

Opinnäytetyö (AMK)

Fysioterapian koulutusohjelma

2021

Renita Susi, Venla Veikkola

METSÄ- JA LUONTOYMPÄRISTÖN YHTEYS PALAUTUMISEEN TYÖPÄIVÄN AIKANA

– Integratiivinen kirjallisuuskatsaus

Renita Susi, Venla Veikkola

METSÄ- JA LUONTOYMPÄRISTÖN YHTEYS PALAUTUMISEEN TYÖPÄIVÄN AIKANA

Integratiivinen kirjallisuuskatsaus

Opinnäytetyö käsittelee työpäivän aikana läsnä olevan metsä- ja luontoympäristön yhteyttä työntekijän palautumiseen. Toimeksiantajana toimi Turun ammattikorkeakoulun New Ways of Promoting Performance -tutkimusryhmä, joka tutkii, kehittää ja etsii työhyvinvointia, terveyttä ja työkykyä tukevia ratkaisuja työympäristön, työn ja ihmisen toiminnan yhteensovittamiseksi. Tarkoituksena oli koota toimeksiantajalle tutkimustietoa työpäivän aikana läsnä olevan luontoympäristön ja työstä palautumisen keskinäisistä suhteista. Tavoitteena oli tarjota terveydenhuollon ammattilaisille ja työnantajille käytännöllisiä työkaluja ja ideoita työhyvinvoinnin lisäämiseen. Työ toteutettiin integratiivisena kirjallisuuskatsauksena ja aineiston analyysiin käytettiin aineistoläheistä luokittelua.

Valtaosa katsaukseen valikoituneista tutkimuksista oli tehty 2011–2020-luvuilla, joten kiinnostus aihetta kohtaan on herännyt vasta viime vuosina. Viisi katsauksen tutkimuksista oli pohjoismaalaisia. Tutkimuksia oli tehty myös Saksassa ja Iso-Britanniassa, joten aiheen tutkiminen saatetaan kokea merkittävänä erityisesti Euroopassa. Näiden lisäksi aiheesta oli tehty tutkimusta Yhdysvalloissa ja Japanissa.

Lounastauoilla toteutetut 15 minuutin puistokävelyt vaikuttivat positiivisesti työntekijöiden keskittymiseen ja vähensivät koettua rasituksen tunnetta. Myös luonnossa taukonsa pitävät hoitajat kokivat olonsa merkittävästi eheämmäksi verrattuna taukonsa sisätiloissa viettäviin hoitajiin. Työntekijät, jotka harrastivat liikuntaa luontoympäristössä työpäivän aikana, kokivat ympäristön palauttavampana kuin sisätiloissa liikkuvat. Koskenlaskun ohjaajien työskentely luonnonjoissa vähensi merkittävästi koettua palautumisen tarvetta verrattuna keinotekoisiiin vesistöihin. Työpaikalle luodussa keinotekoisessa metsäympäristössä oleskelu laski työntekijöiden ahdistuneisuutta merkittävästi.

Sisätiloissa tapahtuvalla luontokontaktilla havaittiin olevan yhteys subjektiivisten terveysvaivojen ilmoittamiseen. 15 minuutin audiovisuaalisen luontotauon todettiin edistävän mm. työstressistä palautumista. Myös viiden minuutin tauko VR-luontoympäristössä vaikutti merkittävästi osallistujien koettuun palautumiseen. Luontoäänillä itsessään ei havaittu merkittävää yhteyttä palautumiseen ja pelkästään luontoääntä sisältävän taukokuoneen palautumisvaikutukset olivat samanlaiset kuin hiljaisen taukokuoneen. Biofilisellä toimistolla havaittiin olevan stressiä vähentäviä, luovuutta parantavia sekä sykettä ja verenpainetta alentavia vaikutuksia. Myös miellyttävällä tuoksuympäristöllä voi olla vaikutus palautumisen kokemukseen.

ASIASANAT:

Luonto, metsä, palautuminen, työaika, virtuaaliympäristö, työhyvinvointi

BACHELOR'S THESIS | ABSTRACT

TURKU UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

Degree programme in physiotherapy

2021 | 45 pages, 13 pages in appendices

Renita Susi, Venla Veikkola

FOREST AND NATURE ENVIRONMENTS CONNECTION TO RECOVERY DURING WORKING HOURS

Integrative literature review

This thesis aims to comprehend the connection between nature and forest environment and recovery during working hours. Request for this thesis came from a research group of Turku University of Applied Sciences called The New Ways of Promoting Performance. They aim to research, develop and find solutions on how to support occupational health, overall health and working ability in a working environment. The propose of this thesis is to gather research data on how nature contact during working hours is connected to recovery from work. The goal is to provide practical tools and ideas to health care professionals and employers on how to support well-being at work. Thesis is carried out as an integrative literature review and data analysis is achieved with data-driven content analysis.

Most of the studies included in this literature review were carried out between 2011 and 2020, so interest for this subject may have risen only during past few years. Five of the studies were Nordic. One study was made in Germany and one in The Great Britain therefore the subject could be seen significant, especially in Europe. In addition, couple studies were made in The United States and one in Japan.

Park walks during a 15-minute lunchbreak made a positive effect on the employees' concentration and reduced the experience of strain. Also, nurses who spend their work break in nature felt more harmonious than nurses who spend their break indoors. Employees who exercised in a nature environment during working hours experienced the environment more restorative than employees who exercised indoors. Water raft guides who worked at real rivers experienced less need for recovery than guides who worked at an artificial river. Spending time at an artificial forest environment reduced employees' anxiety significantly.

Nature contact indoors was connected to reporting subjective health complaints. 15-minute audiovisual nature break may improve recovering from work stress among other things. Also, five-minute break in a virtual reality nature environment effected significantly on participants subjective recovery. Nature sounds by itself were not significantly connected to recovery and effects of breakroom with nature sounds were the same as a silent breakroom. Biophilic office had stress reducing, creativity enhancing, heart rate and blood pressure decreasing effects. In addition, pleasant scent environment may affect a subjective recovery experience.

KEYWORDS:

Nature, forest, recovery, working hours, virtual environment, well-being at work

SISÄLTÖ

1 JOHDANTO	6
2 TYÖKUORMITUKSESTA PALAUTUMISEEN LUONNOSSA	7
2.1 Työkuormitus	7
2.2 Työstä palautuminen	7
2.3 Luonto ympäristönä	8
2.4 Luonnon hyvinvointivaikutusten teorit	9
2.5 Virtuaaliympäristö	9
3 OPINNÄYTETYÖN TAVOITE JA TARKOITUS	11
4 OPINNÄYTETYÖN TOTEUTTAMINEN	12
4.1 Integratiivinen kirjallisuuskatsaus tutkimusmetodina	12
4.2 Tiedonhakuprosessi	12
4.3 Aineiston laadun arviointi	18
4.4 Aineistolähtöinen analyysi	18
5 METSÄ- JA LUONTOYMPÄRISTÖN YHTEYDET PALAUTUMISEEN TYÖAIKAAN SISÄLLYTETTYNÄ	20
5.1 Subjekttiivinen kokemus palautumisesta	20
5.2 Fysiologiset vaikutukset	26
6 PALAUTUMISEN KANNALTA TÄRKEIMMÄT VIRTUAALILUONTOYMPÄRISTÖN ELEMENTIT	28
6.1 Näköaisti	29
6.2 Kuuloaisti	31
6.3 Hajuaisti	31
7 METSÄ- JA LUONTOYMPÄRISTÖN HYÖDYNTÄMINEN TYÖYMPÄRISTÖSSÄ IHMISEN TOIMINTAKYVYN TUKEMISEKSI	33
7.1 Luontotauot	33
8 JOHTOPÄÄTÖKSET JA POHDINTA	36
8.1 Johtopäätökset tutkimustuloksista	36

8.2 Tutkimustulosten pohdinta	38
8.3 Pohdintaa opinnäytetyöprosessista	40
8.4 Eettisyys ja luotettavuus	41

LÄHTEET	42
----------------	-----------

TAULUKOT

Taulukko 1. Tiedonhankinnan sisäänotto- ja poissulkukriteerit
Taulukko 2. Tiedonhankintaan käytettävät alustavat päähakusanat
Taulukko 3. Aineiston haku ja valitut tutkimukset
Taulukko 4. Aineiston tulokset aidon ja virtuaaliluontoympäristön yhteydestä subjektiiviseen palautumiskokemukseen
Taulukko 5. Aineiston tulokset aidon ja virtuaaliluontoympäristön yhteydestä fysiologiseen palautumiseen
Taulukko 6. Aineiston tulokset eri aistiärsykkeiden yhteydestä työpäivän aikaiseen palautumiseen
Taulukko 7. Aineiston tulokset luontotaukojen yhteydestä työpäivän aikaiseen palautumiseen

KAAVIOT

Kaavio 1. Aineiston valintaprosessi, Prisma flow chart
Kaavio 2. Esimerkki analyysiprosessista

LIITTEET

Liite 1. Alkuperäistutkimusten taulukointi
Liite 2. Arviointikriteerit

1 JOHDANTO

Kuntoutus on kehittynyt ajan saatossa jo syntyneiden haittojen hoidosta ehkäisevään ja toimintakykyä tukevaan toimintaan, joka on käytännössä näkynyt reagoitina esimerkiksi työkyvyttömyyden uhan mahdollisuuteen (Härkäpää & Järvikoski 2001). Fysioterapiassa tämä näkyy muun muassa fysioterapianimikkeistössä, jossa yksi alaluokista on ”RF332 Ennaltaehkäisevä toiminta työssä selviytymiseksi” (Savolainen & Partia 2018, 18). Myös metsän terveyshyödyt painottuvat preventiiviseen terveydenhoitoon ja työkykyä palauttavaan vaikutukseen (Tyrväinen, Savonen & Simkin 2017, 5–6), jonka vuoksi metsän ja luontoympäristön hyödyntäminen fysioterapiassa voi olla aiheellista ja tehokasta. On osoitettu, että luonnossa oleskelu alentaa verenpainetta ja sydämen sykettä, stressihormonien määrää ja lihasjännitystä. Lisäksi se edistää keskittymiskyvyn ja suorittamiskyvyn palautumista. Jos luontoympäristöstä haetaan terapeuttisia vaikutuksia, tulisi luonnossa oleskella vähintään muutama tunti viikossa. (Greijus & Tuomainen 2013, 16–17.)

Opinnäytetyö käsittelee metsän ja luontoympäristön yhteyttä työikäisten palautumiseen työpäivän aikana ja on toteutettu integratiivisena kirjallisuuskatsauksena. Katsauksessa saatiin vastauksia esimerkiksi siihen, miten metsä- ja luontoelementtejä voidaan tuoda työympäristöön palautumisen tukemiseksi ja millainen luontotauko voisi olla hyödyllinen työhyvinvoinnin kannalta.

Toimeksiantajana toimi Turun ammattikorkeakoulun New Ways of Promoting Performance -tutkimusryhmä, joka kehittää yritysten kanssa ratkaisuja uudenlaisten työmuotojen hallitsemisen, osaamisen ja johtamisen edistämiseksi. Tutkimusryhmä tutkii, kehittää ja etsii työnhyvinvointia, terveyttä ja työkykyä tukevia ratkaisuja työympäristön, työn ja ihmisen toiminnan yhteensovittamiseksi. (Turun ammattikorkeakoulu 2021.)

2 TYÖKUORMITUKSESTA PALAUTUMISEEN LUONNOSSA

Tässä luvussa käsitellään opinnäytetyön aiheeseen liittyvää käsitteistöä. Aiheen teoreettinen viitekehys muodostui työkuormituksen, työstä palautumisen, luontoympäristön ja virtuaaliympäristön käsitteiden määrittämisestä sekä keskeisistä luonnon hyvinvointivaikutusten teorioista.

2.1 Työkuormitus

Ihmisen työssä ja työprosessissa käyttämiä fyysisiä ja psyykkisiä toimintoja ja ominaisuuksia kutsutaan työkuormitukseksi. Työn kuormittavuutta tutkittaessa pyritään analysoimaan ihmisen psykologisten ja fysiologisten resurssien käyttöä työpäivän aikana sekä voimavarojen palautumista töiden jälkeen. (Leppänen 2007, 3–4.) Henkilö, joka on terve, sietää voimakkaitakin kuormitushuippuja lyhytaikaisesti, mutta pitkäaikainen kuormitus altistaa sairastumiselle (Hannonen & Sormunen 2019, 6). Työnkuormitustekijät voidaan jakaa fyysisiin, psyykkisiin ja sosiaalisiin kuormitustekijöihin. Fyysisiin kuormitustekijöihin kuuluu muun muassa pääosin istuma-asennossa tapahtuva työ ja taakkojen nostaminen (Hannonen & Sormunen 2019, 9). Pitkäaikainen epävarmuus ja työajan valuminen vapaa-ajan puolelle ovat esimerkkejä psyykkisistä kuormitustekijöistä ja haasteelliset asiakastilanteet ja työn organisoinnin ongelmat esimerkkejä sosiaalisista kuormitustekijöistä (Työturvallisuuskeskus).

Työkuormitusta voidaan arvioida kahden näkökulman kautta: Ensimmäinen näkökulma on työn ja työpaikan näkökulma, jossa arvioidaan työtä ja työpaikkaa riippumatta työntekijästä. Tähän kuuluu esimerkiksi työpaikkaselvitykset. Toinen näkökulma on työntekijän näkökulma, jossa arvioidaan, miten työn vaatimukset vastaavat työntekijän ominaisuuksiin. Tähän kuuluu työkykyarviot ja terveystarkastukset. (Hannonen & Sormunen 2019, 2.)

2.2 Työstä palautuminen

Palautuminen tarkoittaa kehon alentuneita aktivaatiotasoja sisäisten ja ulkoisten stressitekijöiden poissa ollessa. Palautumisen aikana parasympaattiset toiminnot hallitsevat

autonomista hermostoa ja psyko-fysiologiset resurssit palautuvat. Säännöllinen palautuminen on välttämätöntä, jotta psykologiset systeemit selviytyvät stressin vaikutuksista. (Crespo-Ruiz ym. 2018, 8.) Palautuminen työn rasituksista on niin mielensisäistä kuin kehollistakin toimintaa. Vertaiskuvana voidaan käyttää akun lataamista; kun työntekijä on palautunut rasituksesta, saa hän enemmän aikaa työssä ja vapaa-aikanaan, tarttuu aktiivisesti asioihin sekä oppii uutta. (Työterveyslaitos 2016.) Työssä jaksamisen merkitys on nykypäivänä korostunut, sillä työikäiset viettävät suuren osan valveillaoloajastaan töissä (Cajan ym. 2016, 8). Työstä palautuminen on ihmisen terveyden tärkeä edistäjä. Pitkittynyt, liiallinen kuormitus voi johtaa sydän- ja verisuonitauteihin, mahdollisesti tuki- ja liikuntaelinsairauksiin sekä työuupumukseen. (Työterveyslaitos 2017.) Kun työntekijä voi hyvin työssään, työ on tuottavampaa ja henkilö sitoutuu paremmin työhön. Näin ollen myös sairauspoissaolojen määrä laskee ja menetetyn työpanoksen kustannukset työpaikoille ja yhteiskunnalle pienenevät. (Sosiaali- ja terveysministeriö.) Tauoista on palautumisen kannalta erityisen paljon hyötyä, jos työntekijällä on mahdollisuus pitää niitä silloin, kun hän kokee olevansa erityisen väsynyt. Rentouttava tekeminen ja positiiviset tunteet ilmeisesti lisäävät taukojen aikaista palautumista, joten pelkkä tauon pitäminen itsessään ei välttämättä riitä palautumisen edesauttamiseen. (Virtanen ym. 2019, 5.)

2.3 Luonto ympäristönä

Liikuntaympäristöt voidaan jakaa peruskategorioihin, joita on kolme: rakennettuun luonnonympäristöön, muokattuun ja aitoon liikuntaympäristöön. Kun ympäristössä ei ole mitään rakenteellisia ratkaisuja voidaan se määrittää aidoksi luonnonympäristöksi. Emotionaalisenä ympäristönä luonto on voimakkaasti virikkeinen ja tunnevaltainen. Monipuolisia elämysvaihtoehtoja luonnossa liikkujalle tarjoaa esimerkiksi vuoden- ja vuorokaudenajat sekä sääolosuhteet. Kun luontoympäristö on muokattu, tunne-elämän kokemukset kiertävät ja rajoittuvat tiettyssä tilassa tapahtuvan toiminnan ympärille. Tutkimustulosten lisääntyessä on voitu todeta, että ajanvietto luonnossa alentaa stressiä, kehittää ihmisten terveyttä sekä edistää fyysistä hyvinvointia. Luonnossa oleskelu saa aikaan mielihyvää ja sieltä saadaan esteettisiä elämyksiä. (Cajan ym. 2016, 11-12, 14.)

2.4 Luonnon hyvinvointivaikutusten teorit

Pääsääntöisesti luonnon hyvinvointivaikutuksia on käsitetty kahden teoreettisen viitekehysten avulla. Ne ovat Kaplanin tarkkaavaisuuden elpymisen teoria ja Ulrichin stressistä palautumisen teoria. (Ojala ym. 2019, 8.)

Tarkkaavaisuuden elpymisen teorian (Attention Restoration Theory, ART) mukaan kyky keskittyä voidaan palauttaa altistumalla luontoympäristölle. Tarkkaavaisuuskyvyn uupumusta (attention fatigue) voi ilmaantua, kun on tarpeen keskittyä spesifiin ärsykkeeseen tai tehtävään vähäisellä tai olemattomalla motivaatiolla samanaikaisesti mielenkiintoisempia häiriötekijöitä pidätellen. Tarkkaavaisuuskyvyn uupumuksen tiedostaminen on tärkeää, sillä se on yhteydessä heikompaan päätöksentekokykyyn ja matalampaan itsehillintään, jotka voivat puolestaan olla yhteydessä moniin terveydellisiin ongelmiin, kuten ylipainoon. (Ohly ym. 2016.) Teoria pohjautuu havaintoihin rajallisuudesta aivojen tiedonkäsittelykyvyssä. Liiallinen aivojen käyttö johtaa aivojen toiminnanohjausjärjestelmän väsymiseen, minkä vuoksi tarkkaavaisuuden suuntaus ja keskittyminen vaikeutuvat. Tarkkaavaisuuden ja keskittymiskyvyn palautumista tukee kokemus miellyttävästä ympäristöstä. Luontoympäristössä on ominaisuuksia, jotka edistävät muita ympäristöjä paremmin palautumista ja aivojen on mahdollista palautua luonnossa, kun on vähemmän tietoista ponnistelua. Teorian mukaan ympäristön luomaan elpymisvaikutukseen sitoutuu vahvasti neljä ominaispiirrettä, jotka ovat arjesta irtautuminen, lumoutuminen, ympäristön sopiminen yksilölle sekä tunne ympäristön johdonmukaisuudesta ja yhtenäisyydestä. (Ojala ym. 2019, 8.)

Ulrichin stressistä palautumisen teoria kuvaa ihmisten olevan evolutiivisesti sopeutunut luontoympäristöihin ja tämän takia jopa luonnon näkemisellä on stressiä laskeva vaikutus. Ihmiselle lajikehityksen aikana tärkeät maiseman ominaispiirteet elvyttävät parhaiten, eli kasvillisuus ja vesi elementti ovat siis olennaisia elementtejä. Monimuotoisuus ja vaihtelevuus maisemassa ovat myös tärkeitä. (Ojala ym. 2019, 8.)

2.5 Virtuaaliympäristö

Virtuaaliluontoympäristö voidaan yksinkertaisimmillaan luoda kuvilla, videoilla tai äänillä. Virtuaaliluonnon kokemukseen voidaan yhdistää lisäksi tuoksuja, lämpötilan muutoksia tai tuntoaistin ärsykeitä. Virtuaaliympäristöillä pyritään siihen, että henkilö voi kokea

olevansa eri paikassa kuin hän todellisuudessa on. Virtuaaliympäristö voi olla passiivinen, jolloin katsoja vain seuraa virtuaaliympäristön tapahtumia, tai interaktiivinen, jolloin katsoja voi vaikuttaa ympäristöön, esimerkiksi ohjauslaitteistoa käyttämällä. (Ojala ym. 2019, 11.)

3 OPINNÄYTETYÖN TAVOITE JA TARKOITUS

Opinnäytetyö käsittelee luontoympäristön tarjoamia hyvinvointivaikutuksia ja pyrkii selvittämään luontoympäristön toteuttamismahdollisuuksia työympäristössä palautumisen tukemiseksi. Opinnäytetyön tavoitteena on tarjota terveydenhuollon ammattilaisille ja työnantajille käytännöllisiä työkaluja ja ideoita työhyvinvoinnin lisäämiseen. Tarkoituksena on koota toimeksiantajalle tutkimustietoa työpäivän aikana läsnä olevan luontoympäristön ja työstä palautumisen keskinäisistä suhteista.

Opinnäytetyössä pyritään löytämään vastauksia seuraaviin tutkimuskysymyksiin:

1. Millaisia yhteyksiä metsä-/luontoympäristöllä on työpäivän aikaiseen palautumiseen?
2. Mitkä ovat palautumisen kannalta tärkeimmät virtuaaliluontoympäristön elementit?
3. Millä tavoin metsä-/luontoympäristöä voidaan hyödyntää työympäristössä ihmisen toimintakyvyn tukemiseksi?

4 OPINNÄYTETYÖN TOTEUTTAMINEN

Opinnäytetyöprosessi alkoi huhtikuussa 2020 ja suunnitelma esitettiin hyväksytysti joulukuun 2020 suunnitelmaseminaarissa. Kevätlukukaudella 2021 toteutettiin aineiston valinta, analyysi ja johtopäätökset. Valmis opinnäytetyö esitettiin toukokuun opinnäytetyöseminaarissa 2021.

4.1 Integratiivinen kirjallisuuskatsaus tutkimusmetodina

Opinnäytetyö toteutettiin integratiivisena kirjallisuuskatsauksena. Integratiivisessa kirjallisuuskatsauksessa tiivistetään rajatun aiheen piirissä viimeisin kokemusperäinen ja teoreettinen kirjallisuus ja lopputuloksena muodostuu kattava yhteenveto määrätystä aiheesta (Whittemore & Knafl 2005, 547). Valitsimme integratiivisen menetelmän, sillä se sallii tutkimusten menetelmällisesti monipuolisen sisäänoton katsaukseen. Lisäksi menetelmän kautta tutkittu tieto saadaan sellaiseen muotoon, jonka kautta sen hyödyntäminen käytännön työssä ja työtapojen kehityksessä on tehokkaampaa.

Integratiivinen kirjallisuuskatsaus etenee viiden vaiheen kautta.

- 1) Tutkimuskysymysten tunnistus, jonka kautta katsauksen tarkoitus ja toteutus muodostuvat.
- 2) Kirjallisuuden ja tutkimusten haku, joka kohdistuu rajattuun aiheeseen.
- 3) Kun aiheen kannalta relevantti aineisto on löytynyt, aineisto arvioidaan ja luokitellaan kahteen kategoriaan: korkea tai matala relevanssi suhteessa ongelmaan.
- 4) Aineiston analyysi luokittelemalla
- 5) Luokittelun ja löydösten esittely
(Whittemore & Knafl 2005, 549.)

4.2 Tiedonhakuprosessi

Kirjallisuuskatsaukseen mukaan otettavien tutkimusten haussa ei rajattu tutkimuksen ikää, kirjoituskieltä eikä maksullisuutta, jotta otokseen saadaan mahdollisimman kattava valikoima tutkimuksia. Tutkimus ei saanut olla opinnäytetyö tai mielipidekirjoitus ja sen tuli käsitellä luontoympäristössä palautumista työpäivän aikana. Kirjalliset tuotokset

tallennettiin pilvipalveluun, jotta ne pysyvät tallessa. Sisäänotto- ja poissulkukriteerit on kuvattu taulukossa 1.

Taulukko 1. Tiedonhankinnan sisäänotto- ja poissulkukriteerit

	Sisäänottokriteerit	Poissulkukriteerit
<i>Julkaisuvuosi</i>	Ei rajausta	
<i>Kieli</i>	Ei rajausta	
<i>Maksullisuus</i>	Ei rajausta	
<i>Tutkimuksen tyyppi</i>	Vertaisarvioitu tutkimusartikkeli tieteellisessä julkaisussa	Opinnäytetyö, mielipidekirjoitukset
<i>Tutkimuksen aihe</i>	Tutkimus käsittelee luontoympäristössä palautumista työpäivän aikana	Tutkimus ei kohdennu luontoympäristössä palautumiseen työpäivän aikana

Taulukko 2. kuvaa alustavien päähakusanojen muodostamisen prosessin. Prosessissa tutkimuskysymyksistä muodostettiin komponentteja ja niille etsittiin synonyymejä. Nämä sanat käännettiin englanniksi ja etsittiin Pubmedin MeSH (Medical Subject Headings) -asiasanastosta. Sanat, joita ei löytynyt MeSH:stä, ovat kuvattu taulukon oikeanpuolimmaisella pystysarakkeella. Hakulausekkeita työstettiin testihakuihin pohjautuen. Taulukossa 2. kuvattuja päähakusanoja yhdisteltiin muodostaen testihakulausekkeita Boolean operaattoreita hyödyntäen. Näin muodostuivat lopulliset hakulausekkeet, joilla aineiston haku toteutettiin.

Taulukko 2. Tiedonhankintaan käytettävät alustavat päähakusanat

TUTKIMUSKYSYMYKSET	KOMPONENTIT	ENGLANNIKSI (MESH)	ENGLANNIKSI (EIMESH)
Millaisia vaikutuksia metsä-/luontoympäristöllä on palautumiseen, kun se sisällytetään työhöön?	metsä, luonto, palautuminen, työaika	forests, nature, work	forest, recovery, recovery from work, working time
Mitkä ovat palautumisen kannalta tärkeimmät virtuaaliluontoympäristön elementit?	luonto, virtuaaliluontoympäristö, palautuminen	nature, virtual reality	virtual environment, recovery, recovery from work
Millä tavoin metsä-/luontoympäristöä voidaan hyödyntää työympäristössä ihmisen toimintakyvyn tukemiseksi?	metsä, luonto, toimintakyky, työympäristö/työpaikka	forests, nature, work performance/employee performance appraisal, workplace	

Lopullisiksi tietokannoiksi tutkimusten hakuun valikoituivat PubMed (Medline), PEDro, Emerald Insight, Elsevier ja Cinahl Complete. Tiedonhaun ongelmaksi muodostui aiheelle olennaisen ”nature” sanan konteksti. Kyseistä sanaa käytetään ilmaisussa ”nature of”, joka ei liity luontoon, vaan tarkoittaa jonkin asian luonnetta. Ongelma vältettiin PubMedissä MeSH-asiasanastoa hyödyntämällä, jossa hakutermien merkitys on määritelty. Myös hakusana ”work” aiheutti haasteita, sillä sitä käytetään monissa eri yhteyksissä, kuten ”this work aims to describe”. Tämä aiheutti sen, että haun piirissä oli paljon aiheeseen liittymättömiä artikkeleita ja tutkimuksia. Hakuja tarkentaessa tuloksia saatiin hyvin vähän.

Taulukossa 3. on kuvattu aineiston hakuprosessia valittujen tutkimusten osalta. Aineiston haku aloitettiin PubMed-tietokannasta MeSH-asiasanaston kautta. Koska perinteisillä hakustrategioilla löytyi suppeasti tutkimuksia, laajensimme hakuamme tutkimuksiin, jotka käsittelivät laajemmin työkuormitusta ja työterveyttä. Lisäksi löytäessämme sopivan tutkimuksen, selasimme PubMedin Similar articles -kohtaa kartoittaaksemme mahdollisesti hakulausekkeen ulkopuolelle jääneitä tutkimuksia. Hyödynsimme MeSH-termien lisäksi myös manuaalista hakua. Yhden erittäin hyvin aiheen rajaukseen sopivan tutkimuksen löysimme aiheen taustaan tutustuessamme.

Taulukko 3. Aineiston haku ja valitut tutkimukset

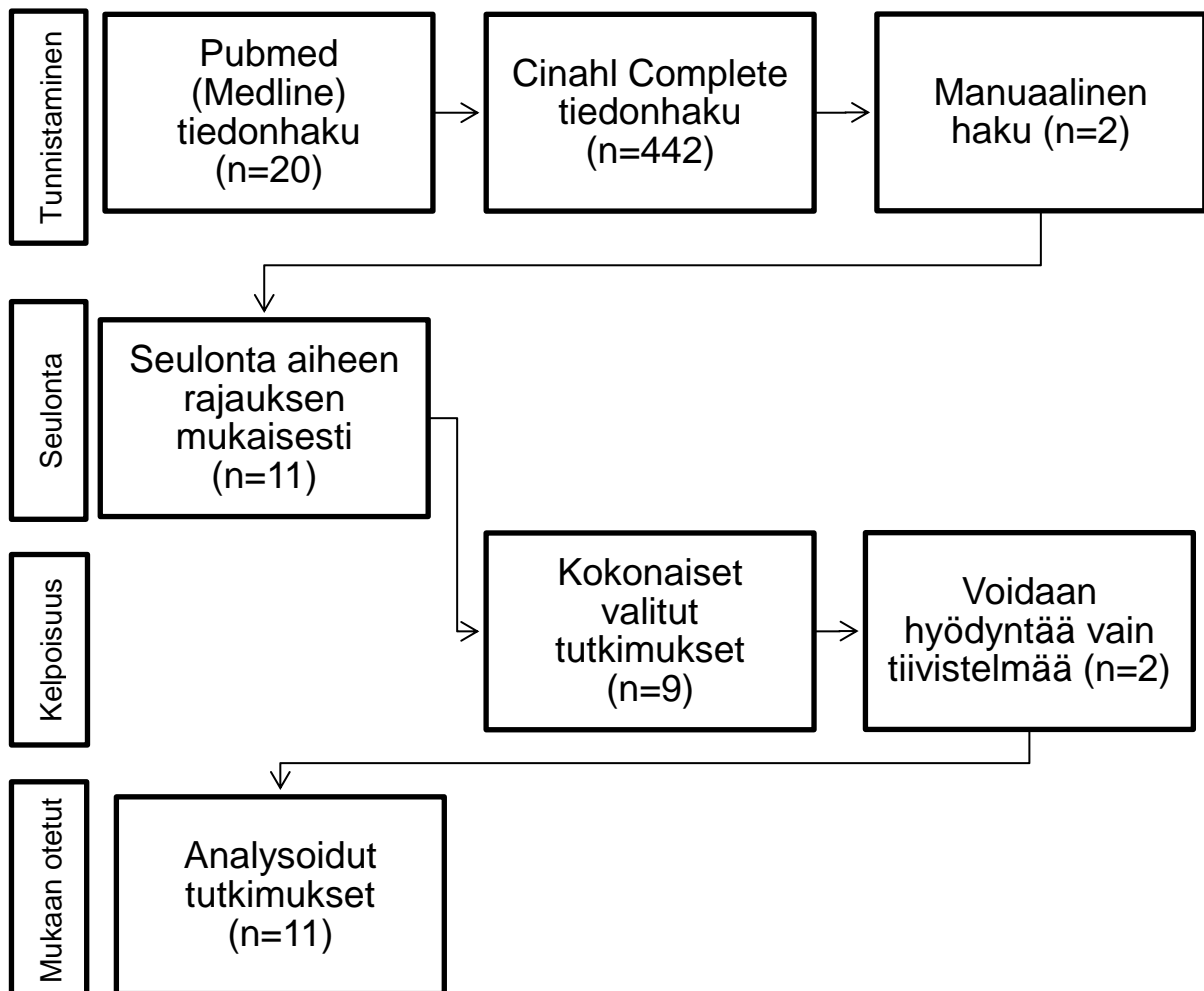
<i>Tietokanta</i>	<i>Hakulauseke</i>	<i>Tulokset (n)</i>	<i>Valitun tutkimusartikkelin nimi</i>
<i>PubMed (Medline)</i>	("Occupational Health"[Mesh]) AND "Nature"[Mesh])	8	Green exercise as a workplace intervention to reduce job stress. Results from a pilot study Healthy workplaces: the effects of nature contact at work on employee stress and health
	"nature contact" AND work	9	Nature contact and organizational support during office working hours: Benefits relating to stress reduction, subjective health complaints, and sick leave
	("Occupational Health"[Mesh]) AND "Virtual Reality"[Mesh])	3	Effects of biophilic interventions in office on stress reaction and cognitive function: A randomized crossover study in virtual reality
<i>PubMed (Medline) "Similar articles"</i>	-	-	Enhancing daily well-being at work through lunchtime park walks and relaxation exercises: Recovery experiences as mediators

<i>Cinahl Complete</i>	"work AND natural environment" 442	Restoration in a virtual reality forest environment
		<p>Work breaks and well-being: The effect of nature on hospital nurses (Hyödynnetty vain abstraktia.)</p> <p>Recovery in sensory-enriched break environments: integrating vision, sound and scent into simulated indoor and outdoor environments</p> <p>The role of working hours, work environment and physical leisure activity on the need for recovery following a day's work among UK white-water raft guides: A within-subjects multilevel approach</p>
	"natural environment AND occupational health"	Determination of Subjective Relaxation Effects of a Hospital Rooftop Forest on Healthcare Workers – Using POMS and STAI-FormJYZ (Hyödynnetty tiivistettyä englanninkielistä versiota.)
<i>Manuaalinen haku tietokantojen ulkopuolelta</i>	-	Virtuaaliluontoympäristöt työhyvinvoinnin voimavarana. Virtunature-tutkimushankkeen loppuraportti.

Haut PEDroon toteutettiin muodostettuja päähakusanoja käyttäen, eikä aiheeseemme liittyviä tutkimuksia löytynyt. Tästä voitaisiin päätellä, että fysioterapia-alalla aihetta ei ole varsinaisesti tutkittu. Emerald Insight tietokannasta eikä Elsevier tietokannasta löytynyt aiheen rajaukseen sisältyviä tutkimuksia. Cinahl Complete tietokannasta löytyi yksi aiheeseen liittyvä japaninkielinen tutkimus, josta löytyi englanninkielinen tiivistelmä, sekä väitöskirja, josta oli vain abstrakti saatavilla. Japaninkielinen tutkimus arviointiin ja

analysoitiin englanninkielisen osuuden perusteella ja väitöskirjan abstraktia hyödynnettiin analyysivaiheessa, jotta katsaukseen saatiin kaikki mahdollinen hakuvaiheessa löytynyt tieto.

Hakutuloksia seulottiin otsikoiden ja poissulkukriteerien perusteella, jonka jälkeen tutkimukset luettiin alustavasti läpi ja taulukoitiin (Liite 1: Alkuperäistutkimusten taulukointi). Kirjallisuuskatsauksen aineistoksi päättyi yksitoista tutkimusta, joista neljä olivat satunnaistettuja kontrolloituja tutkimuksia (RCT), kolme kvasikokeellista tutkimusta, kolme kyselytutkimusta ja yksi satunnaistettu pitkittäistutkimus. Yleisen rajauksen jälkeen toteutettiin tutkimusten laadun arviointi. Luokittelua korkean ja matalan relevanssin suhteen ei tehty aineiston suppeuden vuoksi. Tämän lisäksi kaikki tutkimukset koettiin katsaukselle olennaisiksi.



Kaavio 1: Aineiston valintaprosessi, Prisma flow chart

4.3 Aineiston laadun arviointi

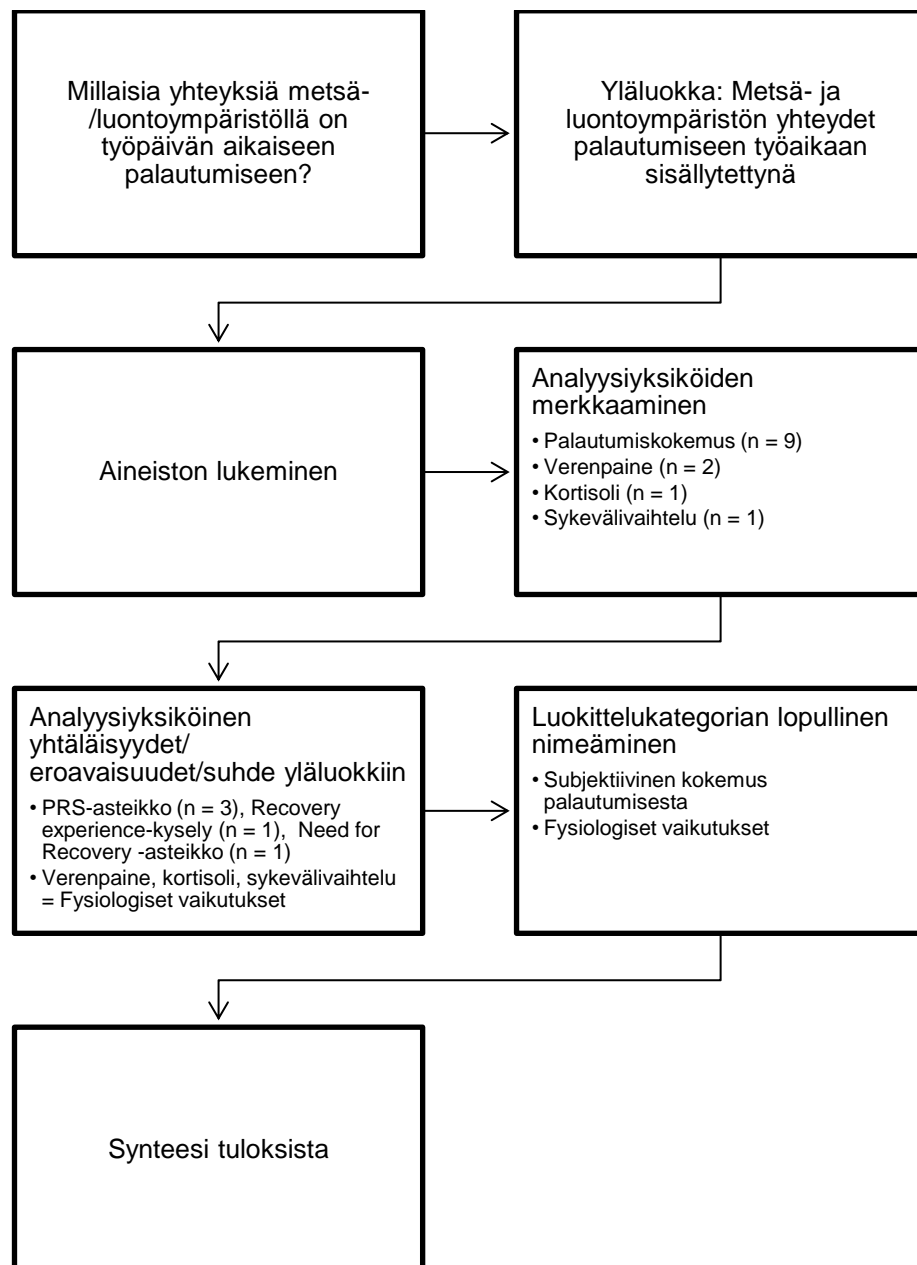
Aineiston laadun arviointi integratiivisessa kirjallisuuskatsauksessa on monimutkaisempaa, koska arviointiin ei ole standardeja; Kyseisessä katsausmenetelmässä eri menetelmin ja eri näkökulmista tehtyjä tutkimuksia voidaan yhdistellä. (Whittemore & Knafel 2005, 549–550.)

Kirjallisuuskatsaukseen mukaan otettavien tutkimusten laatu tuli olla molempien arvioima, jotta se otetaan mukaan tutkittavaan aineistoon. Arvioimme aluksi aineiston laatua itsenäisesti. Käytimme laadun arviointiin JBI:n arviointikriteeristöjä, jotka näkyvät liitteessä 2: Arviointikriteerit (Hoitotyön tutkimussäätiö). Tämän jälkeen arvioinnin tuloksia verrattiin keskenään ja laadusta muodostettiin yhdessä kollektiivinen arvio. Pistemäärät näkyvät liitteessä 1: Alkuperäistutkimusten taulukointi. Kyllä-vastauksesta annettiin piste, ei-, epäselvää tai ei sovellettavissa -vastauksista ei annettu pistettä. Laadun arvioinnin sanallinen arvio tehtiin Hoitosuosituksen laadinnan käsikirjaa suositustyöryhmille hyödyntäen, jossa 86-100 % pisteistä on tasokas, 65-85 % pisteistä on hyvä, 50-64 % pisteistä on kelvallinen ja alle 50 % pisteistä on hylätty. (Siltanen ym. 2021, 21.) Koska JBI:n arviointikriteerit eivät olleet soveltuvia kyselytutkimuksiin, hyödynsimme näissä National Institute for Health and Care Excellencen laadun arvioinnin kriteerejä kyselytutkimukselle, joka on näkyvissä liitteessä 2 (National Institute for Health and Care Excellence Clinical Guideline 2012). Sisäänotto kirjallisuuskatsaukseen painottui siihen, vastaako tutkimus tutkimuskysymyksiin.

4.4 Aineistolähtöinen analyysi

Integratiivisen kirjallisuuskatsauksen analyysivaiheessa aineistoa tulee järjestää, koodata, kategorisoida ja tehdä yhteenveto yhtenäisen ja kokonaisvaltaisen päätelmän muodostamiseksi, joka vastaa tutkimusongelmiin. Analysoinnin tavoitteena on muodostaa perusteellinen ja puolueeton tulkinta aineistosta sekä innovatiivinen synteesi näyttöön perustuen. (Whittemore & Knafel 2005, 550.) Sisällönanalyysiin käytettiin aineistolähtöistä luokittelua, jossa aineiston tietoa jäsenneltiin kategorioihin (Koppa 2010). Aineistolähtöinen analyysi aloitettiin pelkistämällä tutkimuskysymys otsikon tasolle, jolloin saatiin muodostettua katsaukselle oleellinen. Yläluokat ovat näkyvissä lukujen 5, 6 ja 7 otsikoissa. Seuraavaksi aineisto luettiin yleiskuvan muodostamiseksi, taulukoitiin perustiedot (Liite 1), jonka jälkeen jokaiselle tutkimukselle merkittävät kohdat, analyysiyksiköt

merkattiin ylös. Analyysiyksiköiden yhtäläisyyksiä ja yhteyttä tutkimuskysymyksiin selvitettiin, jonka jälkeen ne luokiteltiin yhteen ja luokka nimettiin sisällön mukaisesti. Näistä muodostui lopulliset luokittelukategoriat. Analyysin viimeisessä vaiheessa muodostettiin synteesi, jossa samansuuntaisia teemoja koottiin yhteen ja vertailtiin tulosten eroavaisuuksia. Kaaviossa 2 on kuvattu luokittelurunko ja analyysin eteneminen ensimmäisen tutkimuskysymyksen osalta.



Kaavio 2: Esimerkki analyysiprosessista

5 METSÄ- JA LUONTOYMPÄRISTÖN YHTEYDET PALAUTUMISEEN TYÖAIKAAN SISÄLLYTETTYNÄ

Ensimmäisen tutkimuskysymyksen, eli ”Millaisia yhteyksiä metsä-/luontoympäristöllä on työpäivän aikaiseen palautumiseen?” alle muodostuivat kategoriat *Subjektiiivinen kokemus palautumisesta* ja *Fysiologiset vaikutukset*. Näin metsä- ja luontoympäristön yhteyksiä työpäivän aikaiseen palautumiseen pystyttiin tarkastelemaan mahdollisimman kokonaisvaltaisesti.

5.1 Subjektiiivinen kokemus palautumisesta

Taulukossa 4. on kuvattu aineiston keskeisimmät tulokset työpäivän aikaisesta subjektiivisesta palautumiskokemuksesta aidossa ja virtuaaliluontoympäristössä, jonka jälkeen tutkimusten sisältöä sekä subjektiivisen palautumiskokemuksen mittausmenetelmiä on kuvattu tarkemmin.

Taulukko 4. Aineiston tulokset aidon ja virtuaaliluontoympäristön yhteydestä subjektiiviseen palautumiskokemukseen

<i>Tulokset</i>	
<i>Aito luontoympäristö</i>	<p>Luonnossa tapahtuvaan liikuntainterventioon osallistuneet kokivat ympäristön palauttavampana kuin sisäliikuntaryhmä (Calogiuri ym. 2014.)</p> <p>Työskentely luonnonjoissa vähensi merkittävästi koettua palautumisen tarvetta ja työskentely keinotekoisessa ulkoympäristössä oli yhteydessä suurempaan palautumisen tarpeeseen (Wilson ym. 2015).</p> <p>Kun työntekijät osallistuivat puistokävelyihin, he kokivat työpäivän aikaisen keskittymisensä olleen parempaa ja rasituksen olleen vähäisempää verrattuna päiviin, jolloin puistokävelyitä ei tehty (Sianoja 2017).</p>

Virtuaaliluonto- ympäristö

Aidolla luontoympäristöllä on suurin yhteys stressin lievitykseen ja terveyteen verrattuna eri muotoihin epäsuoraa luonto kontaktia (Largo-Wight 2011).

Mitä enemmän sisätiloissa tapahtuvaa luontokontaktia töissä on, sitä vähemmän sairauslomaa otetaan ja matalampi todennäköisyys on, että työntekijä ilmoittaa subjektiivisista terveysvaikeuksista (Bjørnstad ym. 2014).

Lyhyt tauko VR-metsäympäristössä vaikutti merkittävästi osallistujien koettuun palautumiseen (Mattila ym. 2020).

Virtuaaliluontoympäristöllä on merkittäviä vaikutuksia koettuun palautumiseen (Sona ym. 2018).

Kattoterassimetsässä oleskelemisen jälkeen terveydenhuollon työntekijöiden ahdistuneisuus laski merkittävästi (Matsunaga ym. 2011).

Tauot, joissa katsottiin luontovideota luontoäänillä, koettiin elvyttävämpinä kuin hiljaisuus (Ojala ym. 2019).

Aidon luontoympäristön yhteys subjektiiviseen palautumiskokemukseen työaikana

Calogiuri ym. (2014) tutkimuksen tarkoituksena oli tutkia luontoympäristössä tapahtuvan liikkumisen psykologisia ja stressi indikaattorien vaikutuksia kunnan työntekijöihin. Tutkijat olivat kiinnostuneita aiheesta, koska stressi ja psykologinen uupumus ovat suuri uhka toimistotyöntekijöille. Työntekijöiden stressin hallintaan on laajasti käytetty fyysisiä aktiviteetteja ja luonnon on todistettu tuottavan stressin lievitystä ja palautumista psykologisesta uupumuksesta. Interventio toteutettiin kahdessa ryhmässä, joista toisessa pyörittiin ja tehtiin lihaskuntoharjoitteita luontoympäristössä ja toisessa kuntopyöräiltiin ja tehtiin lihaskuntoharjoitteita sisätiloissa liikuntasalissa. Interventioon sisältyi infotilaisuus ja kaksi liikuntaharjoitus tapaamista. Hypoteesina oli, että verrattuna sisätiloissa tapahtuvaan liikuntaan, luonnossa tapahtuvat liikuntainterventiot tarjoaisivat suurempaa

potentiaalia palautumiseen johtaen positiivisempiin psykologisiin ja fysiologisiin vasteisiin, kuten esimerkiksi tunnetilan/mielialan, sydän- ja verisuonielimistön muuttujien ja stressi hormonien parannukseen. Stressin psykologiset ja fysiologiset tekijät mitattiin, jotta saatiin varmistettua intervention mahdolliset stressiä lievittävät vaikutukset. Näihin kuului kokemus ympäristön tarjoamasta potentiaalista palautumiselle, tunnetila, verenpaine ja kortisolitasot. Kokemus ympäristön tarjoamasta potentiaalista palautumiselle mitattiin kahdella asteikolla: Kokemus ympäristön kiehtovuudesta (5 väittämää) ja irtautumisesta (2 väittämää), jotka pohjautuivat Percieved Restorativeness -asteikkoon (PRS). Tutkimuksen tulokset osoittivat, että luonnossa tapahtuvaan liikuntaintervention osallistuneet kokivat ympäristön palauttavampana kuin sisäliikuntaryhmä ($p < 0.001$), joka oli yhteydessä luontoryhmän kokemuksiin korkeampiin psykologisiin hyötyihin liikuntatuokion jälkeen; sisäryhmään verrattuna luontoryhmällä oli korkeammat arviot positiivisesta tunnetilasta ($p < 0.01$). Lisäksi luontoryhmän arviot positiivisesta tunnetilasta oli korkeampi myös seurantakerralla. (Calogiuri ym. 2014, 99, 101, 104, 107–108.)

Wilson, McDermott ja Munir (2015) tähtäsivät tutkimuksessaan ymmärryksen edistämiseen siitä, miten koskenlaskun ohjaajien ulkona työskentely luonnonjoissa tai keinotekoisissa vesissä, työtunnit ja fyysisesti aktiivinen vapaa-aika vaikuttaa heidän työstä palautumiseensa. Koettua palautumisen tarvetta mitattiin Need for Recovery -asteikolla, jossa oli 11 väittämää, joihin vastataan kyllä/ei -vastauksilla. Tulosten mukaan työskentely luonnonjoissa vähensi merkittävästi koettua palautumisen tarvetta, kun taas työskentely keinotekoisessa ulkoympäristössä oli yhteydessä suurempaan palautumisen tarpeeseen. (Wilson ym. 2015, 123, 125, 128, 130.)

Sianoja ym. (2017) tutkimuksen tavoitteena on tutkia miten lounastauon aikaisen palautumisvaikutuksen saisi voimistettua. Interventiossa tutkittavat tekivät joko 15 minuutin puistokävelyn tai rentoutumisharjoituksen lounastauon aikana kahden viikon ajan. Iltaisin arjesta irtautumista ja intervention nautinnollisuutta mitattiin kysymyksillä, jotka olivat sovellettu Recovery Experience -kyselyn suomennetusta versiosta. Iltapäivän aikaista keskittymistä, rasiutusta ja uupumusta mitattiin tekstiviestikyselyillä ennen töistä kotiinlähtöä. Lisäksi tutkimuksessa seurattiin edeltävän yön unen laatua, päivittäisen työn vaatimuksia ja lounastauon pituutta. Päivän työn vaatimusten arviointi ja lounastauon pituus kuuluivat iltakyselyyn ja unen laatua arvioitiin aamuisin. Päivinä, jolloin työntekijät osallistuivat puistokävelyihin, he kokivat keskittymisensä olleen parempaa ja rasiutuksen olleen vähäisempää verrattuna päiviin, jolloin puistokävelyitä ei tehty. Tämä tulos on yhdenmukainen tarkkaavaisuuden elpymisen teorian kanssa; Ajanvietto luontoympäristössä voi

palauttaa tarkkaavaisuusresursseja, jolloin keskittyminen parantuu. Lisäksi puistokävelypäivinä, työntekijät kokivat lounastauot nautinnollisimpina, joka puolestaan oli yhteydessä parempaan keskittymiseen ja lievempään uupumukseen iltapäivällä. (Sianoja ym. 2017, 428, 433, 437.)

Largo-Wight ym. (2011) tutkimuksen tavoitteena on tutkia työpäivän aikana tapahtuvan luontokontaktin vaikutusta työntekijöiden stressiin ja terveyteen. Tutkimus toteutettiin luontokontakti kyselyn ja koetun stressin kyselyn avulla. Kyselyihin vastasivat 503 henkilöä, jotka olivat yhden Yhdysvaltalaisen yliopiston toimistotyöntekijöitä. Tutkimuksessa todettiin aidolla luontoympäristöllä olevan suurin yhteys stressin lievitykseen ja terveyteen verrattuna eri muotoihin epäsuoraa luonto kontaktia. (Largo-Wight ym. 2011, 124, 128–129.)

Bjørnstad ym. (2014) tutkimuksen tarkoituksena on tutkia, onko luontokontaktilla työpäivän aikana yhteyttä työntekijän terveyteen ja osallistumiseen ja selittyvätkö nämä mahdolliset yhteydet luontokontaktin ja terveyden välillä koetulla organisaation tuella. Tutkimuksen aineisto kerättiin internetkyselyn avulla, johon vastasi 707 norjalaisten yritysten toimistotyöntekijää. Tutkimuksessa yhtenä tutkimisen kohteena oli subjektiivinen terveysvaiva, jota oli mitattu 29 kohdan subjektiivisen terveysvaivan luettelolla (Subjective Health Complaint inventory). Kysymykset käsittelivät subjektiivisia somaattisia ja psykologisia vaivoja, jotka oli koettu viimeisen 30 päivän aikana. Tutkimuksessa todettiin, ettei ulkona koetulla luontokontaktilla ollut luotettavaa yhteyttä subjektiivisiin terveysvaivoihin. Sen sijaan sisätiloissa koetulla luontokontaktilla oli luotettava negatiivinen yhteys subjektiivisiin terveysvaivoihin ($B = -0.278$). Mitä enemmän sisätiloissa tapahtuvaa luontokontaktia töissä sitä matalampi todennäköisyys ($OR = 0.935$), että työntekijä ilmoittaa subjektiivisista terveysvaivoista. Tutkimuksessa selvitettiin myös luontokontaktin yhteyttä otettuun sairauslomaan. Tätä mitattiin kahden kysymyksen kautta 1. Viimeisen vuoden aikana, oletko ollut poissa töistä lääkärin toteaman sairauden vuoksi? 2. Kuinka monta päivää viimeisen vuoden aikana olet ollut poissa töistä, koska olit sairaana? Ulkona koetulla luontokontaktilla ei ollut luotettavaa yhteyttä sairausloman kanssa. Sisätiloissa koetulla luontokontaktilla oli pieni, mutta merkittävä negatiivinen yhteys otettujen sairauslomapäivien kanssa ($B = -0.061$). Mitä enemmän sisätiloissa koettua luontokontaktia töissä, sitä vähemmän sairauslomia otettiin. Sisätiloissa koetulla luontokontaktilla ei ollut yhteyttä lääkärin toteaman sairauden takia poissaoloon. (Bjørnstad ym. 2014, 9, 13-16.)

Virtuaaliluontoympäristön yhteys subjektiiviseen palautumiskokemukseen työaikana

Mattila ym. (2020) käyttivät tutkimuksessaan Perceived Restorativeness -asteikkoa (PRS) arvioidakseen osallistujien kokemusta palautumisesta Virtual Reality (VR) -metsäympäristössä. Tulosten mukaan lyhyt tauko VR-metsäympäristössä vaikutti merkittävästi osallistujien koettuun palautumiseen (rentoutuminen, rauhallisuus, keskittymisen parantuminen ja ajatusten kirkastuminen). Kokemus palautumisesta oli korkeampi kaikilla näillä neljällä osa-alueella VR-metsäympäristössä verrattuna fyysiseen metsään. Kokemus VR-metsän tai fyysisen metsän tarjoamasta palautumisesta ei ollut riippuvainen henkilön iästä tai sukupuolesta. Lisäksi koettu palautuminen VR-metsässä ei ollut riippuvainen käyttäjän aikaisemmasta VR-tekniologiakokemuksesta viitaten siihen, että kokemukset eivät johtuneet pelkästään innokkuudesta teknologiaa kohtaan tai uutuudenviehätyksestä. (Mattila ym. 2020, 4–6.)

Sona ym. (2018) pyrkivät tutkimuksellaan testaamaan aistirikastettujen taukoympäristöjen palauttavia vaikutuksia. He käyttivät palauttavan vaikutuksen mittaamiseen tutkittavien subjektiivisia arvioita uupumuksesta, mielialasta ja kiihkosta, sillä subjektiivisilla arvioilla ja objektiivisten mittausten välillä on havaittu merkittävä riippuvuussuhde. Lisäksi tilan luomaa kokemusta palautumisesta mitattiin PRS-asteikkoa mukaillemalla. Tulokset viittaavat siihen, että virtuaaliluontoympäristöllä on merkittäviä vaikutuksia koettuun palautumiseen sekä uupumukseen, mielialaan ja kiihkoon. Tämä osoittaa, että stimuloitu luontoympäristö koettiin palauttavampana kuin sisällä oleva taukotila henkilökohtaisten resurssien palautumista tukemalla, uupumusta ja kiihkoa vähentämällä ja mielialaa parantamalla (Sona ym. 2018, 2, 18 24–25.)

Matsunaga ym. (2011) tutkimuksessa selvitettiin sairaalan kattoterassimetsän rentouttavia vaikutuksia terveydenhuollon työntekijöihin sekä määritettiin piirreahdistuneisuuden (trait anxiety) vaikutus. Tutkimukseen osallistui 72 terveydenhuollon työntekijää. Nais-työntekijät jaettiin ryhmiin matalasta keskitason ahdistuneisuus ryhmään ja korkean ahdistuneisuuden ryhmään Piirreahdistuneisuus kyselylomakkeen (the State Trait Anxiety Inventory-Form) tuloksen perusteella. Intervention ympäristönä toimi 122 neliömetrin kattoterassimetsä terveydenhuollon rakennuksen neljässä kerroksessa. Kontrolliympäristönä käytettiin 170 neliömetrin parkkialuetta, joka sijaitsi lähellä samaa rakennusta. Tutkittavat istuivat pyörätuolissa katsellessaan ympäristöä viiden minuutin ajan. Ympäristön subjektiivinen vaikutus mitattiin Piirreahdistuneisuus kyselylomakkeen ja Mielialaprofiili kyselyn (the Profile of Mood States) avulla. Mittaustulosten perusteella

kattoterassimetsässä oleskelemisen jälkeen ahdistuneisuus laski merkittävästi. Matalasta keskitason ahdistuneisuus ryhmässä olleiden ahdistuneisuus laski erittäin matalaksi ja korkean ahdistuneisuuden ryhmässä olleiden ahdistuneisuus laski matalalle tasolle. Oleskelu kontrolloituneissa ympäristöissä ei saanut aikaa vastaavaa vaikutusta. (Matsunaga ym. 2011, 198.)

Ojala ym. (2019) tutkimuksessa selvitettiin, millaista hyötyä palautumiseen työkuormituksesta on luontoympäristöllä, joka on virtuaalisesti tuotettu. Tutkittavat olivat vapaaehtoisia tietotyöläisiä ja heitä oli 39. Interventiossa tutkittavat vierailivat iltapäivällä virtuaaliluontohuoneessa yhteensä yhdeksän kertaa, ja huoneessa oli neljä eri ympäristövariaatiota. Yhden käynnin aikana tutkittavat katsoivat 15 minuutin tauon aikana videota vesi- ja metsäympäristöstä TV-ruudulta sekä kuulivat videoon liittyviä luontoääniä. Muut variaatiot olivat ainoastaan luontoäänten kuuntelu tai hiljaisessa huoneessa tauon viettäminen. Tutkimuksessa mitattiin sydämen sykevälivaihtelua ja psykologisia tunnetiloja kyselylomakkeen avulla interventiota ennen ja sen jälkeen. Tutkimuksessa havaittiin, että kaikki 15 minuutin tauot palauttavat työpäivän stressistä psykologisten mittareiden tulosten perusteella, mutta luontovideot koettiin elvyttävämpinä kuin hiljaisuus. Lisäksi tutkittavilta kysyttiin vapaamuotoisia kommentteja, jota heille tuli mieleen juuri tapahtuneeseen käyntiin liittyen. Yleisesti tykättiin vesi- ja metsäaiheisista videoista. Hiljaisen ja äänimaisema variaatioiden kohdalla mielipiteet vaihtelivat. Metsämaisemaan liittyen saatiin suullista palautetta, jossa ilmeni tutkittavien halua lähteä aitoon metsäympäristöön. (Ojala ym. 2019, 4, 21, 25.)

5.2 Fysiologiset vaikutukset

Taulukossa 5. on kuvattu aineiston keskeisimmät tulokset työpäivän aikaisesta fysiologisesta palautumisesta aidossa ja virtuaaliluontoympäristössä, jonka jälkeen tutkimusten sisältöä sekä fysiologisen palautumisen mittausten menetelmiä on kuvattu tarkemmin.

Taulukko 5. Aineiston tulokset aidon ja virtuaaliluontoympäristön yhteydestä fysiologiseen palautumiseen

<i>Tulokset</i>	
<i>Aito luontoympäristö</i>	Luonnossa työpäivän aikana liikkuvilla havaittiin diastolisen verenpaineen alentumista harjoituskertojen jälkeen (Calogiuri ym. 2019).
<i>Virtuaaliluontoympäristö</i>	Luontoelementtien tuominen toimistotiloihin (biofilia) vaikutti merkittävästi systolisen ja diastolisen verenpaineen alenemiseen sekä sykkeen alenemiseen (Yin ym. 2019). Virtuaaliluontotauot edistivät fysiologista rentoutumista (Ojala ym. 2019).

Aidon luontoympäristön yhteys fysiologiseen palautumiseen

Calogiuri ym. (2014) tutkimuksessa sisätila- ja luontoympäristössä tapahtuvien liikuntainterventioiden fysiologiset vaikutukset huomioitiin verenpainemittausten, Cortisol awakening response (CAR)-mittauksen ja seerumin kortisoli tasojen mittauksen avulla. Tutkijat havaitsivat luontoryhmällä diastolisen verenpaineen alentumista harjoituskertojen jälkeen. Vaikka tulos on merkittävä, se on marginaalinen ($p = 0.05$). (Calogiuri ym. 2014, 99, 107.)

Virtuaaliluontoympäristön yhteys fysiologiseen palautumiseen

Yin ym. (2019) tutkimus pyrki lisäämään arkkitehtien, suunnittelijoiden ja toimistopäälliköiden ymmärrystä biofilisen toimistosuunnittelun vaikutuksista työntekijän terveyteen ja työsuoritukseen. Biofilinen suunnittelu tarkoittaa luonnon elementtien tuomista sisätilaan. Luontoon pääseminen on yhä haastavampaa, sillä maailman urbanisoituu nopeasti

ja ihmiset viettävät suurimman osan ajastaan sisätiloissa. Biofilisella suunnittelulla pyritään lisäämään yksilön yhteyttä luontoon sisällyttämällä luonnon elementtejä rakennetuihin asumis- ja työympäristöihin. Jotta tutkittavien vasteet biofilistä ympäristöä kohtaan saatiin selville, tutkimuksessa hyödynnettiin katseenseurantaa ja biomonitorointi antureita. Tutkimuksen mukaan biofilisillä interventioilla oli merkittäviä kokonaisvaltaisia vaikutuksia systolisen ja diastolisen verenpaineen alenemiseen sekä sykkeen alenemiseen. (Yin ym. 2019, 1028–1029, 1034.)

Ojala ym. (2019) tutkimuksessa hyödynnettiin Firstbeat-laitetta, jolla mitattiin sykeväli vaihtelua. Laite havainnollisti sykevälivaihtelun lisäksi vireystilaa, stressitasoa, havainnointikykyä ja työn sujuvuutta. Työnteon ja tauon aikana sekä eri taukutiloissa tehtyjen fysiologisten mittausten tuloksia vertailtiin keskenään ja saatiin selville, että virtuaaliluontotauot edistivät fysiologista rentoutumista. (Ojala ym. 2019, 19, 22-23.)

6 PALAUTUMISEN KANNALTA TÄRKEIMMÄT VIRTUAALILUONTOYMPÄRISTÖN ELEMENTIT

Toisen tutkimuskysymyksen, eli ” Mitkä ovat palautumisen kannalta tärkeimmät virtuaaliluontoympäristön elementit?” tutkimuskysymyksen alle muodostui kategoriat *Näköaisti*, *Kuuloaisti* ja *Hajuaisti*. Taulukossa 6. on eritelty aistilähtöisesti aineistossa kuvatut palautumisen kannalta tulokselliset virtuaaliluontoympäristön elementit, jonka jälkeen tutkimusten sisältöä ja interventioita on kuvattu tarkemmin.

Taulukko 6. Aineiston tulokset eri aistiärsykkeiden yhteydestä työpäivän aikaiseen palautumiseen

	<i>Tulos</i>
<i>Näköaistia hyödyntävien luontoelementtien palauttava vaikutus</i>	Biofiliset elementit toimistoissa voivat vähentää stressiä, parantaa luovuutta sekä alentaa sykettä ja verenpainetta (Yin ym. 2019). Näytöillä luotu keinotekoinen ikkuna luontomaisemalla koettiin miellyttävämmäksi kuin näkymä toisesta oleskelutilasta (Sona ym. 2018).
<i>Kuuloaistia hyödyntävien luontoelementtien palauttava vaikutus</i>	Yhteys äänen ja miellyttävyyden tai palautumisen välillä ei ollut merkittävä (Sona ym. 2018). Pelkästään luontoääntä sisältävän taukokuoneen palautumisvaikutukset olivat samanlaiset kuin hiljaisessa huoneessa. Molemmat taukotilat laskivat myönteisiä tunteita tauon aikana. (Ojala ym. 2019.)
<i>Näkö- ja kuuloaistia hyödyntävien luontoelementtien palauttava vaikutus</i>	Luontovideo yhdessä luontoäänten kanssa alentaa stressiä paremmin kuin pelkkä visuaalinen tai auditiivinen luontomateriaali (Ojala ym. 2019).

Hajuaistia hyödyntävien luontoelementtien palauttava vaikutus

Lyhyellä tauolla VR-metsäympäristössä (VR-lasit ja kuulokkeet) oli merkittävä vaikutus koettuun palautumiseen (rentoutuminen, rauhallisuus, keskittymisen parantuminen ja ajatusten kirkastuminen). Lisäksi VR-metsäympäristö koettiin jopa palauttavampana, kuin fyysinen metsä. (Mattila ym. 2020.)

Hajun miellyttävyydellä havaittiin olevan merkittäviä epäsuoria vaikutuksia palautumisen kokemukseen (Sona ym. 2018).

6.1 Näköaisti

Yin ym. (2019) tutkimuksessa luotiin kahdeksan virtuaalista toimistoympäristöä, joiden tarkastelu tapahtui Virtual Reality (VR) -lasien kautta. Kahdessa huoneesta ei ollut lainkaan luontoelementtejä. Toinen tiloista oli avara ja toinen suljettu. Nämä toimivat kontrolliryhminä. Luonnonelementtejä sisältävissä tiloissa (avara ja suljettu) oli runsaasti viherkasveja, sekä ikkunasta näkyvä luontomaisema luonnonvaloineen. Seuraavissa kahdessa huoneessa (avara ja suljettu) oli hyödynnetty biomorfisia kuoseja ja luonnonmateriaaleja, kuten puupöytää, puisia lattioita ja seiniä, lehtikuosista tapettia sekä puunoksan mallista kirjahyllyä. Viimeiset kaksi huonetta (avara ja suljettu) olivat yhdistelmiä luonnonelementtejä sisältävästä tilasta, sekä biomorfisia kuoseja ja luonnonmateriaaleja sisältävästä tilasta. (Yin ym. 2019, 1030.) Tutkimuksessa siis hyödynnettiin siis vain näköaistin kautta aistittavia elementtejä.

Katseenseurannan tulosten perusteella tutkijat havaitsivat, että tutkittavat käyttivät yli 2/3 VR-lasien käyttöajastaan katsellen biofilisiä elementtejä kaikissa kolmessa biofilisessä ympäristössä. Erityisesti katseltiin viherkasveja ja biomorfisia kuoseja. Lisäksi havaittiin, että naistutkittavat käyttivät 2,2% enemmän aikaa katsellen biofilisiä elementtejä kuin miestutkittavat. Tutkittavat, jotka olivat kasvaneet maalais- tai lähiöympäristössä, käyttivät 3,9% ja 2,8% enemmän aikaa katsellen biofilisiä elementtejä kuin kaupunkiympäristössä kasvaneet. (Yin ym. 2019, 1035.) Tutkimuksen tulokset biofilisten ympäristöjen yhteydestä stressireaktioihin on käsitelty kappaleessa 5.2.

Mattila ym. (2020) pyrkivät vahvistamaan käsitystä virtuaalisen metsäympäristön palauttavista vaikutuksista ja edesauttamaan ymmärrystä tarkkaavaisuuden elpymisen teoriasta ja VR-menetelmien kelpoisuudesta aikaansaada palautumista hyödyntämällä visuaalisia, spatiaalisia ja auditiivisia metsäympäristön piirteitä. Tutkimuksessa hyödynnettiin VR-laitteistoa, jonka kautta aistittiin metsäympäristöä. Metsäympäristö oli suunniteltu mahdollisimman yksityiskohtaiseksi ja siinä oli käytetty kasvilajeja, jotka ovat tyypillisiä tutkimuspaikan metsäympäristöissä. Ympäristössä ei ollut näkyvillä mitään urbaaneja elementtejä. VR-metsän objektit liikkuvat hieman jäljitellen tuulta ja ympäristöä elävöittäen pienet yksityiskohdat, kuten perhoset. Ympäristössä pääsi liikkumaan kuuden neliömetrin alueella ja ympäristöön oli luotu vaikutelma metsän jatkuvuudesta tämän alueen ympärillä. Metsäympäristö oli luotu Unreal Engine -pelimoottorin avulla 3D-mallinnus ammattilaisten toimesta. Ympäristö koettiin VR-lasien (HTC Vive) ja kuulokkeiden kautta. (Mattila ym. 2020, 3.) Tutkimuksessa yksittäisten VR-luontoympäristön elementtien vaikutusta ei eritelty, vaan metsäympäristön vaikutusta tutkittiin kokonaisuutena. Tutkimuksen tulokset koetusta palautumisesta on käsitelty kappaleessa 5.1.

Sona ym. (2018) loivat viisi erilaista taukotilaa. Kontrollitilana toimi huone, jossa ei ollut ikkunaa, ääniä tai hajuja. Muissa huoneissa oli luotu keinotekoinen ikkuna kolmella korkearesoluutioisella LED-ruudulla. Luontoaiheisessa tilassa keinotekoisesta ikkunasta näkyi luontomaisema ja oleskelutilassa keinotekoisesta ikkunasta näkyi toinen oleskelutila. (Sona ym. 2018, 15.) Tutkimuksen tulosten perusteella luontoaiheisen taukokuoneen keinotekoisesta ikkunan luontomaisema koettiin miellyttävämmäksi kuin kontrollitaukokuoneen keinotekoisesta ikkunan näkymä (Sona ym. 2018, 25).

Ojala ym. (2019) tutkimuksessa luotiin luontokuone, jossa oli näyttö, kaiuttimet, säädettävät valot, ilmastointi sekä neutraali visuaalisesti yhtenäinen sisustus. Tauon aikana näytöltä katsottiin tuttuja, suomalaisia luontomaisemia maaseudulta sekä kaupunkiluonnosta. Videoita oli yhteensä kaksi. Toinen videoista sisälsi metsämaisemaa, toinen vesistömaisemaa. Videot etenivät vuodenajoista toiseen (syksy – talvi – kevät – kesä). Videot sisälsivät yleisiä maisemanäkymiä sekä yksityiskohtaisempia luonnon elementtejä, jolla pyrittiin jäljittelemään ihmisen tapaa katsella luontoa siirtymällä laajemmasta tarkastelusta yksittäisiin asioihin. Tutkimuksen tulokset tukevat myös aiempaa tutkimusta osoittamalla, että kuva yhdessä äänen kanssa alentaa stressiä paremmin kuin pelkkä visuaalinen tai auditiivinen luontomateriaali. Luontokuoneessa käynnin jälkeen tutkittavilta kysyttiin myös vapaamuotoisia kommentteja liittyen kokemukseen. Luontoaiheisista

videosta pidettiin yleisesti. Muutamat kokivat videot kuitenkin tylsiksi ja kertoivat kuvissa näkyvien ihmisten häiritsevän tunnelmaa. (Ojala ym. 2019, 14-15, 25, 29.)

6.2 Kuuloaisti

Mattila ym. (2020) hyödynsivät luomassaan VR-metsäympäristössään ääniä. VR-lasien lisäksi kuulokkeilla aistittava ääniympäristö muodostui linnunlaulusta ja tuulen äänistä (Mattila ym. 2020, 3). Tämän tutkimuksen VR-metsäympäristön vaikutuksia tutkittiin kokonaisuutena, joten erittelyä äänien palauttavasta vaikutuksesta ei pystytä toteamaan.

Sona ym. (2018) tutkimuksessa luontoelementtejä sisältävässä taukotilassa kuului myös linnunlaulua, jonka vaikutuksia vertailtiin oleskelutilassa soivaan instrumentaaliseen musiikkiin sekä äänettömään kontrollitilaan (Sona ym. 2018, 14). Tämän tutkimuksen tulosten mukaan yhteys äänen ja miellyttävyyden tai palautumisen välillä ei ollut merkittävä (Sona ym. 2018, 25).

Ojala ym. (2019) tutkimuksessa äänimaisema luotiin siten, että äänet tulivat taukotilassa eri suunnista. Pelkästään luontoääniä sisältävässä taukokuoneessa tutkimushenkilö kuunteli ensin 7,5 minuuttia metsän ääniä, jonka jälkeen 7,5 minuuttia vesiympäristön ääniä. Pelkästään luontoääntä sisältävällä taukokuoneella oli hyvin samanlaiset palautumisvaikutukset kuin hiljaisessa huoneessa vietetyllä tauolla. Pelkkiä luontoääniä sisältävä taukotila ja hiljainen taukotila laskivat myönteisiä tunteita tauon aikana. Metsä- ja vesiaiheiset taukoympäristöt, jotka sisälsivät videota sekä ääntä olivat rentouttavampia verrattuna pelkkää luontoääntä sisältävään tai hiljaiseen taukotilaan. Eräs äänille herkkä tutkimushenkilö koki pelkän äänimaailman sekavana ja luonnottomana. Lisäksi osa tutkimushenkilöistä jäi kaipaamaan tuuleen liittyviä ihotuntemuksia tuulen ääntä kuullessaan. Usealla oli kuitenkin hyvin neutraali kokemus äänimaisemasta. Hiljainen taukoympäristö koettiin pääsääntöisesti tylsänä, hermostuttavana ja ahdistavana, mutta tutkimusjoukosta löytyi myös ihmisiä, joilla oli myönteinen reaktio hiljaisuuteen. (Ojala ym. 2019, 15, 22, 24-26.)

6.3 Hajuaisti

Sona ym. (2018) tutkimuksessa kahteen taukotiloista lisättiin myös tuoksuasiantuntijan luomat hajut. Yksi taukotiloista sisälsi keinotekoisesta ikkunasta näkyvän

luontomaiseman ja linnunlaulun lisäksi luontoympäristöön sopivan tuoksun (ruusupuu, kurjenpolvi, tuoksuilangia, frankinsensi ja iisoppi). Toinen taukotiiloista sisälsi keinotekoisesta ikkunasta näkyvän oleskelutilanäkymän ja instrumentaalisen musiikin lisäksi miellyttävän, vaikeasti tunnistettavan tuoksun (kardemumma ja ruusupuu). Tutkimuksessa hajun miellyttävyydellä havaittiin olevan merkittäviä epäsuoria vaikutuksia palautumisen kokemukseen sekä uupumukseen, mielialaan ja kiihkoon. Tämä viittaa siihen, että miellyttävämpi tuoksuympäristö kasvattaa kokemusta virtuaaliympäristön kiehtovuudesta ja arjesta irtautumisesta, jotka puolestaan parantavat mielialaa ja vähentävät kiihkoa ja uupumusta. Kokemusta virtuaaliympäristön kiehtovuudesta mitattiin kuusiportaisella Likert-asteikolla, jossa oli viisi väittämää, kuten ”Täällä (taukohuoneessa) on paljon tutkittavaa ja löydettävää”. Irtautumisen Likert-asteikossa oli neljä väittämää, joista yksi oli ”Tämä paikka antaa minulle tauon päivittäisestä rutiinistani”. (Sona ym. 2018, 14-16, 18, 24.)

7 METSÄ- JA LUONTOYMPÄRISTÖN HYÖDYNTÄMINEN TYÖYMPÄRISTÖSSÄ IHMISEN TOIMINTAKYVYN TUKEMISEKSI

Neljännän tutkimuskysymyksen, eli ” Millä tavoin metsä-/luontoympäristöä voidaan hyödyntää työympäristössä ihmisen toimintakyvyn tukemiseksi?” alle muodostui kategoria *Luontotauot*.

7.1 Luontotauot

Taulukossa 7. on kuvattu aineiston tulokset taukojen vaikutuksesta palautumiseen aidossa ja virtuaaliluontoympäristössä, jonka jälkeen tutkimusten sisältöä ja tulosten syitä on kuvattu tarkemmin.

Taulukko 7. Aineiston tulokset luontotaukojen yhteydestä työpäivän aikaiseen palautumiseen

	<i>Tulos</i>
<i>Luontotauko aidossa luontoympäristössä</i>	<p>Työntekijät nauttivat lounastauoistaan tavallista enemmän tehdessään 15 minuutin puistokävelyn (Sianoja ym. 2017).</p> <p>Hoitajat, jotka pitivät taukoja luontoympäristössä, kokivat olonsa merkittävästi eheämmäksi verrattuna taukonsa sisätiloissa viettäviin hoitajiin (Irvine, 2004).</p>
<i>Luontotauko virtuaaliluontoympäristössä</i>	<p>15 minuutin tauko työpäivän aikana virtuaaliluontoympäristössä (video ja äänet) tehostaa stressin säätelyä ja edistää työstressistä palautumista (Ojala ym. 2019).</p>

Viiden minuutin tauko VR-luontoympäristössä voi aiheuttaa merkittävää subjektiivista vireystilan, mielialan ja palautumisen tehostumista (Mattila ym. 2020).

Luontotauko aidossa luontoympäristössä

Sianoja ym. (2017) totesivat tutkimuksessaan, että jo 15 minuutin puistokävely lounastauolla riittää siihen, että työntekijät nauttivat lounastauoistaan tavallista enemmän. Syynä tähän positiiviseen ilmiöön on mahdollisesti se, että työntekijöillä on mahdollisuus viettää lounastauko työpaikan ulkopuolella eri ympäristössä ja vaihtaa maisemaa. Tässä tulee kuitenkin huomioida se, että säätila interventioviikkojen aikana oli otollinen, joten kävelyistä oli mahdollista nauttia. Lisäksi puistokävelyt tehtiin hidasta vauhtia, joka voi olla irtautumisen kannalta vähemmän hyödyllistä verrattuna raskaaseen liikuntaharjoitteluun. (Sianoja ym. 2017, 437.)

Irvine (2004) tutki väitöskirjassaan luontoympäristön vaikutusta sairaalaympäristössä työskenteleviin sairaanhoitajiin. Tutkimukseen osallistui 57 sairaanhoitajaa, jotka jaettiin satunnaisesti kuuden viikon interventioihin, joissa osa vietti taukonsa ulkona luontoympäristössä. Osallistujat kertoivat taukojen pitämisen olevan haastavaa ja ulosmenemisen jopa mahdotonta johtuen potilaiden hoidon tarpeesta, henkilöstönhallinnasta, säätilasta sekä kokemuksesta, että tauon pitäminen kuormittaa muita työntekijöitä ja voi olla vahingollista potilaille. Hoitajat, jotka pitivät taukoja luontoympäristössä, kokivat olonsa virkistyneiksi, rentoutuneiksi ja energisiksi palatessaan tauoilta – Aivan kuin he olisivat aloittaneet työpäivän alusta. Verrattuna taukonsa sisätiloissa viettäviin hoitajiin, luonnossa taukonsa pitävät hoitajat kokivat olonsa merkittävästi eheämmäksi. (Irvine, 2004.)

Bjørnstad ym. (2014) tutkimuksessa keskustellaan yhteydestä tarjotun luontokontaktin ja koetun organisaation tuen välillä. Luontokontaktin mahdollisuuden tarjoamisella työpaikalla saattaa olla kohentava vaikutus koettuun sosiaaliseen tukeen esimiehiltä ja miten työntekijät kokevat organisaation välittävän heidän hyvinvoinnistaan. (Bjørnstad ym. 2014, 17.)

Luontotauko virtuaaliluontoympäristössä

Aitoon metsäympäristöön kuuluu mm. puiden tuoksu, tuulen tunteminen iholla ja maaston tunteminen jalkojen alla. Näitä elementtejä nykypäivän VR-laitteet eivät voi tarjota, mutta VR-ympäristöjen etuna verrattuna aitoon metsään on kuitenkin ympäristön saataavuus ja muokattavuus sekä se, että VR-teknologia voidaan kokea kiehtovampana. Tarkkaavaisuuden elpymisen teorian mukaan ympäristön kiehtovuus on osa palautumista. (Mattila ym. 2020, 1-2, 5.)

Ojala ym. (2019) osoittivat tutkimuksessaan, että jo lyhyt tauko (15 min) työpäivän aikana virtuaaliluontoympäristössä tehostaa stressin säätelyä ja luontovideon katselu edistää työstressistä palautumista. Tutkimuksessa luotu virtuaaliympäristö oli erittäin edullinen vaihtoehto työpäivän aikaisten taukojen virkistävyuden lisäämiseen, koska se vaatii vain näytön ja kaiuttimet. Tutkijat ehdottavat luontoäänien hyödyntämistä esimerkiksi neuvottelutiloissa palaverin tai arkityöskentelyn aikana. Lisäksi erityisesti tehdasympäristön työntekijät, joissa on paljon melua ja visuaalisia haittoja, voivat hyötyä yksinkertaisestakin luontoa jäljittelevästä vetäytymistilasta. (Ojala ym. 2019, 29-30.)

Mattilan ym. (2020) tutkimuksessa viitataan Tyrväisen ym. (2014) tutkimukseen, jossa on esitetty väittämä, että yli 15 minuuttia luonnossa vaaditaan, jotta sillä olisi kohentava vaikutus subjektiiviseen vireystilaan. Mattilan ym. tutkimuksen tulokset osoittivat kuitenkin, että jo viiden minuutin luontoympäristöön siirtyminen VR laitteen avulla voi aiheuttaa merkittävää subjektiivista vireystilan, mielialan ja palautumisen tehostumista. Tulos mitattiin subjektiivisella Likert-tyyppisellä kyselyllä. VR laitteen käyttö voi luoda kontrastin fyysiseen ympäristöön toimistossa, jolloin palautuminen saattaa ilmetä nopeammin. (Mattila ym. 2020, 5.)

8 JOHTOPÄÄTÖKSET JA POHDINTA

8.1 Johtopäätökset tutkimustuloksista

Ensimmäisen tutkimuskysymyksen: Millaisia yhteyksiä metsä-/luontoympäristöllä on työpäivän aikaiseen palautumiseen? liittyen aineistosta muodostui kategoriat *Subjekttiivinen kokemus palautumisesta* ja *Fysiologiset vaikutukset*. Ensimmäisen kategorian tuloksissa erottuivat kokemukset palautumisesta luonnossa liikkumisen yhteydessä, virtuaaliluontoympäristössä ja aidossa luontoympäristössä. Tutkimusten, jotka olivat kiinnostuneita palautumisesta liittyen luonnossa liikkumiseen, havaitsivat luonnossa tapahtuvaan liikuntainterventioon osallistuneiden kokevan ympäristön palauttavampana kuin sisäliikuntaryhmä, mikä oli yhteydessä luontoryhmän kokemiin korkeampiin psykologisiin hyötyihin liikuntatuokion jälkeen (Calogiuri ym. 2014, 107). Työntekijöiden osallistuessa puistokävelyihin, he kokivat keskittymisensä olleen parempaa ja rasituksen olleen vähäisempää verrattuna päiviin, jolloin puistokävelyitä ei tehty (Sianoja ym. 2017, 437).

Virtuaaliluontoympäristöjä tutkineiden tutkimusten kohdalla todettiin, että lyhyt tauko VR-metsäympäristössä saattaa vaikuttaa osallistujien koettuun palautumiseen (rentoutuminen, rauhallisuus, keskittymisen parantuminen ja ajatusten kirkastuminen) (Mattila ym. 2020, 5) ja virtuaalisella luontoympäristöllä saattaa olla vaikutuksia koettuun palautumiseen sekä uupumukseen, mielialaan ja kiihkoon. Virtuaaliluontoympäristö koettiin palauttavampana kuin sisällä oleva taukotila henkilökohtaisten resurssien palautumista tukevilla, uupumusta ja kiihkoa vähentämällä ja mielialaa parantamalla. (Sona ym. 2018, 24.) Lyhyt 15 minuutin tauko virtuaaliluontoympäristössä saattaa palauttaa työpäivän stressistä (Ojala ym. 2019, 21).

Aidolla luontoympäristöllä saattaa olla suurin yhteys stressin lievitykseen ja terveyteen verrattuna eri muotoihin epäsuoraa luonto kontaktia (Largo-Wight 2011, 128). Ulkona koetulla luontokontaktilla ei ollut luotettavaa yhteyttä subjektiivisiin terveysvaivoihin. Sen sijaan sisätiloissa koetulla luontokontaktilla saattaa olla negatiivinen yhteys subjektiivisiin terveysvaivoihin. Mitä enemmän sisätiloissa tapahtuvaa luontokontaktia töissä sitä matalampi todennäköisyys, että työntekijä ilmoittaa subjektiivisista terveysvaivoista. (Bjørnstad ym. 2014, 16.) Kattoterassimetsässä oleskelemisen jälkeen ahdistuneisuus saattaa laskea. Matalasta keskitason ahdistuneisuus ryhmässä olleiden ahdistuneisuus laski erittäin matalaksi ja korkean ahdistuneisuuden ryhmässä olleiden ahdistuneisuus laski

matalalle tasolle. Oleskelu kontrolliympäristössä ei saanut aikaa vastaavaa vaikutusta. (Matsunaga ym. 2011, 198.) Koettua palautumisen tarvetta saattaa vähentää työskentely luonnonjoissa, kun taas työskentely keinotekoisessa ulkoympäristössä oli yhteydessä suurempaan palautumisen tarpeeseen (Wilson ym. 2015, 130).

Kategorian *Fysiologiset vaikutukset* tuloksista voidaan todeta, että luontoympäristössä liikkuminen ja sisätilojen biofilinen suunnittelu saattaa madaltaa työntekijän verenpainetta (Calogiuri ym. 2014, 107) (Yin ym. 2019, 1034). Lisäksi virtuaaliluontotauot voivat edistää työntekijän fysiologista rentoutumista ja sykettä madaltavia vaikutuksia saateen saada biofilisellä suunnittelulla (Ojala ym. 2019, 22-23) (Yin ym. 2019, 1034).

Toiseen tutkimuskysymykseen: Mitkä ovat palautumisen kannalta tärkeimmät virtuaaliluontoympäristön elementit? liittyen aineistosta muodostettiin aistikategoriat: *Näköaisti*, *Kuuloaisti* ja *Hajuaisti*.

Näköaisti kategorian tulokset viittaavat siihen, että luontoaiheinen ikkunanäkymä koetaan miellyttävämmäksi kuin näkymä sisätiloista (Sona ym. 2018, 25). Myös kuva yhdessä äänen kanssa saattaa alentaa stressiä paremmin kuin pelkästään auditiivinen tai visuaalinen luontoelementti (Ojala ym. 2019, 25).

Kuuloaisti kategorian tulosten mukaan yhteys äänen ja miellyttävyyden tai palautumisen välillä ei ollut merkittävää (Sona ym. 2018, 25). Taukoympäristöt, jotka sisälsivät visuaalisia sekä auditiivisia elementtejä saattavat olla rentouttavampia verrattuna pelkkää luontoa sisältävään tai hiljaiseen taukotilaan (Ojala ym. 2019, 14).

Kategorian *Hajuaisti* tulokset viittaavat siihen, että hajun miellyttävyydellä saattaa olla epäsuoria vaikutuksia palautumisen kokemukseen sekä uupumukseen, mielialaan ja kiihkoon (Sona ym. 2018, 24).

Kolmannen tutkimuskysymyksen: Millä tavoin metsä/luontoympäristöä voidaan hyödyntää työympäristössä ihmisen toimintakyvyn tukemiseksi? kategoriaksi muodostui *Luontotauot*. Kategorian tulokset kertovat, että jo 15 minuutin puistokävely lounastauolla saattaa riittää siihen, että työntekijät nauttivat lounastauoistaan tavallista enemmän (Sianoja ym. 2017, 437). VR laitteen avulla jo viiden minuutin luontoympäristöön siirtyminen saattaa aiheuttaa merkittävää subjektiivista vireystilan, mielialan ja palautumisen tehostumista (Mattila ym. 2020, 5). Lisäksi luonnossa taukonsa pitävät hoitajat kokivat olonsa merkittävästi eheämmäksi verrattuna taukonsa sisätiloissa viettäviin hoitajiin (Irvine, 2004). Vielä todettiin, että lyhyt tauko (15 min) työpäivän aikana

virtuaaliluontoympäristössä saattaa tehostaa stressin säätelyä ja luontovideon katselu saattaa edistää työstressistä palautumista (Ojala ym. 2019, 29-30).

8.2 Tutkimustulosten pohdinta

Valtaosa katsaukseen valikoituneista tutkimuksista oli tehty 2011–2020-luvuilla, joten kiinnostus aihetta kohtaan on selkeästi herännyt vasta viime vuosina. Viisi (Suomi $n = 3$; Norja $n = 2$) katsauksen tutkimuksista olivat pohjoismaalaisia. Tutkimuksia oli tehty myös Saksassa ($n = 1$) ja Iso-Britanniassa ($n = 1$), joten tästä voisi päätellä, että aiheen tutkiminen koetaan merkittävänä erityisesti Euroopassa. Näiden lisäksi aiheesta oli tehty tutkimusta Yhdysvalloissa ($n = 3$) ja Japanissa ($n = 1$).

Katsauksen aineistosta saatiin kaikkiin tutkimuskysymyksiin joitakin vastauksia. Ensimmäisen tutkimuskysymyksen kohdalla vastauksia löytyi aineiston kaikista tutkimuksista ja vastauksesta syntyi moniulotteisempi sisältäessään useampia näkökulmia mahdollisesti työaikana hyödynnettävästä luonnosta. Toisen tutkimuskysymyksen kohdalla pyrkimys löytää tärkeimmät elementit rajasivat osuvia vastauksia. Jotta tärkeimmät elementit voidaan määrittää, vaaditaan tutkimuksessa elementtien vertailua, jota niistä ei juuri-kaan löytynyt. Vastaus jäi tämän takia suppeaksi. Kolmanteen tutkimuskysymykseen löytyi yhden keinon piirissä muutamia mahdollisesti toimivia toimintavaihtoehtoja. Kysymykseen muodostui vain yksi kategoria, jolloin vastaus jäi hieman yksipuoliseksi.

Suurimmassa osassa katsaukseen valikoituneista tutkimuksista sisälsivät subjektiivisen palautumisen kokemuksen tai sen tarpeen arvioinnin ja fysiologisia kehon reaktioita mitattiin vähän. Subjektiivisissa arvioissa erityisesti tutkittavien sokkouttaminen on tärkeää, mutta esimerkiksi katsaukseen valikoituneissa RCT-tutkimuksissa tutkittavat tiesivät mihin interventioryhmään kuuluvat. Tässä on riski lumevaikutukselle, sillä jos tutkittava odottaa muutosta intervention jälkeen, saattaa hän sellaisen kokea saaneensa, vaikka mitattavaa muutosta ei olisikaan todettu. Kuitenkin se, että monet tutkimukset käyttävät samanlaisia kyselyjä subjektiivisen palautumisen arviointiin mahdollistaa vertailun tutkimusten välillä. Tämä voi myös viitata siihen, että palautumisilmiötä pidetään pitkälti ihmisen henkilökohtaisena kokemuksena. Työaikana luontoympäristössä tapahtuvan palautumisen fysiologisten vaikutusten tutkimiseen voisi sen sijaan hyödyntää sykeväilvaihtelua mittaavaa teknologiaa kuten Ojala ym. (2019) tutkimuksessa oli hyödynnetty. Esimerkiksi Firstbeat-mittauksessa saadaan analyysi yksilöllisestä sykeväilvaihtelusta ja sitä kautta tietoa yksikön stressistä, palautumisesta, unesta ja liikunnan vaikutuksista

(Firstbeat 2021). Samaa työtä tekevät tutkittavat voitaisiin esimerkiksi jakaa kahteen ryhmään, joista toisessa pidettäisiin luontotaukoja ja toisessa ei, tai vastaavasti toisen ryhmän työympäristössä olisi luontoelementtejä ja toisessa ei.

Pelkkä VR-teknologia tai sisätiloihin luodut luonto- ja metsäympäristöt eivät korvaa aidon luontoympäristön elementtejä, sillä erityisesti luonnossa liikkuminen tarjoaa aistiärsykeitä, joita voi olla haastava luoda sisätiloihin, kuten juurakot ja luonnonpolkujen joustavuus jalkojen alla, eri maastojen aiheuttamat askelluksen äänet, iholle laskeutuvat hyönteiset, hellepäivien lämpötilat ja spontaanit tuulenpuuskat. Jos virtuaalinen luontokokemus tapahtuu passiivisesti seisten/istuen luontoympäristöä tarkastellen, luontoympäristön luominen sisätiloihin on helpompaa.

Katsaukseen valikoituneissa tutkimuksissa virtuaaliluontoympäristön vaikutuksia tarkasteltiin lähinnä kokonaisuutena, joten käsitys yksittäisten elementtien palauttavan vaikutuksen tehokkuudesta jäi suppeaksi. Sona ym. (2018) totesivat tutkimuksessaan miellyttävämmän tuoksu ympäristön kasvattavan kokemusta virtuaaliympäristön kiehtovuudesta ja arjesta irtautumisesta, jotka puolestaan parantavat mielialaa ja vähentävät kiihkoa ja uupumusta. Näin ollen luontoympäristöä jäljittelevän huonetuoksun käyttö voisi olla perusteltua, erityisesti jos työpaikka sijaitsee urbaanialueella, mutta tuoksuherkkyyttä kokeville ihmisille keinotekoinen hajuste voi heikentää työhyvinvointia merkittävästi. Erillinen hajusteellinen taukotila puolestaan voi puolestaan vaikuttaa negatiivisesti työyhteisön sosiaaliseen hyvinvointiin sekä esteettömyyteen, sillä osalla työntekijöistä ei olisi mahdollista liikkua työpaikalla vapaasti. Sen sijaan ikkunoiden auki pitäminen ja autenttisten luonnontuoksujen aistiminen voisi olla aiheellisempaa. Tässä sen sijaan rajoitettavana tekijänä toimii vuodenajat, työntekijöiden siitepölyallergiat sekä työpaikan sijainti urbaanialueella. Ojala ym. (2019) totesivat, että pelkkä ääniympäristö ei vaikuta riittävän palautumisen tehostamiseen ja on pitkälti verrattavissa hiljaisuuteen. Syy miksi tuoksu ympäristö koetaan kiehtovana ja ääniympäristö ei, voi johtua uutuudenviehätyksestä. Monissa julkisissa tiloissa edellytetään hajusteettomuutta, joten tästä poikkeaminen luoselkeän eron totuttuun arkiympäristöön. Ääniä sen sijaan hyödynnetään monissa tiloissa. Esimerkiksi kaiuttimista kuuluvaan linnunlauluun saattaa havaita huoltoasemien WC-tiloissa tai kylpylöissä. Näistä löytyy tyypillisesti myös muita luonnonelementtejä, kuten viherkasveja ja luonnonmateriaaleja, joilla on saatettu pyrkiä luomaan rauhoittava tai kiehtova ympäristö, jossa on merkittävä kontrastiero verrattuna tilan ulkopuolen ärsykerikkauteen. Bjørnstad ym. (2014) tutkimuksessa todettiin, että mitä enemmän sisätiloissa tapahtuvaa luontokontaktia töissä on, sitä vähemmän sairauslomaa otetaan ja

matalampi todennäköisyys on, että työntekijä ilmoittaa subjektiivisista terveysvaivoista. Näin ollen myös työpaikkojen WC-tiloissa hyödynnetyt luontoelementit voisivat edesauttaa yrityksen tuottavuutta työhyvinvoinnin kautta tarjoamalla sisätiloissa tapahtuvan hetkellisen luontokontaktin.

Mattila ym. (2020) totesivat, että jo viiden minuutin VR-luontotauko voi aiheuttaa merkittävää palautumisen tehostumista, mutta yritysten halukkuutta sijoittaa kunnolliseen VR-teknologiaan voi rajoittaa sen korkea hinta. Tosin Ojalan ym. (2019) tutkimuksessa saatiin palauttavia vaikutuksia jo pelkästään luontovideoilla ja -äänillä 15 minuutissa, eli pienelläkin panoksella voi olla merkittävä vaikutus työntekijöiden hyvinvointiin. Työpäivän aikaisen palautumisen tehostamisella on lopulta positiivinen vaikutus yrityksen talouteen tuottavuuden, sitoutumisen, sairauspoissaolojen kautta. Jotta yritykset uskaltautuisivat sijoittamaan mahdollisimman monipuoliseen virtuaaliluontoympäristöön tai VR-teknologiaan, aiheesta tarvitaan lisää ihmisen työkykyä kokonaisvaltaisesti huomioivaa (ruumiin/kehon toiminnot ja rakenteet, suoritukset ja osallistuminen) tutkittua tietoa, jossa huomio on suunnattu myös vaikutuksiin yrityksen tuottavuudessa. Virtuaalisen luontotaukotilan luomisen voi aloittaa myös pienemmillä sijoituksilla, kuten biofilisiin elementteihin panostamalla.

8.3 Pohdintaa opinnäytetyöprosessista

Luonto- ja metsäympäristön yhteyttä palautumiseen on tutkittu runsaasti, mutta työpäivän aikaista luontokontaktia käsitteleviä tutkimuksia löytyi suppeasti. Toimivien hakulausekkeiden löytäminen oli haastavaa; Jos hakulausekkeessa käytettäviä sanoja ei voinut määrittellä tietokannassa, hausta tuli erittäin laaja ja haun piirissä oli paljon aiheeseen liittymättömiä tutkimuksia. Löysimme lisäksi epäsuorilla hakumenetelmillä aiheeseen liittyviä tutkimuksia, joka voi viitata siihen, että joitain aiheeseen liittyviä tutkimuksia jäi hakujen ulkopuolelle. Lisäksi kieli ja maksullisuus rajoittivat kahden tutkimuksen analysointia vain tiivistelmien tasolle. Koska tiivistelmistä löytyi tutkimuskysymyksille merkittävää tietoa, niitä päädyttiin kuitenkin hyödyntämään katsauksessa.

Haasteita ilmeni myös tutkimusten laadunarvioinnissa. Sopivien arviointilomakkeiden valinta tuotti ongelmia, sillä osassa tutkimuksista tutkimustyyppin määrittäminen ei ollut selkeää. Tietokanta, josta tutkimus löydettiin, saattoi määrittellä eri tutkimustyyppin kuin mitä itse tutkimuksessa kerrottiin. Valitun arviointilomakkeen arviointikriteerit eivät välttämättä

olleet tutkimukselle aiheellisia tai sovellettavissa ja tämä aiheutti laadunarvioinnissa alhaisemman pistemäärän, vaikka tutkimustieto oli relevanttia katsaukselle.

Tutkimuskysymysten muotoilu muuttui opinnäytetyöprosessin aikana. Alun perin tutkimuskysymyksiä oli neljä, mutta analyysivaiheessa toistoa havaitessamme, poistimme yhden tutkimuskysymyksistä.

8.4 Eettisyys ja luotettavuus

Ammattikorkeakoulujen opinnäytetöiden eettisessä suosituksessa viitataan tekijänoikeuslakiin, jonka mukaan, jos tausta-aineistona käytetään muiden omistamia aineistoja ja tuloksia tulee niiden tekijät, alkuperä ja lähteet merkata lainsäädäntöä noudattaen sekä hyvän tutkimustavan mukaisesti. Eettisessä suosituksessa ohjeistetaan myös, miten opiskelijan on hyvä toimia opinnäytetyö prosessin aikana, jotta noudattaa eettisiä periaatteita. (Arene 2020, 12,14.) Näihin ohjeistuksiin on tutustuttu ja niitä on noudatettu. Aineiston luotettavuutta on arvioitu JBI arviointikriteeristöjen avulla ja aineiston hakustrategia ja valintaprosessi on pyritty kuvamaan niin, että aineiston haku olisi toistettavissa.

Aineiston luotettavuuteen vaikuttaa tiedeyhteisön taipumus julkaista odotettuja ja myönteisiä tuloksia odottamattomampien ja kielteisten tulosten sijaan. Tätä ilmiötä kutsutaan julkaisuharhaksi. Julkaisuharha johtaa tiedon vääristymiseen ja vääristynyt tieto saattaa kulkeutua puutteellisten katsauksien ja meta-analyyysien kautta hoitokäytäntöihin. (Aikakauskirja Duodecim 2012.) Määrällisessä tutkimuksessa tutkimuksen luotettavuutta ja pätevyyttä voidaan selvittää validiteetin ja reliabiliteetin käsitteiden kautta, laadullisessa tutkimuksessa niitä voidaan hyödyntää osittain. Tutkimuksen validiteettia arvioitaessa tarkastellaan ovatko aineiston analyysimittarit päteviä eli mittaavatko ne sitä tai niitä asioita, joita niiden on tarkoitus mitata. Reliabiliteettia arvioidessa tarkastellaan mittaustulosten toistettavuutta sekä tutkimuksen johdonmukaisuutta. Laadullisen tutkimuksen kohdalla tutkimuksen luottavuuden ja uskottavuuden arviointi on olennaista. Käytettyjen menetelmien tulee voida tutkia, juuri niitä asioita mitä niiden on tarkoitus tutkia ja tulokset eivät voi olla sattumanvaraisia. Tutkimuksessa käytettyjä käsitteiden tulee sopia aineiston sisältöihin ja tutkimusongelmaan. Laadullisen tutkimuksen luotettavuutta voidaan arvioida esimerkiksi siirrettävyyden tai yleistettävyyden näkökulmista. Tällöin tarkastellaan ovatko tulokset siirrettävissä myös muihin tilanteisiin tai kohteisiin tai ovatko tulokset yleistettävissä. (Koppa 2010 (2).) Katsaus julkaistaan vastuullisen tiedeviestinnän ja tieteellisen tiedon avoimuuden käytänteiden mukaisesti Theseus-tietokannassa.

LÄHTEET

Aikakauskirja Duodecim. 2012. Julkaisuharha - lääketieteellisen tiedon akilleenkantapää. Viitattu 12.5.2021. <https://www.duodecimlehti.fi/duo10120>

Arene. 2020. Ammattikorkeakoulujen opinnäytetöiden eettiset suositukset. 12. Viitattu 11.5.2021. <https://www.arene.fi/julkaisut/raportit/opinnaytetoiden-eettiset-suositukset/>

Bjørnstad, S.; Patil, G.; Raanaas, R. 2014. Nature contact and organizational support during office working hours: Benefits relating to stress reduction, subjective health complaints, and sick leave. 9, 13, 16, 17. Viitattu 9.2.2021. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26684700/>

Cajan, M.; Koskinen, J.; Kuusela, T. 2016. Työhyvinvointia luonnosta. Fenomenologinen tapaus-tutkimus luontoretken vaikutuksista kokonaisvaltaiseen työhyvinvointiin. Opinnäytetyö: Liikunnan-ohjaaja (AMK). Lapin ammattikorkeakoulu. 8, 11–12, 14. Viitattu 23.5.2020. <https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/120093/TYOHYVINVOINTIA%20LUON-NOSTA.pdf?sequence=1>

Calogiuri, G.; Evensen, K.; Weydahl, A.; Andersson, K.; Patil, G.; Ihlebæk, C.; Raanaas, R. 2014. Green exercise as a workplace intervention to reduce job stress. Results from a pilot study. 99, 101, 104, 107-108. Viitattu 9.2.2021. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26684708/>

Crespo-Ruiz, B.; Rivas-Galan, S.; Fernandez-Vega, C.; Crespo-Ruiz, C.; Micas-Perez, L. 2018. Executive Stress Management: Physiological Load of Stress and Recovery in Executives on Workdays. 8. Viitattu 29.4.2021. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6313794/>

Firstbeat. 2021. Yritys > Tarinamme. Viitattu 4.5.2021. <https://www.firstbeat.com/fi/yritys/tarina/>

Greijus, S.; Tuomainen, T. 2013. Leppoisasti Luonnossa - luontoliikuntaa mielenterveyskuntoutujille. Opinnäytetyö: Liikunnan- ja vapaa-ajan koulutusohjelma. Haaga-Helia ammattikorkeakoulu. 16–17. Viitattu 18.11.2020. https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/57088/Greijus_Senja%20Tuomainen_Teemu.pdf?sequence=1

Hannonen, H & Sormunen, E. 2019. Työkuormitus. Hyvinvointia työstä. Työterveyslaitos. 6, 9, 2. Viitattu 18.11.2020. <https://www.ttl.fi/wp-content/uploads/2019/09/ty%C3%B6kyky-sote-Ty%C3%B6kuormitus.pdf>

Hoitotyön tutkimussäätiö. Tutkimusten arviointikriteeristöt (JBI). Viitattu 15.2.2021. <https://www.hotus.fi/jbin-kriittisen-arvioinnin-tarkistuslistat/>

Härkäpää, K.; Järvikoski, A. 2001. Kuntoutuksen käsitteet ja kuntoutustarve. Kuntoutujan, ammattihenkilön ja yhteiskunnan näkökulmat. Viitattu 18.11.2020.

https://www.researchgate.net/publication/265967983_Kuntoutuksen_kasitteet_ja_kuntoutus-tarve_-_kuntoutujan_ammattihenkilön_ja_yhteiskunnan_nakokulmat_Concepts_of_and_needs_for_rehabilitation

Irvine, K. 2004. Work breaks and well-being: The effect of nature on hospital nurses. Viitattu 19.4.2021. <https://deepblue.lib.umich.edu/handle/2027.42/124699>

Koppa. 2010. Tyypittely ja luokittelu. Jyväskylän yliopisto. Viitattu 19.2.2021. <https://koppa.jyu.fi/avoimet/hum/menetelmapolkuja/menetelmapolku/ongelmanasettelu/tyypittely-ja-luokittelu>

Koppa. 2010. (2). Tutkimuksen toteuttaminen. Jyväskylän yliopisto. Viitattu 13.5.2021. <https://koppa.jyu.fi/avoimet/hum/menetelmapolkuja/tutkimusprosessi/tutkimuksen-toteuttaminen>

Largo-Wight, E.; Chen, W.; Dodd, V.; Weiler, R. 2011. Healthy workplaces: the effects of nature contact at work on employee stress and health. 124, 128-129. Viitattu 9.2.2021. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21563720/>

Leppänen, A. 2007. Näkökulmia työkuormituksen tutkimiseen. Pääkirjoitus Työ ja ihminen -aikauskirjassa 1/2007. 3–4. Viitattu 25.5.2020. https://www.julkari.fi/bitstream/handle/10024/132312/Tyojaihminen_1_2007.pdf?sequence=1&isAllowed=y#page=32

Matsunaga, K.; Park, B.; Miazaki, Y. 2011. Determination of Subjective Relaxation Effects of a Hospital Rooftop Forest on Healthcare Workers – Using POMS and STAI-FormJYZ. 198. Viitattu 19.4.2021. https://www.jstage.jst.go.jp/article/onki/74/3/74_186/article

Mattila, O.; Korhonen, A.; Pöyry, E.; Hauru, K.; Holopainen, J.; Parvinen, P. 2020. Restoration in a virtual reality forest environment. 1-6. Viitattu 11.2.2021. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0747563220300509>

National Institute for Health and Care Excellence. 2012. Critical appraisal checklist for a questionnaire study. Viitattu 4.5.2021 <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK126759/bin/appefm1.pdf>

Ohly, H.; White, M. P.; Wheeler, B. W.; Bethel, A.; Ukoumunne, O. C.; Nikolaou V.; Garside, R. 2016. Attention Restoration Theory: A systematic review of the attention restoration potential of exposure to natural environments. Journal of Toxicology and Environmental Health, Part B. Critical Reviews. Volume 19, 2016. Issue 7. Viitattu 29.4.2021. <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/10937404.2016.1196155>

Ojala, A.; Neuvonen, M.; Leinikka, M.; Huotilainen, M.; Yli-Viikari, A.; Tyrväinen, L. 2019. Virtuaaliluontoympäristöt työhyvinvoinnin voimavarana. Virtunature-tutkimushankkeen loppuraportti. Luke Luonnonvarakeskus. 4, 8, 11, 21, 25, 29. Viitattu 18.8.2020.

https://jukuri.luke.fi/bitstream/handle/10024/544530/luke-luobio_51_2019.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Savolainen, T.; Partia, R. 2018. Fysioterapianimikkeistö. Nomenklatur för fysioterapi. Suomen Kuntaliitto. Helsinki. 18. Viitattu 23.5.2020.

Sianoja, M.; Syrek, C.; de Bloom, J.; Korpela, K.; Kinnunen, U. 2017. Enhancing daily well-being at work through lunchtime park walks and relaxation exercises: Recovery experiences as mediators. 428, 433, 437. Viitattu 11.2.2021. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28358570/>

Siltanen H, Hamari L, Heikkilä K, Parisod H, Holopainen A. 2021. Hoitosuosituksen laadinta – käsikirja suositustyöryhmille. Versio 2.1. Helsinki: Hoitotyön tutkimussäätiö. 21. Viitattu 14.5.2021. <https://www.hotus.fi/wp-content/uploads/2021/03/hoitosuosituskasikirja-versio-21.pdf>

Sona, B.; Dietl, E.; Steidle, A. 2018. Recovery in sensory-enriched break environments: integrating vision, sound and scent into simulated indoor and outdoor environments. 14-16, 18, 24-25. Viitattu 11.2.2021. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30070964/>

Sosiaali- ja terveysministeriö. 2020. Työhyvinvointi. Viitattu 27.5.2020. <https://stm.fi/tyohyvinvointi>

Sosiaali- ja terveysministeriö. 2020. Menetetyn työpanoksen kustannukset. Viitattu 27.5.2020. <https://stm.fi/menetetyn-tyopanoksen-kustannukset>

Turun ammattikorkeakoulu. 2021. New Ways of Promoting Performance. www.turkuamk.fi > Tutkimus, kehitys ja innovaatiot > Tutkimusryhmät > New Ways of Promoting Performance. Viitattu 27.5.2021. <https://www.turkuamk.fi/fi/tutkimus-kehitys-ja-innovaatiot/tutkimusryhmat/new-ways-promoting-performance/>

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. Viitattu 29.3.2021. [http://refhub.elsevier.com/S0747-5632\(20\)30050-9/sref43](http://refhub.elsevier.com/S0747-5632(20)30050-9/sref43)

Tyrväinen, L.; Savonen, E.; Simkin, J. 2017. Kohti suomalaista terveystieteiden mallia. Luonnonvara- ja biotalouden tutkimus. Luonnonvarakeskus, Helsinki. 5-6. Viitattu 23.5.2020. https://jukuri.luke.fi/bitstream/handle/10024/538373/luke-luobio_11_2017.pdf?sequence=1

Työterveyslaitos. 2016. Palautuminen on tärkeä osa elämäntapamuutosta. Viitattu 25.5.2020. <https://www.ttl.fi/kroppa-ja-nuppi-kuntoon/palautuminen-on-tarkea-osa-elamantapamuutosta>

Työterveyslaitos. 2017. Kahdeksan kysymystä siitä, miten työstä palautuu. Työpiste-verkkolehti. Viitattu 27.5.2020. <https://www.ttl.fi/tyopiste/kahdeksan-kysymysta-siita-miten-tyosta-palautuu/>

Työturvallisuuskeskus. Työyhteisö > Psykososiaalinen kuormitus. Viitattu 18.11.2020.

https://ttk.fi/tyoturvaluisuus_ja_tyosuojelu/tyoturvaluisuuden_perusteet/tyoyhteiso/psykososiaalinen_kuormitus

Virtanen, A.; Perko, K.; Törnroos, K.; de Bloom, Jessica.; Kinnunen, U. 2019. Erilaisten taukojen merkitys työkuormituksesta palautumisessa ikääntyvillä opettajilla. Tampereen yliopisto: Yhteiskuntatieteiden tiedekunta. Työelämän tutkimuskeskus. 5. Viitattu 18.8.2020. <https://trepo.tuni.fi/bitstream/handle/10024/105544/978-952-03-1065-3.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Whittemore, R.; Knaf, K. 2005. The integrative review: updated methodology. Methodological issues in nursing research. 547–550. Viitattu 18.11.2020. <https://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.465.9393&rep=rep1&type=pdf>

Wilson, I.; McDermott, H.; Munir, F. 2015. The role of working hours, work environment and physical leisure activity on the need for recovery following a day's work among UK white-water raft guides: A within-subjects multilevel approach. 123, 125, 128, 130. Viitattu 11.2.2021. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1469029215300315>

Yin, J.; Arfaei, N.; MacNaughton, P.; Catalano, P.; Allen, J.; Spengler, J. 2019. Effects of biophilic interventions in office on stress reaction and cognitive function: A randomized crossover study in virtual reality. 1028-1030, 1034-1035. Viitattu 11.2.2021. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31418925/>

Liite 1: Alkuperäistutkimusten taulukointi

Tutkimuksen tekijä, tutkimus, tutkimuspaikka, vuosi	Tarkoitus tai tavoite	Aineisto ja interventio	Keskeiset tulokset	Laadunarviointi (JBI)
Giovanna Calogiuri, Katinka Even- sen, Andi Weydahl, Kim Anders- son, Grete Patil, Camilla Ihlebæk, Ruth K Raanaas Green exercise as a workplace in- tervention to reduce job stress. Re- sults from a pilot study, Norja 2014 RCT	Tutkia työpaikalla tapahtu- vien luontoliikuntainterventi- oiden mahdollisia vaikutuk- sia psykologisiin ja fysiologi- siin stressin oireisiin.	Toimistotyöntekijät (n = 14) Kaksi harjoituskertaa: Toinen ryhmä luontoympäristössä, toi- nen sisällä liikuntatilassa. Har- joitteet: pyöräily ja kiertoarjoit- telu kuminauhoilla.	Luontoryhmä koki interventiossa suurempaa potentiaalia palautumi- selle ja enemmän positiivista vaiku- tusta verrattuna sisäryhmään. Li- säksi toinen kortisolivariantti ja mar- ginaalisesti diastolinen verenpaine parantui. Luontoryhmällä korkeampi arvio intervention positiivisesta vai- kutuksesta seurantakerralla.	9/13, Hyvä (Kaksi epäsel- vää kohtaa)
Erin Largo-Wight, W William Chen, Virginia Dodd, Robert Weiler Healthy workplaces: the effects of nature contact at work on employee stress and health, Yhdysvallat 2011 Kyselytutkimus/määrällinen tutki- mus	Tutkia työssä tapahtuvan luontokontaktin vaikutusta työntekijöiden stressiin ja terveyteen.	Southeastern Universityn toimis- tötyöntekijät (n = 503) Kyselyt työssä tapahtuvan luon- tokontaktin ja koetun stressin selvittämiseen.	Merkittävä negatiivinen assosiaatio luontokontaktin ja stressin sekä luontokontaktin ja terveysvaivojen välillä. Tulokset indikoivat, että kun työpäivän aikainen luontokontakti nousi, havaittu stressi ja yleiset ter- veysvaivat vähenivät.	13/17, Hyvä (Yksi kohta ei sovellettavissa)

Tutkimuksen tekijä, tutkimus, tutkimuspaikka, vuosi	Tarkoitus tai tavoite	Aineisto ja interventio	Keskeiset tulokset	Laadunarviointi (JBI)
<p>Siv Bjørnstad, Grete G Patil, Ruth K Raanaas</p> <p>Nature contact and organizational support during office working hours: Benefits relating to stress reduction, subjective health complaints, and sick leave, Norja 2014</p> <p>Kyselytutkimus/määrällinen tutkimus</p>	<p>Tutkia mahdollisia hyödyllisiä yhteyksiä toimistoissa tapahtuvan luontokontaktin ja työntekijöiden terveyden välillä.</p>	<p>Seitsemän Norjassa sijaitsevan julkisen ja yksityisen toimistotyöpaikan työntekijät (n = 565)</p> <p>Kyselyt luontokontaktin, koetun järjestöllisen tuen, työstressin, sairaslomien ja terveysvaivojen selvittämiseen.</p>	<p>Laajentamalla luontokontaktia fyysiseen työympäristöön toimistoissa voi lisätä mahdollisten terveyttä tukevien työympäristöinterventioiden moninaisuutta, koska se ensisijaisesti vaikuttaa työympäristön sosiaaliseen ilmapiiriin.</p>	<p>14/17, Hyvä (Kaksi kohtaa ei sovellettavissa)</p>
<p>Jie Yin, Nastaran Arfaei, Piers MacNaughton, Paul J Catalano, Joseph G Allen, John D Spengler</p> <p>Effects of biophilic interventions in office on stress reaction and cognitive function: A randomized crossover study in virtual reality, Yhdysvallat 2019</p> <p>Satunnaistettu pitkäaikäistutkimus</p>	<p>Parantaa arkkitehtien, suunnittelijoiden ja toimistopäälliköiden ymmärrystä biofilisen toimistosuunnittelun vaikutuksia työntekijän terveyteen ja suoritukseen.</p>	<p>Harvard T.H. Chan School of Public Health:n oppilaat ja henkilökunta (n = 30)</p> <p>Yhteensä 8 virtuaalista tilaa:</p> <p>a) Suljettu ja avara tila, jossa ei luontoelementtejä</p>	<p>Biofilinen suunnittelu saattaa madaltaa stressiä ja lisätä luovuutta toimistoympäristössä.</p> <p>Biofilisilla tiloilla oli merkittävä vaikutus systolisen ja diastolisen verenpaineen madaltamiseen.</p>	<p>7/9, Hyvä (Kaksi kohtaa ei sovellettavissa)</p>

Tutkimuksen tekijä, tutkimus, tutkimuspaikka, vuosi	Tarkoitus tai tavoite	Aineisto ja interventio	Keskeiset tulokset	Laadunarviointi (JBI)
		b) Suljettu ja avara tila, jossa viherkasveja ja luonnonvaloa c) Suljettu ja avoin tila, jossa biomorfisia kuoseja ja luonnonmateriaaleja d) Suljettu ja avoin tila, jossa yhdistetty b) ja c) elementit		
Marjaana Sianoja, Christine J Syrek, Jessica de Bloom, Kalevi Korpela, Ulla Kinnunen Enhancing daily well-being at work through lunchtime park walks and relaxation exercises: Recovery experiences as mediators, Suomi 2017 RCT/interventiotutkimus	Edistää tietoisuutta aiheesta tutkimalla, miten lounasajalla tapahtuvaa palautumista voi tehostaa.	Osaamisintensiivisissä ja tunteellisesti vaativissa päivätöissä työskentelevät (n = 177) Kahden viikon ajan a) 15 min puistokävely lounastauolla b) Rentoutumisharjoitteita lounastauolla	Puistokävelyillä lounastauolla oli yhteys parempaan keskittymiseen ja vähäisempään uupumukseen iltapäivällä nautinnollisuuden kautta. Rentoutumisharjoitteilla oli yhteys parempaan keskittymiseen iltapäivällä irtautumisen kautta. Rentoutumisharjoitteet myös linkittyivät matalampaan kuormitukseen ja uupumukseen iltapäivällä.	9/13, Hyvä (Yksi kohta ei sovellettavissa, kolme epäselvää kohta)

Tutkimuksen tekijä, tutkimus, tutkimuspaikka, vuosi	Tarkoitus tai tavoite	Aineisto ja interventio	Keskeiset tulokset	Laadunarviointi (JBI)
<p>Osmo Mattila, Arto Korhonen, Essi Pöyry, Kaisa Hauru, Jani Holopainen, Petri Parvinen</p> <p>Restoration in a virtual reality forest environment, Suomi 2020</p> <p>Kvasikokeellinen tutkimus</p>	<p>Validoida virtuaalisen metsäympäristön palauttavia vaikutuksia ja edesauttaa ymmärrystä tarkkaavaisuuden elpymisen teoriasta ja VR-menetelmien kelpoisuudesta aikaansaada palautumista hyödyntämällä visuaalisia, spatiaalisia ja auditiivisia metsäympäristön piirteitä.</p>	<p>Opiskelijoita ja työntekijöitä (n = 100)</p> <p>5 min ajan osallistujat käyttivät VR-laitetta (kuulokkeet ja pään yli menevä laite), joka jäljitteli metsää. Palauttavan vaikutuksen kattavuutta mitattiin koettuna palautumisena, vireytenä ja mielialana ennen ja jälkeen VR-laitteen käyttöä. Kun huomattiin VR-laitteella olevan positiivista vaikutusta näihin muuttujiin, tuloksia verrattiin kokemuksiin fyysisestä metsästä.</p>	<p>Virtuaalinen metsäympäristö koettiin ylipäättään yhtä palauttavana kuin fyysinen metsäympäristö ja lisäksi kiehtovampana ja sopusointuisempana. Tulokset viestivät siitä, että VR teknologiaa käyttämällä voisi palautua tehokkaasti koulu- tai työpäivän aikana, kun ei ole mahdollisuutta päästä luontoympäristöön.</p>	<p>5/8, Kelvollinen (Kaksi kohtaa ei sovellettavissa)</p>
<p>Katherine Nesbitt Irvine</p> <p>Work breaks and well-being: The effect of nature on hospital nurses, Yhdysvallat 2004</p>	<p>Luontotaukojen vaikutus hoitajien hyvinvointiin.</p>	<p>Sairaalassa työskentelevät sairaanhoitajat (n = 57)</p> <p>6 viikon interventiot, jossa osa vietti työpäivän aikaiset taukonsa luontoympäristössä.</p>	<p>Osallistujat, jotka pitivät luontotaukoja, kokivat olonsa merkittävästi eheämmiksi, verrattuna hoitajiin, jotka pitivät taukonsa sisätiloissa.</p>	<p>Ei mahdollinen, sillä tarkasteltavissa vain abstrakti.</p>

Tutkimuksen tekijä, tutkimus, tutkimuspaikka, vuosi	Tarkoitus tai tavoite	Aineisto ja interventio	Keskeiset tulokset	Laadunarviointi (JBI)
RCT-tutkimus			Luontotauot myös virkistivät, rentouttivat ja kasvattivat energisyyttä.	
<p>Brid Sona, Erik Dietl, Anna Steidle</p> <p>Recovery in sensory-enriched break environments: integrating vision, sound and scent into simulated indoor and outdoor environments, Saksa 2018</p> <p>RCT/laboratiivinen kokeellinen tutkimus</p>	<p>Testata aistillisesti rikastettujen taukokuoneiden palauttavaa potentiaalia keskittyen ympäristöön (luontoympäristö ulkona vs. rakennettu ympäristö sisällä) ja aistipalautetta (ei aistipalautetta vs. audiovisuaalinen palaute vs. audiovisuaalinen and hajuaistiin liittyvä palaute).</p>	<p>Opiskelijat (n = 122)</p> <p>5 taukokuonetta:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Kontrollitila: ei ikkunoita, ääniä, hajuja 2) Luontotila: "ikkuna", josta luontonäkymä, linnunlaulua, ei hajuja 3) Oleskelutila: "ikkuna", josta näkymä oleskelutilasta, instrumentaalinen musiikki, ei hajuja 4) Hajustettu luontotila: "ikkuna, josta luontonäkymä, linnunlaulua, luontoympäristöön sopivat hajut 	<p>Tulokset viittaavat siihen, että aistillisesti rikastetut ympäristöt voivat helpottaa henkilökohtaisten resurssien palautumista tilan havaitsemisen kautta.</p>	<p>7/13, Kelvollinen (Kaksi kohtaa ei sovellettavissa, neljä epäselvää kohtaa)</p>

Tutkimuksen tekijä, tutkimus, tutkimuspaikka, vuosi	Tarkoitus tai tavoite	Aineisto ja interventio	Keskeiset tulokset	Laadunarviointi (JBI)
		<p>5) Hajustettu oleskelutila: "ikkuna", josta näkymä oleskelutilasta, instrumentaalinen musiikki, ruusupuun ja kardemumman haju</p>		
<p>Iain Wilson, Hilary McDermott, Fehmidah Munir</p> <p>The role of working hours, work environment and physical leisure activity on the need for recovery following a day's work among UK white-water raft guides: A within-subjects multilevel approach, Iso-Britannia 2015</p> <p>Kyselytutkimus/määrällinen tutkimus</p>	<p>Lisätä ymmärrystä siitä, miten koskenlaskun ohjaajien ulkona työskentely joissa tai keinotekoisissa vesissä, työtunnit ja fyysisesti aktiivinen vapaa-aika vaikuttaa heidän työstä palautumiseensa.</p>	<p>Koskenlaskun ohjaajat Iso-Britanniassa (n = 126)</p> <p>Kysely, jossa käsiteltiin koettua palautumisen tarvetta</p>	<p>Pidempään työskentely työkaudella ja enemmän fyysisiin vapaa-ajan aktiviteetteihin osallistuminen olivat suoraan yhteydessä alentuneeseen työstä palautumisen tarpeeseen. Joissa työskentely vähensi merkittävästi koettua palautumisen tarvetta verrattuna keinotekoisiiin ratoihin riippumatta näissä ympäristöissä työskennellyistä työtunneista.</p>	<p>14/17, Hyvä (Kaksi kohtaa ei sovellettavissa)</p>

Tutkimuksen tekijä, tutkimus, tutkimuspaikka, vuosi	Tarkoitus tai tavoite	Aineisto ja interventio	Keskeiset tulokset	Laadunarviointi (JBI)
Keiko Matsunaga, Bum-Jin Park, Yoshifumi Miazaki Determination of Subjective Relaxation Effects of a Hospital Rooftop Forest on Healthcare Workers – Using POMS and STAI-Form JYZ, Japan 2011 Kvasikokeellinen tutkimus	Selvittää kattoterassimetsän rentouttavat vaikutukset terveydenhuollon työntekijöihin ja määrittää piirreahdistuneisuuden vaikutus	Terveystieteiden tutkimuskeskuksen työntekijät Japanissa (n = 72) Kattoterassimetsäympäristö ja kontrolliympäristönä parkkialue	Lyhyt altistuminen kattoterassimetsäympäristölle aiheuttaa merkittävää subjektiivista rentoutumisen kokemusta terveydenhuollon työntekijöissä ja siihen vaikutukseen liittyy piirreahdistuneisuus	Ei mahdollinen, sillä tarkasteltavissa englanniksi vain tiivistelmä.
Ann Ojala, Marjo Neuvonen, Marianne Leinikka, Minna Huotilainen, Anja Yli-Viikari ja Liisa Tyrväinen Virtuaaliluontoympäristöt työhyvinvoinnin voimavarana, Suomi 2019 Kokeellinen tutkimus	Selvittää, voiko virtuaalinen luontoympäristö (visuaalinen ja/tai ääni) tehostaa palautumista työpäivän kuormituksesta.	Perusterveet toimihenkilöt, alemmat toimihenkilöt ja työntekijät (n = 39) 3 virtuaaliluontotaukokuonetta <ol style="list-style-type: none"> 1. Metsä (kuva ja ääni) 2. Vesi (kuva ja ääni) 3. Pelkkä ääni 4. Kontrolli (hiljaisuus) 10 min: Kyselyihin vastaaminen	Luontovideon katselu edisti työhön liittyvästä stressistä palautumista. Kaikki tutkimuksen taukotyyppit palauttivat stressistä, mutta eniten palauttavia vaikutuksia oli metsä- ja vesivideolla. Lisäksi kuva + ääni alensi stressiä tehokkaammin verrattuna pelkästään visuaaliseen tai auditiiviseen luontoympäristöön.	8/9, Tasokas (Yksi kohta ei sovellettavissa)

		15 min: Työskentely 15 min: Tauko virtuaalihuoneessa 10 min: Kyselyihin vastaaminen	
--	--	---	--

Liite 2: Arviointikriteerit



16.4.2019

JBI: Arviointikriteerit poikkileikkaustutkimukselle

Tätä tarkistuslistaa käytetään poikkileikkaustutkimuksen metodologisen laadun arviointiin ja tutkimuksen tuloksiin vaikuttavan mahdollisen harhan tunnistamiseen. Tarkistuslistaan sisältyy yhteensä 8 arviointikriteeriä, joiden yksityiskohtaiset sisällöt on kuvattu alhaalla. Arvioijan on hyvä tutustua myös Joanna Briggs Instituutin julkaisemaan katsauksen tekijöiden [käsikirjaan](#) arviointia tehdessään. Tarkistuslistan alkuperäinen englanninkielinen versio löytyy tästä [linkistä](#). Kunkin kriteerin toteutuminen arvioidaan asteikolla: Kyllä (K), Ei (E), Epäselvä (?), Ei sovellettavissa (NA). (Moola ym. 2017.)

Arvioija _____ Päiväys _____

Tekijä(t) _____ Vuosi _____ Nro _____

Arviointikriteeri	K	E	?	NA
1. Onko otoksen mukaanotto- ja poissulkukriteerit määritelty selvästi?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Onko kohderyhmä ja tutkimusolosuhteet kuvattu riittävän tarkasti?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Mitattiinko altistus pätevästi ja luotettavasti?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Käytettiin objektiivisia, standardoituja kriteereitä osallistujien valintakriteerinä toimineen tilan/tilanteen mittaamiseen?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Onko sekoittavat tekijät tunnistettu?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. Mainitaanko menetelmät, joita käytettiin sekoittavien tekijöiden huomioimisessa?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. Onko tulosuuttajat mitattu pätevästi ja luotettavasti?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8. Käytettiinkö soveltuvia tilastollisia menetelmiä?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Kokonaisarviointi: Hyväksy Hylkää Lisätietoja tarvitaan

Kommentteja (mukaan lukien syy hylkäykseen):

The Finnish Centre for Evidence-Based Health Care:
A Joanna Briggs Institute Centre of Excellence
Suomalaisen käännöksen toteuttanut Hotus JBI:n luvalla.

(Hoitotyön tutkimussäätio.)

JBI: Kriittisen arvioinnin tarkistuslista satunnaistetulle kontrolloidulle tutkimukselle

Tätä tarkistuslistaa käytetään satunnaistetun kontrolloidun tutkimuksen (randomized controlled trial, RCT) metodologisen laadun arviointiin ja tutkimuksen tuloksiin vaikuttavan harhan riskin tunnistamiseen. Arvioinnin tarkistuslistaan sisältyy yhteensä 13 arviointikriteeriä, joiden yksityiskohtaiset sisällöt on kuvattu alla. Arvioijan on hyvä tutustua myös Joanna Briggs Instituutin julkaisemaan katsauksen tekijöiden [käsikirjaan](#) arviointia tehdessään. Tarkistuslistan alkuperäinen englanninkielinen versio löytyy tästä [linkistä](#). Kunkin kriteerin toteutuminen arvioidaan asteikolla: Kyllä (K), Ei (E), Epäselvä (?), Ei sovellettavissa (NA). (Tufanaru ym. 2017.)

Arvioija _____ Päiväys _____

Tekijä(t) _____ Vuosi _____ Nro _____

Arviointikriteeri	K	E	?	NA
1. Onko osallistujien ryhmiin jakaminen satunnaistettu?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Ovatko tutkittavien ryhmiin jako salattu ryhmiin jakoa toteuttaneilta?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Ovatko koe- ja kontrolliryhmät samankaltaisia tutkimuksen alussa?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Ovatko tutkittavat sokkoutettu tutkimuksen ryhmäjaosta?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Ovatko intervention toteuttajat sokkoutettu tutkittavien ryhmäjaosta?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. Ovatko tulosmuuttujien mittaajat sokkoutettu tutkittavien ryhmäjaosta?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. Kohdeltiinko ryhmiä yhdenmukaisesti lukuun ottamatta tutkimuksen kohteena olevaa interventiota?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8. Pysyivätkö tutkittavat mukana tutkimuksessa seurannan aikana, ja elleivät pysyneet, kuvattiinko ja analysoitiinko seurannan aikana ilmenneet ryhmien väliset erot asianmukaisesti?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9. Tehtiinkö lähtöryhmien mukainen (hoitoaieanalyysi eli 'intention-to-treat') analyysi?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10. Mitattiinko muuttajat samalla tavalla kaikissa ryhmissä?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11. Mitattiinko muuttajat luotettavasti?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12. Käytettiinkö soveltuvia tilastollisia menetelmiä?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13. Onko koeasetelma tutkittavan aihealueen näkökulmasta asianmukainen, ja huomioitiinko mahdolliset poikkeavuudet perinteisestä RCT-asetelmasta tutkimuksen toteutuksessa ja analysissa?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Kokonaisarviointi: Hyväksy Hylkää Lisätietoja tarvitaan

Kommentit (mukaan lukien syy hylkäykseen):

1(7)

(Hoitotyön tutkimussäätiö.)



29.11.2018

JBI: Arviointikriteerit kvasikokeelliselle tutkimukselle

Tätä tarkistuslistaa käytetään kvasikokeellisen tutkimuksen metodologisen laadun arviointiin ja tutkimuksen tuloksiin vaikuttavan harhan riskin tunnistamiseen. Arvioinnin tarkistuslistaan sisältyy yhteensä 9 arviointikriteeriä, joiden yksityiskohtaiset sisällöt on kuvattu alhaalla. Arvioijan on hyvä tutustua myös Joanna Briggs Instituutin julkaisemaan katsauksen tekijöiden [käsikirjaan](#) arviointia tehdessään. Tarkistuslistan alkuperäinen englanninkielinen versio löytyy tästä [linkistä](#). Kunkin kriteerin toteutuminen arvioidaan asteikolla: Kyllä (K), Ei (E), Epäselvä (?), Ei sovellettavissa (NA). (Tufanaru ym. 2017.)

Arvioija _____ Päiväys _____

Tekijä(t) _____ Vuosi _____ Nro _____

Arviointikriteeri	K	E	?	NA
1. Ilmaistiinko tutkimuksessa selvästi mikä on syy ja mikä seuraus (ei ole epäselvyyttä siitä, kumpi muuttuja esiintyi ajallisesti ensin)?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Onko vertailussa mukana olleet ryhmät samankaltaisia tutkittavien osalta?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Onko vertailussa mukana olevien tutkittavien hoito yhdenmukainen muilta osin kuin altistumisen tai intervention osalta?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Onko tutkimuksessa kontrolliryhmä?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Mitattiinko tuloksia ennen interventiota /altistumista ja sen jälkeen?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. Pysyivätkö tutkittavat mukana tutkimuksessa seurannan aikana, ja elleivät pysyneet, niin kuvattiinko ja analysoitiinko seurannan aikana ilmenneet ryhmien väliset erot asianmukaisesti?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. Mitattiinko tulokset samalla tavalla kaikissa vertailuissa?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8. Mitattiinko tulokset luotettavasti?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9. Käytettiinkö soveltuvia tilastollisia menetelmiä?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Kokonaisarviointi: Hyväksy Hylkää Lisätietoja tarvitaan

Kommentteja (mukaan lukien syy hylkäykseen):

(Hoitotyön tutkimussäitiö.)

Critical appraisal checklist for a questionnaire study

Research question and study design	
Was a questionnaire the most appropriate method?	
Validity and reliability	
Have claims for validity been made, and are they justified? (Is there evidence that the instrument measures what it sets out to measure?)	
Have claims for reliability been made, and are they justified? (Is there evidence that the questionnaire provides stable responses over time and between researchers?)	
Format	
Are example questions provided?	
Did the questions make sense, and could the participants in the sample understand them? Were any questions ambiguous or overly complicated?	
Piloting	
Are details given about the piloting undertaken	
Was the questionnaire adequately piloted in terms of the method and means of administration, on people who were representative of the study population?	
Sampling	
Was the sampling frame for the definitive study sufficiently large and representative?	
Distribution, administration and response	
Was the method of distribution and administration reported	
Were the response rates reported, including details of participants who were unsuitable for the research or refused to take part?	
Have any potential response biases been discussed?	
Coding and analysis	
What sort of analysis was carried out and was this appropriate? (e.g. correct statistical tests for quantitative	

answers, qualitative analysis for open ended questions)	
Results	
Were all relevant data reported?	
Are quantitative results definitive (significant), and are relevant non-significant results also reported?	
Have qualitative results been adequately interpreted (e.g. using an explicit theoretical framework), and have any quotes been properly justified and contextualised?	
Conclusions and discussion	
Have the researchers drawn an appropriate link between the data and their conclusions?	
Have the findings been placed within the wider body of knowledge in the field (e.g. via a comprehensive literature review), and are any recommendations justified?	

(National Institute for Health and Care Excellence 2012.)