimukseen kutsuttiin mukaan yhteistyöyrityksistä 18 vuotta täyttäneitä etä- ja hybridityötä tekeviä työntekijöitä, joiden suomen kielen taito oli riittävällä tasolla kyselyihin vastaamiseksi. Tiettyissä terveyteen liittyvissä tilanteissa (sydämen tahdistin, sydämensiirto, vaikea sydänsairaus, jatkuva eteisvärinä tai eteislepatusta tai kontrolloimaton kilpirauhashäiriö) tutkimukseen sisältyvät Firstbeat Life -analyysin tulokset voivat olla epäluotettavia, eikä mittausta silloin toteuteta osana tutkimusta. Osallistujia tiedotettiin Firstbeat Life -analyysiin liittyvistä rajoitteista, mitkä eivät kuitenkaan olleet este osallistumiselle tutkimuksen interventioihin, kyselyihin tai haastatteluun. Ennen tutkimuksen alkua osallistajat antoivat kirjallisen tietoon perustuvan suostumuksen. Jyväskylän ammattikorkeakoulun eettinen toimikunta on antanut puoltava lausunnon tutkimuksen toteuttamiselle (20.1.2023, diaarinumero 411193) ja tutkimus rekisteröitiin ennen rekrytoinnin päättymistä (ClinicalTrials.gov tunniste: NCT05830656).

Tutkimuksessa aloitti 59 etä- tai hybridityötä tekevää henkilöä. Kenelläkään ei ollut vasta-aiheita Firstbeat Life -analyysille. Kaksi osallistujaa kuitenkin vetäytyi tutkimuksesta suostumuksen antamisen ja satunnaistamisen jälkeen, toinen sairauden ja toinen paikkakunnalta muuton takia. Osallistajat (n=57) olivat pääasiassa naisia (84 %) ja 23 % heistä työskenteli johto- tai esihenkilötehtävissä. Suurin osa osallistujista oli kokoaikatyössä (88 %) ja he ilmoittivat vastaushetkellä työskentelevänsä vaihtelevasti etänä. Noin 88 % osallistujista kävi kesäkaudella luontoympäristöissä kaksi kertaa viikossa tai useammin ja luontokäynnit kestivät tyypillisesti noin 30 minuutista 1,5 tuntiin. Talvikaudella osallistajat raportoivat ulkoilevansa harvemmin, noin yhdestä kolmeen kertaan viikossa ja luontokäynnit ovat yleisesti ottaen lyhyempiä noin 30 minuutista yhteen tuntiin. Osallistajat eivät juurikaan käyneet säännöllisesti virtuaalisilla luontomatkoilla tutkimuksen alkaessa.

3.3 Tutkimuksessa käytetyt muuttujat

Psykologista palautumista, työhyvinvointia, työolosuhteita, luontokokemuksia ja demografisia tekijöitä sekä palautetta tutkimukseen osallistumisesta kysyttiin sähköisillä kyselyillä, joihin osallistujat vastasivat joko sähköpostitse tai tekstiviestitse lähetetyn linkin kautta. Tutkimuksen toteutus ja mittauksen ajoittuminen on esitetty taulukossa 1.

Fysiologista palautumista arvioitiin sydämen sykevälivaihtelumittauksella, sekä sitä tukevalla sähköisellä päiväkirjalla. Näillä kerättiin tietoa fysiologisesta palautumisesta, stressistä, kokonaiskuormituksesta, unesta ja fyysisestä aktiivisuudesta. Kolme vuorokautta kestävä ympärivuorokautinen mittaus toteutettiin rintakehälle kahdella elektrodilla kiinnitettävällä Bodyguard 3 -mittalaitteella (Firstbeat Technologies Oy, Jyväskylä, Suomi). Laite mittaa yksikanavaisen sydänsähkökäyrän avulla sydämen sykettä ja sykevälivaihtelua sekä kolmiulotteisen kiihtyvyyksmittarin avulla fyysistä aktiivisuutta. Osallistujat pitivät mittaria ympäri vuorokauden lukuun ottamatta suihkussa käymistä ja vesiliikuntaa. Mittaustietoja käsiteltiin Firstbeatin tutkimusohjelmiston avulla. Firstbeat Life -analyysi perustuu sydämen sykettä analysoivaan tietokoneohjelmistoon, joka tunnistaa erilaisia fysiologisia muutoksia sykevälivaihtelun avulla (Firstbeat Technologies Ltd., 2014).

Tulos jokaisessa arviointikohteessa (fyysinen aktiivisuus, uni ja stressin tasapaino) vaihtelee välillä 0–100, suuremman arvon kuvaten parempaa tilannetta. Sovellus ohjasi osallistujaa mittalaitteen käytössä ja mittauksessa sekä antoi palautetta mittauksen aikaisesta stressistä, palautumisesta, keveyestä aktiivisuudesta ja liikunnasta. Ennen mittauksia osallistujat täyttivät sovelluksessa hyvinvointikyselyn. Osallistujia ohjattiin tekemään sovellukseen päiväkirjamerkitöjä työn ja unen ajoittumisesta, tutkimukseen kuuluvien lähiluontokäyntien ja virtuaalisten luontomatkojen ajoittumisesta sekä palautumiseen mahdollisesti vaikuttavista tekijöistä (kuten alkoholin käyttö tai poikkeukset arkirutiineissa). Lisäksi arvioitiin hapenottokykyä epäsuorasti omatoimisella Firstbeat Life -kuntotasokävelyllä. Ohjeena oli tehdä vähintään 30 minuutin reipas kävelysuoritus mahdollisimman tasaisessa maastossa. Taulukossa 1 on kuvattu tutkimuksen tausta- ja tulomuuttujat sekä mittauspisteet.

Palautekysely tutkimuksesta lähetettiin osallistujille fokusryhmähaastatteluiden jälkeen. Palautekysely sisälsi seitsemän kysymystä, joiden avulla osallistujat pystyivät antamaan lisätietoa mittauksiin ja omaan hyvinvointiin vaikuttavista tekijöistä:

1. Onko sinulla tutkimukseen liittyviä huomioita tai kokemuksia, jotka eivät tulleet esille ryhmähaastattelussa?
2. Onko sinulla ollut tutkimuksen aikana työssä tai vapaa-ajalla erityisen kuormittavia tapahtumia tai kokemuksia, jotka ovat vaikuttaneet hyvinvointiisi?
3. Kuinka hyödylliseksi koit Firstbeat Life -mittaukset?

4. Millaisia havaintoja teit hyvinvoinnistas Firstbeat Life –mittausten perusteella (esim. stressi, palautuminen, uni ja liikunta)?
5. Oletko tehnyt tulosten perusteella muutoksia arkeesi? Jos olet, millaisia?
6. Suunnitteletko tekeväsi muutoksia arkeesi tulevaisuudessa? Jos kyllä, millaisia?
7. Nouseeko sinulla muita huomioita tutkimukseen osallistumisesta? Voit jättää terveisesi hanketiimille tässä.

3.4 Interventiot

Virtuaalinen luontomatka tapahtui VR-lasien (PICO 4, Pico Immersive Pte. Ltd, Singapore) avulla työpäivän jälkeen. Osallistujien oli mahdollista valita VR-lasien avulla mieleisiä virtuaalisia luontoympäristöjä 11 erilaisesta vaihtoehdosta ja uppoutumaan niihin näkö- ja kuuloaistien avulla. Videoiden luontoympäristöt olivat erilaisia ulkomaisia luontomatkailukohteita ympäri maailmaa. Osassa videoita oli myös luontoääniä tai rauhallista musiikkia, jotka sai halutessaan myös mykistää. Videoiden pituus vaihteli yhdestä minuutista 20 minuuttiin (mediaanikesto oli 4,5 minuuttia). Osallistujia ohjeistettiin viettämään virtuaalilla luontomatalla itselle sopivan ajan, mielellään vähintään 20 minuuttia kerrallaan. Suosituksena oli aloittaa videoiden katselu istuma-asennossa ja kokeilemaan seisoma-asentoa, mikäli istuma-asennossa ei tullut huimausta tai muita epämiellyttäviä oireita.

Lähiluontokäynnin aikana osallistujia ohjeistettiin viettämään itselleen sopiva aika, mutta vähintään 20 minuuttia, asuin- tai työpaikkaa lähellä olevassa luontokohteessa. Lähiluontokäynnin aikana sai liikkua tai pysähdellä oman toiveen mukaan ja osallistujia pyydettiin suuntaamaan huomio luontoympäristöön (Salonen ym., 2020).

3.5 Aineiston analysointi

Tutkimushankkeen ensimmäisessä osatutkimuksessa tarkasteltiin eroja osallistujien psykologisessa ja fysiologisessa työstä palautumisessa, elpymisessä ja työhyvinvoinnissa (työn imu ja työuupumus) VR-, lähiluonto ja kontrolliviikkojen välillä. Tilastolliset analyysit toteutettiin Mplus 8 ohjelmistolla käyttäen MLR-estimaatiota. Psykologista ja fysiologista palautumista eri viikkojen välillä analysoitiin kaksitasoisella lineaarisella satunnaisvakiomallilla, joissa huomioitiin tilastollisesti merkitsevät taustamuuttujat (ikä, BMI, koulutuksen taso, kotitalouden rakenne, luontosuuntautuneisuus, työhön liittyvät ponnistelut ja palautumisen tarve). Työnimun ja työuupumuksen muutosta eri päivien välillä tutkittaessa käytettiin lineaarista kasvukäyrämallia.

Ryhmähaastattelut litteroitiin tekstimuotoon. Aineiston analysoi kaksi tutkijaa, jotka myös suorittivat haastattelut. Näin saatiin aineiston monipuolisuus hyödynnettyä ja analysoinnin luotettavuutta parannettua. Haastattelujen sisältö tulkittiin aineistolähtöisesti teemoittelemalla. Teemoja yhdisteltiin hierarkkisesti ja tulokset tiivistettiin esitettävään muotoon. Aineisto analysoitiin edelleen erityisesti matkailututkimuskirjallisuuden kautta (ks. Partanen ym., 2024).

4 Yhteenveto tuloksista virtuaalisen luontomatkailun ja lähiluontokäyntien eroista ja yhteyksistä palautumiseen

Tulokset tutkimusviikkojen välisistä eroista osallistujien fysiologiseen ja psykologiseen palautumiseen, elpymiseen ja päiväkohtaiseen työhyvinvointiin on raportoitu erillisessä julkaisussa (Hyvönen ym., 2024). Päätulokset on tiivistetty alla olevaan kuvioon (kuvio 3). Virtuaalisista luontomatkailuista hyötyivät erityisesti ne osallistujat, joilla oli matalampi palautumisen tarve tutkimuksen alkaessa. Heillä oli parempi stressin ja palautumisen tasapaino ja unen aikainen palautuminen viikolla, jolloin he tekivät virtuaalisia

luontomatkoja kuin kontrolliviikolla. Lähiluontokäynneistä puolestaan vaikuttivat hyötyvän erityisesti ne osallistujat, joilla oli korkeampi palautumisen tarve. Heillä oli enemmän taidonhallinnan kokemuksia lähiluontoviikolla kuin VR- ja kontrolliviikolla. Lisäksi heillä oli enemmän merkityksellisyyden kokemuksia lähiluontoviikolla kuin VR-viikolla. Lähiluontoviikolla päiväkohtainen työhyvinvointi vahvistui niiden 11 osallistujan keskuudessa, jotka olivat vanhempia (44 v. ja yli) ja arvioivat palautumisen tarpeen korkeammaksi tutkimuksen alkaessa. Kahdella osallistujalla VR-lasien käyttöön yhdistyi huonovointisuutta. Toinen heistä koki pahoinvointia intervention ensimmäisen virtuaaliluontomatkan jälkeen, mutta jatkoi VR-interventiota suunnitellusti. Häntä ohjattiin suosimaan paikallaan pysyvää VR-ympäristöä. Toinen osallistuja koki pahoinvointia ja koko illan jatkunutta voimakasta päänsärkyä kerran VR-laseja tutkimuksen aloitus tilaisuudessa testattuaan. Hän ei osallistunut VR-interventioon.

Virtuaaliluonto yllätti monet osallistujat positiivisesti tarjoamalla matkaelämyksiä ja eskapismia. Virtuaalimatka auttoi tehokkaasti irrottamaan ajatukset töistä. Lähiluonnossa puolestaan oli tilaa prosessoida ajatuksia, mikä koettiin sekä hyväksi että huonoksi puoleksi. Virtuaaliluonnon immersion kanssa oli haasteita: tekniset ongelmat, videoiden vaihteleva laatu sekä osalla myös pahoinvointi katkaisivat uppoutumisen kokemuksia. Virtuaaliluonto jätti myös monelle osallistujalle vaillinaisen olon. Lähiluonnosta sen sijaan nautittiin kaikilla aisteilla. Tulosten perusteella selkeästi suurin osa osallistujista valitsi palautumisen keinoksi ensisijaisesti lähiluonnon. Kuitenkin molemmat luontoympäristöt tarjosivat palautumisen kokemuksia. Sekä virtuaaliluonnon että lähiluonnon parhaiden puolien hyödyntäminen nostettiin haastatteluissa toistuvasti esille työssä palautumisen keinona: esimerkiksi ehdotettiin, että kesken työpäivän voisi piipahtaa virtuaaliluonnossa ja työpäivän jälkeen lähteä ulkoilemaan lähiluontoon (ks. lisää osallistujien lähiluonto- ja virtuaaliluontokokemuksista: Partanen ym., 2024.)



Osallistujien vuorokauden aikaisen **stressin ja palautumisen tasapaino ja unen aikainen palautuminen** oli parempi viikolla, jolloin osallistujat katsoivat työpäivän jälkeen virtuaalisia luontovideoita kuin tavallisen arkiviikon tai lähiluontoviikon aikana.



Osallistujien **taidohallinnan ja merkityksellisyyden kokemukset** lisääntyivät vapaa-ajalla niinä päivinä, kun osallistujat tekivät lähiluontokäyntejä työpäivän jälkeen.



Virtuaaliluonto tarjosi eskapismia, lähiluonnossa ajatukset saattoivat pyöriä työssä ja arjen asioissa. Virtuaaliluonnon immersio-ongelmat ja vaillinaisuus haittasivat palautumisen kokemusta. Suurin osa osallistujista valitsisi palautumisen keinoksi ensisijaisesti lähiluonnon.

Kuvio 3. Yhteenveto tutkimuksen keskeisistä tuloksista virtuaalisten luontomatkojen ja lähiluontokäyntien eroista ja yhteyksistä palautumiseen.

5 Osallistujien palautteet interventiojakson lopuksi

Palautekyselyn ensimmäinen kysymys kartoitti niitä tutkimukseen liittyviä huomioita tai kokemuksia, jotka eivät tulleet esille ryhmähaastattelussa. Vastaajia oli yhteensä 38, joista suurin osa nosti esille sen, että sellaisia asioita ei ollut.

Palautekyselyn toinen kysymys käsitteli tutkimuksen ajalle sattuneita kuormittavia asioita ja kokemuksia, jotka vaikuttivat hyvinvointiin. Kolmannes vastaajista toi esille sen, että työssä tai vapaa-ajalla ei ollut erityisen kuormittavia tapahtumia. Kaksi kolmasosaa vastaajista nosti esille kuormittavia asioita, joilla oli vaikutusta hyvinvointiin. Työhön liittyvistä asioista mainittiin usein kiireinen ajanjakso töissä, työmatkustaminen sekä työkaverin sairastuminen, joka aiheutti muutoksia työtehtävissä. Myös pitkät työpäivät ja muut muutokset työssä nousivat esille avoimissa vastauksissa. Sairastumiset tutkimuksen aikana heikensivät hyvinvointia. Vapaa-ajan kuormittavia asioita olivat perhesyyt ja perhe-elämään liittyvät projektit sekä omat harrastukset.

Osallistujia pyydettiin arvioimaan Firstbeat Life -mittauksen hyödyllisyyttä asteikolla 1–5, jossa suurempi arvo viittaa parempaan hyödyllisyyteen. Vastaajia oli 37 ja hyödyllisyyden keskiarvo oli 4,6. Mittauksesta tehtiin paljon omaan hyvinvointiin liittyviä havaintoja. Työhön liittyvistä havainnoista keskeistä oli se, että työn koettiin olevan kuormittavaa. Muutamissa vastauksissa nousi esille, että työtä on paljon ja siitä ei koeta palautuvan hyvin. Työpäivän tauottamiseen olisi panostettava aikaisempaa enemmän ja sillä tiedostettiin olevan merkitystä oman hyvinvoinnin kannalta. Palautumisen näkökulmasta useampi vastaajista yllättyi positiivinen siitä, että palautuminen oli mittauksien aikana hyvää. Kuitenkin tätä useampi vastaaja kuvasi havainneensa, että palautuminen on riittämätöntä, siihen tulisi kiinnittää enemmän huomiota ja siihen kaivattiin tukea. Yksittäisissä vastauksissa nousi esille stressin voimakkuus ja havainto siitä, että sitä oli odotettua enemmän päivissä.

Keskeinen havainto oli yön aikaisen palautumisen ja unen merkitys: muutamat ilahtuivat riittävästä unen määrästä ja sen hyvästä laadusta, mutta suurempi osa vastaajista kertoi huomanneensa, että unessa on parannettavaa. Mittauksen perusteella he tunnistivat, että uni ei ollut täysin palauttavaa ja sitä oli liian vähän. Lisäksi liian myöhään harrastetun kovatehoisen liikunnan tunnistettiin heikentävän yöunta. Fyysinen kunto nousi esille yksittäisissä vastauksissa ja mittauksen perusteella vastaajat kokivat kuntonsa olevan huono. Yksi keskeisimmistä kehittämiskohteista oli se, että arkeen ja työpäivään tai työmatkoihin tulisi lisätä liikuntaa. Liikunnan koettiin tukevan palautumista ja mielenhyvinvointia. Havaintoja jaettiin myös siitä, että liikunnan määrä oli kohdillaan tai se yllätti positiivisesti ja että kevyempikin liikunta kerryttää mittauksessa liikuntapisteitä.

Yli puolet vastaajista ilmoitti jo tehneensä muutoksia arkeensa, erityisesti elintapojen osalta. Eniten muutoksia osallistajat kuvasivat tehneensä liikunnan lisäämisenä sekä työpäiviin, että vapaa-ajalle. Työpäiviin oli lisätty taukoliikuntaa ja kävelyä sekä myös työasentoja pyrittiin vaihtelemaan aikaisempaa enemmän. Vapaa-ajalla liikunnan merkitys korostui entisestään ja sille varatusta ajasta haluttiin pitää kiinni. Muutoksina aikaisempiin liikuntatottumuksiin kuvattiin liikuntalajien monipuolistuminen ja vaihtaminen vuodenajan mukaan. Lisäksi osallistajat kertoivat lisänneensä lihasvoimaharjoittelua ja tehokkaampaa liikuntaa. Työn koettiin olevan kuormittavaa ja mittaus oli osoittanut palautumisen tarvetta. Vastauksissa tuotiin esille rauhallisen liikunnan merkitys ja se, ettei ole tarvetta kokea syyllisyyttä kovan harjoittelun vähäisyydestä. Elintavoista toiseksi eniten muutoksia oli havahduttu tekemään nukkumisessa. Iltatoimia oli pyritty rauhoittamaan ja vähentämään älylaitteiden käyttöä sekä menemään aikaisemmin nukkumaan. Ravintoon oli kiinnitetty aikaisempaa enemmän huomiota ja vastauksissa nousi esille välipalojen lisääntyneet käyttö sekä painonpudotus. Vastaajat kertoivat tehneensä muutoksia myös työhönsä. Työaika oli pyritty hallitsemaan aikaisempaa enemmän ja pitämään työpäivä kahdeksan tunnin mittaisena. Työpäiviin oli lisätty mikrotaukoja ja rauhoittavia sekä rentouttavia hetkiä.

Suurin osa vastaajista suunnitteli tekevänsä muutoksia arkeensa myös tulevaisuudessa. Vain muutamat vastaajat eivät suunnitelleet tekevänsä muutoksia. Muutoksia suunnittelevien vastaajien vastauksissa näkyi samanlainen trendi kuin jo omaan arkeen tehdyissä muutoksissa. Liikuntaa ja ulkoilua haluttiin lisätä arkeen. Myös luontoliikunta nousi esille vastauksissa yhtenä mahdollisuutena lisätä palauttavaa ja rauhallista liikuntaa. Liikunnan lisäämistarvetta perusteltiin myös kunnon säilyttämisellä. Uneen toivotut muutokset liittyivät rauhoittumiseen ennen unta, unirytmien kehittämiseen ja unen määrän lisäämiseen. Ruokavaliota haluttiin myös kehittää jatkossa terveellisempään ja painonhallinnan näkökulmasta edullisempaan suuntaan. Yhtenä esimerkkinä vastauksissa nousi esille alkoholiannosten vähentäminen

viikonlopuista. Työpäiviin suunniteltiin lisättävän lyhyitä taukoja ja rauhoittamista esimerkiksi lähiluontoa hyödyntäen. Kokouksien parempaa aikatauluttamista suunniteltiin myös, jolloin sen nähtiin mahdollistavan pienen tauon ennen seuraavan työtehtävän tai kokouksen alkamista. Työn ja vapaa-ajan parempaa rajaamista haluttiin ottaa käyttöön jatkossa. Havainnolle siitä, että kuormitusta ja stressiä oli paljon, haluttiin vastapainoksi hakea tekemistä, joka auttaisi hallitsemaan sitä, kuten musiikin kuuntelu. Lisäksi liiallisesta tunnollisuudesta haluttiin oppia vähitellen pois.

Vastaajat antoivat paljon kiitosta tutkimuksesta ja he toivat esille, että oli mielenkiintoista sekä mukavaa osallistua siihen. *”Kiitos tiimille mielenkiintoisesta tutkimuksesta, jossa sai pysähtyä pohtimaan omaa työtä ja palautumista”*. Tutkimustyö koettiin tärkeänä ja siihen liittyviä tuloksia toivottiin julkaistavan pian. Monissa vastauksessa kiitettiin selkeistä ohjeistuksista, aikataulutuksesta ja muistutuksista. Esimerkiksi VR-lasien käyttöohjeet koettiin hyviksi ja kokemuksena VR yllätti positiivisesti. Myös se, että Firstbeat Life -mittausta sai hyödyntää mittausjaksojen ulkopuolella, kuten esimerkiksi viikonloppuisin sai kiitosta. Myös kehitettäviä asioita nousi esille vastauksissa ja ne liittyivät tutkimusvälineistön palautukseen, jonka olisi toivottu olevan selkeämpää ja virtuaalisiin luontovideoihin, joiden olisi toivottu olevan pidempikestoisia sekä parempilaatuisia. Kyselyissä olisi toivottu huomioitavan enemmän lapsiperhearkea.

6 Pohdinta

6.1 Matkailun kestävyysnäkökulma

Yhtenä tutkimuksen tavoitteena oli tuottaa uutta tietoa matkailualan kestävyysongelmien ratkomiseen. Hanke edisti yhtäältä matkailualan *ympäristöllistä kestävyyttä* huomioimalla vähäpäästöisempänä matkailutapana virtuaaliluonnon, ja toisaalta siten mahdollisesti haavoittuvien luontokohteiden suojelemisen.

Taloudellisen kestävyuden arviointi jätettiin tässä tutkimuksessa tavoitteiden ulkopuolelle. Suomessa on helppo ja täysin ilmainen mahdollisuus mennä luontoon jokaisenoikeuksiin perustaen. Myös Suomen kansallispuistot ovat maksutta saavutettavissa, toisin kuin useimmissa muissa maissa. Matkailuyritykset tarjoavat vastaavia palveluja usein yritysten työhyvinvointipäivien ohjelmana. Kun kyse on lyhyistä palautumisen keinoista, palveluntarjoajan valikoiman on oltava monipuolinen. Virtuaaliluonnon ratkaisuja kehitetään jatkuvasti lisää ja uusimpia teknologisia ratkaisuja hyödyntäen. Tässä tutkimuksessa käytetyt virtuaalilasit ovat jo kaikkien saatavilla tai suhteellisen pieni investointi organisaation hankintana. Korkealaatuisen sisällön hankinta virtuaaliluontomatkoihin osoittautui tutkijoidenkin haasteeksi, joten niiden tarjontaan ja saavutettavuuteen tulisi panosta jatkossa näkyvämmiin. Entä mistä syntyy kulut työnantajalle? Työntekijöiden aktivoimiseksi heille tulisi suunnata työaika palautumisen keinoihin.

Vastuullinen työnantaja on huomionnut sen antamalla esimerkiksi liikuntaan kannustavia työsuhde-etuja – voisiko osan niistä hyödyntää luontokäynteihin? Jokin tietty aikamäärä viikon työpanoksen yhteyteen määriteltäisiin palautumiseen, ja se sisältyisi palkkaa määritettävään työaikaan.

Tutkimuksen yksi tavoite asetettiin matkailun *sosiaalisen kestävyys* arvioimiseen, mikä kohdistui etä- tai hybridityötä tekevien lähi- ja virtuaalimatkailun hyvinvointivaikutuksien tarkasteluun. Palautekyselyn perusteella jo itse tutkimukseen osallistuminen toimi motivaatiokeinona oman työstä palautumisen kehittämiseksi: löydettiin liikunnan ja taukojen merkitys. Koska eri tutkimusaineistojen yhdistämät tulokset osoittivat molempien luontokäyntien kokemisen tukevan työstä palautumista, luontoympäristö tulisi huomioida mahdollisena henkilöstöjohtamisen työhyvinvointia edistävänä elementtinä. Henkilöstön ohjaaminen luontoon – aitoon tai virtuaaliseen – voi olla yksi keskeinen keino yrityksen vastuullisessa henkilöstöjohtamisessa.

Luonto vapaa-ajan ja matkailun kokemisen ympäristönä on ollut pidempään vallalla oleva trendi. Kestävän matkailun kannalta olisi tärkeää, että työnantajat huomioivat luonnon hyvinvointimerkityksestä viestiessään myös luonnon kunnioittamisen pelisäännöt. Metsähallitus on luonut pelisäännöt kansallispuistojen toimijoiden kanssa käytävään yhteistyöhön (Metsähallitus, 2024). Mikäli työpaikka ei suoranaisesti yhteistyöhön ryhdy, niin käytännöistä on hyvä huomioida esimerkiksi seuraavia:

- minimoida ympäristön kuormitusta: mahdollistaa ja kannustaa kävijöitä toimimaan ympäristöystävällisesti.
- kertoa kävijöille kohteen arvoista (ja niiden suojelusta) ja kannustaa heitä toimimaan vastuullisesti.
- tarjota paikallisille asukkaille sekä kävijöille mahdollisuuksia osallistua kohteen hoitoon ja kehittämiseen.

Lähimatkailun kohteisiin mentäessä on paikallaan olla tietoinen etiketistä, jota Suomessa jokaisenoikeuksin on syytä noudattaa. Työnantajan hyvinvointijohtamisen materiaaleihin voidaan lisätä julkaisu tai sivustolta löytyvät kauniit kuvitetut koodit (Luontoon, 2024).

6.2 Tutkimuksen vahvuudet ja rajoitteet

Tämän tutkimuksen vahvuutena on monitieteisyys ja monimenetelmäisyys. Erilaisten luontointerventioiden hyvinvointivaikutukset, luontomatkaileminen, palveluiden digitalisaatiota ja työhyvinvointi ovat kiinnostavia ilmiöitä monien tieteenalojen näkökulmasta. Monitieteisyys sekä määrällisen ja laadullisen lähestymistavan yhdistäminen tuottavat syvempää ymmärrystä ilmiöistä, niiden välisistä suhteista ja merkityksistä. Fysiologisen palautumisen objektiivinen mittaus yhdessä psykologisen palautumisen kyselyiden kanssa lisäsi tutkimuksen uutuusarvoa ja mahdollistaa vielä nyt raportoitua tarkemman tarkastelun fysiologisen ja psykologisen palautumisen yhteyksistä.

Interventiot toteutettiin osana ihmisten todellista arkea, mikä on sekä vahvuus että haaste tutkimuksen toteuttamiselle. Tällä tavalla saatiin tietoa siitä, miten virtuaalisten luontomatkojen ja lähiluontokäyntien toteuttaminen onnistuu työpäivän jälkeen osana arkitoimintoja. Toisaalta tällä tavalla emme pysty täysin luotettavasti tunnistamaan interventiohetkeä esimerkiksi fysiologisesta mittauksesta tai

tietämään tarkemmin, miten osallistujat interventiot toteuttivat. Näistä saimme toisaalta arvokasta tietoa osallistujien kertomana fokusryhmähaastatteluissa. Samalla saimme palautetta myös virtuaaliluontomatkojen monipuolisuudesta. Onnistuimme tarjoamaan hyvin erilaisia luontomatkoja mikä oli tärkeää mieltymysten ollessa hyvin erilaisia. Toisaalta osa osallistujista jäi kaipaamaan enemmän lähiluontokohdeiden kaltaisia ympäristöjä äänineen myös virtuaalimaailmassa.

Fysiologisen mittauksen toteuttaminen osana arkea onnistui hyvin Firstbeatin käytettävyyden ansiosta. Puuttuvaa tietoa kyselyistä tai mittauksista oli vain vähän. Toisaalta fysiologinen mittaus tehtiin tuotteella, jonka on tarkoituskin antaa palautetta käyttäjille. Osallistujien sovelluksesta saama palaute, sekä reaaliaikaisesti että jokaisen mittausjakson lopussa analysoituna, on saattanut vaikuttaa osallistujien käyttäytymiseen. Pidimme kuitenkin tärkeänä sitä, että osallistujilla on mahdollisuus oppia palautteen avulla omasta kuormittumisesta ja palautumisesta. Fyysisen aktiivisuuden tarkastelussa viikkojen välillä on rajoitteena se, että suurin osa osallistujista toteutti kuntotasokävelyn ensimmäisellä, kontrolliviikolla. Vastoin ennako-oletustamme tämä ilmeisesti lisäsi fyysistä aktiivisuutta tavanomaiseen viikkoon verrattuna.

6.3 Jatkotutkimusaiheita

Kuukauden mittainen tutkimusjakso toteutui hyvin, kukaan osallistujista ei jättänyt tutkimusta kesken seurannan alettua. Jatkossa pidempikestoilla interventioilla olisi mahdollista tutkia luontointerventioiden vaikutusta työhyvinvointiin sekä sitä, miten työntekijät pidempiaikaisesti ottaisivat luontokäynnit arkeensa. Pidempiaikaisessa kokeilussa saattaisi tulla esille erilaisia VR-luontomatkojen ja lähiluontokäyntien hyödyntämistä edistäviä tai estäviä tekijöitä. Tässä tutkimuksessa interventiot toteutettiin vapaa-ajalla, työpäivän ja vapaalle siirtymisen taitekohdassa. Jatkossa olisi kiinnostavaa saada tietoa myös siitä, miten työpäivän aikana toteutetut luontointerventiot koetaan ja mitkä ovat niiden vaikutukset fysiologiseen ja psykologiseen palautumiseen.

Tässä tutkimuksessa osallistujien palautumisen tarve alkutilanteessa vaihteli ja pienemmällä osajoukolla havaittiin, että palautuminen VR-luontomatoilla ja lähiluontokäynneillä erosi palautumisen tarpeen ja iän mukaan. Alaryhmäanalyysien tulosten vahvistaminen vaatisi jatkotutkimuksiin isompia osallistujaryhmiä tai rekrytoinnin kohdistamista esimerkiksi palautumisen tarpeen mukaan yhtenäisempään joukkoon. Kokonaiskuormituksen arvioimisen kannalta olisi kiinnostavaa huomioida myös päiväkohtaisen työkuormituksen sekä arjen kuormituksen vaihtelevuus.

7 Työstä palautumisen edistäminen luontokokemusten avulla - toimintamalli

Työstä palautumisen edistäminen luontokokemusten avulla -toimintamalli on kehitetty tukemaan työstä irrottautumista ja palautumista, erityisesti etä- ja hybridityössä (kuvio 4). Innokylän ohjesivusto avaa toimintamallin käsitettä seuraavasti: ”toimintamallit ovat tiivistettyjä kuvauksia kehitetyistä,

käyttöön otetuista ja hyväksi havaituista ratkaisuista, joita muut voivat hyödyntää ja edelleen soveltaa” (Innokylä, 2024a). Toimintamallin tavoitteena on kuvata, mihin tarpeeseen malli voi vastata sekä missä ja millä tavoin toimintamalli on kehitetty (Terveyden ja hyvinvoinnin laitos, 2024; Innokylä, 2024b).

Työelämässä on paljon hektisyyttä ja tiedon runsasta käsittelyä, joka haastaa työstä palautumista. Niin työntekijät kuin työyhteisötkin joutuvat pohtimaan ja suunnittelemaan työstä palautumista aikaisempaa tietoisemmin. Toimintamalli on kehitetty vastaamaan tähän tarpeeseen tutkimushankkeen aikana. Toimintamalli pohjautuu hankkeessa saatuihin tuloksiin ja kokemuksiin siitä, kuinka lähiluontokäynnit ja virtuaaliset luontomatkat edistävät palautumista ja hyvinvointia (ks. kuvio 3, s. 18). Saadut tulokset ovat samansuuntaisia aikaisemman tutkimustiedon ja teorian kanssa (esim. katsaus Korpela ym. 2015; de Bloom ym. 2017; Hyvönen ym. 2018; ks. kuvio 1, s. 8). Näin toimintamalli tukeutuu myös siihen, kuinka luonnon hyvinvointivaikutukset tukevat elpymistä sekä millaista näyttöä virtuaalisista luontomatkista on. Työstä palautumiseen vaikuttavat monenlaiset asiat, kuten esimerkiksi työympäristö, työn organisointi ja sen johtaminen sekä työyhteisön toiminta ja näitä ohjaavat ohjeet tai pelisäännöt. Tästä syystä kehitetty toimintamalli linkittyy myös muihin työtä, terveyttä ja työkykyä ohjaaviin toimintamalleihin: Työkyvyn varhainen tuki (Työterveyslaitos, 2024b), Muokkaa työtä (2022), päihdehaittojen ennaltaehkäisyyn ja päihdetilanteiden käsittelyyn (Päihdeohjelmatyökalu; Työterveyslaitos, 2024c), suunnitelmiin (Työterveyshuollon toimintasuunnitelma; Työturvallisuuskeskus, 2024) ja ohjelmiin (Työsuojelun toimintaohjelma; Työsuojeluhallinnon verkkopalvelu, 2024). Näitä asioita toimintamallissa kuvataan kolmen ensimmäisen askeleen yhteydessä.

Ensimmäinen askel nostaa esille, työntekeymisen lähtökohdan, kohtuullisen työmäärän ja toimivan työympäristön, jotka tukevat työstä palautumista. Keskeistä tällä askelmalla on myös esihenkilötyö ja tarvittaessa heidän roolinsa työkyvyntuen eri toimien mahdollistajana. Toinen askel käsittelee työyhteisön pelisääntöjä ja muita ohjeita sekä viestintää, joka tukee työn tekemistä. Onko työyhteisössä sovittuja linjauksia esimerkiksi tavoitettavuudesta ja viesteihin vastaamisesta vapaa-ajalla? Kolmas askel kiinnittää ajatuksen työpäivän aikaisiin taukoihin ja elintapoihin. Lounas- ja kahvitauot rytmittävät työpäivää ja tarjoavat näin tilaisuuden irrottautua hetkeksi työstä. Toimintamallin neljäs askel tuo työpäiviin mukaan lähiluonto- ja virtuaaliset luontokokemukset. Niiden avulla työpäivän taukoihin ja siirtymään vapaa-ajalle voi saada lisää tukea irrottamaan ajatukset pois työstä. Lisäksi luontokuvien tai -videoiden ja lähiluonnon katseleminen ikkunasta tarjoavat mikrotauoilla hetkellisiä työstä palauttavia kokemuksia. Työpaikoilla tarvitaan yhteistä keskustelua, kuinka eri askelmien sisältöjä voidaan soveltaa omaan työhön.

Työstä palautumisen edistäminen luontokokemusten avulla -toimintamalli on luotu hankkeen loppuvaiheen aikana ja sitä on pilotoitu hankkeen tuloksia esitettäessä. Saatu palaute on ollut vahvistanut ajatusta toimintamallin tarpeellisuudesta sekä siitä että luonnon elvyttäviä vaikutuksia saataisiin mallin avulla sovellettua omaan työarkeeseen. Toimintamallia päivitetään ja se linkitetään luettavaksi ja hyödynnettäväksi hankkeen verkkosivuille osoitteeseen: <https://www.jamk.fi/fi/projekti/hybridiluonto>

Työstä palautumisen edistäminen luontokokemusten avulla-toimintamalli

Toimintamallin tavoitteena on edistää työstä irrottautumista ja palautumista luontokokemusten avulla, erityisesti etä- ja hybridityössä



Luonnossa elpymisen taustateoriat ja katsaustutkimusartikkeleihin, mitä luonnon sekä virtuaalisten luontomatkojen tuloksista sekä tutkimusnäytöstä tiedetään.



Taustoitus niihin toimintamalleihin, -ohjeisiin ja suunnitelmiin, joihin työssä palautuminen yhdistyy.

1. ASKEL: Työ, Työympäristö ja esihenkilötyö 🕒
2. ASKEL: Työyhteisön pelisäännöt työstä palautumiseen liittyen 👥
3. ASKEL: Työn tauottaminen ja elintavat ❤️
4. ASKEL: Lähiluonto- ja virtuaalimatkat ☁️



Kuvio 4 Työstä palautumisen edistäminen luontokokemusten avulla -toimintamallin visualisointi

8 Tutkimuksen viestintä- ja julkaisutoimet

Tutkimushanke käynnistyi 1.10.2022, jolloin alkoi myös aktiivinen hankeviestintä yhteistyöyrityksissä ja tutkimusverkostoissa. Syksyn 2022 aikana tutkimusta esiteltiin yhteistyöyrityksille ja tutkimusjaksojen ajoittuminen ja viestintätoimet suunniteltiin yhdessä yritysten yhteyshenkilöiden kanssa. Hankkeen verkkosivut (<https://www.jamk.fi/fi/projekti/hybridiluonto>) julkaistiin vuoden tammikuussa 2023 ja sivuilla on luettavissa tutkimuksen tietosuojaseloste, tutkimustiedote ja julkaisut. Hankkeen verkkosivuilla päivitetään ajankohtaista tietoa ja julkaisuja kevääseen 2026 asti. Tutkimus rekisteröitiin ennen rekrytoinnin päättymistä (ClinicalTrials.gov tunniste: NCT05830656).

Tutkimusjaksojen päättymisen jälkeen syyskuussa 2023 osallistujille järjestettiin kaksi työpajaa, joissa kävimme läpi tutkimuksen alustavia tuloksia ja osallistujilla oli mahdollista saada lisätietoa palautumisesta ja luontoharjoituksista oman työhyvinvointinsa tueksi. Työpajoista toinen järjestettiin etänä ja toinen paikan päällä Jamkissa, johon sisältyi elvyttäviä ja palauttavia harjoituksia lähiluonnossa.

Tutkimushankkeen loppuseminaari järjestettiin hybriditapahtumana 15.5.2024, josta viestittiin laajasti työpaikoille ja asiantuntijaverkostoissa. Loppuseminaarissa esiteltiin hankkeen keskeiset tulokset ja tulosten pohjalta kehitetty toimintamalli työpaikoille (*Työstä palautumisen edistäminen luontokokemusten avulla* -toimintamalli). Toimintamalli on kuvattu tarkemmin hankkeen verkkosivuilla erillisessä esityksessä, jonka avulla työpaikat voivat suunnitella luontohyvinvointivaikutusten kytkemistä osaksi työpäivää. Loppuseminaarin puheenvuorot nauhoitettiin ja ovat avoimesti saatavilla hankkeen www-sivujen kautta. Loppuseminaaria edeltänyt uutismedialle suunnattu tutkimustiedote julkaistiin sanomalehtien verkkojulkaisuna ja haastatteluna. Hankkeesta, työpajoista ja tapahtumista on levitetty tietoa aktiivisesti myös Jamkin verkkosivuilla ja somekanavissa (LinkedIn ja Facebook).

Tutkimustuloksista on viestitty laajasti monitieteisissä kansallisissa ja kansainvälisissä tapahtumissa. Tutkimusta on esitelty Keski-Suomen Edufuturan (Jamk, Jyväskylän yliopisto, Gradia) yhteisissä Kuntoutusp picnic-tapahtumassa 23.11.2022 ja Tulevaisuus haastaa oppimisen -tapahtumassa 6.5.2024. Tutkimuksesta on viestitty valtakunnallisessa, Kuinka Suomi liikkuu tulevaisuudessa? -tapahtumassa, 2.11.2023. Tutkimustuloksista on tiedotettu kansainvälisten tutkimusverkostojen yhteisissä seminaareissa ja konferensseissa Suomessa sekä ulkomailla: Nature around us -tutkimusseminaari, 21.9.2023; Environmental Psychology Research Group Seminars, University of Surrey, Englanti, 17.10.2023; International Conference of Environmental Mindfulness, Rooma, 14.11.2023; People and Planet, Lahti, 13.2.2024.

Tutkimustuloksista on kirjoitettu kaksi tieteellistä käsikirjoitusta, joista toinen on tällä hetkellä vertaisarvioinnissa tieteellisissä lehdissä ja toinen valmis lähetettäväksi arviointiin kansainväliseen tieteelliseen lehteen. Tutkimusjulkaisuihin lukeutuvat lisäksi ammatilliset ja yleistajuiset artikkelit, jotka ovat avoimesti saatavilla verkkoalustoilla ja -lehdissä:

- Haapakoski, M. & Hyvönen, K. (2023). Liike, luonto ja yhteisöllisyys työstä palautumisen tukena! Jamkin hyvinvointiyksikön hanke- ja palvelutoiminnan blogi, TiKI-talk. <https://blogit.jamk.fi/tiki-talk/2023/08/15/liike-luonto-ja-yhteisollisyys-tyosta-palautumisen-tukena/>
- Nurkkala, S. & Partanen, M. (2024). Hybridiluonto. Työstä palautuminen luontokokemusten kautta – mennäkö metsään vai virtuaalimetsään? Uutinen ja hankkeen tuloksista kertova artikkeli, Green Care Finland. <https://www.gcf Finland.fi/ajankohtaista/uutiset/Hybridiluonto-hanke-tutkii-tyosta-palautumista-lahiluonnossa-ja-virtuaaliluonnossa-651.html>
- Nurkkala, S., Haapakoski, M., & Hyvönen, K. (2024). Virtuaalisen luontokokemuksen järjestäminen työpaikalla. Jamk Arena Pro. <https://urn.fi/urn:nbn:fi:jamk-issn-2984-0783-49>
- Partanen, M. & Nurkkala, S. (2024). Mennäkö metsään vai virtuaalimetsään? Työstä palautumisen kokemuksia virtuaali- ja lähiluonnossa. Jamk Arena Pro. <https://urn.fi/urn:nbn:fi:jamk-issn-2984-0783-72>

Lähteet

- Adhyary, J S. & Kemp, C. (2022). Virtual reality as a tool to promote wellbeing in the workplace. *Digital Health*, 8, 1–12. <https://doi.org/10.1177/20552076221084473>
- Annerstedt, M., Jönsson, P., Wallergård, M., Johansson, G., Karlson, B., Grahn, P., Hansen, A.M., & Währborg, P. (2013). Inducing physiological stress recovery with sounds of nature in a virtual reality forest—results from a pilot study. *Physiology & Behavior*, 118, 240–350. <https://doi.org/10.1016/j.physbeh.2013.05.023>
- Aries, M. B. C., Veitch, J. A., & Newsham, G. R. (2010). Windows, view, and office characteristics predict physical and psychological discomfort. *Journal of Environmental Psychology*, 30, 533–554. <https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2009.12.004>
- Berg van den, M. M., Maas, J., Muller, R., Braun, A., Kaandorp, W., van Lien, R., van Poppel, M.N., van Mechelen, W., & van den Berg, A.E. (2015). Autonomic nervous system responses to viewing green and built settings: Differentiating between sympathetic and parasympathetic Activity. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 14(12): 15860–15874. <https://doi.org/10.3390/ijerph121215026>
- Bodet-Contentin, L., Letourneur, M. & Ehrmann, S. (2023). Virtual reality during work breaks to reduce fatigue of intensive unit caregivers: A crossover, pilot, randomised trial. *Australian Critical Care*, 36, 345–349. <https://doi.org/10.1016/j.aucc.2022.01.009>
- Csikszentmihalyi, M. (1990). *Flow: The psychology of optimal experience*. New York: HarperPerennial
- de Bloom, J., Sianoja, M., Korpela, K., Tuomisto, M., Geurts, S., & Kinnunen, U. (2017). Effects of park walks and relaxation exercises during lunch breaks on recovery from job stress: Two randomized controlled trials. *Journal of Environmental Psychology*, 51, 14–30. <https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2017.03.006>
- Felstead, A. & Henseke, G. (2017). Assessing the growth of remote working and its consequences for effort, well-being and work-life balance. *New Technology, Work and Employment*, 32(3), 195–212. <https://doi.org/10.1111/ntwe.12097>
- Firstbeat Technologies Ltd. (2014). Stress and recovery analysis method based on 24-hour heart rate variability. http://www.firstbeat.com/app/uploads/2015/10/Stress-and-recovery_white-paper_20145.pdf Viitattu 27.3.2024.

Hakanen, J.J. & Kaltiainen, J. (2022). *Työuupumuksen arviointi Burnout Assessment Tool (BAT)-menetelmällä*. Työterveyslaitos: Helsinki. <https://urn.fi/URN:ISBN:978-952-391-050-8>

Hemminki-Reijonen, U. (2021). *Virtuaalitodellisuus oppimisessa*. Opas opettajalle. Opetushallitus. Opetus- ja koulutuskeskukset 2021:3. ISBN 978-952-13-6776-2 (pdf)

Ho, M-H., Wu, M-S., & Yen, H-Y. (2023). Effects of virtual reality natural experiences on factory workers' psychological and physiological stress. *Frontiers of Psychology*, 14:993143. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2023.993143>

Hobfoll, S.E. (1998). *Stress, culture, and community: The psychology and physiology of stress*. Plenum, New York.

Hyvönen, K., Aartolahti, E., Haapakoski, M., Hakonen, H., Korniloff, K., Kujanpää, M., Oksanen, H., Partanen, M., & Tunkkari-Eskelinen, M. (2024). Työstä palautuminen virtuaalisten ja lähiluontokokemusten kautta etä- ja hybridityössä: Satunnaistettu ristikkäistutkimus. Arvioitavana oleva käsikirjoitus.

Hyvönen, K., Törnroos, K., Salonen, K., Korpela, K., Feldt, T., & Kinnunen, U. (2018). Profiles of nature exposure and outdoor activities associated with occupational well-being among employees. *Frontiers in Psychology*, 9:754. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2018.00754>

Innokylä (2024a). Ohjeita käyttäjille. <https://innokyla.fi/fi/ohjeita-kayttajille> Viitattu 23.5.2024.

Innokylä (2024b). TYÖOTE-toimintamalli. <https://innokyla.fi/fi/toimintamalli/tyoote-toimintamalli/kehittamisen-polku> Viitattu 23.5.2024.

Jerald, J. (2015). *The VR book: Human-centered design for virtual reality*. Association for Computing Machinery and Morgan & Claypool. <https://doi.org/10.1145/2792790.2792791>

Kaplan, S. (1995). The restorative benefits of nature: Toward an integrative framework. *Journal of Environmental Psychology*, 15(3), 169–182. [https://doi.org/10.1016/0272-4944\(95\)90001-2](https://doi.org/10.1016/0272-4944(95)90001-2)

Kinnunen, U. (2017). Työstä palautuminen. Teoksessa A. Mäkikangas, S. Mauno, & T. Feldt (toim.) *Tykkää työstä. Työhyvinvoinnin psykologiset perusteet* (s.127–147). Jyväskylä: PS-Kustannus.

Kinnunen, U., Feldt, T., Siltaloppi, M., & Sonnentag, S. (2011). Job demands–resources model in the context of recovery: Testing recovery experiences as mediators. *European Journal of Work and Organizational Psychology*, 20(6), 805–832. <https://doi.org/10.1080/1359432X.2010.524411>

- Kinnunen, U. & Mäkikangas, A. (2023). Longitudinal Profiles of Recovery-Enhancing Processes: Job-Related Antecedents and Well-Being Outcomes. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 20(7). <https://doi.org/10.3390/ijerph20075382>
- Korpela, K., de Bloom, J., & Kinnunen, U. (2015). From restorative environments to restoration in work. *Intelligent Buildings International*, 7, 215–223. <https://doi.org/10.1080/17508975.2014.959461>
- Korpela, R., de Bloom, J., Sianoja, M., Pasanen, T. & Kinnunen, U. (2017). Nature at home and at work: Naturally good? Links between window views, indoor plants, outdoor activities and employee well-being over one year. *Landscape and Urban Planning*, 160, 38–47, <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2016.12.005>
- Korpela, K., & Kinnunen, U. (2011). How is leisure time interacting with nature related to the need for recovery from work demands? Testing multiple mediators. *Leisure Sciences*, 33, 1–14. <https://doi.org/10.1080/01490400.2011.533103>
- Korpela, K., Korhonen, M., Nummi, T., Martos, T., & Sallay, V. (2020). Environmental self-regulation in favourite places of Finnish and Hungarian adults. *Journal of Environmental Psychology*, 67:101384. <https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2019.101384>.
- Korpela, K. M., Ylén, M., Tyrväinen, L., & Silvennoinen, H. (2008). Determinants of restorative experiences in everyday favorite places. *Health & Place*, 14(4), 636–652. <https://doi.org/10.1016/j.healthplace.2007.10.008>
- Kujanpää, M., Syrek, C., Lehr, D., Kinnunen, U., Reins, J. A., & de Bloom, J. (2021). Need Satisfaction and Optimal Functioning at Leisure and Work: A Longitudinal Validation Study of the DRAMMA Model. *Journal of Happiness Studies*, 22, 681–707. <https://doi.org/10.1007/s10902-020-00247-3>
- Leskinen, T. (2023). Korona hellitti, mutta etätyötä tekevien määrä ei juuri vähentynyt. Tieto & Trendit: Asiantuntija-artikkelit ja ajankohtaisblogit. Tilastokeskus. <https://www.stat.fi/tietotrendit/artikkelit/2023/korona-hellitti-mutta-etatyota-tekevien-maara-ei-juuri-vahentynyt/>
- Lu, J., Xiao, X., Xu, Z., Wang, C., Zhang, M. & Zhou, Y. (2022). The potential of virtual tourism in the recovery of tourism industry during the COVID-19 pandemic. *Current Issues in Tourism*, 25(3), 441–457. <https://doi.org/10.1016/j.iort.2021.100451>
- Luontoon (2024). Retkietiketti. <https://www.luontoon.fi/retkietiketti> Viitattu 23.5.2024.

- Mayer, S. F., & McPherson Frantz, C. (2004). The connectedness to nature scale: A measure of individuals feeling in community with nature. *Journal of Environmental Psychology, 24*(4), 503–515.
<https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2004.10.001>
- Meijman, T. F. & Mulder, G. (1998) Psychological aspects of workload. Teoksessa P. J. Drenth, H. Thierry ja C. J. de Wolff (toim.) *Handbook of work and organizational psychology* (2. painos, s. 5–33). Hove: Psychology Press.
- Metsähallitus (2024). Kestävän matkailun periaatteet kansallispuistoissa, luonto- ja historiakohteissa sekä maailmanperintökohteissa. <https://www.metsa.fi/vastuullinen-liiketoiminta/matkailuyhteistyö/kestavan-matkailun-periaatteet/> Viitattu 23.5.2024.
- Milgram, P. & Kishino, F. A. (1994). A taxonomy of mixed reality visual displays. *IEICE Transactions on Information Systems, 77*(12): 1321–1329.
- Muokkaa työtä (2022). Työhön kytkeytyvä kuntoutus -tietopaketti. Jyväskylän ammattikorkeakoulu, Työterveyslaitos, Oulun Yliopisto, Oulun ammattikorkeakoulu. <https://oppimateriaalit.jamk.fi/fi/tyohonkytkeytyvakunt/tyohon-kytkeytyva-kuntoutus/>
- Newman, D. B., Tay, L., & Diener, E. (2014). Leisure and subjective well-being: A model of psychological mechanisms as mediating factors. *Journal of Happiness Studies, 15*, 555–578.
<https://doi.org/10.1007/s10902-013-9435-x>
- Ojala, A., Neuvonen, M., Kurkilahti, M., Leinikka, M., Huotilainen, M., & Tyrväinen, L. (2022). Short virtual nature breaks in the office environment can restore stress: An experimental study. *Journal of Environmental Psychology, 84*, 1–11. <https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2022.101909>
- Partanen, M., Tunkkari-Eskelinen, M., Aartolahti, E., & Hyvönen, K. (2024). Potentials of Virtual Nature or Recovery: Employees' Experiences. Julkaisematon käsikirjoitus.
- Ruohomäki, V., Vuorento, M., Kaila-Kangas, L., Laitinen, J., Joensuu, M., & Soikkanen, A. (2023). Työn uudet muodot ja työkyvystä huolehtiminen – terveyskäyttäytyminen etätöissä. Tutkimushankkeen loppuraportti. Työterveyslaitos. <https://www.julkari.fi/handle/10024/146367>
- Ryan, R. M. & Deci, E. L. (2000). Self-determination theory and the facilitation of intrinsic motivation, social development, and well-being. *American Psychologist, 55*, 68–78

- Ryff, C. D. & Keyes, C. L. M. (1995). The structure of psychological well-being revisited. *Journal of Personality and Social Psychology*, 69, 719–727
- Salonen, K., Hyvönen, K., Korpela, K., Saranpää, H., Nieminen, J., & Muotka, J. (2020). Luonnosta Virtaa - interventio: osallistujien kokemukset ja tunnetilan muutokset. *Psykologia*, 55(1), 25–42.
- Schaufeli, W. B., Shimazu, A., Hakanen, J. J., Salanova, M., & De Witte, H. (2019). An ultra-short measure for work engagement: The UWES-3. Validation across five countries. *European Journal of Psychological Assessment*, 35(4), 577–591. <https://doi.org/10.1027/1015-5759/a000430>
- Sianoja, M., Syrek, C. J., de Bloom, J., Korpela, K., & Kinnunen, U. (2018). Enhancing daily well-being at work through lunchtime park walks and relaxation exercises: Recovery experiences as mediators. *Journal of Occupational Health Psychology*, 23(3), 428–442. <https://doi.org/10.1037/ocp0000083>
- Siegrist, J., Wege, N., Pühlhofer, F. & Wahrendorf, M. (2009). A short generic measure of work stress in the era of globalization: Effort–reward imbalance. *International Archive of Occupational and Environmental Health*, 82, 1005–1013. <https://doi.org/10.1007/s00420-008-0384-3>
- Siltaloppi, M., Kinnunen, U., Feldt, T., & Tolvanen, A. (2011). Identifying patterns of recovery experiences and their links to psychological outcomes across one year. *International Archives of Occupational and Environmental Health*, 84(8), 877–888. <https://doi.org/10.1007/s00420-011-0672-1>
- Sonnentag, S., & Fritz, C. (2007). The Recovery Experience Questionnaire: Development and validation of a measure for assessing recuperation and unwinding from work. *Journal of Occupational Health Psychology*, 12(3), 204–221. <https://doi.org/10.1037/1076-8998.12.3.204>
- Sonnentag, S., Venz, L., & Casper, A. (2017). Advances in recovery research: What have we learned? What should be done next? *Journal of Occupational Health Psychology*, 22(3), 365–380. <https://doi.org/10.1037/ocp0000079>
- Steinicke, F. (2016). *Being really virtual. Immersive natives and the future of virtual reality*. Springer Cham. <https://doi.org/10.1007/978-3-319-43078-2>
- Sutela, H. & Pärnänen, A. (2021). *Koronakriisin vaikutus palkansaajien työoloihin*. Tilastokeskus, Työpa-peri, 1. https://www.stat.fi/tup/julkaisut/tiedostot/julkaisuluetteloywrrp1_202100_2021_25870_net.pdf

Terveyden ja hyvinvoinnin laitos (2024). Tunnista ja kuvaa hyvä toimintamalli. <https://thl.fi/tutkimus-ja-kehittaminen/tutkimukset-ja-hankkeet/yhdenvertaisen-osallisuuden-koordinaatio/hankkeet-ja-hanketuki/tunnista-ja-kuvaa-hyva-toimintamalli> Viitattu 23.5.2024.

Twohig-Bennett, C. & Jones, A. (2018). The health benefits of the great outdoors: A systematic review and meta-analysis of greenspace exposure and health outcomes. *Environmental Research*, 166, 628–637 <https://doi.org/10.1016/j.envres.2018.06.030>

Työsuojeluhallinnon verkkopalvelu (2024). Työsuojelun toimintaohjelma. <https://tyosuojelu.fi/tyosuojelu-tyopaikalla/tyosuojelun-toimintaohjelma> Viitattu 23.5.2025.

Työterveyslaitos (2024a). Etätö, hybridityö ja monipaikkainen työ. <https://www.ttl.fi/teemat/tyoelaman-muutos/etatyo-hybridityo-ja-monipaikkainen-tyo> Viitattu 23.5.2024

Työterveyslaitos (2024b). Työkyvyn varhainen tuki. <https://www.ttl.fi/teemat/tyoterveys/tyoterveys-huolto/tyokyvyn-tuki/tyokyvyn-varhainen-tuki> Viitattu 23.5.2024.

Työterveyslaitos (2024c). Päihdeohjelmatyökalu. <https://hyvatyo.ttl.fi/mielenterveyden-tyokalupakki/tyokalut/paihdeohjelmatyokaluu> Viitattu 23.5.2024.

Työturvallisuuskeskus (2024). Työterveyshuollon toimintasuunnitelma. <https://ttk.fi/tyoterveysyhteistyö/tyopaikan-tyoterveyspalvelut/tyoterveyshuollon-toimintasuunnitelma/> Viitattu 23.5.2024.

Ulrich, R. S., Simons, R., Losito, B. D., Fiorito, E., Miles, M. A., & Zelson, M. 1991. Stress recovery during exposure to natural and urban environments. *Journal of Environmental Psychology*, 11, 201–230. [https://doi.org/10.1016/S0272-4944\(05\)80184-7](https://doi.org/10.1016/S0272-4944(05)80184-7)

van Veldhoven, M. & Broersen, S. (2003). Measurement quality and validity of the “need for recovery scale”. *Journal of Occupational and Environmental Medicine*, 60, 3–9. http://dx.doi.org/10.1136/oem.60.suppl_1.i3

Vert, C., Gascon, M., Ranzani, O., Márquez, S., Triguero-Mas, M., Carrasco-Turigas, G., Arjona, L., Koch, S., Llopis, M., Donaire-Gonzalez, D., Elliott, L.R., & Nieuwenhuijsen, M. (2020). Physical and mental health effects of repeated short walks in a blue space environment: A randomised crossover study. *Environmental Research*, 188, 109812. <https://doi.org/10.1016/j.envres.2020.109812>

Virtanen, A. (2021). *Psykologinen palautuminen*. Tuuma-kustannus: Jyväskylä.