

Seppo Laakso, Kaupunkitutkimus TA Oy

Ville Koponen & Paavo Moilanen, Strafica Oy

Maankäyttö, liikenne ja asuntojen hinnat

Paikkatietoaineistot ja mallityökalut

MALPAKKA

Helsingin seudun liikenne

Sisältö

1	Taustaa ja lähtökohtia	3
1.1	Maankäytön ja liikenteen vuorovaikutus	3
1.2	Saavutettavuus, aluehinta ja maankäytön tehokkuus	4
1.3	Selvityksen tarkoitus ja sisältö.....	5
2	Helsingin seudun maankäyttö ja rakentaminen 2000-2050	6
2.1	Paikkatietoaineistot ja luokitukset	6
2.2	Maankäyttö 2014	7
2.3	Rakentaminen vuodesta 2000 vuoteen 2050.....	11
2.4	Maankäyttö 2050	14
3.	Maankäyttö ja rakentaminen suhteessa Helsingin seudun kaupunkirakenteeseen.....	17
3.2	Maankäytön muutos saavutettavuusvyöhykkeillä	18
4.	Asumisen aluehinta	20
4.1.	Aluehinnan käsite	20
4.2.	Asumisen aluehintavyöhykkeet.....	20
5.	MALpakka mallityökalujen kehittäminen – asumisen tiivistämispotentialiaali	22
5.1.	Maankäytön tehokkuus, aluehinta ja saavutettavuus	22
5.2.	Tiivistämispotentialiaalin määrittäminen	23
5.3.	Tiivistämispotentialiaalin laskenta	26
5.4.	Tiivistämispotentialiaali pääkaupunkiseudulla	29
5.5.	Johtopäätöksiä.....	32
	Lähdeluettelo.....	34

1 Taustaa ja lähtökohtia

Helsingin seudun maankäyttösuunnitelman MASU ja liikennejärjestelmäsuunnitelman HLJ 2015 laadinnan yhteydessä tunnistettiin tarve kehittää maankäytön ja liikennejärjestelmän muutosten taloudellisten vaikutusten arviointia. Erityisesti nousi esiin tarve analysoida liikennejärjestelmän ja maankäytön keskinäistä vuorovaikutusta sekä arvioida siihen kytkeytyviä taloudellisia vaikutuksia laajemmassa kehikossa kuin mihin vakiintunut liikennehankkeiden hyöty-kustannusanalyysi antaa mahdollisuuksia. Tarve koskee sekä vaikutusten ennakkointia siinä vaiheessa, kun mahdollisia muutoksia maankäyttöön tai liikenteeseen suunnitellaan, että toteutuneiden muutosten vaikutusten arviointia ja seurantaan jälkikäteen. Edelleen maankäytön suunnittelussa tarvitaan välineitä, joiden avulla voidaan hakea, vertailla ja valita yhteiskunnan kokonaisyhdyn kannalta mahdollisimman hyviä maankäytön kehittämisalueita sekä arvioida niiden taloudellisia toteutumisedellytyksiä.

Edellistä MAL-suunnitteluprosessia tukemaan tuotettiin selvitys *Maankäyttö, liikenne ja asuntojen hinnat: Saavutettavuuden ja yhdyskuntarakenteen vaikutuksista asuntojen hintaan ja maankäytön tehokkuuteen* (Laakso 2015). Selvityksen keskeinen tulos on, että liikenteellinen saavutettavuus on tärkeä tekijä kotitalouksien asuinpaikan valinnassa ja määrittää kotitalouksien halukkuutta maksaa asunnosta vastaavissa sijainneissa. *Maankäyttö, liikenne ja asuntojen hinnat – Paikkatietoaineistot ja mallityökalut (MALPAKKA)* – on HSL tilaama selvitys, jonka tavoitteena on havainnollistaa vuonna 2015 tehdyn selvityksen tuloksia ja kehittää välineitä, joiden avulla kuvataan ja analysoidaan nykyisen ja suunnitellun maankäytön tiiviyyttä suhteessa saavutettavuuteen ja markkinakysyntään. MALPAKKA-työn tilaaja on HSL. Työn ohjausryhmään ovat kuuluneet HSL:stä selvityksen projektipäällikkö liikennesuunnittelija Tuire Valkonen, liikenne-ekonomisti Niko-Matti Ronikonmäki, ryhmäpäällikkö Pekka Rätty ja liikennetutkija Matleena Lindeqvist, Kaupunkitutkimus TA:sta Seppo Laakso sekä Strafica Oy:stä Paavo Moilanen ja Ville Koponen.

1.1 Maankäytön ja liikenteen vuorovaikutus

Helsingin seudun nykyinen yhdyskuntarakenne ja liikennejärjestelmä ovat kehittyneet vaiheittain vuosikymmenien kuluessa. Alueita on rakennettu kunkin ajan suunnitteluperiaatteiden, kysynnän, taloudellisten resurssien sekä tulevaisuutta koskevien näkemysten mukaisesti jokaisessa kunnassa erikseen. Liikennehankkeet ja maankäytön kehittyminen ovat usein edenneet erillisinä prosesseina. Monien vanhojen asuin- ja työpaikka-alueiden saavutettavuudet ovat muuttuneet väyläinvestointien, parempien liikennepalveluiden sekä liikennejärjestelmätasoisien kehittämistoimenpiteiden vaikutuksesta. Yhdyskuntarakenne on useissa saavutettavuuden suhteen hyvissä sijainneissa jäänyt ajasta jälkeen siinä suhteessa, että liikennejärjestelmän tarjoama palvelutaso mahdollistaisi huomattavasti suurempia ja tiiviimpiä yhdyskuntia kuin vuosikymmeniä sitten on toteutettu. Vaikka uusille liikennehankkeille on jatkuvasti tarvetta, niin on syytä tiedostaa, että kasvavan Helsingin seudun nykyinen yhdyskuntarakenne sisältää monilla alueilla valtavasti kehittämispotentiaalia kohtuullisen pienillä kehittämistoimilla, ilman suuria uusia investointeja.

Kaupunkialueen maankäytön ja liikennejärjestelmän välillä vallitsee monimutkainen vaikutussuhde, jossa maankäyttö vaikuttaa liikkumisen kysyntään. Vastaavasti liikennejärjestelmä tuottaa tarjonnan eli liikkumisen mahdollistavat rakenteet sekä luo edellytyksiä maankäytön kehittämiseksi. Taloudella on keskeinen rooli maankäytön ja liikenteen keskinäisessä suhteessa. Liikennejärjestelmän muutokset vaikuttavat eri sijaintien saavutettavuuteen ja edelleen niihin kohdistuvaan sijaintikysyntään. Kysynnän muutos heijastuu asuntojen, toimitilojen ja maan hintaan. Hintojen muutos vaikuttaa puolestaan rakennuttajien ja sijoittajien haluun rakentaa asuntoja tai toimitiloja, mikä aiheuttaa muutosten tarvetta ja painetta kaavoitukselle, joka

luo edellytykset maankäytön muutoksille. Asukkaat ja työpaikat generoivat puolestaan kysyntää liikenne- palveluille ja voivat saada aikaan muutostarvetta liikennejärjestelmän ja -palveluiden edelleen kehittämiselle. (Laakso 2015)

1.2 Saavutettavuus, aluehinta ja maankäytön tehokkuus

Kaupunkialueen maankäyttömallin (Laakso & Loikkanen 2004; Loikkanen & Laakso 2016) mukaan liikenteellinen saavutettavuus on tärkeä tekijä kotitalouksien asuinpaikan valinnassa ja määrittää kotitalouksien hakukkuutta maksaa asunnosta vaihtoehtoisissa sijainneissa.

Helsingin seudun asuntomarkkinoista tehdyn tutkimuksessa (Laakso 2015) eri sijaintien liikenteellistä saavutettavuutta mitattiin yhtäältä Helsingin keskustaan suuntautuvien kaikkien kulkumuotojen matkojen matkavastuksella (keskustasaavutettavuus) sekä toisaalta kaikille alueille suuntautuvien matkojen matkavastuksella painotettuna eri kohdealueille suuntautuvien liikkumisvirtojen vahvuudella (yleissaavutettavuus). Vaikka kumpikin indikaattori kuvaa hyvin eri sijaintien saavutettavuutta, em. tutkimuksen mukaan asuntomarkkinoiden näkökulmasta keskustan saavutettavuus on kuitenkin vahvempi selittäjä kuin yleissaavutettavuus asuntojen hintaeroille Helsingin seudulla.

Asuntokauppoihin pohjautuvilla aineistoilla tehtyjen estimointien mukaan asunnon hinnan ns. keskustavastusjousto on noin n. -0,5 %. Toisin sanoen keskustaan suuntautuvien matkojen matkavastuksen lisäys 1 % alentaa asunnon hintaa noin 0,5 %, kun muiden tekijöiden vaikutus on kontrolloitu. Matkavastus on mitattu minuuteissa. Em. tutkimuksen mukaan keskustaan suuntautuvien matkojen keskimääräinen vastus arkipäivän aamuruuhkassa on 41 minuuttia/matka.

Saavutettavuuden rinnalla lukuisat muut alueelliset tekijät vaikuttavat alueen hintatasoon. Positiivisiksi koetut ympäristötekijät, kuten rannan läheisyys nostaa alueen sijainnin hintaa. Alueen kaupallisten ja julkisten palveluiden palvelutaso lisää vetovoimaa ja nostaa hintaa. Myös asukkaiden sosio-ekonomisen jakauma vaikuttaa merkittävästi alueen arvostukseen ja asuntojen hintaan. Yhdyskuntarakenne – indikaattorina aluetehokkuus – vaikuttaa eri tavoin erityyppisillä alueilla: kerrostalovaltaisilla esikaupunkialueilla tiiviys nostaa alueen hintaa, mutta kantakaupungissa ja pientalovaltaisilla alueilla vaikutusta ei ole tai vaikutus on negatiivinen. Kuitenkin keskeiset vaikuttavat tekijät ovat vuorovaikutuksessa keskenään. Hyvä saavutettavuus ja tiivis yhdyskuntarakenne johtavat yleensä hyvään palvelutasoon. Rannan läheisyys ja hyvä saavutettavuus vaikuttavat myös asukkaiden sosiaaliseen jakaumaan ja sen kautta alueen imagoon, koska hintataso vaikuttaa asukkaiden valikoitumiseen mm. tulotason suhteen.

Asuminen on eriytynyt Helsingin seudulla eri aluetyyppien välillä. Myös alueiden hintatasoon vaikuttavat mekanismit vaihtelevat jossain määrin aluetyyppien välillä. Kuitenkin erityisesti saavutettavuuden vaikutus asuntojen hintatasoon (saavutettavuusjousto) ei poikkea oleellisesti aluetyyppien välillä. Laakson (2015) tutkimuksessa Helsingin seutu jaettiin viiteen aluetyyppiin:

- Helsingin kantakaupunki
- Pääkaupunkiseudun (PKS) esikaupunkien kerrostalovaltaiset alueet
- Pääkaupunkiseudun (PKS) esikaupunkien pientalovaltaiset alueet
- KUUMA-keskukset
- KUUMA pientaajamat, kylät ja haja-alueet.

Kantakaupunki on kerrostalovaltainen, seudun mittakaavassa tiivis, hyvän palvelutason alue, jossa joukkoliikenne, kävely ja pyöräily hallitsevat liikkumista ja saavutettavuus on hyvä. Väestörakenne painottuu nuoriin aikuisiin ja muihin työikäisiin. Kantakaupungin osuus Helsingin seudun väestöstä on noin 15 %.

Esikaupunkien kerrostalovaltaisilla alueilla asuu lähes puolet koko seudun väestöstä. Alueita yhdistää kerrostalovaltaisuus ja sijainti pääkaupunkiseudun esikaupunkivyöhykkeellä, mutta kaikissa muissa suhteissa alueiden välinen vaihtelu on erittäin suurta. Aluekeskusalueet ovat suhteellisen tiiviitä ja niissä on hyvä palvelutaso ja joukkoliikenne, mutta toisessa ääripäässä ovat reuna-alueiden kerrostalolähiöt, joiden aluetehokkuus on alhainen ja palvelutaso vaatimaton. Alueiden välillä on suuria eroja saavutettavuuden suhteen, mutta kokonaisuudessaan joukkoliikenteen asema liikkumisessa on vahva.

Esikaupunkien pientalovaltaisilla alueilla asuu vajaa viidennes seudun väestöstä. Alueet ovat pääosin väljiä ja niiden väestörakenne on lapsiperhevaltainen. Alueilla on vähän palveluita, joten palvelujen saatavuus riippuu alue- ja paikalliskeskusten saavutettavuudesta. Liikkuminen perustuu ensi sijassa henkilöautoon.

KUUMA-keskukset ovat pääasiassa kuntakeskuksia, joissa on pientalovyöhykkeen ympäröivä keskusta, jonka tiiviyden vaihtelee kunnittain. Niiden osuus seudun väestöstä on 10 %. Väestörakenteessa keski- ja eläkeikäisten osuus on korkea. Palvelutaso vertautuu esikaupunkien kerrostalovaltaisiin alueisiin. Joukkoliikenteen osuus liikkumisessa on suuri pääradan varren kaupunkien keskuksissa, mutta muissa henkilöauto on hallitseva kulkumuoto.

KUUMA pientaajamat, kylät ja haja-alueet koostuu vaihtelevasta joukosta pääasiassa hyvin väljiä asuinalueita ja asuinpaikkoja, joiden väestörakennetta hallitsevat lapsiperheet. Näillä alueilla asuu 12 % seudun väestöstä. Alueiden palvelutaso on heikko ja monista on pitkä etäisyys palvelukeskuksiin. Liikkuminen on henkilöauton varassa.

1.3 Selvityksen tarkoitus ja sisältö

Yhdyskuntarakenteen eheys ja tiiviyden on asetettu tavoitteeksi lukuisissa Helsingin seudun liikennejärjestelmän ja maankäytön strategisissa suunnitelmissa. Selvityksen tarkoituksena on kehittää välineitä, joilla voidaan kuvata ja analysoida nykyisen ja suunnitellun maankäytön tiiviyyttä ja väljyyttä suhteessa saavutettavuuteen ja markkinakysyntään. Tämän pohjalta voidaan kehittää maankäytön ja liikenteen suunnittelun ja toteutuksen prosesseja siten, että tavoitteet voidaan myös saavuttaa. Konkreettisesti voidaan nostaa esiin hyvin saavutettavia ja vetovoimaisia alueita, joiden yhdyskuntarakenteessa on tiivistämispotentiaalia.

Raportin luvussa 2 kuvataan paikkatietojen avulla Helsingin seudun maankäyttöä nykytilanteessa (2014) sekä MASU- ja HLJ 2015 -suunnitelmien tavoitevuonna 2050. Maankäytön muutosta asuinrakentamisen ja toimitilarakentamisen osalta kuvataan jaksoilla 2000–2014 ja 2015–2050. Tulokset esitetään Helsingin seudun 14 kuntaa kattavina ruutukarttoina. Maankäyttöä ja rakentamista suhteessa Helsingin seudun eri alueiden kävely-, pyöräily- ja joukkoliikennesaavutettavuutta kuvaaviin seudullisiin SAVU-vyöhykkeisiin analysoidaan luvussa 3. Näkökulmana on asunto- ja toimitilarakentamisen vaikutus Helsingin seudun tiivistymiseen, joka suunnitelmissa on asetettu tavoitteeksi.

Luvussa 4 esitellään asuntojen aluehinnan käsite ja kuvataan Helsingin seudun jakautuminen aluehinta-vyöhykkeisiin. Luvun 5 teemana on mallityökalujen kehittäminen asuinalueiden tiivistämispotentiaalın tunnistamista varten. Tiivistämispotentiaali perustuu saavutettavuuden ja kysynnän pohjalta määritetyn

mahdollisen tonttitehokkuuden sekä todellisen tonttitehokkuuden väliseen eroon. Lopuksi esitetään johtopäätöksiä analyysin tuloksista sekä hyvin saavutettavien alueiden tiivistämisen yhteiskuntataloudellisista hyödyistä.

Kaikki raportissa mainitut kartat ovat saatavilla HSL:stä.

2 Helsingin seudun maankäyttö ja rakentaminen 2000-2050

2.1 Paikkatietoaineistot ja luokitukset

Helsingin seudun toteutuneen ja suunnitellun tulevan maankäytön kuvaamiseksi ja analysoimiseksi tuotettiin paikkatietoaineistoja ja laadittiin teemakarttoja maankäytöstä. Aineistot ja kartat tuotettiin 250x250m karttaruudukossa koko Helsingin seudun alueelta. Kartat kuvaavat maankäytön tilaa vuosina 2014 ja 2050 sekä toteutuneita muutoksia vuosina 2000–2014 ja HLJ 2015:n mukaisia suunniteltuja muutoksia vuosina 2015–2050.

Käytetyt luokitukset

Rakennuskanta ja uustuotanto jaettiin seuraaviin luokkiin:

- Asuinrakennukset (käyttötarkoituksiluokat 11-41)
- Liike-, toimisto- ja palvelurakennukset (käyttötarkoituksiluokat 111-151, 211-549)
- Teollisuus-, liikenne- ja varastorakennukset sekä muut rakennukset (käyttötarkoituksiluokat 161-169, 611-999)

Tietolähteet

Rakennuskanta 2014 ja rakentaminen 2000–2014:

- YKR 2015 (SYKE & Tilastokeskus)

Rakentaminen 2015–2049 ja rakennuskanta 2050 (projektio):

- HLJ 2015 maankäyttöprojektiot (väestö ja työpaikat) v. 2013–2050, joiden taustalla olivat Helsingin seudun kuntien suunnitelmat ja näkemykset kuntien maankäytön kehittämispotentiaalista vuoteen 2050 asti.
- Projektion lähtökohtana oli HLJ:n pohjaksi hyväksytty vaihtoehto V1b, jossa tavoitteena oli painottaa rakentaminen olemassa ja toteutumassa oleville raideliikennevyöhykkeille sekä Helsingin seudun ydinalueelle Kehä I:n sisäpuolelle.
- Rakentamisjaksot: 2015–2024, 2025–2039, 2040–2049
- Vuosien 2013–2014 toteutunut rakentaminen on vähennetty HLJ:n maankäyttöprojektioiden luvuista.

Alkuperäiset aluejaot projektioissa

HLJ 2015 -prosessissa asunto- ja toimitilarakentamisen potentiaali sekä vaihtoehtoisten projektioiden toteutuva tuotanto ja väestön ja työpaikkojen muutos vuoteen 2050 asti arvioitiin tilastoaluetasolla:

- Espoo pienalue

- Helsinki osa-alue
- Vantaa kaupunginosa
- KUUMA-kunnat: pääasiassa kuntien tilastolliseen suuraluejakoon perustuva jako (Sipoossa ja Pornaisissa kuntien kanssa sovittu karkea tilastojako).

Paikkatietoanalyysiä varten tiedot vietiin liikennealuejakoon (HSL-sijoittelujako), josta ne jaettiin karttaruuduille. Rakentamisen sijoittumista ei ole pystytty määrittelemään tarkasti, vaan suuntaa antavasti.

2.2 Maankäyttö 2014

Helsingin seudun maankäytön pääluokkien sijoittumista ja tiiviyttä kuvataan käyttäen yleispiirteisiä käyttötarkoitus- ja tehokkuusluokkia. Maankäyttöluokat perustuen rakennusten käyttötarkoitukseen (Tilastokeskus, rakennusluokitus):

- Asuminen, tiivis/väljä
- Palvelut ja toimisto, tiivis/väljä
- Tuotanto ja varastointi, tiivis/väljä
- Rakentamaton.

Tehokkuusluokitus, aluetehokkuus¹ ($e = \text{kerros-m}^2 / \text{maa-m}^2$):

- Tiivis: $e \geq 0.3$
- Väljä: $0.01 \leq e < 0.3$
- Rakentamaton: $e < 0.01$.
-

Helsingin seudun rakennuskanta

Helsingin seudun rakennuskannan kokonaiskerrosala oli 105,6 milj. kem² vuonna 2014 (taulukko 2.1).

Asuinrakennuksia oli vajaa kaksi kolmannesta (66,2 milj. kem²), palvelu- ja toimistorakennuksia viidennes (23 milj. kem²) sekä teollisuus- ja varastorakennuksia vajaa kuudesosa (16,3 milj. kem²). Rakennuskannasta 78 % sijaitsi pääkaupunkiseudulla ja 22 % KUUMA-kunnissa. Palvelu- ja toimistorakennusten osuus oli KUUMA-kunnissa selvästi pienempi ja vastaavasti asuinrakennusten sekä teollisuus- ja varastorakennusten osuudet olivat suuremmat kuin koko seudulla.

¹ Rakennetuilla alueilla aluetehokkuus on keskimäärin suunnilleen puolet tonttitehokkuudesta.

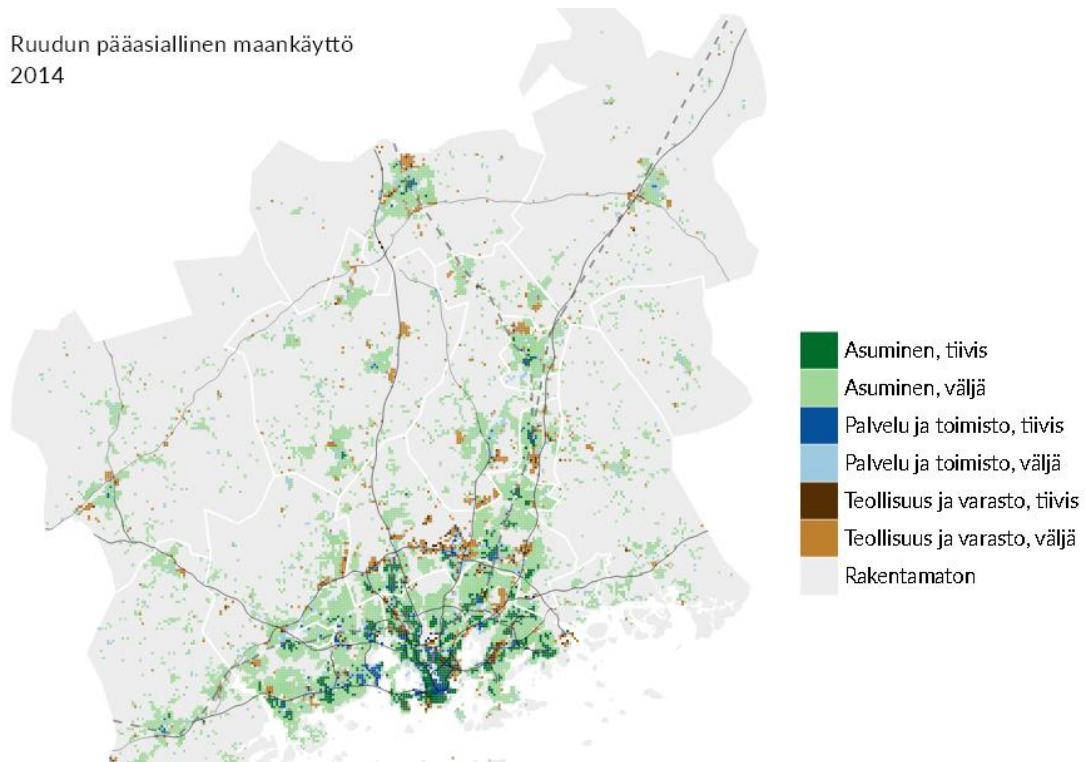
Taulukko 2.1: Rakennuskanta Helsingin seudulla käyttötarkoituksen ja alueen mukaan v. 2014. Tietojen lähde: Tilastokeskus.

Alue	Kaikki rakennukset	Asuinrakennukset	Palvelu- ja toimistorakennukset	Teollisuus- ja varastorakennukset
	Miljoonaa kerros-m ² (kem ²)			
Pääkaupunkiseutu	82,3	50,5	19,7	12,1
KUUMA-kunnat	23,2	15,7	3,3	4,2
Helsingin seutu	105,6	66,2	23,0	16,3
	Osuus rakennuskannasta (%)			
Pääkaupunkiseutu	100,0	61,4	23,9	14,7
KUUMA-kunnat	100,0	67,7	14,2	18,1
Helsingin seutu	100,0	62,7	21,8	15,5

Maankäyttö

Kartta 2.1 havainnollistaa Helsingin seudun liikenneväylien, pääkeskuksen ja alakeskusten jäsentämää yhdyskuntarakennetta. Helsingin ydinkeskusta on seudun suurin ja tiivein palvelu- ja toimistokeskittymä, jota ympäröi kantakaupungin kerrostalovaltainen asumisvyöhyke ja kantakaupungin reunojen vielä jäljellä olevat teollisuus ja varastokeskittymät². Tiivis rakenne jatkuu pääväylien vyöhykkeillä ulospäin pääasiassa asumisvaltaisena. Väljän asumisen vyöhykkeet sijoittuvat Kehä III:n sisäpuolella pääväylien väliin jääville alueille ja Kehä III:n ulkopuolella kehyskuntien taajamia ympäröiville laajoille alueille. Päärata erottuu Järvenpään jatkuvana yhtenäisesti rakennettuina vyöhykkeenä. Vahvimmat palvelu- ja toimistovaltaiset tiivistymät keskustan ulkopuolella ovat Espoossa Kehä I:n ja säteittäisväylien liittymäalueilla. Teollisuus- ja varastoalueet ovat sijoittuneet säteittäisten pääväylien ja Kehä III:n varsille pääkaupunkiseudulle sekä kehyskuntien taajamien ulkopuolelle säteittäisten pääväylien ja maantien 25:n (Kehä V) lähelle.

² Kantakaupungin teollisuusrakennuksissa nykyinen toiminta ei enää yleensä ole tavaratuotantoa.



Kartta 2.1: Helsingin seudun maankäyttö v. 2014. Tietojen lähde: YKR.

Maankäytön tehokkuus

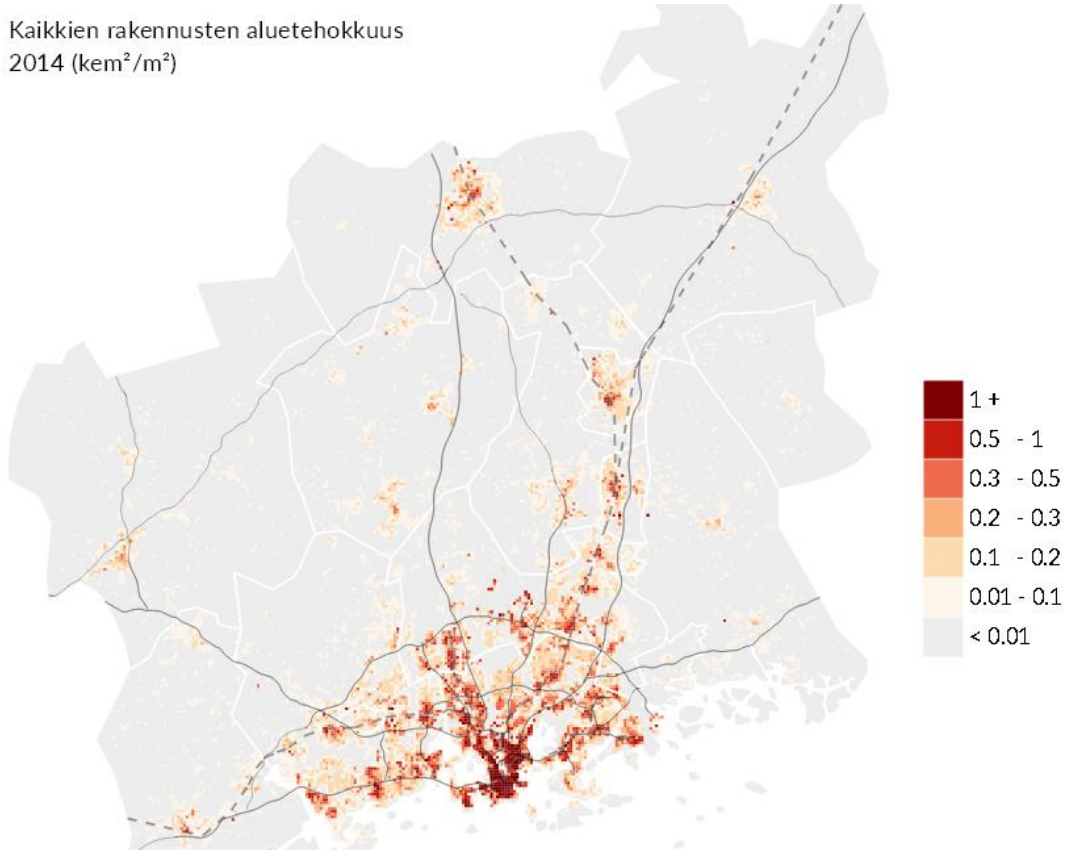
Maankäytön tehokkuutta kuvataan rakennuskannan kerrosalalla suhteessa maa-alaan karttaruututasoisena aluetehokkuutena ($e = \text{km}^2 / \text{m}^2$). Aluetehokkuus on jaettu 7 luokkaan seuraavasti:

- Korkein $e \geq 1$
- Alin rakennettu $e = 0.01 - 0.1$
- Tätä alemmat tehokkuudet tulkitaan rakentamattomiksi ruuduiksi.

Aineistosta on laadittu tehokkuuskartat asuinrakennuksista, palvelu- ja toimistorakennuksista, teollisuus- ja varastorakennuksista sekä kaikista käyttötarkoituksista yhteensä, jotka ovat saatavilla HSL:stä. Kartta 2.2. kuvaa Helsingin seudun maankäytön verkostomaista rakennetta kaikkien rakennusten maankäytön tehokkuuden näkökulmasta. Kantakaupunki erottuu yhtenäisesti tiiviinä seudun pääkeskuksena. Tiivein säteittäinen vyöhyke suuntautuu kantakaupungista luoteeseen Martinlaakson rataa (nykyinen kehärata) sekä Hämeenlinnan väylää ja Vihdintietä myötäillen Kehä III:lle asti. Pääradan vyöhyke ulottuu yhtenäisenä Järvenpäähän asti ja edelleen Hyvinkäälle, mutta se on vyöhykkeenä vähemmän tiivis kuin luoteisen suunnan vyöhyke. Länsiväylän ja tulevan länsimetron vyöhyke Kivenlahteen asti sekä Itämetron vyöhyke Kontulaan ja Vuosaareen asti ovat tiiviydeltään vaihtelevia. Turun väylän ja Rantaradan, Tuusulan väylän ja Lahdenväylän vyöhykkeillä erottuvat kehäväyliä liittymäalueet, mutta niiden varsilla ei ole yhtenäistä tiivistä rakennetta. Myös Kehä I:n vyöhyke on tiivis lähinnä säteittäisten väylien liittymäalueilla, mutta senkään varrella ei ole muodostunut yhtenäistä tehokasta rakennetta. Kehä III:n vyöhykkeessä erottuu Aviapoliksen alue Tuusulanväylän ja Hämeenlinnan väylän välissä sekä tiivistymät muiden säteittäisten väylien liittymäalueilla.

Pääkaupunkiseudulla säteittäisten väylien ja kehäväylien liittymäalueet sekä vahvimmat asemaseudut muodostavat eri tavoin erikoistuneita aluekeskuksia, vahvimpina Tapiola-Otaniemi, Leppävaara, Myyrmäki, Tikkurila ja Itäkeskus. KUUMA-seudulla erottuvat pääradan varren kaupunkien asemaseudut Hyvinkäällä, Järvenpäässä ja Keravalla. Muiden KUUMA-kuntien keskustaajamat ovat selvästi väljempiä mutta laajoja alueita, vahvimpina Kirkkonummen keskus, Nummela, Klaukkala, Hyrylä ja Mäntsälän keskus.

Kaikkien rakennusten aluetehokkuus
2014 (kem²/m²)



Kartta 2.2: Helsingin seudun rakennuskanta v. 2014. Tietojen lähde: YKR.

2.3 Rakentaminen vuodesta 2000 vuoteen 2050

Helsingin seudulla vuosituhaten vaihteen jälkeen toteutuneen rakentamisen sijoittumista, käyttötarkoitusta ja tehokkuutta kuvataan jaksolta 2000–2014. Meneillään olevaa ja ennakoitua tulevaa rakentamista kuvataan jaksolta 2015–2049, perustuen HLJ 2015 ja MASU -suunnitelmia varten laadittuihin alueellisiin väestö- ja työpaikkaprojektioihin ja niiden rakentamista koskeviin tausta-aineistoihin. Ennakoidun tulevan rakentamisen kartta-aineistojen pohjana on HLJ 2015 -projektin maankäyttövaihtoehto V1b, joka valittiin HLJ-työn suunnitteluvaihtoehdoksi. Se on tavoitteellinen vaihtoehto, jossa rakentaminen pyritään suuntaamaan olemassa ja toteutumassa oleville raideliikennevyöhykkeille sekä seudun ydinalueelle Kehä I -vyöhykkeen sisäpuolelle.

Aineistossa jaksot on jaettu alajaksoihin seuraavasti:

- 2000–2014
 - o 2000–2009
 - o 2010–2014
- 2015–2049
 - o 2015–2024
 - o 2025–2039
 - o 2040–2049.

Aineistosta on laadittu rakentamisen sijoittumista ja tehokkuutta kuvaavat kartat kultakin aikaväliltä erikseen kaikista pääkäyttötarkoituksista ja niiden summasta. Seuraavassa kuvataan kaikkien käyttötarkoitusten yhteenlaskettua rakentamista aikaväleiltä 2000–2014 sekä 2015–2049.

Rakentamisen volyymi

Taulukko 2.2 antaa yleiskuvan Helsingin seudun rakennuskannan volyymista ja sen toteutuneesta ja ennakoidusta muutoksesta. Seudun koko rakennuskannan volyymi oli 105,6 milj. kem2, josta 66,2 milj. kem2 oli asuinrakennuksia vuonna 2014. Tästä kannasta oli jaksolla 2000–2014 valmistunutta uutta rakennuskantaa 23,1 milj. kem2, josta 14,7 milj. kem2 oli asuinrakennuksia. Jaksolla 2015–2049 ennakoitaan valmistuvan 48,2 milj. kem2 uutta kantaa, josta 36,7 milj. kem2 asuinrakennuksia. Keskimääräinen vuosittainen rakennuskannan lisäys ennakoitaan jaksolla 2015–2049 hieman pienemmäksi kuin jaksolla 2000–2014. Asuinrakennusten rakentamisen volyymin ennakoitaan pysyvän aikaisemmalla tasolla, mutta palvelu- ja toimitilarakentamisen vuosittaisen volyymin ennakoitaan vähenevän kolmanneksella ja teollisuus- ja varastorakentamisen supistuvan puoleen aikaisemmasta.

Taulukko 2.2: Rakennuskanta Helsingin seudulla käyttötarkoituksen mukaan v. 2014 ja 2050 sekä rakentaminen v. 2000–2014 ja 2015–2049. Tietojen lähde: Tilastokeskus (kanta 2014 ja rakentaminen 2000–2014) sekä HLJ 2015 (rakentaminen 2015–2049 ja kanta 2050).

Tunnusluku	Kaikki rakennukset	Käyttötarkoitus		
		Asuminen	Palvelu ja toimisto	Teollisuus ja varasto
Rakennuskanta 2014, milj. kem2	105,6	66,2	23,0	16,3
Rakentaminen 2000-14, milj. kem2				
- Valmistunut, milj.kem2	23,1	14,7	5,1	3,2
- Keskimäärin/vuosi, milj. kem2	1,5	1,0	0,3	0,2
- Keskimäärin/vuosi, % kannasta	1,5	1,5	1,5	1,3
Rakentaminen 2015-49*				
- Valmistuva, milj.kem2	48,2	36,7	7,8	3,7
- Keskimäärin/vuosi, milj. kem2	1,4	1,0	0,2	0,1
- Keskimäärin/vuosi, % kannasta	1,3	1,6	1,0	0,6
Rakennuskanta 2050, milj. kem2	153,8	102,9	30,8	20,0

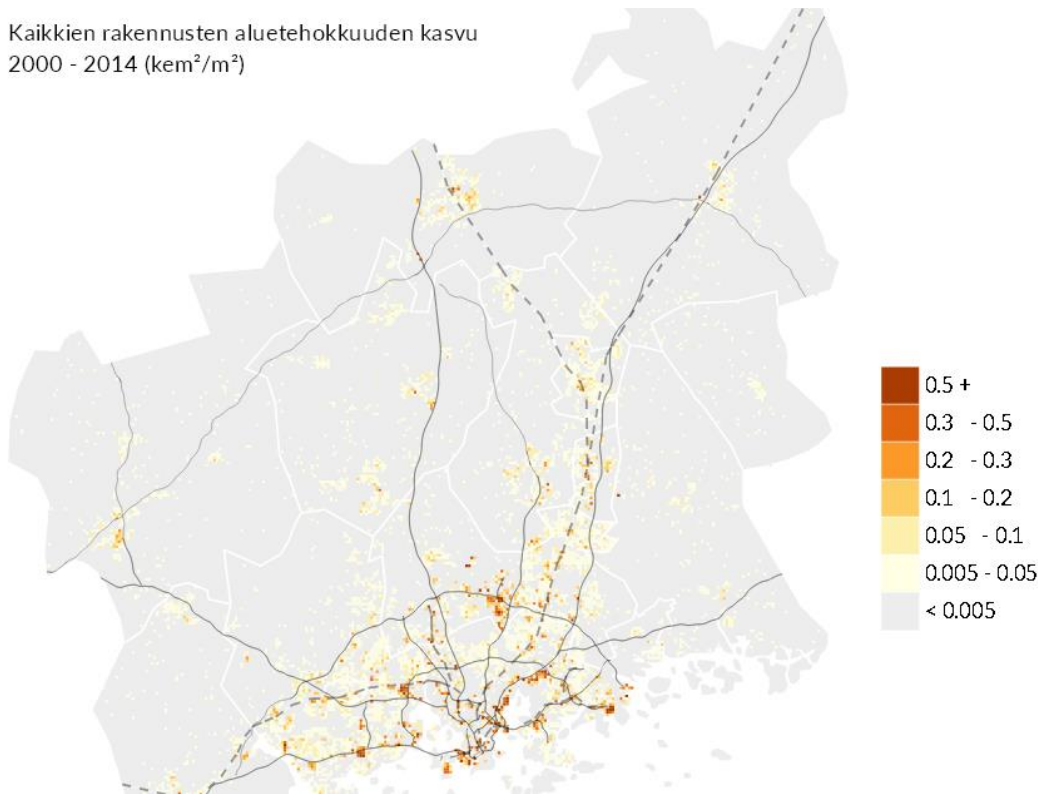
*Netto (poistuma-arvio vähennetty)

Rakentaminen 2000–2014

Helsingin seudulla toteutuneen rakentamisen sijoittumisessa vuosina 2000–2014 näkyy voimakas eriytyminen keskittyisiin suuntautuneen tehokkaan ja toisaalta hajautuneen väljän rakentamisen välillä (kartta 2.3).

Tiiviin rakentamisen keskittyminä – sisältäen sekä asuntorakentamista että palvelu- ja toimistorakentamista – erottuvat pääkaupunkiseudun suuret projektialueet, joista osa kytkeytyy nykyisiin raideliikennekäytäviin (Helsingin metro, päärata, rantarata) ja osa tuleviin raidekäytäviin (Länsimetro ja Kehärata): Helsingissä Ruoholahti, Lauttasaari, Arabianranta, Herttoniemi, Vuosaari, Viikki-Latokartano; Espoossa Matinkylä, Lepävaara, Suurpelto; Vantaalla laaja Aviapolis sekä Tikkurila. KUUMA-kunnissa on pieniä tehokkaan rakentamisen keskittymiä pääradan kaupunkien keskustoissa sekä muutamissa kuntakeskuksissa. Väljää rakentamista on sijoittunut laajalle alueelle Kehä III:n sisäpuolelle sekä ratakäytäviin, pääväylien varsille ja taajamien ympärille, minkä seurauksena vyöhykkeet ja taajamat ovat laajentuneet ja osin tiivistyneet. Kartalla erottuu myös hajarakentaminen, joka oli aktiivista erityisesti vuosina 2000–2009.

Kaikkien rakennusten aluetehokkuuden kasvu
2000 - 2014 (kem²/m²)

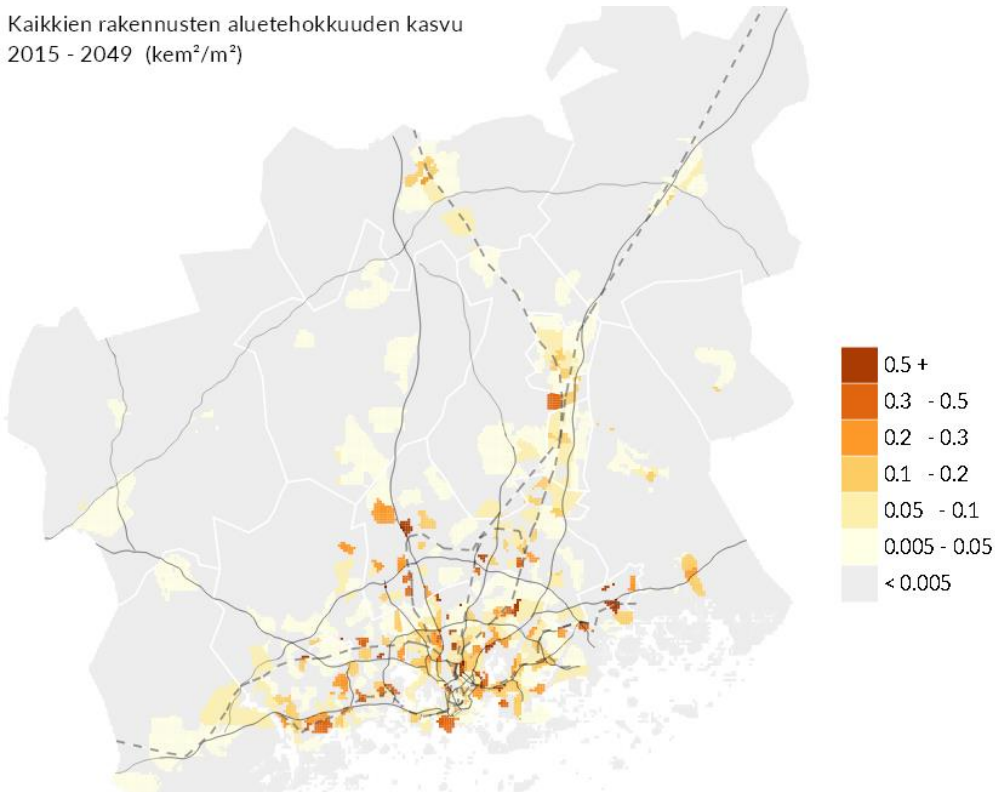


Kartta 2.3: Rakentaminen (kaikki käyttötarkoitukset) Helsingin seudulla vuosina 2000–2014. Tietojen lähde: YKR.

Rakentaminen 2015–2049

Jaksolla 2015–2049 rakentamisen arvioidaan HLJ 2015 -tavoitteen mukaisesti sijoittuvan erityisesti seudun ydinalueelle Kehä I -vyöhykkeen sisäpuolelle sekä raideliikennevyöhykkeille. Helsingissä erottuvat vanhojen satama- ja ratapiha-alueiden projektialueet Jätkäsaari, Kalasatama, Kruunuvuorenranta, Pasila sekä Östersundom ja uuden yleiskaavaluonnoksen mukaiset Malmin lentokenttä, kaupunkibulevardit ja Raide-Jokerin vyöhyke. Espoossa nousevat esiin länsimetron vyöhyke Keilaniemestä Kivenlahteen, Suurpelto, Keran alue rantaradan varressa sekä Raide-Jokerin vyöhyke. Vantaalla painottuu kehäradan varsi Myyrmäestä Tikkuriin, erityisesti Kivistö ja Aviapolis. KUUMA-kuntien merkittävin uusi keskittymä on Ristikytö pääradan varressa. Myös Hyvinkään, Järvenpään ja Keravan keskeiset alueet sekä Sipoossa Söderkullan alue (Sibbesborg) erottuvat tiiviinä keskittyminä. Väljempää täydennysrakentamista ennakoidaan edelleen laajalle alueelle Kehä III:n sisäpuolelle sekä KUUMA-kuntien taajamien ympäristöön.

Kaikkien rakennusten aluetehokkuuden kasvu
2015 - 2049 (kem²/m²)



Kartta 2.4: Rakentamisen ennuste (kaikki käyttötarkoitukset) Helsingin seudulla vuosina 2015–2049. Tietojen lähde: HLJ 2015, maankäytön projektiovaihtoehto V1b.

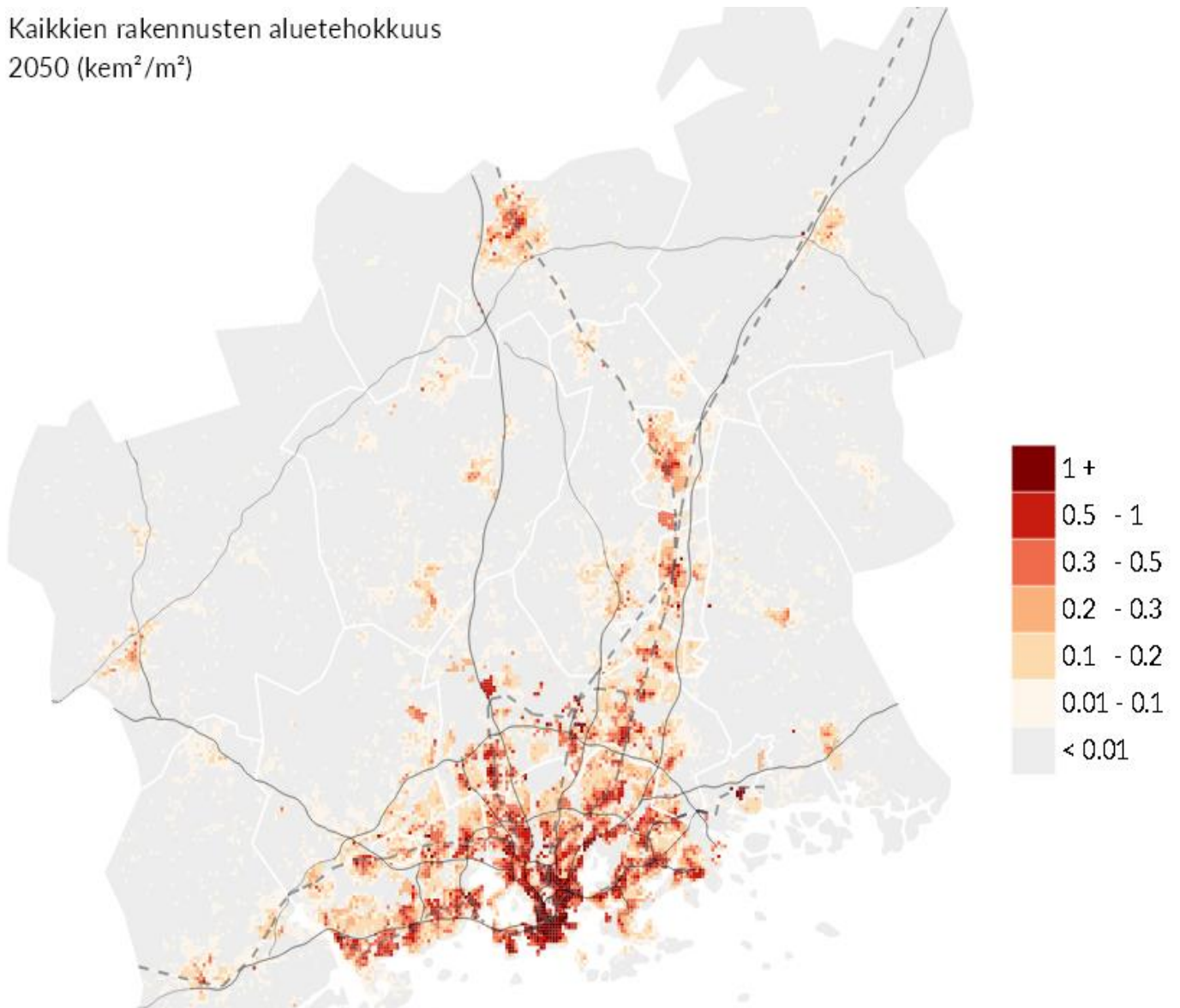
Huom. Rakentaminen on arvioitu tilastoalueiden tasolla ja jaettu niistä laskennallisesti karttaruuduille, joten aluerajaukset ovat vain suuntaa antavia.

2.4 Maankäyttö 2050

Helsingin seudun rakennettu kerrosala kasvaa HLJ:n tavoitteeseen perustuvan arvion mukaan lähes puolella (46 %) vuodesta 2014 vuoteen 2050 (taulukko 2.2). Asuinrakennuskannan volyymi kasvaa suhteellisesti vielä enemmän, 55 %. Rakentamisen myötä seutu tiivistyy ja laajenee, mikä näkyy selvästi oheisista kartoista 2.5 ja 2.6. Helsingin seudun maankäytön suuret muutokset vuoteen 2050 mennessä ovat:

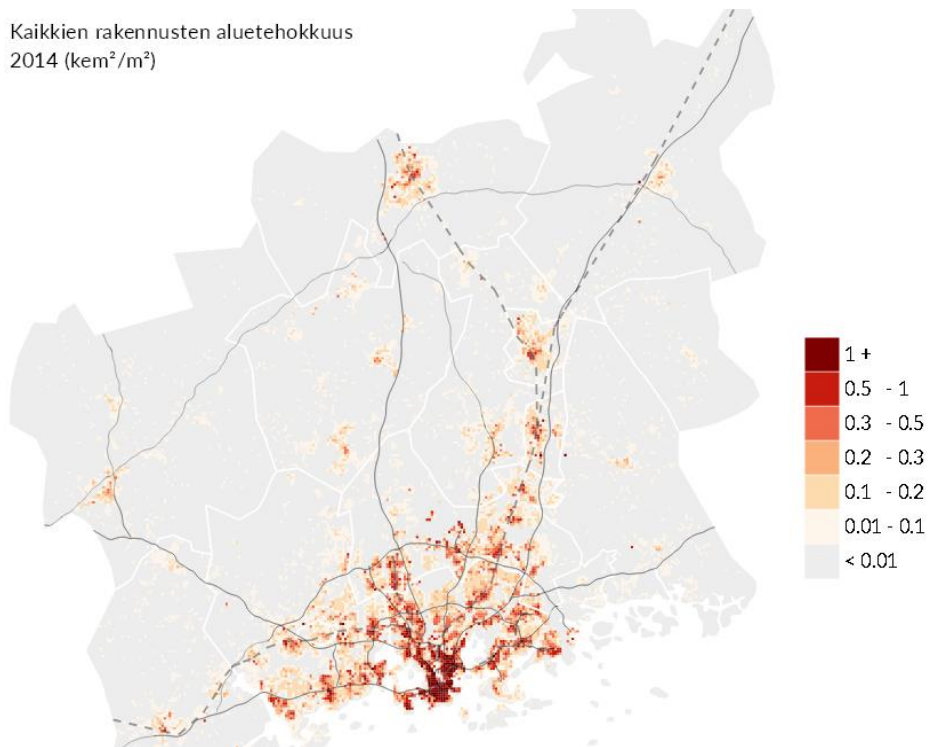
- kantakaupungin laajeneminen vanhoille satama- ja ratapiha-alueille sekä kaupunkibulevardeille
- metron vyöhykkeen tiivistyminen melko yhtenäiseksi tiiviiksi rakenteeksi Kivenlahdesta Majvikiin
- Kehäradan vyöhykkeen rakentumien ja Aviapoliksen alueen tiivistyminen
- pääradan varren tiivistyminen Pasilassa, Malmilla, Tikkurilassa sekä Ristikydössä, Järvenpäässä ja Hyvinkäällä
- KUUMA-kuntien keskusten tiivistyminen ja laajeneminen.

Kaikkien rakennusten aluetehokkuus
2050 (km^2/m^2)

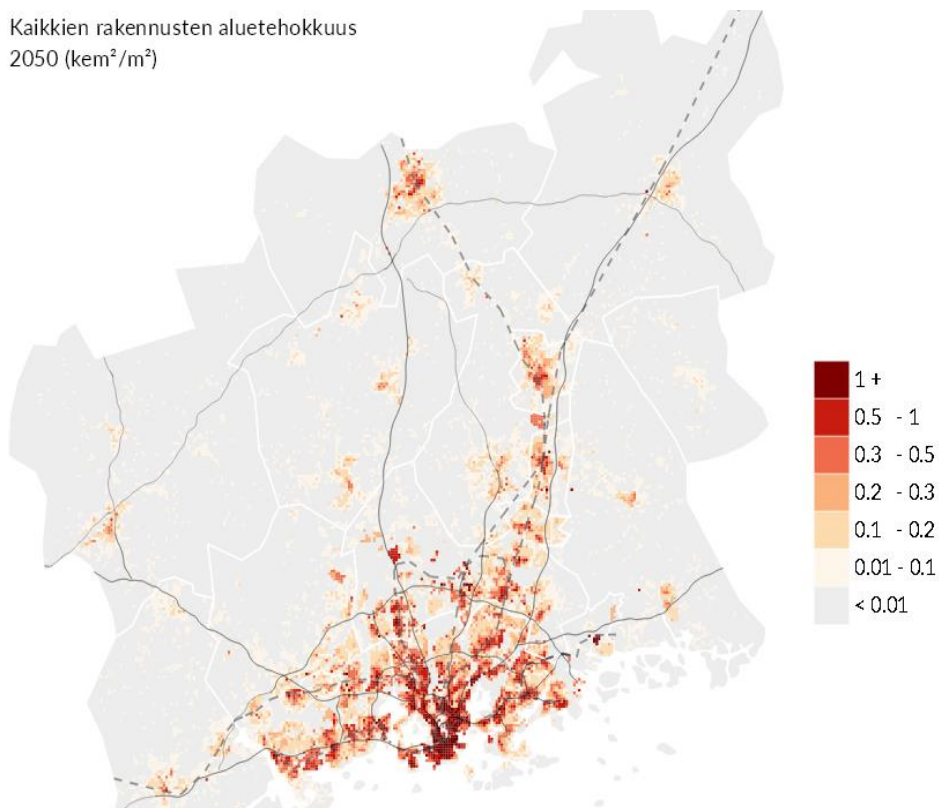


Kartta 2.5: Helsingin seudun rakennuskanta v. 2050 (arvio). Tietojen lähde: HLJ 2015.

Kaikkien rakennusten aluetehokkuus
2014 (kem²/m²)



Kaikkien rakennusten aluetehokkuus
2050 (kem²/m²)



Kartta 2.6: Helsingin seudun rakennuskanta v. 2014 ja 2050. Tietojen lähde: YKR (2014) ja HLJ 2015 (2050)

3. Maankäyttö ja rakentaminen suhteessa Helsingin seudun kaupunkirakenteeseen

MASU ja HLJ 2015 -suunnitelmien tavoitteena on painottaa tuleva asuntotuotanto sekä palvelu- ja toimistorakentaminen kestävillä kulkumuodoilla parhaiten saavutettaviin sijainteihin.

Tässä selvityksessä on laskettu tunnuslukuja nykyisen (2014) sekä arvioidun tulevan maankäytön jakautumista seudun vyöhykkeille. Vyöhykkeitä on määritelty eri kriteereillä.

3.1 Maankäytön muutos kaupunkirakenteellisessa vyöhykejaossa

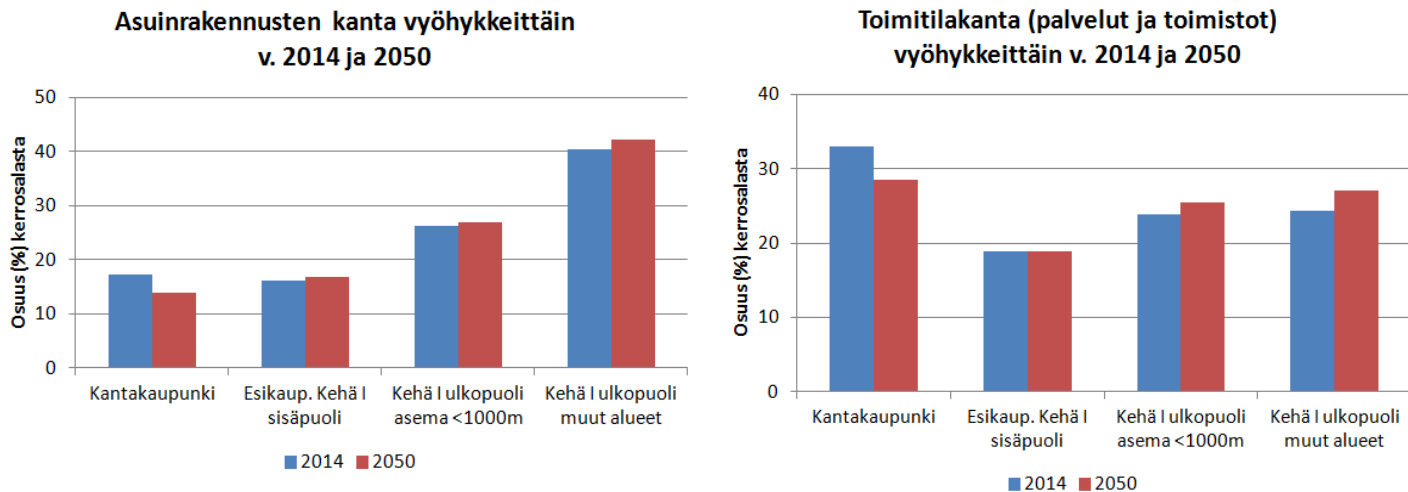
HLJ-tavoitteisiin tiiviisti sidotussa kaupunkirakenteellisessa vyöhykejaossa seutu on jaettu neljään luokkaan:

1. Kantakaupunki
2. Esikaupungit, Kehä I sisäpuoli (kehä – kantakaupungin raja)
3. Kehä I ulkopuoli, asemaetäisyys korkeintaan 1000 m
4. Kehä I ulkopuoli, asemaetäisyys yli 1000 m.

Kaikissa laskelmissa asemat on määritelty HLJ:n mukaisesti vuoden 2050 tilanteessa.

HLJ:n pohjaksi valitussa maankäyttövaihtoehdossa tavoitteena on painottaa asuntotuotanto sekä palvelu- ja toimistorakentaminen kolmeen ensimmäiseen luokkaan. Rakentamisen määrää ja sijoittumista koskevan arvion mukaan kantakaupungin³ osuus koko Helsingin seudun asunto- ja toimitilakannasta pienenee huolimatta meneillään olevasta vanhojen satama-alueiden ja Pasilan rakentamisesta (kuvio 3.1). Esikaupunkialueilla Kehä I:n sisäpuolella asumisen osuus nousee jonkin verran mm. kaupunkibulevardien sekä Raide-Jokerin vyöhykkeen rakentamisen ansioista. Asemaseutujen (Kehä I:n ulkopuolella) osuus nousee hieman sekä asumisessa että palvelu- ja toimistorakentamisessa. Kuitenkin suhteellisesti eniten asunto- ja toimitilakanta kasvaa Kehä I:n ulkopuolella yli 1000 metrin etäisyydellä asemista. Vaikka jakson 2015–2049 rakentaminen painottuu seudun ydinalueelle (kantakaupunkiin ja muualle Kehä I:n sisäpuolelle) enemmän kuin edellisen 30 vuoden rakentaminen, tämä ei riitä kääntämään painotusta ydinalueen hyväksi, sillä sinne sijoittuvan rakentamisen osuus on kuitenkin pienempi kuin vuoden 2014 koko rakennuskannassa.

³ Helsingin yleiskaavaluonnoksen mukaisten kaupunkibulevardien rakentaminen sijoittuu käytetyssä alueluokituksessa esikaupunkeihin Kehä I:n sisäpuolelle.

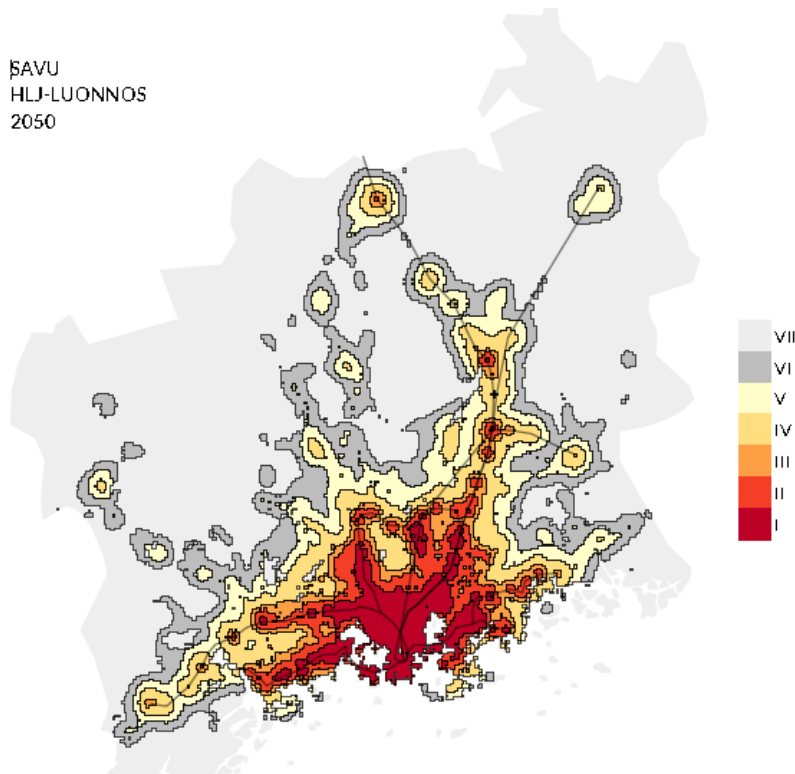


Kuvio 3.1: Asuinrakennusten sekä palvelu- ja toimistorakennusten kanta kaupunkirakennedyöhykkeen mukaan v. 2014 ja 2050 (arvio). Tietojen lähde: YKR (2014), HLI 2015 (2050)

3.2 Maankäytön muutos saavutettavuusvyöhykkeillä

Helsingin seudun liikennejärjestelmäsuunnitelman HLI 2011 jatkotyönä tehdyissä saavutettavuustarkasteluissa (SAVU) on kuvattu kunkin 250 x 250 metrin ruudun seudullista saavutettavuutta Helsingin seudulla yhtenäisin kriteerein. Analyysissä saavutettavuutta on tarkasteltu erityisesti kestävän liikkumisen eli kävelyn, pyöräilyn ja joukkoliikenteen kannalta. Saavutettavuustarkastelut on tuotettu liikennejärjestelmän ja maankäytön suunnittelun työkaluksi. (HSL 2012).

Helsingin seutu on jaettu seitsemään SAVU-vyöhykkeeseen, joista I-vyöhyke edustaa parasta ja VII-vyöhyke heikointa saavutettavuutta (kartta 3.1). MASU ja HLI 2015 -suunnitelmien tavoitteena on suunnata asuntotuotanto sekä palvelu- ja toimistorakentaminen parhaille SAVU-vyöhykkeille.

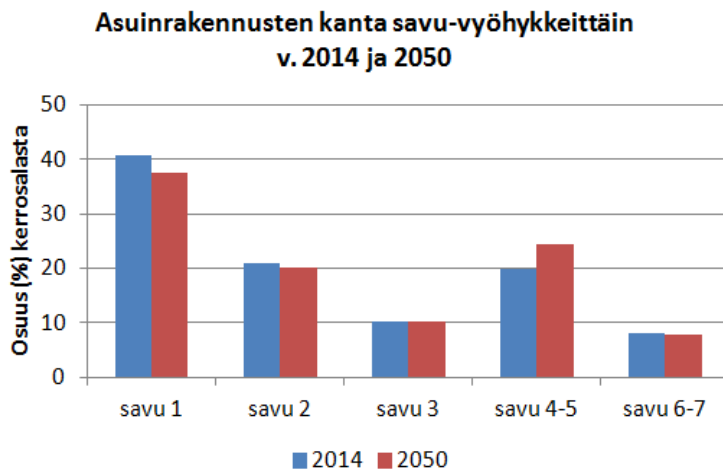


Kartta 3.1: Helsingin seudun SAVU-vyöhykkeet: kävelyn, pyöräilyn ja joukkoliikenteen seudullinen saavutettavuus vuonna 2050. Lähde: HLJ 2015.

Nykytilanteessa (2014) asuinrakennusten kerrosalasta 41 % sijaitsee 1. ja 21 % 2. SAVU-vyöhykkeellä, joita voidaan pitää HLJ:n tavoitteiden kannalta priorisoitavina rakentamisvyöhykkeinä asumiselle sekä palveluille ja toimistotyöpaikoille. Palvelu- ja toimistorakennukset ovat painottuneet vielä selvästi enemmän parhaan saavutettavuuden vyöhykkeille, sillä niistä 66 % sijaitsee 1. ja 14 % 2. SAVU-vyöhykkeellä.

SAVU-tarkastelu antaa yhdenmukaisen kuvan kaupunkirakenteellinen vyöhykejaon kanssa rakennuskannan ennakoidusta muutoksesta (kuvio 3.2). Asumisessa SAVU 1 -vyöhykkeen osuus laskee yli 3 %-yksikköä vuodesta 2014 vuoteen 2050. Vastaavasti SAVU 4-5-vyöhykkeiden osuus kasvaa 4,5 %-yksikköä. Muiden vyöhykkeiden osuus pysyy lähes muuttumattomana. Vaikka asuntotuotanto pyritään suuntaamaan parhaiten saavutettaviin sijainteihin, niiden osuus asuntorakennuskannasta supistuu, koska uustuotannossa parhaiden vyöhykkeiden osuus jää pienemmäksi kuin nykyisessä kannassa. Jotta parhaiten saavutettavien vyöhykkeiden osuus kasvaisi, niitä pitäisi tiivistää vielä huomattavasti enemmän kuin HLJ:n tavoitteellisessa maankäytössä on suunniteltu.

Palvelu- ja toimistokannassa SAVU-vyöhyke 1:n osuus laskee 5 %-yksikköä vuodesta 2014 vuoteen 2050. Lasku kompensoituu muiden vyöhykkeiden kasvuna, joka jakautuu tasaisesti vyöhykkeiden 2, 3 sekä 4-5 välille. Syy muutokseen on sama kuin asumisessa. Vaikka palvelu- ja toimistorakentamisesta suuri osa (yli 40 %) suuntautuu SAVU 1 -vyöhykkeelle, osuus on kuitenkin pienempi kuin SAVU 1:n osuus nykyisestä kannasta.



Kuvio 3.2: Asuinrakennusten sekä palvelu- ja toimistorakennusten kanta SAVU-vyöhykkeittäin v. 2014 ja 2050 (arvio). Tietojen lähde: YKR (2014), HLJ 2015 -suunnitelma.

4. Asumisen aluehinta

Saavutettavuus, palvelut, ympäristö ja yhdyskuntarakenne vaikuttavat voimakkaasti asuntojen hintoihin, kuten luvussa 1 todettiin. Liikennejärjestelmän muutokset vaikuttavat eri sijaintien saavutettavuuteen ja edelleen asuntojen hintatasoon ja alueiden välisiin hintaeroihin. Asuntojen markkinahintataso toimii hyvänä indikaattorina alueiden vetovoimasta ja kysynnän suuntautumisesta eri sijainteihin.

4.1. Aluehinnan käsite

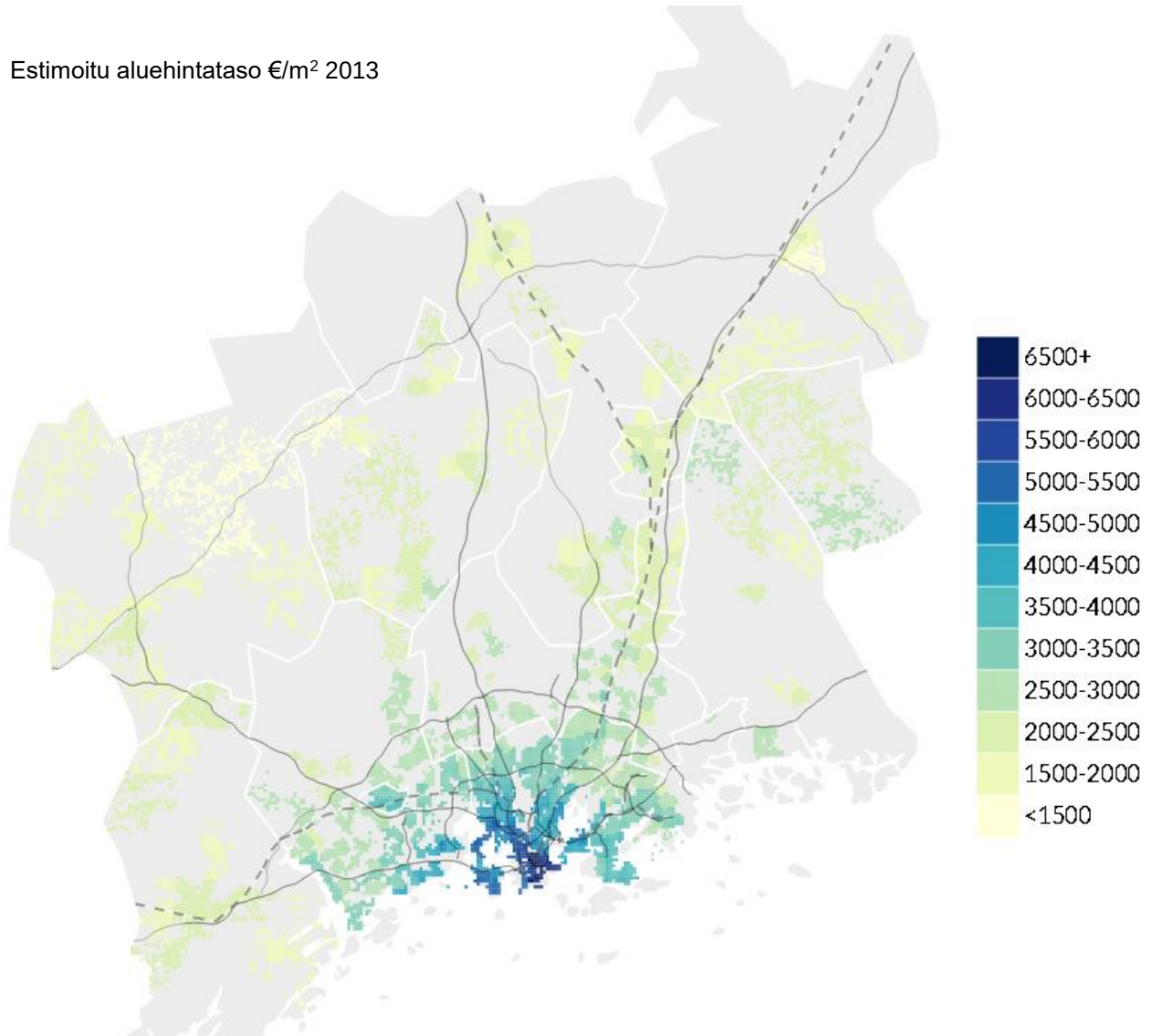
Asumisen aluehinta tarkoittaa alueen asuntojen keskimääräistä m²-hintaa, kun kiinteistö-, rakennus- ja asuntokohtaiset tekijät on vakioitu. Aluehinnan käsite ja estimointi tilastollisella mallilla on kuvattu Laakson (2015) tutkimuksessa (luku 6.4). Tutkimuksessa laskettiin asuntojen hinta-aineistosta estimoitujen mallien ja aluekohtaisten saavutettavuutta ja alueiden muita ominaisuuksia kuvaavien muuttujien avulla kullekin alueelle keskimääräinen aluehinta vuoden 2013 hintatasossa. Se kuvaa ns. mediaaniasunnon keskimääräistä hintamalliin perustuvaa laskennallista hintaa, yksikkönä €/huoneisto-m². Mediaaniasunnolla tarkoitetaan Helsingin seudun asuntoa, jonka ominaisuudet vastaavat asuntokannan koon, iän ja laadun mediaania. Mediaaniasunnoksi määriteltiin 1980-luvulla valmistunut, hyväkuntoinen kolmen huoneen asunto 3-4 kerroksisessa omalla tontilla sijaitsevassa kerrostalossa.

Aluehinta ei kuvaa alueiden asuntojen keskimääräistä hintatasoa, koska useimmilla alueilla asuntokannan rakenne poikkeaa huomattavasti asuntokannan mediaaniominaisuuksista. Sen sijaan aluehinta kuvaa sijainnin vaikutusta asunnon hintatasoon, kun talo- ja asuntokohtaiset tekijät on vakioitu.

4.2. Asumisen aluehintavyöhykkeet

Helsingin seudun asuntojen aluehintataso (vuoden 2013 hintatasossa) vaihtelee välillä 1 300–7 500 €/huoneisto-m² (kartta 4.1). Korkeimmat aluehinnat ovat Helsingin niemen eteläosassa rannan tuntumassa sekä Helsingin ja Espoon pientalovaltaisilla merenranta-alueilla. Alimmat aluehinnat ovat kehyskuntien uloimman vyöhykkeen pienissä taajamissa ja kylissä. Kartasta voidaan päätellä, että aluehintataso laskee jyrkästi ja systemaattisesti keskustasaavuttavuuden heikentyessä. Merenrannan läheisyyden vahva vaikutus aluehintatasoon on myös pääteltävissä kartasta.

Estimoitu aluehintataso €/m² 2013



Kartta 4.1: Asuntojen estimoitu aluehintataso Helsinginseudulla⁴ v. 2013. Tietojen lähde: Laakso 2015.

Huom. Kartalla ovat mukana alueet, joiden asuntojen hintataso on pystytty estimoimaan suhteellisen luotettavasti. Hintataso kuvaa ns. mediaaniasunnon hintaa kaikilla mukana olevilla alueilla.

⁴ Kartta on laadittu myös SAVU-vyöhykkeiden rajojen kanssa. Saatavilla HSL:stä.

5. MALpakka mallityökalujen kehittäminen – asumisen tiivistämispotentiaali

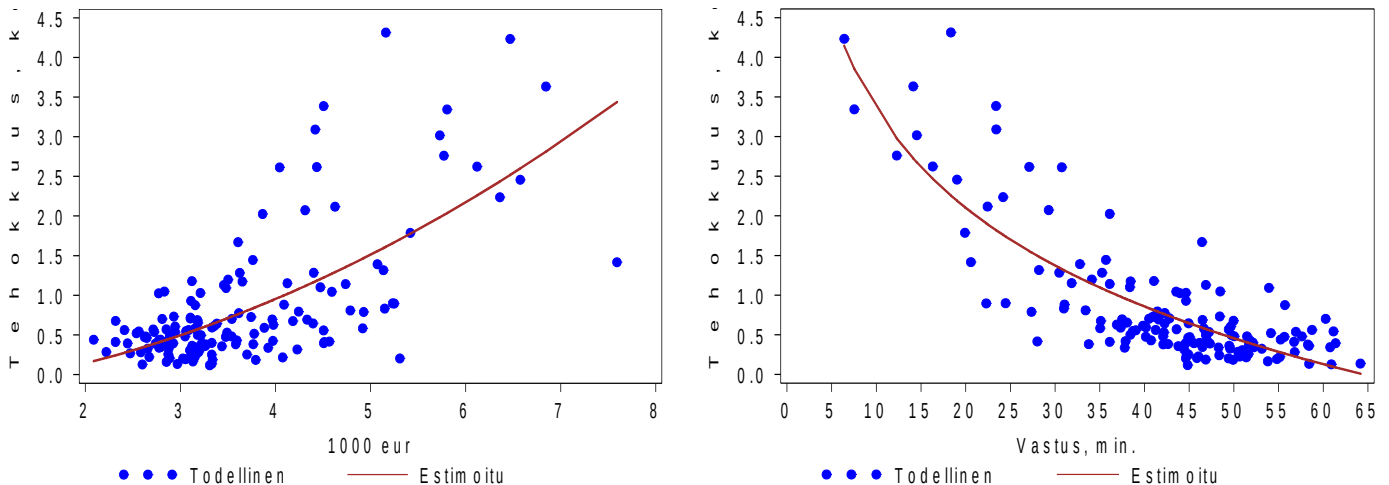
Tässä luvussa esitellään alustava mallityökalu, jonka avulla voidaan tunnistaa rakennettujen asuinalueiden tiivistämispotentiaalia. Malli perustuu alueen saavutettavuuden ja kysynnän mahdollistaman potentiaalisen rakentamistehokkuuden sekä nykyisen toteutuneen rakennustehokkuuden väliseen eroon. Laaditussa versiossa mallia on sovellettu pääkaupunkiseudun asuinalueisiin ja estimoitu sen avulla alueiden ns. varjomaankäyttö, joka kuvaa kunkin sijainnin saavutettavuuteen ja kysyntään perustuvaa rakennustehokkuutta. Tarkoituksena on, että mallityökalun sovellusten ja tulosten avulla voidaan pohjustaa suunnittelijoiden, tutkijoiden ja päätöksentekijöiden välistä keskustelua maankäytön ja liikenteen suunnittelun strategisista valinnoista.

5.1. Maankäytön tehokkuus, aluehinta ja saavutettavuus

Kaupunkialueen maankäyttömallin (mm. Laakso 2015, Loikkanen & Laakso 2016) mukaan maan markkinahinta vaikuttaa maankäytön tehokkuuteen. Mitä korkeampi on maan markkinahinta, sitä tehokkaammin alue pyritään hyödyntämään. Toisaalta, mitä parempi on saavutettavuus, sitä korkeampi on markkinahinta, joten tehokkuuden kysyntä perustuu viime kädessä saavutettavuuteen. Markkinaehtoisen tehokkuuden toteutuminen on kuitenkin riippuvaista kaavojen asettamista rajoituksista

Tutkimuksen (Laakso 2015) mukaan yhteys pätee kohtalaisesti pääkaupunkiseudulla. Kerrostalovaltaisilla alueilla asuntojen aluehinta ja keskustavastus selittävät suuren osan maankäytön tehokkuuden alueellisesta vaihtelusta pääkaupunkiseudulla. Sen sijaan pientalovaltaisilla alueilla yhteys on heikompi. Kuitenkin kaavoitus, historia ja muut tekijät selittävät toteutunutta tehokkuutta enemmän kuin kotitalouksien kysyntää osoittava hintataso. Monilla vanhoilla asuinalueilla rakennuskanta ja tonttitehokkuudet ovat pysyneet melko muuttumattomina alueen rakentamisen jälkeen, vaikka alueen saavutettavuus olisi muuttunut huomattavasti uusien liikenneväylien ja -palveluiden ansioista. Monilla alueilla nykyinen kysyntä edellyttäisi suurempaa tehokkuutta, mutta kaavat rajoittavat tehokkuuden toteutumista. Kuitenkin on myös alueita, joissa kaava mahdollistaisi suuremman tehokkuuden, mutta kysyntää ei ole riittävästi sen toteuttamiseksi.

Aluehintatason ja saavutettavuuden sekä toteutuneen tehokkuuden väliset yhteyden havainnollistuvat kuviossa 5.1. Todellinen tehokkuus kasvaa hintatason noustessa, mutta kaikilla hintatasoilla alueiden tehokkuuksien hajonta on erittäin suurta (vasen kuva). Todellinen tehokkuus näyttää pääkaupunkiseudulla määräytyvän enemmän saavutettavuuden kuin kysynnän mukaan (oikea kuva). Estimointitulosten mukaan sekä saavutettavuus että hintataso ennustavat tehokkuutta, mutta saavutettavuuden selitysvaikutus on suurempi.



Kuvio 4.1: Asuinalueen keskimääräinen tonttitehokkuus ($\text{km}^2/\text{maa-m}^2$) asuntojen aluehinnan (1000 €/m^2) mukaan (vasen) ja keskustasaavutettavuuden mukaan (oikea) (Lähde: Laakso 2015)

Tehty tutkimus osoittaa, että saavutettavuusindikaattorit selittävät erittäin hyvin pääkaupunkiseudun asuinalueiden toteutuneen tehokkuuden vaihtelua. Tulosten mukaan keskustasaavutettavuus⁵ selittää hintavaihteluita tilastollisesti paremmin kuin yleisaavutettavuus⁶. Lähellä keskustaa sijaitsevilla alueilla, erityisesti Kehä I:n sisäpuolella, keskustasaavutettavuuden ja yleisaavutettavuuden välinen ero on varsin pieni. Sen sijaan ulompana sijaitsevilla alueilla indikaattorit erkaantuvat toisistaan, mutta keskustasaavutettavuuden ensisijaisuus asuntohintaa selittävänä tekijänä pysyy.

Aluehinta, joka toimii hyvin kysynnän osoittimena, määräytyy ennen kaikkea saavutettavuuden perusteella. Tästä seuraa, että tehokkuutta selittävän tilastollisen mallin selittävinä tekijöinä saavutettavuusindikaattoreiden ja aluehintojen välillä on vahva multikollineaarisuus. Toisaalta aluehintatason ja tehokkuuden välinen yhteys on epäselvä erityisesti korkean hintatason alueilla, sillä monet korkean hintatason alueet ovat saavutettavuuteen nähden erittäin väljästi rakennettuja (kuvio 4.1 vasen).

5.2. Tiivistämispotentiaalin määrittäminen

Lähtökohtia tiivistämispotentiaalin olemassaololle

Helsingin seudun nykyinen yhdyskuntarakenne ja liikennejärjestelmä ovat kehittyneet vaihteittain vuosikymmenien kuluessa. Liikennehankkeet ja maankäytön kehittyminen ovat usein edenneet erillisinä prosesseina. Prosessiin on kuulunut, että monien vanhojen asuin- ja työpaikka-alueiden saavutettavuus on parantunut väyläinvestointien, joukkoliikenteen kehittämisen sekä kävelyn ja pyöräilyn parempien edellytysten vaikutuksesta.

⁵ Keskustasaavutettavuus: Helsingin keskustaan suuntautuvien kaikkien kulkumuotojen matkojen matkavastus.

⁶ Yleisaavutettavuus: kaikille alueille suuntautuvien matkojen matkavastuksella painotettuna eri kohdealueille suuntautuvien liikkumisvirtojen vahvuudella.

Hyvin saavutettavat sijainnit ovat kysyttyjä – saavutettavuuden paraneminen on nostanut asuntojen hintoja. Samalla yhdyskuntarakenne on useissa hyvän saavutettavuuden sijainneissa jäänyt ajasta jälkeen. Liikennejärjestelmän tarjoama palvelutaso mahdollistaisi monilla alueilla suurempia ja tiiviimpiä yhdyskuntia kuin vuosikymmeniä sitten on toteutettu. Kaiken kaikkiaan Helsingin seudun nykyinen yhdyskuntarakenne sisältää monilla alueilla valtavasti tiivistämispotentiaalia, joka voi tukeutua nykyiseen liikennejärjestelmään ja palveluverkostoon.

Tässä työssä täsmennetään yksinkertaiset kriteerit, joiden avulla voidaan arvioida, millä alueilla on saavutettavuuteen ja kysyntään nähden merkittävää tiivistämispotentiaalia. Tiivistäminen voi toteutua rakentamalla rakennuskelpoisiin vapaisiin paikkoihin aikaisempaa tehokkaammin sekä rakentamalla rakennetuille tonteille aikaisempaa tehokkaammin täydentämällä vanhaa rakennetta tai purkamalla vanhaa ja rakentamalla uutta aikaisempaa tehokkaammin. Kuitenkin monilla alueilla tiivistäminen ei ole välttämättä mahdollista tai tarkoituksenmukaista rakennetun ympäristön suojelun tai muiden rajoitusten vuoksi. Tässä työssä ei kuitenkaan käsitellä tiivistämisen rajoituksia. Sen sijaan alueille estimoidaan ns. varjomaankäyttö, joka kuvaa kunkin sijainnin saavutettavuuteen ja kysyntään perustuvaa rakennustehokkuutta ilman rajoituksia. Tulosten perusteella voidaan haastaa arvioimaan, kuinka perusteltuja tai tarkoituksenmukaisia kaavoituksen asettamat rajoitukset rakennustehokkuudelle ovat eri sijainneissa sekä antaa suuntaa niiden vaihtoehtoiskustannusten tasosta.

Kriteerien perusteet

Tiivistämispotentiaalin määrittäminen perustuu kahteen toisiinsa vahvasti kytkeytyneeseen kriteeriin:

- Markkinakysyntä (indikaattorina hintataso), joka on riippuvainen saavutettavuudesta
- Yhdyskuntarakenteen kannalta tarkoituksenmukainen sijainti, jonka ominaisuuksia ovat
 - o hyvä saavutettavuus sekä
 - o yhteiskunnan liikennejärjestelmän ja muun perusrakenteen tarjoaman potentiaalin hyödyntäminen.

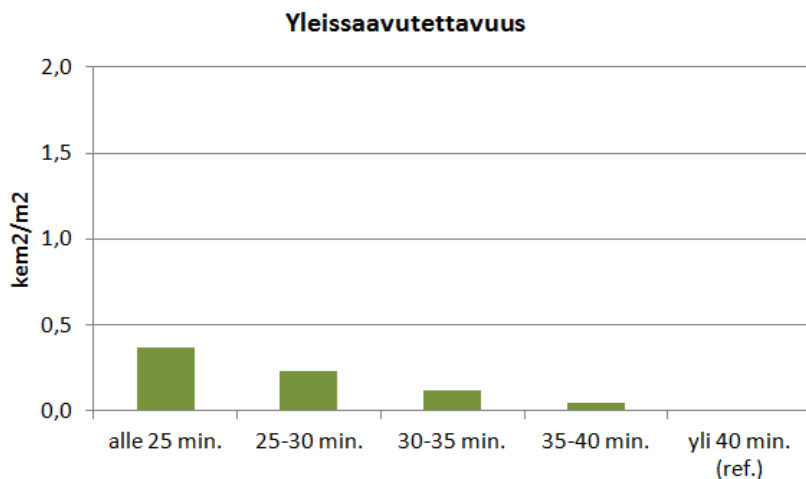
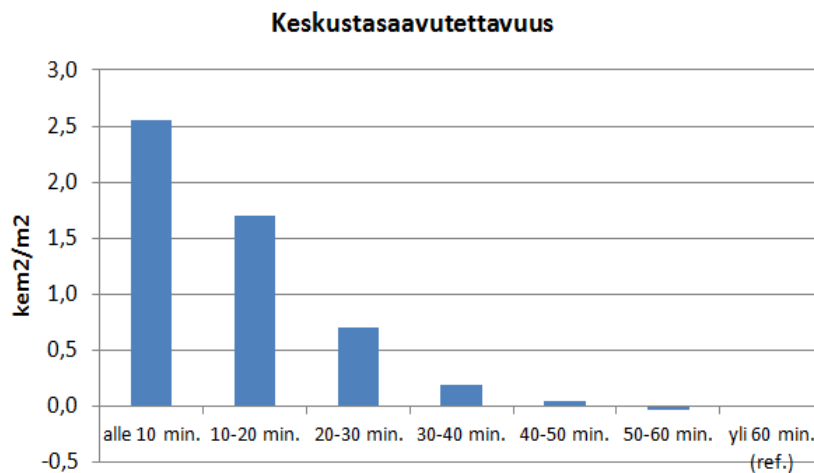
Referenssinä markkinapotentiaalin määrittämiselle toimivat kysynnän ja sijainnin suhteen samankaltaiset alueet, joista tyypillisesti ainakin osassa alueista tehokkuudet ovat korkeampia.

MALpakka-mallityökalun kehittämistä varten sovellettiin Laakson (2015) tutkimuksen pääkaupunkiseudun aineistosta estimoidun mallin tuloksia:

- Selitettävä muuttuja: alueen keskimääräinen tonttitehokkuus ($e = \text{kem}^2/\text{m}^2$)
- Selittävät muuttujat:
 - o Keskustasaavutettavuus: vyöhykkeittaiset dummy-muuttujat (0/1), referenssiryhmänä heikoin saavutettavuus
 - o Yleissaavutettavuus (kaikille alueille): vyöhykkeittaiset dummy-muuttujat (0/1), referenssiryhmänä heikoin saavutettavuus
 - o Aluetyyppi: kantakaupunki, kerrostalovaltaiset esikaupunkialueet, referenssiryhmä pientalovaltaiset alueet, dummy-muuttujat (0/1)
- Huom. Malli ei sisällä aluehintaa multikollineaarisuuden välttämiseksi
- Alueita 222 kpl
- Tilastoalueet:
 - o Espoo pienalue
 - o Helsinki osa-alue

- Vantaa kaupunginosa
- Kauniainen koko kaupunki.
- Estimoitu malli selittää 77 % alueiden välisestä tonttitehokkuuden vaihtelusta.

Tulosten mukaan keskustasaavutettavuus vaikuttaa erittäin paljon tehokkuuteen; vaikutus heikkenee nopeasti saavutettavuuden alentuessa (kuvio 4.2 vasen). Yleissaavutettavuuden vaikutus on myös merkittävä, mutta pienempi kuin keskustasaavutettavuuden; vaikutus heikkenee saavutettavuuden alentuessa (kuvio 4.2 oikea). Sijainti kantakaupungissa lisää keskimääräistä tehokkuutta 0,8 yksikköä ja sijainti esikaupunkien kerrostalovaltaisilla alueilla 0,25 yksikköä suhteessa pientalovaltaisiin alueisiin. Vakio (=0,08) vastaa seudun reunalla (saavutettavuuden referenssivöhykkeillä) sijaitsevien pientalovaltaisten alueiden keskimääräistä tonttitehokkuutta.



Kuvio 4.2: Keskustasaavutettavuuden ja yleissaavutettavuuden vaikutus tonttitehokkuuteen pääkaupunki-seudulla. Lähde: Laakso (2015) julkaisemattomat taulukot. Tiedot v. 2013.

5.3. Tiivistämispotentiaalin laskenta

Alueiden toteutuneen tehokkuuden perusteella estimoituja mallin kertoimia on käytetty kullekin alueelle keskimääräistä tonttitehokkuuden estimaattia määrittäessä. Estimaatti kuvaa kunkin alue- ja sijaintityypin keskimääräistä tehokkuutta v. 2013 tilanteessa.

Keskimääräisen tehokkuuden estimaatti ei kuitenkaan kuvaa sellaisenaan alueisiin kohdistuvaan kysyntään perustuvaa ”markkinaehtoista” tehokkuutta. Sen sijaan sen lähtökohtana ovat alueiden toteutuneet tehokkuudet kaikkine rajoitteineen, jotka ovat määräytyneet kunkin alueen toteutusajan kaavoitusperiaatteiden, liikennejärjestelmän ja muiden toteutusedellytysten perusteella. Tästä syystä estimaatti ei kuvaa erityyppisten alueiden ”optimaalista” tai muuten tavoiteltavaa tehokkuutta minkään perustellun kriteerin mukaan. Näin ollen tehokkuuden lisäämisen potentiaalia ei voida arvioida sillä perusteella, millaisia alueiden toteutuneet tehokkuudet ovat suhteessa saavutettavuuden ja aluetyypin perusteella estimoituun keskiarvoon.

Edellä esitetyn perusteella tiivistämispotentiaalille on määritelty kriteerit asiantuntijanäkemyksen pohjalta siten, että niitä voidaan soveltaa MALpakka-työkalun käytännöllisiä tarpeita varten. Kriteereille ei ole tutkimukseen perustuvaa referenssiä.

Tehokkuuden lisäämisen potentiaalille on määritelty kaksi vaihtoehtoista tasoa, jotka ovat selvästi korkeampia kuin keskimääräinen estimoitu tehokkuus, mutta alempia kuin kunkin sijaintityypin korkeimmat toteutuneet tehokkuudet:

1. Toteutunutta vähän korkeampi tehokkuus:

- Tehokkuus on 20 % (kerrostalovaltaiset) tai 25 % (pientalovaltaiset) korkeampi kuin keskimääräisen tehokkuuden estimaatti.
- Kuitenkin jos asemakaavojen mukainen tehokkuus on tätä korkeampi, niin tehokkuus on asetettu yhtä suureksi kuin kaavojen mukainen tehokkuus.

2. Korkea tehokkuus:

- Tehokkuus on 15 % (kerrostalovaltaiset) tai 25 % (pientalovaltaiset) korkeampi kuin kohdan 1 ”vähän korkeampi tehokkuus”.

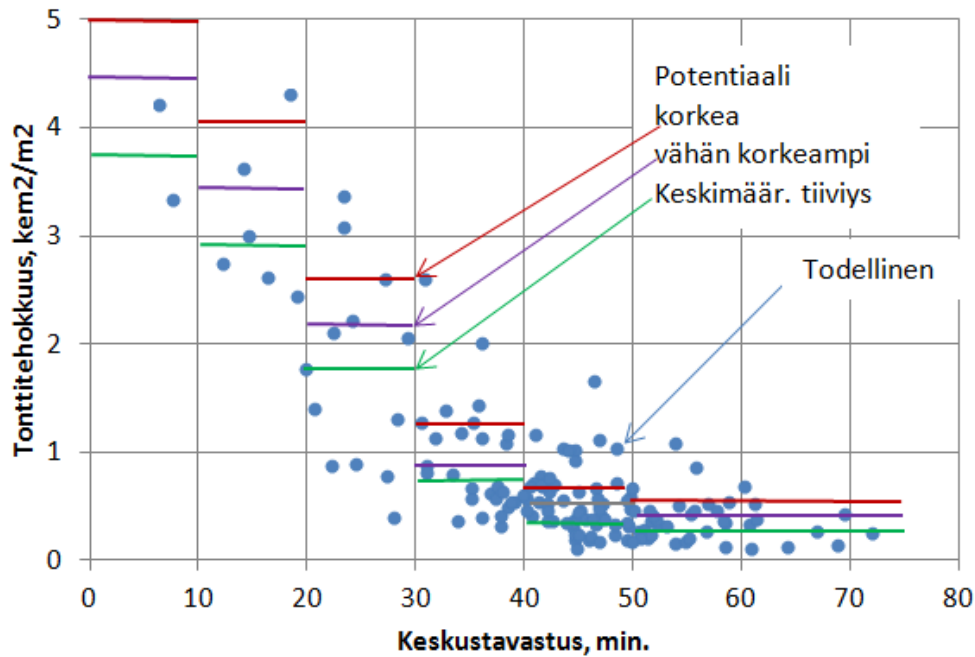
Kerrostalovaltaiset alueet

Kerrostalovaltaisiksi on määritelty alueet, joissa suurin osa asuinrakennusten kerrosalasta on kerrostaloissa. Kerrostalovaltaisten alueiden alueryhmä kattaa Helsingin kantakaupungin sekä Helsingin esikaupunkien, Espoon ja Vantaan kerrostalovaltaiset alueet.

Kuviossa 4.3 on esitetty pääkaupunkiseudun kerrostalovaltaiset alueet siten, että vaaka-akselilla on keskustaavutettavuus ja pystyakselilla alueen keskimääräinen tonttitehokkuus. Alueiden ”keskimääräinen”, ”vähän korkeampi” ja ”korkea” tehokkuus on piirretty kuvioon kullekin etäisyysluokalle.

Alueiden todelliset tonttitehokkuudet vaihtelevat välillä 0,2–4,3.

Kriteereihin verrattuna noin 80 %:ssa pääkaupunkiseudun kerrostalovaltaisista alueista todellinen tehokkuus on pienempi kuin kohdan 1 ”vähän korkeampi tehokkuus”. Noin 90 %:ssa alueista todellinen tehokkuus on pienempi kuin kohdan 2 ”korkea tehokkuus”.



Kuvio 4.3: Todellinen, keskimääräinen ja potentiaalinen korkeampi tehokkuus keskustasaavutettavuuden mukaan, pääkaupunkiseudun kerrostalovaltaiset alueet.

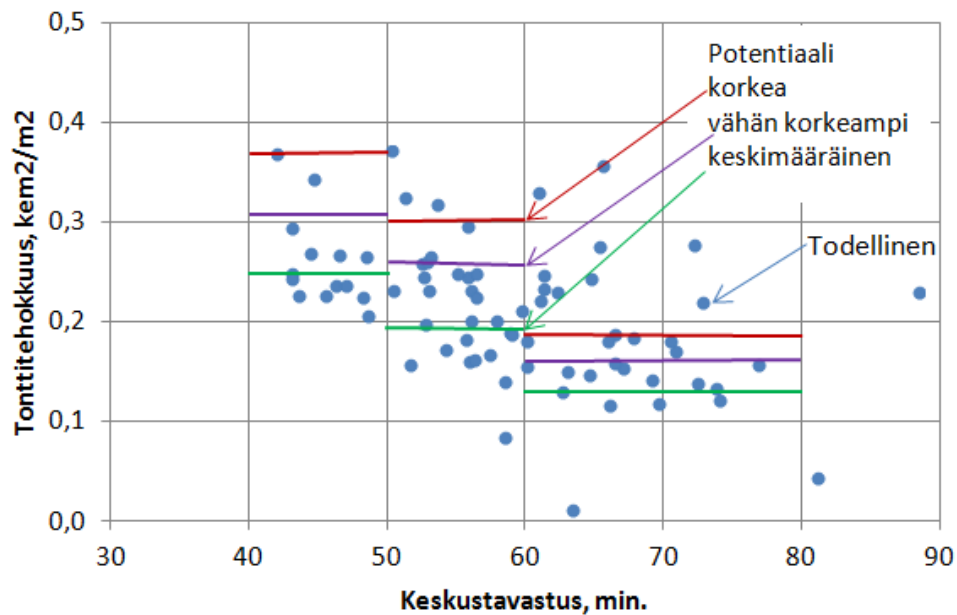
Pientalovaltaiset alueet

Pientalovaltaisiksi on määritelty alueet, joissa suurin osa asuinrakennusten kerrosalasta on omakotitaloissa tai rivi/ketjutaloissa. Pääkaupunkiseudun pientalovaltaiset alueet kattavat Helsingin esikaupunkien, Espoon, Kauniaisten ja Vantaan pientalovaltaiset alueet. Pientaloja on myös kerrostalovaltaisilla alueilla ja vastaavasti kerrostaloja myös pientalovaltaisilla alueilla. Kaikki pääkaupunkiseudun pientalovaltaiset alueet sijaitsevat yli 40 minuutin laskennallisella keskustaetäisyydellä.

Pääkaupunkiseudun pientalovaltaiset alueet on esitetty kuviossa 4.4 vastaavasti kuin kerrostalovaltaiset alueet edellä.

Alueiden todelliset tonttitehokkuudet vaihtelevat välillä 0,01 – 0,4.

Kriteereihin verrattuna noin 70 %:ssa pääkaupunkiseudun pientalovaltaisista alueista todellinen tehokkuus on pienempi kuin kohdan 1 ”vähän korkeampi tehokkuus”. Noin 80 %:ssa alueista todellinen tehokkuus on pienempi kuin kohdan 2 ”korkea tehokkuus”.



Kuvio 4.4: Todellinen, keskimääräinen ja potentiaalinen korkeampi tehokkuus keskustasaavutettavuuden mukaan, pääkaupunkiseudun pientalovaltaiset alueet.

Alueiden tiivistämispotentiaalin luokittelu

Alueet on jaettu neljään luokkaan arvioidun tiivistämispotentiaalin suhteen:

- 0) Ei tiivistämispotentiaalia
 - Heikko saavutettavuus tai
 - Nykytilanteen tehokkuus korkea
- 1) Jonkin verran tiivistämispotentiaalia
 - Nykytilanteen tehokkuus < korkea tehokkuus ja
 - Nykytilanteen tehokkuus > toteutunutta korkeampi tehokkuus
- 2) Kohtalaisesti tiivistämispotentiaalia
 - Nykytilanteen tehokkuus < toteutunutta korkeampi tehokkuus ja
 - Nykytilanteen tehokkuus > keskimääräinen tehokkuus
- 3) Paljon tiivistämispotentiaalia
 - Nykytilanteen tehokkuus < keskimääräinen tehokkuus.

5.4. Tiivistämispotentiaali pääkaupunkiseudulla

Tiivistämispotentiaalin määrä ja jakauma on tiivistetty taulukkoihin 5.1-3. Kerrostalovaltaisten alueiden tiivistämispotentiaalin alueellinen sijoittuminen on esitetty kartalla 5.1

Pääkaupunkiseudun rakennettujen asuinalueiden teoreettinen tiivistämispotentiaali edellä esitetyillä kriteereillä on noin 37 milj. kem², joka vastaa suunnilleen koko Helsingin seudun asuntorakentamisarviota jaksolla 2015 – 2049 (taulukko 2.2). Luku perustuu kullakin alueella ”korkean tehokkuuden” kriteerin mukaisen ja nykyisten kaavojen mukaisen tehokkuuden erotukseen. Luku ei kuvaa sellaisenaan realistista toteutettavissa olevaa potentiaalia.

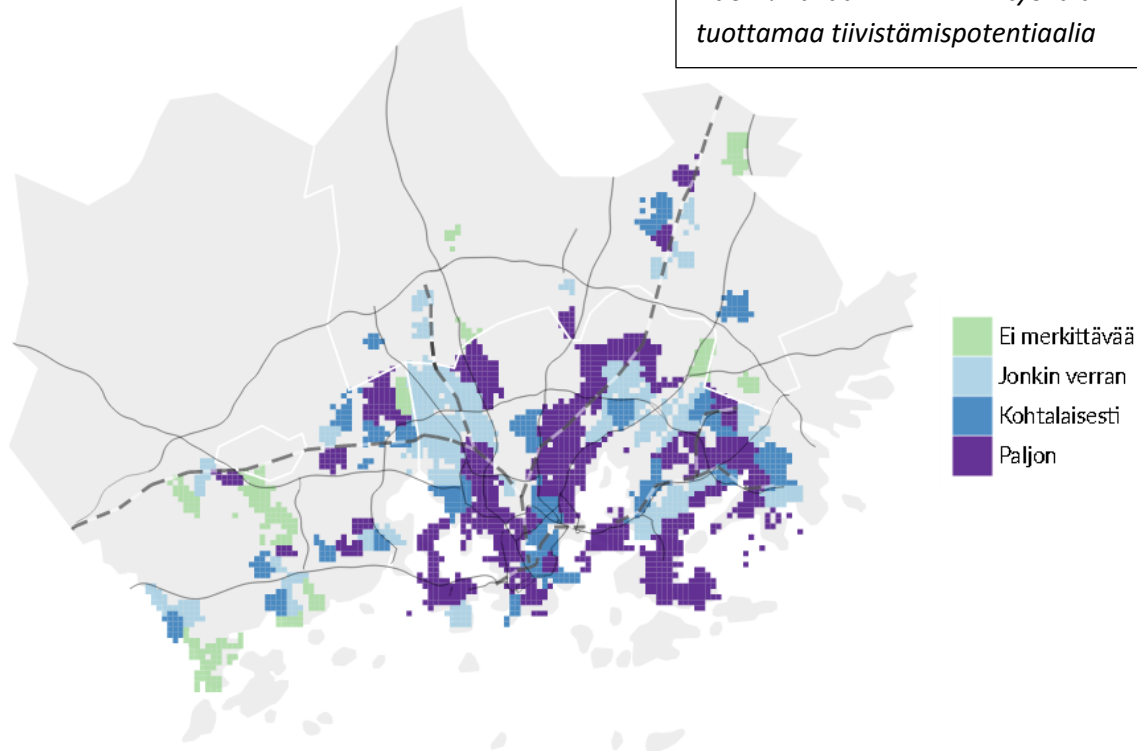
Teoreettisesta tiivistämispotentiaalista suunnilleen 2/3 sijaitsee alueilla, joissa on edellisen kohdan luokituksen mukaan paljon tiivistämispotentiaalia. Tiivistämispotentiaali painottuu kerrostalovaltaisille alueille, sillä puolet siitä sijaitsee esikaupunkien kerrostalovaltaisilla alueilla (Helsinki, Espoo, Vantaa), kolmannes kantakaupungissa (Helsinki) ja viidennes pientalovaltaisilla alueilla (Helsinki, Espoo, Kauniainen, Vantaa).

Teoreettinen potentiaali painottuu Helsinkiin, jossa sitä on noin 2/3. Suurin osa Helsingin potentiaalista on kantakaupungissa sekä esikaupunkialueiden raideliikennevyöhykkeillä. Viidennes potentiaalista sijaitsee Espoossa ja jonkin verran vähemmän Vantaalla.

Potentiaali painottuu hyvin sijaitseville vanhoille alueille, erityisesti raideliikennevyöhykkeillä. Monilla alueilla saavutettavuus on hyvä, mutta alun perin väljä kaupunkirakenne ei ole tiivistynyt vuosikymmeniin, vaikka liikennejärjestelmä on kehittynyt.

Kerrostalovaltaisten alueiden tiivistämispotentiaali

Huom! Kuvaa MALPAKKA-työkalun tuottamaa tiivistämispotentiaalia



Kartta 5.1: Kerrostalovaltaisten rakennettujen alueiden tiivistämispotentiaali pääkaupunkiseudulla luokit- tain.

Taulukko 5.1: Tunnuslukuja pääkaupunkiseudun (PKS) alueiden todellisesta ja potentiaalisesta korkeammasta tehokkuudesta potentiaaliluokittain

Tiivistämispotentiaali	Tonttiteho keskim. Kem2/m2				Kerrosala, milj. kem2				
	Todell. 2013	Kaavojen mukainen	Vähän korkeampi	Korkea	Todell. 2013	Kaavojen mukainen	Vähän korkeampi	Korkea	Ero: korkea - kaavojen muk.
PKS yht.	0,43	0,53	0,65	0,74	75,1	91,5	112,1	128,9	37,3
Ei potent.	0,23	0,34	0,34	0,34	5,0	7,4	7,4	7,4	0,0
Jonkin verran	0,42	0,57	0,57	0,66	27,2	36,9	36,9	42,5	5,5
Kohtalaisesti	0,58	0,65	0,73	0,84	17,8	19,8	22,1	25,4	5,6
Paljon	0,44	0,48	0,79	0,91	25,1	27,4	45,0	51,7	24,3

Taulukko 5.2: Tunnuslukuja pääkaupunkiseudun (PKS) alueiden todellisesta ja potentiaalisesta korkeammasta tehokkuudesta aluetyypeittäin

Aluetyyppi	Tonttiteho keskim. Kem2/m2				Kerrosala, milj. kem2				
	Todell. 2013	Kaavojen mukainen	Vähän korkeampi	Korkea	Todell. 2013	Kaavojen mukainen	Vähän korkeampi	Korkea	Ero: korkea - kaavojen muk.
PKS yht.	0,43	0,53	0,65	0,74	75,1	91,5	112,1	128,9	37,3
Kanta-kaupunki	1,83	1,72	2,52	2,90	18,6	17,6	25,7	29,6	12,0
Esik. Kerrostalo-valtaiset	0,48	0,60	0,71	0,82	40,3	49,6	59,2	68,1	18,5
Pientalo-valtaiset	0,20	0,30	0,34	0,39	16,2	24,4	27,2	31,2	6,8

Taulukko 5.3: Tunnuslukuja pääkaupunkiseudun (PKS) alueiden todellisesta ja potentiaalisesta korkeammasta tehokkuudesta kaupungeittain

Kaupunki	Tonttiteho keskim. kem2/m2				Kerrosala, milj. kem2				
	Todell. 2013	Kaavojen mukainen	Vähän korkeampi	Korkea	Todell. 2013	Kaavojen mukainen	Vähän korkeampi	Korkea	Ero: korkea - kaavojen muk.
PKS yht.	0,43	0,53	0,65	0,74	75,1	91,5	112,1	128,9	37,3
Espoo	0,29	0,40	0,46	0,53	17,9	25,2	28,8	33,1	7,9
Helsinki	0,69	0,74	0,99	1,14	42,4	45,5	60,5	69,6	24,1
Vantaa	0,30	0,43	0,46	0,53	14,2	19,9	21,5	24,7	4,8
Kauniainen	0,23	0,31	0,43	0,50	0,7	0,9	1,3	1,5	0,5

5.5. Johtopäätöksiä

Yhdyskuntarakenteen eheyttäminen

Helsingin seudun maankäytön suunnittelulle on hyväksytty tavoitteeksi yhdyskuntarakenteen eheyttäminen ja rakentamisen suuntaaminen joukkoliikenteen kannalta hyvin saavutettaville vyöhykkeille (HLJ 2015 ja MASU). Tämän mukaisesti MASU-suunnitelmassa on määritelty ja hyväksytty nykyrakenteen täydentämistä ja kehittämistä palvelevat suunnittelun kriteerit sekä niiden perusteella seudun ensisijaisesti kehitettävät vyöhykkeet ja niiden täydentymisalueet. Nämä kriteerit ja vyöhykkeet tarjoavat lähtökohdan seudun yhdyskuntarakenteen tiivistämiselle.

Kuitenkin kehitettäviin vyöhykkeisiin sisältyy monenlaisia alueita, joiden erot saavutettavuuden ja sijaintiin kohdistuvan kysynnän suhteen ovat varsin suuria. Maankäytön suunnittelun tehtävänä on täsmentää kussakin sijainnissa, kuinka laaja ja tiivis kustakin potentiaalisesta uudesta tai täydennettävästä vanhasta alueesta suunnitellaan ja toteutetaan. Kriteerit ja vyöhykkeet eivät tarjoa käytännön työkaluja kunkin sijainnin tarkoituksenmukaisen volyymin ja tehokkuuden täsmentämiseen. Poliitikkojen, maanomistajien, rakennuttajien ja asukkaiden taholta tulevat paineet voivat johtaa yhteiskunnan kokonaishyödyn kannalta epätarkoituksenmukaisiin ratkaisuihin. Hyvin saavutettavan alueen toteutuva tehokkuus voi jäädä alhaiseksi, jolloin kalliit investoinnit liikenneväyliin ja -palveluihin tulevat vajavaisesti hyödynnetyksi. Hyvin saavutettavat vanhat alhaisella tehokkuudella aikanaan rakennetut alueet voivat jäädä lähes muuttumattomiksi, vaikka niiden suojelulle ei olisi perusteita ja alkuperäinen palveluverkosto jäisi vajaakäyttöön. Toisaalta voidaan tehdä ylimitoitettuja suunnitelmia heikosti saavutettaviin sijainteihin, joihin ei ole riittävästi kysyntää. Seurauksena voi olla se, että suunnitelma ei koskaan realisoidu tai toteutuminen edellyttää kalliita lisäinvestointeja.

Kehitetty väline

Tämän selvityksen tarkoituksena oli kehittää välineitä, joilla voidaan kuvata ja analysoida nykyisen ja suunnitellun maankäytön tiiviyttä suhteessa saavutettavuuteen ja markkinakysyntään. Tätä varten täsmennettiin malli, jonka avulla voitiin laskea kunkin sijainnin tiivistämispotentiaali, perustuen paikan saavutettavuuteen. Mallin avulla laskettiin kullekin alueelle vaihtoehtoisia ns. varjomaankäyttöjä, jotka kuvaavat kunkin alueen tonttitehokkuutta ja kerrosalaa, jos saavutettavuuden ja siihen perustuvan kysynnän mahdollistama tiivistämispotentiaali otettaisiin käyttöön. Malli ei sisällä tiivistämisen rajoituksia, joita useilla alueilla on rakennetun ympäristön tai luonnon suojeluun, liikenneverkon kapasiteettiin tai alueen rakennettavuuteen liittyen. Rajoitusten vuoksi monilla alueilla malliin perustuva tiivistämispotentiaali ei voi toteutua sellaisenaan.

Tulokset voivat toimia liikenteen ja maankäytön suunnittelijoiden ja tutkijoiden sekä päätöksentekijöiden välisen keskustelun sekä maankäytön, asumisen ja liikenteen strategioiden kehittämisen pohjana.

Tonttimaan tarve Helsingin seudulla

Väestön ja työpaikkojen kasvu sekä asuntomarkkinoiden toimivuus edellyttävät paljon rakentamismahdollisuuksia. HLJ 2015:n taustaksi laaditun maankäyttöprojektion mukaan Helsingin seudun asuntokannan tulisi yli puolitoistakertaistua vuoteen 2050 mennessä verrattuna vuoden 2014 kantaan. Arvio rakentamistarpeesta, joka mahdollistaa väestön kasvun 2 miljoonaan ja työpaikkojen kasvun 1,05 miljoonaan jaksolla 2015–2049 on seuraavanlainen:

- Asuminen 37 milj. kem2

- Toimitilat 12 milj. kem2
- Yhteensä noin 50 milj. kem2

Tonttitarpeeseen varaudutaan vastaamaan ensisijaisesti kaavoittamalla uusia tai laajennusalueita rakentamattomille alueille. Tämä edellyttää kalliita perusrakenneinvestointeja ja uutta palveluverkostoa. Sen lisäksi edellytyksinä ovat riittävä markkinakysyntä suunniteltuihin sijainteihin sekä monien teknisten ja toiminnallisten edellytysten täyttyminen.

Tiivistämispotentiaali rakentamismahdollisuutena

Tämän selvityksen keskeinen tulos on, että osa uusista alueista voitaisiin korvata rakennettujen alueiden tiivistämisellä. Hyvin saavutettavien ja kysytyjen alueiden merkittäväällä tiivistämisellä voitaisiin tuottaa suuri osa tarvittavista rakentamismahdollisuuksista. Edellä kuvatulla mallilla laskettu teoreettinen potentiaali on noin 37 milj. kem2 eli saman verran kuin asuntotuotantoarvio vuoteen 2050 mennessä. Teoreettinen potentiaali ei kuitenkaan ole sellaisenaan realistisesti toteutettavissa. Monilla alueilla on rajoittavia tekijöitä, kuten

- perustellusti ja sitovasti suojellut alueet ja kohteet
- melu ja muut ympäristötekijät
- liikennejärjestelmän kapasiteettirajoitukset
- taloudellinen kannattamattomuus eri syistä.

Karkeasti arvioitu realistinen potentiaali voisi olla 20-30 milj. kem2.

Rakennettujen alueiden tiivistämisen keinoja ovat mm.

- rakennustehokkuuksien nostaminen nykyisillä tonteilla
- täydennysrakentaminen välialueille aikaisempaa korkeammilla tehokkuuksilla
- vanhan rakennuskannan valikoiva purkaminen ja korvaaminen tehokkaammalla rakenteella.

Kehittämistarpeet

Tässä selvityksessä on arvioitu rakennettujen alueiden tiivistämispotentiaalia suhteessa nykyiseen saavutettavuuteen ja toteutuneeseen tehokkuuteen.

Seuraavassa vaiheessa mallia ja saatuja tuloksia on perusteltua soveltaa suunniteltavien uusien alueiden ja nykyisten alueiden laajentamis- ja tiivistämiskohteisiin. Tämä edellyttää kuitenkin tarkempia tietoja suunnittelualueiden tavoitteellisista alue- ja tonttitehokkuuksista, jota tietoa ei ole ollut kattavasti käytettävissä tässä selvityksessä.

Tuloksia on mahdollista jalostaa edelleen mm. arvioimalla ja vertailemalla suunniteltavien uusien alueiden toteuttamisen sekä rakennettujen alueiden tiivistämisen hyötyjä ja kustannuksia. Mallin tulokset tiivistämispotentiaalista voivat toimia myös välineenä, jolla voidaan arvottaa rajoitusten vaihtoehtoiskustannuksia. Niiden avulla voidaan tehdä suuntaa antavia laskelmia mm. siitä, mikä on saavutettavuuden suhteen eri alueilla yhteiskunnalle koituva kustannus siitä, että alueen tehokkuutta rajoitetaan alemmaksi kuin olisi perusteltua suhteessa sijaintiin kohdistuvaan kysyntään.

Lähdeluettelo

HSL (2012). HLJ 2011 Saavutettavuustarkastelut, SAVU, HSL 18/2012

HSL (2015). Helsingin seudun liikennejärjestelmäsuunnitelma HLJ 2015. Helsingin seudun liikenne HSL, 3/2015.

Laakso, S. (2015). Maankäyttö, liikenne ja asuntojen hinnat. Saavutettavuuden ja yhdyskuntarakenteen vaikutuksista asuntojen hintaan ja maankäytön tehokkuuteen. Helsingin seudun liikenne & Helsingin seudun MAL-neuvottelukunta.

Laakso, S. & Loikkanen, H. (2004). Kaupunkitalous. Johdatus kaupungistumiseen, kaupunkien maankäyttöön sekä yritysten ja kotitalouksien sijoittumiseen, Gaudeamus, Helsinki.

Loikkanen, H & Laakso, S. & Loikkanen, H. (2016). Tiivistyvä kaupunkirakenne – tuottavuuden kasvun perusta. Tehokkaan tuotannon tutkimussäätiö.

Laakso, S. & Loikkanen, H.A. (2014). Yhdyskuntarakenne ja kasautumisen hyödyt – kilpailukykyä, kasvua ja työllisyyttä kaupungeja tiivistämällä. Talous ja Yhteiskunta 3/2014.

Lauronen, E. (2012). Kaupunkitaloudellisia tarkasteluja yleiskaavan lähtökohdaksi, Helsingin kaupunkisuunnitteluviraston yleissuunnitteluosaston selvityksiä 2012:5.

Lönnqvist, H. (2009). Asuntohintojen alueellinen kehitys pääkaupunkiseudulla vuosina 1980–2008. Kvartti 2/2009.

Loikkanen, H. (2013). Kaupunkialueiden maankäyttö ja taloudellinen kehitys – maapolitiikan vaikutuksista tuottavuuteen sekä työ- ja asuntomarkkinoiden toimivuuteen. VATT- valmisteluraportit 1

MAL-neuvottelukunta (2015). Helsingin seudun maankäyttösuunnitelma MASU 2050.

Moilanen, P. (2012). Liikenteen ja maankäytön vuorovaikutus metropolialueella, teoksessa Loikkanen, H., Laakso, S. ja Susiluoto, I.(toim.), Metropolialueen talous. Näkökulmia kaupunkitalouden ajankohtaisiin aiheisiin, Kaupunkitutkimus ja metropolipolitiikka -ohjelma ja Helsingin kaupungin tietokeskus.