

VANTAAN RAITIOTIEN KIINTEISTÖTALOUDELLINEN ANALYYSI

NEWSEC ADVISORY FINLAND OY

17.5.2022

PÄIVITYS 12.12.2022



Newsec Advisory Finland Oy

Mannerheiminaukio 1 A

PL 52

00101 Helsinki

Puh: 0207 420 400

Fax: 0207 420 497

www.newsec.fi

Kannen kuva: Vantaan kaupunki

Raportin kuvat: Vantaan kaupunki

Kartta-aineisto: Vantaan kaupunki, Maanmittauslaitos, Esri

Raportin saa julkaista ja siihen saa viitata ainoastaan raitiotiehanketta koskevassa asiayhteydessä. Raporttia ei kuitenkaan saa julkaista osittain vaan se tulee julkaista yhtenä kokonaisuutena.

Työ on suoritettu seuraavien toteamusten mukaisesti:

- Tämä työ on tehty toimeksiantajan toimittamien tietojen pohjalta sekä perustuen Newsec Advisory Finland Oy:n liiketoiminnassaan keräämään markkinatietoon.
- Kaikki raportissa esitetyt analyysit ja johtopäätökset perustuvat laatijan parhaaseen mahdolliseen tietoon sekä raportissa mainittuihin oletuksiin ja ehtoihin.
- Laatijalla ei ole eturistiriitoja hinnoiteltuihin kohteisiin tai alueisiin eikä laatijan palkkio ole riippuvainen työn sisällöstä
- Hinnoittelun on suorittanut tämän tyyppisten kohteiden arvonmääritykseen pätevätoimiva kiinteistöarvioija.
- Työ ei täytä laajuudeltaan, tarkkuudeltaan eikä tietojen tarkistusvelvollisuuden miltään osilta auktorisoidun AKA-arvion vaatimuksia.

Versiohistoria

Tarkastelu on laadittu alun perin 17.5.2022. Päivitetty tarkastelu perustuu toimeksiannon mukaisesti kaupungilta saatuun tarkennettuun tietoon. Päivityksessä on laskelmaa on muutettu seuraavien lähtötietojen osalta.

PVM	Muutos
12.12.2022	Lisätty Flamingon pysäkki kartoille ja tätä koskeviin teksteihin.
12.12.2022	Päivitetty markkinakappaleet 3.1 Suomen kansantalous 3.2 Transaktiemarkkinat Suomessa
12.12.2022	Maankäytön muutos bussivaihtoehdossa koskien alueita 2. Aviapolis Core - Muura keskusta- ja asuinpainotteiset alueet 3. Muura - Vantaanportti työpaikkapainotteiset alueet 9. Koivuhaan työpaikka- ja kaupan alueet 10. Koivuhaka-Viertola asuinpainotteiset alueet 11. Tikkurilan pohjoisosan asuinpainotteiset alueet 12. Tikkurila keskusta 13. Jokiniemi 23. Fazerila 25. Länsimäen pysäkin ympäristö
12.12.2022	Aloit- ja/tai lopetusajan muutos koskien alueita 2. Aviapolis Core - Muura keskusta- ja asuinpainotteiset alueet 3. Muura - Vantaanportti työpaikkapainotteiset alueet 4. Jumbo-Tammisto kaupan ja palveluiden alue 9. Koivuhaan työpaikka- ja kaupan alueet 12. Tikkurila keskusta 13. Jokiniemi 14. Kuninkaala: keskusta-, asuin- ja työpaikka-alueet 15. Kunikaalan pientaloalueet 16. Hakkila: Maarinkunnas-Santarata 18. Porttipuisto 19. Hakunilan keskusta 22. Vaarala 24. Rajakylän pysäkin ympäristö 25. Länsimäen pysäkin ympäristö
12.12.2022	Lisätty maininta voimalinjan alueelle sijoittuvasta maankäytöstä ratikkavaihtoehdossa alueilla 4. Jumbo-Tammisto kaupan ja palveluiden alue 5. Pakkala keskus- ja asuinalueet 24. Rajakylän pysäkin ympäristö
12.12.2022	Tarkistettu laskelmia kaupungin maille tulevan AK ARA-myyntitulojen osalta 0- ja 1-skenaarioissa kaikilla tarkastelualueilla, pois lukien alueet 1, 3, 6, 9, 20, 21

Sisällysluettelo

Versiohistoria	3
Sisällysluettelo	4
1 Johdanto	1
2 Tausta	2
2.1 Vantaan raitiotie	2
2.2 Linjaus	2
2.3 Työn kuvaus	3
3 Markkina-analyysi	3
3.1 Suomen kansantalous	3
3.2 Transaktiemarkkinat Suomessa	4
3.3 Transaktiemarkkinat pääkaupunkiseudulla	6
3.4 Väestön ja työllisyyden kehitys Vantaalla	7
3.5 Asuntomarkkinat	9
4 Tutkimukset raideväylien hintavaikutuksesta rakennusoikeuden arvoon	11
4.1 Kirjallisuuskatsaus tutkimuksista raitiotien hintavaikutuksesta kiinteistöjen arvoihin ulkomailta	11
4.2 Hintaselvitykset pääkaupunkiseudun ja Tampereen väylähankealueilla	14
4.3 Tarkasteluvyöhyke	16
4.4 Johtopäätökset	17
5 Laskennan periaatteet	18
5.1 Tulot alueittain	18
5.2 Rakennusoikeuden arvon määrittäminen	18
5.3 Arvon määrittäminen	18
5.4 Arviointilähestymistavat	18
5.5 Korkotuettu rakentaminen (ARA)	18
5.6 Liikerakennustonttien kaupat	20
5.7 Teollisuustonttien kaupat Vantaalla	21
5.8 Rakennusoikeuden arvo nykytilassa	21
5.9 Asuintonttien nimellinen hintakehitys Vantaalla	22
5.10 Maanomistus	22
5.11 Maankäyttösopimuskorvaus	22
5.12 Raitiotien vaikutus kerrosneliöhintoihin	23
5.13 Rakentamisen määrä ja aikataulu	24
5.14 Diskonttaus korko	24
5.15 Voimalinjojen alueelle sijoittuva maankäyttö	24
5.16 Muut laskennassa käytetyt muuttujat	24
5.17 Alueanalyysin laskentaperiaatteet	25
6 Tarkastelualueet	28
6.1 Tarkastelualueet 1-8	30
6.1.1 Maanomistus	30
6.1.2 Maankäytön erot	31
6.1.3 Toteutusaikataulut	31
6.1.4 Alueiden arvioidut kerrosneliöhinnat ja raitiotien arvioitu hintavaikutus	32
6.2 Tarkastelualueet 9 ja 10	33

6.2.1	Maanomistus	33
6.2.2	Maankäytön erot	34
6.2.3	Toteutusaikataulut	34
6.2.4	Alueiden arvioidut kerrosneliöhinnat ja raitiotien arvioitu hintavaikutus	34
6.3	Tarkastelualueet 11 - 14	35
6.3.1	Maanomistus	35
6.3.2	Maankäytön erot	36
6.3.3	Toteutusaikataulut	36
6.3.4	Alueiden arvioidut kerrosneliöhinnat ja raitiotien arvioitu hintavaikutus	37
6.4	Tarkastelualueet 15 - 18	38
6.4.1	Maanomistus	38
6.4.2	Maankäytön erot	39
6.4.3	Toteutusaikataulut	39
6.4.4	Alueiden arvioidut kerrosneliöhinnat ja raitiotien arvioitu hintavaikutus	40
6.5	Tarkastelualueet 19 - 21	41
6.5.1	Maanomistus	41
6.5.2	Maankäytön erot	42
6.5.3	Toteutusaikataulut	42
6.5.4	Alueiden arvioidut kerrosneliöhinnat ja raitiotien arvioitu hintavaikutus	43
6.6	Tarkastelualueet 22 - 25	44
6.6.1	Maanomistus	44
6.6.2	Maankäytön erot	45
6.6.3	Toteutusaikataulut	45
6.6.4	Alueiden arvioidut kerrosneliöhinnat ja raitiotien arvioitu hintavaikutus	46
7	Yhteenveto	47
7.1	Skenaarioiden maankäytön ja tulojen erot	47
7.2	Tarkastelualueiden tulot 0- ja 1-skenaarioissa	48
8	Herkkyystarkastelut	50
8.1	Epävarmuustekijät	50
8.2	Eri muuttujien vaikutus	50
9	Julkistaminen	51
10	Lähdeluettelo	52

1 Johdanto

Vantaan kaupunginvaltuusto teki päätöksen Vantaan ratikan jatkosuunnittelusta joulukuussa 2019. Raitiolinja tukee Vantaan tavoitetta kasvaa hyvien joukkoliikenneyhteyksien varteen ja poikittaisyhteys kasvattaisi Vantaan vetovoimaa sujuvan poikittaisyhteyden myötä.

Raitiotien hankesuunnitelman välillä Lentoasema-Mellunmäki on määrä valmistua kevään 2023 aikana. Hankesuunnitelma sisältää kustannusarviot sekä kaikkien muiden raitiotien vaikutusten tiivistelmän. Tämän lisäksi on tehty kaavarunkoa, asemakaavoitusta sekä katu- ja puistosuunnitelmia. Kaavarunko tarkentaa Vantaan uuden yleiskaavan linjauksia mm. ratikan reitin lähiympäristön kehittämisen osalta. Asemakaavoituksella selvennetään raiteiden ja pysäkkien vaatimaa tilaa katuymäristössä. Katu- ja puistosuunnitelmassa määritellään raiteiden, pysäkkien ja muun infrastruktuurin sijoittuminen katutilaan.

Jatkosuunnitelman valmistumisen jälkeen kaupunginvaltuusto voi tehdä raitiotien rakentamisesta investointipäätöksen tämän hetken arvion mukaan noin vuonna 2023, jolloin rakentaminen voisi alkaa vuonna 2024. Raitiolinja olisi valmis vuonna 2028.

Tässä työssä on laadittu Vantaan raitiotien vaikutusalueella sijaitsevien tarkastelualueiden arvonmuutoksen analyysi Lentoasemalta Tikkurilan ja Hakunilan kautta Länsimäkeen johtavan reitin varrella. Lähtökohtana on ollut tarkastella raitiotielinjauksesta johtuvaa arvonmuutosta kaupungin omistamilla alueilla sekä yksityisten omistamilla alueilla, joista kaupungille on odotettavissa maankäyttösopimustuloja kaavamuutoksen seurauksena.

Osana raitiotien kiinteistöloudellista analyysia työssä on määritetty tonttimaan rakennusoikeudelle markkinahintatason tonttimaan pääasiallisen käyttötarkoituksen mukaisesti. Tonttimaan hinnoittelun pohjana ovat toimineet raportissa esitetyt, soveltuvilla vertailualueilla tehdyt markkina-analyysit sekä kauppahintaselvitykset.

Selvityksen aineistona on käytetty ensisijaisesti toimeksiantajalta saatuja lähtötietomateriaaleja, kuten maankäyttökerrosalaskelmia, maankäytön suunnitelmia ja kartta-aineistoja sekä Vantaan kaupungin olettamuksia maankäytön kehittämisestä. Kauppahintaselvityksissä on käytetty tausta-aineistona Maanmittauslaitoksen kauppahintarekisteriä.

Tarkastelu on tehty tarkastelualueittain Vantaan kaupungilta saadun, myöhemmänä työssä esitetyn mukaisesti. Yksityisen maanomistuksen osalta olemme arvioineet maankäyttösopimuskorvausten suuruuden vastaavan tarkastelualuejaon mukaisesti. Työssä on arvioitu myös tulojen aikataulut. Perusteena ovat toimineet tilaajalta saadut arviot raitiotien ja toteutumisen aikataulusta.

Työn lopussa on esitetty arvioidut, tulevaisuudessa saatavat maankäyttöön liittyvät tulot tarkastelualueittain ja keskustan kolmen linjausvaihtoehdon mukaisesti. Analyysi on tehty hyödyntäen Newsecin kehittämää kassavirtapohjaista alueanalyysisovellusta.

Työn toimeksiantajana on Vantaan kaupunki, edustajinaan Tiina Hulkko, Eeva-Maria Niemi, Mika Ahonen, Tomi Henriksson, Teemu Jääskeläinen, Armi Vähä-Piikkiö ja Mari Siivola. Työn on laatinut kevään 2022 aikana Newsec Advisory Finland Oy (Newsec).

Helsingissä, 12.12.2022

Newsec Advisory Finland Oy

2 Tausta

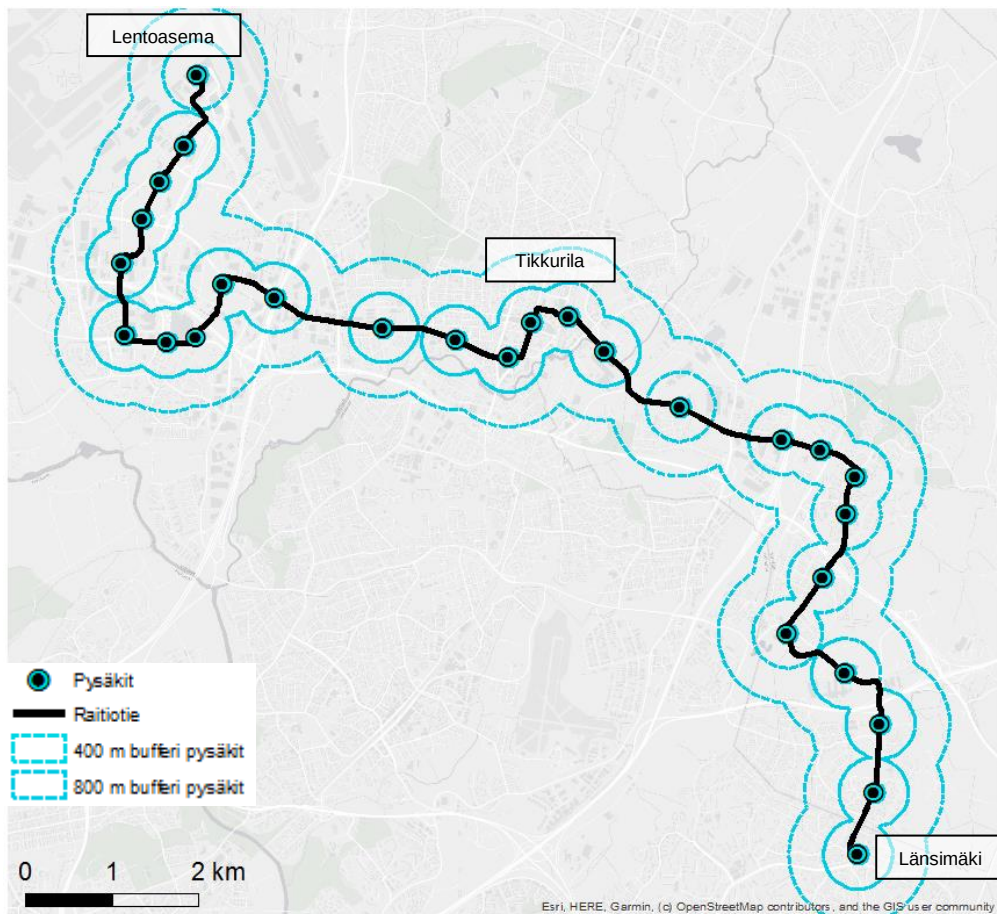
2.1 Vantaan raitiotie

Vantaan raitiotien ensimmäisen linjaus yleiskaavaan tehtiin vuonna 2007 ja tämän jälkeen siitä laadittiin useita erilaisia selvityksiä. Vuonna 2018 valmistui ratikan alustava yleissuunnitelma, joka vuotta myöhemmin täydentyi hyväksytyksi raitiotien yleissuunnitelmaksi. Vantaan raitiotie on 19 kilometrin pituinen kaksiraiteinen rata, johon on suunniteltu yhteensä 27 pysäkkiä Lentoasemalta Mellunmäkeen. Optiona on lisäksi muita pysäkkejä mm. Heidehofiin ja joiden ympäristön maankäytön tehostuminen on huomioitu kaavarunkoluonnoksessa ja tässä työssä käytetyssä maankäyttöaineistossa. Yleissuunnitelmassa on määritelty tavoitteet, liikennöintisuunnitelmat, kuvattu yleiset suunnitteluperiaatteet sekä linjaukset, ratikan vaikutukset ja kustannukset sekä toimivuustarkastelut. Lisäksi yleissuunnitelmassa on esitetty ehdotukset jatkotoimenpiteille. Yleissuunnitelma toimii lähtökohtana hallinnollisille suunnitelmille sekä tarvittaville kaavamuutoksille.

Tämän työn tarkoituksena on selvittää raitiotien Lentoasema-Mellunmäki-linjauksen kiinteistötaloudellisten vaikutusten arviointi Vantaan kaupungin näkökulmasta kyseisen linjauksen pysäkkien vaikutusalueelta, pois lukien Helsingin kaupungin puolella olevat pysäkit.

2.2 Linjaus

Vantaan kaupunkiraitiotien kiinteistötaloudellinen analyysi koskee Länsimäen ja Lentoaseman välistä linjausta.



Kuva 1: Vantaan raitiotien linjaus sekä pysäkkien 400 ja 800 m bufferit

2.3 Työn kuvaus

Tässä työssä on laadittu Vantaan raitiotien vaikutusalueen kiinteistöjen arvonmuutoksen analyysi. Tarkastelu on tehty vain tietyille, jäljempänä kuvatuille tarkastelualueille.

Työn lähtökohtana on ollut

1. tarkastella raitiotiehankkeesta aiheutuvaa rakennusoikeuden arvon kehittymistä kaupungin omistamilla maa-alueilla
2. tarkastella kiinteistöjen arvon muutosta muilla kuin kaupungin omistamilla alueilla, mistä kaupungille on odotettavissa maankäyttökorvauksista saatavia tuloja kaavamuutoksen seurauksena

Työssä on määritetty tonttien luovutuksesta saatavat tulot kaupungille sekä yksityisen maanomistuksen osalta maankäyttösopimuskorvauksina perittävät tulot tarkastelualueittain. Työssä on huomioitu raitiotien vaikutusalueelle sijaitsevien tarkastelualueiden arvioitu tuleva rakentaminen, tarkastelualueiden arvioitu toteutusaikataulu sekä hintojen ajallinen kehitys.

Laskennan lähtötiedot, erityisesti tulevan rakentamisen arvioidut määrät ovat alustavia ja niihin liittyy useita epävarmuuksia, jotka johtuvat erityisesti suunnitelmien keskeneräisyydestä. Huomattavaa on, että esitettyihin tuloksiin liittyy vastaavasti epävarmuutta.

Työssä tarkastellaan maankäyttöä kahdessa eri skenaariossa:

0-Skenaario = raitiolinjaus ei toteudu, bussivaihtoehto

1-Skenaario = raitiolinjaus toteutuu alueen kautta tai läheisyydessä

3 Markkina-analyysi

Analyysia laadittaessa Ukrainan sota ja siihen liittyvä epävarmuus tulevat muuttamaan jossain määrin kiinteistömarkkinoita, mutta vaikutusta ei pystytä ennustamaan. Lyhyen aikavälin epävarmuus markkinoilla on kuitenkin jätetty huomioimatta ja analyysissä on pyritty huomioimaan kiinteistömarkkinoiden kehittyminen pitkällä aikavälillä.

3.1 Suomen kansantalous

Suomen talous ehti toipua pandemiasta ennen sotaa Ukrainassa.

- Kasvu jatkui v. 2021 loppuun, vienti ja investoinnit olivat vahvassa kasvussa viimeisellä neljänneksellä. Työllisyys kasvoi vahvasti, joskin merkkejä hidastumisesta oli. Julkisen talouden tila oli heikompi koronaviruksen jälkeen.
- Koronakriisin vaikutukset ovat olleet toimialakohtaisia, mikä näkyi esimerkiksi lisääntyneenä työttömyytenä tietyillä palvelualoilla. Pandemia on kiihdyttänyt jo olemassa olevia trendejä kuten verkkokaupan suosion kasvua ja etätyöskentelyä.

Venäjä-Ukraina sota

- Venäjän ja Ukrainan välinen sota vaikuttaa olennaisesti euroalueen talouskasvuun ja inflaatioon. Energian ja raaka-aineiden hinnat nousevat, kansainvälinen kauppa hankaloituu ja talouden toimijoiden luottamus heikkenee.
- Euroalueen talous on muuten vankalla pohjalla ja sitä tuetaan mittavin toimin.
- Suomen taloudelliset yhteydet Venäjään ovat merkittävämmät kuin koko euroalueella, mutta energiariippuvuus on pienempi. Venäjän osuus Suomen koko tavaraviennin arvosta oli noin 5,5 prosenttia vuonna 2021 tai noin 1,5 % BKT:sta. Talousvaikutukset voivat olla Suomelle pitkäkestoisia mutta Suomi pystyy tukeutumaan länsimaisiin sisämarkkinoihin.
- Suomella voi naapurinsa takia olla kohonnut maariski mutta valtion velkakirjojen tuotoissa ja osakkeiden riskipreemiossa tätä ei selkeästi ole näkynyt. Varmoja johtopäätöksiä maariskistä on liian aikaista tehdä

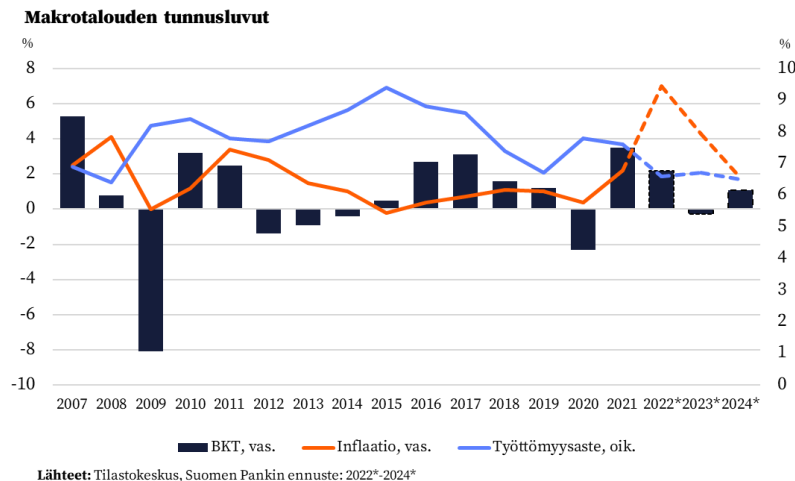
Suomen talouden kasvun odotetaan hidastuvan

- Suomen Pankin mukaan bruttokansantuote (BKT) kasvoi 3,5 % vuonna 2021.

- Suomen Pankin syyskuun ennusteen mukaan sota vaikeuttaa talouden toipumista ja Suomen talous kasvaa 2,2 % vuonna 2022 ja kasvu taittuu -0,3 prosenttiin vuonna 2023 sodan vaikutuksen vuoksi. Kansainvälisen talouden vaikeuksien hellittäessä ja inflaation hidastuessa, talouskasvu piristyy hieman 1,1 prosenttiin vuonna 2024.

Suomen talouden rakenteet rajoittavat kasvumahdollisuuksia, vaikka työllisyys on noussut nopeasti.

- Työmarkkinat elpyivät nopeasti pandemian alkusysäyksestä yksityisten kysynnän ja yritysten investointien seurauksena. Työttömyysasteen odotetaan alenevan tämän vuoden aikana 6,6 prosenttiin. Sopivan työvoiman puute hidastuttaa työllisyysasteen kasvua seuraaville vuosille.
- Julkinen talous on entistä velkaisempi. Julkinen velka suhteessa BKT:hen kasvoi v. 2020 10 %-yksikköä 69,5 %:iin koronakriisin seurauksena. Vuoteen 2024 mennessä Suomen Pankki ennakoii velkasuhteen pysyvän korkealla - 66-68 % välillä.
- Suomen Pankin mukaan bruttokansantuote (BKT) kasvoi 3,5 % vuonna 2021.
- Suomen Pankin syyskuun ennusteen mukaan sota vaikeuttaa talouden toipumista ja Suomen talous kasvaa 2,2 % vuonna 2022 ja kasvu taittuu -0,3 prosenttiin vuonna 2023 sodan vaikutuksen vuoksi. Kansainvälisen talouden vaikeuksien hellittäessä ja inflaation hidastuessa, talouskasvu piristyy hieman 1,1 prosenttiin vuonna 2024.



Kuva 2: Makrotalouden tunnusluvut

3.2 Transaktiomarkkinat Suomessa

Kiinteistökauppojen kaupankäyntivolyymi oli 7,0 miljardia euroa vuonna 2021. Tästä kansainvälisten sijoittajien osuus oli 56 %. Vaihdetuin kiinteistösektori oli asunnot 2,6 miljardilla eurolla (37 %). Markkinoiden likvidisyys oli matalalla tasolla alkuvuoden aikana, mutta aktivoitui merkittävästi Q2:sta lähtien. Viimeisen kvartaalin aikana kauppooja tehtiin yli 2,4 miljardin euron edestä.

Pitkällä aikavälillä transaktiovolyymi on asettunut ns. tasapainotilaan eli n. 8-10 % koko sijoitetusta markkinasta. Pohjoismaisella ja Baltian tasolla transaktiomarkkinat rikkoivat ennätykset rytinällä. Vuoden 2021 kaupankäyntivolyymiksi muodostui noin 77 miljardia euroa, mikä on 72 % enemmän kuin vuonna 2020.

Aktiivisen loppuvuoden jälkeen kaupankäynti on jatkunut vilkkaana myös alkuvuoden 2022 aikana. Tulevien vuosien transaktiovolyymi riippuu kuitenkin yleisestä taloustilanteesta, jolloin suuremmat talouskriisit heijastuvat välttämättä myös kiinteistömarkkinoille. Lisäksi kaupankäyntiaktiivisuuteen vaikuttaa rahoituksen saanti, korkotason kehitys sekä viime vuosien kaltaisten suurempien kiinteistöjärjestelyiden määrä.

Toisaalta epävakaa rahoitusmarkkinat ympäri maailmaa lisäävät kiinteistösijoitusten kiinnostavuutta entisestään. Globaalilla tasolla valtava määrä rahaa on edelleen suuntautumassa Pohjoismaisiin kiinteistömarkkinoihin.

Noin 51 % transaktioista tehtiin pääkaupunkiseudulla. Kaupankäynti onkin levinnyt vuoden 2015 syksystä lähtien myös muualle Suomeen. Tampereen ja Turun alueilla kauppoo aktiivisesti, vaikka tarjonnan määrä rajoittaa kaupankäyntiä. Varsinkin asuin- ja logistiikkakohteet kiinnostavat sijoittajia Tampereen ja Turun seudulla. Lisäksi pienemmillä paikkakunnilla liikekohteet ja etenkin päivittäistavarakauppaa palvelevat kiinteistöt sekä asunnot ja hoivakohteet ovat olleet sijoittajien mielestä edelleen kiinnostavia. Esimerkiksi isot asunto- ja hoivaportfoliot, joissa kohteita on ollut ympäri Suomea, ovat kiinnostaneet kansainvälisiä sijoittajia.

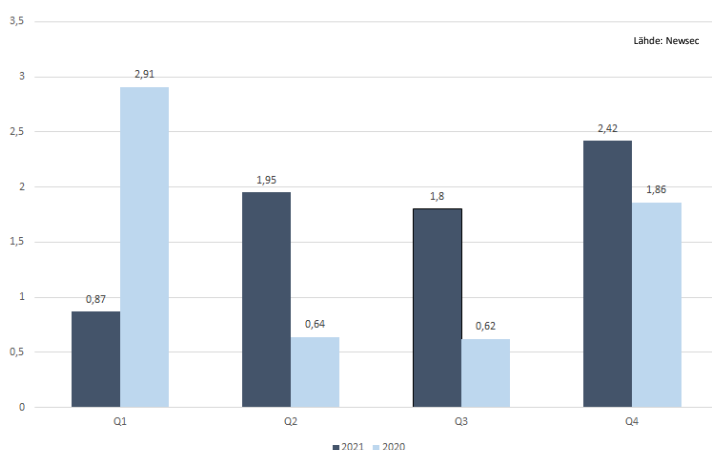
Viime vuoden merkittävin kiinteistötransaktio oli ruotsalaisen kiinteistösijoitusyhtiön Castellumin ostama kiinteistöyhtiö Kielo (22 toimistokiinteistöä) Brunswickiltä ja Blackstonelta. Transaktion hinta oli n. 640 miljoonaa euroa, mikä on korona-ajan suurin Pohjoismaissa tehty toimistokiinteistökauppa.

Merkittävin asuntoportfoliokauppa tehtiin kesäkuussa, kun CapMan Real Estaten uusi rahasto osti Icecapitalilta 29 asuinkiinteistöä (1 854 vuokra-asuntoa) 500 miljoonalla eurolla. Lisäksi Union Investmentin rahastot ovat ostaneet jo kaksi asuintornia Helsingistä tämän vuoden aikana yhteensä yli 170 miljoonalla eurolla.

Parhaimpien ja kysytyimpien Helsingin keskustan ns. core-toimistokiinteistöjen tuottovaatimukset ovat painuneet jo 3,1 %:n tasolle. Myös koronakriisin aikana core-toimistot nähdään yleisesti edelleen kiinnostavina sijoituskohteina. Niin ikään erot tuottovaatimustasot parhaimpien ja heikompien toimistoalueiden välillä kasvavat edelleen.

Logistiikka- ja tuotantokohteiden sijoituskysyntä kasvoi viime vuoden aikana voimakkaasti. Prime-logistiikkakohteiden tuottovaatimustasot pääkaupunkiseudulla jo laskenut jo alle 4%:n. Lisäksi Turun seudulla prime-tuottovaatimukset ovat laskeneet 4,5 % tasolle. Koronakriisin myötä hyvälle ja tehokkaalle jakeluverkostolle on entistä enemmän painetta ja kysyntää myös vuokralaisten puolelta. Kovaa kysyntää markkinoilla rajoittaa tarjonnan puute suurimmissa kasvukeskuksissa.

Seuraavassa kuvaajassa on kuvattu kiinteistökauppojen kvartaalikohtainen transaktiovolyymi 2021 vs. 2020 - aktiivisuus piristyi merkittävästi Q2:sta lähtien.



Kuva 3: Vuosien 2020 ja 2021 transaktiovolyymit kvartaaleittain

3.3 Transaktiomarkkinat pääkaupunkiseudulla

Suomen suurin, aktiivisin, kysytty ja kansainvälinen kiinteistömarkkina, pääkaupunkiseutu, jatkaa omalla urallaan. Sijoittajakysyntä on suurta, ja tätä yhä tukevat korkeammat tuottovaatimustasot muihin Pohjoismaiden pääkaupunkeihin ja Keski-Euroopan suurkaupunkeihin verrattuna. Kaikista korkealuokkaisista kohteista, jotka markkinoille tulevat, käydään kovaa kilpailua sijoittajien kesken. Pääkaupunkiseudun vahva asema Suomen kiinteistömarkkinoilla säilyy jatkossakin. Kysyntää riittää erityisesti toimistokiinteistöille, suurehkoille, hyvällä sijainnilla oleville tuotanto-, varasto- ja logistiikkakiinteistöille, kokonaisille asuinkerrostaloille, päivittäistavarakaupan kiinteistöille sekä hoiva- ja palvelukiinteistöille. Ennakoimme kiinteistökaupan jatkuvan vilkkaana myös vuonna 2022, joskin polarisaatio prime-kohteiden ja muiden kiinteistökohteiden välillä kasvanee entisestään. Seuraava taulukko esittelee merkittävimpiä kiinteistökauppoja Vantaalta vuosien 2021 ja 2022 aikana.

Taulukko 1: Merkittävimmät kiinteistökaupat aikavälillä 1/2021–3/2022

Kohde	Ajankohta	Kaupunki	Ostaja	Myyjä
Asuinkiinteistö (97 vuokra-asuntoa)	3/2022	Vantaa	Aktia Asunnot+	Keskinäinen Työeläkevakuutusyhtiö Varma
Kaksi logistiikkakiinteistöä	2/2022	Useita*	Cobbleyard Real Estate, Revcap Advisors Ltd	Valio Aimo Oy
Kehämylly Business Park	1/2022	Vantaa	Julius Tallberg-Kiinteistöt Oy	Kiinteistö Oy Holiday Park
HK Scan logistiikkakeskus	2/2021	Vantaa	AB Sagax	HK Scan Finland Oy
Yhdeksän asuinkiinteistöä (337 huoneistoa)	11/2021	Useita*	Undisclosed international investor	Ovaro Kiinteistösijoitus Oy
Asuinkiinteistö, 48 huoneistoa	8/2021	Vantaa	ICECAPITAL Housing Fund V	JM Suomi Oy
Kaksi asuinkiinteistöä, 88 huoneistoa	12/2021	Useita*	ICECAPITAL Housing Fund V	Bonava Oy
Varastorakennus	12/2021	Vantaa	n/a	Elo Mutula Pension Insurance
Osa logistiikkaportfoliota	12/2021	Useita*	AXA Investment Managers	NREP
Liikekiinteistö	12/2021	Vantaa	Evolv	NV Property Fund I
Thermo Fisherin pääkonttori	12/2021	Vantaa	Intermediate Capital Group	Niam
Toimisto ja hoivakohde	12/2021	Vantaa	eQ Community Properties, eQ Commercial Properties	Sponda Oy
Kauppakeskus ja palvelukeskus	9/2021	Vantaa	eQ Commercial Properties	Lehto Group Oy
Seitsemän asuinkiinteistöä, 345 huoneistoa	7/2021	Useita*	n/a	OP Vuokratuotto & OP Eläkesäätiö
Logistiikkakeskus	6/2021	Vantaa	Evli Rental Yield Fund	VVT Property Fund I

* Portfoliokauppa, osa kohteista Vantaalla

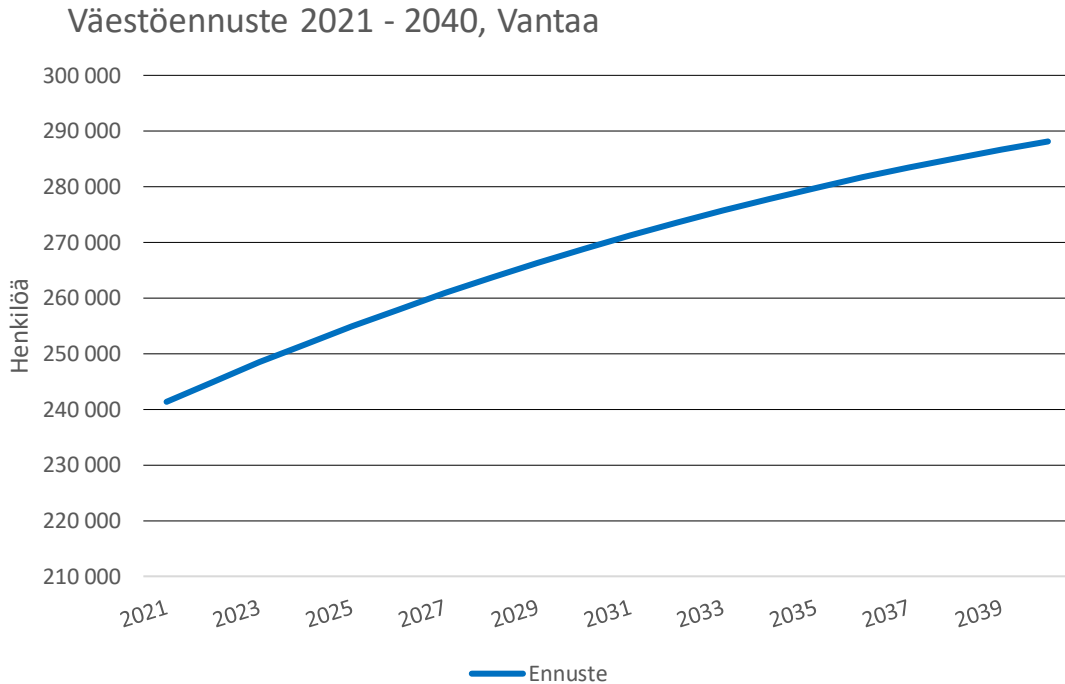
Lähde: Newsec

Toimitilojen rakentaminen jatkuu Aviapoliksen seudulla, mihin on vuoden 2022 aikana arvioitu valmistuvan useampi logistiikkakeskus. Kehä III:n läheisyys, hyvät kulkuyhteydet suomen keskeisiin logistiikkakeskuksiin kuten Vuosaaren ja Hangan satamiin, sekä vieressä oleva lentokenttä pitää alueen kysynnän korkealla. Suomen suurin logistiikkakauppa tapahtui myös vantaalla, kun HKScanin kiinteistö siirtyi Sagaxin salkkuun noin 77 miljoonalla eurolla. Alueen vuokralais- ja sijoittajakysyntä on myös ollut lähivuosina korkeaa, ja uskomme tämän jatkuvan myös tulevaisuudessa. Hakkilassa, Tikkurilasta itään on rakenteilla myös Post Nordin logistiikkakeskus. Aviapoliksessa on lähivuosina toteutunut myös useampi toimitokehityshanke, ja kehitystä on luvassa myös tulevaisuudessa.

Toimitilojen vuokralaiskysyntä keskittyy edelleen moderneihin tiloihin. Toimistokysyntä on korkeimmillaan Tikkurilassa ja Aviapoliksessa lentoaseman ja kehäradan asemien välittömässä läheisyydessä, kun taas Veromiehessä vanhempi rakennuskanta on johtanut korkeampaan vakaakäyttöön. Vuoden 2021 jäljiltä toimistokysynnässä näkyy yhä epävarmuutta, mutta uskomme tilanteen vakiintuvan pian. Liiketiloiden kysyntä on koronan ansiosta isoimmissa kohteissa matalalla, mutta kysyntää päivittäistavarakauppavetoisille lähipalvelukeskuksille on. Etenkin yksittäiset päivittäistavarakauppakiinteistöt ovat menneet asukaskestittymien ja liikenteen solmukohdissa pääkaupunkiseudulla kaupaksi.

3.4 Väestön ja työllisyyden kehitys Vantaalla

Tilastokeskuksen mukaan Vantaan väkiluku vuoden 2021 joulukuussa oli yhteensä 239 206 henkilöä, ja väestön määrän odotetaan kasvavan noin 49 000 henkilöllä vuoteen 2040 mennessä. Tämä tarkoittaa n. 21 prosentin kasvua. Alla olevassa kuvaajassa on esitetty Tilastokeskuksen väestöennuste vuosille 2021–2040.



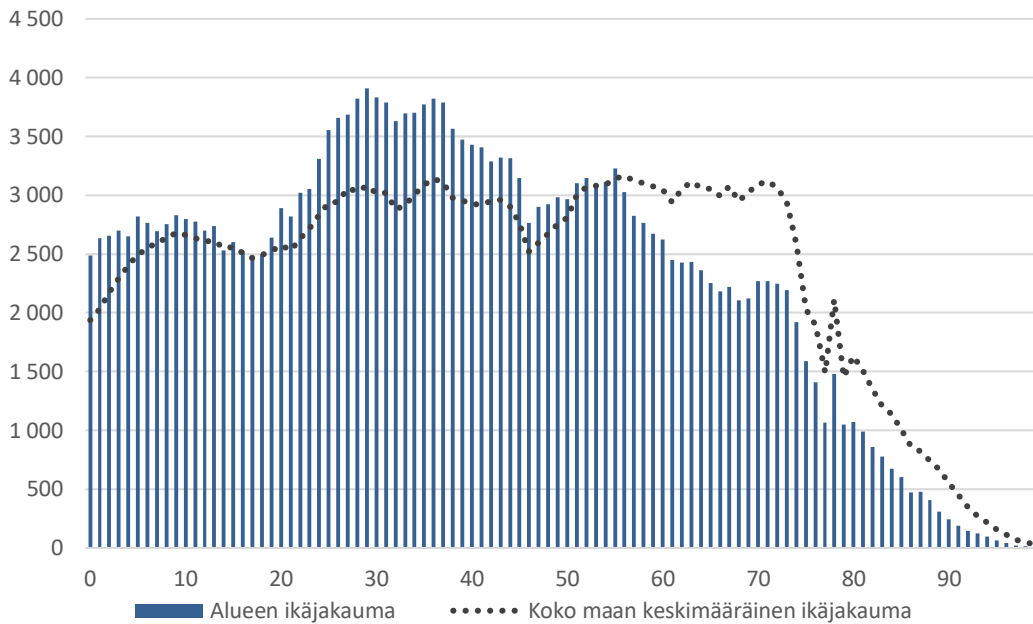
Kuva 4: Vantaan väestöennuste 2021–2040 (Tilastokeskus).

Uudenmaan liiton vuonna 2017 laatiman rakennemallin mukaan koko Uusimaa varautuu yhteensä noin 450 000–550 000 asukkaan kasvuun vuodesta 2015 vuoteen 2050 mennessä. Tilanteelle on laadittu kolme eri skenaariota, jotka ovat keskittyvän kasvun, monikeskittyvän kasvun, sekä hajakeskittyvän kasvun skenaariot. Työpaikkojen määrän ennakoitaan kasvavan 200 000–290 000 työpaikalla. Kaavasuunnittelussa on varauduttu kasvun ohjaamiseen keskuksiin, ratojen varsille ja rannikon myötäisesti nykyistä yhdyskuntarakennetta tiivistäen ja täydentäen.

Raitiotiehankkeen kannalta olennainen kysymys on se, mikä tulee olemaan todellinen väestönkasvu ja siten todellinen kerrosalaneliömetrien tarve seuraavien vuosikymmenten aikana. Pitkän ajan väestöennusteisiin liittyy merkittävää epävarmuutta. Väestönkasvu määrittää tarpeen suorasti asunnoille ja epäsuorasti myös toimitiloille. Tämä siksi, että toimitilojen kysyntä on johdettua kysyntää alueen taloudellisesta tilanteesta ja väestömäärästä.

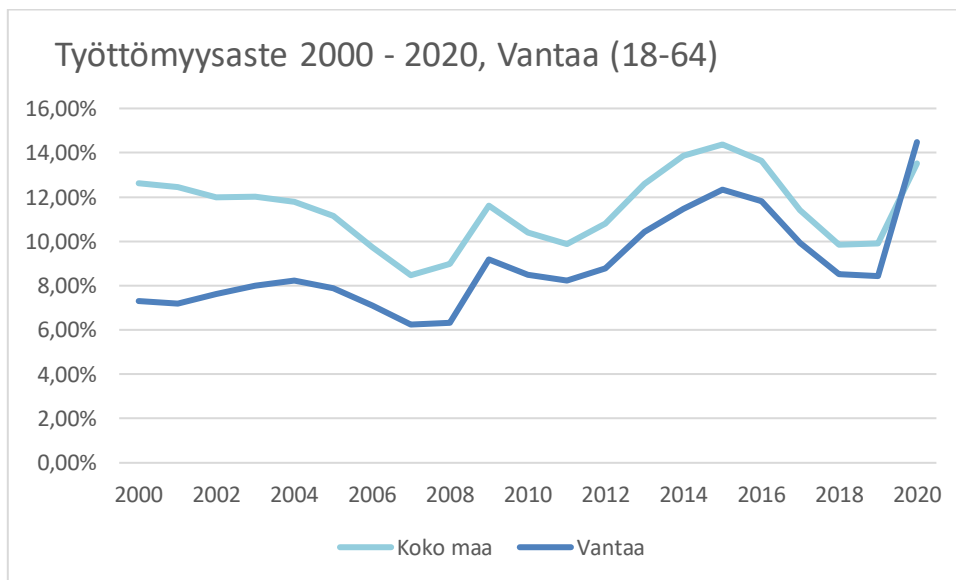
Seuraavassa kuvaajassa on esitetty Vantaan ikäjakauma. Valtaosa Vantaan väestöstä on työikäisiä, väestöllisen huoltosuhteen ollessa 49 (v. 2020).

Ikäjakauma 2021, Vantaa



Kuva 5: Vantaan väestön ikäjakauma

Seuraavassa kuvaajassa on esitetty Vantaan sekä koko maan työttömyysaste 18-64 vuotiailta vuosilta 2000-2020. Vantaan työttömyysaste on ollut 2000-luvun alusta lähtien Suomen keskiarvon alapuolella, mutta ero on supistunut viime vuosina. Vuonna 2020 työttömyys nousi Suomen keskiarvon yläpuolelle. Työ- ja elinkeinoministeriön viimeisimmän julkaistun tiedon mukaan Vantaan työllisyysaste lokakuussa 2022 oli 10,3 %.



Kuva 6: Työttömyysaste Vantaalla vuosina 2000-2020

3.5 Asuntomarkkinat

Asuntomarkkinoissa tulee erottaa käyttäjämarkkinat sekä sijoittajamarkkinat. Asuntojen sijoittajamarkkinoissa vuokra-asuntojen sijoituskysyntä on ollut kasvussa pitkän aikaan, mutta erityisesti viime parin vuoden ajan. Suomen vuokra-asuntomarkkinoille on tullut useampi ulkomainen sijoittaja. Myös asuntokehityskohteet kiinnostavat sijoittajia. Sijoitusmarkkinat ovat keskittyneet lähinnä suurten- ja keskisuurten kaupunkien kerrostalohuoneistoihin.

Asuntojen vuokralaiskysyntä on edelleen korkeaa kasvavilla alueilla. Vuoden 2021 aikana on nähty nousua vajaakäyttöasteissa, etenkin yliopistokaupungeissa. Tämä johtuu koronasta johtuvasta etäopiskelusta. Myös työperäinen muuttoliike on hidastunut, mikä näkyy lyhytaikaisten vuokrausten laskuna. Esim. pääkaupunkiseudulle muuttaminen työn perässä on hetkellisesti hiljentynyt.

Käyttäjäkysynnän painopiste on siirtymässä hieman suurempiin asuntoihin. Koronan myötä lisääntyneen etätöiden aiheuttaman lisätilan tarpeen vuoksi asunnon huonelukua kasvatetaan tyypillisesti yhdellä.

Vuoden 2022 aikana rakentuu taas paljon uusia asuntoja. Nämä sulautuvat markkinoille hyvin etenkin kasvukeskuksissa, joskin joissain yliopistokaupungeissa kuten esim. Jyväskylässä on nähtävissä vajaakäyttöongelmia. Joissakin maakunnissa rakentamisen suuri määrä näkyy vuokralaiskysynnän tasaantumisenä, ja muuttotappiokunnissa vuokralaisten saamisessa voi olla jatkossa vaikeuksia. On myös nähty, että alueilla, joihin on rakennettu paljon uusia asuntoja, on ollut tavallista enemmän vajaakäyttöä (esimerkkeinä Lahti, Jyväskylä).

Kasvanut sijoituskysyntä heijastui rakennuslupien määrällä ja rakenteilla olevien asuntojen lukumäärällä on kasvanut vuodesta 2014 lähtien. Vuonna 2021 asuntoaloitusten määrä on ollut suuri, 47 800 kappaletta, mikä on enemmän kuin koko vuoden 2020 aikana. Vuoden 2019 aikana asuntojen sijoituskysynnässä nähtiin hieman tasaantumista, joka on heijastunut myös rakennuslupahakemusten määrään. Myönnettyjen asuinrakennuslupien määrät ovat olleet laskussa vuoden 2017 jälkeen koko maassa, mutta vuonna 2021 rakennuslupia myönnettiin paljon. Vuonna 2017 rakennuslupia myönnettiin n. 48 000 kpl ja vuonna 2021 44 500 kpl.

Vuoden 2008 luottokriisin jälkeen pienempien asuntoyksiköiden hinnat ja vuokrat ovat eriytyneet, mikä on aiheuttanut varsinkin isoissa kaupungeissa pulaa huokeahintaisesta asumisesta sopivan kokoisessa asunnossa hyvällä sijainnilla. Koronan myötä isompien asuntojen kysyntä on kuitenkin kasvanut suhteessa enemmän kuin yksiöiden. Asuntojen korkea kysyntä liittyy nimenomaan sijoituskysyntään. Kotitalouksien säästöaste on noussut viime vuoden aikana johtuen mm. matkustusrajoituksista. Kotitalouksien entistä paremmat mahdollisuudet oman tai isomman asunnon hankintaan heijastuu asuntojen korkeisiin kauppahintoihin.

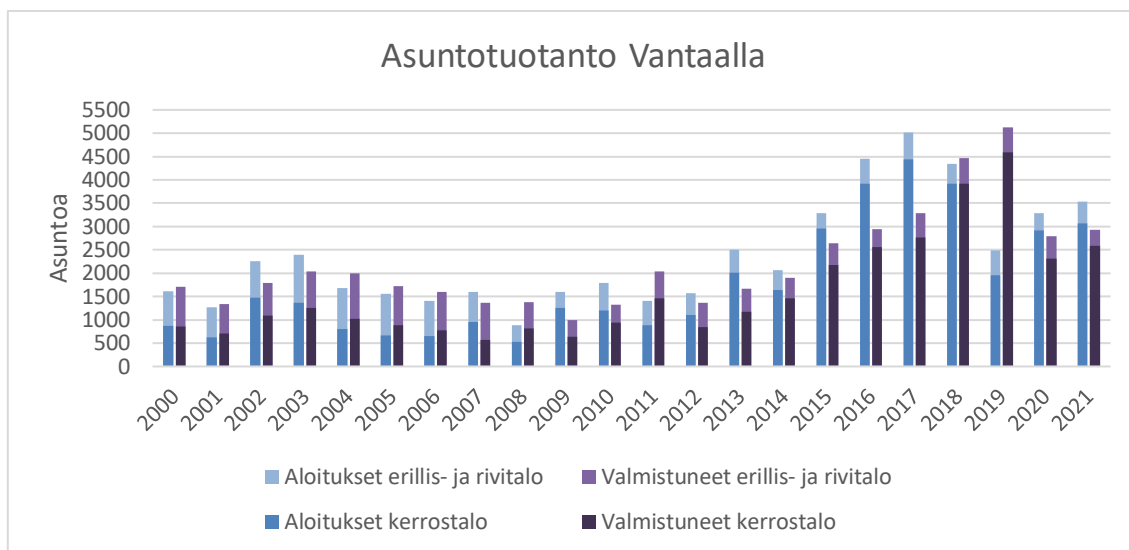
Vuodesta 2015 lähtien uusien yksiöiden, kaksioiden ja kolmioiden neliöhinnat ovat nousseet lähes yhtä paljon koko maassa, mutta kesän 2021 aikana isojen asuntojen hinnat ovat nousseet suhteessa enemmän.

Ukrainan sota vaikuttaa asuntomarkkinoihin erityisesti kasvavien korkojen kautta. Uudisasuntojen osalta hankkeiden aloitusta tulee hankaloittamaan rakennuskustannusten nousu ja rakennustarvikkeiden saatavuuden heikkeneminen. Pidemmän aikavälin vaikutuksia asuntomarkkinoille on vaikeaa ennustaa.

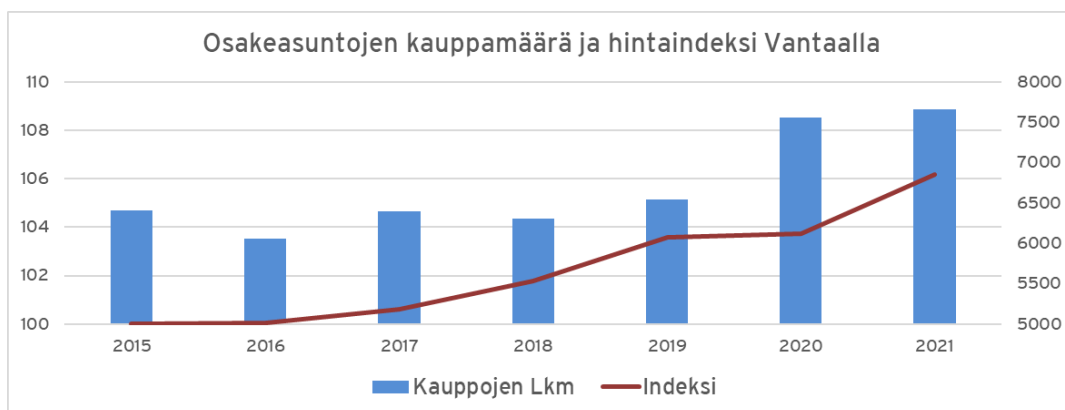
Tilastokeskuksen tuoreimman julkistuksen mukaan vanhojen osakeasuntojen indeksin vuosimuutos on ollut pääkaupunkiseudulla vuoden 2021 osalta 5,4 %. Vantaalla vuosimuutos on ollut keskimäärin 2,3 %.

Asuntojen hintakehitys Vantaalla on pysynyt lähivuosina kokonaisuudessaan maltillisena. Verrattuna Vantaan keskimääräiseen hintakehitykseen hintojen nousu on ollut noin tuplasti korkeampaa kysytymillä alueilla. Koronan seurauksena merkittäviä muutoksia ei ole tullut, ja kauppamäärät ovat jälleen palautuneet koronapandemiaa edeltävälle tasolle. Asuntotuotanto on Vantaalla tällä hetkellä vilkasta ja sen vaikutus pitkän ajan hintatasoihin riippuu pitkälti väestöennusteiden paikkansapitävyydestä. Ulkomaiset ja kotimaiset sijoittajat sekä kiinteistörahastot ovat edelleen kiinnostuneita kokonaisista kerrostalokohteista Vantaan seudulla. Kilpailun kiristyessä ostajien keskuudessa ja tuottovaateiden laskiessa sekä hintojen

noustessa ydinkeskustan alueen asuntokohteissa kysyntää ohjautuu myös keskustan ulkopuolisiin kohteisiin ja kehitteillä oleville alueille, kuten Kivistöön.



Kuva 7: Asuntotuotannon määrä Vantaalla vuodesta 2000. Lähde: Tilastokeskus, Rakennettu ympäristö.



Kuva 8: Osakeasuntojen kauppamäärät ja hintaindeksin kehitys vuodesta 2015.

4 Tutkimukset raideväylien hintavaikutuksesta rakennusoikeuden arvoon

Työtä varten on arvioitu uuden raitiotielinjauksen vaikutusta kiinteistöjen arvoon. Tähän kappaleeseen on valittu mahdollisimman edustavia tutkimuksia raitiotien hintavaikutuksista asuntojen sekä tonttien arvoihin. Lisäksi on analysoitu kuinka kauas raitiotien vaikutusalue yltää lähimmältä pysäkiltä.

4.1 Kirjallisuuskatsaus tutkimuksista raitiotien hintavaikutuksesta kiinteistöjen arvoihin ulkomailta

Raitiotien hintavaikutuksen arvioimisen tueksi haettiin aiheesta aikaisemmin tehtyjä tutkimuksia. Alla on esitetty edustavimpien kansainvälisten tutkimusten johtopäätöksiä raitiotien vaikutuksesta kiinteistöjen arvoon.

Mohammed et al. (2013) vertailivat tutkimuksessaan "A meta-analysis of the impact of rail projects on land and property values" olemassa olevia tutkimuksia raideliikenteen vaikutuksista maan ja rakennusten arvoihin. Tutkimuksessa käytiin läpi 23 tutkimusta ajanjaksolta 1980–2007. Tutkimuksessa perehdyttiin metron, lähijunan, junan sekä raitiotien aikaansaamiin hintavaikutuksiin Euroopassa, Yhdysvalloissa sekä Aasiassa. Arviot raideliikenteen vaikutuksista tonttien ja huoneistojen arvoihin vaihtelivat suuresti eri tutkimuksissa. Suurin osa tutkimuksista on todennut raideliikenteen nostavan tonttien ja rakennusten arvoa. Alla on tutkimuksesta lainattu taulukko, jonka oikeanpuoleisimmassa sarakkeessa on eri tutkimuksissa havaitut raideliikenteen aikaansaamat prosentuaaliset muutokset tonttien tai huoneistojen hinnassa, maan hinnassa tai vuokratasojen muutoksissa.

Taulukko 2 Tutkimustuloksia raideliikenteen hintavaikutuksista.

Author(s)	Type	Measure	Rail system	Location	% Change
Voith (1991)	Residential	Purchase of property	Commuter rail	Pennsylvania & NJ, USA	3,8–10 %
Laakso (1992)	Residential	Purchase of property	Metro	Helsinki, Finland	3,5–6 %
Al-Mosaind et al. (1993)	Residential	Purchase of property	Light Rail	Portland, USA	10,6 %
Chen et al. (1997)	Residential	Purchase of property	Light Rail	Portland, USA	10,5 %
Weinstein & Clover (1999)	Residential	Purchase of property	DART Light Rail	Dallas, USA	-5,2 %
Duecker & Bianco (1999)	Residential	Purchase of property	Light Rail	Portland, USA	6,5 %
Chesterton (2000)	Residential	Purchase of property	Underground	London, UK	71,1 % and 42 %
Bowes and Ihlandfelt (2001)	Residential	Purchase of property	MARTA	Atlanta, USA	-19 % to 2,4 %
Clower and Weinstein (2002)	Residential	Purchase of property	DART Light Rail	Dallas, USA	7,2 % and 18,2 %
Bae et al. (2003)	Residential	Purchase of property	Seoul's rail	Seoul, Korea	0,13–2,6 %
Cervero (2003)	Residential	Purchase of property	Light and commuter rail	San Diego County, USA	-12 % to 46 %
Gibbons and Machin (2003)	Residential	Purchase of property	Underground	London, UK	1,5 % increase every 1 km reduction
Yankaya and Celik (2004)	Residential	Purchase of property	Metro	Izmir, Turkey	0,7 % and 13,7 %
Debrezion et al. (2006)	Residential	Purchase of property	Dutch national railway	Holland	25 %
Du and Mulley (2007)	Residential	Purchase of property	Tyne and Wear light rail	England, UK	-42 % to 50 %
Duncan (2008)	Residential	Purchase of property	Light rail	San Diego, USA	5,7 % and 16,6 %
Pan and Zhang (2008)	Residential	Purchase of property	Rail transit system	Shanghai, China	1,1 % and 3,3 %
Agostini and Palmucci (2008)	Residential	Purchase of property	Santiago metro	Santiago, USA	From 3,8 % to 7,4 %
Benjamin and Sirmans (1996)	Residential	Rent of property	Metro	Washington, DC, USA	Each 1/10 of a mile reduces by 2,5 %
Bollinger et al. (1998)	Office	Rent of property	Light rail	Atlanta, USA	-7 %
Weinberger (2001)	Office	Rent of property	Light rail	Santa Clara County, USA	7–10 %
Weinstein and Clower (1999)	Retail	Purchase of property	DART Light Rail	Dallas, USA	4,6 %
Weinstein and Clower (1999)	Office	Purchase of property	DART Light Rail	Dallas, USA	22,7 %
FTA (2000)	Commercial	Purchase of property	Metro	Washington, DC, USA	2 % increase every 1000 feet
Cervero (2003)	Commercial	Purchase of property	Light and commuter rail	San Diego County, USA	71,9–91 %
Weinstein and Clower (1999)	Residential	Purchase of land	DART Light Rail	Dallas, USA	7,7 %
Weinstein and Clower (1999)	Retail	Purchase of land	DART Light Rail	Dallas, USA	29,7 %
Weinstein and Clower (1999)	Office	Purchase of land	DART Light Rail	Dallas, USA	10,1 %
Cervero and Duncan (2002)	Commercial	Purchase of land	Light rail	Santa Clara County, USA	23,0 %
Cervero and Duncan (2002)	Commercial	Purchase of land	Commuter	Santa Clara County, USA	120,0 %

Tutkimuksen mukaan prosentuaaliset muutokset tonttien ja rakennusten hinnoissa vaihtelevat suuresti keskiarvon ollessa 8 %, mediaanin ollessa 5,4 % ja keskihajonnan ollessa 17,2 %. Voidaan myös havaita, että Euroopassa prosentuaaliset muutokset ovat olleet korkeampia kuin Yhdysvalloissa. Tutkimuksen mukaan tämä voi selittyä Yhdysvaltojen auto-orientoituneella kulttuurilla. Tutkimuksen mukaan uuden raidekulkuneuvon hintavaikutus ulottuu asunnoissa pääsääntöisesti noin 1 000 metrin ja toimitiloilla noin 400 metrin säteelle pysäkeistä. Tutkimuksen mukaan tonttihinnojen muutokset olivat keskimäärin korkeampia kuin huoneistojen hintojen muutokset. (Mohammed et al. 2013.)

Haasteen Mohammed et al. (2013) tutkimuksen vertailukelpoisuudelle tuo se, että metro-, lähijuna ja junayhteyksien vaikutus rakennusten ja maan arvojen muutokseen on mahdollisesti erilainen kuin raitiotien vaikutus. Mikäli kohteista rajaa pois Yhdysvalloissa tehty tutkimukset ja muut kuin raitiotiet, jäljelle jää Du & Mulleyn tutkimukset Englannin Newcastlesta sijaitsevassa raitiotiestä, joka käydään läpi seuraavassa kappaleessa. Perehdymme lisäksi Yhdysvaltojen Portlandissa tehtyihin tutkimuksiin raitiotien vaikutuksesta asuntojen hintoihin. Tämän jälkeen käydään läpi muutamia muita tutkimuksia.

Du & Mulleyn (2007) Englannin Newcastlesta tehdyn tutkimuksen mukaan raitiotien vaikutus asuntojen hintoihin vaihteli välillä -42 % ja 50 % riippuen suuresti kaupunginosasta ja etäisyydestä raitiotieasemaan. Mielenkiintoista on se, että tutkimuksen mukaan raitiotien asemista 0–200 metrin säteellä olevien asuntojen hinnat eivät pääsääntöisesti muuttuneet. Kahdella asuinalueella kuitenkin havaittiin selkeitä muutoksia hintojen nousun ollessa 5 % – 31,37 % säteen ollessa 0–200 metriä asemasta. Millään alueella ei kuitenkaan havaittu asuntojen arvon alenemista kyseisellä säteellä. 200–500 metrin säteellä asemista raitiotie nosti asuntojen hintoja keskimäärin 8,87 %. Etenkin Newcastlesta keskustan alueella tapahtui huomattavaa hintojen nousua raitiotien myötä etäisyyden ollessa asemista 200–500 metriä. Eräillä alueilla, 200–500 metrin säteellä asemista asuntojen hinnat toisaalta laskivat raitiotien myötä. Mielenkiintoista on se, että 500–1 000 metrin säteellä asemista asuntojen hinnat nousivat keskimäärin 11 %, mikä on enemmän kuin 200–500 metrin etäisyydellä sijaitsevien asuntojen hintojen keskimääräinen nousu. Du & Mulley (2011) mukaan julkisten liikenneyhteyksien kehittyminen on mahdollisesti tärkeämpää alueille, joissa asuu pienempituloisia kotitalouksia. Tämä siksi, että pienempituloiset kotitaloudet eivät omista autoja yhtä paljon kuin enemmän ansaitsevat ja ovat siten enemmän riippuvaisia julkisesta liikenteestä. Raitiotieaseman läheisyydessä asuntojen hinnat nousivat keskimäärin 1,2 %, mutta sosioekonomisesti vähävaraisemmillä alueilla vaikutus oli enimmillään 6 %.

Yhdysvaltojen Portlandissa on tehty kolme tutkimusta raitiotien vaikutuksesta asuntojen hintoihin. Al Mosaind et al. (1993) tutkimuksen mukaan kahden vuoden jälkeen raideliikenteen avaamisesta 500 metrin säteellä asemasta sijaitsevat asunnot olivat arvoltaan 10,6 % korkeampia kuin asunnot yli 500 metrin päässä. Yleisesti ottaen arvo oli suurempi, mitä lähempänä asunto sijaitsi raideliikenteen asemaa. Negatiivisia vaikutuksia huomattiin kuitenkin aseman välittömässä läheisyydessä sijaitsevien asuntojen osalta, johtuen melusta ja lisääntyneestä liikenteestä. Kokonaishyödyt olivat kuitenkin suurempia kuin koetut negatiiviset vaikutukset. Chen et. al (1997) tutkimuksen mukaan raitiotiellä on sekä negatiivisia vaikutuksia että positiivisia vaikutuksia raitiotien vaikutusalueella olevien asuntojen hintoihin, keskimääräisen hintavaikutuksen ollessa positiivinen 10,5 %. Tutkimuksen mukaan hintavaikutus ulottuu noin 800 metrin säteelle raitiotieasemasta. Duecker & Biancon (1999) tutkimustulokset olivat samansuuntaisia sekä Al Mosaind et al. (1993) että Chen et. al (1997) tekemien tutkimusten kanssa, joskin Duecker & Bianco (1999) havaitsivat asuntojen arvojen nousseen keskimäärin 6,5 % raitiotien läheisyydessä.

Pariisissa on viime vuosina tehty kaksi tutkimusta raitiotien vaikutuksesta huoneistojen arvoon. Boucq (2011) tutki miten Pariisiin valmistunut T2 raitiotie vaikutti asuntojen hintoihin. Tutkimukseen mukaan keskimääräinen hintojen nousu oli noin 9 %. Tutkimuksessa kuitenkin havaittiin se, että hintamuutos vaihtelee alueittain raitiotien varrella. Papon, Nguyen-Luong & Boucq tutkivat vuonna 2006 valmistuneen T3 raitiotien hintavaikutusta. Tutkimuksen mukaan 200–400 metrin etäisyydellä raitiotiestä hinnat nousivat noin 5 % ja 600–800 metrin etäisyydellä hinnat nousivat noin 3 %.

LiRa Pilot 3 (2000) –projektin tiivistelmässä tarkastellaan kevyen raidelinjan yleisluontoista vaikutusta asunto-, toimisto- ja liiketilojen hintaan neljässä eri kaupungissa: Lontoossa, Sheffieldissä, Lillessä ja Strasbourgissa. Yleisesti ottaen varsinkin halvemmat ja pienemmät asunnot kokivat suuremman vaikutuksen raidelinjasta kuin kalliimmat asunnot. Ennen kaikkea kehittyvillä alueilla vaikutus on suuri. Toimistotilan osalta reuna-alueilla alueilla raidelinjan vaikutus oli suurempi kuin keskeisillä alueilla, jonne on jo olemassa kulkuyhteydet. Toimistotilan osalta hinnannousua havaittiin jopa 10 %.

Buck Consultants International ja Twynstra Gudde Management Consultants (2000) tekivät selvityksen ”LiRa Pilot 3: Light Rail, Economics Impact and Real Estate Development” raitiotien vaikutuksista eri asioihin, kuten asuntojen hintoihin. Selvityksessä todetaan, että fundamentaalisia tutkimuksia aiheesta on tehty varsin vähän, ja että laajojen infrastruktuurihankkeiden aikaansaama rakennusten ja tonttien arvonmuutosten määrittäminen ei ole helppoa. Selvityksen mukaan merkittävät arvonmuutokset ovat mahdollisia asemien läheisyydessä, mutta mahdollista arvonnousua tulee kokonaishankkeessa käsitellä (tärkeänä) sivuasiana, mutta hankkeen rahoitus ei voisi perustua sille.

Ransom (2018) tutki raitiotien jatkeen vaikutuksia asuntojen hintoihin asemien läheisyydessä yhteyden avaamisen ajankohdassa vuonna 2009 sekä päätöksenteon ajankohdassa 2003/2004. Tutkimuksessa käytettiin kahta etäisyyttä asemasta: 800 m ja 3 200 m. Kyseisessä tutkimuksessa ei havaittu raitiotien vaikuttavan positiivisesti asuntojen hintoihin, mikä voi johtua esimerkiksi asuntotyypeistä ja alueen liikenteellisistä ominaispiirteistä.

Yen ym. (2018) tutkivat australialaiseen Gold Coast –kaupunkiin rakennetun raitiotien vaikutusta asuinkiinteistöjen hintoihin vertaamalla 800 m vaikutusalueen hintakehitystä muuten vastaavan alueen hintakehitykseen. Raitiotien varrella sijaitsevien asuinkiinteistöjen arvot kohosivat koko tarkastelujakson aikana enemmän kuin verrokkialueen hinnat ja erot verrattuna verrokkialueen hintakehitykseen olivat eri vaiheissa seuraavat: 11,9 % julkisen suunnitteluvaiheen aikana 1996–2002, 26,3 % esitutkimuksen aikana 2002–2006, 2,3 % rahoituspäätöksen jälkeen 2006–2011, kun virallinen rahoitussitoumus oli tehty ja rakentaminen alkoi, ja 5,4 % 2011–2016, kun liikennöinti käynnistyi (vuonna 2014). Suurimmat erot olivat 100 m – 400 m vaikutusalueella, mutta myös 0–100 m ja 400 m – 800 m vaikutusalueella hinnat kohosivat.

Guerra & Cervero (2013) tarkastelivat joukkoliikenteen vaikutusalueen laajuutta näkökulmanaan haastaa 800 m vaikutusalueen käyttökelpoisuus. Lähtökohtana 800 m säteelle on Guerran & Cerveron mukaan ollut matka, jonka joukkoliikenteen käyttäjä on valmis kävelemään asemalle tai pysäkille. Kävelyhalukkuus vaihtelee kuitenkin määränpään, matkan tarkoituksen, matkustajan iän ja sukupuolen, alueen maankäytön, turvallisuuden, sään sekä pysäköinnin saatavuuden ja hinnan mukaan. Guerra & Cervero tutkivat, mikä etäisyys on paras ennustamaan raideliikenteen käyttöastetta asukkaiden joukossa. Tutkimuksessa he sovelsivat säteittäistä etäisyyttä reitityksen sijaan neljästä syystä: useimmat kysyntämallit perustuvat säteittäisiin etäisyyksiin, säteittäiset etäisyydet on helpompi määrittää, tiestöä käytettäessä tulisi lisäksi määrittää soveltuvat etäisyydet tiestöstä ja lisäksi he testasivat tiestön käyttöä kahdessa kaupungissa eikä se parantanut tuloksia. Lisäksi tiestön kautta tehtävässä analyysissä jää huomiotta puistot ja muut epäviralliset kulkureitit. Testatut etäisyydet olivat välillä 400 m ja 2400 m, ja tutkimuksessa päädyttiin siihen, että työpaikkojen suhteen paras vaikutusalueen raja on 400 m ja asumisen suhteen 800 m.

Dubé ym. (2018) analysoivat kerrostaloasuntojen hintojen ennakointivaikutuksia Dijonissa Ranskassa tilanteessa, jossa linja-auto korvattiin LRT:lla vuosien 2008 ja 2012 välillä. Tutkimuksessa tarkasteltiin saman asunnon peräkkäisiä kauppiaa ennen investoinnin rakentamisen aloittamista ja sen jälkeen, jolloin he pystyivät mittaamaan ennakoitua vaikutuksen. Tutkimuksessa havaittiin positiivinen hintavaikutus 300–500 metrin päässä pysäkeistä rakentamisen aloittamisen jälkeen. Vaikutukset kuitenkin vaihtelivat ja suurin ennakointivaikutus oli nähtävissä kaupungin keskustassa.

Suurin osa raitiohankkeiden kiinteistötaloudellisiin vaikutuksiin pureutuvista tutkimuksista keskittyy asuntojen hintoihin, mutta Murray (2016) tutki Australian Gold Coastiin avatun LRT-verkoston vaikutusta maan arvoon ja havaitsi 7,1 % kohottavan vaikutuksen alle 400 m etäisyydellä asemasta sijaitseville aloille verrattuna 400 m – 2 km etäisyydellä sijaitseviin aloihin.

4.2 Hintaselvitykset pääkaupunkiseudun ja Tampereen väylähankealueilla

Laakso (1997) tutki, miten Itä-Helsinkiin valmistunut metro vaikutti asuntojen hintoihin metroasemien vaikutusalueella. Tutkimuksen mukaan 250–750 metrin etäisyydellä metroasemasta asunnon hinta on noin 4 % korkeampi kuin yli 1000 metrin etäisyydellä olevat. 0–250 metrin etäisyydellä sijaitsevien asuntojen hinnat nousivat noin 2 %, eli vähemmän kuin 250–750 metrin etäisyydellä sijaitsevat asunnot. Helsingin seudun liikenne teki vuonna 2010 metron hyötyihin liittyvän selvityksen Laakson (1997) tutkimusta uudemmalla datalla. Laskelman mukaan Helsingin metro on saanut aikaan noin 1 500 miljoonan euron arvonnousun metroasemien vaikutusalueen rakennettuun kiinteistökantaan vuoteen 2009 mennessä. Asumisen osuus on tästä noin 1100 miljoonaa euroa ja toimitilojen osuus noin 400 miljoonaa euroa. Asumisen osuudesta noin 1200 miljoonaa euroa koostuu arvonnoususta alle 1 kilometrin etäisyydelle asemista ja noin 100 miljoonaa euroa arvonnoususta yli 1 kilometrin etäisyydelle asemista sijaitsevista kiinteistöistä. Arvonnoususta noin 40 % perustuu vuoden 1980 jälkeen toteutuneeseen rakentamiseen. Lisäksi yleistä inflaatiota merkittävästi nopeampi asuin- ja toimitilakiinteistöjen arvonnousu vaikuttaa arvonnousuun hintatason nousun kautta. Selvityksen mukaan metron kustannus vuoden 2009 hinnoin oli noin 1 200 miljoonaa euroa, joka on vähemmän kuin kiinteistökannan arvonnousu. Arvonnousu on kanavoitunut Helsingin kaupungille sekä yksityisille kiinteistönomistajille.

Tuoreimmassa tutkimuksessa metron vaikutuksista asuntojen hintoihin Suomessa, Harjunen (2018) tutki miten länsimetron rakennuspäätös vaikutti metron vaikutusalueella olevien asuntojen hintaan. Hänen löydönsä perusteella tuleva metroinvestointi heijastui asuntojen hintoihin metron varrella jopa viisi vuotta ennen kuin metrolinja oli toimintavalmis. Keskimääräinen asuntojen hintojen nousu 800 metrin säteellä metroasemista oli 4 %. Toisaalta 800–1 600 metrin etäisyydellä tulevista metroasemilta ei havaittu ollenkaan samankaltaista ennakoivaa hintojen muutosta metron rakennuspäätöksen jälkeen. Metron nettovaikutuksiin kuuluu odotettu saavutettavuuden paraneminen ja odotukset sen mahdollistamasta kaupunkikehityksestä. Asuntojen arvossa tämä näkyy lähellä metroasemia, mutta on joitakin kaukaisempiakin alueita, jotka hyötyvät suoraan investoinnista metrojatkeeseen, kun yhteydet koko metrolinjan alueella paranevat (Harjunen 2018).

Newsec on tutkinut, miten raitiovaunulinja 9 on vaikuttanut reitillä sijaitsevien asuntojen hintoihin Helsingissä. Tutkimuksen mukaan reitillä sijaitsevien asuntojen hinnat nousivat samaa vauhtia, kuin Tilastokeskuksen asuntohintaindeksi Helsingissä. Tällä perusteella voidaan sanoa, että raitiotie ei vaikuttanut asuntojen hintoihin. Tämä mahdollisesti selittyy osin sillä, että raitiolinja korvasi bussiliikenteen. Kyseessä ei kuitenkaan ole pikaraitiotie vaan normaali kantakaupungissa kulkeva raitiotie.

Newsec on tutkinut myös länsimetron vaikutusta Matinkylän seudun asuntohuoneistojen toteutuneisiin kauppahintoihin. Selvityksen perusteella metro nosti Matinkylän asuntojen hintoja. Ennen 2000-luvun vaihdetta rakennettujen asuntojen hinnat ovat nousseet metropysäkin välittömässä läheisyydessä keskimäärin 2,5–3 % Tilastokeskuksen tuottamaa indeksia enemmän vuosina 2000–2012. Ison Omenan läheisyyden kehittymiseen on vaikuttanut selvästi myös kauppakeskus, sillä vuodesta 2000 vuoteen 2001 asuntojen hinnat nousivat keskimäärin yli 10 % indeksia enemmän. Muutos tulevan metropysäkin läheisyydessä on ollut keskimäärin 7 % vuosina 2000–2012. Matinkylän postinumeroalueen asuntojen hintojen muutos on seurannut muulta osin keskimäärin Tilastokeskuksen tuottamaa osakehuoneistojen indeksia. Vanhojen asuntojen hintojen nousun lisäksi Ison Omenan ympäristöön on rakennettu selvästi muuta Matinkylän aluetta enemmän uusia kerrostaloja, mikä nostaa alueen keskimääräisiä neliöhintoja merkittävästi.

Verrattuna metroon, voidaan raitiovaunun vaikutuksen rakennusoikeuksien hintaan olettaa olevan vähäisempi. Henkilövirtojen liikkuminen on volyymiltään pienempää sekä asemien läheisyys on erilainen kuin metroasemien tai esimerkiksi juna-asemien nousujen vaikutus.

Raitiovaunu 8:n Jätkäsaareen jatkamisen vaikutuksesta asuntojen hintoihin ei saatu merkittäviä tuloksia kauppojen vähäisyyden vuoksi. Alueella on pääosin vain uusia rakennuksia, jolloin hintavaikutusta ei ole pystytty laskemaan.

Väyläviraston julkaisussa Tie- ja ratahankkeiden kiinteistötaloudelliset vaikutukset ja kunnan rahoitusosuus Metsäranta ym. (2019) tarkastelevat uuden seisakkeen avaamista pääradan varteen kahden asutustaajaman väliin. Selvityksen mukaan alueen kiinnostavuuteen vaikuttavat ennen kaikkea junatarjonta ja muut liikenneyhteydet läheisen kaupungin keskusta- ja pääkaupunkiseudulle ja muihin pääradan merkittäviin työpaikkakeskittymiin. Kiinteistökehityspotentiaali kohdentuu selvityksen mukaan pääasiassa asuinrakentamiseen. Yleisesti alueen saavutettavuuden parantuu kysyntä voi paitsi lisäntyä myös muuttua mahdollistamaan tiiviimpi rakentaminen.

Liikenneviraston tutkimuksia ja selvityksiä -sarjan julkaisun Kehäradan hankearvioinnin jälkiarviointi (Metsäranta ym. 2018) mukaan Kehäradan varren alueen maankäytön kehitysvauhti Vantaalla on ollut ennakoitua hitaampaa, vaikka Vantaan kaupungin kaavoituksen perustana on nimenomaan ollut Kehäradan toteutuminen ja sen maankäyttöennusteen toteutumisen mahdollistava rakennusoikeus. Asuntokaavoituksessa Kehäradan suurin vaikutus kohdistuu Kivistön alueelle eikä alue olisi toteutunut ilman Kehärataa. Lisäksi Metsäranta ym. (2018) mukaan Kehärata vahvisti Tikkurilan alueen tiivistämisen edellytyksiä merkittävästi, edisti asemavyöhykkeen kerrostalorakentamista Leinelässä, vahvisti Aviapoliksen alueen edellytyksiä asuntokaavoitukselle ja paransi Martinlaakson ja Myyrmäen vetovoimaa.

Kehäradan vuonna 2008 tehdyn rakentamispäätöksen jälkeen asuntorakennuskanta on Metsäranta ym. (2018) mukaan kasvanut 26 % alle 2 kilometrin etäisyydellä asemista, kun muu rakennuskanta on vastaavana aikana kasvanut 20 %. Asukasmäärien kasvu on kuitenkin etenkin Kivistön alueella ollut ennustettua pienempää: radan avaamisvuonna 2015 Kivistössä oli 7 810 asukasta hankearvioinnin ennustetta vähemmän. Toisaalta Myyrmäen ja Martinlaakson asukasluku on kasvanut ennustettua nopeammin. Maankäytön kehitys on Kehäradan vaikutusalueella ollut ennustettua hitaampaa johtuen mahdollisesti Kehäradan rakennustöiden pitkittymisestä. Radan avaamisen aikaan vuonna 2015 Vantaalla oli Metsäranta ym. (2018) mukaan noin 11 000 asukasta vähemmän ja 3 000 työpaikkaa enemmän kuin hankearvioinnissa käytetyssä avaamisvuoden (2013) ennusteissa. Jälkiarvioinnin perusteella Metsäranta ym. (2018) suosittelevat, että erityisesti kaupunkiseudun hankkeissa on otettava aiempaa paremmin huomioon riskit kustannusarvion merkittävästä kasvusta sekä maankäytön ennakoitua hitaammasta kehittymisestä. Tutkimus on tehty hyvin pian Kehäradan valmistumisen jälkeen, eikä siitä voi vetää johtopäätöksiä pitkän aikavälin kehityksestä.

Haapamäki ym. (2020) tekivät laajaa tutkimusyhteistyötä ja julkaisivat esiselvityksen liikennehankkeiden kiinteistömarkkinavaikutuksista. Tutkimuksessa luotiin kehikko liikennehankkeiden kiinteistömarkkinavaikutusten arvioinnille ja arvioitiin saavutettavuuden vaikutusta asuntojen hintoihin ja toimistotilojen vuokriin pääkaupunkiseudulla. Tutkimuksessa havaittiin, että saavutettavuuden positiivinen vaikutus toimistojen vuokriin oli voimakkaampi kuin asuntojen hintoihin. Vaikutuksen havaittiin olevan voimakkaampi alueilla, joilla oli jo valmiiksi hyvä saavutettavuus. Tutkimuksessa huomioitiin sekä tie- että joukkoliikenneinvestoinnit mutta ei vielä esim. Länsi-metron jatkeen vaikutuksia. Tutkimusryhmän mukaan maan arvon muutos johtuu siitä, että liikennejärjestelmän tehokkuus paranee, jolloin liikennejärjestelmän käyttäjät eli asukkaat ja yritykset ovat valmiita maksamaan aikaisempaa enemmän sijainnista paremman saavutettavuuden alueella. Maan arvon nousu ei tapahdu muiden alueiden kustannuksella, ellei niiden saavutettavuus liikennejärjestelmän muutoksen vuoksi heikkene.

Valaja (2018) tutki diplomityössään Tampereen raitiotien ennakoivia hintavaikutuksia vuosina 2015–2018. Hän havaitsi, että kerrostaloasunnot ovat noin 3 % kalliimpia 800 metrin sisällä uuden raitiotielinjan pysäkeistä. Tulos saattaa kuitenkin johtua siitä, että pikaraitiotie rakennetaan alueille, joilla hintatrendi on ollut jo ennestään korkeampi tai jokin muu alueilla on muuttunut. Tutkimuksessa perusteltiin 800 m vaikutusalueen käyttöä sillä, että useissa tutkimuksissa hintavaikutus on löydetty juuri tältä vyöhykkeeltä.

Kauria (2020) pyrki Pro Gradu -työssään selvittämään, näkyykö Raide-Jokerin vaikutusalueella vanhojen osakehuoneistojen hinnoissa ennakointivaikutus, miten vaikutus ajoittuu ja miten etäisyys pysäkille vaikuttaa vaikutukseen. Raide-Jokerin reitillä on 34 pysäkkiparia Helsingin Itäkeskuksen ja Espoon Keilaniemen välillä, reitin pituus on 25 km. Raide-Jokerin hankesuunnitelma hyväksyttiin Espoon ja Helsingin valtuustoissa 2016, rakentaminen alkoi 2019 ja liikennöinnin on tarkoitus alkaa tammikuussa 2024. Tarkastelussaan Kauria indeksoi hinnat 2019 tasoon käyttäen Yhdenmukaistettua kuluttajahintaindeksiä. Kauria jakoi tarkasteluaineistonsa kahteen osaan pysäkkietäisyyden perusteella ja käytti raja-arvona 800 m, jonka Kauria valitsi, koska pitää sitä rajana kävelyetäisyydelle. Kauria havaitsi, että vuoteen 2015 asti hintakehitys ei juurikaan poikennut etäisyysryhmien välillä, mutta vuodesta 2016 eteenpäin alle 800 metrin päässä sijaitsevien keskimääräiset neliöhinnat kasvoivat 6,0 % nopeammin. Lisäksi Kauria osoitti neliöhintojen kasvun heikkenevän 0,4 % / 100 m siirtymä kauemmas pysäkeistä. Vuosina 2016–2019 neliöhinnat ovat keskimäärin korkeampia lähempänä pysäkeistä kuin kauempana siitä, kun se aikaisempaan tarkastelujaksona oli päinvastoin. Tutkielmassa ei otettu huomioon investoinnin mahdollisia tarjontavaikutuksia.

Kauria (2020) pohtii, että Raide-Jokeri on saattanut laskea asuntojen kysyntää kauempana Raide-Jokerista kysynnän painopisteen siirtyessä Raide-Jokerin vaikutusalueille, mikä johtaisi investoinnin vaikutuksen yliarvioimiseen. Vaikka Kauria analysoikin tutkielmassaan Raide-Jokerin keskimääräisiä vaikutuksia, hän arveli neliöhintojen kasvavan voimakkaimmin alueilla, joiden saavutettavuus paranee eniten. Tutkielman mukaan ennakointivaikutus vaikuttaa olevan olemassa ja voimistuvan lähempänä liikennöinnin aloittamista. Tulokset eivät kuitenkaan ole täysin robusteja tai merkitseviä, mihin syynä voi olla tutkimuskohteen kehämäinen muoto, jolloin keskustan saavutettavuus ei välttämättä parane. Kauria tuo esille, että saavutettavuuden lisäksi raideinvestoinnit tyypillisesti lisäävät urbaania kehitystä eli palvelujen tarjonta kasvaa ja työpaikat lisääntyvät, mikä saattaa asuntojen hinnanmuodostuksessa olla merkittävämpi tekijä kuin itse saavutettavuus. Lisäksi Kauria pohtii, että Raide-Jokerista aiheutuva ennakointivaikutus saattaa olla selkeimmin havaittavissa asutossijoittajien käyttäytymisessä ja Raide-Jokerista aiheutuva maksuhaluisuuden ja kysynnän kasvu tulisikin pääasiallisesti asutossijoittajien lisääntyneestä kysynnästä.

Newsec laati vuonna 2020 Tampereen raitiotien 1. vaihetta koskevan seurantaraportin, jossa verrattiin vuoden 2016 raitiotien yleissuunnitelman mukaista maankäyttöä toteutuneeseen maankäyttöön vuosien 2016–2020 aikana. Tarkastelualueet sijaitsivat raitiotien 1. vaiheen keskustan ja Hervannan sekä TAYS:n linjan varrella. Vuoden 2016 selvityksessä raitiotien arvioitiin 1. vaiheen osalta tehostavan maankäyttöä n. 30 % verrattuna bussivaihtoehtoon (0+). Seurantaraportissa todettiin, että vuosina 2016–2020 oli toteutunut 45 % yleissuunnitelman 2016 mukaisesta maankäytöstä. Maankäytön toteutuminen oli siis ollut huomattavasti arvioitua nopeampaa. Vuonna 2020 arviota tulevasta maankäytöstä vuosille 2020–2040 nostettiin mukana olleiden tarkastelualueiden osalta n. 40 % verrattuna vuoden 2016 yleissuunnitelmaan. Kokonaisuutena päivitetty arvio maankäytöstä verrattuna vuoden 2016 bussivaihtoehtoon on siis n. 80 % korkeampi. On kuitenkin hyvä huomioida, että ennakoitua suurempi rakentamisvolyyymi ei ole yksinomaan raitiotien aikaansaamaa, vaan siihen on vaikuttanut myös muut ilmiöt kuten kaupungistuminen ja sijoitusmarkkinoiden vilkastuminen. Seurantajakso on myös suhteellisen lyhyt.

4.3 Tarkasteluvyöhyke

Kansainvälisissä tutkimuksissa 800 metriä pidetään keskimäärin rajana kävelyetäisyydelle ja 800 m on yleisesti vakiintunut etäisyys, jonka sisällä raitiotien tuomia arvovaikutuksia on. Toimitiloille vaikutusalue saattaa toistaalta useiden tutkimusten mukaan olla pienempi, 400 m tai 600 m tutkimuksesta riippuen, mutta asumisen suhteen vaikutusalue saattaa olla suurempikin, 1 000 m.

4.4 Johtopäätökset

Raitiotien aikaansaaman maa-alueiden ja rakennusten arvonmuutoksen määrittäminen ei ole yksinkertaista tutkimusten antaessa hyvin erilaisia tuloksia toteutuneista arvonmuutoksista. Arvonkehitys raitiotien läheisyydessä sijaitsevilla maa-alueilla ja rakennuksilla on ollut tutkimusten mukaan pääosin positiivista. Tulee kuitenkin huomioida, että edellä esitetyssä kirjallisuuskatsauksessa esitettyjen tutkimusten tulokset on laskettu eri aikoina ja eri menetelmillä. Siten tulokset eivät ole suoraan vertailukelpoisia keskenään. Tutkimusten mukaan merkittävä hintavaikutus ulottuu enintään kilometrin säteelle asemasta, mutta vaikutuksen suuruus saattaa riippua esimerkiksi alueen tulotasosta. Ei ole kuitenkaan selvää, kuinka nopeasti raitiotien tuoma lisäarvo siirtyy hintoihin. Suurimmassa osassa tutkimuksia arvonmuutos on laskettu käyttäen huoneistojen hintoja. Tämä selittyy todennäköisesti sillä, että huoneistokaupoista luotettavaa dataa on saatavilla selvästi enemmän kuin tonttikaupoista. Kiinnostavaa on se, että, Mohammed et al. (2013) havaitsivat muutoksen olevan suurempi tonttien arvoissa kuin huoneistojen arvoissa.

Länsimetron jatke vaikutti vaikutusalueensa asuntojen hintoihin positiivisesti jo ennen kuin metro liikennöi jatkeella, ja raideliikenteen läheisyys on pääkaupunkiseudulla merkittävä tekijä asuntojen houkuttelevuuden kannalta.

Kirjallisuuskatsauksen perusteella raitiotien vaikutukset kiinteistöjen arvoon ovat pääsääntöisesti positiiviset. Vaikutusalue on tutkimusten mukaan noin 800–1 000 metriä. Suomessa muita raidehankkeita, mm. Tampere, Turku ja Helsinki, analysoidessamme kaupungit ovat nähneet vaikutusalueen olevan suuruusluokaltaan n. 800 metriä.

Kirjallisuuskatsauksen perusteella olemme arvioineet asuntotonttien arvonnousun olevan 1–8 % ja toimitilatonttien 0–5 % 800 metrin säteellä lähimmästä pysäkestä. Asuntotonttien osalta raitiotiestä aiheutuvan arvonnousun on arvioitu olevan sitä suurempaa, mitä kauempana alue sijaitsee keskustaajama-alueista. Näiden osalta asuntojen saavutettavuus on lähtökohtaisesti jo muutenkin hyvä. Vastaavasti liike- ja toimistotilojen arvonnousun on arvioitu olevan suurempaa keskustaajama-alueilla ja vakiintuneilla kaupan alueilla sillä asiakasvirtojen ja työvoiman saavutettavuus paranee näillä alueilla eniten.

5 Laskennan periaatteet

Luvussa esitetään laskelmissa käytetyt periaatteet ja oletukset.

5.1 Tulot alueittain

Kultakin tarkasteltavalta tarkastelualueelta saatavat kokonaistulot on määritetty huomioiden kaupungin maanomistuksen osalta tonttien luovutuksesta saatavat tulot, yksityisen maanomistuksen osalta maankäyttösopimuskorvauksina perittävät tulot, tulojen arvioitu toteutumisaikataulu sekä hintojen ajallinen kehitys. Tässä arvioidut tulot perustuvat ainoastaan arviointeihin tuloihin raitiovyöhykkeiden varrelle sijoittuvilta keskeisiltä alueilta eikä koko Vantaan kaupungin alueella.

Väillisiä tuloja, kuten kiinteistöverotulojen kasvua ei ole tässä tarkastelussa huomioitu. Myöskään yksityisille maanomistajille kohdistuvaa lisätuloa eikä olemassa olevien rakennettujen kiinteistöjen arvonnousua ei ole huomioitu, koska näitä ei todennäköisesti saada ohjattua raitiotiestä aiheutuvan investoinnin kattamiseen.

5.2 Rakennusoikeuden arvon määrittäminen

Rakennusoikeuden hinnoittelu perustuu arvioon markkinaehtoisesta rakennusoikeuden arvosta. Arvonmäärittäminen perustuu julkisiin rekistereihin, Newsecin käytännön työssä saamaan kokemukseräiseen tietoon paikallisista markkinoista sekä keskusteluihin Vantaan kaupungin edustajien kanssa. Seuraavassa on esitetty arvonmäärittämisessä käytetyt arviointilähestymistavat, arvioinnissa tehdyt oletukset sekä osa-aluekohtainen rakennusoikeuden hinnoittelu.

5.3 Arvon määrittäminen

Rakennusoikeuden arvot perustuvat markkina-arvoon. Markkina-arvo on arvioitu rahamäärä, jolla omaisuuserän tai vastuun pitäisi arvopäivänä vaihtaa omistajaa transaktioon halukkaiden ja toisistaan riippumattomien ostajan ja myyjän välillä asianmukaisen markkinoinnin jälkeen osapuolten toimiessa asiantuntevasti, harkitusti ja ilman pakkoa (International valuation standards, IVS).

5.4 Arviointilähestymistavat

Ensisijaisena arviointilähestymistapana on asunto-, liike-, toimisto- ja teollisuustonttien osalta käytetty markkinalähestymistapaa. Asuntotonttien hinnoittelu perustuu Newsecin keväällä 2020 tekemään regressiomallipohjaiseen hintavyöhykeseelvitykseen kerrostalotalotonteista sekä Vantaan kaupungin edustajien kanssa käytyihin keskusteluihin.

Markkinalähestymistavassa tontin rakennusoikeuden arvonmäärittäminen perustuu toteutuneisiin vertailukelpoisiin rakentamattomien tonttien kiinteistömuotoisiin kauppoihin Vantaalla ja soveltuvilla vertailualueilla. Toteutuneiden kiinteistökauppojen tiedot on kerätty Maanmittauslaitoksen ylläpitämästä kiinteistöjen kauppahintarekisteristä. Toteutuneiden kiinteistökauppojen kerrosneliö- ja kokonaishintoja on käytetty arvioitaessa tontin rakennusoikeuden hintatasoa.

Valtion tukemaan asuntotuotantoon luovutettavia ARA-tontteja hinnoiteltaessa on noudatettu ARA-ohjeistuksen mukaisia alueittaisia enimmäishintoja jäljempänä kuvatuin perustein.

5.5 Korkotuettu rakentaminen (ARA)

Työssä on oletettu, että 25 % uudesta asuinrakentamisesta raitiotievyöhykkeellä on valtion tukemaa asuntotuotantoa. Tältä osin asuinrakennusoikeuden hinnoittelu perustuu ARA-enimmäishintoihin. ARA-tuotanto kohdistuu sekä kaupungin että muiden omistamille maille.

Oletus perustuu kaupungin edustajien kanssa käytyihin keskusteluihin sekä Pääkaupunkiseudun ja valtion väliseen maankäytön, asumisen ja liikenteen (MAL) sopimukseen 2020–2031. Vuosille 2020–2023 asuntotuotantoa Helsingin seudulle on sopimuksen mukaan tavoitteena vähintään 16 500 uutta asuntoa vuodessa. Pitkällä aikavälillä ARA-tuotannon osuutta kasvatetaan kohti 35 % tasoa. Käynnissä olevassa MAL-suunnittelussa tavoitteena on 30 % ARA-tavoite.

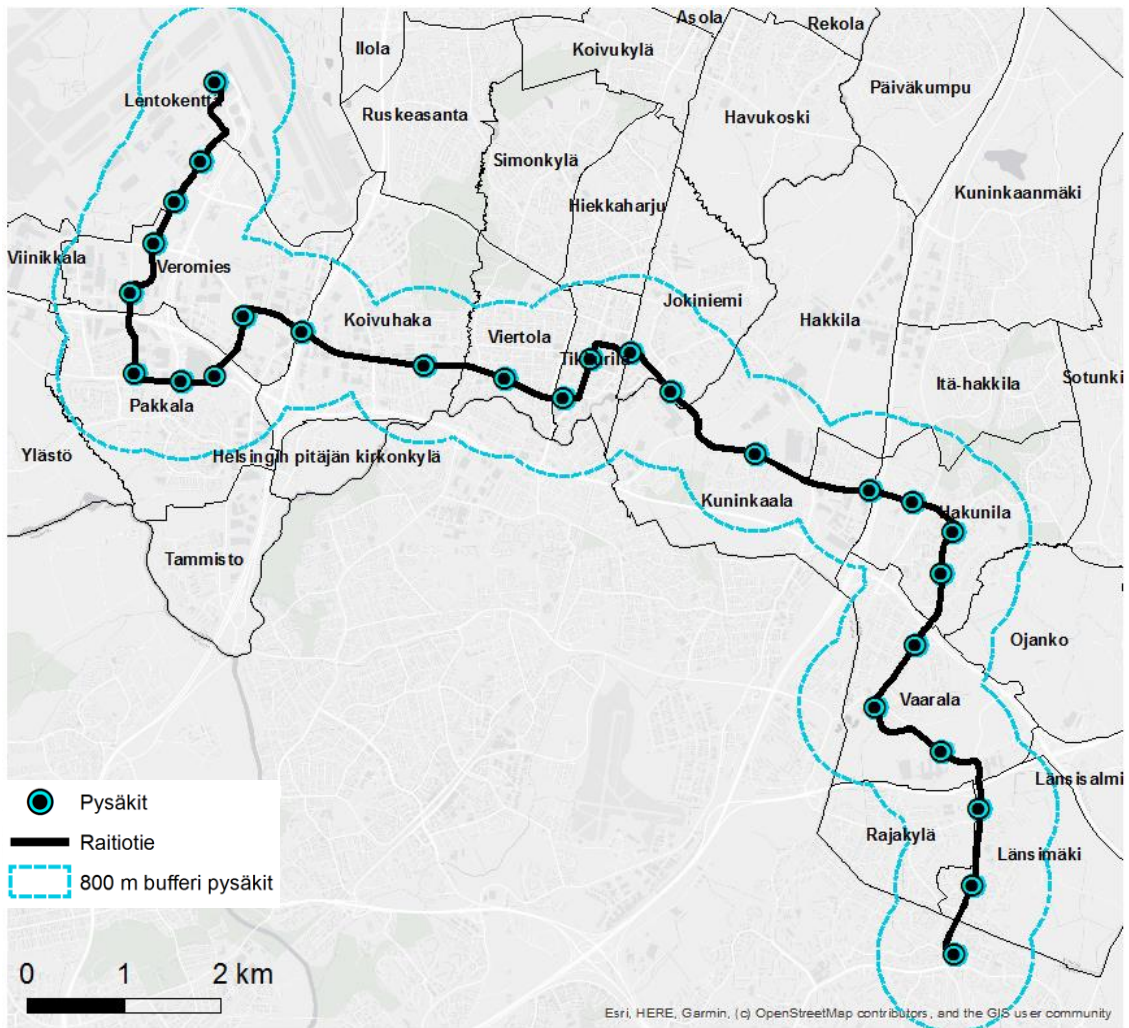
Aiesopimuksen osapuolia ovat Helsingin seudun kunnat (Espoo, Helsinki, Hyvinkää, Järvenpää, Kauniainen, Kerava, Kirkkonummi, Mäntsälä, Nurmijärvi, Pornainen, Sipoo, Tuusula, Vantaa, Vihti) sekä valtion osalta Ympäristöministeriö, liikenne- ja viestintäministeriö, työ- ja elinkeinoministeriö, valtiovarainministeriö, Väylävirasto, Liikenne- ja viestintävirasto, Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus (ELY-keskus), Asumisen rahoitus- ja kehittämiskeskus (ARA) sekä Helsingin seudun liikenne -kuntayhtymä (HSL).

Valtion tukemaan asuntotuotantoon luovutettavia ARA-tontteja hinnoiteltaessa on analyysissa noudatettu ARA-ohjeistuksen mukaisia kaupunginosakohtaisia enimmäistonttihintoja. 1.1.2022 voimaan tulleet asuinkerrostalotonttien vyöhykkeittäiset enimmäishinnat on esitetty taulukossa 3.

Taulukko 3: ARA-asuinkerrostalotonttien vyöhykkeittäiset enimmäishinnat

Kaupunginosa	AK-tontin enimmäishinta €/k-m²	Pientalotontin enimmäishinta €/k-m²
Veromies	421	526
Pakkala	435	544
Koivuhaka	430	539
Viertola	470	588
Hiekkaharju	422	528
Tikkurila	Tapauskohtaisesti*	Tapauskohtaisesti*
Jokiniemi	416	521
Kuninkaala	421	526
Hakkila	401	501
Hakunila	341	426
Itä-Hakkila	321	401
Ojanko	351	441
Vaarala	391	489
Rajakylä	408	510
Länsimäki	411	514

*Tikkurilassa ei ole määritelty ARA-hintaa vaan hinnat sovitaan tapauskohtaisesti. Laskelmassa Tikkurilan ARA-kerrosneliöhinna on määritetty 70 % vapaarahoitteisen tuotannon hinnasta.



Kuva 9: Vantaan kaupunginosat ja raitiotielinjaus. Valtion tukeman asuntotuotannon enimmäishinnat on Vantaalla määritetty kaupunginosittain. AP ja AK-tonttien enimmäishinnat 2022 raitiotien varrella on esitetty taulukossa 3.

5.6 Liikerakennustonttien kaupat

Selvityksessä haettiin Vantaalta vuodesta 2019 eteenpäin tapahtuneita liike- ja toimistotonttien kauppvoja. Aineisto sisältää sekä rakentamattomia tontteja, että tontteja, joilla sijaitsee arvoton rakennus tai rakennus ei ole kuulunut kauppaan. Alla on esitelty vertailukelpoisia ja keskeisimpiä havaintoja.

Vantaan Kaupunki myi helmikuussa 2022 rakentamattoman liikerakennustontin (KTTY) Niittytien ja Kuriirien kulmasta liikenneympyrän vierestä Endress+Hauser Oy:lle. Yksikköhinta tontilla oli 300 €/k-m², rakennusoikeus 5 098 k-m², ja kauppahinta noin 1,5 miljoonaa euroa.

Vantaan kaupunki myi maaliskuussa 2021 liikerakennustontin (KL) Kiinteistö Oy Vantaan Petikontie 27:lle, eli Tähti-Caravan Oy:n toimisto-, suunnittelu- ja liiketilaksi. Hinta kaupalla oli 740 €/k-m², ja kaupan kokonaishinnaksi muodostui 370 000 euroa.

Koy Vantaa Kiveliönmäki myi marraskuussa 2019 tontin Martinkyläntie 57:ssä kaavamerkinnällä (KM) Pelican Finland OpCo Dev Oy:lle. Kerrosneliöhinta kaupalla oli 250 €/k-m², ja rakennusoikeutta on kaavan mukaan kokonaisuudessaan peräti 9 000 k-m². Kaupan hinnaksi muodostui siis noin 2,3 miljoonaa euroa.

Vuoden 2020 elokuussa Vantaan kaupunki myi tontin osoitteessa Vantaanlaaksontie 34 Lidl Suomelle. Kerrosneliöhinta kaupalla oli 740 €/k-m², ja kokonaiskauppahinta oli hieman yli 2 miljoonaa euroa.

Vantaan kaupunki myi 2021 heinäkuussa määräalan (KTTY) Equinix (HE-A) Oy:lle. Kauppahintana oli 201 €/k-m², ja kokonaisuudessaan hieman yli 800 000 euroa.

5.7 Teollisuustonttien kaupat Vantaalla

Selvityksessä haettiin Vantaalla vuodesta 2018 eteenpäin tapahtuneita teollisuustonttien kauppvoja. Aineisto sisältää sekä rakentamattomia tontteja että tontteja, joilla sijaitsee arvoton rakennus tai rakennus ei ole kuulunut kauppaan. Alla on esitelty vertailukelpoisia havaintoja.

Vantaan kaupunki myi vuoden 2021 joulukuussa tontin merkinnällä (TK) Härkähaantiellä JMM Vehkala Oy:lle. Kauppahinta oli hieman alle 500 000 euroa, ja yksikköhinta oli 250 €/k-m².

Vuoden 2021 kesäkuussa Sanoma Oyj myi Den Finland Oy:lle teollisuustontin (KTY) osoitteessa Isontammentie 13 b hintaan 142 €/k-m². Rakennusoikeutta oli peräti 25 500 k-m², ja kaupan kokonaishinta oli noin 3,6 miljoonaa euroa.

Vantaan kaupunki myi toukokuussa 2021 tontin (TT) osoitteessa Kisällintie 11 b Kiinteistö Oy Kisällille kokonaishintaan 1,85 miljoonaa euroa. Rakennusoikeutta oli 8 809 k-m², ja kerrosneliöhinta oli 210 €/k-m².

Oy Kiitoradantie 7 AB myi merkinnällä TT merkityn tontin vuoden 2021 tammikuussa Erikoissijoitusrahasto Fennica tonteille kokonaishintaan 1,48 miljoonaa euroa. Yksikköhinna muodostui 275 €/k-m².

Kiinteistö Oy Vantaan Gamma myi vuoden 2020 marraskuussa merkinnällä TKTY merkityn tontin osoitteessa Kalliosolantie 4 LK Yhtiöt Oy:lle sekä yksityiselle toimijalle. Tontilla sijaitti arvoton rakennus. Yksikköhintana oli 458 €/k-m².

Sanoma Oyj myi vuoden 2020 lokakuussa määräalan osoitteesta Uutiskuja 1 Kiinteistö Oy Sanomalan Talliosakeelle ja Kiinteistö Oy Sanomalan Talliosake 2:lle. Rakennusoikeutta oli 8 000 k-m² ja kerrosneliöhinna muodostui 181 €/k-m².

YIT Suomi Oy myi vuoden 2020 joulukuussa Aneure Oy:lle osoitteessa Suokalliontie 1. Kaavamerkintänä oli TKT. Rakennusoikeutta tontilla oli peräti 24 369 k-m², ja yksikköhintana oli 160 €/k-m².

Vantaan kaupunki myi vuoden 2020 joulukuussa tontin (T) Vir-Invest Oy:lle osoitteessa Åbyntie 1. Kauppahinta oli noin 650 000 €, ja yksikköhinta oli 220 €/k-m².

Cramo Oyj myi vuoden 2019 marraskuussa tontin perustettavan yhtiön lukuun osoitteessa Nuolenkärjenkuja 2. Kaavamerkintä oli TKTY, ja rakennusoikeutta oli yhteensä 2 723 k-m². Yksikköhinta oli 206 €/k-m².

Vantaan kaupunki myi vuoden 2020 tammikuussa tontin Kiinteistö Oy Vantaan Lumijäljelle osoitteessa Lumijälki 2. SRV on täten rakentanut tontille logistiikkakeskuksen. Rakennusoikeutta oli tontilla 11 782 k-m², ja yksikköhinta oli 230 €/k-m².

Kiinteistö Oy GC Log 1 myi määräalan Kiinteistö Oy Koivukylän talliosakkeelle vuoden 2020 helmikuussa hintaan 485 955 euroa. Yksikköhinta oli 208 €/k-m², ja kaavamerkintä oli TKT. Määräala on osoitteessa Vanha Porvoontie 256d.

5.8 Rakennusoikeuden arvo nykytilassa

Rakennusoikeuden nykytilan arvonmääritys perustuu kauppahintavertailuun, Newsecin käytännön työssä saamaan kokemuseräiseen tietoon vastaavanlaisten kohteiden markkinoista sekä Vantaan kaupungin kanssa käytyihin keskusteluihin. Arvot on määritetty vastaamaan arviointihetken hintatasoa. Hintojen ajallinen kehitys on huomioitu alueanalyysilaskennassa. Selvityksen lähtötietoina ovat toimineet Vantaan kaupungin alustavat arviot asuinrakentamisen sekä toimitilarakentamisen kokonaismääristä osa-alueittain.

Yleiseen hintatasoon vaikuttavina tekijöinä olemme huomioineet etäisyyden keskustaajamiin, alueen nykyisen saavutettavuuden ja joukkoliikennevälineet sekä sijainnin lähellä olemassa olevia pääväyliä. Asuinrakennusoikeuden arvonmääritys pohjautuu Newsecin vuonna 2020 tekemään asuntotonttien hintavyöhykeselvitykseen, jossa käytettyä on täydennetty uusimmilla vertailukaupoilla. Toimitilatonttien arvonmäärityksessä on käytetty hyväksi Newsecin vuonna 2021 laatimaa pääkaupunkiseudun yritysalue selvitystä, jota on täydennetty uusimmilla kauppahavainnoilla.

Liikerakennusoikeuden arvoa nostaa mahdollisen tulevan asuntorakentamisen myötä kasvava ostovoima.

Käyttötarkoituksittain ja tarkastelualueittain määritetyt rakennusoikeuksien arvot on esitetty luvussa 6. Huomattavaa on, että yksittäisten tonttien markkinalähtöiset hinnat saattavat vaihdella saman osa-alueen sisällä merkittävästikin. Yksittäisten tonttien hinnoittelussa tulee huomioida muun muassa rakennusoikeuden määrä ja rakennettavuus, tontin sijainti, näkyvyys ja liikenteellinen sijainti sekä muut tontikohtaiset ominaisuustekijät.

Alueellisen maankäytön suunnittelu on tätä selvitystä tehtäessä vielä alkuvaiheessa ja esitettyjä arvioita tulee tarkastella alustavina. Alueanalyysilaskenta on suunniteltu joustavaksi siten, että tuloksia on mahdollista tarkentaa, kun suunnitelmat rakentamisen määrästä, laadusta ja alueellisesta sijoittumisesta edistyvät.

5.9 Asuintonttien nimellinen hintakehitys Vantaalla

Maanmittauslaitos on tutkinut ja kerännyt aineistoa asuintonttien kauppahinnoista vuoteen 2015 saakka ja laatinut näiden pohjalta asuintonttien hintaindeksiä. Tutkimusta ei ole kuitenkaan enää päivitetty, joten tonttien hintojen kehitystä on tässä työssä tutkittu asuntohintojen kehityksen avulla.

Tonttien arvonnousu pitkällä aikavälillä perustuu Vantaan asuntohintojen kehitykseen, sillä on tutkittu, että tonttien hintakehitys seuraa pitkällä aikavälillä asuntojen hintojen kehitystä. Asuntojen hinnat ovat nousseet Vantaalla pitkällä aikavälillä 2000–2021 keskimäärin 2,6 %/vuosi.

Taulukko 4: Asuintonttien hintaindeksi Vantaalla

Vanhojen asuntojen nimellinen hintakehitys (2000=100)														vuosimuutos keskimäärin
vuosi	2000	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	
Vantaa	100,0	157	162,4	164,6	164,5	164,6	162,2	163,4	164,1	165,4	168,0	168,3	172,1	2,6 %
indeksi														
indeksin vuosimuutos		4,6 %	3,4 %	1,4 %	-0,1 %	0,1 %	-1,5 %	0,7 %	0,4 %	0,8 %	1,6 %	0,2 %	2,3 %	

Pitkän aikavälin historiatietoon perustuvaan vuosimuutokseen perustuen alueanalyysissä on asuintonttien hintakehitysoletuksena käytetty 2,6 %. Toimitilatonttien hintamuutoksen on arvioitu olevan maltillisempaa. Alueanalyysissä on toimitilatonttien hintakehitysoletuksena käytetty 1,6 %.

5.10 Maanomistus

Maanomistustiedot kunkin tarkastelualueen osalta on saatu kaupungilta. Maanomistustiedot kuvaavat aineistossa käytetyn potentiaalisen maankäytön sijoittumista alueella, eivät siis koko tarkastelualueen maanomistusta.

Laskelmissa kaupunki saa tuloja yksityisellä maalla maankäyttösopimuskorvauksen kautta ja kaupungin maalla tontin luovutuksen kautta.

5.11 Maankäyttösopimuskorvaus

Tässä selvityksessä on määritetty yksityisen maanomistuksen osalta maanomistajan kaupungille maksamat maankäyttösopimuskorvaukset, jotka on huomioitu laskennassa kaupungin aluekehittämishankkeesta saatavana tulona.

Maankäyttösopimuskorvaus käytetään kaavoitettavan alueen kaavoituksen ja kunnallistekniikan sekä julkisten palveluiden investointikustannuksiin. Maankäyttösopimuskorvaus suhteutetaan kaavan toteuttamisen seurauksena aiheutuviin yhdyskuntarakenteen investointikustannuksiin ja maanomistajan asemakaavoituksesta saamaan taloudelliseen hyötyyn. Maankäyttösopimuskorvausten perusteena oleva maan arvonnousu on määritetty uuden käyttötarkoituksen mukaisen arvon ja nykyisen käyttötarkoituksen mukaisen arvon erotuksena.

Vantaalla maanomistajalta veloitettavan maankäyttösopimuskorvauksen suuruus on lähtökohtaisesti noin 50 % kaavamuutosalueen arvon muutoksesta, jota on käytetty laskennassa maankäyttösopimuskorvausten perusteena. Yksityisomistuksessa olevilla pientaloalueilla, joissa alueen käyttötarkoitus muuttuu, on maankäyttösopimuskorvauksen suuruutena käytetty 35 %. Lisäksi näissä on huomioitu vähennyksenä huomioitu purkamiskustannus, suuruusluokkatasolla n. 90 €/k-m². Näitä alueita on seuraavat tarkastelualueet: Pakkala-Kartanonkoski asuinvaltaiset alueet, Koivuhaka-Viertola asuinpainotteiset alueet, Tikkurilan pohjoisosan asuinpainotteiset alueet ja Vaarala.

Maankäyttökorvausten estimoimista varten on yksityisen omistuksen osalta selvitetty nykyiset käyttötarkoitukset ja rakennusoikeuden määrät.

Yksityisen omistuksen jakautuminen eri käyttötarkoituksiin perustuu kaupungilta saatuihin tietoihin.

Maankäyttöaineisto eli rakennusoikeuden määrä käyttötarkoituksittain on uutta rakentamista, joten lähtökohtaisesti arvonnousu on laskettu ilman lähtötasoa. Kuitenkin mikäli kyseessä on maankäytön muutos, on arvonnousu on laskettu nykyisen maankäytön ja tulevan maankäytön erotuksesta.

5.12 Raitiotien vaikutus kerrosneliöhintoihin

Kuten luvussa 4 on kuvattu, raidelinjojen hintavaikutuksesta tehtyjen selvitysten tulokset vaihtelevat paikoin merkittävästikin toisistaan. Huomattavaa on, että yksittäisen kiinteistön arvoon vaikuttavien tekijöiden määrä on suuri, mikä tekee raitiotien hintavaikutuksen osuuden arvioinnista haastavaa.

Johtopääöksenä kuitenkin on, että julkisen liikenteen asemien vaikutus niin asuin- kuin liike- ja toimistorakennuskorttelialueiden rakennusoikeuksien hintaan on pääsääntöisesti positiivista. Taustalla on ajatus siitä, että alueen parantuneet joukkoliikenneyhteydet parantavat alueen saavutettavuutta sekä nostavat tätä kautta yksittäisten kiinteistöjen arvoja. Myös sijoituskysyntä painottuu hyvien liikenneyhteyksien varrelle, mikä osaltaan tukee tätä näkemystä.

Toimisto- ja liikerakennusten näkökulmasta asiakasvirtojen- ja työvoiman saavutettavuus ovat lähtökohtia arvon muodostumiselle. Kysytyimpiä rakennuspaikkoja ovat ne alueet joiden asiakasvirtojen ja työvoiman saavutettavuus voidaan maksimoida ja kysynnän kautta alueen hintataso nousee vastamaan kysynnän lisäystä.

Hintavaikutuksen määrä on oletettu prosentuaalisesti samaksi sekä vapaarahoitteisten että ARA-tonttien osalta.

5.13 Rakentamisen määrä ja aikataulu

Alueelle arvioidut rakentamisen määrät kullekin tarkastelualueelle perustuvat Vantaan kaupungilta saatuihin arvioihin raitiotiekäytävälle tulevasta maankäytöstä bussi- ja raitiotievaihtoehdossa. Kunkin tarkastelualueen kerrosneliömäärä on arvioitu ratikkavaihtoehdon kautta josta leikkuriperiaatteella on arvioitu kerrosneliömäärä bussivaihtoehdossa.

Lähtöaineistossa esitettiin asuin- ja toimitilatonttien kerrosneliömäärät erikseen kullakin tarkastelualueella. Asuintonttien osalta oli lisäksi esitetty pientalotonttien osuus, joka kattaa sekä pientalot että tiivimmän rakentamien pientaloalueet kuten rivitalot, uudenlaiset kytkettyjen pientalojen muodot sekä ns. townhouse-tyyppisen rakentamisen. Toimitilatonttien osalta esitettiin K-(toimisto ja liike), T- (teollisuus ja logistiikka) ja Y- (yleiset rakennukset) tonttien osuus kullakin tarkastelualueella.

Myös alueiden toteutumisen aikataulu perustuu kaupungilta saatuihin arvioihin. Toteutumisen aikataulu tarkoittaa tonttien myyntiajankohtaa tai vastaavasti maankäyttösopimuskorvausten tuloutusajankohtaa. Kunkin tarkastelualueen tonttien myynnistä ja maankäyttösopimuskorvauksista saatavat tulot on oletettu toteutuvan tasaisesti arvioidulle toteutumisen aikavälille. Tarkastelut on laadittu vuoteen 2050 saakka. Jo hyvin pitkällä olevien asemakaavojen osalta ei raitiotiellä ole katsottu olevan vaikutusta kerrosneliömääriin.

5.14 Diskonttauskorko

Diskonttauskorkona on käytetty 5 %, josta pitkän ajan inflaatio-oletuksen osuus on 2 %. 3 % pitää sisällään riskittömän koron sekä riskit, joita ovat mm. maan arvon muutokseen liittyvä epävarmuus, kaavoitusriski, markkinariski, korkotason muutoksiin liittyvä riski sekä kysyntäriski. Käytetty diskonttauskorko vastaa myös yleisesti infrahankkeiden tutkimuksissa käytettyä diskonttauskorkoa sekä Ympäristöministeriön vuonna 2008 julkaisemaa ohjeistusta.

5.15 Voimalinjojen alueelle sijoittuva maankäyttö

Osa ratikkavaihtoehdon mukaisesta maankäytöstä sijoittuu voimalinjojen alueelle. Näiltä osin maankäyttö edellyttää voimalinjojen siirtoa tai poistamista. Alueet ovat: 4. Jumbo- Tammisto kaupan ja palveluiden alue, 5. Pakkala keskus- ja asuinalueet sekä 24. Rajakylän pysäkin ympäristö. Ratikkavaihtoehdon mukainen maankäyttö voimalinjojen alueella on asuinkäytön osalta yhteensä n. 176 000 k-m² ja toimitilakäytön osalta n. 32 000 k-m². Tarkempi jaottelu on esitetty kappaleen 6 aluekohtaisissa osioissa.

5.16 Muut laskennassa käytetyt muuttujat

Kaupungin pääasiallinen tonttimaan luovutustapa on maan vuokraus. Tässä selvityksessä laskennan periaatteena on ollut maanvuokratulojen määrittäminen markkinalähtöisinä tai osittain ARA-hintojen pääoma-arvoina arvioidun toteutumisajataulun ajankohtaan.

Tarkastelu on laadittu siten että raitiotien aiheuttamat maankäytön lisätulot alkavat toteutua jo nykytilanteessa, riippumatta raitiotien toteutusajankohdasta.

Selvityksessä käytetyt, ajallista hintakehitystä kuvaavat indeksikorjaukset perustuvat vastaavien kohteiden hintakehitykseen. Laskennassa käytetty diskonttauskorko on johdettu sekä todellisista kiinteistökaupoista että kokemuseräisesti, teoreettisesti riskittömän koron ja riskilisän kautta.

Seuraavassa taulukossa on esitetty laskennassa käytetyt keskeisimmät muuttujat.

Taulukko 5: Laskennassa käytetyt keskeiset muuttujat

Laskentaparametrit	
Arvovuosi	2022
Laskennan aloitusvuosi	2022
Vapaaarahoitteisen tonttimaan vuotuinen nimellinen hintakehitys	2,60 %
ARA-tonttien vuotuinen nimellinen hintakehitys	2,60 %
Toimitilatonttien vuotuinen nimellinen hintakehitys	1,60 %
Infrakustannusten vuotuinen nimellinen hintakehitys	-
Tonttimaan diskonttauskorko	5,00 %
Infrakustannusten diskonttauskorko	-
Maankäytösopimuskorvausten diskonttauskorko	5,00 %
ARA-rakentamisen osuus	25 %
sijoittuen sekä kaupungin että yksityisen omistamille maille	

5.17 Alueanalyysin laskentaperiaatteet

Perustuen oletuksiin rakennusoikeuden tulevasta määrästä, arvosta ja kunkin osa-alueen toteutusaikataulusta sekä maankäytösopimuskorvausten määrästä, olemme määrittäneet maa-alueilta saatavat tonttien myyntitulot jokaiselle alueelle erikseen sekä verranneet kokonaistuloja linjoittain.

Edellisissä kappaleissa esitettyjen oletusten perusteella myynti- ja maankäytösopimuskorvaustulojen nykyarvo on laskettu kassavirtapohjaisella Newsecin alueanalyysillä diskonttaamalla toteutumishetken nimellinen arvo nykyhetkeen. Alueiden tulot on summattu tämän jälkeen väyläkohtaisesti.

Aluekohtainen laskentaperiaate on seuraava:

Rakennusoikeuden ja maankäytösopimuskorvauksen nykyarvot saadaan jakamalla myynti- ja sopimuskorvaustulot arvioituille toteutumisvuosille ja indeksoimalla ne maan nimellisellä vuosimuutoksella toteutumisvuodelle, jonka jälkeen ne diskontataan nykyhetkeen.

$$\sum_{i=t}^{t+n-1} \left(\frac{T}{n} * (1 + m)^{i-2022+0,5} \right) / (1 + d)^{i-2022+0,5}$$

t = 1. toteutusvuosi (esim. 2030)

n = toteutusvuosien lukumäärä

T = maanmyyntitulot ja maankäytösopimuskorvaukset

m = maan hinnan nimellinen vuosimuutos

d = diskonttokorko

Esimerkki:

- Alueelle tuleva asuinkerrostalorakentamisen kerrosneliömäärä 100.000 k-m², josta yksityisellä maalla 30 %

- Arvioitu alueen myyntitulojen ajankohta 2030–2035
- Arvioitu kerrosneliöhinnan nimellinen vuosimuutos 3,8 %
- Diskonttauskorko 5 %
- Arvioitu vapaarahoitteinen kerrosneliöhinta 400 €/k-m²
- ARA vyöhykehinta 180 €/k-m²
- MK-sopimuskorvaus 50 % arvonnoususta (täydentävää rakentamista)
- Arvoajankohta 2022

Tulevan kerrosneliömäärän jakautuminen

	omistus	osuus	Laskenta	kerrosneliöt
Kaupunki	70 %		100 000 k-m ² * 0,7	70 000 k-m ²
Vapaarahoitteinen		75 %	70 000 k-m ² * 0,75	52 500 k-m ²
ARA		25 %	70 000 k-m ² * 0,25	17 500 k-m ²
Yksityinen	30 %		100 000 k-m ² * 0,3	30 000 k-m ²
Vapaarahoitteinen		75 %	30 000 k-m ² * 0,75	22 500 k-m ²
ARA		25 %	30 000 k-m ² * 0,25	7 500 k-m ²

Yhteensä

100 000 k-m²

Kaupungin vapaarahoitteisen rakennusoikeuden nykyarvo

	k-m ²	€/k-m ²	Laskenta	Arvo 'M €
Vapaarahoitteinen	52 500	400	56 000 * 400	21,0

$$\sum_{i=2030}^{2035} \left(\frac{21\,000\,000}{6} * (1 + 3,8\%)^{i-2022+0,5} \right) / (1 + 5\%)^{i-2022+0,5} = 18,51 \text{ M€}$$

Kaupungin ARA-rakennusoikeuden nykyarvo

	k-m ²	€/k-m ²	Laskenta	Arvo 'M €
ARA	17 500	180	14 000 * 180	3,2

$$\sum_{i=2030}^{2035} \left(\frac{3\,200\,000}{6} * (1 + 3,8\%)^{i-2022+0,5} \right) / (1 + 5\%)^{i-2022+0,5} = 2,78 \text{ M€}$$

Maankäyttösopimuskorvaus

	k-m2	€/k-m2	Laskenta	Arvo 'M €
Arvonmuutos vapaarah	22 500	400	22 500 * 400 * 50%	4,5
Arvonmuutos ARA	7 500	180	7 500 * 180 * 50%	0,7
Yhteensä				5,2

$$\sum_{i=2030}^{2035} \left(\frac{5\,200\,000}{6} * (1 + 3,8\%)^{i-2022+0,5} \right) / (1 + 5\%)^{i-2022+0,5} = 4,56 \text{ M€}$$

Alueen diskontattu nykyarvo yhteensä

Laskenta	Nykyarvo M€
18,51+2,78+4,56	25,85

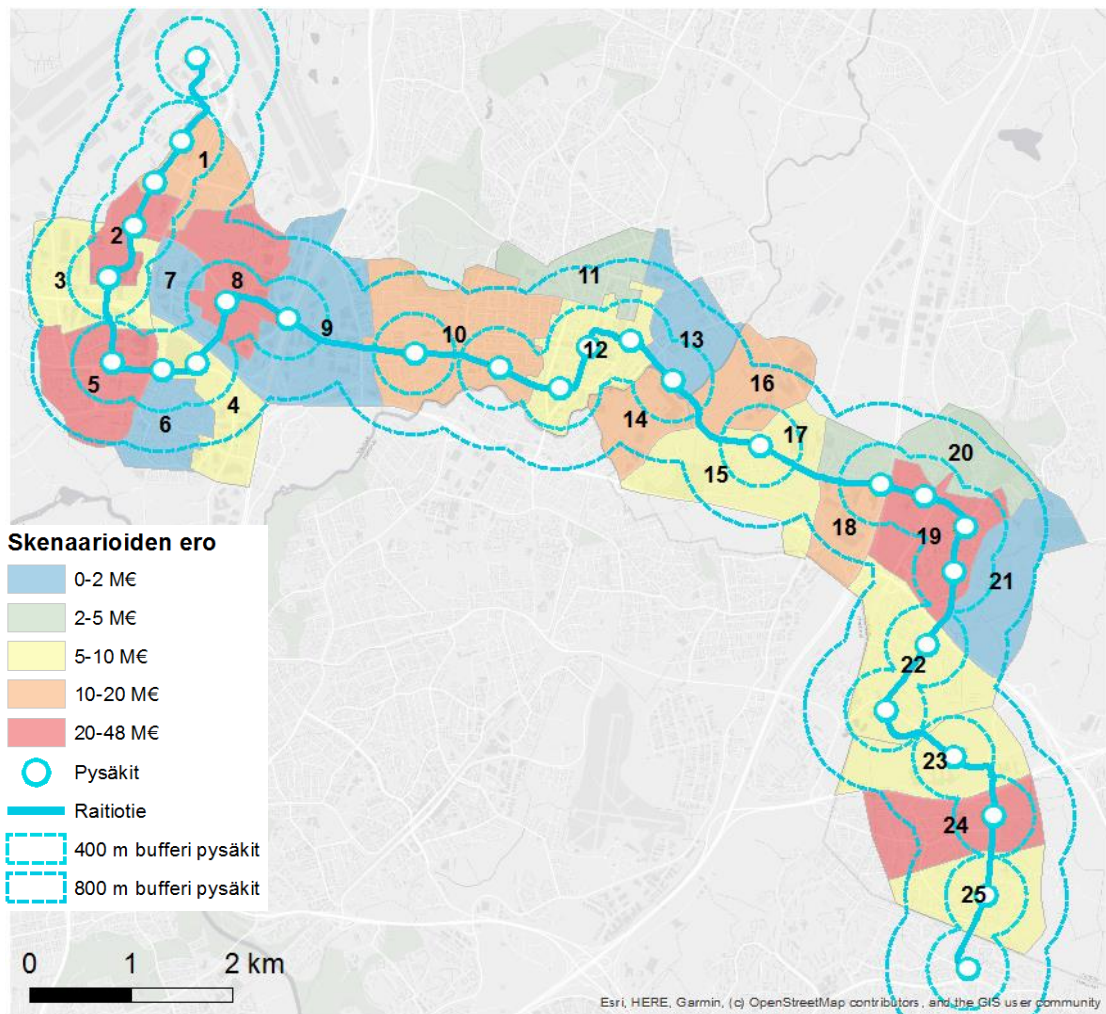
6 Tarkastelualueet

Työssä on tarkasteltu raitiotiestä aiheutuvaa arvonmuutosta kaupungin omistamilla maa-alueilla ja sekä muiden omistajien omistamilla alueilla, mistä kaupungille on saatavissa maankäyttösopimustuloja kaavamutoksen seurauksena.

Tarkasteltavista alueista on sovittu yhteisesti Vantaan kaupungin edustajien kanssa. Tarkasteltaviksi osa-alueiksi on valittu suunnitellun raitiotielinjauksen ja kiinteistöjen arvonkehityksen kannalta merkittäviksi katsottuja alueita.

Alueellinen toteutusaikataulu kuvastaa sitä, milloin alueiden myyntitulot tai maankäyttösopimuskorvaukset tuloutuvat kaupungille. Toteutusaikataulu voi olla pidempikin, mutta laskentateknisesti tulojen on oletettu jakaantuvan tasaisesti toteutusvuosille. Tästä syystä aikataulua on painotettu sille ajanjaksolle, jolloin toteutuminen on suurinta.

Seuraavalla kartalla on esitetty tarkastelualueet, raitiotielinjaus sekä 400 ja 800 metrin bufferit pysäkeiltä. Alueiden väritys perustuu analyysin tulokseen maankäytön nykyarvon erosta 0- ja 1-skenaarioiden välillä.



Kuva 10: Työssä käsitellyt tarkastelualueet, raitiotielinjaukset ja 400 ja 800 m bufferit pysäkkien ympärillä.

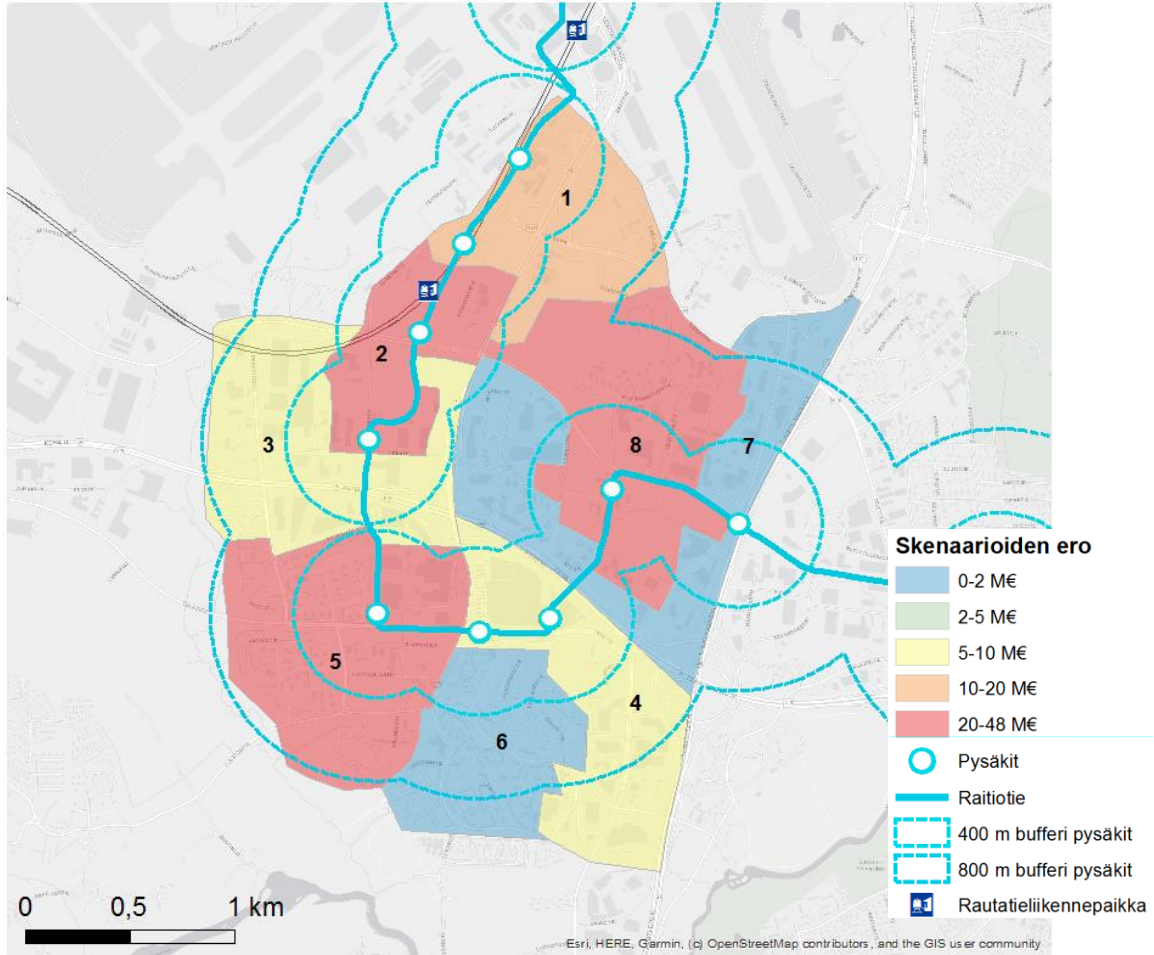
Taulukko 6: Käsitellyt tarkastelualueet ja niiden numeroinnit

Alue ID	Tarkastelualueen nimi
1	Aviapolis pohjoinen - Tietotie - Technopolis työpaikka-alueet
2	Aviapolis Core - Muura keskusta- ja asuinpainotteiset alueet
3	Muura - Vantaanportti työpaikkapainotteiset alueet
4	Jumbo-Tammisto kaupan ja palveluiden alue
5	Pakkala keskus- ja asuinalueet
6	Pakkala- Kartanonkoski asuinavallatset alueet
7	Huberila, Lentoasemantien, Kehä III:n ja Tuusulanväylän työpaikka-alue
8	Annefred - Pyttisberget - Wiima asumispainotteiset alueet
9	Koivuhaan työpaikka- ja kaupan alueet
10	Koivuhaka-Viertola asuinpainotteiset alueet
11	Tikkurilan pohjoisosan asuinpainotteiset alueet
12	Tikkurila keskusta
13	Jokiniemi
14	Kuninkaala: keskusta-, asuin- ja työpaikka-alueet
15	Kuninkaalan pientaloalueet
16	Hakkila: Maarinkunnas-Santarata
17	Hakkila-Kanerva
18	Porttipuisto
19	Hakunilan keskusta
20	Hakunilan pohjoispuoliset pientalovaltaiset asuinalueet
21	Hakunilan itäpuoli
22	Vaarala
23	Fazerila
24	Rajakylän pysäkin ympäristö
25	Länsimäen pysäkin ympäristö

Tarkastelualueet, bussi- ja raitiotievaihtoehdon maankäytön erot, kerrosneliö hinnat, raitiotien arvioitu hintavaikutus sekä tarkastelualueiden toteutumisajankohdat on kuvattu seuraavissa kappaleissa. Tarkastelualueet on ryhmitelty maantieteellisesti mutta laskennassa alueita on käsitelty aluekohtaisesti.

6.1 Tarkastelualueet 1-8

Osa tarkastelualueista sijaitsee osittain 800 metrin bufferin ulkopuolella. Varsinkin alue 4, jonka pinta-alasta n. kolmannes on bufferin ulkopuolella eli käytännössä Tammiston kaupallisen alueen pohjoispääty. Alueilla 1, 2 ja 4 sijaitsee kaksi pysäkkiä ja alueilla 5 ja 8 yhdet pysäkit. Alueen 7. pysäkki sijaitsee alueen itäreunalla. Alueen 6 lähin pysäkki on alueen pohjoispuolella. Alueilla 1 ja 2 sijaitsevat myös Kehäradan juna-aseman uloskäynnit.



Kuva 11: Tarkastelualueet 1-8

6.1.1 Maanomistus

Taulukko 7: Potentiaalisen maankäytön sijoittuminen alueilla 1–8

		Kaupungin omistussuus	Muu omistussuus
Alue ID	Alue	%	%
1	Aviapolis pohjoinen - Tietotie - Technopolis työpaikka-alueet	0 %	100 %
2	Aviapolis Core - Muura keskusta- ja asuinpainotteiset alueet	6 %	94 %
3	Muura - Vantaanportti työpaikkapainotteiset alueet	26 %	74 %
4	Jumbo-Tammisto kaupan ja palveluiden alue	3 %	97 %
5	Pakkala keskus- ja asuinalueet	25 %	75 %
6	Pakkala- Kartanonkoski asuinvaltaiset alueet	0 %	100 %
7	Huberila, Lentoasemantien, Kehä III:n ja Tuusulanväylän työpaikka-alue	11 %	89 %
8	Annefred - Pyttisberget - Wiima asumispainotteiset alueet	26 %	74 %

Tarkastelualueelle sijoittuva potentiaalinen maankäyttö sijoittuu pääosin yksityiselle maalle.

6.1.2 Maankäytön erot

Taulukko 8: Maankäytön erot bussi- ja ratikkavaihtoehtoissa sekä pientalojen osuus alueilla 1–8.

		Bussi (Skenaario 0)			Ratikka (Skenaario 1)			Pientalojen osuus asuinrakentamisesta	
Alue ID	Alue	Asuin yhteensä k-m²	Toimitilat yhteensä k-m²	Yhteensä k-m²	Asuin yhteensä k-m²	Toimitilat yhteensä k-m²	Yhteensä k-m²		%
1	Aviapolis pohjoinen - Tietotie - Technopolis työpaikka-alueet	0	224 110	224 110	0	350 230	350 230		0 %
2	Aviapolis Core - Muura keskusta- ja asuinpainotteiset alueet	118 990	37 700	156 690	422 050	78 700	500 750		0 %
3	Muura - Vantaanportti työpaikkapainotteiset alueet	0	133 460	133 460	0	232 490	232 490		0 %
4	Jumbo-Tammisto kaupan ja palveluiden alue	54 570	56 860	111 430	100 330	91 780	192 110		0 %
5	Pakkala keskus- ja asuinalueet	64 110	23 720	87 830	311 590	106 650	418 240		7 %
6	Pakkala- Kartanonkoski asuinvaltaiset alueet	2 400	0	2 400	3 000	0	3 000		0 %
7	Huberila, Lentoasemantien, Kehä III:n ja Tuusulanväylän työpaikka-alue	26 840	89 400	116 240	54 550	119 900	174 450		0 %
8	Annefred - Pyttisberget - Wiima asumispainotteiset alueet	336 930	53 140	390 070	512 480	60 850	573 330		8 %

Ratikalla on kaikilla tarkastelualueilla positiivinen vaikutus maankäytön tehostumiseen.

Alueiden 4 ja 5 ratikkavaihtoehtoon mukainen maankäyttö sijoittuu osittain voimalinjojen alueelle. Alueen 4 osalta arvioidusta asuinkäytöstä 42 820 k-m² ja toimitilakäytöstä 14 280 k-m² sijoittuu voimalinjojen alueelle. Alueen 5 osalta arvioidusta asuinkäytöstä 88 660 k-m² ja toimitilakäytöstä 17 700 k-m² sijoittuu voimalinjojen alueelle.

Suurimmat maankäytön erot asumisen osalta tulevat alueelta 2, jossa asuinrakentamisen määrä on n. 300 000 k-m² suurempaa ratikkaskenaariossa ja alueelta 5, jossa asuntojen maankäyttö on n. 250 000 k-m² suurempaa ratikkaskenaariossa.

Suurimmat maankäytön erot tulevat toimitilojen osalta alueelta 1, jossa toimitilarakentamisen määrä on n. 130 000 k-m² suurempaa ratikkaskenaariossa ja alueelta 3, jossa toimitilojen maankäyttö on n. 100 000 k-m² suurempaa ratikkaskenaariossa.

Asuinrakentaminen painottuu kerrostaloihin. Osa asuinrakentamisesta on pientaloja alueilla 5 ja 8, joissa pientalojen osuus asuinrakentamisesta on suunnitelmien mukaan alle 10 %.

6.1.3 Toteutusaikataulut

Taulukko 9: Toteutusaikataulut alueilla 1–8

		Bussi (Skenaario 0)		Ratikka (Skenaario 1)	
Alue ID	Alue	Alku	Loppu	Alku	Loppu
1	Aviapolis pohjoinen - Tietotie - Technopolis työpaikka-alueet	2025	2050	2024	2050
2	Aviapolis Core - Muura keskusta- ja asuinpainotteiset alueet	2022	2040	2022	2036
3	Muura - Vantaanportti työpaikkapainotteiset alueet	2027	2050	2027	2043
4	Jumbo-Tammisto kaupan ja palveluiden alue	2038	2050	2030	2046
5	Pakkala keskus- ja asuinalueet	2022	2050	2022	2050
6	Pakkala- Kartanonkoski asuinvaltaiset alueet	2025	2035	2025	2035
7	Huberila, Lentoasemantien, Kehä III:n ja Tuusulanväylän työpaikka-alue	2022	2045	2022	2045
8	Annefred - Pyttisberget - Wiima asumispainotteiset alueet	2022	2050	2022	2050

Tarkastelualueiden 1, 2, 3, ja 4 osalta toteutusaikataulut poikkeavat hieman bussi- ja ratikkavaihtoehtoissa.

6.1.4 Alueiden arvioidut kerrosneliöhinnat ja raitiotien arvioitu hintavaikutus

Taulukko 10: Kerrosneliöhinnat ja raitiotien hintavaikutus alueilla 1–8

		Nykyhinta (Skenaario 0)						Raitiotiestä johtuva arvonmuutos (Skenaario 1)	
Alue ID	Alue	AK vapaarah €/k-m ²	AK ARA €/k-m ²	API/AR vapaarah €/k-m ²	API/AR ARA €/k-m ²	K €/k-m ²	T €/k-m ²	Y €/k-m ²	Asuminen Toimitilat
1	Aviapolis pohjoinen - Tietotie - Technopolis työpaikka-alueet					450	250		+5 %
2	Aviapolis Core - Muura keskusta- ja asuinpainotteiset alueet	650	420			400	270	200	+3 % +4 %
3	Muura - Vantaanportti työpaikkapainotteiset alueet					400	270		+5 %
4	Jumbo-Tammisto kaupan ja palveluiden alue	650	435			450	220		+1 % +3 %
5	Pakkala keskus- ja asuinalueet	650	435	750	545	400	200		+3 % +5 %
6	Pakkala- Kartanonkoski asuinvaltaiset alueet	650	435						+2 % -
7	Huberila- Lentoasemantien, Kehä IIt:n ja Tuusulanväylän työpaikka-alue	620	420			350	250	200	+3 % +5 %
8	Annefred - Pyttisberget - Wiima asumispainotteiset alueet	600	420	700	525	350	270	200	+4 % +5 %

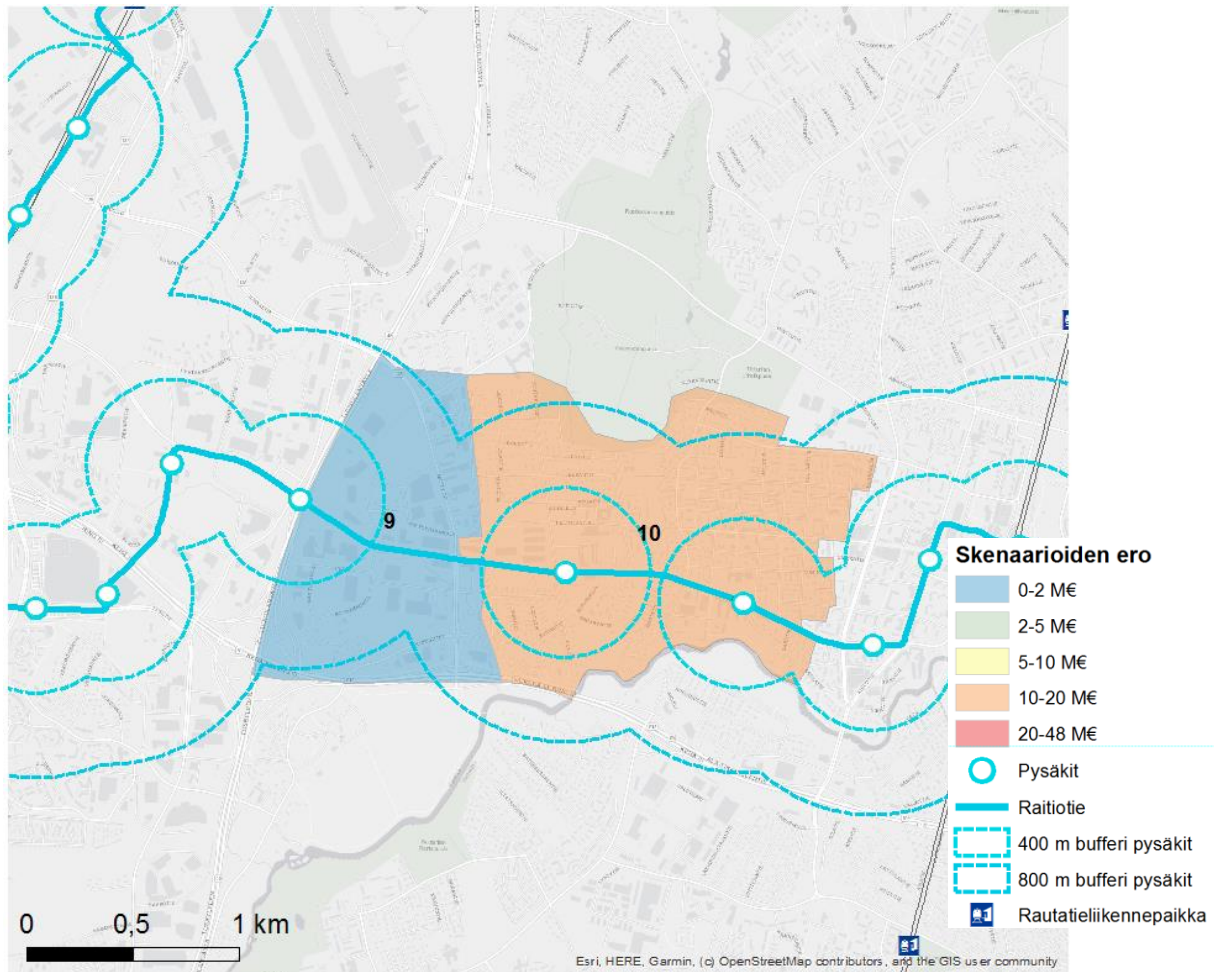
Taulukossa on esitetty kullekin tarkastelualueelle k-m²-hinnat vain, mikäli kyseistä tilatyyppiä on tulossa alueelle tai sitä on käytetty maankäyttösopimuskorvauksen lähtötason laskentaan.

Tarkastelualueiden asuinrakentamisen on katsottu hyötyvän raitiotien tuomasta saavutettavuuden paranemisesta jonkin verran. Raitiotien suurin hintavaikutus on asuinrakennusoikeuden arvossa alueella 8, jonka on katsottu hyötyvän muita enemmän raitiotien tuomasta saavutettavuuden paranemisesta. Lisäksi pysäkki sijaitsee alueen keskellä. Alueella 2 on kaksi pysäkkiä alueen keskellä, joten ratikan tuoma saavutettavuuden paraneminen on katsottu merkittäväksi. Alueen 5 saavutettavuus paranee myös merkittävästi raitiotiestä johtuen, koska raitiotien pysäkki sijaitsee alueen keskellä. Myös alueella 4 sijaitsee kaksi pysäkkiä. Alueet 4 ja 6 sijaitsevat osittain vaikutusalueen ulkopuolella, mistä syystä ratikan tuoma hyöty on nähty näillä alueilla pienemmäksi, olettaen että rakentaminen jakaantuu tasaisesti tarkastelualueelle ja täten myös vaikutusalueen ulkopuolelle.

Toimitilarakentamisen on katsottu hyötyvän hieman asuinrakentamista enemmän. Alue on merkittävä toimisto- ja liikealue, jolle raitiotien on katsottu tuovan lisää asiakasvirtoja ja parantavan myös työvoiman liikkuvuutta alueelle. Tämä vaikuttaa mm. sijoittajakysyntään alueella. Alue 4 sijaitsee osittain vaikutusalueen ulkopuolella, mistä syystä ratikan tuoma hyöty on nähty tällä alueella pienemmäksi, olettaen että rakentaminen jakaantuu tasaisesti tarkastelualueelle ja täten myös vaikutusalueen ulkopuolelle.

6.2 Tarkastelualueet 9 ja 10

Tarkastelualueet sijaitsevat osittain 800 metrin bufferin ulkopuolella. Alueen 10 sisällä on kaksi pysäkkiä, kun taas alueen 9 lähimmät pysäkit sijaitsevat alueen länsireunalla ja itäpuolella.



Kuva 12: Tarkastelualueet 9 ja 10

6.2.1 Maanomistus

Taulukko 11: Potentiaalisen maankäytön sijoittuminen alueilla 9 ja 10

		Kaupungin omistussuus	Muu omistussuus
Alue ID	Alue	%	%
9	Koivuhaan työpaikka- ja kaupan alueet	34 %	66 %
10	Koivuhaka-Viertola asuinpainotteiset alueet	21 %	79 %

Tarkastelualueelle sijoittuva potentiaalinen maankäyttö sijoittuu pääosin yksityiselle maalle.

6.2.2 Maankäytön erot

Taulukko 12: Maankäytön erot bussi- ja ratikkavaihtoehtoissa sekä pientalojen osuus alueilla 9 ja 10

		Bussi (Skenaario 0)			Ratikka (Skenaario 1)			Pientalojen osuus asuinrakentamisesta
Alue ID	Alue	Asuin yhteensä k-m²	Toimitilat yhteensä k-m²	Yhteensä k-m²	Asuin yhteensä k-m²	Toimitilat yhteensä k-m²	Yhteensä k-m²	%
9	Koivuhaan työpaikka- ja kaupan alueet	0	107 620	107 620	0	127 050	127 050	0 %
10	Koivuhaka-Viertola asuinpainotteiset alueet	73 760	19 800	93 560	151 640	51 590	203 230	40 %

Suurin maankäytön ero asumisen osalta tulee alueelta 10, jossa asuinrakentamisen määrä on n. 79 000 k-m² suurempaa ratikkaskenaariossa.

Suunnitelmien mukaan alueen 10 osalta 40 % asuinrakentamisesta toteutuu pientalopainotteisena, kuitenkin niin että osa rakentamisesta toteutuu tiiviimpänä.

6.2.3 Toteutusaikataulut

Taulukko 13: Toteutusaikataulut alueilla 9 ja 10

		Bussi (Skenaario 0)		Ratikka (Skenaario 1)	
Alue ID	Alue	Alku	Loppu	Alku	Loppu
9	Koivuhaan työpaikka- ja kaupan alueet	2025	2047	2025	2045
10	Koivuhaka-Viertola asuinpainotteiset alueet	2022	2043	2022	2043

Tarkastelualueen 9 osalta toteutusaikataulu poikkeaa hieman bussi- ja ratikkavaihtoehtoissa.

6.2.4 Alueiden arvioitujen kerrosneliöhinnojen ja raitiotien arvioitu hintavaikutus

Taulukko 14: Kerrosneliöhinnojen ja raitiotien hintavaikutus alueilla 9 ja 10

		Nykyhinta (Skenaario 0)							Raitiotiestä johtuva arvonmuutos (Skenaario 1)	
Alue ID	Alue	AK vapaarah €/k-m²	AK ARA €/k-m²	AP/AR vapaarah €/k-m²	AP/AR ARA €/k-m²	K €/k-m²	T €/k-m²	Y €/k-m²	Asuminen	Toimitilat
9	Koivuhaan työpaikka- ja kaupan alueet					350	250		-	+4 %
10	Koivuhaka-Viertola asuinpainotteiset alueet	700	450	850	560	300	200		+4 %	+3 %

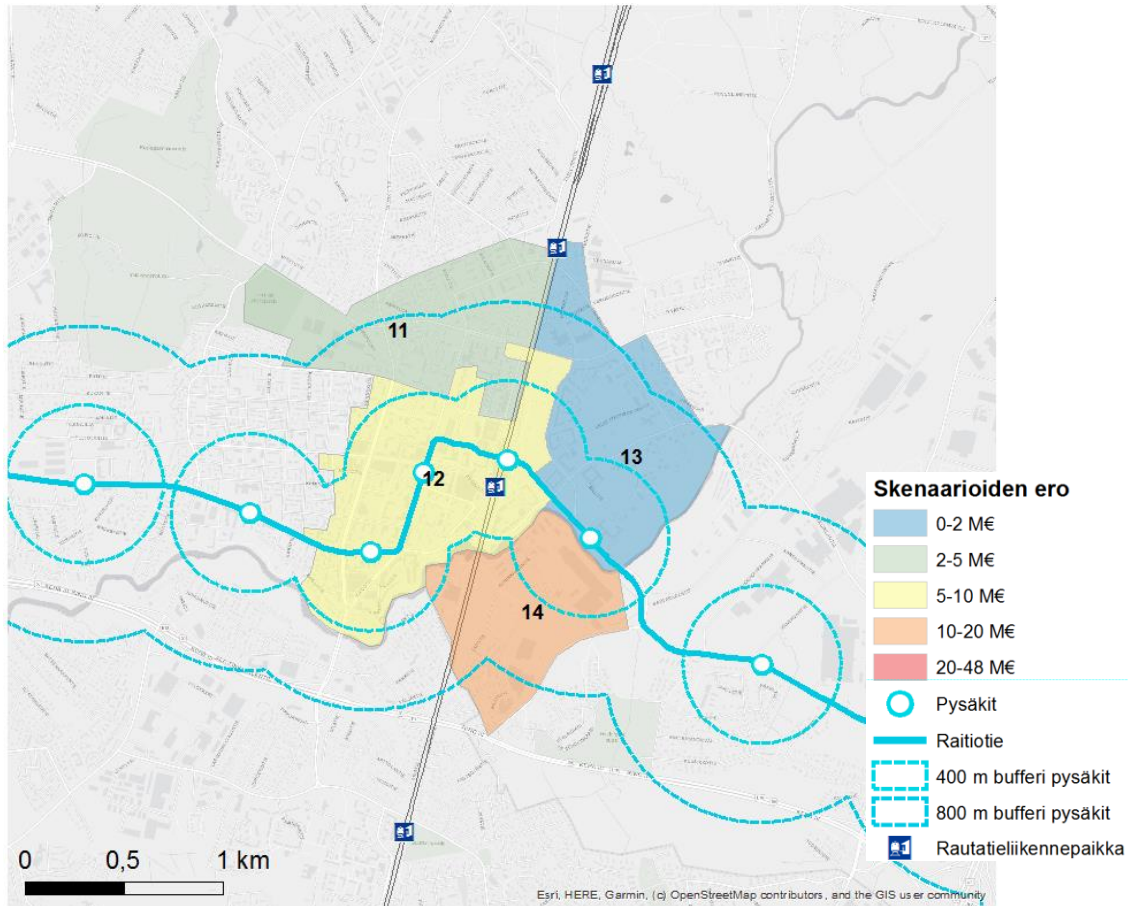
Taulukossa on esitetty kullekin tarkastelualueelle k-m²-hinnat vain, mikäli kyseistä tilatyyppeä on tulossa alueelle tai sitä on käytetty maankäyttösopimuskorvauksen lähtötason laskentaan.

Tarkastelualueen 10 asuinrakentamisen on katsottu hyötyvän raitiotien tuomasta saavutettavuuden paranemisesta jonkin verran. Lisäksi kaksi pysäkkiä sijaitsee alueen keskellä.

Toimitilarakentamisen on katsottu hyötyvän hieman raitiotien tuomasta saavutettavuuden paranemisesta. Alue on työpaikka-alue, jolle raitiotien on katsottu parantavan työvoiman liikkuvuutta alueelle. Alueet eivät ole kuitenkaan niin riippuvaisia asiakasvirroista kuin Jumbon ympäristö, sillä toiminnot ovat enemmän yritysille suunnattua tukkukauppaa ja autokauppaa, joihin saavutaan enemmän autoilla.

6.3 Tarkastelualueet 11 - 14

Tarkastelualueet 11, 13 ja 14 sijaitsevat osittain 800 metrin bufferin ulkopuolella. Alueen 11 pinta-alasta n. puolet eli Hiekkaharjun lounaisosa ja urheilupuiston alueet ovat bufferin ulkopuolella. Alueella 12 sijaitsee kolme pysäkkiä ja alueella 13 yksi pysäkki. Muilla alueilla lähin pysäkki sijaitsee alueen ulkopuolella tai reunamilla. Tikkurilan juna-asema sijaitsee alueiden keskellä.



Kuva 13: Tarkastelualueet 11-14

6.3.1 Maanomistus

Taulukko 15: Potentiaalisen maankäytön sijoittuminen alueilla 11-14

Alue ID	Alue	Kaupungin omistusosuus	Muu omistusosuus
		%	%
11	Tikkurilan pohjoisosan asuinpainotteiset alueet	14 %	86 %
12	Tikkurila keskusta	12 %	88 %
13	Jokiniemi	18 %	82 %
14	Kuninkaala: keskusta-, asuin- ja työpaikka-alueet	17 %	83 %

Tarkastelualueelle sijoittuva potentiaalinen maankäyttö sijoittuu pääosin yksityiselle maalle.

6.3.2 Maankäytön erot

Taulukko 16: Maankäytön erot bussi- ja ratikkavaihtoehtoissa sekä pientalojen osuus alueilla 11-14

		Bussi (Skenaario 0)			Ratikka (Skenaario 1)			Pientalojen osuus asuinrakentamisesta
Alue ID	Alue	Asuin yhteensä k-m²	Toimitilat yhteensä k-m²	Yhteensä k-m²	Asuin yhteensä k-m²	Toimitilat yhteensä k-m²	Yhteensä k-m²	%
11	Tikkurilan pohjoisosan asuinpainotteiset alueet	77 950	0	77 950	97 440	0	97 440	9 %
12	Tikkurila keskusta	318 140	162 230	480 370	413 430	180 640	594 070	2 %
13	Jokiniemi	42 760	4 840	47 600	56 200	12 100	68 300	2 %
14	Kuninkaala: keskusta-, asuin- ja työpaikka-alueet	150 430	104 670	255 100	253 420	138 990	392 410	0 %

Ratikalla on kaikilla tarkastelualueilla positiivinen vaikutus maankäytön tehostumiseen.

Suurimmat maankäytön erot asumisen osalta tulevat alueelta 14, jossa asuinrakentamisen määrä on n. 103 000 k-m² suurempaa ratikkaskenaariossa ja alueelta 12, jossa asuinrakentamisen määrä on n. 95 000 k-m² suurempaa ratikkaskenaariossa.

Suurin maankäytön ero tulee toimitilarakentamisen osalta alueella 14, jossa toimitilarakentamisen määrä on n. 34 000 k-m² suurempaa ratikkaskenaariossa.

Asuinrakentaminen on kerrostalopainotteista. Alueilla 11, 12 ja 13 osa asuinrakentamisesta on pientaloja. Pientalojen osuus asuinrakentamisesta on suunnitelmien mukaan kuitenkin alle 10 %.

6.3.3 Toteutusaikataulut

Taulukko 17: Toteutusaikataulut alueilla 11-14

		Bussi (Skenaario 0)		Ratikka (Skenaario 1)	
Alue ID	Alue	Alku	Loppu	Alku	Loppu
11	Tikkurilan pohjoisosan asuinpainotteiset alueet	2029	2041	2027	2041
12	Tikkurila keskusta	2022	2040	2022	2040
13	Jokiniemi	2024	2044	2024	2043
14	Kuninkaala: keskusta-, asuin- ja työpaikka-alueet	2030	2050	2030	2045

Tarkastelualueiden 11, 13 ja 14 osalta toteutusaikataulut poikkeavat hieman bussi- ja ratikkavaihtoehtoissa.

6.3.4 Alueiden arvioidut kerrosneliöhinnat ja raitiotien arvioitu hintavaikutus

Taulukko 18: Kerrosneliöhinnat ja raitiotien hintavaikutus alueilla 11-14

Raitiotiestä johtuva arvomuutos (Skenaario 1)									
Nykyhinta (Skenaario 0)									
Alue ID	Alue	AK vapaarah: €/k-m ²	AK ARA €/k-m ²	API/AR vapaarah: €/k-m ²	API/AR ARA €/k-m ²	K €/k-m ²	T €/k-m ²	Y €/k-m ²	Asuminen Toimitilat
11	Tikkurilan pohjoisosan asuinpainotteiset alueet	750	470	900	590				+1 % -
12	Tikkurila keskusta	1000	700	1300	910	600		300	+2 % +3 %
13	Jokiniemi	700	415	800	520	400			+2 % +3 %
14	Kuninkaala: keskusta-, asuin- ja työpaikka-alueet	750	430			450	250	200	+2 % +2 %

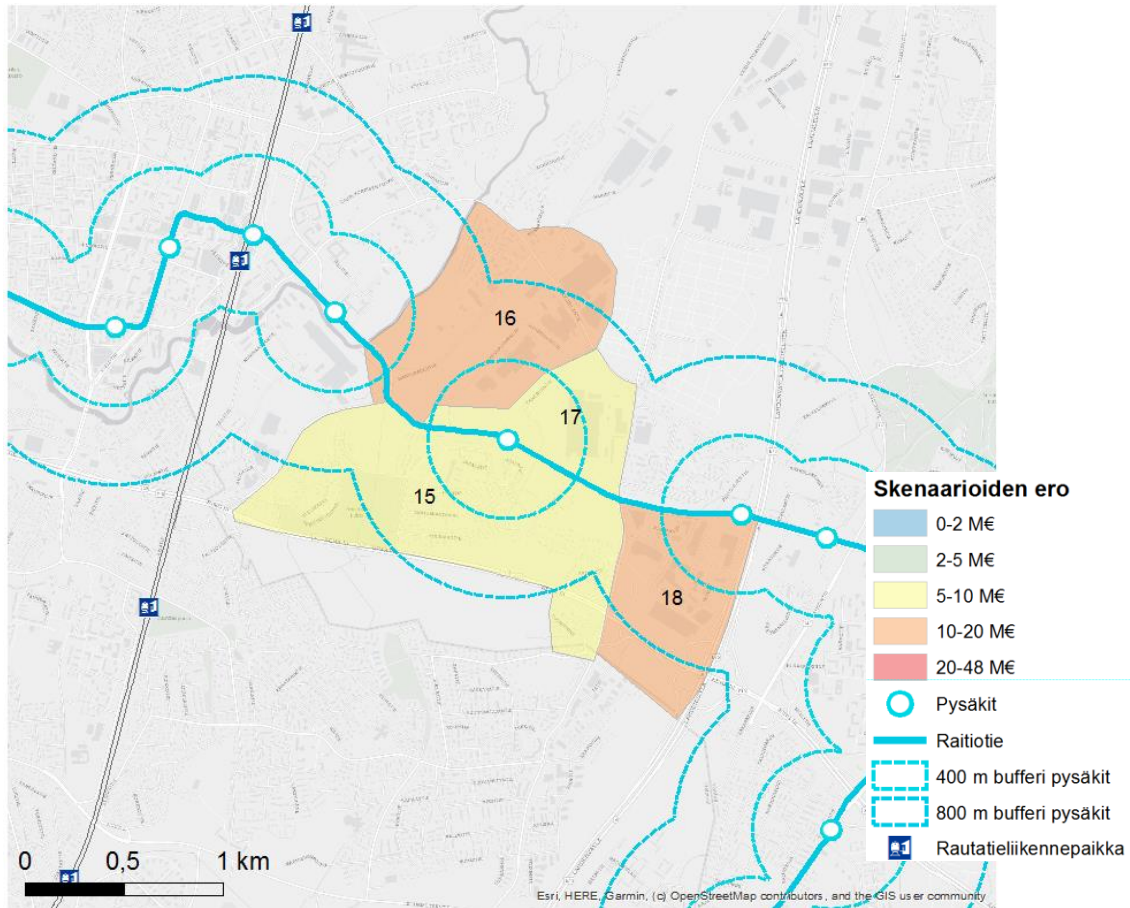
Taulukossa on esitetty kullekin tarkastelualueelle k-m²-hinnat vain, mikäli kyseistä tilatyyppiä on tulossa alueelle tai sitä on käytetty maankäyttösopimuskorvauksen lähtötason laskentaan.

Tarkastelualueiden asuinrakentamisen on katsottu hyötyvän raitiotien tuomasta saavutettavuuden paranemisesta suhteellisen vähän, sillä alueen saavutettavuus on jo nyt hyvä. Raitiotien mahdollistaa kuitenkin joustavamman liikkumisen esim. Tikkurilan juna-asemalle. Alue 11 sijaitsee suurelta osin vaikutusalueen ulkopuolella, mistä syystä ratikan tuoma hyöty on nähty alueella pienemmäksi, olettaen että rakentaminen jakaantuu tasaisesti tarkastelualueelle ja täten myös vaikutusalueen ulkopuolelle.

Toimitilarakentamisen on katsottu hyötyvän raitiotiestä hieman asuinrakentamista enemmän. Tämä vaikuttaa mm. sijoittajakysyntään alueilla. Varsinkin alue 12 on merkittävä toimisto- ja liikealue, jolle raitiotien on katsottu tuovan lisää asiakasvirtoja ja parantavan myös työvoiman liikkuvuutta alueelle.

6.4 Tarkastelualueet 15 - 18

Tarkastelualueista 16 ja 18 n. kolmasosa ja tarkastelualueesta 15 noin viidesosa sijaitsee 800 metrin bufferin ulkopuolella. Pysäkit sijaitsevat alueiden 15, 17 ja 18 reunamilla. Alueen 16 lähin pysäkki sijaitsee alueen etelä- ja länsipuolilla.



Kuva 14: Tarkastelualueet 15-18

6.4.1 Maanomistus

Taulukko 19: Potentiaalisen maankäytön sijoittuminen alueilla 15-18

Alue ID	Alue	Kaupungin omistuosuus	Muu omistuosuus
		%	%
15	Kuninkaalan pientaloalueet	100 %	0 %
16	Hakkila: Maarinkunnas-Santarata	34 %	66 %
17	Hakkila-Kanerva	3 %	97 %
18	Porttipuisto	17 %	83 %

Tarkastelualueelle sijoittuva potentiaalinen maankäyttö sijoittuu pääosin yksityiselle maalle. Alueella 15 on useita yksityisessä omistuksessa olevia tontteja mutta aineiston mukainen uusi maankäyttö sijoittuu kaupungin omistamille maille.

6.4.2 Maankäytön erot

Taulukko 20: Maankäytön erot bussi- ja ratikkavaihtoehtoissa sekä pientalojen osuus alueilla 15-18

		Bussi (Skenaario 0)			Ratikka (Skenaario 1)			Pientalojen osuus asuinrakentamisesta
Alue ID	Alue	Asuin yhteensä k-m²	Toimitilat yhteensä k-m²	Yhteensä k-m²	Asuin yhteensä k-m²	Toimitilat yhteensä k-m²	Yhteensä k-m²	%
15	Kuninkaalan pientaloalueet	6 120	0	6 120	15 280	0	15 280	90 %
16	Hakkila: Maarinkunnas-Santarata	40 730	29 350	70 080	101 820	73 360	175 180	0 %
17	Hakkila-Kanerva	12 870	320	13 190	64 360	1 610	65 970	0 %
18	Porttipuisto	14 240	15 180	29 420	71 200	53 150	124 350	0 %

Ratikalla on kaikilla tarkastelualueilla positiivinen vaikutus maankäytön tehostumiseen.

Suurin maankäytön ero asumisen osalta tulee alueelta 16, jossa asuinrakentamisen määrä on n. 61 000 k-m² suurempaa ratikkaskenaariossa.

Suurin maankäytön ero toimitilojen osalta tulee alueella 16, jossa toimitilarakentamisen määrä on n. 44 000 k-m² suurempaa ratikkaskenaariossa.

Alueiden asuinrakentaminen on kerrostalopainotteista muualla paitsi alueella 15, jossa pientalojen osuus asuinrakentamisesta on arvioiden mukaan 90 %.

6.4.3 Toteutusaikataulut

Taulukko 21: Toteutusaikataulut alueilla 15-18

		Bussi (Skenaario 0)		Ratikka (Skenaario 1)	
Alue ID	Alue	Alku	Loppu	Alku	Loppu
15	Kuninkaalan pientaloalueet	2039	2049	2034	2044
16	Hakkila: Maarinkunnas-Santarata	2039	2050	2030	2046
17	Hakkila-Kanerva	2027	2037	2025	2035
18	Porttipuisto	2029	2047	2027	2044

Kaikkien tarkastelualueiden osalta toteutusaikataulut poikkeavat hieman bussi- ja ratikkavaihtoehtoissa.

6.4.4 Alueiden arvioidut kerrosneliöhinnat ja raitiotien arvioitu hintavaikutus

Taulukko 22: Kerrosneliöhinnat ja raitiotien hintavaikutus alueilla 15-18

		Nykyhinta (Skenaario 0)						Raitiotiestä johtuva arvonmuutos (Skenaario 1)	
Alue ID	Alue	AK vapaarah €/k-m ²	AK ARA €/k-m ²	API/AR vapaarah €/k-m ²	API/AR ARA €/k-m ²	K €/k-m ²	T €/k-m ²	Y €/k-m ²	Asuminen Toimitilat
15	Kuninkaalan pientaloalueet	550	420	850	525				+3 %
16	Hakkila: Maarinkunnas-Santarata	550	400			250	220	200	+4 %
17	Hakkila-Kanerva	500	400					200	+5 %
18	Porttipuisto	400	420			350	190	200	+4 %

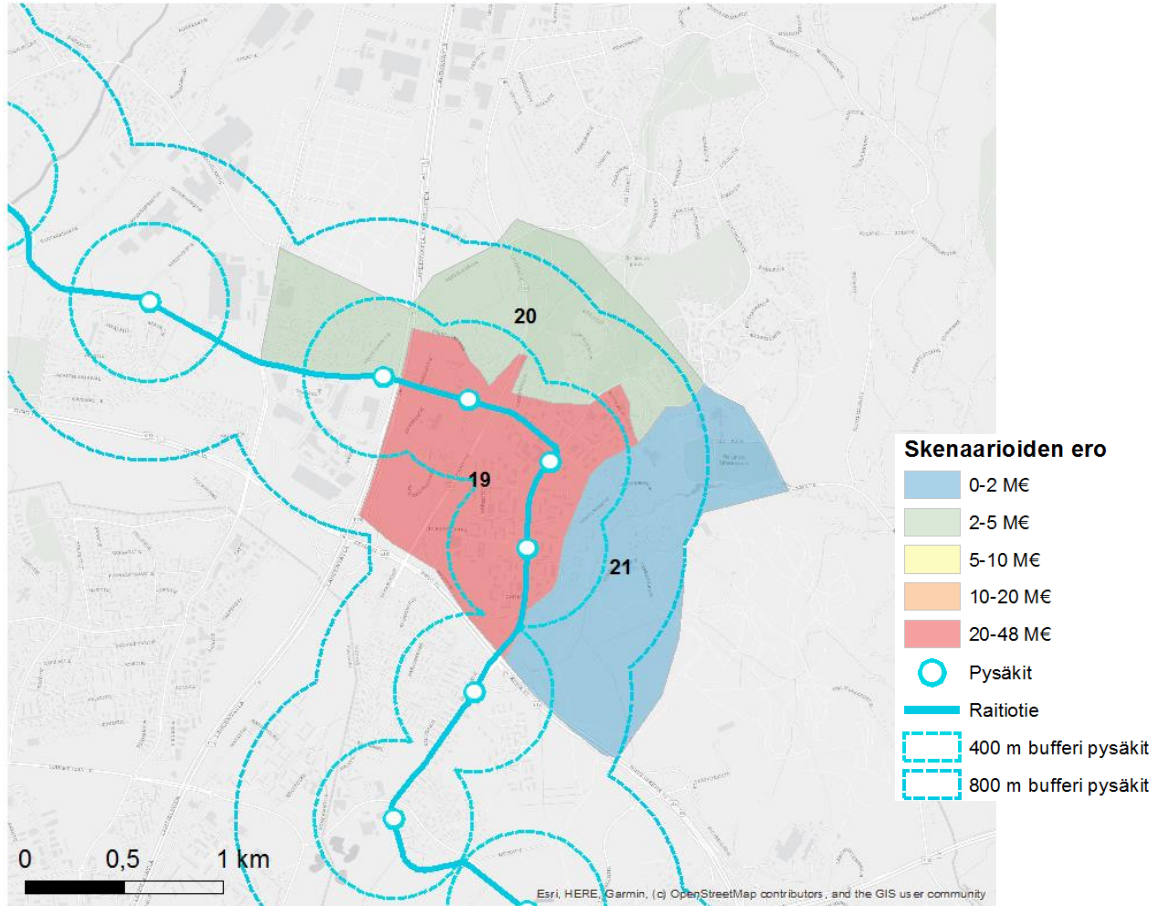
Taulukossa on esitetty kullekin tarkastelualueelle k-m²-hinnat vain, mikäli kyseistä tilatyyppiä on tulossa alueelle tai sitä on käytetty maankäyttösopimuskorvauksen lähtötason laskentaan.

Tarkastelualueiden asuinrakentamisen on katsottu hyötävän raitiotien tuomasta saavutettavuuden paranemisesta jonkin verran. Raitiotien suurin hintavaikutus on asuinrakennusoikeuden arvossa alueella 17, jonka on katsottu hyötävän muita enemmän raitiotien tuomasta saavutettavuuden paranemisesta. Alue sijaitsee pysäkin välittömässä läheisyydessä. Alue 15 sijaitsee osittain vaikutusalueen ulkopuolella, mistä syystä ratikan tuoma hyöty on nähty alueella pienemmäksi, olettaen että rakentaminen jakaantuu tasaisesti tarkastelualueelle ja täten myös vaikutusalueen ulkopuolelle.

Toimitilarakentamisen on katsottu hyötävän hieman asuinrakentamista vähemmän. Alueet ovat painottuneet logistiikka- ja tuotantotoimintaan joilla raitiotien on katsottu parantavan työvoiman liikkuvuutta. Porttipuiston liikealueet ovat enemmän tilaa vaativaa kauppaa, joihin saavutaan enemmän omilla autoilla ja näin ollen raitiotien ei ole katsottu merkittävästi vaikuttavan alueen liiketilan asiakasvirtoihin. Alueen maankäyttö muuttuu sekoittuneeksi ja osa uudesta arvioidusta liikerakentamisesta on asumisen yhteyteen soveltuvaa liike/toimitilarakentamista.

6.5 Tarkastelualueet 19 - 21

Tarkastelualueet 20 ja 21 sijaitsevat osittain 800 metrin bufferin ulkopuolella. Alueella 19 sijaitsee kolme pysäkkiä. Alueen 20 osalta pysäkki sijoittuu alueen reunalle. Alueella 21 ei ole pysäkkejä.



Kuva 15: Tarkastelualueet 19-21

6.5.1 Maanomistus

Taulukko 23: Potentiaalisen maankäytön sijoittuminen alueilla 19-21

		Kaupungin omistusosuus	Muu omistusosuus
Alue ID	Alue	%	%
19	Hakunilan keskusta	41 %	59 %
20	Hakunilan pohjoispuoliset pientalovaltaiset asuinalueet	23 %	77 %
21	Hakunilan itäpuoli	100 %	0 %

Maanomistus tarkastelualueilla painottuu yksityisen omistamiin maa-alueisiin. Alueella 21 on useita yksityisessä omistuksessa olevia tontteja mutta aineiston mukainen uusi maankäyttö sijoittuu kaupungin omistamille maille.

6.5.2 Maankäytön erot

Taulukko 24: Maankäytön erot bussi- ja ratikkavaihtoehtoissa sekä pientalojen osuus alueilla 19-21

		Bussi (Skenaario 0)			Ratikka (Skenaario 1)			Pientalojen osuus asuinrakentamisesta
Alue ID	Alue	Asuin yhteensä k-m ²	Toimitilat yhteensä k-m ²	Yhteensä k-m ²	Asuin yhteensä k-m ²	Toimitilat yhteensä k-m ²	Yhteensä k-m ²	%
19	Hakunilan keskusta	107 050	16 820	123 870	272 750	39 320	312 070	1 %
20	Hakunilan pohjoispuoliset pientalovaltaiset asuinalueet	23 000	770	23 770	31 000	3 860	34 860	100 %
21	Hakunilan itäpuoli	0	7 000	7 000	0	7 000	7 000	0 %

Ratikalla on tarkastelualueilla 19 ja 20 vaikutusta maankäytön tehostumiseen.

Suurin maankäytön ero asumisen osalta tulee alueelta 19, jossa asuinrakentamisen määrä on n. 166 000 k-m² suurempaa ratikkaskenaariossa.

Suurin maankäytön ero tulee toimitilojen osalta alueella 19, jossa toimitilarakentamisen määrä on n. 23 000 k-m² suurempaa ratikkaskenaariossa.

Asuinrakentaminen on pientalopainotteista alueella 20, jossa pientalojen osuus asuinrakentamisesta on suunnitelmien mukaan 100 %. Muut alueet ovat kerrostalopainotteisia.

6.5.3 Toteutusaikataulut

Taulukko 25: Toteutusaikataulut alueilla 19-21

		Bussi (Skenaario 0)		Ratikka (Skenaario 1)	
Alue ID	Alue	Alku	Loppu	Alku	Loppu
19	Hakunilan keskusta	2022	2050	2022	2041
20	Hakunilan pohjoispuoliset pientalovaltaiset asuinalueet	2030	2050	2027	2046
21	Hakunilan itäpuoli	2022	2030	2022	2030

Tarkastelualueiden 19 ja 20 osalta toteutusaikataulut poikkeavat hieman bussi- ja ratikkavaihtoehtoissa.

6.5.4 Alueiden arvioidut kerrosneliöhinnat ja raitiotien arvioitu hintavaikutus

Taulukko 26: Kerrosneliöhinnat ja raitiotien hintavaikutus alueilla 19-21

		Nykyhinta (Skenaario 0)						Raitiotiestä johtuva arvonmuutos (Skenaario 1)	
Alue ID	Alue	AK vapaarah €/k-m ²	AK ARA €/k-m ²	API/AR vapaarah €/k-m ²	API/AR ARA €/k-m ²	K €/k-m ²	T €/k-m ²	Y €/k-m ²	Asuminen
19	Hakunilan keskusta	400	340	600	425	290	180	200	+8 %
20	Hakunilan pohjoispuoliset pientalovaltaiset asuinalueet			600	480		180		+5 %
21	Hakunilan itäpuoli						180		-
									0 %

Taulukossa on esitetty kullekin tarkastelualueelle k-m²-hinnat vain, mikäli kyseistä tilatyyppeä on tulossa alueelle tai sitä on käytetty maankäyttösopimuskorvauksen lähtötason laskentaan.

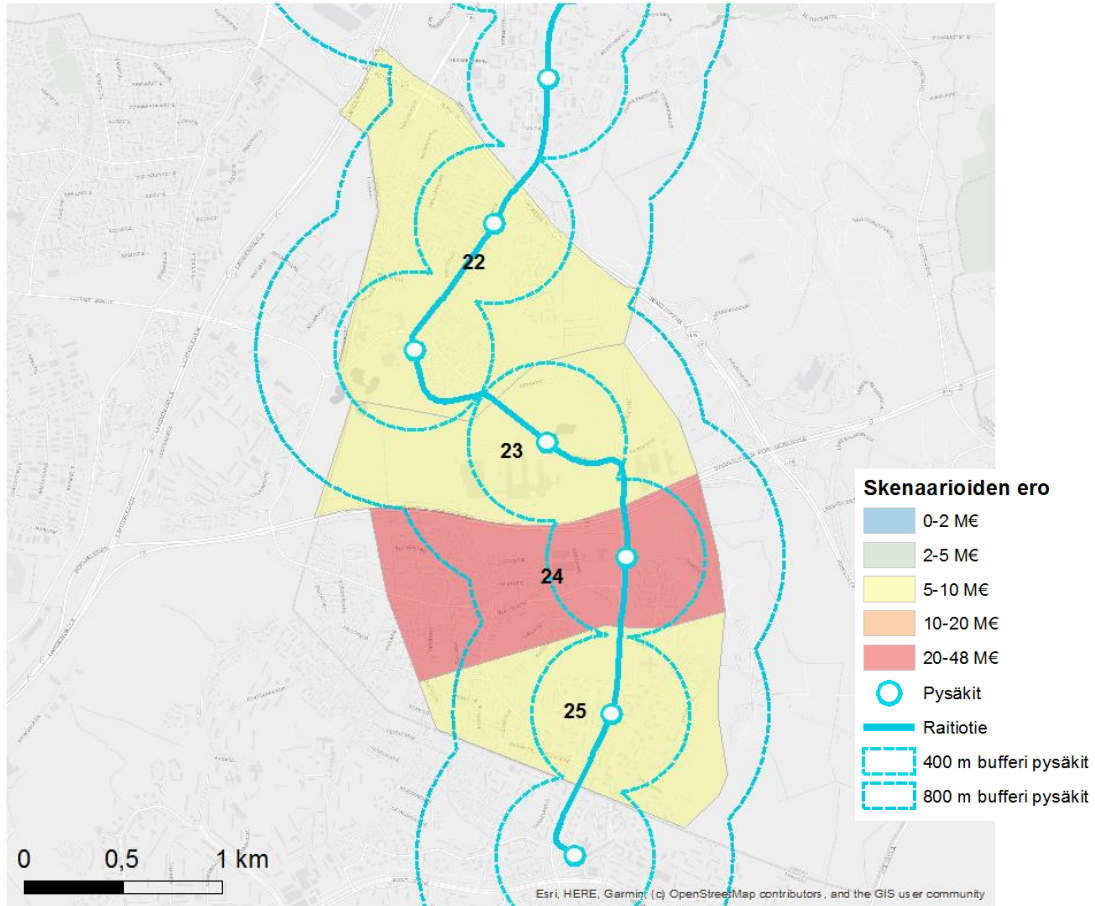
Tarkastelualueiden asuinrakentamisen on katsottu hyötävän raitiotien tuomasta saavutettavuuden paranemisesta merkittävästi. Raitiotien suurin hintavaikutus on asuinrakennusoikeuden arvossa alueella 19, koska alueella sijaitsee peräti kolme pysäkkiä ja alue sijaitsee kokonaisuudessaan raitiotien vaikutusalueella.

Toimitilarakentamisen on katsottu hyötävän raitiotiestä asuinrakentamista vähemmän. Alueen 19 osalta saavutettavuuden paranemisen myötä alueelle odotetaan kuitenkin sijoittuvan myös laajempivaikutteisempaa kauppaa ja palveluja, mikä nostaa K- (toimisto- ja liike) tonttien arvoa.

Alueilla 20 ja 21 toimitilarakentaminen on T- (teollisuus ja logistiikka) ja Y- (yleisten rakennusten korttelialue) käyttöä, joihin raitiotiellä ei ole katsottu olevan merkittävää vaikutusta.

6.6 Tarkastelualueet 22 - 25

Tarkastelualueesta 24 osa sijaitsee 800 metrin bufferin ulkopuolella. Tarkastelualueella 22 on kaksi pysäkkiä. Mellunmäen metroasema ja raitiotien itäinen päätepysäkki sijaitsee tarkastelualueen 25 eteläpuolella.



Kuva 16: Tarkastelualueet 22-25

6.6.1 Maanomistus

Taulukko 27: Potentiaalisen maankäytön sijoittuminen alueilla 22-25

		Kaupungin omistuosuus	Muu omistuosuus
Alue ID	Alue	%	%
22	Vaarala	29 %	71 %
23	Fazerila	30 %	70 %
24	Rajakylän pysäkin ympäristö	97 %	3 %
25	Länsimäen pysäkin ympäristö	19 %	81 %

Maanomistus tarkastelualueilla painottuu yksityisten omistamiin maa-alueisiin. Alueen 24 uusi maankäyttö sijoittuu pääosin kaupungin omistamille maille.

6.6.2 Maankäytön erot

Taulukko 28: Maankäytön erot bussi- ja ratikkavaihtoehtoissa sekä pientalojen osuus alueilla 22-25

		Bussi (Skenaario 0)			Ratikka (Skenaario 1)			Pientalojen osuus asuinrakentamisesta
Alue ID	Alue	Asuin yhteensä k-m ²	Toimitilat yhteensä k-m ²	Yhteensä k-m ²	Asuin yhteensä k-m ²	Toimitilat yhteensä k-m ²	Yhteensä k-m ²	%
22	Vaarala	51 410	4 370	55 780	97 090	11 680	108 770	25 %
23	Fazerila	18 600	6 510	25 110	92 970	32 540	125 510	0 %
24	Rajakylän pysäkin ympäristö	18 550	1 740	20 290	83 540	8 690	92 230	15 %
25	Länsimäen pysäkin ympäristö	37 550	3 000	40 550	95 010	7 000	102 010	7 %

Ratikalla on kaikilla tarkastelualueilla jonkinlainen vaikutus maankäytön tehostumiseen.

Alueen 24 ratikkavaihtoehtoon mukainen maankäyttö edellyttää alueella olevan voimalinjan siirtoa.

Alueen 24 ratikkavaihtoehtoon mukainen maankäyttö sijoittuu osittain voimalinjojen alueelle. Arviodusta asuinkäytöstä 44 400 k-m² sijoittuu voimalinjojen alueelle.

Suurimmat maankäytön erot asumisen osalta tulevat alueelta 23, jossa asuinrakentamisen määrä on n. 74 000 k-m² suurempaa ratikkaskenaariossa ja alueelta 24, jossa asuinrakentamisen määrä on n. 65 000 k-m² suurempaa ratikkaskenaariossa.

Suurin maankäytön ero tulee toimitilojen osalta alueella 23, jossa toimitilarakentamisen määrä on n. 26 000 k-m² suurempaa ratikkaskenaariossa.

Asuinrakentaminen on kerrostalopainotteista. Alueilla 22, 24 ja 25 osa asuinrakentamisesta on pientaloja. Pientalojen osuus näillä alueilla on suunnitelmien mukaan 7–25 %.

6.6.3 Toteutusaikataulut

Taulukko 29: Toteutusaikataulut alueilla 22-25

		Bussi (Skenaario 0)		Ratikka (Skenaario 1)	
Alue ID	Alue	Alku	Loppu	Alku	Loppu
22	Vaarala	2028	2048	2024	2041
23	Fazerila	2034	2050	2027	2045
24	Rajakylän pysäkin ympäristö	2028	2050	2024	2050
25	Länsimäen pysäkin ympäristö	2028	2049	2022	2043

Kaikkien tarkastelualueiden osalta toteutusaikataulut poikkeavat hieman bussi- ja ratikkavaihtoehtoissa.

6.6.4 Alueiden arvioidut kerrosneliöhinnat ja raitiotien arvioitu hintavaikutus

Taulukko 30: Kerrosneliöhinnat ja raitiotien hintavaikutus alueilla 22-25

Raitiotiestä johtuva arvonmuutos (Skenaario 1)										
Nykyhinta (Skenaario 0)										
		AK vapaarah €/k-m ²	AK ARA €/k-m ²	API/AR vapaarah €/k-m ²	API/AR ARA €/k-m ²	K €/k-m ²	T €/k-m ²	Y €/k-m ²	Asuminen	Toimitilat
Alue ID	Alue									
22	Vaarala	480	390	650	490	250		200	+ 6 %	+ 1 %
23	Fazerila	480	390			240	190	200	+ 6 %	+ 1 %
24	Rajakylän pysäkin ympäristö	480	410	650	510		180		+ 5 %	+ 1 %
25	Länsimäen pysäkin ympäristö	500	410	650	510	300		180	+ 3 %	0 %

Taulukossa on esitetty kullekin tarkastelualueelle k-m²-hinnat vain, mikäli kyseistä tilatyyppeä on tulossa alueelle tai sitä on käytetty maankäyttösopimuskorvauksen lähtötason laskentaan.

Tarkastelualueiden asuinrakentamisen on katsottu hyötävän raitiotien tuomasta saavutettavuuden paranemisesta merkittävästi. Raitiotien suurin hintavaikutus on asuinrakennusoikeuden arvossa alueilla 22 ja 23, joiden osalta yhteydet sekä länteen että itään metroasemalle paranevat merkittävästi. Alueella 22 on kaksi pysäkkiä, mikä osaltaan parantaa saavutettavuutta. Alue 25 sijaitsee metroaseman läheisyydessä, joten ratikan tuoma saavutettavuuden paraneminen on arvioitu pienemmäksi.

Toimitilarakentamisen on katsottu hyötävän raitiotiestä asuinrakentamista vähemmän. Alueiden toimitilasta K- (toimisto ja liike) käyttö painottunee lähipalveluihin, jotka voivat hyötyä alueen asuinkehittämisestä ja sitä kautta raitiotien on arvioitu vaikuttavan hieman myös tonttien arvoihin. Alueiden T- (teollisuus ja logistiikka) ja Y- (yleisten rakennusten korttelialue) käyttöön ei raitiotiellä ole katsottu olevan merkittävää vaikutusta.

7 Yhteenveto

7.1 Skenaarioiden maankäytön ja tulojen erot

Kultakin tarkasteltavalta osa-alueelta saatavat kokonaistulot on määritetty huomioiden kaupungin maanomistuksen osalta tonttien luovutuksesta saatavat tulot, yksityisen maanomistuksen osalta maankäyttösopimuskorvauksina perittävät tulot, tulojen arvioitu toteutumisaikataulu sekä hintojen ajallinen kehitys.

Perustuen edellä kuvattuihin oletuksiin rakennusoikeuden tulevasta määrästä, arvosta, arvonnoususta ja kunkin osa-alueen toteutusaikataulusta sekä maankäyttösopimuskorvausten määrästä, olemme määrittäneet maa-alueilta saatavat tonttien myyntitulot bussi- ja raitiotievaihtoehdoille seuraavasti:

Taulukko 31: Yhteenveto maankäytöstä ja tuloista bussi- ja raitiotievaihtoehdoissa

	Kaupunki k-m ²	Yksityinen k-m ²	Yhteensä k-m ²	Tulot (nykyarvo) '1000 €	Tulot (nimellisarvo) '1000 €
0-skenaarion mukainen bussivaihtoehto					
Asuin	366 000	1 231 000	1 597 000	164 400	214 800
Toimitila	308 000	795 000	1 103 000	65 400	91 500
Maankäyttösopimuskorvaus				43 000	64 600
Yhteensä	674 000	2 026 000	2 700 000	272 800	370 900
1-skenaarion mukainen raitiotievaihtoehto					
Asuin	773 000	2 528 000	3 301 000	340 600	440 000
Toimitila	451 000	1 338 000	1 789 000	88 400	129 600
Maankäyttösopimuskorvaus				163 400	224 800
Yhteensä	1 224 000	3 866 000	5 090 000	592 400	794 400
Ero 0-skenaarioon	550 000	1 840 000	2 390 000	319 600	423 500

Kerrosneliömäärä on 1-skenaarion mukaisessa vaihtoehdossa n. 2 390 000 k-m² (n. 88 %) suurempi kuin 0-skenaariossa.

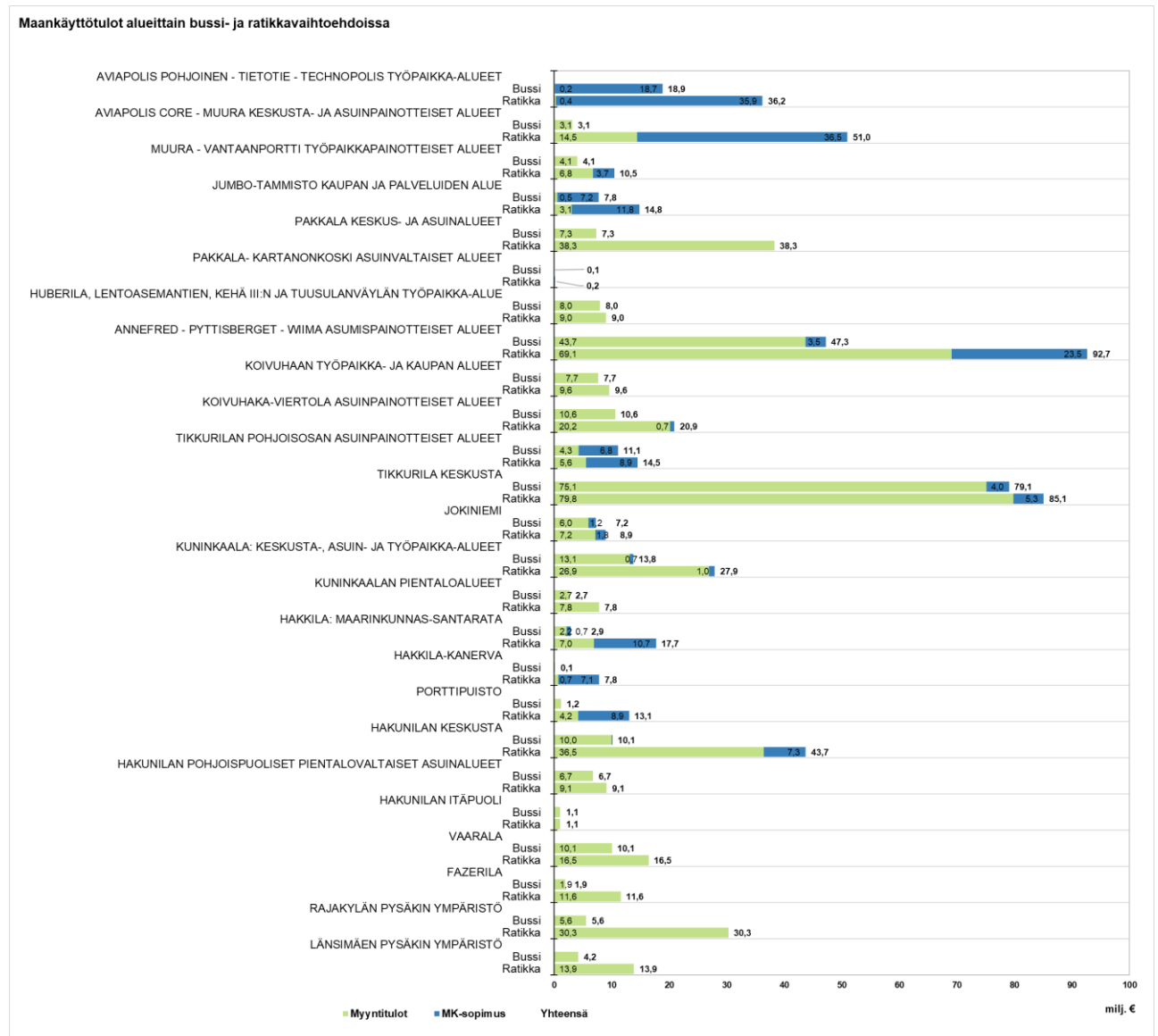
Raitiotievaihtoehto tuottaa nykyarvona eli aikatekijä huomioiden n. 320 milj. € suuremmat maankäyttötulot verrattuna bussivaihtoehtoon.

Nimellisarvona ero on n. 423,5 milj. €. Nimellisarvossa ei huomioida aikatekijän vaikutusta eli hintojen nousua nykyhetkestä myyntihetkeen eikä vastaavasti myöskään diskontata myyntihetkestä nykyhetkeen. Tästä syystä nimellisarvo on nykyarvoa suurempi.

Tuloksissa ei ole huomioitu raitiotien rakentamiskustannuksia, operointikustannuksia, ylläpitokustannuksia, lipputuloja jne. jotka vaikuttavat lopputulokseen kokonaistaloudellisuutta tarkasteltaessa.

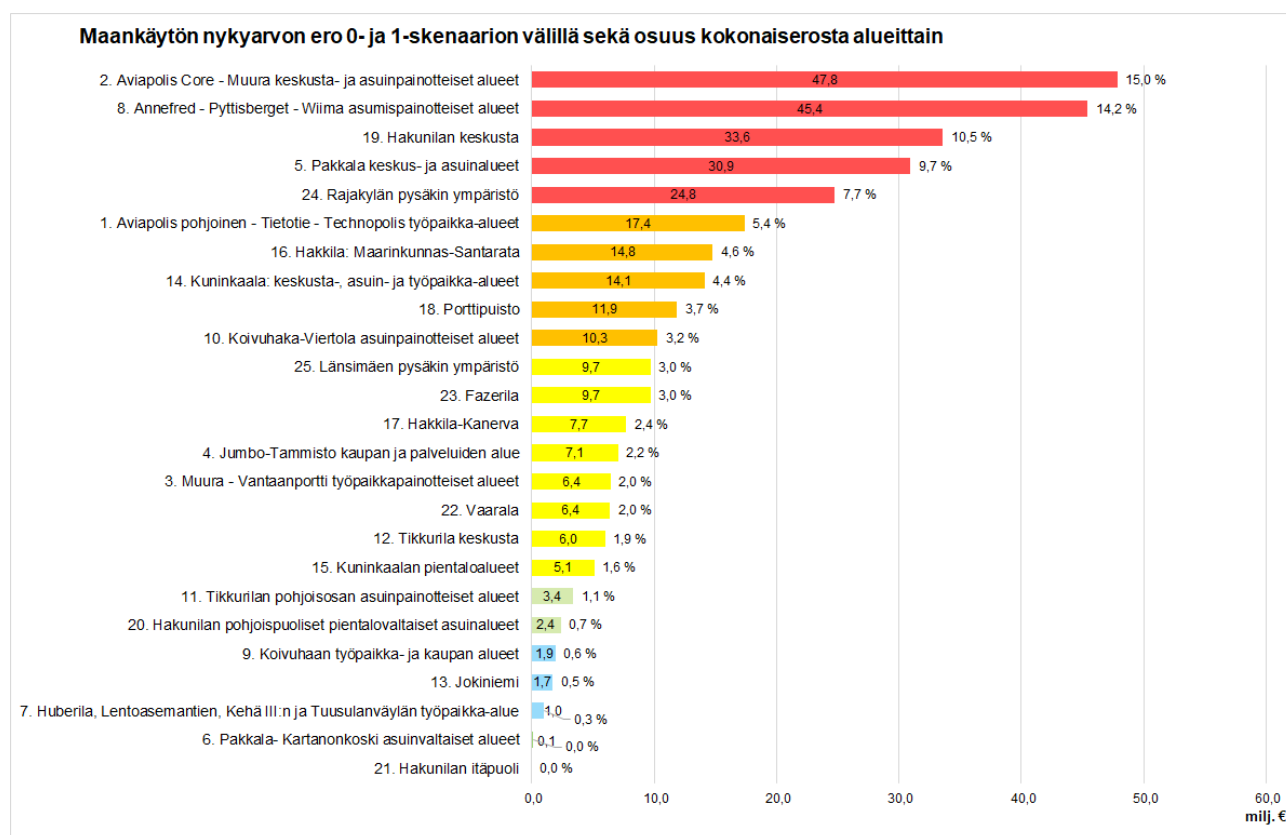
7.2 Tarkastelualueiden tulot 0- ja 1-skenaarioissa

Seuraavassa kuvaajassa on esitetty bussi- ja ratikkavaihtoehtojen mukaisten maankäyttötulojen nykyarvot tarkastelualueittain eroteltuna maankäyttötuloihin ja maankäyttösopimus-korvaustuloihin.



Kuva 17: Bussi- ja ratikkavaihtoehtojen mukaisten maankäyttötulojen nykyarvot

Seuraavassa kuvaajassa on esitetty maankäyttötulojen ero 0- ja 1-skenaarion välillä euroina ja kunkin tarkastelualueen prosenttiosuus kokonaizerosta. Alueet on luokiteltu erojen suuruusluokan mukaan ja esitetty vastaavin värein kuin luvun 6 kartoissa.



Kuva 18: Maankäytön nykyarvon ero 0- ja 1-skenaarion välillä sekä osuus kokonaizerosta

Merkittävimmät euromääräiset verrattuna 0-skenaarioon syntyvät alueilta

- 2. Aviapolis core – Muura keskusta- ja asuinpainotteiset alueet
- 8. Annefred – Pyttisberget – Wiima asuinpainotteiset alueet
- 19. Hakunilan keskusta
- 5. Pakkala keskus- ja asuinalueet
- 24. Rajakylän pysäkin ympäristö

Näiden alueiden maankäytön tulojen erot ovat yhteensä n. 182,5 milj. € eli n. 57 % verrattuna 0-skenaarioon.

8 Herkkyystarkastelut

Herkkyystarkastelussa on analysoitu, mitkä tekijät laskennassa vaikuttavat eniten lopputulokseen.

8.1 Epävarmuustekijät

Tehtyyn analyysiin liittyy myös useita epävarmuustekijöitä, ja laskelman tulokset perustuvat raportissa aiemmin esitettyihin oletuksiin ja lähtötietoihin. Epävarmuustekijöitä ovat mm.:

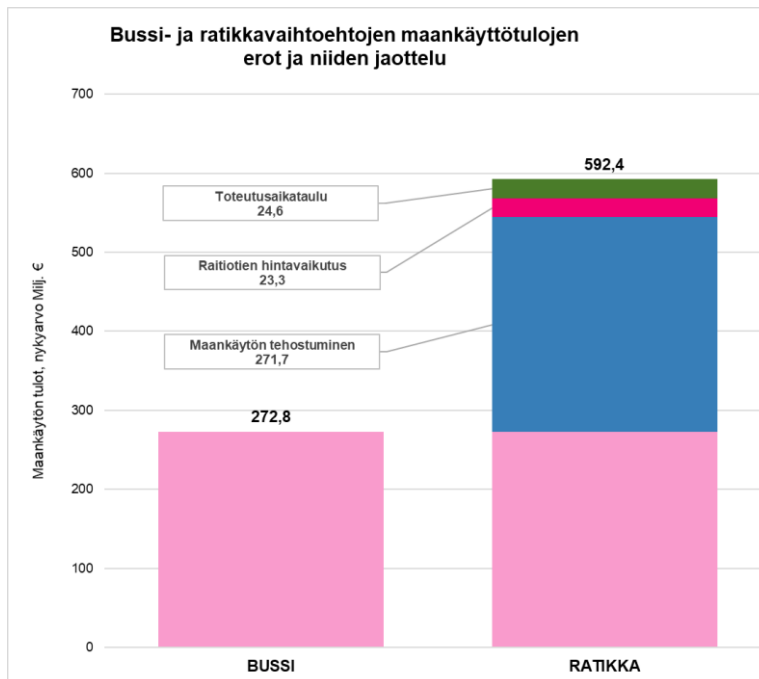
- Kaupungin väestönkasvu. Mitä suurempi kasvunopeus, sitä paremmat edellytykset on maankäytön ohjaamiseen raitiotien varteen.
- Raitiotien vaikutus kiinteistöjen hintoihin alueittain tai maankäyttötöyppittäin.
- Tarkasteluaikavälin pituus ja alueiden toteutusaikataulu
- Raitiotien vaikutusten arvioinnin vaikeus kiinteistöjen hinnan nousuun niillä alueilla, jotka ovat jo vahvan raideliikenteen kuten juna-asemien läheisyydessä.

Lisäksi laskennan lopputuloksiin vaikuttavat mm. seuraavien oletusten muuttaminen:

- Alueiden rakennusoikeuden määrä eri skenaarioissa
- Laskennassa käytettävä diskonttauskorko
- Maan arvonmuutos

8.2 Eri muuttujien vaikutus

Seuraavassa kuvaajassa on eritelty maankäytön tehostumisesta, raitiotien hintavaikutuksesta ja alueiden toteutusaikataulun nopeutumisesta johtuva arvonmuutos suhteessa bussivaihtoehtoon.



Kuva 19: Muuttujien vaikutus ratikkavaihtoehtoissa

Maankäytön tehostuminen nostaa ratikkaskenaarion nykyarvoa liki kaksinkertaiseksi verrattuna bussiskenaarioon, joten selkeästi suurin vaikutus saataviin tuloihin on alueille suunnitellun rakennusoikeuden määrällä ja käyttötarkoituksella.

Alueiden nopeampi toteutuminen raitiotievaihtoehdossa tuottaisi 23,5 milj. € korkeamman nykyarvon kuin bussivaihtoehdo, jos molemmissa vaihtoehdoissa olisi samat kerrosneliömäärät, yksikköhinnat ja raitiotien hintavaikutus olisi 0 %.

Raitiotien hintavaikutus raitiotievaihtoehdossa tuottaisi 23,3 milj. € korkeamman nykyarvon kuin bussivaihtoehdo, jos molemmissa vaihtoehdoissa olisi samat kerrosneliömäärät, yksikköhinnat ja toteutumisaikataulut.

9 Julkistaminen

Raportin saa julkaista ja siihen saa viitata ainoastaan raitiotiehanketta koskevassa asiayhteydessä. Raporttia ei kuitenkaan saa julkaista osittain vaan se tulee julkaista yhtenä kokonaisuutena.

10 Lähdeluettelo

- Al-Mosaind, Musaad A., Kenneth J. Dueker, and James G. Strathman (1993). Light Rail Transit Stations and Property Values: A Hedonic Price Approach.
- Bouck, E. (2011) Estimating the impact on housing prices brought by a light rail infrastructure in France
- Buck Consultants (2000), LiRa Pilot 3: Light Rail, Economic Impact and Real Estate Development. <http://www.lira-2.com/docs/lira1/Pilot%203.pdf>
- Chen, Rufolo, Duecker (1997) Measuring the Impact of Light Rail Systems on Single Family Home Values: A Hedonic Approach with GIS Application
- Du, H. and Mulley, C. (2007) Transport accessibility and land value: a case study of Tyne and Wear
- Du, H. and Mulley, C. (2011) http://sydney.edu.au/business/__data/assets/pdf_file/0012/106500/Du-Mulley-Understanding.pdf
- Dubé, J., Andrianary, E., Assad-Dery, F., Poupart, J. and Simard, J. (2018). Exploring Difference in Value Uplift Resulting from New Bus Rapid Transit Routes within a Medium Size Metro-politan Area. *Journal of Transport Geography*, 72, 258-269.
- Duecker & Bianco (1999) Title: Light Rail Transit Impacts in Portland: The First Ten Years
- Guerra & Cervero (2013). Is a half-mile circle the right standard for TODs? Access 42/2013.
- Haapamäki, Falkenbach, Harjunen, Laakso & Väänänen. Esiselvitys liikennehankkeiden kiinteistömarkkinavaikutuksista. Aalto-yliopiston julkaisusarja Tiede + Teknologia, 3/2020. 96 s.
- Harjunen (2018). Metro investment and the housing market anticipation effect. Työpapereita 2, Helsingin kaupunki. https://www.hel.fi/hel2/tietokeskus/julkaisut/pdf/18_01_25_tyopapereita_02_Harjunen.pdf
- Kauria, Eetu (2018). Asuntomarkkinoiden ennakoivaikutus: Empiriaa Raide-Jokerin tapauksesta. Turun yliopisto Pro gradu -tutkielma. <https://urn.fi/URN:NBN:fi-fe2020050725624>
- Laakso, S. (1997) Urban Housing Prices and the Demand for Housing Characteristics. A study on housing prices and the willingness to pay for housing characteristics and local public goods in the Helsinki Metropolitan Area
- Metsäranta H., Hillo, K., Pesonen H., Laakso, S ja Leskelä E. (2018). Kehäradan hankkeiden jälkiarviointi. Liikenneviraston tutkimuksia ja selvityksiä 15/2018
- Metsäranta, H., Viitanen, K., Falkenbach, H. & Ekroos, K. (2019). Tie- ja ratahankkeiden kiinteistölliset vaikutukset ja kunnan rahoitusosuus. Tarkastelu hyötyjä maksaa -periaatteen näkökulmasta. Väyläviraston julkaisuja 6/2019
- Mohammed, Graham, Melo & Anderson (2013), A meta-analysis of the impact of rail projects on land and property values
- Murray, Cameron K. (2016). Land value uplift from light rail. Discussion Papers Series 566, School of Economics, University of Queensland, Australia.
- Papon, Nguyen-Luong & Boucq (2013) Should any new light rail line provide real estate gains, or not? The case of the T3 line in Paris
- Ransom, Michael R. (2018). The effect of light rail transit service on nearby property values: Quasi-experimental evidence from Seattle. *Journal of Transport and Land Use*. 11. 10.5198/jtlu.2018.1096.

- Valaja, Anniina (2018). Raitiotien vaikutus asuntojen hintoihin Tampereella. Insinööritieteiden korkeakoulu Master's Thesis.
<https://aaltodoc.aalto.fi/handle/123456789/35525>
- Yen, Mulley, Shearer & Burke (2018). Announcement, construction or delivery: When does value uplift occur for residential properties? Evidence from the Gold Coast Light Rail system in Australia. Land Use Policy, Volume 73, April 2018, sivut 412-422.
- Newsec Advisory Finland Oy (2020). Tampereen raitiotie – 1. Vaiheen seurantaraportti ja 2. Vaiheen kiinteistötaloudellinen analyysi.
https://www.tampere.fi/tiedostot/r/zanvEhdVr/Tampereen_raitiotien_kiinteistoanalyysi.pdf