MAL 2019 -suunnitelma vuoden 2030 jälkeen

MAL 2019

HSL Helsingin seudun liikenne
Opastinsilta 6 A
PL 100, 00077 HSL00520 Helsinki
puhelin (09) 4766 4444
www.hsl.fi

Lisätietoja: Riikka Aaltonen, 040 161 2234
etunimi.sukunimi@hsl.fi

Copyright: Kartat, graafit, ja muut kuvat
Kansikuva: HSL / kuvaajan nimi
Taitto: Henkilön nimi (tarvittaessa)

Painopaikka
Helsinki 2018

Esipuhe

Helsingin seudulle laaditaan yhteistä maankäytön, asumisen ja liikenteen suunnitelmaa (MAL 2019). Suunnittelu on strategista ja kauas tulevaisuuteen tähtäävää. Mitä kauemmas ajattelemme, sitä vaikeampi tulevaisuuteen on kuitenkin nähdä. Suunnittelun avulla tulevaisuuden haasteisiin tulisi kyetä vastaamaan mahdollisimman tehokkaasti, minimoimaan riskejä ja huomioimaan mahdollisuuksia toimintaympäristön muuttuessa.

Pitkälle tulevaisuuteen ulottuva suunnittelu on väkisinkin epävarmempaa ja epätarkempaa kuin seuraavalle kymmenvuotiskaudelle (vuoteen 2030) tähtäävä suunnittelu. Joitakin tulevaisuuden muutossuuntia voidaan arvioida nykykäsityksen ja tässä ajassa tunnistettujen ja vahvistuvien ilmiöiden perusteella. Siitä näkökulmasta tämä työ on jatkoa vuonna 2017 tehdylle tarkastelulle Ilmiöt ja skenaariot.

Tulevaisuuden toimintaympäristön muutostekijöiden tunnistamisen ohella tässä työssä on haluttu nostaa näkyviin ajatus, että tulevaisuus myös tehdään. Siksi työssä korostetaan asioita, joihin MAL-suunnittelulla voidaan vaikuttaa ja joita tämän hetken näkemyksen mukaan kannattaa tehdä joka tapauksessa riippumatta siitä, mihin suuntaan maailma on menossa. Työssä tarkastellaan vuosien 2030 ja 2050 välistä ajanjaksoa. Työ antaa syötteitä myös lyhyemmän aikajakson suunnitteluun, jotta jo ennen vuotta 2030 osataan varautua oikeisiin asioihin ja tehdä jatkon kannalta hyviä ratkaisuja.

Selvitystä ovat laatineet Riikka Aaltonen, Aarno Kononen ja Taru Pakkanen HSL:stä. Vaikutusten arvioinnin (luku 6) tekstistä on vastannut Sitowise Oy.

Työtä on ohjannut projektiryhmä, johon kuuluivat:
Rikhard Manninen ja Mari Randell, Helsinki
Essi Leino ja Anne Savolainen, Espoo
Tomi Henriksson ja Mari Siivola, Vantaa
Anniina Lehtonen, Kirkkonummi
Inari Virkkala, Kerava
Henrik Helenius, Kuuma-seutu
Anni Rimpiläinen ja Teija Snicker-Järvinen, Liikennevirasto
Ilona Mansikka, Juha Nurmi ja Petri Suominen, Uudenmaan liitto
Riikka Aaltonen, Aarno Kononen, Taru Pakkanen, Heikki Palomäki ja Tuire Valkonen, HSL

Työryhmä kokoontui yhteensä kaksi kertaa kevään 2018 aikana. Selvityksen laatimisen aikana järjestettiin kaksi MAL-työpajaa. Ensimmäisessä, 1.3.2018 pidetyssä työpajassa tarkennettiin käsityksiä tulevaisuuden toimintaympäristön muutoksista MAL 2019 – Ilmiöt ja skenaariot -työn tulevaisuuskuvan 2030 sekä vuoden 2050 neljän skenaarion avulla. Jälkimmäisessä, 15.6.2018 pidetyssä työpajassa arvioitiin pitkän tähtäimen suunnitelman sisältöjä ja vaiheistusta. Työpajat ovat vaikuttaneet keskeisesti vuoden 2050 suunnitelman sisältöön.

Tiivistelmäsivu

Julkaisija: HSL Helsingin seudun liikenne	
Tekijät: Riikka Aaltonen, Taru Pakkanen	Päivämäärä 17.12.2018
Julkaisun nimi: MAL 2019 -suunnitelma vuoden 2030 jälkeen	
Rahoittaja / Toimeksiantaja: Helsingin seudun liikenne HSL	

Tiivistelmä:

Strategisen suunnittelun avulla tulevaisuuden haasteisiin pyritään vastaamaan mahdollisimman tehokkaasti, minimoimaan riskejä ja huomioimaan mahdollisuuksia toimintaympäristön muuttuessa. Toimintaympäristö muuttuu nopeasti ja suunnitelmia on tarpeen päivittää säännöllisesti ja mahdollistaa niiden joustavuus.

Vuoteen 2050 ulottuva suunnittelu on väkisinkin epävarmempaa ja epätarkempaa kuin seuraavalle kymmenvuotiskaudelle (vuoteen 2030) tähtäävä suunnittelu. Joitakin tulevaisuuden muutossuuntia voidaan arvioida nykykäsityksen ja tässä ajassa tunnistettujen ja vahvistuvien ilmiöiden perusteella. Helsingin seudun maankäytön, asumisen ja liikenteen suunnittelun (MAL) kannalta keskeisiä ilmiöitä ovat ilmastonmuutos, kaupungistuminen, väestönmuutokset sekä teknologiassa ja taloudessa tapahtuvat muutokset.

Tässä työssä on tarkasteltu vuosien 2030 ja 2050 välistä aikaa. Työn lähtökohtina ovat toimineet käsityksemme nykytilasta ja siinä tunnistetuista ilmiöistä (trendeistä ja muutossuunnista) sekä niiden pohjalta muodostettu tulevaisuuskuva 2030. Muita lähtökohtia ovat olleet MAL-visio ja tavoitteet, MAL 2019 -suunnitelmaluonnos vuodelle 2030 sekä Ilmiöt ja skenaariot -työssä muodostetut neljä erilaista tulevaisuusskenaariota (skenaariot 2050). Työn tavoitteena oli tunnistaa, mitkä suunnittelukysymykset korostuvat erityyppisissä tulevaisuuden toimintaympäristöissä ja millaisia riskejä ja mahdollisuuksia eri skenaarioihin liittyy. Työssä myös arvioitiin, minne maankäyttöä on hyvä sijoittaa ja millaisia liikenteen toimenpiteitä on järkevää toteuttaa joka tapauksessa riippumatta tulevaisuuden suunnista.

Työssä muodostettiin tavoitteellinen pitkän tähtäimen suunnitelma, jossa on riittävästi joustavuutta tulevaisuuden muutossuuntien varalta. Suunnitelman toimenpiteitä vuoden 2030 jälkeen ovat seuraavat:

- Kasvihuonekaasupäästöjä leikataan vuoden 2030 tasosta maankäytön ja liikenteen suunnittelulla, taloudellisten ohjauskeinojen avulla, uusia palveluita ja teknologioita kehittämällä ja hyödyntämällä, ruoan ja energian lähituotannolla, päästöjen kompensoinnilla sekä hiilinieluilla siten, että Helsingin seutu on hiilineutraali vuoteen 2050 mennessä.
- Uusi maankäyttö sijoitetaan tiivistävästi ja kestävästi ensisijaisille kehittämisvyöhykkeille ja niiden täydentymisalueille. Mahdollisia laajentumisalueita otetaan käyttöön, mikäli alueen edellytyksenä olevasta liikenneinvestoinnista on sitova päätös.
- Myös vuoden 2030 jälkeen varmistetaan, että seudun asuntotuotanto on riittävää kasvavan väestön tarpeisiin ja mahdollistaa laadukkaan asumisen kaikille väestöryhmille.
- Liikennejärjestelmää kehitetään kestäviin kulkumuotoihin pohjautuvaksi muodostamalla koko seudulle pitkän aikavälin raidevisio sekä sen toteuttamispolku. Joukkoliikenne integroidaan kokonaisuutena juna- ja metroverkosta alkaen.

Vuoden 2030 jälkeen aloitettavat liikennehankkeet parantavat joukkoliikenteen kilpailukykyä ja edistävät Helsingin seudun valtakunnallista saavutettavuutta. Raideverkoston toteuttaminen ja vaiheistus tulee suunnitella yhtenä kokonaisuutena. Pikaraitiotieverkkoa on rakennettava siten, ettei synny irrallisia osuuksia, vaan esimerkiksi varikko- ja kalustotarpeet otetaan alusta saakka huomioon. Vuoteen 2030 mennessä aloitettavat liikennehankkeet muodostavat verkostomaisen rakenteen seudun ydinosista alkaen. Vuoden 2030 jälkeen raideverkko laajenee uusien maankäyttöalueiden myötä. Länsiradan ja Itämetron uudet maankäyttövyöhykkeet edellyttävät raideinvestoinnin toteuttamista.

Kriittisiä asioita vuoden 2030 jälkeen, joihin tulee varautua ja luoda suunnittelulla valmiutta jo nyt, ovat ilmastonmuutoksen hillinnän ja hiilineutraalisuuden toteuttaminen kaikilla kaupunkisuunnittelun vaikuttavilla aloilla, ennakoitua suuremman väestönkasvun mahdollisuus ja sosiaalisten muutosten hallinta, teknologinen ja palvelukehitys sekä sään ääri-ilmiöihin sopeutuminen.

Avainsanat: muutossuunnat, tulevaisuus, skenaariot, varautuminen			
Sarjan nimi ja numero: HSL:n julkaisuja X/2018			
ISSN 1798-6176 (nid.)	ISBN (nid.	Kieli: suomi	Sivuja: 76
ISSN 1798-6184 (pdf)	ISBN (pdf)		

HSL Helsingin seudun liikenne, PL 100, 00077 HSL, puhelin (09) 4766 4444

Sammandragssida

Utgivare: HRT Helsingforsregionens trafik	
Författare: Riikka Aaltonen, Taru Pakkanen	Datum 31.10.2018
Publikationens titel: MAL 2019 -planen efter år 2030	
Finansiär / Uppdragsgivare: : HRT Helsingforsregionens trafik	

Sammandrag:

Den strategiska planeringen strävar efter att svara på framtidens utmaningar så effektivt som möjligt, minimera risker och se möjligheter när verksamhetsmiljön förändras. Verksamhetsmiljön förändras snabbt och det är viktigt att planerna uppdateras regelbundet och att deras flexibilitet säkerställs.

Planering som sträcker sig fram till 2050 är ofrånkomligen mer osäker och inexakt än planering som endast sträcker sig fram till år 2030. Vissa av framtidens trender kan bedömas utgående från den nuvarande situationen och utifrån kända och redan nu växande fenomen. De viktiga fenomenen vad gäller planeringen av markanvändningen, boendet och trafiken i Helsingforsregionen (MAL 2019) är klimatförändring, urbanisering, förändringar i befolkningen samt förändringar som sker i teknologin och ekonomin.

I detta arbete har tiden mellan 2030 och 2050 granskats. Vår uppfattning om den nuvarande situationen och de identifierade fenomen (trender och förändringsriktningar) samt framtidsbilden för 2030 som bildats på basis av dem utgör utgångspunkterna för arbetet. Andra utgångspunkter för arbetet har varit MAL 2019-visionen och -målsättningarna, MAL 2019-planutkastet för år 2030 samt de fyra olika framtidsscenarier (scenarierna 2050) som utarbetats i arbetet Ilmiöt ja skenaariot (Fenomen och scenarier). Målet i arbetet var att identifiera de planeringsfrågor som framhävs i olika framtida verksamhetsmiljöer och hurdana risker och möjligheter som hör till olika scenarier. I arbetet analyserades också var markanvändningen bör utvecklas och hurdana trafikåtgärder det är förnuftigt att genomföra i varje fall oberoende av framtidens riktningar.

Arbetet resulterade i en långsiktig plan som är tillräckligt flexibel med tanke på framtidens ändringar. Åtgärderna i planen efter 2030 är följande:

- Utsläppen av växthusgaser skärs ner från nivån år 2030 med hjälp av planering av markanvändningen och trafiken, med ekonomiska styrmedel, genom att utveckla och utnyttja nya tjänster och teknologier, genom att närproducera mat och energi, med kompensering av utsläppen samt med kolsänkor, så att Helsingforsregionen är kolneutral senast 2050.
- Den nya markanvändningen placeras tätt och hållbart i de primära utvecklingszonerna och deras kompletteringsområden. Eventuella utvidgningsområden tas i bruk om det finns ett bindande beslut om den för områdets utveckling krävda trafikinvesteringen.
- Också efter 2030 säkerställs att bostadsproduktionen i regionen är tillräckligt för den växande befolkningens behov och möjliggör ett högklassigt boende för alla befolkningsgrupper.
- Trafiksystemet utvecklas så att det baserar sig på hållbara färdsätt genom att en långsiktig spårvision för hela regionen samt dess genomförandeplan utvecklas. Kollektivtrafiken integreras som en helhet utgående från tåg- och metronätet.

De trafikprojekt som startas efter 2030 förbättrar kollektivtrafikens konkurrenskraft och främjar Helsingforsregionens riksomfattande tillgänglighet. Spårnätets genomförande och etapper ska planeras som en helhet. Snabbspårvagnsnätet ska byggas så att det inte bildas separata sträckor utan t.ex. depå- och fordonsbehov tas i beaktande ända från början. Trafikprojekt som startar senast 2030 bildar en nätliknande struktur utgående från regionens kärna. Spårnätet utvidgas efter 2030 i och med den nya markanvändningen. De nya markanvändningszonerna för Västbanan och Östmetron förutsätter att spårinvesteringarna förverkligas.

Följande, efter år 2030 kritiska saker, bör redan nu skapas beredskap för med hjälp av planeringen: dämpning av klimatförändringen och genomförande av kolneutralitet på alla nivåer av stadsplaneringen, hantering av en större befolkningstillväxt är väntat och av sociala förändringar, utveckling av teknologin och tjänsterna samt för extrema väderfenomen.

Nyckelord: förändringsriktningar, framtid, scenarier, beredskap			
Publikationsseriens titel och nummer: HRT publikationer X/2018			
ISSN 1798-6176 (häft.)	ISBN (häft.)	Språk: finska	Sidantal: 76
ISSN 1798-6184 (pdf)	ISBN (pdf)		
HRT Helsingforsregionens trafik, PB 100, 00077 HRT, tfn. (09) 4766 4444			

Abstract page

Published by: HSL Helsinki Region Transport	
Author: Riikka Aaltonen, Taru Pakkanen	Date of publication 17.12.2018
Title of publication: MAL 2019 Plan after 2030	
Financed by / Commissioned by: HSL Helsinki Region Transport	

Abstract:

Strategic planning aims to address the challenges of the future as effectively as possible, to minimize risks and to consider the possibilities of the changing operating environment. The operating environment is rapidly changing and plans need to be updated regularly and they need to be flexible.

Planning with a horizon up to 2050 is inevitably more uncertain and less accurate than planning for the next ten years (until 2030). Some future directions of change can be assessed based on current understanding and current, strengthening phenomena identified. In terms of the Helsinki region land use, housing and transport planning (MAL), the key phenomena include climate change, urbanization, population changes as well as changes in technology and economy.

This study looks at the period from 2030 to 2050. The study was conducted based on our understanding of the current state and the phenomena identified (trends and directions of change) as well as on the future scenario 2030 developed based on these. Other key starting points were the MAL vision and goals, the draft MAL 2019 Plan for 2030 and the four future scenarios (2050 scenarios) developed in the 'Phenomena and scenarios' report. The aim of the study was to identify the planning issues emphasized in different future operating environments as well as the risks and possibilities of each of the scenarios. In addition, the study examined suitable locations for land use and identified measures that are reasonable to implement regardless of the future directions.

The study outlines a goal-oriented long-term plan, with enough flexibility for future changes. The plan includes the following measures to be adopted after 2030:

- Greenhouse gas emissions are reduced from the 2030 levels through land use and transport planning, by economic steering tools, by developing and utilizing new services and technologies, by local production of food and energy, bby emission compensations and carbon sinks so that the Helsinki region is carbon neutral by 2050.
- New land use is located sustainably in the primary development zones and their infill areas. Potential expansion areas are used if a binding decision has been made on the required transport investment.
- Sufficient housing for the growing population that enables high-quality housing for all population groups is ensured also from 2030 onwards.
- The transport system is developed to be increasingly based on sustainable modes of transport by creating a long-term rail vision and implementation path for the entire region. Public transport is integrated beginning with the train and metro network.

Transport projects to be launched after 2030 will improve the competitiveness of public transport and promote the national accessibility of the Helsinki region. The implementation and phasing of the rail network must be planned in an integrated way. Light rail network must be built taking into account, for example, depot and rolling stock needs from the outset, to avoid disconnected sections. Transport projects to be launched by 2030 form a network structure radiating from the core areas of the region. After 2030, the rail network will expand as land use is extended to new areas. The new land use zones along the west rail line and the East Metro require rail investments to be realized.

Critical issues after 2030 that must already be prepared for and anticipated through planning include mitigating climate change and implementing carbon neutrality in all fields of urban planning, the possibility of population growth beyond predicted levels and controlling social changes, technological and service development and adapting to extreme weather conditions.

Keywords: directions of change, future, scenarios, preparedness			
Publication series title and number: HSL Publications X/2018			
ISSN 1798-6176 (Print)	ISBN (Print)	Language: Finnish	Pages: 76
ISSN 1798-6184 (PDF)	ISBN (PDF)		
HSL Helsinki Region Transport, PO Box 100, 00077 HSL, Tel.+358 9 4766 4444			

Sisällysluettelo

1 Tarkastelun lähtökohdat ja tavoitteet 11
1.1 Tarkastelun lähtökohdat 11
1.2 Nykytila 11
1.3 MAL 2019 visio ja tavoitteet 14
1.4 MAL 2019 suunnitelmaluonnos 2030 15
1.5 Tulevaisuuskuva 2030 16
1.6 Skenaariot 2050 18
1.7 Tavoitteet pitkän tähtäimen suunnittelulle 20

2 Skenaarioiden käsittely 21
2.1 Tulevaisuuden kehityssuuntia 21
2.2 Skenaarioiden tarkentaminen 25
2.2.1 ”Jatkumo” – hallittu kasvu ja ennustettava kehitys 25
2.2.2 ”Tesla” – markkinavetoinen maailma ja nopea teknologinen kehitys 26
2.2.3 ”Toukola” – heimoistuminen ja sosiaaliset muutokset 28
2.2.4 ”Blade Runner” – äkilliset ja odottamattomat muutokset 29
2.3 MAL-työpaja 1.3.2018 31
2.4 Skenaarioiden huomioon ottaminen MAL-suunnittelussa 33

3 Pitkän tähtäimen suunnitelman muodostaminen 35
3.1 Suunnitelman muodostamisen periaatteet 35
3.2 Mitä kannattaa tehdä joka tapauksessa? 36
3.3 MAL-työpaja 15.6.2018 45
3.3.1 Alustavat tavoitetasot 45
3.3.2 Alustavat kärkikeinot 47
3.3.3 Tulevaisuuden oletukset ja hankkeiden vaiheistus 50
3.4 Näkökulmia vuoden 2030 suunnitteluun 53

4 Mittarit ja tavoitetasot vuoden 2030 jälkeen 54
4.1 Vähäpäästöinen 55
4.2 Houkutteleva 56
4.3 Hyvinvoiva 56
4.4 Elinvoimainen 57
4.5 Suunnitteluratkaisuja ja seurantaa kuvaavat mittarit 57

5 Toimenpiteitä vuoden 2030 jälkeen 58
5.1 Kasvihuonekaasupäästöjä leikataan vuoden 2030 tasosta 59
5.2 Uusi maankäyttö sijoitetaan tiivistävästi ja kestävästi 60
5.3 Seudun asuntotuotanto on riittävää ja laadukasta 60
5.4 Joukkoliikenne integroidaan kokonaisuutena 61
5.5 Liikennehankkeita vuoden 2030 jälkeen 61

6 Vaikutusten arviointi 63
6.1 Maankäytön sijoittaminen tiivistävästi 65
6.2 Kestävien kulkutapojen kysyntään vastaaminen 65
6.3 Raideinvestoinnit ja joukkoliikenteen integrointi 66
6.4 Palvelujen ja teknologioiden kehittäminen ja hyödyntäminen 66
6.5 Liikenteen ja maankäytön yhteen sovitettu suunnittelu 66
6.6 Raidevisio ja toteuttamispolku 67
6.7 Resurssi- ja ekotehokkuus 68
6.8 Hiilineutraalisuus 68
7 Yhteenveto 71

Kuvaluettelo

Kuva 1. Kotimainen ja ulkomainen nettomuutto Helsingin seudulla 2001-2016 12
Kuva 2. Kulkutapaosuudet Helsingin seudulla 13
Kuva 3. Kulkutapaosuudet Helsingin seudulla asuinkunnan mukaan 13
Kuva 4. MAL 2019 -tavoitteet 14
Kuva 5. MAL 2019 -suunnitelmaluonnoksen kärkikeinot 15
Kuva 6. Tulevaisuuskuva 2030 16
Kuva 7. Skenaarioiden 2050 muodostamisen logiikka ja keskeiset tekijät 18
Kuva 8. Skenaarioiden 2050 lähtökohdat ja oletukset 19
Kuva 9. Pitkän tähtäimen suunnitelman muodostaminen 20
Kuva 10. Väestönkehitys Helsingin seudulla 2000-2017 ja väestöennustevaihtoehdot 2018-2050 22
Kuva 11. Ikääntyneiden osuus Helsingin seudun väestöstä 2000-2017 sekä ennuste vuoteen 2050 22
Kuva 12. Suomen bruttokansantuotteen muutokset 2010-2017 23
Kuva 13. Liikennejärjestelmän rahoituksen kohdentuminen nykytilanteessa, pääväylät. 24
Kuva 14. Skenaarion 1 (”Jatkumo”) keskeiset tekijät 25
Kuva 15. Skenaarion 2 (”Tesla”) keskeiset tekijät 27
Kuva 16. Skenaarion 3 (”Toukola”) keskeiset tekijät 28
Kuva 17. Skenaarion 4 (”Blade runner”) keskeiset tekijät 30
Kuva 18. Skenaarioiden vaikutuksia MAL-tavoitteiden toteutumiselle 33
Kuva 19. Skenaarioiden 2050 strategiset pääkeinot ja toimenpiteet 34
Kuva 20. MAL-visio vuodelle 2050 35
Kuva 21. MAL 2019 maankäytön ensisijaiset kehittämisvyöhykkeet ja uusiin liikenneinvestointeihin kytkeytyvät vyöhykkeet. 38
Kuva 22. Yhteenveto tarkasteltujen palveluiden ja teknologioiden yleistymisestä ja merkittävimmistä MAL-vaikutuksista 40
Kuva 23. Lentorata ja pääradan lisäraiteet (Lähde: Uudenmaan liitto) 43
Kuva 24. Helsinki-Turku nopea ratayhteys (Helsingin sanomat 7.5.2018) 44
Kuva 25. Keskeisen tie- ja katuverkon visio 2050 (Liikennevirasto 13.6.2018) 44
Kuva 26. MAL-työpajassa 15.6.2018 koottuja kommentteja alustaviin tavoitetasoihin 2030-2050 46
Kuva 27. Työpajaryhmän näkemyksiä vähähiilisyystavoitteiden saavuttamisesta. 50
Kuva 28. Työpajaryhmän näkemyksiä energiantuotannon ja rakentamisen kysymyksistä. 52
Kuva 29. Työpajaryhmien näkemyksiä raskaan raideliikenteen hankkeista. 52
Kuva 30. Työpajaryhmien näkemyksiä pikaraitioteistä. 53
Kuva 31. Työpajaryhmien näkemyksiä muista liikennehankkeista. 53
Kuva 32. MAL 2019 päämittarit 2030 ja 2030-2050 54
Kuva 33. Suunnitteluratkaisuja ja seurantaa kuvaavat mittarit 2030 ja 2030-2050 55
Kuva 34. Suomessa ja Helsingin seudulla asetettuja vähäpäästöisyystavoitteita. 56
Kuva 35. Uudenmaan kehityskäytävät 59
Kuva 36. Keskeisen tie- ja katuverkon visio 2050 62

Sanasto

Helsingin seutu
: pääkaupunkiseudun (Helsinki, Espoo, Kauniainen, Vantaa) ja sen kehysalueen (Hyvinkää, Järvenpää, Kerava, Kirkkonummi, Nurmijärvi, Mäntsälä, Pornainen, Sipoo, Tuusula ja Vihti) muodostama 14 kunnan alue

Ilmiöt
: maailmanlaajuisesti tai valtakunnallisesti vaikuttavia trendejä ja megatrendejä, heikkoja signaaleja tai mustia joutsenia

KUUMA-kunnat
: pääkaupunkiseudun kehysalueen kunnat: Hyvinkää, Järvenpää, Kerava, Kirkkonummi, Nurmijärvi, Mäntsälä, Pornainen, Sipoo, Tuusula ja Vihti

MaaS
: Mobility as a Service – liikkuminen palveluna, ajattelumalli, jossa muodostetaan kokonaisuuksia ja paketteja erilaisista liikkumispalveluista yhden luukun/ sovelluksen periaatteella

MAL 2019
: Helsingin seudun maankäytön, asumisen ja liikenteen suunnitelma

MAL-suunnittelu
: maankäytön, asumisen ja liikenteen suunnittelu

Last mile –ratkaisut
: Viimeisen mailin (last mile) ongelmalla tarkoitetaan sitä, että tuotteen kuljettamisessa tai liikkumispalvelun järjestämisessä viimeinen maili kuluttajan luokse aiheuttaa merkittävän osan koko kuljetuksen tai palvelun kustannuksista, koska se on sekä teknisesti että asiakaspalvelun kannalta haastavinta järjestää. Ns. last mile –ratkaisuilla pyritään vastaamaan tähän haasteeseen.

Segregaatio
: asuinalueiden erilaistuminen ja jakautuminen sekä niillä esiintyvä sosiaalinen eriarvoisuus

Skenaariot
: toimintaympäristön tulevaisuuskuvia, vaihtoehtoisia näkökulmia tulevaisuuteen

Tavoitetila
: kuvaus pitkällä tähtäimellä tavoiteltava tulevaisuudesta

Tulevaisuuskuva
: käsitys tulevaisuuden kehityssuuntien todennäköisestä toteutumisesta

1 Tarkastelun lähtökohdat ja tavoitteet

1.1 Tarkastelun lähtökohdat

Pitkän tähtäimen (vuosien 2030-2050 välisen ajan) suunnittelun lähtökohtina toimivat käsityksemme nykytilasta sekä havaittavissa olevat kehityssuunnat, muutokset, trendit ja ilmiöt. Toimintaympäristön muutostekijöitä ja niiden vaikutuksia maankäytön, asumisen ja liikenteen suunnitteluun on kuvattu vuonna 2017 valmistuneessa MAL 2019 -selvityksessä Ilmiöt ja skenaariot. Toimintaympäristön osalta vuoden 2050 suunnittelu nojaa Ilmiöt ja skenaariot -työssä muodostettuun käsitykseen tulevaisuuden toimintaympäristöstä 2030 ja sen kehityssuunnista vuoden 2030 jälkeen.

Käsityksemme nykytilasta ja todennäköisistä tulevaisuuden kehityskuluista vaikuttavat siihen, millainen kuva meillä on toimintaympäristöstä vuonna 2030. Ilmiöt ja skenaariot -työssä muodostettiin näiden pohjalta toimintaympäristön *tulevaisuuskuva 2030*. Työtä jatkettiin selvittämällä mahdollisia kehityssuuntia vuoden 2030 jälkeen. Tästä tarkastelusta syntyivät neljä toimintaympäristön tulevaisuusskenaariota eli *skenaariot 2050*.

Tulevaisuus ei kuitenkaan vain tapahdu automaattisesti toimintaympäristön muutosten kautta, vaan tulevaisuutta tehdään aktiivisesti nykyisillä suunnitelmilla, päätöksillä ja niiden toimeenpanolla. Siksi tärkeänä lähtökohtana vuoden 2050 suunnittelulle toimivat työtä ohjaavat MAL-tavoitteet sekä vuoden 2030 MAL 2019 -suunnitelmaluonnos ja sen vaikutusten arviointi.

1.2 Nykytila

Helsingin seutu koostuu 14 keskenään hyvin erilaisesta kunnasta. Vuoden 2018 ennakkotietojen mukaan seudulla on noin 1 478 000 asukasta ja noin 709 000 työpaikkaa. Väestö on kasvanut tasaisesti vuosien ajan ja jatkaa kasvuaan noin 1,4 % vuosivauhdilla. Vuonna 2030 seudulla odotetaan olevan noin 1,6–1,7 miljoonaa asukasta ja vuonna 2050 noin 2 miljoonaa asukasta. Väestö ja työpaikat ovat keskittyneet erityisesti pääkaupunkiseudulle.

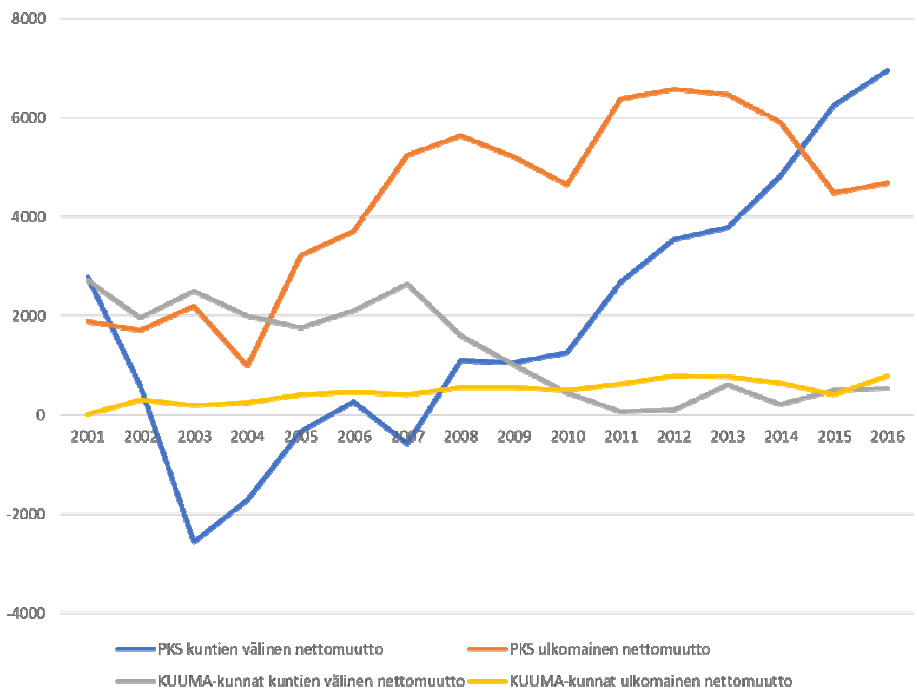
Asumisen ilmiöt

Helsingin seudun väestö ikääntyy, ja väestönkasvusta suurin osa tulee muuttoliikkeestä. Pääkaupunkiseudun muuttovoitto maan sisäisessä muuttoliikkeessä on kasvanut yhtäjaksoisesti finanssikriisin (2008) jälkeen. Vastaavasti KUUMA-kunnissa kotimainen nettomuutto on laskenut ja jäänyt maltilliselle tasolle 2010-luvulla. Maahanmuuton tuoma väestönlisäys keskittyy Helsingin seudulla selvästi pääkaupunkiseudulle.

Asumispreferenssit urbanisoituvat. Keskustamaisen kerrostaloasumisen suosio on kasvanut ja omakotitalotoiveet ovat vähentyneet 2010-luvulla. Pääkaupunkiseudun asuntokanta ja -tuotanto ovat kerrostalovaltaisia. KUUMA-kunnissa asuntokanta on edelleen pientalovaltaista, mutta 2010-luvun asuntotuotannossa on nähtävissä käänne pientalotuotannosta kerrostalotuotantoon.

Asuntotuotanto tuottaa tällä hetkellä erityisesti pieniä kerrostaloasuntoja. Asuntojen keskikoko on pienentynyt kaikissa talotyypeissä viimeisten vuosien (2015-2017) aikana, ja yksiöitä ja kaksioita on valmistunut 2010-luvulla suhteellisesti enemmän kuin 2000-luvulla.

Asuntojen hintakehitys eri alueilla on eriytynyt finanssikriisin (2008) jälkeen. Asumistuen saajien osuus asuntokunnista on kasvanut 2010-luvulla. Alueiden välinen eriytyminen on tulotason ja työllisyyden suhteen kuitenkin melko maltillista Helsingin seudulla. (Asumisen ilmiöt Helsingin seudulla)

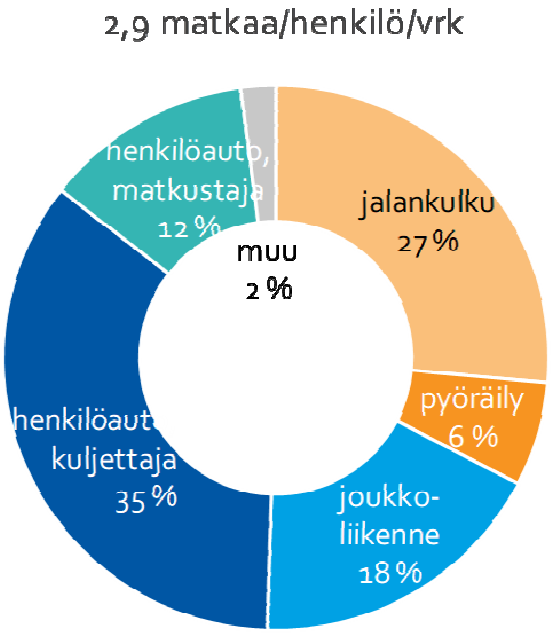


Kuva 1. Kotimainen ja ulkomainen nettomuutto Helsingin seudulla 2001-2016

(Lähde: Aluesarjat.fi)

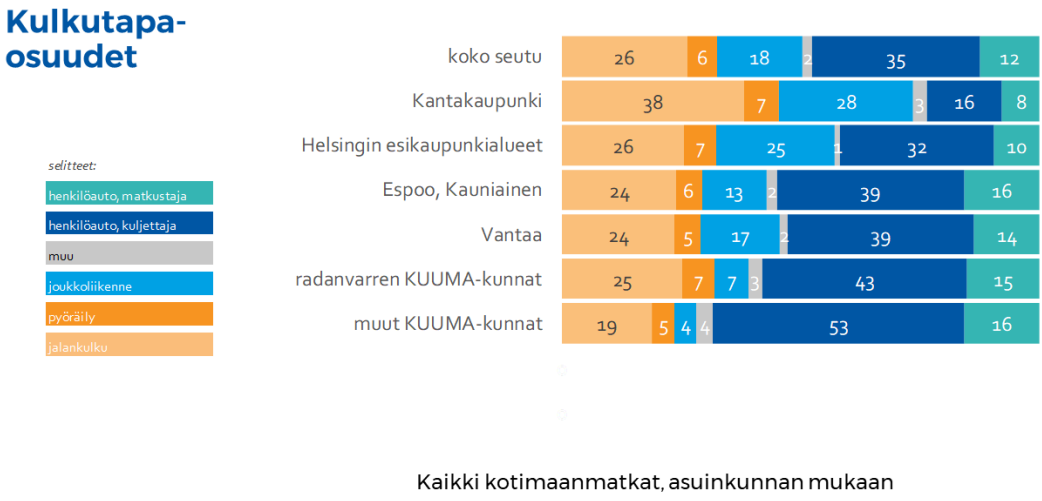
Liikkuminen ja kulkumuoto-osuudet

Helsingin seudulla kestävien liikkumismuotojen (kävely, pyöräily ja joukkoliikenne) yhteenlaskettu kulkutapaosuus oli 50 prosenttia vuonna 2016. Kestävien liikkumismuotojen käyttö kasvaa sitä suuremmaksi, mitä lähempänä seudun ydinalueita asutaan. Pääkaupunkiseudun asukkaat tekivät 55 prosenttia matkoistaan kestävillä liikkumismuodoilla. Keskimäärin seudun asukkaat tekivät vuorokaudessa 2,9 matkaa ja niiden keskipituus oli 14 kilometriä. Tarkastelut koskivat Helsingin seudun asukkaiden kotimaanmatkoja vuoden keskimääräisenä päivänä 2016. (Valtakunnallinen henkilöliikennetutkimus 2016)



Kuva 2. Kulkutapaosuudet Helsingin seudulla

(Lähde: Valtakunnallinen henkilöliikennetutkimus 2016)



Kuva 3. Kulkutapaosuudet Helsingin seudulla asuinkunnan mukaan

(Lähde: Valtakunnallinen henkilöliikennetutkimus 2016)

1.3 MAL 2019 visio ja tavoitteet

MAL 2019 -suunnitelma perustuu jo edellisellä suunnittelukierroksella muodostettuun visioon. MAL-vision mukaan Helsingin seutua kehitetään yhtenäisesti toimivana ja vetovoimaisena metropolialueena. Metropolialueen eheä yhdyskuntarakenne on toiminnoiltaan monipuolinen ja ekotehokas. Kasvava seutu tarjoaa monipuolisia asumisen vaihtoehtoja. Kestäviin liikkumismuotoihin pohjautuva liikennejärjestelmä palvelee seudun saavutettavuutta ja elinkeinoelämän kilpailukykyä. Tiiviin ydinalueen ympärillä on omailmeisten keskusten verkosto ja luonnonläheinen ympäristö.

MAL 2019 -suunnitelman tavoitteena on luoda seudusta vähäpäästöinen, houkutteleva, elinvoimainen ja hyvinvoiva. Tavoitteet sekä niiden toteutumista kuvaavat mittarit ja tavoitetasot on hyväksytty osana ns. raamipäätöstä (Helsingin seudun maankäytön, asumisen ja liikenteen suunnitelma MAL 2019, lähtökohdat ja tavoitteet jatkosuunnittelulle) HSL:n hallituksessa 13.2.2018, KUUMA-johtokunnassa 14.3.2018 sekä Helsingin seudun yhteistyökokouksessa 24.4.2018.

Kuva 4. MAL 2019 -tavoitteet

Tavoitteiden toteuttamiseksi MAL 2019 -suunnitelman valmisteluvaiheessa käytetään seuraavia mittareita ja tavoitetasoja:

- Liikenteen kasvihuonekaasujen päästövähennys on vähintään 50 % vuoden 2005 tasosta vuoteen 2030 mennessä (määräävä tavoite)
- Työvoiman saavutettavuus paranee vähintään 10 % nykytilanteesta vuoteen 2030 mennessä
- Alueiden väliset erot pienenevät nykytilanteesta vuoteen 2030 mennessä, eikä sosiaalinen eriytyminen kasva nykytilanteesta vuoteen 2030
- Järjestelmätasolla tehtävän kehittämisen hyöty-kustannussuhde on yli 1
- Asuntotuotannosta vähintään 90% kohdistuu seudullisesti ensisijaisesti kehitettäville maankäytön vyöhykkeille.

- Kestävien kulkutapojen (kävely, pyöräily, joukkoliikenne) osuus seudun kulkutapajakaumasta on vähintään 70%.
- Väestöstä vähintään 85% sijoittuu kestävän liikkumisen vyöhykkeille.

1.4 MAL 2019 suunnitelmaluonnos 2030

MAL 2019 -suunnitelmalla tavoitellaan vähäpäästöistä, houkuttelevaa, elinvoimaista ja hyvinvoivaa Helsingin seutua. Näille tavoitteille on annettu mittarit, joilla tavoitteiden saavuttamista arvioidaan vuoteen 2030 mennessä. Päämittarit ja niiden tavoitetasot on esitetty edellisessä luvussa (1.3).

Suunnitelmaluonnos vuodelle 2030 muodostui kolmen suunnittelukierroksen kautta. Ensimmäisen ja toisen suunnitelmaversion vaikutusten arviointi on vaikuttanut merkittävästi syksyllä 2018 lausunnoille lähtevän suunnitelmaluonnoksen sisältöön.

Kärkikeinot tavoitteiden saavuttamiseksi ovat suunnitelmaluonnoksessa seuraavat:

- Seudun kasvu ohjataan nykyiseen rakenteeseen ja joukkoliikenteen kannalta kilpailukykyisille alueille.
- Uusia asuntoja rakennetaan riittävästi ja elinympäristön laadusta huolehditaan.
- Raideliikenteeseen ja pyöräliikenteeseen vahvat panostukset, tieliikenne tavara- ja joukkoliikennelähtöisesti.
- Päästöjä vähennetään liikennesuoritetta pienentävin tiemaksuin sekä ajoneuvokantaa uudistaen.

Kukin kärkikeino sisältää useita, konkreettisempia toimenpiteitä, joilla edetään kohti tavoitteita. Liikenteen toimenpiteet sisältävät sekä investointihankkeita että koko järjestelmään vaikuttavia politiikkatoimia (esim. tiemaksut ja pysäköinnin hinnoittelu).

Kuva 5. MAL 2019 -suunnitelmaluonnoksen kärkikeinot

1.5 Tulevaisuuskuva 2030

MAL 2019 -suunnittelun taustaselvityksen ”MAL 2019 – Ilmiöt ja skenaariot” yhteydessä laadittiin tulevaisuuskuva eli käsitys todennäköisistä tulevaisuuden kehityssuuntien toteutumisesta. Vuoden 2030 tulevaisuuskuva tiivistettiin neljään näkökulmaan:

1. Kaupunki tiivistyy ja siirtyy raiteille
2. Uusia rahoitustapoja ja liikennemuotoja kehitetään
3. Ilmastonmuutoksen vaikutukset realisoituvat
4. Digitaalisuus on arkipäivää

Ilmiöt ja skenaariot -työn tulevaisuuskuvassa pyrittiin kuvaamaan toimintaympäristön aiheuttamia, pääosin suunnittelusta ja päätöksenteosta irrallisia muutoksia. Tässä luvussa näitä näkökulmia on täydennetty ajatuksilla, miten kehitystä voisi viedä tavoiteltuun suuntaan suunnittelulla ja päätöksenteolla.

Kuva 6. Tulevaisuuskuva 2030

Kaupunki tiivistyy ja siirtyy raiteille

Helsingin seudun kaupungistuminen etenee. Väkiluku kasvaa sekä luonnollisen väestönkasvun että kotimaisen ja erityisesti ulkomaisen muuttovoiton vaikutuksesta. Maahanmuuton osuus kasvusta jatkaa tasaisesti suurenemistaan. Väestö on myös nykyistä iäkkäämpää maahanmuutosta huolimatta.

Seudun asukkaiden elämäntavat ja asumispreferenssit ovat pääosassa seutua erittäin kaupunkimaisia ja saavutettavuutta erityisesti kävellen ja pyörällä pidetään arvossa. Työnteko on usein monipaikkaista, pirstaleista ja projektiluontoista. Robotit tekevät suuren osan rutiinitöistä. Tavaroiden ja osaamisen jakamiseen liittyvät palvelut kuuluvat arkeen.

Työn muutokset tarkoittavat yleisellä tasolla yhä pienenevää, mutta joustavaa toimitilojen tarvetta. Hyvien joukkoliikenneyhteyksien varrella ja keskuksissa sijaitsevia toimistoja muutetaan asumiseen soveltuviksi. Keskeiset alueet kehittyvät toiminnoiltaan sekoittuneiksi ja keskenään verkostoituneiksi palveluiden, työpaikkojen ja asumisen ytimiksi. Myös julkisia palveluja keskitetään tehokkaisiin yksikköihin joukkoliikenteen solmukohtiin. Väestönkasvun ja kaupunkirakenteen tiivistymisen myötä keskusten välisille runko- ja raideyhteyksille on yhä enemmän kysyntää. Muut liikkumis- ja kuljetuspalvelut täydentävät joukkoliikennettä ns. last mile -ratkaisuina.

Asumisessa siirrytään monipuolisempiin ratkaisuihin. Esimerkiksi ryhmärakentaminen on yleistä. Rakentamisen laatuun sekä energiaratkaisuihin kiinnitetään erityistä huomiota. Asumisen kehityksessä olennaista on kohtuuhintaisen asuntojen määrän kehitys suhteessa kysyntään ja sosiaalisen asumisen lisääminen siellä missä tarvitaan. Huono-osaisuus sekä maahanmuuttajien määrä kasvavat erityisesti sellaisissa lähiöissä, joiden saavutettavuus on heikko, mikäli segregaatiokehitykseen ei tartuta määrätietoisesti.

Uusia rahoitustapoja ja liikennemuotoja

Julkisen rahoituksen osuus liikenneverkkojen ylläpidosta, joukkoliikenteen palveluista sekä uusista investoinneista pienenee. Uusia rahoitustapoja sekä yksityisten sijoitusten että erilaisten käyttömaksujen kautta otetaan käyttöön. Uusia, itsekannattavia liikennepalveluja syntyy jatkuvasti, eikä henkilöliikennemuotojen jaottelu yksityisautoiluun, taksi- ja joukkoliikenteeseen enää riitä kuvaamaan liikennejärjestelmän monimuotoisuutta. Myös logistiikan ja henkilöliikenteen väliset raja-aidat siirtyvät.

Vireillä on vankkoja suunnitelmia parantaa Helsingin seudun ja sitä kautta koko Suomen kansainvälistä saavutettavuutta ja yhteyksiä sekä jo nyt tiedossa olevien hankkeiden (Tallinnan tunneli, Lentorata) avulla että aivan uudenlaisilla tavoilla. Helsinki-Vantaan lentoasema on keskeinen koko Suomen kannalta ja sen toiminnan kehittäminen muodostuu yhä tärkeämmäksi, mikäli lentoliikenteen asema ei heikkene nykyisestä esim. ilmastosyistä tai taloudellisen taantuman vuoksi.

Ilmastonmuutoksen vaikutukset realisoituvat

Ilmastonmuutoksen vaikutuksesta sään ääri-ilmiöt (esim. tulvat, rankkasateet) tulevat hiljalleen yhä tavallisemmiksi hillintätoimista huolimatta. Fossiilisten polttoaineiden hinnat nousevat ympäristöverotuksen myötä rajusti. Sähkön ja uusiutuvien energioiden käyttöä puolestaan tuetaan. Alueelliseen kiertotalouteen sekä energian ja ruoan tuotantoon kehitetään uusia ratkaisuja.

Ilmastonmuutoksen hillintä edellyttää monipuolisia toimenpiteitä sekä määrätietoisia poliittisia päätöksiä, esimerkiksi kuntien hiilineutraalisuusohjelmien sekä MAL 2019 -suunnitelman toimenpiteiden käytäntöön viemistä.

Digitaalisuus on arkipäivää

Digitaaliset julkiset ja yksityiset palvelut (esim. terveyspalvelut) ovat laajasti saatavilla. Digitalisaatio mahdollistaa myös ajantasaiseen tietoon perustuvat liikkumis- ja kuljetuspalvelut. Eri kulkumuotoja yhdistetään saumattomasti ja kyydin tilaaminen ja maksaminen käyvät helposti.

Liikenteen automatisaatio etenee vähitellen suljetuista järjestelmistä avoimeen verkkoon ja samalla tapahtuu asteittain siirtymä puoliautomaateista kohti täysautomaattisia ajoneuvoja. Metro- ja juna-

liikenteessä automaatio tehostaa liikennöintiä huomattavasti, lisää kapasiteettia ja turvallisuutta. Myös tie- ja katuverkolla kulkee vuonna 2030 jo jonkin verran täysin autonomisia ajoneuvoja.

Autonomisten ajoneuvojen yleistymiseen liittyy riskejä. Mikäli ne ovat pääsääntöisesti yksityisomistuksessa ja -käytössä nykyisen autokannan tapaan, kestävien kulkumuotojen kilpailukyky heikkenee ja liikennesuorite voi kasvaa. Päätöksenteolla tulee siis varmistaa, että autonomiset ajoneuvot ovat pääosin yhteiskäyttöisiä ja toimivat osana jaettuja palveluja. Tehokkain keino tähän suuntaan ohjaamiseksi on liikenteen hinnoittelu. Lisäksi voidaan hyödyntää verotusta sekä antaa tukia ja kannusteita joukkoliikenteelle ja muille liikennepalveluille.

Uusien palveluiden, fossiilisten polttoaineiden hinnan sekä autoteollisuudelle asetettujen uusien säädösten vuoksi yksityisautoilu nykymuodossaan vähenee tiiviillä kaupunkialueilla. Harvemmin asutuilla alueilla henkilöauton tyyppiset ratkaisut ovat yhä tarpeen, mutta sielläkin panostetaan jaettuihin kyyteihin sekä liityntäliikenteeseen.

1.6 Skenaariot 2050

Mitä pidemmälle tulevaisuuteen mennään, sitä suuremmaksi nousee epävarmuus muutosten suunnasta ja suuruudesta. Siksi pidemmällä tähtäimellä on tarpeen tarkastella useita erilaisia tulevaisuuskuvia eli skenaarioita. Muuttujina tulevaisuuskuvissa ovat mm. talouskasvu ja väestönmuutokset, teknologian kehitys sekä muutokset ihmisten elämäntavoissa ja asenteissa.

MAL 2019 – ilmiöt ja skenaariot -selvityksen skenaarioanalyysin lähtökohtana olivat vuoden 2030 tulevaisuuskuvan muodostamisessa (ks. luku 1.5) esiin nousseet havainnot. Vuoteen 2050 saakka ulottuvassa tarkastelussa tulevaisuusvisiointia jatkettiin aikaisemman työvaiheen pohjalta. Näiden kahden skenaariotarkastelun toteutustavat olivat kuitenkin keskenään erilaiset. Vuoden 2030 tarkastelussa visioitiin lyhyemmän aikavälin todennäköisimpiä kehityskulkuja, kun taas pidemmän aikavälin tarkastelussa havainnoitiin erilaisia mahdollisia tulevaisuuden kehityskulkuja sekä niihin liittyviä uhkia ja mahdollisuuksia.

Kuva 7. Skenaarioiden 2050 muodostamisen logiikka ja keskeiset tekijät

Skenaariotarkastelu 2050 toteutettiin niin kutsuttuna eksploratiivisena skenaarioanalyysinä. Eksploratiiviset skenaariotarkastelut vastaavat kysymykseen, mitä tulevaisuudessa *voi* tapahtua. Tarkastelun tarkoituksena oli selventää erilaisia mahdollisia kehityskulkuja ja tuottaa tietoa, miten erilaisiin mahdollisiin tulevaisuuden tilanteisiin voidaan varautua ja mitä seikkoja suunnittelussa tulee huomioida. Eksploratiivisten skenaarioiden tarkoitus ei ole pyrkiä esittämään, että tarkastellut skenaariot olisivat ainoat mahdolliset, vaan esittää erilaisia lihavoituja ja hieman kärjistettyjä esimerkkejä siten, että erilaisten kehityskulkujen ja vaihtoehtojen väliset erot ja kehityskulkujen vaikutuspisteet saadaan mahdollisimman hyvin esiin (Börjeson et al. 2006).

Skenaarioanalyysiä varten kerättiin dataa työpajoin sekä asiantuntijahaastatteluin. Työpajoissa ja haastatteluissa selvennettiin erilaisia tulevaisuuden trendejä, ilmiöitä ja vaikutusväyliä, eri asioiden riippuvuussuhteita sekä tuotettiin tietoa tulevaisuuden muuttujista, jotka toimivat tarkastelussa niin kutsuttuina skenaarioytiminä. Nämä ytimet ovat niitä oleellisia muuttujia, jotka viitoittavat ja muokkaavat kehityskulkuja vuodesta 2030 vuoteen 2050 ja pidemmällekin. Kussakin skenaariossa keskityttiin muutamaan ytimeen, joskin tärkeitä ilmiöitä esiintyy skenaarioissa tarpeen vaatiessa rinnan. Esimerkiksi ilmastonmuutoksen vaikutukset näyttäytyvät kaikissa skenaarioissa.

Keskeiset vuoden 2050 skenaarioanalyysin ytimet ovat.

1. Helsingin seudun (ja Etelä-Suomen) väestönkasvu ja sen hallittavuus
2. Seudun kaupunkirakenteen kehitys
3. Teknologinen kehitys
4. Sosiaaliset muutokset
5. Taloustilanteen kehitys

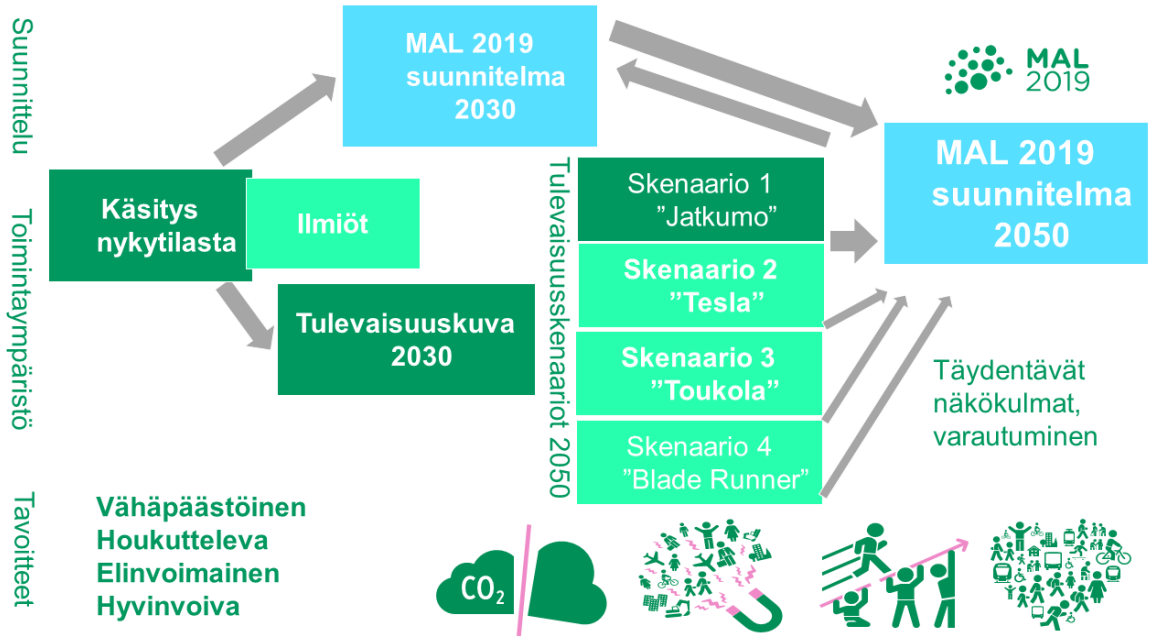
Erilaisia skenaarioita muodostettiin neljä. Skenaarioiden nimeämisellä pyrittiin tuomaan hieman kärjistäen esille skenaarioiden erilaisuutta ja mielikuvaa tulevaisuudesta.

Skenaariot 2050	Sisältö lyhyesti
Skenaario 1: ”Jatkumo”	**Skenaarioydin:** Väestöennusteen mukainen kasvu → **Väestön ennusteiden mukaiseen kasvuun ja kaupungistumisen hallittavuuteen perustuva kehitys**
Skenaario 2: ”Tesla”	**Skenaarioydin:** Yksityistymisen ja palveluistumisen kiihtyminen ja nopea teknologinen kehitys → **Talous- ja teknologiavetoinen kehitys ja tulevaisuus**
Skenaario 3: ”Toukola”	**Skenaarioydin:** Merkittävät sosiaaliset muutokset, ilmastonmuutoksen eteneminen → **Merkittäviin sosiaalisiin muutoksiin perustuva kehitys ja tulevaisuus**
Skenaario 4: ”Blade runner”	**Skenaarioydin**: Väestöennustetta merkittävästi nopeampi väestönkasvu, (ilmasto)pakolaisuus, ilmasto-ongelmat → **Radikaaliin globaaliin muuttoliikkeeseen ja ilmastonmuutoksen voimistuviin vaikutuksiin perustuva kehitys ja tulevaisuus**

Kuva 8. Skenaarioiden 2050 lähtökohdat ja oletukset

1.7 Tavoitteet pitkän tähtäimen suunnittelulle

MAL 2019 pitkän tähtäimen suunnittelussa käsitellään kehityssuuntia vuosien 2030 ja 2050 välillä. Tavoitteena on tunnistaa, mitkä suunnittelukysymykset korostuvat erityyppisissä tulevaisuuden toimintaympäristöissä ja millaisia riskejä ja mahdollisuuksia eri skenaarioihin liittyy. Tärkeää on myös arvioida, minne maankäyttöä on hyvä sijoittaa ja millaisia liikenteen toimenpiteitä on järkevää toteuttaa joka tapauksessa riippumatta tulevaisuuden suunnista. Näiden pohjalta muodostetaan tavoitteellinen pitkän tähtäimen suunnitelma, jossa on riittävästi joustavuutta tulevaisuuden muutossuuntien varalta.



Kuva 9. Pitkän tähtäimen suunnitelman muodostaminen

2 Skenaarioiden käsittely

2.1 Tulevaisuuden kehityssuuntia

Keskeisiä toimintaympäristön muutostekijöitä sekä lyhyemmällä että pidemmällä aikatähtäimellä ovat ilmastonmuutoksen vaikutukset, väestönmuutokset ja teknologian sekä talouden kehitys.

Ilmastonmuutoksen vaikutuksia

Ilmastonmuutoksen vaikutukset realisoituvat vuoteen 2030 mennessä. Ilmastonmuutoksen vaikutuksista tiedetään varmasti vain se, että ne ovat arvaamattomia. Tällä hetkellä on useita eri skenaarioita siitä, mitä Suomen ilmastolle tapahtuu.

Tämän hetken mallinnuksen mukaan seudulla:

- Lämpötila kohoaa, erityisesti talvella
- Sademäärät kasvavat, etenkin talvella
- Myrskytuulet ja tuulet yleisesti voimistuvat merialueilla ja rannikoilla
- Lumipeite ja routa vähenevät, mutta lyhytaikaiset lumimyrskyt voimistuvat
- Talvella pilvisyys lisääntyy ja auringonpaiste vähenee
- Itämeren pinnankorkeus nousee

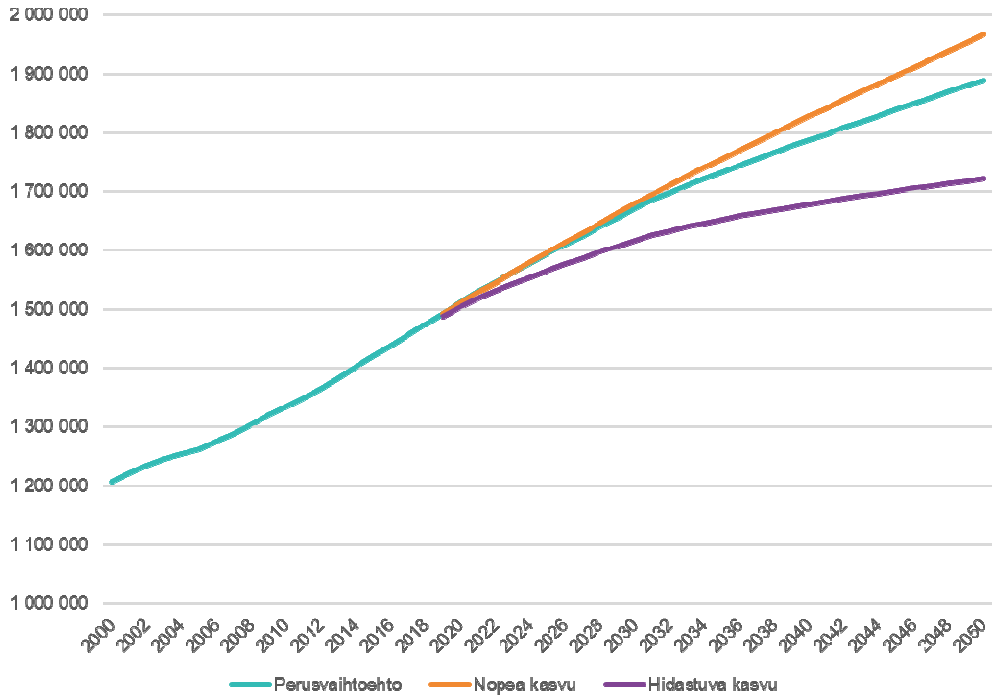
Lopulta on epävarmaa, mitkä ovat ilmastonmuutoksen toteutuvat vaikutukset seudulla. Vaikutukset voivat olla paljon pahemmat kuin nyt oletetaan, sillä Pohjoismaiden ilmasto on Golfvirran monien tulevaisuusskenaarioiden myötä epäselvä. Ilmastonmuutoksen vaikutuksissa korostuvat sään ääri-ilmiöt ja niiden arvaamattomuus, jotka aiheuttavat häiriöitä, vaurioita ja odottamattomia tilanteita liikenteelle, asumiselle ja maankäytölle.

Väestönmuutokset

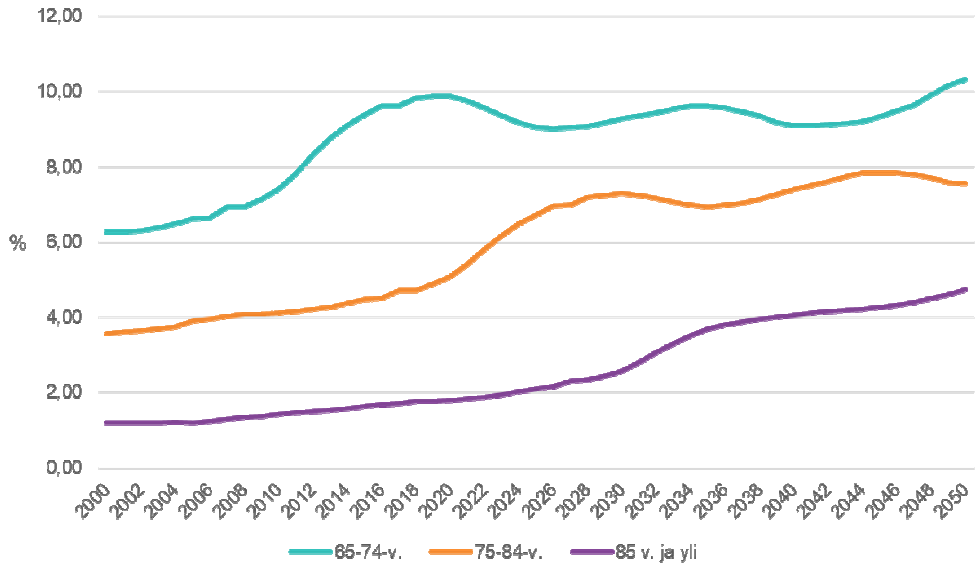
Suurin osa Helsingin seudun väestönkasvusta tulee muuttoliikkeestä. Väestöennusteen nopean kasvun vaihtoehdon mukaan Helsingin seudulla on noin 2 miljoonaa asukasta vuonna 2050. Vuonna 2030 Helsingin seudun väkiluku on n. 1,6-1,7 miljoonaa asukasta. (Kuva 10, lähde: Aluesarjat.fi)

Helsingin seudun väestö ikääntyy. Vuonna 2017 Helsingin seudun väestöstä 1,7 % oli 85 vuotta täyttäneitä. Väestöennusteen mukaan vuonna 2030 heidän osuutensa on 2,6 % ja vuonna 2050 jopa 4,7 % väestöstä. Suuret ikäluokat näkyvät ikääntyneiden eri ikäluokkien osuuksien kehityksessä. (Kuva 11, lähde: Asumisen ilmiöt Helsingin seudulla)

Vanhempien ikäluokkien liikkuvuus kasvaa, mikä lisää tarvetta liikennepalveluille, erityisesti joukkoliikenteelle. Samalla omalla autolla liikkuvien määrä kasvaa ja autolla ajetaan yhä vanhemmalla iällä, millä voi olla vaikutuksia liikenneturvallisuuteen. Väestön ikärakenteen muutos tuo haasteita seudun rahoituskehykseen, kun verotulot vähenevät ja palveluiden tuottamisen kustannukset kasvavat.



Kuva 10. Väestönkehitys Helsingin seudulla 2000-2017 ja väestöennustevaihtoehdot 2018-2050

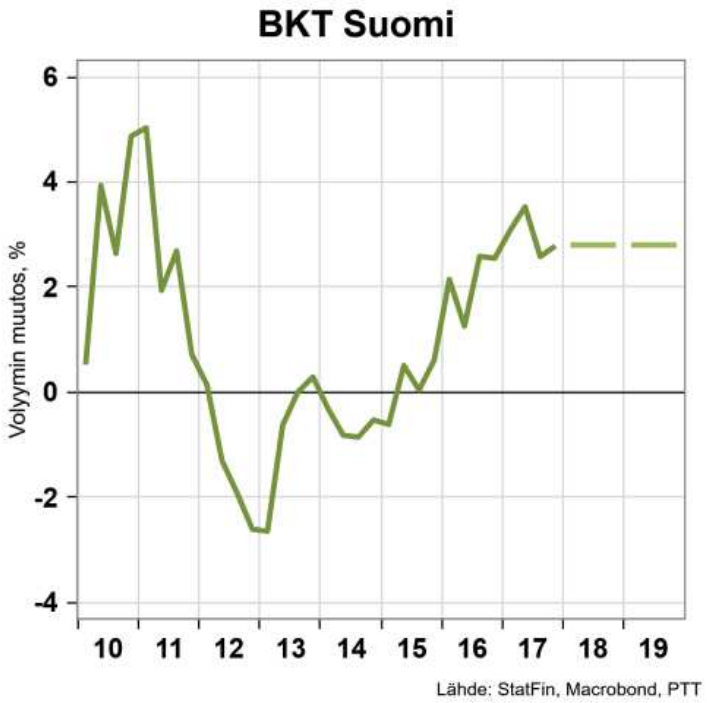


Kuva 11. Ikääntyneiden osuus Helsingin seudun väestöstä 2000-2017 sekä ennuste vuoteen 2050

Talouskehitys ja liikenneinvestoinnit

Taloudelliset ilmiöt ovat keskipitkän ja pitkän aikavälin trendejä Helsingin seudun, Suomen, Euroopan ja maailman taloudessa. Suhdanteisiin liittyvät ilmiöt, kuten lyhytaikaisiin taantumiin liittyvät riskit jätetään MAL-työn tarkastelujen ulkopuolelle.

Vuoden 2018 keväällä maailmantaloudessa oli meneillään ensimmäinen yhtäaikainen nousukausi sitten finanssikriisin. Nousukausi on tiennyt hyvää myös Suomen talouskasvulle ja työllisyydelle. Kasvun arvioitiin jatkuvan sekä vuonna 2018 että vuonna 2019 noin 2,8 prosentilla ja työllisyyden kasvavan kahden vuoden aikana lähes 90 000 hengellä. Mahdollinen kauppasota romuttaisi kuitenkin positiivisen talouskehityksen. (PTT ennuste kevät 2018).

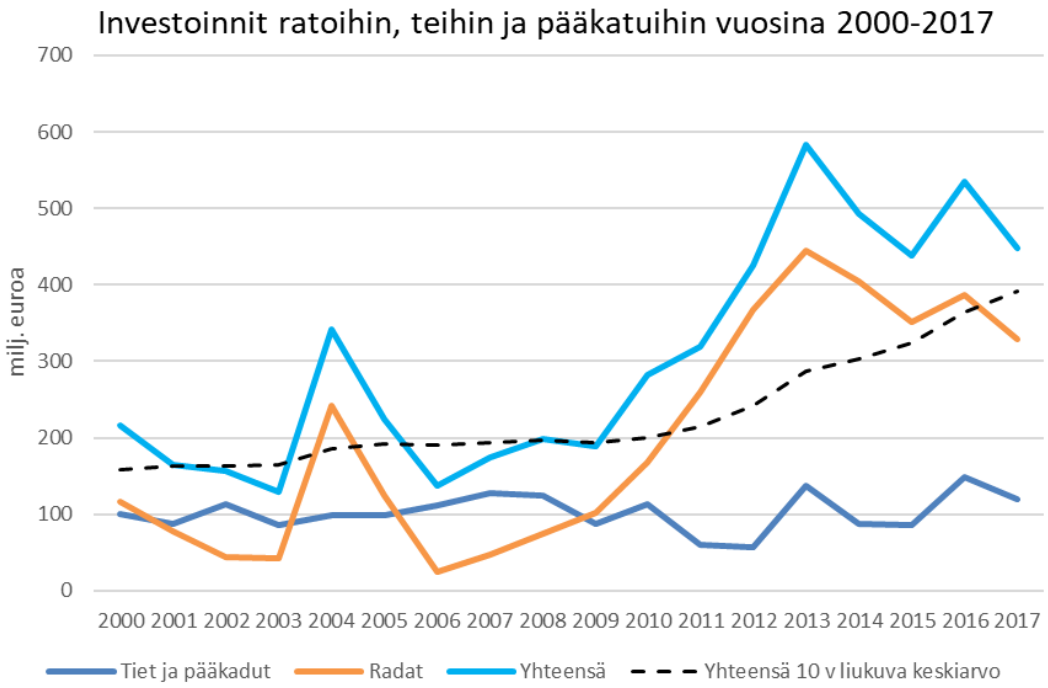


Kuva 12. Suomen bruttokansantuotteen muutokset 2010-2017

(Lähde: PTT ennuste kevät 2018)

Liikenneinvestointeja on tehty Helsingin seudulla 2010-luvulla poikkeuksellisen paljon suurten hankkeiden (Kehärata, Länsimetro) myötä (kuva 13). Myös 2020-luvulle on jo sidottu investointeja (Raide-Jokeri, Länsimetron jatke). Tämän jälkeen on epävarmaa, jatkuuko liikenneinvestointien rahoitus yhtä korkealla tasolla.

Huolimatta tämän hetkisestä talouden noususuhdanteesta ovat julkisen talouden näkymät pitkällä aikavälillä epävarmoja mm. työikäisen väestön pienentymisestä johtuen. Epävarmuuksien johdosta ei ole perusteita olettaa liikennejärjestelmän rahoitustason nykytason säilymistä tai merkittävää kasvua 2020-luvulla ilman uusia rahoituskeinoja.



Kuva 13. Liikennejärjestelmän rahoituksen kohdentuminen nykytilanteessa, pääväylät.

Teknologian kehitys: automaatio

Automaation yleistyminen liikenteen kaikilla osa-alueilla on jatkuva, jopa vääjäämätön trendi, joka tulee vaikuttamaan merkittävästi ihmisten liikkumiseen. Automaation keskeisenä hyötynä nähdään operointikustannusten pieneneminen, mutta tulevaisuudessa automaation rooli palvelun laadun parantamisessa ja täysin uudenlaisten palveluiden mahdollistajana saattaa nousta ratkaisevaksi tekijäksi.

Automatisoidut reitinhakujärjestelmät yhdistettyinä lisääntyvään liikenneinformaatioon tarjoavat tehokkaamman tavan hyödyntää lukuisia liikkumispalveluita ja mahdollistavat nykyistä yksilöllisemmät liikkumisratkaisut. Toteutuakseen tämä vaatii kuitenkin merkittävää digitaalisten infran tehostumista.

Automaation keskeisinä hyötyinä joukkoliikenteelle nähdään olevan kustannustehokkuus, turvallisuus ja kapasiteetiltaan tehokkaamman liikenteen tuottaminen. Automaattisilla henkilöautoilla on sen sijaan monen suuntaisia vaikutuksia maankäyttöön ja liikenteeseen. Automaattiset henkilöautot voivat merkittävästi lisätä liikenteen kokonaissuoritetta riippuen niiden yhteiskäyttöisyyden asteesta. Liikenteen tehostuessa automaatio mahdollistaa myös hajautuneemman asumisen.

Kasvavan Helsingin seudun ongelma tulee olemaan kasvihuonekaasujen vähentämisen lisäksi tilan puute, jota automaation myötä mahdollisesti kasvava yksityisautoilu vain pahentaa.

2.2 Skenaarioiden tarkentaminen

Skenaarioiden tarkentaminen perustuu MAL 2019 – Ilmiöt ja skenaariot -raporttiin, jota on täydennetty kirjallisuudesta saaduilla lisätiedoilla ja 1.3.2018 pidetyn MAL-työpajan tuloksilla. Työpajan tuloksia on hyödynnetty myös arvioitaessa, miten erilaiset skenaariot tulisi ottaa huomioon MAL-suunnittelussa.

Skenaarioiden tarkentamisen tavoitteena on muodostaa käsitys, mitkä suunnittelukysymykset korostuvat erityyppisissä tulevaisuuden toimintaympäristöissä sekä millaisia riskejä ja mahdollisuuksia eri skenaarioihin liittyy. Lisäksi pohditaan, minne maankäyttöä on hyvä sijoittaa ja millaisia liikenteen toimenpiteitä järkevää toteuttaa kussakin skenaariossa.

2.2.1 ”Jatkumo” – hallittu kasvu ja ennustettava kehitys

Vuoden 2050 skenaario ”Jatkumo” sisältää elementtejä, joita voidaan pitää varsin todennäköisinä myös pidemmällä, aina vuoteen 2050 ulottuvalla aikajänteellä. Se voidaan ottaa pohjaksi pitkän tähtäimen suunnitelman laatimiselle.

Vuonna 2050 ympäristön tila, palvelut, liikenteen toimivuus ja seudun vakaa kasvu toimivat kansainvälisen kaupunkien välisen kilpailun valttikortteina Helsingin seudulla. Vakaa, tasaisesti kasvava, ystävällinen, terveellinen ja toimiva kaupunkiseutu on varteenotettava vaihtoehto ulkomaisille investoinneille sekä työntekijöille. Helsingin seutu on tarkastelujakson lopussa kasvanut runsaasti, mutta se on perusluonteeltaan varsin samanlainen kuin vuosina 2017 ja 2030. Seudulla on kenties enemmän haasteita liittyen köyhyyteen ja palveluihinkin, mutta kaiken kaikkiaan Helsingin seutu on miellyttävämpi paikka asua kuin aikaisemmin.

Kuva 14. Skenaarion 1 (”Jatkumo”) keskeiset tekijät

Skenaariossa Helsingin seudun väestö jatkaa kasvuaan vuodesta 2030 vuoteen 2050 saakka tasaisesti sekä väestöennusteiden mukaisesti. Suuri osa seudun kasvusta on muuttoliikettä muualta Suomesta sekä maahanmuuttoa, mutta myös syntyvyys on seudulla muuta maata suurempaa.

Tiivis kaupunkirakenne on kasvanut raideratkaisujen varassa vuoteen 2030 mennessä laajemmalle ja yhtenäisemmäksi pääkaupunkiseudun ytimestä alkaen. Tarkastelujaksolla (2030-2050) yhtenäinen kaupunkirakenne ja nopeiden raideyhteyksien verkosto laajenevat vaiheittain yhä kauemmas. Suurin osa uusista asuinalueista rakentuu tiiviinä keskuksina raideliikenteen varaan. Uudet alueet ovat toiminnoiltaan sekoittuneita palveluiden, työpaikkojen ja asumisen toiminnallisia ytimiä. Seudusta kasvaa ajan myötä verkostomainen, monikeskuksinen ja entistä dynaamisempi.

Ilmastonmuutoksen vaikutukset alkavat näkyä yhä selkeämmin. Osa maahanmuutosta saattaakin olla ilmastosyistä johtuvaa, joskaan suurta muuttoaaltoa ei nähdä. Muutoksia ilmastossa tapahtuu, mutta Suomen ja Helsingin seudun ilmasto säilyy globaalilla tasolla vakaana. Osaltaan suhteellisen leuto sää näyttäytyykin kilpailuvalttina kaupungin kasvussa sekä matkailussa. Kävelyn ja pyöräilyn olosuhteet saattavat jopa parantua nykyisestä leutojen talvien myötä, mutta tähän liittyy suuria epävarmuuksia (esim. sateisuuden, tulvien ja myrskyjen lisääntyminen).

Ilmastokysymykset sekä tiiviin kaupunkirakenteen erityispiirteet asettavat vaatimuksia kaupunkiympäristölle. Kaupungin kasvu ei olekaan vain määrällistä, vaan yhä enemmän myös laadullista. Seudun asuntojen hinnat eivät ainakaan laske keskusta-alueilla, mikä puolestaan voi nostaa reuna-alueiden houkuttelevuutta, etenkin mikäli näiden saavutettavuus paranee. Tämä sisältää kaupunkirakenteen uudelleen hajautumisen riskin, erityisesti jos henkilöautoilu ja yksilölliset liikennepalvelut ovat joukkoliikennettä houkuttelevampia.

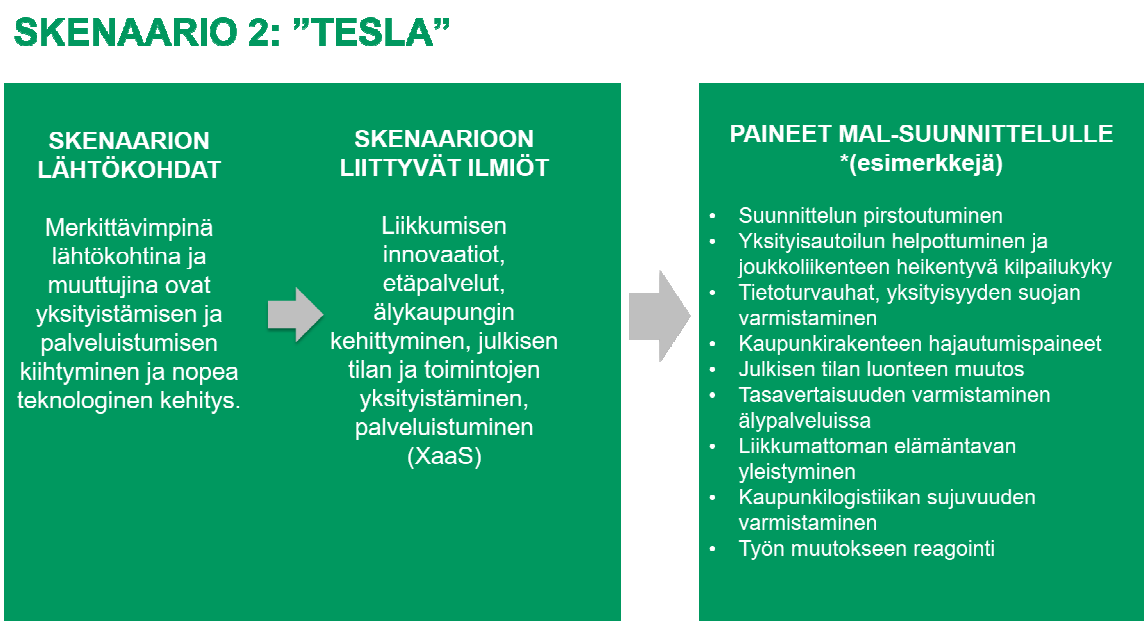
Maahanmuutto lisääntyy koko tarkastelujakson ajan. Seudun asukasrakenne monipuolistuu, mikä edellyttää monipuolisempia palveluita sekä kotouttamista. Maahanmuutto on paitsi suuri voimavara kasvavalle ja kehittyvälle kaupunkiseudulle, myös lyhyen aikavälin taloudellinen haaste.

2.2.2 ”Tesla” – markkinavetoinen maailma ja nopea teknologinen kehitys

”Tesla”-skenaariossa kehitys on teknologia- ja markkinavetoista. Vuoteen 2050 mennessä Helsingin seudusta on kehittynyt laajemmalle levittynyt, mutta kuitenkin pääosin tiiviiden keskusten verkostoon perustuva kokonaisuus.

Segregaatio eli alueiden sosiaalinen eriarvoistuminen on edennyt seudulla. Taloudelliset intressit vaikuttavat merkittävästi siihen, mitä alueita kehitetään. Sijaintien merkityksen lasku ja älypalvelut ovat kuitenkin osittain hälventäneet eriytymiseen liittyviä ongelmia.

Asukkaiden palvelut toteutetaan kotona tai lähialueilla sijaitsevien palvelupisteiden ja -asemien kautta räätälöidysti. Seutu on nopeasti liikkuva, kaikin puolin älyratkaisuihin perustuva ja muuntautuva. Erot yksityisten alueiden ja julkisen tilan välillä ovat sekoittuneet, ja älykkäiden sekä joustavien ratkaisujen taustalla alueiden ja asukkaiden eriarvoisuus on lisääntynyt.



Kuva 15. Skenaarion 2 (”Tesla”) keskeiset tekijät

Seudun kasvu on nopeaa, mutta erilaiset teknologiset sekä suunnittelun ja päätöksenteon ketteryyteen liittyvät läpimurrot auttavat kasvun ongelmien hillitsemisessä. Nopea ajantasasuunnittelu, ennakointi, yksinkertaisempi ja yritysvetoisempi suunnittelujärjestelmä sekä pitkän aikavälin strategiat mahdollistavat nopean ja joustavan rakentamisen. Erilaiset rahoitusratkaisut ja maan arvon nousun hyödyntäminen varmistavat, että kalliit infrastruktuuri-investoinnit uusille alueille sujuvat jouhevasti. Tiiviys ja tehokkuus korostuvat rakentamisessa. Laajalle levittyvä nopea raideliikenneverkosto toimii kasvun selkärankana.

Teknologian kehitys muuttaa liikkumista ratkaisevasti. Huippunopeat raideyhteydet yhdistävät kaukaisempiakin keskuksia toisiinsa, ja itseohjautuvat ajoneuvot toimivat harmoniassa muun liikenteen kanssa muodostaen monimutkaisen massoja liikuttavan liikennejärjestelmän, joka samaan aikaan palvelee asukkaiden moninaisia ja muuttuvia liikkumis- ja kuljetustarpeita.

Etäisyyksien suhteellinen merkitys kaupunkirakenteessa laskee verrattuna nykyiseen. Etelä-Suomen suurkaupungit kasvavat toiminnallisesti toisiinsa kiinni, ja esimerkiksi Helsingin keskustasta Turkuun ja Tampereelle matkustaminen sujuu vaivattomasti jopa puolessa tunnissa.

Liikkuminen on julkisten ja yksityisten toimijoiden yhteisesti tuottama palvelu, joka räätälöidään kunkin asukkaan tarpeisiin. Palveluistuminen muokkaa yhteiskuntaa myös muilla aloilla. Julkisten toimintojen yksityistäminen etenee. Ajan myötä yhä uusia asioita muuttuu räätälöidyksi (maksullisiksi) palveluksi. Kaikilla ei kuitenkaan ole taloudellisia tai toiminnallisia mahdollisuuksia päästä käyttämään palveluja, vaan osa ihmisistä on vaarassa syrjäytyä palveluverkon ulkopuolelle ilman julkisen ja kolmannen sektorin voimakasta väliintuloa.

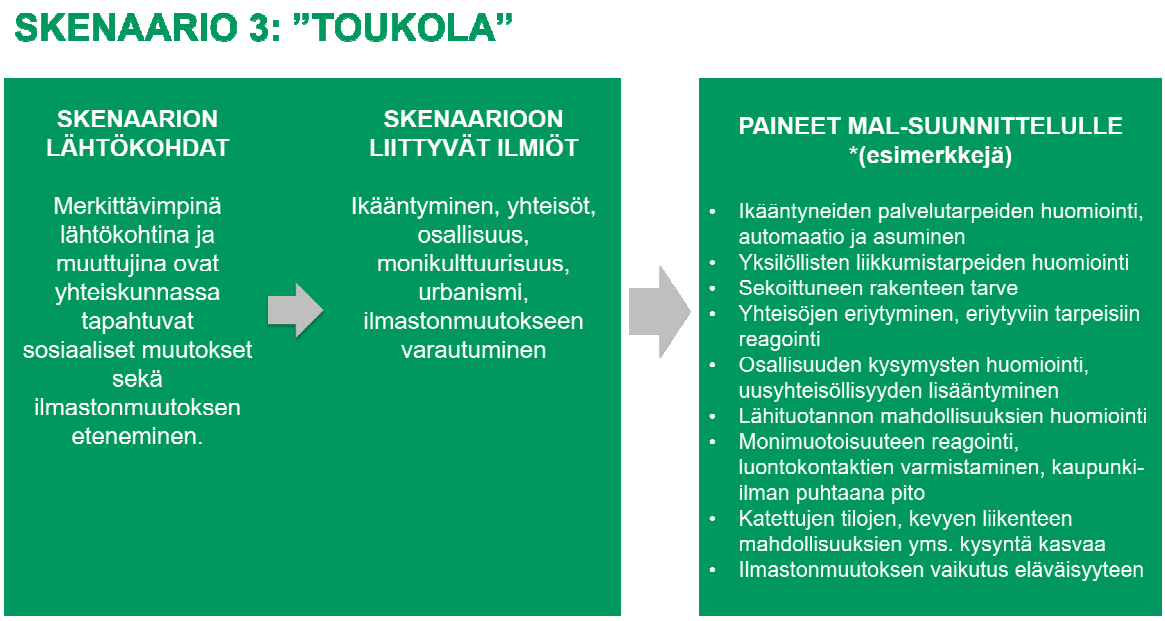
Tiiviit urbaanit ytimet tarjoavat erilaisia asumisratkaisuja kaikkiin tarpeisiin, ja monet palvelut voidaan tarjota lähialueen julkisista palvelupisteistä tai kotien palvelupäätteiltä etänä ilman, että asiakkaan tarvitsee matkustaa niiden perässä. Drone- ja vastaavat täsmäkuljetukset yleistyvät, samoin

paikalla valmistaminen ja etäpalvelut. Henkilökohtaiset avustavat robotit ja esimerkiksi robottivartijat ja -poliisit ilmestyvät katukuvaan.

Julkiset tilat muuttuvat palveluistumisen ja yksityistämisen seurauksena yhä useammin maksullisiksi ja sitä kautta eriarvoistaviksi. Pidemmällä tähtäimellä yksityistämisessä kyse onkin muutoksesta, jossa yksityinen omistajuus on piiloutuneempaa ja epäselvempää. Vaikka henkilökohtaisia palveluita voidaan jossakin määrin tuottaa kaikille asukkaille, on julkisten alueiden viihtyisyydessä ja tarjonnassa eroja. Ajan myötä vauraammat ja keskeisimmät julkiset alueet kyllästetään palveluilla ja viihteellä, kun taas reuna-alueiden julkiset tilat pysyvät enemmän ennallaan ja rapistuvat mielenkiinnon puutteessa. Heikkenevä ympäristön tila näyttäytyy muun muassa kasvavana turvattomuuden tunteena.

2.2.3 ”Toukola” – heimoistuminen ja sosiaaliset muutokset

”Toukola” -skenaariossa tarkasteltiin sosiaalisia muutoksia. Skenaariossa syntyvyys vähenee jatkuvasti Suomessa ja myös Helsingin seudulla. Seutu kasvaa kuitenkin nopeasti muualta Suomesta sekä ulkomailta suuntautuvan muuttoliikkeen myötä. Vaikka ulkomailta suuntautuva muuttoliike säilyttää seudun väestörakenteen lähellä nykyisenkaltaista, iäkkäiden absoluuttinen määrä kasvaa suurten ikäluokkien poismenonkin jälkeen. Seudun väestörakenne monipuolistuu taustoiltaan ja erilaiset yhteisöt muodostuvat yhä merkityksellisemmiksi. Ilmastonmuutoksen uhkakuvat alkavat realisoitua, vaikka muutokset Suomessa eivät olekaan yhtä rajuja kuin muualla maailmassa.



Kuva 16. Skenaarion 3 (”Toukola”) keskeiset tekijät

Suurimmat sosiaaliset ongelmat ja haasteet liittyvät työmarkkinoiden muutoksiin, kun tekoäly syrjäyttää monia sellaisiakin ammattikuntia, joita ei aikaisemmin osattu aavistaa. Työnteon rooli yhteiskunnassa muuttuu lopulta teknologian kehityksen myötä niin, että asukkaat ylipäänsä tekevät perinteisessä mielessä huomattavasti nykyistä vähemmän töitä. Lisääntyvä vapaa-aika nostaa yhteisöllisyyden ja kaupunkitilan merkitystä asukkaiden elämässä. Eri alueet ja niiden yhteisöt saattavat alkaa eriytyä omien tapojensa ja toiveidensa mukaan kylämäisiksi yksiköiksi, vaikka suuri osa

kansalaisista kokee yhteenkuuluvuutta pääyhteisön kanssa. Asukasryhmien vastakkainasettelu eri tilanteissa lisääntyy.

Työnteko, vapaa-aika ja harrastaminen alkavat yhä enemmän nivoutua yhteen. Itsensä työllistäminen yleistyy jatkuvasti. Seudun asukkaat toimivat itse ja yhteisöidensä osana tuottaen merkityksellisiä vapaa-aikaan ja työntekoon soveltuvia tiloja. Seutu kasvaakin monipaikkaisena ja nopeasti muuntuvana. Osa vanhoista asuinalueista, joissa eri toiminnot ovat vahvimmin eroteltuja toisistaan, menettää arvostustaan joustamattomina ja sopimattomina uuteen elämänmenoon. Yhä useampi kokee käveltävyyden ja kaupunkielämän monipuolisen tarjonnan omaa rauhaa tärkeämmäksi.

Ikääntyneiden määrä näkyy palvelutarpeiden kasvuna ja esteettömyysvaatimuksina. Lisäksi entistä suurempi aktiivisten senioreiden joukko muodostaa tärkeän ryhmän, joka vaikuttaa näkyvästi seudun arkeen ja tapahtumiin.

Merkitysintensiivisyys kasvaa jatkuvasti ja asukkaat mieltävät alueita ja tiloja vahvemmin erilaisten merkitysten kautta. Erilaiset ulkoilmatapahtumat, puistot ja kävelykadut säilyvät suosittuina, mutta niiden käytettävyys heikkenee aika-ajoin sään ääri-ilmiöiden yleistyessä.

Uusyhteisöllisyyden kehitys sekä uudet etniset yhteisöt muokkaavat seudun asukkaiden toimintaa. Erilaiset yhteisöt tulevat entistä tärkeämmiksi osallisuuden toteuttajiksi ja yhteisöt näkyvät laajemmin erilaisten tapahtumien ja tilojen tuottamisessa. Kiertotalous ja jakamistalous yleistyvät jokapäiväisiksi normeiksi. Asukkaat ja ryhmät hyödyntävät uusia teknologioita tuottaen energiaa ja tuotteita omaan kulutukseensa.

Julkinen taho muuntuu kaukaisesta byrokraattisesta sääntelijästä merkitykselliseksi, läheiseksi metayhteisöksi, jossa asukkaat ovat aktiivisesti osallisina eivätkä vain äänestäjinä. Suunnittelussa painotetaan yhä vahvemmin asioiden mahdollistamista sääntelyn sijaan.

Asuntotuotannon trendiksi nousee yhteisöasuminen sekä ryhmärakennuttaminen. Rakennusteknologiat ja älyratkaisut suunnittelussa tekevät omien asuntojen suunnittelun ja rakennuttamisen helpoksi. Monet etniset ja alakulttuuriyhteisöt tuottavatkin itselleen omanlaisiaan asumisratkaisuja. Myös etninen eriytyminen lisääntyy.

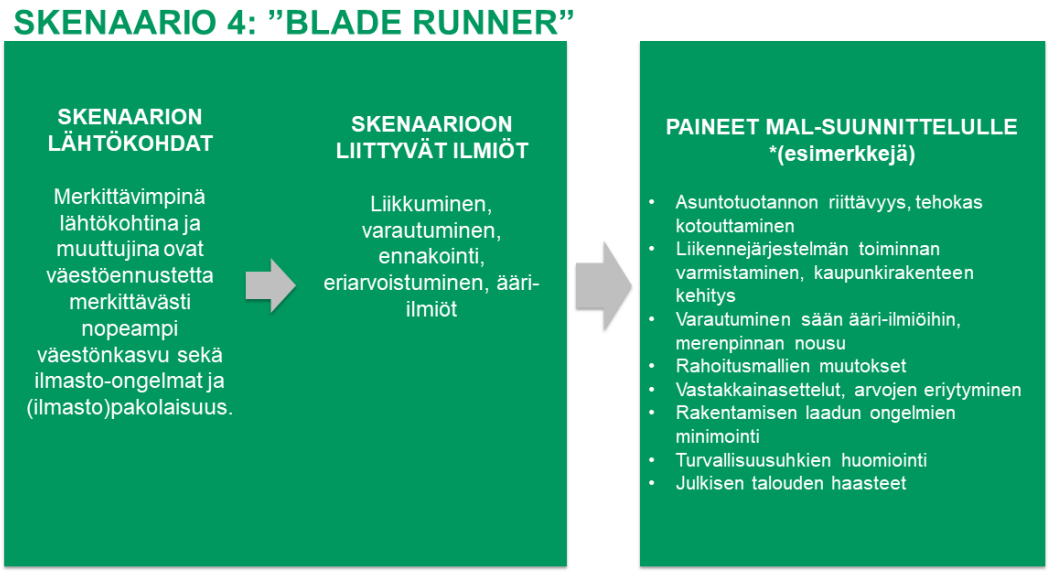
2.2.4 ”Blade Runner” – äkilliset ja odottamattomat muutokset

YK:n pakolaisvirasto UNHCR on arvioinut, että epäedulliset ympäristöolot, luonnonkatastrofit tai ihmisen aiheuttamat katastrofit ovat jo nyt pakottaneet miljoonia ihmisiä muuttamaan kodeistaan. On arvioitu, että ilmastonmuutos voi lisätä tällaisten siirtymiseen pakotettujen ihmisten määrää vuoteen 2050 mennessä 200–250 miljoonalla. Vaikkakin suurin osa siirtymään pakotetuista ihmisistä siirtyy oman kotimaansa sisällä tai lähialueilla, on täysin mahdollista, että muuttoliikkeet johtavat Eurooppaan ja myös Suomeen asti.

Skenaarion ”Blade Runner” skenaarioytimenä ovat väestöennustetta merkittävästi nopeampi väestönkasvu, ilmasto-ongelmat sekä pakolaisuus. Skenaarion mukaan maailmanlaajuiset kehityskulut johtavat tilanteeseen, jossa muuttoliike Etelä-Suomeen kasvaa räjähdysmäisesti vuoden 2030 jälkeen. Ilmasto- ja muita pakolaisia saapuu ainakin satoja tuhansia ympäri maailmaa. Lähes kaikki tulijat jäävät Suomeen, sillä monilla ei ole enää paluuta kotimaihinsa.

Kaikki Suomen kaupunkiseudut saavat osansa tulijoista, mutta kovin paine kohdistuu etelään ja Helsingin seudulle. Tulijoiden asuttaminen vaatii nopeita toimia, ja uutta rakentamista aloitetaan joka vuosi aikaisempaa enemmän. Suunnittelussa ei löydetä keinoja vastaamaan räjähdysmäiseen asuntojen kysyntään, eivätkä edes suunnittelun ja rakentamisen normien nopeat uudistukset poista ongelmaa. Asuntokysynnän kasvuun ei kyetä järkevästi vastaamaan, kun uusia asuinalueita ja tontteja ei ehditä kaavoittamaan, saatikka rakentamaan valmiiksi. Jopa telttaleirejä joudutaan perustamaan.

Kuntien ja kaupunkien rooli on vuonna 2050 sinnittely ja pärjääminen. Erinäiset hallinnolliset muutokset ovat varmoja. Julkisen tilan hallinta on vahvasti yksityisten toimijoiden hallussa, joilla yhä on resursseja. Palveluverkko rapautuu älyratkaisuista huolimatta, ja ilmastonmuutoksen ongelmat pahenevat entisestään. Monet asuinalueet ovat varsin turvattomia, työttömyys on yleistä ja asukkaiden hyvinvointi ja viihtyvyys ovat heikkoja.



Kuva 17. Skenaarion 4 (”Blade runner”) keskeiset tekijät

Pakolaisaallon seurauksena on suuria asunto-ongelmia, asumisen tason ja ympäristön laadun romahtaminen sekä valtava polarisaatio kantaväestön ja pakolaisten välillä. Tulijoiden massatyöttömyys ja kotouttamistarpeet asettavat valtavia haasteita julkiselle taloudelle, joka ajan myötä ajautuu kriisiin. Hallitus asettanee poikkeuslakeja koskien rakentamisen sääntelyä, kotouttamista ja turvallisuuskysymyksiä.

Helsingin seutu kasvaa vuosien mittaan nopeasti, kun uusia tulijoita asutetaan uusille alueille. Tyhjiä kiinteistöjä keskuksissa sekä syrjäisemmilläkin seuduilla hyödynnetään tehokkaasti. Seutu kasvaa pääasiassa tiiviinä mattona ulospäin. Rakentaminen on hajanaista ja alueiden toiminnallisuudesta joudutaan nopeuden ehdoilla lipsumaan.

Kaupunkirakenteen levittäytyessä enemmän tai vähemmän kaoottisesti ydinkeskustan merkitys korostuu. Helsingin seutua ei kyetä suunnittelemaan tai rakentamaan monikeskustaisena, koska uudet tiiviit alueet on rakennettu huonosti ja niiden palvelutaso jää heikoksi. Suunnittelussa ja kaavoituksessa joudutaan tekemään radikaaleja muutoksia ja ratkaisuja, jotka eivät ole pitkässä juok-

sussa edullisia tai järkeviä. Aikaisemmin toteutetut virheet palaavat myös kummittelemaan, kun monet vuosikymmeniä aikaisemmin huonolaatuisiksi rakennetut asuintalot osoittautuvat korjauskelvottomiksi.

Segregaatio asuinalueiden välillä etenee huomattavan nopeasti ja rikkaimmat asukkaat alkavat vetäytyä aidatuille asuinalueille. Monet naapurustot oireilevat, syntyy pahamaineisia alueita ja lopulta slummeja. Asukkaiden arjessa kylmä vastakkainasettelu on arkipäivää. Aidattujen alueiden yhteisöt alkavat hiljalleen vetäytyä muusta kansalaisyhteiskunnasta. Aidatuilla alueilla on asukkaille maksuja vastaan tarjolla monipuolisia palveluita ja osallistumishalukkuus yhteiskunnan yhteisiin menoihin ja veronmaksuun heikkenee.

Julkinen liikenne toimii jatkossakin massojen liikkumismuotona, mutta sen toimivuus ja luotettavuus ovat vuosi vuodelta huonompia. Vauraampi väki eristäytyy myös liikenteessä omiin robottiautoihinsa ja vanhoja polttomoottorihenkilöautojakin joudutaan käyttämään vielä pitkään. Liikenteen ongelmat ja ruuhkat muodostuvat uudeksi normaaliksi. Pahenevat ilmasto-ongelmat haittaavat kävelyä ja pyöräilyä. Ilmastotavoitteiden ja ilmanlaadun tavoitteiden saavuttaminen ei ole realismia.

Ilmasto-ongelmat lisääntyvät ja sää muuttuu sateisemmaksi. Merenpinta nousee, ja suuria panostuksia joudutaan käyttämään ranta-alueiden patoamiseen. Joitakin alueita ei ehditä suojella kunnolla. Katetut tilat ja kulkuväylät lisääntyvät.

Julkisen talouden haasteet siirtävät vaikutusvaltaa yrityksille, jotka tarjoavat asumista sekä palveluja. Julkisen tilan polarisaatio kärjistyy, kun yksityiset viihdeareenat sulkevat muun kuin maksukykyisen väestön ulkopuolelleen. Monet asuinalueet ovat varsin heikosti suunniteltuja ja ympäristöltään heikkolaatuisia. Asukkaiden osallisuudesta kaavoituksessa ja suunnittelussa sekä julkisen tilan tuottamisessa luovutaan aluksi kokonaan. Ainoastaan varakkailla asukkailla on mahdollista vaikuttaa puolijulkisten tilojen muokkaamiseen.

Virallisen yhteiskunnan rinnalle muodostuu massatyöttömyyden ja osattomuuden myötä varjoyhteiskunta, jonka asukkaat eivät välttämättä ole lainkaan julkisten palvelujen ja rekisterien piirissä. Monet raapivat elantonsa epämääräisin tavoin ja rikollisuus lisääntyy.

2.3 MAL-työpaja 1.3.2018

MAL-suunnitelman valmistelijoille pidettiin 1.3.2018 työpaja, joka toimi lähtölaukauksena pidemmän tähtäimen suunnittelulle Työpajan lähtökohtana olivat Ilmiöt ja skenaariot -työn tulevaisuuskuva 2030 sekä neljä skenaariota eli toimintaympäristön kuvausta vuodelle 2050. Työpajan tavoitteena oli tarkentaa, mitkä suunnittelukysymykset korostuvat erityyppisissä tulevaisuuden toimintaympäristöissä, millaisia riskejä ja mahdollisuuksia eri skenaarioihin liittyy sekä arvioida, minne maankäyttöä on hyvä sijoittaa ja millaisia liikenteen toimenpiteitä on järkevää toteuttaa kussakin skenaariossa.

Hallittuun kasvuun ja ennakoitavaan kehitykseen pohjautuvaa skenaariota 1 (”Jatkumo”) koskevissa keskusteluissa todettiin, että ilmastonmuutosta on tarpeen käsitellä kaikissa skenaarioissa. Hiilineutraalisuustavoite 2050 on syytä konkretisoida: mitä maankäytön, asumisen ja liikenteen toimia tarvitaan, että tavoite voidaan saavuttaa vuonna 2050. Merenpinnan nousu, hulevesien hallinta ja kuumien vyöhykkeiden estäminen ovat tärkeitä kysymyksiä ilmastonmuutoksen myötä. Helsingin seudun vetovoimatekijät on hyvä tunnistaa. Niitä ovat sekä nyt että tulevaisuudessa kansainvälinen saavutettavuus, arjen toimivuus, elinympäristön laatu, koulutus, tasa-arvo, turvallisuus sekä luon-

nonläheisyys. Kaavoituksen ja asuntotuotannon riittävyys on keskeinen kysymys seudun kasvaessa.

Maankäytön ja liikenteen vuoropuhelu nähtiin keskeisenä tekijänä, kun ”Jatkumossa” pohdittiin maankäytön sijoittamisen ja liikennehankkeiden roolia pitkällä tähtäimellä. Tärkeitä kysymyksiä ovat erityisesti olemassa olevan verkon tehokas käyttö, asemanseutujen kehittäminen, joukkoliikennejärjestelmän rooli sekä täydennetty keskusverkko.

Markkina- ja teknologiavetoisesta skenaariosta 2 (”Tesla”) tunnistettiin lainsäädännön keskeisyys. On pystyttävä tunnistamaan, missä asioissa norminpurku on myönteistä kehitystä ja missä asioissa yhteiskunnan sääntely on toivottavaa. Markkinavetoisessa tulevaisuuskuvassa korostuvat yksittäisten yritysten taloudelliset intressit, jolloin kokonaisedun vaaliminen jää yhteiskunnan vastuulle. Markkinoiden ohjaamassa järjestelmässä ihmisten eriarvoisuus voi lisääntyä. Helsinki-Vantaan lentoaseman globaali merkitys on keskeinen erityisesti tässä skenaariossa. Teknologian muutokset ovat merkittävä ja osin arvaamaton ajuri. Esimerkiksi robottiautot voivat joko lisätä tai vähentää liikennettä ja infran tarvetta.

”Tesla”-skenaariossa liikenteen ja maankäytön kehittyminen nähtiin nopeatempoisena ja osittain arvaamattomana prosessina. Melko varmana pidettiin kuitenkin, että Helsingistä Hämeenlinnan kautta Tampereelle ulottuvaan ns. Suomen kasvukäytävään syntyy investointeja. Lentoaseman globaalin merkityksen uskottiin korostuvan. Kansainvälisestä näkökulmasta Pasila on liian lähellä Helsingin keskustaa ja siksi voimakkaimman liikennehubin pitäisi sijaita Pasilan sijaan lentoasemalla. Skenaarion nähtiin painottavan vahvojen päätepisteiden välisiä nopeita yhteyksiä, joille on riittävästi kysyntää. Niin sanottua helminauhakaupunkia ei tällöin muodostu ja voimakkaimpien keskittymien väliset alueet voivat näivettyä.

Mikäli markkinalähtöinen tulevaisuus toteutuu, Tallinnan tunneli voidaan rakentaa yksityisellä rahalla ja yksityisten tahojen hyödyt vaikuttavat voimakkaasti sen linjaukseen. Sama mekanismi voi toistua myös muissa hankkeissa ja maankäytön kehityskohteissa. Yksityisellä rahoituksella voi syntyä esimerkiksi eri tyyppisiä kaupunkikokeiluja (Smart Cityjä ja ekokaupunkeja) sijainteihin, joista nyt ei ole tietoa. Maankäyttö voi hajaantua, mikäli tulevaisuus johtaa suunnittelun pirstaloitumiseen.

Sosiaalisia muutoksia käsittelevää skenaariota 3 pidettiin työpajassa lähtökohtaisesti hyvänä MAL 2019 -tavoitteiden kannalta. Riskeinä skenaariossa tunnistettiin mahdollinen sulkeutuminen ja äärriliikkeiden nousu. Suunnittelukysymyksenä korostuu, miten suunnitella monipuolistuvalle väestölle sekä tukea yhteisöllisyyttä ja osallistumista. ”Toukola”-skenaario ei edellytä maankäytön sijoittamiselta ja liikennehankkeiden valinnalta erilaista otetta kuin perusskenaario (”Jatkumo”). Työpajassa korostettiin raiteita ja hyvää joukkoliikennetarjontaa.

Varautuminen nousi odotetusti esiin skenaariossa 4 (”Blade runner), jonka ydinkysymyksenä on, mitä pitää tehdä äkillisen ja odottamattoman väestönkasvun sekä ennakoitua rajumpien ilmastoongelmien toteutuessa. Keskeiseksi asiaksi tunnistettiin uusien ihmisten ripeä asuttaminen käyttämällä olemassa olevia tiloja tehokkaasti. Toimiva joukkoliikennejärjestelmä mahdollistaa suurten ihmismassojen kuljettamisen. Sopeuttaminen yhteiskuntaan on tärkeää myös turvallisuuden kannalta. Suunnitteluun tarvitaan uusia työkaluja, esim. pikakaavoitusta. Ennen akuuttia kriisiä olisi myös tarpeen tehdä priorisointia sekä suojeluarvojen että ympäristöhaittojen suhteen: millaisille

alueille ei saa missään tapauksessa rakentaa ja mitkä alueet voidaan puolestaan ottaa käyttöön, jos siihen on pakottavia syitä.

Julkinen talous ei kestä äkillistä kasvua ja hyvinvointijärjestelmän palvelutasosta on tingittävä. Vastakkainasettelun ja turvallisuusuhkien riski on suuri. Niukkoja resursseja on ehkä pakko siirtää turvallisuuden varmistamiseen. Eriarvoisuutta joudutaan jonkin verran sietämään.

Skenaariossa ”Blade runner” nähtiin keskeisenä maankäyttöperiaatteena toimintojen keskittäminen omille alueille, jolloin ei synny tarvetta liikkua päivittäin ytimeen tai muuten kauemmas (tavoitteena 20 minuutin kaupungit ja keskittymät). Uusi maankäyttö tulisi sijoittaa lähelle joukkoliikenteen runkoverkkoa ja keskuksia, siten että alueet ovat helposti kytkettävissä runkoon. Esimerkiksi Oikoradan käytävä nähtiin toistaiseksi hyödyntämättömänä potentiaalina, johon voi sijoittaa tarvittaessa runsaastikin maankäyttöä. Kerava–Nikkilä ja Hanko–Hyvinkää –käytävillä voidaan valjastaa olemassa olevaa ratainfraa henkilöliikenteen käyttöön. Toisaalta todettiin, että rataverkko on helposti haavoittuva ja siksi on varauduttava myös vaihtoehtoisiin yhteyksiin.

2.4 Skenaarioiden huomioon ottaminen MAL-suunnittelussa

Tulevaisuuteen, joka nähdään nykyisen ja nähtävissä olevan kehityksen jatkumona, on helppo varautua. Epävarmemmat muutokset sekä äkilliset ja ennakoimattomat tapahtumat voivat kuitenkin muuttaa tulevaisuuden suuntaa odottamattomalla tavalla. Eri skenaarioista voidaan nostaa esiin näkökulmia, joita on syytä käsitellä pitkän tähtäimen suunnittelussa ja vaikutusten arvioinnissa.

Skenaarioilla on erilaisia vaikutuksia MAL-tavoitteiden (vähäpäästöinen, houkutteleva, elinvoimainen, hyvinvoiva) toteutumiselle. Esimerkiksi nopea taloudellinen ja teknologinen kehitys Tesla-skenaariossa lisännee seudun houkuttelevuutta ja elinvoimaisuutta, mutta voi aiheuttaa haasteita päästöjen ja hyvinvoinnin tavoitteiden saavuttamiselle. Vaikutuksia tavoitteiden toteutumiselle (uhka/ riski/ mahdollisuus/ neutraali) on alustavasti arvioitu seuraavassa kuvassa (kuva 18).

Skenaariot 2050	Sisältö lyhyesti		Vaikutukset MAL-tavoitteisiin
Skenaario 1: ”Jatkumo”	**Skenaarioydin:** Väestöennusteen mukainen kasvu **→ Väestön ennusteiden mukaiseen kasvuun ja kaupungistumisen hallittavuuteen perustuva kehitys**	**Vähäpäästöinen** **Houkutteleva** **Elinvoimainen** **Hyvinvoiva**	**Mahdollisuus** **Mahdollisuus** **Mahdollisuus** **Mahdollisuus**
Skenaario 2: ”Tesla”	**Skenaarioydin:** Yksityistymisen ja palveluistumisen kiihtyminen ja nopea teknologinen kehitys **→ Talous- ja teknologiavetoinen kehitys ja tulevaisuus**	**Vähäpäästöinen** **Houkutteleva** **Elinvoimainen** **Hyvinvoiva**	**Riski** **Mahdollisuus** **Mahdollisuus** **Riski**
Skenaario 3: ”Toukola”	**Skenaarioydin:** Merkittävät sosiaaliset muutokset, ilmastonmuutoksen eteneminen **→ Merkittäviin sosiaalisiin muutoksiin perustuva kehitys ja tulevaisuus**	**Vähäpäästöinen** **Houkutteleva** **Elinvoimainen** **Hyvinvoiva**	**Neutraali** **Mahdollisuus** **Mahdollisuus** **Mahdollisuus**
Skenaario 4: ”Blade runner”	**Skenaarioydin**: Väestöennustetta merkittävästi nopeampi väestönkasvu, (ilmasto)pakolaisuus, ilmasto-ongelmat **→ Radikaaliin globaaliin muuttoliikkeeseen ja ilmastonmuutoksen voimistuviin vaikutuksiin perustuva kehitys ja tulevaisuus**	**Vähäpäästöinen** **Houkutteleva** **Elinvoimainen** **Hyvinvoiva**	**Riski** **Pitkällä aikavälillä mahdollisuus** **Uhka**

Kuva 18. Skenaarioiden vaikutuksia MAL-tavoitteiden toteutumiselle

Kunkin skenaarion näkökulmasta määriteltiin alustavasti strategiset pääkeinot ja toimenpiteet, jotka edistävät MAL 2019 -tavoitteiden saavuttamista myös vuoden 2030 jälkeen. Tavoitteena oli tunnistaa erityisesti ne keinot, jotka ovat järkeviä joka skenaariossa. Kuvassa 19 on esitetty näkemys eri skenaarioiden strategisista pääkeinoista. Kaikissa tulevaisuuksissa huomioon otettavat asiat on lihavoitu.

Luvussa 3.2 (Mitä kannattaa tehdä joka tapauksessa?) käsitellään tarkemmin niitä kuvassa 19 esitettyjä aihepiirejä (strategiset pääkeinot ja toimenpiteet), jotka on tarpeen ottaa MAL-suunnittelussa huomioon tulevaisuuden toimintaympäristöstä riippumatta.

Skenaariot 2050	Sisältö lyhyesti	Strategiset pääkeinot ja toimenpiteet
Skenaario 1: ”Jatkumo”	**Skenaarioydin:** Väestöennusteen mukainen kasvu **→ Väestön ennusteiden mukaiseen kasvuun ja kaupungistumisen hallittavuuteen perustuva kehitys**	**Ilmastonmuutos: hillintä ja sopeutuminen, maankäytön kestävä sijoittaminen, asuntotuotanto,** kotouttaminen, **raideliikenne**
Skenaario 2: ”Tesla”	**Skenaarioydin:** Yksityistymisen ja palveluistumisen kiihtyminen ja nopea teknologinen kehitys **→ Talous- ja teknologiavetoinen kehitys ja tulevaisuus**	Yksityisen ja julkisen sektorin yhteistyö ja työnjako, **teknologian hyödyntäminen kestävästi, kansainvälinen ja valtakunnallinen saavutettavuus,** rakenteen hajautumisen ehkäisy
Skenaario 3: ”Toukola”	**Skenaarioydin:** Merkittävät sosiaaliset muutokset, ilmastonmuutoksen eteneminen **→ Merkittäviin sosiaalisiin muutoksiin perustuva kehitys ja tulevaisuus**	Monimuotoisuuden ja osallisuuden vahvistaminen, lähituotanto, kansalaisyhteiskunnan tukeminen, **sekoittunut rakenne**
Skenaario 4: ”Blade runner”	**Skenaarioydin**: Väestöennustetta merkittävästi nopeampi väestönkasvu, (ilmasto)pakolaisuus, ilmasto-ongelmat **→ Radikaaliin globaaliin muuttoliikkeeseen ja ilmastonmuutoksen voimistuviin vaikutuksiin perustuva kehitys ja tulevaisuus**	**Varautuminen**, asunto-ongelman ratkaisu lyhyellä ja pitkällä aikajänteellä, liikennejärjestelmän toimivuus, tehokas kotouttaminen, **turvallisuus**

Kuva 19. Skenaarioiden 2050 strategiset pääkeinot ja toimenpiteet

3 Pitkän tähtäimen suunnitelman muodostaminen

3.1 Suunnitelman muodostamisen periaatteet

Pitkän tähtäimen suunnitelman pohjana on pääosin skenaarion ”Jatkumo” toimintaympäristö, jota täydennetään muiden skenaarioiden näkökulmilla, esimerkiksi teknologian kehittymisen suhteen. Tulevaisuusskenaariot 2050 toimivat erityisesti suunnitelman vaikutusten arvioinnin näkökulmina.

Vuoden 2030 jälkeisen ajan suunnittelun lähtökohtina ovat Ilmiöt ja skenaariot -työssä muodostettu tulevaisuuskuva 2030 sekä MAL 2019 -suunnitelmaluonnos vuodelle 2030. Helsingin seudun ensisijaiset maankäytön kehittämisalueet ja uusiin liikenneinvestointeihin kytkeytyvät vyöhykkeet on määritelty MAL-suunnitelmaluonnoksessa aina vuoteen 2050 asti.

MAL-visio ja MAL-tavoitteet linjaavat suunnittelua myös vuoden 2030 jälkeen. Pitkän tähtäimen suunnitelmassa kuvataan yleispiirteisesti, millaisilla toimenpiteillä mennään kohti MAL-visiota, kun vuoden 2030 suunnitelman toimenpiteet on toteutettu.

Tärkeä lähtökohta pitkän tähtäimen suunnitelman muodostamiselle oli 15.6.2018 pidetty MAL-työpaja, jossa käsiteltiin suunnitelman sisältöä ja vaiheistusta sekä alustavia tavoitetasoja.

Kuva 20. MAL-visio vuodelle 2050

3.2 Mitä kannattaa tehdä joka tapauksessa?

Riippumatta tulevaisuuden toimintaympäristön muutoksista MAL-suunnittelussa tulee ottaa huomioon seuraavat kysymykset:

- Ilmastonmuutos (hillintä ja sopeutuminen)
- Maankäytön kestävä sijoittaminen
- Asuntotuotannon riittävyys ja monipuolisuus
- Raideliikenteen verkoston kehittäminen
- Teknologian hyödyntäminen kestävästi
- Kansainvälinen ja valtakunnallinen saavutettavuus

Ilmastonmuutos: hillintä ja sopeutuminen
Ilmastosopimuksiin sitoutuminen on hyvin keskeistä sekä vuoteen 2030 mennessä että pidemmällä aikatähtäimellä. Sopimuksiin sitoutuminen tarkoittaa myös päästövähennyksiin ja kaikkiin niihin liittyviin toimiin sitoutumista. Myös uusia, kipeitäkin keinoja (maksuja ja rajoituksia) tarvitaan, jotta tavoitteisiin päästään. Päästörajoitukset tulevat varmasti vaikuttamaan jo lähiaikoina esimerkiksi liikkumisen ja energian hintaan (hiilivero, fossiilisten polttoaineiden hinnat). Suunnittelussa ja rakentamisessa tulee siksi tukea kestäviä ratkaisuja sekä lyhyellä että pidemmällä aikajänteellä, sillä sujuvan arjen eläminen tulee olla seudulla mahdollista myös muuttuvassa ilmastossa.

Päästötavoite on ennen kaikkea ehkäisyyn liittyvä, mutta toimii myös varautumisena. Ilmastonmuutos etenee vääjäämättä kansainvälisistä ja kansallisista torjuntatoimista huolimatta. Sään ääri-ilmiöihin täytyy siksi varautua jo nyt rakennuspaikkojen valinnassa ja kaiken infran rakentamisessa. Sään ääri-ilmiöiden myötä liikennejärjestelmän kunnossapidon kustannukset kasvavat, mihin kuntien ja valtion tulee varautua. Myös merenpinnan nousu pitää huomioida uuden rakentamisessa. Tulvakartat tulee ottaa vakavasti. Hulevesien hallinta korostuu. Ratkaisuna kuumien vyöhykkeiden estämiseen käyvät viherkatot tai muut viherelementit, jotka toimivat myös hulevesien hallinnassa. Ilmastonmuutosta hillitsee myös seudulla sijaitsevien hiilinielujen säilyttäminen.

Maankäytön kestävä sijoittaminen
Uuden maankäytön sijoittaminen nykyrakenteeseen tukeutuen ja kestävillä kulkutavoilla saavutettavasti on järkevää kaikissa skenaarioissa. Joissakin skenaarioissa (Tesla) resursseja on todennäköisesti enemmän käytettävissä investointeihin, jolloin maankäytön rakenne voi laajentua nopeammin uusien raideyhteyksien varaan. Toisissa skenaarioissa (Blade runner) puolestaan resursseja on vähemmän, jolloin on tarpeen tehostaa erityisesti nykyrakenteeseen tukeutuvaa maankäyttöä.

Ensisijaiset maankäytön kehittämisvyöhykkeet on MAL-suunnittelussa määritelty vuoteen 2050 asti (kuva 21), mikä antaa hyvän perspektiivin suunnitella maankäytön kestävää sijoittumista sekä lyhyellä että pidemmällä aikatähtäimellä. Osa kehitettävistä vyöhykkeistä edellyttää tuekseen raideliikenteen ratkaisua, jotta liikkuminen perustuisi alusta saakka kestäviin kulkumuotoihin. Tällaisia alueita ovat esimerkiksi Mellunmäen metron jatkeeseen tukeutuva Östersundomin alue Helsingissä, Vantaalla ja Sipoossa sekä Länsirataan tukeutuvat asemanseudut Espoossa, Kirkkonummella ja Vihdissä.

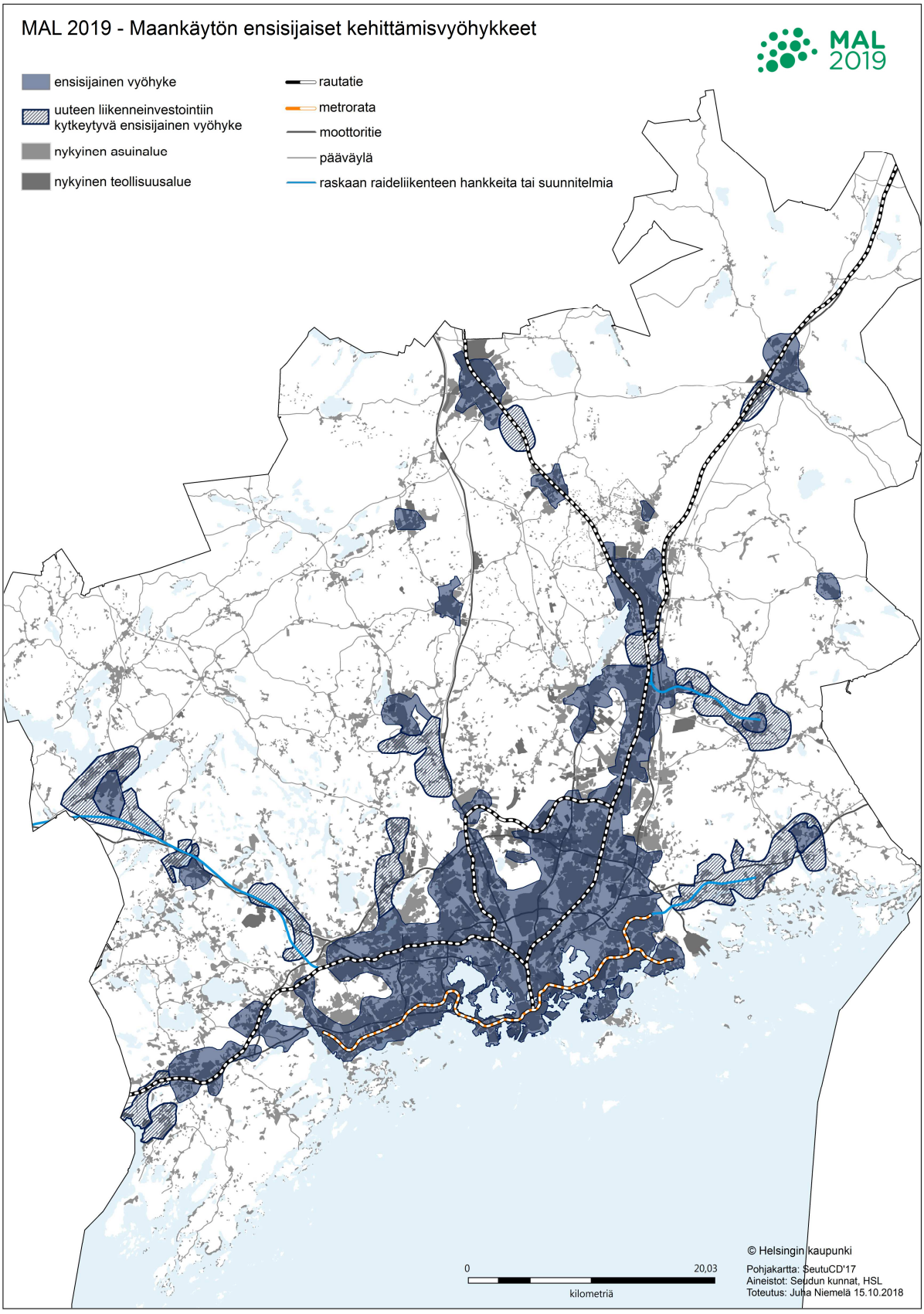
Myös valmisteilla olevan Uusimaa-kaavan tärkeimpänä tavoitteena on ohjata kasvua kestävästi, sillä koko Uusimaa kasvaa vauhdilla myös tulevaisuudessa. Uusimaa-kaavassa hahmotellaan maakunnan kehityksen suuria linjoja pitkälle tulevaisuuteen. Kaavan kokonaisuus kattaa koko Uudenmaan alueen ja kokoaa yhteen maankäytön keskeiset teemat. Uusimaa-kaavan tavoitevuosi on 2050 ja kaava valmistellaan vuosina 2016−2019.

Asuntotuotannon riittävyys ja monipuolisuus

Seudun asuntotuotannon täytyy olla vuoden 2030 jälkeenkin korkealla tasolla. Keskeistä on, että asuntotuotanto on riittävää, sillä asuntojen kysyntä Helsingin seudulla tulee kasvamaan myös tulevaisuudessa luonnollisen väestönkasvun sekä maan sisäisen ja ulkoisen muuttoliikkeen myötä. Asuntotuotannon pitää kohdistua alueille, jotka ovat hyvin. saavutettavissa kestävillä kulkutavoilla.

Asuntotuotannon tulee olla korkealla tasolla sekä hintojen kohtuullisuuden että asuntotuotannon monipuolisuuden takaamiseksi. Tulevaisuudessa asuinympäristöjen eriytyminen ja maahanmuutto vaativat erityisiä panostuksia kohtuuhintaiseen asumiseen. Kohtuuhintaisessa asumisessa tulee myös panostaa asuntojen sekä ympäristöjen laatuun ja saavutettavuuteen alueiden eriytymiskehityksen hillitsemiseksi. Asuntotuotannon pitää lisäksi monipuolistua maahanmuuton sekä asukasrakenteen muiden sosiaalisten muutosten kautta, esimerkiksi väestön ikääntymisen vuoksi. Erilaisiin asumistarpeisiin ja -muotoihin tuleekin suunnittelussa varautua ja suunnittelun tulee olla mahdollistavaa, eikä asumisen variaatiota rajoittavaa.

Asukkaiden muodostaessa erilaisia ja eriasteisia yhteisöjä elämäntavat erilaistuvat mahdollisesti nopeastikin. Myös etninen segregaatio eriyttää asukkaita toisistaan. Kaikkien asuinseutujen ympäristön laadusta, turvallisuudesta ja saavutettavuudesta tulee kuitenkin huolehtia, vaikka asukkaat osallistuisivat suunnitteluun hyvin eri asteisesti. Kaikille asukkaille ja ryhmille tulee antaa tilaa ja mahdollisuuksia osallistua, mutta kaikki eivät silti halua ottaa kantaa asuinympäristönsä kehitykseen. Myös näistä alueista ja asukkaista tulee huolehtia. Julkinen sekä ns. kolmas sektori voivat ottaa huolekseen heikommassa asemassa olevien ihmisryhmien puolesta puhumisen ja mahdollisuuksien mukaan suunnittelun yhdessä heidän kanssaan. Suunnitteluun tarvitaan monipuolisia osallistavia menetelmiä.



Kuva 21. MAL 2019 maankäytön ensisijaiset kehittämisvyöhykkeet ja uusiin liikenneinvestointeihin kytkeytyvät vyöhykkeet.

Raideliikenteen verkoston kehittäminen

Joukkoliikenteen runkoyhteydet, erityisesti raideliikenne, muodostavat nyt ja tulevaisuudessa Helsingin seudun liikennejärjestelmän perustan. Verkostomaista joukkoliikennettä kehitetään jo nyt tehdyillä päätöksillä 2020-luvulla. Raideliikenteen kehittäminen on keskeisessä osassa myös MAL 2019 -suunnitelman tavoitevuonna 2030.

Tarkasteluvuosi 2030: rakenteilla olevat ja päätetyt raidehankkeet:

- Pasila–Riihimäki 1. vaihe, Pasilan läntinen lisäraide ja Helsingin ratapihan toimivuuden parantaminen
- Länsimetro Matinkylä–Kivenlahti
- Raide-Jokeri ja Kruunusillat / Laajasalon raideyhteys
- Kantakaupungin raitioverkon laajennukset Ilmalaan ja Hernesaareen sekä Kalasataman ratikka Nihti–Kalasatama–Pasila (Vallilanlaakson kautta)

Suunnitelmaluonnoksen raideliikenteen hankkeita ja toimenpiteitä vuoteen 2030 asti:

- Helsingin raitioliikenteen kehittämisohjelma
- Rautatieliikenteen toimintamallit ja pienet infratoimet
- Pisararadan liikennöintisuunnitelman ja ratasuunnitelman tarkistus
- Metron kapasiteetin varmistaminen
    - Metron kääntöraide Matinkylässä
    - Metron automatisointi
- Espoon kaupunkirata Leppävaara-Espoo
- Pasila - Riihimäki kapasiteetin parantaminen 2. vaihe
- Lähijunaliikenteen seisontavarikot (Päärata ja Rantarata)
- Vyöhykeliikenteen kalustoratkaisut (LVM)
- Rautatieliikenteen kulunvalvontajärjestelmä ERTMS taso 2
- Valmius aloittaa Pisararadan rakentaminen
- Pikaraitiotieverkon kehittäminen
    - Pikaraitiotie Mellunmäki–Tikkurila–Aviapolis–Lentoasema
    - Vihdintien pikaraitiotie Pohjois-Haagaan
    - Viikin-Malmin pikaraitiotie
    - Tuusulanväylän pikaraitiotie Käskynhaltijantielle
    - Pikaraitiotie Matinkylä–Suurpelto–Kera–Leppävaara

Vuoden 2030 jälkeen valmistuvista raidehankkeista keskeisin on Pisara, joka toimii kynnysinvestointina monille rautatiejärjestelmän kehittämishankkeille (esim. Lentoradalle). Pisaran ja Kehäradan liikennöinti puolestaan edellyttää uusia varikoita lähijunaliikenteelle. Pisara mahdollistaisi myös toimivat vaihdot juna- ja metroliikenteen välillä Hakaniemessä.

Mahdollisia uusia raidehankkeita vuoden 2030 jälkeen:

- Kerava–Nikkilä -rata
- Lentoaseman kaukoliikennerata eli ns. Lentorata
- Länsirata (Helsinki–Turku nopea junayhteys ja taajamajunaliikenne Lohjalle)
- Metro Mellunmäki-Majvik

- Pikaraitiotieverkon laajentaminen (tunnistettuja hankkeita mm.):
    - Malmin pikaraitiotien yhteys Vantaalle (Malmi–Jakomäki–Hakunila)

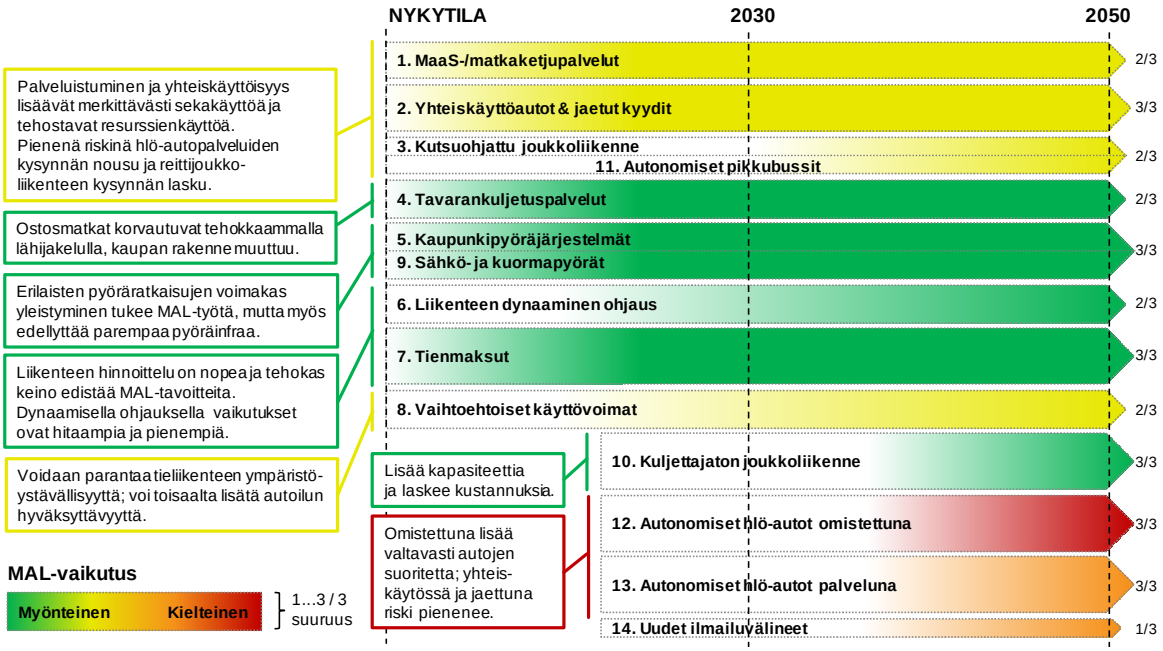
- Munkkiniemi–Pasila–Herttoniemi–Laajasalo pikaraitiotie
- Hämeenlinnanväylän pikaraitioraitiotie Ruskeasuo–Kannelmäki
- Tapiola–Suurpelto-Espoon keskus–Jorvi pikaraitiotie
- Tuusulanväylän pikaraitiotie Lentoasemalle (Malmi–Lentoasema)

On olennaisen tärkeää, että seudulla saadaan muodostettua yksimielisyys raideliikenteen verkoston pitkän aikavälin kehittämisestä ja sen vaiheistuksesta. Esimerkiksi pikaraitiototeitä tulisi kehittää raskasta raideliikennettä tukevana verkostona, joissa otetaan huomioon kytkeytyminen muuhun joukkoliikenteeseen, ei yksittäisinä hankkeina. Raideverkostoa suunniteltaessa tulee jo varhaisessa vaiheessa ottaa huomioon liikennöinti sekä kalusto- ja varikkokysymykset.

Teknologian hyödyntäminen kestävästi

MAL 2019 -selvityksessä Liikenteen uudet palvelut ja teknologiat (2017) tunnistettiin näköpiirissä olevia merkittävimpiä liikkumiseen vaikuttavia uusia palveluita ja teknologioita. Merkittävä osa tulevaisuuden teknologia- ja palvelukehityksestä on sellaista, mihin julkinen sektori ei suoraan vaikuta. Markkinat ja teknologian kehitys määräävät, millä nopeudella ne yleistyvät.

Liikkumisen murrosta vauhdittavat yhteiskunnan trendit ja ilmiöt, kuten palveluistuminen, jakamistalous, ympäristötietoisuus, kaupungistuminen ja markkinaehtoistuminen. Toisaalta digitalisaation ja automatisaation myötä markkinoille tulee yhä kiihtyvällä tahdilla erilaisia liikenteen palveluita ja teknologioita, jotka mahdollistavat tämän murroksen. Seuraavassa kuvassa on arvioitu niiden yleistymistä ja tärkeimpiä MAL-vaikutuksia. (MAL 2019 – Liikenteen uudet palvelut ja teknologiat)



Kuva 22. Yhteenveto tarkasteltujen palveluiden ja teknologioiden yleistymisestä ja merkittävimmistä MAL-vaikutuksista

Pääsääntöisesti liikenteen uudet palvelut ja teknologiat tukevat MAL-tavoitteiden saavuttamista. Niiden myötä seudun liikennejärjestelmän yhteiskuntataloudellisuus, ympäristöystävällisyys, turvallisuus ja tasa-arvoisuus voivat parantua merkittävästi. Samalla ne tukevat tiivistävää kaupunkikehitystä. Uudet palvelut, kuten MaaS, yhteiskäyttöautot ja kaupunkipyörät lisäävät liikkumisvaihtoehto-

ja eri tilanteisiin, vahvistavat kestävien liikennemuotojen osuutta matkaketjuissa ja vastaavasti vähentävät tarvetta autoilulle ja auton omistamiselle. MaaS ja autonomiset ajoneuvot parantavat myös liikennejärjestelmän tasa-arvoa, sillä ne lisäävät aiemmin autottomien ihmisten liikkumisvaihtoehtoja.

Kuljettajaton joukkoliikenne, liikenteen dynaaminen ohjaus ja tiemaksut tukevat liikenteen resurssien – liikenneinfran ja kulkuneuvojen – tehokkaampaa käyttöä. Tämä on sekä ympäristöystävällistä että yhteiskuntataloudellisesti järkevää: esimerkiksi ajoneuvojen ja pysäköintipaikkojen tarve voi vähentyä murto-osaan nykyisestä. Vaihtoehtoiset käyttövoimat vähentävät ajoneuvojen yksikköpäästöjä, ja liikenteen palveluistuminen kasvattaa ajoneuvojen käyttöastetta ja siten nopeuttaa kannan uusiutumista. Pyöräilyn uudet palvelut ja teknologiat (kaupunkipyörät sekä sähkö- ja kuormapyörät) lisäävät täysin päästöttömän ja tilankäytöltään tehokkaan liikenteen osuutta sekä henkilö- että tavarankuljetuksessa. Liikenteen automatisaatio lisää liikennejärjestelmän turvallisuutta.

Osa uusista palveluista ja teknologioista voi kuitenkin johtaa MAL-tavoitteiden vastaiseen kehitykseen. Pääasiassa tämä tarkoittaa tilanteita, joissa autoilun kulkumuoto-osuus kasvaa. Autonomiset henkilöautot lisäävät ovelta ovelle -autoilun helppoutta ja houkuttelevuutta erityisesti siksi, että ne laskevat kuljettajan ajan arvoa merkittävästi (matkalla voi esim. tehdä töitä). Samalla ne mahdollistavat autoilun myös niille, jotka aiemmin käyttivät muita kulkumuotoja. Lisäksi osa autojen ajosta tapahtuu ilman kuljetettavia. Erityisen suureksi riskit muodostuvat skenaariossa, jossa autot ovat yksityisomistuksessa ja -käytössä. Sen sijaan autonomiset autot osana MaaS-palveluita muodostavat huomattavasti pienemmän riskin.

Myös muut henkilöautoihin pohjautuvat liikenteen palvelut (esim. yhteiskäyttöautot) voivat lisätä autoilua muiden liikennemuotojen kustannuksella. Riski on kuitenkin merkittävästi pienempi kuin autonomisissa henkilöautoissa. Edulliset ja houkuttelevat liikenteen palvelut (esim. kutsuohjattu joukkoliikenne) houkuttelevat käyttäjiä autoilijoiden ohella myös muista liikennemuodoista ja näin vähentävät kävelyn, pyöräilyn ja reittipohjaisen joukkoliikenteen kulkumuoto-osuutta. Autonomiset ajoneuvot voivat myös edellyttää omaa, nykyistä eristetympää ja kalliimpaa infraa. Vaihtoehtoiset käyttövoimat voivat lisätä autoilun hyväksyttävyyttä ja siten suoritetta.

Osa uusista palveluista ja teknologioista on jo nyt olemassa ja siten ne voivat yleistyä nopeastikin. Erityisesti pyöräilyä edistävät ratkaisut – kaupunkipyöräjärjestelmät sekä sähkö- ja kuormapyörät – ovat jo teknologisesti kypsiä, joten niiden tukemisella ja laajentamisella voidaan saada nopeasti hyviä tuloksia. Vastaavasti yhteiskäyttöautojen ja tiemaksujen osalta käytössä on kypsässä vaiheessa olevia teknologioita ja palveluita, jotka ovat esimerkiksi Keski-Euroopassa yleisesti käytössä.

Tietyt palvelut ja teknologiat puolestaan ovat vielä kehitysasteella ja yleistyvät vasta pidemmällä aikajänteellä. Erityisesti automaattiajamiseen liittyvät teknologiat ovat vielä lapsenkengissään. Monia automaattiajamiseen yleensä yhdistettyjä palveluja voidaan kuitenkin toteuttaa jo nyt. Esimerkiksi kutsuohjattu joukkoliikenne voidaan luonnollisesti toteuttaa myös kuljettajan kanssa – kuten on jo tehtykin. Kutsu- ja kysyntäohjautuvaan joukkoliikenteeseen on tähän saakka ollut vaikea löytää kustannustehokasta mallia, mutta bussien automatisointi voi muuttaa palveluiden liiketoimintamallin suotuisaksi.

Monet uusista palveluista ja teknologioista tukevat toisiaan ja menestyvät nimenomaan osana kokonaisuutta, eivät yksinään. MaaS-palvelut tekevät muiden palveluiden ja teknologioiden käytöstä helpompaa paketoimalla ne helppokäyttöisiksi kokonaisuuksiksi. Esimerkiksi satunnaisesti käytettävä yhteiskäyttöauto on houkuttelevampi, kun se on kiinteä osa muuta palvelutarjontaa.

Palveluiden markkinaehtoisuus vähentää mahdollisuuksia vaikuttaa kehitykseen suoraan suunnittelulla. Liikenteen ominaispiirteet saattavat ohjata kehitystä yhteiskunnan kannalta negatiivisen suuntaan. Oleellista on tunnistaa ja ottaa käyttöön vaikutuskeinot, joilla liikenteen markkinahäiriöt pystytään korjaamaan ja uhkakuvat torjumaan jo aikaisessa vaiheessa. Seudun kehityksen ohjaamiseksi tämä edellyttää korjaustoimenpiteiden käyttöönottoa osaksi toimenpidepakettia jo ennen uhkakuvien toteutumista. Keskeinen kysymys on, miten liikenteen automatisaation kehitystä ohjataan autojen yksityisomistuksesta ja -käytöstä jaettuihin ajoneuvoihin ja kyyteihin. Tehokkain tunnistettu keino tähän on ajoneuvoliikenteen hinnoittelu.

Kansainvälinen ja valtakunnallinen saavutettavuus
Kansainvälinen saavutettavuus on tärkeää koko Helsingin seudun kannalta sekä pitkällä että lyhyellä aikatähtäimellä. Keskeinen kysymys on, miten voidaan taata sujuvat yhteydet Suomen rajojen ulkopuolelle. Tehokkaat yhteydet Helsinki-Vantaan lentoasemalle ja satamiin ovat erittäin tärkeitä sekä henkilö- että tavaraliikenteen kannalta.

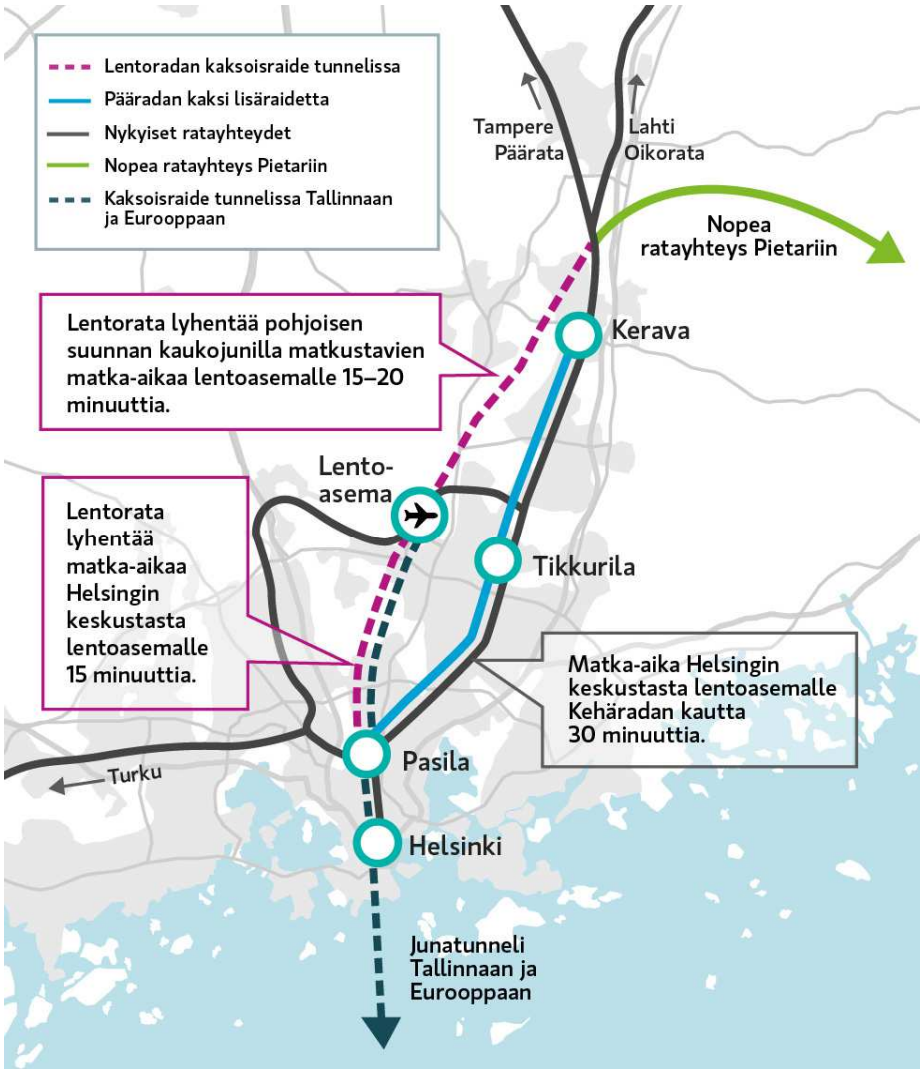
Helsinki-Vantaan lentoaseman toimintaedellytykset on tärkeää varmistaa sekä lyhyellä että pitkällä aikavälillä. Vantaan Aviapolis-alueen kehittäminen lentokenttäkaupunkina hyödyttää koko seutua. Lentoliikenteen tulevaisuuteen liittyy myös riskejä. Miten Helsingin seudun kansainvälinen houkuttelevuus kehittyy, jos lentäminen kallistuu merkittävästi ilmastoverojen vuoksi tai lentokoneiden käyttämien fossiilisten polttoaineiden hintojen nousun myötä?

Tallinnan tunneli sekä muut nopeat raideyhteydet on mahdollistettava ja niihin varauduttava pitkällä tähtäimellä tilavarauksin sekä sijoittamalla maankäyttöä siten, ettei se vaaranna hankkeen tarkoituksenmukaista toteuttamista. Nopeita junayhteyksiä tavoitellaan Tallinnan lisäksi ainakin Turun ja Tampereen suuntiin sekä pidemmällä aikatähtäimellä myös Pietariin.

Ruuhkainen päärata tarvitsee ennusteiden mukaan lisää kapasiteettia vastaamaan kasvavaan kysyntään. Uusien raiteiden (Lentorata tai pääradan lisäraiteet) olisi oltava käytössä viimeistään vuonna 2040. (Uudenmaan liitto)

Lentoaseman kaukoliikennerata (Lentorata) on Pasilasta Helsinki-Vantaan lentoterminaalin kautta pääradalle kulkeva, lähinnä kaukojunaliikenteelle tarkoitettu rata. Radalle on suunniteltu ohjattavan päärataa ja Lahden oikorataa kulkeva kaukoliikenne kokonaisuudessaan ja taajamaliikenne osittain. Tästä johtuen nykyiselle pääradalle Keravan eteläpuolelle vapautuisi merkittävästi lisäkapasiteettia taajamaliikenteen ja tavaraliikenteen käyttöön.

Lentoaseman ratayhteyden myötä Helsinki-Vantaalle syntyisi merkittävä eri liikennemuotojen keskus, jossa paikallisten yhteyksien lisäksi yhtyvät kansainvälinen ja kotimainen lentoliikenne, kaukojunaliikenne sekä osa linja-autojen kaukoliikenteestä. Tällaisen koko Suomea palvelevan matkakeskuksen syntyminen edistäisi eri liikennemuotojen yhdistettävyyttä ja loisi aiempaa parempia matkaketjuja. Lentorata ja siihen liittyvä asema Helsinki-Vantaalla mahdollistaisi myös nykyistä nopeammat yhteydet Pietariin. (Lentoaseman kaukoliikennerata, Ratayhteysselvitys 2010)



Kuva 23. Lentorata ja pääradan lisäraiteet (Lähde: Uudenmaan liitto)

Lentoradan vaihtoehtona pääradan kapasiteetin lisäämiseksi Pasilan ja Keravan välillä tutkitaan kahden uuden raiteen rakentamista Pasilan ja Keravan välille pääradan nykyisten raiteiden viereen (kuva 23). (Lähde: Uudenmaan liitto)

Helsinki, Turku ja Tampere muodostavat merkittävän ja laajentuvan kasvukolmion. Liikennevirasto on tehnyt selvityksiä Helsinki–Turku-radan henkilöliikenteen kehitysnäkymistä, taloudellisista vaikutuksista ja laajan metropolialueen kehittämisestä. Helsinki–Turku -yhteysvälillä on strateginen merkitys Suomen liikennejärjestelmässä, ja nopea junayhteys kaupunkien välillä tulisi palvelemaan laajaa joukkoa ihmisiä. Valtion budjetista on myönnetty määrärahoja vuosille 2017–2020 Helsinki–Turku-välin nopean ratayhteyden jatkosuunnitteluun 40 miljoonaa euroa. Hanke jakautuu neljään kokonaisuuteen: Espoon rataan (kaupunkirata), Espoo–Salo-oikorataan, Salo–Turku-rataväliin ja Turun ratapihoihin.

Espoon kaupunkiradasta on laadittu ratasuunnitelma, ja se odottaa eduskunnan investointipäätöstä. Ratasuunnitelma on laadittu välille Leppävaara–Kauklahti, mutta kaupunkiradan liikenteelliset hyödyt saavutetaan parhaiten Espoon keskukseen päättyvässä vaihtoehdossa, ja tämä vaihtoehto

onkin mukana MAL 2019 -suunnitelmaluonnoksessa vuoteen 2030 mennessä aloitettavana hankkeena.

Espoo–Salo -oikoradasta laaditaan ratalain mukainen yleissuunnitelma. Salo–Turku-ratavälin kaksoisraiteesta sekä Turun ratapihoista laaditaan ratalain mukaiset ratasuunnitelmat. Rakentaminen toteutetaan vaiheistettuna neljän eri kokonaisuuden aikataulujen mukaan. Näistä ensimmäinen on Espoon rata. (Liikennevirasto: Helsinki–Turku nopea junayhteys)

Kuva 24. Helsinki-Turku nopea ratayhteys (Helsingin sanomat 7.5.2018)

Valtakunnallisten ja muiden pidempimatkaisen joukkoliikenteen reittien, samoin kuin logistiikan keskeisten yhteyksien on oltava nopeita ja sujuvia aina satamiin ja terminaaleihin asti. Tieverkon jäsentely ja palvelutasotavoitteet -työssä (Liikennevirasto 13.6.2018) on tunnistettu keskeiset pidempimatkaisen bussi- ja tavaraliikenteen reitit myös katuverkolla. Näistä reiteistä on syytä pitää huolta ja niiden palvelutaso varmistaa sekä lyhyellä että pitkällä tähtäimellä.

Kuva 25. Keskeisen tie- ja katuverkon visio 2050 (Liikennevirasto 13.6.2018)

Varautuminen äkilliseen ja odottamattomaan väestönlisäykseen
Ihmisten massiivinen muuttoliike Suomeen esim. ilmastonmuutoksen heijastevaikutusten myötä voi aiheuttaa äkillisen ja odottamattoman väestönlisäyksen. Valtio on varautunut suuren asukasmäärän asuttamiseen poikkeusoloissa sääntelytoimenpiteillä. Vastuuministeriönä toimii Ympäristöministeriö. Asuntokannan sääntely on lopulta kuitenkin kuntien vastuulla.

MAL-työpajassa (1.3.2018) pohdittiin kaksivaiheista ratkaisua ”Blade runner” –skenaarion tyyppiseen äkilliseen ja odottamattomaan väestönlisäykseen:

1) nopea reagointi akuuttiin tilanteeseen
2) pysyvä ratkaisu

Ensimmäisessä vaiheessa valtio joutuu ottamaan tiukemman otteen. Hätämajoitusta varten otetaan käyttöön vajaakäytössä tai tyhjillään olevia kiinteistöjä. Tulijoiden perustarpeiden tyydyttäminen edellyttää infran ottamista huollon käyttöön, mutta tulijoiden päivittäinen liikkumistarve ei kasva heti. On tärkeää, että uusille asukkaille voidaan järjestää mielekästä tekemistä. Kotouttaminen täytyy aloittaa välittömästi.

Toisessa vaiheessa uudet asukkaat pyritään asuttamaan pysyvämmin keskuksiin. Joukkoliikenteen kapasiteettia on kasvatettava. Näin voidaan turvata päivittäinen liikkuminen kestävästi. Monesta sääntelystä joudutaan tinkimään ja asuttamisen käyttöön joudutaan ottamaan myös sellaisia alueita, joille rakentaminen ei ole nykyisin hyväksyttävää esim. suojelu- tai ympäristöhäiriöistä johtuvista syistä. Alivuokralaisuus ja muita jo kadonneita asumismuotoja tulee uudelleen käyttöön. Kiinteistöjen käyttöä täytyy tehostaa.

3.3 MAL-työpaja 15.6.2018

MAL-suunnitelman valmistelijoille järjestettiin 15.6.2018 työpaja, jossa käsiteltiin tavoitetasoja ja kärkikeinoja vuoden 2030 jälkeen. Lisäksi ryhmätöissä sijoitettiin aikajanalle erilaisia hankkeita sekä oletuksia tulevaisuudesta ja perusteltiin niiden tarpeellisuutta. Ryhmien aktiivinen työskentely antoi paljon lisäevästystä vuosien 2030-2050 pohdintaan.

3.3.1 Alustavat tavoitetasot

Työpajan pohjaesityksenä toimivat seuraavat mittarit ja tavoitetasot vuoden 2030 jälkeen:

- *Vähäpäästöinen:* Helsingin seutu on hiilineutraali. Liikenteen kasvihuonekaasupäästöt lähestyvät nollaa
- *Hyvinvoiva:* Alueiden väliset erot pienenevät, eikä sosiaalinen eriytyminen kasva
- *Elinvoimainen:* Järjestelmätasolla tehtävän kehittämisen hyöty-kustannussuhde on yli 1
- *Suunnitteluratkaisuja ja seurantaa kuvaavat mittarit:* Asuntotuotannosta vähintään 90 % kohdistuu seudullisesti ensisijaisesti kehitettäville maankäytön vyöhykkeille

Kaikki työpajaryhmät kokivat tavoitetasot yleisesti ottaen tarpeellisina, mikäli pitkällä aikavälillä pystytään tunnistamaan riittävän konkreettisia toimenpiteitä, joiden vaikutuksia voidaan arvioida.

Alustavia tavoitetasoja 2030-2050	Kommentteja tavoitetasoihin
Helsingin seutu on hiilineutraali	• Uusiutuva ja päästötön ***energia***, myös lähituotantoa • ***Hiilinielut ja varastot*** • Tiivis rakentaminen säästää metsäalueita • Mihin hiilineutraaliuden elementteihin voidaan vaikuttaa MAL- työllä? Muitakin tekijöitä, kuten ***lainsäädäntö*** yms. tarpeen • Paikalliset keinot ja asenteet
Liikenteen kasvihuonekaasupäästöt lähestyvät nollaa	• MAL-päästöt, jossa asumisen ja maankäytön päästöt mukana tarkasteluun • ***Liikenteen melu ja hiukkaspäästöt*** jäävät silti • Asenteiden muutos
Alueiden väliset erot pienenevät, eikä sosiaalinen eriytyminen kasva	• Täydennysehdotus: Alueiden väliset erot pienenevät, eikä sosiaalinen eriytyminen kasva vuoden 2018 tasosta. • Tavoite 2050: sosiaalista eriytymistä ei ole • Liikkumisen hinta vaikuttaa: asuminen+ helppo liikkua • Mittareina työllisyys ja tulotaso • Väestörakenteen muutos ja tarkastelumittakaava vaikuttavat
Järjestelmätasolla tehtävän kehittämisen hyöty-kustannussuhde on yli 1	• Ei vain H/K suhdetta tavoitteeksi • Pitää tarkastella ***laajemmin taloudellisia vaikutuksia***, aluetalous ja kasautumisen hyödyt • Laskennan epävarmuus => painottuu laadulliseen tarkasteluun
Asuntotuotannosta vähintään 90 % kohdistuu seudullisesti ensisijaisesti kehitettäville maankäytön vyöhykkeille	• Vyöhykkeiden määrittely tärkeää • ***Tavoitetaso voisi olla > 90% (esim. 95%)*** • Tähän asiaan voidaan vaikuttaa MAL- työllä • Talouden ohjauskeinot valtion tasolla tärkeitä

Kuva 26. MAL-työpajassa 15.6.2018 koottuja kommentteja alustaviin tavoitetasoihin 2030-2050

Vähäpäästöinen

Päästövähennysten tavoitetasot (*Helsingin seutu on hiilineutraali. Liikenteen kasvihuonekaasupäästöt lähestyvät nollaa)* hyväksyttiin kaikissa työryhmissä.

Työpajassa pohdittiin, mihin hiilineutraaliuden elementteihin ylipäänsä voidaan vaikuttaa MAL-työllä. Muutkin tekijät, kuten lainsäädäntö, ovat tarpeen. Tarkasteluun tulisi ottaa liikenteen päästöjen lisäksi MAL-päästöt, joissa myös asumisen ja maankäytön päästöt ovat mukana. Liikenteen melu ja hiukkaspäästöt jäävät silti, vaikka kasvihuonekaasupäästöt lähestyvät nollaa.

Todettiin, että uusiutuvan ja päästöttömän energian käyttöönotto on tärkeää. Myös energian lähituotantoon on syytä varautua. Hiilinielut ja varastot tulee ottaa huomioon; suunniteltu tiivis rakentaminen säästää metsäalueita.

Hyvinvoiva

Työpajassa esitettiin täydennysehdotukseksi alueiden välisiä eroja kuvaavaan mittariin (*Alueiden väliset erot pienenevät, eikä sosiaalinen eriytyminen kasva)*, ettei sosiaalinen eriytyminen saisi kasvaa nykytasosta (eli vuoden 2018 tasosta). Tavoitteeksi voitaisiin asettaa, että vuonna 2050 sosiaalista eriytymistä ei ole.

Teema herätti keskustelua työpajassa. Alueiden välinen erilaisuus voidaan käsittää myös positiivisena asiana silloin, kun kyse ei ole sosiaalisesta eriytymisestä. Sosiaalisen eriytymisen mittareina toimivat työllisyys ja tulotaso. Ilmastopakolaisuus luultavasti lisääntyy, jolloin kotouttaminen tulee yhä tärkeämmäksi. Seudun sisäinen (ja valtakunnan tason) taakanjako tulee olla selkeästi määritelty, koska luultavasti maahantulijat keskittyvät pääkaupunkiseudulle, kuten nykyisinkin. Täydentävä lisärakentaminen on erittäin tärkeää tulijoiden asuttamisessa. Myös ennakointi nousee yhä tärkeämpään rooliin.

Houkutteleva ja elinvoimainen
Alustavasti määritellystä elinvoimaisuuden (taloudellisuuden) mittarista *(Järjestelmätasolla tehtävän kehittämisen hyöty-kustannussuhde on yli 1)* todettiin työpajassa, että taloudellisia vaikutuksia pitää tarkastella laajemmin (esim. aluetalous ja kasautumisen hyödyt). Laskennan epävarmuus tulee ottaa huomioon. Pitkällä aikavälillä arviointi painottuu laadulliseen tarkasteluun.

Arjen sujuvuus on osa seudun houkuttelevuutta ja elinvoimaisuutta. Tulevaisuudessakin työmatkojen pitää edelleen sujua julkisella liikenteellä, eikä keskimääräisten työmatkojen pituuksien pidä kasvaa liiaksi. Nykyään työmatkaan käytetty aika lienee seudulla keskimäärin noin 30 minuuttia.

Suunnitteluratkaisuja ja seurantaa kuvaavat mittarit
Asuntotuotannon sijoittumista (*Asuntotuotannosta vähintään 90 % kohdistuu seudullisesti ensisijaisesti kehitettäville maankäytön vyöhykkeille ja laajenemisalueille)* pidettiin yhdessä ryhmässä hyvänä mittarina, mutta todettiin, että tavoitetaso voisi olla yli 90% (esim. 95%). Toisaalta toisessa ryhmässä pohdittiin, että tavoitetason prosentteja lienee turha miettiä pitkän tähtäimen suunnitelmalle, sillä ensisijaisesti kehitettävät vyöhykkeet muuttuvat todennäköisesti ajan myötä.

Joka tapauksessa on tärkeintä, että tukeudutaan ensisijaisesti jo olemassa olevaan rakenteeseen. Uusien alueiden avauksessa todettiin ongelmana liikennehankkeiden rahoituksen problematiikka. Rahoitusta on aiemmin tullut seudullisen suunnittelun ulkopuolelta esille nousseisiin hankkeisiin, ja täten rahoitus ei ole aina ollut loogista (tai seudun tavoitteiden mukaista). Vyöhykkeiden määrittely on tärkeää. Tähän asiaan voidaan vaikuttaa MAL- työllä. Talouden ohjauskeinot ovat tärkeitä myös valtion tasolla.

Lisäehdotuksia mittareihin ja tavoitetasoihin
Mittareihin ja tavoitetasoihin esitettiin työpajassa seuraavia lisäajatuksia ja ehdotuksia:

- Kansainvälinen kilpailukyky
- Oma identiteetti ja brändi
- Kestävien ja tilatehokkaiden kulkumuotojen osuus
- Toimintojen sijainti lähellä toisiaan, mukaan lukien palvelut
- Terveys ja hyvinvointi (puhdas vesi, ilmanlaatu, aktiiviset kulkumuodot)
- Arjen sujuvuus (työmatkoihin käytetty aika, liikenteen uudet palvelut (poikittaisyhteyksien operoinnissa), arjen aktiviteettien saavutettavuus kestävästi)

3.3.2 Alustavat kärkikeinot

Työpajan pohjaksi oli määritelty alustavasti seuraavat kärkikeinot vuosille 2030-2050:

- Ilmastosopimuksiin sitoudutaan ja hiilineutraaliustoimia toteutetaan kattavasti ja monipuolisesti.
- Uusi maankäyttö sijoitetaan tiivistävästi ja kestävästi ensisijaisille kehittämisvyöhykkeille ja niiden täydentymisalueille. Mahdollisia laajentumisalueita otetaan käyttöön, mikäli alueen edellytyksenä olevasta liikenneinvestoinnista on sitova päätös.
- Pikaraitiotieverkkoa laajennetaan vaiheittain pääkaupunkiseudulla.
- Helsingin seudun kansainvälistä ja valtakunnallista saavutettavuutta edistetään.

Ilmastosopimuksiin sitoutuminen ja hiilineutraaliustoimien toteuttaminen
Työpajassa nähtiin tärkeänä, että sitoudutaan nimenomaan hiilineutraalisuuteen, ei ilmastosopimuksiin. Sopimuksiin sitoutuminen on itsestään selvää. Kärkikeinon muotoilua pidettiin ennemmin tavoitteena kuin keinona. Keinoja ja toimenpiteitä pitäisi yksilöidä tarkemmin.

Työpajaryhmien näkemysten mukaan tunnetut keinot toteutetaan jo 2030 mennessä. Sen jälkeen pitää tehdä jotakin uutta, esimerkiksi hyödyntää palvelujen ja teknologioiden mahdollisuuksia täysimääräisesti. Teknologia ei kuitenkaan ratko kaikkea, joten muitakin keinoja tarvitaan, esimerkiksi liikenteen hinnoittelua. Täsmennyksenä ehdotettiin ajoneuvoliikenteen liikkumissuoritteen vähentämistä hinnoittelulla ja sähköpyörien suosimisella.

Suunnittelussa tulisi lähteä siitä, että seutu on hiilineutraali vuonna 2050 ja siirtymässä kohti hiilinegatiivisuutta. Päästöjen kompensointi nousee merkittäväksi elementiksi. Esimerkiksi Helsinki-Vantaan lentoasema on hiilineutraali jo nykyisin pitkälti kompensoinnin myötä. Logistiikan ilmastotoimia pitää edistää ja ruoan lähituotantoa tarkastella ilmastotoimien näkökulmasta.

Työpajassa keskusteltiin myös, mitä tapahtuu, jos vuoden 2030 tavoitetasoa ei saavuteta. Tärkeä viesti päätöksentekoon onkin, että toimiin pitäisi sitoutua jo nyt. Kehitys ei etene hyvään suuntaan itsestään. Tulevaisuudessa voi olla kasvihuonekaasupäästöjen lisäksi myös muita tärkeitä ympäristökysymyksiä (esim. puhdas vesi, materiaalien saatavuus, melu), joihin pitää ottaa kantaa suunnittelussa.

Uuden maankäytön sijoittaminen
Vuonna 2050 toteutetaan sitä rakennetta, jota suunnitellaan nyt. Maankäytön suunnittelun merkitys vaikuttavana keinona korostuu erityisesti pitkällä aikavälillä. Tiivistämiseen liittyy olennaisesti vanhan rakennuskannan purkaminen. Toisaalta purkaminen on lyhyemmällä ajanjaksolla ristiriidassa vähäpäästöisyystavoitteen kanssa. Purkaminen tuleekin tehdä mahdollisimman kestävästi. Uudistava lisärakentaminen on ensisijaisen tärkeää asemanseuduilla ja keskuksissa.

Maankäytön sijoittaminen raideliikenteen vyöhykkeille on keskeistä. Raskaan raideliikenteen toiminta on varmistettava (luotettavuus, kapasiteetti), jotta sen varaan voidaan laajentaa. Maankäytön tiivistämisen lisäksi tarvitaan myös muita keinoja (esim. rakentamisen energiatehokkuus) hiilineutraalisuustavoitetta toteuttamaan.

Pikaraitiotieverkon laajentaminen
Keskeistä on koko raideliikenteen verkoston tiivis integrointi kokonaisuutena juna- ja metroverkosta alkaen. Verkoston toimivuus pitää varmistaa, esimerkiksi vaihtojen metron ja junan välillä tulee toimia saumattomasti. Säteittäisten yhteyksien on oltava nopeita (raskas raide tai bussi), poikittaisissa yhteyksissä pikaraitioteiden merkitys kasvaa. Lähtökohtana on verkostomainen raideliikenne.

Pikaraitiotieverkon laajeneminen nähtiin vaiheittaisena. Pääkaupunkiseudun tulevat pikaraitiotieyhteydet viimeistellään 2030-luvulla ja pikaraitioteiden verkko laajenee pääkaupunkiseudulta ulospäin 2040-luvulla maankäytön niin edellyttäessä.

Raideliikennekapasiteetin merkittävä lisääminen on tärkeää, jotta voidaan palvella tavoitteen mukaista määrää joukkoliikenteen käyttäjiä. Tavoitteena on liittää seudun keskukseen suuntautuva

työmatkaliikenne raiteille entistä kauempana. Tärkeää on myös keski- ja pitkämatkaisen bussiliikenteen sujuvuus. Raideliikenne 2050 voi olla erilaista kuin käsitys siitä on tällä hetkellä.

Kansainvälisen ja valtakunnallisen saavutettavuuden edistäminen
Työpajassa nähtiin seudun kansainvälinen ja valtakunnallinen saavutettavuus erittäin tärkeänä. Pitäisi määritellä tarkemmin keinot ja toimenpiteet, joilla saavutettavuutta parannetaan. Kansainväliset yhteydet (lentoasema, satamat) korostuvat pitkällä aikavälillä. Toisaalta lentämisen merkitys ja rooli päästövähennyksissä voi muuttua.

Helsingin seudun rooli suhteessa muihin Suomen kaupunkiseutuihin on tunnistettava ja otettava huomioon kaupunkipolitiikassa ja rahoituksessa. Tulisi satsata erityisesti niihin infrahankkeisiin, jotka parantavat kansainvälistä ja valtakunnallista saavutettavuutta ja ovat lisäksi ilmastoviisaita. Kuljetukset voivat muuttua täysin, tähän aihepiiriin on vaikeaa muodostaa keinoja.

Valtakunnallisten nopeiden raideyhteyksien rakentaminen (Turun ja Tampereen suuntiin) aloitetaan 2030-luvulla. Etelä-Suomen kasvukolmion (Helsingin seutu, Turun seutu, Tampereen seutu) välinen raideliikenne toimii sujuvasti 2040-luvulla. Kasvukolmiolla on suurin vastuu koko valtion elinvoimaisuudesta. Kolmio kilpailee kansainvälisesti muiden metropolien kanssa, joten yhteydet Eurooppaan ovat erittäin tärkeät. On tärkeää ottaa huomioon kasvukolmion sisäinen ja ulkoinen logistiikan toimivuus, esim. ruoantuotannon ja ruokahuollon näkökulmasta. Tavoitteena on, että 2050-luvulla Eurooppaan päästään raiteilla.

Puuttuvia teemoja ja muita näkökulmia kärkikeinoihin
Automaation ja robotisaation edistäminen tarkoittaa valtateiden sähköistymistä. Tähän pitää varautua koko seudulla, jotta esimerkiksi liikenteen uudet palvelut voisivat tarjota kestävämpää liikkumista koko alueella. Keinojen ja toimenpiteiden valinta perustuu arvioihin siitä, miten liikkuminen ja kuljettaminen muuttuvat tulevaisuudessa, esimerkiksi miten etäyhteydet ja tavaroiden tilaaminen kotiin muuttavat kulutuskäyttäytymistä. Yhteiskäyttöisyys ja MaaS-näkökulma tulisi ottaa paremmin huomioon.

Huomioitavia asioita liikennejärjestelmässä ovat mm. tieliikenteen hinnoittelu sekä joukkoliikenteen hinnat ja vyöhykkeet. On pystyttävä ottamaan käyttöön oikeat välineet oikeaan paikkaan. Joukkoliikenteellä, automaattiautoilla, sähköpolkupyörillä jne. on kullakin oma roolinsa, mutta mikään yksin ei riitä tavoitteiden saavuttamiseen.

Asuntotuotannon riittävyys on ensiarvoisen tärkeää seudun väestön kasvaessa. Monipaikkaisuus sekä asumisessa että työelämässä kasvanee tulevaisuudessa. Tämä tuonee lisää haasteita suunnittelulle.

Tavoitteena on tarjota myös pitkällä tähtäimellä laadukasta asumista kaikille väestöryhmille. Asumisen erilaiset rahoitusmuodot tulisi ottaa huomioon ja varmistaa niiden toimivuus. Nykyiset asuntomarkkinat toimivat rahasto- ja sijoittajavetoisesti. Tulevaisuudessa on löydettävä uusia keinoja, joilla tavallinen työssäkäyvä ryhmä voi hankkia asuntoja. Olemassa olevaa asuntokantaa tulee ylläpitää sekä purkaa tarvittaessa vanhentunutta kantaa.

Vetovoimatekijöitä seudulla ja Suomessa ovat mm. asumisen väljyys ja laatu, puhdas ja viileä ilma, lähimetsät ja turvallisuus sekä sujuva arki. Myös paikallisuus ja elävät keskukset, kulttuuri ja ruoka voivat toimia vetovoimatekijöinä.

Kokonaisuuden hallinta on tärkeä näkökulma. Liikenne ja maankäyttö muodostavat seudullisen järjestelmän, josta tulisi saada aikaan seudullinen yhteisymmärrys.

3.3.3 Tulevaisuuden oletukset ja hankkeiden vaiheistus

Työpajassa kaksi työryhmää käsitteli teknologiaan ja politiikkatoimiin liittyviä oletuksia ja arvioi niiden toteutumista. Kahdella työryhmällä oli puolestaan tehtävänä arvioida liikenne- ja maankäyttöhankkeiden toteuttamispolkua.

Työpajaryhmä arvioi hiilineutraaliuden toteutuvan 2040-luvulla. Hiilineutraalius riippuu myös laskentatavasta (esim. päästöjen kompensoinnista) ja kulutuskäyttäytymisestä (esim. lentoliikenteen käytöstä).

Milloin kyseinen asia toteutuu/ tehdään/ pitäisi toteuttaa ja miksi (= perustelut)?	2020-luvulla	2030-luvulla	2040-luvulla	Myöhemmin	ei todennäköisesti toteudu
Helsingin seutu on hiilineutraali			X		
Liikenteen kasvihuonekaasupäästöt -50% vuoden 2005 tasosta		X			
Hiilivapaa liikenne * (Suomen kansallinen tavoite on muuttaa liikenne hiilivapaaksi vuoteen 2045 mennessä)			X		
Bussiliikenteestä sähköbusseilla 10 %/ 50 %/ 100 % *(merkitkää prosenttiosuus sen vuosikymmenen kohdalle, jolloin uskotte sen toteutuvan)*	10 %	50 %	Vetyautot tulevat Yhdessä 100%		
Henkilöautoista vähäpäästöisiä * (CO_2<80g/km) 10 %/ 50 %100 % *(merkitkää prosenttiosuus sen vuosikymmenen kohdalle, jolloin uskotte sen toteutuvan)*	10%	50 %	100 % Henkilö-autojen lukumäärä vähenee		

* Biopolttoaineiden yleistyminen vaikuttaa tähän.

Kuva 27. Työpajaryhmän näkemyksiä vähähiilisyystavoitteiden saavuttamisesta.

Seudullinen tiemaksujärjestelmä
Yksi työpajaryhmä näki hyvin epätodennäköisenä, että seudullisia tiemaksuja otettaisiin käyttöön varsinkaan lähivuosina, koska seudulla ei ole konsensusta asiasta. Tiemaksuja voisi mahdollisesti käyttää jonkin ison infrahankkeen, kuten keskustatunnelin, maksamisessa (tunnelin käyttömaksut), mutta ei muuten. Toinen työpajaryhmä puolestaan arvioi, että tiemaksujen kokeilu voisi käynnistyä 2020-luvulla ja että ne otettaisiin käyttöön 2030-luvulla ohjaamaan liikennejärjestelmää tavoitteiden suuntaan. Tiemaksujärjestelmän hyväksyttävyyden vuoksi on myös tarjottava ainakin osalle matkasta autolle vaihtoehtoja, joilla saadaan maksuille vastinetta, esimerkiksi joukkoliikennettä ja liityntäpysäköintiä.

Pysäköintinormeista luopuminen
Työpajaryhmä näki, että kaavoituksen pysäköintinormeista ei luultavasti luovuta kokonaan, mutta ne määritellään uudelleen. Tavoitteena on, että pysäköinti vastaisi nykyistä paremmin kysyntään ja pysäköinti olisi huomattavasti joustavampaa.

Liikkumispalveluiden tilaaminen ja maksaminen
Kaikkien liikkumispalveluiden tilaamista ja maksamista yhdellä sovelluksella ei pidetty vielä realistisena, vaan arvioitiin, että sovelluksia olisi jatkossakin useampia. Sovellus- ja lippujärjestelmäkenttä ovat ainakin tällä hetkellä hyvin sekavia ja moniulotteisia. Lippujärjestelmän selkiyttäminen seudulla nähtiin erittäin tärkeäksi, mutta vaikeasti toteutettavaksi asiaksi.

Pyöräilyn kulkumuoto-osuuden nostaminen
Työpajassa arvioitiin, että pyöräilyn kulkumuoto-osuuden nostaminen 15 prosenttiin on jo kova tavoite seudulle. Pyöräily tarvitsee rahoitusta, jotta sen kulkumuoto-osuus kasvaisi. Pyöräily liityntäliikenteenä on myös keskeisessä asemassa. Pidettiin tärkeänä, että seutu pysyy jatkossakin sellaisena, että lapset ja nuoret voivat pyöräillä kouluun itsenäisesti. Pyöräilyn kulkumuoto-osuuden kasvattamisen lisäksi henkilöautoliikenteen kulkumuoto-osuuden vähentäminen on ensiarvoisen tärkeää.

Liikenteen automaation toteutuminen
Metroliikenteen automaation toteutumisessa työryhmällä oli oletuksena 2020-luku. Junaliikenteen osalta oletettiin, että lähijunat automatisoituvat ensin. Ideaalitilanteessa bussi-, raitio- ja henkilöautoliikenne automatisoituisivat samoihin aikoihin. Henkilöautoliikenne automatisoitunee tosin aiemmin, koska kehityksen taustalla on enemmän kehittämisintoa. Automaation edistämiselle tie- ja katuverkolla tarvitaan infran merkittäviä parannustoimia myös kehysalueella.

Lämmitys- ja kulutussähkön tuottaminen
Asuintalojen lämmitys- ja kulutussähköä tuskin voidaan Suomessa tuottaa aurinkoenergialla. Sen sijaan uusiutuvan energian eri tuotantotapoja (myös pienessä mittakaavassa) otetaan käyttöön ja energian varastointi kehittyy vuoteen 2050 mennessä. Oletuksena ja tavoitteena on, että uuden rakennuskannan kulutussähkö tuotetaan pääosin uusiutuvalla energialla 2030-luvulla.

Milloin kyseinen asia toteutuu?	2020-luvulla	2030-luvulla	2040-luvulla	Myöhemmin	ei todennäköisesti toteudu
1) Asuinkerrostalojen ja erillispientalojen lämmitys- ja kulutussähkö tuotetaan pääosin aurinkoenergialla					X
2) Uuden rakennuskannan kulutussähkö tuotetaan pääosin **uusiutuvalla** energialla		X			
3) Uusi rakennuskanta kaavoitetaan kestävän energiatuotannon kannalta optimaalisesti (mm. maalämpö, aurinkoenergia)	X				
4) Puurakentaminen on varteenotettava vaihtoehto uudisrakentamisessa	X				

Kommentteja:
Kysymys 1) Ei uskota että tähän tavoitteeseen päästään Suomessa (aurinkoenergia ei riitä lämmitykseen). Uusiutuvan energian eri tuotantotapoja (myös pienessä mittakaavassa) otetaan käyttöön ja energian varastointi kehittyy v. 2050 mennessä
Kysymys 4) Asenteiden uskotaan muuttuvan mm. paloturvallisuuskysymys ei enää esteenä

Kuva 28. Työpajaryhmän näkemyksiä energiantuotannon ja rakentamisen kysymyksistä.

Liikennehankkeet

Liikennehankkeita arvioineet ryhmät nostivat ennen vuotta 2040 toteutettaviksi hankkeiksi Pisara-radan, Helsingin ja Tampereen välisen nopean ratayhteyden, Lentoradan, Itämetron Sakarinmäkeen asti ja henkilöliikenteen Kerava–Nikkilä radalla. Pikaraitiotieverkon nähtiin kehittyvän vaiheittain. Raideverkoston suunnittelua ja kehittämistä yhtenä kokonaisuutena pidettiin erittäin tärkeänä.

Milloin kyseinen asia toteutuu/ tehdään/ pitäisi toteuttaa ja miksi (= perustelut)?	2020-luvulla	2030-luvulla	2040-luvulla	Myöhemmin	ei todennäköisesti toteudu	Perustelut/ kommentit
Pisararata	x x					• Kansainvälinen ja valtakunnallinen kysymys, kynnysinvestointi (Länsirata, Päärata, Lentorata ja Tallinnan tunneli). • Suunnittelun on edettävä, jotta toteutus ei viivästy -> tulppa monelle hankkeelle (esim. Lentorata)
Helsinki-Tampere nopea ratayhteys		x				Tampere-Tikkurila –väliä voidaan nopeuttaa ennen Lentorataa
Lentorata		xx				Lentoaseman yhteydet, Pääradan kapasiteetti, valtakunnallinen ja kansainvälinen liikenne
Länsirata: taajamaliikenne Lohjalle		x	x	*Huom. Länsirata-hankkeet liittyvät yhteen. Espoon kaupunkirata on edellytyksenä molemmille.*		Tärkeä työpaikkavyöhyke, vaikutukset talouteen, kaupunkirakenteen tiivistyminen, varautuminen länsisuunnan kasvuun, vaikutuksia mm. Turunväylän ruuhkautumiseen
Länsirata: Helsinki-Turku nopea ratayhteys		x	x			Valtakunnallinen liikenne, työssäkäyntiliikennettä myös seudun ulkopuolelta.
Helsinki-Tallinna –tunneli *(Yksityisellä rahalla hanke voisi toteutua nopeammin)*		*(x)*	x x			Voi nostaa merkitystään, jos päästötavoitteet edellyttävät (Euroopan) lentojen siirtämistä raiteille.
*Itämetro Mellunmäki-Majvik **		x x Saka-rinmä-keen	x x Maj-vikiin	x (Ei yhteistä näkemystä ajoituksesta)		• Seudun tasapainoinen kasvu myös itään, mahdollisuus hyvään elinympäristöön (esim. ei lentomelua) • ** Sipoon on luultavasti valittava yksi kasvusuunta, koska tavoittelee ratoihin perustuvaa kasvua.*
*Itämetro Majvikista itään **				x	x	• Voi olla muu ratkaisu, esim. juna • ** Sipoon on luultavasti valittava yksi kasvusuunta, koska tavoittelee ratoihin perustuvaa kasvua.*
*Kerava-Nikkilä–radan henkilöliikenne **	x	x				• Pienehköt investoinnit, kaavavalmius • Riskinä saadaanko tarpeeksi käyttäjiä • ** Sipoon on luultavasti valittava yksi kasvusuunta, koska tavoittelee ratoihin perustuvaa kasvua.*

Kuva 29. Työpajaryhmien näkemyksiä raskaan raideliikenteen hankkeista.

Milloin kyseinen asia toteutuu/ tehdään/ pitäisi toteuttaa ja miksi (= perustelut)?	2020-luvulla	2030-luvulla	2040-luvulla	Myöhemmin	ei todennäköisesti toteudu	Perustelut/ kommentit
Vihdintien pikaraitiotie Munkkiniemi–Pohjois-Haagan asema	x x					
Malmin lentokenttäalueen maankäyttö ja Viikki-Malmi pikaraitiotie	x	x				
Pikaraitiotie Mellunmäki–Tikkurila - Aviapolis–Lentoasema		x x				
Tuusulanväylän pikaraitiotie Helsingin keskusta – Käpylä – Maunula		x x x				
Malmin pikaraitiotie Vantaalle (Malmi–Jakomäki–Hakunila)		x x				
Pikaraitiotie Matinkylä–Suurpelto–Kera–Leppävaara (-Myyrmäki)		x x	x			Leppävaaran kytkentä, Jokeri 2, tärkeä poikittainen, seudullinen yhteys
Tuusulanväylän pikaraitiotie Maunula – Lentoasema			x x x			Keskusteltiin Lentoasemalle päätyvän pikaratikan jatkamisesta pohjoiseen, Etelä-Tuusulaan, Hyrylään (mahdollisesti Kehä IV-alueen kautta
Pikaraitiotie Tapiola – Suurpelto – Espoon keskus - Jorvi			x			Täydentää rakentuvaa verkostoa, liittää Jorvin raideverkkoon
Pikaraitiotie Leppävaara-Viiskorpi-Kalajärvi				x	x	• Varautuminen yleiskaavassa • Pidettiin toteutuskelpoisuutta kyseenalaisena.

Pikaratikkaverkkoa rakennettava siten, ettei synny irrallisia osuuksia (varikot, kalusto ym)

Kuva 30. Työpajaryhmien näkemyksiä pikaraitioteistä.

Milloin kyseinen asia toteutuu/ tehdään/ pitäisi toteuttaa ja miksi (= perustelut)?	2020-luvulla	2030-luvulla	2040-luvulla	Myöhemmin	ei todennäköisesti toteudu	Perustelut/ kommentit
Pyöräliikenteen baanaverkon laajentaminen	x	x	x			
Tiemaksut	x kokeilu	x käyttöönotto				Tiemaksut ohjaamaan liikennejärjestelmää tavoitteiden suuntaan. Tarjottava myös vaihtoehtoja autolle ainakin osalle matkasta (vastinetta maksuille): joukkoliikenne, liityntäpysäköinti
Lapinkylän asema (ja maankäyttö) Kehäradalla*	x x					• 15 000 asukasta. • * Vaihtoehtoinen Ruskeasannalle
Ruskeasannan asema Kehäradalla*	x	x				• Liityntäasema. • * Vaihtoehtoinen Lapinkylälle.
Palopuron asema (ja maankäyttö) Hyvinkäällä		x x				• Vaikutuspiirissä n. 10 000 asukasta. • 4 km Jokelasta, 6 km Hyvinkäältä
Ristikydön/Kytömaan asema		x				Tuusulan yleiskaavassa 2040 reservialueena, Järvenpään ja Keravan yleiskaavoissa tarpeellisena kasvusuuntana. Vaikutuspiirissä n. 10 000 asukasta
Petaksen asema Kehäradalla			x?	x		Lähellä Vehkalaa. Työpaikkojen sijoittumisen näkökulma.
Viinikkalan asema Kehäradalla			x?	x		Liittyy Helsinki-Vantaan 2.terminaaliin. Työpaikkojen sijoittumisen näkökulma.
Klaukkalan rata				x x		Pidetään mahdollisuutena
Pikaraitiotie Kivistö – Klaukkala			x	x	x	• Vahva joukkoliikenneyhteys (aluksi bussi) tarvitaan ko. välille, vaikuttaa vt 3 sujuvuuteen • Pikaraitiotie ei todennäköinen, ennemmin ratavaraus.
Hyperloop –liikenne					x x	Ei tehokas järjestelmä, ei kannata tavoitella

Kuva 31. Työpajaryhmien näkemyksiä muista liikennehankkeista.

3.4 Näkökulmia vuoden 2030 suunnitteluun

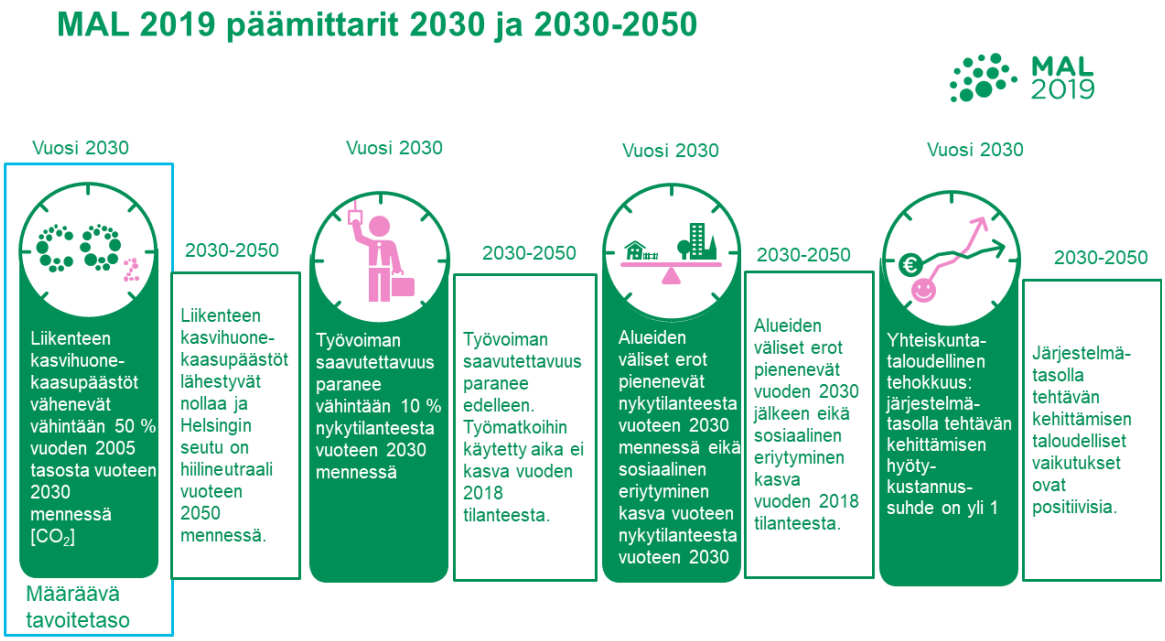
Jotta pitkän aikavälin visio voidaan saavuttaa ja tulevaisuuteen varautua, joitakin asioita on tarpeen tehdä jo lähivuosina. Erityisesti nämä asiat tulisi ottaa huomioon vuoden 2030 suunnitelmassa:

- Helsingin seudun raidevision 2050 ja sen toteuttamispolun muodostaminen
- Suurten maankäyttö- ja liikennehankkeiden (esim. Pisara, Lentorata, Tallinnan tunneli) jatkosuunnittelu ja toteutettavuuden selvittäminen
- Ajoneuvoliikenteen hinnoittelun kokeilut ja hinnoittelumekanismin säätäminen toteuttamaan päästövähennystavoitteita
- Vähäpäästöisen teknologian edistäminen (mm. sähköpyörien tuki, etuisuudet vähäpäästöisille ajoneuvoille, ympäristöbonukset)
- Lainsäädännön ja infran valmistelu mahdollistamaan automaattiajaminen
- Keskeisen tie- ja katuverkon toimivuuden varmistaminen palvelutasolähtöisesti

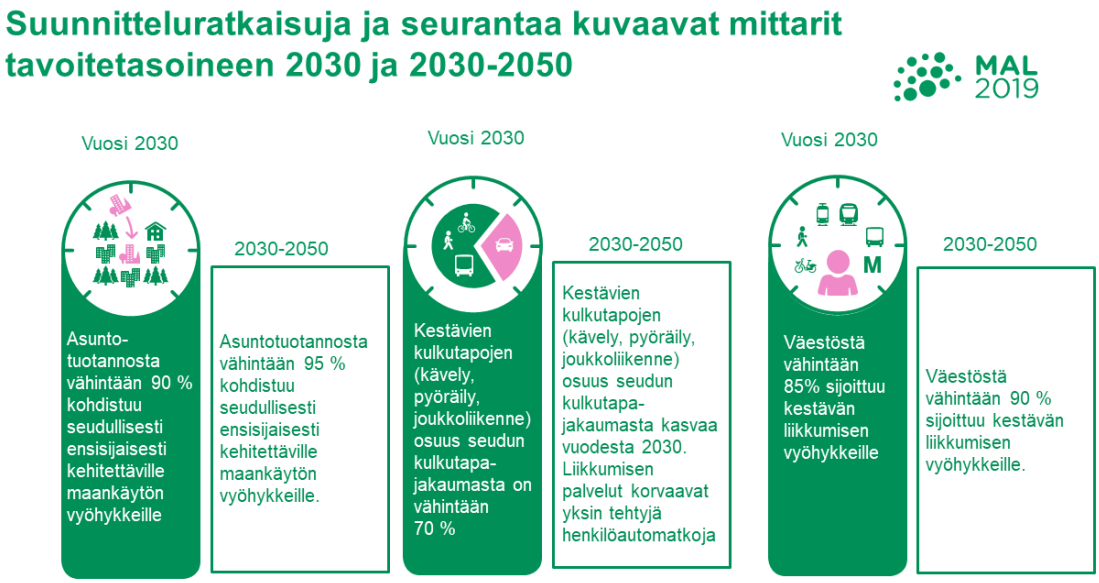
4 Mittarit ja tavoitetasot vuoden 2030 jälkeen

MAL-suunnitelman päämittareille on asetettu tavoitetasot vuoteen 2030 mennessä (ks. luku 1.3). Vuodelle 2030 asetettuja tavoitetasoja voidaan hyödyntää myös vuosien 2030 ja 2050 välisen ajan suunnittelussa. Liikenteen kasvihuonekaasupäästöjen jatkuva alentaminen ja hiilineutraalisuustavoite ohjaavat toimenpiteiden suuntaamista pitkälle tulevaisuuteen. Työvoiman saavutettavuus kuvaa seudun houkuttelevuutta ja arjen toimivuutta. Segregaation ehkäisyn osalta on tärkeää säilyttää nykyinen hyvä taso jatkossakin. Taloudellisuus ja tehokkuus ohjaavat toimien suuntaamista. Maankäyttöä on edelleen mahdollista tiivistää ja täydentää parhaiten saavutettavilla alueilla. Kestävien kulkutapojen osuutta on tarkoituksenmukaista nostaa edelleen ja valjastaa uudet teknologiat ja palvelut tehostamaan liikennejärjestelmän käyttöä ja parantamaan sen ympäristötehokkuutta.

Tavoitetasojen määrittäminen numeroarvoilla kauemmas tulevaisuuteen on haastavaa tulevaisuuden epävarmuuden vuoksi. Pitkän tähtäimen vaikutusten tarkastelu liikennemallilla on hyvin epävarmaa, koska tietoa mallinnuksen pohjaksi on saatavilla vain rajallisesti. Kaikkia pitkällä tähtäimellä tarpeellisia liikennehankkeita ei voida vielä tässä vaiheessa tunnistaa, ja tunnistettujenkin hankkeiden osalta suunnitelmat ovat yleensä vasta alkuvaiheessa. Numeroarvojen sijaan pidemmän tähtäimen suunnittelussa onkin syytä kuvata tavoiteltua kehityksen suuntaa ja arvioida tavoitteiden toteutumista vuodesta 2030 eteenpäin pääosin sanallisesti. Kuvissa 32 ja 33 on esitetty MAL 2019 -suunnitelman päämittarit ja tavoitetasot sekä vuodelle 2030 että siitä eteenpäin (2030-2050).



Kuva 32. MAL 2019 päämittarit 2030 ja 2030-2050



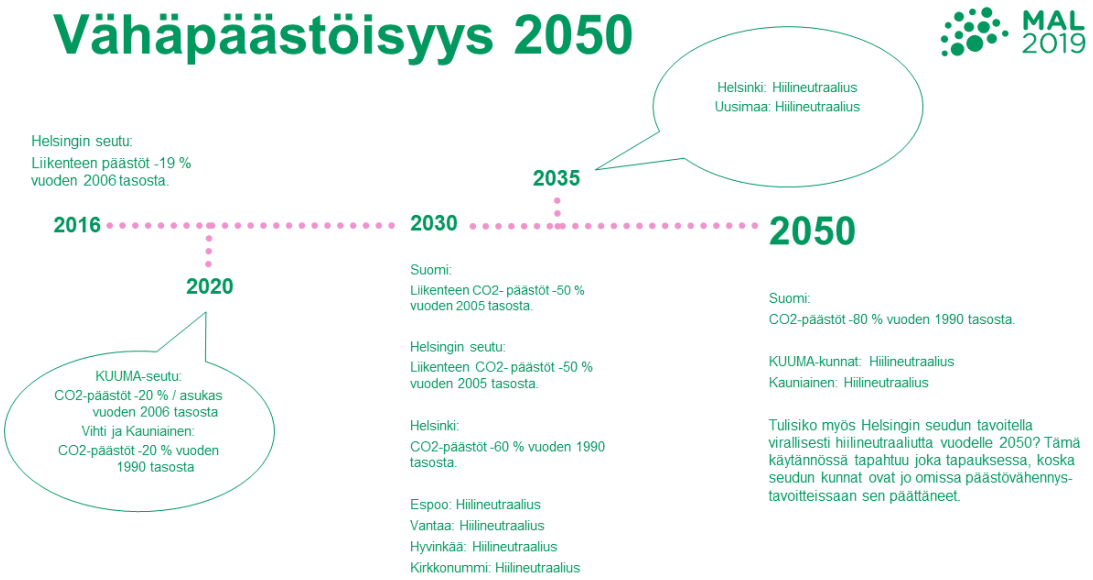
Kuva 33. Suunnitteluratkaisuja ja seurantaa kuvaavat mittarit 2030 ja 2030-2050

4.1 Vähäpäästöinen

MAL 2019 -suunnitelmalla tavoitellaan liikenteen kasvihuonekaasupäästöjen puolittamista vuoden 2005 tasosta vuoteen 2030 mennessä. Tästä seuraa luonnollisena jatkumona tavoite, että liikenteen kasvihuonekaasupäästöjen tulee lähestyä nollaa vuoteen 2050 mennessä.

Liikenne- ja viestintäministeriö on asettanut keväällä 2018 työryhmän selvittämään ja arvioimaan keinoja, joilla liikenteen kasvihuonekaasupäästöt voidaan pitemmällä aikavälillä poistaa. Työryhmän työ on jatkoa valtioneuvoston keskipitkän aikavälin ilmastopolitiikan suunnitelmalle vuoteen 2030 ja siinä esiin nostetulle tavoitteelle, jonka mukaan Suomi on hiilineutraali vuoteen 2045 mennessä.

Liikenteen ja liikkumisen lisäksi myös muilla sektoreilla pyritään hiilineutraaliuteen tai jopa hiilinegatiivisuuteen. Helsingin seudun kunnat ovat asettaneet hiilineutraaliustavoitteitaan siten, että niiden toteutuessa voidaan olettaa koko Helsingin seudun olevan hiilineutraali tai hiilinegatiivinen vuonna 2050 (kuva 34). Vuosien 2030-2050 tavoitetasona on, että liikenteen kasvihuonekaasupäästöt lähestyvät nollaa ja Helsingin seutu on hiilineutraali vuoteen 2050 mennessä.



Kuva 34. Suomessa ja Helsingin seudulla asetettuja vähäpäästöisyystavoitteita.

4.2 Houkutteleva

Työvoimasaavutettavuuden mittarilla kuvataan kasautumishyötyjä ja arjen sujuvuutta ja arvioidaan, miten suunnitelma toteuttaa näitä tavoitteita. MAL 2019 -suunnitelman tavoitetasona on, että vuoteen 2030 mennessä työvoiman saavutettavuus paranee vähintään 10 % nykytilanteesta. Vuoden 2030 jälkeen tavoitellaan, että työvoiman saavutettavuus paranee edelleen, eikä työmatkoihin käytetty aika kasva vuoden 2018 tilanteesta.

Työvoimasaavutettavuuden mittarin epävarmuustekijöihin kuuluu, että käsitys työn tekemisestä ja sitä kautta kodin ja työpaikan välisten matkojen merkityksestä vuonna 2050 on hyvin epävarma. Työnteko ja liikkuminen ovat tuolloin todennäköisesti varsin erilaisia kuin nyt ja lähitulevaisuudessa.

Trendinä on, että Uusimaa (erityisesti Helsingin seutu) palveluvaltaistuu ja hallinnon sekä viestinnän työt lisääntyvät. Esimerkiksi Uusimaa-kaavassa ei kuitenkaan ole tarkoitus erottaa alueita erikseen tällaisille työpaikoille, vaan ne sijaitsevat keskustoissa. Jatkossakin voidaan tunnistaa alueita, joille keskustahakuisten työpaikkojen olisi hyvä sijoittua, jotta saavutetaan kasautumisetuja. Työpaikkojen saavutettavuus kestävillä kulkumuodoilla on tärkeää myös pitkällä aikaperspektiivillä.

4.3 Hyvinvoiva

MAL 2019 -suunnitelman tavoitteena on, että alueiden väliset erot pienenevät nykytilanteesta vuoteen 2030 mennessä, eikä sosiaalinen eriytyminen kasva. Sosiaalisen eriytymisen ehkäisy on tärkeää myös pitkällä tähtäimellä. Segregaatioon liittyy liikenteen kannalta saavutettavuuden näkökulma: eriytymisuhan alla olevia alueita voidaan parantaa niiden saavutettavuutta kehittämällä. Nykytilan säilyttäminen on itsessään hyvä saavutus ottaen huomioon seudun kasvavan väestönkasvun ja maahanmuuton. Rakenteen sekoittaminen ja saavutettavuuden säilyttäminen ovat tärkeitä, että eriytymiskehitystä pystytään hillitsemään. Tavoitetasona on, että alueiden väliset erot pienenevät myös vuoden 2030 jälkeen eikä sosiaalinen eriytyminen kasva vuoden 2018 tilanteesta.

4.4 Elinvoimainen

Yhteiskuntataloudellisen mittarin tavoitetason mukaan järjestelmätasolla tehtävän kehittämisen hyöty-kustannussuhteen on oltava yli 1 vuonna 2030. Tämän ajatuksen on syytä olla voimassa myös vuonna 2050. Hyötyjä ja kustannuksia ei kuitenkaan pystytä arvioimaan numeroarvoin, koska tietoa vuoden 2050 maankäytöstä, liikennejärjestelmästä ja kustannustasosta ei ole riittävästi. Vuoden 2030 jälkeen tavoitellaan, että järjestelmätasolla tehtävän kehittämisen taloudelliset vaikutukset ovat positiivisia.

4.5 Suunnitteluratkaisuja ja seurantaa kuvaavat mittarit

Vuoden 2030 tavoitteena on, että asuntotuotannosta vähintään 90 % kohdistuu seudullisesti ensisijaisesti kehitettäville maankäytön vyöhykkeille. Valtaosa maankäytöstä tulee sijoittaa ensisijaisesti kehitettäville alueille myös pidemmällä aikatähtäimellä. Mahdollisia laajentumisalueita otetaan käyttöön, mikäli alueen edellytyksenä olevasta liikenneinvestoinnista on sitova päätös.

Koska maankäytön vyöhykkeet on määritelty koko suunnittelujakson ajalle eli vuoteen 2050, mittari voidaan pitää samana sekä vuonna 2030 että 2050. Tavoitetasoa voidaan kuitenkin haluttaessa nostaa, sillä aiemmin tehdyt päätökset ja valinnat eivät enää rajoita maankäytön sijoittamista pitkällä tähtäimellä, vaan lähes kaikki uusi maankäyttö vuoden 2030 jälkeen voidaan sijoittaa ensisijaisille vyöhykkeille. Tavoitetaso 2030-2050: *Asuntotuotannosta vähintään 95 % kohdistuu seudullisesti ensisijaisesti kehitettäville maankäytön vyöhykkeille.*

Vuoden 2030 tavoitetasona on, että kestävien kulkutapojen (kävely, pyöräily, joukkoliikenne) osuus seudun kulkutapajakaumasta on vähintään 70 %. Kestävien kulkutapojen määrittelyyn saattaa tulla muutoksia pidemmällä tähtäimellä, kun liikkumisen uudet palvelut sijoittuvat nykytyyppisen joukkoliikenteen ja yksityisautoilun välimaastoon, eikä kaikkia mahdollisia liikkumismuotoja ole vielä tiedossa. Tästä huolimatta joukkoliikenne, kävely ja pyöräily muodostanevat jatkossakin kestävän liikennejärjestelmän selkärangan ja niiden yhteenlasketun kulkutapaosuuden kasvua on tarpeen tavoitella myös pidemmällä aikajänteellä. Tavoitetaso 2030-2050: *Kestävien kulkutapojen (kävely, pyöräily, joukkoliikenne) osuus seudun kulkutapajakaumasta kasvaa vuodesta 2030. Liikkumisen palvelut korvaavat yksin tehtyjä henkilöautomatkoja.*

Väestöstä vähintään 85% tulee sijoittua kestävän liikkumisen vyöhykkeille vuonna 2030. Näkökulma liittyy mittariin, jonka mukaan vuonna 2030 vähintään 90 % uudesta asuntotuotannosta tulee kohdistua seudullisesti ensisijaisesti kehitettäville maankäytön vyöhykkeille. Tavoiteltavan prosenttiluvun tulee olla alempi kuin uuden asuntotuotannon mittarin, koska mittari koskee uuden maankäytön lisäksi myös olemassa olevaa asutusta. Tavoitetaso 2030-2050: *Väestöstä vähintään 90 % sijoittuu kestävän liikkumisen vyöhykkeille.*

5 Toimenpiteitä vuoden 2030 jälkeen

MAL 2019 -suunnittelu on strategista ja pitkälle tulevaisuuteen tähtäävää. Mitä kauemmas ajattelemme, sitä vaikeampi tulevaisuuteen on kuitenkin nähdä. Suunnittelun avulla tulevaisuuden haasteisiin tulisi kyetä vastaamaan mahdollisimman tehokkaasti, minimoimaan riskejä ja huomioimaan mahdollisuuksia toimintaympäristön muuttuessa. Toimintaympäristö muuttuu nopeasti ja suunnitelmia onkin tarpeen päivittää säännöllisesti ja mahdollistaa niiden joustavuus.

Vuoteen 2050 ulottuva suunnittelu on väkisinkin epävarmempaa ja epätarkempaa kuin seuraavalle kymmenvuotiskaudelle (vuoteen 2030) tähtäävä suunnittelu, johon siihenkin liittyy epävarmuuksia erityisesti teknologian ja palveluiden kehityksen suhteen. Joitakin tulevaisuuden muutossuuntia voidaan arvioida nykykäsityksen ja tässä ajassa tunnistettujen ja vahvistuvien ilmiöiden perusteella. Tunnistetuista ilmiöistä MAL-suunnittelun kannalta keskeisiä ovat ilmastonmuutos, kaupungistuminen, väestön muutokset (seudun kasvu, väestön ikääntyminen ja maahanmuutto), digitalisaatio ja palveluistuminen, automatisaatio ja robotisaatio sekä taloudessa tapahtuvat muutokset.

MAL 2019 -suunnitelman maankäytön tavoitevuosi on 2050. Seudun maankäyttö tukeutuu vahvasti nykyrakenteeseen myös pitkälle tulevaisuuteen. Kasvu ohjataan nykyiseen kaupunkirakenteeseen ja alueille, joissa joukkoliikenne on kilpailukykyinen vaihtoehto henkilöautolle. Seudun ensisijaiset kehittämisvyöhykkeet, erityisesti asemanseudut ja keskukset, ovat asumisen, työpaikkojen ja palvelujen sijoittumisen lähtökohtana. Pidemmällä aikatähtäimellä seudun kasvu edellyttänee myös uusia avauksia. Uudet alueet tulee kytkeä kestävästi seudun muihin osiin. Siksi on ensiarvoisen tärkeää, että niiden toteuttaminen sidotaan alueen edellytyksenä olevaan raideinvestointiin ja uusien, autoriippuvaisten vyöhykkeiden synty ehkäistään.

MAL 2019 -suunnitelman liikenteen ja asumisen toimenpiteet suunnitellaan tarkemmin vuoteen 2030 asti, mutta niillä varaudutaan myös tätä pidempään ajanjaksoon. Asuntotuotannon riittävyys on varmistettava sekä lyhyellä että pitkällä aikatähtäimellä. Liikennejärjestelmää kehitetään kestäviin kulkumuotoihin pohjautuvaksi muodostamalla koko seudulle pitkän aikavälin raidevisio sekä sen toteuttamispolku. Pyöräliikenteen verkkoa parannetaan jatkuvasti sekä kattavuudeltaan että laadultaan. Ajoneuvoliikenteen verkkoa kehitetään palvelutasolähtöisesti toteuttamaan keskeisen tie- ja katuverkon visiota. Keskeisen tie- ja katuverkon tulee mahdollistaa automaattiajaminen sekä muut turvallisuutta ja ympäristöä merkittävästi parantavat ratkaisut. Liikenteen hinnoittelua hyödynnetään ohjaamaan liikennejärjestelmää kohti hiilineutraaliustavoitteita.

Helsingin seudun vetovoimatekijöitä on tarpeen vahvistaa ja kansainvälistä sekä valtakunnallista saavutettavuutta edistää niin lyhyellä kuin pitkällä tähtäimellä. Helsinki-Vantaan lentoaseman ja Helsingin satamien toimintaedellytykset sekä joukko- ja tavaraliikenteen maayhteydet tulee varmistaa ja kehittää keskeisen tie- ja katuverkon palvelutasoa tavoitteita vastaavaksi.

Valtakunnalliset nopeat ratayhteydet suunnitellaan ja toteutetaan Tampereen ja Turun suuntiin. Pitkällä tähtäimellä varaudutaan myös Helsinki–Tallinna -tunnelin toteuttamiseen sekä Itärataan Pietarin suuntaan Uudenmaan rakennesuunnitelman mukaisesti (Uusimaa-kaava 2050).

Kuva 35. Uudenmaan kehityskäytävät

MAL 2019 -suunnitelman tunnistettuja toimenpiteitä vuodesta 2030 eteenpäin:

- Kasvihuonekaasupäästöjä leikataan vuoden 2030 tasosta maankäytön ja liikenteen suunnittelulla, taloudellisten ohjauskeinojen avulla, uusia palveluita ja teknologioita kehittämällä ja hyödyntämällä, ruoan ja energian lähituotannolla, päästöjen kompensoinnilla sekä hiilinieluilla siten, että Helsingin seutu on hiilineutraali vuoteen 2050 mennessä.
- Uusi maankäyttö sijoitetaan tiivistävästi ja kestävästi ensisijaisille kehittämisvyöhykkeille ja niiden täydentymisalueille. Mahdollisia laajentumisalueita otetaan käyttöön, mikäli alueen edellytyksenä olevasta liikenneinvestoinnista on sitova päätös.
- Varmistetaan, että seudun asuntotuotanto on riittävää kasvavan väestön tarpeisiin ja mahdollistaa laadukkaan asumisen kaikille väestöryhmille.
- Liikennejärjestelmää kehitetään kestäviin kulkumuotoihin pohjautuvaksi muodostamalla koko seudulle pitkän aikavälin raidevisio sekä sen toteuttamispolku. Joukkoliikenne integroidaan kokonaisuutena juna- ja metroverkosta alkaen.

5.1 Kasvihuonekaasupäästöjä leikataan vuoden 2030 tasosta

Kasvihuonekaasupäästöjä tulee leikata edelleen vuoden 2030 tasosta, jotta seudun hiilineutraalius- ja päästövähennystavoitteet voidaan saavuttaa. Tavoitteena on, että liikenteen kasvihuonekaasupäästöt lähestyvät nollaa ja Helsingin seutu on hiilineutraali vuoteen 2050 mennessä. Keinoina tähän ovat erityisesti maankäytön ja liikenteen suunnittelu, taloudelliset ohjauskeinot, uusien palveluiden ja teknologioiden kehittäminen ja hyödyntäminen, ruoan ja energian lähituotanto, päästöjen kompensointi sekä hiilinielut.

Uusi maankäyttö sijoitetaan kestävillä kulkutavoilla hyvin saavutettavasti. Vähittäiskauppaa ja muita palveluita ohjataan keskuksiin ja joukkoliikenteen solmukohtiin. Joukko- ja pyöräliikenteen infraa ja

palveluita parannetaan myös vuoden 2030 jälkeen. Ympäristötehokkaiden kulkumuotojen yhteen toimivuutta parannetaan solmupisteitä parantamalla ja informaatio-ohjauksella.

Uusia palveluita ja teknologioita kehitetään ja hyödynnetään. Liikenteen hallinnan menetelmät, automatisaatio ja robotiikka sekä big datan käyttö mahdollistavat liikennevirran ja kuljetusten optimoinnin ympäristön ja liikenneturvallisuuden ehdoilla. Viestintäteknologia ja etätyö korvaavat työ- ja asiointimatkoja, ympäristötehokkaat kotiinkuljetukset korvaavat ostosmatkoja. Kuljetuksia voidaan tehostaa ja vähentää paikalla valmistamisen ja 3D-tulostuksen lisääntymisen myötä.

Taloudellisista ohjauskeinoista keskeisin on ajoneuvoliikenteen hinnoittelu. Muita keinoja ovat esimerkiksi ympäristöhaittojen verotus ja muut maksut (kuten pysäköintimaksut) sekä vähäpäästöisen teknologian edistäminen. Nykyisin tunnettuja keinoja vähäpäästöisen teknologian edistämiseen ovat esimerkiksi sähköpyörien tuki, etuisuudet vähäpäästöisille ajoneuvoille ja ympäristöbonukset hankinnoissa sekä erilaiset tutkimus- ja kehittämishankkeet ja pilotit. Erilaisia taloudellisia ohjauskeinoja hyödynnetään ja otetaan käyttöön vuoteen 2030 mennessä ja niiden määrää ja kohdentumista säädetään vaikutusten perusteella.

5.2 Uusi maankäyttö sijoitetaan tiivistävästi ja kestävästi

Uusi maankäyttö sijoitetaan tiivistävästi ja kestävästi ensisijaisille kehittämisvyöhykkeille ja niiden täydentymisalueille. Mahdollisia laajentumisalueita otetaan käyttöön, mikäli alueen edellytyksenä olevasta liikenneinvestoinnista on sitova päätös.

Nykyisen taajamavyöhykkeen ja siihen kytkeytyvien alueiden tiivistäminen ja täydentäminen on keskeistä erityisesti suunnittelujakson alkupuolella. Uudistavaa lisärakentamista hyödynnetään vajaasti rakentuneilla alueilla, erityisesti asemanseuduilla ja keskuksissa. Uusia asemanseutuja rakennetaan (esimerkiksi Palopuro Hyvinkäällä) ja asemia otetaan käyttöön maankäytön kehittyessä. Raideinvestointeja edellyttäviä uusia maankäytön laajentumisalueita, kuten Hista Länsiradan varressa ja Östersundom Itämetron jatkeella otetaan käyttöön myöhemmin, jos seudun kasvu sitä edellyttää. Maankäyttö ja sen edellytyksenä oleva liikennehanke suunnitellaan ja toteutetaan yhteen kytkettynä kokonaisuutena.

5.3 Seudun asuntotuotanto on riittävää ja laadukasta

Varmistetaan, että seudun asuntotuotanto on riittävää kasvavan väestön tarpeisiin ja mahdollistaa laadukkaan asumisen kaikille väestöryhmille. Alueiden eriytymiskehitystä hillitään vahvistamalla elinympäristön ja asuntokannan laatua sekä parantamalla asuinalueiden saavutettavuutta.

Helsingin seudulla asumiseen liittyy useita vetovoimatekijöitä, joita läheskään kaikilla maailman kasvavilla kaupunkiseuduilla ei ole, esimerkiksi turvallisuus, puhdas ympäristö, ruuhkattomuus, ihmisten tasa-arvoisuus ja hyvät koulutusmahdollisuudet. Näistä vetovoimatekijöistä on syytä pitää kiinni ja entisestään vahvistaa.

Esimerkkejä toimenpiteistä:

- Asumisen erilaisten rahoitusmuotojen toimivuuden varmistaminen
- Olemassa olevan asuntokannan ylläpito ja epäkurantin kannan purku
- Joukkoliikennehankkeiden ja muiden asuinalueiden laatua parantavien toimenpiteiden kohdistaminen olemassa oleville alueille

5.4 Joukkoliikenne integroidaan kokonaisuutena

Liikennejärjestelmää kehitetään kestäviin kulkumuotoihin pohjautuvaksi muodostamalla koko seudulle pitkän aikavälin raidevisio sekä sen toteuttamispolku. Joukkoliikenne integroidaan kokonaisuutena juna- ja metroverkosta alkaen. Vaihtojen ja solmupisteiden toimivuutta vahvistetaan. Verkostoa laajennetaan vaiheittain pikaraitioteillä pääkaupunkiseudulta alkaen. Verkoston integrointi kokonaisuutena edellyttää suunnittelua ja vaiheistusta.

Esimerkkejä toimenpiteistä:

- Pitkän aikavälin raidevision ja toteuttamispolun muodostaminen ja vaiheittain toteuttaminen
- Vaihtojen parantaminen metron ja junan välillä
- Seudun keskukseen suuntautuvan työmatkaliikenteen ohjaaminen raiteille
- Nopeiden säteittäisten yhteyksien (raskas raide tai bussi) täydentäminen poikittaisilla pikaraitioteillä
- Raideliikennekapasiteetin merkittävä lisääminen

5.5 Liikennehankkeita vuoden 2030 jälkeen

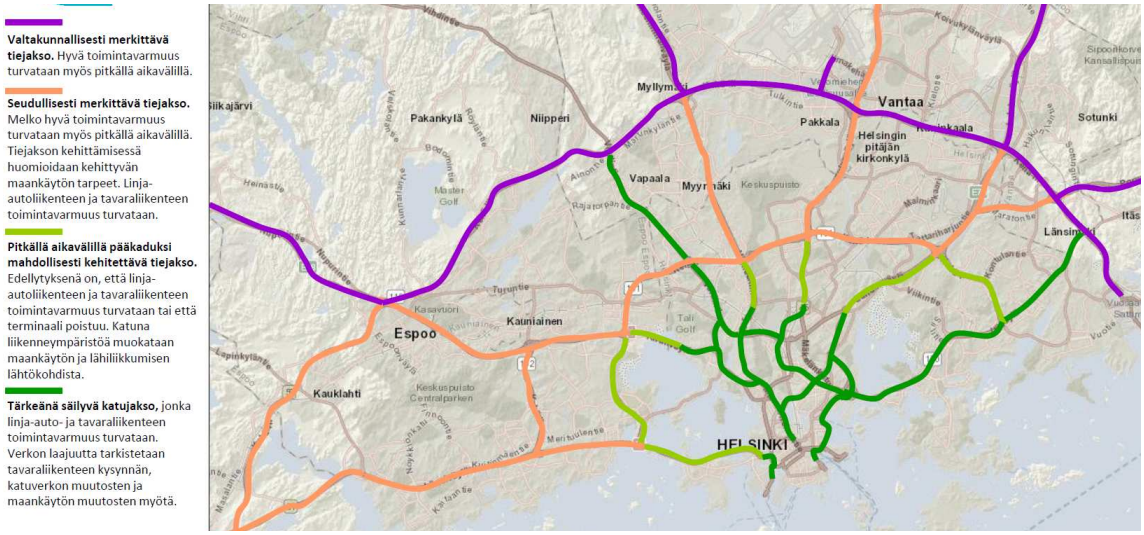
Vuoden 2030 jälkeen aloitettavat liikennehankkeet parantavat joukkoliikenteen kilpailukykyä ja edistävät Helsingin seudun valtakunnallista saavutettavuutta. Raideverkoston toteuttaminen ja vaiheistus tulee suunnitella yhtenä kokonaisuutena. Pikaraitiotieverkkoa on rakennettava siten, ettei synny irrallisia osuuksia, vaan esimerkiksi varikko- ja kalustotarpeet otetaan alusta saakka huomioon. Vuoteen 2030 mennessä aloitettavat liikennehankkeet muodostavat verkostomaisen rakenteen seudun ydinosista alkaen. Vuoden 2030 jälkeen raideverkko laajenee uusien maankäyttöalueiden myötä.

Tunnistettuja liikennehankkeita vuoden 2030 jälkeen ovat:

- Kerava–Nikkilä - radan ottaminen henkilöliikenteen käyttöön maankäytön edellytysten täyttyessä *[maankäyttö- ja liikennetarkastelu valmistuu loppuvuoden 2018 aikana]*
- Uudet asemat Kehäradalla ja Pääradalla maankäytön edellytysten täyttyessä
- Pikaraitiotieverkon täydentäminen pääkaupunkiseudulla
- Itämetro Mellunmäki-Majvik
- Lentorata
- Länsirata (taajamaliikenne Lohjalle ja Helsinki–Turku nopea ratayhteys)

Länsiradan ja Itämetron uudet maankäyttövyöhykkeet edellyttävät raideinvestoinnin toteuttamista

Seudun ulkoisia yhteyksiä kehitetään vaiheittain niin tie- kuin rataverkolla. Tie- ja katuverkolla painopiste on joukko- ja tavaraliikenteen toimivuudessa sekä palvelutasotavoitteiden saavuttamisessa. Palvelutasotavoitteiden määrittely on käynnistetty Liikennevirasto, ELY-keskuksen ja Helsingin seudun kuntien yhteistyössä. Työn yhtenä tavoitteena on määritellä keskeisen tie- ja katuverkon visio 2050, jossa määritellään kehittämisperiaatteet valtakunnallisesti merkittäville tiejaksoille, seudullisesti merkittäville tiejaksoille, seudullisesti merkittäville ydinalueen lähestymisjaksoille, pääkaduksi kehitettäville tiejaksoille sekä pitkämatkaisen linja-auto- tai tavaraliikenteen kannalta merkittäville katujaksoille. (Pääkaupunkiseudun tieverkon jäsennöinti, Liikennevirasto 2018)



Kuva 36. Keskeisen tie- ja katuverkon visio 2050

Logistiikan poikittaisyhteyksiä Keski-Uudellamaalla täydennetään pitkällä tähtäimellä logistiikan tavoiteverkon ja kehittämispolun mukaisesti. Logistiikan kehittämispolun tavoitteena on ratkaista ongelmia oikea-aikaisesti ja kustannustehokkaasti tukien maankäytön kehittämistä suunnittelualueella. Tavoiteverkko kehittää seudullista tieverkkoa siten, että valtatien 4 käytävästä muodostuu Järvenpää - Kantatie 45 -yhteyden kautta sujuva logistiikan laatureitti valtatien 3 suuntaan. Seudulliselle verkolle pyritään ohjaamaan mahdollisimman vähän läpikulkuliikennettä. Pitkämatkainen liikenne, jonka lähtö- ja määräpää ovat Helsingin seudun ulkopuolella, pyritään keskittämään ympäröiville valtateille 3, 4 ja 25 sekä Kehä III:lle.

Keski-Uudenmaan poikittaisyhteyksien parantamisen kehittämispolku:

- Järvenpää - Kantatie 45 -yhteys (toteutus ennen vuotta 2030)
- Kehä IV -pohjoinen linjaus (suunnitteluvalmiuden edistäminen ennen vuotta 2030, toteutus vaiheittain maankäytön ja rahoituksen edellytysten täyttyessä)
- Hyvinkään itäinen ohikulkutie (ja itäinen radanvarsitie pitkän aikavälin varauksena pääosin maankäytön kehittämisen tarpeisiin, toteutus vaiheittain)

6 Vaikutusten arviointi

Suunnitelman toimenpiteet vuoden 2030 jälkeen tukevat MAL 2019 -vision ja -tavoitteiden saavuttamista, mutta erityisesti kasvihuonekaasupäästöjen vähentämistavoite edellyttää vähennystoimien voimakasta käyttöä ja toimien aloittamista välittömästi. Koska rakenteelliset toimet vaikuttavat hitaasti ja niiden vaikuttavuus kasvaa pitkällä aikavälillä, on tärkeää, että toiminnallisiin muutoksiin, joilla päästöihin voidaan vaikuttaa, kiinnitetään riittävästi huomiota. On erittäin todennäköistä, että hiilineutraalisuustavoitteen saavuttaminen edellyttää päästöjen kompensointia ja hiilinielujen kasvattamista. Tunnistetut toimenpiteet ovat strategisesti merkittäviä seudun kehityksen kannalta vuoden 2030 jälkeistä aikaa ajatellen ja toimintaympäristön muutos huomioiden.

Toimenpiteet ovat jatkumoa vuoden 2030 suunnitelman päälinjauksille. Seudun tavoitteiden kannalta merkittäviä asioita ovat etenkin seudun kasvun ohjaaminen ja liikenneverkon, erityisesti raideverkon kehittäminen niin, että seudullinen, valtakunnallinen ja kansainvälinen saavutettavuus tukevat asetettuja tavoitteita, ja henkilöautoliikenteen kasvua saadaan hillittyä riittävästi. Keinot, joilla uusi maankäyttö sijoitetaan tiivistävästi ja kestävästi, tukevat MAL-tavoitteita myös vuoden 2030 jälkeen. Raidevision ja sen toteuttamispolun laadinta yhdessä maankäytön kehittämisen kanssa luo edellytykset MAL-tavoitteiden mukaiseen etenemiseen ja liikennehankkeiden valintaan pitkän tähtäimen suunnittelussa. Jatkosuunnittelussa on tarpeen kiinnittää huomiota siihen, millaisella yhteistyöllä ja toimintamalleilla MAL-yhteistyön lisäksi voidaan edistää toimien, kuten esimerkiksi uusien palveluiden ja teknologioiden hyödyntämistä.

Kriittisiä asioita vuoden 2030 jälkeen, joihin tulee varautua ja luoda suunnittelulla valmiutta jo nyt, ovat ilmastonmuutoksen hillinnän ja hiilineutraalisuuden toteuttaminen kaikilla kaupunkisuunnittelun vaikuttavilla aloilla, ennakoitua suuremman väestönkasvun mahdollisuus ja sosiaalisten muutosten hallinta, teknologinen ja palvelukehitys sekä sään ääri-ilmiöihin sopeutuminen.

Vuoden 2050 suunnitelmaa on arvioitu MAL-vision ja MAL-tavoitteiden saavuttamisen, arviointiohjelman arviointikehikon teemojen sekä MAL 2019 -ilmiöt ja skenaariot -selvityksen muutostekijöiden aiheuttamien riskien ja mahdollisuuksien näkökulmasta. Lisäksi suunnitelmaa on peilattu Uusimaa-kaavan 2050 energia- ja ilmastoasioiden taustaselvitykseen.

Strategisesti tärkeitä muutostekijöitä ovat:

- kaupungistumisen jatkuminen ja rakenteen tiivistyminen
- kestävien kulkutapojen kysynnän lisääntyminen
- liikenteen automatisaatio
- väestön ikääntyminen ja monikulttuurisuus
- työn tekemistapojen monipuolistuminen
- uusien liikennepalveluiden kehittäminen sekä henkilöliikenteen ja logistiikan rajaaitojen muutos
- ympäristötehokkaiden ratkaisujen hyödyntäminen
- fossiilisten polttoaineiden hinnan nousu
- sään ääri-ilmiöiden lisääntyminen

Vuosien 2030-2050 suunnittelu lähtee samoista lähtökohdista ja tavoitteista kuin vuoden 2030 suunnittelu. Haasteellisin suunnitelman tavoitteista on kasvihuonekaasupäästöjen vähentämistavoi-

te. Vuoteen 2030 mennessä pyritään luonnoksessa esitetyin toimin vähentämään liikenteen kasvihuonekaasupäästöjä 50 % vuoden 2005 tasosta. Tavoite saavutetaan, jos kaikki esitetyt toimet kyetään toteuttamaan. Vuoteen 2050 mennessä on suunnittelulle asetettu tavoitteeksi, että liikenteen päästöissä saavutettaisiin lähes nollataso, ja muuten päästäisiin hiilineutraalisuuteen. Voidaan kuitenkin kysyä, onko vähennysnopeus riittävä, kun otetaan huomioon kansallinen pyrkimys hiilineutraalisuuteen jo vuonna 2045 sekä Uudenmaan maakunnan ja useiden Helsingin seudun kuntien pyrkimys hiilineutraaliksi jo vuoteen 2035 mennessä.

Vähennystavoitteen riittävyyttä on myös tarpeen pohtia uusimpien tutkimustulosten perusteella (IPCC 2018). Tutkimusten mukaan teollisuusmaiden tulisi vähentää päästöjään huomattavasti nopeammin kuin Pariisin ilmastosopimuksessa (2015) on sitouduttu, jotta ilmaston lämpeneminen voitaisiin rajoittaa 1,5 asteeseen. Suomen valtio on sitoutunut Pariisin ilmastosopimuksen myötä EU:n päästörajoituksiin. Ehdotus Suomen päästövähennykseksi vuonna 2030 on -39% verrattuna vuoden 2005 tasoon.

Onkin siis todennäköistä, että vähennystavoitteet tiukkenevat jo ennen vuotta 2050 ja Helsingin seudun on kyettävä vähentämään päästöjään asetettuja tavoitteita nopeammin. Tämä korostaa pikaista tarvetta toteuttaa esitettyjä vähennystoimia riittävän tehokkaasti.

Toimenpiteiden tehostamista tarvitaan myös kestävien kulkutapojen edistämisessä ja pyrittäessä sijoittamaan asuntoja ja työpaikkoja kestävän liikkumisen vyöhykkeille. Vaikka vuoteen 2030 mennessä ollaan edetty oikeaan suuntaan, ei kestävien kulkumuotojen osuudelle asetettua tavoitetta (kestävien kulkutapojen osuus seudun kulkutapajakaumasta on vähintään 70%) saavuteta tuohon vuoteen mennessä. Tämä heikentää osaltaan myös kasvihuonekaasupäästöjen vähennystavoitteen saavuttamista.

Koska luonnoksen avulla saavutetaan lähes kaikki asetetut tavoitetasot, on perusteltua, että vuosien 2030-2050 suunnitelma jatkaa vuoden 2030 suunnitelman peruslinjoja:

- Kasvihuonekaasupäästöjä leikataan vuoden 2030 tasosta maankäytön ja liikenteen suunnittelulla, taloudellisten ohjauskeinojen avulla, uusia palveluita ja teknologioita kehittämällä ja hyödyntämällä, ruoan ja energian lähituotannolla, päästöjen kompensoinnilla sekä hiilinieluilla.
- Uusi maankäyttö sijoitetaan tiivistävästi ja kestävästi ensisijaisille kehittämisvyöhykkeille ja niiden täydentymisalueille. Mahdollisia laajentumisalueita otetaan käyttöön, mikäli alueen edellytyksenä olevasta liikenneinvestoinnista on sitova päätös.
- Varmistetaan, että seudun asuntotuotanto on riittävää kasvavan väestön tarpeisiin ja mahdollistaa laadukkaan asumisen kaikille väestöryhmille.
- Liikennejärjestelmää kehitetään kestäviin kulkumuotoihin pohjautuvaksi muodostamalla koko seudulle pitkän aikavälin raidevisio sekä sen toteuttamispolku. Joukkoliikenne integroidaan kokonaisuutena juna- ja metroverkosta alkaen.

Näiden toimien lisäksi vaikutusten arvioinnissa on otettu huomioon suunnitelmassa esitetyt tarkentavat toimet, jotka konkretisoivat hieman toteutusta. Koska kyseessä ovat vuodet 2030-2050, eikä toimien suuruusluokkaa ole esitetty, arvioinnissa pysytään yleispiirteisellä tasolla ja nostetaan esiin toimien tavoitteidenmukaisuus ja merkittävyys tavoitteiden kannalta. Monet toimenpiteet vaikuttavat

usean eri tavoitteen saavuttamiseen. Toimet ovat myös kytkennässä toisiinsa. Siksi arvioinnissa tarkastellaan toisiinsa liittyviä toimia yhdessä eri tavoitteiden saavuttamisen näkökulmasta.

6.1 Maankäytön sijoittaminen tiivistävästi

Maankäytön sijoittaminen tiivistävästi tukee liikkumistarpeen vähentämistä ja kestävien liikkumismuotojen kilpailukykyä sekä luo suotuisia puitteita elinkeinoelämän toiminnalle ja elämäntapojen kestävyydelle.

Maankäytön sijoittaminen tiivistävästi ensisijaisille kehittämisvyöhykkeille ja kestävillä kulkutavoilla hyvin saavutettavaksi tukee liikkumistarpeen vähentämistä ja kestävien liikkumismuotojen kilpailukykyä sekä luo suotuisia puitteita elinkeinoelämän toiminnalle ja elämäntapojen kestävyydelle. Toimenpiteet ottavat huomioon kaupungistumiskehityksen jatkumisen vuoden 2030 jälkeen ja kestävien liikkumismuotojen kysynnän lisääntymisen. Lisäksi toimilla tuetaan kasvihuonekaasupäästöjen vähentämistä. Toimet tukevat eheää yhdyskuntarakennetta, mikä vähentää liikennetarvetta. Toimet tukevat myös yhteiskunnan toimivuutta tilanteessa, missä fossiilisten polttoaineiden hinta nousisi. Rakenteen tiivistymisellä on positiivisia vaikutuksia myös julkistalouteen, kun ylläpidettävä infra tai esimerkiksi joukkoliikenteen tarjoaminen on aiempaa tehokkaampaa asukasta kohden. Kun rakentamista keskitetään rajallisille alueille ja täydennetään vajaasti rakennettuja alueita, vähennetään infran rakentamistarvetta. Seudulla on tällöin paremmat mahdollisuudet säilyttää yhtenäisiä luonto- ja maisema-alueita sekä luoda edellytykset viheralueiden hiilinielujen säilymiselle.

Vuoden 2050 suunnitelmassa ei ole erikseen mainittu toimia, joilla vaikutettaisiin rakennusten energiankulutukseen tai fossiilisten polttoaineiden korvaamiseen uusiutuvilla tai vähäpäästöisillä energialähteillä. Vuoden 2030 suunnitelmassa sen sijaan rakennusten energiatehokkuutta parannetaan olemassa olevassa asuntokannassa mm. peruskorjausten yhteydessä tehtävillä energiasaneerauksilla. Uudistuotannon energiatehokkuus varmistetaan lainsäädännöllä ja tukemalla lakia kunnianhimoisempia innovatiivisia kokeiluja. Lisäksi kehitetään ja hyödynnetään kestäviä energiatuotannon ratkaisuja (mm. paikalliset ja uudistuvan energiantuotannon ratkaisut). Koska kaikkia toimenpiteitä ei todennäköisesti kyetä tekemään runsaan kymmenen vuoden kuluessa, työ jatkunee suunnittelukaudella 2030-2050 ilmastotavoitteiden ohjaamana.

6.2 Kestävien kulkutapojen kysyntään vastaaminen

Kestävien kulkutapojen kysyntään vastaaminen edellyttää joukko- ja pyöräliikenteen infraa ja palveluita sekä ympäristötehokkaiden kulkumuotojen yhteen toimivuutta.

Kestävien kulkutapojen kysyntään vastaaminen edellyttää luonnoksessa esitettyjä lisätoimia: joukko- ja pyöräliikenteen infraa ja palveluita sekä kestävien kulkumuotojen yhteen toimivuuden parantamista muun muassa solmupisteitä parantamalla ja informaatio-ohjauksella. Niillä edistetään yhtenäisesti toimivan seudun ja sujuvien matkaketjujen syntymistä. Sujuvia matkaketjuja tarvitaan, jotta raideliikenteen lisäämisen myötä syntynyttä joukkoliikenteen verkostomaisuutta voidaan edelleen kehittää. Matkaketjut mahdollistavat MAL-vision mukaisten omailmeisten keskusten verkoston rakentumisen ja turvaavat työmatkat myös kauempana raideliikenteestä. Matkaketjujen sujuvoittamiseksi tarvitaan vaihtojen parantamista paitsi metron ja junan, myös bussiliikenteen sekä tulevaisuudessa syntyvien ja vähitellen teknologian kehittymisen myötä lisääntyvien uusien liikennepalveluiden välillä. Matkaketjujen sujuvuus on tärkeää, koska vaihdollisten yhteyksien määrä todennä-

köisesti nousee. Toimenpiteillä on monipuolisia positiivisia vaikutuksia saavutettavuuteen, liikkumismahdollisuuksiin ja arjen sujuvuuteen, mutta vaikutusten voimakkuus riippuu vahvasti siitä, millä tavoin ja millaisin resurssein toimenpiteitä toteutetaan.

6.3 Raideinvestoinnit ja joukkoliikenteen integrointi

Suunnitellut raideinvestoinnit ja joukkoliikenteen integrointi tukevat arjen sujuvuutta sekä sisäistä ja ulkoista saavutettavuutta.

Suunnitellut raideinvestoinnit ja joukkoliikenteen integrointi kokonaisuutena (myös poikittaisin yhteyksin) luovat perustan verkostomaisuuden edelleen kehittymiselle ja raideliikenteen kapasiteetin riittävyydelle seudun kasvaessa ja asutuksen tiivistyessä. Nämä toimet tukevat arjen sujuvuutta sekä sisäistä ja ulkoista saavutettavuutta. Verkostomaisuudella on suuri vaikutus seudun kilpailukyvylle ja elinkeinoelämälle, sillä uusien sujuvien yhteyksien kautta työvoiman saavutettavuus paranee. Joukkoliikenteen integroinnin lisäksi ajoneuvoliikenteen hinnoittelulla vähennetään liikenteen määrää ja vaikutetaan sen ajoittumiseen. Tehdyissä laskelmissa sen merkitys sujuvuuden ja tavoitteiden saavuttamisen kannalta on merkittävä.

6.4 Palvelujen ja teknologioiden kehittäminen ja hyödyntäminen

Palvelujen ja teknologioiden kehittämisellä ja hyödyntämisellä vaikutetaan työmatkoihin, asiointi- ja ostosmatkoihin sekä kuljetustarpeen syntyyn.

Vaikka työn tekemisen tavat monipuolistuvat ja osa työhön liittyvästä liikkumistarpeesta korvaantuu tietoliikenneyhteyksillä, hyvä saavutettavuus ja toimintojen kasaantuminen ovat jatkossakin tärkeitä elinkeinoelämän toiminnalle. Työn tekemisen muutosten vaikutukset liikkumistarpeisiin ja liikennemääriin ovat vaikeasti arvioitavissa. Osaltaan muutos vaikuttanee ruuhkahuippuja tasoittavasti. On kuitenkin huomion arvoista, että jo nyt valtaosa liikkumisesta on muuta kuin työmatkaliikennettä.

Suunnitelma sisältää toimia, joilla **palvelujen ja teknologioiden kehittämisellä ja hyödyntämisellä** vaikutetaan asiointi- ja ostosmatkoihin ja kuljetustarpeen syntyyn. Myös liikennevirtaa ja kuljetuksia pyritään optimoimaan. Keskeisen tie- ja katuverkon tulee mahdollistaa automaattiajaminen sekä muut turvallisuutta ja ympäristöä merkittävästi parantavat ratkaisut. Liikenteen automatisaatio ja siihen varautuminen etenee jo nykyisin, mutta automaattiajamisen on arvioitu lisääntyvän merkittävästi 2030-luvulla ja sen jälkeen. Teema tulee ottaa huomioon kaikessa liikenteen suunnittelussa, ja pitää huolta, että muutokset vievät liikennejärjestelmää entistä kestävämpään suuntaan.

6.5 Liikenteen ja maankäytön yhteen sovitettu suunnittelu

Liikenteen ja maankäytön yhteen sovitettu suunnittelu mahdollistaa kasaantumisesta saatavia hyötyjä ja tehostaa olemassa olevan kapasiteetin hyödyntämistä.

Seudun taloudellisen tehokkuuden kannalta tärkeitä ovat esitetyt toimet **liikenteen ja maankäytön yhteen sovitetusta suunnittelusta** sekä uuden maankäytön tiivistämisestä. Ne mahdollistavat kasaantumisesta saatavia hyötyjä ja olemassa olevan kapasiteetin hyödyntämistä. Kapasiteetin hyödyntämistä tukevat myös toimet, joilla liikennevirtaa ja kuljetuksia optimoidaan. Taloudellista tehokkuutta parantavat toimet, joilla lisätään työmarkkinoiden toimivuutta. Esimerkiksi saavutettavuus paranee, kun raideliikennettä ja matkaketjujen toimivuutta kehitetään. Seudun toimivuuden

takaamiseksi myös jatkossa tarvitaan seudun kasvun ohjaamista kestävän liikkumisen vyöhykkeille ja liikennemäärien hallintaa. Suunnitelmassa näihin pyritään vaikuttamaan muun muassa ajoneuvoliikenteen hinnoittelulla.

6.6 Raidevisio ja toteuttamispolku

Pitkän aikavälin raidevisio ja toteuttamispolku luovat pohjan seudun sisäisen ja ulkoisen saavutettavuuden kehittämiselle.

Taloudellisen ohjauksen tueksi tarvitaan tarjontaa, joka voi luoda kilpailukykyisen ja kestävän vaihtoehdon oman auton käytölle. Keskeisen rungon tarjonnalle muodostaa raideliikenne, mutta miten sitä eri alueilla täydennetään ja mitkä ovat toteuttamispolut siirryttäessä siihen eri alueilla, vaatii lisäpohdintaa. Onkin ehdotetun mukaisesti tarpeen luoda **pitkän aikavälin raidevisio ja toteuttamispolku**, jotka luovat pohjan seudun sisäisen ja ulkoisen saavutettavuuden kehittämiselle sekä mahdollisuuden omailmeisten keskusten väliselle toimivalle liikenteelle.

Raidevisio ja toteuttamispolku ovat myös tarpeen, jotta tulevaisuudessa voidaan ohjata **seudun keskukseen suuntautuva työmatkaliikenne raiteille** vaarantamatta arjen sujuvuutta. Tarvitaan myös kokonaiskuva nopeiden säteittäisten yhteyksien ja niitä täydentävien poikittaisten yhteyksien kehittämisestä. Lisäksi seudullisten raideyhteyksien kehittäminen on tarpeen liittää seudun kilpailukyvyn kannalta oleellisiin valtakunnallisiin ja kansainvälisiin yhteyksiin niin, että noista yhteyksistä saadaan seudulle mahdollisimman suuri vaikuttavuus. Nopeat junayhteydet vaikuttavat seudun laajenemissuuntiin ja siihen, millä aikavälillä hankkeet on tarkoituksenmukaista toteuttaa, jotta saadaan riittävä asukasmäärä palvelujen käyttäjiksi. Vision määrittelyssä on tarpeen jatkaa tiivistä MAL-yhteistyötä ja muodostaa siinä seudun ja valtion yhteinen näkemys riittävän kunnianhimoisesta mutta realistisesta raideliikenteen verkosta.

Raideyhteyksien kehittäminen on tärkeää kaikkien valmistelutyön aikana esiin nousseiden skenaarioiden näkökulmasta (MAL 2019 - Ilmiöt ja skenaariot):

- Jos kasvu jatkuu nykytahtiin ja suurin osa kasvusta on muuttoliikettä muualta Suomesta sekä maahanmuuttoa (Jatkumo), muodostuvat yhteydet muualle Suomeen ja seudun kasvun hallinta ja suunta tärkeäksi.
- Jos teknologinen kehitys nopeutuu ja rakennetaan huippunopeat raideyhteydet (Tesla), on olennaista tarkastella valtakunnallisen ja seudullisen raideliikenteen yhdistämistä ja muuta liikennejärjestelmän kokonaisuutta sekä uusien liikennepalveluiden roolia siinä.
- Jos väestö ikääntyy ja elämäntavoissa korostuu työn, vapaa-ajan ja harrastamisen kytkeytyminen toisiinsa (Toukola), korostuvat tarkasteluissa keskusten kehittäminen, palvelut, keskusten väliset yhteydet sekä verkoston toimivuus.
- Jos taas väestön kasvu on ennakoitua suurempaa (Blade Runner), tarjoaa raideliikenteeseen perustuva kokonaisuus tehokkaimman ratkaisun kasvavalle liikkumistarpeelle ja pohjan riittävälle asuntotuotannolle hyvin saavutettavissa olevilla alueilla.

Seudun väestön kasvun suuntaamiseksi ja houkuttelevuuden turvaamiseksi tarvitaan näkemystä, miten jatketaan maankäytön kehittämistä tulevaisuudessa ja miten seudun laajentuminen kannattaa toteuttaa, jotta tavoitteet saavutetaan ja eri muutostekijöiden vaikutukset otetaan huomioon. Tavoitteiden, erityisesti liikenteen päästöjen vähentämistavoitteiden kannalta on oleellista, että

uusia laajentumisalueita otetaan käyttöön vain, mikäli alueen edellytyksenä oleva liikenneinvestointi todella tehdään.

Vuoden 2030 tilanteessa laajentumisalueiden asukastiheydet eivät tue kannattavan joukkoliikenteen toimintaedellytyksiä eivätkä palvelujen muodostumista lähelle asumista. Seudulla on myös alueita, joilla on joukkoliikenteen järjestämisen kannalta hyvä asukastiheys, mutta joukkoliikenteen palvelutaso ei kuitenkaan riitä houkuttelemaan käyttäjiä. On tarpeen kytkeä **asuminen ja joukkoliikenteen kehittäminen** toisiinsa tavoitteiden saavuttamiseksi sekä kasvihuonekaasujen vähentämisessä että maankäytön tiivistämisessä. Yhteinen kehittäminen antaa pohjan **maankäytön laajentumisalueiden hyödyntämiselle ja on keskeinen tehtäessä suuria kynnysinvestointeja seudun kasvaessa.**

6.7 Resurssi- ja ekotehokkuus

Resurssi- ja ekotehokkuuden näkökulmasta on hyvä täydentää vajaasti rakennettuja asemanseutuja ja keskuksia sekä tehostaa maankäyttöä olemassa olevien ratojen varrella.

Ennen uusien raideyhteyksien rakentamista on resurssi- ja ekotehokkuuden näkökulmasta hyvä **täydentää vajaasti rakennettuja asemanseutuja ja keskuksia sekä rakentaa uusia asemia ja tiivistää maankäyttöä olemassa olevien ratojen varrella**. Lisärakentaminen luo mahdollisuuksia olemassa olevan alueen kokonaisuuden kehittämiselle. Kehittämisen yhteydessä alueelle saadaan lisäpanosta, jolloin voidaan huolehtia alueen turvallisuudesta ja viihtyisyydestä. Siten alue säilyy houkuttelevana työpaikkojen, asukkaiden ja palveluiden sijoittumiselle.

Keskukset ja joukkoliikenteen solmukohdat ovat houkuttelevia palveluiden sijoittumiskohteita jo nyt. Suunnitelmassa **vähittäiskauppaa ja palveluja ohjataan keskuksiin ja joukkoliikenteen solmukohtiin**. Näin ihmisten on mahdollisista saada palvelut läheltä kävely- ja pyöräilyetäisyydeltä sekä osana matkaketjuja, millä on merkitystä arjen sujuvuuden ja päästötavoitteen kannalta. Kuitenkin on tärkeää huolehtia muuallakin seudulla riittävästä asukastiheydestä, jotta lähipalveluja on saatavissa, eikä palveluiden keskittyminen johda etäisyyksien ja liikkumistarpeen kasvuun.

Palvelujen saavutettavuus ja joukkoliikenteen palvelutason kehittäminen ovat erityisen tärkeitä eriytymisuhan alla oleville alueille, mutta myös ikääntyvälle väestölle. Seudun houkuttelevuuden ja eriytymiskehityksen estämiseksi **asuntotuotannon riittävyydestä huolehtiminen** on keskeinen toimenpide samoin kuin **joukkoliikennehankkeiden kohdistaminen olemassa oleville alueille**. Toimet parantavat alueiden saavutettavuutta. Kun lisäksi huolehditaan elinympäristön ja asuntokannan laadusta, lisätään alueiden houkuttelevuutta kaikille väestöryhmille. Näin menetellen vaikutetaan alueiden välisiin eroihin ja ehkäistään sosiaalista eriytymistä MAL-suunnittelun käytössä olevin keinoin.

6.8 Hiilineutraalisuus

Hiilineutraalisuuden saavuttaminen edellyttää maankäytön ja liikenteen suunnittelun lisäksi teknologisten mahdollisuuksien täyttä hyödyntämistä, liikkumistapoihin vaikuttamista sekä energiatehokkaiden palveluiden kehittämistä.

Edellä olevat toimenpiteet, joilla yhdyskuntarakennetta eheytetään ja kestävien liikennemuotojen, erityisesti raideliikenteen, kävelyn ja pyöräliikenteen osuutta liikkumisessa kasvatetaan muun mu-

assa infraa ja matkaketjujen toimivuutta parantamalla, ovat **tärkeitä kasvihuonekaasupäästöjen vähentämisen kannalta**. Maankäytön ja liikenteen suunnittelulla voidaan oleellisesti vaikuttaa liikennetarpeen syntyyn sekä kestävien liikennemuotojen käyttöön pidemmällä aikavälillä. Myös **uusia teknologioita ja palveluja hyödyntämällä** voidaan vähitellen vaikuttaa ihmisten liikkumiseen ja kuljetuksiin. Haaste on kuitenkin suuri, sillä vuoteen 2050 mennessä on kunnissa ja seudulla asetettu tavoitteeksi hiilineutraalisuus ja esimerkiksi maankäytön keinot vaikuttavat hitaasti. Tavoitteen saavuttamiseksi tarvitaankin toimia välittömästi, kuten vuoden 2030 suunnitelmassa on esitetty. Lisäksi liikennesuoritetta lisäävien päätösten tekemistä tulee välttää, ellei toimi ole jostain muusta erittäin hyvin perustellusta syystä tarpeen tehdä.

Hiilineutraalisuuden saavuttaminen edellyttää maankäytön ja liikenteen suunnittelun lisäksi teknologisten mahdollisuuksien täyttä hyödyntämistä, liikkumistapoihin vaikuttamista sekä energiatehokkaiden palveluiden kehittämistä. Hiilivapaan tai vähähiilisen käyttövoiman, erityisesti sähkön hyödyntäminen sekä erilaiset edistämiskeinot, joilla vaikutetaan liikkumisen tarpeeseen (palveluiden saamiseen) ja liikkumisvalintoihin, ovat kaikki tarpeen tavoitteen saavuttamiseksi. **Haasteena on saada oikean suuntaisten toimien voimakkuus riittäväksi tavoitteiden saavuttamisen kannalta.** Taloudellisen ohjauksen merkitys on siinä suuri.

Muutoksen suuruuden vuoksi tarvitaan niin keppejä kuin porkkanoitakin. Vuonna 2030 on hyvässä lykyssä saavutettu vasta puolet liikenteen vähennystavoitteesta. Vaikka kahdenkymmenen vuoden aika (2030-2050) periaatteessa riittäisi uuden ajoneuvoteknologian vakiintumiseen, muun muassa siirtymiseen lähes hiilettömään käyttövoimaan, tehdyt kansalliset arviot päästökehityksestä eivät tue näin nopeaa kehittymistä. Siksi **vähäpäästöisten teknologioiden tukeminen** on osaltaan tarpeen kehityksen nopeuttamiseksi.

Uusien palvelujen kehittäminen ja teknologioiden hyödyntäminen ovat keskeisessä roolissa niin liikenteen kuin rakennustenkin energiankulutusta ja päästöjä vähennettäessä. MAL-suunnittelun keinot toimien toteutuksessa ovat rajalliset, mutta on tärkeää tunnistaa keinoja, joita seutu tarvitsee tavoitteeseen päästäkseen, jotta näitä keinoja voidaan edistää muissa yhteyksissä riittävästi. Puhtaamman teknologian nopea käyttöönotto edellyttää lainsäädännön kehittämistä ja taloudellista tukea, kuten verotusta, hankinta- ja muuntotukea. Taloudellisen ohjauksen suuruudesta ja muista toimenpiteistä lähivuosina saataneen suuntaa liikenteen ilmastopolitiikan työryhmän loppuraportissa joulukuussa 2018. Taloudellisen ohjauksen merkitys on luonnoksessa tunnistettu. Siinä esitetään taloudellisen ohjauksen keinoja, joilla vaikutetaan liikenteen määrään, kulkumuotojen valintaan ja puhtaamman teknologian käyttöön. Hinnoittelun määrä ja kohdennusta säädetään vaikutusten perusteella. Kuntien yhteistyöllä ja niiden maankäytön ja liikenteen suunnittelulla sekä muutosta tukevalla taloudellisella ohjauksella voidaan nopeuttaa teknologioiden käyttöönottoa. Kuitenkin päätös teknologian käyttöönotosta jää pitkälle yksityisten kansalaisten ja yritysten vastuulle. Jatkototeutuksessa onkin tarpeen etsiä toimintatapoja, joilla eri toimijoiden yhteistyöllä voitaisiin nopeuttaa päästöjen vähennyskehitystä.

Raideliikenteen edelleen kehittäminen on tärkeä keino kasvihuonekaasupäästöjen vähentämisessä kasvavalla seudulla. Raidevision ja toimenpidepolun avulla voidaan etsiä seudun kehitykseen sopivaa mahdollisimman kattavaa raideliikenneverkkoa, lisätä kapasiteettia ja sovittaa maankäyttöä sen kanssa yhteen. Näin saadaan uusia alueita kestävän liikenteen piiriin ja mahdollistetaan autoriippumattomuus, mikä on tarpeen varsinkin jos väestön kasvu seudulla on odotettua

suurempaa. Raideliikenteen kehittämistä puoltaa sen vähäpäästöisyyden lisäksi se, että raideliikenteen varrella asuvien autonomistus on selvästi vähäisempää kuin muualla seudulla.

Vuosien 2030-2050 suunnittelu perustuu tilanteeseen, joka muodostuu erilaisten muutostekijöiden ja toteutettujen toimien yhteisvaikutuksena. Kun arvioidaan seudun tilannetta yli 30 vuoden päähän, monet tekijät voivat muuttua ja niiden vaikutusta on vaikea arvioida. Koska maankäytön ja liikennejärjestelmän kehittäminen vaikuttavat vähitellen, on tärkeää muodostaa systemaattinen ja jatkuva toimintalinja, jolla voidaan saavuttaa ne tavoitteet, jotka ovat relevantteja tulevaisuudessakin. Vuoden 2030 ja vuosien 2030-2050 suunnitelmat muodostavat tällaisen jatkumon.

Kasvihuonekaasupäästöjen vähentäminen ja ilmastonmuutokseen sopeutuminen ovat relevantteja kysymyksiä koko tämän vuosisadan. Asuntotuotannon riittävyys ja laadukkuus, kestävän liikkumisen edistäminen ja uuden maankäytön sijoittaminen tiiviisti ja kestävästi ovat kaikkien MAL-tavoitteiden näkökulmasta keskeisiä. Tavoitteena on, että seutu olisi houkutteleva, elinvoimainen ja hyvinvoiva, ihmisten arki sujuisi, eläminen olisi terveellistä ja turvallista, eikä alueiden eriytyminen kasvaisi. MAL-suunnitteluyhteistyö antaa mahdollisuuden tarkastella eri tavoitteiden saavuttamista ja toimenpiteistä muodostuvaa kokonaisuutta sekä mukautua toimintaympäristön muutoksiin. Yhteistyötä tarvitaan myös toimien konkreettisessa toteutuksessa.

7 Yhteenveto

Tarkastelun lähtökohdat ja tavoitteet

Helsingin seudulle laaditaan yhteistä maankäytön, asumisen ja liikenteen suunnitelmaa (MAL 2019), joka on määrä viimeistellä lausuntojen perusteella alkuvuonna 2019. MAL-suunnittelu on strategista ja kauas tulevaisuuteen tähtäävää. Strategisen suunnittelun avulla tulevaisuuden haasteisiin pyritään vastaamaan mahdollisimman tehokkaasti, minimoimaan riskejä ja huomioimaan mahdollisuuksia toimintaympäristön muuttuessa. Toimintaympäristö muuttuu nopeasti ja suunnitelmia on tarpeen päivittää säännöllisesti ja mahdollistaa niiden joustavuus.

Vuoteen 2050 ulottuva suunnittelu on väkisinkin epävarmempaa ja epätarkempaa kuin seuraavalle kymmenvuotiskaudelle (vuoteen 2030) tähtäävä suunnittelu, johon siihenkin liittyy epävarmuuksia erityisesti teknologian ja palveluiden kehityksen suhteen. Joitakin tulevaisuuden muutossuuntia voidaan arvioida nykykäsityksen ja tässä ajassa tunnistettujen ja vahvistuvien ilmiöiden perusteella. Tunnistetuista ilmiöistä MAL-suunnittelun kannalta keskeisiä ovat ilmastonmuutos, kaupungistuminen, väestön muutokset (seudun kasvu, väestön ikääntyminen ja maahanmuutto), digitalisaatio ja palveluistuminen, automatisaatio ja robotisaatio sekä taloudessa tapahtuvat muutokset.

Tässä työssä on tarkasteltu vuosien 2030-2050 välistä aikaa. Työn lähtökohtina ovat toimineet käsityksemme nykytilasta ja siinä tunnistetuista ilmiöistä (trendeistä ja muutossuunnista) sekä niiden pohjalta muodostettu *tulevaisuuskuva 2030*. Muita lähtökohtia ovat olleet MAL-visio ja tavoitteet, MAL 2019 -suunnitelmaluonnos vuodelle 2030 sekä Ilmiöt ja skenaariot -työssä muodostetut neljä erilaista tulevaisuusskenaariota (*skenaariot 2050*).

MAL 2019 -suunnittelussa vuoden 2030 jälkeen oli tavoitteena tunnistaa, mitkä suunnittelukysymykset korostuvat erityyppisissä tulevaisuuden toimintaympäristöissä ja millaisia riskejä ja mahdollisuuksia eri skenaarioihin liittyy. Työssä myös arvioitiin, minne maankäyttöä on hyvä sijoittaa ja millaisia liikenteen toimenpiteitä on järkevää toteuttaa joka tapauksessa riippumatta tulevaisuuden suunnista. Näiden pohjalta muodostettiin tavoitteellinen pitkän tähtäimen suunnitelma, jossa on riittävästi joustavuutta tulevaisuuden muutossuuntien varalta.

Skenaarioiden käsittely

Vuodelle 2050 muodostettiin aiemmassa Ilmiöt ja skenaariot -työssä neljä kärjistettyä tulevaisuuden kuvausta eli skenaarioita, joiden vaikutuksia pitkän tähtäimen suunnittelulle tarkennettiin tässä työssä. Skenaariot olivat:

1. ”Jatkumo” (hallittu kasvu ja ennakoitava kehitys)
2. ”Tesla” (teknologia- ja markkinavetoinen tulevaisuus)
3. ”Toukola” (sosiaaliset muutokset)
4. ”Blade runner” (äkilliset ja odottamattomat muutokset)

Vuoden 2050 skenaario ”Jatkumo” sisälsi elementtejä, joita voidaan pitää varsin todennäköisinä myös pidemmällä, aina vuoteen 2050 ulottuvalla aikajänteellä. Tämä skenaario onkin pitkälti toiminut pohjana pitkän tähtäimen suunnitelman laatimiselle. ”Jatkumo”-skenaarion mukaan vuonna 2050 ympäristön tila, palvelut, liikenteen toimivuus ja seudun vakaa kasvu toimivat Helsingin seudulla kansainvälisen kaupunkien välisen kilpailun valttikortteina. Vakaa, tasaisesti kasvava, ystävällinen, terveellinen ja toimiva kaupunkiseutu on varteenotettava vaihtoehto ulkomaisille investoin-

neille sekä työntekijöille. Helsingin seutu on tarkastelujakson lopussa kasvanut runsaasti, mutta se on perusluonteeltaan varsin samanlainen kuin vuosina 2017 ja 2030.

”Tesla”-skenaariossa kehitys on teknologia- ja markkinavetoista. Vuoteen 2050 mennessä Helsingin seudusta on kehittynyt laajemmalle levittynyt, mutta kuitenkin pääosin tiiviiden keskusten verkostoon perustuva kokonaisuus. Segregaatio eli alueiden sosiaalinen eriarvoistuminen on edennyt seudulla. Taloudelliset intressit vaikuttavat merkittävästi siihen, mitä alueita kehitetään. Sijaintien merkityksen lasku ja älypalvelut ovat kuitenkin osittain hälventäneet eriytymiseen liittyviä ongelmia. Julkiset tilat muuttuvat palveluistumisen ja yksityistämisen seurauksena yhä useammin maksullisiksi ja sitä kautta eriarvoistaviksi. Vaikka henkilökohtaisia palveluita voidaan jossakin määrin tuottaa kaikille asukkaille, on julkisten alueiden viihtyisyydessä ja tarjonnassa eroja. Ajan myötä vauraammat ja keskeisimmät julkiset alueet kyllästetään palveluilla ja viihteellä, kun taas reuna-alueiden julkiset tilat rapistuvat mielenkiinnon puutteessa. Heikkenevä ympäristön tila näyttäytyy muun muassa kasvavana turvattomuuden tunteena.

”Toukola” -skenaariossa tarkasteltiin sosiaalisia muutoksia. Skenaariossa syntyvyys vähenee jatkuvasti Suomessa ja myös Helsingin seudulla. Seutu kasvaa kuitenkin nopeasti muualta Suomesta sekä ulkomailta suuntautuvan muuttoliikkeen myötä. Vaikka ulkomailta suuntautuva muuttoliike säilyttää seudun väestörakenteen lähellä nykyisenkaltaista, iäkkäiden absoluuttinen määrä kasvaa suurten ikäluokkien poismenonkin jälkeen. Seudun väestörakenne monipuolistuu taustoiltaan ja erilaiset yhteisöt muodostuvat yhä merkityksellisemmiksi. Ilmastonmuutoksen uhkakuvat alkavat realisoitua, vaikka muutokset Suomessa eivät olekaan yhtä rajuja kuin muualla maailmassa.

Skenaarion ”Blade Runner” skenaarioytimenä ovat väestöennustetta merkittävästi nopeampi väestönkasvu, ilmasto-ongelmat sekä pakolaisuus. Maailmanlaajuiset kehityskulut johtavat tilanteeseen, jossa muuttoliike Etelä-Suomeen kasvaa räjähdysmäisesti vuoden 2030 jälkeen. Ilmasto- ja muita pakolaisia saapuu ainakin satoja tuhansia ympäri maailmaa. Lähes kaikki tulijat jäävät Suomeen, sillä monilla ei ole enää paluuta kotimaihinsa. Kaikki Suomen kaupunkiseudut saavat osansa tulijoista, mutta kovin paine kohdistuu etelään ja Helsingin seudulle. Tulijoiden asuttaminen vaatii nopeita toimia, ja uutta rakentamista aloitetaan joka vuosi aikaisempaa enemmän. Asuntokysynnän kasvuun ei kyetä järkevästi vastaamaan, kun uusia asuinalueita ja tontteja ei ehditä kaavoittamaan, saatikka rakentamaan valmiiksi. Jopa telttaleirejä joudutaan perustamaan. Kuntien ja kaupunkien rooli on vuonna 2050 sinnittely ja pärjääminen. Palveluverkko rapautuu älyratkaisuista huolimatta, ja ilmastonmuutoksen ongelmat pahenevat entisestään. Monet asuinalueet ovat varsin turvattomia, työttömyys on yleistä ja asukkaiden hyvinvointi ja viihtyvyys ovat heikkoja.

Tulevaisuuteen, joka nähdään nykyisen ja nähtävissä olevan kehityksen jatkumona, on helppo varautua. Epävarmemmat muutokset sekä äkilliset ja ennakoimattomat tapahtumat voivat kuitenkin muuttaa tulevaisuuden suuntaa odottamattomalla tavalla. Eri skenaarioista nostettiin esiin näkökulmia pitkän tähtäimen suunnitteluun ja vaikutusten arviointiin. Skenaarioilla on erilaisia vaikutuksia MAL-tavoitteiden (vähäpäästöinen, houkutteleva, elinvoimainen, hyvinvoiva) toteutumiselle. Esimerkiksi nopea taloudellinen ja teknologinen kehitys Tesla-skenaariossa lisännee seudun houkuttelevuutta ja elinvoimaisuutta, mutta voi aiheuttaa haasteita päästöjen ja hyvinvoinnin tavoitteiden saavuttamiselle.

Kunkin skenaarion näkökulmasta määriteltiin strategiset pääkeinot ja toimenpiteet, jotka edistävät MAL 2019 -tavoitteiden saavuttamista myös vuoden 2030 jälkeen. Seuraavat kysymykset tunnistettiin sellaisiksi, jotka tulee ottaa MAL-suunnittelussa huomioon riippumatta tulevaisuuden toimintaympäristön muutoksista:

- Ilmastonmuutos (hillintä ja sopeutuminen)
- Maankäytön kestävä sijoittaminen
- Asuntotuotannon riittävyys ja monipuolisuus
- Raideliikenteen verkoston kehittäminen
- Teknologian hyödyntäminen kestävästi
- Kansainvälinen ja valtakunnallinen saavutettavuus

Pitkän tähtäimen suunnitelman muodostaminen

MAL 2019 -suunnitelman maankäytön tavoitevuosi on 2050. Seudun maankäyttö tukeutuu vahvasti nykyrakenteeseen myös pitkälle tulevaisuuteen. Kasvu ohjataan nykyiseen kaupunkirakenteeseen ja alueille, joissa joukkoliikenne on kilpailukykyinen vaihtoehto henkilöautolle. Seudun ensisijaiset kehittämisvyöhykkeet, erityisesti asemanseudut ja keskukset, ovat asumisen, työpaikkojen ja palvelujen sijoittumisen lähtökohtana. Pidemmällä aikatähtäimellä seudun kasvu edellyttänee myös uusia avauksia. Uudet alueet tulee kytkeä kestävästi seudun muihin osiin. Siksi on ensiarvoisen tärkeää, että niiden toteuttaminen sidotaan alueen edellytyksenä olevaan raideinvestointiin ja uusien, autoriippuvaisten vyöhykkeiden synty ehkäistään.

MAL 2019 -suunnitelman liikenteen ja asumisen toimenpiteet suunnitellaan tarkemmin vuoteen 2030 asti, mutta niillä varaudutaan myös tätä pidempään ajanjaksoon. Asuntotuotannon riittävyys on varmistettava sekä lyhyellä että pitkällä aikatähtäimellä. Liikennejärjestelmää kehitetään kestäviin kulkumuotoihin pohjautuvaksi muodostamalla koko seudulle pitkän aikavälin raidevisio sekä sen toteuttamispolku. Pyöräliikenteen verkkoa parannetaan jatkuvasti sekä kattavuudeltaan että laadultaan. Ajoneuvoliikenteen verkkoa kehitetään palvelutasolähtöisesti toteuttamaan keskeisen tie- ja katuverkon visiota. Keskeisen tie- ja katuverkon tulee mahdollistaa automaattiajaminen sekä muut turvallisuutta ja ympäristöä merkittävästi parantavat ratkaisut. Liikenteen hinnoittelua hyödynnetään ohjaamaan liikennejärjestelmää kohti hiilineutraaliustavoitteita.

Helsingin seudun vetovoimatekijöitä on tarpeen vahvistaa ja kansainvälistä sekä valtakunnallista saavutettavuutta edistää niin lyhyellä kuin pitkällä tähtäimellä. Helsinki-Vantaan lentoaseman ja Helsingin satamien toimintaedellytykset sekä joukko- ja tavaraliikenteen maayhteydet keskeisiin terminaaleihin tulee varmistaa ja kehittää niitä keskeisen tie- ja katuverkon palvelutasoa ja tavoitteita vastaaviksi.

Valtakunnalliset nopeat ratayhteydet suunnitellaan ja toteutetaan Tampereen ja Turun suuntiin. Pitkällä tähtäimellä varaudutaan myös Helsinki–Tallinna -tunnelin toteuttamiseen sekä Itärataan Pietarin suuntaan Uusimaa-kaavan 2050 mukaisesti.

MAL 2019 -suunnitelman tunnistettuja toimenpiteitä vuodesta 2030 eteenpäin ovat:

- Kasvihuonekaasupäästöjä leikataan vuoden 2030 tasosta maankäytön ja liikenteen suunnittelulla, taloudellisten ohjauskeinojen avulla, uusia palveluita ja teknologioita kehittämällä ja hyödyntämällä, ruoan ja energian lähituotannolla, päästöjen kom-

pensoinnilla sekä hiilinieluilla siten, että Helsingin seutu on hiilineutraali vuoteen 2050 mennessä.

- Uusi maankäyttö sijoitetaan tiivistävästi ja kestävästi ensisijaisille kehittämisvyöhykkeille ja niiden täydentymisalueille. Mahdollisia laajentumisalueita otetaan käyttöön, mikäli alueen edellytyksenä olevasta liikenneinvestoinnista on sitova päätös.
- Varmistetaan, että seudun asuntotuotanto on riittävää kasvavan väestön tarpeisiin ja mahdollistaa laadukkaan asumisen kaikille väestöryhmille.
- Liikennejärjestelmää kehitetään kestäviin kulkumuotoihin pohjautuvaksi muodostamalla koko seudulle pitkän aikavälin raidevisio sekä sen toteuttamispolku. Joukkoliikenne integroidaan kokonaisuutena juna- ja metroverkosta alkaen.

Vuoden 2030 jälkeen aloitettavat liikennehankkeet parantavat joukkoliikenteen kilpailukykyä ja edistävät Helsingin seudun valtakunnallista saavutettavuutta. Raideverkoston toteuttaminen ja vaiheistus tulee suunnitella yhtenä kokonaisuutena. Pikaraitiotieverkkoa on rakennettava siten, ettei synny irrallisia osuuksia, vaan esimerkiksi varikko- ja kalustotarpeet otetaan alusta saakka huomioon. Vuoteen 2030 mennessä aloitettavat liikennehankkeet muodostavat verkostomaisen rakenteen seudun ydinosista alkaen. Vuoden 2030 jälkeen raideverkko laajenee uusien maankäyttöalueiden myötä. Länsiradan ja Itämetron uudet maankäyttövyöhykkeet edellyttävät raideinvestoinnin toteuttamista.

Tunnistettuja liikennehankkeita vuoden 2030 jälkeen ovat:

- Kerava–Nikkilä -radan ottaminen henkilöliikenteen käyttöön maankäytön edellytysten täyttyessä *[maankäyttö- ja liikennetarkastelu valmistuu loppuvuoden 2018 aikana]*
- Uudet asemat Kehäradalla ja Pääradalla maankäytön edellytysten täyttyessä
- Pikaraitiotieverkon täydentäminen pääkaupunkiseudulla
- Itämetro Mellunmäki–Majvik
- Lentorata
- Länsirata (taajamaliikenne Lohjalle ja Helsinki–Turku nopea ratayhteys)
- Keski-Uudenmaan logistiikan poikittaisyhteydet:
    - Kehä IV pohjoinen linjaus (suunnitteluvalmiuden edistäminen ennen vuotta 2030, toteutus vaiheittain maankäytön ja rahoituksen edellytysten täyttyessä)
    - Hyvinkään itäinen ohikulkutie (ja itäinen radanvarsitie pitkän aikavälin varauksena pääosin maankäytön kehittämisen tarpeisiin, toteutus vaiheittain)

Vaikutusten arviointi

Suunnitelman toimenpiteet vuoden 2030 jälkeen tukevat MAL 2019 -vision ja -tavoitteiden saavuttamista, mutta erityisesti kasvihuonekaasupäästöjen vähentämistavoite edellyttää toimien voimakasta käyttöä ja aloittamista välittömästi. Koska rakenteelliset toimet vaikuttavat hitaasti ja niiden vaikuttavuus kasvaa pitkällä aikavälillä, on tärkeää kiinnittää riittävästi huomiota toiminnallisiin muutoksiin, joilla päästöihin voidaan vaikuttaa. On erittäin todennäköistä, että hiilineutraalisuustavoitteen saavuttaminen edellyttää päästöjen kompensointia ja hiilinielujen kasvattamista. Tunnistetut toimenpiteet ovat strategisesti merkittäviä seudun kehityksen kannalta vuoden 2030 jälkeistä aikaa ajatellen ja toimintaympäristön muutos huomioiden.

Toimenpiteet ovat jatkumoa vuoden 2030 suunnitelman päälinjauksille. Seudun tavoitteiden kannalta merkittäviä asioita ovat etenkin seudun kasvun ohjaaminen ja liikenneverkon, erityisesti raideverkon kehittäminen niin, että seudullinen, valtakunnallinen ja kansainvälinen saavutettavuus tukevat asetettuja tavoitteita, ja henkilöautoliikenteen kasvua saadaan hillittyä riittävästi. Keinot, joilla uusi maankäyttö sijoitetaan tiivistävästi ja kestävästi, tukevat MAL-tavoitteita myös vuoden 2030 jälkeen. Raidevision ja sen toteuttamispolun laadinta yhdessä maankäytön kehittämisen kanssa luovat edellytyksiä MAL-tavoitteiden mukaiseen etenemiseen ja liikennehankkeiden valintaan pitkän tähtäimen suunnittelussa. Jatkosuunnittelussa on tarpeen kiinnittää huomiota siihen, millaisella yhteistyöllä ja toimintamalleilla MAL-yhteistyön lisäksi voidaan edistää esimerkiksi uusien palveluiden ja teknologioiden hyödyntämistä.

Vuosien 2030-2050 suunnittelu lähtee samoista lähtökohdista ja tavoitteista kuin vuoden 2030 suunnittelu. Haasteellisin suunnitelman tavoitteista on kasvihuonekaasupäästöjen vähentämistavoite. Vuoteen 2030 mennessä pyritään luonnoksessa esitetyin toimin vähentämään liikenteen kasvihuonekaasupäästöjä 50 % vuoden 2005 tasosta. Tavoite saavutetaan, jos kaikki esitetyt toimet kyetään toteuttamaan. Vuoteen 2050 mennessä on suunnittelulle asetettu tavoitteeksi, että liikenteen päästöissä saavutettaisiin lähes nollataso, ja muuten päästäisiin hiilineutraalisuuteen. Voidaan kuitenkin kysyä, onko vähennysnopeus riittävä, kun otetaan huomioon kansallinen pyrkimys hiilineutraalisuuteen jo vuonna 2045 sekä Uudenmaan maakunnan ja useiden Helsingin seudun kuntien pyrkimys hiilineutraaliksi jo vuoteen 2035 mennessä. On todennäköistä, että vähennystavoitteet tiukkenevat ja Helsingin seudun on kyettävä vähentämään päästöjään asetettuja tavoitteita nopeammin. Tämä korostaa pikaista tarvetta toteuttaa esitettyjä vähennystoimia riittävän tehokkaasti.

Toimenpiteiden tehostamista tarvitaan myös kestävien kulkutapojen edistämisessä sekä asuntojen ja työpaikkojen sijoittamisessa kestävän liikkumisen vyöhykkeille. Vaikka vuoteen 2030 mennessä on edetty oikeaan suuntaan, ei kestävien kulkumuotojen osuudelle asetettua tavoitetta (kestävien kulkutapojen osuus seudun kulkutapajakaumasta on vähintään 70%) saavuteta tuohon vuoteen mennessä. Tämä heikentää osaltaan myös kasvihuonekaasupäästöjen vähennystavoitteen saavuttamista.

Kriittisiä asioita vuoden 2030 jälkeen, joihin tulee varautua ja luoda suunnittelulla valmiutta jo nyt, ovat ilmastonmuutoksen hillinnän ja hiilineutraalisuuden toteuttaminen kaikilla kaupunkisuunnittelun vaikuttavilla aloilla, ennakoitua suuremman väestönkasvun mahdollisuus ja sosiaalisten muutosten hallinta, teknologinen ja palvelukehitys sekä sään ääri-ilmiöihin sopeutuminen.

Lähteet

Asumisen ilmiöt Helsingin seudulla, MAL 2019 Asumisen ryhmä, koonnut Anna-Maria Kotala HSY (11.6.2018)

Börjeson, Lena; Höjer, Mattias; Dreborg, Karl-Henrik; Ekvall, Tomas & Finnveden, Göran (2006). Scenario types and techniques: towards a user's guide. Futures 38:7, 723-739.

Helsingin sanomat 7.5.2018: *Tunnissa Helsingistä Turkuun, kolmessa Kuopioon – käynnissä on useita nopeiden raiteiden hankkeita, mutta ensin pitää ratkaista kallis pullonkaula.* https://www.hs.fi/kotimaa/art-2000005669807.html

Liikennevirasto. *Helsinki–Turku nopea junayhteys*. https://www.liikennevirasto.fi/kaikki-hankkeet/helsinki-turku-nopean-ratayhteyden-jatkosuunnittelu

Liikennevirasto. *Lentoaseman kaukoliikennerata, Ratayhteysselvitys.* Liikenneviraston selvityksiä 02/2010

Liikennevirasto. Pääkaupunkiseudun tieverkon jäsennöinti. Yhteenvetomuistio. 13.6.2018.

MAL 2019 – Ilmiöt ja skenaariot 2017

MAL 2019 – Liikenteen uudet palvelut ja teknologiat 2017

PTT ennuste kevät 2018. http://www.ptt.fi/ennusteet/kansantalous-ja-asuntomarkkinat.html

Uudenmaan liitto*. Lentorata nopeuttaisi matkaa lentoasemalle, pääradan lisäraiteet rakentuisivat halvemmalla – hankkeet ensi kertaa vertailussa* (5.10.2018) https://www.uudenmaanliitto.fi/uudenmaan_liitto/uutishuone/tiedotteet/lentorata_nopeuttaisi_matkaa_lentoasemalle_paaradan_lisaraiteet_rakentuisivat_halvemmalla_hankkeet_ensi_kertaa_vertailussa.32543.blog

Uusimaa-kaavan valmistelu ja aineistot: https://www.uudenmaanliitto.fi/aluesuunnittelu/valmistelussa_uusimaa-kaava_2050

Valtakunnallinen henkilöliikennetutkimus 2016. HLT16 Helsingin seutu 15.3.2018: https://www.liikennevirasto.fi/documents/20473/434710/Seutujulkaisu_HLT2016_Helsingin_seutu.pdf/b6141aba-8c02-4e6f-8c69-a0422b1bccaf