



Liisa Tyrväinen, Timo Lanki, Raija Sipilä ja Jorma Komulainen

## Mitä tiedetään metsän terveyshyödyistä?

Olemme koonneet tähän katsaukseen tutkimustietoa metsän terveyshyödyistä, erityisesti metsäkäyntien vaikutuksista mielialaan ja fysiologiaan, vihreässä ympäristössä asumisen vaikutuksista sekä tutkituista hyödyistä sairauksien hoidossa. Metsä on tyypillisin ja käytössä suosituin suomalaisten luontoympäristö. Tutkimusnäyttö metsässä liikkumisen ja oleskelun myönteisistä vaikutuksista terveillä henkilöillä on melko vahvaa erityisesti psykologisten vaikutusten osalta. Sen sijaan tutkimustietoa vaikutuksista sairauksien hoidossa on vähän. Metsän terveyshyödyissä on merkittävää potentiaalia erityisesti kansanterveyden edistämiseksi ja sairauksien ehkäisyssä. Lisää tutkimustietoa tarvitaan esimerkiksi luontokäynnin vaikutuksen kestosta, annos-vastesuhteesta, yksilöllisistä eroista ja terveyshyötyjen pitkäaikaisvaikutuksista. Tasokkaita ja pitkäkestoisia tutkimuksia tarvitaan myös luonnon hyödyntämisessä sairauksien hoidossa ja kuntoutuksessa.

**F**yysisen kunnan heikkeneminen ja mielenterveysongelmat ovat merkittäviä sairastavuuden syitä. Elintapoihin ja -ympäristöön liittyvät terveysongelmat aiheuttavat mittavia kustannuksia. Esimerkiksi vähäisen fyysisen aktiivisuuden on arvioitu aiheuttavan vuosittain lisäkustannuksia terveydenhuollon suorissa sekä tuottavuuskustannuksissa menetettyjen työpanosten osalta 1,5–4,4 miljardia euroa (1).

Tutkimustieto luonnon terveys- ja hyvinvointihyödyistä on vahvistunut viime vuosina (2,3,4). Terveyshyödyistä voidaan puhua, kun luontoympäristöstä saadaan enemmän myönteisiä kuin kielteisiä vaikutuksia ja kun vaikutuksia voidaan mitata. Hyötyjä saadaan paitsi asuin- ja työympäristöjen viheralueilta myös retkiltä maaseudulle ja luonnonläheisestä vapaa-ajan asumisesta. Suomessa metsä on tyypillisin ja usein myös käytössä suosituin luontoympäristö kaupungeissa ja maaseudulla. (5)

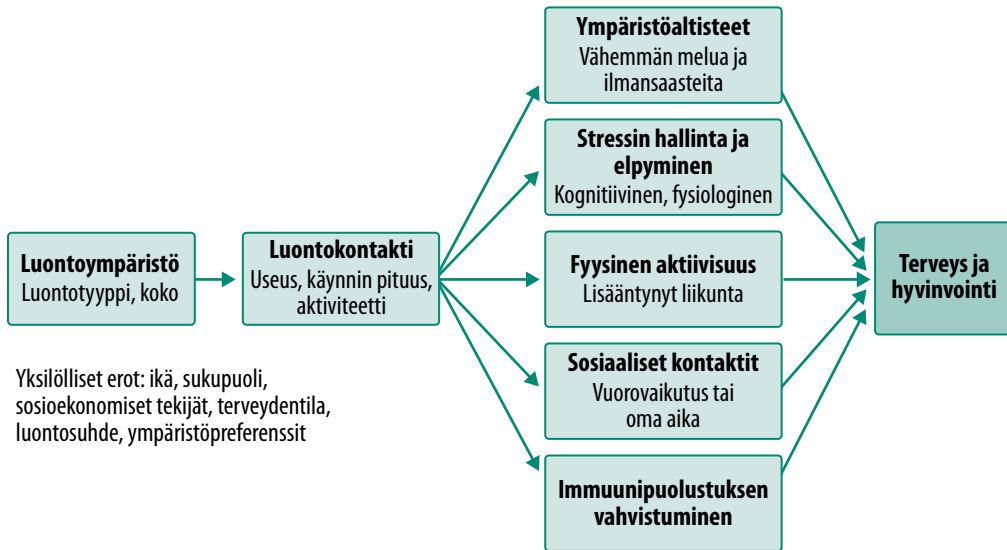
Lyhytkin vierailu metsässä tai muulla laadukkaalla luontoalueella palauttaa stressistä. Väestötasolla voidaan auttaa kansalaisten liikumista tarjoamalla ja pitämällä yllä siihen sopivia ja mieluisia ympäristöjä. Metsät ovat

Suomessa matalan kynnyksen liikuntaympäristöinä. Luonto, usein metsä, on aikuisten vapaa-ajan liikunnan suosituin ympäristö (6). Aikuisten itse valitsemat arkiympäristön mieli-paikat ovat valtaosin luontokohteita (7). Mieli-paikkaan mennään tyypillisesti rauhoittumaan ja selvittämään ajatuksia. Kotimaisista ja kansainvälisistä maisema- ja ympäristöpreferenssitutkimuksista tiedetään, että ihmiset arvostavat usein luonnonmukaiselta näyttävää, vanhaa, järeää, helppokulkuista metsää, jossa on melko hyvä näkyvyys (8).

Metsien hyödyntämisestä kansanterveyden edistämiseksi keskustellaankin yhä enemmän. Suomessa on tutkittu luonnon virkistyskäytön vaikutuksia ihmisten hyvinvointiin ja terveyteen, vihreän asuinympäristön terveyshyötyjä sekä lyhytkestoisten luontokäyntien psykologisia ja fysiologisia vaikutuksia.

### Luonnon terveyshyötyjen mahdolliset vaikutusmekanismit

Luonnossa liikkumisesta ja oleskelusta saadut terveys- ja hyvinvointihyödyt ovat monen osatekijän summa (**KUVA**). Ulkoilijan kannalta kes-



**KUVA.** Luonnon hyvinvointi- ja terveyshyötyjen mahdolliset vaikutusmekanismit (Mukaellen Hartig ym. 2014).

keinen hyöty on stressitilanteista palautuminen luonnossa (5). Toinen merkittävä mekanismi ovat liikunnan aikaan saamat hyödyt. Ulkoilu luonnossa parantaa mielialaa, koettua terveyttä ja kuntoa sekä auttaa irtautumaan arjesta ja parantaa esimerkiksi itsetuntoa (9).

Myös luontoympäristön koettu laatu, sen kauneus, kiinnostavuus ja turvallisuus sekä ilman laatu, melu ja lämpötila vaikuttavat hyötyihin. Luonto koetaan eri aistien kautta, ja merkittävä osa hyvinvointivaikutuksista on tahdosta riippumatonta. Terveyshyötyjen mekanismeja tarkastellaan usein tutkimuksissa erikseen (KUVA), mutta käytännössä ne ovat synergistisiä ja vaikuttavat samanaikaisesti. Eri henkilöillä, ryhmillä tai eri ympäristöissä mekanismien merkitys voi vaihdella. Luonnossa liikkumiseen liittyy hyötyjen ohella terveysriskejä kuten puutiaisvälitteiset sairaudet ja tapaturmien mahdollisuus.

Väestökyselyissä luonnon käytön terveyshyödyistä on tutkittu erityisesti mielialan kohenemista ja liikunnan vaikutuksia. Kansainvälisissä tutkimuksissa on valtaosin verrattu puistomaisia luontoympäristöjä rakennettuihin ympäristöihin. Puistoympäristöt parantavat mielialaa ja tehtäväsuoritumista, elvyttävät stressistä ja parantavat tarkkaavuutta rakennettuja ympäristöjä enemmän (10,11).

Luonnossa liikkumisen on ehdotettu tuottavan lisähyötyä sisäliikuntaan verrattuna, kuten tehokkaampaa mielialan kohenemista ja kognitiivista elpymistä (12,13). Mitä suurempi osuus vapaa-ajasta käytetään luonnossa ulkoiluun, sitä vahvempia elpymiskokemuksia sieltä saadaan ja sitä vahvempaa on emotionaalinen hyvinvointi (14).

Helsingissä ja Tampereella tehdyssä kyselytutkimuksessa luontoalueiden käyttö paransi mielialaa lisäämällä myönteisiä ja vähentämällä kielteisiä tunteita. Tilastollisesti merkitsevä vaikutus saatiin, kun lähiviheralueita käytettiin vähintään kahdesta kolmeen kertaan viikossa (yli viisi tuntia kuukaudessa) tai kun maaseudun luontokohteilla vierailtiin kahdesta kolmeen kertaa kuukaudessa. Kaupunkien ulkopuolinen luonto kohensi mielialaa kaupunkiviheralueita enemmän (15). Myös Ruotsissa ja Tanskassa on saatu samansuuntaisia tuloksia viheralueiden myönteisistä vaikutuksista mielialaan (16,17).

### Lyhytkestoisten luontokäyntien terveyshyödyt

Oleskelu metsässä on liitetty myönteisiin psykologisiin ja fysiologisiin muutoksiin. Metäkäyntien stressistä palauttavia vaikutuksia

selvittäviä kenttäkokeita on tehty erityisesti Japanissa (18,19). Tutkimuksissa on sekä psykologisilla että fysiologisilla mittareilla havaittu pelkän metsämaiseman katselun rentouttavan enemmän verrattuna rakennettuun kaupunkimaisemaan (18).

Luontoympäristön myönteiset vaikutukset mielialaan onkin todennettu hyvin (10). Helsingiläisessä tutkimuksessa toimistotyötä tekevät koehenkilöt vierailivat työpäivän jälkeen kolmessa kohteessa: metsässä, laajassa rakennetussa puistossa ja tiiviisti rakennetussa ympäristössä. Metsässä ja rakennetussa puistossa elvyttiin huomattavasti paremmin kuin kaupungin keskustassa. Myönteisiä vaikutuksia saatiin jo 15 minuutissa. Luontoalueiden erot olivat melko pieniä, mutta elpyminen oli metsäympäristössä hieman vahvempaa kuin puistossa (20). Jatkotutkimuksessa havaittiin, että luontosuuntautuneet ja melulle herkät koehenkilöt palautuivat metsäympäristössä muita ympäristöjä paremmin (21). Samassa kokeessa havaittiin syketaajuuden vaihtelun olevan suurempi ja sykkeen hitaampi viheralueilla, mikä tukee käsitystä, että luontoympäristössä rentoudutaan tehokkaammin kuin rakennetussa ympäristössä (22).

Useimmat kansainväliset tutkimukset lyhytaikaisen viheralueella vierailun vaikutuksista ihmisen fysiologiaan ovat tarkastelleet sydämen sykettä, syketaajuuden vaihtelua tai verenpainetta. Useammassa tutkimuksessa on mitattu myös kortisoli- tai alfa-amylaasipitoisuuksia psykologisen stressin mittareina. Äskettäisessä meta-analyysissä ei havaittu ympäristön vaikuttavan verenpaineeseen tai kortisolipitoisuuteen (23). Useimmissa japanilaisissa, yleensä pienimuotoisissa, tutkimuksissa on raportoitu sydämen sykkeen olevan hitaampi ja syketaajuuden vaihtelun suurempi metsissä liikuttaessa kuin vertailualueilla, yleensä kaupunkikeskustoissa (24). Eurooppalaisissa tutkimuksissa näyttöä viheralueiden vaikutuksista sydämen sykkeeseen on saatu vain vähän (25). Ristiriitaiset tulokset saattavat johtua esimerkiksi viheralueiden laadun vaihtelusta pienistä viheralueista laajempiin metsäalueisiin.

Ilmansaasteet ja melu vaikuttavat sydämen sykkeeseen, syketaajuuden vaihteluun ja veren-

paineeseen haitallisesti (26). Kyseisten altisteiden tasot ovat jonkin verran matalampia viheralueilla kuin vilkasliikenteisillä alueilla, mikä voi selittää osan viheralueilla vierailun fysiologista vaikutuksista. Myös suomalaisessa tutkimuksessa luontoympäristöllä, ilmansaasteilla ja melulla oli omat itsenäiset vaikutuksensa. (22). Tutkimuksissa raportoidut fysiologiset vaikutukset ovat usein olleet pieniä. Väestötasolla pienellä muutoksella voi kuitenkin olla merkitystä, jos toistuva luontoalueiden käyttö johtaa pysyviin muutoksiin riskitekijöissä.

## Luontoaltistumisen pitkäaikaiset terveyshyödyt

Kansainvälisissä laajoissa väestötutkimuksissa on tarkasteltu asuinympäristöjen luontoalueiden tarjonnan merkitystä terveyteen. Eniten epidemiologisia tutkimuksia, lähinnä aikuisväestössä, on tehty viheralueiden ja mielenterveyden välisistä yhteyksistä. Äskettäisessä systemoidussa katsauksessa (27) 18 tutkimuksesta valtaosassa (13 tutkimusta) raportoitiin positiivinen yhteys viheralueiden määrän ja aikuisten mielenterveyden välillä. Tutkimusnäytön viheralueiden merkityksestä lasten tunne-elämän tai käyttäytymisen häiriöissä katsottiin olevan vielä riittämätöntä. On syytä todeta, että luontokontaktin mahdollisuus kaupungeissa eri maissa kytkeytyy vahvasti sosioekonomiseen asemaan, etniseen taustaan, ikään, kaupunkisuunnittelun ratkaisuihin, luonnon kulttuuriseen käyttöön, jotka ovat yhteydessä terveyteen.

Viheralueiden pitkäaikaista merkitystä terveydelle on arvioitu myös kuolleisuusrekistereiden avulla. Esimerkiksi Englannissa työikäisen väestön kokonais- ja kardiovaskulaarikuolleisuus olivat pienempiä väljillä ja vihreillä asuntoalueilla. Vähiten terveyseroja eri tuloluokkien välillä oli alueilla, joissa oli eniten luontoalueita (28). Äskettäisessä systemaattisessa katsauksessa (29) viheralueiden määrän havaittiin olevan yhteydessä vähäisempään määrään sydänkuolemia. Jonkin verran näyttöä saatiin myös viheralueiden yhteydestä kokonaiskuolleisuuteen, joskin alkuperäistutkimusten tulokset olivat heterogeenisiä. Katsauksessa mukana olleista tutkimuksista useimmissa ei altiste- ja vastetietoja

## Ydinasiat

- ▶ Terveillä henkilöillä saatujen tulosten pohjalta olisi odotettavissa, että metsää voitaisiin hyödyntää myös sairauksien hoidossa, kuntoutuksessa ja sekundaaripreventiossa.
- ▶ Metsän terveyshyödyissä on merkittävää potentiaalia kansanterveyden edistämisessä.
- ▶ Tutkimusnäyttö terveillä henkilöillä terveyteen ja hyvinvointiin, erityisesti luonnon myönteisistä vaikutuksista mielialaan, on melko vahva.
- ▶ Näyttöä metsän hyödyistä sairauksien hoidossa ja kuntoutuksessa on vielä vähän.

ollut käytössä yksilötasolla. Muutamassa tutkimuksessa on myös raportoitu viheralueiden yhteydestä alentuneeseen kuolleisuuteen liittyen myös hengityselinsairauksiin ja syöpään (30).

Tutkimustulokset viheralueiden määrän yhteydestä astmaan ja allergioihin ovat vaihdelleet. Esimerkiksi lapsilla viheralueet ovat olleet yhteydessä niin lisääntyneeseen kuin vähentyneeseenkin allergisen nuhan riskiin (31). Tuoreessa meta-analyysissä ei havaittu yhteyttä viheralueiden ja astman tai allergisen nuhan välillä (32). Sekä haittojen että hyötyjen selitykseksi on esitetty hypoteeseja vaikutusmekanismeiksi.

Vaihtelevia tuloksia on saatu myös tutkimuksissa, joissa on arvioitu viheralueiden merkitystä lihavuudelle tai diabetekselle (33,34). Vaihtelu tuloksissa voi selittyä sillä, ettei viheralueiden ole havaittu yhdenmukaisesti lisäävän liikkumista eri maissa. Luontoliikunnassa ja alueiden tarjonnassa on merkittäviä eroja jo Euroopassa. Pohjoismaissa ulkoillaan luonnossa selvästi muita maita enemmän, ja luonnon helppoa saavutettavuutta arvostetaan osana asuinympäristöä (35).

Useimmiten viheralueiden määrää ja saavutettavuutta on tutkimuksissa arvioitu vyöhykkeittäin kodin ympärillä. Kansainvälisessä vertailututkimuksessa 14 kaupungissa viheralueiden määrä 0,5 km:n säteellä oli yhteydessä ob-

jektiiivisesti mitattuun liikunnan määrään (36). Suomalaisessa tutkimuksessa (37) luontoalueiden hyvällä tarjonnalla oli esikaupunkialueilla yhteys paremmaksi koettuun terveyteen lisääntyneen liikunnan kautta: viherympäristö lisäsi arkiliikuntakertoja, jonka myötä koettu terveys parani. Keskusta-alueilla lyhyt etäisyys viheralueelle lisäsi ulkoilukertoja, mutta ei vaikuttanut myönteisesti koettuun terveyteen.

## Metsäympäristö sairauksien hoidossa

Metsäympäristössä oleilun ja liikkumisen vaikutuksia sairauksien hoidossa on tutkittu vain vähän. Haimme tammikuussa 2018 Medline-tietokannasta ja Cochrane-kirjastosta satunnaistettuja kontrolloituja tutkimuksia metsäympäristön hyödyntämisestä yksilöidyn terveysongelman hoidossa. Haku tuotti yhteensä 49 artikkelia, joista yhdeksän täytti valintakriteerit. Kaikki mukaan otetut tutkimukset olivat pieniä (20–92 tutkimushenkilöä). Intervention jälkeistä seuranta ei ollut. Valtaosa (7/9) tutkimuksista oli tehty Kauko-Idässä (TAULUKKO) (38–46).

Näyttö metsäympäristön vaikuttavuudesta sairauksien hoidossa on heikkoa tai erittäin heikkoa. Satunnaistettuja kontrolloituja tutkimuksia on tehty vähän, ja vain harvassa tutkimuksessa on pystytty mittaamaan potilaille merkityksellisiä lopputuloksia. Sokkouttaminen ei luonnollisesti ole ollut mahdollista, mikä lisää harhan vaaraa tuloksissa. Päätelmiä vaikeuttaa myös se, että potilasryhmät ja interventiot ovat eri tutkimuksissa olleet erilaisia. Kaikissa löydettyissä tutkimuksissa oli kuitenkin viitteitä metsäympäristön edullisuudesta psyykkisten, kardiovaskulaaristen ja kipua aiheuttavien sairauksien sekä keuhkohtaumataudin hoidossa. Julkaisuharhan, jonka riski lienee ilmeinen, olemassaoloa ei pystytty arvioimaan.

## Pohdinta

Tutkimusnäyttöä luonnossa liikkumisen ja oleskelun hyödyllisistä psykologisista ja fysiologisista vaikutuksista terveillä henkilöillä on melko paljon. Luonnon terveyshyödyt yksilöil-

**TAULUKKO.** Satunnaistettuja kontrolloituja tutkimuksia metsäympäristön vaikutuksesta sairauksien hoidossa.

Potilaat	Interventio	Vertailu	Päätulokset	Viite
Masennus (73)	KBT metsässä (*4 viikon välein)	KBT sairaalassa (*4 viikon välein); tavanomainen hoito	Remissio useammin metsäryhmässä (61 % vs 21 % vs 5 %; metsä- vs sairaalaryhmä $p < 0,05$ )	38
Aivohalvauspotilaat, joilla psyykkisiä oireita (59)	Kuntoutusjakso metsähotellissa (9 vrk)	Kuntoutusjakso kaupunkihotellissa (9 vrk)	BDI (Beck Depression Inventory), HAM-D17 (Hamilton Depression Rating Scale) ja STAI (Spielberger State-Trait Anxiety Inventory) interventoryhmässä merkitsevästi pienempi kuin verrokkiryhmässä.	39
Alkoholisteja, joilla masennus (92)	Metsäleiri, joka sisälsi psykologisia hoitoja (9 vrk)	Ei psykologisia hoitoja	Masennus (BDI pisteet) väheni interventoryhmällä (15,33–5,52) mutta ei verrokeilla (15,35–15,36) ennen leiriä ja leirin jälkeen mittauksissa ( $p < 0,001$ ). Metsäryhmällä oli vähemmän nukahtamisvaikeuksia ( $p < 0,001$ ) ja vähemmän vaikeuksia pysyä unessa ( $p < 0,01$ ).	40
Sepelvaltimotauti (20)	30 min kävely kaupunkipuistossa (7 vrk)	30 min kävely kaupungissa (7 vrk)	Maksimisyke suurempi ( $p < 0,05$ ) ja diastolisen verenpaineen lasku suurempi ( $p < 0,05$ ) interventoryhmässä.	41
Sydämen vajaatoiminta (36)	Liikuntaa sisältävä kuntoutusjakso metsähotellissa (5 vrk)	Liikuntaa sisältävä kuntoutusjakso kaupunkihotellissa (5 vrk)	Useat biologiset merkkiaineet (BNP, ET-1, IL-6, MDA, T-SOD) pienempiä interventoryhmässä ( $p < 0,05$ ). Mielialassa (POMS, profile on mood states) eräitä edullisia muutoksia interventoryhmässä.	42
Kohonnut verenpaine (24)	Retki ikivihreään leveälehtiseen metsään, hotellimajoitus, päivittäistä kävelyä metsässä (7 vrk)	Kaupunkiretki, muuten kuten interventoryhmässä (7 vrk)	Sekä systolinen ( $p < 0,05$ ) että diastolinen ( $p < 0,05$ ) verenpaine intervention lopussa alhaisempia interventoryhmässä. ET-1-, AT1- ja AGT-pitoisuudet intervention lopussa pienempiä interventoryhmässä ( $p < 0,05$ ).	43
Krooninen niskakipu (64)	Kävelyä, venyttelyä ja voimistelua metsässä (5 vrk)	Kävelyä ja oleskelua metsässä (5 vrk)	Kipupisteet vähenivät enemmän interventoryhmässä (–2,1 vs. –1,0; $p < 0,05$ ). Molemmilla ryhmillä myönteinen muutos kaikilla mittareilla.	44
Fibromyalgia (30)	1,25 km kävely vanhassa metsässä (6 iltapäivää)	1,25 km kävely nuoressa metsässä (6 iltapäivää)	FIQR (Revised Fibromyalgia Impact Questionnaire) ahdistuneisuus ja aristavuus pisteissä merkitsevä ( $p < 0,05$ ) vähentyminen alku- ja loppumittausten välissä, ei eroa ryhmien välillä. Voimakkaan kivun ( $p < 0,05$ ) ja unettomuuden päivissä ( $p < 0,05$ ) väheneminen alku- ja loppumittausten välissä interventoryhmässä mutta ei verrokeilla. Vastaavasti hyvinvoinnin päivissä lisääntyminen ( $p < 0,05$ ).	45
Keuhko-ahtaumatauti (20)	Liikunnallinen kuntoutusjakso metsähotellissa	Liikunnallinen kuntoutusjakso kaupunkihotellissa	Eräissä sytokiini- ja lymfositimittauksissa merkitseviä ( $p < 0,05$ ) eroja interventoryhmän hyväksi (IL-6; IL-8; IFN- $\gamma$ ; IL-1 $\beta$ ; CRP; RARC/CCL-18; TIMP-1; SP-D; kortisoli; adrenaliini). Mielilala (POMS): jännittyneisyys-ahdistuneisuusmittarissa ero interventoryhmän eduksi ( $p < 0,05$ ).	46

KBT = kognitiivis-ehäviöraalinen psykoterapia

le ja yhteiskunnalle liittyvät sairauksien ehkäisyyn sekä terveyttä ylläpitävään vaikutukseen. Hyötyjä saadaan säännöllisen käytön myötä, minkä vuoksi luontoalueiden tulisi olla laadukkaita ja helposti saavutettavia. Tietoa hyödyistä sairauksien hoidossa on hyvin vähän.

Metsän terveyshyödyt liittyvät todennäköisesti osittain siihen, että henkilöt altistuvat metsässä melulle ja ilmansaasteille vähemmän. Erityisesti ilmansaasteiden vaikutuksille herkkät väestöryhmät hyötyvät puhtaammista ulkoilualueista kuten laajemmista viheralueista. Tällaiset alueet toimivat samalla suhteellisen hiljaisina alueina, jotka saattavat kaupungeissa muuten olla harvinaisia.

Vihreä asuinympäristö on kansainvälisissä tutkimuksissa tavallisesti ollut yhteydessä parempaan terveydentilaan. Vahvojen päätelmien tekoa vaikeuttaa kuitenkin se, että useimmat tutkimukset ovat olleet poikittaisia, jolloin syy-suhdetta ei voida arvioida. Myös viheralueiden tarjonnan ja saavutettavuuden määrittelyt ovat vaihdelleet. Lisäksi henkilön sosioekonominen asema, joka on yhteydessä terveyteen, on otettu vaihtelevasti huomioon.

Kansainvälisten tutkimustulosten soveltaminen suomalaisen väestöön tulee tehdä varoen, koska luonnon suhteellinen merkitys ja käytötavat vaihtelevat eri maissa ja kulttuureissa. Metsät ovat suomalaisille tyypillinen paikka virkistäytyä, mutta suhtautuminen metsiin vaihtelee eri kulttuureissa. Se, millainen luonto sopii virkistysympäristöksi, riippuu henkilön taustoista ja toiveista. Suomalaisille metsät ja luonto ovat kansainvälisesti selvästi keskimääräistä tärkeämpiä, minkä vuoksi metsän terveys- ja hyvinvointihyödyistä tarvitaan lisää myös kotimaista tutkimusta.

## Lopuksi

Metsän terveyshyödyissä on merkittävää potentiaalia erityisesti kansanterveyden edistämiseksi. Lisää tutkimustietoa tarvitaan esimerkiksi yksittäisen luontokäynnin vaikutuksen kestosta, annos-vastesuhteesta, yksilöllisistä eroista sekä pitkäaikaisvaikutuksista. Tarkempaa tietoa tarvitaan myös siitä, millainen metsä tai muu luontoympäristö edistää parhaiten terveyttä. ■

**LIISA TYRVÄINEN, MMT, tutkimusprofessori**  
Luonnonvarakeskus (Luke)

**TIMO LANKI, FT, johtava tutkija, tutkimusjohtaja**  
THL ja Itä-Suomen yliopisto

**RAIJA SIPILÄ, LT, terveydenhuollon erikoislääkäri, toimituspäällikkö**  
Suomalainen Lääkäriseura Duodecim, Käypä hoito

**JORMA KOMULAINEN, LT, dosentti, päätoimittaja**  
Suomalainen Lääkäriseura Duodecim, Käypä hoito

### SIDONNAISUUDET

Liisa Tyrväinen, Timo Lanki ja Raija Sipilä: Ei sidonnaisuuksia  
Jorma Komulainen: Luottamustoimet (Guidelines International Network), hankkeet (STM: Palveluvalikoimaneuvosta (pysyvä asiantuntija), palvelutuotannon kehittämisyhmä (pysyvä asiantuntija))

### SUMMARY

#### What is known about the health benefits of forests?

This review sums up research evidence linked to the health and well-being benefits of nature, in particular, the benefits of forests. Health effects of nature can be explained mainly by psychological stress relief and benefits from enhanced physical activity. The research evidence regarding healthy adults is already relatively strong, but there is little evidence on nature's effect on recovery from illnesses. Forests are suggested to have considerable potential in public health promotion and disease prevention. More research is, however, needed to study the dose-response relationship, individual differences in benefits, long-term health effects as well as effects in rehabilitation and recovery from illnesses.

## KIRJALLISUUTTA

1. Vasankari T, Kolu P, toim. Liikkumatto-  
muuden lasku kasvaa – vähäisen fyysisen  
aktiivisuuden ja heikon fyysisen kunnon  
yhteiskunnalliset kustannukset. Valtio-  
neuvoston selvitys- ja tutkimustoiminnan  
julkaisusarja 31/2018.
2. Nilsson K, Sangster M, Gallis C, ym, toim.  
Forest, trees and human health. Berliini:  
Springer Science 2011.
3. Jäppinen JP, Tyrväinen L, Reinikainen M,  
Ojala A. Luonto lähelle ja terveydeksi.  
Ekosysteempalvelut ja ihmisen terveys.  
Argumenta-hankkeen (2013–2014) tu-  
loksot ja toimenpidesuosituksot. Suomen  
ympäristökeskuksen raportteja 35/2014.
4. ten Brink P, Mutafoglu K, Schweitzer JP,  
ym. The health and social benefits of  
nature and biodiversity protection. A  
report for the European Commission,  
Institute for European Environmental  
Policy 2016. [http://ec.europa.eu/en-  
vironment/nature/biodiversity/intro/  
docs/Health%20and%20Social%20Ben-  
efits%20of%20Nature%20-%20Final%20  
Report%20Main%20sent.pdf](http://ec.europa.eu/en-<br/>vironment/nature/biodiversity/intro/<br/>docs/Health%20and%20Social%20Ben-<br/>efits%20of%20Nature%20-%20Final%20<br/>Report%20Main%20sent.pdf).
5. Tyrväinen L, Korpela K, Ojala A. Luonnon  
virikystyöskäytön terveys- ja hyvinvointi-  
hyödyt. Kirjassa: Tyrväinen L, Sievänen T,  
Tuulentie S, Kurttila, M, toim. Hyvinvointia  
metsästä. Helsinki: Suomalaisen Kirjalli-  
suuden Seura 2014, s. 48–58.
6. Husu P, Paronen O, Suni J, Vasankari  
T. Suomalaisen fyysisen aktiivisuuden ja  
kunto 2010: terveyttä edistävän liikunnan  
nykytilä ja muutokset. Opetus ja kulttuuri-  
ministeriön julkaisuja 2011:15.
7. Korpela K, Ylén M, Tyrväinen L, Silven-  
noinen H. Favorite green, waterside and  
urban environments, restorative experi-  
ences and perceived health in Finland.  
Health Promot Int 2010;25:200–9.
8. Tyrväinen L, Silvennoinen H, Uusitalo  
M. Matkailijoiden ja virikystyöskäyttäjien  
maisemat. Kirjassa: Tyrväinen L, Sievänen  
T, Tuulentie S, Kurttila, M, toim. Hyvin-  
vointia metsästä. Helsinki: Suomalaisen  
Kirjallisuuden Seura 2014, s. 98–111.
9. Barton J, Pretty J. What is the best dose of  
nature and green exercise for improving  
mental health? A multi-study analysis.  
Environ Sci Technol 2010;44:3947–55.
10. Hartig T, Mitchell R, de Vries S, Frumkin H.  
Nature and health. Ann Rev Public Health  
2014;35:207–28.
11. McMahan EA, Estes D. The effect of con-  
tact with natural environments on posi-  
tive and negative affect: a meta-analysis.  
J Posit Psychol 2015;10:507–19.
12. Pasanen T, Tyrväinen L, Korpela K. The  
relationship between perceived health  
and physical activity indoors, outdoors  
in built environments, and outdoors in  
nature. Appl Psychol Health Well Being  
2014;6:324–46.
13. James P, Banay R, Hart JE, ym. A review of  
the health benefits of greenness. Curr  
Epidemiol Rep 2015;2:131–42.
14. Korpela K, Borodulin K, Neuvonen M,  
ym. Analyzing the mediators between  
nature-based outdoor recreation and  
emotional well-being. J Environ Psychol  
2014;37:1–7.
15. Tyrväinen L, Silvennoinen H, Korpela K,  
Ylén M. Luonnon merkitys kaupunkilaisil-  
le ja vaikutus psyykkiseen hyvinvointiin.  
Julkaisussa: Tyrväinen L, Tuulentie S, toim.  
Luontomatkaillu, metsät ja hyvinvointi.  
Metlan työraportteja 52/2007, s. 57–77.
16. Grahn P, Stigsdottir U. Landscape plan-  
ning and stress. Urban Forestry Urban  
Greening 2003;2:1–18.
17. Nielsen TS, Hansen KB. Do green areas  
affect health? Results from a Danish sur-  
vey on the use of green areas and health  
indicators. Health Place 2007;13:839–50.
18. Tsunetsugu Y, Lee Y, Tyrväinen L, ym.  
Physiological and psychological effects of  
viewing urban forest landscapes assessed  
by multiple measurements. Landscape  
Urban Planning 2013;113:90–3.
19. Lee J, Li Q, Tyrväinen L, ym. Nature ther-  
apy and preventive medicine. Kirjassa:  
Maddock J, toim. Public health – social  
and behavioral health. Lontoo: InTech  
2012, s. 325–50.
20. Tyrväinen L, Ojala A, Korpela K, ym. The  
influence of urban green environments  
on stress relief measures: a field experi-  
ment. J Environ Psychol 2014;38:1–9.
21. Ojala A, Korpela K, Tyrväinen L, ym.  
Restorative effects of urban green envi-  
ronments and the role of urban-nature  
orientedness and noise sensitivity: a field  
experiment. Julkaisematon tieto.
22. Lanki T, Siponen T, Ojala A, ym. Acute  
effects of visits to urban green envi-  
ronments on cardiovascular physiologi-  
y: a field experiment. Environ Res 2017;  
159:176–85.
23. Bowler DE, Buyang-Ali LM, Knight TM, ym.  
A systematic review of evidence for the  
added benefits to health of exposure to  
natural environments. BMC Public Health  
2010;10:456.
24. Song C, Ikei H, Miyazaki Y. Physiological  
effects of nature therapy: a review of the  
research in Japan. Int J Environ Res Public  
Health 2016;13:781.
25. Kondo MC, Fluehr JM, McKeon T, ym. Ur-  
ban green space and its impact on human  
health. Int J Environ Res Public Health  
2018;15:445.
26. Lanki T, Pekkanen J. Kaupunki-ilman hiuk-  
kaset ja sydänsairaudet. Suom Lääkäril  
2008;63:1059–65.
27. Gascon M, Triguero-Mas M, Martinez D,  
ym. Mental health benefits of long-term  
exposure to residential green and blue  
spaces: a systematic review. Int J Environ  
Res Public Health 2015;12:4354–79.
28. Mitchell R, Popham F. Effect of exposure  
to natural environment on health in-  
equalities: an observational population  
study. Lancet 2008;372:1655–60.
29. Gascon M, Triguero-Mas M, Martinez D,  
ym. Residential green spaces and mortal-  
ity: a systematic review. Environ Int 2016;  
86:60–7.
30. James P, Hart JE, Banay RF, ym. Exposure  
to greenness and mortality in a Nation-  
wide Prospective Cohort of Women. En-  
viron Health Perspect 2016;124:1344–52.
31. Fuertes E, Markevych I, Bowatte G, ym.  
Residential greenness is differentially as-  
sociated with childhood allergic rhinitis  
and aeroallergen sensitization in seven  
birth cohorts. Allergy 2016;71:1461–71.
32. Lambert KA, Bowatte G, Tham R, ym. Resi-  
dential greenness and allergic respiratory  
diseases in children and adolescent – a  
systematic review and meta-analysis. En-  
viron Res 2017;159:212–21.
33. Klompaker JO, Hoek G, Bloemsmä  
LD, ym. Green space definition affects  
associations of green space with over-  
weight and physical activity. Environ Res  
2018;160:531–40.
34. Thiering E, Markevych I, Bruske I, ym.  
Associations of residential long-term air  
pollution exposure and satellite-derived  
greenness with insulin resistance in Ger-  
man adolescents. Environ Health Perspect  
2016;124:1291–8.
35. Bell S, Simpson S, Tyrväinen L, ym, toim.  
European forest recreation and tourism:  
a handbook. Lontoo: Taylor and Francis  
Group 2008.
36. Sallis JF, Cerin E, Conway TL, ym. Physical  
activity in relation to urban environmen-  
ts in 14 cities worldwide: a cross-sectional  
study. Lancet 2016;387:2207–17.
37. Pietilä M, Neuvonen M, Borodulin K, ym.  
Relationships between exposure to urban  
green spaces, physical activity and self-  
rated health. J Outdoor Recreation Tour-  
ism 2015;10:44–54.
38. Kim W, Lim S, Chung E, ym. The effect of  
cognitive behavior therapy-based  
psychotherapy applied in a forest envi-  
ronment on physiological changes and  
remission of major depressive disorder.  
Psychiatry Invest 2009;6:245–54.
39. Chun MH, Chang MC, Lee SJ. The effects  
of forest therapy on depression and anxi-  
ety in patients with chronic stroke. Int J  
Neuroscience 2017;127:199–203.
40. Shin WS, Shin CS, Yeoun PS. The influence  
of forest therapy camp on depression in  
alcoholics. Environ Health Prevent Med  
2012;17:73–6.
41. Grazuleviciene R, Venclioviene J, Kubilius  
R, ym. The effect of park and urban en-  
vironments on coronary artery disease  
patients: a randomized trial. BioMed Res  
Int 2015;2015:403012.
42. Mao G, Cao Y, Wang B, ym. The salutary  
influence of forest bathing on elderly  
patients with chronic heart failure. Int J  
Environ Res Public Health 2017;14. DOI  
10.3390/ijerph14040368.
43. Mao GX, Cao YB, Lan XG, ym. Therapeutic  
effect of forest bathing on human hyper-  
tension in the elderly. J Cardiol 2012;  
60:495–502.
44. Kang B, Kim T, Kim MJ, ym. Relief of  
chronic posterior neck pain depending  
on the type of forest therapy: comparison  
of the therapeutic effect of forest bathing  
alone versus forest bathing with exercise.  
Ann Rehab Med 2015;39:957–63.
45. Lopez-Pousa S, Bassetts Pages G,  
Monserrat-Vila S, ym. Sense of well-being  
in patients with fibromyalgia: aerobic  
exercise program in a mature forest – a  
pilot study. Evid Based Complement  
Alternat Med 2015;2015:614783.
46. Jia BB, Yang ZX, Mao GX, ym. Health effect  
of forest bathing trip on elderly patients  
with chronic obstructive pulmonary  
disease. Biomed Environ Sci 2016;29:212–  
8.