

Opinnäytetyö (AMK)
Sairaanhoitajakoulutus
2017

Pipsa Höglund & Iida Laitala

KAUPUNKISUUNNITTELUN TERVEYSVAIKUTUKSET

Pipsa Höglund & Iida Laitala

KAUPUNKISUUNNITTELUN TERVEYSVAIKUTUKSET

Opinnäytetyön tarkoituksena oli kartoittaa kaupunkisuunnittelun vaikutuksia väestön terveyteen. Opinnäytetyö toteutettiin narratiivisena kirjallisuuskatsauksena (n=58). Tavoitteena on edistää kaupunkisuunnittelulla väestön terveyttä. Opinnäytetyö on osa Turun ammattikorkeakoulun PICNIC2-hanketta.

Suomalaisista yhä useampi elää kaupunkimaisessa ympäristössä, joten kaupunkisuunnittelulla on tärkeää vaikuttaa väestön elinympäristöön sekä tulevaisuuteen. Kaupunkisuunnittelun päämääränä on väestön terveyden edistäminen ja oikeudenmukainen jakautuminen. Nykypäivänä kaupunkisuunnittelussa ympäristökysymykset ovat nousseet keskeiseksi osaksi suunnittelua ja ilmastokysymykset osaksi ympäristösuojelua. Ilmansaasteet vaikuttavat terveyteen, koska väestö altistuu niille läpi elämän.

Asuinympäristön viheralueilla on todettu olevan vaikutuksia väestön sairastavuuteen, koettuun terveydentilaan sekä kuolleisuuteen. Kansanterveyden kannalta on tärkeää, että virkistysmahdollisuudet ovat kaikkien saatavilla tasapuolisesti. Luonnolla on psykologinen vaikutusmekanismi, eli se kiinnittää huomion muualle, esimerkiksi pois oireista.

Vain kymmenesosa suomalaisista liikkuu terveysliikuntasuosituksen mukaisesti. Liikunnan puute nostaa monien sairauksien riskiä noin 1,3-1,7 -kertaiseksi. Kuntien tekemillä päätöksillä on merkittävä rooli liikunnan mahdollistamisessa, esimerkiksi hyväkuntoiset tiet lisäävät pyöräilyä. Liikunnan avulla voidaan vaikuttaa, hoitaa sekä ennaltaehkäistä monia sairauksia.

Sairaanhoitajan olisi hyvä tiedostaa kaupunkisuunnittelun keinoja, joilla voidaan vaikuttaa väestön terveyteen. Tällöin sairaanhoitaja osaa neuvoa potilasta huomioimaan esimerkiksi ilmansaasteiden, vehreyden ja hyötyliikunnan tuomat vaikutukset sairauteensa, ja joko välttämään tai hyödyntämään niitä.

ASIASANAT:

Kaupunkisuunnittelu, vihreä infrastruktuuri, ilmansaasteet, hyötyliikunta, terveys

BACHELOR'S THESIS | ABSTRACT

TURKU UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

Degree programme in Nursing

2017 | 41

Pipsa Höglund & Iida Laitala

HEALTH EFFECTS OF URBAN PLANNING

The purpose of this thesis is to survey the effects city planning has on the health of the population. The thesis was implemented as a narrative literature review (n=58). The aim was to promote the health of the population through city planning. The thesis is a part of the PICNIC2-project.

More and more Finns live in the urban environment so through city planning the habitat and the future of the population are affected. Nowadays, the environment issues have risen to be a key part of city planning, just as climate issues are a key part of environmental protection. Pollution affects the health of the population as they are exposed to pollution throughout their lives.

Green places near habitats have been proven to have effect on the population's illness experienced health and mortality rates. For the public health, it is important that recreational possibilities are equally in reach for everyone. Nature's effect mechanism is psychological, meaning that it draws attention elsewhere; for example, from the subject's symptoms.

Only one in ten Finns exercise according to recommendations. The lack of exercise rises the risk of many conditions to 1,3-1,7 times. The municipal decisions have a significant role in ensuring the exercise possibilities. For example, good bicycle trails in good condition increases cycling. Exercising can affect, treat and prevent many conditions.

It would be beneficial for a nurse to be aware of the means in city planning, with which the health of the population can be affected. This way a nurse can advise the patient to consider the effects that for example the pollution, nature and exercise have on their condition and on either avoid or exploit them.

KEYWORDS:

Urban planning, green infrastructure, air pollution, functional exercise, health

SISÄLTÖ

1 JOHDANTO	6
2 OPINNÄYTETYÖN TARKOITUS, TAVOITE JA OHJAAVAT KYSYMYKSET SEKÄ TOTEUTTAMISMENETELMÄ	7
3 TULOKSET	11
3.1 Kaupunkisuunnittelun määrittelyä	11
3.2 Kaupunkisuunnittelun vaikutus väestön terveyteen	13
3.2.1 Kaupunkisuunnittelu ja ilmansaasteet	14
3.2.2 Kaupunkisuunnittelu ja vihreä infrastruktuuri	19
3.2.3 Kaupunkisuunnittelu ja liikunta	25
4 EETTISYYS JA LUOTETTAVUUS	32
5 POHDINTA	34
LÄHTEET	37

LIITTEET

Liite 1. Opinnäytetyön tulosten yhteenveto posterina.

KUVAT

Kuva 1. Ilmanlaatuviyöhykkeet (Helsingin seudun ympäristöpalvelut 2015).	17
--	----

KUVIOT

Kuvio 1. Yhteenveto kaupunkisuunnittelun ja ilmansaasteiden vaikutuksista.	18
Kuvio 2. Yhteenveto kaupunkisuunnittelun ja vehreyden vaikutuksista.	24
Kuvio 3. Yhteenveto kaupunkisuunnittelun ja hyötyliikunnan vaikutuksista.	31

TAULUKOT

Taulukko 1. Opinnäytetyön tuloksissa käytetyt julkaisut.

8

1 JOHDANTO

Kaupunkisuunnittelu on sosiaalinen, eettinen sekä poliittinen käytäntö, jolla yhteisö vaikuttaa jäsentensä elinympäristöön, kehitykseen sekä tulevaisuuteen. Kaupunkisuunnitteluun sisältyy lukuisia erilaisia keinoja sekä konkreettisia välineitä, joiden avulla tavoitellaan haluttua kehitystä. (Staffans 2004, 45.) Kaupunkisuunnittelun kaavoituksen ja muun ympäristösuunnittelun päämääränä on muun muassa väestön terveyden edistäminen (Haapala ym. 2015, 40).

lääkkäiden määrä väestössä jatkaa kasvua (Tilastokeskus 2015b), ja lisäksi viimeisen kolmenkymmenen vuoden aikana nuorten ylipaino on peräti kolminkertaistunut. Suomessa lasten liikkuminen on vähentynyt, jonka katsotaan olevan yksi osasy syy liikalihavuudelle. (Broberg 2015a, 5.) Esimerkiksi näiden ongelmien vuoksi terveyden ylläpitämisen ja edistämisen merkitys korostuu. Muokkaamalla fyysistä ympäristöä ja asenteita työmatka- ja vapaa-ajanliikuntaa suosiviksi, voidaan lisätä väestön fyysistä aktiivisuutta (Koskinen ym. 2012, 58).

Nykypäivänä muuttoliike keskittyy kaupunkeihin, koska kaupungistuminen on tulevaisuutta (Broberg 2015a, 5). Kaupungistuminen on yksi syy, miksi väestö altistuu yhä useammin ajoneuvoliikenteen päästöille, joka aiheuttaa haittaa muun muassa hengityselimistöille sekä sydänterveydelle (Lanki 2011, 100). Tämä vuoksi kaupunkien strategisissa suunnitelmissa ympäristöön ja ilmastoon liittyvät tavoitteet ovat selkeämmin näkyvillä (Väärälä 2014, 62).

Luonto on välttämätön perusta ihmisen toimivuuden kannalta, se luo myös mahdollisuuden hyvinvoinnille sekä virkistykselle. Kansanterveyden kannalta on tärkeää, että virkistysmahdollisuudet ovat saavutettavissa, sillä muun muassa ne houkuttelevat ihmisiä liikkumaan. (Haapala ym. 2015, 161-165.) Asuinympäristön viheralueilla on todettu olevan merkitystä väestön sairastavuuteen, koettuun terveydentilaan sekä kuolleisuuteen (Perrämäki 2016, 26).

Tämän opinnäytetyön tarkoituksena on kartoittaa kaupunkisuunnittelun vaikutuksia väestön terveyteen. Tässä opinnäytetyössä kaupunkisuunnittelun vaikutuksia käsitellään terveyden näkökulmasta, eikä terveystaikutuksia spesifioida mihinkään ikäryhmään. Tavoitteena on edistää kaupunkisuunnittelulla väestön fyysistä, sosiaalista ja psyykkistä terveyttä. Työ on osa tulevaa Turun ammattikorkeakoulun PICNIC2-hanketta.

2 OPINNÄYTETYÖN TARKOITUS, TAVOITE JA OHJAAVAT KYSYMYKSET SEKÄ TOTEUTTAMISMENETELMÄ

Tämän opinnäytetyön tarkoituksena on kartoittaa kaupunkisuunnittelun vaikutuksia väestön terveyteen. Tavoitteena on edistää kaupunkisuunnittelulla väestön terveyttä.

Opinnäytetyöllä haetaan vastauksia seuraaviin kysymyksiin:

1. Mitä kaupunkisuunnittelu tarkoittaa?
2. Miten kaupunkisuunnittelulla vaikutetaan väestön terveyteen?

Opinnäytetyö toteutettiin narratiivisena kirjallisuuskatsauksena. Narratiivinen kirjallisuuskatsaus kokoaa yhteen sekä syntetisoi aikaisemmin tutkittua tietoa sanallisesti (Kankkunen & Vehviläinen-Julkunen 2013, 94). Narratiivisen tutkimuksen ydin sekä lähtökohta ovat kertomusten analysointi (Hirsijärvi ym. 2009). Narratiivista kirjallisuuskatsausta käytetään kaikista tieteen aloista yleisimmin hoitotieteessä (Kankkunen & Vehviläinen-Julkunen 2013, 94). Kirjallisuuskatsauksista muun muassa narratiivinen kirjallisuuskatsaus on hyödyllinen, kun kuvataan ongelmatilanteen taustaa tai kehitystä tai yhdisteltäessä eri tutkimusalueita. Narratiivinen tutkimus on asiantuntijoiden tekemä koonta aikaisemmista tutkimuksista joltain tietyltä aihealueelta. Tutkimus antaa kokonaiskuvan aiheesta, mutta tutkimuksen erityispiirteenä on tutkijoiden näkökulman näkyvyys toteutuksessa. Tutkimustiedon haku- sekä käsittelyprosessi ei välttämättä ole kuvattu tarkasti, tämän vuoksi lukijalla ei ole mahdollisuutta arvioida tutkimuksen näitä asioita, joten lukijan on luotettava tutkijoiden asiantuntijuuteen. (Johansson ym. 2007, 4.) Kirjallisuuskatsauksen tavoite on tarkastella, miten tutkimusilmiötä on tutkittu eri tieteenaloilla aikaisemmin. Tutkijoiden tulee perehtyä tutkimuksen aiheeseen myös muiden tieteenalojen kautta, näin pystytään varmistamaan riittävä tietopohja. (Kankkunen & Vehviläinen-Julkunen 2013, 94.)

Opinnäytetyön tiedon keräämisessä käytettiin Medic, Cinahl, PubMed, Melinda, Arto, Julkari, Fennica, Finna, Aalto-doc eli Aalto yliopiston julkaisuarkisto ja terveystietokantoja, joista suurin osa opinnäytetyössä käytetyistä tiedoista saatiin. Tietoa hakiessa opinnäytetyön eri aihealueilta, hakusanoja käytettiin monipuolisesti, jolla varmistettiin laajan tiedon saaminen.

Alkuun suoritettua aiheeseen liittyvän tiedon kartoituksen jälkeen käytettyjä hakusanoja olivat kaupunkisuunnittelu (urban planning), kaupunkisuunnittelu ja terveys (urban planning and health). Näiden hakusanojen kautta löydettyjen tutkimusten ja julkaisuiden sisällön analyysin avulla esille nousivat vihreä infrastruktuuri sekä hyötyliikunta. Edellä mainituilla hakusanoilla julkaisuista löytyi mainintaa ilmansaasteista, jonka vuoksi tietoa haettiin hakusanoilla ilmansaasteet ja kaupunkisuunnittelu. Näillä hakusanoilla löytyi paljon osumia, jotka sopivat opinnäytetyön aiheeseen, tämän vuoksi ilmansaasteet lisättiin kolmanneksi pääaihealueeksi. Opinnäytetyössä käsitellään liikenteen aiheuttamia ilmansaasteiden pienhiukkasia ja niiden terveysvaikutuksia, sekä miten kaupunkisuunnittelulla voidaan vaikuttaa liikenteen aiheuttamiin ilmansaasteisiin. Aiherajauksien jälkeen hakusanoja lisättiin, joita olivat ilmansaasteet, ilmansaasteet ja terveys, air pollution and health effects, kaupunkisuunnittelu ja ilmansaasteet, vihreä infrastruktuuri (green infrastructure), kaupunkipuut, kaupunkivehreys, kaupunkivihreys, kaupunkisuunnittelu ja vihreä, kaupunkisuunnittelu ja vihreä, walking and health benefits, hyötyliikunta, kaupunkisuunnittelu ja hyötyliikunta, kaupunkisuunnittelu ja kevytliikenne, kaupunkisuunnittelu ja liikunta sekä kaupunkisuunnittelu ja hyötyliikunta. Lisäksi tiedonhaussa käytettiin manuaalista tiedonkeruumenetelmää, jotta tietoa saadaan täydennettyä sekä laajennettua. Manuaalisena tiedonhakumenetelmänä käytettiin hakukone Googlea ja useita lähteitä löydettiin käytettyjen lähteiden lähdeluettelosta. Vaski-hakukoneen avulla löydettyjen kirjojen lisäksi, löydettiin aihealueisiin sopivia kirjoja aihealueiden mukaisista kirjajuhllyistä, joita ei hakukoneen avulla löytynyt. Kirjastojen henkilökunta on auttanut tietokantojen käytössä. Opinnäytetyön tuotoksena syntyy posterit, josta löytyy tiivistettynä opinnäytetyön tulokset.

Taulukko 1. Opinnäytetyön tuloksissa käytetyt julkaisut.

Tekijät	Vuosi	Teoksen nimi
Alajoki, S.	2010	Pienhiukkaset ja kaupunkisuunnittelu vaikuttavat väestön terveyteen.
Asikainen ym.	2013	Ympäristöaltisteisiin liittyvä tautitaakka Suomessa.
Broberg, A.	2015a	Hyvä kaupunkisuunnittelu tukee lasten liikkumista.
Broberg, A.	2015b	They'll never walk alone? – The multiple setting of children's active transportation and independent mobility.
Broberg ym.	2011	Yhdyskuntarakenne muokkaa lasten ja nuorten liikkumista.
Dige, G.	2015	Green infrastructure: Better living through nature – based solutions.
Findikaattori	2016	Väestön ikärakenne.

(jatkuu)

Taulukko 1. (jatkuu)

Fogelholm, M.	2008	Liikkumattomuus maksaa – mutta paljonko liikuntaan kannattaa panostaa?
Fagerholm, N. & Broberg, A.	2011	Mapping and characterising children's daily mobility in urban residential areas in Turku Finland.
Green City-ohjeisto.	2012	Terveellinen asuttava kaupunki.
Haapala ym.	2015	Ympäristö, estetiikka ja hyvinvointi.
Hartig ym.	2013	Nature and Health.
Heikkinen ym.	2013	Geronteknologia.
Helajärvi, H.	2014	Liikkumattomuuden aiheuttamat terveysriskit verrattavissa tupakointiin.
Helsingin seudun ympäristöpalvelut -kuntaryhmä.	2013	Malli ilmanlaadun huomioonottamiseksi suunnittelussa.
Helsingin seudun ympäristöpalvelut.	2015	Ilmansaasteiden riskit teiden ja katujen varsilla.
Huttunen, J.	2015	Mitä terveys on?
Jäppinen ym.	2014	Luonto lähelle ja terveydeksi.
Kautiainen, S.	2008	Overweight and obesity in Adolescence – Secular trends and associations with perceived weight, sociodemographic factors and screen time.
Kivimetsä ym.	2015	Ohjeita aivojen hyvinvointiin.
Koskinen ym.	2012	Terveys, toimintakysy ja hyvinvointi Suomessa 2011.
Kuoppa, J.	2016	Käveltävyyden jäljillä – mittareita ja arjessa elettyä kaupunkia.
Kyttä ym.	2013	Suomalaisilla lapsilla paljon itsenäisen liikkumisen mahdollisuuksia.
Kämppe ym.	2016	Tuloskortti 2016: lasten ja nuorten fyysinen aktiivisuus rakentuu monista arjen käytännöistä.
Käypä hoito.	2016	Liikunta.
Lanki, T.	2011	Tieliiketeen melun ja ilmansaasteiden vaikutuksen sydänterveyteen.
Lanki, T. & Pekkanen, J.	2008	Kaupunki – ilmanhiukkaset ja sydänsairaudet.
Lehtomäki ym.	2016	Ulkoilman saasteiden aiheuttamat terveyshaitat Suomessa.
Liikennevirasto.	2012	Henkilöliikennetutkimus 2010 – 2011.
Maankäyttö- ja rakennuslaki 1999/132.	1999	
Manninen, R. & Vuolanto, T.	2008	Kaupungista seutu ja seudusta kaupunki – Helsingin maankäytön kehityskuva.
Mesimäki ym.	2015	Uudenlaisen vihreän infrastruktuurin toteuttamisen reunaehdot rakentamisen prosessissa – tapauksena viherkatot.

(jatkuu)

Taulukko 1. (jatkuu)

Metla.	2007	Uudenlaisen vihreän infrastruktuurin toteuttamisen reunaehdot rakentamisen prosessissa – tapauksena viherkatot.
Mueller ym.	2017	Urban and Transport Planning Related Exposures and Mortality: A Health Impact Assessment for Cities.
Mustajoki, P.	2016	Tietoa potilaalle: ylipaino ja lihavuus lyhyesti.
Mäntynen, J.	2012	Kaupunkiliikenteen kehittäminen – näkökulmia päättäjille.
Nieuwenhuijsen, M.	2016	Urban and transport planning, environmental exposures and health-new concepts, methods and tools to improve health in cities.
Nupponen, R.	2007	Liikkujaksi kasvaminen mahdolliseksi kaikissa elämän vaiheissa.
Perämäki, E.	2016	Varjo väsyneille, vastus myrskytuulille – ekosysteemipalvelut town house – rakentamisessa.
Prättälä ym.	2007	Suomalaiset lihovat – ahkerasta liikkumisesta huolimatta.
Pylkkänen, L.	2015	Liikunnan vaikutusmekanismit syövän ehkäisemiseksi.
Salonen, R.	2011	Ulkoilman saasteet tappavat ja sairastuttavat ihmisiä.
Salovuori, T.	2014	Luonto kuntoutumisen tukena.
Sitra.	2013	Luonnonlukutaito, luo liiketoimintaa vihreästä hyvinvoinnista.
Staffans, A.	2004	Vaikuttavat asukkaat – vuorovaikutus ja paikallinen tieto kaupunkisuunnittelun haasteena.
Strandberg, T. & Pitkälä, K.	2011	Kävely jumppaa myös aivoja.
Suomen ympäristökeskus	2013	Kaupunkiseutujen vihreän infrastruktuurin käsitteitä.
Terveiden ja hyvinvoinnin laitos.	2017	Kunta päättää: ravitsemus, liikunta ja lihavuuden ehkäisy kuntalaisten arjessa.
Tilastokeskus, Anttila ym.	2015a	Ajassa kiinni ja irrallaan – yhteisölliset rytmit 2000-luvun Suomessa.
Tilastokeskus.	2015b	Nuorten osuus väestöstä uhkaa yhä pienentyä.
Turku.	2017	Liikenne- ja katusuunnittelu.
Turku.	2016	Puupääkaupunki – Turku tulevaisuuden arboretum.
Ulrich, R.S.	1983	Aesthetic and affective response to natural environment.
Uudenmaan liitto.	2015	Helsingin seudun viherkehä – mahdollisuuksien toimintaympäristö.
Väärälä, R.	2014	Sosiaalinen kaupunkistrategioissa – asukkaiden kaupunki vai globaalin kilpailun näyttämö?
World Health Organization.	2013	Outdoor air pollution leading environmental cause of cancer deaths.
World Health Organization.	1948	Constitution of WHO: principles.
		n=58

3 TULOKSET

3.1 Kaupunkisuunnittelun määrittelyä

Kaupunkisuunnittelu on sosiaalinen, eettinen sekä poliittinen käytäntö, jolla yhteisö vaikuttaa jäsentensä elinympäristöön, kehitykseen sekä tulevaisuuteen. Kaupunkisuunnitteluun sisältyy lukuisia erilaisia keinoja sekä konkreettisia välineitä, joiden avulla tavoitellaan haluttua kehitystä. (Staffans 2004, 45.) Yhdyskuntarakenne on kaupungin sisäistä rakennetta, mikä tarkoittaa väestön, työpaikkojen, palvelujen sekä vapaa-ajan alueiden yhteyksiä ja niiden välisten liikenneväylien sijoittumista. Tulevaisuuden yhdyskuntarakenteiden merkityksellä on keskeinen osa, koska kaupungistuminen on tulevaisuutta. (Broberg 2015a, 5.) Kaupungistumisen vuoksi väestö altistuu yhä useammin merkittävästi ajoneuvoliikenteen päästöille, joka aiheuttaa haittaa muun muassa hengityselimistöille sekä sydänterveydelle (Lanki 2011, 100). Yhdyskuntasuunnittelu, kaavoitus ja rakentaminen sekä turvallisuuden edistäminen ovat elementtejä, joilla edistetään väestön terveyttä (Terveiden ja hyvinvoinnin laitos 2017, 2). Kaupunkisuunnittelun kaavoituksen ja muun ympäristösuunnittelun päämääränä on väestön terveyden edistäminen ja oikeudenmukainen jakautuminen (Haapala ym. 2015, 40). Nykyiset kaupunkirakenteen suunnitteluratkaisut näkyvät monien vuosikymmenien päästä, joten voidaan todeta, että kaupunkirakenteen muutos on hidasta (Broberg 2015a, 5). Maankäytön suunnittelulla muodostetaan erilaisia vyöhykkeitä, näitä kutsutaan auto-, joukkoliikenne- sekä jalankulkuvyöhykkeiksi. Nämä eroavat toisistaan asukastiheyden sekä ihmisten matkatarpeiden mukaan. (Mäntynen 2012, 26.) Kaupunkirakenne on yhdyskuntarakennetta kaupungissa ja yhdyskuntarakenne rakentuu rakennetusta ja rakentamattomasta kaupunkiympäristöstä: asunto-, työpaikka-, asiointi-, virkistys- ja viheralueet ja näitä yhdistävä liikenne ja tekninen huoltojärjestelmä (Suomen ympäristökeskus 2013, 23,25).

Maankäyttö- ja rakennuslaki 5.2.199/132 (MRL) on tärkein ohjauskeino maankäyttöön Suomessa ja sen keskeinen merkitys on hyvinvointia edistävän ympäristön tuottaminen (Haapala ym. 2015, 62). Lain tavoitteena on muun muassa ”järjestää alueiden käyttö ja rakentaminen niin, että siinä luodaan edellytyksen hyvälle elinympäristölle sekä edistetään ekologisesti, taloudellisesti, sosiaalisesti ja kulttuurisesti kestävä kehitystä” (Maankäyttö- ja rakennuslaki 132/1999). Maankäyttö- ja rakennuslaki määrittelee tavoitteita alueiden käytön vuorovaikutteiseen suunnitteluun sekä riittävään vaikutusten arviointiin

muun muassa turvallisen, terveellisen, viihtyisän, sosiaalisesti toimivan ja eri väestöryhmien kuten lasten, vanhusten ja vammaisten tarpeet tyydyttävän elin- ja toimintaympäristön luomista. Lisäksi laki määrittelee alueiden käytön taloudellisuutta, rakennetun ympäristön kauneutta ja kulttuuriarvojen vaalimista, luonnon monimuotoisuuden ja muiden luonnonarvojen säilymistä, ympäristönsuojelua ja ympäristöhaittojen ehkäisemistä, yhdyskuntien toimivuutta, hyvää rakentamista sekä palvelujen saatavuutta, johon kuuluu liikenteen tarkoituksenmukaista järjestämistä sekä erityisesti joukkoliikenteen ja kevyen liikenteen toimintaedellytyksiä. (Maankäyttö- ja rakennuslaki 132/1999.) Kaavoitusmenettelyn järjestämisessä ja suunnittelussa maanomistajilla, alueella asuvilla sekä niillä, joiden työntekoon kaavoitus vaikuttaa tulee olla mahdollisuus vaikuttaa sekä kertoa mielipiteensä asiasta (Maankäyttö- ja rakennuslaki 132/1999).

MRL:n mukaan myös väestöllä on oikeus osallistua elinympäristönsä suunnitteluun. Suunnittelun ja kaavoituksen asiantuntijat eivät pysty ennakoimaan minkälainen ympäristö tuottaa väestölle esteettisiä kokemuksia, joten vuorovaikutteisen suunnittelun menetelmiä tulisi lisätä. Yhteissuunnittelulla tavoitellaan ratkaisuja, jotka miellyttävät kaikkia osapuolia. Suunnittelu ei voi perustua yksilöiden tai ryhmien vapaaseen itsensä toteuttamiseen, sillä tällöin vaarana on syntyä ainoastaan yksittäisten kuluttajien mieltymyksiin sopivia alueita, eikä tulevaisuuden kulttuuriympäristöjä. Jo pienilläkin lähiympäristön yhteissuunnitteluhankkeilla voi olla suurta merkitystä alueen asukkaiden viihtymisen sekä esteettisen terveyden kannalta. (Haapala ym. 2015, 55-58.) Lapsille suunnattujen liikuntapakkojen suunnittelussa on tärkeää kuulla lapsia sekä nuoria itseään (Kämppe ym. 2016, 12). Sosiaalisen kestävyuden kannalta kaupunkisuunnittelussa tärkein tekijä on, että suunnittelun keskiöön asetetaan ihminen. Ihminen keskiöön -teesi muokkaa perinteisen organisaatiolähtöisen suunnitteluun liittyvät kysymykset pohdinnaksi, miten ihmisten arki kaupunkiseudulla organisoituu. Tämä tuo esiin ongelman, miten ihmisten osallisuus oman ympäristön suunnitteluun järjestetään. (Väärälä 2014, 18.)

Suurin osa ihmisistä asuu kaupungeissa ja kaupungistuminen jatkuu maailmanlaajuisesti (Nieuwenhuijsen 2016, 161). Myös suomalaisista yhä useampi elää lapsuutensa ja nuoruutensa kaupunkimaisessa ympäristössä, joita rakennetaan lisää kasvavalle väestölle. Yhdyskuntarakenteilla, joilla tuetaan liikkumista, on keskeinen osa kaupunkisuunnittelua, sillä muuttoliike keskittyy kaupunkeihin. Kohtuullisen tiivis ympäristö tukee itsenäistä ja aktiivista liikkumista. (Broberg 2015a, 5-6.) Kuntien tekemillä päätöksillä on merkittävä rooli lasten ja nuorten liikunnan mahdollistamisessa. Kunnat muun muassa rakentavat lähiliikuntapaikkoja sekä ylläpitävät kevyen liikenteen väyliä. (Kämppe ym.

2016, 12.) Nuorisoa voidaan pitää kaupunkisuunnittelun unohdettuna ryhmänä. Pienille lapsille on olemassa erityisiä paikkoja ja keinoja, joissa he voivat olla aktiivisia, mutta nuorisolle ei ole tarjolla paljon aktiviteetteja. (Broberg 2015b, 34.)

Kaupunkisuunnittelussa tulee huomioida monipuoliset matalan kynnyksen liikunnan harrastamismahdollisuudet sekä lähiliikuntapaikat kaikenikäisille. Esimerkiksi leikkipaikat innostavat lapsia ja aikuisia aktiiviseen yhdessäoloon. Hyötyliikuntaa ja muuta aktiivista liikkumista tuetaan huolehtimalla kevyenliikenteenväylistä sekä niiden kunnossapidosta. (Terveyden ja hyvinvoinninlaitos 2017, 4.) Kun ylläpidetään korkeatasoista pyöräliikenteen verkostoa, mahdollistetaan pyöräilyn korkea osuus liikennemuotona. Pyöräliikenteen on tärkeää mahdollistaa suorat yhteydet asunnoilta keskustaan, tällöin taataan nopea ja taloudellinen vaihtoehto autoilulle. (Mäntynen 2012, 41,43.)

3.2 Kaupunkisuunnittelun vaikutus väestön terveyteen

World Health Organization (WHO) määrittelee terveyden tarkoittavan täydellistä fyysistä, psyykkistä ja sosiaalista tilaa, eikä pelkästään sairauden tai vamman puuttumista (World Health Organization 1948). Terveys muuttuu jatkuvasti ja siihen vaikuttavat sairaudet sekä fyysinen ja sosiaalinen elinympäristö. Jokainen ihminen määrittelee omalla tavallaan terveytensä, tähän omakohtaiseen arvioon vaikuttavat ihmisen omat tavoitteet sekä millainen on fyysinen ja sosiaalinen elinympäristö. Ennen kaikkea tilaan siis vaikuttaa ihmisen omat kokemukset, hänen arvonsa sekä asenteensa. (Huttunen 2015.) Tässä opinnäytetyössä terveyttä käsitellään fyysisenä, psyykkisenä sekä sosiaalisena kokonaisuutena.

Kaupungistumisen myötä tulevaisuuden kaupunkiliikenteen suunnittelulla vaikutetaan asuinympäristöön, joka puolestaan vaikuttaa väestön terveyteen (Mueller ym. 2016, 89). Muun muassa kaupunkiliikenne aiheuttaa pienhiukkasia (Tilastokeskus 2015a, 167), joille väestö altistuu koko elämän ajan (Lehtomäki ym. 2016, 22), jonka vuoksi ilmanlaadulla on vaikutusta väestön terveyteen (Tilastokeskus 2015a, 167). Väestön sairastamat perussairaudet nostavat riskiä saada vakavia terveydellisiä haittoja (Lanki & Pekkanen 2008, 1059-1060). Ilmansaasteiden aiheuttamia terveyshaittoja voidaan arvioida tautitaakkamenetelmällä (Asikainen ym. 2013, 69-70). Suomessa ilmansaasteiden vuoksi aiheutuu noin 1800 ennenaikaista kuolemaa vuosittain (Helsingin seudun ympäristöpalvelut 2015, 3) ja kymmenet tuhannet ihmiset sairastuvat ylimääräisesti, jonka seurauksena yhteiskunta kärsii miljardiluokan tappiot (Salonen 2011, 21).

Kaupunkialueilla tärkeimpiä viherympäristöjä ovat esimerkiksi rakennetut puistot sekä pihat. Kaupunkialueiden kasvaessa virkistysalueverkostot pienenevät ja niiden laatu vähenee. Kansanterveyden kannalta on tärkeää, että virkistysalueet ovat saavutettavissa. (Haapala ym. 2015, 164-175.) Asuinympäristöjen viheralueilla on todettu olevan vaikutusta väestön sairastavuuteen, koettuun terveydentilaan sekä kuolleisuuteen (Perämäki 2016, 26). Viherympäristöjen avulla voidaan lievittää ahdistusta, aggressiota, levottomuutta sekä masennusta (Jäppinen ym. 2014, 34). Väestön paremmalla terveydellä on positiivisia vaikutuksia terveydenhuollon kustannuksiin (Green City-ohjeisto 2012, 6).

Kaupunkisuunnittelussa tulee huomioida korkeatasoista pyöräliikenteen ylläpitoa, joka tukee pyöräilyn korkeaa osuutta liikennemuotona (Mäntynen 2012, 41), kävelyä voidaan tukea riittäväällä infrastruktuurilla (Kuoppa 2016, 28). Ulkoilu ja fyysinen aktiivisuus edistävät psyykkistä terveyttä (Hartig ym. 2013; Haapala ym. 2015, 179) sekä vaikuttavat ikääntyvän väestön perussairauksiin ja niiden riskitekijöihin. Liikunnan avulla pyritään lisäämään terveitä ja toimintakykyisiä elinvuosia sekä parantamaan elämänlaatua. (Heikkinen ym. 2013, 474-484.) Sijoittamalla euro pyöräteiden rakentamiseen ja ylläpitoon, tuottaa se kahdeksan euroa takaisin pyöräilyn ja kävelemisen terveysvaikutusten kautta (Sitra 2013, 21).

3.2.1 Kaupunkisuunnittelu ja ilmansaasteet

Ilmansaasteita aiheuttavat monet erikokoiset pienhiukkaset. Ilman pienhiukkasten pitoisuuksiin vaikuttavat liikenne, kaukokulkeuma sekä pientalojen tulisijoissa poltto. Kaukokulkeumalla tarkoitetaan hiukkasia, jotka kulkeutuvat maan rajojen ulkopuolelle. Nämä aiheuttavat yli puolet pienhiukkasten pitoisuuksista, jopa vilkasliikenteisimmillä alueilla. Paikallisten lähteiden, kuten liikenteen aiheuttamat pienhiukkaspitoisuuden vaihtelevat ajallisesti sekä alueellisesti. (Tilastokeskus 2015a, 167.)

Nykypäivän kaupunkien suunnittelussa ympäristökysymykset ovat nousseet yhä keskeisemmäksi osaksi suunnittelua ja viime vuosina ilmastokysymykset ovat nousseet keskeiseksi osaksi ympäristösuojelua. Yhdyskuntarakenteen suunnitteluun kuuluu entistä enemmän ympäristökysymysten kytkeytyminen. Kaupunkien strategisissa suunnitelmissa ympäristöön ja ilmastoon liittyvät tavoitteet ovat selkeämmin näkyvillä. Tavoitteena on lisätä energiatehokkuutta ja luoda vähähiilistä yhdyskuntarakennetta, näitä toteutetaan toimivalla joukko- ja kevytliikenteellä. (Väärälä 2014, 62-63.)

Hengitettävien hiukkasten halkaisija on alle 10 µm ja niihin kuuluvien pienhiukkasten halkaisija on alle 2,5 µm, jotka ovat peräisin muun muassa liikenteestä ja teollisuudesta. Karkeat hengitettävät hiukkaset ovat peräisin katupölystä, autojen jarru- ja rengaspölystä, ovat kooltaan 2,5 – 10 µm. (Salonen 2011, 22.) Jo lyhyessäkin ajassa vilkkaan liikenteen läheisyydessä hengitetään suuria annoksia, erityisesti ultrapieniä sekä karkeita hiukkasia. Kuitenkin suurin osa hiukkasille altistumisista tapahtuu sisätiloissa (Lanki & Pekkanen 2008, 1060), koska nykyisin länsimaisesta väestöstä 80-90 % viettää suuren osan ajastaan sisätiloissa (Tilastokeskus 2015a, 169). Hiukkaset tunkeutuvat sisäilmaan, esimerkiksi ikkunoiden karmeista (Lanki & Pekkanen 2008, 1060). Ilmansaasteiden aiheuttamien epäpuhtauksien sisäilmaan pääsy vaihtelee ilmansaastelaadun mukaan. Altistuminen tarkoittaa epäpuhtauksien ja ihmisen kohtaamista, eli silloin ihminen ja epäpuhtaudet ovat samaan aikaan samassa tilassa. Altistumisen määrään vaikuttaa epäpuhtauksien pitoisuudet sekä altistusajan pituus. (Tilastokeskus 2015a, 168-169.) Vilkasliikenteisen tien varrella karkeimpien hiukkasten kulkeutumiseen voidaan vaikuttaa kerroksellisella kasvillisuudella, mutta viherrakentamisella kaupunkialueella ei ole todettu olevan suurta vaikutusta itse hiukaspitoisuuteen (Jäppinen ym. 2014, 24).

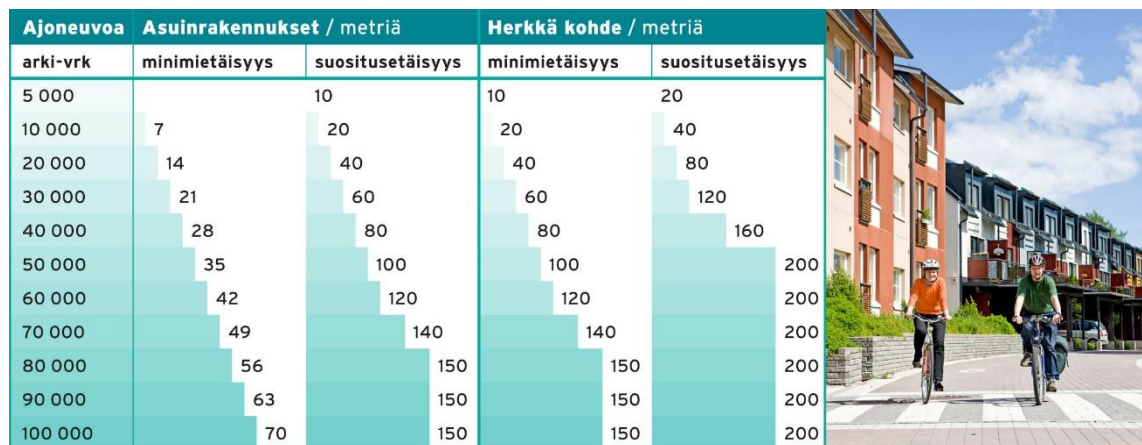
Väestö altistuu ilmansaasteille läpi elämän (Lehtomäki ym. 2016, 22), joten ilmanlaadulla on suuri vaikutus väestön terveyteen. Joka päivä jokainen ihminen hengittää istuessaankin 500 litraa tunnissa ja pienessäkin rasituksessa määrä jopa kolminkertaistuu. (Tilastokeskus 2015a, 167.) Pitkäaikainen altistuminen, kuten vilkasliikenteisen tien vieressä asuminen, on haitallisempaa kuin lyhytaikainen altistuminen ilmansaasteiden pienhiukkasille (Helsingin seudun ympäristöpalvelut 2015, 8; Tilastokeskus 2015a, 175). Jotkin vilkasliikenteisen tien varrella asumisen aiheuttamat haitat voivat johtua osittain myös vilkasliikenteisen tien aiheuttamasta melusta (Jäppinen ym. 2014, 24). Nykyään ilmansaasteiden aiheuttamia pienhiukkasia pidetään merkittävimpana ympäristöterveysongelmana (Lanki & Pekkanen 2008, 1059; Tilastokeskus 2015a, 167), kun huomioidaan altistuvan väestön määrä ja aiheutuneiden haittojen vakavuus ja yleisyys. Henkilökohtainen riski sairastua ilmansaasteiden vuoksi on pieni (Lanki & Pekkanen 2008, 1059-1060; Jäppinen ym. 2014, 24), mutta kroonisten sydänsairauksien yleisyyden takia haitat kansanterveydelle ovat suuret. Väestön sairastamat perussairaudet nostavat riskiä saada vakavia haittoja, jotka johtavat sairaalahoitoon. Erityisen herkkiä ilmansaasteiden aiheuttamille haitoille ovat muun muassa sepelvaltimotautia (Lanki & Pekkanen 2008, 1059-1060), kroonisia sydän- ja hengityselinsairauksia sairastava väestö, vanhuksset sekä lapset (Helsingin seudun ympäristöpalvelut 2015, 8). Ilmansaasteille altistumisella on to-

dettu olevan yhteyttä muun muassa sydän- ja verisuoni- sekä hengitystiesairauksiin. Lisäksi ilmansaasteilla on haitallinen vaikutus sydämeen, hormonitoimintaan, aivoihin sekä immuunijärjestelmään ja useat ulkoilmansaasteet luokitellaan syöpävaarallisiksi. (World Health Organization 2013; Lehtomäki ym. 2016, 23.) Jo muutaman tunnin altistuminen korkeapitoisille ilmansaasteille voi pahentaa sairautta joissakin tapauksissa (Jäppinen ym. 2014, 24).

Euroopan Unioni (EU) on määritellyt pienhiukkasten vuosiraja-arvoksi $25 \mu\text{g}/\text{m}^3$, eikä tämä arvo ei ylitä Suomen pääkaupunkiseudulla. WHO:n vastaava arvo on $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$, joka on ylittynyt Suomen pääkaupunkiseudulla useina vuosina. (Tilastokeskus 2015a, 175.) Viime vuosikymmeninä ilmanlaadun huonontuminen on vähentynyt, mutta silti yli 80 % Pohjois-Amerikan ja Euroopan kaupunkien väestöstä altistuu pienhiukkasille WHO:n suositteleman raja-arvon yli (Nieuwenhuijsen 2016, 162). Kun ilman pienhiukkaspitoisuustasot ovat olleet koholla, on havaittu, että sydän- sekä verisuonisairauksiin liittyneet kuolemat ja sairaalaan sisäänottojen lisääntyneen samassa suhteessa sisäänottopäivänä, sekä muutamana päivänä sen jälkeen. On todennäköistä, että pienhiukkasille ei ole olemassa raja-arvoa, jonka alla ei terveyshaittoja esiintyisi. (Lanki & Pekkanen 2008, 1060.) Terveyshaittoja voidaan arvioida tautitaakkamenetelmällä, jossa yhdistyvät ennen aikaisen kuoleman vuoksi menetetyt elinvuodet ja sairauden vuoksi menetetyt terveet elinvuodet. Tautitaakan yksikkö on haittapainoitettu elinvuosi eli DALY (Disability-Adjusted-Life-Year), joka on vertailukelpoinen mittari. (Asikainen ym. 2013, 69-70.) Suomessa aiheutuu vuosittain arviolta 1800 enneaikaista kuolemaa ilmansaasteiden vuoksi (Helsingin seudun ympäristöpalvelut 2015, 3) ja keskimäärin elinikä lyhenee 14 vuotta jokaista enneaikaista kuolemaa kohden (Lehtomäki ym. 2016, 22-24). Vuonna 2010 tehdyn arvion mukaan, ympäristöaltisteiden aiheuttama tautitaakka oli noin 29 000 DALY. Merkittävin altiste on ulkoilman pienhiukkaset (Asikainen ym. 2013, 69-70; Lehtomäki ym. 2016, 22-24), joiden osuus kokonaistautitaakasta on noin 47%. Toiseksi merkittävin altiste on ympäristömelu, jonka osuus on 27%. (Asikainen ym. 2013, 69-70.)

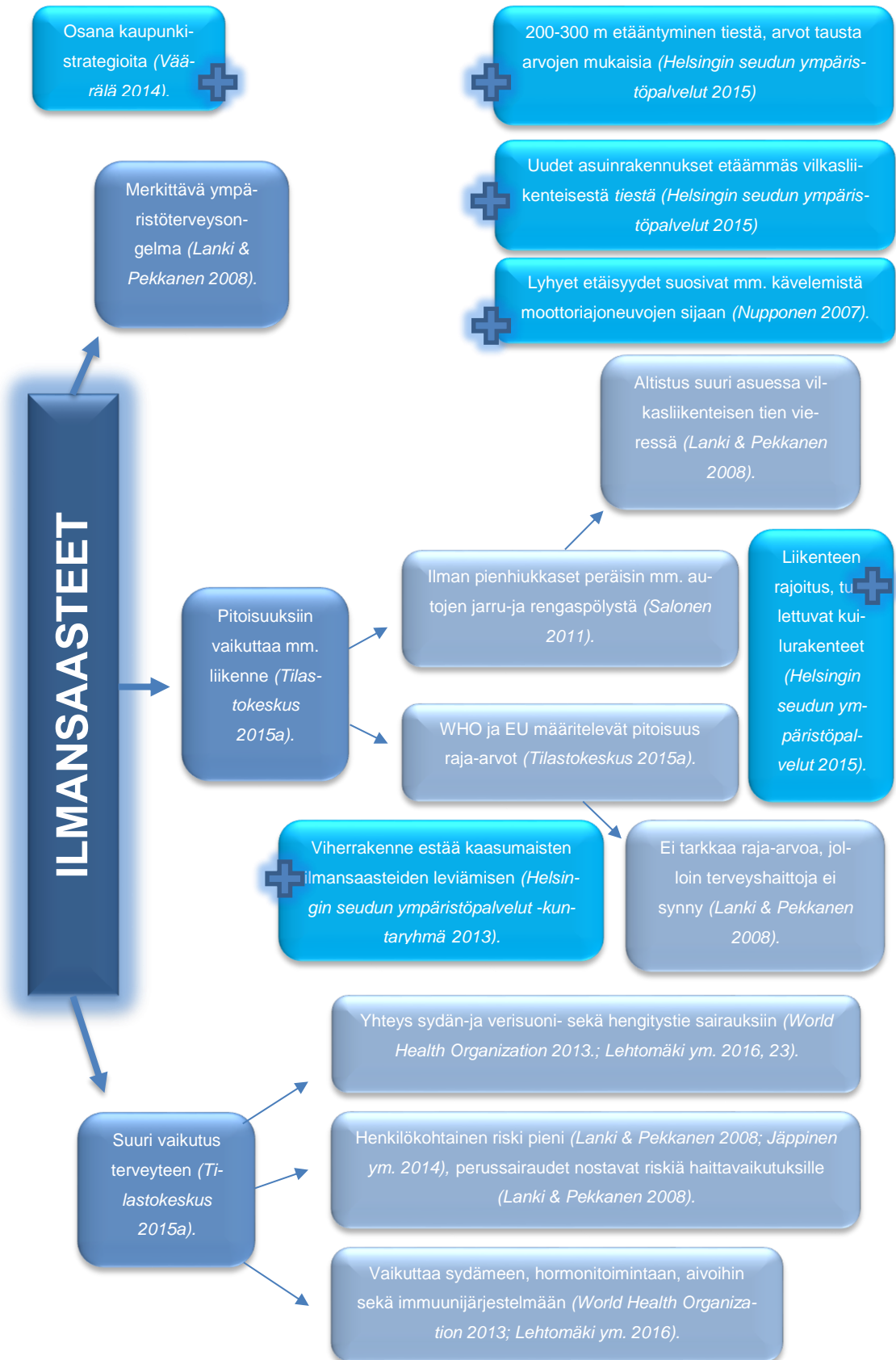
Katupöly, pakokaasut sekä melu aiheuttavat terveyshaittoja vilkasliikenteisten teiden läheisyydessä. Ilmansaasteet laskevat taustan tasolle etäännyttäessä 200-300 metriä tiestä. MRL, Helsingin seudun ympäristöpalvelut (HSY) ja Terveiden ja hyvinvoinnin laitos (THL) määrittelevät ilmanlaatuvohykkeitä terveyshaittojen minimoimiseksi (Kuva 1). Ilmanlaatuvohykkeiden tarkoituksena on pyrkiä vähentämään liikenteen päästöjen ja muiden pienhiukkasten terveyshaittoja pääkaupunkiseudulla. Niiden tavoitteena on taata väestölle terveellinen sekä turvallinen ympäristö. Ilmanlaatuvohykkeitä tulee käyttää

suunnitellessa uusia asuinalueita ja toteuttaessa täydennysrakentamista katujen ja väylien läheisyydessä. Ilmansaasteille herkkiä väestöryhmiä ovat sepelvaltimotautia, sydämen vajaatoimintaa, astmaa sekä keuhkohtaumatautia sairastavat, lapset ja iäkkäät. Ilmansaasteille herkkiä kohteita ovat päiväkodit, koulut, leikkikentät, asukaspuistot ja iäkkäiden palvelutalot sekä sairaalat. (Helsingin seudun ympäristöpalvelut 2015, 9.)



Kuva 1. Ilmanlaatuvohyökkeet (Helsingin seudun ympäristöpalvelut 2015, 9).

Tehokas keino ilmansaasteiden aiheuttamien terveysriskien torjunnassa, on etäännyttää uusia asuinrakennuksia vilkasliikenteisistä teistä. Katukuilujen terveyshaitat voivat olla moninkertaiset verrattuna avoimeen tieympäristöön. Katukuilulla tarkoitetaan tietä, jonka molemmin puolin olevat korkeat rakennukset haittaavat ilmansaastepäästöjen laimentumista ja leviämistä. Avoimella tieympäristöllä tarkoitetaan tietä, jonka läheisyydessä ei ole rakenteita, jotka huomattavasti haittaavat ilmansaastepäästöjen laimentumista ja leviämistä. Katukuilujen ilmanlaadun parantaminen onnistuu rajoittamalla liikenteen määrää, lisäämällä liikenteen sujuvuutta ja suunnittelemalla helpommin tuulettuvia kuilurakenteita. (Helsingin seudun ympäristöpalvelut 2015, 4,10.) Myös viherrakenteilla voidaan estää ainakin kaasumaisten ilmansaasteiden leviämistä, tämä hyötyilmiö tapahtuu kuitenkin vain lehtien ollessa puissa. Viheralueiden avulla voidaan lisätä etäisyyttä päästökohteeseen, ja siten vähentää pitoisuuksia. Virkistyskohteiden ja pääväylien väliin voidaan rakentaa rakenteita, jotka suojaavat melulta ja katupölyltä, mutta eivät juurikaan päästöiltä ja pienhiukkasilta. (Helsingin seudun ympäristöpalvelut -kuntaryhmä 2013, 25,30.) Opinnäytetyön tekijät ovat laatineet yhteenvedoksi kuvion ilmansaasteiden vaikutuksista sekä kaupunkisuunnittelun keinoista vaikuttaa ilmansaasteiden aiheuttamiin vaikutuksiin (Kuvio 1).



Kuvio 1. Yhteenveto kaupunkisuunnittelun ja ilmansaasteiden vaikutuksista.

3.2.2 Kaupunkisuunnittelu ja vihreä infrastruktuuri

Vihreällä infrastruktuurilla tarkoitetaan strategisesti suunniteltua verkostoa (Suomen ympäristökeskus 2013, 16), joka on osaksi luonnontilassa ja luonnontilassa olevien alueiden sekä muita ekosysteemipalveluja tuottavien viheralueiden laajaa verkostoa. (Suomen ympäristökeskus 2013, 16; Dige 2015). Näiden tehtävä on tukea ihmisten hyvinvointia sekä parantaa elämänlaatua. Vihreällä infrastruktuurilla voi olla samalla alueella samaan aikaan monia erilaisia hyötyjä liittyen ympäristöön esimerkiksi luonnon monimuotoisuuden säilyttäminen, yhteiskuntaan esimerkiksi viemäroinnin rakentamisessa tai talouteen esimerkiksi kiinteistöjen arvon nostamisessa. Vihreällä infrastruktuurilla siis voidaan ratkaista monia ongelmia samanaikaisesti. (Dige 2015). Viherrakenteella tarkoitetaan kasvullisten alueiden ja niiden välisten viheryhteyksien muodostamaa verkostoa, joka on osa yhdyskuntarakennetta. Viheralueella tarkoitetaan julkisia ja yksityisiä kasvullisia alueita, kuten puistoja, mutta pihojen kasvulliset osat eivät kuitenkaan kuulu tähän. Virkistysalueiksi katsotaan alueita, jotka ovat varattu kaavamerkinnän perusteella virkistämiseen ja joihin väestöllä on vapaa pääsy. (Suomen ympäristökeskus 2013, 15-32.) Näitä ovat esimerkiksi kuntien ylläpitämät ulkoilu- ja lähipuistot sekä kansallispuistot ja luonnonsuojelualueet (Haapala ym. 2015, 165).

Vihreyden vaikutus terveyteen on geneettistä perua jo ajalta, jolloin metsät olivat väestön pääasiallinen elinympäristö (Uudenmaanliitto 2015, 36). Puistoja ja puutarhoja on käytetty jo vuosisatojen ajan osana mielenterveyspotilaiden hoitoa, vielä nykyäänkin viherympäristöä käytetään mielenterveyskuntoutujien hoidossa. Sen avulla voidaan lievittää ahdistusta, aggressiota, levottomuutta sekä masennusta. Sitä voidaan käyttää myös apuna tunteiden tunnistamisessa ja sanoittamisessa. (Jäppinen ym. 2014, 34.) Luonnolla on jo pitkään koettu olevan hoitavia vaikutuksia, Suomessakin tuberkuloosiparantoloissa uskottiin männynuoksuisen ilman ja auringon parantavaan voimaan (Salovuori 2014, 17).

Kansanterveyden kannalta on tärkeää, että virkistysmahdollisuudet ovat saavutettavissa, sillä ne muun muassa houkuttelevat ihmisiä liikkumaan. Alueiden saatavuus on erityisen tärkeää ikääntyneen väestön, lasten sekä liikuntarajoitteisten kannalta. (Haapala ym. 2015, 164-165.) Kaupunkialueiden tärkeimpiä viherympäristöjä ovat muun muassa rakennetut puistot ja pihat. Iäkkäiden näkökulmasta lähipuistojen ja taloyhtiöiden pihojen merkitys on suuri, mahdollisesti heikentyneen toimintakyvyn vuoksi. (Haapala ym. 2015, 174-175.) Lapsille luonnonläheiset ympäristöt sekä erilaiset luonnon elementit

ovat tärkeitä (Jäppinen ym. 2014, 44.; Haapala ym. 2015, 164), koska ne tarjoavat runsaasti mahdollisuuksia erilaisiin leikkeihin ja seikkailuihin (Jäppinen ym. 2014, 44). Viheralueiden tasapuolinen saatavuus on tärkeää myös ympäristöoikeudenmukaisuuden kannalta (Haapala ym. 2015, 167). Virkistysalueiden tulee olla riittävän suuria, jotta ne mahdollistavat erilaiset virkistäytymismuodot. Yksittäisiä alueita täydennetään hyvillä yhteyksillä muihin alueisiin. (Haapala ym. 2015, 164).

Asuinympäristöjen viheralueilla on todettu olevan merkitystä väestön sairastavuuteen, koettuun terveydentilaan sekä kuolleisuuteen (Perämäki 2016, 26). Useiden tutkimusten mukaan ihmiset, joiden terveys on heikko, hyötyvät luontoympäristön hyvinvointivaikutuksista eniten. Viherympäristöt alentavat tehokkaasti stressiä sekä auttavat rauhoittumaan ja keskittymään. Viherympäristöt jotka ovat lähellä hoitopaikkoja, tarjoavat mahdollisuuden rentoutumiseen, hetken itselleen tai voimavarojen keräämiseen. Luonnon hyväksi käyttäminen hoitolaitosten toiminnassa antaa asukkaille tuulahduksen normaalia arjesta. Viherympäristön avulla voidaan parantaa motoriikkaa, fyysistä kuntoa, vastustuskykyä sekä mahdollistaa pehmeitä lumoutumisen tunteita. Erilaiset aistikokemukset voivat palauttaa muistoja ja näin saada aikaan vuoropuhelua. Luontoa voidaan käyttää hoidon sekä kuntoutuksen tukena erilaisia menetelmiä hyödyntäen, muun muassa puutarhan hoitoa ja luontoympäristöä. Viherympäristöjä voidaan hyödyntää hoitotyön näkökulmasta kahdella eri tavalla: terapeutisella puutarhahoidolla tai vahvistamalla hyvinvointia viherympäristössä. (Salovuori 2014, 7-23.)

Ihmisen joutuessa sairaalaan, hän voi tuntea stressiä sekä ahdistusta. Ulrichin sairaalatuokimukseen mukaan rauhallinen luontonäkymä potilashuoneen ikkunasta voi rauhoittaa näitä tuntemuksia enemmän kuin kaupunkinäkö. (Ulrich 1983.) Luonnonvaikutusmekanismi on psykologinen eli se kiinnittää huomion muualle, pois oireista, sekä fysiologinen, jossa silmiin tuleva valo virkistää välittömästi ja toistuessaan tahdistaa sisäistä vuorokausirytmää (Jäppinen ym. 2014, 28-29). Viherympäristöillä, kuten puistomaisilla alueilla on edistäviä vaikutuksia mielenterveyteen (Jäppinen ym. 2014, 18 & Perämäki 2016, 26). Ne saattavat lievittää ahdistuneisuutta sekä kipua sen moniaistittavan ympäristön vuoksi (Perämäki 2016, 26). Puistomaiset ympäristöt parantavat väestön mielialaa ja tehtäväsuoriutumista sekä elvyttävät stressistä ja parantavat tarkkaavaisuutta rakennettuja ympäristöjä paremmin (Jäppinen ym. 2014, 18). Viheralueet, kuten puistot, tarjoavat väestölle mahdollisuuden rauhoittumiseen kiireisen arjen keskellä. Tämän merkitys ko-

rostuu etenkin suurkaupungeissa. (Haapala ym. 2015, 174.) Helsingissä tehdyn tutkimuksen mukaan työpäivän jälkeisestä stressistä elvyttiin huomattavasti paremmin metsässä sekä puistossa kuin kaupungin keskustassa (Jäppinen ym. 2014, 18).

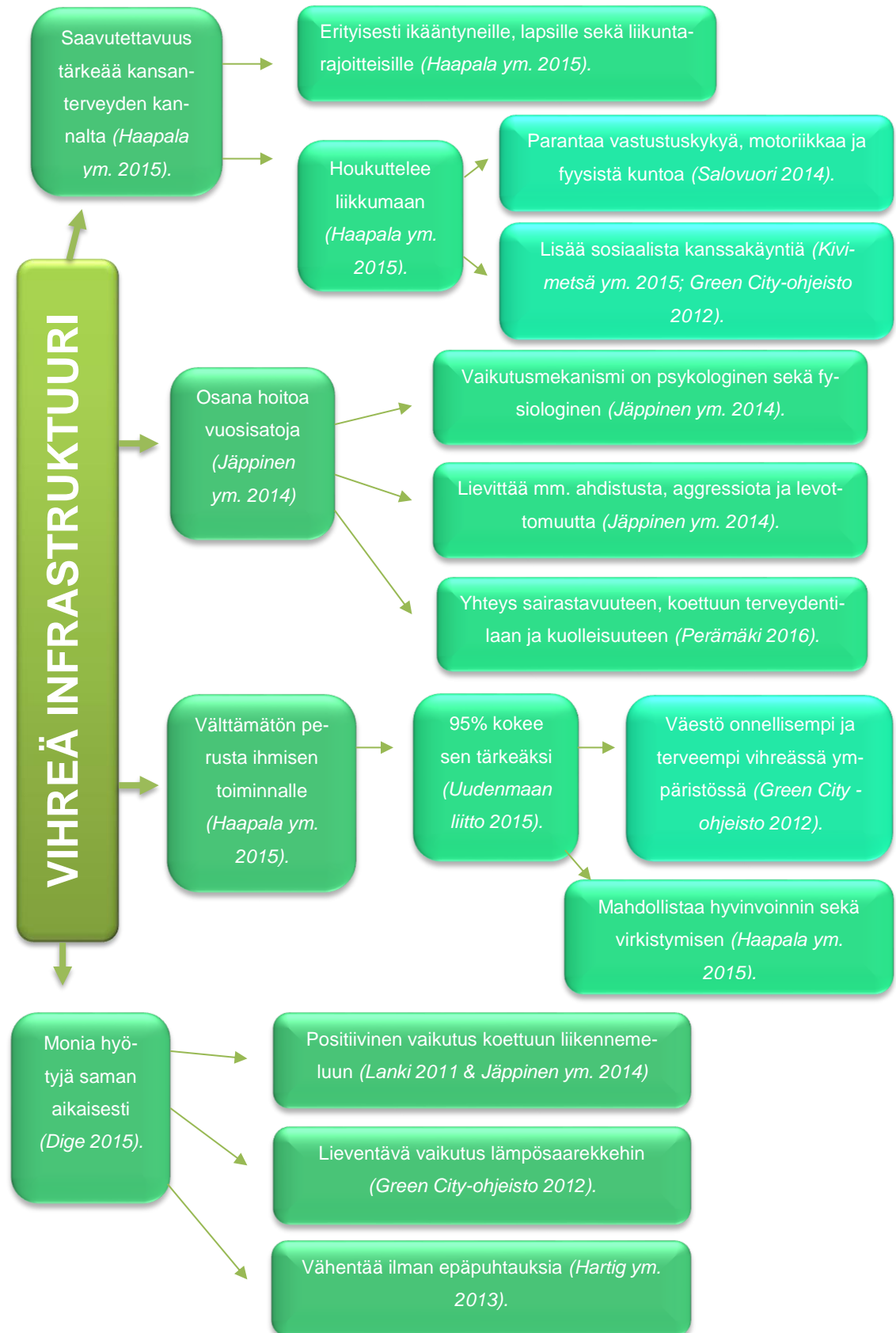
Kaupunkien vihreällä infrastruktuurilla on lieventävä vaikutus kaupunkialueiden lämpösaarekkeisiin, joka on yksi merkittävä syy kaupungeissa tapahtuviin ennenaikaisiin kuolemiin (Green City-ohjeisto 2012, 7). Lämpötilan noustessa yli 24 asteen, kuolleisuus nousee Suomessa jyrkästi. Runsaalla kasvillisuudella voidaan vaikuttaa lämpötilaan laskevasti lisäämällä haihduntaa, luomalla varjoisia alueita sekä vähentämällä auringon säteilyn sitoutumista. (Jäppinen ym. 2014, 25.) Tämän lisäksi kasvillisuudella, kuten puilla ja pensilla voi olla vaikutusta ilmanlaatuun ja sitä kautta ihmisten terveyteen. Lisäksi kasvillisuus voi vähentää ilman epäpuhtauksia ja pienhiukkasia (Hartig ym. 2013,) sekä toimia melu-, pöly- ja näkösuojana (Haapala ym. 2015, 163). Toisaalta kasvillisuus voi lisätä ilmansaasteita vapauttamalla hiilivetyä (Hartig ym. 2013). Kaupungin viheralueiden tarjoamalla varjostus- ja ilmanpuhdistushyödyllä on suuri arvo väestölle parempana terveytenä. Väestö on onnellisempi ja terveempi vihreässä- kuin betoniympäristössä, koska vihreämmässä ympäristössä on parempi ilmanlaatu ja suurempi todennäköisyys harrastaa liikuntaa. (Green City-ohjeisto 2012, 6.) Kaupunkeihin tulisi luoda ”viherkäytäviä” (Haapala ym. 2015, 163), jotka mahdollistavat jalankulkijoille sekä pyöräilijöille pienemmän riskin altistua ilmansaasteille (Jäppinen ym. 2014, 24). Asuinalueiden läheisyydessä olevat viherympäristöt rohkaisevat ihmisiä olemaan enemmän ulkona, mikä lisää sosiaalista kanssakäymistä (Green City-ohjeisto 2012, 6).

Kaupunkipuiden istutuksia edistetään aktiivisesti suunnittelutyökaluna joiden avulla kaupunkialueet voivat mukautua ilmastonmuutokseen, lieventää sen vaikutuksia, parantaa kaupunkien kestävyttä sekä ihmisten terveyttä. Kuitenkin mahdollisuudet luoda uusia viheralueita kaupunkeihin ovat usein rajallisia, joten puita istutetaan vain teiden ja katu-
jen varsille. Toisaalta yksittäisten prosessien, esimerkiksi kaupunkipuiden liiallisella korostamisella voi olla tahattomia seurauksia, kuten lisääntynyt siitepöly. (Salmond ym. 2016, 95, 106.) Teiden varsilla olevilla ”kasvillisuuskaistoilla” on kuitenkin positiivisia vaikutuksia koettuun liikennemeluun: melutaso itsessään ei välttämättä merkittävästi laske, mutta melu saatetaan kokea vähemmän häiritseväksi sekä viheralueen tuoma viihtyisyyden tunne saattaa vähentää koettua melun häiritsevyyttä. Jatkuvalla liikennemelulla on paljon huomattavia terveyshaittoja (Lanki 2011, 103; Jäppinen ym. 2014, 24). Yöaikainen liikenne saattaa häiritä nukkumista, mikä johtaa unen laadun heikkenemiseen, jonka seurauksena verenpaine nousee sekä mieliala laskee (Jäppinen ym. 2014, 24), lisäksi

unenlaadun huonontuminen voi johtaa univajeeseen, joka heikentää psyykkistä terveyttä (Lanki 2011, 103). On raportoitu, että pitkäaikaisella liikennemelulle altistumisella ja sydänsairauksilla on yhteys (Jäppinen ym. 2014, 25). Ympäröivä melu käynnistää aina elimistössä stressireaktion: sympaattisen hermoston toiminta kiihtyy ja hypotalamus-aivolisäke-lisämunuais-akseli aktivoituu, joka voidaan todeta syljen kortisolipitoisuuden kasvuna. Elimistön stressitila vaikuttaa myös negatiivisesti immuunijärjestelmään. Stressi kohottaa verenpainetta sekä sydämen sykettä ja nopeuttaa tulehdusprosessia, jotka ovat myös riskitekijöitä sydänsairauksille. (Lanki 2011, 103.) Melun aiheuttamasta stressistä toipumiseen tarvitaan kaupunkeihin myös suhteellisen hiljaisia alueita, jotka ovat usein viheralueita (Jäppinen ym. 2014, 25). Nytemmin kaavoituksessa sekä kaupunkisuunnittelussa on pohdittu hiljaisia alueita sekä hiljennettyjä urbaaneja vyöhykkeitä. Tulevaisuudessa elämänlaadullisena haasteena koetaan ihmisen suhde ääniympäristöön. Ajatus hiljaisuuden ja luonnon äänien nauttimisesta on viety lainsäädäntöön. Tarvitaan takeita erilaisille elämyksille, jotka ovat luonteeltaan lähempänä huomiota herättämättömiä kuin ääntä pitäviä. Äänimaisemaa on pyritty hallinnoimaan kahdella eri vaihtoehdolla riippuen, onko alue kaupunkikeskustaa vai keskustan ulkopuolella. Melunhallinnassa vaikutetaan äänen syntyyn tai sen kuulemiseen tai vaihtoehtoisesti voidaan pyrkiä tuottamaan ei-toivotuille äänille peittovaikutusta kuten musiikkia tai luonnon ääniä. (Haapala ym. 2015, 134-135.)

Kaupunkialueen kasvaessa usein viherympäristö ja sen laatu vähenevät, joka johtaa alueiden pirstoutumiseen eli virkistysalueverkostojen pienenemiseen (Haapala ym. 2015, 167). Viherkehien tärkeimmät ominaisuudet ovat niiden avoimuus sekä pysyvyys. Nykyään viherkehien sijaan puhutaan useammin viherverkostoista. Nämä tukevat mielikuvaa kaupungin rakenteesta, joka puolestaan tukee kaupunkisuunnittelua ja palveluverkostoa, josta jokainen voi löytää oman tapansa liikkua. Helsingissä viherrakenne on käänteinen malli yhdyskuntarakenteesta: viherrakenne sijoittuu yhdyskuntarakenteen sisään pitkittäissuuntaisina vihersormina. Vihersormi on viheraluekokonaisuutta jäsentävä termi eli käytännössä tämä tarkoittaa kaupunkirakenteen sisään työntyvää yhtenäistä, pitkittäissuuntaista viheraluetta. Vihersormirakenteen lisäksi Helsingin seutua reunustaa suurien yhtenäisten viher- ja maatalousalueiden muodostama kokonaisuus. Vaikka viherkehistä saadaan paljon hyötyjä, on niihin yhdistetty myös haittoja. Suomessa kritiikki kohdistuu pääosin pelkoon kaupungin aluekehityksen pysähtymisestä eli viherkehät voidaan leimata esteeksi kaupungin omalle kehitykselle ja vapaudelle, vaikka tälle ei ole suoraa perusteluita. (Uudenmaan liitto 2015, 9-40.)

80% erääseen kyselyyn vastanneista (n=1273) koki viheralueilla olevan suuri merkitys asuinalueiden viihtyvyyteen (Metla 2007). Vaikka vaikutus on yksilöllinen, jopa 95 % väestöstä kokee vehreyden itselleen tärkeäksi (Uudenmaan liitto 2015, 36). Kaupunkien viherrakenteen lisäämisen ja monipuolistamisen paineita lisää erilaiset ympäristöhaasteet (Mesimäki ym. 2015). Kaupungin maisemakuvaa voidaan parantaa monilajisella ja -muotoisella kaupunkipuustolla, joka lisää myös viihtyisää ympäristöä (Turku 2017). Myös keskustan yksittäisillä suurilla puilla on merkitystä rakennetussa kulttuuriympäristössä (Turku 2016). Luonto koetaan tärkeänä osana väestön elinympäristöä. Elollinen sekä eloton luonto muodostaa vuodenaikaan sekä paikkaan riippuvaisen vaihtelevan ympäristön. Luonto on välttämätön perusta ihmisen kaikelle toiminnalle, luo se myös mahdollisuuden hyvinvoinnille sekä virkistykselle. (Haapala ym. 2015, 161.) Ympäristön esteettisyydellä on tärkeä osa sen virkistävyttä. Ihmiset kokevat sen eritavoin, toiset kokevat esimerkiksi hoidetun luontoympäristön esteettisemmäksi, kun taas toiset arvostavat enemmän koskemattomampaa luontoa. (Haapala ym. 2015, 162.) Opinnäytetyön tekijät ovat laatineet yhteenvedoksi kuvion vihreän infrastruktuurin vaikutuksista sekä kaupunkisuunnittelun keinoista kehittää sitä (Kuvio 2).



Kuvio 2. Yhteenveto kaupunkisuunnittelun ja vehreyden vaikutuksista.

3.2.3 Kaupunkisuunnittelu ja liikunta

Kestävyysliikunnalla tarkoitetaan arkiliikuntaa eli niin sanottua hyötyliikuntaa. Kohtuukuormitteinen kestävyysliikunta on esimerkiksi reipasta kävelyä ja raskaaksi liikunnaksi luokitellaan esimerkiksi juoksu (Käypä hoito 2016,) kun taas perusliikunnaksi voidaan luokitella arki-, hyöty- ja työmatkaliikunta (Nupponen 2007, 6). Terveysliikunnan edistämässä hyötyliikunta on esillä, sillä kattaahan se muun muassa suuren osan väestön päivittäisestä energiankulutuksesta. Terveiden kannalta tärkeintä ei ole fyysinen harrastus, vaan liikkeellä pysyminen. (Nupponen 2007, 6.) On todistettu, että liikunnan lisäämisen suurimmat terveyshyödyt esiintyvät niillä, jotka ovat liikkuneet aikaisemmin vähän (Hartig ym. 2013).

Vain kymmenesosa suomalaisista liikkuu terveystasasuositusten mukaisesti. Suomessa lasten liikkuminen on vähentynyt, jonka katsotaan olevan yksi osasy syy liikalihavuudelle. (Broberg 2015a, 5.) Lihavuudella tarkoitetaan yleensä rasvakudoksen liiallista määrää kehossa. Lapsuuden- ja nuoruudenaikainen lihavuus voi aiheuttaa fyysisiä ja psykososiaalisia ongelmia. (Kautiainen 2008, 14,16.) Liikuntatottumuksissa on eroja sukupuolten välillä: yleisesti miesten liikkuminen vapaa-ajalla on vähentynyt, kun taas naisten liikkuminen työmatkoilla on vähentynyt (Koskinen ym. 2012, 55). Viikoittain 19 % naisista ja 23 % miehistä ei liiku suositusten mukaisesti (Terveiden ja hyvinvoinninlaitos 2017, 2). Liikenneviraston henkilöliikennetutkimuksen mukaan pyöräilyn ja kävelyn määrä on laskenut väestön kaikissa ikäryhmissä, erityisesti mopoikäisillä sekä hieman tätä nuorempien keskuudessa. Myös eläkeikäisten jalankulku ja pyöräily ovat laskusuunnassa. (Liikennevirasto 2012, 5.) Liikunnan puute suurentaa monien sairauksien riskiä noin 1,3 – 1,7 kertaiseksi (Fogelholm 2008, 48). Yhä nuoremmat kärsivät fyysisesti passiivisen elämän seurauksena muun muassa ylipainosta, väsymyksestä sekä ahdistuneisuudesta, liikunnalla voidaan hoitaa näitä vaivoja (Kivimetsä ym. 2015, 119). Lasten riittämättömään arkiliikkumiseen liittyvät terveysvaikutukset ovat moniulotteisia, jotka liittyvät niin fyysiseen ja motoriseen kuin emotionaaliseen, kognitiiviseen ja sosiaaliseen kehitykseen sekä yhteiskunnalliseen tasa-arvoisuuteen (Kyttä ym. 2013, 6).

Käypähoidon liikuntasuositusten mukaan kohtuullisesti kuormittavaa kestävyysliikuntaa, esimerkiksi reipasta kävelyä aikuisten tulisi harrastaa vähintään 150 minuuttia viikossa. Kestävyysliikunnalla voidaan vaikuttaa, hoitaa sekä ennaltaehkäistä useita sairauksia, esimerkiksi kohonnutta verenpainetta, dyslipidemioita, lihavuutta, tyyppin 2 diabetesta,

sepelvaltimotautia, aivoinfarktia ja aivoverenvuotoja, ääreisvaltimotautia, sydämen vajaatoimintaa ja rytmihäiriötä, ahtauttavia keuhkosairauksia, hengitystieinfektiota, osteoporoosia, polvi- ja lonkkanivelrikkoa, kroonista paikallista niskakipua, epäspesifistä alaselkäkipua, fibromyalgiaa, nivelreumaa, depressiota ja syöpää. (Käypä hoito 2016.)

Joukkoliikenteen toimivuudella ja kaupunkien puistoalueilla on positiivinen vaikutus kansanterveyteen. Työmatkojen teko auton sijaan esimerkiksi pyörällä parantaa terveyttä. (Alajoki 2010, 16.) Sen sijaan, että kulkee välimatkat bussilla tai autolla, voi kävellä tai pyöräillä. Jos matka on liian pitkä käveltäväksi, voi jäädä mutamaa pysäkkiä aikaisemmin pois ja kävellä loppumatkan, koska ulkona liikkuminen raikastaa aivoja. (Kivimetsä ym. 2015, 156.) Pelkkä seisominenkin kuluttaa energiaa 50 % enemmän kuin istuminen, joten tämäkin puoltaa kävelyn hyötyjä (Helajärvi 2014, 62). Kun ylläpidetään korkeatasoista pyöräliikenteen verkostoa, on tuloksena pyöräilyn korkeampi osuus liikennemuo-tona. Pyöräliikenteen on tärkeää mahdollistaa suorat yhteydet asunnoilta keskustaan, jolloin taataan nopea ja taloudellinen vaihtoehto autoilulle. (Mäntynen 2012, 41,43.) Myös etäisyyksillä kohteesta määränpähän on vaikutusta siihen, valitseeko ihminen kävelyn tai pyöräilyn sijaan moottoriajoneuvon (Hartig ym. 2013). Työmatkoilla 30-64-vuotiaista miehistä 16,7 % ja naisista 26,4 % pyöräilee tai kävelee vähintään 15 minuuttia päivässä (Koskinen ym. 2012, 56). Etäisyydet vaikuttavat lapsiin enemmän kuin aikuisiin, koska heillä ei ole mahdollisuutta käyttää moottoriajoneuvoja itsenäisesti (Broberg 2015b, 32). Lasten kohdalla koulumatkan pituus vaikuttaa liikkumistavan valintaan, esimerkiksi koulumatkan ollessa kilometrin pituinen, lapsi kävelee ja kolmen kilometrin matkan pyöräilee mielellään. Jos matka koululle ylittää kolme kilometriä, lapsen innostus kulkea matka itsenäisesti laantuu. (Broberg 2015a, 6.) Kouluikäiset lapset kulkevat melko itsenäisesti jalan tai pyörän, jos kaupat tai kioskit ovat lähellä asuinalueita (Fagerholm & Broberg 2011, 40). Lasten kohdalla koulu-kotimatkat ovat vakiintunutta päivittäistä liikuntaa, kun taas vapaa-ajan liikuntaan vaikuttaa kaupunkirakenne (Broberg 2015b, 32). Palveluiden ollessa riittävän lähellä kotia, enintään kilometrin säteellä, valitsee väestö helpommin kävelyn moottoriajoneuvojen sijaan. Kun palvelut ovat 300 metrin säteellä, valitsevat kaikki väestöryhmät helpommin kävelyn. (Nupponen 2007, 6.)

Kävelyyn sopivaa kaupunkia voidaan ymmärtää monesta eri perspektiivistä: sen voidaan katsoa olevan kävelijälle tarjottava esteetön ja tehokkaan etenemisen moninaisen liikennejärjestelmän osa, urbaanin moninaisuuden ja paikkakokemusten osa tai ympäristö, joka edistää terveyttä ja aktiivisuutta. Kaupunkisuunnittelussa kävelyä tuetaan suhteelli-

sen tiiviillä ja monitoimintoisilla alueilla, joissa on tiheät katuverkot jotka tarjoavat erilaisia reittivaihtoehtoja. Toimintojen saatavuus kävelymatkan päässä lisää väestön kävelemistä kaupunkiympäristössä, tällöin kävelyn hyödyllisyys lisääntyy. (Kuoppa 2016, 28.) Ympäristön tulee olla turvallinen (Hartig ym. 2013 & Kuoppa 2016, 28) niin liikenteellisesti kuin sosiaalisesti. Riittävä infrastruktuuri lisää katutilojen viihtyvyyttä ja lisäksi kävelykokemuksen tulee olla kiinnostava, jota voidaan lisätä arkkitehtuurin ja katuelämän vaihtelulla. (Kuoppa 2016, 28.)

Rakennetulla ympäristöllä voi olla tukeva tai vaikeuttava vaikutus lasten ja nuorten liikkumaan elämäntapaan. Liikkumiseen kannustavia elementtejä on mahdollista löytää monista erilaisista asuinympäristöistä. (Broberg ym. 2011, 11.) Asuinympäristöt, joissa on lähellä kattavat kävely- ja pyöräilyverkot sekä viheralueita ja liikuntapaikkoja, kannustavat väestöä liikkumaan enemmän (Jäppinen ym. 2014, 31). Lähiympäristön toimivuudella sekä viihtyisyydellä on merkitystä paremman liikkumisen mahdollistajana, vaikka loppukädessä valinta aktiivisuuden lisäämisestä on yksilöllä itsellään (Haapala ym. 2015, 176). Koko läntisessä maailmassa lapset liikkuvat ilman vanhempiaan kevyttä liikennettä käyttäen aiempaa vähemmän (Broberg 2015a, 5) ja nuorten kohdalla omaehtoinen liikkuminen on vähentynyt (Broberg ym. 2011, 11), mutta ohjattua liikuntaa harrastetaan vapaa-ajalla enemmän kuin aikaisemmin (Broberg 2015a, 5).

lääkkäiden määrä väestöstä kasvaa: vuonna 2015 yli 65-vuotiaiden osuus koko Suomen väestöstä oli 19,9 % ja sen arvioidaan nousevan 26 prosenttiin vuoteen 2030 mennessä (Tilastokeskus 2015b). Etenkin kaupungeissa asuu nykyään suuri joukko yksin eläjiä sekä vanhuksia, joilla ei ole edes perheen tuomaa sosiaalista kanssakäymistä. Liikunnan harrastaminen voi toimia sosiaalisten suhteiden ylläpitämiskeinona, myös silloin kun voimavarat eivät riitä muunlaiseen kanssakäymiseen. (Kivimetsä ym. 2015, 149.) Ulkoilu sekä fyysinen aktiivisuus viherympäristössä parantaa psyykkistä terveyttä (Hartig ym. 2013; Haapala ym. 2015, 179). Fyysisellä aktiivisuuden avulla voidaan vaikuttaa yleisimpiin ikääntyvän väestön perussairauksiin sekä niiden riskitekijöihin (Heikkinen ym. 2013, 484). Liikunnan edistämisen avulla pyritään lisäämään terveitä ja toimintakykyisiä elinvuosia sekä parantamaan elämänlaatua. Terveystieteiden ammattilaisilla on merkittävä rooli liikuntaharrastusten ja -tiedon antajana. (Heikkinen ym. 2013, 474, 479.) Ikäihmisille hyötyliikuntaa tulee soveltaa elämänrytmiin sopivaksi, esimerkiksi asioilla käymiseen kävellessä. Kävely on kestävyttä kehittävästä liikunnasta. (Heikkinen ym. 2013, 482-483.)

Maailmanlaajuisesti joidenkin laskelmien mukaan liikkumattomuus aiheuttaa vuosittain 5,3 miljoonaa kuolemaa. WHO:n selvityksen mukaan liikkumattomuus on jo neljänneksi suurin tekijä maailmassa, joka lisää kuoleman riskiä tupakoinnin, korkean verensokerin ja verenpaineen jälkeen. (Helajärvi 2014, 59.) Lihavuudesta kärsivillä lapsilla ja nuorilla on kohonnut riski sairastua erilaisiin keuhko-, vatsaelin-, ortopedisiin-, gynekologisiin- ja neurologisiin sairauksiin, vaikka nämä ovat myös ylipainosta kärsivillä harvinaisia. Potentiaalisia seurauksia lihavuudella on muun muassa kohonnut riski sydän- ja verisuonisairauksille, kuten dyslipidemioille, kohonnut verenpaine, hyperinsulinemia ja heikentynyt glukoosin sietokyky. Edellä mainitut sairaudet eivät välttämättä vielä oireile lapsuudessa, mutta esimerkiksi tyypin 2 diabetesta on alkanut esiintyä myös näissä ikäryhmissä. Lihavuus voi johtaa moniin fyysisiin ja psykososiaalisiin ongelmiin. (Kautiainen 2008, 13-14.)

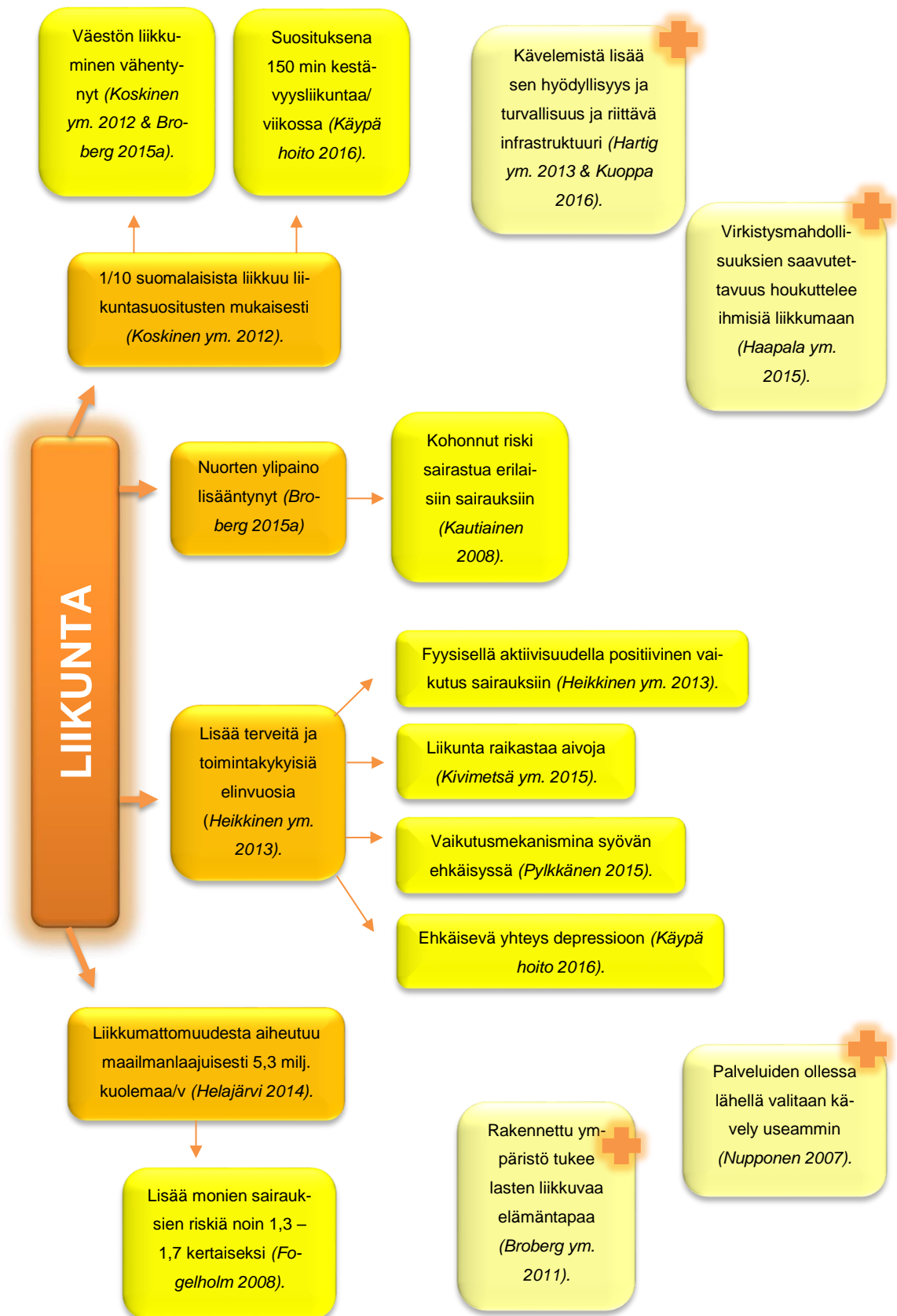
Kestävyysliikunta parantaa verenkiertoelimistön suorituskykyä, sekä lisää luustolihas- verenkiertoa, aerobista energiantuotantoa ja voimaa sekä säännöllisellä liikunnalla voidaan ehkäistä ikääntymiseen liittyvää liiallista verenpaineen nousua. Kestävyysliikunta vaikuttaa veren kolesterolipitoisuuteen suurentamalla HDL-pitoisuutta sekä pienentämällä LDL- ja triglyseridipitoisuutta keskimäärin viidellä prosentilla. Päivittäinen, vähintään 30 minuutin kohtuukuormitteinen kestävyysliikunta voi ehkäistä tyypin 2 diabeteksen ilmaantumisen sekä kestävyysliikunta pienentää aterian jälkeistä glukoosipitoisuutta veressä sekä hyperglykemista aikaa. 150 minuutin viikoittainen kestävyysliikunta pienentää HbA1c -pitoisuutta vähintään 3mmol/mol. Kestävyysliikunta parantaa myös insuliiniherkkyyttä sekä kardiorespiraatorista kuntoa, jolla on tärkeä osa diabeetikoiden enenaikaisen kuolleisuuden ennustajana. Kestävyysliikunnalla saatetaan myös ehkäistä tai hidastaa raajojen neuropatian kehittymistä. Kohtuukuormitteisella kestävyysliikunnalla on suuri merkitys sepelvaltimotaudin vaaraa pienentävänä vaikuttajana ja se on myös mahdollinen hidastava vaikuttaja ateroskleroosin etenemisessä. Kestävyysliikunta lisää sydämen vagaalista säätelyä sekä vähentää valtimojäykkyyttä ja koko kehon, erityisesti vatsaontelon sisäisen rasvakudoksen kertymistä. Päivittäistä kestävyysliikuntaa suositellaan sydämen vajaatoiminnan hoitoon, aloittamalla kevyesti ja lisäämällä sen kuormittavuutta hiljalleen. Säännöllisellä liikunnalla saattaa olla vähentävä vaikutus keuhkoputkien tulehdusreaktioihin sekä supistumisherkkyyteen, joka näyttää parantavan astmaatikoiden fyysistä suorituskykyä sekä elämänlaatua. Aikuisiän liikunnalla voidaan ylläpitää luumassaa sekä luun lujuutta ja ikääntyessä liikunta voi hidastaa luun menetystä. Fibromyalgian hoidossa kestävyysliikunnan positiivisia vaikutuksia voivat olla

muun muassa kestävyyskunnan paraneminen, toimintakyvyn kohentuminen sekä kipujen, masentuneisuuden, väsymyksen, ahdistuneisuuden ja jäykkyyden tunteen vähentyminen. Liikunnalla on ehkäisevä yhteys depression ilmenemiseen ja se vähentää depressiivisiä oireita ikääntyneillä ja toimintakyvyltään heikentyneillä. Liikunta alentaa veren kortisolipitoisuutta sekä nostaa endorfiinien ja monoamiinien pitoisuuksia veressä. (Käypä hoito 2016.)

Liikunnalla on lisäksi omat vaikutusmekanismit syövän ehkäisyssä: endometrium syövässä liikunnalla vaikutetaan estrogeenitasoihin ja prostatasyövässä liikunnan avulla vähennetään kehon rasvapitoisuutta, mikä vähentää levinneen eturauhassyövän riskiä. Suolistosyövässä liikunnan avulla tehostetaan suoliston motiliteettia eli liikkuvuutta, jolloin ruoansulatus nopeutuu ja syöpää synnyttävien ainesosat ovat vähemmän aikaa kosketuksessa suoliston limakalvoihin. Keuhkosityövän osalta säännöllinen liikunta parantaa hengityselinten toimintaa sekä parantaa kudosten hapetusta. Liikunta saattaa vähentää karsinogeenisten yhdisteiden pitoisuutta keuhkoissa, tehostaa immuunipuolustusta, vähentää tulehduksia sekä tehostaa DNA:n korjausmekanismeja. (Pylkkänen 2015.)

Mitä enemmän ylipainoa on, sitä enemmän ja sitä herkemmin erilaisia sairauksia ilmenee. Työikäisistä miehistä 65 % ja naisista 46 % on ylipainoisia sekä lukiossa opiskelevista pojista 18 % ja tytöistä 12 % on ylipainoisia. (Mustajoki 2016.) Suomalaisten nuorten keskuudessa ylipaino on kolminkertaistunut viimeisen kolmenkymmenen vuoden aikana (Broberg ym. 2011, 11; Kyttä ym. 2013, 5; Broberg 2015a, 5). Voidaan katsoa, että painon nousu johtuu ympäristötekijöistä kuten fyysisen aktiivisuuden vähenemisestä, joten pelkkiä geenejä ei voida syyttää väestön lihomisesta (Prättälä ym. 2007). Erityisesti vyötärön seudulle kertyneeseen liikaraskaan liittyy aineenvaihdunnallisia häiriöitä, jotka rasittavat elimistöä sekä aiheuttavat monenlaisia sairauksia, joista merkittävin on aikuisuustyypin diabetes. Lihavuuden myötä verenpaine nousee ja veren rasva-arvot muuttuvat haitallisiksi. Lihavuuteen liitetään myös useita sairauksia, kuten uniapnea, kihti, polvien nivelrikko, naisilla lapsettomuus ja miehillä sukupuolitoimintojen heikkeneminen. Lihavuus on myös monien syöpätautien lisäriskien aiheuttaja. Painoa pudottamalla voidaan lievittää jo syntyneitä sairautta ja radikaalilla painonpudotuksella voidaan parantua tyypin 2 diabeteksestä sekä monista muista lihavuussairauksista. Liikunnan lisäksi painonpudotuksessa tärkeä osa on oikeaoppinen ruokavalio. Liikuntaa voidaan lisätä askelkerrollaan hyötyliikunnan kautta. (Mustajoki 2016.)

Fyysinen passiivisuus aiheuttaa julkiselle sektorille kokonaisuudessaan suoria kustannuksia noin 100-200 miljoonaa euroa ja epäsuoria kustannuksia noin 100 miljoonaa euroa vuodessa. Realistisesti ajateltuna jokaista 100 000 uutta liikkujaa kohden säästetään noin 20 miljoonaa euroa käytettäväksi muuhun kuin liikkumattomuudesta aiheutuviin kustannuksiin. (Fogelholm 2008, 49). Lisäksi euron sijoitus pyöräteiden rakentamiseen ja ylläpitoon, tuottaa kahdeksan euroa takaisin pyöräilyn ja kävelemisen terveysvaikutusten kautta (Sitra 2013, 21). Opinnäytetyön tekijät ovat laatineet yhteenvedoksi kuvion hyötyliikunnan vaikutuksista sekä kaupunkisuunnittelun keinoista mahdollistaa hyötyliikuntaa (Kuvio 3). Opinnäytetyön tekijät ovat koonneet ydinkohdat posteriksi, joka tiivistää opinnäytetyön tärkeimmät asiat (Liite 1).



Kuvio 3. Yhteenveto kaupunkisuunnittelun ja hyötyliikunnan vaikutuksista.

4 EETTISYYS JA LUOTETTAVUUS

Opetus- ja kulttuuriministeriö on asettanut tutkimuseettisen neuvottelukunnan, joka on tiedeyhteisön kanssa yhteistyössä uudistanut ohjeistuksen hyvästä tieteellisestä käytännöstä sekä sen loukkausepäilyjen käsittelemisen. Ohjeistuksen tavoitteena on edistää hyvää tieteellistä käytäntöä sekä ennaltaehkäistä tieteellistä epärehellisyyttä. (Tutkimuseettinen neuvottelukunta 2012, 4.)

Hyviä keskeisiä lähtökohtia tutkimuseettikan näkökulmasta on rehellisyyden, huolellisuuden ja tarkkaavaisuuden noudattaminen. Tutkimustuloksia julkaistaessa toteutetaan avoimuutta sekä vastuullisuutta ja kunnioitetaan muiden tutkijoiden ja heidän tekemäänsä työtä. Tarvittavat tutkimusluvut hankitaan ja suunnittelu sekä toteutus raportoidaan vaatimusten edellyttämällä tavalla. Sovitaan tutkijoiden oikeudet, vastuut sekä velvollisuudet ja tutkimuksen kannalta merkitykselliset ilmoitukset ilmoitetaan asianosaisille. (Tutkimuseettinen neuvottelukunta 2012, 6.) Eettisesti hyvän tutkimuksen edellytyksenä on, että tutkimusta tehtäessä noudatetaan hyvää tieteellistä käytäntöä (Hirsjärvi ym. 2009, 23). Tutkimuseettiikka yleensä luokitellaan normatiiviseksi etiikaksi, jolla pyritään vastaamaan kysymykseen oikeista säännöistä, joita tulee tutkimuksessa noudattaa (Kankkunen & Vehviläinen-Julkunen 2013, 211). Jotta tieto olisi relevanttia, on suositeltavaa huomioida myös muilla kielillä tehdyt tutkimukset, mutta pelkkiä englanninkielien tutkimuksia käytettäessä saattaa syntyä kieliharoja (Johansson ym. 2007, 54). Aiheesta löytyi runsaasti tuoreita julkaisuja suomen kielellä, joten kansainvälisiä lähteitä käytettiin lähinnä tiedon täydentämiseen, joka osaltaan laskee työn luotettavuutta. Työn tekijät kokivat englannin kielisten julkaisujen kääntämisen melko haastavaksi, koska vieraat kielet eivät ole tekijöiden vahvuuksia, joten englannin kielisten julkaisujen tarkkaan kääntämiseen jouduttiin käyttämään paljon aikaa. Työn kaikki vaiheet kirjataan huolellisesti, jotta katsauksen lukijat voivat seurata työskentelyprosessia ja näin arvioida tulosten luotettavuutta (Johansson ym. 2007, 54).

Opinnäytetyön tekemiseksi allekirjoitettiin Turun ammattikorkeakoulun toimeksiantosopimus. Työ kirjoitettiin Turun ammattikorkeakoulun opinnäytetyön kirjoitusohjeita noudattaen. Opinnäytetyön aihe ei ole eettisesti arka ja siihen ei liity eettisiä ongelmia, eikä siksi edellyttänyt lupien hakemista. Opinnäytetyötä varten valittuja lähteitä sekä kirjoitettua tekstiä on arvioinut työn molemmat tekijät yhdessä ja tekijät ovat olleet yksimielisiä valituista julkaisuista, sekä niistä poimituista tuloksista, tämä tukee työn luotettavuutta. Opin-

näytetyötä tehdessä käytettiin luotettavia ja kansainvälisiä tietokantoja. Löydetyistä lähteistä pyritään käyttämään alkuperäisiä julkaisuja, jolloin voitiin varmistua alkuperäisestä tiedosta, eikä tieto ole muuttunut. Käytetyistä julkaisuista tekstiä ei lainattu luvottomasti eli plagioitu, vaan lähteet merkittiin asianmukaisesti. Kaikki kerätty tieto on julkista. Opin­näytetyössä noudatettiin hyvän tieteellisen käytännön periaatteita ja huolellisuutta, rehellisyyttä sekä tarkkaavaisuutta.

Validiteetilla tarkoitetaan, että onko tutkimusta tehdessä tutkittu sitä mitä on luvattu (Tuomi & Sarajärvi 2009, 136). Tämän opinnäytetyön tavoitteena on edistää kaupunki­suunnittelulla väestön terveyttä. Työssä käy ilmi terveyden näkökulmasta kaupunkisuunnittelun ongelmia, niiden terveysvaikutuksia väestöön sekä ratkaisuja niihin. Kaupunki­suunnittelun terveysvaikutukset aiheena on erittäin laaja, minkä vuoksi työtä jouduttiin keskittämään kolmeen aihealueeseen työn selkeyttämisen vuoksi, eli työ on vain osa kokonaisuutta, jolla voidaan vaikuttaa väestön terveyteen kaupunkisuunnittelun keinoilla. Tekijät kokevat rajauksen olevan onnistunut ja selkeä: tietoa löydettiin valituista aihealu­eista monipuolisesti ja aihealueessa pitäytyttiin.

Reliabiliteetilla tarkoitetaan tutkimustulosten toistettavuutta (Tuomi & Sarajärvi 2009, 136). Käytetyillä hakusanoilla ei löytynyt tutkimuksia tai artikkeleita, jotka käsittelisivät laajasti koko opinnäytetyön aihetta, tämän vuoksi tietoa jouduttiin etsimään aihealueit­tain. Opinnäytetyön monimuotoisen aiheen, pirstaleisen aihehaun sekä paljon käytetyn manuaalisen haun vuoksi työn toistettavuus on vaikeaa. Kirjallisuuskatsausmenetelmä jouduttiin vaihtamaan narratiiviseksi kesken työn systemaattisen kirjallisuuskatsauksen sopimattomuuden vuoksi. Voidaan katsoa, että työn luotettavuutta vähentää useat ha­kusanat useista aihealueista.

5 POHDINTA

Tämän opinnäytetyön tarkoituksena oli kartoittaa kaupunkisuunnittelun vaikutuksia väestön terveyteen ja tavoitteena on edistää kaupunkisuunnittelulla väestön terveyttä. Opinnäytetyö on ollut tekijöille oppimisprosessi, jonka avulla työn tekemisestä opittua osataan tulevaisuudessa hyödyntää esimerkiksi erilaisissa projekteissa.

Väestö altistuu ilmansaasteille koko elämän ajan (Lehtomäki ym. 2016, 22), joten ilmanlaadulla on suuri vaikutus väestön terveyteen (Tilastokeskus 2015a, 167). Erityisen herkkiä ilmansaasteiden aiheuttamille haitoille ovat muun muassa sepelvaltimotautia (Lanki & Pekkanen 2008, 1059-1060), kroonisia sydän- ja hengityselinsairauksia sairastava väestö, vanhuksat sekä lapset (Helsingin seudun ympäristöpalvelut 2015, 8). Henkilökohmainen riski sairastua ilmansaasteiden vuoksi on pieni (Lanki & Pekkanen 2008, 1059-1060; Jäppinen ym. 2014, 24), mutta kroonisten sydänsairauksien yleisyyden takia haitat kansanterveydelle ovat suuret. Väestön sairastamat perussairaudet nostavat riskiä saada vakavia haittoja, jotka johtavat sairaalahoitoon. (Lanki & Pekkanen 2008, 1059-1060.) Ilmansaasteet ovat nykyään ja myös tulevaisuudessa suuri taakka kansanterveydelle jatkuvan kaupungistumisen myötä. Väestö ikääntyy, elinikä nousee ja arkiliikunnan harrastaminen vähentyy, joka lisää osaltaan väestön ylipainon riskiä. Nämä asiat puolestaan lisäävät perussairauksien riskiä. Näiden useiden tekijöiden vuoksi voidaan todeta ilmansaasteiden olevan tulevaisuudessa kasvava uhka kansanterveydelle. Tämän vuoksi on tärkeää, että nykypäivän yhdyskuntarakenteen suunnitteluun kuuluu ympäristökysymysten kytkeytyminen.

Asuinympäristön viheralueilla on todettu olevan merkitystä väestön sairastavuuteen, koettuun terveydentilaan sekä kuolleisuuteen (Perämäki 2016, 26). Kansanterveyden kannalta on tärkeää, että virkistysmahdollisuudet ovat saavutettavissa, sillä ne houkuttelevat ihmisiä liikkumaan. Alueiden saatavuus on erityisen tärkeää ikääntyneen väestön, lasten sekä liikuntarajoitteisten kannalta. (Haapala ym. 2015, 164-165.) Jopa 95 % väestöstä kokee vehreyden itselleen tärkeäksi (Uudenmaan liitto 2015, 36). Kaupungistumisen myötä väestö irtaantuu luonnosta, minkä vuoksi kaupunkivehreyden tärkeys korostuu. Terveystieteiden hyötyjen lisäksi kaupunkivehreydellä on suuri merkitys väestölle viihtyvyyden kannalta. Luontoa on käytetty pitkään osana sairaanhoitoa ja nykyäänkin luonnon elvyttävää voimaa tulisi hyödyntää enemmän, koska esimerkiksi jo lyhyt ulkoilukin voi lievittää muun muassa ahdistusta sekä levottomuutta.

Vain kymmenesosa suomalaisista liikkuu terveystieteiden suositusten mukaisesti. Liikuntatottumuksissa on eroja sukupuolten välillä: yleisesti miesten liikkuminen vapaa-ajalla on vähentynyt, kun taas naisten liikkuminen työmatkoilla on vähentynyt. (Koskinen ym. 2012, 55.) Liikunnan puute suurentaa monien sairauksien riskiä noin 1,3 – 1,7 kertaiseksi (Fogelholm 2008, 48). Maailmanlaajuisesti joidenkin laskelmien mukaan liikkumattomuus aiheuttaa vuosittain 5,3 miljoonaa kuolemaa. WHO:n selvityksen mukaan liikkumattomuus on jo neljänneksi suurin tekijä maailmassa, joka lisää kuoleman riskiä tupakoinnin, korkean verenpaineen ja verenpaineen jälkeen. (Helajärvi 2014, 59.) Kaupunkisuunnittelulla on merkittävä rooli liikunnan, eritoten arkiliikunnan harrastamisen mahdollistamisessa. Kevytliikenneväylien rakentaminen ja kunnossapito kannustavat ja mahdollistavat liikkuvamman arjen väestölle. Kun väestö liikkuu, pienentää se riskiä saada liikkumattomuuden aiheuttamia terveyshaittoja. Kun ennaltaehkäistään fyysistä passiivisuutta, vältetään satojen miljoonien kustannuksilta.

Yhteenvetona todetaan, että ilmasaasteilla, vihreällä infrastruktuurilla ja arkiliikunnalla on jatkuva yhteys toisiinsa ja ne vaikuttavat toinen toisiinsa. Hyötyliikunta vähentää ylipainon riskiä, joka puolestaan vähentää perussairauksia, jotka ovat riskitekijöitä ilmasaasteiden aiheuttamille haitoille. Arkiliikunnan harrastamista tukevat kaupunkisuunnittelussa huomioitujen kevyen liikenteen väylät, suotuisat puisto- ja virkistysalueet. Hyvät kevytliikenneyhteydet tukevat väestön kävelyn ja pyöräilyn suosimista, joka puolestaan vähentää ilmasaasteita aiheuttavien moottoriajoneuvojen käyttöä. Ilmasaasteisiin vaikuttaa positiivisesti myös vihreä infrastruktuuri, joka toimii ilman puhdistajana ja vähentää väestön altistumista ilmasaasteille. Vihreä infrastruktuuri lisää myös kaupungin viihtyvyyttä, joka puoltaa väestön liikkumista.

Opinnäytetyötä tehdessä nousi esille mahdollisia jatkotutkimukseen soveltuvia aiheita, jotka syntyivät tiedonkeruun yhteydessä mainituista asioista ja joilla on kaupunkisuunnittelun kautta vaikutusta väestön terveyteen. Tulevaisuudessa aihetta voitaisiin käsitellä esimerkiksi myös kulttuurin, asuinalueiden pienpolton ja melun kautta. Opinnäytetyössä on käsitelty liikenteestä aiheutuvaa melua siltä osin, kun se on tullut esille käytetyissä julkaisuissa eli liikennemelua ei ole käytetty opinnäytetyössä omana hakusanana. Kaupunkisuunnittelun terveysvaikutukset aiheena on tällä hetkellä pinnalla sen laajojen terveysvaikutusten myötä. Lisäksi väestön ikääntymisen ja perussairauksien lisääntymisen, kasvavan ylipainon ja vähenevän hyötyliikunnan vuoksi tarvitaan muutoksia, jotka lisäävät terveellistä elinympäristöä, johon kaupunkisuunnittelulla voidaan vaikuttaa. Ai-

hetta voi lähteä käsittelemään erittäin monesta näkökulmasta: se voidaan suunnata kaupunkisuunnittelijoille tai eri ikäryhmille ja se voidaan toteuttaa esimerkiksi haastattelun tai kyselyiden muodossa.

Sairaanhoitajan olisi hyvä tiedostaa kaupunkisuunnittelun keinoja, joilla voidaan vaikuttaa väestön terveyteen. Tällöin sairaanhoitaja osaa neuvoa potilasta huomioimaan esimerkiksi ilmansaasteiden, vehreyden ja hyötyliikunnan tuomat vaikutukset sairauteensa, ja joko välttämään tai hyödyntämään niitä. Ilmansaasteiden aiheuttamat terveysvaikutukset sekä ennenaikaiset kuolemat ovat suuri rasite väestölle, joten sairaanhoitajan on hyvä tiedostaa tämä kansanterveydellinen ongelma. Esimerkiksi ylipainon lisääntyessä on tärkeää, että sairaanhoitaja tiedostaa hyötyliikunnan merkityksen terveyteen, osaa motivoida siihen ja antaa ohjeita sen harrastamiseen. Sairaanhoitajilla tulisi olla avoin näkemys myös vehreyden hyödyntämiseen hoidossa. Vehreyttä on mahdollista käyttää monipuolisesti osana hoitoa, esimerkiksi pitkäaikaissairaana vanhuksen kanssa ulkoilu lisää normaalin arjen tunnetta ja se ei virkistä pelkästään sairaiden potilaiden, vaan myös terveen väestön mieltä.

LÄHTEET

- Alajoki, S. 2010. Pienhiukkaset ja kaupunkisuunnittelu vaikuttavat väestön terveyteen. *Ympäristö ja terveys*. Vol. 41, No 4, 14-16.
- Asikainen, A.; Hänninen, O. & Pekkanen, J. 2013. Ympäristöaltisteisiin liittyvä tautitaakka Suomessa. *Ympäristö ja terveys*. Vol. 44, No 5, 68-74.
- Broberg, A. 2015a. Hyvä kaupunkisuunnittelu tukee lasten liikkumista. *Liikunta ja tiede*. Vol. 52, No 5, 4-8.
- Broberg, A. 2015b. They'll never walk alone? – The multiple setting of children's active transportation and independent mobility. Aalto-yliopisto. Väitöskirja.
- Broberg, A.; Hynynen, A.; Iltanen, S.; Kyttä, M. & Paronen O. 2011. Yhdyskuntarakenne muokkaa lasten ja nuorten liikkumista. *Liikunta ja tiede*. Vol. 48, No 2-3, 10-17.
- Dige, G. 2015. Green infrastructure: better living through nature – based solutions. European environment agency. No 3.
- Findikaattori 2016. Väestön ikärakenne. Viitattu 26.1.2017 www.findikaattori.fi > Väestö > Väestön ikärakenne.
- Fogelholm, M. 2008. Liikkumattomuus maksaa – mutta paljonko liikuntaan kannattaa panostaa? *Liikunta ja tiede*. Vol. 45, Nro. 1, 48-49.
- Fagerholm, N.C. & Broberg, A.K. 2011. Mapping and characterising children's daily mobility in urban residential areas in Turku, Finland. *Fennia*. Vol. 189, No 2, 31-46.
- Green City- ohjeisto. 2012. Terveellinen asuttava kaupunki. Viitattu 10.5.2017. Saatavilla sähköisessä osoitteessa: http://www.vyra.fi/sites/default/files/Green_City_ohjeisto_web-1.pdf
- Haapala, A.; Puolakka, K. & Rannisto, T. 2015. Ympäristö, estetiikka ja hyvinvointi. Helsinki: SKS.
- Hartig, T.; Mitchell, R.; de Vries, S. & Frumkin, H. 2013. Nature and Health. *The Annual Review of Public Health*, No 18.
- Heikkinen, E.; Jyrkämä, J. & Rantanen, T. (toimittaneet). 2013. Gerontologia. Saarijärvi: Saarijärven Offset Oy.
- Helajärvi, H. 2014. Liikkumattomuuden aiheuttamat terveysriskit verrattavissa tupakointiin. *Liikunta ja tiede*. Vol. 51, Nro. 4, 58-62.
- Helsingin seudun ympäristöpalvelut -kuntaryhmä. 2013. Malli ilmanlaadun huomioonottamiseksi suunnittelussa. Helsinki.
- Helsingin seudun ympäristöpalvelut. 2015. Ilmansaasteiden riskit teiden ja katujen varsilla. Helsinki: Edita Prima Oy.
- Hirsjärvi, S.; Remes, P. & Sajavaara, P. 2009. Tutki ja kirjoita. Hämeenlinna: Kariston kirjapaino Oy.
- Huttunen, J. 2015. Mitä terveys on? Lääkärikirja Duodecim. Kustannus Oy Duodecim.
- Johansson, K.; Axelin, A.; Stolt, M. & Ääri, R-L. 2007. Systemaattinen kirjallisuuskatsaus ja sen tekeminen. Turku: Digipaino-Turun yliopisto.

Jäppinen, J-P.; Tyrväinen, L.; Reinikainen, M. & Ojala, A. 2014. Luonto lähelle ja terveydeksi. Suomen ympäristökeskuksen raportteja 35. Suomen ympäristökeskus.

Kankkunen, P. & Vehviläinen-Julkunen, K. 2013. Tutkimus hoitotieteessä. Helsinki: SanomaPro.

Kautiainen, S. 2008. Overweight and obesity in Adolescence – Secular trends and associations with perceived weight, sociodemographic factors and screen time. Akateeminen väitöskirja. Tampereen yliopisto.

Kivimetsä, R.; Keränen, K. & Ruuti, M. 2015. Parasta aivoillesi – ohjeita aivojen hyvinvointiin. Keuruu: Otavan kirjapaino Oy.

Koskinen, S.; Lundqvist, A. & Ristiluoma, N. 2012. Terveys, toimintakyky ja hyvinvointi Suomessa 2011. Tampere: Suomen yliopistopaino Oy.

Kuoppa, J. 2016. Käveltävyyden jäljillä – mittareita ja arjessa elettyä kaupunkia. Liikunta ja tiede. Vol. 53, No 5, 27-31.

Kyttä, M.; Jokela, M. & Hirvonen, J. 2013, Suomalaisilla lapsilla paljon itsenäisen liikkumisen mahdollisuuksia. Liikunta ja tiede. Vol. 50, No 4, 4-11.

Kämppe, K.; Aira, A. & Tammelin, T. 2016. Tulokortti 2016: Lasten ja nuorten fyysinen aktiivisuus rakentuu monista arjen käytännöistä. Liikunta ja tiede. Vol. 53, No 5, 9-16.

Käypä hoito. 2016. Liikunta. Lääkäriseura Duodecim.

Lanki, T. 2011. Tieliikenteen melun ja ilmansaasteiden vaikutukset sydänterveyteen. Ympäristö ja terveys. Vol. 42, No 2-3, 100-105.

Lanki, T. & Pekkanen, J. 2008. Kaupunki – ilmanhiukkaset ja sydänsairaudet. Suomen lääkärilehti. Vol. 63, No 11, 1059-1065.

Lehtomäki, H.; Korhonen, A.; Asikainen, A. & Hänninen, O. 2016. Ulkoilman saasteiden aiheuttamat terveyshaitat Suomessa. Ympäristö ja Terveys. Vol. 47, No 8, 22-27.

Liikennevirasto. 2012. Henkilöliikennetutkimus 2010-2011. Viitattu 22.3.2017. Saatavilla sähköisessä osoitteessa http://www2.liikennevirasto.fi/julkaisut/pdf3/lr_2012_henkiloliikennetutkimus_web.pdf

Maankäyttö- ja rakennuslaki 1999/132. Annettu Helsingissä 5.2.1999. Saatavilla sähköisessä osoitteessa <http://finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1999/19990132#L1P4>

Manninen, R. & Vuolanto, T. 2008. Kaupungista seutu ja seudusta kaupunki – Helsingin maankäytön kehityskuva. Helsinki: Edita Prima Oy.

Mesimäki, M.; Nieminen, H. & Lehvävirta, S. 2015. Uudenlaisen vihreän infrastruktuurin toteuttamisen reunaehdot rakentamisen prosessissa – tapauksen viherkatot. Yhdyskuntasuunnittelun seura. Viitattu 24.3.2017. Saatavilla sähköisessä osoitteessa <http://www.yss.fi/journal/uudenlaisen-vihrean-infrastruktuurin-toteutumisen-reunaehdot-rakentamisen-prosesseissa-tapauksena-viherkatot/>

Metla 2007. Luonnon merkitys kaupunkilaisille ja vaikutus psyykkiseen hyvinvointiin. Viitattu 9.2.2017. www.metla.fi > julkaisut > julkaisutoiminta > työraportti > työraportit 2007 > 52 luontomatkaileu, metsät ja hyvinvointi > ladattavat tiedostot > luonnon merkitys kaupunkilaisille ja vaikutus psyykkiseen hyvinvointiin.

Mueller, N.; Rojas-Rueda, D.; Basagaña, X.; Cirach, M.; Cole-Hunter, T.; Davdand, P.; Donaire-Gonzalez, D.; Foraster, M.; Gascon, M.; Martinez, D.; Tonne, C.; Triguero-Mas, M.; Valentín, A. & Nieuwenhuijsen, M. 2017. Urban and Transport Planning Related Exposures and Mortality: A Health Impact Assessment for Cities. Environmental Health Perspectives. Vol. 125, No. 1, 89-96.

Mustajoki, P. 2016. Tietoa potilaalle: Ylipaino ja lihavuus lyhyesti. Lääkärikirja Duodecim. Kustannus Oy Duodecim.

Mäntynen, J. 2012. Kaupunkiliikenteen kehittäminen – Näkökulmia päättäjille. Tampere: Tampereen yliopistopaino Oy.

Nieuwenhuijsen, M. 2016. Urban and transport planning, environmental exposures and health – new concepts, methods and tools to improve health in cities. Environmental Health. Vol. 38, No 15, 161-171.

Nupponen, R. 2007. Liikkujaksi kasvaminen mahdolliseksi kaikissa elämänvaiheissa. Liikunta ja tiede. Vol. 44, No 5, 4-8.

Perämäki, E. 2016. Varjo väsyneille, vastus myrskytuulille – ekosysteemipalvelut town house – rakentamisessa. Diplomityö. Aalto Yliopisto.

Prättälä, R.; Borodulin K. & Mäkinen, T. 2007. Suomalaiset lihovat – ahkerasta liikkumisesta huolimatta. Liikunta ja tiede. Vol. 44, Nro. 3-4, 34-36.

Pylkkänen, L. 2015. Liikunnan vaikutusmekanismit syövän ehkäisemiseksi. Suomalainen lääkärisseura Duodecim.

Salmond, J.; Tadaki, M.; Vardoulakis, S.; Arbuthnott, K.; Coutts, A.; Demuzere, M.; Dirks, K.; Heaviside, C.; Lim, S.; Macintyre, H.; McInnes, R. & Wheeler, B. 2016. Health and climate related ecosystem services provided by street trees in the urban environment. Environmental Health. Vol. 36, Nro 15, 95-111.

Salonen, R. 2011. Ulkoilman saasteet tappavat ja sairastuttavat ihmisiä. Tesso. Vol. 3, No 1, 21-23.

Salovuori, T. 2014. Luonto kuntoutumisen tukena. Mediapinta.

Sitra. 2013. Luonnonlukutaito, luo liiketoimintaa vihreästä hyvinvoinnista. Erweko. Helsinki.

Staffans, A. 2004. Vaikuttavat asukkaat – Vuorovaikutus ja paikallinen tieto kaupunkisuunnittelun haasteena. Espoo: Yliopistopaino Oy.

Strandberg, T. & Pitkälä, K. 2011. Kävely jumppaa myös aivoja. Viitattu 30.1.2017. Saatavilla sähköisessä osoitteessa http://www.terveysportti.fi.ezproxy.turkuamk.fi/dtk/ltk/koti?p_artikkeli=duo99833&p_haku=k%C3%A4velyn%20hy%C3%B6dyt

Suomen ympäristökeskus. 2013. Kaupunkiseutujen vihreän infrastruktuurin käsitteitä. Suomen ympäristökeskuksen raportteja 39. Helsinki.

Terveystieteiden tutkimuskeskus. 2017. Kunta päättää: Ravitsemus, liikunta ja lihavuuden ehkäisy kuntalaisten arjessa. Päätösten tueksi 1. 1-6.

Tilastokeskus. 2015a. Anttila, A.; Anttila, T.; Liikanen, M. & Pääkkönen, H. (toim.) Ajassa kiinni ja irrallaan – yhteisölliset rytmit 2000-luvun Suomessa.

Tilastokeskus. 2015b. Nuorten osuus väestöstä uhkaa yhä pienentyä. Viitattu 4.5.2017. [www.tilastokeskus.fi > tilastot > väestö > väestöennuste > 2015 > Nuorten osuus väestöstä uhkaa yhä pienentyä.](http://www.tilastokeskus.fi/tilastot/vaesto/vaestoenuste/2015/Nuorten_osuus_vaestosta_uhkaa_yha_pienentya)

Tuomi, J. & Sarajärvi, A. 2009. Laadullinen tutkimus ja sisällönanalyysi. Helsinki: Tammi.

Turku 2017. Liikenne- ja katusuunnittelu. Viitattu 20.1.2017 [www.turku.fi > asuminen ja ympäristö > kaupunkisuunnittelu > liikenne- ja katusuunnittelu.](http://www.turku.fi/asuminen-ja-ymparisto/kaupunkisuunnittelu/liikenne-ja-katusuunnittelu)

Turku 2016. Puupääkaupunki – Turku tulevaisuuden arboretum. Turku. Viitattu 20.1.2017. Saatavilla sähköisessä osoitteessa <https://www.turku.fi/sites/default/files/atoms/files//kaupunkipuulinjaus.pdf>

Tutkimuseettinen neuvottelukunta. 2012. Hyvä tieteellinen käytäntö ja sen loukkausepäilyjen käsitteleminen Suomessa. Viitattu 27.1.2017. Saatavilla sähköisessä osoitteessa http://www.tenk.fi/sites/tenk.fi/files/HTK_ohje_verkkoversio040413.pdf.pdf#overlay-context=fi/ohjeet-ja-julkaisut

Ulrich, R.S. 1983. Aesthetic and Affective Response to Natural Environment. Environment, Vol. 6, 85-125.

Uudenmaan liitto. 2015. Helsingin seudun viherkehä – Mahdollisuuksien toimintaympäristö. Uudenmaanliiton julkaisuja. Helsinki.

Väärälä, R. 2014. Sosiaalinen kaupunkistrategioissa – Asukkaiden kaupunki vai globaalin kilpailun näyttämö? Tampere: Suomen yliopistopaino Oy.

World Health Organization. 2013. Outdoor air pollution a leading environmental cause of cancer deaths. Viitattu 4.4.2017. Saatavilla sähköisessä osoitteessa https://www.iarc.fr/en/media-centre/iarcnews/pdf/pr221_E.pdf

World Health Organization. 1948. Constitution of WHO: principles. Viitattu 8.5.2017. www.who.fi > About WHO > Who we are > Constitution and basic documents > Constitution of WHO: principles

Liite 1. Opinnäytetyön tulosten yhteenveto posterina.

KAUPUNKISUUNNITTELUN TERVEYSVAIKUTUKSET #Excellence In Action

Osana Turun ammattikorkeakoulun PICNIC2-hanketta.

Väestö altistuu ilmansaasteille läpi elämän, ilmansaasteilla on suuri vaikutus terveyteen.
 -Vaikuttaa kehoon, yhteys eri sairauksiin.
 -Merkittävä ympäristöterveysongelma.

Ilmansaasteiden ratkaisuna

-Kaupunkisuunnittelu on sosiaalinen, eettinen ja poliittinen käytäntö, jolla yhteisö vaikuttaa jäsentensä elinympäristöön.
 -Suurin osa ihmisistä asuu kaupungeissa, kaupungistuminen on tulevaisuutta. Kaupunkisuunnittelun keinoin voidaan edistää väestön terveyttä.

-Hyötyliikunnalla tarkoitetaan kestävyysliikuntaa, suositus 150min/vk.
 -1/10 liikkuu suosituksen mukaisesti.
 -Lasten ylipaino lisääntynyt, kohonnut riski erilaisiin sairauksiin.
 -Liikunnalla paljon positiivisia vaikutuksia moniin sairauksiin sekä mm. raikastaa aivoja.

-Rakennettu ympäristö tukee liikkumista.
 -Palvelut lähellä, valitaan pyöräily/kävely useammin.

-Vihreä infrastruktuuri tarkoittaa strategisesti suunniteltua viheralueiden verkostoa.
 -Osana hoitoa jo vuosisatoja.
 -Lievittää mm. stressiä ja ahdistusta

-95 % kokee sen tärkeäksi, väestö terveempi ja onnellisempi vihreässä ympäristössä.
 -Saavutettavuus kansanterveyden kannalta tärkeää.
 -Moninaisia vaikutuksia mm. vähentää ilman epäpuhtauksia.

TURKU AMK
 TURKU UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

Pipsa Höglund & Iida Laitala