



Aalto-yliopisto
Insinöörیتieteiden
korkeakoulu

Jenni Holm

Kunnallinen liikennepolitiikka yleiskaavoituksessa – case Vantaan

Diplomityö, joka on jätetty opinnäytteenä tarkastettavaksi
diplomi-insinöörin tutkintoa varten.

Espoossa 25.1.2017

Valvoja: Professori Tapio Luttinen

Ohjaaja: DI Emmi Pasanen

Tekijä Jenni Holm

Työn nimi Kunnallinen liikennepolitiikka yleiskaavoituksessa – case Vantaa

Koulutusohjelma Yhdyskunta- ja ympäristötekniikka

Pää-/sivuaine Liikenne- ja tietekniikka

Koodi Yhd-71

Työn valvoja Professori Tapio Luttinen

Työn ohjaaja(t) DI Emmi Pasanen

Päivämäärä 25.1.2017

Sivumäärä 77

Kieli suomi

Tiivistelmä

Liikenteen ja maankäytön vuorovaikutus on merkittävää ja sitä tulisi hyödyntää suunnittelussa paremmin. Aihetta on tutkittu paljon, ja keinot yhteistyön lisäämiseksi puhuttavat monia. Liikenteen ja maankäytön suunnittelun yhteistyö on haaste, jonka ratkaiseminen auttaisi kokonaisvaltaisessa yhdyskuntien suunnittelussa. Eräs ratkaisu on kuntien liikennepolitiikka, jonka avulla liikennesuunnittelusta saadaan strategisempaa ja poliittiset tavoitteet voidaan tuoda mukaan kaavoitukseen. Kuntatason yleiskaavoituksella on suurin vaikutusvalta liikenteeseen, sillä yleiskaavassa määrätään toimintojen sijainnit suhteessa liikenneverkkoon. Siksi kuntatason liikenteen strategisia tavoitteita tarvitaan.

Työn tarkoituksena on tutkia kunnallisen liikennepolitiikan hyötyjä ja kytkemistä yleiskaavoitukseen. Työ toteutetaan kirjallisuustutkimuksena käyttäen tutkimusaineistona tieteellisiä artikkeleita ja virastojen suunnitteluohjeita. Tarkastelussa ovat liikennepolitiikan tarkoitus ja rooli, liikenteen ja maankäytön vuorovaikutus, yleiskaavoituksen liikennesuunnittelu sekä käytännön yhdyskuntasuunnittelun prosessi. Monet kunnat kaipaavat selkeämpiä suunnitteluohjeita sekä parempaa seudullista ja alojen välistä yhteistyötä. Case-esimerkkinä toimii Vantaan kaupunki.

Tutkimuksen perusteella liikennepolitiikan määrittelystä kunnissa on hyötyä strategisempaan liikennesuunnitteluun sekä yleiskaavoitukseen. Päämääränä tulisi kuitenkin olla yhteiset maankäytön ja liikenteen tavoitteet, sillä tavoitteet eivät saisi olla ristiriitaisia mm. yhdyskuntarakenteen eheyden suhteen. Merkittävimpiä yleiskaavoituksen keinoja toteuttaa liikennepolitiikkaa ovat liikenneverkon jäsentely ja asukastiheys. Käytännön suunnittelussa yhteistyötä parantavat yhteisten tavoitteiden lisäksi yhdistetty strategisen yhdyskuntasuunnittelun yksikkö ja jatkuva yleiskaavoitus kunnissa. Suunnitteluprosessissa auttavat erilaiset työkalut kuten kaupunkivyöhykkeet, joukkoliikennepohjainen suunnittelu sekä tarkastelu kulkumuodoittain. Seudullinen yhteistyö ja MAL-sopimukset ovat tärkeitä, jotta kokonaisuus toimii.

Avainsanat liikennepolitiikka, kunta, yleiskaava, yhdyskuntasuunnittelu, liikennesuunnittelu



Author Jenni Holm

Title of thesis Municipal Transport Policy in Master Planning – Case Vantaa

Degree programme Civil and Environmental Engineering

Major/minor Transportation and Highway Engineering

Code Yhd-71

Thesis supervisor Professor Tapio Luttinen

Thesis advisor(s) M.Sc. Emmi Pasanen

Date 25.1.2017

Number of pages 77

Language Finnish

Abstract

Interactions between transport and land use are significant and should be better utilized in planning. There is a lot of research about the subject and interest towards the means of cooperation. The cooperation between transport and land use planning is a challenge and solving it would help in comprehensive urban planning. One solution is municipal transport policy which makes transport planning more strategic and also transport goals can be brought to land use planning. Municipal level master planning has the biggest effect on transport since the master plan defines where activities are located in relation to the transport network. That is why municipal transport goals and strategies are needed.

This paper aims to analyse the benefits of transport policy and how to connect transport policy to land use planning. The analysis is based on a literature review of scientific articles and agencies' planning guidelines. The focus of this paper is on the meaning and role of transport policy, interactions between transport and land use, transport planning in master plans and the practical process of urban planning. Many municipalities desire clearer guidelines and more thorough cooperation between sectors and other municipalities. The city of Vantaa works as a case subject.

As a result, creating a transport policy in municipalities is useful for more strategic transport planning as well as comprehensive master planning. However, the aim should be on mutual land use and transport goals since the goals should not be contradictory. The most notable means of using a master plan to implement transport goals are structuring transport networks and residential density. In practical planning cooperation can be improved by creating a combined urban planning department with ongoing master planning in addition to mutual goals. Different planning tools such as urban zones, transit-oriented development and modal analysis help in the actual planning process. Regional cooperation and MAL-agreements (land use, housing, transport) with the state are important for a functional entity.

Keywords transport policy, land use planning, transport planning, municipality, master plan

Alkusanat

Diplomityö on laadittu Vantaan kaupungin tilauksesta. Vantaan liikennesuunnittelussa on alkuvuonna 2016 valmistunut uusi liikennepoliittinen ohjelma ja samana vuonna käynnistyi uuden yleiskaavan laadinta. Aiheeseen päädyttiin tarpeesta ottaa liikennepoliittinen ohjelma huomioon uudessa yleiskaavassa ja muutenkin parantaa liikenteen ja maankäytön suunnittelun yhteistyötä. Työssä tavoitteena on löytää käytännön työkaluja kuntiin maankäytön ja liikenteen suunnittelun yhtenäistämiseksi sekä tutkia liikennepoliitiikan hyötyjä kunnissa. Työ on tehty Vantaan kaupungin tietotaitoa ja aineistoja hyödyntäen.

Työn ohjaajana on toiminut diplomi-insinööri Emmi Pasanen Vantaan kaupungin kuntatekniikan keskuksen liikennesuunnitteluyksiköstä. Työn valvojana on ollut Aalto-yliopiston professori Tapio Luttinen. Kiitän kaikkia työhön osallistuneita; Tapio Luttista inspiroivasta ohjauksesta sekä Emmi Pasasta, Leena Viiloa, Joonas Stenrothia, Tiina Hulkkoa, Mari Siivolaa, Sakari Jäppistä ja Virpi Mamiaa antoisista keskusteluista. Eri-tyiskiitokset kuuluvat perheelleni kallisarvoisesta tuesta ja opiskelutovereilleni ikimuistoisista opiskeluvuosista!

Vantaa tammikuu 2017

Jenni Holm

Sisällysluettelo

Tiivistelmä

Abstract

Alkusanat

Sisällysluettelo

Lyhenteet

1	Johdanto	1
1.1	Työn tausta	1
1.2	Työn tavoitteet ja tutkimusongelmat	2
1.3	Tutkimuksen rajaus	2
2	Liikenteen strateginen suunnittelu	4
2.1	Liikenne ennen, nyt ja tulevaisuudessa	4
2.2	Liikennepolitiikka	6
2.2.1	Liikennepolitiikan päämäärät ja merkitys	6
2.2.2	Liikennepolitiikka Suomessa	9
2.3	Liikenteen suunnittelu	11
2.3.1	Liikennesuunnittelun kehitys	11
2.3.2	Liikennejärjestelmäsuunnittelu	13
2.3.3	Kuntien liikennesuunnittelu	15
3	Yhdyskuntasuunnittelu	18
3.1	Maankäyttö ja kaavoitus	18
3.1.1	Maankäytön suunnittelu ja aluepolitiikka	18
3.1.2	Suomen kaavoitusjärjestelmä	19
3.2	Liikenteen ja maankäytön vuorovaikutus	22
3.3	Liikenne yleiskaavassa	26
3.3.1	Yleiskaavan liikennesuunnittelu ja keinot	26
3.3.2	Liikennepolitiikan edistäminen yleiskaavoituksella	29
3.4	Suunnitteluyhteistyö liikenteen ja maankäytön välillä	33
3.4.1	Yhtenäisen suunnittelun merkitys	33
3.4.2	Suunnitteluprosessin nykytila ja haasteet	34
3.4.3	Toimintamalleja suunnittelun yhtenäistämiseksi	36
3.5	Esimerkkejä kestävän liikenteen suunnittelusta	38
4	Liikennepolitiikka osana kunnan yhdyskuntasuunnittelua	41
4.1	Liikennepolitiikan hyödyt ja kytkeä yleiskaavaan	41
4.2	Käytännön suunnitteluprosessi	43
5	Case Vantaa	45
5.1	Perustietoa Vantaasta	45
5.2	Vantaan liikennepolitiikka	49
5.2.1	Liikenteen suunnittelu ja politiikka Vantaalla	49
5.2.2	Vantaan liikennepoliittinen ohjelma 2016	51
5.3	Yhdyskuntasuunnittelu Vantaalla	54
5.3.1	Maankäytön tavoitteet	54
5.3.2	Kaavoitustilanne	55
5.3.3	Yleiskaavoituksen suunnittelukäytännöt	58
5.4	Ehdotuksia liikennepolitiikan soveltamiseksi yleiskaavaan	60
6	Johtopäätökset	66
6.1	Yhteenveto	66

6.2 Päätelmät	67
Lähdeluettelo	69

Lyhenteet

ELY	Elinkeino, liikenne ja ympäristö (-keskus)
EU	Euroopan unioni
HLJ	Helsingin seudun liikennejärjestelmäsuunnitelma
HSL	Helsingin seudun liikenne -kuntayhtymä
HSY	Helsingin seudun ympäristöpalvelut -kuntayhtymä
LVM	Liikenne- ja viestintäministeriö
MAL	Maankäyttö, asuminen ja liikenne
MALPE	Maankäyttö, asuminen, liikenne, palvelut ja elinkeinot
MRL	Maankäyttö- ja rakennuslaki
OAS	Osallistumis- ja arviointisuunnitelma
OECD	Organization for economic co-operation and development (= taloudellisen yhteistyön ja kehityksen organisaatio)
TEM	Työ- ja elinkeinoministeriö
TOD	Transit oriented development (= joukkoliikennepohjainen suunnittelu)
UGB	Urban growth boundary (= kaupungin maantieteellisen kasvun raja)
VALO	Vantaan liikennepoliittinen ohjelma
VAT	Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet
WHO	World health organization (= maailman terveysjärjestö)
YM	Ympäristöministeriö
YVA	Ympäristövaikutusten arviointi

1 Johdanto

1.1 Työn tausta

Liikenteelliset ongelmat ovat arkipäivää monessa suurkaupungissa. Monet kaupungit ovat hyvin vanhoja ja ne ovat syntyneet sen hetkiseen tarpeeseen. Kasvava autoliikenne leveine väylineen ei ole kestävä ratkaisu, sillä kaupunkeja ei ole suunniteltu niin suurelle määrälle autoja kuin nykyään olisi kysyntää. Liikenne on välttämätöntä yhteiskunnan toiminnan kannalta, ja sujuvuuden takaamiseksi liikennettä on syytä ohjailla vahvasti. Pelkän liikennesuunnittelun keinoin on hankala vaikuttaa esimerkiksi kulkutavan valintaan; Wegenerin ja Fürstin (1999) mukaan joukkoliikennettä tukeva liikennepoliittikka ei kovin paljon nosta joukkoliikenteen käyttöä, mikäli maankäyttö ei sitä tue. Maankäytöllä liikenteen kysyntää voidaan ohjailla huomattavasti, mutta potentiaalia ei osata hyödyntää käytännön suunnittelussa. Aihetta on tutkittu paljon ja silti käytännön ratkaisut puuttuvat. Ongelmiin tarvitaan ratkaisuja, ja kaupungin rakenteen suunnittelu myös liikenteen näkökulmasta on pitkän tähtäimen ratkaisu liikenteen ongelmien vähentämiseksi.

Liikenteen ja maankäytön vuorovaikutusta on tutkittu paljon, ja sen tärkeys on tiedostettu. Koska vuorovaikutussuhde on merkittävän vahva, on suunnittelussa syytä tehdä yhteistyötä. Vanhan Tielaitoksen ohjeena oli ”maankäytön suunnittelun ja liikennejärjestelmäsuunnittelun kiinteä vuorovaikutus on suunnittelutyön onnistumisen perusta” (Aarnikko ym. 2002, 16). Liikenteen ja maankäytön suunnittelun yhteistyön toteutusta on kritisoitu kovasti, vaikka yritystä yhteistyön lisäämiseksi riittää. Mahdollisuuksia yhtenäisen suunnittelun toteuttamiseksi on lukemattomia, mutta usein tielle saattaa asettua hallinnollinen rakenne ja erillään olevat organisaatiot. Kokonaisvaltaiseen yhdyskuntasuunnitteluun apukeinoksi on kehitetty esimerkiksi MALPE-ajattelu (maankäyttö, asuminen, liikenne, palvelut ja elinkeinot) ja aiesopimukset valtion kanssa. Itse suunnitteluprosessi kunnissa tarvitsee selkeämpiä työkaluja, sillä pelkkä yhteistyön lisääminen ei aina tuota tulosta.

Strateginen liikenteen suunnittelu tehdään maakuntatasolla, mutta eniten liikenteeseen voidaan vaikuttaa kuntien yleiskaavoituksessa. Liikenne- ja viestintäministeriön mukaan kunnissa erillistä liikennesuunnitelmaa ei tarvitse tehdä vaan liikenteen suunnittelun voi ja kannattaa sisällyttää kuntien kaavoitusprosessiin (LVM 2003). Näin ollen kuntien tehtäväksi jää liikenteellisten tavoitteiden sisällyttäminen yksityiskohtaisempaan kaavoitukseen ja maankäytön suunnitteluun. Liikennevirasto on vuonna 2013 asettanut työryhmän pohtimaan liikennejärjestelmäsuunnittelun prosesseja ja niiden kehittämistarpeita. Työryhmän mielestä seudullisen liikennejärjestelmäsuunnitelman ja kunnan liikennesuunnitelman välissä on aukko, jota prosessi ei varsinaisesti täytä (Liikennevirasto 2013a, 10). Prosessi kaipaa yksityiskohtaiseen suunnitteluun asti sovellettavaa strategiaa, ja tämän aukon ja epäselvyyden voi paikata kunnallinen liikennepoliittikka.

Liikennesuunnittelun johdonmukaistamisen lisäksi kunnallisen liikennepoliittikan määrittelystä on muutakin hyötyä. Liikennepoliittikka on eräs mahdollisuus tuoda liikenteellisiä näkökulmia enemmän mukaan maankäytön suunnitteluun. Ylemmillä julkisen vallan tahoilla kirjataan aika ajoin liikennepoliittisia linjauksia, mutta kunnissa harvemmin. Nykyään kunnalliseen liikennepoliittikkaan on otettu enemmän kantaa. Poliittisista tavoitteista ja seudullisista suunnitelmista ovat käytännön ratkaisuissa näkyvät pienet toimenpiteet vielä kaukana. Tärkein ja vahvin yhteys pitäisi olla poliittisilla tavoitteilla ja kuntatason varsi-

naisella suunnittelulla. Liikenteellisiä tavoitteita mietitään enemmän tai vähemmän jokaisessa kunnassa, mutta näkyvätkö ne lopulta mitenkään kaavoituksessa? Kunnallisen liikennepolitiikan roolia ja implementointia ei ole juuri tutkittu, sillä perinteisesti kunnat eivät ole laatineet varsinaisia liikennepoliittisia ohjelmia. Aihe on ajankohtainen Vantaan kaupungissa, jossa on alkuvuodesta 2016 valmistunut uusi liikennepoliittinen ohjelma, jonka jälkeen uuden yleiskaavan laatimisen tarpeita on alettu arvioida. Vantaalla on noussut tarve konkreettisille esimerkeille liikennepolitiikan soveltamiseksi Vantaan yleiskaavatyöhön.

1.2 Työn tavoitteet ja tutkimusongelmat

Tämän työn tavoitteena on tutkia kunnallisen liikennepolitiikan potentiaalia ja hyödyntämistä yleiskaavoitustyössä maankäytön ja liikenteen yhteistyön parantamiseksi. Tavoitteena on löytää konkreettiset työkalut yhdyskuntien suunnitteluun, jotta työtä voitaisiin hyödyntää kuntien suunnitteluprosessissa. Vastausta vaativia tutkimuskysymyksiä ovat:

- Mihin kunnallista liikennepolitiikkaa tarvitaan?
- Miten maankäytön tavoitteet tulisi huomioida liikennepolitiikassa?
- Mitä keinoja yleiskaavoituksessa on toteuttaa kunnallista liikennepolitiikkaa?
- Miten liikennepolitiikan avulla voidaan vaikuttaa maankäytön suunnitteluun?

Saadakseen selville miten liikennepolitiikka ja kaavoitus voidaan yhdistää parhaiten, on ensin syytä pohtia liikennepolitiikan roolia ja tarkoitusta ratkaisuksi ongelmaan. Työn yhtenä päämääränä on selvittää, mihin kunnallista liikennepolitiikkaa tarvitaan ja onko kuntien liikennepoliittisten tavoitteiden määrittely hyödyllistä myös kuntien kaavoitustyössä. Kuten monissa tutkimuksissa on todettu, maankäytöllä ja liikenteellä on vahva keskinäinen vuorovaikutus, mikä on hyvä tiedostaa ja hyödyntää suunnittelussa. Oleellista suunnittelun yhteistyössä ovat yhteneväiset tavoitteet, jotta maankäyttö ja liikenne tukisivat mahdollisimman paljon toisiaan. Toinen tutkimuskysymys tutkii miten maankäytön tavoitteet tulisi huomioida liikennepolitiikkaa laadittaessa, jottei ristiriitoja syntyisi ja vuorovaikutusta voisi hyödyntää mahdollisimman paljon.

Kolmas tutkimusongelma käsittelee yleiskaavan ja liikennepolitiikan kytkeä sekä yleiskaavan keinoja toteuttaa liikennepoliittisia tavoitteita. Työssä annetaan käytännön ratkaisuja yleiskaavoitukseen liikennepolitiikan soveltamiseksi. Nämä keinot konkretisoivat kunnille sen, mitä käytännössä liikennepolitiikalla voi saada aikaan ja miten politiikka implementoidaan maankäytön suunnitteluun. Viimeisimpänä tutkimuskysymyksenä on, miten liikennepolitiikan avulla voidaan vaikuttaa maankäytön suunnitteluun. Tämä kysymys kumpuaa tarpeesta saada tietoa käytännön suunnitteluprosesseista ja liikennepolitiikan mukaan ottamisesta kaavoitukseen, eli millä tavoin liikenteellisiä tavoitteita voi tukea kaavoitustyössä suunnitteluprosessin näkökulmasta ja millainen organisaatorakenne kannustaa liikenteen ja maankäytön suunnittelun yhteistyöhön.

1.3 Tutkimuksen rajaus

Valitsin työn näkökulmaksi kuntatason liikennepolitiikan ja yleiskaavoituksen. Vantaan kaupunki työn tilaajana on keskittänyt fokuksen kuntatasolle ja liikennepolitiikan hyödyntämiseen liikenteellisesti toimivan maankäytön suunnittelun kannalta. Kunnissa tapahtuu merkittävien suunnittelutyö, mutta strategisuudessa ja suunnittelun yhtenäistämässä on toivomi-

sen varaa. Aiheeni rajasin käsittelemään Suomea ja nimenomaan kuntien yhdyskuntasuunnittelua ja yleiskaavoitusta, sillä yleiskaavalla on kaavoista suurin vaikutus liikenteeseen. Työ toteutetaan kirjallisuustutkimuksena käyttäen lähteinä tieteellisiä tutkimuksia ja suunnitteluohjeita. Vantaan kaupunkia käytetään työssä case-esimerkkinä.

Aluksi työssä määritellään liikennettä sekä liikenteen politiikkaa. Näitä seuraa kuvaus liikennepolitiikasta ja liikenteen suunnittelusta yleisesti Suomessa käymällä läpi nykyisiä linjauksia julkisen vallan eri tasoilla ja kuvaamalla liikenteen suunnitteluprosessia ja -näkökulmia. Seuraavassa vaiheessa siirrytään maankäytön suunnitteluun ja kaavoitukseen Suomessa, ja näiden yhteistyöhön liikenteen kanssa. Tässä kohtaa pohditaan liikenteen ja maankäytön vuorovaikutusta, sekä eritellään yksityiskohtaisemmin yleiskaavan vaikutusmahdollisuuksia ja keinoja liikennepoliittisten tavoitteiden toteuttamiseen. Tämän jälkeen keskitytään itse suunnitteluprosessiin sekä suunnittelun käytännön työkaluihin ja toimintatapoihin. Kirjallisuuskatsauksen tuloksia analysoidaan ja luodaan viitekehys hyvälle toimintatavoille. Työn viides osio on case-tutkimus ja se käsittelee Vantaan kaupunkia ja yleiskaavan muutostarpeita uuteen liikennepolitiikkaan liittyen. Case-osiossa heijastetaan Vantaan tilannetta ja tarpeita teoriaosion tuloksiin. Lopuksi pyritään antamaan ratkaisuehdotuksia Vantaan kaupungille liikennepolitiikan tuomisesta yleiskaavatyöhön.

2 Liikenteen strateginen suunnittelu

2.1 Liikenne ennen, nyt ja tulevaisuudessa

Liikenne syntyy ihmisten ja tavaroiden tarpeesta liikkua paikasta toiseen. Liikkuminen on välttämätöntä yhteiskunnan toimimisen kannalta kaikkialla maailmassa. Liikkumisen tarve on muokannut kaupunkeja varhaisista ajoista lähtien. Liikkumisen määrä ja kesto on pysynyt jokseenkin samanlaisena, mutta liikkumisen suuntautuminen ja matkojen pituus ovat muuttuneet nopeampien kulkumuotojen ja toimintojen eriytymisen myötä kaupunkien kasvuaessa. Uudet liikkumisen trendit kuten liikenne palveluna ja kulkuvälineiden automatisaatio tulevat muuttamaan liikennettä merkittävästi, mutta varsinaisia vaikutuksia on erittäin haastavaa arvioida.

Liikkumistarpeen lopputuloksena syntyvä liikenne on monimutkainen ilmiö, johon vaikuttavat monet asiat: ihmisten mieltymykset, tarjolla olevat reitit, palvelut ja kulkumuodot, instituutioiden säädökset ym. Liikenne kumpuaa ihmisten haluista ja tarpeista, joihin vaikuttavat monet sosio-ekonomiset tekijät, sekä kohteiden sijainneista ja liikkumisen kustannuksista, joihin sisältyvät hinta, aika ja miellyttävyys. Liikenne voidaan jakaa kolmeen eri ulottuvuuteen: teknologiaan, systeemeihin ja instituutioihin. Liikenteen eri komponenteiksi voidaan laskea fyysiset komponentit, liikenteen operointi, operoinnin suunnittelu sekä ulkoisesti vaikuttavat komponentit kuten kilpailu ja sidosryhmät. Koska liikenne on lukemattomien asioiden summa, sen suunnittelu, hallinnointi ja liikenteeseen vaikuttaminen ovat aivan oma haasteensa. (Sussman 2000; van Wee, Annema & Banister 2013.)

Liikenneyhteydet ovat olleet tärkeitä kaupunkien syntymisestä lähtien ja monet vanhat kaupungit ovat sijoittuneet senaikaisten hyvien liikenneyhteyksien varrelle, usein vesistöjen ääreen. Tällöin kaupunkien sisällä liikuttiin jalkaisin ja hevosvetoisella joukkoliikenteellä. Rautatieverkostoa ruvettiin kehittämään 1800-luvulla teollisen vallankumouksen aikaan ja yksityisautot yleistyivät 1900-luvulla. Yksityisautoilulla on ollut suurempi vaikutus kaupunkirakenteeseen ja ihmisten elämäntapaan kuin millään muulla kulkuvälineellä. Se on mahdollistanut nopean yksilöllisen liikkumisen ja asumisen kauempana keskustoista. Suomessa henkilöautot yleistyivät 1960-luvulla ja silloin myös tieverkkoa rakennettiin erityisen voimakkaasti. Yksityisauto tuli nopeasti ylivoimaisen suosituksi kulkutavaksi, ja rekat syrjäyttivät muun tavaraliikenteen. 1970-luvun öljykriisin myötä havahduttiin ympäristöasioihin ja myöhemmin ruvettiin kehittämään joukkoliikennettä yksityisautoilun rinnalla. (Rodrigue, Comtois & Slack 2006; Hänninen ym. 2005.)

Kaupungistuminen on pitkään ollut nouseva trendi. Kehittyneissä maissa yksityisautoilu on erittäin suosittua, mikä aiheuttaa suurimman osan liikenteellisistä ongelmista jatkuvasti kasvavissa suurkaupungeissa. Yksityisautoilu on tilaa vievää ja tehotonta suurten ihmisvirtojen kuljettamiseen. Yleisesti kaupungistuminen tuo mukanaan taloudellisia kasautumishyötyjä, jossa liikenteellä on aina suuri rooli saavutettavuuden tuottajana. Mitä suurempi ja tiiviimpi kaupunki, sitä suuremmat hyödyt se tuo tullessaan – mutta myös suuremmat liikenteelliset haasteet. Erityisesti ripeän kasvun kaupungeissa liikenteelliset haitat voivat olla mittavia, jos kehitykseen ei puututa. (Stopher & Stanley 2011.)

Monet liikenteeseen liittyvät ongelmat kaupungeissa ovat samat ympäri maailmaa. Liikenteestä seuraavia negatiivisia ulkoisvaikutuksia ovat ruuhkat, ilmansaasteet, melu ja sosiaalinen epätasa-arvo (Stopher & Stanley 2011). Sosiaalinen epätasa-arvo voi syntyä, mikäli

esimerkiksi joukkoliikennettä ei tarjota riittävästi, sillä se on joidenkin ihmisryhmien ainoa mahdollisuus liikkua paikasta toiseen. Kansainvälisiä liikenteen ongelmia ovat listanneet Rodrigue, Comtois ja Slack (2006, 192), ja heidän mukaansa yleisiä haasteita ovat

- liikenneruuhkat ja pysäköintiongelmat
- joukkoliikenteen riittämättömyys yksityisauton korvaavaksi kulkumuodoksi
- kävely-ympäristön epämieluisuus yksityisautoilun edistämisen seurauksena
- julkisten tilojen puuttuminen, ns. kokoontumistilat (muutkin kuin kadut)
- liikenteen ympäristövaikutukset ja energiankulutus
- liikenneonnettomuudet ja turvallisuus
- liikenteen infrastruktuurin tilankäyttö suhteessa kaupungin pinta-alaan
- tavaraliikenteen jakelu samalla tieverkolla muun liikenteen seassa.

Näihin haasteisiin vastatessa on tärkeää tehdä yhteistyötä mahdollisimman monen sektorin kanssa. Liikennesuunnittelussa vastataan liikenteestä, mutta liikenteen syntyyn ja ilmene-miseen voidaan vaikuttaa monella eri taholla. Monimutkaiseen ilmiöön on syytä etsiä ratkaisuja monipuolisesti. Tulevaisuudessa kaupungistuminen jatkuu ja nykyiset kaupunkien liikenneongelmat pahentuvat yksityisautoilun osalta. Toisaalta ihmisten tarpeet eriytyvät ja älykkäät palvelut ja tiedon saatavuus mahdollistavat yksilölliset liikkumispalvelut ja suju-vamman liikenteen, jolloin omaa autoa ei tarvita. Väestön ikääntyminen tuo uusia haasteita liikenteeseen ja palveluille. Etätyömahdollisuudet ja nettikauppa muuttavat liikkumisen suuntautumista, eikä pakollisia ja toistuvia matkoja tulevaisuudessa välttämättä ole. Työ-elämän digitalisoituminen vähentää työmatkoja, jotka ovat suurin ja ennustettavin matka-tyyppi nykyään, ja sen sijaan huonosti ennustettavissa olevat vapaa-ajanmatkat ovat lisään-tymään päin. Logistiikkatarpeet saattavat yleistyä kuljetuspalveluiden myötä. Maailma globalisoituu entisestään ja yritysten kansainvälisyys on entistä tärkeämpää. Sosiaalisia tekijöitä, kuten työaikojen muutosta ja globalisaatiota, on hankalaa huomioida yhdyskunta-suunnittelussa. (LVM 2014, 7.)

Yleinen megatrendi, digitalisaatio, tuo paljon mahdollisuuksia ja muutoksia kaupunkeihin ja liikkumiseen tulevaisuudessa. Tällä hetkellä suurimpia trendejä liikenteessä ovat mm. kestävä kehitys, yhteiskäyttö, liikkuminen palveluna, autoilun vähentäminen ja liikkumisen automatisaatio. Jo nykyään ajokortin hankkiminen on vähentynyt nuorilla, mikä viittaa muutokseen. Erityisesti teknologian kehittymiseen perustuvat liikkuminen palveluna, sen poistama liikkumisvälineen omistamisen tarve sekä liikkumisvälineiden automatisaatio tulevat muokkaamaan ihmisten liikkumiskäyttäytymistä, joten se on syytä ottaa myös lii-kenteen ja maankäytön pitkän tähtäimen suunnittelussa huomioon. Vuoden 2016 hallitus-ohjelman liikennekaaren on tarkoitus vähentää sääntelyä ja mahdollistaa monopuoliset palveluihin keskittyvät liikennemarkkinat. Ajoneuvojen automatisaatio ja autonomisuus muuttavat liikennettä ja infrastruktuurin tarpeita perusteellisesti. Ilmastonmuutokseen ja kasvavaan energiantarpeeseen on myös varauduttava liikenteessä. (LVM 2014, 7.)

Rantasilan (2015) diplomityössä pohdittiin liikenne palveluna -konseptin mahdollisia vai-kutuksia maankäyttöön haastattelujen ja kirjallisuuden pohjalta. Uskomus on, että päättäji-en ja suunnittelijoiden poikkitieteellinen yhteistyö muuttuu entistä tärkeämmäksi, infra-struktuurin käyttö ja laatuvaatimukset saattavat muuttua, liikenne lisääntyy, yhteiskäytön myötä henkilöautojen määrä vähenee, liikenteen solmukohdat kohtaavat uusia vaatimuksia ja harvaan asutut alueet muuttuvat paremmin saavutettaviksi. Liikkuminen palveluna vaatii julkisen sektorin merkittävää panosta erityisesti, jos liikkumispalvelut halutaan yhtenäistää

keskenään. Olennainen osa on myös liikenteen automatisaatio, mikä vähentää ruuhkia ja päästöjä sekä parantaa turvallisuutta. Erittäin hankalaa on arvioida, miten näin merkittävä liikkumisen rakennemuutos vaikuttaa maankäyttöön. Luultavasti täysin uudenlaista liikennettä ja uusia liikenteen solmukohtia tulee syntymään. Automaattinen kysyntään vastaava liikenne tukee kaikkien väestöryhmien liikkumista ja tehostaa tilankäyttöä, mutta voi toisaalta hajauttaa liikkumista ja tuoda suurempia liikennemääriä hiljaisille alueille. (Rantasila 2005.)

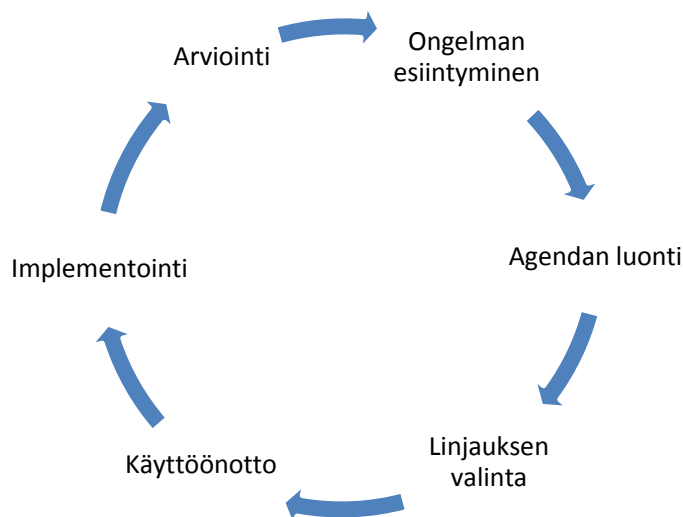
2.2 Liikennepolitiikka

2.2.1 Liikennepolitiikan päämäärät ja merkitys

Politiikan avulla voidaan tehdä päätöksenteosta strategisempaa ja viedä kehitystä haluttuun suuntaan selkeyttäen samalla organisaation toimintaa. Poliitiikka myös sitouttaa ihmisiä toimimaan sen mukaisesti ja se toimii erityisesti hierarkkisessa systeemissä. Arvojen ja tavoitteiden ilmoittaminen julkisesti toimii myös markkinointimielessä. Liikennepolitiikka on liikenteen kontrollointia sekä siihen liittyviä päätöksiä ja toimenpiteitä, joiden tavoitteena on tehdä ihmisten liikkumisesta miellyttävämpää. Liikennepolitiikkaa harjoitetaan yleisesti ongelmien ehkäisemiseksi ja liikenteen sujuvoittamiseksi tasapuolisesti. Keinovallikoima on liikennepolitiikassa laaja, mutta sillä on paljon yhtymäkohtia muihin aspekteihin. Liikenteellisiä ongelmia voi ratkoa myös mm. maankäytön avulla.

Politiikka muodostuu tiedostetuista ja tiedostamattomista valinnoista, mitä kaikki harjoittavat osaltaan monin eri tavoin. Poliitiikan voi ajatella olevan joko pelkkiä ajatuksia ja tavoitteita tai tehtyjä ja tekemättömiä tekoja ajatusten seurauksena. Poliitiikalla tarkoitetaan usein julkisen vallan harjoittamaa politiikkaa, jonka Thomas Dye on määritellyt hyvin yksinkertaisesti: ”mitä ikinä julkinen valta tietoisesti tekee tai on tekemättä”. Julkisen vallan toimia ovat esimerkiksi lait, säädökset, päätökset ja niiden yhdistelmät. Yleensä politiikan harjoittamisen taustalla on ongelma, joka ei ratkea itsestään, tai jonka esiintymistä halutaan ehkäistä. Täten poliittinen prosessi lähtee liikkeelle ongelmasta ja halusta kehittää sen ratkaiseva politiikka. Poliitiikka otetaan käyttöön, minkä jälkeen se implementoidaan. Jatkossa politiikkaa arvioidaan yhä uudelleen, jotta se pysyisi ajantasaisena. Näin ollen politiikkaa käytetään työkaluna paremman toiminnan takaamiseksi ja ongelmien ratkaisemiseksi. Poliittista päätöksentekoprosessia kuvaa kaavio 1. (Birkland 2001.)

Liikennepolitiikka on nimensä mukaisesti liikenteeseen kohdistuvaa politiikkaa. Käytännössä liikennepolitiikka toimii linkkinä päättäjien ja liikennesuunnittelijoiden välillä ilmaisten päättäjien tahtotilan liikennesuunnitteluun tuoden liikennesuunnittelun päättäjien huomioon. Suomessa liikennepolitiikka on määritelty konkreettisesti toimenpiteiksi, jotka kohdistuvat liikenneverkon rakentamiseen, kunnossapitoon ja käyttöön, tai yleisesti liikennejärjestelmän osa-alueisiin. Liikennejärjestelmä puolestaan koostuu liikenneinfrastruktuurista, matkustajista, kuljetettavista tavarista sekä liikennevälineistä. Liikennejärjestelmän määritelmään voidaan sisällyttää myös edellä mainittuihin liittyvät palvelut, säädökset, tiedot ja organisaatiot, eli kaikki liikenteen systeemit. Liikennepolitiikkaa pidetään kaikkien liikenteeseen liittyvinä toimenpiteinä. (Parantainen, Metsäranta & Karasmaa 2005, 154; LVM 2012, 4.)



Kaavio 1 Poliittinen päätöksentekoprosessi Birklandin (2001) mukaan.

Liikennepolitiikka voi kattaa abstrakteja asioita konkreettisten rakenteiden lisäksi ja täten se voidaan määritellä hyvin eri tavoin. Yhdysvaltalais-kanadalaisessa teoksessa *The Geography of Transport Systems* Rodrigue, Comtois ja Slack (2006, 228) kuvailevat liikennepolitiikkaa sosioekonomiseen kehitykseen ja liikennejärjestelmän toimintaan liittyvien käsitteiden ja tavoitteiden kehittymisenä. Toisin sanoen liikennepolitiikka on sekä yleiseen kehitykseen että liikennejärjestelmään liittyvien ajatusten muuttumista. Liikennesuunnittelu voi vuorostaan olla osa liikennepolitiikkaa tai pelkästään politiikan implementointia. Rodrigue, Comtois ja Slack (2006, 228) määrittelevät liikennesuunnittelun erikseen. Heidän mukaansa liikennesuunnittelu on ongelmiin vastaavien toimenpiteiden valmistelua ja toteutusta. Liikennesuunnitteluun ryhtyessä tavoitteet (eli politiikka) ovat jo selvillä ja suunnittelu kattaa ainoastaan käytännön työn. Tässä työssä politiikalla viitataan nimenomaan edellä mainitun määritelmän mukaisesti julkisen vallan tavoitteisiin.

Liikennepolitiikalla vaikutetaan suunnittelun lisäksi olemassa olevaan liikenteeseen, mutta mitä varten? Myös liikennepolitiikan tarkoitukselle ja päämäärille on annettu monia erilaisia määritelmiä. Eksaktisti Suomessa ei liikennepolitiikan tavoitteita ole juuri määritelty, mutta parlamentaarinen liikennekomitea 1970-luvulla on antanut virallisen määritelmän. Heidän mukaansa liikennepolitiikan päämääränä on

tarjota kaikille kansalaisille turvalliset, vaivattomat ja hinnaltaan kohtuulliset asumiseen, työhön ja asiointiin tarvittavat liikennepalvelukset sekä riittävät mahdollisuudet vapaa-ajan viettoon liittyvien matkustustarpeiden tyydyttämiseen siten, että aiheutuvat kansantaloudelliset kustannukset ja yhteiskunnalliset haittavaikutukset muodostuvat mahdollisimman pieniksi. (Valtioneuvosto 1975, 46.)

Liikennepolitiikan tarkoitus voidaan määritellä myös yksinkertaisemmin. Liikenne- ja viestintäministeriö (2012, 4) on lyhyesti todennut: ”liikennepolitiikan avulla turvataan sujuvat ja turvalliset matkat ja kuljetukset elinkeinoelämän ja asukkaiden tarpeiden mukaisesti”. Liikenteen tulee olla tarkoituksenmukaista, tasapuolista ja miellyttävää. Toisaalta liikennepolitiikka voidaan ajatella yleisesti yhdeksi työkaluksi paremman elämän saavuttamiseksi. Sauna-aho (1991) on ehdottanut liikennepolitiikan tavoitteeksi ”väestön hyvinvoinnin ja sen perustana olevan tuotantotoiminnan edellytysten parantaminen ottaen huo-

mion myös alueittaiset ja väestöryhmittäiset tasapuolisuusnäkökohdat”. Tässä määrittelyssä liikenteestä ei varsinaisesti puhuta mitään, mutta koska liikenne ei yleensä ole itseisarvo vaan ainoastaan tapa päästä paikasta toiseen, se ei ainakaan saisi tehdä hallaa ihmisten hyvinvoinnille. Tätä määritelmää voisi käyttää kaikkiin julkisen vallan toimenpiteiden tarkoituksiin.

Yleisesti liikennepolitiikka tähtää liikenteen negatiivisten ulkoisvaikutusten minimointiin ja kustannusten kohdentamiseen. Liikenteeseen liittyy kustannuksia ja hyötyjä sekä ulkoisvaikutuksia, jotka voivat olla positiivisia tai negatiivisia. Esimerkiksi autoilija maksaa polttoaineesta ja autostaan, mutta ei aiheuttamastaan melusta. Poliitiikalla halutaan tehokkuutta ja täten kohottaa hyvinvointia, mutta liikennepolitiikan halutaan myös olevan reilua ja siksi hyvinvointi halutaan jakaa oikeudenmukaisesti. Toisinaan poliitiikkaan vaikuttaa myös psykologiset syyt ja päättäjien omat intressit. Hyvä liikennepolitiikka on vaikuttava, tehokas, tasa-arvoinen, helppo toteuttaa, joustava ja toimii myös pitkällä aikavälillä. Päätöksenteon pohjana voi käyttää erilaisia arviointimetoja, kuten hyöty-kustannusanalyysia, ympäristövaikutusten arviointia, matka-aikaa ja monen eri näkökulman yhteisarviota. (van Wee, Annema & Banister 2013.)

Liikennepolitiikalla voidaan vaikuttaa liikenteen kysyntään, ihmisten liikennekäyttäytymiseen sekä infrastruktuurin ja liikennepalveluiden tarjontaan (Parantainen, Metsäranta & Karasmaa 2005). Erilaisia vaikuttamisen keinoja ovat mm. liikenteen hinnoittelu, lait ja määräykset, tiedotus ja ohjaus, infrastruktuurin rakentaminen ja ylläpito, palveluiden tarjonta ja tukeminen, sekä liikennelupakäytännöt. Nämä keinot ovat suoraviivaisia ja helposti implementoitavissa; tarvitaan vain päätöksiä. Välillisiä ja pitemmän ajan kuluessa vaikuttavia liikennepolitiikan keinoja on enemmän kuin suoraan vaikuttavia, ja niitä on haasteellisempi hallita. Julkinen sektori määrittää infrastruktuurin tarjonnan ja pyrkii vaikuttamaan sekä asenteisiin että itse liikenteeseen. Suunnittelukäytännöt ja maankäytön ohjaus ovat erityisesti kunnallisen liikennepolitiikan keinoja. Päätöksenteolla määrätään mitä tehdään ja missä järjestyksessä, millä on suuri vaikutus liikenteen kehityskulkuun. Toimintojen organisointi ja priorisointi riippuvat täysin senhetkisistä päätöksentekijöistä. Lisäksi työaikalainsäädäntö sekä koulutus ja tutkimus vaikuttavat epäsuorasti liikenteeseen. (Parantainen, Metsäranta & Karasmaa 2005.)

Liikenteellä on paljon yhtymäkohtia moniin sosiaalisiin, ekonomisiin ja ympäristöllisiin aspekteihin. Jos liikenteeseen vaikutetaan, voidaan vaikuttaa epäsuorasti moneen muuhunkin epäliikenteelliseen asiaan. Kaikkia liikenteellisiä asioita ei voi yhtä helposti ratkaista liikennepolitiikalla, sillä maankäytöllä on merkittävä vaikutus liikenteeseen ja erityisesti liikennepolitiikan toimivuuteen. Esimerkiksi nopeusrajoitukset tehoavat paremmin, jos ympäristö viestii samaa nopeusrajoitusta kuin liikennemerkki. Näin ollen on tärkeää, että liikenteelliset ja maankäytölliset toimenpiteet ja tavoitteet tukevat toisiaan. Liikennepolitiikkaa laadittaessa on syytä huomioida maankäytön tavoitteet ja mukauttaa liikenteelliset tavoitteet niihin, sillä erilaisilla tavoitteilla ei pelkkä liikennepolitiikka tehoa. Myös joitain maankäytöllisiä asioita voidaan edesauttaa liikennepolitiikalla; esimerkiksi asuinalueen rauhallisuuteen ja viihtyisyyteen voidaan vaikuttaa nopeusrajoituksin. Litmanin (2016b) mukaan liikennesuunnittelulla on monia ulkoisia vaikutuksia, mm.

- **maan arvoon:** lyhyempi matka-aika nostaa maan hintaa
- **liikenteen kustannuksiin:** pysäköinti, kulkutapa, maksujärjestelmä
- **turvallisuuteen:** katu ympäristön suunnittelu

- **taloudelliseen kehitykseen:** työpaikkojen määrä ja alueen houkuttelevuus
- **julkisten palveluiden tarjoamisen kustannuksiin:** haja-asutusalueilla kallista
- **tasa-arvoon ja mahdollisuuksiin:** liikkumisen mahdollisuudet esim. alaikäisillä
- **asumisen kohtuuhintaisuuteen:** saavutettavuus kauempaakin
- **estetiikkaan:** infrastruktuuri voi olla rumaa tai kaunista
- **ihmisten terveellisyyteen ja liikkumiseen:** kävelyn ja pyöräilyn houkuttelevuus
- **päästöihin:** henkilöautoista suurimmat päästöt, katutilan tuulettavuus
- **energian kulutukseen:** kulkutavan valinta, liikenneolosuhteet
- **eläinten elinympäristöihin:** moottoritiet ja junaraiteet jakavat alueita
- **kaupunkisaarekeilmiöön:** kaupungeissa lämpimämpää kuin ympäristössä, kasvi-huonepäästöt ja tumma asfaltti pahentaa.

2.2.2 Liikennepolitiikka Suomessa

Julkisen vallan liikennepolitiikkaa harjoittavat EU sekä Suomessa valtio, maakunnat ja kunnat. Liikennepoliittisia tavoitteita on julkaistu EU:n valkoisessa kirjassa sekä liikenne- ja viestintäministeriön ohjelmissa. Liikenteen sujuvuudella on suuri vaikutus valtion ja elinkeinoelämän toimivuuteen, joten liikenteen suuntaviivoista on hyvä huolehtia. Maakunnissa ja kunnissa liikennepoliittisen ohjelman luominen on täysin vapaaehtoista, mutta se auttaa liikenteen suunnittelussa, joka on maakuntien lakisääteinen tehtävä. Kuntatason yksityiskohtaisessa suunnittelussa laaja-alainen politiikka toteutuu käytännön ratkaisuisissa. Kaikilla tasoilla liikennepolitiikka on samankaltaista. Liikennepolitiikka ei kuitenkaan ole yksinkertainen asia, ja monesti se jää epäselviksi suuntaviivoiksi.

Politiikalle voidaan nimetä yleisiä arvoja, jotka näkyvät enemmän tai vähemmän jokaisella poliittisella sektorilla. Tällaiset arvot ovat suoraan sovellettavissa myös liikennepolitiikkaan. Luttinen (2014, 84) kiteyttää liikennepolitiikan arvot viiteen perusarvoon: tehokkuus, vapaus, oikeudenmukaisuus, ekologisuus ja turvallisuus. Nämä ovat niitä arvoja, jotka ajasta ja kontekstista riippumatta ovat ihmisille tärkeitä ja näitä arvoja yritetään liikennepolitiikalla korottaa. Kun käytännön suunnittelu tehdään poliittisten arvojen pohjalta, näkyvät arvot myös toteutuksessa. Näin pyritään luomaan parempaa ja tarkoituksenmukaista ympäristöä hukkumatta yksittäisiin hankkeisiin. Poliittinen linjaus auttaa muistamaan mikä on tärkeää ja haluttua kaikissa tilanteissa. Julkisen vallan eri tasoilla liikennepolitiikassa on kuitenkin hieman eri painotuksia. EU:n ja valtion tasolla liikennepolitiikka käsittelee yleisesti talouskasvua ja kilpailukykyä. Seudullisempaan suuntaan mentäessä fokus vaihtuu taloudelliseen kehitykseen, seudulliseen kilpailukykyyn sekä uudistumiseen. Paikallisella ja kaupunkiseutujen tasolla saavutettavuus, kaupunkien eläväisyys ja sosiaaliset tarpeet korostuvat. (Banister 2002, 238.)

Euroopan komission valkoisen kirjan (2011) mukaan Euroopan liikennepolitiikan tärkein tavoite on ”auttaa luomaan järjestelmä, joka tukee Euroopan taloudellista kehitystä, parantaa kilpailukykyä ja tarjoaa korkealaatuisia liikkumispalveluja käyttäen resursseja entistä tehokkaammin”. Muita mainittuja arvoja ovat mm. päästöjen vähentäminen, tehokas runkoverkko, tasa-arvo sekä puhtaus. Kansallisella tasolla *Liikenne 2030* on liikenne- ja viestintäministeriön tekemä kattava esitys Suomen uusimmista liikennepoliittisista linjauksista vuodelta 2007. Julkaisun mukaan liikenteen visio vuodelle 2030 on yksinkertaisesti hyvinvoiva Suomi, jonka elinvoimaisilla alueilla elinkeinoelämän kilpailukyky ja ihmisten hyvä arki kukoistavat. Julkaisun tärkeimpiä asetettuja tavoitteita ovat

- sujuvat matkat
- toimivat kuljetukset
- alueiden kehittäminen
- liikenneturvallisuus
- laadukas ympäristö
- sosiaalinen kestävyys
- taloudellisuus
- tehokkuus (LVM 2007, 8).

Alemmalla suunnittelun tasolla Helsingin seudulla on määritetty liikennepoliittisia tavoitteita HLJ 2015 -suunnitelmassa. HLJ:ssa, Helsingin seudun liikennejärjestelmäsuunnitelmassa, on tavoitteiksi määritelty saavutettavuus ja sujuvuus sekä sosiaalinen, taloudellinen ja ekologinen kestävyys ja vastuullisuus. Nämä tavoitteet on suunniteltu toteutettavaksi nostamalla kestävien kulkutapojen palvelutasoa, vahvistamalla liikennejärjestelmän rahoitus pohjaa, hyödyntämällä informaatio- ja ohjauskeinoja tehokkaasti sekä huolehtimalla logistiikan tarpeista ja tieliikenteen toimivuudesta. Tulokset aiotaan saavuttaa tehokkailla toimintatavoilla. Liikennejärjestelmäsuunnitelmissa tavoitteet ovat tarkempia ja niiden toteuttamiseen täytyy löytyä konkreettisia työkaluja, sillä tarkemmalla tasolla tehdään varsinaiset ratkaisut, jotka eniten vaikuttavat ihmisten elämään ja liikkumiseen. (HLJ 2015-projekti 2015.)

Myös kuntatasolla laaditaan toisinaan liikennepoliittisia tavoitteita. Ne voidaan koota yhdeksi dokumentiksi, tai muodostaa suunnittelun yhteydessä. Mm. Helsingissä, Tampereella ja Lahdessa on määritelty kaupunkien liikennepoliittisia tavoitteita erillisissä dokumenteissa. Useissa kunnissa liikennepoliittikka sisältyy muihin yhdyskuntasuunnitelmiin. Helsingissä liikennepoliittikan tavoitteena on sujuva arki, elinvoimaisuus sekä resurssitehokkuus (Helsingin kaupunki 2013). Tampereella vuorostaan panostetaan tehokkaaseen liikennejärjestelmään, joka edesauttaa kaupunkiseudun vetovoimaisuutta (Tampereen kaupunkiseutu 2010). Lahdessa on keskitytty enemmän ympäristöön, ja Lahdesta halutaan elinvoimainen ja houkutteleva ympäristökaupunki (Lahti 2012). Kaikki kaupungit keskittyvät hieman eri asioihin, mutta alueen elinvoimaisuus on kaikissa edellä mainituissa kaupungeissa päätaavoite. Liikenne edesauttaa alueen elinvoimaisuutta mm. olemalla sujuvaa ja mahdollistamalla eheän yhdyskuntarakenteen mielenkiintoiselle maankäytölle.

Vaikka jokaisella suunnittelun tasolla samankaltaiset arvot ja linjaukset toistuvat, mittakaavan pienentyessä politiikkaa on tarpeen mukaan hyvä selventää ja tarkentaa; pohtia, mitä tavoitteet tarkoittavat käytännössä tietyllä alueella sovellettuna. Näin toimenpideehdotusten laadinnassa säilyy poliittinen ote ja tarkoituksenmukaisuus. Kunnissa liikennepoliittikka ei ole välttämätöntä, sillä liikenteen strateginen suunnittelu on tehty jo maakuntatasolla. Kuitenkin myös konkreettisempien toimenpiteiden laadinta on hyvä kytkeä selvästi strategiseen suunnitelmaan. Merkittävä osa maankäytön ja liikenteen käytännön ratkaisuista tehdään kunnissa yleis- ja asemakaavoituksessa sekä liikenteen yleissuunnitelmissa.

Tielaitoksen 1990-luvulla tehdyn haastattelututkimuksen mukaan liikennepoliittikan antiin Suomessa ei oltu tyytyväisiä (Ruostetsaari 1995). Tutkimuksesta selvisi, että poliittisilta päättäjiltä koettiin puuttuvan kokonaisvaltaista liikennepoliittista näkemystä ja kiinnostusta oli ainoastaan yksittäisiä liikennehankkeita kohtaan. Tämä on edelleen havaittavissa siinä, että koko liikenteeseen liittyvä huomio on sitä, toteutetaanko tämä hanke vai tuo hanke ja

mitkä ovat kummankin hyödyt. Kiinnostusta ei riitä koko liikennesektoria koskevan ideologian edistämiseen pienin askelin. Ruostetsaaren (1995) mukaan kaikkialla Suomessa ei edes tiedostettu, että Suomessa liikennepoliittikkaa harrastetaan. Tilanteen voidaan katsoa parantuneen 1990-luvulta monien kaupunkiseutujen liikennepoliittisten ohjelmien teon myötä, mutta kattava liikennepoliittinen arvomaailma, joka siirtyy ylemmiltä tahoilta aina asemakaavoitukseen asti harmoniassa muiden suunnitelmien kanssa, on edelleen hankala luoda. Tilanne on koko ajan paranemaan päin ja Euroopassa liikennepoliittikka on tullut tärkeämmäksi maissa, joissa sitä ei ennen ole arvostettu (Pesonen, Heltimo & Metsäranta 2009).

2.3 Liikenteen suunnittelu

2.3.1 Liikennesuunnittelun kehitys

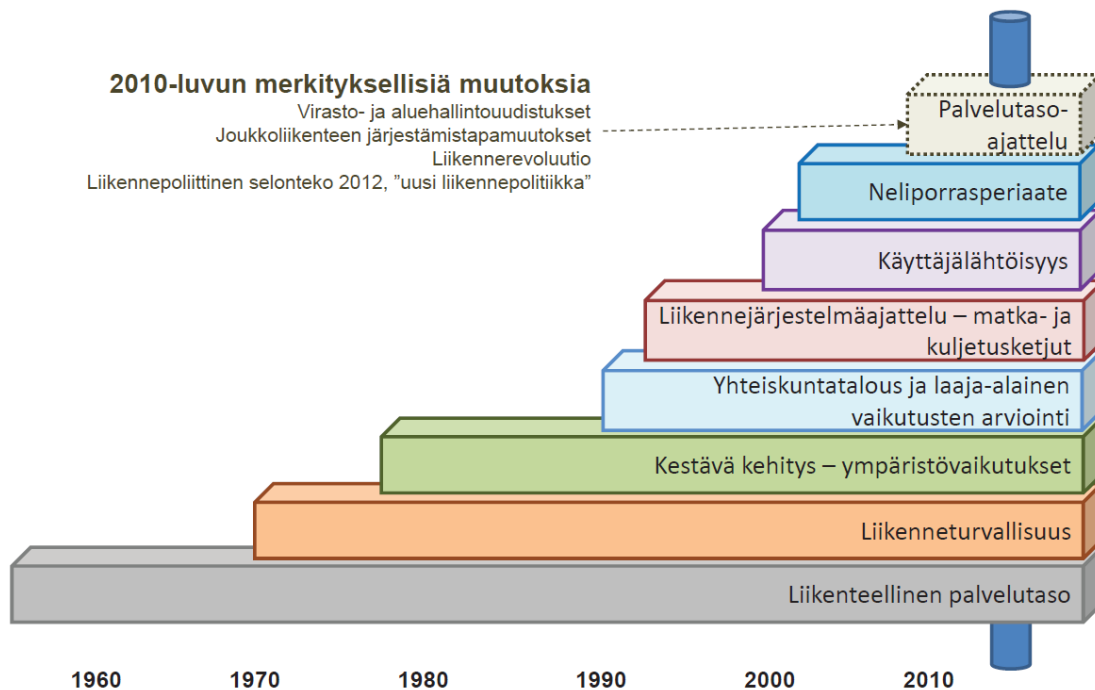
Liikennesuunnittelulla on pitkä historia erilaisia näkökulmia ja lähtökohtia. Liikenteen suunnittelu on siinä mielessä monisäikeistä, että toisaalta liikenne on erittäin teknistä ja toisaalta lähinnä sosiologiaa. Trendien mukaan vaihtuvat painopisteet suunnittelussa ovat helposti havaittavissa. Mitään tiettyä näkökulmaa tai suunnitteluteoriaa ei ohjeisteta käyttämään, mutta lähestymistapa vaikuttaa suuresti lopputulokseen. Yhtenäisen linjauksen mukainen liikennesuunnittelu on paikallaan, sillä se helpottaa suunnittelutyötä ja vaikutusten ymmärtämistä. Liikennesuunnittelu on pohjimmiltaan yhteistyötä, joten yhteiset pelisäännöt ja päämäärät vauhdittavat prosessia.

Yhdyskuntien suunnitteluun on kehitetty paljon erilaisia suunnitteluteorioita, jotka ovat aikojen saatossa vaihdelleet paljon. Toisen maailmansodan jälkeiset suunnitteluteoriat voidaan jakaa moderneihin ja postmoderneihin suunnitteluteorioihin. Moderneihin suunnitteluteorioihin kuuluivat rationaaliset päätökset, kokonaisvaltaisuus, tieteelliset teoriat, valtion vahva rooli sekä yleisen edun tavoittelu, ja ne olivat suurimmassa vallassa 1950–1970-luvuilla. Nykyään rinnalle on noussut postmoderni suunnitteluteoria, jossa kommunikointi kansalaisten kanssa, oikeudenmukaisuus ja yksilöiden erilaisuuden tunnustaminen ovat nousseet tärkeiksi arvoiksi noudattaen suunnittelunäkökulmien kehitystä ihmislähtöisempään suuntaan. Postmodernin suunnitteluteorian kommunikatiivinen lähtökohta auttaa monialaisen suunnittelun onnistumisessa. Suunnittelu nykyään mielletään nimenomaan poliittisten valintojen tekemiseksi absoluuttisen hyvän ratkaisun etsimisen sijaan. Liikennesuunnittelulle ei kuitenkaan varsinaisesti ole määrätty mitään suunnitteluteoriaa, jota seurata. (Jauhiainen & Niemenmaa 2006.)

Liikennesuunnitteluun ovat vaikuttaneet aina ajanmukaiset arvot. Erityisesti autoliikenteen lisääntyessä voimakkaasti suunnittelu on muuttunut ajoväylien suunnittelua monimuotoisemmaksi, sillä liikennesuunnittelu oli pitkään ainoastaan ajoneuvojen sujuvan liikkumisen suunnittelua. Kuva 1 havainnollistaa liikenteen suunnittelunäkökulmien kehitystä. Tärkeää on huomata, että kaikki kuvassa näkyvät trendit säilyvät, ainoastaan uusia näkökulmia suunnitteluun tulee lisää.

1970–1980-luvuilla turvallisuus ja ympäristöarvot nousivat tärkeiksi liikennesuunnittelun näkökulmiksi, minkä jälkeen on siirrytty kokonaisvaltaisempaan suunnitteluun. Liikenteen strateginen suunnittelu alkoi Suomessa 1990-luvulla ensin suurilla kaupunkiseuduilla ja myöhemmin kaikissa maakunnissa (LVM 2003). Tällöin otettiin näkökulmaksi koko liikennejärjestelmä ja pohdittiin liikenteellisten toimenpiteiden vaikutuksia muihin aspektei-

hin ja ympäristöön. Painopisteen siirtymistä kuvaa hyvin neliporrasperiaate, jonka mukaan ensin pyritään vaikuttamaan liikenteen kysyntään, sitten tehdään pieniä toimenpiteitä ja jos sekään ei auta, vasta viimeisenä oljenkortena tehdään uusia infrastruktuurihankkeita. Viime aikoina liikennepoliittisiin trendeihin on tullut mukaan myös yksilölliset liikennepalvelut; palvelutasoajattelu ja liikkuminen palveluna. (Metsäranta ym. 2013.)



Kuva 1 Liikennesuunnittelun näkökulmien kehitys (Metsäranta ym. 2013, 26).

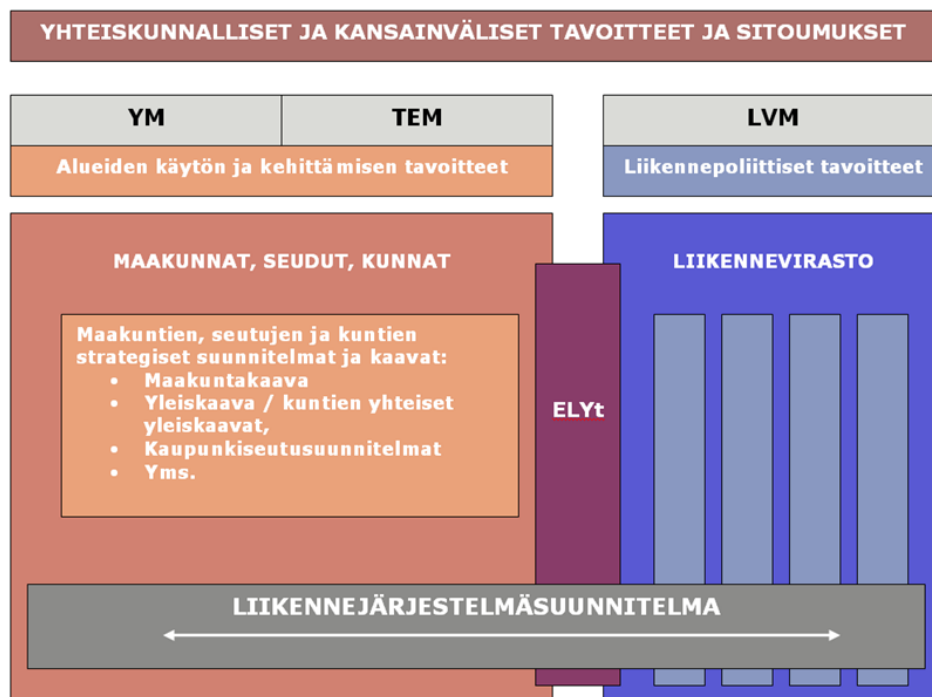
Liikennesuunnittelussa on 2000-luvulla tapahtunut paradigman muutos liikenteen tehokkuudesta kestäväan kehityksen ja ihmislähtöisyyden suuntaan (Litman 2003). Taskinen (2005) kuvailee "vanhaa" liikennepoliittikkaa infrastruktuurin tarjonnan lisäämiseä talouskasvun säilyttämiseksi, ja "uutta" liikennepoliittikkaa liikenteen kysynnän hallitsemiseksi liikenteen ympäristö- ja terveyshaitat huomioiden. Muutos on lähtenyt liikkeelle yksityisautoilun ylivallan tuomien jatkuvasti lisääntyvien ruuhkien ja saasteiden myötä. Nykyään liikennesuunnittelussa pyritään painottumaan kestävien liikennemuotojen eli kävelyn, pyöräilyn ja joukkoliikenteen edellytysten parantamiseen ja alueiden saavutettavuuteen, eli liikkumisen sujuvuuteen liikenteen sujuvuuden sijaan. (Taskinen 2005.)

Väyläkeskeistä ja teknistä suunnittelua on arvosteltu siitä, että se saattaa jäädä ilman minikäänlaista yhteyttä päätöksiä tekevään ihmiseen (Wilk, Klinga & Jouslehto 2004, 16). Pesonen, Heltimo ja Metsäranta (2009) kritisoivat, että liikennepoliittikka on edelleen lähinnä infrastruktuuri-investointeihin painottunutta ja eri kulkumuodot vain kilpailevat keskenään. Monesti liikennepoliittikan tärkeää päämäärää, liikenteen sujuvuutta, tavoitellaan lähinnä rakentamalla uusia väyliä. Erityisesti yhteiskuntatieteilijät ihmettelevät liikennesuunnittelussa tehokkuuden korostamista. Loikkasen (2013, 40) mukaan kyseiset liikenteelliset toimenpiteet eivät toimi pitemmän päälle vaan sujuvoittavat liikennettä ainoastaan hetkellisesti ja paikallisesti.

2.3.2 Liikennejärjestelmäsuunnittelu

Liikennettä suunnitellaan sekä kokonaisvaltaisen strategisesti että yksityiskohtaisesti toteuttavin toimenpitein. Liikennejärjestelmäsuunnittelu on liikenteen pitkän tähtäimen strategista ja kokonaisvaltaista suunnittelua, johon politiikka olennaisesti liittyy. Liikennejärjestelmäsuunnitelmien teko tapahtuu maakuntatasolla kuntien yhteistyössä, joten tarkkuus ei ole suurta, mutta se määrittää raamit alueen liikenteelle ja näyttää tavoitellun suunnan. Liikennejärjestelmäsuunnittelua ohjaa aina liikennepolitiikka. Liikennejärjestelmäsuunnitelmia tehdessä mietitään usein liikenneverkkoja, kulkumuotoja ja niiden työnjakoa, maankäytön ja liikenteen vuorovaikutusta sekä liikennejärjestelmän rahoitusta ja vaikutuksia. Suunnitelmien esitysmuoto ja sisältö ovat vapaat toisin kuin maankäytön suunnittelun kaavoissa, joita ohjaa maankäyttö- ja rakennuslaki. (LVM 2003.)

Kansainväliset tavoitteet ja sitoumukset luovat raamit liikenteen strategiselle suunnittelulle. Suomessa suunnitteluprosessi jatkuu siten, että liikenne- ja viestintäministeriö (LVM) laatii kansallisen liikennepoliittisen ohjelman, jota alemmilla tasoilla hyödynnetään ELY-keskusten (elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskusten) liikennejärjestelmäsuunnittelussa sekä yleisesti liikenteen pitkän tähtäimen suunnittelussa. Samanaikaisesti ympäristöministeriö (YM) sekä työ- ja elinkeinoministeriö (TEM) yhdessä määrittelevät valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet, jotka ovat ohjeena maakuntien liiton suunnittelemissa maakunta-kaavoissa sekä seutujen ja kuntien tarkemmissa kaavoissa. Yhdessä liikennepuolen ja maankäyttöpuolen strategioista ja suunnitelmista muodostuu liikennejärjestelmäsuunnitelma. Liikenteen strategisen suunnittelun prosessia havainnollistaa kuva 2 alla. (Kivimäki & Säteri 2011.)



Kuva 2 Liikenteen strategisen suunnittelun prosessi (Kivimäki & Säteri 2011, 8).

Erilaiset lait ja asetukset säätävät liikennejärjestelmän suunnitteluun velvoittavista osapuolista sekä kehikosta, jonka sisällä liikutaan. Näitä ohjeita löytyy monelta eri vallan tasolta. Kansainvälisellä tasolla Suomen liikennesuunnitteluun vaikuttaa edelleen vuonna 1968 Wienissä tehty tieliikennettä koskeva yleissopimus. Sopimuksessa määritetään mm. yhtei-

set liikennesäännöt ja rekisteröidyt ajoneuvot (Asetus tieliikennettä koskevan yleissopimuksen voimaansaattamisesta 30/1986). Liikennepolitiikkaa Suomessa säätelee Kioton ilmastomuutosta koskeva sopimus, jossa osapuolet ovat sitoutuneet vähentämään kasvi-huonekaasupäästöjä (Ilmastomuutosta koskevan yhdistyneiden kansakuntien puitesopimuksen Kioton pöytäkirja 13/2005). Suomen suunnitelmiin pitää sisällyttää yhteiset sopimukset ja toimia niiden puitteissa.

EU-tasolla Suomea sitovat EU:n asetukset ja direktiivit. Niiden perusteella laaditaan Suomen lainsäädäntö liikenteen saralle. Euroopan komission julkaisemat valkoiset kirjat sisältävät EU:n liikennepolitiikan, mutta ne eivät sido Suomea vaan antavat suosituksia liikenteen järjestämiselle ja tavoitteille. Valtakunnallisella tasolla liikenne- ja viestintäministeriö vastaa liikenteen strategisten suuntaviivojen antamisesta, jotka vaikuttavat eduskunnan toimintaan. Liikenne- ja viestintäministeriö julkaisee paljon erilaisia selvityksiä ja määrittää Suomen liikennepoliittiset linjaukset. Määrättyjen tavoitteiden ja hallitusohjelman perusteella valmistellaan valtioneuvoston liikennepoliittinen selonteko, joka luovutetaan eduskunnalle. Selonteon pohjalta senhetkinen hallitus päättää ajamistaan valtakunnan tason liikennehankkeista ja varaa niille rahoituksen (LVM 2012, 5) sekä säätelee liikenteeseen vaikuttavia lakeja. Liikenne- ja viestintäministeriön linjaukset ohjaavat alempia portaita alueellisten liikennejärjestelmäsuunnitelmien teossa. (Tanttu 2005, 104.)

Liikennejärjestelmäsuunnittelu on Suomessa alueiden kehittämistä koskevan lain mukaan maakunnan liiton tehtävä kaikkialla paitsi pääkaupunkiseudulla, jossa Helsingin seudun liikenne -kuntayhtymä (HSL) laatii liikennejärjestelmäsuunnitelman (Laki alueiden kehittämisestä 1651/2009c). Suunnitelmien laatimisesta ei kuitenkaan ole määrätty kovinkaan tarkasti, ainoastaan että liikennejärjestelmäsuunnitelmia täytyy tehdä. Pääkaupunkiseudulla HSL vakiintuneen käytännön mukaisesti julkaisee noin neljän vuoden välein liikennejärjestelmäsuunnitelman, HLJ:n. Maakunnan liitto on HSL:n tavoin kuntayhtymä, jossa alueen kunnat ovat jäseninä. Pääkaupunkiseudun liikennettä koskee toinenkin erityislaki: laki pääkaupunkiseudun kuntien jätehuoltoa ja joukkoliikennettä koskevasta yhteistoiminnasta (829/2009a), joka määrää, että pääkaupunkiseudun kuntien on yhdessä suunniteltava alueen liikennejärjestelmä ja joukkoliikenne. Liikennejärjestelmäsuunnittelua koskeva laki on ainoa määräys siitä, että liikennettä on erikseen strategisesti suunniteltava.

Maakuntatasoinen liikennejärjestelmäsuunnitelma laaditaan usein yhdessä lakisääteisen maakuntakaavan kanssa maakunnissa yhdessä valtion aluehallintoviranomaisen kanssa. Mukana suunnittelussa tulisi olla mukana aluehallintoviraston lisäksi Liikennevirasto sekä alueen ELY-keskus. ELY-keskusten tehtävänä on maankäyttö- ja rakennuslain (MRL 132/1999) mukaan ohjata kuntien alueiden käytön suunnittelu ja rakennustoimen järjestämistä, sekä *”valvottava, että kaavoituksessa, rakentamisessa ja muussa alueiden käytössä otetaan huomioon valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet, muut alueiden käyttöä ja rakentamista koskevat tavoitteet sekä kaavoitusasioiden ja rakennustoimen hoitoa koskevat säännökset”*. Liikennevirasto vuorostaan vastaa valtion liikenneväylistä sekä liikennejärjestelmän kokonaisvaltaisesta kehittämisestä. Näiden tahojen tehtävänä on yhdessä toteuttaa liikenneviraston linjauksia omissa suunnitelmissaan. (Tanttu 2005, 109–112.)

Maakunnissa luodaan niin sanotusti valtakunnallinen liikenteen runkoverkko ja peruseriaatteen. Valtio ja maakunta voivat tehdä aiesopimuksen siitä, mitä liikennejärjestelmäsuunnitelma tulisi sisältää. MAL-aiesopimus on valtion ja kaupunkiseudun välinen sopimus maankäytöstä, asumisesta ja liikenteestä, ja näihin liittyvästä yhteisestä tahtotilasta (HLJ

2015 -projekti 2015, 5). Aiesopimukset ovat erinomainen tapa lisätä valtion valtaa ja tuoda pidemmän tähtäimen strategiaa mukaan suunnitteluun suuremmassa mittakaavassa. Kunnat hyötyvät aiesopimuksista siten, että valtio rahoittaa suuria liikennehankkeita kuntien sitoutuessa asuntotuotantoon. Uusin MAL-aiesopimus Helsingin seudun kuntien ja valtion välillä astui voimaan kesäkuussa 2016. Sopimuksen tavoitteina oli toiminnallisen kaupunkiseudun eheä yhdyskuntarakenne, yhteisvastuullinen asuntopolitiikka ja toimiva liikennejärjestelmä (Valtion ja Helsingin seudun kuntien välinen maankäytön, asumisen ja liikenteen sopimus 2016–2019 2016). Aiesopimuksen avulla saadaan varmuus siitä, että valtion toiveet ja vaatimukset todella näkyvät suunnittelussa.

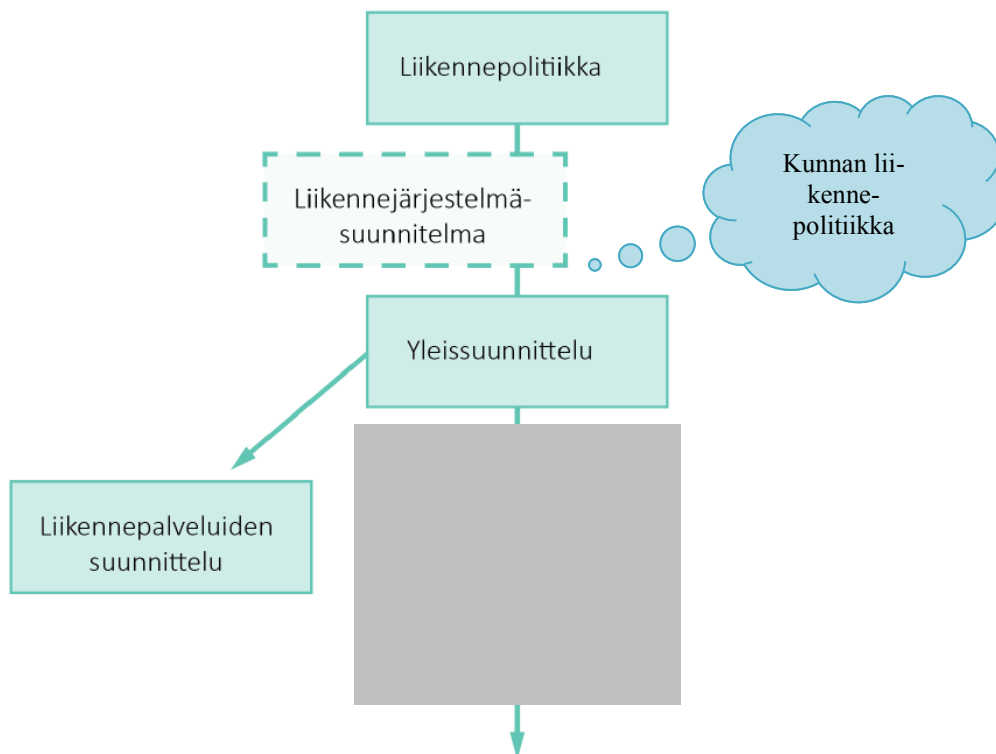
Vaikka liikennejärjestelmäsuunnittelu kuuluu maakuntien liitoille, Suomen suurimmat kaupunkiseudut ovat vastuussa joukkoliikenteen palvelutason määrittelemisestä alueellaan. Vuonna 2009 voimaan tulleen joukkoliikennelain (869/2009b) mukaan toimivaltaisten viranomaisten eli ELY-keskusten sekä maan 12 suurimman kaupunkiseudun on suunniteltava joukkoliikenteen palvelutaso. Muita kunnan liikenteeseen liittyviä lakisääteisiä tehtäviä ovat liikenteen ohjauslaitteiden asettaminen kaduille ja muille liikennealueille (Tieliikennelaki 267/1981, 51 §) sekä kadunpito (MRL 132/1999, 84 §). MRL:n mukaan kadunpito sisältää kunnan omistamien katujen suunnittelemisen, rakentamisen sekä kunnossa- ja puhtaanapidon.

2.3.3 Kuntien liikennesuunnittelu

Kunnissa tehdään varsinaiset liikenteelliset ratkaisut liikennejärjestelmäsuunnitelman pohjalta. Liikenteen yleissuunnittelussa ja liikennepalveluiden suunnittelussa toteutetaan strategiset suunnitelmat, joten politiikka on syytä ulottaa kuntatason suunnitteluun selkeästi. Vastuutahojen vaihtuminen tässä välissä vaikeuttaa tehtävää. Kunnissa erillistä liikennesuunnitelmaa ei tarvitse tehdä vaan liikenteen suunnittelun voi ja kannattaa sisällyttää kuntien kaavoitusprosessiin (LVM 2003). Suomen suurimmat kaupunkiseudut ovat kuitenkin vastuussa joukkoliikenteen palvelutason määrittelemisestä alueellaan. Vuonna 2009 voimaan tulleen joukkoliikennelain (869/2009b) mukaan toimivaltaisten viranomaisten eli ELY-keskusten sekä maan 12 suurimman kaupunkiseudun on suunniteltava joukkoliikenteen palvelutaso. Muita kunnan liikenteeseen liittyviä lakisääteisiä tehtäviä ovat liikenteen ohjauslaitteiden asettaminen kaduille ja muille liikennealueille (Tieliikennelaki 267/1981, 51 §) sekä kadunpito (MRL 132/1999, 84 §). MRL:n mukaan kadunpito sisältää kunnan omistamien katujen suunnittelemisen, rakentamisen sekä kunnossa- ja puhtaanapidon.

Suomessa kunnilla on vahva itsehallinto. Kunnat määräävät pitkälle oman kunnan alueen asioista ja toimintaperiaatteista. Yksityiskohtaisempi liikennesuunnittelu tehdään kunnissa, eikä liikennejärjestelmäsuunnitelmien noudattaminen ole pakollista. Kuntien liikennettä suunniteltaessa tutkitaan, onko infrastruktuuri kaupungin kehittämisperiaatteiden mukainen, minkälainen joukkoliikennejärjestelmä tukee tavoitteita ja kuinka maankäyttöratkaisulla voidaan tukea joukkoliikennejärjestelmää (Tiehallinto 2006, 39). Kaavoitus on maakuntien liittojen lisäksi jokaisen kunnan lakisääteinen tehtävä, ja koska liikenteen suunnittelu on olennainen osa maankäytön suunnittelua, nivoutuu liikenne tiiviisti kaavoitukseen. Kuntien yleis- ja asemakaavoituksessa toivotaan eron liikenteen ja maankäytön välillä hälvenevän ja suunnitelmien muuttuvan yhtenäisiksi (Tanttu 2005, 113). Koska liikenteen suunnittelusta ei ole tarkkoja määräyksiä, lopputulos on aina hieman erilainen eri kaupunkiseuduilla.

Liikenteen suunnitteluun kuuluvat yksittäisiä rakennushankkeita varten tehtävät yksityiskohtaisemmat suunnitelmat kunnissa: yleissuunnittelu, väyläsuunnittelu ja rakennesuunnittelu (kuva 3). Varsinaista liikennesuunnittelua ovat yleissuunnitelmat ja liikennepalveluiden suunnittelu, kun taas väylä- ja rakennesuunnittelu ovat katusuunnittelua, mitä kunnissa pääasiassa tehdään. Liikennepalvelut ovat käytännössä kaikkea muuta liikenteeseen liittyvää kuin rakenteellisia infrastruktuurin muutoksia ja niitä pohditaan myös kuntien liikennesuunnittelussa. Maantielaki (503/2005) määrää yleissuunnittelusta ja katusuunnittelusta, jotka ohjaavat teiden ja liikenneväylien rakentamista. Yleissuunnitelmissa määritetään kadun sijainti ja liittyminen maankäyttöön sekä liikenteelliset perusratkaisut. Suunnitelmassa myös arvioidaan kadun vaikutukset ympäristöön sekä esitetään alustava kustannusarvio. Yleissuunnitelma on laadittava, ellei kaavoituksessa ole riittävästi ratkaistu edellä mainittuja liikenteellisiä asioita. Tiesuunnittelua tehdään yksityiskohtaisemmin tien rakenteen suunnittelemiseksi, ja suunnitelma on laadittava ja hyväksyttävä ennen rakentamista. Lain mukaan suunnitelmia ei voida hyväksyä vastoin oikeusvaikutteista yleiskaavaa, tai tiesuunnitelmaa oikeusvaikutteista asemakaavaa vastaan. (Hakamäki 2015, 30; Maantielaki 503/2005, 17–22 §.)



Kuva 3 Kuntien liikenne- ja katusuunnittelun vaiheet (Hakamäki 2015, 30) sekä suhde kunnalliseen liikennepolitiikkaan.

Liikennejärjestelmäsuunnitelmasta liikenteen yleissuunnitteluun siirtyminen ei aina ole mutkatonta. Poliittiset tavoitteet saattavat hukkua suunnittelun mennessä konkreettisemmaksi. Kuntien liikennepolitiikkaa voidaan käyttää tähän aukkoon tuomaan strategisuuden myös konkreettisempiin suunnitelmiin. Usein liikennesuunnittelu on jakautunut siten, että liikennehankkeiden käytännön suunnittelutyö tapahtuu paikallisissa kuntien liikennesuunnitteluyksiköissä ja liikennejärjestelmäsuunnittelu kaupunkiseutujen tasolla. Näiden toimijoiden välinen yhteys on avain menestykselliseen liikennesuunnitteluun, jossa maankäyttö ja ympäristöasiat ovat mukana. Usein yhteys ei kuitenkaan ole selvä, ja koska käytännön selvitykset ja vaikutusten arvioinnit tehdään vasta hankesuunnittelussa, liikennejärjestel-

mäsuunnitelmat eivät ota mahdollisia vaikutuksia sen tarkemmin huomioon. Tässä men-
nään väärässä järjestyksessä, joten käytännön työssä ei ehkä joko voida toteuttaa suunnitel-
tuja hankkeita tai ne toteutetaan, vaikka prosessissa löytyisi parempiakin vaihtoehtoja.
Myös maankäytön ja liikenteen suunnittelun yhteistyö on laajalti kritisoitua kovasta yrit-
tämisestä huolimatta, mistä kerrotaan enemmän luvussa 3.4. (ICF Consulting 2005.)

3 Yhdyskuntasuunnittelu

3.1 Maankäyttö ja kaavoitus

3.1.1 Maankäytön suunnittelu ja aluepolitiikka

Maankäyttöä suunnitellaan julkisella sektorilla kaikkialla ja vain sääntöjen tiukkuus vaihtelee, koska hallitsemattomalla yhdyskuntarakenteen kehityksellä ajaudutaan helposti ongelmiin. Maankäytön suunnittelulla ehkäistään erityisesti ongelmien syntymistä. Jos kaikki saisivat rakentaa minne tahtovat, asuinrakentaminen sijoittuisi helposti halvemmalle maalle kauas yhdyskuntarakenteesta eikä palveluja ja korkeatasoista liikenneverkkoa voisi järjestää edullisesti. Tärkeä osa sijaintien määräämistä on olemassa olevien arvokkaiden alueiden suojelu ja maankäytön kestävä kehittäminen haluttuun suuntaan. Alueiden käytön strategista suunnittelua tehdään, jotta kehityksen suuntaa voidaan ohjata, ja jotta myöhempi päätöksenteko toteuttaisi tavoitteet (Laitio & Maijala 2010, 7-8).

Maankäyttö tarkoittaa maa-alueen varaamista tiettyä toimintoa varten. Maankäytön suunnittelulla vuorostaan ohjataan alueiden käyttöä ja rakentamista (Jauhiainen & Niemenmaa 2006, 238). Maailmanpankki (2012, 70) on määritellyt maankäytön suunnittelun seuraavasti: maankäytön suunnittelu tarkoittaa prosessia, jossa yhteiskunta instituutioidensa kautta päättää, missä sosioekonomiset aktiviteetit kuten asuminen, maanviljely, teollisuus ja kauppa sijaitsevat. Hyvin suunniteltu maankäyttö estää esimerkiksi yhdyskuntarakenteen hajautumista, mikä on merkittävä ongelma talouden, päästöjen ja ihmisten vuorovaikutuksen kannalta. Maailmanpankin (2012, 73) mukaan maankäytön säätely johtaa vähempiin liikenteen päästöihin, lyhyempiin etäisyyksiin, kulttuurin ja yhteisöllisyyden kasvuun sekä tiedotuksen myötä asukkaiden osallisuuteen hyvien ratkaisujen tekemisessä. Toisaalta huono maankäyttöpolitiikka voi johtaa aivan päinvastaiseen lopputulokseen, joten ratkaisuja täytyy todella miettiä.

Maankäytön suunnittelua Suomessa ohjaa maankäyttö- ja rakennuslaki (MRL). Sen soveltamisalaa ovat alueiden ja rakennusten suunnittelu, rakentaminen ja käyttö. MRL:n (132/1999) 1 §:n mukaisesti lain yleinen tavoite on *”järjestää alueiden käyttö ja rakentaminen niin, että siinä luodaan edellytykset hyvälle elinympäristölle sekä edistetään ekologisesti, taloudellisesti, sosiaalisesti ja kulttuurisesti kestävää kehitystä”*. Tavoite sopii hyvin yleiseksi maankäytön suunnittelun tavoitteeksi. Hyvän elinympäristön tavoite on lähellä liikennepolitiikan päämäärää. Yhdyskuntasuunnittelulla pyritään vaikuttamaan ihmisten elinympäristön laatuun ja maankäytön kestävyYTEEN, kuten myös liikenteen edulliseen järjestämiseen.

Aluepolitiikkaa eli alueiden ja maankäytön kehityksen politiikkaa harjoitetaan monilla eri tasoilla EU:sta pienimpiin kuntiin. Poliittisissa linjauksissa on hyvä lähteä liikkeelle korkeimmalta tasolta, jotta perusperiaatteet eivät unohdu pienen mittakaavan suunnittelussa. Euroopan komissio (1999, 11) on määritellyt EU:n yleiset poliittiset linjaukset maankäytön kehittämiselle ohjeluontoisessa kirjassaan. Ohjeen mukaan maankäyttöä on suunniteltava siten, että kehitetään tasapainoisia ja monikeskuksisia kaupunkialueita sekä kaupungin ja maaseudun suhdetta. Tärkeää on turvata tasa-arvoinen infrastruktuurin ja tiedon saavutettavuus sekä luonnon- ja kulttuuriperinnön suojelu ja kestävä kehitys. Näiden tavoitteiden perusteella yhdyskuntarakenteen tulisi olla luonnollisesti vaihtuva ja harkitusti laadittu.

Suomen ministeriöissä laaditaan koko maan alueiden suunnittelulle suuntaa näyttävät valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet (VAT). Viimeisimmät tavoitteet on julkaistu vuonna 2000 ja tarkistettu vuonna 2008. Alueidenkäyttötavoitteissa näkyvät samat arvot kuin EU:n ja MRL:n tavoitteissa. Poliittisten linjausten osa-alueet ovat toimiva aluerakenne, eheytyvä yhdyskuntarakenne ja elinympäristön laatu, kulttuuri- ja luonnonperintö, virkistyskäyttö ja luonnonvarat, toimivat yhteysverkostot ja energiahuolto, luonto- ja kulttuuriympäristöinä erityiset aluekokonaisuudet sekä Helsingin seudun erityiskysymykset (Ympäristöministeriö 2000, 51). Tavoitteet noudattavat yleisiä politiikan arvoja, jotka toistuvat liikennepolitiikassa. Näin ollen yhteisiin tavoitteisiin voidaan vaikuttaa myös liikenteellisesti.

Alemmillakin suunnittelun tasoilla linjataan maankäytöllisiä tavoitteita. Kuntaliitto (2012) on listannut yhdyskuntien kehittämisen linjauksia ohjeeksi ja avuksi kunnille, seuduille ja maakuntien liitoille, jotka tekevät varsinaiset kartoilla näkyvät maankäyttösuunnitelmat. Kuntaliitolle tärkeitä poliittisia tavoitteita ovat kategorioittain

- turvallinen ja kaikille sopiva elinympäristö
- toimivan arjen turvaava yhdyskuntarakenne
- tavoitteellinen maankäyttöpolitiikka
- yksityisen ja julkisen sektorin yhteistyö maankäytön kehittämisessä
- energiatehokas rakennettu ympäristö
- ääri-ilmiöihin varautuminen
- pitkäjänteinen asuntopolitiikka ja toimivat asuntomarkkinat
- toimiva ja ajanmukainen infrastruktuuri
- liikennejärjestelmän ylläpito ja kehittäminen
- liikenteen rahoitus
- maankäytön ja rakentamisen ohjaus.

Suomessa kunnat huomioivat ylempien tahojen poliittiset tavoitteet, kehittävät mahdollisesti omia ja harjoittavat maankäyttöpolitiikkaa, joka koostuu kunnan maapolitiikasta sekä kaavoituksesta. Maapolitiikka on maanhankinnan, tontinluovutuksen ja kaavoituksen eli maankäyttösuunnitelmien toteutuksen suunnittelua. Usein maa halutaan omistaa ennen kuin kyseiselle maa-alueelle kaavoitetaan jos toimenpide nostaa maan arvoa, mutta maankäytösopimukset (maanomistaja maksaa tietyn prosentin arvonnoususta kunnalle korvaukseksi) ovat myös yleisiä. Kaavoitus on maakuntien ja kuntien lakisääteinen tehtävä, mutta maankäyttöä suunnitellaan maankäyttöpolitiikan lisäksi myös asuntopolitiikan, rakennusvalvonnan sekä julkisten tilojen käytön sääntelyn avulla. Vaikka valtakunnallisella tasolla määritetään yhdyskuntarakenteen tavoitteita, on jokaisella kunnalla oma kaavoitustarpeensa, joita ylempien kaavojen puitteissa toteutetaan. Kunnilla on melko vapaat kädet todellisten maankäyttöratkaisujen toteuttamisessa ja maankäyttöpolitiikkaan vaikuttaa myös vahvasti kuntien oma tahto kehittää maankäyttöään. (Jauhiainen & Niemenmaa 2006, 239.)

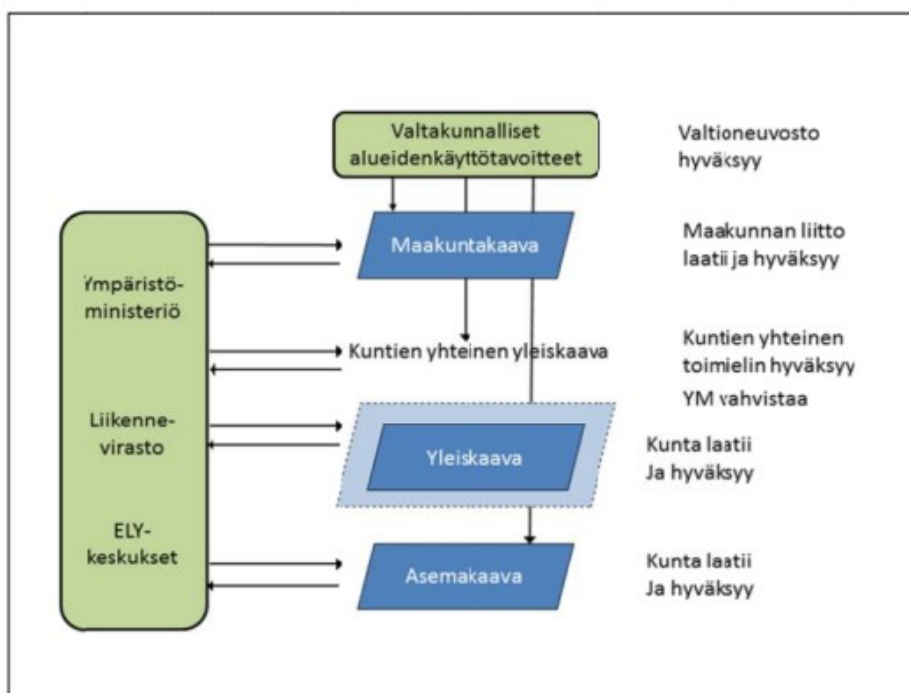
3.1.2 Suomen kaavoitusjärjestelmä

Kaavoitusjärjestelmä takaa julkisen sektorin vallan maankäytön suunnitteluun ja sidosryhmien kuulemisen suunnitelmiin liittyen. Kaavat toimivat maankäytön suunnittelun työkaluna ja poliittisten tavoitteiden konkretisointina. Erilaisia kaavoja Suomessa ovat maakuntakaava, yleiskaava ja asemakaava, joita laaditaan maakunnissa ja kunnissa. Kaavoitusta ohjaavat valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet sekä lainsäädäntö ja erilaiset sopimukset.

Kaava osoittaa kartalla eri alueiden käyttötarkoitukset, ja siihen kuuluvat kaavakartan lisäksi myös kaavamerkinnot ja -määräykset. Kaavoitus on alueiden ja rakentamisen suunnittelua. Ylemmän tason kaavasta ei voi poiketa alemman tason kaavoituksessa siten, että ristiriitoja syntyy, vaan alemmilla tasoilla toimitaan aina ylempien, suurpiirteisempien kaavojen ja tavoitteiden puitteissa.

Maankäytön suunnittelua Suomessa ohjaa muutama kansainvälinen sopimus. Kasvihuonekaasujen vähentämisestä määrää Kioton ilmastomuutosta koskeva sopimus, luonnonympäristöä suojaa biologista monimuotoisuutta koskeva yleissopimus ja kulttuuriympäristöä varjelee kolme erilaista kansainvälistä sopimusta: maailman kulttuuri- ja luonnonperintöä, Euroopan rakennustaiteellista perintöä sekä arkeologista perintöä suojelevat sopimukset. Ympäristö- ja kulttuuriarvot täytyy ottaa huomioon maankäytön suunnittelussa, mutta muuten kaavoittaa voi tarpeiden mukaisesti. Euroopan komissio asettaa tavoitteita Euroopan maankäytölle julkaisussaan *ESDP - European Spatial Development Perspective*, jonka linjaukset eivät ole jäsenmaita sitovia.

Kansallisesta kaavoituksesta on tarkkaan määrätty laissa. Viranomaiset, vastuutahot, tehtävät, tavoitteet sekä kaavojen sisältö- ja muotovaatimukset on kaikki nimetty maankäyttö- ja rakennuslaissa ja sen asetuksissa. MRL:n (132/1999) mukaisesti alueiden käytön suunnittelujärjestelmä koostuu kuntien yleis- ja asemakaavoista, maakuntien maakuntakaavoista sekä valtioneuvoston aluerakennetta koskevista valtakunnallisista tavoitteista. Kaavoista maakuntakaava on yleispiirteisin ja isoimman alueen kattava ja asemakaava on tarkin. Koko maata kattavaa kaavaa ei ole, vaan valtakunnallisella tasolla laaditaan ainoastaan kirjalliset valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet, joita voi verrata liikenne- ja viestintäministeriön liikennepoliittisiin linjauksiin sillä poikkeuksella, että valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet ovat sitovia. Vaikka kaavadokumentit ovat yksiselitteisiä karttaesityksiä, taustalla on paljon politiikkaa ja suunnittelutyötä. Kuva 4 alla havainnollistaa Suomen kaavoitusjärjestelmän eri tasoja.



Kuva 4 Suomen kaavoitusjärjestelmä (Aarnikko, Krankka & Vehniäinen 2015, 13).

Ympäristöministeriön tehtävänä on suunnitella alueiden käyttö ja kehittää ja ohjata rakennustoimea yleisesti (MRL 132/1999, 17 §). Ympäristöministeriö valmistelee yhdessä muiden asianomaisten tahojen kanssa valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet, joista valtioneuvosto päättää (MRL 132/1999). Nämä tavoitteet luovat pohjan maankäytön päämäärille Suomessa, ja niiden on myös konkretisoiduttava kaavoissa. Maankäyttö- ja rakennuslaki määrää, että viranomaisten ja maankäytön suunnittelijoiden tulee edistää valtakunnallisten tavoitteiden toteutumista. Tavoitteet ovat suuren mittakaavan linjauksia, eli niihin otetaan mukaan maakuntien yli vaikuttavat ja koko maalle tärkeät maankäytölliset aspektit. MRL 22 §:n mukaan valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet voivat koskea asioita, jotka ovat merkitykseltään laajoja (esim. aluerakenne tai liikenneverkko), joilla on suuri vaikutus kulttuuri- tai luonnonperintöön, tai joilla on valtakunnallisesti merkittävä vaikutus ympäristöön.

Maakuntien suunnittelu on maakuntien liittojen tehtävä ja koostuu maakuntakaavasta, maakuntasuunnitelmasta sekä alueellisesta kehittämisohjelmasta. Kartalla esitettävä maakuntakaava kertoo periaatteet alueiden käytölle suurella mittakaavalla kyseisen maakunnan alueella. Maakunnan liiton täytyy pitää kaava ajantasaisena ja tehdä uusia kaavoja tai muutoksia vanhaan kaavaan tarpeen vaatiessa. Maakuntakaavassa tärkeä tavoite on maankäytön kestävä järjestäminen. Kaavaa laatiessa erityistä huomioitavaa ovat

- yhdyskuntarakenteen tarkoituksenmukaisuus
- ekologinen kestävyys
- liikenne- ja huoltoratkaisuiden kestävyys
- vesi- ja maa-ainesvarojen kestävä käyttö
- elinkeinoelämän toimintaedellytykset
- virkistysalueiden riittävyys
- maisemat, luonnonarvot ja kulttuuriperintö. (MRL 132/1999, 25–28§.)

Kunnan on MRL:n 20 §:n mukaan huolehdittava maapolitiikan harjoittamisesta, alueiden käytön suunnittelusta sekä rakentamisen ohjauksesta ja valvonnasta alueellaan. Kuntatason kaavoja ovat sekä yleis- että asemakaavat. Yleiskaava kattaa koko kunnan tai sen osan alueen, tai se voi olla naapurikuntien yhteinen. Yleiskaava ohjaa maankäyttöä yleispiirteisesti osoittaen yksityiskohtaista kaavoitusta tarvitsevat alueet ja sovittaen toimintoja yhteen. Yleiskaava keskittyy enemmän maankäytön toimintojen määrittämiseen ja niiden järkevään sijoitteluun. Yleiskaavaa laatiessa on otettava huomioon samoja asioita kuin maakuntakaavassakin, mutta lisäksi olemassa oleva yhdyskuntarakenne ja sen hyödyntäminen, asumisen tarpeet ja palveluiden saatavuus sekä ympäristöhaittojen vähentäminen ovat tärkeitä yleiskaavan tavoitteita. Kaikkein tarkimmissa kaavassa, asemakaavassa, esitetään yksityiskohtaisesti alueiden käyttö, ja sillä ohjataan rakentamista ja muuta maankäyttöä. Asemakaava tehdään tarpeen mukaan, ja siinä näkyvät tonttirajat, rakennusten paikat sekä rakennusoikeuden määrä. Asemakaavan perusteella pystytään rakentamaan siinä asetettujen ehtojen mukaisesti. Kaavan tarkoituksena on muiden kaavojen tavoin luoda hyvä elinympäristö muita arvoja hävittämättä. (MRL 132/1999; 35–39, 50–55 §.)

Kaavoitusprosessi on melko samanlainen jokaisella kaavoituksen tasolla. Prosessin kulkua havainnollistaa kuva 5. Ensin määritellään kaavan tavoitteet sekä osallistumis- ja arviointisuunnitelma (OAS), joiden pohjalta laaditaan kaavaluonnos. Luonnoksen on oltava nähtävillä ennalta määrätty aika ja nähtävillä olon tarkoitus on pyytää mielipiteitä kaavasta kaavan osallisilta ja alueen asukkailta. Tällöin voidaan tehdä valituksia kaavasta, joka saattaa

hidastaa kaavoitusprosessia jopa vuodella. Kaavaluonnosta seuraavassa kaavaehdotusvaiheessa kaava on mahdollisten muutosten jälkeen toistamiseen nähtävillä. Jos kaavaan ei tämän jälkeen enää tule muutoksia, se hyväksytään kunnanvaltuustossa, minkä jälkeen kaava on lainvoimainen. (Hakamäki 2015, 29.)



Kuva 5 Kaavoitusprosessin yleinen kulku (Hakamäki 2015, 29).

Suomen kaavoitusjärjestelmää on moitittu hitaaksi ja kankeaksi. Eri kaavatasojen välillä on voimakas hierarkkinen suhde, eikä ylempi kaavataso välttämättä luota alemman tason osaamiseen ja tavoitteiden toteuttamisen taitoon (Hurmerinta 2013). Perusajatuksena hierarkkisessa suhteessa on se, ettei asioita tehtäisi useampaan kertaan. Käytännössä kaavat valmistuvat eri aikoihin, ovat tarpeettoman tarkkoja ja ne laaditaan turhan pitkälle aikavälille, jolloin muutostarpeita syntyy. Asemakaavatasolla saattaa ilmetä merkittäviäkin muutospaineita, minkä vuoksi yleiskaavaa joudutaan ensin päivittämään, ettei asemakaava olisi yleiskaavan vastainen. Joustavuuden lisäämiseksi on ehdotettu esimerkiksi jatkuvaa kaavoitustyötä, jolloin kaavat eivät käytännössä ikinä vanhene ja uusimmat trendit ovat aina mukana suunnittelussa. Tällainen menetelmä on käytössä Lahden kaupungissa, jossa yleiskaava tehdään neljän vuoden sykleissä. Toisaalta hidas järjestelmä on tasapuolinen, kun kaikki aspektit ehditään aina käydä läpi, mutta esimerkiksi valitusprosessien kautta prosessia voi tahallaan hidastaa huomattavasti esimerkiksi maan arvon nousu toiveena. (Hakamäki 2015, Loikkanen 2013.)

Yksittäisten kuntien oma tahto saattaa estää järkevän seudullisen tai maakunnallisen suunnittelun. Kuntien välillä on vahvat hallinnolliset rajat, jotka eivät kuitenkaan näy asukkaiden päivittäisessä elämässä. Strategisuuden puute sekä ikuinen kysymys kansalaisten osallistumismahdollisuuksista ovat myös kaavoitusjärjestelmän ongelmia. Nopeampi reagointi alueiden käyttötarkoitusten muutoksiin ja asukkaiden kuuntelu vastaisivat paremmin kysyntää. Heikko korrelaatio kysynnän ja tarjonnan välillä näkyy hyvin esimerkiksi Helsingissä asuntojen hintojen jatkuvana nousuna. Päänvaivaa aiheuttaa myös liikennesuunnittelun ja maankäytön vuorovaikutussuhteen sisäistäminen yhdyskuntasuunnittelussa. (Hurmerinta 2013, Loikkanen 2013.)

3.2 Liikenteen ja maankäytön vuorovaikutus

Maankäyttö määrää eri toimintojen (asuminen, työpaikat, palvelut) sijoittumisen. Koska toiminnot sijaitsevat eri paikoissa, ne synnyttävät tarvetta liikkua paikasta toiseen. Toimintojen välillä on spatiaalisia eli paikkaan sidonnaisia vuorovaikutuksia. Liikenneverkon tarkoitus on palvella liikkumistarvetta toimintojen välillä ja mahdollistaa pääsy paikasta toiseen, joten vuorovaikutussuhde on ilmeinen. Maankäytön ja liikenteen vuorovaikutusta on tutkittu monissa empiirisissä tutkimuksissa, mutta tulokset ovat vaihtelevia (Ewing & Cervero 2001). Liikennekäyttäytymiseen vaikuttavat monet yksilölliset tekijät ja kokemukset, joten syy-seuraussuhteita on hankalaa nimetä. Toisaalta selkeä vuorovaikutussuhde näyttäisi olevan maankäytön tuottaman liikkumistarpeen ja liikenteen tuoman saavutettavuuden välillä.

Optimaalisin liikenneverkko muodostuu spatiaalisten vuorovaikutusten mukaisesti, ottaen huomioon myös liikkumistarpeen luonteen esimerkiksi kulkumuotovaihtoehtoisissa. Maankäytön toiminnot ja rakennuskanta tasapainottelevat kysynnän ja hintojen välissä, ja samaa tekee liikenteen kysyntä ja tarjonta. Maankäytön toiminnot tuottavat liikkumistarpeen, joka nostaa liikenteen kysyntää. Käytännössä kaikki rakentaminen vaikuttaa liikennejärjestelmään ja uusien ihmisvirtojen liikkuminen on aina ratkaistava. Kysynnästä seuraa liikenteen tarjonta kustannuksiin nähden, mikä tuo saavutettavuutta alueelle. Systeemi toimii toisinkin päin; liikenneverkko voi synnyttää uudenlaisia matkoja ja toisaalta maankäytön on edullista hakeutua sinne, missä liikenneverkko on jo olemassa. Hyvin saavutettavalle alueelle on kysyntää uudelle rakentamiselle, mistä seuraa uusia toimintoja taas hintoihin suhteutettuna. Maankäytön ja liikenteen vuorovaikutusta havainnollistaa kuva 6. (Rodrigue, Comtois & Slack 2006, 181.)



Kuva 6 Maankäytön ja liikenteen vuorovaikutus (Hakamäki 2015, 47).

Kun tiedetään miten liikenne ja maankäyttö vuorovaikuttavat, seuraavaksi voidaan selvittää miten vaikutuksia voidaan saada halutunlaisiksi. Suunnittelijoita kiinnostavat minkälaisilla maankäyttöratkaisuilla tuotetaan tietynlaista liikkumistarvetta. Litmanin (2016a) mukaan maankäytöllä voidaan erityisesti vaikuttaa **ajoneuvon omistukseen, kulkutavan valintaan** sekä **matkojen pituuteen**. Mitä enemmän jonkin kulkutavan edellytyksiä parannetaan, sitä suositumpi siitä tulee. Urbanissa yhdyskuntarakenteessa joukkoliikenteellä, kävelyllä ja pyöräilyllä on usein paremmat edellytykset kuin harvaan asutuilla alueilla. Henkilöautoilla on yleisesti ottaen hyvät edellytykset kaikkialla paitsi tiiviissä kaupungeissa, joiden katujen kapasiteetti ei riitä. Kun etäisyydet kasvavat ja tilaa riittää, yksityisautoilu muuttuu kätevimmäksi kulkumuodoksi. Pysäköinnin järjestäminen on myös maankäytöllinen asia, joka merkittävästi vaikuttaa kulkumuotojen valintaan, mutta sen vaikutuksia on harvemmin käsitelty maankäytön ja liikenteen tutkimuksissa.

Wegener ja Fürst (1999) ovat määritelleet selkeät suhteet liikenteen ja maankäytön välillä. Taulukko 1 kuvaa maankäytöllisten ratkaisujen vaikutusta liikenteeseen ja liikenteen vaikutusta maankäyttöön. Tiivis kaupunki ja maankäytöltään sekoitettu yhdyskuntarakenne perinteisesti lyhentävät etäisyyksiä, kasvattavat joukkoliikenteen käyttöä ja vähentävät henkilöautojen käyttöä. Suurissa kaupungeissa on usein paljon erilaisia työpaikkoja ja eri-

laista asumista, jolloin työpaikat ja työntekijät kohtaavat pienellä pinta-alalla. Tämä on edullista sekä työpaikoille että työntekijöille. Tiivis yhdyskuntarakenne tarkoittaa lyhempiä etäisyyksiä sekä suuria liikennemääriä, mistä seuraa joukkoliikenteen suurempi kannattavuus henkilöautoon nähden. Näiden maankäytöllisten ratkaisujen vaikutukset liikenteeseen ovat melko voimakkaita, mutta on paljon sellaisia maankäytöllisiä asioita, joilla ei ole yhtä suoraviivaisia vaikutuksia. Liikkumisen suuntautuminen on myös monen yksilöllisen asian summa, johon maankäytöllä on vaihteleva vaikutus. Liikenne vuorostaan tuo saavutettavuutta, mikä on edellytyksenä monenlaiselle maankäytölle.

Taulukko 1 Maankäytön vaikutus liikenteeseen ja liikenteen vaikutus maankäyttöön Wegenerin ja Fürstin (1999) mukaan.

Maankäyttö	Vaikutus liikenteeseen
suuri asukastiheys sekoitettu maankäyttö perinteiset asuinalueet (ruutukaava) paljon työpaikkoja joukkoliikennepalveluiden saatavuus suuret kaupunkikeskittymät	lyhyemmät etäisyydet vähemmän henkilöautojen käyttöä suositumpi joukkoliikenne
Liikenne	Vaikutus maankäyttöön
saavutettavuus	rakentamisen sijoittuminen ja tyyppi ➔ hajautus/eheytytys

Samankaltaisia päätelmiä ovat tehneet myös Newman ja Kenworthy (2006). Heidän mukaansa asukas- ja työpaikkatiheyden kasvaessa henkilöautokilometrit sekä energiankulutus vähenevät ja joukkoliikenteen käyttö kasvaa. Asukastiheyteen palaavat lopulta muutkin taulukossa 1 mainitut asiat, kuten joukkoliikennepalveluiden saatavuus sekä maankäytön sekoittuneisuus. Sekoitettu maankäyttö on osaltaan seurausta tiiviistä kaupunkirakenteesta, sillä kattavalle asukaspohjalle kannattaa palveluiden ja työpaikkojen sijoittua. Tiivis yhdyskuntarakenne ei itsessään kuitenkaan johda kestävien liikennemuotojen käyttöön: lyhyet etäisyydet, pysäköintimahdollisuudet ja maan arvo, palveluiden läheisyys, pienten asuntojen suuri määrä sekä ihmisten taloudellinen asema ja ideologia vaikuttavat autoilun houkuttelevuuteen. Kaupan keskittyminen ja pelkästään asumiseen erikoistuneet alueet tuottavat päivästäisen tilanteen kuin maankäytön sekoittaminen pienessä mittakaavassa. Monessa tutkimuksessa on havaittu yhteys sopusuhtaiseen työpaikkojen ja asuntojen väliseen lukumäärään, joka keskimäärin lyhentää työmatkoja. (Ewing & Cervero 2001).

Maankäytön sekoittuneisuuden vaikutus liikkumiskäyttäytymiseen ja kulkumuodon valintaan on hieman epäselvä. Vaikka samankaltaiset teemat toistuvat maankäytön ja liikenteen vuorovaikutussuhteessa, empiirisissä tutkimuksissa tulokset voivat erota toisistaan. Tutkimuksia on hankala asettaa vertailukelpoisiksi, sillä tutkimustapa, pehmeät arvot, maantieteellinen skaala, eri maiden erot, tutkimuksen ajankohta ja paikallisen politiikan vaikutukset vaihtelevat. Monilla aspekteilla on myös epäsuoria seurauksia liikenteeseen. Näin ollen samanlainen politiikka ei aina toimi samalla tavalla jokaisessa maassa. Mikäli maankäytön muutos ei vaikuta ihmisten liikkumiskäyttäytymiseen, tuloksena on usein kuitenkin saavutettavuushyötyjä (van Wee, Annema & Banister 2013).

Erilaisia tuloksia havainnollistavat tutkimukset Intiassa ja Yhdysvalloissa. Intiassa tehdyn kattavan tutkimuksen mukaan paljon eri toimintoja sisältävä sekoittunut maankäyttö johtaa suoraan kestävämpään liikkumiseen (Bahadure & Kotharkar 2015). Tutkimuksen mittareina käytettiin etäisyyttä eri toimintoihin (koulu, kauppa, harrastukset), kulkutapaa töihin,

ajoneuvon omistusta sekä liikkumisen kustannuksia. Kuitenkaan esimerkiksi Boarnetin ja Sarmienton (1996) tutkimuksessa ei havaittu merkittävää riippuvuutta maankäytön ja liikennekäyttäytymisen suhteen Yhdysvaltojen vapaa-ajanmatkoja koskevassa tutkimuksessa. Päinvastoin jotkin hyväksi ajatellut maankäytölliset toimenpiteet saattoivat nostaa henkilöauton kulkutapaosuutta vähentämisen sijaan. Tämä saattoi johtua siitä, että jo valmiiksi henkilöautovoittoisessa kaupungissa ihmisillä ei ollut muita todellisia kulkumuotovaihtoehtoja. Tästä voidaan päätellä, että pelkän maankäytön keinoin liikennekäyttäytymiseen ei vaikuteta, vaikka se merkittävä mahdollistaja eri kulkumuodoille onkin. (van Wee, Annema & Banister 2013.)

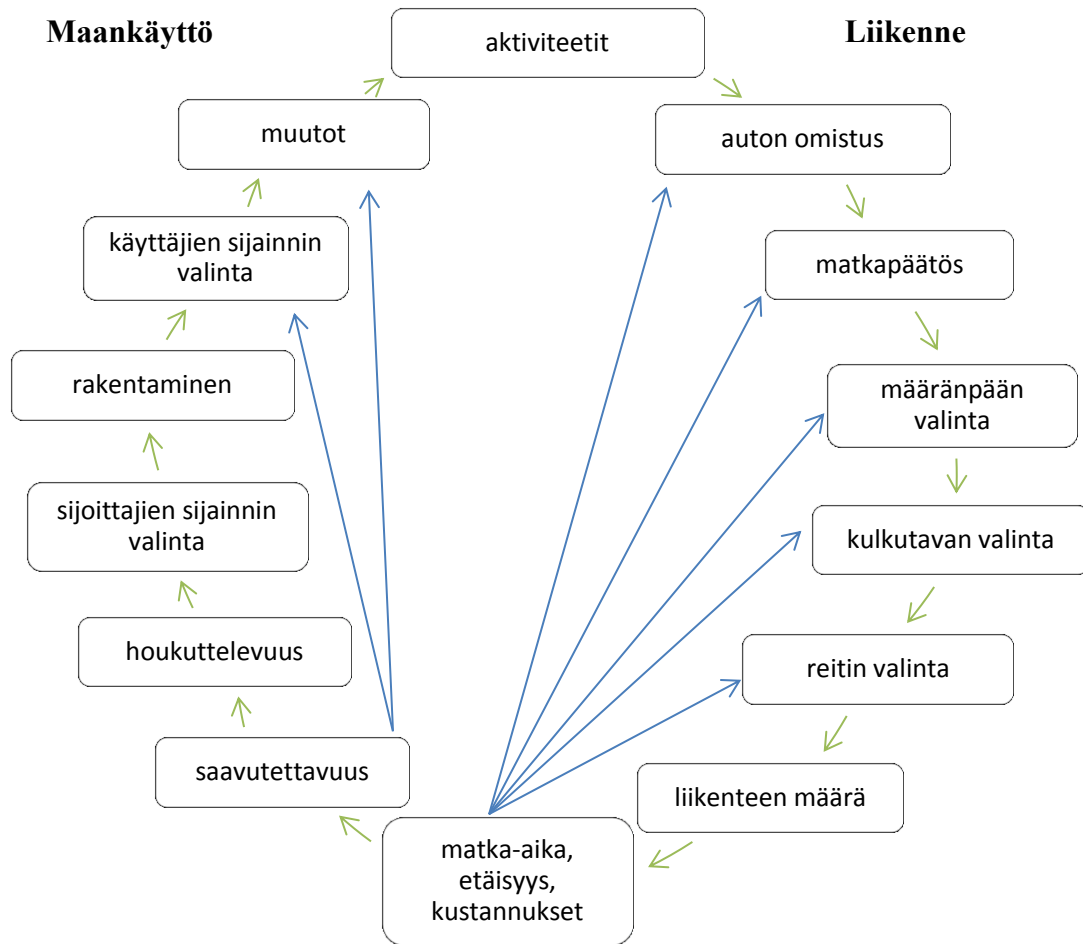
Maankäytöllä on monimutkaisia vaikutuksia liikenteeseen, mutta liikenneyhteydet vaikuttavat suoraan ainoastaan alueiden saavutettavuuteen. Jos alueella on hyvät liikenneyhteydet, se usein muuttuu houkuttelevaksi rakentamiselle, sillä rakennukset vaativat joka tapauksessa liikenneyhteydet. Alueen kehittyminen tuo luonnollisesti lisää asumista, mutta keskeinen sijainti on todella tärkeää erityisesti työpaikoille. Eri toiminnot tarvitsevat erilaista saavutettavuutta; hyvä sijainti voi olla moottoritien vierus tai kaupungin keskusta. Raskaalla raideliikenteellä on voimakas vaikutus maankäyttöön, sillä jo sen kannattavuuden edellytyksenä on tarpeeksi suuri väestöpohja (Joensuu 2011, 36). Hyvä saavutettavuus ja matka-ajoissa säästäminen myös nostavat kiinteistöjen hintoja ja tuovat taloudellisia kasautumisetuja. Liikenteellä voi vaikuttaa alueiden kehityssuuntaan ja yhdyskuntarakenteen eheyteen.

Se, minne ja erityisesti minkälaiset liikenneyhteydet rakennetaan, hajauttaa tai eheyttää yhdyskuntarakennetta (Hakamäki 2015, 47). Jos kaupunki on viihtyisä ja ruuhkaton tarjoten korkeatasoista joukkoliikennettä, houkuttelee kaupunkiasuminen palveluiden läheisyydellä. Litmanin (2016b) mukaan liikennesuunnittelu, joka vähentää yksityisautoilun kustannuksia, parantaa autoilun olosuhteita ja unohtaa muut kulkumuodot, hajauttaa yhdyskuntarakennetta. Sen sijaan yksityisautoilun hinnoittelu sekä muiden kulkumuotojen suosiminen tukee *Smart Growthia* eli hallittua kasvua. Koska saavutettavuus henkilöautolla on hyvä maaseudulta, mahdollistavat moottoriväylät haja-asutuksen syntymisen.

Tähän kannustaa erityisesti vähittäiskaupan suuryksiköiden sijoittuminen. Kaupan keskittyminen vähittäiskaupan suuryksiköihin ja ostoskeskuksiin tukee henkilöauton käyttöä ja täten kauempana yhdyskuntarakenteesta asumista. Jotkin kaupat ja yritykset kokevat myös maan arvon olevan turhan korkealla ja sijoittuvat täten kauemmas yhdyskuntarakenteesta. Aina kyse ei ole ainoastaan saavutettavuudesta, mutta myös saavutettavuuden, kustannusten ja mieltymysten suhteesta, jotka yhdessä muiden arvojen kanssa määräävät alueen houkuttelevuuden. Nämä maankäytön ja liikenteen yhtymäkohdat voidaan hyödyntää myös suunnittelussa, kun tiedetään toimenpiteiden mahdolliset vaikutukset. Kauppa ja työpaikat tarvitsevat suuria ihmisvirtoja, ja siksi yhdyskuntarakenne voi hajautua suurten väylien varsille. Läpikulkuliikenteen rajoittaminen tai liikenteen voimakas keskittäminen tietyille väylille voi myös osaltaan edesauttaa yhdyskuntarakenteen hajautumista, jolloin suurista väylistä tulee houkuttelevia yrityksille.

Kaavio 2 kuvaa kehää, jossa maankäyttö ja liikenne yhdistyvät vääjäämättä toisiinsa takaisinkytkennän mukaisesti. Yhdyskuntarakenne vaikuttaa liikenteen kehitykseen, mikä vaikuttaa alueiden saavutettavuuteen ja liikenteen syntyyn. Joihinkin aspekteihin vaikuttavat poliittiset linjaukset ja sääntely, toisiin taas julkisten palveluiden sijoittuminen. Suurin merkitys on kuitenkin yksilöiden päätöksillä, joihin voi vaikuttaa yhdyskuntarakennetta

kehittämällä. Maan arvolla ja ihmisten mieltymyksillä on liikennejärjestelmää suurempi vaikutus siinä, hajautuuko yhdyskuntarakenne. Valmiit liikennejärjestelmät nostavat maan arvoa ja toisinaan niin paljon, että vaikka ihmiset tahtoisivat asua keskustoissa, pakottaa kallis hintataso etsimään asuntoa kauempaa moottoriteiden varsilta. (Litman 2016b.)



Kaavio 2 Liikenteen ja maankäytön takaisinkytkentä Wegenerin ja Fürstin (1999) mukaan.

3.3 Liikenne yleiskaavassa

3.3.1 Yleiskaavan liikennesuunnittelu ja keinot

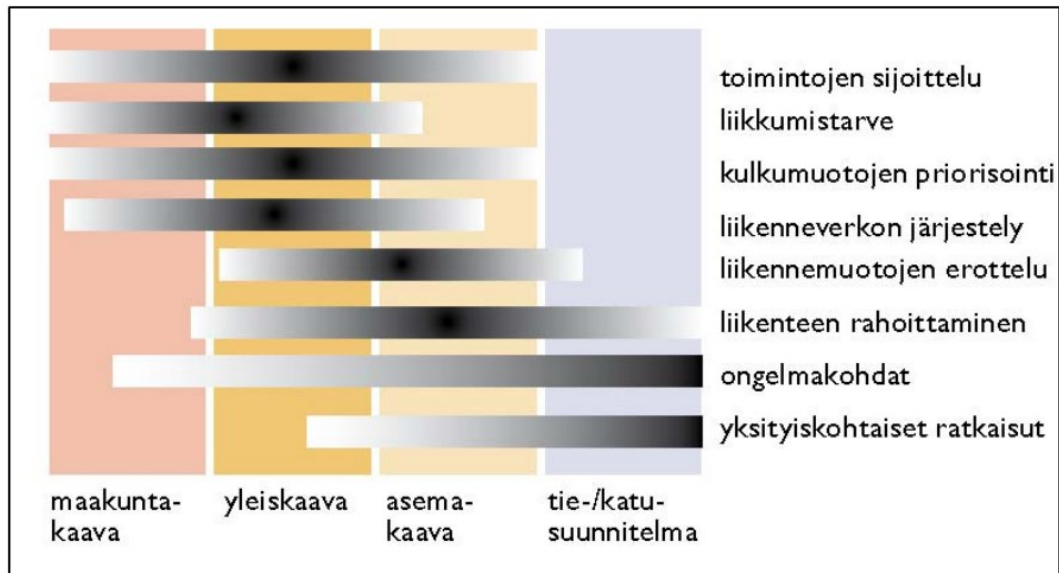
Kuten liikenteen ja maankäytön vuorovaikutuksen tutkimisesta selvisi, maankäytön suunnittelulla on merkittävä vaikutus liikenteeseen. Kunnan sisäinen toimintojen sijoittelu ja liikenneverkkojen laatiminen eli asuinalueen lähiympäristö määrää todellisuudessa, miten ihmiset liikkuvat arkipäivisin lyhyemmät matkansa ja hankkivatko henkilöauton. Nämä ovat asioita, joihin kunnissa laadittavalla yleiskaavalla on vaikutusvaltaa. Yleiskaavoitus on lähinnä eri toimintojen sijoittelua ja yhdyskuntarakenteen yleispiirteistä suunnittelua kunnan alueella. Yleiskaavalla näytetään yleisesti tavoitellun kehityksen suunta, jota tarkennetaan asemakaavavaiheessa. Käytännössä yleiskaava mahdollistaa tietynlaisen rakentamisen tiettyyn paikkaan. Jokaisessa kunnassa yleiskaavamerkinnöillä on eroja, sillä kunta määrää ne itse. Yleiskaava voi olla melko tarkka tai enemmän strateginen ja ohjata tiukemmin tai löyhemmin rakentamista. (Jauhiainen & Niemenmaa 2006, 244.)

Kuva 7 Esimerkkinä yleiskaavasta Oulun yleiskaava 2020 (Tiehallinto 2006, 22).

Tiehallinto (2006, 43) määrittelee keskeisiksi liikennekysymyksiksi kaavoituksessa liikenneturvallisuuden, liikenteen toimivuuden sekä autoliikenteen suoritteen ja elinympäristön laadun muutokset. Saavutettavuus on myös olennainen liikenteellinen asia, johon vaikuttaa maankäytön sijoittelu suhteessa liikenneverkkoon. Näitä, myös liikennepoliittikan tavoitteita, yleiskaavalla on valtaa toteuttaa. Hyvä esimerkki yleiskaavan vaikutusvallasta sekä maankäytön ja liikenteen vuorovaikutuksesta on Helsingin uusi, syksyllä 2016 hyväksytty yleiskaava ja siinä esitellyt kaupunkibulevardit. Uudessa yleiskaavassa mahdollistetaan Helsingin sisääntuloväylien viereen rakentaminen laskemalla ajonopeuksia ja muuttamalla väylät kaduiksi, joilla on jalkakäytäviä ja tasoristeyksiä. Tämä toimenpide mahdollistaa merkittävästi uutta rakentamista suoja-alueiden vapautuessa maankäytölle, mutta vaikuttaa myös liikennevirtoihin ja mahdollisiin ruuhkiin. Mikäli kaupunkiin saapuminen henkilöautolla muuttuu hankalammaksi, saattavat bulevardit myös lisätä joukkoliikenteen käyttöä. Ennen kaikkea yleiskaava on strateginen kaava, jolla voidaan poliittisesti ohjata kuntien yhdyskuntarakenteen kehitystä.

Liikennejärjestelmäsuunnittelusta ja maakuntakaavoituksesta seuraavalla yleiskaavatason liikennesuunnittelulla on merkittävä rooli todella vaikuttaa liikenteeseen paikallisesti. Alla kuva 8 esittää, mitkä liikenteelliset ominaisuudet ratkaistaan milläkin kaavatasolla. Yleiskaavassa painopiste on liikkumistarpeen, kulkumuotojen houkuttelevuuden, liikenneverkon jäsentelyn sekä toimintojen sijoittumisen määrittelyssä. Lisäksi yleiskaava antaa katualue-

eille tilavarauksen ja ohjaa hajarakentamista. Kaavamääräyksiin ja sopimuksiin päätetään yleiskaavan toimenpiteiden toteutusjärjestys (Ympäristöministeriö 2006). Suurin osa luvussa 3.2 kuvatuista maankäytön ja liikenteen vuorovaikutuksesta tulevat ilmi nimenomaan yleiskaavassa: etäisyydet eri toimintojen välillä, kulkumuotojen houkuttelevuus sekä alueiden saavutettavuus.



Kuva 8 Eri kaavatasojen vaikutukset liikenteeseen ja erityisesti liikenneturvallisuuteen (Ympäristöministeriö 2006, 27).

Kuten aiemmassa luvussa todettiin, merkittävimmin liikenne vaikuttaa juuri kaupunkirakenteen eheyteen, mikä on suoraan yleiskaava-asia. Samoin maankäytöstä syntyvät aktiviteetit ja liikkumistarve edellyttävät toimivaa liikenneverkkoa. Spatiaalisten vuorovaikutusten mukainen liikenneverkko, joka määrittää käytännössä kaiken liikenteen, ratkaistaan yleiskaavassa. Ojala ja Priha (2005, 278) määrittelevät yksityiskohtaisemmin, että yleiskaavassa ratkaistaan

- kaupunkirakenteen tiivistys ja eheytyminen
- liikenteellisesti edulliset kasvusuunnat
- merkittävän uuden maankäytön sijoittuminen
- paljon liikennettä synnyttävien toimintojen sijoittelu (esim. vähittäiskaupan suuryksikkö)
- tärkeät väylät ja joukkoliikennereitit
- alueiden väliset yhteydet
- kävely- ja pyöräilyverkosto (ts. virkistysreitit)
- teiden luokittelu
- meluntorjuntatarve.

Yleiskaavalla voidaan vaikuttaa edellä mainittuihin liikenteellisiin asioihin. Entä mihin maankäyttöllisiin asioihin voi liikennesuunnitelmilla vaikuttaa? Yhdyskuntarakenteen eheyttäminen ja lisärakentaminen vaikuttavat liikenneverkkoon ja tuovat painetta kapasiteetin lisäämiselle. Tällöin liikennesuunnittelussa on pystyttävä vastaamaan kysyntään lisäämällä katutilaa, panostamalla joukkoliikenteeseen tai vaikuttamalla kulkumuotovalintoihin mm. hinnoittelulla ja liikenteen ohjauksella. Toisaalta liikenteellisesti edullista on

myös hyödyntää olemassa olevaa verkkoa ja tuoda uutta maankäyttöä sen varten, jotta uusia väyliä ei tarvitse rakentaa. Liikenne aiheuttaa myös merkittävän osan ympäristöhaitoista kaupungeissa, joten päästöt vaikuttavat alueiden viihtyisyyteen. Saavutettavuus sekä sen tuoma maan arvon nousu ovat merkittäviä maankäyttöä ohjaavia tekijöitä.

3.3.2 Liikennepoliitiikan edistäminen yleiskaavoituksella

Yleiskaavan keinoilla voi toteuttaa liikennepoliittisia arvoja, joita kuvattiin luvussa 2.2. Näitä arvoja yleisesti ovat tehokkuus, vapaus, oikeudenmukaisuus, ekologisuus sekä turvallisuus (Luttinen 2014). Muita liikennepoliittisia tavoitteita olivat saavutettavuus, taloudellisuus, tasa-arvo, terveellisyys ja alueiden elinvoimaisuus. Liikennejärjestelmän tehokkuus tekee alueista elinvoimaisia ja nostaa tuottavuutta. Tämä edellyttää paljon työpaikkoja ja muita toimintoja ja niiden hyvää saavutettavuutta. Yleiskaava määrittelee eri kulkumuotojen toimintaedellytykset. Kilpailukykyisten kulkumuotovaihtoehtojen olemassaolo tuo tasa-arvoa, sillä kaikki eivät voi tai halua käyttää kaikkia kulkumuotoja. Sosiaalista kestävyyttä on myös alueiden esteetön saavutettavuus ja turvallisuus. Liikennejärjestelmän ekologisuuteen vaikuttavat tarkemmin sanottuna päästöt, ilmastonmuutoksen hillintä, resurssitehokkuus sekä tiivis rakentaminen, joihin kaikkiin voi yleiskaavassa vaikuttaa. Terveellinen elinympäristö muodostuu liikenteen melua ja päästöjä hillitsemällä sekä virkistysalueita ja fyysisistä aktiivisuutta lisäämällä.

Moniin edellä mainittuihin arvoihin liittyvät tehokkaat liikenneverkot jokaiselle kulkumuodolle. Kuitenkaan aina ei tilan puutteen vuoksi voida yhtäläisesti suosia jokaista kulkumuotoa, minkä takia usein parannetaan kerrallaan yhden kulkumuodon toimintaedellytyksiä. Eri kulkumuodot suosivat erilaista ympäristöä, mikä on syytä ottaa huomioon suunnittelussa (kuva 9). Joukkoliikenne on suuren kapasiteetin liikkumisväline, kävely ja pyöräily toimivat hyvin mutta rajoitetuilla etäisyyksillä, kun taas autoilu on muista riippumattonta. Monet liikenteelliset ongelmat ratkeavat tiiviin yhdyskuntarakenteen avulla, jossa maankäyttö on sekoitettua, etäisyydet lyhyitä ja liikenneverkko tarkoituksenmukaisesti jäsennelty. Monet aspektit tukevat toisiaan vaikeivätkin joka tutkimuksessa ole suoraan merkittäviä vaikuttajia, mutta jotkut tavoitteet ovat ristiriitaisia. Seuraavaksi on kuvattu yksityiskohtaisemmin yleiskaavan keinoja vaikuttaa mm. kävelyn ja pyöräilyn sekä joukkoliikenteen tukemiseen, liikenneturvallisuuteen, esteettömyyteen, ihmisten aktiivisuuteen, ympäristöön ja alueiden elinvoimaisuuteen.

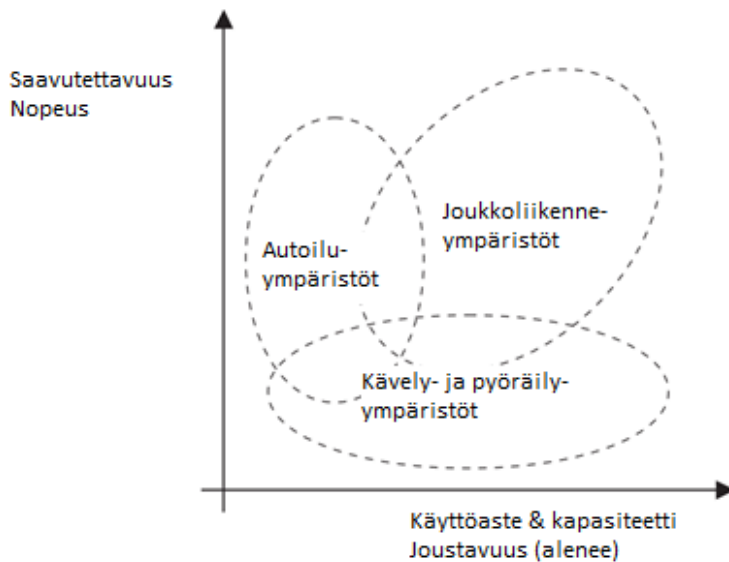
Liikkumistarve

Lyhyet etäisyydet vähentävät liikkumisen pitkäkestoista tarvetta ja suosivat kestäviä kulkumuotoja. Tärkeää on oikeanlainen ympäristö, jossa asukkaat ja työpaikat kohtaavat toisensa ja päivittäistavarapalvelut ovat lähellä, eli maankäyttö on sekoittunutta. Monikäyttöiset tilat vähentävät näin ollen myös liikkumisen tarvetta. Tällaisia ovat esimerkiksi työtilat sisältävät asunnot tai työpaikkojen yhteydessä sijaitsevat päiväkodit. (Bertolini & le Clercq 2003.)

Joukkoliikenne

Joukkoliikenteen toimintaedellytykset riippuvat suoraan siitä, kuinka hyvin liikenne ja maankäyttö on saatu sovitettua yhteen. Tasokas joukkoliikenne vaatii riittävän asukaspuhjan ja hyvän joukkoliikenteen palvelutaso nopeita väyliä. Joukkoliikenteen houkuttelevuutta lisäävät erityisesti kattavat vaihtoyhteydet ja -paikat. Kehittämällä liikenteen solmukohtia, joissa on laadukkaat joukkoliikennepalvelut, matkat muuttuvat sujuvammiksi ja matkojen

ketjuttaminen on mahdollista. Joukkoliikenteen näkökulmasta yleiskaavoituksessa merkittäviä ratkaisuja ovat toimintojen sijoittelu, liikenneverkon jäsenitys, hajakentämisen säätely sekä maankäyttö- ja liikenneratkaisujen toteutusjärjestys (Joensuu 2011). Toimenpiteiksi Joensuu (2011) ehdottaa liikenteellisten tavoitteiden ja suunnitelmien huomioimista yleiskaavoituksessa, huomion kiinnittämistä saavutettavuuteen, joukkoliikenteen tarjontaan, keskeisiin väyliin sekä reittikohtaisiin joukkoliikenteen järjestämisen edellytyksiin ja palvelutasoihin. Tarkoituksena on tuoda oikean tasoista palvelua oikeaan paikkaan, oikeista paikoista ja oikeaan aikaan. (Bertolini & le Clercq 2003.)



Kuva 9 Eri ympäristöt suosivat erilaisia kulkumuotoja (Bertolini & le Clercq 2003).

Kävely ja pyöräily

Erityisesti kävelyn tukemisessa maankäytön ratkaisuilla olennaisia ovat lyhyet etäisyydet, koska kävellen liikkuminen on hidasta. Etäisyyksiä voi saada lyhyemmiksi yleiskaavassa tiivistämällä ja sekoittamalla maankäyttöä, sekä nopeilla kävelyn ja pyöräilyn yhteyksillä. Yleiskaavassa määritellään kävelyn ja pyöräilyn pääverkko tai virkistysreitistö, jonka tulisi olla yhtenäinen ja jatkuva minimoiden suuret korkeusvaihtelut ja risteämiset muun liikenteen kanssa. Kävelyn ja pyöräilyn reitit ovat houkuttelevampia, jos ne ovat poissa suurilta meluisilta väyliltä ja yhdyskuntarakenteen sisällä. Joukkoliikenne, kävely ja pyöräily usein tukevat toisiaan pitempien matkojen taitossa, joten vaihtopaikat joukkoliikenteeseen on hyvä huomioida yleiskaavoituksessa. (Vaarala 2011, 44.)

Fyysiseen aktiivisuuteen kannustaa miellyttävä kävely-ympäristö. Sallis ym. (2016) tekivät kansainvälisen tutkimuksen yhdyskuntarakenteen vaikutuksesta ihmisten liikkumiseen. He havaitsivat neljä merkittävää ja suoraan fyysiseen aktiivisuuteen vaikuttavaa ympäristöllistä tekijää: asukastiheys, risteystiheys, joukkoliikenteen tiheys sekä puistojen lukumäärä. Eli suuri asukastiheys sekä joukkoliikenne tukevat kävelyä yleiskaavassa. Sen sijaan sekoitettu maankäyttö ja lyhyet etäisyydet palveluihin eivät suoraan vaikuttaneet kävelyn määrään. Jokaisessa tutkimuksen 14:ssä kävelemään houkutteleva ympäristö sai ihmiset liikkumaan jopa 20 min viikossa kauemmin kuin kävelyä tukemattomissa ympäristöissä. Asukastiheyttä lukuun ottamatta moniin näistä asioista voidaan kuitenkin vaikuttaa vasta tarkemmassa asemakaavassa. (Sallis ym. 2016.)

Henkilöauto

Siinä missä joukkoliikenne vaatii tiivistä maankäyttöä, henkilöautolla liikkuminen suosii väljempää. Yksityisautoiluun perustuva yhdyskuntarakenne ei ole kiinnostunut etäisyyksistä päivittäispalveluihin, vaan tila auton säilytykseen sekä nopeat ja suoraviivaiset väylät riittävät yksityisautoilun tarpeisiin. Taylor ja Sloman (2011) ovat määritelleet maankäytöllisiä tekijöitä, jotka vaikuttavat henkilöauton käyttöön. Näitä ovat mm. maankäytön kehityksen sijainti ja tiheys, lähityöpaikat ja -palvelut, joukkoliikenteen tarjonta sekä henkilöautoilun rajoittaminen. Yksityisautoilu on kätevä liikkumismuoto, mutta kaupunkien keskustoissa tila ei usein riitä. Harvaan asutuilla alueilla henkilöauto on ainoa liikkumisvaihtoehto. Liityntäpysäköinnin järjestäminen ehkäisee tarvetta suunnitella kaupunkia työmatkaliikenteen tarpeisiin.

Yksityisautoiluun perustuva kaupunki on kallis ylläpitää ja siitä seuraa myös suuret väyläinvestoinnit, energiankulutus sekä päästöt. Kaupunki saattaa toimia tehokkaasti, sillä monet yritykset ja taloudellinen elinvoimaisuus liittyvät vahvasti yksityisautoiluun. Yksityisautoilu on perinteisesti ollut keski-ikäisten ja korkeapalkkaisten ihmisten suosiossa, jotka ovat yrityksille ja taloudelle tärkeitä. Toisaalta autokaupunki syrjii ajamaan kykenemättömiä väestöryhmiä (esim. lapset) heikentäen mahdollisuuksia liikkua julkisella liikenteellä tai kävellen, aiheuttaa ruuhkia ja yksipuolistaa kaupunkia mahdollistamalla palveluiden karkaamisen kauas. Tällainen kaupunkirakenne vuorostaan heikentää alueen kilpailukykyä. Yksityisautoilun sujuvoittaminen väyläkapasiteettia lisäämällä on vain tuonut enemmän autoja teille eikä poistanut ruuhkia, joten muiden kulkumuotojen tukeminen edesauttaa myös yksityisautoilun sujuvuutta pitkällä tähtäimellä. (Kosonen 2009.)

Liikennemelu

Yleiskaavassa osoitetaan liikennemelulta suojaamisen tarve tarkempaa suunnittelua varten. Yleiskaava on tärkeä suunnittelutaso erityisesti lentoliikenteen meluntorjunnassa. Meluun voidaan vaikuttaa pääväylien sijainnilla ja niiden varsien maankäytöllä, liikenneverkon jäsentelyllä ja runsaasti liikennettä sekä melua aiheuttavien toimintojen sijoittelulla. Herkimpiä melulle ovat virkistys- ja asuntoalueet, joita voidaan suojata liikenteen melulta esimerkiksi vähemmän meluherkillä teollisuuden ja palveluiden rakennuksilla. Toimintojen sijoittelussa melulle herkimmat alueet tulisi sijoittaa mahdollisimman kauas paljon liikennemelua tuottavista väylistä. (Ympäristöministeriö 2001.)

Liikenteen päästöt

Kasvihuonekaasupäästöihin vaikuttaminen yleiskaavassa on käytännössä fossiilisilla polttoaineilla kulkevien ajoneuvojen liikkumisen minimointia. Myös suurin osa energiankulutuksesta alueilla aiheutuu liikenteestä, joten muulla kuin lihasvoimalla liikkumisen vähentäminen tukee kaavan energiatehokkuutta (Rajala ym. 2010). Yleiskaavassa pitäisi varautua ilmastonmuutokseen toimintojen sijoittamisella ja maankäytön sekoittamisella, täydennysrakentamisella sekä hyvällä alueiden sisäisellä tehokkuudella (Wahlgren, Kuismanen & Makkonen 2008). Täten liikkumistarve vähenee ja kestävien kulkumuotojen käytön osuus kasvaa. Toisaalta on hieman epäselvää, kuinka paljon näillä toimenpiteillä voidaan todella vaikuttaa liikenteen päästöihin.

Kaavoituksella voidaan vähentää myös liikenteen päästöistä ja katupölystä aiheutuvia terveyshaittoja. Helsingin seudun ympäristöpalvelut -kuntayhtymä (HSY) on laatinut ohjeen katupölymenettelyille ja suojaetäisyyksille. Myös päästöhaittojen vähentämisessä liikennemäärien hillitseminen ja vähäpäästöisten kulkumuotojen tukeminen on tärkeää. Toinen

merkittävä tekijä on liikenteen sujuvoittaminen ja ruuhkien ehkäisy. Läpikulkuliikenne ja raskas liikenne kannattaa päästöistä kärsiviä vähentääkseen ohjata kauas asutuksesta, aivan kuten liikennemelman tapauksessa. Tiiviistä kaupunkirakenteesta helposti seuraavien katu-kuilujen muodostumista tulisi välttää, sillä esteettömästi leviämään pääsevät saasteet laimentuvat tehokkaammin. Tämä on haaste bulevardien suunnittelussa, jossa suuret rakennukset reunustavat vilkasliikenteistä katuä pitkällä matkalla. (HSY 2015.)

Turvallisuus

Liikenneturvallisuutta voi edistää vähentämällä liikennettä, sijoittamalla runsaan ja raskaan liikenteen kauas asutuksesta sekä edistämällä turvallisia liikkumismuotoja kuten kävelyä. Joukkoliikenteen edistäminen kaavoittamalla asumista juna-asemien läheisyyteen rauhoittaa aluetta, kun liikenne keskitetään suurempiin ajoneuvoihin. Liikennemuotojen erottelu, tieverkon hierarkia, suurien liikennevirtojen ohjaus, liittymät sekä ajoneuvoliikenteeltä rahoitettavat alueet vaikuttavat liikenteen turvallisuuteen. Lisäksi vaikka maankäytön sekoittaminen on yleisesti ottaen toivottavaa kestävien kulkumuotojen suosimisen kannalta, puhdas ilma ja asukkaiden turvallisuuden tunne saattavat kärsiä erittäin monipuolisessa kaupunkirakenteessa (Bahadure & Kotharkar 2015). (Ympäristöministeriö 2006.)

Esteettömyys

Espoon kaupunki on vuonna 2008 laatinut yleiskaavoittajille ohjeen esteettömyyden huomioimiselle. Esteettömyys tarkoittaa liikkumisesteiden eli esimerkiksi sokeiden, pyörätuolilla liikkuvien tai lastenrattaita työntävien ihmisten tarpeiden huomiointia ja elämisen helpottamista rakenteellisin ratkaisuin. Esteettömyyteen vaikuttaa matkanteon helppous, eli mm. toimintojen väliset etäisyydet. Usein liikkumisesteelliset eivät voi käyttää henkilöautoa, joten muiden kulkumuotojen tukeminen ja helppo käytettävyys tukevat myös esteettömyyttä. Esteettömyyttä edistävät turvalliset liikenne- ja ratkaisut, jotka mahdollistavat yhteisen, helpon ja häiriöttömän liikkumisen. (Espoon kaupunki 2008.)

Liikennejärjestelmän tehokkuus ja taloudellisuus

Liikenne toimii tehokkaasti, kun saadaan siirrettyä mahdollisimman paljon ihmisiä lyhyessä ajassa paikasta toiseen. Ruuhkautuminen on toimimattoman liikennejärjestelmän merkki. Tehokkuutta lisäävät suurten valtaväylien sekä suuren kapasiteetin omaavien liikennevälineiden suosiminen ja liikenneverkon jäsentely. Yhden ihmisen kuljettava henkilöauto on tehottomin ja tilaa vievin vaihtoehto verrattuna täyteen junaan. Matkoista sujuvia saa hyvillä vaihtoyhteyksillä ja pysäköintimahdollisuuksilla. Sujuvaa liikkumista ja resurssitehokkuutta edistävät eheä yhdyskuntarakenne (Kuntaliiton hallitus 2016). Tällaiseen kaupunkiin on edullista järjestää hyvin saavutettavia palveluita ja toimiva joukkoliikenne. Yhteistyö liikenteen ja maankäytön suunnittelun kanssa vaikuttaa ensisijaisesti liikennejärjestelmän taloudellisuuteen ja julkisten palveluiden ja infrastruktuurin rakentamisen kannattavuuteen.

Joukkoliikenteen myötä myös kävelyn ja pyöräilyn tukeminen tuo epäsuoria taloudellisia hyötyjä. Maailman terveysjärjestön WHO:n 2011 tekemän tutkimuksen mukaan kävelyn ja pyöräilyn tuomat terveyshyödyt tekevät kyseisten kulkumuotojen tukemisesta taloudellisesti erittäin kannattavia, sillä liikkumattomuus on suuri vaikuttaja ennenaikaisissa kuolemissa, jotka tuovat tulonmenetyksiä kunnille ja valtioille. Lisäksi työmatkaliikkuminen on tehokasta ajankäyttöä, kun erikseen ei tarvitse mennä urheilemaan.

Elinkeinoelämän kilpailukyky ja alueen elinvoimaisuus

Tehokas liikennejärjestelmä ja laadukas infrastruktuuri parantavat saavutettavuutta, mistä yritykset hyötyvät. Elinkeinoelämä hyötyy erityisesti kasautumiseduista, joita syntyy kun hyvän saavutettavuuden alueella on monia erilaisia yrityksiä ja tehokasta maankäyttöä (Stopher & Stanley 2011). Yritysten menestyessä ja verokertymän kasvaessa alueen talous kasvaa. Tällöin alue muuttuu houkuttelevaksi uusille ihmisille ja yrityksille, jolloin siitä tulee elinvoimainen. Vaikka raskaan läpiajoliikenteen keskittäminen suurille väylille parantaisi asuinalueiden viihtyisyyttä, kauppa ja yritykset tahtovat ihmisvirtojen lähelle. Mikäli tällainen maankäyttö pyrkii sijoittumaan suurten väylien varteen, voi yhdyskuntarakenne hajautua väylien rakentamisen myötä. Hyvä saavutettavuus voi vaikuttaa mm. teollisuuden, turismin ja työpaikkojen määrään. Alueen vetovoimaisuuteen vaikuttaa suoraan työssäkäyntialueen laajuus. Työpaikat tarvitsevat riittävän asukas pohjan ja laaja työpaikkatarjonta houkuttelee uusia asukkaita. Kunnilla kannattaa olla jatkuvasti sopivaa tonttimaata tarjolla ja olla varautuneita kysynnän muutoksiin johdonmukaisella politiikalla sekä kokonaisvaltaisella suunnittelulla. (OECD 2002, Kuntaliiton hallitus 2016.)

3.4 Suunnitteluyhteistyö liikenteen ja maankäytön välillä

3.4.1 Yhtenäisen suunnittelun merkitys

Kestävän yhdyskuntarakenteen saavuttamiseksi on välttämätöntä integroida liikenteen ja maankäytön suunnittelu (Staffans, Kyttä & Merikoski 2008, 38). Maankäytöllä on tuettava liikenteellisiä tavoitteita ja kysynnän ohjautumista, eikä liikennejärjestelmää kannata kehittää tarkoituksettomasti. Wegenerin ja Fürstin (1999) mukaan joukkoliikennettä tukeva liikennepolitiikka ei kovin paljon nosta joukkoliikenteen käyttöä, mikäli maankäyttö ei sitä tue. Vastaavasti pelkästään tiivistä kaupunkirakennetta suunnittelemalla ei juuri vaikuteta henkilöauton käyttöön vähentävästi. Liikennepoliittisia tavoitteita voi toteuttaa ja tukea maankäytön suunnittelulla ja aluepoliittisia tavoitteita liikennesuunnittelulla. Paras lopputulos syntyy yhteneväisistä tavoitteista ja niihin pyrkimisestä erilaisin keinoin. Kestävä liikenne saadaan aikaan, kun sekä liikenteen että maankäytön politiikassa rajoitetaan yksityisautoilua, estetään yhdyskuntarakenteen hajautumista ja tehdään tiiviistä asumisesta houkuttelevaa. Koska työkaluja ratkaista liikenteellisiä ongelmia löytyy paljon myös maankäyttöpuolelta, on ne syytä hyödyntää suunnitelmia tehdessä. (Wegener & Fürst 1999.)

Maankäytön ja liikenteen selkeästä vuorovaikutteisudesta johtuen yhteistyötä on tärkeä tehdä jo suunnitteluvaiheessa, jotta päästään haluttuun lopputulokseen ottamalla huomioon sekä maankäytön että liikenteen suunnitelmien vaikutukset. Vuorovaikutteisuus ja yhteneväiset strategiat ovat tärkeitä yhdyskunnan suunnittelussa, jolloin yhdyskuntaa tulisi suunnitella kaikkien näkökulmien yhteistyössä. Onnistuneen yhteistyön perusta on kattava tiedotus ja tiivis osallistuminen alusta loppuun asti. Käytännön suunnittelu on usein painotunutta joko maankäytön tai liikenteen ratkaisuihin. Yhdenmukaisen suunnittelun edellytyksenä on yhteisten tavoitteiden löytäminen, mikä vaatii suunnitteluprosessin samanaikaisuutta, kiinteää vuorovaikutusta ja halua yhteistyöhön (Hakamäki 2015). Maankäyttö- ja rakennuslaissa monessa kohdassa viitataan liikenteeseen ja neuvotaan sen mukaan ottamisesta kaavoitusprosessiin, mutta miten se käytännössä tapahtuu, sitä ei ole aina sisäistetty. Asian tärkeys on tiedostettu, mutta käytännön ratkaisuja onnistumisen takeeksi on vielä hiottava. (Aarnikko ym. 2002, 64–67.)

Viimeisen parinkymmenen vuoden aikana yhteiset poliittiset tavoitteet liikenteen ja maankäytön välillä ovat nousseet entistä tärkeämmiksi Geerlingsin ja Steadin (2003) mukaan. Tänä aikana erityisesti kasvavien kaupunkien autoilusta aiheutuvat ongelmat ovat kasvaneet. Kaupunkiseutujen kasvaessa ja liikkumisen lisääntyessä liikenteen ja maankäytön yhteensovitus on yhä tärkeämpää. Strateginen suunnittelu on yhä tärkeämpää ja prosessin onnistumisen takaaminen kiinnostuksen kohteena. Eri maat ovat keskittyneet erilaisiin asioihin ja muodostaneet erilaisia yhdyskuntasuunnittelun prosesseja, mutta tavoite on enemmän ja vähemmän sama kaikkialla; suunnittelun pitäisi tuottaa kestävästä yhdyskuntarakennetta. Päätöksenteko liikenteen tai maankäytön puolella vaikuttaa toisen puolen mahdollisuuksiin toteuttaa omia tavoitteita (ICF Consulting 2005).

3.4.2 Suunnitteluprosessin nykytila ja haasteet

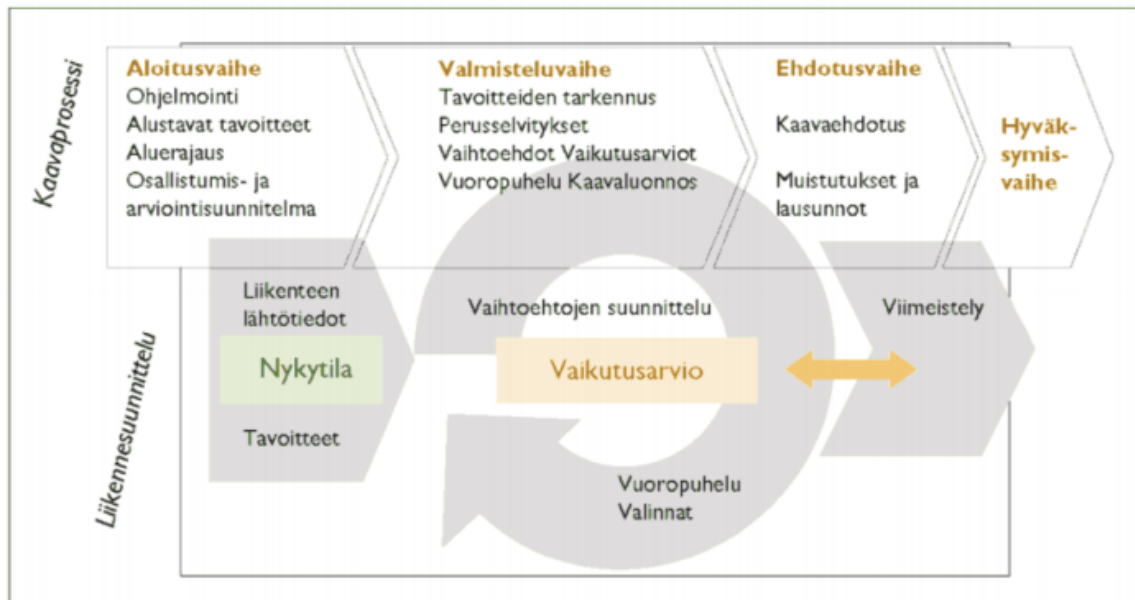
Kunnissa ja kaupungeissa on usein monia strategioita, jotka vaikuttavat liikenteen ja maankäytön suunnitteluun. Suunnittelutasojen suhde on hierarkkinen, aivan kuten kaavoituksenkin. Taustalla vaikuttaa usein kaupunkistrategia, minkä pohjalta syntyvät tarkemmat maankäyttöpolitiikka sekä liikennepolitiikka. Tällä tasolla poliittisten linjausten puitteissa laaditaan kuntien yleiskaava sekä maakunnan muiden kuntien kanssa liikennejärjestelmäsuunnitelma. Yksityiskohtaisempaan suunnitteluun vaikuttavat kaikki aikaisemmat suunnitelmat ja ylempien tahojen tavoitteet. Mitä korkeammalla tasolla otetaan kantaa liikenteellisiin asioihin, sitä paremmin tavoitteet näkyvät myös lopputuloksessa. Kuva 10 esimerkiksi havainnollistaa suunnittelutasojen mallia. Tasojen välillä on tärkeää tehdä tiivistä yhteistyötä yhtenäisen prosessin aikaansaamiseksi. (Joensuu 2011.)



Kuva 10 Kuntien maankäytön ja liikenteen suunnittelun hierarkia (Joensuu 2011, 80).

Suunnitteluprosessissa on monia haasteita, sillä se voidaan toteuttaa monin eri tavoin. Kuva 11 kuvastaa Ympäristöministeriön karkeaa ohjetta liikennesuunnittelun kytkeä kaavoitusprosessiin. Prosessissa ei ole tarkasteltu liikennepolitiikkaa, mutta aivan aloitusvaiheessa alustavien tavoitteiden luonnissa tulisi huomioida niin ikään liikenteelliset tavoitteet ja vaikutusarviossa tarkastaa tavoitteiden toteutuminen. Ympäristövaikutusten arviointi on lakisääteinen osa suunnittelua ja auttaa parhaan ratkaisun löytämisessä. Vaikutusarvioissa

liikenteen ja maankäytön yhtymäkohdat sekä muut vaikutukset tulevat ilmi. Ympäristövaikutuksiin kuuluvat kaavojen liikenteelliset vaikutukset, jotka on syytä arvioida, jotta liikennejärjestelmä voi vastata uuteen liikenteen kysyntään. Suunnitteluun haastetta tuovat käytännön järjestelyt eri toimijoiden yhteistyön välillä sekä suunnitteluprosessien eriaikaisuus.



Kuva 11 Liikennesuunnittelun kytkeminen kaavaprosessiin Ympäristöministeriön (2006, 48) ohjeen mukaan.

Suomen kuntien liikennesuunnittelijoille ja kaavoittajille tehtiin Liikennevirastossa vuonna 2013 kysely, jossa he saivat kommentoida yhteistyötä toistensa kanssa. Kyselyn mukaan lähes 70 % sanoi, että yhteistyötä oli kaavoitusprosessin alusta alkaen (Aarnikko, Krankka & Vehniäinen 2015, 22–25). Kaikki eivät voineet sanoa samaa, mutta suunta on hyvä. Kehittämiseksi yhteistyön parantamiseksi ehdotettiin sijoittamaan tekijät toimipaikoissa lähemmäs toisiaan, lisäämään liikennesuunnittelijoiden resursseja osallistua kaavoitusprosessiin sekä tiivistämään yhteistyötä. Vaikka yhteistyötä yritetään kovasti tehdä, sen pitäisi olla tiiviimpää ja sitä tulisi myös edesauttaa konkreettisesti. ELY-keskuksille ja maakuntien liitoille tehdyn kyselytutkimuksen perusteella yhteistyön käytännöt ovat vaihtelevia ja jonkinlaista ohjeistusta tarvittaisiin (Joensuu 2011, 78). ELY-keskusten tehtävä on valvoa liikenteen huomioimista kaavoituksessa usein lausuntojen avulla, ja se pidettiin hyvänä asiana. Kuntien sisäinen yhteistyö on ollut kasvussa, kun kumppanuuden hyödyt ovat tulleet ilmi (Kuntaliiton hallitus 2016).

Liikenteen ja maankäytön suunnittelussa eräs ongelma on Hakamäen (2015) mukaan suunnitteluprosessien eriaikaisuus. Hakamäen (2015, 63) mielestä maankäytön ja liikenteen suunnittelun prosessit tulisi sovittaa ajallisesti yhteen ja prosessien lähtökohtien, tavoitteiden ja vaikutusarvioiden sisältö tulisi olla sama. Monesti liikennesuunnittelu vain vastaa maankäytöstä johtuviin liikennetarpeisiin sekä ennusteiden mukaiseen liikennemäärien kasvuun. Liikenteen suunnittelua ei välttämättä hyödynnetä strategisena ihmisten liikkumistottumuksiin vaikuttajana vaan parantamalla sen hetkiseen tarpeeseen olemassa olevan liikenneverkon kapasiteettia. Maankäyttöä suunnitellaan vuosikymmenien päähän, joskus turhan pitkälle aikavälille, eikä liikennettä millään pysty ennustamaan niin pitkälle. Infrastruktuuri on myös monen vuosikymmenen investointi, ja se on helpompi sovittaa yhteen

maankäytön kanssa, mutta eivät väylät loppujen lopuksi kerro paljon liikkumisesta. Uusia kulkumuotoja ja palveluita kehitellään koko ajan ja älyliikenne tuo uusia tarpeita infrastruktuurille. Liikennettä tulee varmasti aina olemaan, mutta sitä on erittäin vaikea suunnitella pitkälle tulevaisuuteen.

3.4.3 Toimintamalleja suunnittelun yhtenäistämiseksi

Liikennepolitiikan selkeällä laadinnalla on merkittävä rooli, kun liikenteellisiä ja maankäytöllisiä tavoitteita yhdistetään kaavoitusta varten. Liikennepolitiikalla voidaan tuoda liikenne vahvemmin ja strategisena elementtinä mukaan suunnitteluun hyödyntäen liikenteen ja maankäytön vuorovaikutusta. Suunnitteluprosessiin liikennepolitiikan saa mukaan ottamalla tavoitteet huomioon ja tekemällä yhteistyötä tavoitteiden saavuttamiseksi. Maankäyttö- ja liikennepolitiikan tulisi keskustella enemmän toistensa kanssa ja vuorovaikutus hyödyntää yhteisten tavoitteiden muodossa. Yhteneväisten tavoitteiden luonti helpottaa yhteissuunnittelua. Tiiviissä yhteistyössä välttämätöntä on kommunikatiivinen suunnittelu ja jatkuva vuorovaikutus. Työkaluja yhteistyön käytännön integraatioksi tarvitaan ja myös muita toimintamalleja on syytä tutkia ja lisätä itse suunnitteluprosessiin.

Suunnitteluyhteistyön hyödyllisyys on tunnistettu liikenteen ja maankäytön vahvan vuorovaikutuksen takia, mutta selkeät toimintaperiaatteet puuttuvat. Suunnitteluprosessi pitäisi uudistaa tukemaan yhtenäistä suunnittelua erillisen liikenteen ja maankäytön suunnittelun sijaan. ICF Consulting (2005) on laatinut käsikirjan siitä, miten liikennesuunnittelun yhteistyötä maankäytön kanssa parannetaan. Ensinnäkin liikennesuunnitteluprosessin aikana tulee olla tiiviisti yhteydessä paikalliseen maankäytön suunnitteluprosessiin. Tämä on selvää teoriassa, mutta käytännössä yhteistyö ei välttämättä ole riittävän tiivistä. Toiseksi on käytettävä työkaluja analysoida maankäytön muutoksia. On tunnettava tarkkaan maankäytön vaikutukset ennen liikennesuunnitteluun ryhtymistä. Kolmas vaihe on yrittää välttää ja lieventää kehitettyjen strategioiden epähaluttuja vaikutuksia maankäyttöön. Tärkeää on tuntea perin pohjin miten yksittäiset maankäytön ratkaisut vaikuttavat liikenteeseen ja liikenneratkaisut maankäyttöön. Vahvan vuorovaikutussuhteen vuoksi liikenteelliset päätökset vaikuttavat maankäytön tavoitteiden toteutettavuuteen ja päinvastoin. (ICF Consulting 2005.)

Myös Liikennevirasto (2013b) on listannut hyviä käytäntöjä yhdyskuntasuunnitteluun. Ongelmakohtia ovat usein suunnittelun työvaiheiden yhteensovittaminen, läpinäkyvä ja ajantasainen tiedonvaihto ja erilaisten suunnitelmien vuorovaikutus. Näin ollen jatkuva yhteistyö, yhdistetty vaikutusten arviointi, liikenneverkon toimivuustarkastelut, väestömuutosanalyysi sekä yhteiset koulutustapahtumat kaavoittajille ja liikennesuunnittelijoille ovat Liikenneviraston (2013b) mukaan hyviä tapoja yhtenäistää yhdyskuntasuunnittelua. Toimivan yhteistyön luomiseksi tarvitaan käytännön työkaluja ja toimintamalleja. Selkeän ohjeen johdosta on helpompi jokaisessa prosessissa muistaa, miten missäkin vaiheessa toimitaan. Yhtä tärkeitä ovat kuntien välinen yhteistyö, valtion ja kunnan välinen yhteistyö sekä yhteistyö sidosryhmien kanssa. Monimutkaisiin ongelmiin auttaa useamman eri tahon konsultointi.

Yleiskaavaprosessi on melko jäykkä ja loputtoman yhteistyön lisäämisen sijaan voidaan käyttää aivan toisenlaisia prosessimalleja, joissa yhteistyö tulee mukaan kuin itsestään. Stopher ja Stanley (2011) esittävät viitekehyksen liikenteen ja maankäytön suunnittelun integroimiseksi, joka perustuu paikallisen tason toimintaan sekä yhteistyöhön korkeamman

hallinnon ja sidosryhmien kanssa. Korkeampi hallinto määrittää poliittiset linjaukset ja toimintakentän, hyväksyy strategiat ja rahoittaa suunnitelmat. Paikallinen taso vastaa maankäytön ja liikenteen strategisten suunnitelmien teosta käyden laajamittaista vuoropuhelua sidosryhmien kanssa. Sopivia suunnitelmia Stopherin ja Stanleyn (2011) mukaan voisivat olla:

- pitkän tähtäimen maankäyttöstrategia (25 vuotta)
- pitkän tähtäimen liikennestrategia (25 vuotta), 5 vuoden päivityssyklillä sidosryhmien kanssa
- tarkempi liikenne-/toteutussuunnitelma lyhyemmälle aikavälille (10 vuotta), joka hyväksytetään ja jolle hankitaan rahoitus.

Kokonaisvaltaiseen yhdyskuntasuunnitteluun apukeinoksi on kehitetty MAL- ja MALPE-ajattelu (maankäyttö, asuminen, liikenne, (palvelut ja elinkeinot)) ja aiesopimukset valtion kanssa. MAL-aiesopimusten tarkoituksena on yhdistää eri aspektien kehittämisperiaatteet ja tavoitteet samaan prosessiin ohjaten kaupunkiseutujen päätöksentekoa seudullisessa oikeusvaikutuksettomassa suunnittelussa. Sopimukset tuovat seudullista näkökulmaa suunnitteluun, mikä on tervetullutta jyrkkien kuntarajojen rinnalle. Suomessa ei laadita oikeusvaikutteisia seudullisia suunnitelmia, joten aiesopimuksia on käytetty ohjaamaan kuntarajat ylittävää suunnittelua. Helsingin seudulla onkin vuonna 2015 laadittu yhteinen maankäyttösuunnitelma MASU 2050, jonka tavoitteena on toimia vapaaehtoisena pohjana muille seudullisille suunnitelmille ja kuntien yleiskaavoitukselle. Edellytyksenä yhdenmukaiselle suunnittelulle ovat vuorovaikutuskohtien löytäminen, tavoitteiden konkretisointi, sitoutuneisuus, ja yhteinen suunnitteluprosessi. (Hakamäki 2015.)

Erilaisia suunnittelun aputyökaluja on otettu käyttöön maailmalla. Keski-Euroopassa maankäyttö ja ympäristö ovat usein tiiviisti kytköksissä liikenteeseen. Esimerkiksi Saksassa suunnittelun yhteydessä tehdään ympäristövaikutusten arviointi kahdessa eri vaiheessa, kun taas Suomessa vaikutuksia arvioidaan vain kerran (Roland Berger 2013). Saksassa laki myös määrää, että osavaltioiden liikennesuunnittelu on tehtävä eri kulkumuotojen integraation näkökulmasta. Tavoitteena on näin sisällyttää maankäyttö liikennesuunnitteluun paremmin. Yhdysvalloissa vuorostaan on käytössä yksinkertainen kaupunkirakenteen hajautumista estävä periaate: Urban Growth Boundary eli kaupunkimaisen yhdyskuntarakenteen kasvun raja. Sillä ohjataan maankäytön ja liikenteen suunnittelua asemakaavoitetuille alueille, sillä rajan ulkopuolelle rakentamisluvan saantia on hankaloitettu. Alankomaissa on liikennesuunnittelussa siirrytty enemmän kestävänsä saavutettavuuden kuin liikenteen suunnitteluun, ja liikkumisen tarvetta yritetään aktiivisesti vähentää. Tällaisia suunnittelutyökaluja voisi Suomessa harkita käyttöönotettavaksi paremman integraation aikaansaamiseksi. Valtakunnallisten määräysten laatiminen vaatii kuitenkin vahvan poliittisen tahtotilan. (Jonsuu 2011.)

Alankomaita on pidetty yhdyskuntasuunnittelun mallimaana. Erona Suomeen Alankomaissa valtakunnallisella tasolla on suurempi painoarvo suunnittelussa ja siellä toimitaan aina poliittisten strategioiden puitteissa. Ylemmät tahot voivat puuttua kuntien kaavoitukseen turvataksaan omia etujaan. Täten varmistetaan tavoitteiden mukainen toteutus ja päätöksenteko. Kuntien kesken ei ole kilpailua veronmaksajista, sillä kunnat eivät kerää tuloveroja vaan saavat sen sijaan paljon valtionavustusta. Kaava ei ole Alankomaissa maankäytön suunnittelun tavoite, vaan vuorovaikutteisen prosessin yksi lopputulos. Suomessakin voisi enemmän keskittyä itse suunnitteluun kaavojen sijaan ja valtakunnan tasolla tulisi olla val-

taa puuttua kuntien kaavoitukseen tarvittaessa. Kuntien vahva oma tahto ja kilpailu veronmaksajista eivät edesauta yhtenäisten kaupunkiseutujen suunnittelua. (Joensuu 2011; Kaninen ja Akkila 2015, 39.)

3.5 Esimerkkejä kestävän liikenteen suunnittelusta

Saavutettavuuden parantaminen kestävän kehityksen mukaisesti on yleisesti ottaen kaikkien liikenteellisten tavoitteiden taustalla. Tällaisen hyvän liikenneverkon saa aikaiseksi edellä mainittuja tapoja yhdistellen. Monet liikenteelliset ongelmat ratkeavat suurilta osin yksityisautoilun vähentämisellä ja kestävien liikennemuotojen tukemisella kaupungeissa. Taylorin ja Slomanin (2011) ehdotus hyväksi politiikaksi on suunnata kaikki mittava maankäyttölinen kehitys aina joukkoliikennekeskeisesti ja olemassa olevien keskuksien läheisyyteen, jotta henkilöautoilun osuus olisi alueella pienempi. Kestäviä liikennemuotoja tukeakseen tulisi maankäytön sijoittua joukkoliikennedyhteyksien varsille, lähimpään liikenteen solmukohtaan tulisi olla enintään 800 metrin suora ja laadukas kävelyn ja pyöräilyn matka asutuksesta, ja asemilla tulisi tarjota pyöräpysäköintiä mutta ei niinkään henkilöautopysäköintiä. Heidän mukaansa hyvä suunnitteluprosessi edellä mainitun toteuttamiseksi olisi julkisen ja yksityisen sektorin yhteistyö kaavoituksessa sekä liikenteestä vastaavien tahojen mukanaolo suunnittelussa.

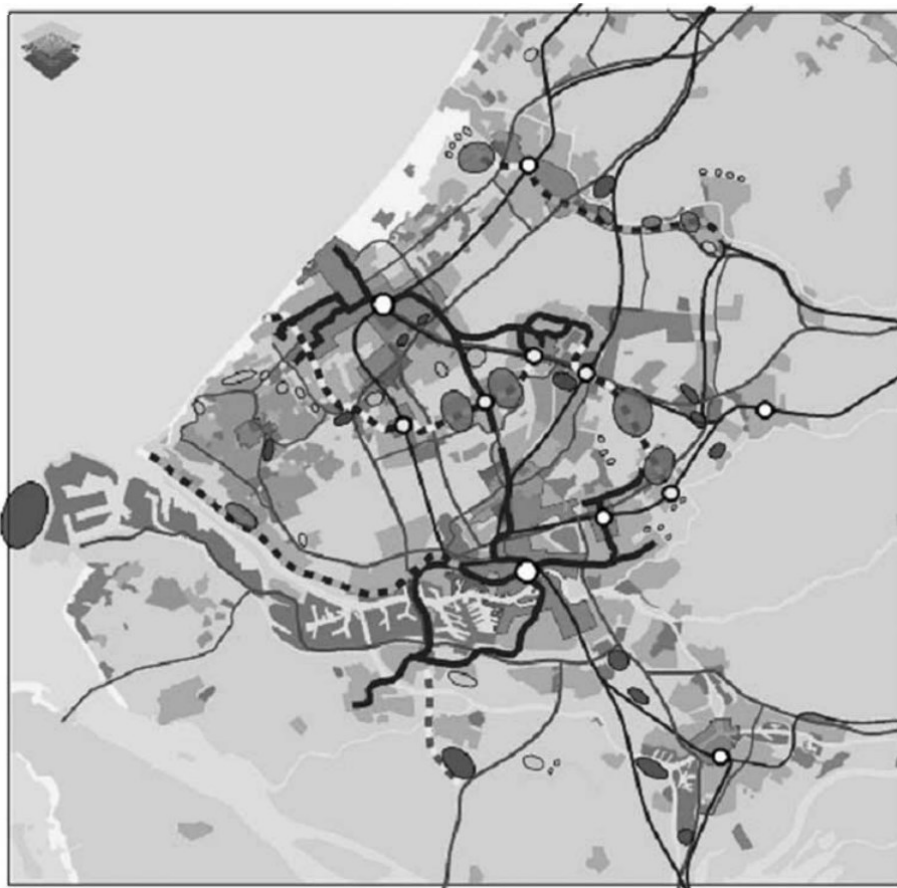
Transit-oriented development (TOD) tarkoittaa joukkoliikennelähtöistä kehittämistä ja se tuo mukanaan paljon etuja. Joukkoliikenteen järjestäminen on kallista, joten asemien ympäristön kehittäminen tuo hyvin saavutettavissa olevaa maankäyttöä ja taloudellisia kasautumishyötyjä. TOD:n uskotaan vähentävän yhdyskunnan hajautumista ja ruuhkia sekä monipuolistavan asuntokantaa. Asemien lähellä asuvilla on viisinkertainen todennäköisyys käyttää joukkoliikennettä muiden kulkumuotojen sijaan. Suurimmat esteet ovat hallinnolliset ja rahoituksen sekä tahdon puute vaihtaa suunnittelu väyläkeskeisyydestä joukkoliikennekeskeiseksi. Paikallishallinnolla on valtaa vaikuttaa, sillä se määrää kaavoituksesta ja erityisesti pysäköintinormeista. Onnistumisen edellytyksinä ovat vahva poliittinen ohjaus, jaettu visio eri alojen kesken, sallivat säännökset sekä pitkäjänteinen suunnittelu. Hyviä tapoja toteuttaa joukkoliikennekeskeistä suunnittelua ovat yhteiset keskustelutilaisuudet eri alojen välillä. Joukkoliikennekeskeinen kehitys on hyväksi havaittu, mutta pitkäkestoinen prosessi. Usein suunnittelussa käytetään apuna kaupunkirakenteen vyöhykkeitä. (Transportation research board 2004.)

Tasokas joukkoliikenne ja tiivis sekä monipuolinen rakentaminen auttavat kestävän liikenteen suunnittelussa. Eräs konkreettinen esimerkki Tukholmasta tukee väitteitä yleiskaavan keinojen vaikuttavuudesta kulkutapajakaumiin. Tukholmassa on suunniteltu uutta asuin- aluetta, jossa tavoitteena on saada henkilöauton kulkutapaosuus 20 %:iin ja tavoite on jo melkein saavutettu. Alueella on hyvät julkisen liikenteen yhteydet (raitiovaunu, lautoja, linja-autoja ja yhteiskäyttöautoja), rakentaminen on tiivistä, virkistysalueita on mukavasti ja henkilöautojen pysäköintipaikkoja löytyy melko paljon. Alue on suunniteltu yhdistäen erilaisia ja -kokoisia taloja, kortteleita, tiiveyksiä, toimintoja ja katutiloja tilavuuden, auringonvalon ja puistojen kanssa. Kaavoitusprosessi tehtiin 20 arkkitehtiyrityksen kanssa kaupunkijohtoisesti. (Taylor & Sloman 2011.)

Bertolinin, le Clercqin ja Kapoenin (2005) tutkimuksessa laadittiin Alankomaihin kestävän saavutettavuuden mukainen maankäyttösuunnitelma. Alankomaiden politiikan arvoja oli-

vat mm. taloudellinen toimivuus, valinnanvapaus ja tasa-arvo, joihin olennaisesti liittyy hyvä saavutettavuus. Kestävä saavutettavuus määriteltiin erilaisten toimintojen määräksi, jotka voidaan saavuttaa tietyn ajan ja/tai rahan puitteissa mahdollisimman vähäisellä määrällä huonosti uusiutuvia resursseja (mukaan lukien maa-ala ja infrastruktuuri). Tutkimuksessa todettiin, että joukkoliikenteen yhteyksiä on parannettava sekä keskuksien maankäyttöä tiivistettävä ja sekoitettava henkilöautoilua, kävelyä ja pyöräilyä unohtamatta. Tarkoituksena oli hyödyntää olemassa olevaa infrastruktuuria mahdollisimman paljon sekä sekoittaa ja tiivistää maankäyttöä liikenteellisesti edullisista paikoista. Tutkimuksessa huomionarvoista oli, että jo pelkästään maankäytöllisin keinoin saavutettavuutta pystyi parantamaan huomattavasti.

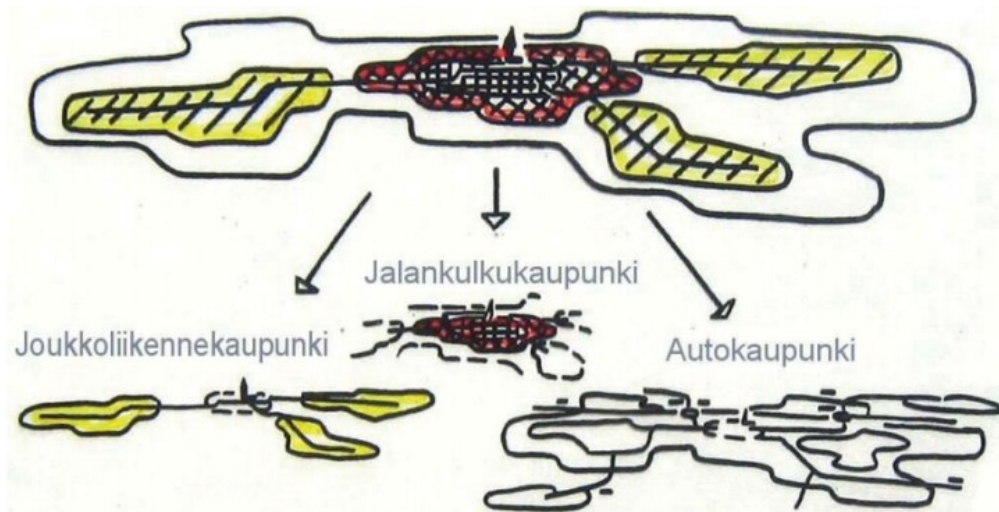
Saavutettavuustarkastelun lopputuloksena laadittiin oheinen kestävän saavutettavuuden mukainen maankäyttösuunnitelma (kuva 12). Maankäyttösuunnitelman liikenneverkko on hierarkkinen ja tarkoituksenmukainen. Lopputuloksessa on yhdistelmä keskittyneitä toimintoja ja asumista kahden suuren kaupunkikeskittymän Haagin ja Rotterdamin sisällä ja ympärillä sekä valittujen joukkoliikenteen yhteyksien kehittäminen näiden välillä. Vaaleanharmaalla näkyy olemassa oleva rakennuskanta, tummemmalla uusi rakentaminen, ovaalit tarkoittavat joukkoliikenteen varsien kehittämispaikkoja ja katkoviivoilla näkyvät suunnitellut joukkoliikenteen yhteydet.



Kuva 12 Haagin ja Rotterdamin yhteinen kestävän saavutettavuuden mukainen maankäyttösuunnitelma (Bertolini, le Clercq & Kapoen 2005).

Eräs apukeino sulauttaa maankäyttö ja liikenne yhteen on jakaa kaupunki pääsääntöisten kulkumuotojen perusteella eri vyöhykkeisiin; jalankulku, joukkoliikenne- ja autokaupun-

kiin (kuva 13). Tällöin yhdyskuntarakennetta tarkastellaan liikkumisen kautta. Kaupunkivyöhykkeitä arkkitehti Leo Kosonen on käyttänyt Kuopion kaupunkisuunnittelussa. Vyöhykeajattelu perustuu Newmanin ja Kenworthyn työhön. Niin kutsuttu Kuopion kaupunkiteoriaa on hyödynnetty kaavoituksessa yhdistämään liikenne ja maankäyttö. Selvitystyössä Kuopio jaettiin neljään eri vyöhykkeeseen, joista kaksi ensimmäistä olivat jalankulkukaupunkia, sisempi vyöhyke oli keskusta 1 km:n säteellä ja ulompi keskustasta 2-3 km säteellä. Kolmas vyöhyke muodostui joukkoliikennekaupungista, tässä tapauksessa n. 250 metrin päässä bussipysäkeistä, joissa on 10–15 minuutin vuoroväli. Mikäli kyseessä olisi raiteliikenne, sen vaikutusalue olisi suurempi. Muu kaupunkialue määriteltiin autokaupungiksi. Kaupunkivyöhykkeiden määrittely yhdistettynä joukkoliikennevyöhykkeiden kehittämiseen tuottaa kestäväää liikennettä. Tärkeintä on pyrkiä samaan päämäärään sekä maankäytön että liikenteen suunnittelun keinoin. (Kosonen 2007.)



Kuva 13 Kaupunkivyöhykemallit (Kosonen 2007).

4 Liikennepolitiikka osana kunnan yhdyskuntasuunnittelua

4.1 Liikennepolitiikan hyödyt ja kytkentä yleiskaavaan

Strategisia liikennejärjestelmäsuunnitelmia tehdään maakuntatasolla ja liikennepoliittisia linjauksia säädetään valtakunnallisella tasolla, mutta käytännön liikennesuunnittelu tapahtuu kunnissa. Kunnallinen liikennepolitiikka on hyvä työkalu liikennejärjestelmäsuunnitelman ja yleissuunnitelman väliseen aukkoon konkretisoimaan strategioita. Kuntien liikennepolitiikka konkretisoi valtakunnallisia ja maakunnallisia strategioita kuntatasolle, toimii selkeänä ohjeena suunnittelijoille ja asianosaisille, sekä tuo strategisuutta myös kuntien liikennesuunnitteluun. Tällöin suunnittelu on johdonmukaista eikä tapahdu hanke kerrallaan. Liikenteen suunnittelua voi tehdä monesta eri näkökulmasta, mutta mahdollisimman monialainen lähtökohta kannattaa, sillä liikenne on monen sosionomisen, maankäytöllisen ja teknisen asian summa. Liikennesuunnittelun on syytä olla kommunikatiivista muiden alojen sekä sidosryhmien kanssa, jotta saadaan kaikkia tyydyttävä lopputulos.

Liikennepolitiikkaa voidaan hyödyntää myös tuomalla liikenteellisiä tavoitteita kaavoitukseen, jossa liikenteen suuret toimintalinjat suunnitellaan. Liikenteen suunnittelu sisältyy yleiskaavaprosessiin ja tällöin on tärkeää ottaa liikenteelliset tavoitteet heti prosessin alussa huomioon ja tarkastella niitä yleiskaavan muotoutuessa. Kuntien yleiskaavoituksella on merkittävä vaikutusvalta liikenteeseen, ja siksi suunnitteluyhteistyön ongelmat on ratkaistava kuntatasolla. Yleiskaavassa määritetään suurimmat liikenneväylät sekä toimintojen (asuminen, työpaikat, palvelut) sijainnit. Poliitiikan avulla yhdessä laaditut tavoitteet sitouttavat ihmisiä toimimaan niiden mukaisesti. Valmiit poliittiset linjaukset on helppo ottaa mukaan kaavoitusprosessiin ja samalla hyödyntää maankäytön vaikutukset liikenteeseen. Maankäytön ja liikenteen tavoitteiden yhtenäistäminen sitoo liikennesuunnittelun maankäytön suunnitteluun. Selkeiden tavoitteiden pohjalta on helpompi käydä keskustelua ja päästä kaikkien mielestä hyvään ratkaisuun.

Liikenteen ja maankäytön suunnittelun yhtenäistäminen tuo hyötyjä, sillä maankäytöllä voi toteuttaa liikennepolitiikkaa ja liikenteen suunnittelulla maankäytön tavoitteita. Maankäytöstä syntyvät toiminnot ja liikkumistarve, liikennejärjestelmä vuorostaan tarjoaa saavutettavuuden toimintoihin. Maankäytöllä voidaan vaikuttaa erityisesti kulkutavan valintaan ja matkojen pituuteen. Koska maankäytön toiminnot synnyttävät liikennettä ja määräävät sen laadun, juontuvat monet liikenteelliset ongelmat maankäytöstä. Käytännössä kaikki maankäyttö aiheuttaa ongelmanratkaisua liikennesuunnittelussa. Maankäytön ja liikenteen vuorovaikutusta on tutkittu paljon, mutta se on haasteellista. Yhteistyö näiden kahden välillä on ilmeisen hyödyllistä, mutta yhteistyön lisääminen konkreettisesti ei ole aivan ongelmattonta.

Liikennepolitiikassa on syytä huomioida maankäytön tavoitteita, sillä haluttuja liikenteellisiä muutoksia on vaikea saada aikaan pelkällä maankäytön suunnittelulla tai pelkällä liikennepolitiikalla. Kulkutavan valinta on liikenteellisesti merkittävää, ja siihen vaikuttaminen on usein mukana sekä liikenteen että maankäytön tavoitteissa. Eri kulkutavat suosivat erilaista ympäristöä, johon maankäytöllä on merkittävästi valtaa. Yhdyskuntarakenteen eheys tai hajautuneisuus on asia, joka on voimakkaasti sekä liikenteellinen että maankäytöllinen. Maankäytön tuottama liikkumistuotos on aina johdettava liikenneverkolle, ja maankäytön tyyppi vaikuttaa siihen, miten liikenne on syytä järjestää. Siksi liikennepolitiikka

kassa on syytä huomioida sellaiset maankäytön tavoitteet, jotka ovat edellytyksenä liikenteen järjestämiselle, ja tukea näitä omasta näkökulmastaan. Esimerkiksi täydennysrakentaminen tuo uusia ihmisiä vanhalle alueelle, jolloin olemassa oleva katuverkko saattaa kuormittua. Väljään ja hajanaiseen kaupunkirakenteeseen joukkoliikennettä on haastavaa järjestää, toisin kuin rakenteeltaan eheään ja tiiviiseen kaupunkiin. Erityisesti asuinalueen viihtyisyys ja imagon luominen edellyttävät liikkumismahdollisuuksien huomioimista.

Yleiskaavalla on monia keinoja toteuttaa liikennepoliittisia tavoitteita. Yleiskaavassa voidaan priorisoida eri kulkumuotoja, vaikuttaa liikkumisen tarpeeseen ja etäisyyksiin sekä jäsenellä tieverkkoa. Liikennepoliittiset arvot saavutetaan erityisesti asukastiheydellä, maankäytön sekoittamisella, tieverkon hierarkialla ja eri kulkumuotojen edellytyksien parantamisella. Monet tavoitteet tukevat toisiaan kuten taloudellisuus, joukkoliikenne, tiiviys ja maankäytön sekoittuneisuus. Sen sijaan esimerkiksi kaupungin elinvoimaisuus ja liikenteen päästöjen vähentäminen eivät aina sovi yhteen, sillä yritykset tarvitsevat asiakasvirtoja. Tavoitteissa mukana on silti pidettävä myös ympäristön suojelu, virkistysmahdollisuudet, turvallisuus ja liikenteen päästöiltä suojautuminen. Maankäytön ja liikenteen tavoitteilla voi olla eroja, mutta tuloksia ei saavuteta jos tavoitteet riitelevät keskenään. Tiivistettynä yleiskaavan keinojen vaikutuksia liikennepoliittikan arvoihin ovat

- **toimintojen sijoittelu** → liikenteen päästöt ja melu, yksityisautoilu, yhdyskuntarakenteen eheys
- **suuri asukastiheys** → joukkoliikenne, kävely, pyöräily, liikennejärjestelmän tehokkuus, elinkeinoelämän kilpailukyky
- **sekoitettu maankäyttö** → liikenteen kysyntä, etäisyydet, alueen elinvoimaisuus
- **tieverkon jäsentely** → turvallisuus, liikennemelu, kestävät kulkumuodot, liikennejärjestelmän tehokkuus
- **kävelyn ja pyöräilyn väylät** → liikenteen päästöt ja melu, turvallisuus, esteettömyys, taloudellisuus
- **joukkoliikenneverkosto** → taloudellisuus, esteettömyys, kävely, pyöräily.

Vaikka liikennepoliittikka on hyvä väline konkretisoida ja selventää kunnan tahtotilaa liikenteen ja maankäytön suunnitteluun liittyen, tavoitteena kannattaa olla yhteinen yhdyskuntasuunnittelun politiikka, jota voi tarkentaa erikseen konkreettisiin keinoihin kaavoitukseen ja liikennesuunnitteluun. Yhteisten tavoitteiden kautta suunnittelu on helpompaa, jolloin jo tavoitteita laadittaessa yhteistyötä on syytä tehdä. Liikenteen ja maankäytön suunnittelun prosessit tapahtuvat eri aikajäniteillä, mikä vaikeuttaa suunnitteluyhteistyötä. Ongelmana ovat myös vuorovaikutuksen epäselvyys ja hyödyntämisen puute. Vaikka kunnallinen liikennepoliittikka auttaa tuomaan eri suunnittelusektoreita lähemmäksi toisiaan, varsinainen päämäärä ei kuitenkaan ole erilliset tavoitteet, vaan tähdellisempää on saada aikaan yhteinen strategia jota kaikki osapuolet noudattavat. Kaupunkistrategia määritetään usein kunnissa korkeimmilla johtoportailla, mutta on kannattavaa, että tarkemmat linjaukset määritetään konkreettisemmalla tasolla. Yhdyskuntapoliittinen ohjelma on syytä laatia irrallleen yleiskaavasta, jotta se hyödyttää sekä liikennesuunnittelijoita että yleiskaavoittajia myös yleiskaavatyön ulkopuolella.

4.2 Käytännön suunnitteluprosessi

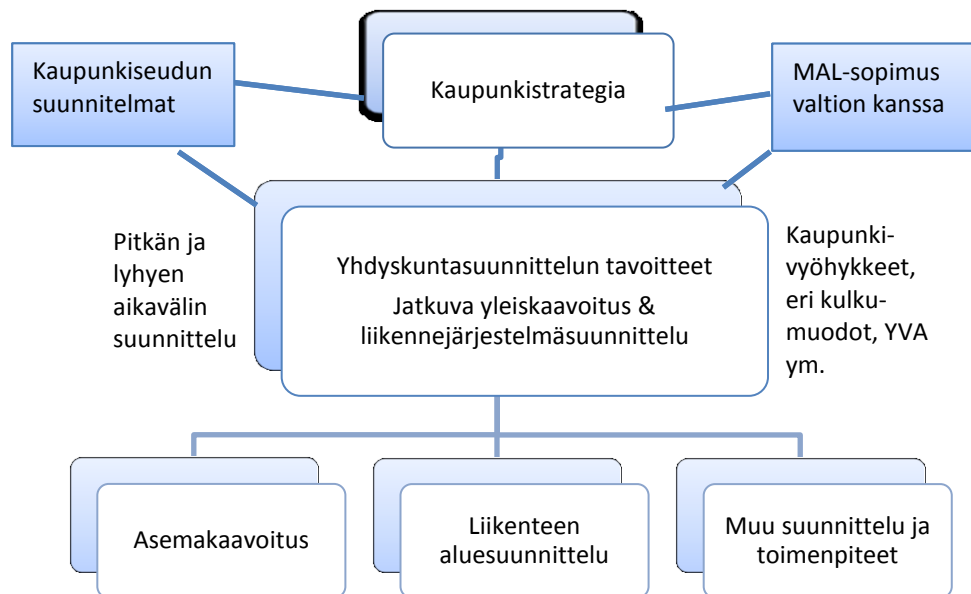
Liikennepolitiikan avulla voidaan vaikuttaa maankäytön suunnitteluun mukautetun yleiskaavoitusprosessin kautta. Sen lisäksi että yleiskaavoituksessa huomioidaan sekä maankäytön että liikenteen tavoitteet, käytännön suunnitteluprosessin on palveltava tavoitteiden toteutumista. Käytännössä liikennepolitiikka kytkeytyy yleiskaavoitukseen suunnitteluprosessin vaiheiden ja toimintatapojen kautta. Yleiskaavaprosessissa pohditaan nykyäänkin liikenteellisiä vaikutuksia, mutta maankäytön ja liikenteen paremman integraation edistämiseksi suunnitteluprosessi on syytä yhdistää. Tällöin mukaan voidaan ottaa kuntatason lisäksi kuntien välinen yhteistyö ja muut keinot maankäytön ja liikenteen suunnittelun yhtenäistämiseksi.

Kunnallisen liikennepolitiikan tavoin maankäytön ja liikenteen yhteistyötä yrittävät lisätä mm. MAL-aiesopimukset valtion kanssa. Aiesopimukset ovat erinomainen tapa lisätä valtion valtaa ja tuoda pidemmän tähtäimen strategia mukaan suunnitteluun suuremmassa mittakaavassa. Valtaa on syytä siirtää hieman enemmän yksittäisiltä kunnilta kaupunkiseuduille ja valtiolle, jotta seutua suunnitellaan kokonaisuutena ja strateginen ote säilyy. Lisäksi kaupunkiseutujen kuntien sisäinen yhteistyö kaipaa parantelua, mm. yhteneväisiä poliittisia tavoitteita ja erityisesti keskustelua kuntien raja-alueista. Maakuntatason liikennejärjestelmäsuunnitelma ja maakuntakaava ovat turhan laajoja esimerkiksi pääkaupunkiseudun tapauksessa, jossa kuntien välistä yhteistyötä voisi parantaa yhteisillä maankäyttösuunnitelmilla tai yleiskaavoilla. Kaupunkiseutujen vallan lisääminen olisi suotavaa, mutta kuntien pitää myös saada päättää itse yksityiskohtaisista toimenpiteistään.

Suunnitteluyhteistyön lisääminen kuntien maankäytön ja liikenteen suunnittelussa on selkeä päämäärä, mutta hankala toteuttaa. Prosessi lähtee liikkeelle selkeistä yhteisistä maankäytön ja liikenteen tavoitteiden määrittämisestä. Strategista yhdyskuntasuunnittelua palvelee parhaiten yksi yhdyskuntasuunnittelun yksikkö, johon kuuluvat sekä yleiskaavoitus että liikennejärjestelmäsuunnittelu. Näin yhteistyölle ei tarvitse järjestää aikaa, sillä se tapahtuu automaattisesti. Yhtenäisellä yhdyskuntasuunnittelulla voitaisiin vastata tulevaisuuden haasteisiin ja olla muuntautumiskykyisempiä. Jäykän kaavoituksen voisi korvata yleiskaavatasolla jatkuvalla yleiskaavatyöllä, johon jatkuvasti päivittyisivät liikenteelliset asiat. Tällöin ongelmaksi eivät muodostu asemakaavatasolta tulevat yleiskaavan päivitystarpeet. Yleiskaavasunnittelusta tulee strategista yhdyskuntasuunnittelua, jossa liikenne on vahvasti mukana. Sekä liikenteellisiä että maankäytöllisiä suunnitelmia voisi tehdä Stopherin ja Stanley'n ehdotuksen mukaisesti sekä pitkällä että lyhyillä aikaväleillä, ja suunnitelmista jakauduttaisiin yksityiskohtaisempiin suunnitelmiin kuten asemakaavoitukseen ja liikenteen aluesuunnitteluun. Kaavio 3 havainnollistaa suositeltavaa yhdyskuntasuunnittelun prosessia kunnissa.

Näiden sopimusten ja linjausten lisäksi jokaisessa kunnassa voitaisiin miettiä konkreettisia työkaluja suunnitteluprosessin syventämiseksi ja selkeyttämiseksi. Kuopiossa käytetyt kaupunkivyöhykkeet on erinomainen suunnittelun työkalu, jolla tunnistetaan tietynlaisen kaupunkirakenteen ja pääkulkumuodon välinen yhteys. Tällöin tiedetään, minkälaista maankäyttöä suunnitteleamalla saadaan halutunlaista liikennettä. Kestävä saavutettavuus saadaan aikaan tukeutumalla olemassa olevaan liikenneverkkoon ja kaupunkirakenteeseen estäen yhdyskuntarakenteen hajautumisen. Vyöhykemalli ja joukkoliikennepohjainen suunnittelu ovat oivia tapoja käytännössä tuoda liikenne ja sen tavoitteet vahvemmin mukaan yleiskaavoitukseen. Lisäksi Saksassa käytetty vaikutusten arviointi jokaisen kulku-

muodon näkökulmasta ja Yhdysvalloissa keksitty kaupungin maantieteellisen kasvun raja ovat hyviä apuvälineitä yhdyskuntasuunnitteluun. Nämä suunnittelumallit olisi syytä ottaa käyttöön jokaisessa kunnassa.



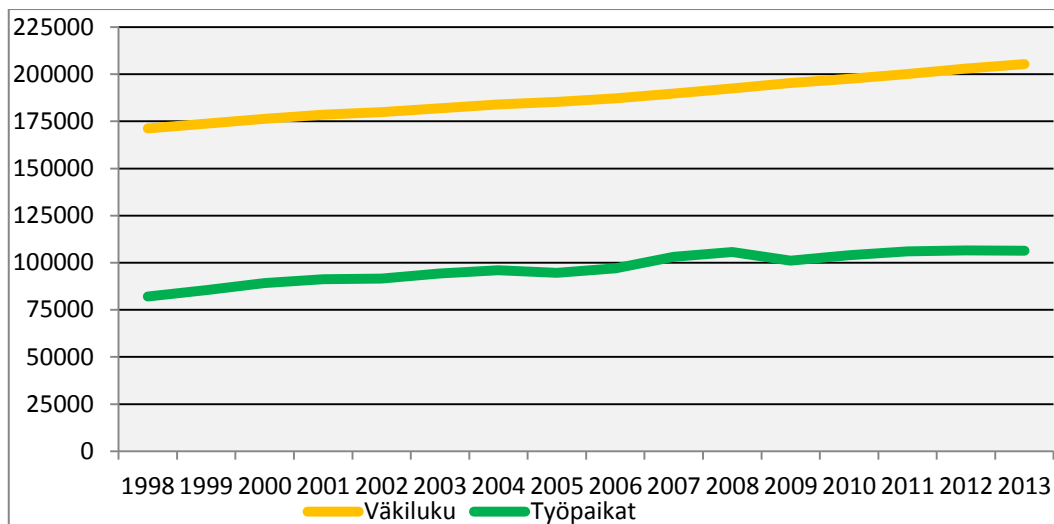
Kaavio 3 Ehdotus kuntien yhdyskuntasuunnittelun prosessiksi.

5 Case Vantaa

5.1 Perustietoa Vantaasta

Tässä työssä tehdään case-tarkastelu Vantaan kaupungista. Vantaa on Suomen neljänneksi suurin kaupunki 220 000 asukkaalla (Tilastokeskus 2017), ja se sijaitsee Uudellamaalla Helsingin pohjoispuolella. Vantaa lukeutuu pääkaupunkiseutuun yhdessä Helsingin, Espoon ja Kauniaisten kanssa. Vantaalla on vuoden 2016 alussa valmistunut uusi liikennepoliittinen ohjelma, ja vuonna 2016 on myös alkanut yleiskaavan ajantasaisuuden tarkistaminen. Yhtenä tämän työn tavoitteena on pohtia, miten Vantaalla liikennepoliittisten linjausten tulisi näkyä yleiskaavassa ja minkälaisia ratkaisuja yleiskaavaan tarvitsisi tehdä, jotta tavoitteet saavutettaisiin. Seuraavaksi sovelletaan edellisten lukujen teoriaa Vantaalle ja pohditaan Vantaan tilannetta niiden tietojen näkökulmasta.

Vantaa on pitkään ollut maaseutumainen kunta, ja edelleenkin maaseutu tuntuu kaupungin harvemmin asutuilla alueilla. 2000-luvulla Vantaa on kaupungistunut vahvasti asukasluvun kasvun myötä. Vantaan vuosittainen väkiluvun kasvu on ollut keskimäärin n. 1,2 % vuosituhaten vaihteesta saakka, ja tässä ajassa Vantaa on kasvanut 175 000 asukkaasta yli 200 000 asukkaaseen (kuva 14). Työpaikkojen lukumäärä on aluksi kiihtynyt samalla vauhdilla, paitsi vuodesta 2007 työpaikkojen määrä on tasaantunut ja hetkellisesti jopa vajonnut. Työmatkaliikenne Helsinkiin on merkittävää, jolloin hyvät liikenneyhteydet etelään ovat Vantaalle tärkeitä. Joukkoliikenneverkko on suuntautunut vahvasti kohti Helsinkiä. Vantaalaisista työssäkäyvistä 45 % kävi töissä Vantaalla ja 39 % Helsingissä vuonna 2014. Työssäkäynti muualla kuin omassa kunnassa ja työpaikka-alueiden eriytyminen kasvattavat etäisyyksiä ja aiheuttavat paljon yksisuuntaista liikennettä. Yksisuuntainen ruuhka-ajan liikenne tuo myös omia vaatimuksiaan liikennejärjestelmälle. (Vantaa tilastokatsaus 19:2016.)

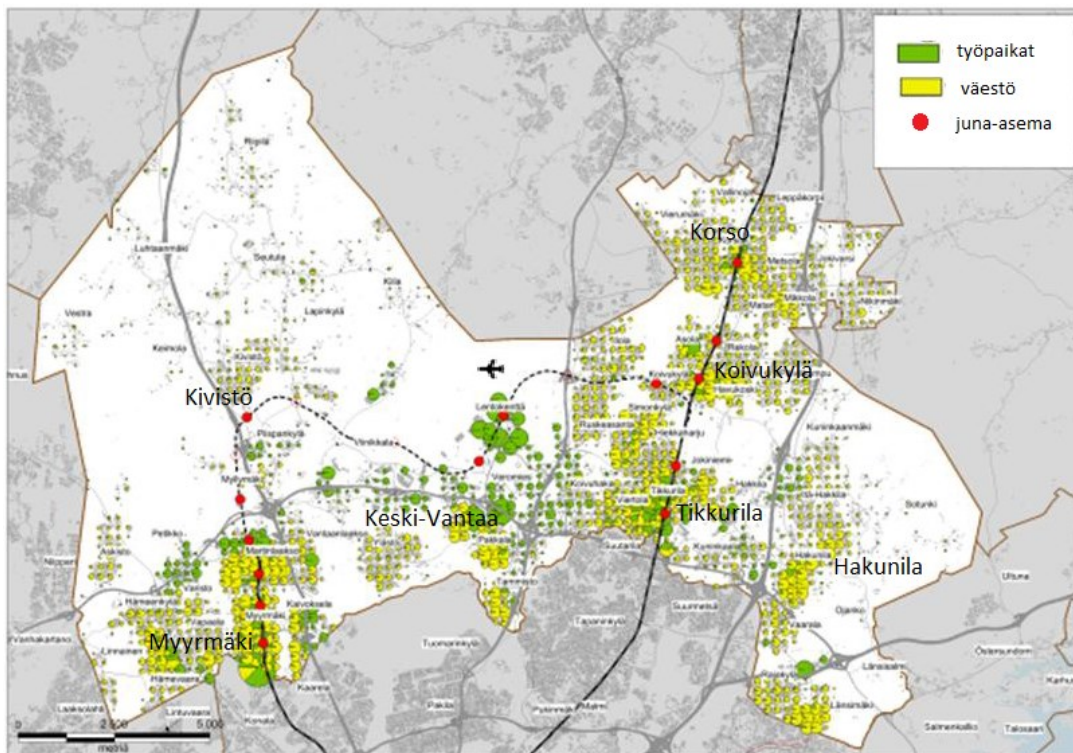


Kuva 14 Väkiluvun ja työpaikkojen määrän kehitys Vantaalla (Helsingin seudun aluesarjat 2016).

Vantaan liikennejärjestelmää karakterisoivat suuret autoliikenteen väylät, lähijunaliikenne sekä lentokenttä. Vantaa toimii ikään kuin pohjoisena porttina urbaanille pääkaupunkiseudulle. Kaupungin läpi kulkevat seudullisesti merkittävä kehätie Kehä III sekä valtakunnalliset moottoritiet Hämeenlinnanväylä, Lahdenväylä ja Tuusulanväylä. Vantaan keskellä sijaitsee Suomen suurin ja kansainvälinen Helsinki-Vantaan lentokenttä. Vuonna 2015

kesällä valmistunut lähijunaliikenteen kehärata sekä joukkoliikenteen runkobussilinja 560 kulkevat Vantaan halki poikittaisliikenteenä. Vantaalla liikennejärjestelmäsuunnittelusta sekä joukkoliikenteestä vastaa HSL. Kehärata on merkittävä infrastruktuurihanke, joka avautui matkustajaliikenteen käyttöön vuoden 2015 kesällä. Lähijunien matkustajamäärät ovat kasvaneet tasaisesti vuosituhanen alusta lähtien, ja kehäradan avauduttua matkustajamäärät nousivat saman tien vajaan kolmanneksen. Samoihin aikoihin Vantaan bussilinjasto koki suuren muutoksen, sillä monet bussilinjat muutettiin kehäradan syöttöliikenteeksi. Samalla kun lähijunien matkustajamäärät pomppasivat vuonna 2015, bussipysäkkien nousijamäärät laskivat hieman yli kymmenen prosenttia. Toinen merkittävä liikenteellinen muutos on runkobussilinja 560, joka on ensimmäinen runkolinja Vantaalla. (Vantaan kaupunki 2017, 38.)

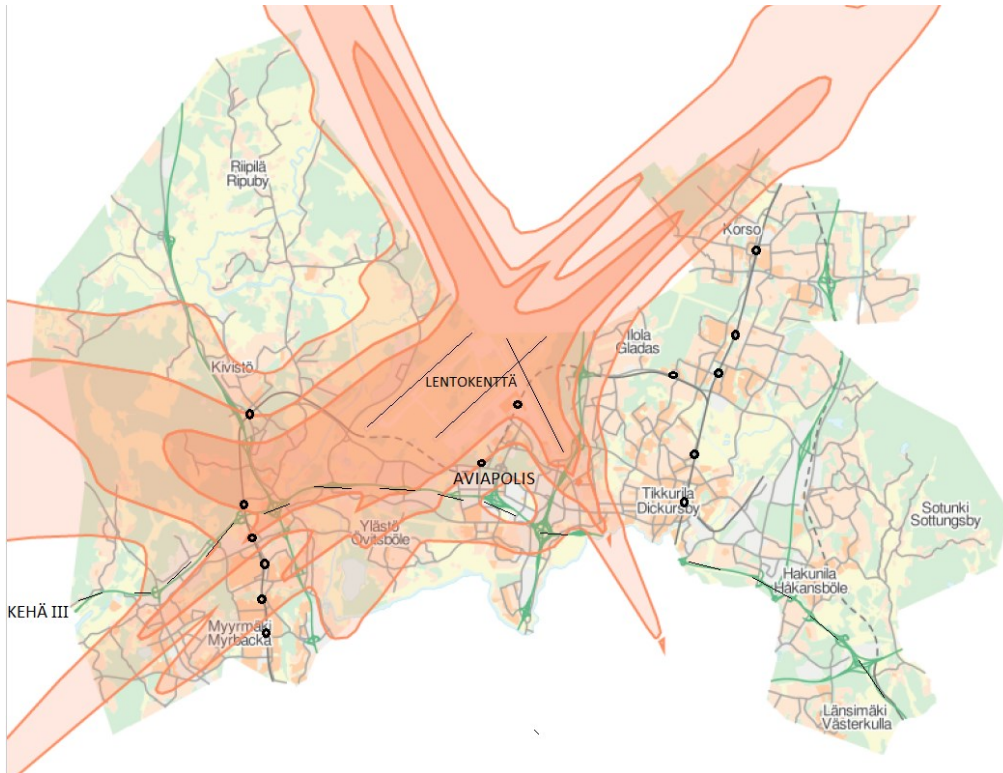
Suurimpia palvelukeskuksia Vantaalla ovat idässä Tikkurila ja lännessä Myyrmäki. Asutus Vantaalla on keskittynyt juna-asemien läheisyyteen Itä-Vantaalle ja Myyrmäen alueelle (kuva 15). Työpaikat ovat keskittyneet erillisille työpaikka-alueille ja suurimpiin keskusiin. Kehäradan myötä ratojen varsille on kaavoitettu runsaasti uusia rakennuksia ja tiivistä asumista. Kehäradan seurauksena lentokentän ympäristö on kokenut suuren muutoksen. Uuden juna-aseman Aviapoliksen ympäristöstä on kehkeytymässä mittava työpaikka- ja asuinalue, ja lentokenttäaluetta on muutenkin kehitetty uusien liikenneyhteyksien avaamisen myötä. Aviapoliksen alue on kasvanut poikkeuksellisen nopeasti ja on Vantaan strategioissa keskeinen osa kehäradan ja lentoaseman yhteydessä. Toista uutta asemanympäristöä Kivistöä kehitetään myös runsaasti.



Kuva 15 Vantaan työpaikkojen ja väestön jakautuminen alueittain (Vantaan kaupunki 2014).

Lentokentällä on erityisen suuri vaikutus maankäyttöön siitä aiheutuvan melun takia. Käytännössä koko Keski-Vantaan alue on melualue (kuva 16). Pahimmille melualueille ei voi sijoittaa asuinrakentamista, mutta työpaikkarakentamista voi. Lentomelusta johtuen Vantaalla on erillisiä merkittäviä työpaikka-alueita, joista selkeä esimerkki on uusi

Aviapolis. Vantaalla on paljon työpaikkoja myös Kehä III:sen varrella lentokentän eteläpuolella, joka on suurimmaksi osaksi lentomelualuetta. Kehä III:lla on pitkään toiminut logistiikan ja paljon tilaa vaativien yritysten kotina, sillä niihin on loistavat yhteydet henkilö- ja kuorma-autoilla. Sen sijaan joukkoliikennettä suuren väylän varteen on haastava järjestää pitkien etäisyyksien ja melko pienen käyttäjäryhmän vuoksi. Lentokenttä on kaupunkisuunnittelun näkökulmasta haaste, sillä maankäyttö lentokentän läheisyydessä on helposti yksipuolista tai se vaatii tarkkaan harkittuja meluntorjuntatoimenpiteitä. Toisaalta kansainvälinen lentokenttä on merkittävä liikenteen solmukohta, jonka ympäristöä on syytä hyödyntää.

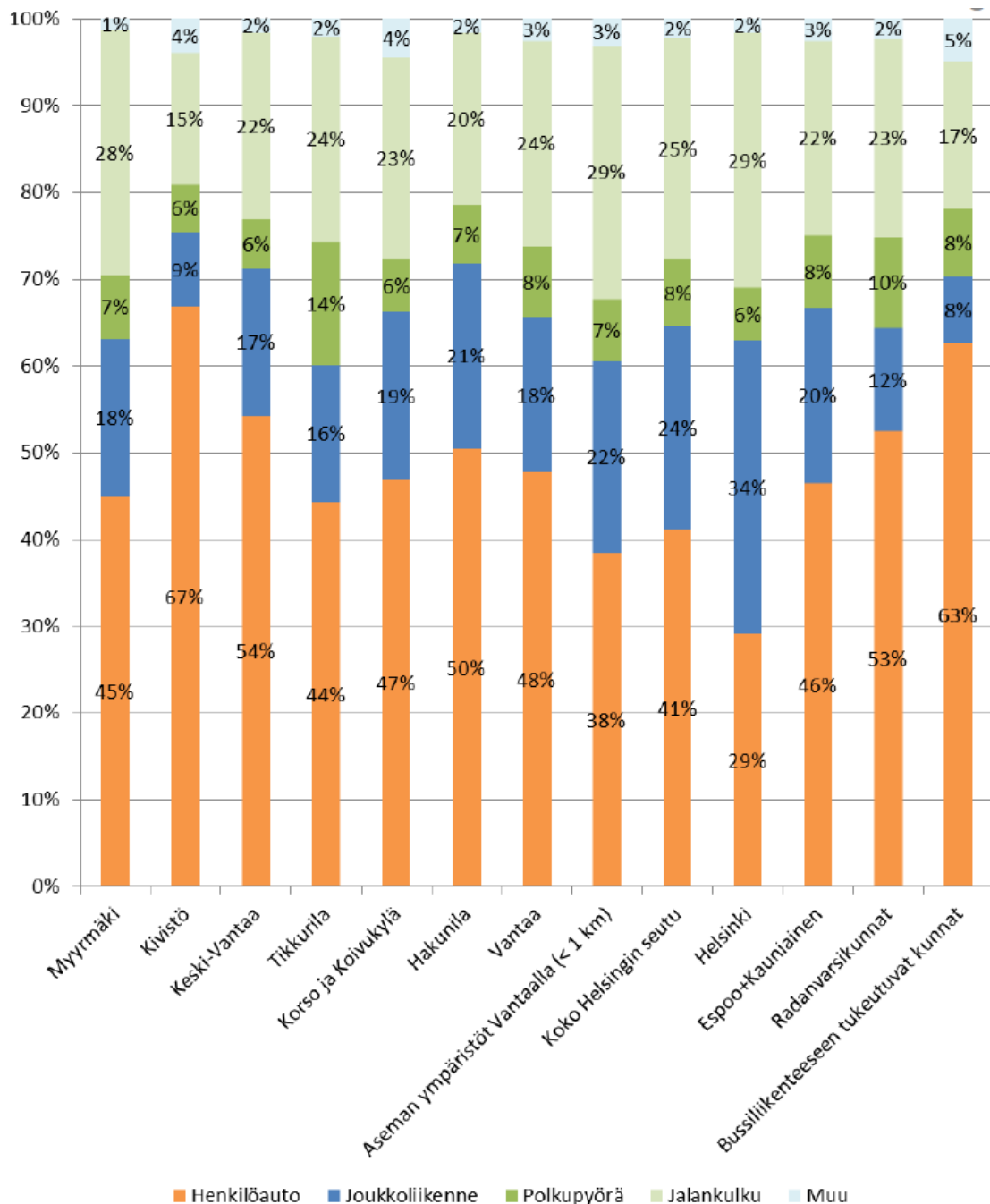


Kuva 16 Lentomelualueet (60 dB, 55 dB ja 50 dB) Vantaalla suhteessa lähijuna-asemiin.

Vantaalla on liikennepoliittisen ohjelman laadinnan yhteydessä pohdittu Vantaan nykyisen kaupunkirakenteen vahvuuksia ja heikkouksia. Vahvuutena pidetään monipuolisuutta; sitä että Vantaalla yhdistyy maaseutumaisuus ja kaupunkielämä. Vantaalla on paljon kylämäisiä keskuksia, muttei selvää suurta keskustaa. Tavoitteena on, että Tikkurila tiivistyisi ja muodostuisi selkeämmin Vantaan keskustaksi. Keskukset ovat melko etäällä toisistaan aiheuttaen runsaasti liikennettä pitkin Vantaata. Poikittaisliikennettä keskusten välillä on pyritty parantamaan kehäradalla ja 560-bussilinjalla, ja jatkossa runkolinjoja suunnitellaan lisää. Kehä III mahdollistaa sujuvan autoliikenteen Vantaalle ja sen läpi. Lentokenttä aiheuttaa omat haasteensa maankäytölle lentomelun takia, mutta lentokenttä tuo myös paljon ihmisiä Vantaalle. Heikkouksiksi Vantaalla tunnistettiin luonnollisten virkistysalueiden puute sekä koulujen ja päiväkotien sijainti isojen väylien varsilla. Hajanaisen kaupunkirakenteen takia, jota suuret valtaväylät pirstovat, palvelut voivat olla melko kaukana.

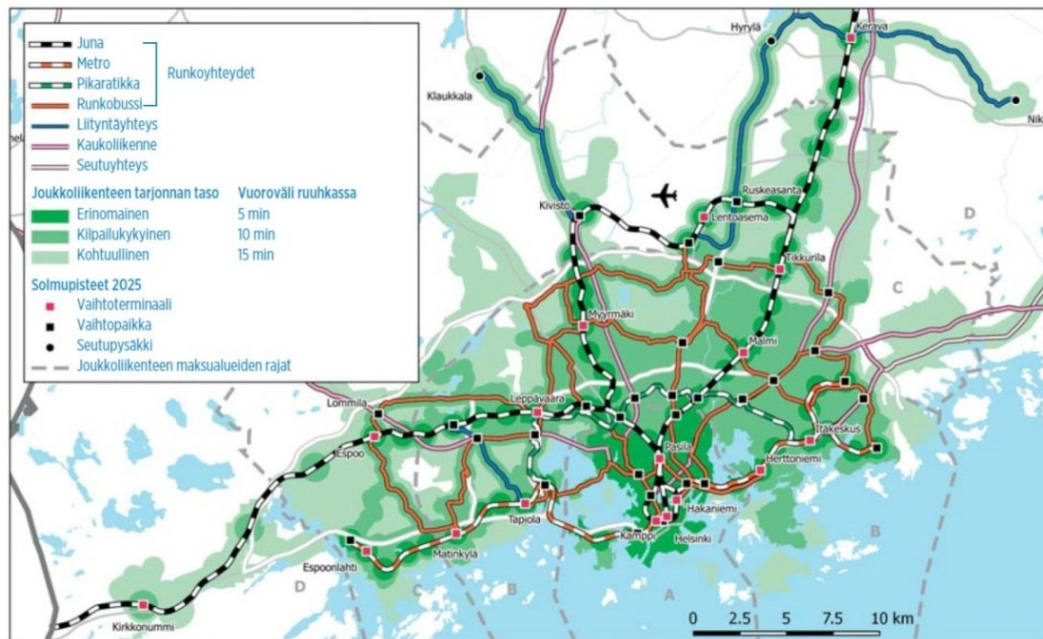
Maaseutumaisen taustansa vuoksi autoilu on suosittua Vantaalla edelleen. Vantaalla on kävelyn ja pyöräilyn suosio pysynyt hyvänä vuosituhanen alusta alkaen, mutta joukkoliikenteen käyttö ei aina ole ollut toivotulla tasolla (Vantaan kaupunki 2017, 37). Kuvassa 17

näkyä kulkutapajakauma jaoteltuna Vantaan eri kaupunginosittain ja juna-aseman läheisyyden mukaan. Tikkurilassa ja Myyrmäessä, jotka ovat myös Vantaan suurimpia keskuk-
sia, henkilöauton osuus on kaikista pienin ja kestävien kulkumuotojen osuus suurin. Lisäk-
si aseman ollessa kävelyetäisyydellä joukkoliikenteen osuus on suurin ja henkilöauton pie-
nin. Etäisyys joukkoliikenteen solmukohtaan on merkittävä tekijä ihmisten kulkumuotova-
linnassa. Kivistö kattaa koko Vantaan luoteiskulman, joka on harvaan asuttua, joten siellä
on runsaasti autoilua. Kivistön aseman ympäristöä on ruvettu kehittämään voimakkaasti,
mutta kehäradan vaikutuksia ei vielä näy kuvassa 17.



Kuva 17 Vantaan kulkutapajakaumakaupunginosittain ja juna-aseman läheisyyden mukaan verrattuna muuhun HSL-alueeseen (Strafica 2016).

Tulevaisuudessa Vantaalla kasvu jatkuu. Asukkaiden määrän on ennustettu kasvavan vuoteen 2025 mennessä 24 000 eli n. 11 %. Asuntojen lisäystä on suunniteltu kaikkein eniten Kivistöön, Korsoon, Koivukylään ja Myyrmäkeen (Strafica 2016). Työpaikkoja on määrä lisätä 20 500 eli n. 20 %, suurimmaksi osaksi Keski-Vantaalle Aviapolikseen sekä Kivistöön. Väestönkasvun myötä myös liikennemäärät tulevat kasvamaan. Tulevaisuudessa joukkoliikenteen runkolinjoihin tullaan panostamaan entistä enemmän. Jatkossa joukkoliikennettä kehitetään siten, että runkolinjoja ja raitiovaunuja aiotaan mahdollisuuksien mukaan tuoda Vantaalle. Lentokentän ja sitä kautta Vantaan liikenneyhteyksien merkitykset kasvavat tulevaisuudessa. Kuvassa 18 näkyvät HSL-alueen joukkoliikennesuunnitelmat vuonna 2025. Vantaalla halutaan panostaa pyöräilyyn, ja suunnitteilla onkin pyöräilyn runkoverkon parantamistoimenpiteitä. Liikenne-ennusteessa liikennemäärien kasvun odotetaan muuttuvan maltillisemmaksi. (Helsingin ympäristötilasto 6/2016.)



Kuva 18 Joukkoliikenteen runkoverkko pääkaupunkiseudulla vuonna 2025 (HLJ 2015 -projekti 2015).

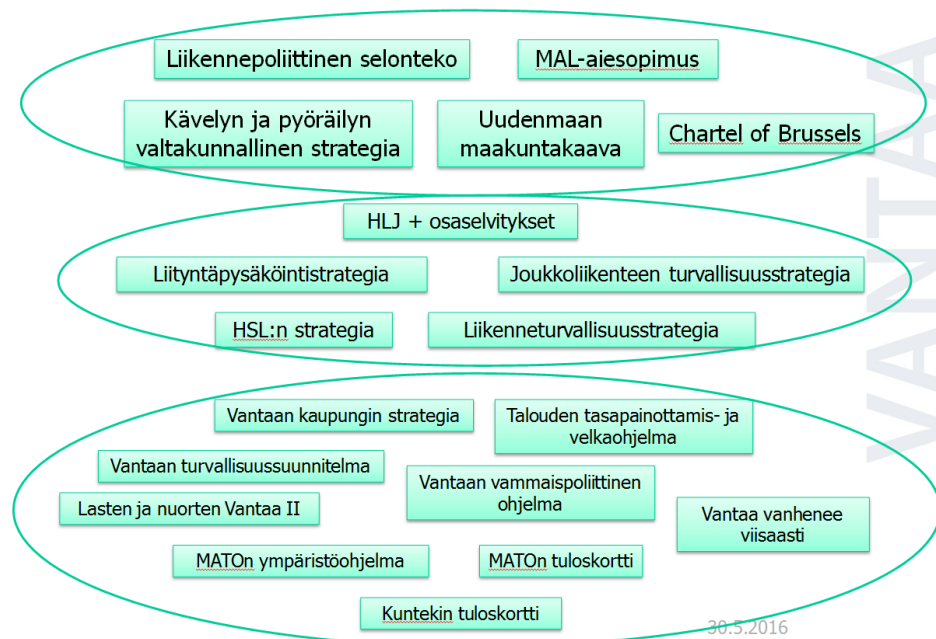
5.2 Vantaan liikennepolitiikka

5.2.1 Liikenteen suunnittelu ja politiikka Vantaalla

Vantaalla liikennesuunnittelua on tehty resurssien mukaan, mutta ajan hermolla on haluttu olla. Vantaalla ollaan avoimia uusille ideoille ja tällä hetkellä Vantaalla halutaan kehittää pyöräilyä, tiivistää yhdyskuntarakennetta ja tukea kestäviä liikkumismuotoja. Liikenteen suunnitteluratkaisut riippuvat paljon suunnittelijasta, joten yhtenäiset käytännöt ja suunnitteluteoriat ovat tarpeen. Liikennesuunnittelussa pyritään kustannustehokkaisiin ratkaisuihin, sillä rahoitus ja toteutettavuus ovat vahvoja rajoitteita liikennesuunnittelussa. Keskusteleva kulttuuri on ollut aina läsnä suunnittelussa, eikä suuria poliittisia vastakkainasetteluja tai kulkumuotojen välistä kilpailua ole juuri ollut. Vantaan kaupunkimaistuuessa strateginen liikennesuunnittelu on pysynyt mukana. Vantaan kaupungin valtuustokauden 2013–2017 strategian painopisteinä ovat olleet eheytyvä yhdyskuntarakenne, taloudellinen vakaus, palvelujen uudistaminen, johtaminen sekä kaupungin elinvoiman vahvistaminen. Liikenteeseen liittyen Vantaalla halutaan lisätä asukasmääriä joukkoliikennevyöhykkeillä,

lisätä asemien liityntäpysäköintipaikkoja, rakentaa pyöräteitä ja kehittää asemanseutuja (Vantaan kaupunki 2013).

Korkeimmalta taholta vaikuttavia ohjelmia ovat valtioneuvoston liikennepoliittinen selonteko, maakuntakaava ja muut valtakunnalliset strategiat. Vantaalla HSL vastaa kaupunkiseudun liikennejärjestelmäsuunnittelusta. HSL:n strategiat sekä MAL-aiesopimus valtion kanssa ovat merkittäviä suunnittelun poliittisten suuntaviivojen antajia. Vantaan kaupungin strategiassa kerrotaan poliittisista tavoitteista, jotka vaikuttavat suoraan suunnitteluun Vantaalla. Lisäksi Vantaan kaupungilla on runsaasti omia sisäisiä ohjelmia liittyen siihen, mihin kaupungissa halutaan keskittyä, esimerkiksi eri väestöryhmiin kuten lapsiin ja vammaisiin. Alla näkyy Vantaan liikennepoliittisen ohjelman laatimisvaiheessa koottu monien strategioiden ja ohjelmien verkosto, joka ohjaa Vantaan liikennesuunnittelua (kaavio 4).



Kaavio 4 Vantaalla liikennesuunnitteluun vaikuttavat ohjelmat ja strategiat toukokuussa 2016.

Vantaalla maankäytön, rakentamisen ja ympäristön toimiala on jaettu kaupunkisuunnitteluun, yrityspalveluihin, tilakeskukseen, kuntatekniikan keskukseen, rakennusvalvontaan ja ympäristökeskukseen. Kuntatekniikan keskuksen liikennesuunnitteluyksikkö koostuu liikennejärjestelmäryhmästä ja alueellisen liikennesuunnittelun ryhmästä. Liikennejärjestelmäryhmä jakautuu liikennejärjestelmän suunnitteluun sekä liikennetietoihin, onnettomuuksiin ja vaikutuksiin. Liikennejärjestelmäryhmän tehtäviä ovat liikennejärjestelmäsuunnittelu, yhteistyö yleiskaavoituksen kanssa, joukkoliikenneinfrastruktuuri, melu, turvallisuus, pyöräily ja jalankulku sekä liikennetutkimukset ja -ennusteet. Alueellisesti liikennesuunnittelu on jaettu Länsi-, Keski- ja Itä-Vantaalle, ja alueellisessa liikennesuunnittelussa huolehditaan asemakaavoituksen liikennesuunnittelusta ja laaditaan liikenteenohjaussuunnitelmia. Kadunsuunnitteluyksikkö on Vantaalla erikseen, ja siellä tehdään tarkempia katusuunnitelmia.

Seudullista yhteistyötä tehdään kuntien välillä sekä maakuntatasolla ja HSL:ssä. HSL sovitaa yhteen pääkaupunkiseudun kuntien liikennejärjestelmiä ja järjestää joukkoliikenteen. HSL on täysin pääkaupunkiseudun kuntien omistama, eikä sillä ole varsinaista päätösvaltaa rakentamisesta. Haasteita liikennesuunnitteluun pääkaupunkiseudulla tuovat kaupunki-

en rajojen yhteensovitus ja eroavat poliittiset näkemykset. Kestäviin ratkaisuihin päästäisiin helpommin, jos metropolialueen ideologiat ja suunnitelmat olisivat yhtäläiset, sillä liikkujille kuntarajat eivät näy. Konkreettinen esimerkki kuntarajojen olemassaolosta yhdyskuntasuunnittelussa on Vantaalla sijaitseva katu, jolle olisi kiinnostusta jatkaa Helsingin puolelle, mutta Helsinki ei ole katu omalle puolelleen jatkanut, joten katu jää päättyväksi kaduksi Vantaan puolelle.

Uusi elementti Vantaan liikennesuunnittelussa on alkuvuonna 2016 valmistunut Vantaan liikennepoliittinen ohjelma. Vantaalla ei ole aikaisemmin tehty erillisiä liikennepoliittisia ohjelmia. Maankäytön tavoitteita listaavan Arkkitehtuuriohjelman laatimisen yhteydessä nousi vahvasti esiin tarve erilliselle liikenteellisten tavoitteiden määrittelylle, josta nousi ajatus liikennepoliittikan laadinnalle. Koska Vantaalla yleiskaavatyö on juuri käynnistymässä, liikennepoliittiset linjaukset haluttiin saada yleiskaavoitukseen mukaan tuomaan strategisia liikenteellisiä tavoitteita myös maankäytön suunnitteluun. Vantaalla ei ole käynnissä suuria liikennehankkeita, joten liikennepoliittiset tavoitteet sopivat liikenteelliseksi painopisteeksi uuteen yleiskaavaan.

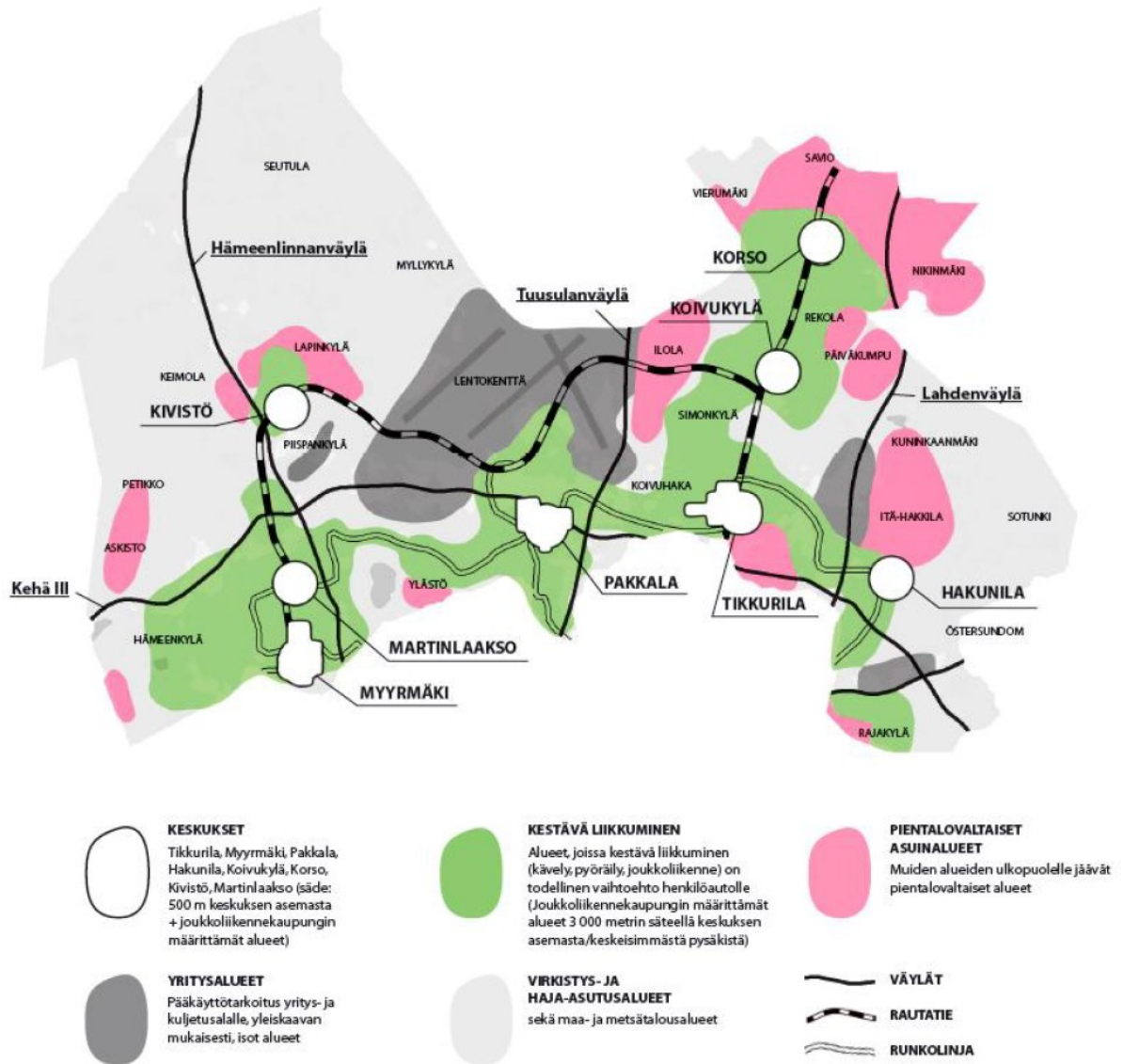
5.2.2 Vantaan liikennepoliittinen ohjelma 2016

Vantaan kaupunki on vuonna 2016 saanut valmiiksi uuden Vantaan liikennepoliittisen ohjelman (VALOn). Liikennepoliittinen ohjelma ohjaa kaupungin suunnittelijoita työssään ja auttaa päätöksenteossa konkretisoimalla mm. HLJ:n poliittisia tavoitteita. VALOn on tarkoitus ohjata myös kaavoittajia ottamaan huomioon liikenteelliset tavoitteet ja toteuttaa niitä yleis- ja asemakaavoissa. VALOssa siirrytään yhä enemmän perinteisestä verkostosuunnittelusta liikkumisen ja matkaketjujen suunnitteluun. Liikennepoliittisen ohjelman määrittelemä visio Vantaan liikenteelle on: *”Liikenne Vantaalla on turvallista sekä sosiaalisesti, ympäristöllisesti ja taloudellisesti kestävä. Liikennesuunnittelu tukee maankäytön kehittämistavoitteita ja elinkeinoelämän kilpailukykyä.”* Jatkossa Vantaalla voitaisiin laatia vain yksi yhdyskuntasuunnittelun ohjelma, jos yhteisten tavoitteiden laadinta onnistuu. (Vantaan kaupunki 2016.)

VALOn pohjana toimivat Vantaan liikkumisalueet, jotka määriteltiin liikennepoliittisen ohjelman yhteydessä (kuva 19). Liikkumisalueet määrittävät minkälaisia liikenneratkaisuja alueelle tehdään, ja mitkä kulkumuodot ovat milläkin alueella etusijalla. Liikkumisalueet pohjautuvat Joukkoliikennekaupunki Vantaa -työssä määriteltyihin joukkoliikennevyöhykkeisiin. Joukkoliikennekaupunki Vantaa -työn tarkoituksena oli konkretisoida eheytyvän kaupunkirakenteen tavoitetta ja maankäytön ja liikennesuunnittelun keinoin kehittää Vantaata kestäväksi joukkoliikennekaupungiksi. Joukkoliikennevetoinen kaupungin kehittäminen (transit-oriented development) on hyväksi havaittu kestävän liikkumisen suunnittelumalli. Joukkoliikennekaupunki Vantaa -työssä vertailtiin kattavasti Vantaan suuralueita maankäytön ja liikkumisen näkökulmasta, ja kehitysehdotuksiksi muotoutuivat keskusta-alueisiin panostaminen, runkolinjoihin tukeutuva maankäyttö sekä täydennysrakentaminen. (Vantaan kaupunki 2014.)

Yleiskaavaan liikkumisalueet vaikuttavat merkittävästi, sillä ne määräävät liikkumisen ohella kaupunkirakenteen kullakin alueella, sillä eri kulkumuodot vaativat erilaista ympäristöä. Vyöhykkeiden etuna on antaa selkeät suunnitteluperiaatteet kaupungin eri alueille, ja lopputuloksena alueiden maankäytöllä vaikutetaan asukkaiden kulkumuotovalintoihin. Vantaan liikkumisalueet muistuttavat vahvasti Kuopion kaupunkiteorian vyöhykkeitä, ja

ne on laadittu pohjautuen joukkoliikenneverkkoon ja etäisyydestä asemalle. Aivan kuten kaupunkivyöhykkeitä, liikkumisalueiden perusteella olisi tarkoitus tehdä suunnitteluratkaisut esimerkiksi eri kulkumuotojen suosimisen suhteen ja yhdistää ne alueen maankäyttöön. Vyöhykkeitä laatiessa maankäytön ja liikenteen suunnittelun yhteisymmärrys tavoitellusta kaupunkirakenteesta on oltava vahva. (Vantaan kaupunki 2016.)



Kuva 19 Vantaan liikkumisalueet kartalla (Vantaan kaupunki 2016).

Erilaisiksi liikkumisalueiksi on määritelty keskukset, kestävän liikkumisen alueet, pientalovaltaiset asuinalueet, yritysalueet sekä virkistys- ja haja-asutusalueet. Keskuksia Vantaalla ovat Tikkurila, Hakunila, Koivukylä, Korso, Pakkala, Myyrmäki, Martinlaakso ja Kivistö. Keskusta-alueista halutaan viihtyisiä kävely-ympäristöjä, jotka ovat hyvin saavutettavissa ja joissa asiointipysäköinti on maksullista. Keskuksissa mennään jalankulkijan ehdoilla ja panostetaan vaihtoyhteyksiin ja asemiin, jotta asiointi on miellyttävää kaikilla kulkumuodoilla. Kestävän liikkumisen alueet sijaitsevat raide- ja runkobussilinjojen varsilla sekä keskusten läheisyydessä. Kestävän liikkumisen alueilla hyvien joukkoliikenneyhteyksien varsilla kestävät kulkumuodot ovat etusijalla. Lyhyet etäisyydet palveluihin ja liityntäyhteydet joukkoliikenteen runkolinjoihin sekä laadukas pyöräilyn runkoverkko karak-

terisoivat näitä alueita. Kuvassa 19 näkyvät runkolinjat eivät kaikki ole vielä toteutuneet. (Vantaan kaupunki 2016.)

Väljemmän rakentamisen alueilla nousevat erilaiset arvot kestävän liikenteen oheen. Suurimpia yritysalueita ovat lentokenttä ja Lahdenväylän vierus, välimaastoissa on pientalo-asutusta (Ilola, Itä-Hakkila, Kuninkaala, Lapinkylä, Nikinmäki, Savio ja Askisto) ja virkistysalueita. Pientalovaltaisilla alueilla korostetaan sujuvia ja turvallisia kävelyn ja pyöräilyn yhteyksiä sekä alueelle soveltuvia ajonopeuksia. Haja-asutus- ja virkistysalueiden tärkein aspekti on pysäköinti ja suurimpien virkistysalueiden joukkoliikenneyhteydet. Yritysalueilla vuorostaan tarvitaan sujuva autoliikenne muita kulkumuotoja unohtamatta. Jakeluautojen on päästävä kulkemaan ja pysäköintiä on oltava riittävästi. Koko kaupungin alueella pysäköintiä järjestetään uudelleen ja ajonopeuksia aiotaan rajoittaa. (Vantaan kaupunki 2016.)

Liikkumisalueiden lisäksi VALOssa on määritelty liikennepoliittisia tavoitteita. Vantaan liikennepoliittiset arvot noudattavat melko tarkasti yleisiä liikennepoliittikan arvoja. Tulevaisuuden yhdyskuntasuunnittelussa halutaan painottaa liikkumisalueisiin perustuvaa suunnittelua, joka ulottuu myös maankäytön suunnitteluun. Vantaan liikennepoliittiset tavoitteet on jaettu neljään kategoriaan: saavutettavuus ja elinvoimaisuus, turvallisuus ja terveellisyys, liikkumisalueet ja liikenneverkot sekä suunnittelun avoimuus ja tehokkuus. Tiivistettynä tavoitteet näkyvät alla kuvassa 20. Poliittisten arvojen edistämisen lisäksi olemassa olevaa tietoverkkoa ja suunnittelun tehokkuutta on tarkoitus parantaa. Vantaalla ollaan avoimia tulevaisuuden suhteen varautumalla liikenteen uusiin trendeihin, sekä suositetaan pieniä parannustoimenpiteitä. Merkittävä uudistus on pysäköinnin asettaminen maksulliseksi kaikissa keskustoissa. (Vantaan kaupunki 2016.)

Saavutettavuus ja elinvoimaisuus ▪ Matkaketjut ovat sujuvia ja matka-ajat luotettavia ▪ Eri väestöryhmät huomioidaan suunnittelussa ▪ Liikennejärjestelmä tukee kaupungin elinvoimaisuutta ja kilpailukykyä	Turvallisuus ja terveellisyys ▪ Liikenneturvallisuus paranee ja liikkumisympäristöt koetaan turvallisiksi ▪ Liikenteen terveys- ja ympäristöhaitat vähenevät ▪ Jalankulun ja pyöräilyn edistämällä lisätään myönteisiä terveysvaikutuksia
Liikkumisalueet ja liikenneverkot ▪ Erityyppisillä liikkumisalueilla on erilaiset suunnitteluperiaatteet ▪ Kaikille kulkumuodoille määritellään kehittämistavoitteet ja tavoiteliikenneverkot ▪ Liikkumisen hinnoittelulla ja kunnossapidon priorisoinnilla ohjataan liikkumiskäyttäytymistä	Avoimuus ja tehokkuus ▪ Liikennejärjestelmää kehitetään läpinäkyvästi ja pitkäjänteisesti ▪ Tavoitteiden toteutumista ja vaikutuksia seurataan ▪ Tilan, luonnonvarojen ja resurssien käyttö on tehokasta ja ennakoitavaa.

Kuva 20 Vantaan liikennepoliittiset tavoitteet (Vantaan kaupunki 2016).

Vantaalla tavoitellaan sujuvia ja tasa-arvoisia matkaketjuja sekä kaupungin elinvoimaisuutta ja kilpailukykyä tukevaa liikennejärjestelmää. Tämä toteutetaan mm. parantamalla joukkoliikenteen runkoyhteyksiä, kehittämällä keskeisiä pysäkkejä, seuraamalla ja luomalla

edellytyksiä uusille liikennemuodoille sekä selvittämällä raskaiden ajoneuvojen pysäköintiä. Liikenneturvallisuutta halutaan parantaa ja liikenteen terveys- ja ympäristöhaittoja vähentää esimerkiksi jalankulun ja pyöräilyn edistämällä. Pienet toimenpiteet koulujen läheisyydessä, pyöräilyn ja kävelyn reittien parantaminen sekä mopoilun siirtäminen pois pyöriteiltä tekevät liikkumisesta turvallisempaa. Terveellisyys näkyy sähköisten ajoneuvojen latauspisteiden lisäyksenä ja virkistysalueiden saavutettavuuden parantamisena. (Vantaan kaupunki 2016.)

Eri liikkumisalueille on määritelty erilaiset suunnitteluperiaatteet. Kaikki kulkumuodot saavat tavoiteverkot ja liikkumiskäytäntöjä ohjataan hinnoittelulla ja kunnossapidolla. Keskustojen liikenteelle ja pysäköinnille määritetään tavoitteet ja pohditaan pysäköintinormien ajantasaisuutta. Pysäköintinormit vaikuttavat asuntojen hintoihin, sillä pysäköinnin järjestäminen on kallista halutuilla alueilla. Tavoitteena on myös kehittää liikennejärjestelmää pitkäjänteisesti ja läpinäkyvästi, seurata tavoitteiden toteutumista sekä käyttää resursseja tehokkaasti. Aikomuksena Vantaalla on laatia liikennejärjestelmän 10-vuotiskauden kehittämissuunnitelma ja tuottaa ajantasaista tietoa liikenteestä ja sen suunnittelusta. Keskustojen pysäköinti asetetaan maksulliseksi. Tehokkaammaksi liikennejärjestelmän saa pienillä ja kustannustehokkailla toimenpiteillä. (Vantaan kaupunki 2016.)

Monet ehdotetuista toimenpiteistä ovat liikennesuunnittelun keinoin toteutettavissa. Yleiskaavoitukseen näistä konkreettisista toimintalinjauksista liittyy eri kulkumuotojen runkoreitit ja liikkumisalueiden mukainen maankäytön suunnittelu, jotka ratkaistaan yksinomaan yleiskaavoituksessa. Mutta, kuten edellä mainittiin, moniin liikenteellisiin aspekteihin voi maankäytön suunnittelulla vaikuttaa. Yleiskaavalla voidaan edistää monia liikennepoliittisia arvoja, vaikka käytännön yhteys ole aina yksiselitteistä. VALOon liittyen Vantaalla 4.12.2015 pidetyssä *Tavoitteista totta* -työpajassa pohdittiin, millaisin keinoin liikennepoliittisia tavoitteita lähdetäisiin toteuttamaan. Erääksi saavutettavuuden parannuskeinoksi tunnistettiin maankäytön ja liikenteen yhteissuunnittelu. Toimenpiteiksi muodostuivat joukkoliikenteen runkolinjojen tukeminen maankäytön suunnittelulla, tiiviimpi yhteistyö kuntien välillä, Vantaan keskustojen liikenteellisen profiilin luominen sekä tavaraliikenteen tarpeiden tyydytys ja pysäköintitilan riittävyys kaavoissa. Tarkoituksena on kaavoittaa runkolinjojen varsille eikä lisätä haja-asutusta, rakentaa korkeatasoisia pyörävyliä sekä varata katutilaa tulevaisuuden liikkumistarpeille. (WSP 2015.)

5.3 Yhdyskuntasuunnittelu Vantaalla

5.3.1 Maankäytön tavoitteet

Korkeamman tason maankäytön tavoitteita Vantaalle tuovat maakuntakaava ja MAL-sopimus valtion kanssa. Maakuntakaavan tavoitteet on otettava huomioon yksityiskohtaisemmissa kaavoissa kunnissa. Uudenmaan maakuntakaava vuodelta 2007 ja sitä täydentävät vaihemaakuntakaavat ohjaavat maankäytön suunnittelua Vantaalla. Viimeisimmän maakuntakaavan tavoitteita olivat väestönkasvun mahdollistaminen ja suuntaaminen keskuksiin, aluerakenteen täydentäminen ja tiivistäminen, liikennesuunnittelun ja maankäytön suunnittelun yhdistäminen, Helsingin seudun kasvusuuntien valitseminen joukkoliikennettä hyödyntäen sekä vähittäiskaupan suuryksiköiden rakentaminen vain yhdyskuntarakennetta eheyttäen. Kehäkunnissa, mukaan lukien Vantaalla, on tarkoitus kohottaa julkisen liikenteen palvelutasoa merkittävästi. Vuosien 2016–2019 MAL-sopimuksessa Vantaa on

sitoutunut asemakaavoittamaan 9 600 asuntoa, ja saa valtion tukea HLJ:ssä määritettyihin liikennehankkeisiin. (Uudenmaan liitto 2007.)

Vantaan omat maankäytön tavoitteet on koottu vuonna 2015 laadittuun arkkitehtuuriohjelmaan. Arkkitehtuuriohjelmassa on kuvattu Vantaan maankäytöllisiä tavoitteita ja listattu arkkitehtuurisia hankkeita ja tavoitteita, joihin kaupunki on sitoutunut. Arkkitehtuuriohjelma on poliittisen tahdon ilmaisu, ja siinä määritetään Vantaan tavoitteeksi olla *”eettisesti, ekologisesti ja taloudellisesti kestävä verkostokaupunki”*. Ohjelma esittelee 20 kärkihanketta, joilla visio saavutetaan. Näitä ovat mm. nopean pyöräilyn reitit ja kaupunkipyörien tukeminen, ulkoilureitistöjen yhtenäistäminen, omien profiilien luonti keskustoille, laadukas ja rohkea rakentaminen sekä hallinnolliset uudistukset. (Vantaan kaupunki 2015.)

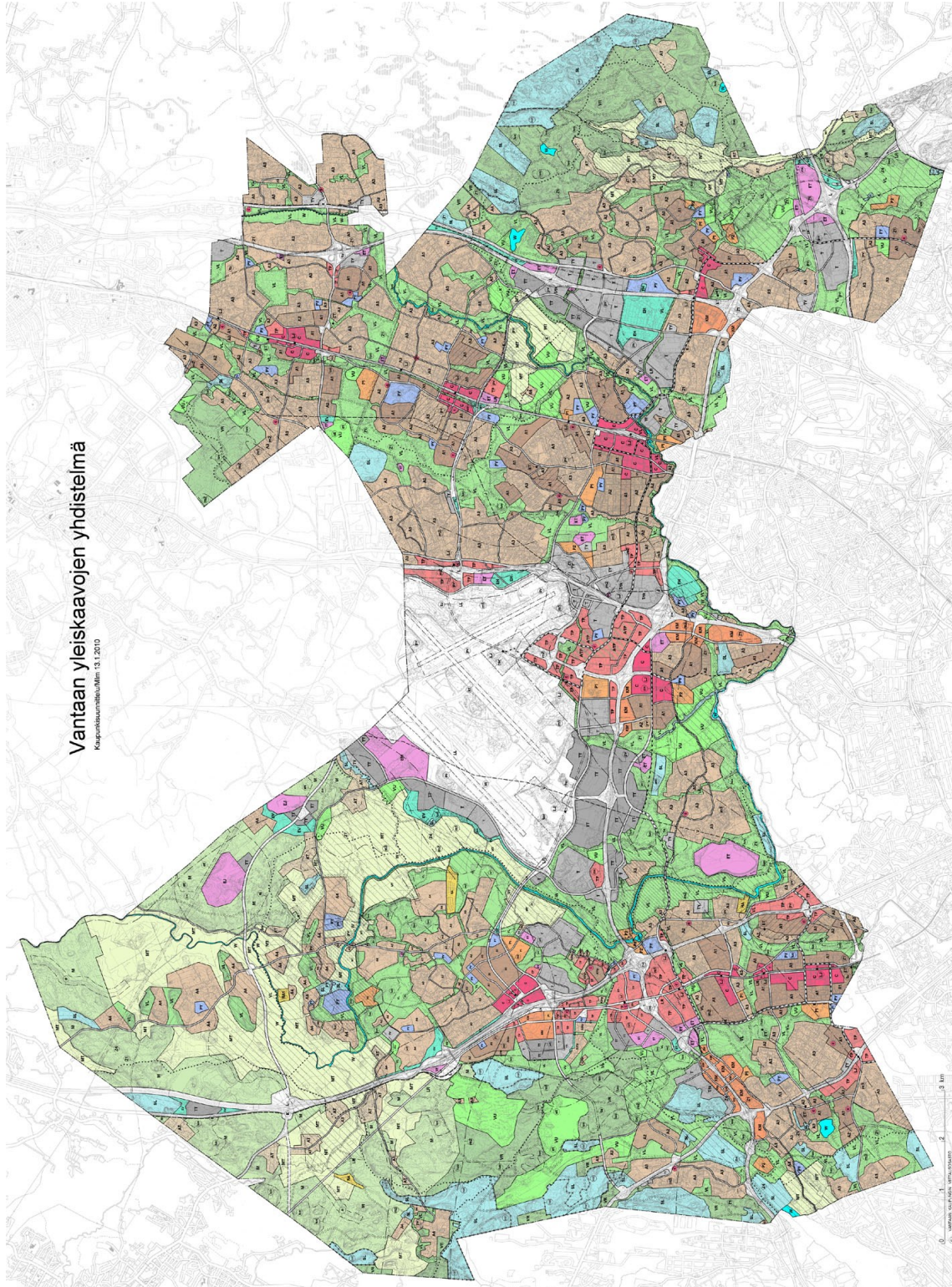
Arkkitehtuuriohjelman tavoitteet on jaoteltu kategorioittain yhteistöihin, kaupunkirakentamiseen, kulttuuriin ja luontoon, keskustoihin, työhön, julkisiin rakennuksiin, asumiseen, liikkumiseen ja viherrakenteeseen. Liikenteelliseksi päämääräksi mainittiin erityisesti kestävien kulkumuotojen ja kaupunkipyörien tukeminen sekä pyöräilyn laatuikätyvät. Pyöräily on noussut joukkoliikenteen ohella merkittäväksi aiheeksi Vantaalla, joka on perinteisesti tukeutunut suurelta osin autoliikenteeseen. Ohjelmassa haluttiin myös lisätä pysähtymisen tiloja, eli mielenkiintoisia paikkoja joissa olla ja tavata ihmisiä. Eräs tavoite oli kaunis katukuva: liikenneväylien arkkitehtuurin korostaminen, katuestetiikan lisääminen sekä keskustojen pysäköinnin muokkaaminen esteettiseksi. Suunnittelussa on ryhdytty käyttämään liikennemuodoille uutta tilanjakoa, jonka mukaan henkilöauto ei aina ole tärkein tilantarvitsija, ja sitä on myös arkkitehtuuriohjelmassa lupauduttu toteuttaa. Toisinaan katutila on ylimitoitettua, ja kaikki tila halutaan hyödyntää tekemällä katu ympäristö toimivaksi ja viihtyisäksi. (Vantaan kaupunki 2015.)

Liikenteeseen vaikuttavia maankäytön tavoitteita tulisi huomioida liikennepoliittisissa linjauksissa ristiriitojen välttämiseksi. Tällaisia ovat esimerkiksi yhdyskuntarakenteen eheytyminen tai sellaisen maankäytön sijoittuminen, joka vaatii tietynlaista liikennettä. Keskustojen vahvistaminen vaatii hyviä liikenneyhteyksiä keskustoihin, ja asumisen ja työpaikkojen sijoittuminen määrää minkälaista liikennettä tarvitaan lisää. Eheytyvä yhdyskuntarakenne on maankäytön tavoite, joka olennaisesti vaikuttaa liikenteeseen, sillä liikenneväylillä voidaan yhdyskuntarakennetta helposti hajauttaa vastoin tavoitteita. VALO pohjautuu Arkkitehtuuriohjelmaan, eikä niiden välillä näyttäisi olevan ristiriitoja. Yhtenäiset verkostot, kestävien kulkumuotojen tukeminen, yhdyskuntarakenteen eheyttäminen, keskustien vahvistaminen ja ympäristö olivat keskeisiä liikenteellisiä teemoja maankäytön tavoitteissa. VALOssa vuorostaan korostetaan liikenteen sujuvuutta, sosiaalista ja taloudellista näkökulmaa, turvallisuutta ja terveellisuutta. Kummassakin keskuksia ja kestävästä liikkumisen alueita halutaan kehittää samoin kuin verkostoja ja runkoreittejä. Yleiskaavassa liikenne nähdään enemmän välineenä, ja liikkumisen halutaan olevan mahdollisimman sujuvaa. Maankäytön ja liikenteen yhteistyön parantaminen mainittiin useissa strategioissa, joten siihen tulee panostaa.

5.3.2 Kaavoitustilanne

Vantaan kaupungissa on voimassa kolme yleiskaavaa: suurimmaksi osaksi vuoden 2007 yleiskaava, jonka lisäksi Länsi-Vantaalla Marja-Vantaan osayleiskaava vuodelta 2006 ja pienellä osalla Hakkilaa ja Jokiniemeä yleiskaava 1992. Kuvassa 21 näkyy tämän työn tekohetkellä voimassa oleva Vantaan yleiskaavojen yhdistelmä vuodelta 2010. Vantaan

yleiskaava on melko tarkka aluevarauskaava, eli se varaa tarkkaan määritettyjä alueita tiettyille toiminnoille. Kuten yleiskaavasta voi havaita, Vantaan suurimmat keskukset (tummanpunaisella) sijaitsevat ratojen varsilla idän Hakunilaa ja keskellä sijaitsevaa Pakkalaa lukuun ottamatta. Lentokentän läheisyydessä kehätien varrella on paljon teollisuutta ja yritystoimintaa. Maaseutumaisia alueita löytyy runsaasti mm. Luoteis-Vantaalta.



Kuva 21 Vantaan yleiskaavojen yhdistelmä vuodelta 2010.

Kunnan lakisääteinen tehtävä on pitää kaavat ajantasaisina, ja siksi vuonna 2016 on ryhdytty valmistelemaan uuden yleiskaavan laatimista. Keväällä 2016 aloitettiin yleiskaavojen ajantasaisuuden tarkistus, jonka tarkoituksena on selvittää miten kaavan tavoitteet ovat toteutuneet, miten toimintaympäristö on muuttunut sekä toimiiko kaavan ohjausvaikutus edelleen. Vantaalla ei ole suurta kiirettä kaavoittaa lisää asuntoja tai työpaikkoja, sillä varantoa riittää yleiskaavassa vielä hyvin onnistuneen täydennysrakentamisen vuoksi. Toisaalta aikojen muuttuessa nopeasti kehittyvä teknologia tekee turhaksi tietynlaisia rakenteita ja nousee tarve uudistua ajan henkeen sopivaksi. Esimerkiksi onko työpaikkakaavoitus oikeanlaista nykyisiin tarpeisiin ja millainen on logistiikan tarvitsema liikenneverkko tulevaisuudessa?

Yleiskaavan laadinnan yhteydessä määritellään aina yleiskaavan tavoitteet. Vuoden 2007 yleiskaavan tavoitteina oli eheyttää yhdyskuntarakennetta, kaavoittaa lisää työpaikkoja sekä asumista, vahvistaa keskuksia, taata toimivat liikenneverkostot, hallita ympäristöhaittoja ja vaalia ympäristöarvoja (Vantaan kaupunki 2007). Yhdyskuntarakenteen eheyttäminen ja lisärakentaminen vaikuttavat liikenneverkkoon ja tuovat painetta kapasiteetin lisäämiselle. Tällöin liikennesuunnittelussa on pystyttävä vastaamaan kysyntään lisäämällä katutilaa, panostamalla joukkoliikenteeseen tai vaikuttamalla kulkumuotovalintoihin. Liikenne aiheuttaa myös merkittävän osan ympäristöhaitoista kaupungeissa. Toimivat liikenneverkostot aiottiin yleiskaavassa taata

- tehostamalla liikkumisen verkostoja (yhtenäiset joukkoliikenteen, kävelyn ja pyöräilyn runkoreitit) yhdyskuntarakenteen eheyttämiseksi
- takaamalla palvelujen saavutettavuus kaikille kehittämällä joukkoliikennettä, kävelyä ja pyöräilyä
- varautumalla Aviapoliksen alueen työpaikkojen merkittävään lisääntymiseen
- sijoittamalla 80 % uudesta rakentamisesta hyvien joukkoliikennepalveluiden ääreen
- turvaamalla lentoaseman toiminta ja maaliikenneyhteydet
- keskittämällä yhdyskuntateknisen huollon palveluja ja turvaamalla sen tarpeet (Vantaan kaupunki 2007, 22).

Nykyistä yleiskaavaa arvioitaessa saatiin selville kuinka hyvin yleiskaavan tavoitteet ovat toteutuneet ja mitkä asiat eivät ole sujuneet odotusten mukaisesti. Vuoden 1992 yleiskaavaan verrattuna 2007 yleiskaavassa ei ole juuri otettu uusia alueita käyttöön ja lähinnä haluttu tiivistää yhdyskuntarakennetta. Yleiskaavassa 2007 väestönkasvu oli osittain alimitoitettu ja työpaikkamäärien kasvu ylimitoitettu. Alueiden toiminnallinen sekoittuminen on ollut vähäistä, mutta tiivistymistä on tapahtunut, joten yhdyskuntarakenne on eheytyntä. Haja-asutusalueille kaavoittaminen on ollut maltillista ja keskustoja on täydennysrakennettu. Erityisesti keskustojen asukastiheyden tiivistämisessä Vantaa on onnistunut hyvin. (Vantaan kaupunki 2017.)

Työpaikka-alueet ovat erittäin keskittyneitä Vantaalla. Keskuksissa on keskustatoimintoja, mutta niiden ympärillä on lähinnä asutusta yksittäisiä palveluja lukuun ottamatta. Teollisuus- ja työpaikka-alueet ovat sen sijaan vahvasti Kehä III:n ja Lahden moottoritien varrella sekä Aviapoliksen alueella. Yleiskaavassa työpaikkavarantoa on todella runsaasti, mutta sitä ei ole otettu käyttöön erityisesti kehätien varrelta. Näin ollen työpaikkojen uusi sijoittaminen esimerkiksi vähemmän keskitetysti asutuksen sekaan voisi parantaa tilannetta ainakin matkojen etäisyyksien perusteella. Juuri lentokentän läheisyydessä kehätien varrella on paljon mahdollisuuksia työpaikkakaavoitukselle, sillä se on suurilta osin lentomelualu-

etta ja soveltumatonta asumiseen. Vaikuttaa kuitenkin siltä, että suurille logistiikka- ja teollisuusyrityksille soveltuville tonteille ei ole ollut kysyntää. Päivittäistavarakauppojen pinta-ala on kasvanut huomattavasti, ja lähikauppojen säilyttäminen harvemmin asutuilla alueilla on ollut haasteellista. Yleiskaavassa julkisia palveluita on kaavoitettu riittävästi. (Vantaan kaupunki 2017.)

Asuntokaavavarantoa on tällä hetkellä hieman niukasti. Vaikka väestöennuste oli alimitoitettu, asumisväljyys ei ole enää kasvanut odotusten mukaisesti ja täydennysrakentamista on tapahtunut paljon, joten asuntokaavat ovat riittäneet. Erityisesti kerrostaloasuminen on ollut todella suosittua, ja asunnot ovat heti kaavoituksen jälkeen lähteneet rakentumaan. Kerrostaloasumisen lisääntyminen vahvistaa keskuksia ja tiivistää maankäyttöä. Vantaa kaupungistuu kovaa tahtia ja tiiviille kaupunkiasumiselle on kysyntää. Suurin osa keskustojen kaavoituksesta on ollut asuntokaavoitusta. Aviapoliksen alueella on vuoden 2007 yleiskaavassa käytetty kaksoismerkintää A/TP eli joillekin alueille on sallittu sekä asumista että työpaikkoja. Tämä on ollut kiitelty yleiskaavamerkintä. Osa työpaikka-alueista on siinä määrin tyhjentynyt, että esimerkiksi Kaivokselaan, joka ei ole lentomelualueella, halutaan tuoda myös asumista. (Vantaan kaupunki 2017.)

Liikennejärjestelmä mullistui kehäradan ja runkolinja 560 avaamisen jälkeen. Joukkoliikennedyteydet tukeutuvat nyt selkeämmin runkoyhteyksiin, mikä myös vastaa yleiskaavan tavoitteita. Runkoreittien kehittämisen jatkuessa solmukohtiin tarvitaan enemmän palveluja toimivien matkaketjujen muodostamiseksi. Suuret joukkoliikennehankkeet eivät ole juuri parantaneet ajallisesti Vantaan sisäisiä yhteyksiä bussilinjaston muutoksen myötä, mutta seudullinen saavutettavuus on parantunut. Yleiskaavan tavoitteiden mukaisesti vajaa 80 % työpaikoista ja asumisesta on saavutettavissa hyvin joukkoliikenteellä. Erityisesti asuminen on keskittynyt vahvoille joukkoliikenteen alueille. Suureneva asukasmäärä tuo myös suurempia vaatimuksia joukkoliikenteen järjestämiselle. (Vantaan kaupunki 2017.)

Johtopäätöksenä Vantaalla aiotaan päivittää yleiskaavaa. Laki vaatii kuntia huolehtimaan yleiskaavan ajantasaisuudesta ja täten laatimaan uuden yleiskaavan aika ajoin. Vantaan 10–15 vuoden yleiskaavaväli on ollut melko toimiva, ja siinä ajassa maailma muuttuu sen verran, että uusia suunnittelutarpeita ilmenee. Asuntovarantoa Vantaalla ei ole hirveästi, ja uusi MAL-aiosopimus velvoittaa kaavoittamaan entistä enemmän asuntoja. Keskustoissa pienemmissä kaupunkiasunnoissa asumisen suosio on kasvanut ja siihen pitää vastata. Työpaikkojen määrä tulisi saada taas nousuun. Kaupan rakenteen ja liikkumisen muutokset vaikuttavat myös tulevaisuuden kaupunkirakenteeseen, ja vaativat siltä joustavuutta. (Vantaan kaupunki 2017.)

5.3.3 Yleiskaavoituksen suunnittelukäytännöt

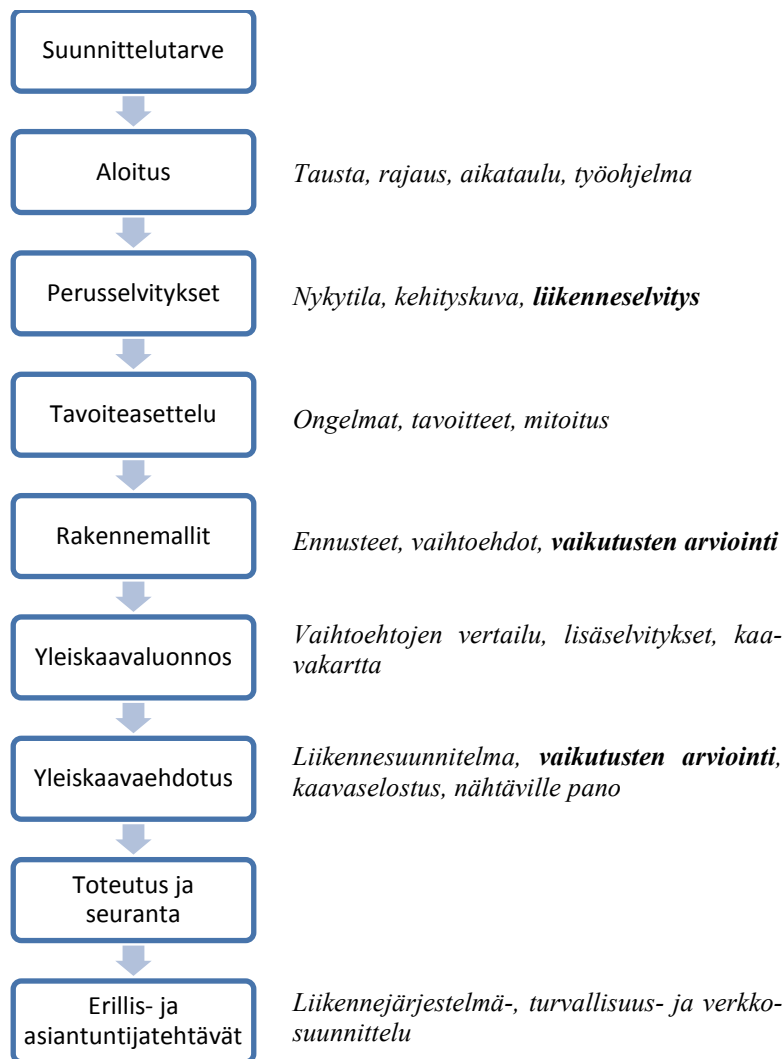
Vantaalla maankäytön ja liikenteen yhteissuunnittelulla on pitkät juuret, sillä ennen sekä liikennesuunnittelu että yleiskaavoitus olivat yhdessä osa kuntasuunnittelua. Vantaalla liikennesuunnittelu ja yleiskaavoitus ovat samassa rakennuksessa, mutta eri kerroksissa. Liikennesuunnittelupuolella on henkilö, jonka työnkuvaan kuuluu yleiskaavayhteistyö. Perinteiden mukaisesti yhteistyötä tehdään aivan yleiskaavaprosessin alusta lähtien sekä muussa suunnittelutyössä liikennesuunnittelun edustajan osallistumisella yleiskaavatiimin kokouksiin. Liikennesuunnittelun edustaja ottaa kantaa kaikkiin liikenteellisiin asioihin yleiskaavassa ja tuo väyliin liittyvät kaavan muutostarpeet esille. Vantaalla yhdyskuntasuunnittelussa tuntuu olevan hyvä keskustelukulttuuri jo valmiiksi. Sekä liikennesuunnittelussa että

kaupunkisuunnittelussa haastatellaan usein toisen puolen asiantuntijoita ja pidetään selvillä kummankin puolen tahtotilat ja tavoitteet. Haasteena ovat ajan riittämättömyys yhteisiin projekteihin sekä selkeiden ohjeiden puute, miten yleiskaavaprosessin tulisi yksityiskohtaisesti edetä. Nämä ovat samankaltaisia ongelmia kuin muillakin kunnilla Liikenneviraston kyselytutkimuksen mukaan (Aarnikko, Krankka & Vehniäinen 2015).

Maankäyttöä kuntien välillä sovittaa yhteen maakuntakaava, mutta tarkemmat suunnitelmat tehdään kunnissa itse. Yhteisiä hankkeita ja epävirallisia suunnitelmia on kuitenkin laadittu, mm. Helsingin seudun maankäyttösuunnitelma MASU 2050. Maankäyttö- ja rakennuslaissa sanotaan, että pääkaupunkiseudun kuntien tulisi laatia yhteinen yleiskaava, mutta työlle ei ole asetettu määräaikaa eikä siihen ole toistaiseksi ryhdytty (MRL 132/1999). Käytännössä yhteinen yleiskaava auttaisi suunnittelemaan pääkaupunkiseutua yhtenä kokonaisuutena, mutta saattaisi olla liian raskas prosessi. Haasteena ovat myös melko erilaiset yleiskaavat pääkaupunkiseudun kunnissa. Helsingin vuonna 2016 vahvistetussa yleiskaavassa esitetyt Helsingin bulevardisointisuunnitelmat ovat erittäin poliittisia, ja ne vaikuttavat myös ympäryskuntiin esimerkiksi liityntäpysäköinnin houkuttelevuuden lisääntymisenä. Yhteistyössä muiden kuntien kanssa on pohdittava kauempaa Helsinkiin pendelöivien ihmisten liikkumista. Jokin sitova ja strateginen pääkaupunkiseudun maankäyttö- ja liikennesuunnitelma on erittäin tervetullut.

Kaavio 5 havainnollistaa nykyisellään käytettyä yleiskaavasuunnittelun prosessia, joka on melko yleispiirteinen. Prosessin eri vaiheiden viereen on kirjoitettu liikennesuunnittelupuolen tehtävät, jotka liittyvät perusselvityksiin, vaihtoehtojen vaikutusten arviointiin, yleiskaavaehdotuksen liikennesuunnitelmaan ja yleiskaavan pohjalta tehtävään tarkempaan erillissuunnitteluun. Liikenteelliset asiat ovat mukana suunnittelussa koko prosessin ajan. Yleiskaava 2007:n yhteydessä laadittiin erikseen kattava liikenteellisten vaikutusten arviointi, jossa koottiin yleiskaavan lähtökohdista ja seudullisista selvityksistä liikenteelliset asiat ja tehtiin niiden vaikutustarkasteluja. Vaikutuksia verrattiin yleiskaavan sekä muiden dokumenttien liikenteellisiin tavoitteisiin. VALOn myötä liikenteen ja maankäytön vuorovaikutusta voidaan hyödyntää paremmin. Liikennepoliittisen ohjelman ja tämän työn tarkoitus on liikenteellisten tavoitteiden sisällyttämisestä konkreettisesti uuteen yleiskaavaan, jotta suunniteltu maankäyttö tukisi tavoiteltua liikennettä. VALOn tarkoituksena on myös tuoda kaavoitusprosessiin jatkuvuutta.

Yleiskaavasuunnittelun prosessi on melko selkeä malli. Yleiskaavasuunnittelun prosessia voisi tarkentaa työnjakoon saakka ja lisätä prosessiin Vantaan uudet liikennepoliittiset linjaukset. Liikennepoliitiikka on syytä ottaa mukaan heti tavoiteasettelussa. Liikenteellisten tavoitteiden edistäminen maankäytön keinoin voidaan täten heti sisällyttää rakennemalleihin, jonka jälkeen vaihtoehtojen liikenteelliset vaikutukset voidaan vielä tarkistaa. VALOssa määritellyt liikkumisalueet ovat hyviä työkaluja maankäytön ja liikenteen yhteiseen suunnittelutyöhön. Liikkumisalueiden avulla voidaan maankäyttöä suunnitella entistä paremmin kestävien kulkumuotojen ehdoilla. Suunnitteluprosessiin voisi myös liittää esimerkiksi tarkastelua eri kulkumuotojen näkökulmasta ja kaupunkirakenteen kehityksen rajan. Organisaatiomuutos strategisen liikennesuunnittelun ja yleiskaavoituksen yhdistämiseksi voisi toimia Vantaalla. Tarkemmin kehitysehdotuksista kerrotaan seuraavassa luvussa.



Kaavio 5 Vantaan yleinen yleiskaavasuunnittelun prosessin kulku.

5.4 Ehdotuksia liikennepoliitiikan soveltamiseksi yleiskaavaan

Tässä luvussa annetaan ehdotuksia siitä, miten Vantaan liikennepoliittisia tavoitteita voidaan edistää yleiskaavoituksessa. Yleiskaava on selkeän strateginen kaava, ja sillä voidaan vaikuttaa poliittisesti kaupungin kehitykseen. Yleiskaavamerkinnät ovat jokaisen kunnan itse määräävät, ja niiden ohjausvaikutuksen voimakkuus vaihtelee. Näin ollen kunnat voisivat rohkeammin antaa politiikan näkyä kaavassa. Mikäli kestävä kehitys ja elinkeinoelämän kilpailukyvyyn ylläpito on vaikea yhdistää, rajoittamalla esimerkiksi työpaikkojen ja kaupan sijaintia ainoastaan keskuksiin voidaan vaikuttaa liikkumisen suuntautumiseen ja kaupunkirakenteen eheyteen. Kyse on lähinnä poliittisesta tahtotilasta, jonka ilmaiseminen lähtee poliittisten tavoitteiden laatisemisestä. Yleiskaava, joka lähinnä mahdollistaa, voidaan laatia enemmän kehitystä ohjaavammaksi ja rajoittavammaksi.

VALOn visiona on tehdä liikenteestä turvallista, ympäristöystävällistä, taloudellista ja sosiaalisesti kestävää. Tehokas ja tarkoituksenmukainen liikenneverkko sekä kestävien kulkumuotojen tukeminen ovat visiossa avainasemassa. Erikseen Vantaan liikennepoliitiikan visiossa mainittiin maankäytön kehittämistavoitteiden tukeminen ja elinkeinoelämän kilpailukyky. Maankäytön kehittämistavoitteena vuoden 2007 yleiskaavassa on ollut tehdä

Vantaasta kestävä kehityksen mukainen verkostokaupunki, eli yhteyksien on oltava hyvät eikä haja-asutus saa ainakaan lisääntyä. Liikenteeseen liittyviä tavoitteita olivat kestävien kulkumuotojen ja erityisesti pyöräilyn tukeminen. Yleiskaavan keinoja näiden tavoitteiden saavuttamiseksi ovat toimintojen sijoittelu, kaupunkirakenteen tiiviys, liikenneverkon jäsentely, kulkumuotojen priorisointi sekä liikkumistarpeen hallinta. Yleiskaavaan on syytä merkitä yhtenäinen ja laadukas pyöräilyverkosto, joka on nyt suunnitteilla Vantaalla, sekä joukkoliikenteen runkoreitit. Katutilojen mitoituksessa kannattaa ottaa huomioon alueen tärkein kulkumuoto. Vaikka tila ei aina riitä kaikkien tarpeiden huomioimiselle, olisi tärkeää antaa kaikille yhtäläiset mahdollisuudet liikkua. Elinkeinoelämän kilpailukyvyyn parantamisessa kasautumisedut, riittävä asukaspohja ja hyvä saavutettavuus ovat avainasemassa.

Taulukot 2 ja 3 havainnollistavat yksityiskohtaisemmin, miten liikennepoliittisiin tavoitteisiin käytännössä vastataan yleiskaavassa. Ensin kerrotaan tavoite, sen jälkeen sitä selvennetään arvoiksi, minkä jälkeen kerrotaan yleiskaavan keinot edistää kyseisten arvojen toteutumista. Ehdotukset perustuvat VALOn yhteydessä määriteltyihin liikkumisalueisiin. Liikkumisalueiden periaatteiden mukaisesti suunnittelu antaa selkeät ohjeet kaavoitukseen. Eri kulkumuodot vaativat erilaista ympäristöä, jolloin liikkumisalue määrittää kaupunkirakenteen ja ensisijaisen kulkumuodon. Näitä taulukoita voi käyttää apukeinona uutta yleiskaavaa laadittaessa, jotta liikenteelliset tavoitteet tulisi otettua huomioon.

Taulukko 2 VALOn tavoitteiden edistäminen yleiskaavoituksessa.

Tavoite	Mitä tarkoittaa?	Miten voi edistää?
Saavutettavuus & Elinvoimaisuus - sujuvat matkat - eri väestöryhmät - elinvoimainen kaupunki	vaihtopaikat esteettömyys, kaikki kulkumuodot tehokas liikennejärjestelmä	sekoitettu maankäyttö, tiivis kaupunkirakenne, liikenneverkon jäsentely, hyvä saavutettavuus
Turvallisuus & Terveellisyys - liikenneturvallisuus - terveys- ja ympäristöhaitat - kevyen liikenteen terveysvaikutukset	liikenneverkon jäsentely liikenteen päästöt ja melu pyöräily, kävely	katujen hierarkia, tiivis yhdyskuntarakenne, joukkoliikenneyhteydet, suuri asukastiheys, sekoitettu maankäyttö
Liikenneverkot - tavoiteverkot kulkumuodoille - liikkumisalueiden mukainen suunnittelu	yhtenäiset reitit katso taulukko 3	joukkoliikenteen, henkilöauton, kävelyn ja pyöräilyn verkosto ja niitä tukeva maankäyttö liikkumisalueen mukaan
Tehokkuus - tilan, luonnonvarojen ja resurssien käyttö	tehokas ja taloudellinen liikennejärjestelmä	tarkoituksenmukaisuus, raskas joukkoliikenne, katujen hierarkia

VALOn tavoitteista monet linkittyvät yleiskaavaan. Alueiden ja kaupungin saavutettavuutta ja elinvoimaisuutta edistävät tiivis kaupunkirakenne sekoitetulla maankäytöllä ja saavutettavuus kaikilla kulkumuodoilla. Eri väestöryhmät tulee huomioida esteettömillä ja laadukkailla kulkumuotovaihtoehdoilla. Tarkoituksenmukaiset, yhtenäiset ja kattavat pääverkostot on varattava kaikille kulkumuodoille erikseen yleiskaavaan. Pyöräilyn baanaverkkoa suunnitellaan jo, ja siinä laatukriteerinä tulisi olla mahdollisimman suorat reitit kes-

kuksiin ja työpaikka-alueille. Tehokas, runkolinjoihin perustuva joukkoliikenne on helppo järjestää tiiviiseen kaupunkiin. Runkolinjojen solmukohtien maankäyttöä tulisi kehittää runsaasti, sillä tiivis asuinalue lyhyine etäisyyksineen erityisesti joukkoliikenteeseen kannustaa joukkoliikenteen käytön lisäksi kävelemään ja pyöräilemään. Turvallisuutta ja terveellisyttä voi edistää runsaan liikenteen ohjaamisella suurille väylille pois asuinalueilta ja sijoittelemalla toimintoja suojaamaan asuntoja saasteilta. Toisaalta kauppa ja työpaikat tarvitsevat ihmisvirtoja asiakkaikseen, joten läpikulkuliikennettä on sallittava keskustoihin.

Taulukko 3 VALOn liikkumisalueiden suunnittelu yleiskaavoituksessa.

Liikkumisalue	Mitä tarkoittaa?	Miten voi edistää?
Keskukset	kävely-ympäristö hyvä saavutettavuus	tiivis, sekoitettu maankäyttö, liikenteen solmukohta
Kestävä liikkuminen	kävely pyöräily joukkoliikenne	kaupunkirakenteen tiivistäminen, sekoitettu maankäyttö, ta- voiteverkot
Pientalovaltaiset asuin- alueet	turvallisuus kävelyn ja pyöräilyn yhteydet katujen hierarkia	ei suuria liikenneväyliä alueen läpi, lyhyet etäisyydet
Yritysalueet	autoilu lentomelualueet	väylät suurille jakeluautoille, saavutettavuus
Virkistys- ja haja- asutusalueet	pysäköinti joukkoliikenneyhteydet	saavutettavuus kaikilla kulku- muodoilla

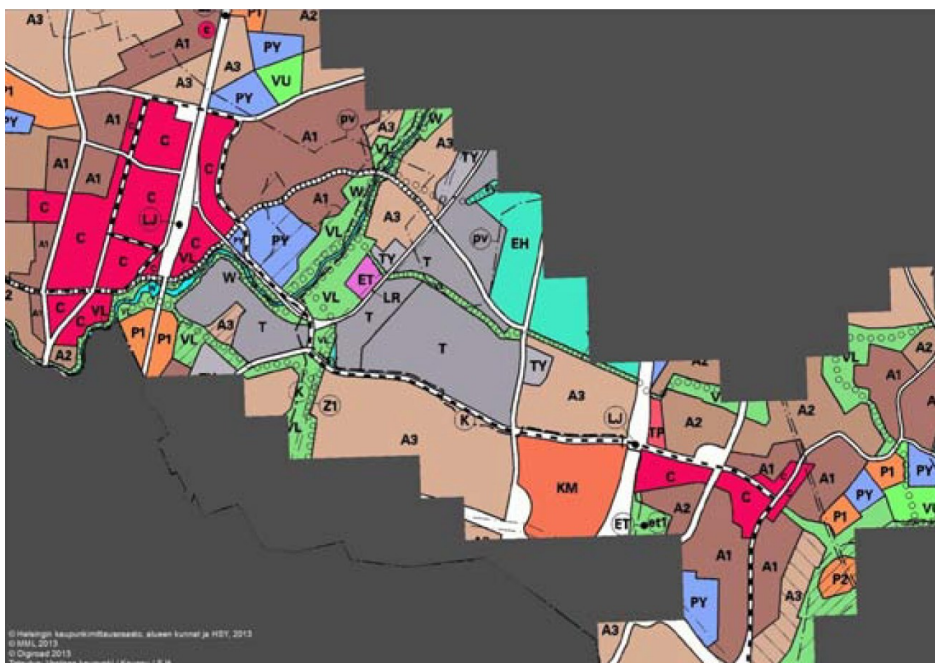
Vantaalla tarkasti määritetyt liikkumisalueet toimivat yhdyskuntarakenteen suunnittelun pohjana. Keskuksiin sekä kestävän liikkumisen alueille halutaan tiivis kaupunkirakenne lyhyine etäisyyksineen. Tiivistettävillä alueilla tarvitaan maankäytön sekoittamista ja paljon lisää uusia työpaikkoja, ja työpaikkojen keskittymistä vain tietyille alueille tulisi ehkäistä. Joukkoliikenteen runkolinjojen tulee olla hyvin saavutettavissa asuinalueilta. Keskustoja on kehitettävä ja laajennettava monipuoliseen maankäyttöön. Nyt kun kehärata on mullistanut joukkoliikenteen Vantaalla, on syytä tehdä tarkasteluja solmukohtien sijainneista unohtamatta linja-autoliikennettä. Liikenteen muuttuessa uusien trendien ja digitalisaation seurauksena solmukohtia saattaa syntyä paljonkin uusiin paikkoihin. Autoliikenne on syytä rauhoittaa pientalovaltaisilla asuinalueilla kapeiden katujen avulla, ja raskas liikenne ohjata vain pääväylille turvallisuuden ja viihtyisyyden edistämiseksi. Yritysalueilla tulee mahdollistaa raskaiden ajoneuvojen liikkuminen ja virkistysalueiden saavutettavuus on varmistettava kaikilla kulkumuodoilla.

Liikenteelliset tavoitteet on yleiskaavassa sovitettava yhteen maankäytön tavoitteiden kanssa. Tavoitteiden tulee olla yhteneväiset, jotta maankäytön ja liikenteen vuorovaikutusta voidaan hyödyntää suunnittelussa. Maankäytöllisiä tarpeita ja tavoitteita Vantaalla ovat yleiskaavan ajantasaisuuden tarkastuksen perusteella kerrostaloasuntojen lisääminen ja työpaikkakaavojen uudelleen sijoittaminen. Keskuksia tulisi edelleen kehittää ja saada maankäyttöä sekoitettua ja työpaikkoja muuallekin kuin työpaikkakeskuksiin. Vaikka keskustat ovat melko tiiviitä, keskustoja on varaa laajentaa täydennysrakentamalla. Kerrostaloja sekä runsaasti työpaikkoja tulisi kaavoittaa lisää joukkoliikenteen solmukohtiin. Olisi syytä myös pohtia Kehä III:n tyhjillä työpaikka-alueilla kaavassa nimetyn käyttötarkoituksen muuttamista. Kaupan keskittymistä olisi syytä pohtia ja estää palveluiden häviäminen harvemmin asutuilta alueilta esimerkiksi tiivistämällä keskuksia. Pieniä puistoja ei esimerkiksi Tikkurilassa ole paljon, joten ne on syytä säilyttää ja samalla taata hyvät yhteydet suuremmille virkistysalueille. Erityisesti seuraavat maankäytölliset asiat tulee huomioida

liikennepolitiikassa: yhdyskuntarakenteen kehitys, uuden maankäytön sijoittuminen ja tyyppi sekä eri kulkumuotojen tukeminen.

Yleiskaavassa voitaisiin konkreettisesti uusin kaavamerkinnoin näyttää pääverkot joukko-liikenteelle, pyöräilylle ja kävelylle. Tarkastelu kulkumuodoittain ja yleiskaavassa näkyvät tavoiteverkot on helppo lisätä kaavoitustyöhön. Viimeisimmässä Vantaan yleiskaavassa näkyvät jo joukkoliikenteen runkoreitit ja päävirkistysreitit, joten pyöräilyn runkoreitistön voisi lisätä yleiskaavaan. Yleiskaavalla on vaikeaa saada maankäyttöä sekoittumaan, sillä vaikka C-merkintä (keskustatoimintojen alue) mahdollistaa monenlaista maankäyttöä, se ei pakota siihen. Yleiskaava nimenomaan mahdollistaa, mutta ei pakota eikä halua rajoittaa. Jos työpaikkoja ei keskusta-alueille synny, ei siihen voida pakottaa. Kuva 22 on ote Vantaan yleiskaavasta, ja siinä näkyy Tikkurilan ja Hakunilan keskusta-alueiden kaavamerkin-nät. Tikkurilassa keskusta-aluetta (punainen C) on paljon enemmän kuin Hakunilassa, mahdollistaen enemmän monipuolisia toimintoja kuitenkin niihin pakottamatta. Yleis-kaavassa määritellään esimerkiksi ratikkaverkko, jotta tarkemmissa kaavoissa osataan tehdä tarpeellinen tilanvaraus. Kuitenkin politiikka on vahvasti mukana kaikissa muutostoi-menpiteissä ja hankkeissa. Mitä yleiskaavalla selvästi voi tehdä, on tiivistä kaupunkiraken-netta. Käytännössä yleiskaavassa voidaan vähintään

- tiivistää alueita erityisesti asemanseuduilla
- merkitä yleiskaavamerkinnoin laadukkaat runkoverkot sekä tehdä saavutettavuus-tarkastelu kulkumuodoittain
- mahdollistaa maankäytön sekoittuminen (C-, A/TP-merkinnät)
- tehdä riittäviä tilavaroja liikennejärjestelyille
- laatia suunnitelmat liikkumisalueiden mukaisesti.



Kuva 22 Ote Vantaan vuoden 2007 yleiskaavasta, Tikkurilan ja Hakunilan keskustat (Vantaan kaupunki 2014).

Samoja liikenteen ja maankäytön tavoitteita voidaan osaltaan edesauttaa liikennesuunnittelun ja säädösten keinoin. Esimerkiksi tiiviille alueille on syytä järjestää kattava liikennejärjestelmä tuomaan saavutettavuutta ja estämään liikenteen sumppuuntuminen. Jos tiivis asutus ei rohkaise siirtymään henkilöautoilusta kestäviin kulkumuotoihin, tavoitetta voidaan tukea pysäköintipolitiikalla. Tarkemmassa suunnittelussa voidaan kiinnittää huomiota pienempiin yksityiskohtiin ja luoda todelliset edellytykset mm. miellyttävään pyöräilyyn. Tärkeintä on maankäytön ja liikenteen tavoitteisiin yhteensopivat toimenpiteet.

Vantaalla on päämääränä myös parantaa maankäytön ja liikenteen yhteissuunnittelun prosessia. Prosessikaavio yleiskaavatyön yhteistyöstä on laadittu, mutta selkeämpiä määräyksiä esimerkiksi liikennepolitiikan huomioimiseksi voitaisiin käyttää ja omaksua uusia käytännön työkaluja. Yleiskaavaprosessia helpottaisi yksityiskohtaisempi ohje vastuuhenkilöineen. Liikenteellisten vaikutusten arviointi on hyvä tapa pohtia maankäytön vaikutusta liikenteeseen, mutta liikenteelliset tavoitteet tulisi ottaa suunnitteluprosessiin mukaan heti alusta alkaen. Jatkossa VALOn voisi korvata maankäytön ja liikenteen yhteiset yhdyskuntapoliittiset tavoitteet. Liikkumisalueet ovat erinomainen suunnittelun työkalu, jonka lisäksi suunnittelussa voitaisiin tarkastella yleiskaavaa eri kulkumuotojen näkökulmasta sekä suunnitella yhdyskuntarakenne joukkoliikennepohjaisesti. Käytännön suunnittelutyökalut tulee sisällyttää kaavoitusohjeeseen.

Yleiskaavalla on käytännössä hankala vaikuttaa, sillä yksityiskohtiin ei mennä, mutta kuitenkin tällä tasolla tapahtuu suurin vaikuttaminen liikenteeseen. Yleiskaavan ja asemakaavan jyrkän hierarkkinen kaavajako ei ole joustava. Vaikutelmaa voidaan lieventää jatkuvalle yleiskaavoituksella, jolloin asemakaavatasolta tulevat yleiskaavan päivitystarpeet helpottuisivat huomattavasti. Vantaalla voitaisiin siirtyä jatkuvaan yleiskaavoitukseen sitovien sopimusten ja seudullisten suunnitelmien pohjalta. Vaikka kuntien välistä yhteistyötä tehdään jo, kaupunkiseudulle tulee laatia yhteisiä strategisia suunnitelmia ja tavoitteita. Seudullinen suunnittelu ja yhteistyö muiden kuntien kanssa voi parantua säännöllisen keskustelun ja yhteisten projektien muodossa, mutta nämä vaativat kummankin osapuolen tahtotilan. Pääkaupunkiseudulla tärkeää ovat yhteiset ja sitovat maankäytön ja liikenteen suunnitelmat, joiden ei kuitenkaan tarvitse olla yleiskaavan tavoin lainvoimaisia. MAL-yhteistyötä valtion kanssa on myös syytä vaalia.

Yhteistyö liikenteen ja maankäytön suunnittelun välillä on Vantaalla hyvällä mallilla, mutta yhteistyölle pitäisi antaa enemmän aikaa. Yhden liikenteen ja maankäytön yhteistyöhenkilön sijaan Vantaalle sopisi yhdyskuntasuunnittelun yksikkö, joka vastaa strategisesta maankäytön ja liikenteen yhteissuunnittelusta ja tavoitteiden asettelusta kuntien yhteistä maankäyttö- ja liikennesuunnitelmaa tarkentaen. Jatkuvan yleiskaavoituksen ohella voitaisiin laatia pitkän tähtäimen yhdyskuntasuunnittelun strategioita. Lyhyemmän tähtäimen tarkempia liikenteen ja maankäytön suunnitelmia käytettäisiin asemakaavoituksessa, liikenteen aluesuunnittelussa sekä katusuunnitelmissa. Eräs VALOn tavoite onkin tehdä liikennejärjestelmäsuunnittelusta pitkäjänteisempää ja läpinäkyvämpää. Yhteenvedona karkea ehdotus Vantaan yhdyskuntasuunnittelun prosessiksi:

1. MAL-sopimus valtion kanssa, HLJ
2. kaupunkistrategia
3. kunnan yhdyskuntapoliittiset tavoitteet
4. pääkaupunkiseudun kuntien yhteinen strateginen maankäyttösuunnitelma
5. jatkuva yleiskaavoitus + liikennejärjestelmäsuunnittelu

- a. pitkän ja lyhyen aikavälin suunnitelmat
 - b. liikkumisalueet, kulkumuototarkastelut, kaupungin kasvun raja
- 6. asemakaavoitus, liikenteen aluesuunnittelu ja muu suunnittelu.

6 Johtopäätökset

6.1 Yhteenvedo

Tässä työssä tarkasteltiin kunnallisen liikennepolitiikan käytettävyyttä ja soveltamista yleiskaavoitustyön avuksi. Tutkimuksen tarkoituksena oli selvittää kunnallisen liikennepolitiikan hyötyjä liikenteen yhdistämiseksi maankäyttöön ja yleiskaavaan. Liikenteellä ja maankäytöllä on vahva vuorovaikutussuhde, mutta yhteissuunnittelu on käytännössä hankalaa eikä aina riittävän strategista. Case-tutkimuksen (Vantaan kaupunki) mukaisesti työn näkökulma on sidottu kuntatason vaikutusmahdollisuuksiin sekä liikenteen ja maankäytön suunnittelun vuorovaikutuksen edistämiseen. Lähdeaineistona käytettiin muun muassa tutkimuksia liikenteen ja maankäytön vuorovaikutuksesta sekä suunnitteluohjeita. Tutkimuskysymyksinä olivat:

- Mihin kunnallista liikennepolitiikkaa tarvitaan?
- Miten liikennepolitiikan avulla voidaan vaikuttaa maankäytön suunnitteluun?
- Miten maankäytön tavoitteet tulisi huomioida liikennepolitiikassa?
- Mitä keinoja yleiskaavoituksessa on toteuttaa kunnallista liikennepolitiikkaa?

Tutkimuksessa selvisi, että kunnissa liikennepoliittisten tavoitteiden pohtiminen on hyödyllistä. Vaikka kunnat osallistuvat maankunnan liiton strategiseen liikennejärjestelmäsuunnitteluun, politiikka on hyvä tuoda kaikkein yksityiskohtaisimpaan suunnitteluun mukaan, sillä siellä asiat oikeasti ratkeavat. Tutkimuksessa todettiin liikenteen ja maankäytön vuorovaikuttavan voimakkaasti, mikä kannattaa ehdottomasti hyödyntää itse suunnittelussa. Liikennepoliittiset tavoitteet hyödyttävät myös yleiskaavoituksessa yhdistämään liikenteen ja maankäytön strategista suunnittelua ja hyödyntämään näiden vuorovaikutussuhteita tavoitteiden toteuttamiseksi. Vuorovaikutuksen takia on syytä liikennepolitiikkaa laadittaessa huomioida maankäytön tavoitteet, jottei ristiriitoja synny. Eräs tavoite on yhdyskuntarakenteen eheys, mihin merkittävästi vaikuttavat sekä liikennejärjestelmä että maankäyttö.

Yleiskaavalla on monia vaikutuskeinoja liikenteeseen, sillä yleiskaavassa suunnitellaan toimintojen sijainti suhteessa liikennejärjestelmään. Suuri asukastiheys, sekoitettu maankäyttö, tieverkon jäsentely sekä joukkoliikenne-, kävely- ja pyöräilyverkoston määrittäminen auttavat hyvän elinympäristön ja kestävä liikenteen saavuttamisessa toteuttaen liikennepoliittisia tavoitteita. Erityisesti joukkoliikenteen runkoreittien varteen tiivis asutokaavoitus tukee kestävien kulkumuotojen käyttöä. Yleiskaavan ohjausvaikutus ja tarkkuus riippuvat kuitenkin kunnista ja poliittisesta tahtotilasta. Kaupungin kehittäminen tiiviisti ja toimintoja sekoittaen joukkoliikenteen solmukohtiin on kestävä suunnittelua. Kaupunkivyöhykkeisiin perustuva suunnittelumalli sitoo maankäytön ja liikenteen yhtenäistä suunnittelua, jolloin vyöhykkeet tulisi pitää suunnittelun perustana. Yleiskaavaa voidaan myös tarkistella erikseen jokaisen kulkumuodon näkökulmasta ja käyttää erilaisia suunnittelun työkaluja.

Yhteistyön parantaminen strategisen liikennesuunnittelun ja maankäytön suunnittelun kanssa onnistuu parhaiten yhteisten tavoitteiden ja strategioiden avulla, mihin on syytä tähdätä. Erikseen voidaan laatia tavoitteet konkreettisemmille toimenpiteille. Yhtenäinen suunnittelu yhteisine tavoitteineen tuo lopputuloksenaan tarkoituksenmukaisen yhdyskuntarakenteen. Suunnitteluprosessiin on syytä kehittää selkeät toimintatavat ja taata henkilökunnan resurssien ja yhteistyön riittävyys. Näin ollen kunnissa olisi hyvä yhdistää strategi-

nen liikennejärjestelmäsuunnittelu ja jatkuva yleiskaavoitus omaksi yhdyskuntasuunnittelun yksiköksi. Kaupunkiseutujen valtaa yhdyskuntasuunnittelussa kannattaa edelleen lisätä ja myös MAL-aiesopimukset valtion kanssa ovat hyvä keino tuoda kokonaisvaltaista strategisuutta yhdyskuntasuunnitteluun.

Vantaa on vauhdilla kasvava ja kaupungistuva pääkaupunkiseudun kunta, jossa liikenteelliset ongelmat alkavat näkyä. Vantaan uudet liikenteelliset tavoitteet sekä erityisesti liikumisalueet halutaan tuoda mukaan yleiskaavoituksen suunnitteluperiaatteisiin. Konkreettisemmat toimenpide-ehdotukset Vantaalle liikennepolitiikan soveltamiseksi yleiskaavoituksessa on annettu luvussa 5.4. Vantaalla suunnitteluperinteet ovat olleet melko hyvät ja liikenne ja maankäyttö tekevät tiivistä yhteistyötä, mutta prosessiohjetta voisi tarkentaa. Aikaresurssin puute yhteistyössä on samankaltainen kuin muissakin kunnissa Suomessa, minkä takia yhdistetty yhdyskuntasuunnittelun yksikkö voisi toimia Vantaalla. Pääkaupunkiseudulla yhteistyön tekeminen on todella tärkeää ja kuntien kannattaisi laatia yhteinen ja sitova strateginen maankäyttösuunnitelma. Seuraavasta Vantaan yleiskaavasta olisi syytä tehdä jatkuvasti päivitettävä. Yleiskaavassa kannattaa sekoittaa maankäyttöä keskuksissa, miettiä työpaikkojen uudelleen sijoittamista, keskittää kehitys joukkoliikenteen solmukohdientien ympärille, vahvistaa keskuksia sekä tukea edelleen kestävien kulkumuotojen käytön edellytyksiä selkein reitein. Vantaalla liikennepoliittinen ohjelma on tuore asia, mutta seuraavalla kerralla voitaisiin laatia yhden, maankäytön ja liikenteen yhteiset tavoitteet.

6.2 Päätelmät

Liikennepolitiikka on oiva keino tuoda selkeät liikenteelliset tavoitteet kaavoitustyöhön. Monesti liikennesuunnittelu on vain osa kaavoitustyötä, eikä liikenteellisillä asioilla ole mahdollisuuksia vaikuttaa maankäytön suunnitteluun, vaikka maankäyttö määrää liikenteen toimivuutta hyvin pitkälle. Niin monimutkainen ilmiö kuin spatiaaliset vuorovaikutukset vaatii monimuotoisen lähestymistavan kaikkien alojen yhteistyössä, minkä takia MALPE-ajattelu on erittäin suotavaa. Yhteinen suunnitteluprosessi vaatii selkeitä toimintalinjoja, jotka pitäisi sopia joko kunnissa tai jopa valtakunnallisella tasolla, kuten ulkomaisissa esimerkeissä on tehty. Strategisuus saattaa kärsiä kuntien itsehallinnosta johtuen, jos yhteistyötä ei tehdä toiminnallisesti yhteisen seudun kanssa eikä valtio voi vaikuttaa suunnitteluun politiikallaan. Liikenteen ja maankäytön yhteiseen suunnitteluprosessiin on olemassa lukemattomia eri tapoja, joista pitäisi keksiä mikä toimii juuri tässä kunnassa tai tiimissä. Tärkeää ovat selkeät toimintatavat ja linjaukset.

Vuorovaikutusta maankäytön ja liikenteen välillä on merkittävästi ja sen voi ottaa mukaan kuntien ja muiden suunnittelijoiden ohjeisiin, jotta toimenpiteiden vaikutukset ja mahdollisuudet hyödynnetään. Toisaalta pitää varautua siihen, että vuorovaikutus ei ole yksioikoista ja mukana saattaa olla monia muitakin asioita, jotka saattavat pohjimmiltaan vaikuttaa enemmän lopputulokseen kuin varsinainen maankäyttö. Kunnallinen liikennepolitiikka on oiva työkalu todella vaikuttaa liikenteeseen myös kaavoituksen kautta, mutta tähtäimessä tulisi olla yhteiset yhdyskuntasuunnittelun tavoitteet. Yhdistetty strategisen liikennesuunnittelun ja jatkuvan yleiskaavoituksen yksikkö takaisi parhaan yhteistyön liikenteen ja maankäytön suunnittelun välillä. Tällöin pitkän tähtäimen strategisuus sekä lyhyen aikavälin joustavuus voitaisiin yhdistää.

Maankäytön ja liikenteen vuorovaikutussuhteesta on tehty runsaasti empiirisiä tutkimuksia, joissa tulokset vaihtelevat. Tässä työssä annetut vinkit ovat teoreettisia, sillä todelliset syy-seuraussuhteet ovat liian monimutkaisia kattavasti käsiteltäviksi. Monet mittarit ovat pehmeitä ja perustuvat ihmisten kokemuksiin, ja ison osan tuloksista selittää myös asukkaiden sosio-ekonominen asema, senhetkiset trendit ja tietynlaisten ihmisten kasaantuminen tiettyihin paikkoihin. Jotkin toimenpiteet voivat tuottaa erilaisen tuloksen Yhdysvalloissa ja toisenlaisen Saksassa. Selvää on, että kun joukkoliikenne on houkutteleva, silloin sitä käytetään, mutta houkuttelevan joukkoliikenteen käsite on äärimmäisen epäselvä. Yleisesti ottaen joukkoliikennekeskeinen suunnittelu tuottaa kestävästä yhdyskuntarakennetta. Eri-mielisyydet lähtöaineistoissa sekä lähtöaineistojen julkaisuajankohtien eriaikaisuus tekivät luotettavan tiedon löytämisestä tutkimukseen haastavaa.

Työssä onnistuttiin löytämään vastaukset tutkimuskysymyksiin. Tutkimus koostui monesta eri lähteestä ja yksittäisistä tutkimustuloksista. Tulokset eivät olleet mullistavia, sillä työssä käsiteltyjä aiheita oli tutkittu runsaasti. Kuitenkaan kunnallisen liikennepolitiikan näkökulmaa ei ole juuri pohdittu, joten työssä yhdisteltiin asioita kunnille sopivaksi paketiksi. Työ käsittelee aihetta melko yleisellä tasolla, ja sitä voidaan käyttää ohjeena ja ideointialustana yhtenäisemmän suunnittelun aikaansaamiseksi. Mahdollisuuksia toteuttaa työssä annettuja ohjeita on lukemattomasti, jolloin käytäntöön sopivien menetelmien valitseminen jää vielä tehtäväksi. Koska kaikista vaikutuksista ei lähdeaineistoissa oltu samaa mieltä, yleispätevä ohje on syytä pitää ainoastaan ohjeellisenä, vaikka tulokset ovatkin yleistettävissä. Jatkossa voitaisiin tutkia seikkaperäisemmin hyviä tapoja suunnittelun yhtenäistämiseksi ja laatia lisää yleispäteviä työkaluja kunnille muihinkin yhdyskuntasuunnittelun haasteisiin mm. elinkeinoelämän ja kansalaisten vuorovaikutuksen kannalta. Esimerkiksi pysäköinnin järjestämisen, joka on maankäytöllinen asia, vaikutuksia liikenteeseen olisi syytä tutkia enemmän. Tulevaisuudessa mullistuvan liikenteen kuten autonomisten autojen ja palveluistuvan liikkumisen vaikutukset ovat vielä epäselviä, joten niiden maankäytöllisiä kytkentöjä olisi mielenkiintoista selvittää laajemmin.

Lähdeluettelo

- Aarnikko, H., Kalenoja, H., Murto, R. & Salli, R. 2002. Liikennejärjestelmän ja maankäytön suunnittelun vuorovaikutus. Esimerkkitapauksina Tampereen kehä II ja Vuoreksen alue. Tiehallinnon selvityksiä 4/2002. Helsinki: Edita Prima Oy. ISBN 951-726-860-2. 73 s. Saatavilla: <http://alk.tiehallinto.fi/julkaisut/pdf/3200738-02.pdf>
- Aarnikko, H., Krankka, M. & Vehniäinen, P. 2015. Liikenneturvallisuuden ja maankäytön suunnittelu. Esiselvitys tutkimus- ja kehitystarpeista. Helsinki: Liikennevirasto. Verkkojulkaisu (pdf). ISBN 978-952-317-180-0. 66 s. Saatavilla: http://www2.liikennevirasto.fi/julkaisut/pdf8/lr_2015_liikenneturvallisuuden_maankayton_web.pdf
- Bahadure, S. & Kotharkar, R. 2015. Assessing Sustainability of Mixed Use Neighbourhoods through Residents' Travel Behaviour and Perception: The Case of Nagpur, India. *Sustainability* 7, s. 12164-12189.
- Banister, D. 2002. Transport planning. Transport, development and sustainability. Oxon: Taylor & Francis. ISBN 0-415-26171-6. 317 s.
- Bertolini, L. & le Clercq, F. 2003. Urban development without more mobility by car? Lessons from Amsterdam, a multimodal urban region. *Environment and planning A* (2003) vol. 35. 575-589 s. Saatavilla: <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.451.9199&rep=rep1&type=pdf>
- Bertolini, L., le Clercq, F. & Kapoen, L. 2005. Sustainable accessibility: a conceptual framework to integrate transport and land use plan-making. *Transport policy* 12 (2005), s. 207-220. Saatavilla: https://www.researchgate.net/profile/Luca_Bertolini/publication/222410070_Sustainable_accessibility_a_conceptual_framework_to_integrate_transport_and_land_use_plan-making_Two_test-applications_in_the_Netherlands_and_a_reflection_on_the_way_forward_Transp_Policy/links/02e7e5184ca486c5b5000000.pdf
- Birkland, T. 2001. An introduction to the policy process: theories, concepts, and models of public policy making. New York: M. E. Sharpe. ISBN 0-7656-0418-3. 294 s.
- Espoon kaupunki 2008. Esteettömyyden näkökohtia kaavoituksessa. Espoon tekninen keskus 8/2008. 13 s. (pdf).
- Euroopan komissio 1999. ESDP European Spatial Development Perspective – Towards Balanced and Sustainable Development of the Territory of the European Union. Luxembourg: European Communities. ISBN 92-828-7658-6. 87 s. Saatavilla: http://ec.europa.eu/regional_policy/sources/docoffic/official/reports/pdf/sum_en.pdf
- Euroopan komissio 2003. Integration of environment into transport policy - from strategies to good practice. Highlights from the Conference on good practice in integration of envi-

ronment into transport policy. Luxembourg: European communities. ISBN 92-894-5765-1. 36 s. Saatavilla:

http://ec.europa.eu/environment/archives/gpc/pdf/transp_policy_en.pdf

Euroopan komissio 2011. Valkoinen kirja. Yhtenäistä Euroopan liikennealuetta koskeva etenemissuunnitelma – Kohti kilpailukykyistä ja resurssitehokasta liikennejärjestelmää. Bryssel 28.3.2011. KOM(2011) 144 lopullinen. 34 s. Saatavilla:

<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2011:0144:FIN:FI:PDF>

Ewing, R. & Cervero, R. 2001. Travel and the built environment – Synthesis. 41 s.

Saatavilla: <http://filecenter.santa-clari->

[ta.com/Planning/VistaCanyon/DraftEIR/Volume3/Apx_4_3i_Travel_Built_Environment.p](http://filecenter.santa-clari-ta.com/Planning/VistaCanyon/DraftEIR/Volume3/Apx_4_3i_Travel_Built_Environment.pdf)
[df](http://filecenter.santa-clari-ta.com/Planning/VistaCanyon/DraftEIR/Volume3/Apx_4_3i_Travel_Built_Environment.pdf)

Geerlings, H. & Stead, D. 2003. The integration of land use planning, transport and environment in European policy and research. Transport policy 10 (2003) 187-196. Saatavilla:

https://www.researchgate.net/profile/Harry_Geerlings/publication/222664957_The_integration_of_land_use_planning_transport_and_environment_in_European_policy_and_research_h_Transport_Pol/links/54103be50cf2d8daaad28210.pdf

Hakamäki, A. 2015. Yhdenmukaista yhdyskuntasuunnittelua etsimässä. Seudullisen suunnittelun MALPE-ajattelu yhdenmukaisen yhdyskuntasuunnittelun edistäjänä? Liikenneviraston tutkimuksia ja selvityksiä 63/2015. Helsinki: Liikennevirasto. ISBN 978-952-317-171-8. 202 s. Saatavilla:

http://www2.liikennevirasto.fi/julkaisut/pdf8/lts_2015-63_yhdenmukaista_yhdyskuntasuunnittelua_web.pdf

Helsingin kaupunki 2013. Helsingin liikkumisen kehittämisohjelma. Helsingin kaupunkisuunnitteluviraston liikennesuunnitteluosaston julkaisuja X:2014. 54 s. Saatavilla:

<http://dev.hel.fi/paatokset/media/att/af/af7ef62bbdfed0549add02979906fe395e38d567.pdf>

Helsingin seudun aluesarjat 2016. Saatavilla: <http://www.aluesarjat.fi/> [viitattu: 12.7.2016].

HLJ 2015-projekti 2015. Helsingin seudun liikennejärjestelmäsuunnitelma HLJ 2015. HSL:n julkaisuja 3/2015. HSL Helsingin seudun liikenne. Helsinki: Lönnberg Print & Promo. ISBN 978-952-253-249-7. (pdf). 103 s. Saatavilla:

https://www.hsl.fi/sites/default/files/uploads/2015-03-03-hlj_2015-raportti.pdf

HSY 2015. Ilmansaasteiden terveysriskit teiden ja katujen varsilla. Helsinki: Edita Prima Oy. 38 s. Saatavilla:

https://www.hsy.fi/sites/Esitteet/EsitteetKatalogi/Julkaisusarja/2_2015_Ilmansaasteiden_terveysriskit_teiden_ja_katujen_varsilla.pdf

Hurmerinta, M. 2013. Kaavoihin kangistuneet – Tusina ratkaisua kaavoituksen hitauteen ja tehottomuuteen. Helsinki: Taloustieto Oy. ISBN 978-951-628-579-8. (pdf). 54 s. Saatavilla:

<http://www.eva.fi/wp-content/uploads/2013/05/Kaavoihin-kangistuneet.pdf>

Hänninen, M., Levä, K., Masonen, J., Nenonen, M., Peltola, J., Tervonen, A., Haavisto, T., Antila, K. & Turunen, M. 1995. Tuhat vuotta tietä, kaksisataa vuotta tielaistosta: Pikeä, hieää, autoja: tiet, liikenne ja yhteiskunta 1945-2005. Painatuskeskus. 424 s. ISBN 951-371-178-28. Tiivistelmä saatavilla: <http://alk.tiehallinto.fi/tiivis.htm>

ICF Consulting 2005. Handbook on integrating land use considerations into transportation projects to address induced growth. Requested by American association of state highway and transportation officials (AASHTO). 52 s. Saatavilla: [http://onlinepubs.trb.org/onlinepubs/archive/NotesDocs/25-25\(3\)_FR.pdf](http://onlinepubs.trb.org/onlinepubs/archive/NotesDocs/25-25(3)_FR.pdf)

Jauhiainen, J. & Niemenmaa, V. 2006. Alueellinen suunnittelu. Tampere: Vastapaino. ISBN 951-768-190-9. 292 s.

Joensuu, T. 2011. Joukkoliikenteen ja maankäytön suunnittelun integrointi kaupunkiseuduilla. Liikenneviraston tutkimuksia ja selvityksiä 27/2011. Helsinki: Liikennevirasto. ISBN 978-952-255-681-3. 128 s. Saatavilla: http://www2.liikennevirasto.fi/julkaisut/pdf3/lts_2011-27_joukkoliikenteen_ja_web.pdf

Joukkoliikennelaki 869/2009b. Saatavilla: <http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2009/20090869?search%5Btype%5D=pika&search%5Bpika%5D=joukkoliikennelaki>

Kanninen, V. & Akkila, I. 2015. Kaupunkiseutujen strateginen suunnittelu – mitä opittavaa Suomella? Tarkastelussa Ruotsi, Norja, Tanska, Hollanti ja Englanti. Ympäristöministeriön raportteja 24/2015. Helsinki: Ympäristöministeriö. ISBN 978-952-11-4461-5. (pdf). 78 s. Saatavilla: https://helda.helsinki.fi/bitstream/handle/10138/156626/YMra_24_2015.pdf?sequence=3

Kioto ilmastopöytäkirja: Ilmastomuutosta koskevan yhdistyneiden kansakuntien puitesopimuksen Kioto pöytäkirja 13/2005. Saatavilla: http://www.finlex.fi/fi/sopimukset/sopsteksti/2005/20050013/20050013_2

Kivimäki, M. & Säteri, H. 2011. Maankäytön ja liikenteen suunnittelun vuorovaikutuksen kehittäminen. Maankäyttö- ja liikennefoorumin raportti 19.12.2011.

Kosonen, L. 2007. Kuopio 2015: jalankulku-, joukkoliikenne- ja autokaupunki. Suomen ympäristö 36/2007, Ympäristöministeriö. 102 s. Saatavilla: https://helda.helsinki.fi/bitstream/handle/10138/38432/SY_36_2007.pdf?sequence=5

Kosonen, L. 2009. Johdatus vyöhykeajatteluun. Kokoelmateoksessa Kaupunkirakenteen kehityspiirteet: KARA – esitutkimus Helsingin ja Turun työssäkäyntialueilta. Helsingin kaupungin tietokeskuksen tutkimuskatsauksia 6/2009. s. 17-20. ISBN 978-952-223-463-6. Saatavilla: http://www.hel.fi/hel2/tietokeskus/julkaisut/pdf/09_08_21_Tutkimus_6_Jaakola.pdf

Kuntaliitto 2012. Yhdyskuntien kehittämisen linjaukset. Helsinki: Suomen Kuntaliitto. ISBN 978-952-293-010-1. (pdf). 28 s.

- Lahti 2012. Liikennepoliittiset linjaukset 2013. 21 s. Saatavilla:
<https://www.lahti.fi/PalvelutSite/LiikenneSite/Documents/Liikennepoliittiset%20linjaukset%202013%20p%C3%A4ivitys%20201212.pdf>
- Laitio, M. & Majjala, O. 2010. Alueidenkäytön strateginen ohjaaminen. Suomen ympäristö 28/2010. Helsinki: Ympäristöministeriö. ISBN 978-952-11-3818-8. (pdf). 58 s. Saatavilla:
https://helda.helsinki.fi/bitstream/handle/10138/37975/SY28_2010_Alueidenkayton_strategian_ohjaaminen.pdf?sequence=1
- Laki alueiden kehittämisestä 1651/2009c. Saatavilla:
<http://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2009/20091651>
- Laki pääkaupunkiseudun kuntien jätehuoltoa ja joukkoliikennettä koskevasta yhteistoiminnasta 829/2009a. Saatavilla: <http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2009/20090829>
- Liikennevirasto 2013a. Liikennepoliitiikan toimintatapojen uudistaminen – työpaja 1, 5.9.2013: Liikennejärjestelmäsunnittelun prosessit. 13 s. Saatavilla:
http://ljs-paketointi.yy-optima.fi/wp-content/uploads/2014/02/LJS-prosessit_hyv%C3%A4t-k%C3%A4yt%C3%A4nn%C3%B6t-puutteet.pdf
- Liikennevirasto 2013b. Yhdyskuntarakenteen käsittely osana liikennejärjestelmäsunnittelua. Yhteenvedon luonnos. Saatavilla: http://ljs-paketointi.yy-optima.fi/wp-content/uploads/2014/02/Yhdyskuntarakenne_Esimerkkej%C3%A4_hyvist%C3%A4_k%C3%A4yt%C3%A4nn%C3%B6ist%C3%A4_ja_puutteista.pdf
- Litman, T. 2003. The new transportation planning paradigm. ITE journal – institute of transportation engineers 6/2013, 20-28. Saatavilla: <http://www.vtpi.org/paradigm.pdf>
- Litman, T. 2016a. Land use impacts on transport – how land use factors affect travel behavior. Victoria transport policy institute. 86 s. Saatavilla:
<http://www.vtpi.org/landtravel.pdf>
- Litman, T. 2016b. Evaluating transportation land use impacts – considering the impacts, benefits and costs of different land use development patterns. Victoria transport policy institute. 71 s. Saatavilla: <http://www.vtpi.org/landuse.pdf>
- Loikkanen, H. 2013. Kaupunkialueiden maankäyttö ja taloudellinen kehitys – maapolitiikan vaikutuksista tuottavuuteen sekä työ- ja asuntomarkkinoiden toimivuuteen. VATT valmisteluraportit. Valtion taloudellinen tutkimuskeskus. Helsinki: Edita Prima Oy. ISBN 978-952-274-078-6. (pdf). 60 s. Saatavilla:
https://www.vatt.fi/file/vatt_publication_pdf/v17.pdf
- Luttinen, T. 2014. Liikennepoliitiikka ja -talous. Opetusmoniste. Aalto-yliopisto, liikennetekniikka. Espoo: Aalto-yliopiston insinööritieteiden korkeakoulu, yhdyskunta ja ympäristötekniikan laitos. 278 s.

LVM 2003. Liikennejärjestelmäsuunnitelman laatiminen – prosessikuvaus. Liikenne- ja viestintäministeriön julkaisuja 43/2003. Helsinki: Liikenne- ja viestintäministeriö. 49 s. Saatavilla:

http://www.lvm.fi/documents/20181/819315/1_43_2003.pdf/25c38c82-e568-47bf-9304-56e9130d183a?version=1.0

LVM 2007. Liikenne 2030 – Suuret haasteet, uudet linjat. Liikenne- ja viestintäministeriö, ohjelmia ja strategioita 1/2007. Edita Prima 2007. ISBN 978-952-201-589-1. (pdf). 42 s. Saatavilla:

<http://www.lvm.fi/documents/20181/824360/Liikenne2030.pdf/740c7972-8d6c-419d-9308-22340e9e6ee6?version=1.0>

LVM 2012. Kilpailukykyä ja hyvinvointia vastuullisella liikenteellä – Valtioneuvoston liikennepoliittinen selonteko eduskunnalle 2012. Liikenne- ja viestintäministeriö, ohjelmia ja strategioita 2/2012. Helsinki: Erweko painotuote Oy. ISBN 978-952-243-300-8. (pdf). 35 s. Saatavilla:

<http://www.lvm.fi/documents/20181/812548/Kilpailukyky%C3%A4+ja+hyvinvointia+vastuullisell%C3%A4+liikenteell%C3%A4/15e50853-e7e5-4f14-a6d7-88b0fd28db45?version=1.0>

LVM 2014. Liikenne ja viestintä digitaalisessa Suomessa – Liikenne- ja viestintäministeriön tulevaisuuskatsaus 2014. ISBN 978-952-243-420-3. (pdf). 16 s. Saatavilla:

http://www.lvm.fi/documents/20181/797583/LVM_tulevaisuuskatsaus_2014/d11fd003-1564-4e74-a07d-12091a7f1e2c?version=1.0

Maailmanpankki 2012. Getting to green – a sourcebook of pollution management policy tools for growth and competitiveness. 295 s. Saatavilla:

http://siteresources.worldbank.org/ENVIRONMENT/Resources/Getting_to_Green_web.pdf

Maantielaki 503/2005. Saatavilla:

<http://finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2005/20050503?search%5Btype%5D=pika&search%5Bpika%5D=maantielaki>

Metsäranta, H., Kiiskilä, K., Launonen, P. & Kivari, M. 2013. Matkojen ja kuljetusten palvelutaso ja tunnusluvut – palvelutasohankkeen tuloksia vuonna 2012. Liikenneviraston tutkimuksia ja selvityksiä 4/2013. Helsinki: Liikennevirasto. ISBN 978-952-255-242-6. (pdf). 80 s. Saatavilla:

http://www2.liikennevirasto.fi/julkaisut/pdf3/lts_2013-04_matkojen_ja_kuljetusten_web.pdf

MRL 132/1999. Saatavilla: <http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1999/19990132#L5P39>

Newman, P. & Kenworthy, J. 2006. Urban design to reduce automobile dependence. *Opolis: An international journal of suburban and metropolitan studies* 1/2006, vol 2. s. 35-52. Saatavilla:

<http://www.naturaledgeproject.net/documents/newmankenworthyurbandedesign.pdf>

OECD 2002. Impact of transport infrastructure investment on regional development. Paris: OECD Publications. 151 s. ISBN 92-64-19579-1.

Ojala, K. & Priha, U. 2005. Liikennejärjestelmien suunnittelu – maankäyttö ja liikenne. Kokoelmateoksessa Suomen Rakennusinsinöörien Liitto RIL 165-1, Liikenne ja väylät 1, s. 274–282. Helsinki: Suomen Rakennusinsinöörien Liitto RIL ry. ISBN 951-758-459-8.

Parantainen, J., Metsäranta, H. & Karasmaa, N. 2005. Liikenteen strateginen suunnittelu – liikennepolitiikan keinot. Kokoelmateoksessa Suomen Rakennusinsinöörien Liitto RIL 165-1, Liikenne ja väylät 1, s. 154–158. Helsinki: Suomen Rakennusinsinöörien Liitto RIL ry. ISBN 951-758-459-8.

Pesonen, H., Heltimo, J. & Metsäranta, H. 2009. Kaupunkiseutujen liikennejärjestelmäsuunnittelun kehittäminen. Tiehallinnon sisäisiä julkaisuja 68/2008. Helsinki: Tiehallinto. 64 s. Saatavilla:

http://alk.tiehallinto.fi/julkaisut/pdf2/4000666-v_kaupunkiseutujen_ljsuunnittelun_kehittaminen.pdf

Rajala, P., Hirvonen, H., Perttula, S., Lähde, E., Pulkka, P., Jarmala, L., Laukkanen, J., Patronen, J., Jokinen, M., Rintala, T., Rajakallio, K. & Kauppinen, T. 2010. Energiategohkuus kaavoituksessa – Skaftkärr, Porvoo kaavarunkovaiheen loppuraportti. Sitran selvityksiä 41. Helsinki: Sitra. ISBN 978-951-563-742-0. (pdf). 152 s. Saatavilla:

<https://www.sitra.fi/julkaisut/Selvityksi%C3%A4-sarja/Selvityksi%C3%A4%2041.pdf>

Rodrigue, J-P., Comtois, C. & Slack, B. 2006. The geography of transport systems. Oxon: Routledge. 297 s. ISBN 978-0-203-00111-0. (pdf). Saatavilla:

http://geonas.at.ua/_ld/0/34_The_Geography_o.pdf

Roland Berger 2013. Planning and financing transportation infrastructures in the EU – A best practice study. Executive summary. Berlin. 22 s. Saatavilla:

http://english.bdi.eu/media/topics/europe/publications/201310_Study_Planning_and_financing_transportation.pdf

Ruostetsaari, I. 1995. Liikennepolitiikkaa etsimässä. Tielaitoksen selvityksiä 71/1995. Tiivistelmä saatavilla: <http://alk.tiehallinto.fi/s11/s11tiiv1.htm>

Sallis, J., Cerin, E., Conway, T., Adams, M., Frank, L., Pratt, M., Salco, D., Schipperijn, J., Smith, G., Cain, K., Davey, R., Kerr, J., Lai, P-C., Mitáš, J., Reis, R., Sarmiento, O., Schofield, G., Troelsen, J., Van Dyck, D., De Bourdeaudhuij, I. & Owen, N. 2016. Physical activity in relation to urban environments in 14 cities worldwide: a cross-sectional study. The Lancet 5/2016, vol. 387, s. 2207-2217.

Sauna-aho, J. 1991. Liikennepolitiikan tavoitteisto ja sen toteutuminen maassamme 1970- ja 1980-luvuilla. Otaniemi, TKK. ISBN 951-22-0576-9. 262 s.

Staffans, A., Kyttä, M. & Merikoski, T. 2008. Kestävä yhdyskuntarakenne. Yhdyskuntasuunnittelun tutkimus- ja koulutuskeskuksen julkaisuja. Teknillinen korkeakoulu: Helsinki. ISBN 978-951-22-9624-8. 96 s.

Stopher, P. & Stanley, J. 2011. Introduction to transport policy: a public policy view. Cheltenham, Northampton: Edward Elgar Publishing. ISBN 978-1-84980-276-5. 341 s.

Strafica 2016. Vantaan liikenne-ennusteiden päivitys.

Sussman J., 2000. Introduction to transportation systems. Norwood: Artech House, Inc. ISBN 1-58053-141-5. 470 s.

Tampereen kaupunkiseutu 2010. TASE 2025 - Kehittämisojelma. 17 s. Saatavilla:
http://www.tampereenseutu.fi/site/assets/files/4062/68_a7_tase_kehitt_c3_a4misohjelma_2030_sh_26_5.pdf

Tanttu, A. 2005. Liikenteen strateginen suunnittelu - suunnittelun tasot ja suunnittelujärjestelmä. Kokoelmateoksessa Suomen Rakennusinsinöörien Liitto RIL 165-1, Liikenne ja väylät 1, s. 101–116. Helsinki: Suomen Rakennusinsinöörien Liitto RIL ry. ISBN 951-758-459-8.

Taskinen, J. 2005. Infrastruktuurin tarjonnasta kysynnän hallintaan – Foucault’lainen tulkin-
ta liikennepolitiikan kehityksestä. Yhdyskuntasuunnittelu 2005, vol. 43:3, s. 8-23. Saatavil-
la: <http://www.yss.fi/Taskinen.pdf>

Taylor, I. & Sloman, L. 2011. Thriving cities: integrated land use and transport planning.
Pteg. 30 s. Saatavilla:
<http://www.urbantransportgroup.org/system/files/20112706ptegThrivingCitiesReportforWebFINAL.pdf>

Tiehallinto 2006. Maantiet kaavoituksessa – suunnittelu- ja toteuttamisvaiheen ohjaus.
Helsinki: Edita Prima Oy. ISBN 951-803-695-0. (pdf). 132 s. Saatavilla:
<http://www2.liikennevirasto.fi/thohje/pdf/2000018-v-06-maantiet-kaavoituksessa.pdf>

Tieliikennelaki 267/1981. Saatavilla:
<http://finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1981/19810267?search%5Btype%5D=pika&search%5Bpika%5D=tieliikennelaki>

Tilastokeskus 2017. Suomen virallinen tilasto (SVT): Väestön ennakkotilasto [verkköjulkaisu]. ISSN=1798-8381. Helsinki: Tilastokeskus [viitattu: 12.1.2017].
Saatavilla: <http://www.stat.fi/til/vamuu/index.html>

Transportation research board 2004. Transit-oriented development in the United States: experiences, challenges and prospects. Transit cooperative research program (TCRP) report 12. 481 s.

Uudenmaan liitto 2007. Uudenmaan maakuntakaava – selostus. Uudenmaan liiton julkaisu A 17 - 2007. ISBN 978-952-448-179-3. Helsinki: Painotuote Oy. Saatavilla:
http://www.uudenmaanliitto.fi/files/6099/Uudenmaan_maakuntakaava_selostus.pdf

Vaarala, R. 2011. Kävely ja pyöräily kaavoituksessa. Liikenneviraston tutkimuksia ja selvityksiä 51/2011. Kuopio: Kopijyvä Oy. ISBN 978-952-255-068-2. (pdf). 92 s. Saatavilla:

http://www2.liikennevirasto.fi/julkaisut/pdf3/lts_2011-51_kavely_ja_pyoraily_web.pdf

Valtion ja Helsingin seudun kuntien välinen maankäytön, asumisen ja liikenteen sopimus 2016–2019 2016. YM 19/5511/2015. 15 s. Saatavilla verkosta:

[http://www.ym.fi/fi-](http://www.ym.fi/fi-fi/maankaytto_ja_rakentaminen/Maankayton_suunnittelun_ohjaus/Maankayton_liikenteen_ja_asumisen_aiesopimukset)

[fi/maankaytto_ja_rakentaminen/Maankayton_suunnittelun_ohjaus/Maankayton_liikenteen_ja_asumisen_aiesopimukset](http://www.ym.fi/fi-fi/maankaytto_ja_rakentaminen/Maankayton_suunnittelun_ohjaus/Maankayton_liikenteen_ja_asumisen_aiesopimukset)

Valtioneuvosto 1975. Parlamentaarisen liikennekomitean osamietintö 3: Liikennemuotojen välinen työnjako, 1975. Komiteamietintö 1975:10. Helsinki. ISBN 951-46-1129-2. 209 s.

van Wee, B., Annema, J. & Banister, D. 2013. The transport system and transport policy: an introduction. Cheltenham, Northampton: Edward Elgar Publishing. ISBN 978-1-78195-204-7. 399 s.

Vantaan kaupunki 2007. Vantaan yleiskaava - yleiskaavan selostus. ISBN 978-952-443-223-8. 188 s. Saatavilla:

http://www.vantaa.fi/instancedata/prime_product_julkaisu/vantaa/embeds/vantaawwwstructure/118806_kaupsu_Vantaan_yleiskaava_171207.pdf

Vantaan kaupunki 2013. Valtuustokauden 2013-2016 strategia. 28 s. Saatavilla:

http://www.vantaa.fi/instancedata/prime_product_julkaisu/vantaa/embeds/vantaawwwstructure/105076_Valtuustokauden_2013-2016_strategia.pdf

Vantaan kaupunki 2014. Joukkoliikennekaupunki Vantaa. 53 s. Saatavilla:

https://www.vantaa.fi/instancedata/prime_product_julkaisu/vantaa/embeds/vantaawwwstructure/108268_Joukkoliikennekaupunki_Vantaa.pdf

Vantaan kaupunki 2015. Kestävät kehykset asukkaiden arjelle - Vantaan arkkitehtuuriohjelma 2015. Saatavilla:

https://www.vantaa.fi/instancedata/prime_product_julkaisu/vantaa/embeds/vantaawwwstructure/117642_vantaan-arkkitehtuuriohjelma-2015.pdf

Vantaan kaupunki 2016. Vantaan liikennepoliittinen ohjelma. 43 s. Saatavilla:

http://www.vantaa.fi/instancedata/prime_product_julkaisu/vantaa/embeds/vantaawwwstructure/124639_Vantaan_liikennepoliittinen_ohjelma_VALO_120516.pdf

Vantaan kaupunki 2017. Vantaan yleiskaavojen ajantasaisuuden arviointi.

Vantaa Tilastokatsaus 19:2016. Työpaikat ja työssäkäynnin muutos Vantaalla, Espoossa, Helsingissä ja KUUMA-alueilla viime vuosina. 6 s. Saatavilla:

http://www.vantaa.fi/instancedata/prime_product_julkaisu/vantaa/embeds/vantaawwwstructure/127912_Tilastokatsaus_19_2016_Tyopaikat_ja_tyossakaynnin_muutos_Vantaalla_Espoossa_ja_Helsingissa_viime.pdf

Wahlgren, I., Kuismanen, K. & Makkonen, L. 2008. Ilmastonmuutoksen huomioiminen kaavoituksessa – tapauskohtaisia tarkasteluja. VTT, tutkimusraportti. 173 s. Saatavilla:

http://www.vtt.fi/inf/julkaisut/muut/2008/VTT_Ilmastomuutos_kaavoitus_Loppuraportti.pdf

Wegener, M. & Fürst, F. 1999. Land-use transport interaction: state of the art. Dortmundin yliopisto. 119 s. Saatavilla: <http://ssrn.com/abstract=1434678>

WHO 2011. Health economic assessment tools (HEAT) for walking and for cycling. World health organization, Europe. ISBN: 978-92-890-0251-6. 46 s. Saatavilla: http://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0003/155631/E96097.pdf

WSP 2015. Tavoitteista totta – työpajan tulokset.

Ympäristöministeriö 2000. Valtioneuvoston selonteko eduskunnalle valtakunnallisista alueidenkäyttötavoitteista. Helsinki: Oy Edita Ab. ISBN 951-731-253-9. (pdf).

Ympäristöministeriö 2001. Liikennemelun huomioon ottaminen kaavoituksessa. LIME-työryhmän mietintö. Helsinki: Oy Edita Ab. 48 s. Saatavilla: http://prosessityokalu.yyopti-ma.fi/documents/10179/0/Liikennemelun_huomioon_ottaminen_kaavoituksessa.pdf/05d3c707-46de-4d6b-b5fc-fa5d13c7936c

Ympäristöministeriö 2006. Liikenneturvallisuus kaavoituksessa. Ympäristöhallinnon ohjeita 1/2006. Helsinki: Edita Prima Oy. ISBN 952-11-2279-X. (pdf). 83 s. Saatavilla: <https://www.ely-keskus.fi/documents/10191/11487388/Liikenneturvallisuus+kaavoituksessa.pdf/ae4c8a03-7644-4d7a-8adf-f3974f2767bc>