

Luonnon hyvinvointivaikutusten taloudellinen merkitys

Toukokuu 2013

TALENT
VECTIA

Sisällysluettelo

1. Esipuhe	2
2. Johdanto	3
1.2. Arjen hyvinvoinnin haasteita	4
Väestön ikääntyminen ja huoltosuhteen heikentyminen	4
Ylipaino ja lihavuus	6
Suomalaiset kansansairaudet	8
Liikunta ja liikkumattomuus	10
3. Luonnon hyvinvointivaikutukset	13
Psyykkiset vaikutukset	13
Fysiologiset vaikutukset	14
Aistien kehittyminen	16
4. Luonnosta hyvinvointia ja uutta liiketoimintaa	18
Ekosysteemitoinninnot	19
Arjen ympäristöt	21
Virkistyspalvelut	25
Kasvatus- ja koulutuspalvelut	26
Hyvinvointia ja terveyttä edistävät palvelut	26
Hoivapalvelut	28
Luonnon hyvinvointivaikutusten taloudellisen arvon mittaus	32
Luonnon hyvinvointivaikutusten liiketoimintapotentiaali	34
5. Johtopäätökset	35
6. Liitteet	36
7. Lähteet	43
Kirjallisuus	43
Haastattelut	49

1. Esipuhe

Luonnolla on monia terveyttä ja hyvinvointia edistäviä vaikutuksia, joilla voidaan tarttua elintason, liikkumattomuuden ja iän mukanaan tuomien sairauksien ennaltaehkäisyyn ja pitkäkestoisen hyvinvoinnin luomiseen. Aineettomat luonnonvarat ovat siten sekä hyvinvoinnin resurssi että osa vihreää taloutta.

Terveyttä ja hyvinvointia voidaan tukea sekä houkuttelemalla ihmisiä luontoon että tuomalla luontoa rakennettuun ympäristöön. Luonnon hyvinvointivaikutusten tuotteistamisessa piilee liiketoimintapotentiaalia ja mahdollisuuksia uusille palveluinnovaatioille, joilla voi olla merkitystä myös vientituotteina.

Tämä taustaraportti on tuotettu osana Sitran hanketta Luontoliiketoiminnan taloudellinen merkitys. Raportti kokoaa yhteen keskeisimmät arjen hyvinvoinnin haasteet, luonnon hyvinvointivaikutukset sekä hahmottaa, millaisia taloudellisia merkityksiä luonnon hyvinvointivaikutusten tuotteistamisella voisi olla. Lämpimät kiitokset haastatelluille asiantuntijoille raikkaista ajatuksista sekä raportin toteuttajille haastattelujen ja kirjallisuuskatsauksen koostamisesta.

Helsingissä 5.9.2013

Lea Konttinen
Johtava asiantuntija
Sitra

2. Johdanto

Lukuisat tutkimukset osoittavat, että luonnolla on merkittäviä fysiologista ja psykologista hyvinvointia edistäviä vaikutuksia. Luonnon avulla voidaan muun muassa parantaa mielenterveyttä, lisätä liikuntaa ja edistää fyysistä aktiivisuutta. Luonnon hyvinvointivaikutuksia voidaan tuotteistaa erilaisten palvelujen muodossa. Palvelujen tuotteistuksella tarkoitetaan laajasti määritellen palvelujen asiakaslähtöistä kehittämistä, jossa asiakkaille tarjottavien palvelujen tarkoitus, sisältö, laatu, hinta ja muut ominaisuudet määritellään suunnitelmallisesti ja tavoitteellisesti. Toisin sanoen luonnon hyvinvointivaikutusten tuotteistuksella pyritään kehittämään asiakaslähtöisiä palveluja perustuen luonnon moninaisiin hyvinvointivaikutuksiin. Näillä palveluilla pyritään vastaamaan arjen hyvinvoinnin haasteisiin edistämällä hyvinvointia ja terveyttä.

Suomalaisen arjen hyvinvoinnin haasteita ovat väestön ikääntyminen, ylipainon lisääntyminen sekä kansanterveys- ja mielenterveysongelmien kasvu. Nämä ongelmat lisäävät terveydenhuoltopalvelujen kysyntää ja terveydenhuoltomenoja. Paineet terveydenhuoltoalan resurssien riittävyydelle ja koko järjestelmän kestävyydelle kasvavat. Ongelmien ratkaisemiseksi tulisi pyrkiä vaikuttamaan ihmisten terveyskäyttäytymiseen ja elintapoihin. Hyvinvointia edistäviä elintapoja voidaan tukea erilaisilla arjen ratkaisuilla ja palveluilla.

Suomalainen luonto on luonnonvara, jota voidaan hyödyntää arjen hyvinvoinnin edistämiseksi sen hyvinvointia edistävien vaikutusten ansiosta. Luonnon tuottamia palveluita kutsutaan kirjallisuudessa usein ekosysteemipalveluiksi. Ekosysteemipalveluita ovat tuotanto, sääntely sekä virkistys- ja kulttuuripalvelut. Erityisesti tuotanto sekä virkistys- ja kulttuuripalvelut tarjoavat erilaisia tuotteistuksen mahdollisuuksia. Luontoa voidaan käyttää myös esimerkiksi kuntoutustarkoituksessa luontoavusteisessa terapiassa ja hoivapalveluissa. Arjen ympäristöt, virkistyspalvelut, kasvatus- ja koulutuspalvelut sekä hyvinvointi- ja terveyspalvelut ovat esimerkkejä luonnon hyvinvointivaikutusten tuotteistuksesta.

Luonnon hyvinvointivaikutukset ja niiden tuotteistus tarjoavat merkittäviä mahdollisuuksia suomalaisen hyvinvoinnin ja arjen uudistamisessa ja kehittämisessä. Näin ollen luontoa hyödyntävillä palveluilla on suuret mahdollisuudet tulevaisuudessa. Tutkimus ja työ ovat kuitenkin vasta alussa, ja hyvinvointivaikutusten tutkimukseen ja tuotteistukseen tulisi panostaa huomattavasti nykyistä enemmän niin julkisella kuin yksityiselläkin sektorilla.

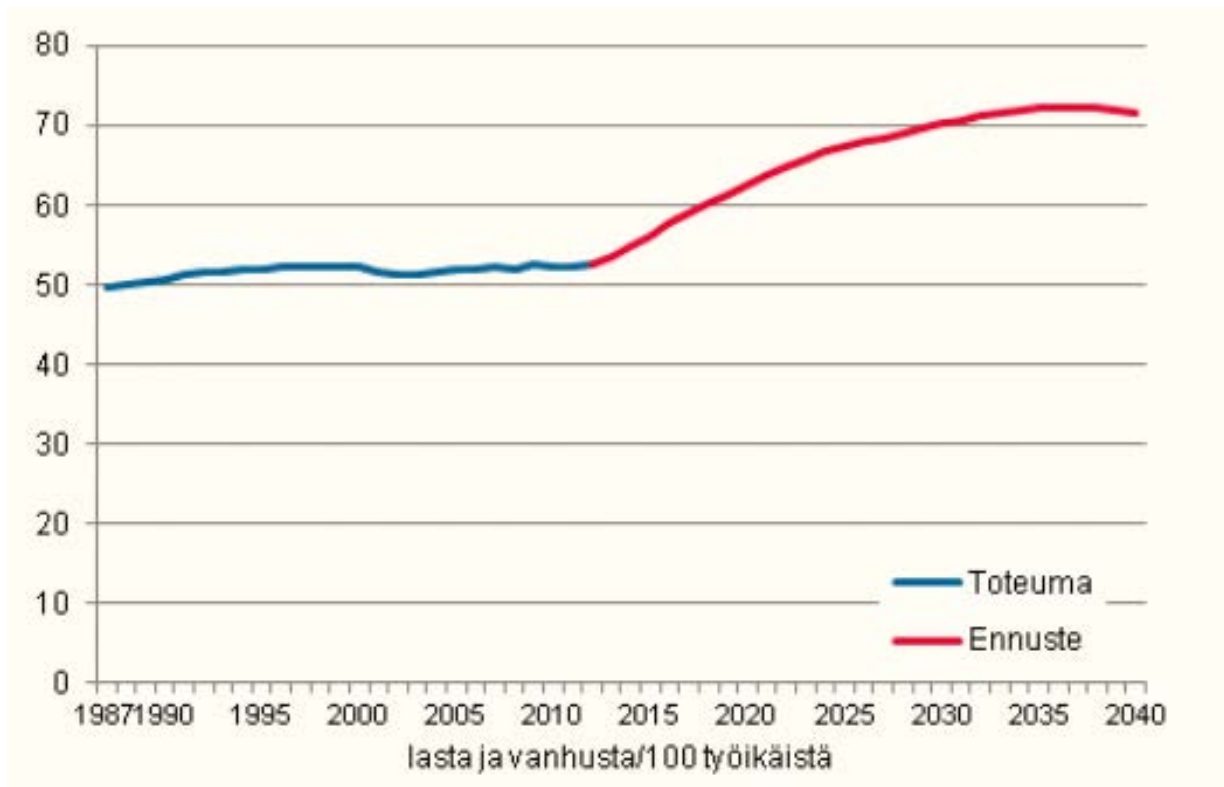
1.2. Arjen hyvinvoinnin haasteita

Tulevina vuosina suomalainen yhteiskunta kohtaa merkittäviä haasteita: väestön ikääntyminen, mielenterveysongelmien kasvu ja ylipaino. Nämä ovat ongelmia, jotka tulevat lisäämään terveydenhuoltomenoja tulevina vuosina. Sosiaali- ja terveysministeriön (2008) mukaan parikymmentä vuotta jatkunut sydän- ja verisuonitautien riskitekijöiden suotuisa kehitys on pysähtynyt. Aikuisväestön tupakointi on lisääntynyt, kolesterolitasojen lasku on pysähtynyt ja miehet ovat lihonneet. Huomattavaa on myös, että terveyden kannalta epäsuotuisat tekijät jakautuvat väestössä siten, että alemmassa sosioekonomisessa luokassa riskitekijät ovat yleisempiä kuin ylemmässä luokassa.

Väestön ikääntyminen ja huoltosuhteen heikentyminen

Väestöennusteen mukaan työikäisten määrä vähenee Suomessa lähivuosikymmeninä. Sotien jälkeen syntyneistä suurista ikäluokista jo suuri osa on eläkkeellä, ja tällä hetkellä työmarkkinoille tulevat ikäluokat ovat aiempaa pienempiä. Väistämättä näyttää siltä, että tulevaisuudessa huoltosuhte heikkenee. Väestöllinen huoltosuhte kuvaa lasten ja vanhuuseläkeikäisten määrän suhdetta työikäisen väestön määrään. Väestöllinen huoltosuhte pohjautuu väestön ikärakenteeseen eikä se ota huomioon työllisyyttä. Kansainvälisissä vertailuissa työikäisiä ovat 15–64-vuotiaat. Suomessa kuitenkin suurin osa 15–17-vuotiaista on vielä opiskelemassa, joten luvuissa lapsiksi luetaan kaikki alle 18-vuotiaat.

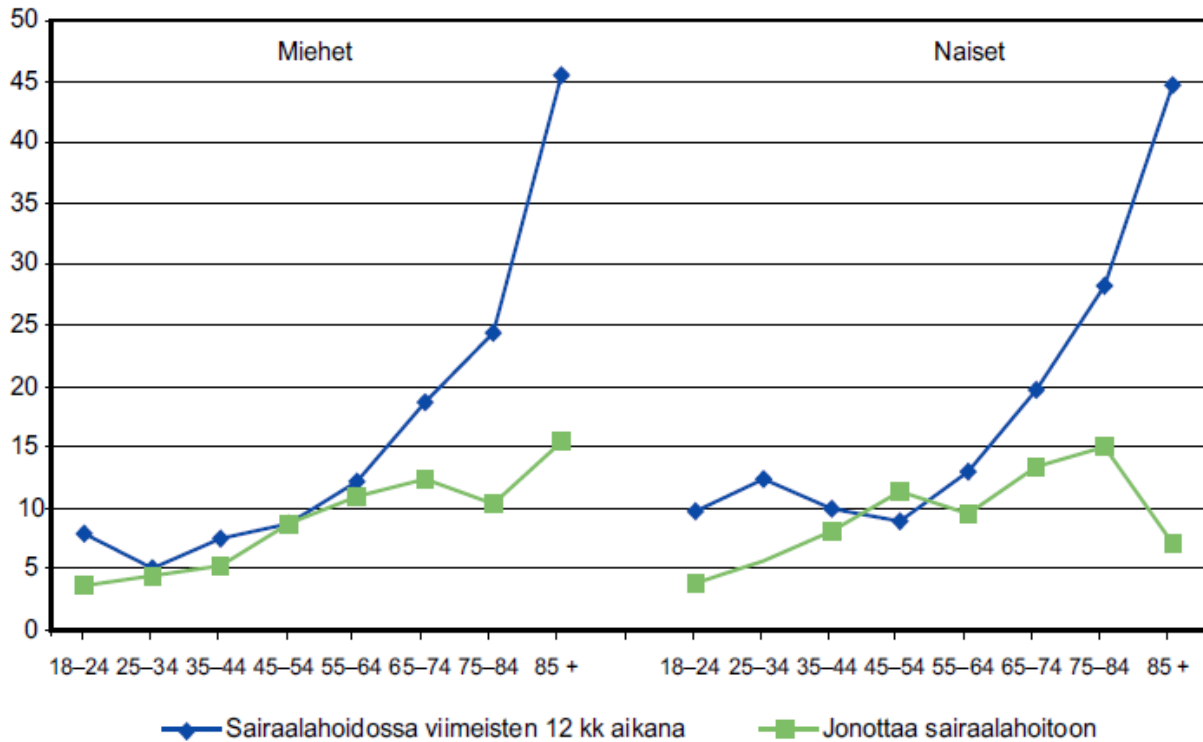
Vuoteen 2011 mennessä lapsia ja vanhuksia oli noin kolmannes koko väestöstä. Tulevaisuudessa etenkin vanhusväestön määrän huomattava kasvu nostaa väestöllistä huoltosuhdetta entuudestaan. Vuodelta 2012 olevan väestöennusteen mukaan vuonna 2020 koko maan huoltosuhteen arvioidaan olevan 0,628. Tämä tarkoittaa, että 100:aa työikäistä kohden on 62,8 vanhusta ja lasta. Vuonna 2030 vanhuksia ja lapsia on hieman yli 70 100:aa työikäistä kohden. Tämä tarkoittaa, että työikäisen väestön osuus väestöstä pienenee nykyisestä noin 65 prosentista alle 60 prosenttiin. (Tilastokeskus 2012)



Väestöllinen huoltosuhde: toteuma 1987–2012 ja ennuste vuoteen 2040 (Lähde: Tilastokeskus 2013)

Tämänlainen väestörakenne tulee mitä todennäköisimmin lisäämään terveydenhuollon kustannuksia. Esimerkiksi lähes kaiken tyyppisten reseptilääkkeiden kulutus, kuten psyyyke-, kolesteroli-, ja astmalääkkeiden, kasvaa huomattavasti jo noin 40 ikävuodesta lähtien. Huomattavaa on myös, että monilääkitys, eli enemmän kuin yhden reseptilääkkeen samanaikainen käyttö, kasvaa huomattavasti 55–65 ikävuosien välillä. Yli kymmenen samanaikaisen reseptilääkkeen käyttö on harvinaista alle 55-vuotiailla, mutta tätä vanhemmilla käyttö kasvaa lähes lineaarisesti iän myötä. (Terveys 2000, Kansanterveyslaitos)

Myös terveyspalvelujen käyttö lisääntyy iän myötä. Sairaalahoidon tarve kasvaa huomattavasti sekä naisilla että miehillä noin 45 ikävuoden jälkeen. Myös hoitajien kotikäynnit ovat huomattavasti yleisempiä vanhuksilla kuin nuorilla. (Terveys 2000, Kansaneläkelaitos)



Kuluneiden 12 kuukauden aikana sairaalahoitossa olleiden ja sairaalahoitoon jonottavien osuus (%) miehistä ja naisista ikäryhmittäin. (Lähde: Terveys 2000, Kansaneläkelaitos)

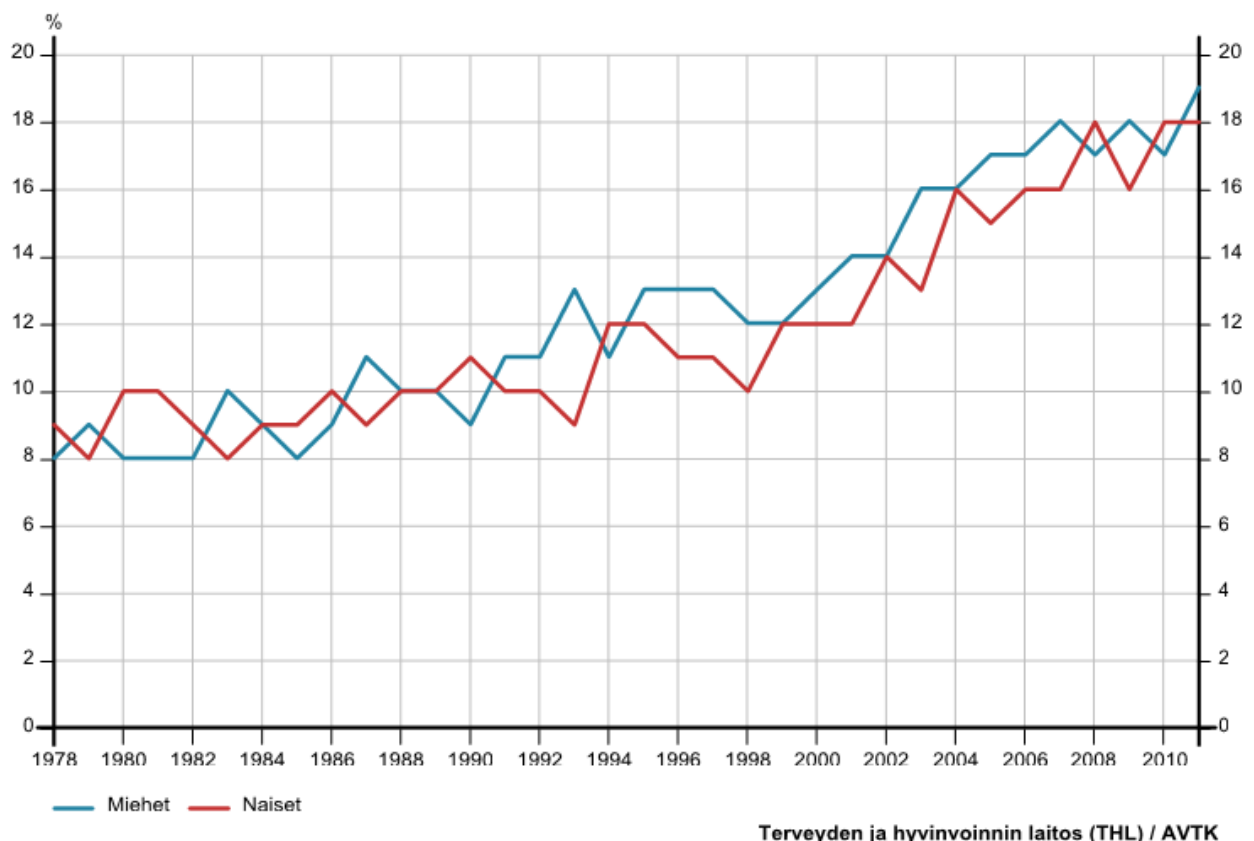
Paineet ennaltaehkäiseville terveydenhuollon toimenpiteille ja säästöille tulevat väestönrakenteen muutoksen aiheuttaman sekä terveydenhuoltopalvelujen että korvattavien reseptilääkkeiden kysynnän ansiosta voimistumaan.

Ylipaino ja lihavuus

Väestön ikääntymisen lisäksi länsimaisia kehittyneitä teollisuusmaita vaivaa ylipaino ja lihavuus. Ylipaino on tavallista myös suomalaisten keskuudessa ja se on lisääntynyt viime vuosina. Finriski-2002 tutkimuksen mukaan normaalipainoisia (painoindeksi 18,4 - 24,9 kg/m²) oli 25–64 vuotiaista miehistä 33 prosenttia ja naisista 50 prosenttia. Lihavia (kansainvälisesti hyväksytty painoindeksin raja-arvo yli 30 kg/m²) oli miehistä 21 prosenttia ja naisista 20 prosenttia. Ylipaino voi johtua perinnöllisistä tekijöistä. Länsimaissa tavallisin syy on kuitenkin epäterveellinen ruokavalio ja liikkumattomuus. (STM 2008) Painoindeksi lasketaan jakamalla paino pituuden neliöllä.

Vuodesta 1978 lähtien on vuosittain toteutettu postikyselytutkimus *Suomalaisen aikuisväestön terveyskäyttäytyminen ja terveys* (AVTK), jossa kohderyhmältä on kysytty pituutta ja painoa. Raportoitujen pituuksien ja painojen mukaan laskettujen painoindeksien määrä, jotka ylittävät lihavuuden raja-arvon (painoindeksin arvo yli 30 kg/m²), on kasvanut 1980-luvulta lähtien. Lihavien osuus vuonna 2010 oli yli kaksinkertainen 1980-luvun alkuun verrattuna. Naisilla lihavien osuus oli 1990-luvulla ja 2000-luvun alussa keskimäärin hiukan pienempi kuin miehillä, mutta vuodesta 2004 alkaen sukupuolierot ovat olleet vähäisiä. Vuonna 2011 25–64-vuotiaista miehistä 19 prosentilla ja naisista 18 prosentilla oli painoindeksi vähintään 30 kg/m². (Findikaattori, THL, AVTK 2012)

Alla on kuvattu lihavien väestöosuuden kehitys vuosina 1978–2011. Edellä mainitut Sosiaali- ja terveysministeriön (2008) luvut lihavien määrästä ovat korkeammat kuin mitä AVTK-tutkimusten tulokset antavat ymmärtää. Tämä voi johtua kyselyn luonteesta tai siitä, että vastanneet ovat esimerkiksi aliarvioineet painonsa.



Lihavien (painoindeksi yli 30 kg/m²) osuus (%) 25–64 –vuotiaista 1978–2011 perustuen itse ilmoitettuun painoon ja pituuteen (Lähde: Findikaattori; AVTK, Terveyden ja hyvinvoinninlaitos (THL), 2012)

Lihavuuteen liittyy monia sydän- ja verisuonitautien vaaratekijöitä: toisen tyyppin diabetes, kohonnut verenpaine, rasva-aineenvaihdunnan häiriöt, metabolinen oireyhtymä, sepelvaltimotauti, aivoinfarkti ja dementia. Kohonneen verenpaineen, rasva-aineenvaihdunnan häiriön tai metabolisen oireyhtymän riski kohoaa ylipainon lisääntyessä jopa yli kymmenenkertaiseksi. Lisäksi lihavuus heikentää työ- ja toimintakykyä ja lisää todennäköisyyttä joutua työkyvyttömyyseläkkeelle. Lievääkin lihavuuteen liittyy terveystarpeita, jos lihavuus on vyötärölihavuutta. (STM 2008)

Lihavuuden ja siitä aiheutuvien sairauksien aiheuttamat suorat ja epäsuorat kustannukset yhteiskunnalle ovat merkittävät. Lihavuuteen liittyvien sairauksien ja niiden hoidon kustannusten osuus on eri maissa tehtyjen tutkimusten mukaan 2-7 prosenttia terveydenhuollon kokonaismenoista. Laskelmien mukaan vuonna 2004 lihavuuden ja sen aiheuttamien terveysongelmien hoidosta aiheutui noin 190 miljoonan euron kustannukset terveydenhuollossa. (STM 2008)

Suomalaiset kansansairaudet

Suomalaisia kansanterveydellisiä ongelmia ovat kohonnut verenpaine, rasva-aineenvaihdunnan häiriöt, diabetes ja sydän- ja verisuonitaudit. Suomessa ensimmäisen tyyppin diabeteksen esiintyvyys on maailmanlaajuisesti korkea: Noin 0,9 prosenttia suomalaisista sairastaa tätä jo lapsuudessa ilmenevää diabeteksen muotoa. Toisen tyyppin diabetesta sairastaa yli 200 000 suomalaista. Molempien tyyppien diabetekset ovat yleistymässä. Ensimmäisen tyyppin diabeteksen aiheuttajia tai syytä ei tunneta täysin, mutta toisen tyyppin diabetekselle altistavia merkittäviä riskitekijöitä ovat liikkumattomuus, tupakointi ja lihavuus. (STM 2008)

Verenkiertoelimistön taudit ovat suomalaisessa väestössä yleinen kuolinsyy. Vuonna 2004 verenkiertoelinten tauteihin kuoli vajaa 20 000 ihmistä. Heidän osuutensa kaikista menehtyneistä oli noin 40 prosenttia. Sepelvaltimotauti on yleisin tautimuoto. Kelan tilastojen mukaan vuonna 2004 yli 35-vuotiaista 6,4 prosenttia sai sepelvaltimotaudin takia erityiskorvattavia lääkkeitä ja yli 75-vuotiaista 22 prosenttia. WHO:n mukaan noin 80 prosenttia alle 75-vuotiaiden sepelvaltimotaudeista voitaisiin estää muuttamalla ruokailutottumuksia, lisäämällä liikuntaa ja lopettamalla tupakointi.

Aivoinfarkti on puolestaan puutteellisen verenvirtauksen aiheuttama aivokudoksen pysyvä vaurio. Aivoinfarktilla on suuri kansanterveydellinen merkitys, sillä sen vuoksi menetetään enemmän

elinvuosia kuin minkään muun sairauden takia. Riski sairastua aivoinfarktiin kasvaa iän myötä. Aivoinfarktien osuus kaikista aivohalvauksista on noin 80 prosenttia. Ensimmäisen aivohalvauksen saa vuosittain noin 10 000 suomalaista ja uusintahalvauksen noin 14 000. Aivoinfarkteista suurin osa voitaisiin ehkäistä vaikuttamalla keskeisiin riskitekijöihin, joita ovat kohonnut verenpaine, rasva-aineenvaihdunnan häiriöt, diabetes, eteisvärinä ja tupakointi. (STM 2008)

Suomalaiset kansansairaudet ovat merkittävä kustannus yhteiskunnalle. Esimerkiksi diabeteksen (tyyppi 1 ja 2) ja sen aiheuttamien sairauksien hoitoon on arvioitu kuluvan noin 505 miljoonaa euroa vuosittain, mikä on noin 9 prosenttia sairauksille kohdistettavissa olevista terveydenhuollon kustannuksista. Tarkasteltaessa kustannuksia sairauspäryhmittäin sydän- ja verisuonisairauksien hoidosta aiheutuivat suurimmat suorat kustannukset. Vuoden 1995 tietoihin perustuvan selvityksen mukaan verenkiertoelinten sairauksista aiheutui suoria kustannuksia 918,4 miljoonaa euroa. Verenkiertoelinten häiriöt ovat yleisin syy erikoissairaanhoidon joutumiselle. (STM 2008)

Alla olevassa taulukossa on kuvattu potilaiden itse ilmoittamat syyt sairaanhoitajalla käyntiin. Huomattavaa ovat erityisesti verenkiertoelinten taudit syynä hoitajalla käyntiin. Kaikista hoitajakäynneistä jopa 28,2 prosenttia potilasta ilmoitti syyksi hoitajalla käyntiin verenkiertoelinten taudin, joista 26 prosenttia kaikista hoitajakäynneistä liittyi erityisesti verenpaine-tautiin. Lääkäriissä käynnin syyksi verenkiertoelinten sairauden ilmoitti 12,4 prosenttia potilaista. (Terveys 2000, Kansaneläkelaitos)

Sairaus	Miehet	Naiset	Yhteensä
Tartunta- ja loistaudit	1,1	1,1	1,1
Kasvaimet	0,4	1,1	0,8
Umpieritys- ja aineenvaihduntasairaudet	5,9	5,0	5,4
...joista diabetes	4,9	3,1	3,8
Vertamuodostavien elinten ja veren taudit	0,5	0,8	0,7
Mielenterveyden häiriöt	2,4	2,9	2,7
Hermoston ja aistimien taudit	6,6	4,8	5,5
Verenkiertoelinten taudit	28,7	27,8	28,2
...joista verenpainetauti	26,2	26,0	26,0
Hengityselinten taudit	15,9	11,3	13,3
... joista infektio	14,6	10,2	12,1
... joista astma	0,6	0,6	0,6
Ruoansulatuselimestön sairaudet	2,3	1,7	2,0
Virtsan- ja sukuelinten taudit	1,0	4,4	2,9
Raskauden, synnytyksen ja lapsivuodeajan lisätaudit	0	8,3	4,7
Ihon ja ihonalaiskudoksen tulehdukset	1,1	1,8	1,5
Allergiat	2,2	1,8	2,0
Tuki- ja liikuntaelinten sairaudet	6,1	5,7	5,9
...joista selkäsairaudet	2,9	2,0	2,4
Oireita ja epämääräisesti määriteltyjä tapauksia	2,3	1,5	1,9
Väkivallan ja myrkyttämisen aiheuttamat vammat	4,2	1,9	2,9
Terveystarkastukset, tarkemmin määrittelemättömät käynnit	19,0	18,1	18,5

Itse ilmoitettu viimeisimmän hoitajalla käynnin syy (%) (Lähde: Terveys 2000, Kansaneläkelaitos)

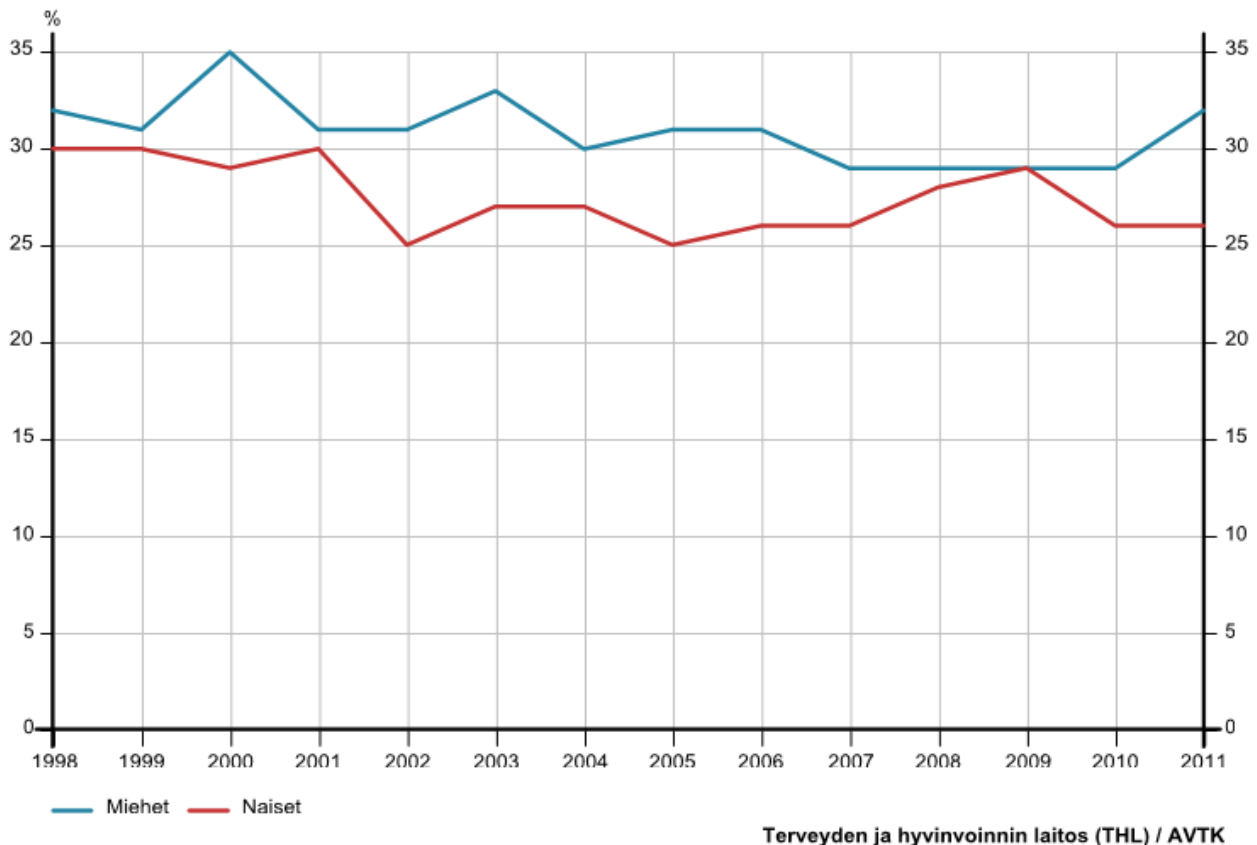
Liikunta ja liikkumattomuus

Monen edellä mainitun kansansairauden yhtenä ennaltaehkäisevänä tekijänä on suoraan tai epäsuorasti liikunta. Esimerkiksi WHO:n arvioiden mukaan noin 90 prosenttia toisen tyypin diabeteksestä voitaisiin välttää parantamalla ruokailutottumuksia, lisäämällä liikuntaa ja lopettamalla tupakointi. Lihavuus on tärkein yksittäinen tekijä tyypin 2 diabeteksen syntyyn (KTL 2005, WHO 2003, 2007). Säännöllinen liikunta, esimerkiksi puoli tuntia reipasta kävelyä viikon useimpina päivinä, säilyttää toimintakykyä ikääntyessä ja vähentää riskiä sairastua sydän- ja verisuontitauteihin, verenpainetautiin, tyypin 2 diabetekseen sekä osteoporoosiin. Liikunta vaikuttaa edullisesti painonhallintaan ja mielialaan, ja se voi vähentää masennus- ja jännitysoireita. (STM 2008)

Toisaalta liikkumattomuus ja terveyden kannalta riittämättömän liikunnan tiedetään olevan yhteydessä moniin eri tauteihin. Liikkumattomuuden yhteys sairastumiseen välittyy mm. seuraavien riskitekijöiden kautta: ylipaino, heikentynyt glukoosin sieto, kohonnut verenpaine ja kohonneet veren rasva-arvot. Liikunnan suojaavien vaikutusten syntymekanismeja ei täysin tunneta, mutta vaikutukset välittyvät ainakin painonhallinnan, rasvakudoksen vähentymisen, kudosten insuliiniherkkyyden ja sokeritasapainon parantumisen kautta. Lisäksi liikunta vaikuttaa sekä diabeteksen hoitoon että ehkäisyyn. Viikoittainen liikunta, joka vastaa 1000 kcal kulutusta, pienentää puolestaan kuolleisuutta 30 prosenttia. (STM 2008)

Sosiaali- ja terveystieteiden tutkimuskeskuksen (2008) mukaan luotettavaa tietoa ei ole saatavilla siitä, kuinka suuri osa suomalaisista liikkuu terveytensä kannalta riittävästi. Tämä johtuu siitä, että työ- ja arkiliikuntaa sekä vapaa-ajan ja työmatkojen liikuntaa on tutkittu eri henkilöillä ja kokonaiskäsitystä henkilöiden liikunnan määrästä ei ole voitu muodostaa. Yhteiskunnan muuttumisen myötä työ- ja arkiliikunnan tiedetään kuitenkin vähentyneen. Nuorten miesten kestävyyskunto on heikentynyt 1970-luvulta lähtien. Erään arvion mukaan aikuisväestöstä 60–65 prosenttia liikkuu terveytensä kannalta riittävästi. (STM 2008)

Findikaattorin AVTK-tutkimuksessa kysyttiin kohderyhmältä kuinka paljon liikuntaa ja fyysistä rasitusta henkilö saa vapaa-ajallaan. Vastausvaihtoehdot olivat 1) vapaa-aikanani luen, katselen televisiota ja suoritan askareita, joissa en paljonkaan liiku ja jotka eivät rasita minua ruumiillisesti, 2) vapaa-aikanani kävelen, pyöräilen tai liikun muulla tavalla vähintään 4 tuntia viikossa, 3) harrastan vapaa-aikanani varsinaista kuntoliikuntaa keskimäärin vähintään 3 tuntia viikossa, 4) harjoittelen vapaa-aikanani kilpailumielessä säännöllisesti useita kertoja viikossa. Vuonna 2011 miehistä 32 ja naisista 26 prosenttia ilmoitti harrastavansa vapaa-aikanaan asioita, joihin ei liity juurikaan liikkumista. (Findikaattori, THL, AVTK, 2012)



Liikuntaa vapaa-ajallaan harrastamattomien osuus 25–64 –vuotiaista 1998–2011 (Lähde: Findikaattori, THL, AVTK 2012)

Yhteenvedona voidaan todeta, että terveydenhuollon kestävyys on tulevaisuudessa vaakalaudalla, kun monet merkittävät kansansairaudet jatkavat yleistymistään ja väestö vanhenee. Toimenpiteisiin terveydenhuollon kestävyuden ja kannattavuuden takaamiseksi on ryhdyttävä. Terveydenhuoltoon on löydettävä vaihtoehtoisia resursseja ja ennaltaehkäiseviä toimenpiteitä. Liikunnalla pystytään suoraan tai epäsuorasti ennaltaehkäisemään monia sairauksia. Miten liikuntaa voitaisiin tietoisuutta lisäämällä ja kaupunkirakentamisella tukea? Minkälaisia palveluita voitaisiin luoda liikunnan lisäämiseksi?

Luonnolla on merkittäviä psyykkisiä ja fysiologisia vaikutuksia. Löytyisikö luonnosta vaihtoehtoisia resursseja tai keinoja lisätä liikuntaa ja parantaa suomalaisten terveyttä ja hyvinvointia?

3. Luonnon hyvinvointivaikutukset

Luonto ja viheralueet vaikuttavat terveyteen ja hyvinvointiin muun muassa psyykkisesti vähentäen stressiä, rentouttaen ja palauttaen sekä fysiologisesti lisäten fyysistä aktiivisuutta (esim. Greenspace Scotland 2008). Luonto lisää myös sosiaalista kanssakäymistä ja osallisuuden tunnetta. Luonnon vaikutukset koetaan aistien välityksellä ja erityisesti kuulo-, näkö- ja hajuaisti ovat kanavia, joiden kautta luontokokemukset syntyvät.

Psyykkiset vaikutukset

Lukuisat tutkimukset osoittavat, että luonnolla on monipuolisia psyykkisiä ja mielenterveyttä edistäviä vaikutuksia. Erityisesti luonnossa liikkumisella ja luontoliikunnalla on vaikutuksia henkiseen hyvinvointiin ja mielenterveyteen. Luonnolla ja viheralueilla oleskelulla on stressiä vähentävä, rentouttava vaikutus ja se kannustaa sosiaaliseen kanssakäymiseen ja osallistumiseen (Greenspace Scotland 2008). Kaupunkilaisten saama ”viheraltistus” vaikuttaa psyykkiseen hyvinvointiin, kun viheralueita käytetään yli viisi tuntia kuukaudessa tai kun kaupungin ulkopuolisilla luontokohteilla vierailaan 2–3 kertaa kuukaudessa (Tyrväinen, L., Silvennoinen, H., Korpela, K. & Ylen, M. 2007).

Luontoliikunnan psykologisia vaikutuksia on tutkittu hyvin erilaisin menetelmin sekä luonnollisissa että laboratorio-olosuhteissa. Laboratorio-olosuhteissa tutkimusta on tehty muun muassa kuvia katselemalla (esim. Pretty ym. 2005, Manley ym. 2007). Pretty ym. (2007) mukaan liikunta itsessään vähensi verenpainetta, lisäsi itsetuntemusta ja sillä oli mielialaa kohentavia vaikutuksia. Miellyttävät maisemakuvat puolestaan vaikuttivat suotuisasti itsearvostukseen enemmän kuin pelkkä liikunta ilman maisemakuvia. Lisäksi Pretty ym. (2007) vertasivat erilaisten luontoliikuntalajien (mm. kävely, pyöräily, ratsastus, kalastus, veneily, puutarhatyöt) vaikutuksia ja havaitsivat luontoliikunnan parantavan merkittävästi itsearvostusta ja mielialaa. Toisessa vastaavassa tutkimuksessa (Manley ym. 2007) vihan tunteet vähenivät, kun liikkujat altistettiin miellyttävälle luontokuvulle. Kaupunkimaiset epämiellyttävät kuvat puolestaan lisäsivät väsymyksen tunnetta, systolista verenpainetta ja pulssia. Tutkijat päättelivät luontoliikunnan voivan ehkäistä sekä fyysisiltä että henkisiltä häiriöiltä. On myös havaittu, että ihmiset toipuvat nopeammin ja tarvitsevat vähemmän kipulääkkeitä, mikäli heillä on mahdollisuus katsella luontokuvaa tai maisemaa.

Todellisessa ympäristössä luontoliikunnan mielenterveydellisiä vaikutuksia on tutkittu koettuja vaikutuksia mittaamalla ja vertaamalla ulko- ja sisäliikunnan vaikutuseroja. Parosen (2005) tutkimuksen kohteena olivat viimeisimmän luonto- ja virkistysretken koetut vaikutukset, joissa virkistys- ja luontoliikunnan hyödyt syntyivät pääosin fyysisen terveyden ja hyvänolon tunteen, parantuneen sosiaalisen kanssakäymisen ja esteettisen luontokokemusten seurauksena. Toisessa suomalaisessa tutkimuksessa (Tyrväinen ym. 2007) virkistysliikunta luonnossa sai aikaan suoraan myönteisiä tunteita, hyvää oloa ja lisäsi työn tuottavuutta.

Kahdessa amerikkalaisessa yhteenvetotutkimuksessa (Kennedy 1987 ja Kelley 1993) puolestaan todettiin, että ulkona tapahtuvalla vapaa-ajan liikunnalla oli terapeuttinen vaikutus. Henkisesti sairailta henkilöillä luontoliikunta vähensi mielenterveysoireita parantaen toimintakykyä. Retkeilyyn liittyvissä tuloksissa hyödyiksi mitattiin mm. positiivisia muutoksia omanarvon tunnossa, persoonallisuudessa, yksilön käyttäytymisessä ja sosiaalisessa kyvykkyydessä.

Tutkimustulokset osoittavat, että luonnossa ja viheralueilla oleskelulla on merkittäviä psykologisia ja mielenterveydellisiä vaikutuksia. Näiden vaikutusten ymmärrys ja tuoteistus on erittäin tärkeää, koska luonnon hyvinvointivaikutuksia hyödyntämällä pystytään vaikuttamaan yksilöiden ja yhteiskuntien hyvinvointiin.

Fysiologiset vaikutukset

Luonnossa ja viheralueilla oleskelulla on merkittäviä fysiologisia vaikutuksia. Luonnossa liikkumalla koholla oleva verenpaine, syke ja lihasjännitys alenevat. Vastustuskykyä parantavien valkosolujen määrä veressä nousee ja stressihormonikortisolien määrä vähenee. Jo 20 minuutin luonnossa olon jälkeen havaitaan mitattavia hyödyllisiä vaikutuksia, kuten kohonneen verenpaineen laskua. Maksimivaikutus saavutetaan noin kahdessa tunnissa, ja se kestää useita päiviä. Myös luontokuvien katselulla on rentouttavia vaikutuksia. Rentoutuminen näkyy koehenkilöiden aivojen alfa-aalloissa jo kolmessa minuutissa (Ulrich, R.S. 1981).

Luonnolla on tärkeä merkitys ihmisten hyvinvointiin. Luontoympäristöt edistävät liikkumista, mutta niillä on myös psyykkisiä elvyttäviä sekä positiivisia fysiologisia vaikutuksia, esimerkiksi verenpaine, syke ja lihasjännitys laskevat ja immuniteettiä kohottavien valkosolujen määrä veressä nousee. Fyysinen suoritus ei tunnu ulkona yhtä raskaalta kuin sisällä. Sama liikuntasuoritus luontoympäristössä koetaan kevyemmäksi kuin sisällä toteutettuna. Mikäli asuinympäristössä on vihreää ja puistoja, tulee kävelyllä lähdettyä myös helpommin. Tällä on tutkitusti vaikutusta jopa

eliniän pituuteen. Lapsilla on todettu, että luonnossa liikkuminen vapaan leikin aikana kehittää fyysistä kuntoa tehokkaammin kuin muu liikunta. Erityisesti temperamentiltaan helposti turhautuvat ja nopeasti innostuvat tarvitsevat fyysistä toimintaa erityisen paljon paikallaan istumisen sijasta. Luonnon monimuotoisuuden eli biodiversiteetin vähenemisellä on myös havaittu olevan yhteys allergioiden lisääntymiseen.

Fysiologiset vaikutukset tulevat pääosin esille lisääntyneen liikunnan ja fyysisen aktiivisuuden kautta. Yleistäen kaikella liikunnalla on terveyttä ja hyvinvointia edistäviä vaikutuksia, mutta erityisesti luonnossa tapahtuneella liikunnalla on löydetty olevan sisäliikuntaa enemmän hyvinvointivaikutuksia. Vaikutuksia on tutkittu monella eri tapaa. Fyysisen kunnon tutkimuksissa hyödyt liittyivät lähinnä parempaan stressinhallintaan. (Kennedy 1987 ja Kelley 1993) Ulko- ja sisäliikuntaa on verrattu kävelyjuoksututkimuksissa (Focht 2006, Ceci ja Hassmen 1991). Molemmissa ympäristöissä tapahtunut kävely lisäsi vireyttä ja antoi positiivisen fyysisen väsymyksen tunteen Focht'n (2006). Kävely ulkona kuitenkin vaikutti suotuisammin moniin tekijöihin ja lisäsi enemmän kiinnostusta lähteä liikkeelle uudestaan kuin sisäliikunta. Vasteet liittyivät ulkoliikunnan nautinnollisuuteen. Lisäksi itse vapaasti valittu kävelyvauhti oli ulkona reippaampi kuin sisällä, ja koettu raskautuntemus oli ulkona pienempi kuin sisällä. On myös havaittu, että ulkoliikuntalajit vaikuttavat suotuisammin liikuntakertojen määrään kuin sisäliikunta riippumatta sosio-ekonomisista tekijöistä tai liikunnan terveys- ja muista hyötyodotuksista. Lisäksi koululaistutkimuksessa ulkoliikuntapainotteinen ohjelma paransi kehon koostumusta, kestävyyttä, lihaskuntoa ja voimaa sekä liikkuvuutta enemmän kuin sisäliikuntapainotteinen koululiikuntaohjelma (Jelley 2005).

Monet tutkimukset osoittavat, että luonnolla on merkittävä vaikutus fyysisen hyvinvoinnin ja terveyden edistämiseksi. Luonto ja viheralueet ovat omiaan kasvattamaan fyysisen aktiivisuuden määrää ja tehoa, jotka lisäävät liikunnasta saatavia hyötyjä yhteiskunnassa. Arjen hyvinvoinnin merkittävä haaste Suomessa on liikkumattomuus. Liikuntaa ja fyysistä aktiivisuutta lisäämällä voitaisiin estää liikalihavuutta, sydän- ja verissuonitauteja, dementiaa ja muita suomalaisia kansansairauksia. Näin ollen luonnon liikuntaa lisäävät vaikutukset ja tutkimus ovat tärkeitä päämääriä nyt ja tulevaisuudessa.

Aistien kehittyminen

Luonto vaikuttaa hyvinvointiin ja terveyteen aistien kehittymisen ja aistikokemusten kautta. Luonnon vaikutukset välittyvät erityisesti haju-, näkö- ja kuuloaistin avulla. Luonto myös terävöittää aisteja ja lisää tarkkaavaisuutta. Vaikka luonto saakin meidät valppaiksi, se myös aktivoi parasympaattisen hermoston ja lisää levollisuutta. Luonnossa esimerkiksi kasvavan lapsen aistit kehittyvät. Luonnossa katsetta joutuu ohjaamaan jatkuvasti eri etäisyyksille ja syvyysnäkö kehittyy. Digitaalisista lähteistä kuultuja ääniä kuullaan kapeammalla taajuuskaistalla kuin luonnossa. Luonnon ääniä kuunneltaessa kuulo kehittyy tunnistamaan laajemmalla taajuuskaistalla. Epätasaisessa maastossa kulkiessa tasapaino kehittyy. Myös haju- ja tuntoaisti saavat monipuolisesti impulsseja. Nämä aistillisuuden ulottuvuudet tulisi huomioida paremmin luonnon hyvinvointivaikutusten tutkimuksessa ja tuotteistuksessa.

Tuoksut ja hajut liittyvät läheisesti ihmisen tunteisiin, rentoutumiseen, parivalintaan ja ihmissuhteisiin. Luonnossa on paljon miellyttäviä ja rauhoittavia tuoksujia, joita on jo pitkään käytetty kauneudenhoidossa, kosmetiikassa ja aromaterapiassa. Esimerkiksi metsät sisältävät ns. VOC-yhdisteitä (volatile organic compound, haihtuvat orgaaniset yhdisteet), joiden hengittämisen on todettu alentavan verenpainetta. On myös epäilty, että metsässä oleskelun terveysvaikutukset johtuisivat osittain juuri VOC-yhdisteistä. (Pöyry Consulting 2012)

Näköaisti on yksi tutkituimmista aisteista. Ihminen aistii näön kautta kirkkautta, värejä ja värikylläisyyttä. On löydetty, että vihreän ja sinisen sävyt rauhoittavat, alentavat verenpainetta sekä laskevat stressitasoa, kun taas kirkkaat värit kiinnittävät ihmisen huomion kohteeseen. Lukuisat tutkimukset ovat todenneet luonnon näkemisen parantavan hyvinvointiamme. Esimerkiksi sairaalan potilaiden on todettu toipuvan nopeammin, käyttävän vähemmän särkylääkkeitä ja kärsivän vähemmän leikkauksen jälkeisistä komplikaatioista, jos hiellä on mahdollisuus nähdä luontoa sairaalan ikkunoista (Ulrich 1984). Vangeilla, joilla on näkymä selleistään luontoon, kasveihin tai eläimiin, on todettu olevan vähemmän sairauksia (Moore 1981). Useissa tutkimuksissa on todettu, että toimistotyöntekijöillä on alhaisempi stressitaso, korkeampi työtyytyväisyys ja vähemmän sairauspoissaoloja, jos heillä on näkymä toimistoistaan luontoon (esim. Kaplan ym. 1989, Lewis 1996, Leather ym. 1998) (Pöyry Consulting 2012). Puihastukset autoteiden vierustoille ja autoteiden kulku vihreillä alueilla vähentävät ajajien kokemaa stressiä, verenpainetta, sykkettä ja hermostomuutoksia (Parsons ym. 1998). Fyysisten terveydenmuutosten lisäksi luonnon näkemisellä on todettu olevan psyykkisiä terveysvaikutuksia vähentäen vihan ja ahdistuksen tunteita, ylläpitäen

keskittymiskykyä ja mielenkiintoa sekä lisäten hyvinolontunnetta (Rohde ym. 1994). (Pöyry Consulting 2012)

Pelkällä luonnon näkemisellä on siis selvästi todettuja positiivisia vaikutuksia hyvinvointiimme. Luonnon tai luonnon kaltaisen ympäristön lisääminen esimerkiksi teollisuus- tai kaupunkiympäristöihin voisi lisätä hyvinvointiamme. (Pöyry Consulting 2012)

Ihminen pystyy aistimaan kuulollaan äänien korkeutta, voimakkuutta ja sointia. Luonnon äänet voivat vaikuttaa rauhoittavasti. Niiden on todettu alentavan kokemaamme stressiä, alentavan verenpainetta sekä auttavan ihmisiä rentoutumaan. Luonnossa löytyviä ääniä kutsutaan 1/f -ääniksi. 1/f -ääniä ovat esimerkiksi puun lehtien kahina, aaltojen kohina sekä puron solina. Luonnon ääniä käytetään laajasti rentoutumisen tai nukahtamisen apuna. (Pöyry Consulting 2012)

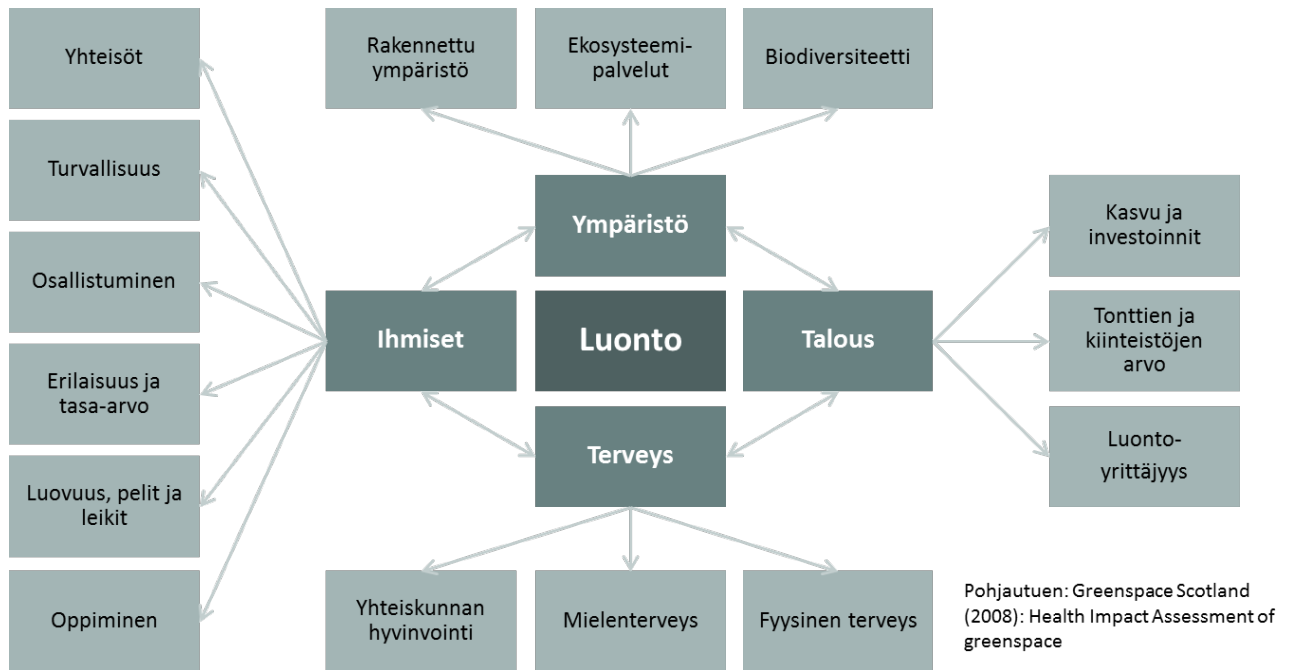
Luonnon hyvinvointivaikutusten tutkimuksen haasteet

Lukuisat tutkimukset osoittavat, että luonnolla on merkittävä vaikutus ihmisen hyvinvointiin ja terveyteen. Lisäämällä luonnossa vietettyä aikaa ja liikkumista voidaan saavuttaa merkittäviä hyötyjä koko yhteiskunnan hyvinvoinnin kannalta.

Monissa tutkimuksissa on löytynyt vahva näyttö luonnon hyvinvointivaikutuksista. Tutkimukset eivät kuitenkaan pysty osoittamaan luonnon vaikutusmekanismeja hyvinvointiin ja terveyteen ja lisätutkimuksia tarvitaan. Havaintojen mukaan ongelmana ovat myös poisjätetyn muuttujan ja valikoitumisen harha. Esimerkiksi monessa luontoliikunnan hyvinvointivaikutuksia mittaavassa tutkimuksessa testiryhmää mitataan vapaa-ajalla. Näin ei pystytä erottelemaan syntyvätkö esimerkiksi stressiä vähentävät vaikutukset luontoliikunnasta vai siitä, että testiryhmä on mielenkiintoisessa uudessa paikassa ja vapaa-ajalla. Eräässä tutkimuksessa tätä seikkaa pyrittiin kontrolloimaan niin, että testiryhmäksi valittiin työmatkapyöräilijöitä tietyllä pyörätiellä Tukholmassa. Näin testiryhmä oli tutussa ympäristössä ja liikkumisen syynä matkustus töihin. Tuloksena pelkkä luonnon vaikutus pyöräilijöihin pystyttiin erottelemaan ja vaikutukset olivat positiivisia. Lupaavista hyvistä havainnoista ja tutkimustuloksista huolimatta, luonnon hyvinvointivaikutusten tutkimus on vasta alussa ja tutkimukseen tulisi panostaa voimakkaasti tulevaisuudessa.

4. Luonnosta hyvinvointia ja uutta liiketoimintaa

Luonnon hyvinvointivaikutukset tulevat esille neljän eri dimension kautta: ympäristö, talous, terveys ja ihmiset.

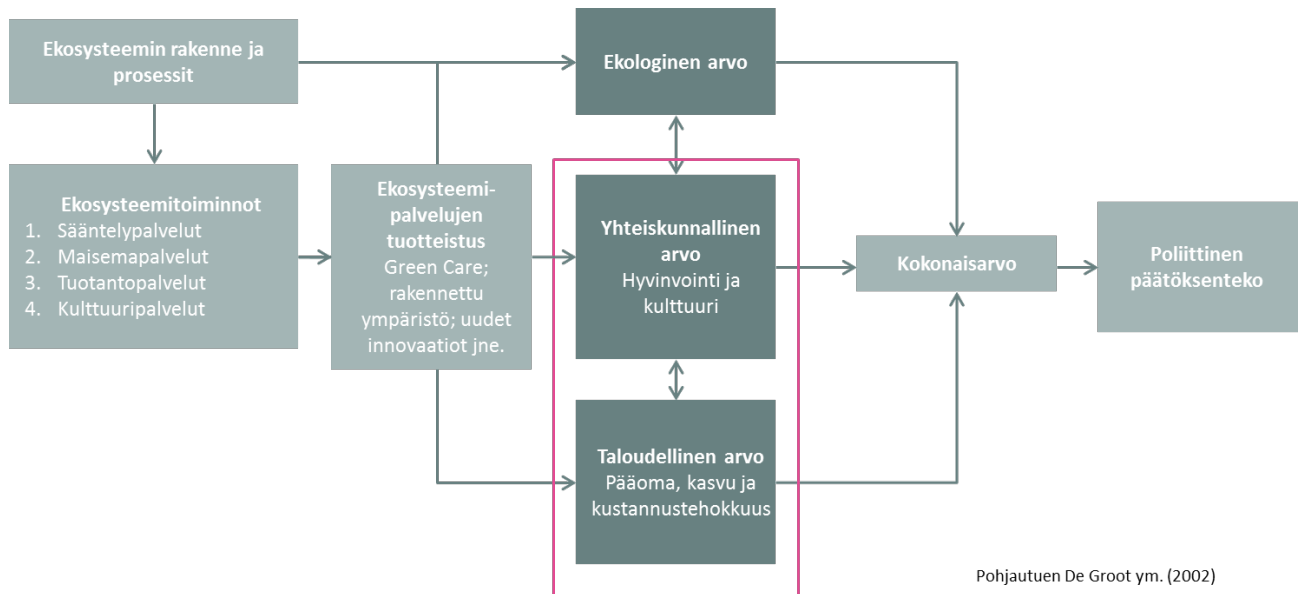


Luonnon vaikuttavuuden näkökulmat (Lähde: Pohjautuen Greenspace Scotland, Health Impact Assessment of Greenspace (2008))

Ympäristövaikutukset näkyvät arjen ympäristöjen, ekosysteemipalvelujen ja luonnon monimuotoisuuden eli biodiversiteetin kautta. Taloudelliset vaikutukset tulevat esille luontoyrittäjyydessä, tonttien ja kiinteistöjen arvostuksessa ja investointeina. Terveysvaikutukset heijastuvat parantuneen mielenterveyden, fyysisen terveyden ja yhteiskunnan hyvinvoinnin kautta. Luonto vaikuttaa myös ihmisiin yhteisöjen, turvan ja osallistumisen tunteen, tasa-arvoisuuden ja erilaisuuden, luovuuden, pelien, leikkien ja oppimisen kautta. Luonto vaikuttaa myös aistillisuuteen ja aistien kehittämiseen. (Greenspace Scotland 2008)

Toimivat ekosysteemipalvelut ovat pohja kaikille luonnosta saataville hyödyille, hyödykkeille ja palveluille. Ekosysteemipalveluilla tarkoitetaan kaikkia luonnon tuottamia anaerobisia ja aerobisia palveluita ja hyödykkeitä. Käytännössä kaikki ihmisen tuottamat tuotteet ja palvelut ovat jollain tavalla riippuvaisia toimivasta ekosysteemistä. Ekosysteemipalvelujen tuotannon mahdollistavat monimuotoinen ja hyvinvoiva ekosysteemi ja sen automaattiset ja itsenäiset prosessit. Ekosysteemi

ja sen mahdollistavat ekosysteemitoinnot tuottavat ekologista, yhteiskunnallista ja taloudellista arvoa seuraavalla tavalla poliittisen päätöksenteon tueksi.



Ekosysteempalvelujen vaikutus ekologiseen, sosioekonomiseen ja taloudelliseen arvoon (Lähde: soveltaen De Groot ym. 2002)

Mallin (soveltaen De Groot ym. 2002) mukaan ekosysteemin rakenteilla ja prosesseilla on ekologista arvoa. Tämän lisäksi ne mahdollistavat ekosysteempalvelutuotannon, jolla on puolestaan yhteiskunnallista ja taloudellista arvoa niin tuotteistettuna kuin tuotteistamattomanakin. Tämä katsaus keskittyy erityisesti siihen, miten ekosysteempalveluja tuotteistamalla voidaan saavuttaa yhteiskunnallis-taloudellista arvoa (edellisessä kuvassa rajattu punaisella). Arvon määrittäminen ja kustannusvaikuttavuusanalyysi ovat poliittisessä päätöksenteossa keskeisiä.

Ekosysteemitoinnot

Ekosysteemitoinnot ovat käytännössä perusta kaikille ihmisen jalostamille ja hyödyntämille palveluille ja ratkaisuille. Ekosysteempalvelut ovat luonnossa tapahtuvien prosessien tuloksena syntyviä, suoraan tai epäsuorasti hyödynnettävissä olevia, hyödykkeitä ja palveluita (De Groot 1992). Prosessit koostuvat biottisten (elävät organismit) ja abioottisten (kemialliset ja fysikaaliset) ympäristötekijöiden synergiasta. (De Groot ym. 2002)

Ekosysteemipalvelut ja -hyödykkeet jaetaan usein neljään palvelukategoriaan:

1. Säättely
2. Elinympäristö ja kasvupaikka
3. Tuotanto
4. Kulttuuri ja sivistys

Säättelypalveluilla tarkoitetaan luonnossa tapahtuvia prosesseja, jotka suojelevat luonnon monimuotoisuutta ja ekologista kestävyyttä. Tähän kuuluvat muun muassa ilmastonmuutoksen torjunta, veden puhdistus, tulvien ja myrskyjen ehkäisy, melun torjunta, pölytys ja tuholaisten torjunta. Luonto tarjoaa myös sopivan ja monimuotoisen kasvupaikan ja elinympäristön eliöille. Sopiva elinympäristö takaa biologisen ja geneettisen monimuotoisuuden säilymisen ja evolutiivisesti kestävä kehityksen. (De Groot ym. 2002)

Sekä elinympäristö- että säättelypalvelut takaavat tehokkaat, laadukkaat ja monimuotoiset tuotanto- ja kulttuuripalvelut. Tuotantopalveluilla tarkoitetaan kaikkia fotosynteesin, veden, hiilidioksidin ja erilaisten ravinteiden tuloksena syntyviä luonnonvaroja, joita ihminen pystyy käyttämään hyödykseen. (De Groot ym. 2002) Luonnonvarat jaetaan usein uusiutuviin ja uusiutumattomiin luonnonvaroihin. Jako perustuu siihen pystyvätkö luonnon tuotantoprosessit uudistamaan raaka-ainevarannot ja tuottamaan raaka-ainetta merkittävästi lisää vai ovatko luonnonvaran ehtyminen ja katoaminen uhkia liiallisen käytön ja kulutuksen seurauksena. Raja uusiutumattoman ja uusiutuvan luonnonvaran välillä on kuitenkin häilyvä, koska monet luonnonvarat uusiutuvat hitaasti. Tästä johtuen uusiutuvista luonnonvaroista voi tulla uusiutumattomia, jos niiden kulutus on suurempi kuin mitä luonnon tuotantoprosessit pystyvät tuottamaan. Uusiutumattomiksi luonnonvaroiksi jaotellaan usein mm. metallit (esim. rauta, kupari, alumiini ja uraani) ja fossiiliset polttoaineet (hiili, öljy ja kaasu). Uusiutuviin luonnonvaroihin jaotellaan usein aurinko, tuuli, makea vesi ja biomassa. Biomassaa ovat erilaiset kasvit kuten puut, kukat ja marjat ja niitä jalostetaan mm. ravinnoksi, käyttötavaroiksi ja muiksi hyödykkeiksi.

Kulttuuri- ja sivistyspalveluilla tarkoitetaan kaikkia niitä luonnon tarjoamia palveluita, joita voidaan hyödyntää oppimisessa, taiteessa ja virkistyksessä. Luonto tarjoaa monipuoliset mahdollisuudet ja puitteet virkistykselle ja liikunnan eri muodoille. Valokuvauksessa ja maalaustaiteessa erilaiset luontoaiheet sekä ihmisen ja luonnon suhde ovat hyvin tavallisia teemoja. Luonnon ja ympäristön tutkimus ja tiedonjako ovat yhteiskunnan hyvinvoinnin, sivistyksen, kehityksen, talouskasvun ja

ylipäättään ekosysteemipalvelujen pysyvyyden ja olemassaolon jatkuvuuden kannalta välttämättömiä. (De Groot ym. 2002)

Kulttuuri- ja virkistyspalveluiden lisäksi luontoa ja luontoympäristöjä voidaan hyödyntää myös kuntouttavissa palveluissa kuten luonto- tai eläinavusteisessa terapiassa sekä hoivapalveluissa. Metsä on yksi keskeisimmistä ekosysteemipalveluista Suomessa niin luonnontilaisena kuin jalostettunakin esimerkiksi metsäteollisuuden käyttöön. Uusia toimialoja missä ekosysteemipalveluja ja metsää voitaisiin hyödyntää vielä enemmän, ovat lääkeketeollisuus ja palveluliiketoiminta. Tällä hetkellä keskitytään ensisijaisesti metsistä saataviin aineellisiin hyötyihin ja unohdetaan sen aineettomat, kulttuuriset ja informatiiviset arvot. Luonnon hyödyntämisen jalostusarvoa voitaisiin lisätä siirtymällä tuotelähtöisestä biomassan jalostuksesta enemmän palvelulähtöiseen malliin, jossa luonnon aineettomia hyötyjä, kuten elämyksellisyyttä ja virkistystä, hyödynnettäisiin enemmän. Tällä hetkellä virkistyspalvelut ovat tavallisimmin käytettyjä palveluita, joita käytetään pääasiassa terveyshyötyjen ja liikuntamahdollisuuksien takia.

Ekosysteemitointojen tuotteistuksen haasteet

Ekosysteemitointojen haasteena on, ettei useimmalle toiminnolle ole toimivia markkinoita. Markkinat mahdollistavat hinnoittelumekanismien synnyn ja taloudellisen arvonmäärityksen poliittisen päätöksenteon tueksi. Monelle aineelliselle ekosysteemituotteelle, kuten puulle, on olemassa hyvinkin toimivat markkinat. Monelle aineettomalle hyödykkeelle puolestaan, kuten maisemalle tai monimuotoisuudelle, markkinat toimivat vielä varsin heikosti. Markkinoiden luomiseksi ekosysteemitointoja on pyritty tuotteistamaan eri tavoin.

Arjen ympäristöihin liittyvät palvelut ja tuotteet, virkistyspalvelut, kasvatusta- ja koulutuspalvelut, hyvinvointia ja terveyttä edistävät palvelut, hoivapalvelut ja muu monimuotoinen luontoyrittäjäyys ovat esimerkkejä tuotteistuksesta.

Arjen ympäristöt

Vuoteen 2050 mennessä noin 70 % maailman väestöstä tulee asumaan kaupungeissa (LSE Cities 2011). Kaupunki- ja ympäristösuunnittelulla voidaan vaikuttaa viihtyvyyteen, turvallisuuteen ja

hyvinvointiin kaupungeissa. Luonnon hyvinvointivaikutusten huomiointi kaupunkirakentamisessa ja arjen ympäristöissä tarjoavat suuria mahdollisuuksia yhteiskunnan hyvinvoinnin edistäjänä tulevaisuudessa.

Ihmisen hyvinvointiin voidaan vaikuttaa epäsuorasti luonnon avulla parantamalla ihmistä ympäröiviä olosuhteita. Urbanisaatio on potentiaalinen uhka mielenterveydelle ja hyvinvoinnille. Vihreissä kaupunkiympäristöissä asuvat ovat onnellisempia ja hyvinvoivempia kuin asukkaat, jotka eivät asu lähellä puistoja, puutarhoja tai muita vihreitä alueita. (Mathew P. White, Ian Alcock, Benedict W. Wheeler and Michael H. Depledge 2013)

Elinympäristön viihtyvyyttä tukevat muun muassa siisteys, turvallisuus, rauhallisuus, sosiaaliset kohtaamiset ja järjestys. Jopa värimaailma vaikuttaa viihtyvyyteen ja esimerkiksi vihreän ja sinisen sävyjen on todettu rauhoittavan, laskevan stressitasoa ja verenpainetta. Toisaalta stressaavia elementtejä arjessa ovat jäljet vandalismista, järjestyshäiriöt, melu ja jätteet kadulla. Stressaavat tekijät puolestaan vaikuttavat yksilöiden ja koko yhteisön hyvinvointiin. (Carnegie UK 2012)

Hyvinvointia kaupungeissa voidaan tukea vihreällä ja fyysistä aktiivisuutta lisäävällä kaupunkisuunnittelulla. Lukuisat tutkimukset osoittavat, että luontoa ja vehreyttä arvostetaan urbaaneissa arjen elinympäristöissä, sillä asuntojen ja asuinalueiden arvoon ja arvostukseen vaikuttavat merkittävästi viheralueiden ja vesistöjen läheisyys. Esimerkiksi metsän läheisyys nosti kiinteistöjen arvoa noin 19–35 prosenttia (Thorsnes 2002) ja luonnonpuiston läheisyys enimmillään noin 20 prosenttia (Lutzenhiser ym. 2001). Puolestaan järvet ja vesialueet nostivat asuntojen hintoja keskimäärin noin 20–30 prosenttia (Paul 2005).

Luvut kertovat viheralueiden ja luontomaiseman suuresta arvostuksesta. Maisemaa ja sen arvostusta on pyritty tuotteistamaan monin tavoin mm. matkailussa ja virkistysarvokaupparilla kehittämällä. Maisemapalvelut syntyvät tarinoista, jaetusta kokemuksesta ja elämyksistä. Palveluille voidaan luoda sisältö, jota voidaan tarjota yksittäisinä palveluina tai joukkona erilaisia palveluita. Kohteena maisemapalveluissa voi olla esimerkiksi puutarha, perinnemaisema, kulttuurimaisema tai luonnonmaisema. Virkistysarvokaupassa puolestaan maanomistaja sitoutuu korvausta vastaan pitämään maiseman sovitussa kunnossa tai hän voi myöntää virkistyskäyttöoikeuksia tietyille ostajalle. (PTT 2011) Kaupunkisuunnittelussa ja rakentamisessa tulisi näin ollen kiinnittää huomiota maiseman arvoon, ylläpitoon ja sen kehittämiseen tuotteistuksen tueksi.

Arjen ympäristöt, maisema ja viheralueet vaikuttavat keskeisesti myös fyysiseen aktiivisuuteen ja näin ollen hyvinvointiin. Ulkoilu- ja viheralueiden saavutettavuus, sijainti ja mielekkyys vaikuttavat

niiden käytön useuteen. Esimerkiksi kevyen liikenteen väylien määrä ja kunto vaikuttavat kävelyn ja pyöräily mielekkyyteen, turvallisuuteen ja määrään. (Active Living Research) Parkkipaikkojen rakentaminen puolestaan vaikuttaa autoilun suosioon. Sisätilojen suunnittelussa arkkitehtonisilla valinnoilla voidaan vaikuttaa ihmisten liikunnan määrään. Psykologiset esteet, kuten katveet, valon määrä ja tilan avaruus ohjaavat ihmisten liikkeitä jopa alitajuisesti ja huomaamatta. Esimerkiksi portaiden kiinnostavalla suunnittelulla voidaan pyrkiä vaikuttamaan niiden käytön yleisyyteen hissien sijaan.

Rakennetun ympäristön ja viheralueiden on löydetty lisäävän hyvinvointia ja liikuntaa urbaaneissa arjen elinympäristöissä (Ellaway ym. 2005; Atkinson 2005; Wendel-Vos ym. 2007; Brownson 2001). Liikunnan lisäämiseen kaupungeissa vaikuttivat ulkoilualueiden esteettisyys, maisema, saavutettavuus, liikuntamahdollisuudet, sääolot ja turvallisuus. Erityisesti puistoilla oli liikuntaa lisäävä vaikutus. (Humpel ym. 2002)

WHO:n (2002) mukaan 96 prosenttia maailman väestöstä pystyy kävelemään ja 75 prosenttia pyöräilemään. Näin ollen erityisesti kävelyn ja pyöräilyn edistämällä kaupungeissa voi olla keskeisiä hyvinvointivaikutuksia fyysisen aktiivisuuden lisääntymisen ansiosta (WHO Europe 2002). Monien tutkimusten mukaan ihmiset, joilla on mahdollisuus liikkua pyörällä tai kävellen, kärsivät harvemmin ylipainosta (esim. Saelens ym. 2003; Giles-Corti ym. 2003; Wen ym. 2006). Työmatkailupyöräily puolestaan vähentää kuolleisuutta 39 prosenttia kontrolloitaessa muuttujia kuten tupakointi, sosioekonominen tausta ja yleinen fyysisen aktiivisuuden taso. Jos liikennesuunnittelun avulla voidaan saavuttaa merkittäviä terveys- ja hyvinvointivaikutuksia (De Vries ym. 2011), tulisi siihen kiinnittää aiempaa enemmän huomiota.

Pyöräteiden vaikutusta on viime aikoina selvitetty Suomessa. Tuoreessa Helsingin kaupungin (2013) selvityksessä on arvioitu pyörätieinvestointien kustannusvaikuttavuutta poliittisen päätöksenteon tueksi. Raportin mukaan pyöräilyllä on vaikutuksia mm. ihmisen fyysiseen aktiivisuuteen ja sitä kautta terveydenhuollon kustannuksiin, kaupunkikuvaan, liikenteen tilantarpeeseen, ilmanlaatuun ja meluun. (Helsingin Kaupunkisuunnitteluvirasto 2013)

Arvioiden mukaan pyörätieinvestointien terveysvaikutukset ovat mittavat ja yhteiskuntataloudelliset hyödyt merkittävät. Pyöräilyllä vaikutetaan suotuisasti muun muassa sydänsairauksien, kohonneen verenpaineen, aivohalvausriskin, masennuksen, diabeteksen ja muistisairauksien kehittymiseen. Terveydenhuollon kustannukset pienenevät, elämänlaatu paranee ja työssäkäyvien poissaolot vähenevät. Pyöräilyn kaksinkertaistaminen vuoteen 2025 mennessä Helsingissä tuottaisi vuositasolla 80 miljoonan euron terveyshyödyt. Lisäksi ylläpito-, ympäristö-, melu- ja

ajoneuvokustannukset ovat pyörää käytettäessä pienemmät. Pyörätieinvestointien hyötykustannussuhteet ovat moninkertaiset tavanomaisiin tiehankkeisiin verrattuna: hyötykustannussuhde on lähellä kahdeksaa. (Helsingin Kaupunkisuunnitteluvirasto 2013)

Kaupunkisuunnittelulla ja – rakentamisella on merkittävä rooli yhteiskunnassa hyvinvoinnin edistämässä ja fyysisen aktiivisuuden tukemisessa. Rakentaminen ja kaupunkisuunnittelu luovat myös uusia liiketoimintamahdollisuuksia, kuten erilaisia palveluita liikunnan lisäämiseksi luonnossa ja moninaisia maisemapalveluita.

Arjen ympäristöjen kehittämisen haasteet

Monen länsimaisen yhteiskunnan yleisen terveydentilan tason huononeminen, kuten sydän- ja verisuonitautien, aivoinfarktien, tyypin 2 diabeteksen ja ylipainoisuuden yleistymisen ansiosta, on ollut poliittisten päättäjien huolenaiheena jo pitkään. Fyysisen aktiivisuuden ja liikunnan lisäämisellä on löydetty olevan merkittävä vaikutus kansansairauksien ehkäisyssä ja hoidossa (STM 2008). Sosiaali- ja terveysministeriön mukaan (2008) liikunnan lisääminen on ollut kuitenkin vaikeaa, eikä keinoja, jotka vaikuttaisivat koko väestöön, ole löydetty. Viime aikoina on tutkittu paljon, miten kaupunkisuunnittelulla voidaan vaikuttaa fyysiseen aktiivisuuteen ja hyvinvointiin.

Viheralueita pidetään usein viehättävämpinä kuin kaupunkiympäristöjä ja vaaditaan fyysistä aktiivisuutta, jotta miellyttävillä viheralueilla voidaan liikkua. (De Vries et al. 2011) Vaikuttavuusnäyttö viheralueiden merkityksestä on kuitenkin vielä toistaiseksi heikkoa ja useimmat tutkimukset pystyvätkin varmasti vain osoittamaan sen, että liikkumista viheralueilla arvostetaan ja pidetään miellyttävänä. (De Vries ym. 2011) Vaikka tiedetään arjen ympäristöjen vaikuttavan hyvinvointiin ja terveyteen, vielä ei tarkasti tiedetä miten ympäristöt vaikuttavat ihmisiin. Käytännössä hyvinvointi kaupungeissa koostuu hyvin monesta tekijästä ja altistumisista viheralueille ja luonnolle on hyvin vaikea mitata.

Monien luonnon ja hyvinvoinnin tai fyysisen aktiivisuuden yhteyttä osoittavien tutkimusten ongelmana on poisjätetyn muuttujan tai valikoitumisen harha. Esimerkiksi tutkittaessa viheralueiden ja puistojen vaikutusta hyvinvointiin väestötasolla tulisi huomioida, että luontoalueet kohottavat kiinteistöjen arvoa. Näin ollen varakkaammat asuvat luontoalueiden läheisyydessä ja toisaalta pienituloisemmat halvemmilla alueilla. Lisäksi tulotaso heijastuu elintapojen terveellisyyttä ja liikunnan määrää. Tutkimusten mukaan pienituloiset urheilevat vähemmän ja tupakoivat enemmän kuin suurempituloisemmat. On myös mahdollista, että jo entuudestaan

urheilulliset ihmiset valitsevat asuinpaikkansa ulkoliikuntamahdollisuuksien mukaan. Näin terveys- ja elintasoerot väestön keskuudessa jakautuvat kaupunginosittain, eikä voida täysin osoittaa, mistä hyvinvoinnin ja terveyden erot johtuvat eri alueilla.

Tutkimusongelmista huolimatta kaupunkisuunnittelun ja – ympäristön vaikutukset ovat kiistattomat ja kaupunkisuunnittelussa tulisikin ottaa huomioon kaupunginosien tasapuolinen ja tasa-arvoinen kehittäminen. Luonnon niin psykologiset ja fysiologiset hyvinvointivaikutukset on todistettu useissa tutkimuksissa. Näin ollen kaupungistumisen kiihtyessä luonnon hyvinvointivaikutukset tulisi huomioida paremmin. Kuinka rakentaa kaupungeista viihtyisiä elinympäristöjä, jotka tukevat terveyttä ja hyvinvointia. Kuinka vähentää melu- ja saastehaittoja, järjestyshäiriöitä ja ilkkivaltaa urbaanissa kaupunkiympäristössä.

Kaupunkisuunnittelussa myös kaupungin oma luontoidentiteetti tulisi säilyttää ja ymmärtää paremmin rakentamattoman maiseman kuten rantakallioiden tai aarniometsän arvo. Suomalaisen luontomaiseman säilyttäminen onkin keskeistä muun muassa matkailualalle ja luonnon hyvinvointivaikutusten tuotteistukselle.

Virkistyspalvelut

Luonnon virkistävät ja palauttavat vaikutukset ovat tulleet esille lukuisissa tutkimuksissa. Luontomaisemaa ja luonnossa oleskelua arvostetaan suuresti ja monet hakeutuvatkin luonnon läheisyyteen virkistäytyäkseen, rentoutuakseen ja palautuakseen arjen kiireistä ja stressistä. Suomalainen luonto tarjoaa paljon mahdollisuuksia erilaisten virkistyspalvelujen tuottamiselle. Erilaisiin elämyksiin, kokemuksiin ja sosiaaliseen kanssakäymiseen perustuvia palveluita ovat esimerkiksi luontoliikunta-, matkailu- ja kulttuuripalvelut.

Luontoliikuntapalveluita tarjotaan aktiivisesti niin julkisten kuin yksityisyrittäjienkin toimesta. Kansallispuistot ja monipuoliset hoidetut ulkoilualueet ovat esimerkki kaupunkien ja kuntien tuottamista palveluista, joissa on mahdollisuus urheilla, leikkiä, pelata ja rentoutua. Yksityiset toimijat ja urheiluseurat tarjoavat puolestaan usein lisäpalveluja ulkoilualueilla, esimerkiksi erilaisia kursseja, aktiviteetteja, toimintaa ja tapahtumia.

Luontoon perustuvat matkailupalvelut tarjoavat myös mahdollisuuden virkistäytyä ja rentoutua arjen haasteista. Erilainen maatilamatkailu, seikkailuretket ja erilaiset opastetut erämaaretket ovat esimerkkejä virkistyspalveluista, joita voidaan tarjota luontoon perustuen. Kulttuuripalveluita ovat

erilaiset kesäteatterit ja luonnossa sijaitsevat festivaalit ja suurtapahtumat, joita järjestetään erityisesti kesällä.

Kasvatus- ja koulutuspalvelut

Luontoa voidaan hyödyntää ja tuotteistaa monella tapaa myös kasvatus- ja koulutuspalvelujen muodossa. Erityisesti lapsille ja nuorille voidaan tarjota erilaisia palveluita. Luontoympäristö lapsen sosiaalisena ja fyysisenä ympäristönä tarjoaa tutkitusti mahdollisuuden rauhoittumiseen, rentoutumiseen, virkistymiseen, itsetunnon vahvistumiseen, minäkuvan selkiintymiseen ja stressioireiden helpottumiseen. Sen lisäksi, että luonnon hyvinvointivaikutukset painottuvat toiminnallisuuteen ja yhteisöllisyyteen, luontoympäristö tarjoaa myös konkreettisen mahdollisuuden löytää keinoja psyykkiseen itsesäätelyyn ja hoitaa mieltä suoraan. (Polvinen ym. 2012)

Monet toimijat kuten esimerkiksi Suomen Latu, Luontoliitto ja 4H-järjestöt järjestävät mitä erilaisimpia tapahtumia ja iltapäivätoimintaa luonnossa. Esimerkkejä palveluista ovat luonto- ja ympäristöpainotteiset päiväkodit, luontoon liittyvät koululaisten iltapäiväkerhot, luontokoulut, lasten luontokerhot ja leirit, urheiluopistot, metsähallituksen retkikohteiden palvelut ja seikkailukasvatus. (Polvinen ym. 2012)

Haasteena luontoliikuntapalvelujen ja muiden kasvatus- ja koulutuspalvelujen tuotteistuksessa on, että palvelujen tuottaminen on usein eräänlaista elämäntapayrittäjyyttä tai aatteellista toimintaa eikä varsinaista liiketoiminnan harjoittamista. Rahoituksen puute on usein ongelmana erityisesti julkisten ja aatteellisten palvelujen jatkuvuudelle. Yrittäjyyteen perustuva kannattavien palveluiden syntyminen edellyttääkin liiketoimintaosaamisen kehittämistä ja koulutusta, avoimempaa ja monialaisempaa yhteistyötä sekä erilaisten verkottuneisuuden ja yhteistoimintaan perustuvien liiketoimintamallien kehittämistä. Hyvillä palvelukonsepteilla voisi olla myös vientimahdollisuuksia. (Polvinen ym. 2012)

Hyvinvointia ja terveyttä edistävät palvelut

Suomalainen luonto tarjoaa monenlaisia mahdollisuuksia, joita voidaan hyödyntää ja tuotteistaa hyvinvointia ja terveyttä edistäviksi palveluiksi. Luonnon hyvinvointia ja terveyttä edistäviä

vaikutuksia hyödynnetään muun muassa lääketieteessä, kosmetiikkateollisuudessa, matkailussa ja luontoliikuntapalvelujen kehittämisessä. Tehokkaan palvelutuotannon taustalla ovat luonnon monimuotoisuus, maisema ja tehokkaat ekosysteemitoinnot.

Lääketeollisuus hyödyntää luonnon monimuotoisuutta kehitettäessä uusia hoitoja ja lääkkeitä. Esimerkki Metsäntutkimuslaitoksen ja Tampereen yliopiston toteuttamassa Terveyttä metsästä – hankkeessa kartoitetaan turvemaan männynjuurista eristettyjen sienirihmastojen bioaktiivisia vaikutuksia kokeellisessa silmän verkkokalvon ikärappeumamallissa. Verkkokalvon ikärappeuma on syynä noin 60 prosentissa yli 65-vuotiaan väestön näkövammaisuudesta. Tutkimuksen pitkän tähtäimen tavoitteena on löytää yhdisteitä tai niiden aihioita, joilla voidaan ehkäistä silmän ikärappeuman kaltaisia sairauksia. (PTT 2011)

Metla puolestaan toteutti vuosina 2001–2004 hankkeen, jossa arktisista luontoympäristöistä, kuten Lapin ja Huippuvuorten suistoista, maaperän sedimenttikerroksista ja soilta, kerättiin näytteitä. Lapin maaperänäytteistä löydettiin mikrobeja, joita voitaisiin käyttää streptokokkibakteerin aiheuttamien oireiden hoidossa. Myöhemmin eräs eurooppalainen lääkeyhtiö osti oikeudet tutkimusten tuloksena syntyneen bakteerinäytekokoelman tutkimiseen ja hyödyntämiseen syöpälääkkeiden kehityksessä. (Kettunen jne. 2013)

Edellä kuvatut esimerkit ovat osoitus siitä, että luonnon monimuotoisuus ja sen tutkimus ja tuotteistus tarjoavat paljon mahdollisuuksia niin yhteiskunnan hyvinvoinnin, tieteen kuin liiketoimintamahdollisuuksien kehityksen kannalta. Monimuotoisuuden heikentyminen on puolestaan uhka, koska sen takia monet mahdollisuudet, kuten lääketieteellisesti merkittävät löydöt, saattavat jäädä hyödyntämättä.

Kosmetiikkateollisuudessa on puolestaan jo pitkään ymmärretty luonnon tarjoamien raaka-aineiden mahdollisuudet. Kosmetiikkateollisuusyritys Lumenen tuotteet perustuvat pitkälti suomalaisten metsien keräilytuotteisiin, ja raaka-aineina käytetään esimerkiksi lakkaa, tyrniä, puolukkaa, mustikkaa, koivua, kuusen oksatyviä, pellavaa, kanervaa ja turvetta. Raaka-aineiden hyödyntäminen on pitkälti yhteistuotantoa. Esimerkiksi lakan ainesosia käytetään sekä elintarvike- että kosmetiikkateollisuudessa. Torniolainen yritys Aromtech uuttaa Lumenelle lakansiemenöljyä marjoista, jotka ovat peräisin pääosin Kainuun alueelta. Aikaisemmin elintarviketuotantoprosesseissa jätteeksi jääneestä siemenmassasta tuotetaan nykyään Lumenen lakkapohjaisiin tuotesarjoihin pariakin eri uutetta. Raaka-aineista erotellaan vaikuttavat aineet kuten rasvahapot, vitamiinit, kasvisterolit ja antioksidantit. (www.lumene.fi, PTT 2011) Toinen esimerkki

keräilytuotteista hyödyntävästä kosmetiikkateollisuuden yrityksestä on Skyn Iceland, joka hyödyntää pääasiassa lakkaa, karpaloa ja Islannin pohjavesiä tuotannossaan (Kettunen ym. 2012).

Lisäksi pohjoismaisten metsien marjojen ravintoarvoja on tutkittu viime aikoina paljon. Ne sisältävät huomattavasti enemmän antioksidantteja, vitamiineja, kuituja ja polyfenoleja kuin hedelmät. Erityisesti mustikan terveysvaikutuksia on tutkittu paljon, mikä on herättänyt kiinnostusta niin suomalaisilla kuin aasialaisilla ruokamarkkinoillakin. Perinteisesti mustikka on käytetty vatsavaivojen hoidossa. Viime aikoina tutkimuksissa on myös löydetty positiivisia vaikutuksia mustikan vaikutuksesta pimeänäköön ja tulehdusoireiden, suolistosairauksien ja diabeteksen hoidossa. (Kettunen ym. 2012)

Luonto tarjoaa myös paljon mahdollisuuksia erilaisten vapaa-ajan liikunta- ja matkailupalvelujen tarjoamiseksi. Työ- ja elinkeinoministeriön (TEM) teettämässä matkailustrategiassa vuodelle 2020 suomalaista luontoa pidetään merkittävänä matkailuliiketoiminnan kasvun kannalta. Myös luonnon hyvinvointivaikutusten tuotteistus hyvinvointimatkailussa on huomioitu yhtenä kasvavana liiketoimintamahdollisuutena. (TEM 2009) Näiden tuotteistuksen osalta maisema ja luonnon monimuotoisuus ovat avainasemassa.

Hyvinvointia ja terveyttä edistävien palvelujen haasteet

Luonnon hyvinvointia ja terveyttä edistävien palvelujen ja tuotteiden tuotteistuksessa avainasemassa ovat toimivat ekosysteemitoinnot, luonnon monimuotoisuus ja maisema. Monimuotoisuudelle tai maisemalle ei ole kuitenkaan toimivia markkinoita. Tämä johtaa siihen, ettei niiden arvoa pystytä täysin määrittämään tai edes käsittämään. Vaarana on, että investoinnit niiden säilyttämiseksi ovat pitkällä aikavälillä yhteiskunnan kannalta liian pienet. Monimuotoisuuden arvottamista hankaloittaa myös se, että osa arvosta syntyy niin sanotusta optioarvosta, jolla tarkoitetaan tulevaisuuden käytöstä saatavaa taloudellista hyötyä.

Hoivapalvelut

Luonnosta saatavia terveysvaikutuksia voidaan tuotteistaa erilaisten hoivapalvelujen muodossa. Näistä esimerkkejä ovat mm. vihreä hoiva eli green care, hoivamaatalous ja luontoliikunta. Vihreillä hoitopalveluilla tarkoitetaan terveyspalveluja, joiden terveyttä edistävä vaikutus perustuu

luonnossa ja maaseutuympeiristössä tapahtuvaan toimintaan. Vihreät hoivapalvelut perustuvat luonnon terveystvaikutuksiin tarjoten erilaisia luontoon ja maaseutuympeiristöön sijoittuvia terapia- ja kuntoutuspalveluita, päivätoimintaa, sosiaali- ja mielenterveystyöpalveluita, asumispalveluita, hoivamaataloutta ja matkailu- ja hyvinvointipalveluita. Vihreän hoivan hyvinvointia lisäävät vaikutukset syntyvät muun muassa luonnon elvyttävyyden, osallisuuden tukemisen ja kokemuksellisuuden avulla. Luontoelämyksiin pohjautuvilla vihreän hoivan palveluilla voidaan tukea esimerkiksi työssäkäyvien jaksamista, suojata mielenterveyden ongelmilta tai auttaa ikäihmisiä toimintakyvyn ylläpidossa. Luonto- ja eläinavusteiset menetelmät voidaan ottaa käyttöön myös kasvatustyössä. (Green Care Finland ry 2013)

Hoivamaatalous on yksi vihreän hoivan muodoista. Siinä hyödynnetään maatilän perinteisiä resursseja uudella tavalla: elintarvikkeiden sijaan tai lisäksi tavoitteena on virkistys-, kuntoutus- ja kasvatuspalveluiden tuottaminen erilaisille asiakasryhmille (MTT 2008). Tällä hetkellä Euroopassa on noin 2000 hoivamaatilaa, joista suurin osa sijaitsee Norjassa ja Alankomaissa. Suurin osa hoivamaatalouden palveluista on sosiaalipalvelujen ja sairaaloiden yhteydessä.

Hoivamaatalouspalvelujen kirjo on laaja ja se mahdollistaa mitä erilaisimpien palvelujen tarjoamisen. Tavalliset maatilat voivat maatalouden hoidon yhteyteen luoda erilaisia palveluja liittyen terveyden edistämiseen, kuntoutukseen ja opetukseen. Hoivamaatilojen luonne, hoitotavat ja – palvelut saattavat olla kuitenkin hyvinkin erilaisia. (University of Essex 2008)

Myös Suomessa hoivamaatalous on ollut kasvussa. Tulokset osoittavat, että hoivamaatalous saattaisi jatkossa tarjota erään toimeentulomahdollisuuden uutta tuotantomuotoa hakeville maataloille. Näin varsinkin silloin kun yrittäjillä on jo ennestään sosiaali- ja terveydenhoitoalan kokemusta ja ammattitaitoa. Toimialan kasvua tukee sosiaali- ja terveydenhuoltoapuolella meneillään oleva julkisten palveluiden yksityistäminen.

Toinen hoivamuoto on erilaisten kasvien ja eläinten hyödyntäminen hoidoissa ja terapiamuotona. Tämä on erityisesti Iso-Britanniassa kasvattanut suosiota ja sitä on käytettyesimerkiksi mielenterveysongelmaisten, dementiasta, muistihäiriöistä ja oppimisvaikeuksista kärsivien hoidossa ja auttamisessa. Lisäksi vankiloissa on käytetty eläimiä osallisuuden ja sosiaalisuuden tukemisessa. Monet tutkimustulokset ovat olleet myönteisiä, mutta eivät täysin yksiselitteisiä. Ekoterapia on puolestaan hoitomuoto, jota käytetään erityisesti liikuntaesteisten potilaiden terapiamuotona. Ekoterapialla pyritään pääasiassa psyykkisen hyvinvoinnin ja sosiaalisuuden kehittämiseen luonnon ja maaseutuympeiristöä hyödyntäen. (University of Essex 2008)

Luontoliikunta on myös yksi hoitomuoto, jota on tutkittu viime aikoina yhä enemmän. Luontoliikunnalla on löydetty olevan vaikutuksia muun muassa D-vitamiinin saantiin. Ylipainon tiedetään osittain liittyvän vähäiseen seerumin D-vitamiinipitoisuuteen, ja on osoitettu, että ylipainoiset henkilöt tarvitsevat D-vitamiinia enemmän kuin normaalipainoiset henkilöt. Ylipainoisilla ei-ulkoliikkujilla todennäköisyys vajeeseen oli kaksi kertaa suurempi. Floridalainen Florezin ryhmä (2007) päätteli, että sellaiset ennaltaehkäisevät ohjelmat, joissa on ulkoliikuntaa ja D-vitamiinilisää, auttaisivat ylipainon hoidossa monin tavoin. Sairaalassa tehdyissä kipututkimuksissa osoitettiin puolestaan (Dielt jne. 2003), että luontokuvat ja äänet vähensivät kipua vaativissa lääketieteellisissä tutkimuksissa. Kivun tuntemukset vähenivät iästä, sukupuolesta, rodusta, koulutustausta, terveydentilasta ja puuduttavien aineiden käytöstä riippumatta, kun luontokuvia ja -ääniä oli liitetty toimenpiteisiin.

Ennaltaehkäiseville ja terveyttä tukeville hyvinvointipalveluille on akuutti ja jatkuvasti kasvava tarve. Väestön ikääntyminen ja terveydenhuoltopalveluiden kasvu luovat paineita terveydenhuoltojärjestelmän kestävyydelle ja kuntien taloudelle. Myös terveydenhuoltoalan työntekijäpula on uhka järjestelmän toimivuudelle. Vihreän hoivan ja luonnon hyvinvointivaikutusten onnistuneen tuotteistuksen suurin innovaatio olisikin siinä, että ne tuovat terveydenhuollon käyttöön uusia toimijoita ja resursseja. Hyvinvointia ylläpitävien rakenteiden uudistaminen on välttämätöntä, sillä terveydenhuollon rajalliset resurssit eivät riitä täyttämään kaikkia nykyisiä ja tulevia tarpeita. Lisäksi vaihtoehtoisilla hoitomuodoilla voidaan pyrkiä korvaamaan lääkehoitoja ja tuomaan laajempi hoitomuotojen valikoima erilaisten psyykkisten ja fyysisten sairauksien ja ongelmien ratkaisemiseksi. Esimerkkinä Essexin yliopiston (2008) mukaan yli puolet lääkäreistä Iso-Britanniassa määrää lääkkeitä ensisijaisena hoitomuotona lievään tai vähäiseen masennukseen, vaikka vain 35 prosenttia uskoo niiden tehoavan. Vain vähemmistö lääkäreistä neuvoo lisäämään luontoliikuntaa yhtenä hoitomuotona.

Tällä hetkellä erilaisia tutkimusprojekteja on meneillään Suomessa vihreän hoivan edistämiseksi. Terveyden- ja hyvinvoinninlaitoksella (THL) on esimerkiksi menossa tällä hetkellä työhön kuntouttavan vihreän hoivan hanke Etelä-Suomessa. Hankkeen tavoitteena on kehittää työkykyä parantavia toimintamalleja Green Care-menetelmää hyödyntämällä. Hankkeessa toteutetaan kolme alueellista pilottia, joiden tavoitteena on kokeilla luontoavusteisten menetelmien hyödyntämistä vaikeasti työllistettävien kuntoutuksessa ja työllistämisessä. Menetelmiä ovat mm. puutarhatyö, viherrakentaminen, hevostilalla tehtävä työ ja maatilan avustavat tehtävät. (THL 2013) Lisäksi Suomen Akatemia toteuttaa tällä hetkellä Skidi Kids- hanketta, jonka tavoitteena on lasten ja nuorten hyvinvointia ja terveyttä edistävät toimintamallit sekä niitä suojaavat tekijät, lasten ja

nuorten hyvinvoinnin ongelmat, riskit ja niiden hoito sekä lasten ja nuorten kasvun ympäristöt. Hankkeessa ovat mukana myös Tampereen yliopisto ja Aalto-yliopisto ja siinä tutkitaan mm. liikuntapaikkojen viihtyvyyttä ja vaikuttavuutta fyysiseen aktiivisuuteen.

Hoivapalvelujen haasteet

Luonnon hyvinvointivaikutuksiin perustuvien hoivapalvelujen tuotteistuksessa on monia haasteita. Ensinnäkin näyttö luonnon hoivapalvelujen vaikutuksista ja ylivertaisuudesta suhteessa muihin perinteisempiin hoitomuotoihin mielenterveysongelmien ja terveyden parantamisessa on heikkoa ja vaatii lisätutkimusta. (University of Essex 2008) Jotta luonnon hoivapalveluja voitaisiin kehittää hoitomuotona julkisen ja yksityisen terveydenhuollon näkökulmasta, olisi sen taloudellisia ja hoidollisia vaikutuksia pystyttävä ensin tarkemmin arvioimaan suhteessa kustannuksiin. Luotettavien kustannusvaikuttavuusanalyysien avulla voitaisiin tukea hoivapalvelujen tuotteistusta. Luonnon hoivapalvelualalla haasteena on myös, että luontoyrittäjyys on useimmiten pienyrittäjyyttä (PTT 2011), jolloin tarvittavaa osaamista tai resursseja palvelujen tuotteistamiseksi ei ole.

Luonnon hyvinvointivaikutusten taloudellisen arvon mittaus

Luonnon hyvinvointivaikutuksia pystytään mittaamaan usein vasta tuotteistuksen ja syntyneen liiketoiminnan tuottavuuden välityksellä. Monille luonnon tarjoamille palveluille ja hyödykkeille ei ole toimivia markkinoita. Markkinahinnan määrittämisen puute saattaa johtaa ekosysteemipalvelujen ja luonnon taloudellisen arvon aliarvioimiseen. Tämä johtaa yhteiskunnan ja sosiaalisen hyvinvoinnin kannalta liian vähäisiin investointeihin ympäristön ja ekosysteemipalvelutuotannon kehittämiseksi ja säilyttämiseksi. Koska luonnon hyvinvointia ja terveyttä edistävät vaikutukset ovat kuitenkin kiistattomat, taloudellisen arvostuksen, tuotteistuksen ja tutkimuksen jatkaminen on erittäin tärkeää.

Luonnon ja elinympäristön vaikutukset ovat hyvin abstrakteja. Metsähallitus (2009) on jaotellut esimerkiksi kansallispuistojen ja retkeilyalueiden taloudellisia vaikutuksia seuraavalla tavalla käyttöarvoihin ja ei-käyttöarvoihin:

Käyttöarvot	Ei-käyttöarvot
<ul style="list-style-type: none">– Suorat käyttöarvot– Epäsuora käyttö– Optioarvo	<ul style="list-style-type: none">– Olemassaoloarvo– Perintöarvo

Kansallispuistojen ja retkeilyalueiden luomat arvot (Lähde: Metsähallitus 2009)

Ympäristön ja ekosysteemipalvelujen käyttöarvo muodostuu suorasta ja epäsuorasta käytöstä sekä tulevaisuuden käytön optioarvosta. Suora käyttöarvo syntyy virkistyskäytöstä ja ympäristömaiseman vaikutuksista. Lisäksi tuotantopalveluiden tuottama puu, metsästyminen, marjastus ja sienestys ovat osa suoraa käyttöarvoa. Epäsuora käyttöarvo syntyy esimerkiksi vesistöistä. Lisäksi epäsuoriin käyttöarvoihin liittyvät erilaiset taide- ja kulttuurinmuodot, kuten valokuvaus ja maalaustaide. Optioarvo liittyy tulevaisuuden käytöstä saatavaan taloudelliseen hyötyyn. Arvoon vaikuttavia tekijöitä, jotka eivät liity suoraan käyttöön, ovat olemassaoloarvo ja perintöarvo. Olemassaoloarvo syntyy alkuperäisestä luonnosta, eläin- ja kasvilajeista ja elinympäristöstä. Perintöarvo puolestaan liittyy arvoon, joka syntyy ympäristön ja luonnon säilymisestä tuleville sukupolville. (Metsähallitus 2009) Esimerkiksi rakentamattomilla rantakallioilla on arvonsa, kun kallion pinnassa näkyvät tuhansien vuosien ajan piirtyneet meren ja jääkausien merkit. Kallioilla on siten huomattavaa historiallista olemassaolo- ja perintöarvoa sekä epäsuoraa käyttöarvoa, esimerkiksi valokuvauksen, taiteen ja sivistyksen muodossa.

Ekosysteemipalvelujen ja kaupunkirakentamisen arvon mittaukseen on kehitetty erilaisia mittareita. Kaupunkirakentamisessa vakiintunein mittaamenetelmä on arvioida jonkin viheralueen tai vesistön, kuten puiston, luonnonsuojelualueen tai vaikka golfkentän taloudellista vaikutusta kiinteistöjen ja asuntojen arvoon. Näiden hedonististen hinnoittelumenetelmien avulla on saatu yksiselitteisiä tutkimustuloksia vihreiden alueiden taloudellisesta merkityksestä ja arvostuksesta. Wilder Research (2005) on toteuttanut katsauksen eri viheraluetyyppien ja vesistöjen vaikutuksista. Merkittävin osuus katsauksen raporteista käsittelee puistojen vaikutusta asuntojen arvoon. Suurimmassa osassa tutkimuksia puistoilla, vesistöillä, luonnonsuojelualueilla ja luonnon puistoilla oli merkittävä arvoa kohottava vaikutus. (Wilder Research 2005) Viheralueen hyvinvointivaikutusten mittaaminen on sen sijaan haastavampaa, ja usein voidaan vain osoittaa, että viheralueita arvostetaan ja niitä pidetään miellyttävinä.

Erilaiset kyselytutkimukset ovat perustana ekosysteemipalvelujen arvonmääritykselle. Erilaisten ulkoilun alueiden arvon määrityksessä on kysytty kohderyhmältä, kuinka paljon he olisivat valmiita maksamaan luontoalueen olemassaolosta. Ehdollinen arviointimenetelmä (contingent valuation method) puolestaan perustuu siihen, että ihmisiltä kysytään, kuinka paljon he olisivat valmiita maksamaan esimerkiksi pääsystä luontoon tai tietyn projektin toteutumisesta. Maksuhalukkuusmenetelmät soveltuvat hyvin tuotantopalvelujen mittaamiseen, mutta huonosti esimerkiksi säätelypalveluiden arvon määritykseen. Myös kaupunkirakentamisessa alueiden suosiota voitaisiin mitata kyselytutkimuksin, maksuhalukkuusmenetelmin sekä todellista käyttöä ja vietettyä aikaa mittaamalla.

Minnesotassa on jo vuosien ajan kokeiltu maksuhalukkuusmenetelmiä viheralueiden arvon mittaamiseksi. Maksuhalukkuutta ja näin myös arvostusta viheraluetta kohtaan on käytetty äänestyksissä, joissa on päätetty muun muassa investoinneista, joukkovelkakirjojen liikkeelle laskusta ja veronkorotuksista rahoituksen saamiseksi. Tulokset osoittavat, että minnesotalaiset ovat olleet melko myötämielisiä tämän kaltaisille projekteille, sillä 18 projektista vain 5 jäi toteutumatta äänestysprosentin jäädessä alle 50 prosentin. (Wilder Research 2005)

Matkakustannusmenetelmä on myös yksi tapa mitata luonnon ja viheralueiden arvostusta. Menetelmä perustuu siihen, että matkan pituus, matkustusaika ja – kustannukset virkistysalueelle pääsemiseksi ja siellä käytetty rahamäärä pystytään arvioimaan melko tarkasti. Matkakustannusmenetelmällä ei kuitenkaan pystytä arvioimaan virkistysalueen todellista arvoa, koska toteutuneet kustannukset eivät välttämättä kuvaa kaikkia kustannuksia tai koko arvoa. Todennäköisesti matkakustannusmenetelmän antama arvo virkistysalueelle on vähimmäisarvo, jonka lisäksi tulisi vielä arvioida ainakin virkistysalueen pedagoginen, sivistävä ja hyvinvointia lisäävä arvo.

Myös erilaisia tunnuslukuja on pyritty kehittämään mittaamisen tueksi. Esimerkiksi Skotlannissa on mitattu tunnusluvun avulla, minkälaisia yhteiskunnallisia ja taloudellisia vaikutuksia tietynlaisilla vihreillä investoinneilla on. SROI eli ns. Social Return On Investment- tunnusluvulla voidaan pyrkiä mittaamaan laajempia viherinvestointien vaikutuksia kuin pelkkiä suoria taloudellisia vaikutuksia. SROI:n mittaamiseksi on luotu viitekehys, joka tarjoaa tavan laskea ja arvottaa investoinnin seurauksena syntyneiden toimenpiteiden hyötyjä ja vaikutusta numeerisesti. SROI:n arvioimiseksi investoinnista aiheutuneelle muutokselle altistuneita ihmisiä otetaan mukaan arvostusprosessiin. Näin muutoksen arvoa pyritään kuvaamaan ja arvottamaan ja lopuksi investoinnin sosiaalista arvoa voidaan ilmaista numeerisin ja taloudellisin luvuin. SROI pystyy mittaamaan muutoksen arvon eri sidosryhmille ja erottelee tulokset ja vaikutukset selkeästi toisistaan. (Greenspace Scotland)

Luonnon hyvinvointivaikutusten liiketoimintapotentiaali

Luonnolla on lukuisia psykologista, fysiologista ja sosiaalista hyvinvointia lisääviä vaikutuksia. Hyvinvointivaikutuksilla on myös merkittävää taloudellista arvoa, jotka syntyvät sen aineettomista ja aineellisista hyödyistä. Kaikkia arvon ulottuvuuksia ei ole vielä osattu hyödyntää ja luonnon

hyvinvointivaikutusten tuotteistamisessa piileekin merkittävää liiketoimintapotentiaalia ja mahdollisuuksia uusille palveluinnovaatioille.

Luonnon hyvinvointivaikutusten hyödyntäminen esimerkiksi arjen ympäristöissä ja sisätiloissa luo uusia palvelukonsepteja ja mahdollisuuksia. Kaupunki- ja tilasuunnittelulla voidaan merkittävästi vaikuttaa julkiseen tilaan, kaupunkkeihin ja näin ollen myös viihtyvyyteen ja ihmisten hyvinvointiin. Esimerkiksi viherseinien ja erilaisten arkkitehtonisten ratkaisujen avulla voidaan vaikuttaa päivittäiseen hyvinvointiin työn ja vapaa-ajan ympäristöissä. Puolestaan julkisilla paikoilla kevyen liikenteen väylien suunnittelulla ja puistojen rakentamisella voidaan vaikuttaa kaupunkien vehreyteen, viihtyvyyteen, houkuttelevuuteen asuinkaupunkina ja turistikohteena sekä turvallisuuteen. Liiketoimintapotentiaali luonnon hyvinvointivaikutusten tuotteistuksessa on mittaamaton ja sitä tulisikin näin ollen tukea monipuolisesti.

5. Johtopäätökset

Lukuisat tutkimukset osoittavat, että luonnolla on merkittäviä fysiologista ja psykologista hyvinvointia edistäviä vaikutuksia. Luonnon avulla voidaan parantaa muun muassa mielenterveyttä, lisätä liikuntaa ja fyysistä aktiivisuutta. Luonnon hyvinvointivaikutuksia voidaan tuotteistaa erilaisten hyvinvointia ja terveyttä edistävien palvelujen muodossa.

Suomalaisen arjen hyvinvoinnin haasteita ovat väestön ikääntyminen, ylipainon lisääntyminen sekä kansanterveys- ja mielenterveysongelmien kasvu. Nämä ongelmat lisäävät terveydenhuoltopalvelujen kysyntää ja terveydenhuoltomenoja. Paineet terveydenhuoltoalan resurssien riittävyydelle ja samalla koko järjestelmän kestävyydelle kasvavat. Ongelmien ratkaisemiseksi tulisi pyrkiä vaikuttamaan ihmisten terveyskäyttäytymiseen ja elintapoihin. Elintapojen ja terveyskäyttäytymisen muutosta voidaan tukea erilaisilla arjen ratkaisuilla ja palveluilla. Ennen kaikkea tulisi pyrkiä luomaan ympäristöjä, jotka tekevät helpoksi tai houkutteleviksi hyvinvointia edistävien valintojen tekemisen. Arjen ympäristöt, virkistyspalvelut, kasvatus- ja koulutuspalvelut sekä hyvinvointi- ja hoivapalvelut ovat esimerkkejä luonnon hyvinvointivaikutusten tuotteistuksesta ja uusista liiketoimintamahdollisuuksista. Näiden palveluiden liiketoimintapotentiaali on merkittävä ja jotta potentiaali voidaan tuotteistaa ja teollistaa, tarvitaan monipuolista liiketoimintaosaamista ja poikkitieteellistä tutkimusta. Tutkimus ja

työ ovat kuitenkin vasta alussa ja luonnon hyvinvointivaikutusten tutkimukseen ja tuotteistukseen tulisi panostaa niin julkisella kuin yksityiselläkin sektorilla.

6. Liitteet

Alla olevan taulukkoon on kerätty tietoa luonnon ja rakennetun ympäristön taloudellisista ja hyvinvoinnillisista vaikutuksista.

Vaikuttava tekijä	Vaikutus	Tulos		Lähde
		Tulovaikutukset (milj. €)	Työllisyysvaikutukset (htv)	
Viheralueet	Kansallispuistojen rahankäytön tulovaikutukset	70,1	893	<i>Metla 2009</i>
Viheralueet	Rahankäytön paikallistaloudelliset vaikutukset valtion retkeilyalueilla	16,9	217	<i>Metla 2009</i>
Viheralueet	Luontoalueiden paikallistaloudellinen vaikutus Inarin kunnassa	79	504	<i>Rosqvist 2008</i>
Viheralueet	Luontoalueiden paikallistaloudellinen vaikutus Kuhmon kaupungissa	3,5	53	<i>Rinne & Saastamoinen 2005</i>
Viheralueet	Luontoalueiden paikallistaloudellinen vaikutus Kuusamossa	116	857	<i>Kauppila 2009</i>
Viheralueet	Luontoalueiden paikallistaloudellinen vaikutus Linnansaaren kansallispuistossa	3,1	38	<i>Huhtala ym. 2010</i>
Viheralueet	Luontoalueiden paikallistaloudellinen vaikutus Oulangan kansallispuistossa	14,7	190	<i>Huhtala ym. 2010</i>
Viheralueet	Luontoalueiden paikallistaloudellinen vaikutus Pallas-Ounastunturin kansallispuistossa	12,1	163	<i>Huhtala 2006</i>

Vaikuttava tekijä	Vaikutus	Tulos		Lähde
Viheralueet	Luontoalueiden paikallistaloudellinen vaikutus Pallas-Yllästunturin kansallispuistossa	17,7	234	Huhtala ym. 2010
Viheralueet	Luontoalueiden paikallistaloudellinen vaikutus Ruunaan retkeilyalueella	4,5	59	Huhtala ym. 2010
Viheralueet	Luontoalueiden paikallistaloudellinen vaikutus Saaristomeren kansallispuistossa	3,6	43	Huhtala ym. 2010
Viheralueet	Metsän läheisyys nosti kiinteistöjen arvoa	Noin 19–35 %		Thorsnes 2002
Viheralueet	Luonnonpuiston läheisyys nosti kiinteistöjen arvoa	Noin 20 %		Lutzenhiser ym. 2001
Viheralueet	Fyysisen aktiivisuuden lisääntyminen ja toimettomuuden väheneminen	Fyysinen aktiivisuus 3 kertaa todennäköisempää viheralueiden lähetyillä. Pienensi todennäköisyyttä toimettomuuteen ja liikkumattomuuteen noin 40 %.		Ellaway ym. 2005
Viheralueet	Fyysisen aktiivisuuden lisääntyminen	Puistojen läheisyys teki suositellun fyysisen aktiivisuuden tason saavuttamisen 2 kertaa todennäköisemmäksi.		Brownson ym. 2001
Rakennettu ympäristö	Fyysisen aktiivisuuden lisääntyminen	Ihmisillä jotka asuvat alueilla, joilla on hyvät mahdollisuudet liikkua kävellen tai pyörällä, on kaksi kertaa todennäköisempää saavuttaa suositeltu määrä liikuntaa.		Active Living Research

Vaikuttava tekijä	Vaikutus	Tulos	Lähde
Rakennettu ympäristö	Fyysisen aktiivisuuden lisääntyminen	Nebraskassa toteutetussa tutkimuksessa dollarin sijoituksella kevyen liikenteen väyliin saavutettiin noin kolmen dollarin säästöt terveydenhuoltokustannuksissa.	<i>Active Living Research</i>
Viheralueet	Asuntojen myyntihintojen arvonnousu puistojen läheisyydessä verrattuna asuntoihin, jotka eivät sijainneet puistojen läheisyydessä	Noin \$ 2.262	<i>Active Living Research</i>
Rakennettu ympäristö	Fyysisen aktiivisuuden lisääntyminen	Ihmiset, jotka asuivat hyvien kävelyteiden varrella liikkuvat 47 % todennäköisemmin 30 minuuttia päivittäin verrattuna niihin, jotka eivät asuneet.	<i>Active Living Research</i>
Rakennettu ympäristö	Asuntojen myyntihintojen arvon nousu hyvin hoidettujen viheralueiden läheisyydessä	Noin 2,6 - 11,3 %	<i>Active Living Research</i>
Pyöräily	Kuolleisuuden pienentyminen työmatkapyöräilyä harrastavien keskuudessa kontrolloitaessa sosioekonomista taustaa, tupakointia ja yleistä fyysisen aktiivisuuden tasoa	Noin 39 %	<i>Anderson ym. 2006</i>
Pyöräily	Lasten kunnon kasvu	Koulumatkansa pyöräilevistä lapsista 8 % oli parempikuntoisia kuin muut lapset keskimäärin. 10–15 minuutin pyöräily 2 kertaa viikossa lisäsi lasten terveyttä ja myös muun fyysisen aktiivisuuden määrää.	<i>Cooper ym. 2006</i>

Vaikuttava tekijä	Vaikutus	Tulos		Lähde
Pyöräily	Pyöräilyn kaksinkertaistaminen vuoteen 2025 mennessä pyörätieinvestoinnein tuottaa terveyssäästöjä	80 milj. € terveyssäästöt		<i>Helsingin kaupungin suunnitteluvirasto 2013</i>
Liikunta	Kuolleisuuden pienentyminen liikuttaessa ajan joka vastaa 1000 kcal kulutusta	Kuolleisuuden väheneminen noin 30 %		<i>Kesäniemi ym.2003</i>
Liikunta	Viikoittaisella liikunnan lisäyksellä taloudellisia vaikutuksia (n. 2000 kcal tai 2,5 h)	2000 €/ laatupainotteinen elinvuosi		<i>STM 2009</i>
Viheralueet	Kiinteistöjen arvonnousu	Puiston läheisyys (n. 500-1000m) nosti kiinteistöjen arvoa noin 3-8 prosenttia.		<i>Wilder Research 2005</i>
Viheralueet	Kiinteistöjen arvonnousu	Golfkentillä merkittävä arvoa nostava vaikutus, noin 7,6 %.		<i>Quang Do, Grunitski 1995, Wilder Research 2005</i>
Vesialueet	Kiinteistöjen arvonnousu	Asunnot, joilla oli näkymä järvelle olivat noin 20–30 % arvokkaampia kuin asunnot, joissa ei ollut näkymää.		<i>Wilder Research 2005</i>
Vesialueet	Kiinteistöjen arvonnousu	Näkymä järvelle nosti asunnon arvoa lähes \$46.000 (1990 hinnoin)		<i>Doss and Taff 1996, Wilder Research 2005</i>
	Viheralueen vaikutus	Kaupungissa	Kaupungin ulkopuolella	

Vaikuttava tekijä	Vaikutus	Tulos		Lähde
Viheralueet	Tavallisten puistojen läheisyyden (20–500 jaardia) vaikutus kiinteistöjen arvoon	\$ 8.050	\$ 142	West and Andersson 2003, Wilder Research 2005
Viheralueet	Eriyisten puistojen läheisyyden (20–500 jaardia) vaikutus kiinteistöjen arvoon	\$ 24.673	\$ 900	West and Andersson 2003, Wilder Research 2005
Viheralueet	Järvien läheisyyden (20–500 jaardia) vaikutus kiinteistöjen arvoon	\$ 15.707	\$ 39.194	West and Andersson 2003, Wilder Research 2005
Viheralueet	Golfkenttien läheisyyden (20–500 jaardia) vaikutus kiinteistöjen arvoon	\$ 1.646	\$ 7.300	West and Andersson 2003, Wilder Research 2005
Viheralueet	Jokien läheisyyden (20–500 jaardia) vaikutus kiinteistöjen arvoon	\$ 20.967	\$ 8.818	West and Andersson 2003, Wilder Research 2005
Viheralueet	Vihreiden alueiden vaikutus hyvinvointiin positiivinen	Alueilla, joilla 90 % oli vihreää 10,2 % vastanneista ilmoitti olevansa epäterveitä. Alueilla, joilla 10 % oli vihreää, 15,5 % ilmoitti olevansa epäterveitä.		Greenspace Scotland 2007
Viheralueet	Puiston lähellä asuvat (enintään 1 maili) kävivät puistossa 4 kertaa todennäköisemmin ja liikkuvat enemmän	38 % enemmän liikuntaa		Greenspace Scotland 2007
Viheralueet	Vähentyneet mielenterveydenhoitokustannukset asuttaessa viheralueesta 3km etäisyydellä	£280 /henkilö		Forestry Commission Scotland 2007, Greenspace Scotland's Financial Proxies

Vaikuttava tekijä	Vaikutus	Tulos	Lähde
Viheralueet	Asuntojen arvonnousu, joissa näkymä metsään, joka enintään 3 km etäisyydellä. (Asuntojen arvonnousu kuvastaa vaikutusta hyvinvointiin)	£307 / kotitalous	<i>Forestry Commission Scotland 2007, Greenspace Scotland's Financial Proxies</i>
Viheralueet	Asuntojen arvonnousu, jos näkymä viheralueelle	Noin 4,9 %	<i>Tyrvänen & Antti 2000, Greenspace Scotland's Financial Proxies</i>
Viheralueet	Asuntojen arvonnousu, jos vesialue sijaitsi enintään 1 km etäisyydellä asunnosta ja vesialueen määrää alueella lisättiin 1%	Noin 0,4 % eli £768 (2008 hinnoin)	<i>Gibbons jne. (2011), Greenspace Scotland's Financial Proxies</i>
Viheralueet	Kiinteistöjen arvonnousu asunnoilla, jotka sijaitsivat 1 km etäisyydellä metsästä ja metsäalueen osuutta koko alueesta lisättiin 1 %	Noin 0,19 % eli £377 (2008 hinnoin)	<i>Gibbons jne. (2011), Greenspace Scotland's Financial Proxies</i>
Viheralueet	Kiinteistöjen arvonnousu asunnoilla, jotka sijaitsivat 1 km etäisyydellä havumetsästä ja havumetsäalueen kokoa lisättiin 1%	Noin 0,12 % eli £227 (2008 hinnoin)	<i>Gibbons jne. (2011), Greenspace Scotland's Financial Proxies</i>
Viheralueet	Kiinteistöjen arvonnousu asunnoilla, jotka sijaitsivat 1 km etäisyydellä vesialueesta ja vesialueen kokoa lisättiin 1%	Noin 1 % eli £1.886 (2008 hinnoin)	<i>Gibbons jne. (2011), Greenspace Scotland's Financial Proxies</i>
Viheralueet	Kiinteistöjen arvonnousu asunnoilla, jotka sijaitsivat 1 km etäisyydellä urbaanista viheralueesta (urban greenspace) ja lisättäessä urbaanin viheralueen osuutta 1%	Noin 1 % eli £2.020 (2008 hinnoin)	<i>Gibbons jne. (2011), Greenspace Scotland's Financial Proxies</i>

Vaikuttava tekijä	Vaikutus	Tulos	Lähde
Viheralueet	Kiinteistöjen arvonnousu, kun puistojen määrää lisättiin 1 % 1 km säteellä asunnosta	Noin 1 % eli £1.970 (2008 hinnoin)	<i>Gibbons jne. (2011), Greenspace Scotland's Financial Proxies</i>
Viheralueet	Säästyneet mielenterveydenhoitokustannukset luonto- ja eläinavusteisen liikunnan ansiosta (Arvioitu säästettyinä terapiakäyntikustannuksina, joilla olisi saavutettu sama mielenterveyden paranemisen taso)	£40/h	<i>Greenspace Scotland 2008, Greenspace Scotland's Financial Proxies</i>
Monimuotoisuus	Monimuotoisuuden arvostus: Käytetty rahamäärä, jotta turisti pääsee näkemään lintuja	Merikotka £81,5 /per kävijä päivässä, kalasääksi £17,52 per kävijä päivässä (2005 hinnoin)	<i>Dickie et al. 2009, Greenspace Scotland's Financial Proxies</i>
Viheralueet	Terveysvaikutusten arvo lisääntyneestä liikunnasta metsässä	£484 / hlö (2007 hinnoin)	<i>Forestry Commission Scotland 2007, Greenspace Scotland's Financial Proxies</i>
Viheralueet	Metsien virkistävän vaikutuksen arvo	£1,03/käynti (2007 hinnoin)	<i>Forestry Commission Scotland 2007, Greenspace Scotland's Financial Proxies</i>
Viheralueet	Metsien virkistävän vaikutuksen arvo mitattuna käytetyn rahan perusteella	£5,71/ käynti (2007 hinnoin)	<i>Forestry Commission Scotland 2007, Greenspace Scotland's Financial Proxies</i>

Vaikuttava tekijä	Vaikutus	Tulos	Lähde
Viheralueet	Lisääntyneen metsäalan arvo perustuen sen tarjoamien palvelujen ja hyödykkeiden arvoon	£342 /ha /vuosi (2007 hinnoin)	<i>Forestry Commission Scotland 2007, Greenspace Scotland's Financial Proxies</i>

7. Lähteet

Kirjallisuus

Anderson, P., & Baumberg, B. (2006). Alcohol and Europe Institute of Alcohol Studies, UK.

Andersen LB, Schnohr P, Schroll M, Hein HO (2000) All-cause mortality associated with physical activity during leisure time, work, sports, and cycling to work. *Arch Intern Med* 160:1621–1628

Atkinson JL, Sallis JF, Saelens BE, Cain KL, Black JB (2005) The association of neighborhood design and recreational environments with physical activity. *Am J Health Promot* 19(4):304–309

Active Living Research, The Role of Communities in Promoting Physical Activity, The Role of Parks and Recreation in Promoting Physical Activity, Schools in Promoting Physical Activity, The Role of Transportation in Promoting Physical Activity, www.activelivingresearch.com

Borg G, Ljunggren G, Ceci R. (1985) The increase of perceived exertion, aches and pain in the legs, heart rate and blood lactate during exercise on a bicycle ergometer, *European J Applied Physiology* 1985, 54:343-349.

Brownson RC, Baker EA, Housemann RA, Brennan LK, Bacak SJ (2001) Environmental and policy determinants of physical activity in the United States. *Am J Public Health* 91(12):1995–2003

Carnegie UK (2012), *Pride in place: Tackling Incivilities*

Ceci R, Hassmen P (1991) Self-monitored exercise at three different RPE intensities in treadmill vs. field running, *Medicine and Science in Sports And Exercise* 1991, Vol 23(6), 732-738.

Chad E., Reeder A., Harrison L., Ashworth L., Sheppard M., Schultz L., Bruner G., Fisher L., Lawson A. (2005) Profile of physical activity levels in community-dwelling older adults. *Med Sci Sports Exerc* 37(10):1774–1784

Cohen DA., Ashwood J., Scott M., Overton A, Evenson R., Staten K., Porter D., McKenzie L., Catellier D. (2006), Public parks and physical activity among adolescent girls. *Pediatrics* 118(5):1381–1389

Cohen DA, McKenzie TL, Sehgal A, Williamson S, Golinelli D, Lurie N (2007) Contribution of public parks to physical activity. *Am J Public Health* 97(3):509–514

Deshpande D., Baker A., Lovegreen L., Brownson C. (2005) Environmental correlates of physical activity among individuals with diabetes in the rural Midwest. *Diab Care* 28(5):1012–1018

De Groot, R. S., Wilson M. A., Boumans R. M. J. (2002), A typology for the classification, description and valuation of ecosystem functions, goods and services, *Ecological Economics* 41 2002, p. 393-408.

De Groot, R.S. (1992), *Functions of Nature: Evaluation of Nature in Environmental Planning, Management and Decision Making*. Wolters-Noordhoff, Groningen.

Diette GB, Lechtzin N, Haponik E, Devrotes A, Rubin HR. (2003) Chest Distraction therapy with nature sights and sounds reduces pain during flexible bronchoscopy. A complementary approach to routine analgesia, *123:941-48*,

Di Iacovo F. (2008), *Pathways of Change in Social Farming: How to Build New Policies*. Teoksessa: Gallis, Christos (toim.): *Green in Agriculture: Health effects, Economics and Policies*. Athens: University Studio Press, 2008

Di Iacovo, F. & O'Connor, D. (2009), *Supporting policies for Social Farming in Europe. Progressing Multifunctionality in Responsive Rural Areas*. Firenze: Arsia, 2009

Ellaway A, Macintyre S, Bonnefoy X (2005) Graffiti, greenery, and obesity in adults: secondary analysis of European cross sectional survey. *BMJ* 331:611–612

Findikaattori

- Liikunta, <http://www.findikaattori.fi/fi/63> (vierailtu 26.3.2013)
- Lihavuus, <http://www.findikaattori.fi/fi/62> (vierailtu 26.3.2013)

Focht BC. *Research Quarterly for Exercise and Sport* 2009, Sept 80, 611-20, Brief walks in outdoor and laboratory environments: effect an affective responses, enjoyment, and Intentions to walk for exercise.

Geels, Frank: Technological transitions as evolutionary reconfiguration processes: a multi-level perspective and a case study. *Research Policy* 31 (2002): 8/9, 1257–1274

Green Care Finland ry

- <http://www.gcfinland.fi/> (vierailtu 21.2.2013)
- <http://www.gcfinland.fi/MitaOnGreenCarePaavalikko;jsessionid=D6447635B82BE6BE0466433285C66FE0?name=toimialat&parentName=MitaOnGreenCarePaavalikko&parentSubName=MitaOnGreenCarePaavalikko> (vierailtu 21.2.2013)

Green Care –toiminnan taloudellisten vaikutusten arviointimallit

Greenspace Scotland, SROI Programme Summary Report, www.greenspacescotland.org.uk

Greenspace Scotland, Health Scotland, Scottish Natural Heritage and Institute of Occupational Medicine (2008), *Health Impact Assessment of greenspace, A Guide*, Published by Greenspace Scotland, June 2008, www.greenspacescotland.org.uk

Hanski Ilkka, Leena von Hertzen, Nanna Fyhrquist, Kaisa Koskinen, Kaisa Torppa, Tiina Laatikainen, Piia Karisola, Petri Auvinen, Lars Paulin, Mika J. Mäkelä, Erkki Vartiainen, Timo U. Kosunen, Harri Alenius, and Tari Haahtela (2012). Environmental biodiversity, human microbiota, and allergy are interrelated. Luettu 7.2.2012 www.pnas.org/content/early/2012/05/01/1205624109.

Helsingin kaupunkisuunnitteluvirasto, Helsingin kaupunki (2013), *Pyöräilyn hyödyt ja kustannukset Helsingissä*, Helsingin kaupunkisuunnitteluviraston julkaisuja 200X:X

Hine R., Peacock J., Pretty J. (2008), *Care Farming in the UK – Evidence and opportunities*, Report for the National Care Farming Initiative (UK), Department of Biological Sciences and Centre for Environment and Society, University of Essex, January 2008.

Huhtala M., Vatanen, E., Berghäll, J. (2009), *Kansallispuistomatkaailun paikallistaloudelliset vaikutukset – menetelmien vertailu – Terra* 121 (4). painossa.

Humpel N., Owen N. & Leslie E. (2002) Environmental factors associated with adult's participation in physical activity: a review. *Am J Prev Med* 22:188–199

Jelley S. (2005), *Outdoor education physical activities: a primary prevention for adolescent male obesity?* *J. of Science and Medicine in Sport*, 2005, Vol 8, no 4, Suppl. p.91.

Kansaneläkelaitos, *Terveys 2000 – tutkimus, TERVEYSPALVELUJEN KÄYTTÖ JA*

SEN VÄESTÖRYHMITÄISET EROT, Kansanterveyslaitoksen julkaisuja, B10/2006

Kaplan, R. and Kaplan, S. (1989) *The Experience of Nature: A Psychological Perspective*. Cambridge University Press, Cambridge.

Kelley M. (1993), *The Therapeutic Potential of Outdoor Adventure: a review, with focus on adults with mental illness* *Therapeutic Recreation Journal*, 1993, 27:110-125

Kennedy DW. (1978), *Leisure and Mental Illness: a literature review*, *Therapeutic Recreational Journal* 1987, 21:45-50.

Kettunen M., Vihervaara P., Kinnunen S., D'Amato D., Badura T., Argimon M. & Ten Brink P. (2012), *Socio-economic importance of ecosystem services in the Nordic countries: Synthesis in the context of the Economics of Ecosystems and Biodiversity (TEEB)*, *TemaNord* 2012:559, Nordic Council of Ministers, Noorden

Kiiskinen U., Vehko T., Matikainen K., Natunen S., Aromaa A. (2008), *Terveyden edistämisen mahdollisuudet: Vaikuttavuus ja kustannusvaikuttavuus*, *Sosiaali- ja terveysministeriön julkaisuja* 2008:1, Sosiaali- ja terveysministeriö

Kirveenummi A. (2012), *GREEN CARE -TOIMINNAN TALOUDELLISTEN VAIKUTUSTEN ARVIOINTIMALLIT*

Kivisaari, S., Saranummi, N., *Vuorovaikutteisuus ja systeemiset innovaatiot terveydenhuollossa*. Teoksessa: Saari, Juho (toim.): *Sosiaaliset innovaatiot ja hyvinvointivaltion muutos*. Helsinki: Sosiaali- ja Terveysturvan Keskusliitto, 2008

Leather, P., Pyrgas, M., Beale, D. and Lawrence, C. 1998. *Windows in the workplace*. *Environment and Behaviour*, 30, 739–763.

Lewis, C. A. 1996 *Green Nature/Human Nature: The Meaning of Plants in our Lives*. University of Illinois Press, Chicago.

Lilja T., Yli-Viikari A., Heikkilä K., Kivinen T., Kirveenummi A., Rantamäki-Lahtinen L., *Maataloudesta terveyttä ja hyvinvointia: hoivamaatalouden mahdollisuudet*, MTT Taloustutkimus & Tulevaisuuden Tutkimuskeskus, Maataloustieteen päivät 2008

LSE Cities (2011), *Cities, health and well-being*, Urban Age Conference Report, Hong Kong, 16th - 17th of November 2011

Lutzenhiser M. & Netusil N., (2001), The effect of Open Spaces on a Home's Sale Price, *Contemporary Economic Policy*, 19 (3): 291-313

Manley AJ, Pretty J, Griffin M, Peacock JL, Cleary TW. (2007) Green exercise: The role of exercise environment in enhancing physical and physiological well-being. *Journal of Sports Sciences* 2007 25, no 3, p.316.

Mathew P. White, Ian Alcock, Benedict W. Wheeler and Michael H. Depledge (2013). Would You Be Happier Living in a Greener Urban Area? A Fixed-Effects Analysis of Panel Data. Published online 23 April 2013 *Psychological Science*.

Metsähallitus luontopalvelut yhteistyössä Metsäntutkimuslaitoksen kanssa (2009), Kansallispuistojen ja retkeilyalueiden kävijöiden rahankäytön paikallistaloudelliset vaikutukset, Raportti 14.12.2009, asianro 3017/52/2009.

Nilsson K., Sangster M., Gallis C., Hartig T., de Vries S., Seeland K. & Schipperjin J. (2011), *Forest, Trees and Human Health: Contributions of Natural Environments to Physical Activity*, Springer Science + Business Media

Paronen O. (2005), Perceived effects on well-being of outdoor recreation. Abstract in Gallis C.Th (ed), *Proceedings of the 1st European COST E39 Conference "Forests, trees, and human health and well-being"* 2005, Thessaloniki, ss. 333-335.

Parsons, R., Tassinary, L. G., Ulrich, R. S., Hebl, M. R. and Grossman-Alexander, M. 1998. The view from the road: implications for stress recovery and immunisation. *Journal of Environmental Psychology*, 18, 113–140.

Paul A. (2005), *The Economic Value of Open Space: Implications for Land Use Decisions*, Wilder Research 2005.

Pretty J, Peacock J, Sellens M, Griffin M. (2005), The mental and physical outcomes of green exercise *International journal of Environmental Health Research* 2005, 15.5:319-337

Pretty J, Peacock J, Hine R, Sellens M, South N, Griffin M. (2007), Green exercise in the UK countryside: effects on health and physiological well-being, and implications for policy planning, *Journal of Environmental Planning and Management*, Vol 50, no 2:211-231, March 2007.

Rohde, C. L. E. and Kendle, A. D. 1994. Report to English Nature—Human Well-being, Natural Landscapes and Wildlife in Urban Areas. A Review. University of Reading, Department of Horticulture and Landscape and the Research Institute for the Care of the Elderly, Bath.

Ruotsalainen K. (2013), Väestö vanhenee – heikkeneekö huoltosuhde?, Tilastokeskus, http://www.tilastokeskus.fi/tup/vl2010/art_2013-02-21_001.html (vierailtu 5.3.2013)

Schantz P. (2012), On the relation between Green Areas, health and Physical Activity, Keynote Symposium

Soini K. & Ilmarinen K. & Yli-Viikari A. & Kirveennummi A., Care sosiaalisena innovaationa suomalaisessa palvelujärjestelmässä.

Tyrväinen, L., Silvennoinen, H., Korpela, K. & Ylen, M. (2007). Luonnon merkitys kaupunkilaisille ja vaikutus psyykkiseen hyvinvointiin. *Metlan työraportteja* 52: 57–77.

Työ- ja elinkeinoministeriö (2010), Suomen matkailustrategia 2020; 4 hyvää syytä edistää matkailutoimialojen kehitystä, TEM 2010

Tyrväinen L, Tuulentie S. *Metlan työraportteja* (2007):52. Luonnon merkitys kaupunkilaiselle ja vaikutus psyykkiseen hyvinvointiin. (Effect of nature for city dwellers).

Ulrich, R.S. (1981). Natural versus urban scenes. Some psychophysiological effects. *Environment and Behavior* 13: 523-556.

Ulrich, R. S. (1984), View through a window may influence recovery from surgery, *Science* 224: 420-421.

Wendel-Vos W, Droomers M, Kremers S, Brug J, van Lenthe F (2007) Potential environmental determinants of physical activity in adults: a systematic review. *Obes Rev* 8:425–440

Wilder Research (2005), The Economic Value of Open Space – Implications for Land Use Decisions, October 2005

WHO Europe (2002) A physically active life through everyday transport with a special focus on children and older people and examples and approaches from Europe. WHO Regional Office for Europe, Copenhagen

Yli-Viikari, A. & Lilja, T. & Heikkilä, K. & Kirveennummi, A. & Kivinen, T. & Partanen, U. & Rantamäki Lahtinen, L. & Soini, K. (2009), Green Care – terveyttä ja hyvinvointia maatilalta. *Maa- ja elintarviketalous* 141. Jokioinen: Maa- ja elintarviketalouden tutkimuskeskus, 2009.

Haastattelut

- Ahonen Guy, Työterveyslaitos, 22.2.2013
- Flander Jukka-Pekka, Ympäristöministeriö (YM), 28.2.2013
- Kniivilä Matleena, Pellervon taloustutkimus (PTT), 27.2.2013
- Schantz Peter, The Swedish School of Health and Sports Science, 15.3.2013
- Tyrväinen Liisa, Metsäntutkimuslaitos (METLA), 20.3.2013
- Uutela Antti, Terveyden ja hyvinvoinninlaitos (THL), 25.2.2013
- Vasankari Tommi, UKK-instituutti, 13.3.2013
- Vihervaara Petteri, Suomen ympäristökeskus (SYKE), 14.3.2013