



Uudenmaan liikennejärjestelmäsuunnitelmien laatiminen Uudenmaan liikenteen kokonaistarkastelu

Tämä pdf-tiedosto ei valitettavasti täytä
saavutettavuusvaatimuksia.

Uudenmaan liiton julkaisuja E 238 – 2020
ISBN 978-952-448-559-3
ISSN 2341-8885

Julkaisuaika 6/2020
Julkaisija Uudenmaan liitto
Raportin tekijä Ramboll Finland Oy

SISÄLLYS

1	Tausta ja tavoitteet.....	1
2	Kansainväliset ja valtakunnalliset kytkennät.....	1
2.1	Uusimaa osana kansainvälistä yhteysverkostoa	1
2.2	Maanteiden pääväylät ja niiden palvelutasopuutteet Uudellamaalla.....	2
2.3	Rataverkko ja sen liikenne	3
2.4	Satamat ja laivaväylät	3
2.5	Valtakunnalliset kuljetukset.....	4
2.6	Uusimaa osana Etelä-Suomen kehityskäytäväverkostoa	5
3	Maakunnalliset lähtökohdat.....	6
3.1	Uudenmaan aluerakenne ja kehityskuvat.....	6
3.3	Joukkoliikennejärjestelmä ja sen kehittämisperiaatteita	7
3.4	Uudenmaan rakennesuunnitelma ja Uusimaa–kaavan toteuttamisohjelma	8
3.4.1	Liikenneverkon kehittäminen.....	8
3.4.2	Logistiikka.....	10
3.4.3	Joukkoliikennejärjestelmä	11
3.4.4	Kävely ja pyöräily.....	12
4	Liikkuminen ja liikenne.....	12
4.1	Nykyiset henkilömatkat Uudenmaan sisällä	12
4.1.1	Tarkastelumenetelmä	12
4.1.2	Matkamäärät	12
4.1.3	Kulikutapajakaumat	12
4.1.4	Henkilöautoliikenteen kilometrisuoritteet ja CO2-päästöt Uudenmaan sisäisillä matkoilla.....	13
4.2	Nykyiset liikenne- ja matkustajamäärät verkolla.....	13
4.2.1	Tieliikenteen määrät	13
4.2.2	Liikennemallianalyysit.....	14

4.3	Kestävän liikkumisen saavutettavuusvyöhykkeet	16
4.4	Liikenteen ja liikkumisen kehitysennusteita.....	17
4.4.1	Ennusteita Uusimaa-kaavan maankäyttö ja liikennehankkeet toteutettuna.....	17
4.4.2	Ennusteita Helsingin seudun MAL-hinnoittelutoimet toteutettuna.....	17
4.4.3	Tieliikenteen CO2-päästöjen arvioitu kehitys	17
4.5	Tulevaisuuden muutostekijöitä ja niihin varautuminen.....	18
4.5.1	Megatrendit	18
4.5.2	Liikennejärjestelmän toimintaympäristön muutoksia ...	18
4.5.3	Muutostekijöihin varautuminen	19
5	Liikennejärjestelmän kehittämistavoitteet.....	19
5.1	Tarkastelun tarkoitus	19
5.2	Valtakunnallisia lähtökohtia	19
5.3	Uusimaa-kaavan tavoitteet	19
5.4	Helsingin seudun MAL 2019 -suunnitelman tavoitteet	20
5.5	Länsi-Uudellemaalle asetettuja tavoitteita.....	21
5.6	Itä-Uudellemaalle asetettuja tavoitteita	22
5.7	Koko Uttamaata koskevat liikennejärjestelmän kehittämisen päätavoitteet.....	22
5.8	Liikenteen kasvihuonekaasupäästöjen määrällinen vähentämistavoite	23
6	Keinovalikoima ja sen analyysi.....	23
6.1	Keinovalikoima ja sen luokittelu	23
6.2	Keinot päätavoitealueittain	23
6.3	Keinojen vaikuttavuuden arviointia.....	27
6.3.1	Tehokkaita tai useisiin tavoitealueisiin myönteisesti vaikuttavia keinoja	27
6.3.2	Tehokkaita, mutta vaikutuksiltaan mahdollisesti ristiriitaisia keinoja.....	27
6.3.3	Havaintoja eri tyyppisten keinojen vaikuttavuudesta aikaisempien selvitysten perusteella	28

1 Tausta ja tavoitteet

Uudenmaan liikennejärjestelmän kokonaistarkastelu kytkeytyy Länsi- ja Itä-Uudenmaan liikennejärjestelmäsuunnitelmien laadintaan. Kokonaistarkasteluun on koottu alueellisten liikennejärjestelmäsuunnitelmien yhteisiä lähtökohtia mm. valtakunnallisten ja koko maakuntaa koskevien kytkösten osalta. Kokonaistarkastelussa myös määritetään koko maakunnan kannalta keskeisimmät liikennejärjestelmän kehittämistavoitteet ja arvioidaan keinovalikoimaa tavoitteiden saavuttamiseksi.

Länsi- ja Itä-Uudenmaan liikennejärjestelmäsuunnitelmien yhteydessä näitä tavoitteita tarkennetaan ja konkretisoidaan kehittämisperiaatteiksi ja varsinaisiksi toimiksi. Alueelliset liikennejärjestelmäsuunnitelmat valmistuvat alkuvuodesta 2021.

Uudenmaan liikenteen kokonaistarkastelu

- Aikajänne noin 2050
- Maakunnalliset, valtakunnalliset ja kansainväliset yhteydet ja niiden kehitysnäkymät
- Liikkumisen kokonaiskuva sekä liikenteen muutostrendit ja niihin varautuminen
- Valtakunnalliset ja maakunnalliset lähtökohtatavoitteet
- Maakunnallisten liikennejärjestelmätavoitteiden asettaminen
- Keinovalikoima ja sen painopisteet

Uudenmaan liikenteen kokonaistarkastelun sisältö.

Länsi- ja itä-Uudenmaan liikennejärjestelmäsuunnitelmat

- Aikajänne noin 2035 (4+8 vuotta)
- Liikkumisen ja liikenteen nykytila ja kehitysnäkymät
- Alueelliset tavoitteet (valtakunnallisten ja maakunnallisten tavoitteiden tarkentaminen) ja kehittämisperiaatteet
- Kestävän liikkumisen saavutettavuus
- Tie- ja rataverkon luokitus ja palvelutasomäärittelyt
- Toimenpiteiden ohjelmointi ja toteutussuunnittelu
- Suunnitelmakokonaisuuden vaikutusten arviointi
- Seurannan ja liikennejärjestelmätyön ohjelmointi
- Liikennejärjestelmän sopimusmenettelyn kehittäminen

Alueellisten liikennejärjestelmäsuunnitelmien sisältö.

Uudenmaan liikennejärjestelmän kytkeytymistä kansainväliseen ja valtakunnalliseen liikenneverkkoon on käsitelty mm. Valtakunnallisen

liikennejärjestelmäsuunnitelman tausta-aineistoissa sekä Uusimaa-kaavan 2050 valmistelun ja laadinnan yhteydessä.

Kansainvälisiä, valtakunnallisia ja maakunnallisia yhteyksiä koskevat tavoitteet, linjaukset ja suunnitelmat toimivat yhteisinä lähtökohtina Länsi- ja Itä-Uudenmaan liikennejärjestelmäsuunnitelmille, joissa toimenpiteitä täydennetään ja tarkennetaan alueellisille tasoille.

Koko Uudenmaan liikennejärjestelmän kannalta merkittävä alue on Helsingin seutu, jolle on laadittu oma MAL 2019-suunnitelma. Tästä syystä Uudenmaan liikennejärjestelmien suunnittelussa käsitellään verrattain kevyesti Helsingin seudun sisäisiä yhteyksiä. Helsingin seudun liikennejärjestelmän kehittämistä tarkastellaan siltä osin, kun toimilla on merkittävää vaikutusta muualta Uudeltamaalta tai Uudenmaan ulkopuolelta Helsingin seudulle kohdistuville matkoille.

2 Kansainväliset ja valtakunnalliset kytkennät

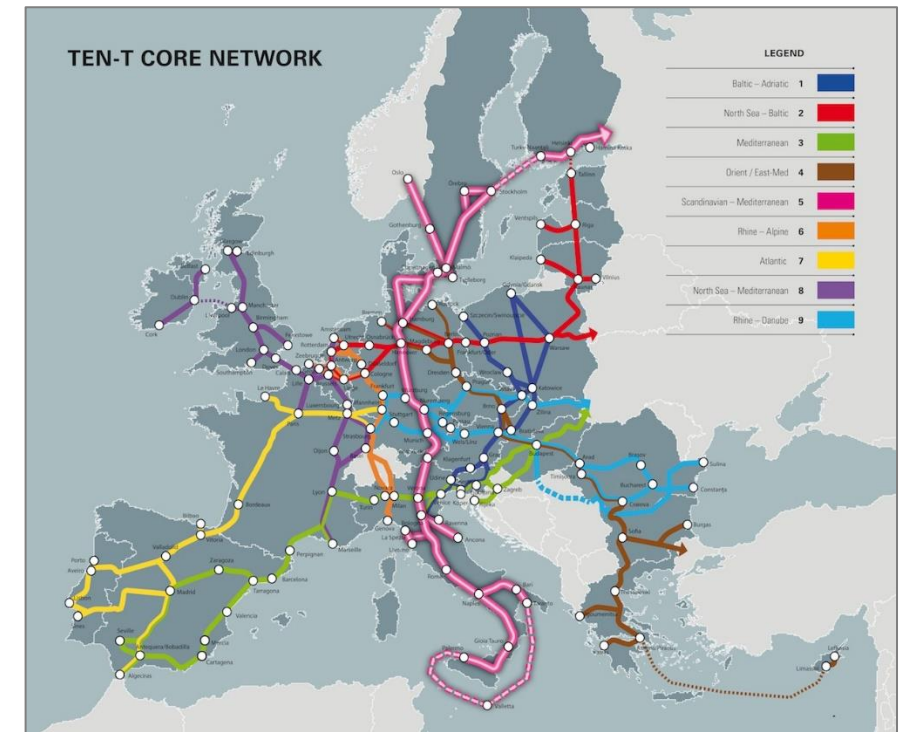
2.1 Uusimaa osana kansainvälistä yhteysverkostoa

Uusimaa sijaitsee kahden TEN-T -ydinverkkokäytävän risteyskohdassa. Uudenmaan poikki kulkee Skandinavian kautta Italiaan johtava käytävä ja Helsingistä Baltian kautta Pohjanmeren rannikolle johtava käytävä. Kansainvälisen henkilöliikenteen merkittävin solmu Uudellamaalla on Helsingin lentoasema.

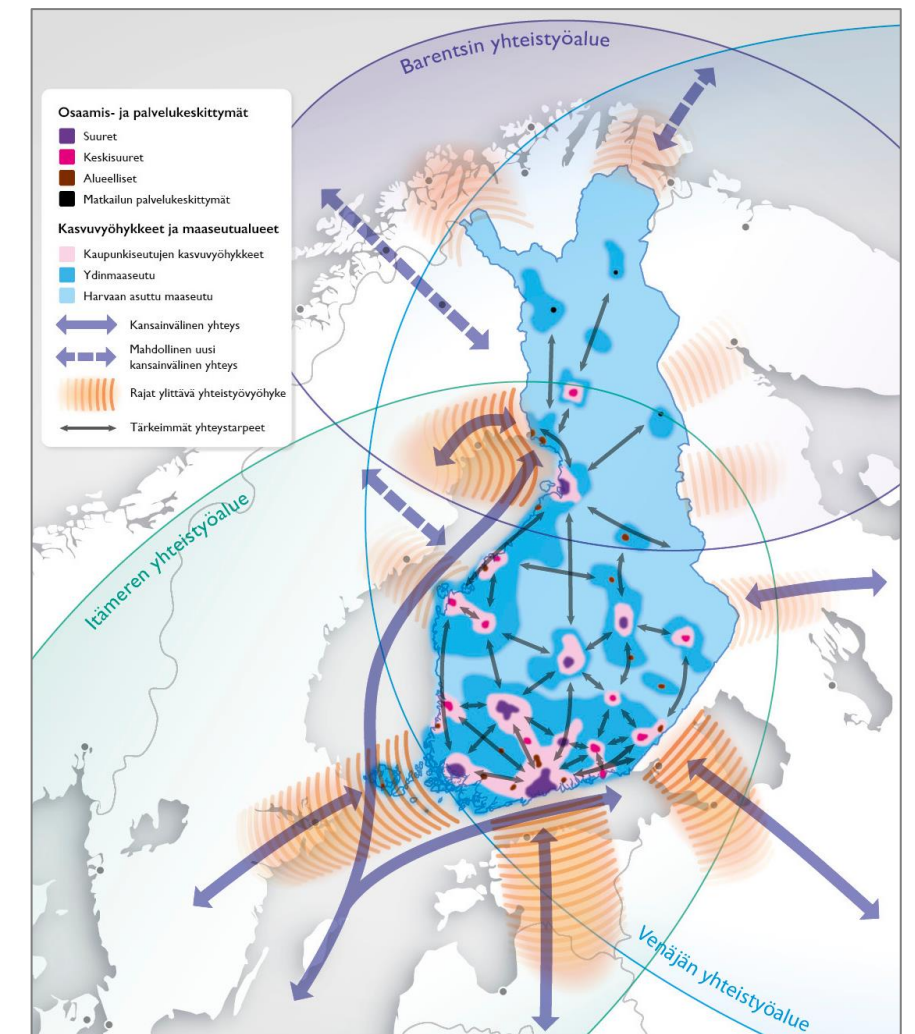
Uudeltamaalta avautuu kansainväliset käytävät Tukholman, Tallinnan ja Pietarin suuntiin. Näissä käytävissä tapahtuu kuljetusten lisäksi työssäkäyntiä, työasiointia, muuta asiointia ja matkailua.

Uudenmaan kannalta keskeisimmät kotimaiset kasvuvyöhykkeet suuntautuvat Helsingin seudulta Turun, Tampereen, Lahden sekä Kouvolan ja Kotkan suuntiin.

European Cyclists' Federation (ECF) on julkaissut Euroopan laajuisen pyöräilyverkon (EuroVelo), joka sisältää Uudellamaalla yhteydet Helsingistä Turun, Lahden ja Pietarin suuntiin. EuroVelo-verkon viitoitus-tietoja on tulossa uuden tieliikennelain mukaisiin pyörätieviittoihin.



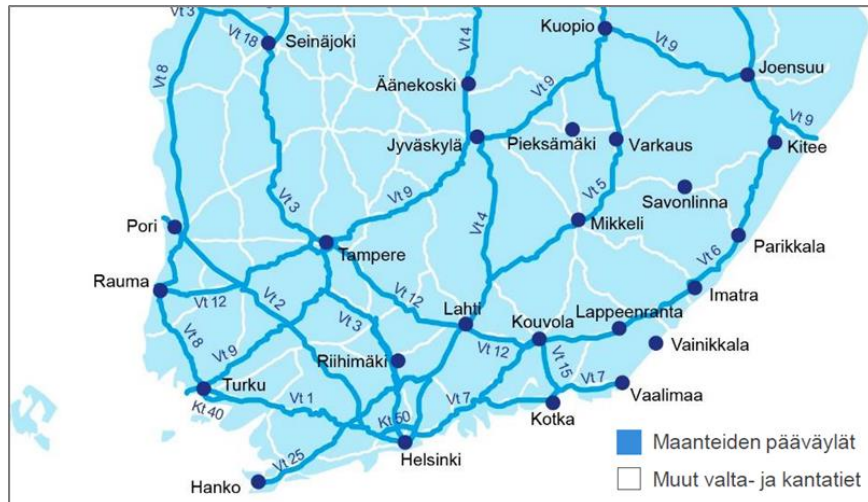
TEN-T -ydinverkot (Euroopan komissio).



Aluerakenteen ja liikennejärjestelmän tavoitteellinen kehityskuva vuodelle 2050 (Ympäristöministeriö).

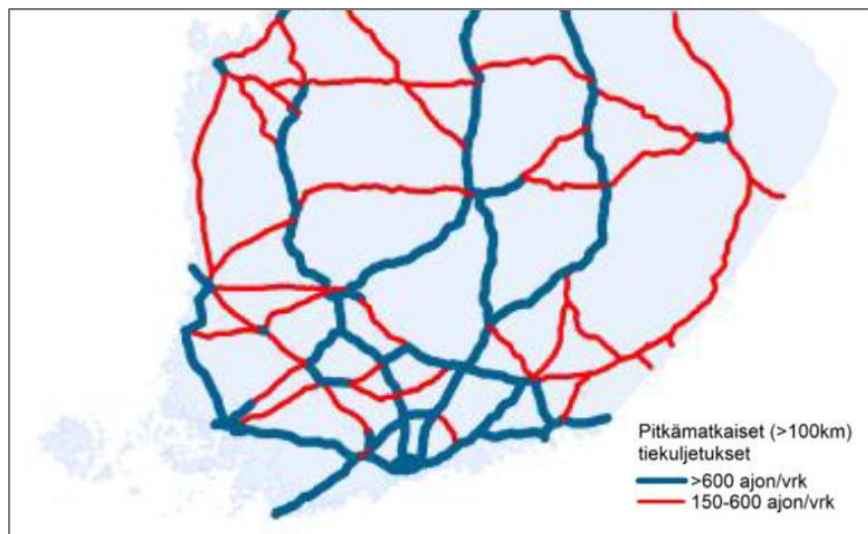
2.2 Maanteiden pääväylät ja niiden palvelutaso- puutteet Uudellamaalla

Suomen maanteiden pääväyläksi on Uudellamaalla luokiteltu kaikki valtatiet, kantatie 50 (Kehä III) valtateiden 1 ja 7 välillä sekä maantie 103 (Vuosaaren satamatie). Muuhun valta- ja kantateiden verkkoon Uudellamaalla kuuluvat kantatiet 45, 51, 52 ja 55 sekä Kehä III:n jakso kt51-vt1.



Maanteiden pääväylät eteläisessä Suomessa (Liikenne- ja viestintäministeriö).

Valtakunnallista linja-automatkestusta (matkanpituus yli 100 km) kohdistuu Uudellamaalla merkittävästi valtateille 1, 2, 3, 4 ja 7 sekä näitä yhdistäville kehäteille. Valtakunnallista kuorma-autoliikennettä kohdistuu merkittävästi em. väylien lisäksi valtatielle 25 (Hanko-Mäntsälä).



Pitkämatkaiset tiekuljetukset eteläisen Suomen pääväyläverkolla (Traficom).

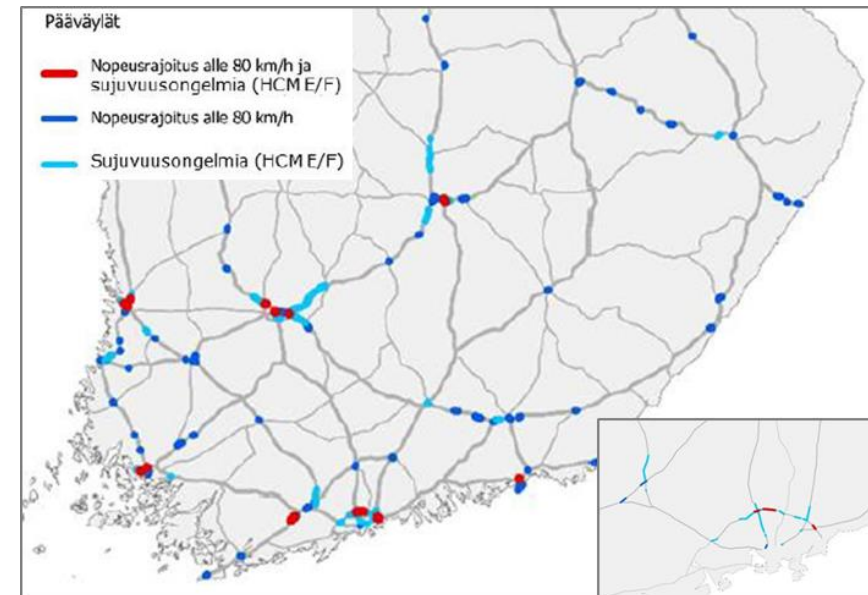
Liikenneverkon strategisessa tilannekuvassa (Traficom 2020) on osoitettu pääväylien merkittävimmät palvelutaso- ja turvallisuuspuutteet.

Sujuvuusongelmia Uudenmaan pääväylillä on pääkaupunkiseudun ulkopuolella valtatiellä 25 Lohjan kohdalla sekä valtatiellä 2 Nummelan

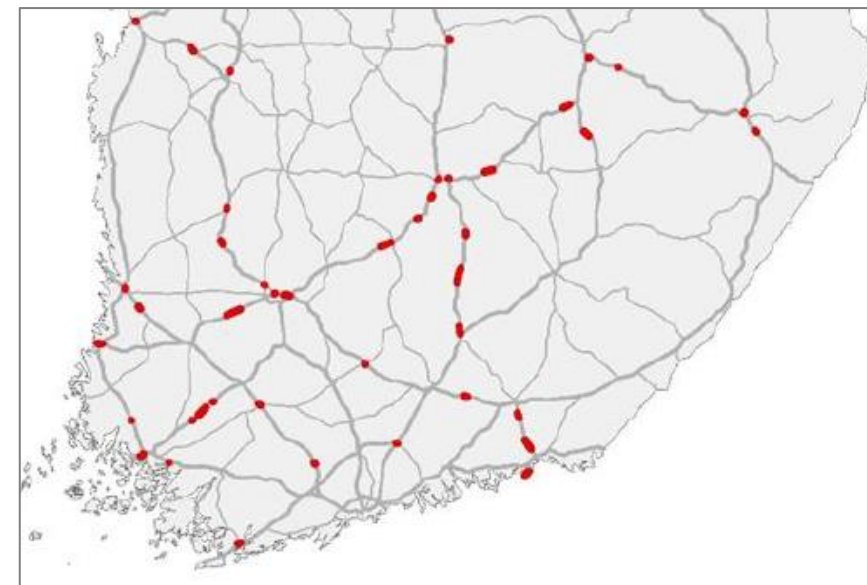
ja Vihdin kirkonkylän välillä. Pääkaupunkiseudun pääväylillä sujuvuuspuutteita on Kehä III:lla sekä valtateillä 3 ja 4.

Nopeustasopuutteita (nopeusrajoitus alle 80 km/h) on valtatiellä 25 Hangossa, Tammisaaren kohdalla, Lohjan kohdalla, Nummelan kohdalla sekä valtateiden 3 ja 4 liittymässä.

Turvallisuuspuutteita esiintyy valtatiellä 25 Tammisaaren kohdalla ja valtatie 4 liittymässä sekä valtatiellä 2 Vihdin kirkonkylän kohdalla.

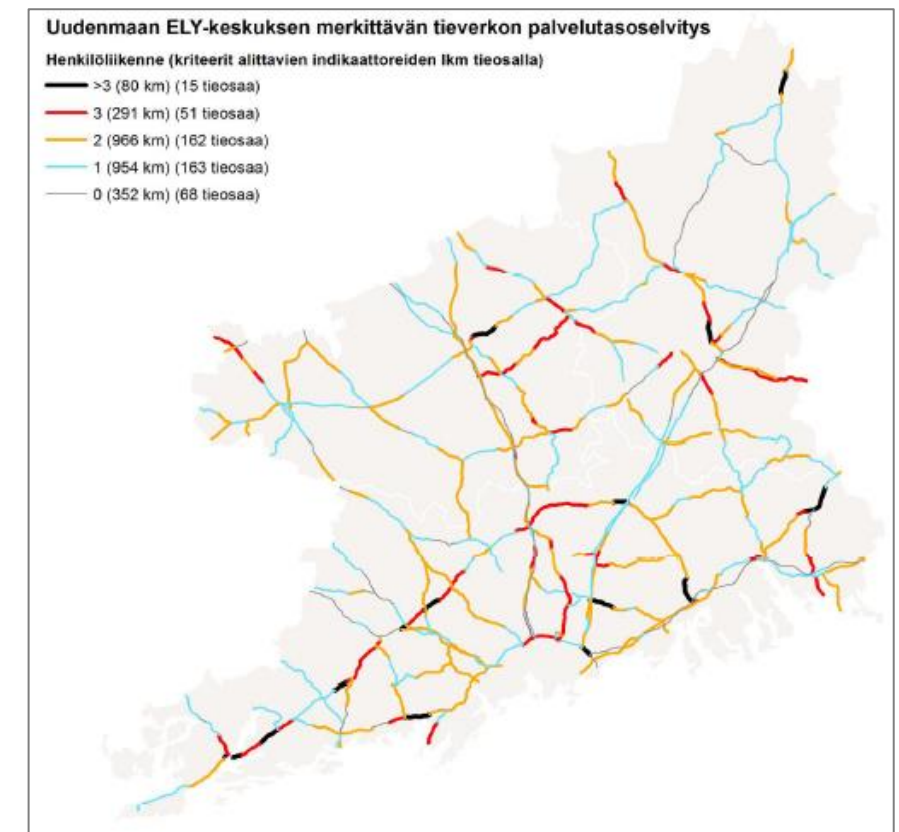


Pääväylien merkittävimmät palvelutasopuutteet eteläisessä Suomessa 2019 (Traficom).

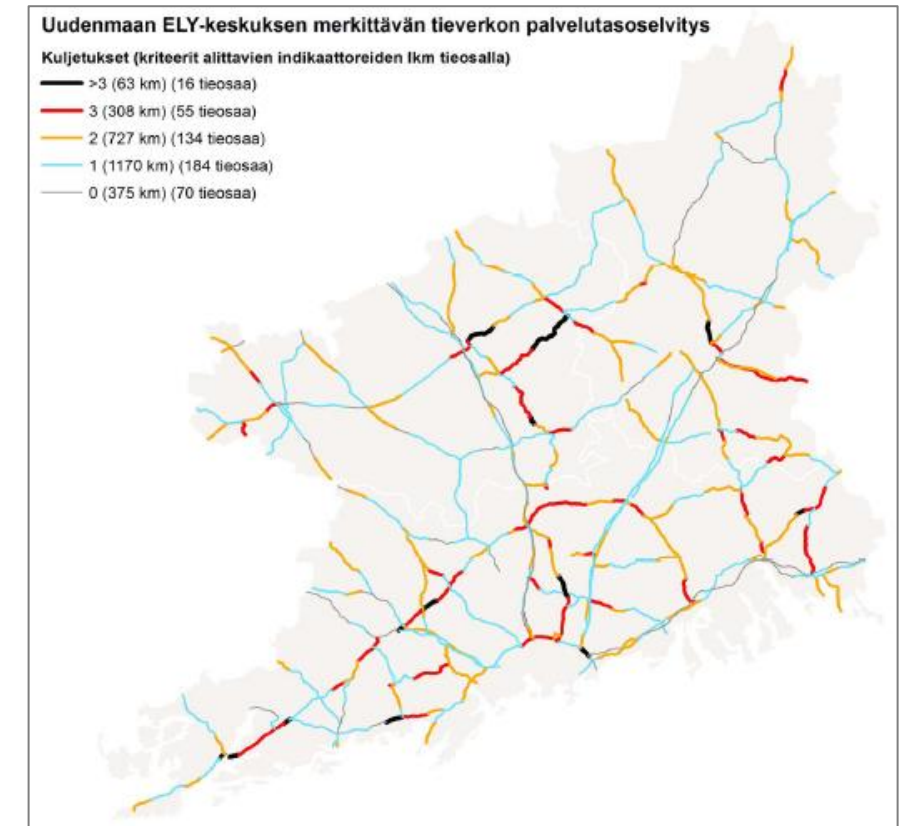


Pääväylien merkittävimmät turvallisuuspuutteet eteläisessä Suomessa 2019 (Traficom).

Uudenmaan ELY-keskuksen merkittävän tieverkon palvelutasoselvityksessä (2016) on määritetty ELY-keskuksen alueen keskeiselle tieverkolle palvelutasotavoitteet ja toisaalta tunnistettu ne tieosat, joilla yksi tai useampi palvelutasotavoite ei täyty.



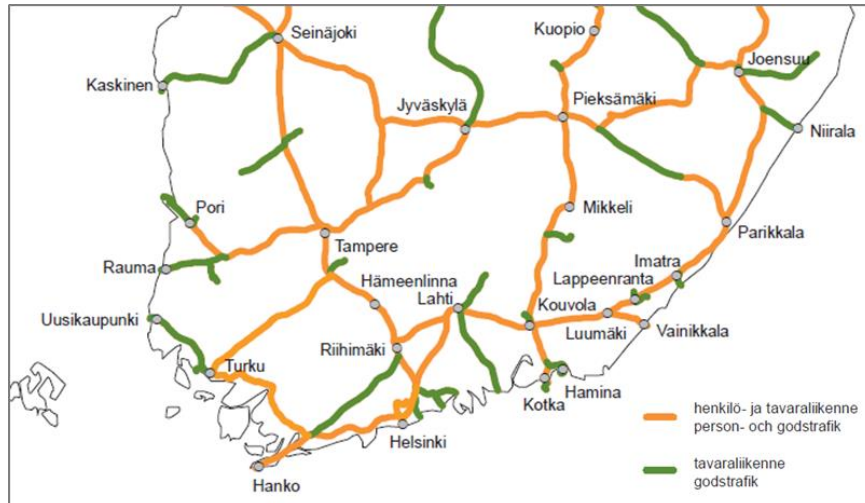
Henkilöliikenteen palvelutasotavoitteen alittavat tieosat Uudenmaan ELY-keskuksen alueella (Uudenmaan ELY-keskus). Mustilla ja punaisilla jaksoilla on useita palvelutasopuutteita.



Kuljetusten palvelutasotavoitteen alittavat tieosat Uudenmaan ELY-keskuksen alueella (Uudenmaan ELY-keskus). Mustilla ja punaisilla jaksoilla on useita palvelutasopuutteita.

2.3 Rataverkko ja sen liikenne

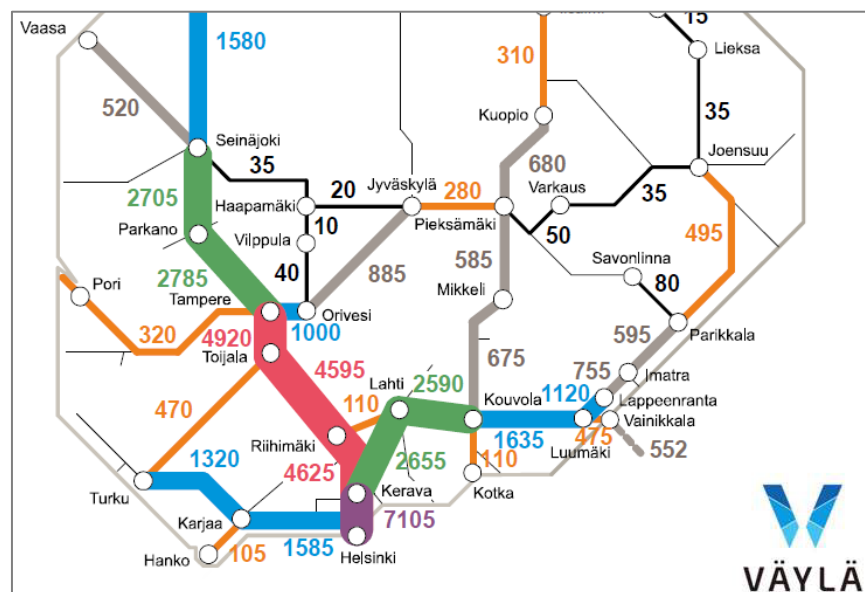
Uudenmaan henkilöliikenteen rataverkon muodostavat Rantarata, Päärata, Lahden oikorata, Kehärata sekä Hanko-Karjaa –rataosa. Tavaraliikenteen rataverkkoon kuuluvat lisäksi Karjaa-Hyvinkää –rata, Vuosaaren satamarata, Kerava-Kilpilahti-rata sekä Lahti-Loviisa –rata.



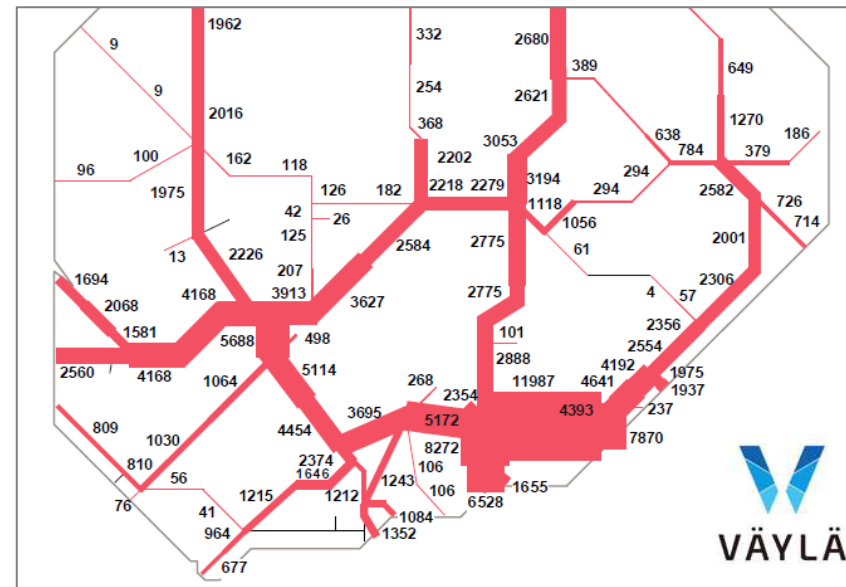
Eteläisen Suomen rataverkko (Liikennevirasto).

Rautateiden valtakunnallisen henkilöliikenteen merkittäviä (yli milj. matkustajaa/v) ratajaksoja Uudellamaalla ovat Rantarata, Päärata ja Lahden oikorata.

Rautateiden tavaraliikenteen osalta merkittäviä jaksoja Uudellamaalla ovat Päärata, Lahden oikorata, Hanko-Hyvinkää –rataosa, Vuosaaren satamarata, Kerava-Kilpilahti-rata sekä Lahti-Loviisa-rata.



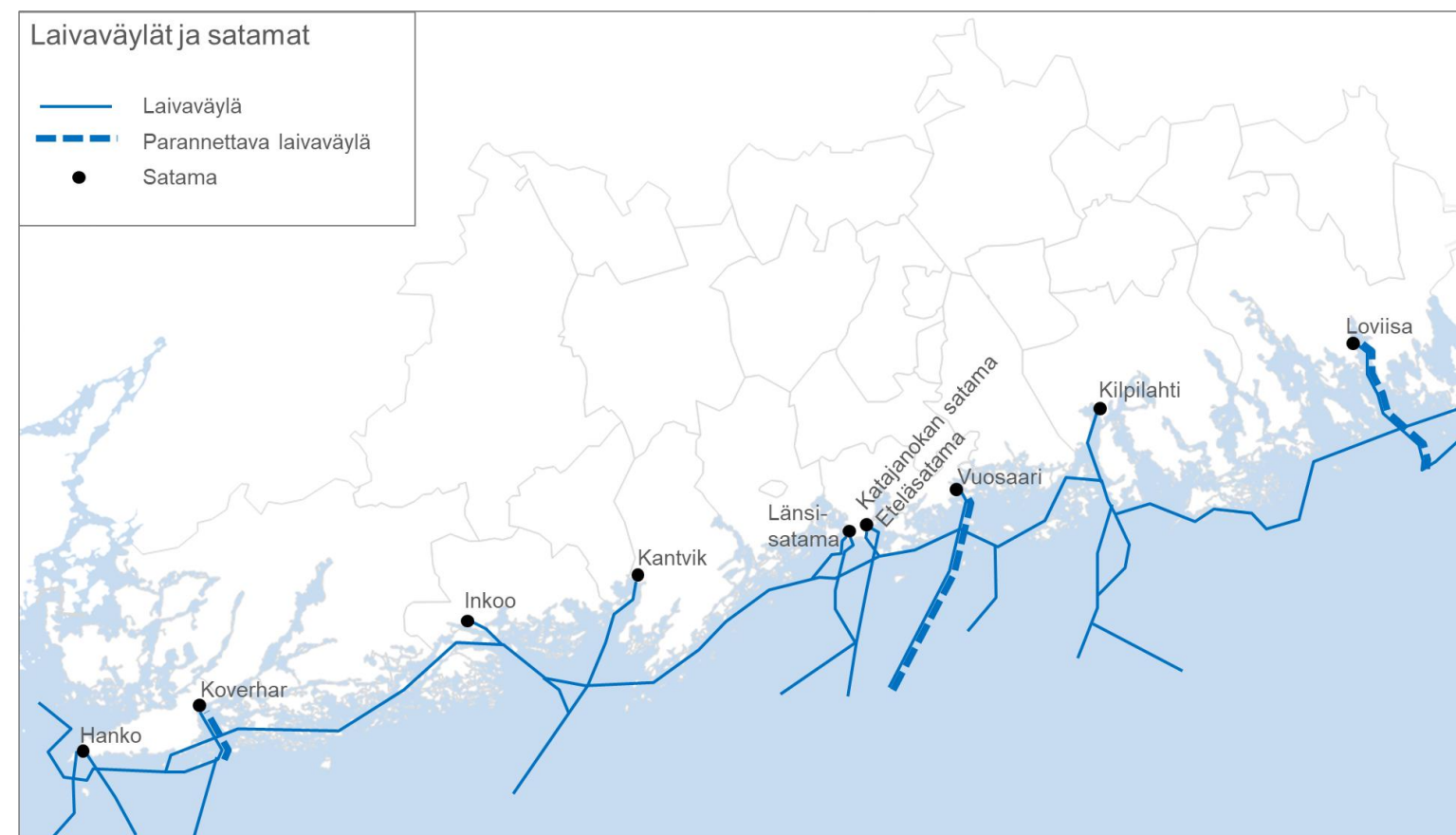
Kaukoliikenteen matkat eteläisen Suomen rataverkolla v. 2018), 1000 matkustajaa/v (Väylävirasto).



Tavarakuljetukset eteläisen Suomen rataverkolla v. 2018), 1000 tonnia/v (Väylävirasto).

2.4 Satamat ja laivaväylät

Uudenmaan merkittävät henkilöliikennesatamat ovat Länsisatama, Katajanokan satama sekä Eteläsatama, joiden kautta kulkee myös tavaraliikennettä kuorma-autoilla. Tavaraliikenteen osalta merkittävimmät satamat ovat Vuosaari ja Kilpilahti. Muita Uudenmaan tavarasatamia ovat Hanko, Koverhar, Inkoo, Kantvik ja Loviisa.



Uudenmaan satamat ja laivaväylät.

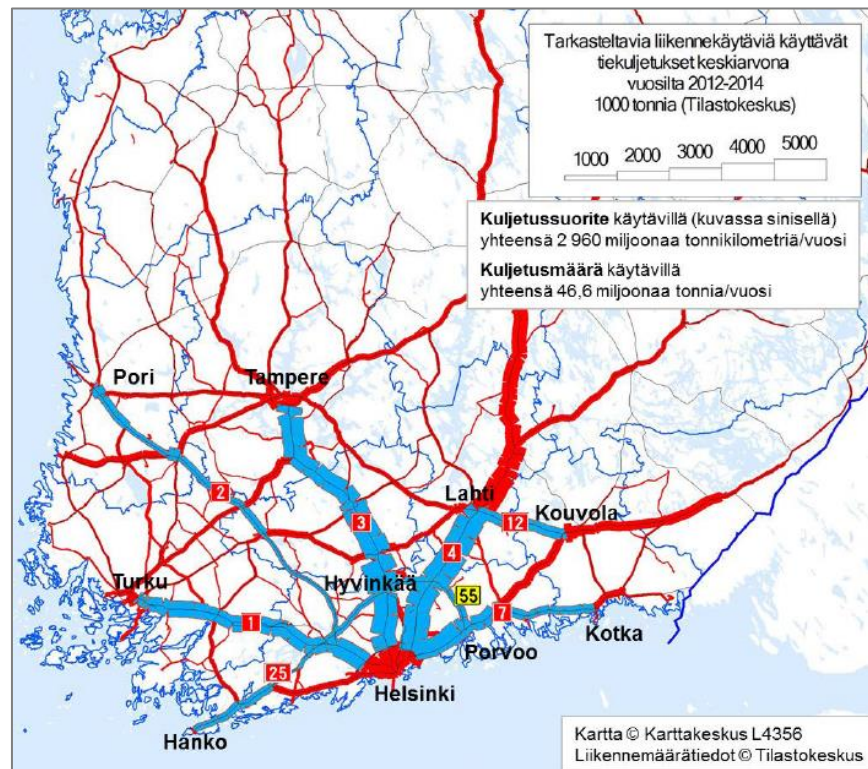
Uudenmaan meriväylät muodostuvat satamiin johtavista väylistä sekä niitä yhdistävästä rannikkoväylästä. Laivaliikennettä kulkee ulkome-
rellä myös merkittyjen väylien ulkopuolella.

Vuosaaren sataman meriväylän syventäminen 11 metristä 13 metriin on parhaillaan vireillä (valmistuminen aikaisintaan v. 2021 lopussa). Lovisan sataman meriväylän syventämisestä 9,5 metristä 11 metriin on laadittu yleissuunnitelma, joka on tarkoitus tarkistaa v. 2020. Hankkeen alustava kustannusarvio on noin 11 milj. euroa, mutta toteutus-
päätöstä ei ole toistaiseksi tehty. Lisäksi Koverharin väylän syventä-
misestä 14 metriin on käynnistymässä yleissuunnitelman laadinta.

2.5 Valtakunnalliset kuljetukset

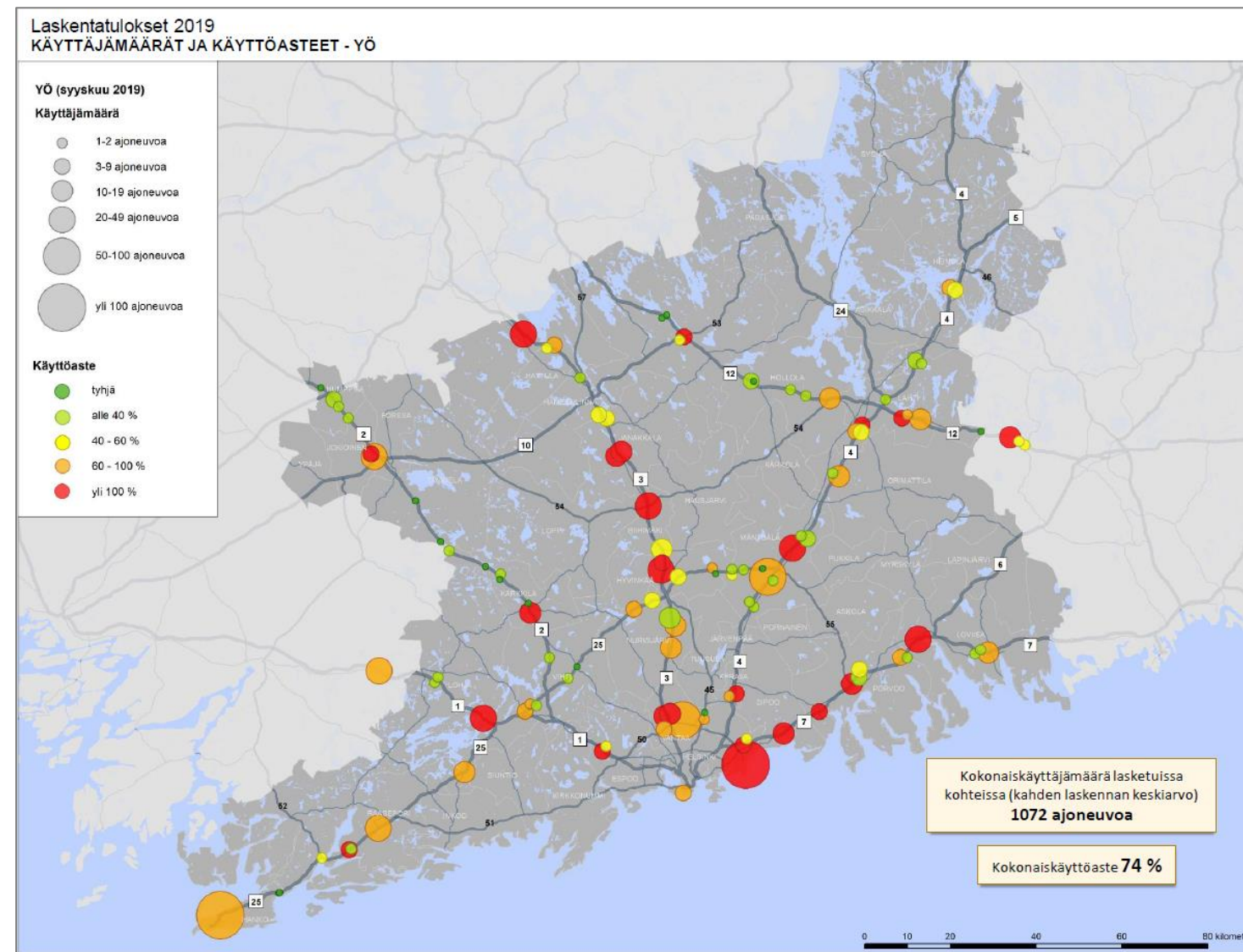
Uudenmaan kautta kulkee huomattava osuus myös muuhun maahan suuntautuvista kuljetuksista. Uudellamaalla on koko maata palvelevia logistiikkakeskuksia, jotka toimivat valtakunnallisina logistisina solmupisteinä. Tämä synnyttää edellytyksiä myös yhdistettyjä kuljetuksia palvelevien terminaalitoimintojen kehittämiseksi.

Rautatiekuljetukset Uudellamaalla kohdistuvat pääosin muualta Suomesta Vuosaaren satamaan, Kilpilahteen sekä Hanko-Hyvinkää -ratakäytävään.



Yhteenvetokuva Etelä-Suomen liikennekäytävien (siniset jaksot) tiekuljetuksista ja niiden suuntautumisesta muualle Suomeen (Uudenmaan liitto, liikennemäärätiedot Tilastokeskus 2012-2014).

Tiekuljetusjärjestelmän yksi tärkeä osa on raskaan liikenteen palvelualueet, joissa kuljetukset voivat odottaa aikataulutettua toimitusta mm. satamiin, joissa ei ole riittävästi tilaa odotusalueille. Raskaan liikenteen palvelualueista on pulaa erityisesti pääkaupunkiseudulla.



Raskaan liikenteen taukopaikkojen käyttö syyskuussa 2019 (Uudenmaan ELY-keskus).

2.6 Uusimaa osana Etelä-Suomen kehityskäytäväverkostoa

Uusimaa-kaavan 2050 taustaselvityksessä Etelä-Suomen käytäväverkoston profiloitiselvitys (2017) on profiloitu kehityskäytäviä seuraavasti:

Aluetalouden ja työmarkkina-alueen laajentamisen näkökulmasta ensisijaisesti kehitettäviä kasvukäytäviä ovat Helsinki–Tampere ja Helsinki–Turku-kehityskäytävät osahankkeineen. Näistä Tampereen suunnan potentiaalit ovat jo nykyisellään suuremmat johtuen Tampereen seudun suuremmasta väkiluvusta, suuremmasta ennakoidusta kasvusta, laajemmasta takamaasta (erilainen liikenteen solmupiste) ja myös Lentoradan ja siihen linkittyvän Tallinna-tunnelin luomasta kansainvälisen saavutettavuuden parantumisesta koko Suomen osalta.

Logistiikan ja tavaraliikenteen näkökulmasta ensisijaisesti kehitettäviä kasvukäytäviä ovat Helsinki–Tampere ja Helsinki–Lahti–Kouvola-kehityskäytävät osahankkeineen. Pidemmällä aikavälillä sekä henkilö- että tavaraliikenteen osalta tärkeitä uusia avauksia ovat Tallinnan suunnan ja Euroopan yhteydenkehittäminen osahankkeineen sekä Pietarin suunnan kehittäminen osahankkeineen.



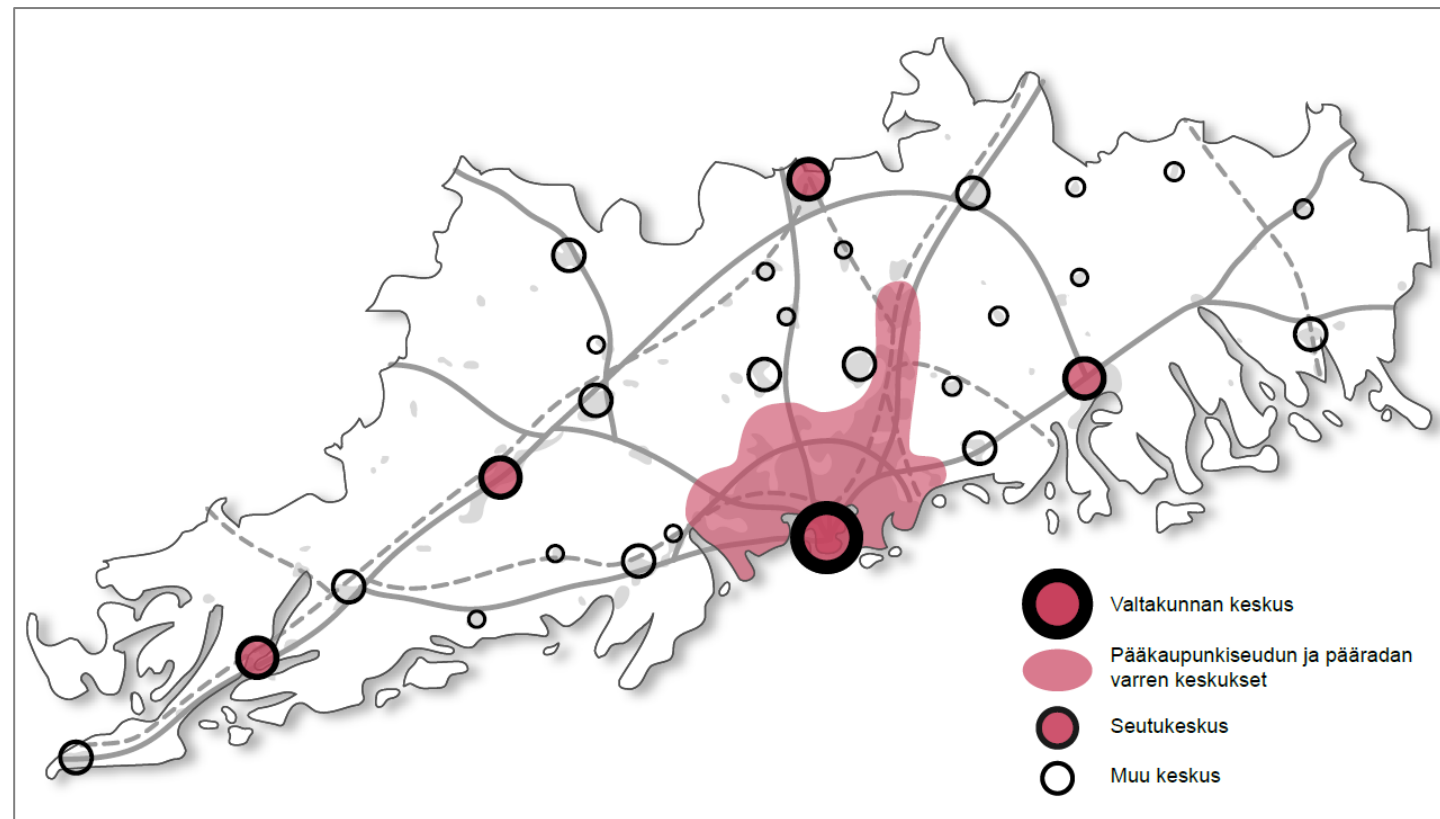
Uusimaa osana Etelä-Suomen kehityskäytäväverkostoa (Uudenmaan liitto).

3 Maakunnalliset lähtökohdat

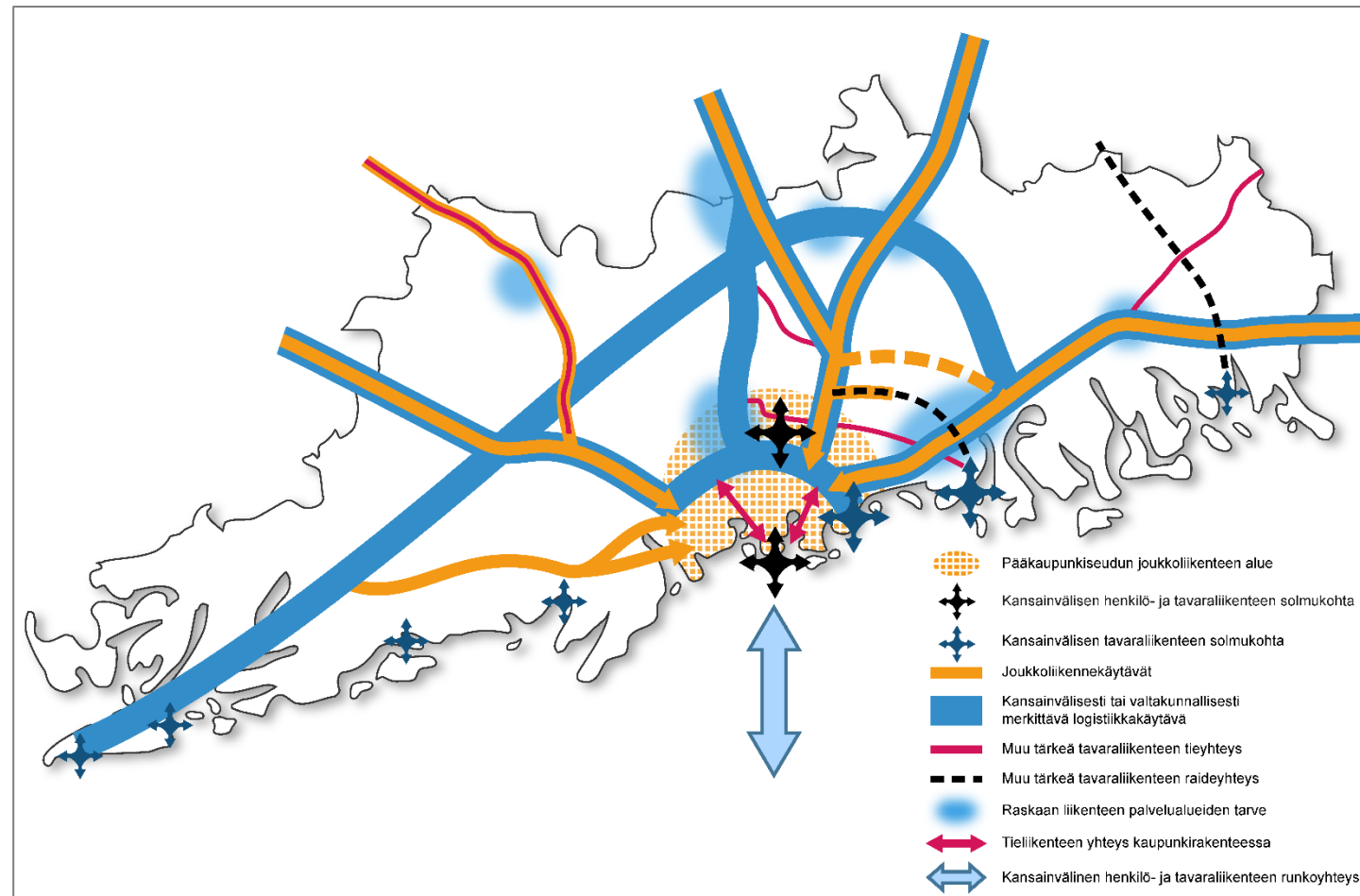
3.1 Uudenmaan aluerakenne ja kehityskuvat

Uudenmaan rakennemallit -selvityksessä (2017) on yhteenveto keskeisimmistä keinoista, joilla voidaan tukea kaavan tavoitteiden toteutumista. Seuraavassa on poimintoja liikennejärjestelmään liittyvistä keinoista:

- Ohjataan kasvua ensisijaisesti pääkaupunkiseudun ja pääradan varren keskuksiin, seutukeskuksiin ja joukkoliikenteen solmukohtiin tukeutuen olemassa olevaan rakenteeseen ja liikenneinfraan.
- Edistetään myös muualla Uudellamaalla palvelujen saavutettavuuden ja Uudenmaan monipuolisen asuntotarjonnan kannalta tärkeiden keskusten elinvoimaisuutta, peruspalvelujen säilymistä, ympäristön vetovoimaisuutta, maaseutuelinkeinojen toimintaedellytyksiä, matkailun ja vapaa-ajan asumisen kannalta omaleimaisten ympäristöjen kehittämistä ja kestävästä liikkumisesta suurempiin keskuksiin.
- Tuetaan kansainvälisen lentoliikenteen ja satamatoiminnan toiminta- ja kehittämisedellytyksiä turvaamalla Helsinki-Vantaan lentoaseman ja kansainvälisesti merkittävien satamien yhteydet ja alueidenkäytölliset edellytykset. Varaudutaan Tallinna-tunnelin ja Lentoradan toteuttamiseen.
- Edistetään pääradan kehittämistä ja Pasila -rautatieasema- välin kapasiteetin kasvattamista sekä varaudutaan ESA-radan ja sen edellyttämän Espoon kaupunkiradan toteuttamiseen.
- Varaudutaan Itäradan toteuttamiseen vuoden 2050 jälkeen.
- Tuetaan pääkaupunkiseudun sisäisiä sekä pääkaupunkiseudun ja seutukeskusten välisten liikenneyhteyksien kehittämistä.
- Etsitään ratkaisuja tärkeimpien seudullisten joukkoliikennevyöhykkeiden ja -yhteyksien toiminnan turvaamiseen ja toimivien matkaketjujen ja liityntäliikenteen kehittämiseen. Porvoon ja Lohjan suuntien joukkoliikenneyhteyksien sujuvuutta pääkaupunkiseudulle parannetaan ennen ratainvestointien toteutumista



Aluerakenteen kehittämisen painopistealueet rakennemallityön perusteella (Uudenmaan liitto).



Liikkumisen ja logistiikan synteesikuva (Uudenmaan liitto).

3.3 Joukkoliikennejärjestelmä ja sen kehittämisperiaatteita

Uudenmaan joukkoliikennejärjestelmää on kuvailtu mm. Uudenmaan rakennemallityön yhteydessä:

Joukkoliikennejärjestelmä

Uudenmaan joukkoliikennejärjestelmän rungon muodostavat rata-verkko ja pääteiden tiheän vuorotarjonnan linja-autoliikenteen yhteysvälit. Uudenmaan joukkoliikennejärjestelmään kuuluvat myös eri kulkumuotoja ja reittejä yhdistävät vaihtopaikat sekä liityntäpysäköintialueet.

Lippujärjestelmät ja aikatauluinformaatio ovat keskeisiä joukkoliikenteen houkuttelevuuteen vaikuttavia tekijöitä. Joukkoliikenteen tarjonnan taso vaihtelee Uudenmaan eri osissa. Pääkaupunkiseudun tiiviisti asutuilla alueilla palvelutaso on tyypillisesti hyvä tai erinomainen. Myös radanvarsitaajamissa ja vahvan linja-autoliikenteen tarjonnan keskuksissa etenkin arkipäivisin joukkoliikenteen tarjonta on tiheää ja monipuolista.

Uudellamaalla joukkoliikenne suuntautuu vahvasti muista keskuksista pääkaupunkiseudulle, mutta opiskelumatkoja on myös suurimpien kuntakeskusten välillä.

Junaliikenteen merkitys kulkutapana on hallitseva pääradan ja rantaradan vaikutusalueella. Junaliikenne palvelee myös etäämmällä radasta asuvia, jotka käyttävät joko liityntäpysäköintiä tai -linjoja. Porvoon, Lohjan, Nurmijärven, Tuusulan ja Vihdin päätaajamista on etenkin ruuhka-aikoina korkeatasoiset bussiyhteydet pääkaupunkiseudulle. Sujuvuutta heikentää kuitenkin pääkaupunkiseudun liikenneverkon ruuhkaisuus.

Joukkoliikenteen järjestäminen

Uudellamaalla on sekä markkinaehtoisesti toimivaa että kuntien ja/tai valtion ELY-keskuksen rahoittamaa linja-autoliikennettä. Uudellamaalla on paikoin hyvät edellytykset markkinaehtoiselle liikenteelle koska taajamien väestömäärät ovat muuta maata suuremmat ja työsäkäynti pääkaupunkiseudulla vilkasta. Uudenmaan kautta kulkee myös maakuntakeskusten välistä markkinaehtoista liikennettä, jota voidaan hyödyntää etenkin Helsinkiin suuntautuvilla matkoilla. Jos markkinaehtoinen joukkoliikenne ei tarjoa riittäviä palveluja kuntalaisien työ-, koulu-, opiskelu- ja asiointimatkoille, voidaan tarjontaa täydentää ostoliikenteellä. Pääsääntöisesti kunta vastaa alueen sisäisen liikenteen ostoista ja valtio (ELY-keskus) osallistuu kuntien välisen liikenteen rahoittamiseen yhdessä kuntien kanssa. Kuntien valmius panostaa joukkoliikenteen kehittämiseen vaihtelee suuresti.

Uudenmaan kunnista yhdeksän kuuluu HSL:n joukkoliikennealueeseen. Ydinalueen muuta maakuntaa korkeampi joukkoliikenteen palvelutaso ja kulkumuoto-osuus perustuvat kuntien vahvaan joukkoliikennerahoitukseen ja suuriin käyttäjämääriin. Joukkoliikenteen

korkeatasoista palvelua on mahdollista tuottaa tiiviissä yhdyskuntarakenteessa huomattavasti edullisemmin kuin harvaan asutuilla alueilla.

Uudenmaan joukkoliikennejärjestelmän kehittämisperiaatteita on linjattu mm. Uusimaa-kaavan valmistelun yhteydessä:

Uudenmaan maakuntakaavaehdotuksessa painotetaan nykyisten, joukkoliikenteeseen tukeutuvien taajamien tiivistämistä sekä etenkin raideliikenteeseen tukeutuvien asemanseutujen kehittämistä. Joukkoliikenteen palvelutason ylläpitämisen ja kehittämisen resurssit tulee suunnata etenkin suurimpiin keskuksiin sekä arkipäivien työ-, koulu- ja opiskelumatkojen sujumiseen.

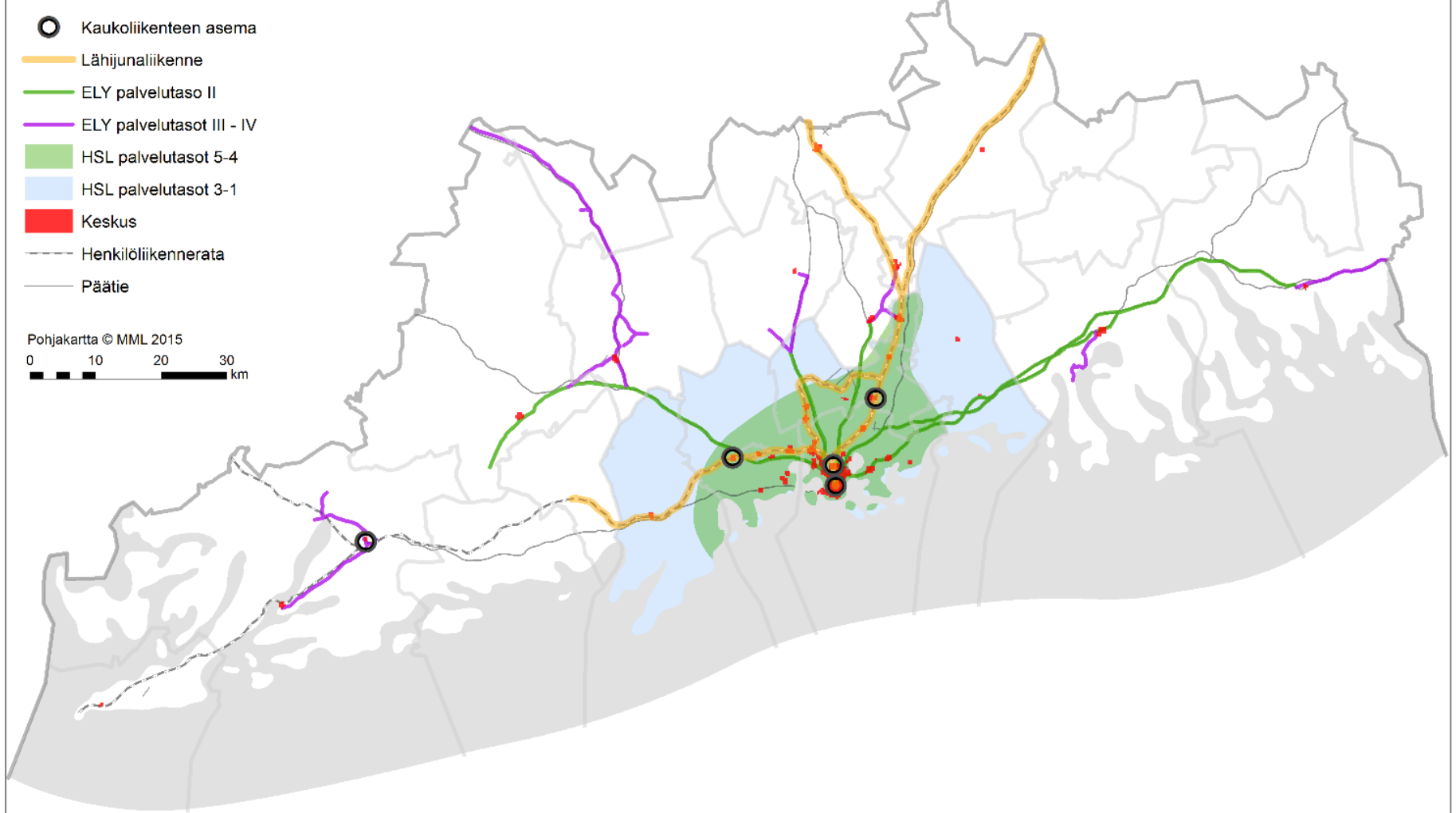
Henkilöautolle kilpailukykyinen joukkoliikennetarjonta ei synny markkinaehtoisesti, vaan tarvitsee myös valtion ja kuntien rahoitusta. Kuntien on myös painotettava taajamien ja asemanseutujen maankäytön tiivistämistä asiakaskysynnän turvaamiseksi.

Uudenmaan joukkoliikennejärjestelmään ja sen toimivuuteen vaikuttavat myös vaihtopaikat sekä liityntäpysäköinti. Etenkin pääkaupunkiseudulla poikittaisia, myös muita keskuksia kuin Helsingin kantakaupunkia palvelevia joukkoliikenteen runkoyhteyksiä ollaan voimakkaasti kehittämässä. Kun joukkoliikennettä kehitetään entistä enemmän vaihtojen runkoyhteyksien varaan, yhä suurempi osa matkoista edellyttää vaihtoa syöttöliikenteenä toimivasta bussiliikenteestä raideliikenteeseen. Pääkaupunkiseudun ulkopuolelta tulevat joukkoliikenteen käyttäjät voisivat hyödyntää pääkaupunkiseudun alakeskusten työ-, opiskelu- ja palvelutarjontaa jos vaihtomahdollisuudet joukkoliikennemuotojen välillä ovat hyvät.

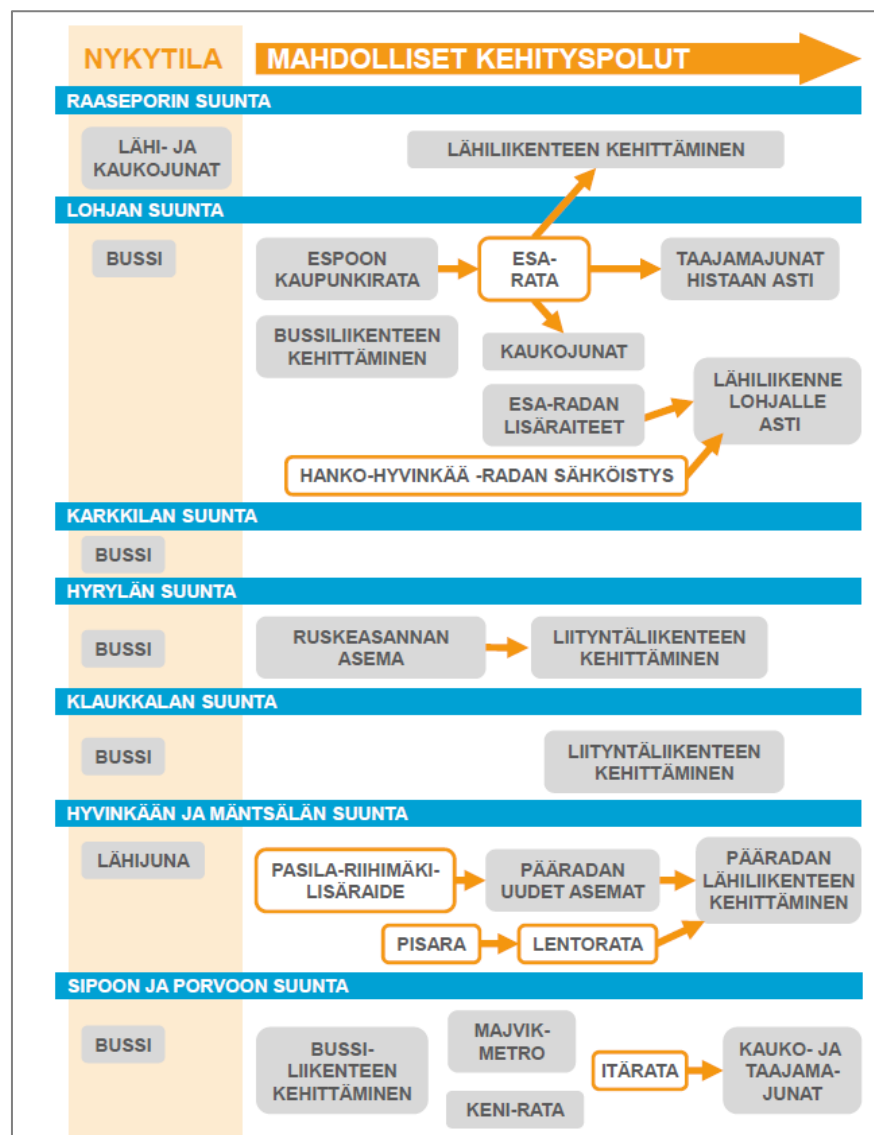
Liityntäpysäköinti parantaa taas niiden uusmaalaisten joukkoliikenteen käyttömahdollisuuksia, jotka asuvat kaukana hyvästä joukkoliikennetarjonnasta.

Uudenmaan maakunnan alueen joukkoliikenteen palvelutasotavoitteet v. 2017 ja keskusverkon nykytila

Kartta on laadittu Uudenmaan ELY-keskuksen palvelutasotavoitteiden vv. 2017-2010 ja HSL:n Palvelutasotavoitteiden vv. 2016-2021 pohjalta ja hyödyntäen tietoa henkilöjunaliikenteen ja valtakunnallisen joukkoliikenteen pääväylistä. Karttaan on valittu maakunnan merkittävimmät joukkoliikennereitit ja -alueet ja esitys on yleispiirteistetty. Keskusverkosta on esitetty palvelutarjonnaltaan monipuolisimmat ja suurimmat keskuskeskukset.



Uudenmaan nykyinen joukkoliikennejärjestelmä ja sen palvelutasotavoitteet (Uudenmaan liitto.)



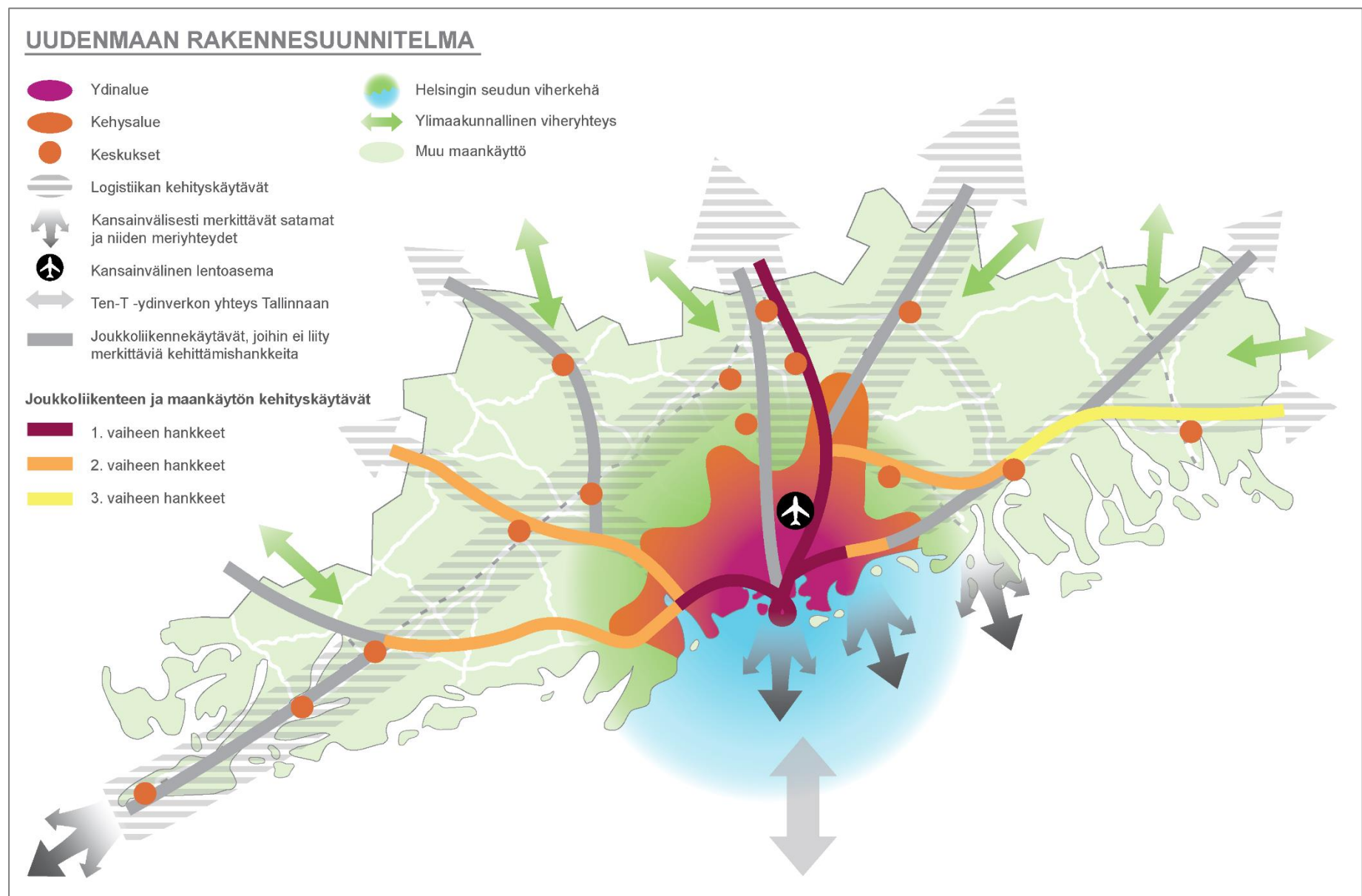
Joukkoliikenteen kehityspolut liikennekäytävittäin (Uudenmaan liitto). Raaseporin suunnan lähiliikenteen kehittäminen tarkoittaa Rantaradan junaliikenteen kehittämistä.

3.4 Uudenmaan rakennesuunnitelma ja Uusimaa-kaavan toteuttamisohjelma

3.4.1 Liikenneverkon kehittäminen

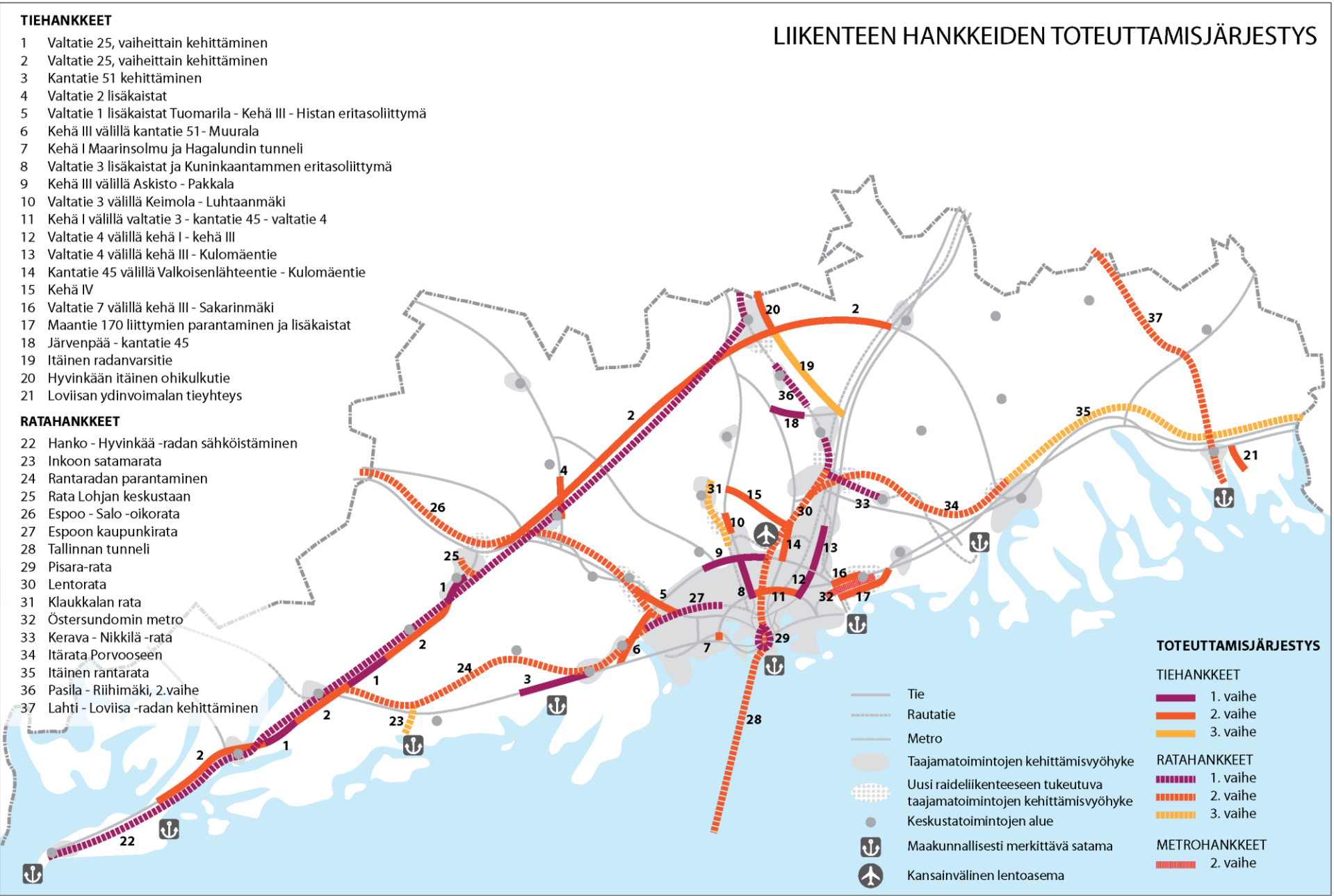
Uusimaa-kaavan 2050 toteuttamisohjelmassa on esitetty maakunnallisesti merkittävät liikennejärjestelmän kehittämistoimet vaiheistettuna.

Toteuttamisohjelmassa käsitellään hankkeita, joilla on merkitystä maakuntatason liikennejärjestelmässä. Käsittelyn edellytyksenä on, että liikenneväylä on osoitettu maakuntakaavassa ja parantamistoinen on merkittävä. Näiden lisäksi liikenneverkolla on lukuisia pienempiä parantamistarpeita, joita ei toteuttamisohjelmassa ole yksilöity, mutta ne on yhdistetty hankekokonaisuuteen "Pienet ja keski-suuret liikenneturvallisuutta ja liikenteen sujuvuutta parantavat tie- ja ratahankkeet".



Uudenmaan rakennesuunnitelma 2050 (Uudenmaan liitto).

Liikenteen ja maankäytön hankkeet ja liikennehankkeiden jako vaiheisiin on esitetty seuraavissa kuvissa. Tarkempi kuvaus jokaisen suunnan ominaisuuksista, liikennehankkeiden kuvaukset ja riippuvuudet maankäyttöön on esitetty Uusimaa-kaavan toteuttamishjelmassa.



Uusimaa-kaavan toteuttamishjelman hankkeet (Uudenmaan liitto).

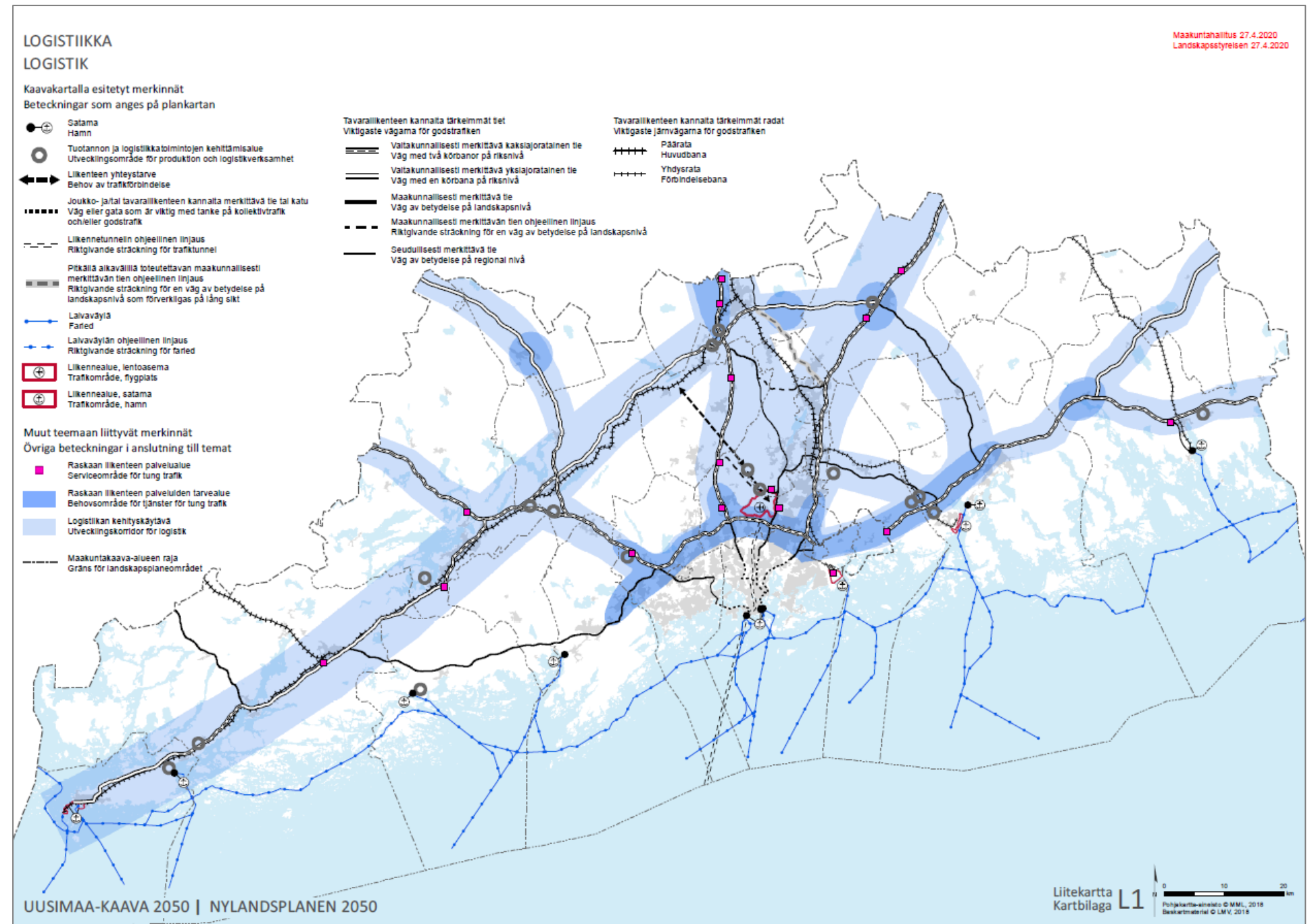
3.4.2 Logistiikka

Uusimaa-kaavan selostuksessa on esitetty logistiikan osalta seuraavat yleisperiaatteet:

Logistiikkajärjestelmä muodostuu logistiikan kehityskäytävistä, niiden varrella ja risteyskohdissa olevista solmukohtista sekä raskaan liikenteen palvelu- ja levähdysalueista. Logistiikkakäytävä voi muodostua yhdestä tai useammasta väylästä, jolla tavaraliikenteen toimintaedellytykset tulee ottaa erityisesti huomioon. Maakunnallisesti merkittäviä solmukohtia ovat tavaraliikenteen satamien ja lentoaseman lisäksi muun muassa laajat tuotannon tai logistiikan alueet.

Satamat ja Helsinki-Vantaan lentoasema ovat keskeinen osa Uudenmaan ja koko Suomen logistiikkajärjestelmää. Uudenmaan satamista on tiheä linjaliikenne muun muassa Tallinnaan ja Saksaan. Päivittäistä henkilöliikennettä on Tallinnan lisäksi Tukholmaan. Helsinki-Vantaan lentoasema on TEN-luokituksen mukaan kansainvälinen yhteysasema.

Uusimaa-kaavassa kuvattu logistiikkajärjestelmä on esitetty kokonaisuudessaan viereisellä kartalla.



Uusimaa-kaavan logistiikkakuvaus (Uudenmaan liitto).

3.4.3 Joukkoliikennejärjestelmä

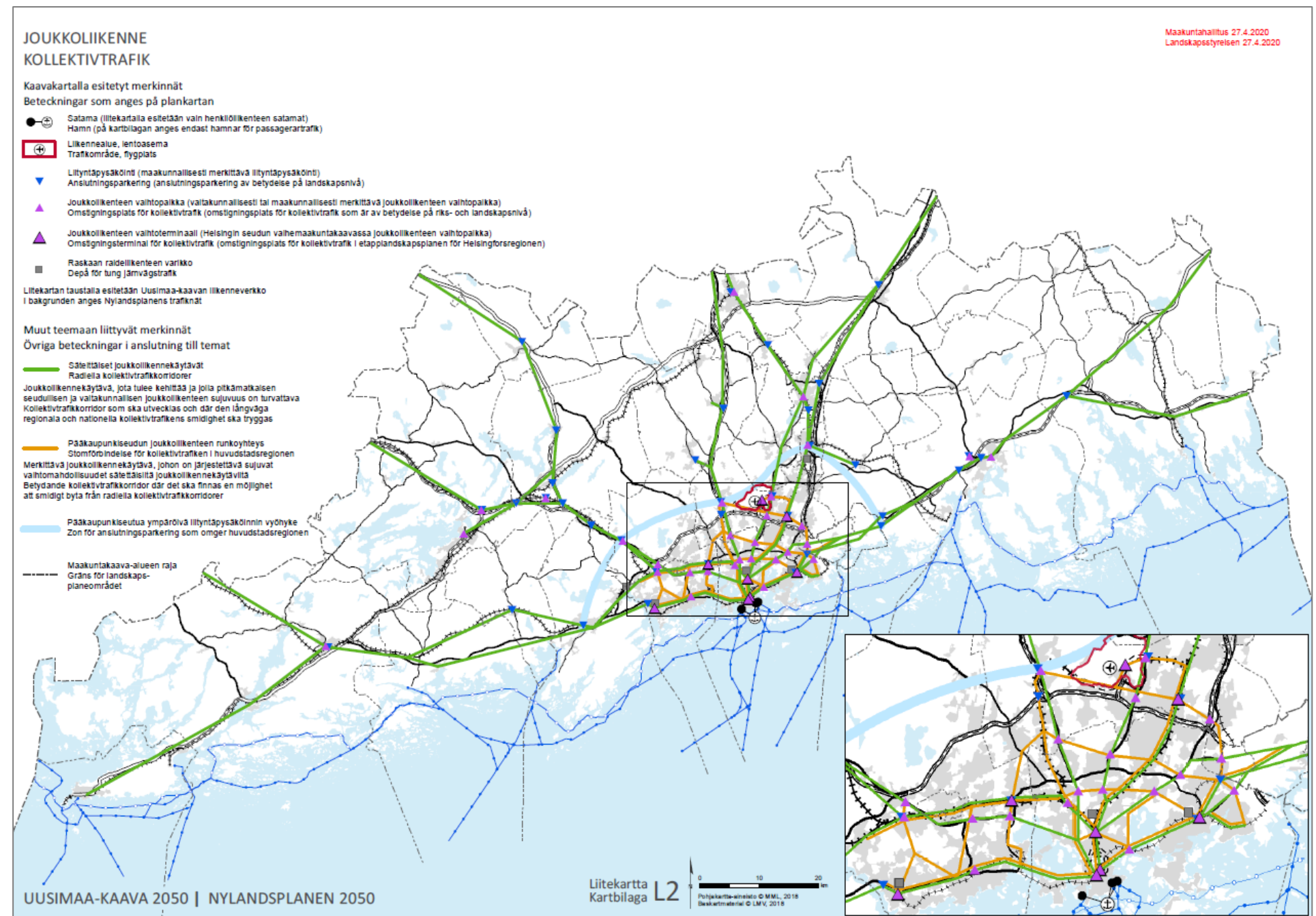
Uusimaa-kaavan selostuksessa on esitetty joukkoliikenteen osalta seuraavat yleisperiaatteet:

Joukkoliikenteen järjestäminen on siirtymässä suurimpia kaupunki-seutuja lukuun ottamatta enemmän markkinaehtoiseksi. Yhdyskuntarakenteen eheyttäminen parantaa edellytyksiä järjestää kilpailukykyiset joukkoliikenneyhteydet.

Uusimaa-kaavassa verkostomainen joukkoliikennejärjestelmä muodostuu vilkkaimmin liikennöidyistä joukkoliikennekäytävistä sekä merkittävimmistä asemista ja pysäkeistä. Joukkoliikennekäytävä voi muodostua yhdestä tai useammasta väylästä, jolla joukkoliikenteen toimintaedellytykset tulee ottaa erityisesti huomioon. Osa käytävistä perustuu raideliikenteeseen, osa maantieliikenteeseen ja joillakin käytävillä joukkoliikenne voi muuttua maankäytön kehittyessä esimerkiksi linja-autoihin perustuvasta junalla liikennöitäväksi. Helsinki-Vantaan lentoasema ja Helsingin henkilöliikenteen satamat ovat myös kansainvälisen joukkoliikenteen solmukohtia.

Verkostomaisen joukkoliikenteen kehittämisessä joukkoliikenteen vaihtopaikkojen verkostoa tulee kehittää ja nopeimpia runkolinjoja ja eri joukkoliikennemuotojen yhteiskäyttöä hyödyntää. Erityisesti pääkaupunkiseudun poikittaisten joukkoliikenneyhteyksien kehittyminen ja suunnittelu ovat tuoneet selvemmin esille tarpeen kehittää vaihtopaikkoja pitkämatkaisen linja-autoliikenteen ja junaliikenteen sekä HSL-liikenteen välillä. Vaihtojen kulkuvälineestä toiseen ja matkan pysäkillä tai asemalla tulee olla sujuva. Pysäkkien ja terminaalien lähellä on oltava riittävä määrä liityntäpysäköintipaikkoja pyörille ja autoille sekä mahdollisuus saattoliikenteeseen. Sekä pysäkeille että niiden ympäristöön tulee olla turvalliset ja lyhyet jalankulkuyhteydet. Pitkämatkaiselle joukkoliikenteelle on tärkeää päästä sujuvasti ja vaihdottomasti Helsingin keskustaan saakka, mutta myös liittyminen pääkaupunkiseudun joukkoliikenteeseen vaihtopaikkojen avulla tulee olla sujuvaa.

Uusimaa-kaavan selostuksessa on esitetty myös tavoitteellinen joukkoliikennekuvaus (viereinen kuva).



Uusimaa-kaavan joukkoliikennekuvaus (Uudenmaan liitto).

3.4.4 Kävely ja pyöräily

Uusimaa-kaavan selostuksessa on esitetty kävelyn ja pyöräilyn osalta seuraavat yleisperiaatteet:

Kävely ja pyöräily ovat sekä yksilön että yhteiskunnan kannalta suotuisia liikennemuotoja. Henkilöautoliikenteen korvaaminen kävelyllä ja pyöräilyllä vähentää liikenteen kasvihuonepäästöjä, ilmanlaadun kannalta haitallisia päästöjä ja melua sekä lisää ympäristön viihtyisyyttä ja turvallisuutta ja parantaa liikennejärjestelmän toimivuutta. Lisäksi kävely ja pyöräily ovat tärkeä osa joukkoliikenteen matkaketjuja.

Ehyt yhdyskuntarakenne, monipuolinen toiminnallinen rakenne ja lähipalvelut ovat ehdoton edellytys kävelyn ja pyöräilyn merkittävälle lisäämiseksi. Kävely ja pyöräily ovat sitä houkuttelevampia mitä lyhyempi matka on kyseessä.

Taajamatoimintojen kehittämisvyöhykkeen ja keskustatoimintojen alueiden määräyksissä korostetaan olemassa olevan rakenteen tiivistämistä, täydentämistä ja toiminnallista monipuolisuutta. Nämä ovat merkittäviä tekijöitä kävelyn ja pyöräilyn edellytysten parantumiselle. Taajamatoimintojen kehittämisvyöhykkeen määräyksissä edellytetään lisäksi kävelyn ja pyöräilyn edellytysten parantamista yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa. Kävelylle ja pyöräilylle ei ole maakunta-kaavassa omia kaavamerkintöjä.

Kävely ja pyöräily ovat erilaisia kulkumuotoja ja parhaaseen tulokseen päästään, kun ne erotellaan suunnittelussa toisistaan ja molemmille etsitään kulkumuodolle ominaiset ja parhaat ratkaisut. Kävelyn edellytyksiä parannetaan esteettömillä, turvallisilla ja viihtyisillä väylillä. Paikoissa, joissa jalankulkijoita tai pyöräilijöitä on paljon, lisää niiden erotteleminen toisistaan turvallisuutta ja viihtyisyyttä. Laadukas kävelynfraktuuri mahdollistaa kävelyn osana matkaketjua esimerkiksi joukkoliikenteen pysäkeille. Etenkin keskuksissa ja asemanseuduilla myös oleskelun olosuhteisiin on tarpeen kiinnittää huomiota.

Pyöräilyn edellytyksiä parannetaan huolehtimalla, että pyöräilylle on houkuttelevista, sujuvista ja turvallisista väylistä koostuva kattava hierarkkinen verkosto. Koko liikenneverkon jäsentely ja muoto vaikuttavat merkittävästi myös pyöräliikenneverkon toimivuuteen. Kun pyöräliikenteen reitit otetaan huomioon alusta alkaen kokonaisuutta suunniteltaessa, voidaan pyöräilylle tarjota autoliikennettä nopeampia ja sujuvampia ja sitä kautta houkuttelevampia reittejä. Laadukkaimmat pyöräväylät tarvitaan pääkaupunkiseudun verkostomaisessa rakenteessa keskustien välillä ja muualla ympäröivästä rakenteesta keskusteen. Lisäksi tulee huolehtia riittävästä ja laadukkaasta pyöräpysäköinnistä erityisesti asemanseuduilla, merkittäville pysäkeille ja keskustoissa.

4 Liikkuminen ja liikenne

4.1 Nykyiset henkilömatkat Uudenmaan sisällä

4.1.1 Tarkastelumenetelmä

Henkilöiden tekemiä matkoja on tarkasteltu Uudenmaan eri osien sisällä ja välillä. Tämän tarkastelun tavoitteena on tuottaa kokonaiskuva koko Uudenmaan sisäisistä henkilömatkoista. Uudenmaan kattavaa tarkastelua tarkennetaan kuntakohtaiseksi Länsi-Uudenmaan ja Itä-Uudenmaan alueellisten liikennejärjestelmäsuunnitelmien laadinnan yhteydessä.

Länsi-Uuteenmaahan on tässä tarkastelussa sisällytetty myös Kirkkonummi ja Vihti. Itä-Uuteenmaahan on sisällytetty myös Sipoo. Tässä matkatarkastelussa nämä kunnat eivät siis sisälly Keski-Uuteenmaahan.

Laaditut liikennetutkimukset eivät ole otoskooltaan riittäviä kunnasta kuntaan tehtävien matkojen arviointiin. Tästä syystä matkamäärät perustuvat Uudenmaan kattavan Brutus-simulointimallin tuloksiin.

Brutus-malli on tarkin Uudenmaan kattava liikennemalli ja sen antamat tulokset ovat vastanneet varsin hyvin liikenteen havaintoaineistoja. Brutus-mallin tuottamien matkojen voi arvioida kuvaavan riittäväällä tarkkuudella todellista liikkumista, vaikka malli on väistämättä yksinkertaistus todellisuudesta. Matkamäärät edustavat syksyn keskimääräistä arkivuorokautta vuoden 2016 mukaisella maankäytöllä ja liikennejärjestelmällä.

4.1.2 Matkamäärät

Uudenmaan sisällä tehdään arkivuorokaudessa noin 4,7 milj. henkilömatkaa. Näistä 84 % tehdään pääkaupunkiseudun ja Keski-Uudenmaan muodostaman alueen sisällä. 69 % matkoista tehdään pääkaupunkiseudun sisällä.

Länsi-Uudeltamalta alkavien tai sinne päättyvien matkojen osuus Uudenmaan sisäisistä matkoista on noin 10 % ja Itä-Uudenmaan vastaavien matkojen noin 6 %.

Joukkoliikenteellä tehdään 24 % Uudenmaan sisäisistä matkoista. Näistä 87 % tehdään pääkaupunkiseudun sisällä. Länsi-Uudenmaalle kohdistuvien joukkoliikennematkojen osuus Uudenmaan joukkoliikennematkoista on noin 3 % ja Itä-Uudenmaan noin 2 %.

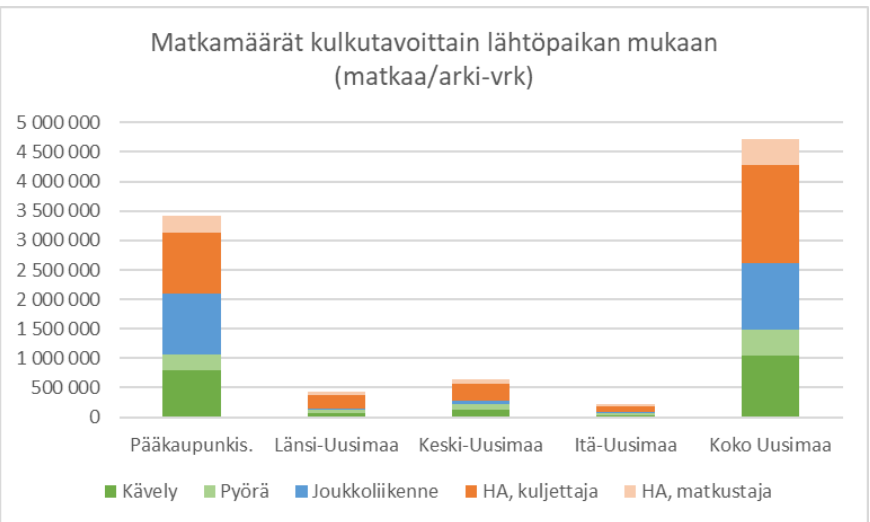
Uudenmaan sisäisistä matkoista 35 % tehdään henkilöauton kuljettajana ja 9 % matkustajana. Joukkoliikenteen osuus moottoroiduista matkoista (ei kävely tai pyörä) on Uudellamaalla 35 %. Länsi- ja Itä-Uudellamaalla joukkoliikenteen osuus moottoroiduista matkoista on 9 %. Näistä noin puolet on pääkaupunkiseudulle tai sieltä suuntautuvia matkoja.

Kaikki kulkutavat	Pääkaupunkiseutu	Länsi-Uusimaa	Keski-Uusimaa	Itä-Uusimaa	Yhteensä
Pääkaupunkiseutu	3 260 284	43 607	88 047	22 083	3 414 021
Länsi-Uusimaa	43 625	382 637	3 995	217	430 474
Keski-Uusimaa	87 987	3 988	543 983	10 996	646 955
Itä-Uusimaa	22 191	223	10 928	190 868	224 209
Yhteensä	3 414 087	430 455	646 953	224 164	4 715 659

Joukkoliikenne	Pääkaupunkiseutu	Länsi-Uusimaa	Keski-Uusimaa	Itä-Uusimaa	Yhteensä
Pääkaupunkiseutu	991 738	8 738	26 630	4 365	1 031 472
Länsi-Uusimaa	8 794	19 156	61	3	28 014
Keski-Uusimaa	26 639	61	35 916	729	63 346
Itä-Uusimaa	4 356	3	730	9 362	14 452
Yhteensä	1 031 528	27 959	63 338	14 460	1 137 285

Ha, kuljettaja	Pääkaupunkiseutu	Länsi-Uusimaa	Keski-Uusimaa	Itä-Uusimaa	Yhteensä
Pääkaupunkiseutu	940 999	29 899	51 555	15 040	1 037 493
Länsi-Uusimaa	29 858	189 257	3 476	210	222 802
Keski-Uusimaa	51 498	3 467	225 150	8 178	288 294
Itä-Uusimaa	15 119	216	8 160	87 358	110 853
Yhteensä	1 037 474	222 840	288 341	110 787	1 659 442

Matkamääriä Uudenmaan eri osissa ja niiden välillä.



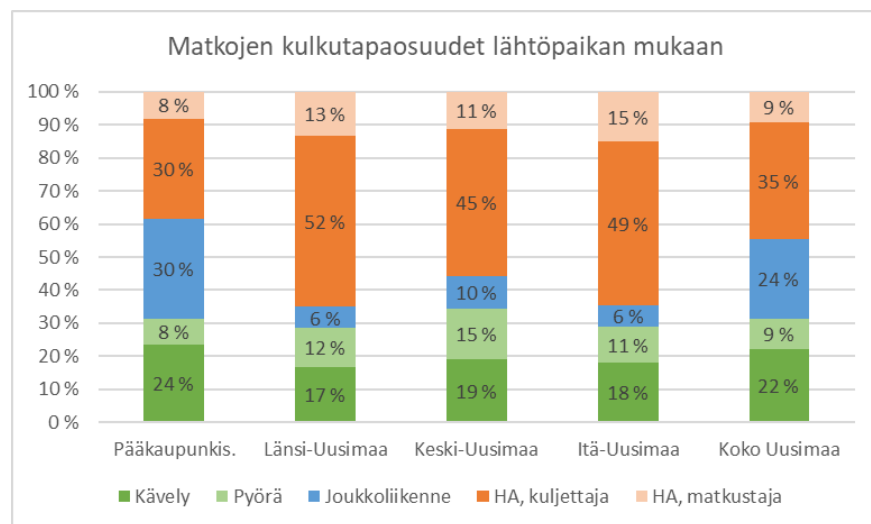
Matkamäärät kulkutavoittain lähtöalueen mukaan.

4.1.3 Kuljutapajakaumat

Kestäviä kulkutapoja (kävely, pyöräily ja joukkoliikenne) käytetään eniten pääkaupunkiseudun sisäisillä matkoilla (63 %) ja Keski-Uudenmaan sisäisillä matkoilla (47 %).

Länsi- ja Itä-Uudellamaalla alueiden sisäisistä matkoista 37-38 % tehdään kestäville kulkutavoille ja 35 % kaikista matkoista. Näistä matkoista suurin osa on paikallisia kävely- ja pyörämatkoja.

Länsi- ja Itä-Uudellamaalla noin 65 % kaikista matkoista tehdään henkilöautolla joko kuljettajana tai matkustajana. Pääkaupunkiseudulle suuntautuvista matkoista lähes 80 % tehdään henkilöautolla.



Matkojen kulkutapaosuudet lähtöalueen mukaan.

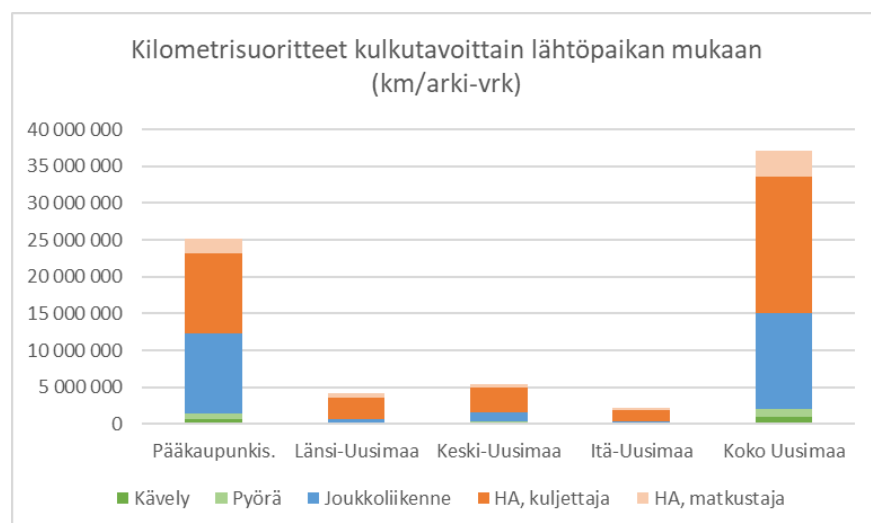
Kestävien osuus	Pääkaupunkis.	Länsi-Uusimaa	Keski-Uusimaa	Itä-Uusimaa	Yhteensä
Pääkaupunkiseutu	63 %	20 %	32 %	22 %	62 %
Länsi-Uusimaa	21 %	37 %	3 %	1 %	35 %
Keski-Uusimaa	32 %	3 %	47 %	12 %	44 %
Itä-Uusimaa	22 %	2 %	12 %	38 %	35 %
Yhteensä	62 %	35 %	44 %	35 %	55 %

Kestävien kulkutapojen (Kä, Py, JL) osuus eri alueiden sisäisistä ja välisistä matkoista.

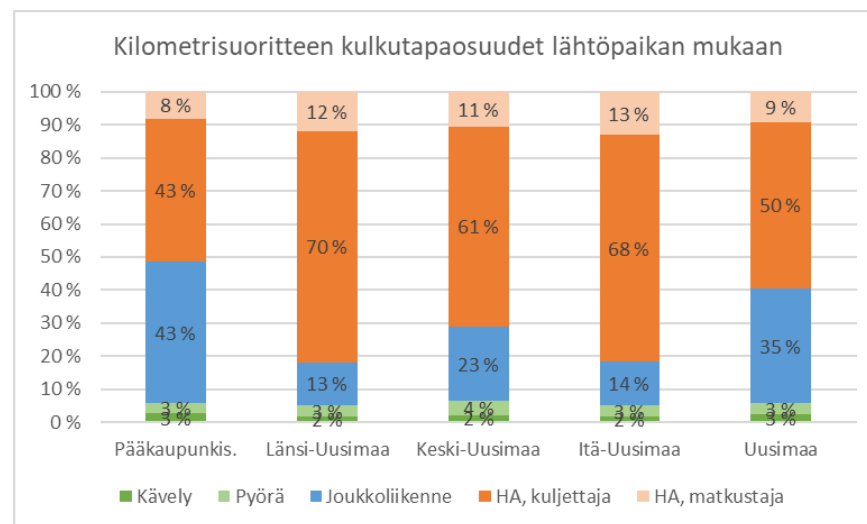
Kilometrisuoritteiden osalta korostuu henkilöauton ja joukkoliikenteen käyttö, koska kävely- ja pyörämatkat ovat tyypillisesti lyhyitä.

Joukkoliikenteen osuus koko Uudenmaan henkilökilometreistä on noin 35 %, Länsi- ja Itä-Uudellamaalla 13-14 %.

Henkilöauton osuus kilometrisuoritteesta on koko Uudellamaalla noin 59 %. Länsi- ja Itä-Uudellamaalla henkilöauton osuus kilometrisuoritteesta on yli 80 %.



Kilometrisuoritteet kulkutavoittain lähtöalueen mukaan.



Kilometrisuoritteiden kulkutapaosuudet lähtöalueen mukaan.

Kestävien osuus	Pääkaupunkis.	Länsi-Uusimaa	Keski-Uusimaa	Itä-Uusimaa	Yhteensä
Pääkaupunkiseutu	54 %	20 %	36 %	20 %	49 %
Länsi-Uusimaa	20 %	18 %	2 %	1 %	18 %
Keski-Uusimaa	35 %	2 %	26 %	5 %	29 %
Itä-Uusimaa	19 %	1 %	5 %	21 %	18 %
Yhteensä	49 %	18 %	29 %	19 %	40 %

Kestävien kulkutapojen (Kä, Py, JL) osuus eri alueiden sisäisistä ja välisistä henkilömatkojen kilometrisuoritteista.

4.1.4 Henkilöautoliikenteen kilometrisuoritteet ja CO₂-päästöt Uudenmaan sisäisillä matkoilla

Henkilöautoliikenteen kilometrisuorite Uudenmaan sisäisillä matkoilla on noin 19 milj. km/vrk. Uudenmaan henkilöautokannan CO₂-päästöt kilometriä kohti olivat vuoden 2019 lopussa noin 148 g/km. Tämän perusteella Uudenmaan sisäisillä henkilöautomatkoilla syntyy vuositasolla noin miljoonan tonnin CO₂-päästöt. Tämä on noin kymmenesosa koko Suomen kotimaanliikenteen CO₂-päästöistä ja noin viidesosa Suomen henkilöautoliikenteen CO₂-päästöistä.

Henkilöautoliikenteen kilometrisuoritteesta ja samalla henkilöautoliikenteen CO₂-päästöistä 65 % syntyy pääkaupunkiseudun ja Keski-Uudenmaan muodostaman alueen sisällä.

Länsi-Uudenmaan ja pääkaupunkiseudun välisillä matkoilla syntyy noin 12 % Uudenmaan henkilöautoliikenteen kilometrisuoritteesta ja päästöistä. Länsi-Uudenmaan sisäisten matkojen osuus on henkilöautoliikenteen kilometrisuoritteesta ja päästöistä on noin 9 %.

Itä-Uudenmaan ja pääkaupunkiseudun välisillä matkoilla syntyy noin 6 % Uudenmaan henkilöautoliikenteen kilometrisuoritteesta ja päästöistä. Itä-Uudenmaan sisäisten matkojen osuus Uudenmaan henkilöautoliikenteen kilometrisuoritteesta ja päästöistä on noin 4 %.

Ha, km-suorite	Pääkaupunkis.	Länsi-Uusimaa	Keski-Uusimaa	Itä-Uusimaa	Yhteensä
Pääkaupunkiseutu	7 694 707	1 086 931	1 505 422	602 729	10 889 790
Länsi-Uusimaa	1 079 743	1 641 151	150 068	16 319	2 887 281
Keski-Uusimaa	1 507 011	148 561	1 442 924	209 194	3 307 690
Itä-Uusimaa	609 589	16 688	209 291	721 220	1 556 788
Yhteensä	10 891 050	2 893 332	3 307 705	1 549 462	18 641 548

Ha CO ₂ (t/v)	Pääkaupunkis.	Länsi-Uusimaa	Keski-Uusimaa	Itä-Uusimaa	Yhteensä
Pääkaupunkiseutu	415 668	58 716	81 323	32 559	588 266
Länsi-Uusimaa	58 328	88 655	8 107	882	155 971
Keski-Uusimaa	81 409	8 025	77 947	11 301	178 681
Itä-Uusimaa	32 930	901	11 306	38 960	84 098
Yhteensä	588 335	156 298	178 682	83 702	1 007 016

Henkilöautojen kilometrisuoritteet ja CO₂-päästöt Uudenmaan eri alueiden sisäisillä ja välisillä matkoilla.

HA-suorite/CO ₂	Pääkaupunkis.	Länsi-Uusimaa	Keski-Uusimaa	Itä-Uusimaa	Yhteensä
Pääkaupunkiseutu	41 %	6 %	8 %	3 %	58 %
Länsi-Uusimaa	6 %	9 %	1 %	0 %	15 %
Keski-Uusimaa	8 %	1 %	8 %	1 %	18 %
Itä-Uusimaa	3 %	0 %	1 %	4 %	8 %
Yhteensä	58 %	16 %	18 %	8 %	100 %

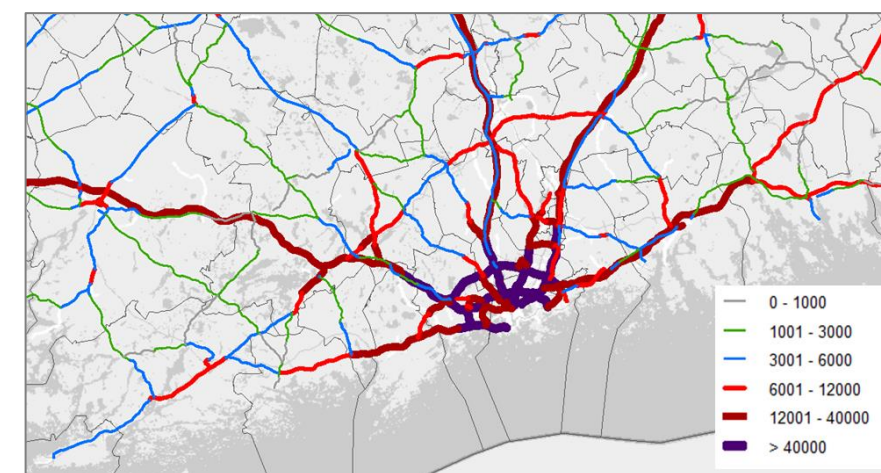
Uudenmaan sisäisen henkilöautoliikenteen ja sen CO₂-päästöjen ja kautuminen eri alueiden sisäiseen ja niiden väliseen liikenteeseen.

4.2 Nykyiset liikenne- ja matkustajamäärät verkolla

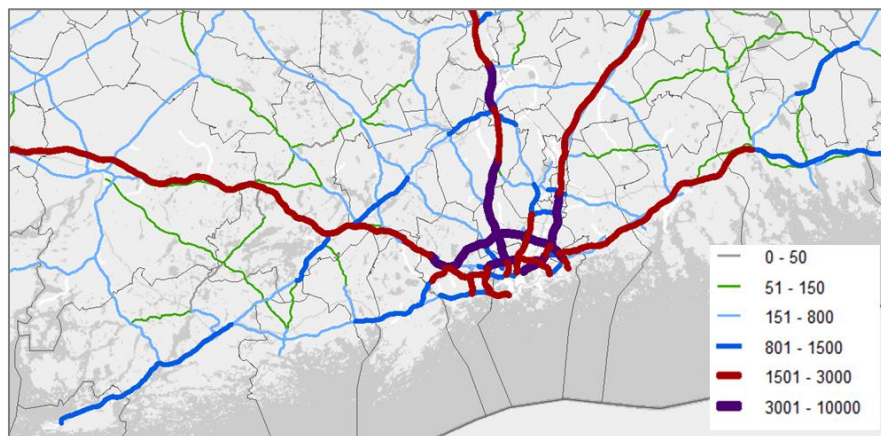
4.2.1 Tieliikenteen määrät

Ajoneuvoliikenteen keskimääräiset vuorokausiliikennemäärät Uudenmaan pää- ja seututeillä käyvät ilmi Väyläviraston liikennemääräkerätoista.

Eniten liikennettä on pääkaupunkiseudun säteittäisillä pääväylillä sekä niitä yhdistävillä kehäteillä. Raskaan liikenteen osuus on erityisen suuri Kehä III:llä sekä valtatiellä 25 Hangon ja Hyvinkään välillä.



Vuorokausiliikenne pää- ja seututeillä v. 2019 (Väylävirasto)



Raskas ajoneuvoliikenne pää- ja seututeillä v. 2019 (Väylävirasto)

4.2.2 Liikennemallianalyysit

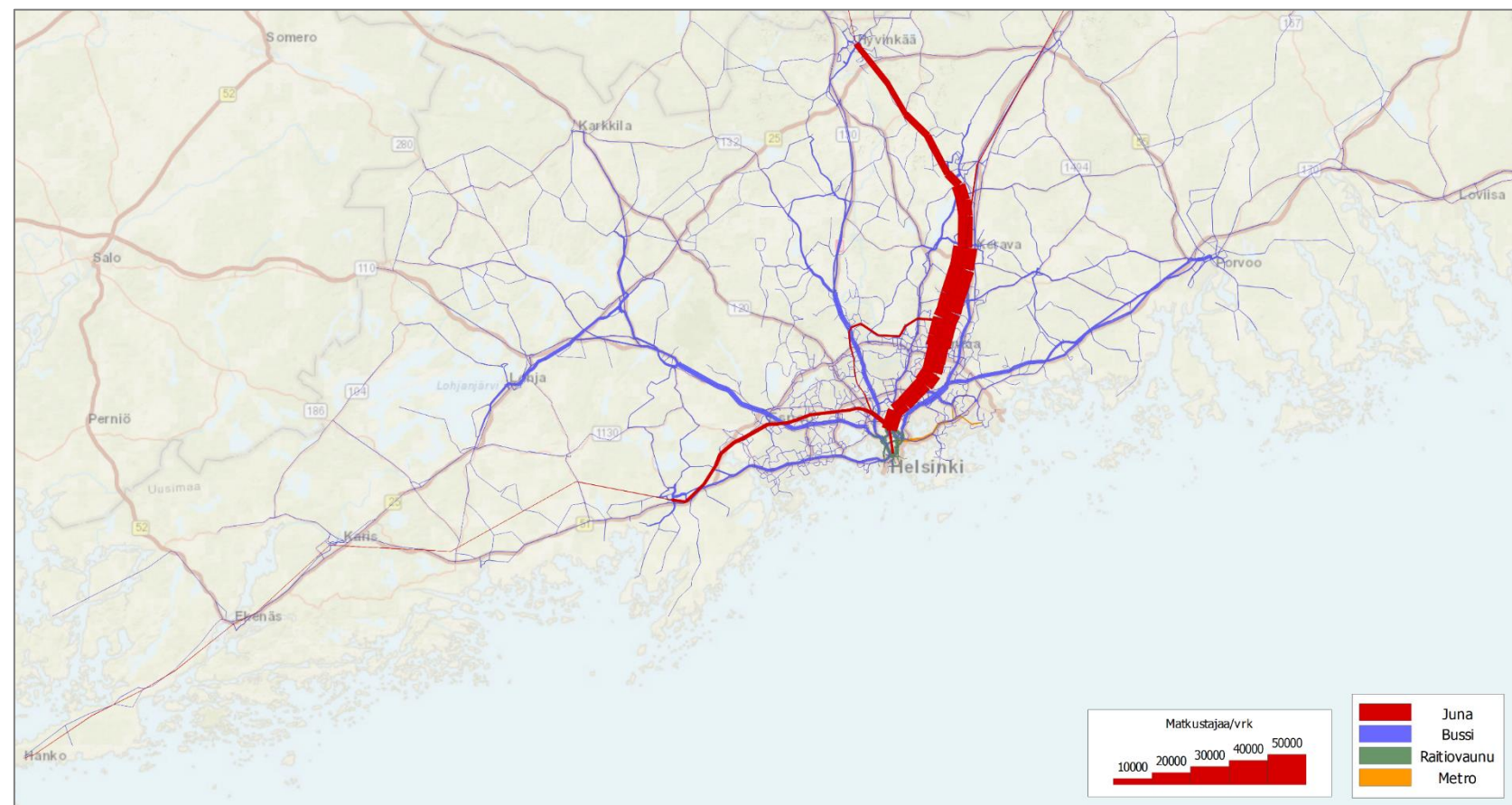
Uudenmaan liikennejärjestelmäsuunnitelmien laadintaa varten on muodostettu liikennemallityökalu, jossa Uudenmaan sisäiset matkat on tuotu HSL:n Helmet-mallin aluejakoon ja liikenneverkkokuvaukselle Uudenmaan nykytilanteen Brutus-liikennemallista. Uudenmaan Brutus-mallin kysyntä kattaa Uudenmaan alueen kaikkien kulkutapojen osalta. HSL:n Helmet-mallin liikenneverkkokuvaus kattaa myös koko Uudenmaan, mutta liikennekysynnän ennustemalli kattaa kaikki matkat vain Helsingin seudun 14 kunnan alueella.

Uudenmaan rajan ylittävä liikenne on tuotu liikennemalliin valtakunnallisesta henkilöliikenteen mallista. Valtakunnalliset junamatkat on kytketty Uudenmaan mallin junaratojen ulkosityöttöihin ja valtakunnalliset linja-automatkat teiden ja linja-autoyhteyksien ulkosityöttöihin. Uudenmaan kattavassa liikennemallissa kaikki joukkoliikennematkat sijoitellaan yhdellä kertaa joukkoliikenneverkolle, jolloin eri joukkoliikennemuotojen ja reittien käytön määrittää niiden tarjoama palvelutaso.

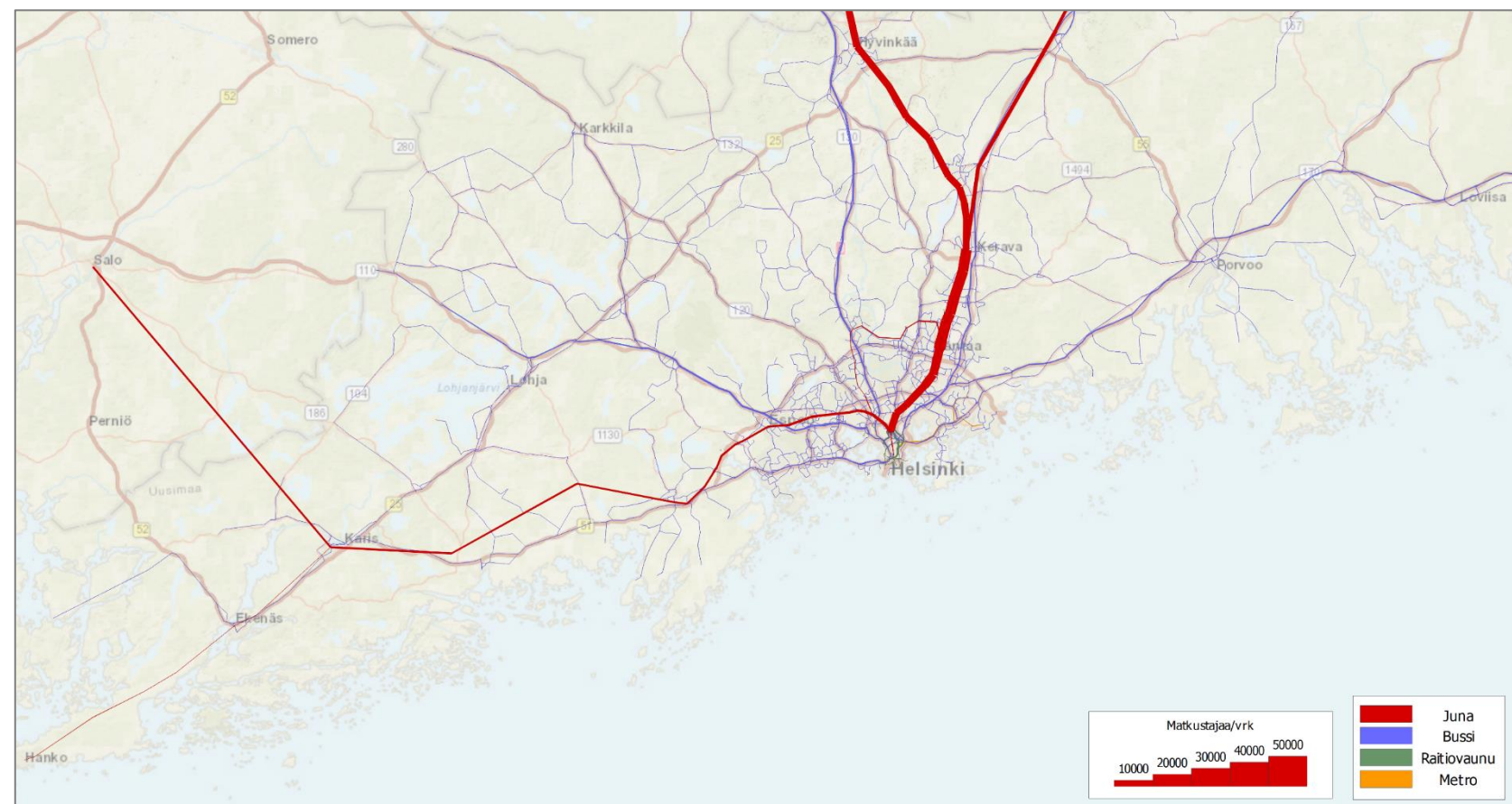
Näin muodostettu liikennemallityökalu yhdistää eri liikennemallien vahvuudet koko Uudenmaan alueella.

Liikennemallityökalun avulla voidaan tehdä liikenteestä ja liikennekuormituksesta erilaisia analyysejä, jotka auttavat ymmärtämään mm. eri yhteyksien liikenteellistä merkitystä ja toisaalta liikennejärjestelmän ja maankäytön kehittymisen liikenteellisiä vaikutuksia.

Pääkaupunkiseudun sisäisten matkojen jättäminen pois joistakin tarkasteluista auttaa ymmärtämään paremmin muun Uudenmaan matkojen suuntautumista ja reitittymistä pääkaupunkiseudulla ja sen liikenneverkolla.



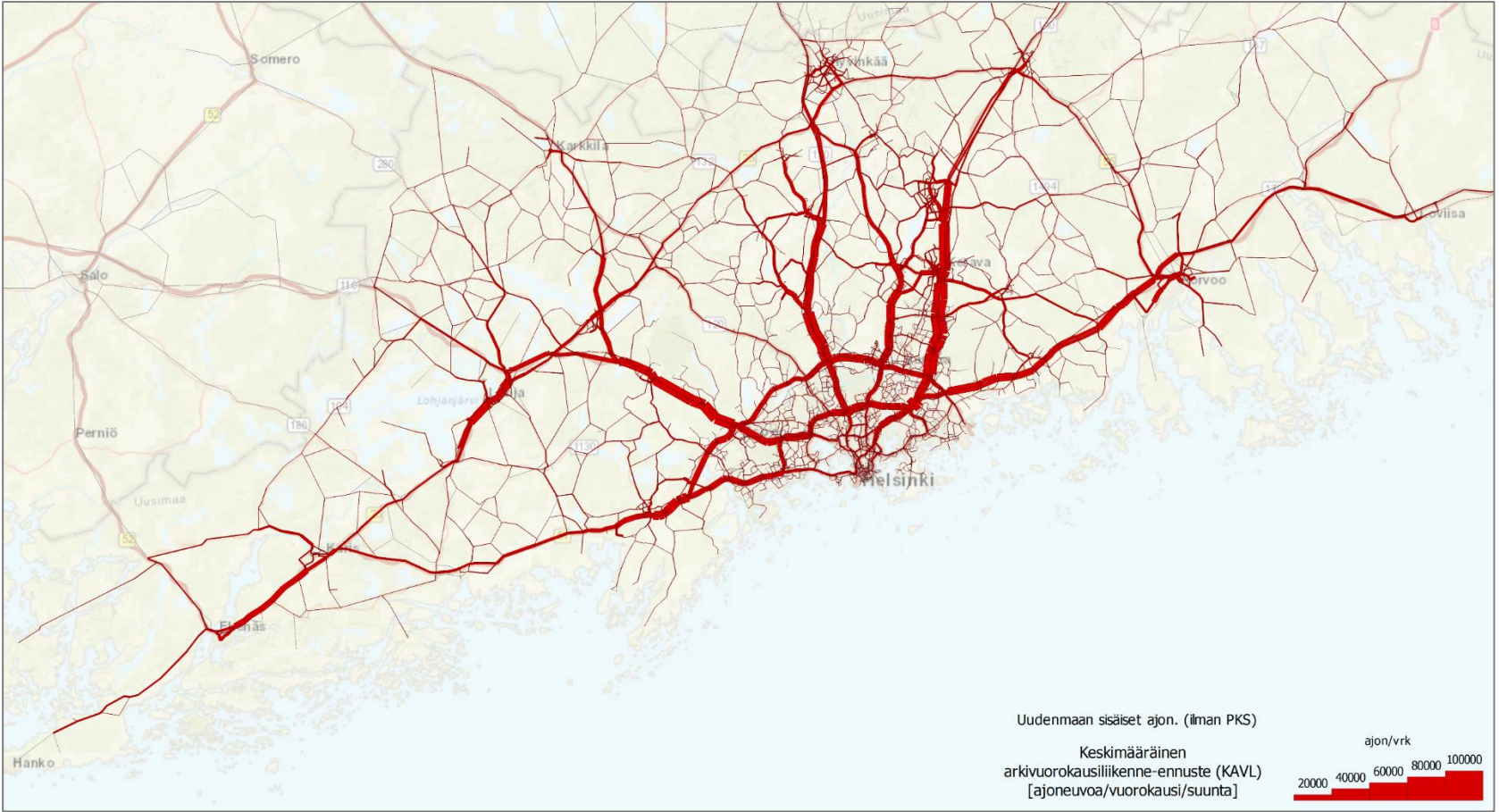
Uudenmaan sisäinen joukkoliikennematkustus v. 2017 ilman pääkaupunkiseudun sisäisiä matkoja (liikennemalliennuste). Kuvaus on Länsimetron käyttöönottoa edeltävältä ajalta.



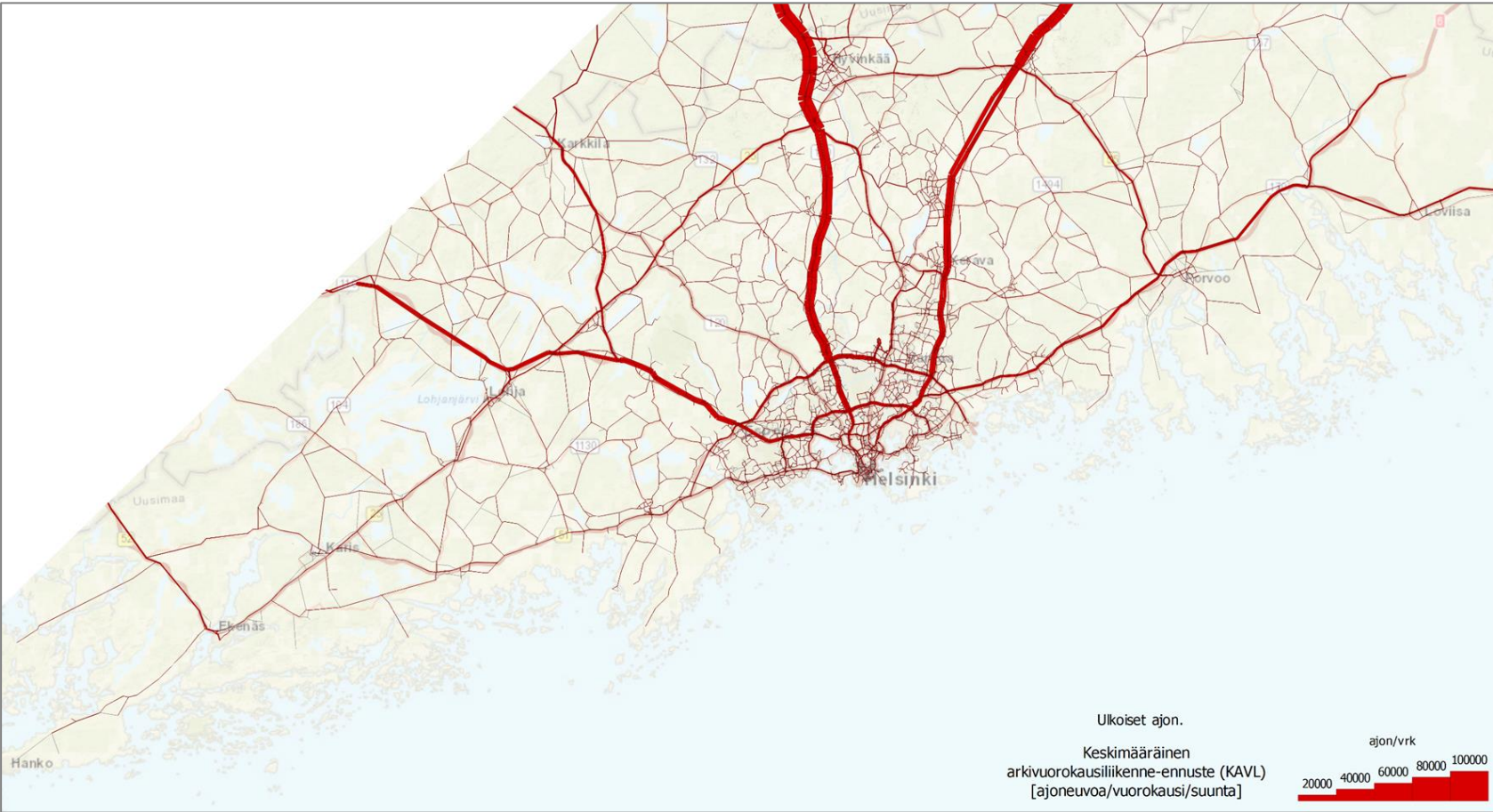
Uudenmaan rajan ylittävä joukkoliikennematkustus 2017 (liikennemalliennuste).

Uudenmaan sisäinen liikenne ilman pääkaupunkiseudun sisäistä liikennettä kuvaa liikennettä pääkaupunkiseudun ulkopuolisen Uudenmaan osalta ja osoittaa myös pääkaupunkiseudun liikenneverkon merkityksen muun Uudenmaan matkojen näkökulmasta. Analyysistä käy ilmi, että esimerkiksi Helsingin seudun metro- ja raitioverkko on tärkeä myös pääkaupunkiseudun ulkopuolisen matkustamisen kannalta. Pääkaupunkiseudun säteittäisväylien ohella myös Kehä I:llä ja Kehä III:lla on huomattavasti pääkaupunkiseudun ulkopuoleiselle Uudellemaalle kohdistuvaa liikennettä.

Uudenmaan rajan ylittävä liikenne kuvaa Uudenmaan liikenneverkon merkitystä valtakunnallisen liikenteen näkökulmasta. Analyysistä käy ilmi, että valtaosa Uudenmaan ulkopuolelle suuntautuvasta joukkoliikennematkustamisesta on junaliikennettä. Merkittävin ulkoisen junamatkustuksen suunta on pääradan suunta. Toisaalta kehäteille ja erityisesti Helsingin sisäiselle joukkoliikennejärjestelmälle kohdistuu myös valtakunnallista liikennettä.



Uudenmaan sisäinen autoliikenne v. 2017 ilman pääkaupunkiseudun sisäisiä matkoja (liikennemalliennuste).



Uudenmaan rajan ylittävä autoliikenne 2017 (liikennemalliennuste).

4.3 Kestävän liikkumisen saavutettavuusvyöhykkeet

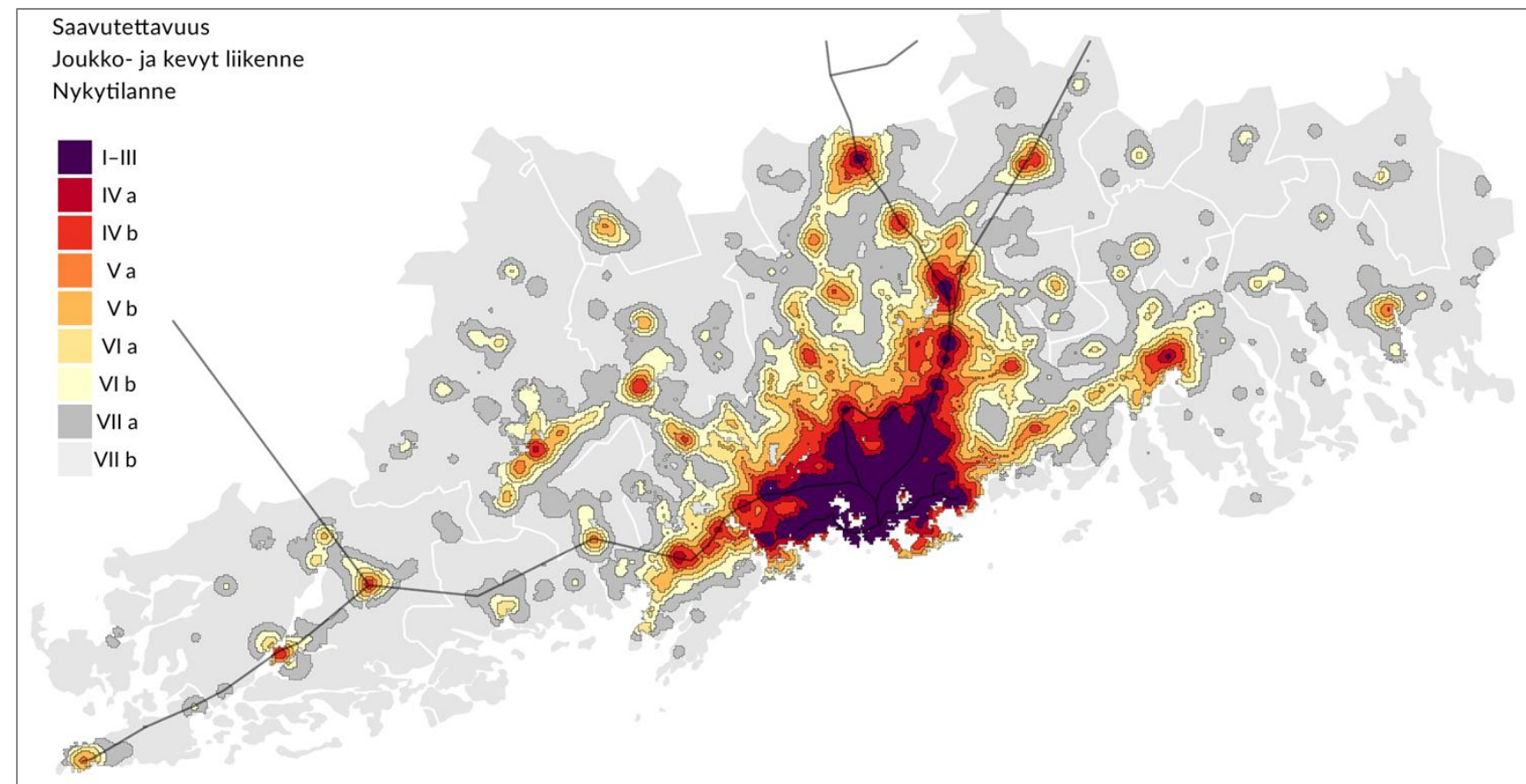
Uusimaa-kaavan valmistelun yhteydessä on laadittu Uudenmaan kattavia saavutettavuusanalyyskejä ns. SAVU-menetelmällä.

Ennusteaineistona on käytetty Uusimaa –kaavan toteuttamishojelman mukaisia liikenneverkon kehittämishankkeita sekä IPM-mallilla tuotettuja asukas- ja työpaikkamääriä.

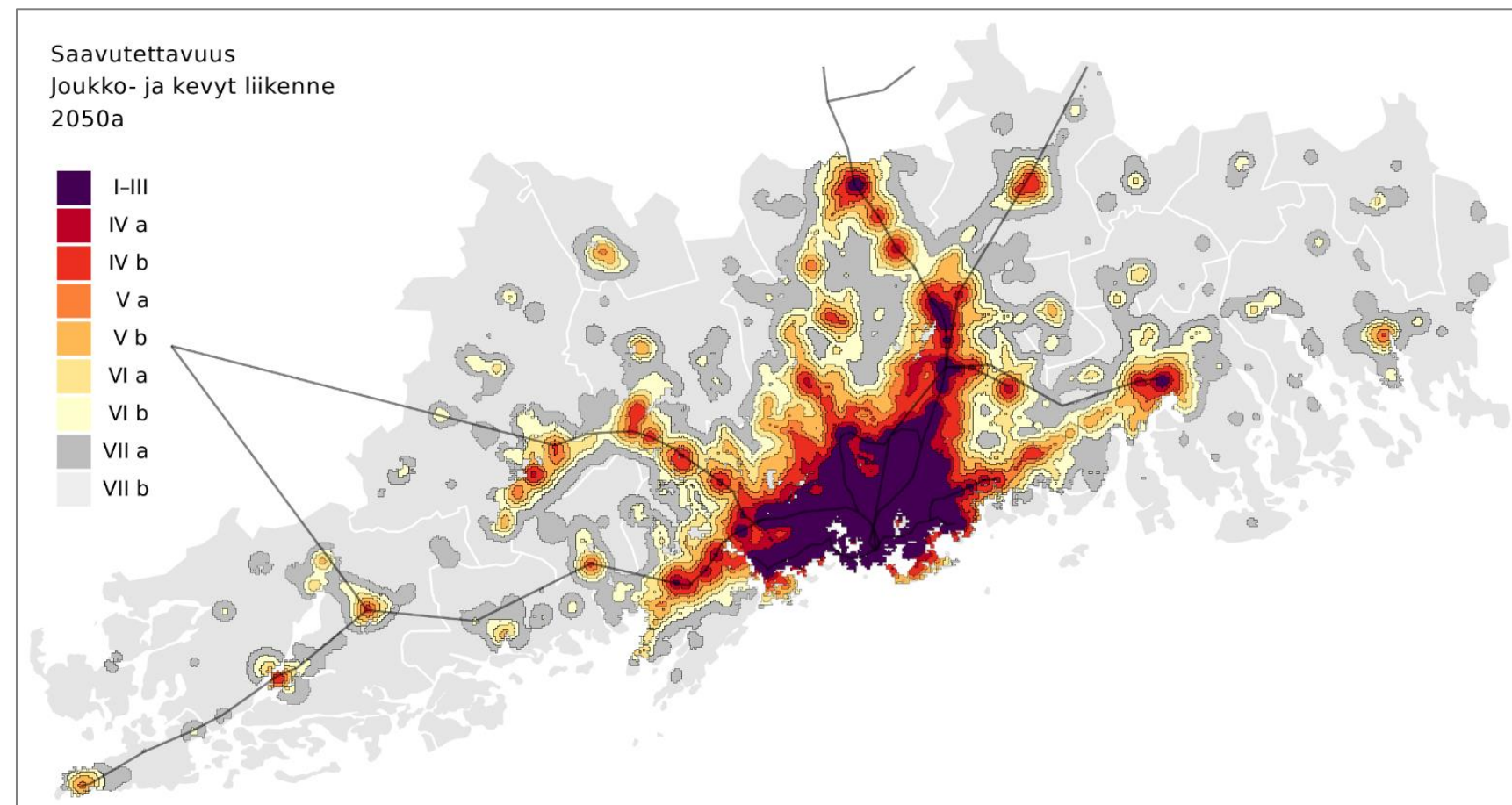
SAVU-analyysin keskeinen tulos on kestävien kulkutapojen saavutettavuusvyöhykkeet. Skaalaus on tehty koko Uudenmaan osalta siten, että nykyiset asukasmäärät sijoittuvat yhdeksälle eri vyöhykkeille suhteessa 60%–10%–10%–5%–5%–2,5%–2,5% –2,5%–2,5%.

Tarkastelussa on muuttujana vain maankäyttö ja pääliikenneverkon, erityisesti raideliikenneyhteyksien kehitys. Tarkastelussa ei mukana liikenteen tai liikkumisen hinnan muutoksia, jalankulku- tai pyöräilyolosuhteiden kehittämistoimia eikä mahdollisia uudentyypisiä liikkumispalveluja.

Parhailla SAVU-vyöhykkeillä kestävän liikkumisen edellytykset ovat hyvät, ja ne sopivat hyvin maankäytön kehittämisvyöhykkeiksi. Alueellisten liikennejärjestelmäsunnitelmien yhteydessä laaditaan analyysit myös saavutettavuuspuutteista, joiden perusteella voidaan tunnistaa kestävän liikkumisen kehittämistarpeita.



Uudenmaan kestävän liikkumisen saavutettavuusvyöhykkeet 2017.



Uudenmaan kestävän liikkumisen saavutettavuusvyöhykkeet Uusimaa-kaavan toteuttamishojelman liikenneverkolla ja IPM-maankäyttöarviolla.

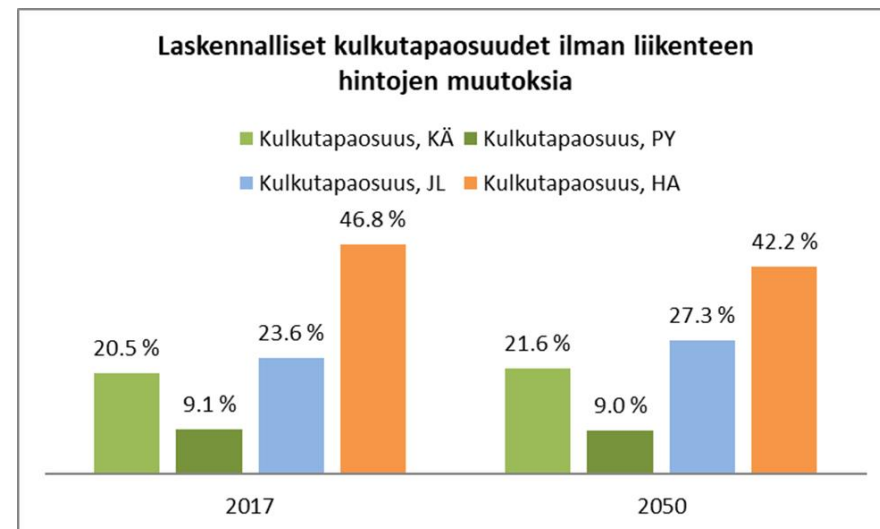
4.4 Liikenteen ja liikkumisen kehitysennusteita

4.4.1 Ennusteita Uusimaa-kaavan maankäyttö ja liikennehankkeet toteutettuna

Seuraavassa on tarkasteltu Uusimaa-kaavan maankäytön ja liikenneverkon kehittämisen vaikutuksia Uudenmaan asukkaiden liikkumisen tunnuslukuihin SAVU-menetelmään sisältyvien tunnuslukumallien avulla. Tarkastelussa on muuttujana vain maankäyttö ja pääliikenneverkon, erityisesti raideliikenneyhteyksien kehitys. **Tarkastelussa ei ole mukana liikenteen tai liikkumisen hinnan muutoksia, jalan-kulku- tai pyöräilyolosuhteiden kehittämistoimia eikä mahdollisia uudentyyppejä liikkumispalveluja.**

Uusimaa-kaavan mukainen maankäyttöratkaisu (IPM-mallilla tuotettu maankäyttöarvio) sekä toteuttamishankkeiden mukaiset liikenneverkon kehittämistoimet, erityisesti raideliikenteen kehittäminen kasvattavat kestävien kulkutapojen käyttöä ja vähentävät henkilöautoilua. Henkilöautomatkojen määrä asukasta kohti on arvion mukaan v. 2050 noin 10 % pienempi kuin nykyisin. Henkilöautomatkojen asukaskohtaisessa kilometrisuoritteessa arvioitu lasku on noin 9%.

Joukkoliikenteen osuus matkoista kasvaa ennusteen mukaan eniten, noin 16 % ja kävelymatkojen noin 5 %. Muutosten taustalla on erityisesti maankäytön tiivistäminen kestävästä liikkumisesta saavutettavuusvyöhykkeille sekä uudet raideliikennekäytävät.



Uusimaa-kaavan maankäyttö- ja liikenneverkkoratkaisun vaikutukset Uudenmaan asukkaiden Uudenmaan sisällä tekemien matkojen kulkutapaosuuksiin.

4.4.2 Ennusteita Helsingin seudun MAL-hinnoittelutoimet toteutettuna

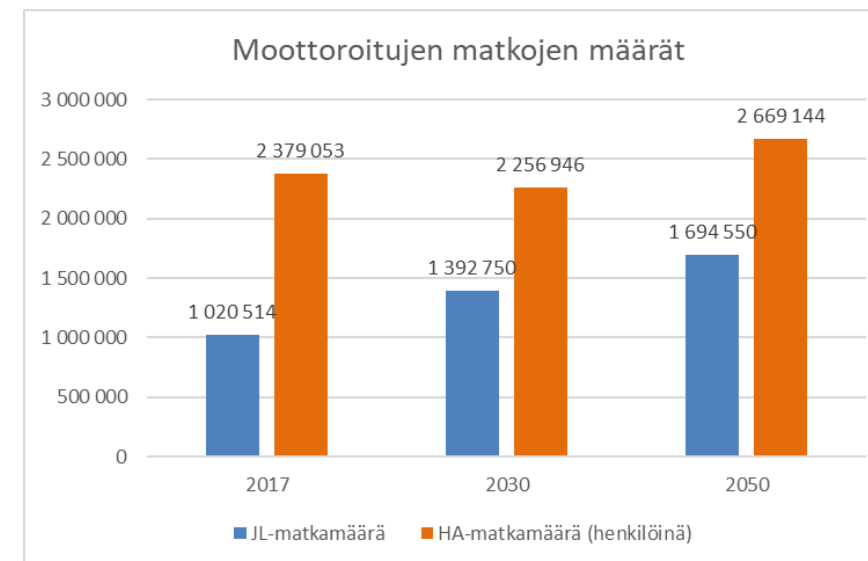
Uusimaa-kaavan valmistelun yhteydessä on myös tuotettu alustavat liikenne-ennusteet HSL:n liikenne-ennustemallilla skenaariossa, joka sisältää myös liikenteen hinnoittelutoimet MAL-suunnitelman mukaisesti (Helsingin seudun tienkäyttömaksut, joukkoliikenteen

lipunhinnan alennukset sekä uusia asiointipysäköintimaksuja pääkaupunkiseudun esikaupunkivyöhykkeellä).

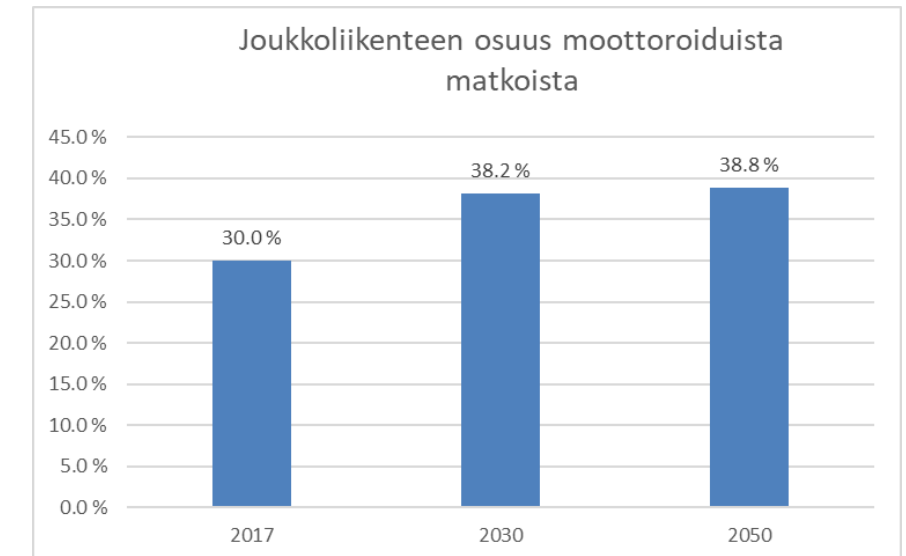
Tämä tarkastelu sisältää myös matkat muualta Suomesta Uudellemaalle, muiden kuin Uusmaalaisien tekemät matkat Uudenmaan sisällä sekä Uusmaalaisien tekemät matkat Uudenmaan ulkopuolelle.

Koko Uudenmaan henkilöautomatkojen määrä on vuoden 2030 ennusteessa asukasmäärän kasvusta huolimatta nykytilannetta hieman pienempi. Tämä johtuu erityisesti liikenteen hinnoittelutoimien käyttöönotosta Helsingin seudulla sekä uusista joukkoliikennehankkeista. Vuoden 2050 ennusteessa henkilöautomatkoja on noin 12 % nykyistä enemmän, koska vuoteen 2030 nähden uusia liikenteen hinnoittelutoimia ei ole kuvattu.

Edellä mainituista syistä joukkoliikenteen osuus koko Uudenmaan moottoroiduista matkoista kasvaa huomattavasti nykyisestä vuoden 2030 ennusteessa. Vuoden 2050 ennusteessa joukkoliikenteen osuus kasvaa vain hieman vuodesta 2030.



Moottoroitujen matkojen määrä kehitysarvio Uudellamaalla, kun Uusimaa-kaavan maankäyttöratkaisu, liikenneverkon kehittämishankkeet ja MAL 2019 -suunnitelman mukaiset liikenteen hinnoittelutoimet Helsingin seudulla ovat toteutuneet.



Joukkoliikenteen osuus moottoroiduista henkilömatkoista. Kehitysarvio Uudellamaalla, kun Uusimaa-kaavan maankäyttöratkaisu, liikenneverkon kehittämishankkeet ja MAL 2019 -suunnitelman mukaiset liikenteen hinnoittelutoimet Helsingin seudulla ovat toteutuneet.

4.4.3 Tieliikenteen CO2-päästöjen arvioitu kehitys

Tieliikenteen CO2-päästöjen kehitykseen vaikuttaa keskeisesti autokannan käyttövoimaan liittyvä kehitys. Tämä laskelma on tehty seuraavilla keskimääräisillä päästökertoimilla, joissa kehitys vuodesta 2017 eteenpäin on sovitettu VTT:n huhtikuussa 2020 julkaisemaan valtakunnalliseen liikenteen CO2-päästöjen kehitysennusteeseen.

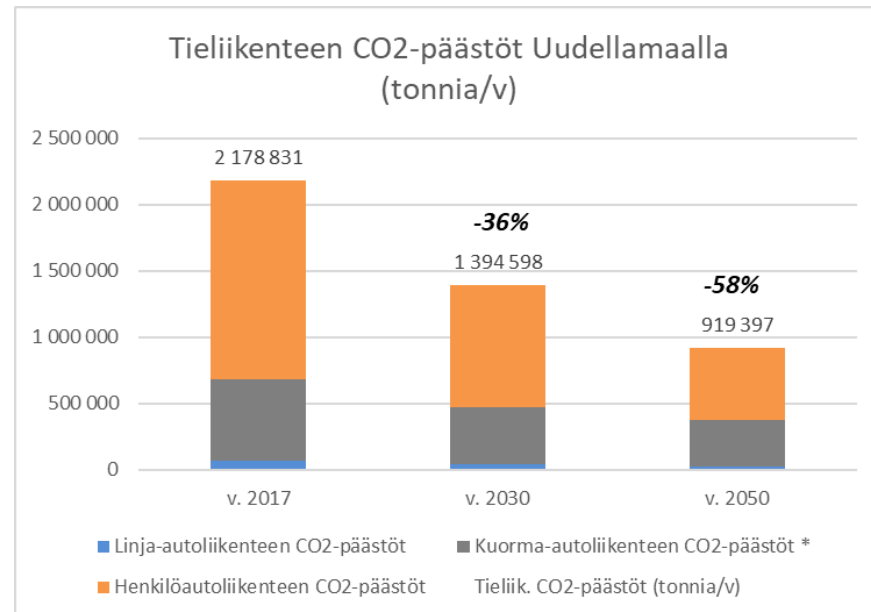
CO2 g/km	2017	2030	2050
HA	150	98	50
PA	250	128	75
KA	800	498	396
LA (g/hlö-km)	40	24	17

Uudenmaan keskimääräisiin yksikköpäästöihin vaikuttaa myös erot Uudenmaan ja muun Suomen välillä. Uudellamaalla ajokilometrit painottuvat muuta maata enemmän uudempiin, tyypillisesti vähäpäästöisempiin autoihin, toisaalta kaupunkimaisen liikenteen osuus ajokilometreistä on muuta maata suurempi. Mm. näistä syistä **tässä esitetyt laskelmat ovat suuntaa-antavia.**

Tarkastelussa käytetty liikenne-ennuste sisältää MAL-suunnitelman mukaiset liikenteen hinnoittelutoimet Helsingin seudulla. Laskelma sisältää myös matkat muualta Suomesta Uudellemaalle, muiden kuin Uusmaalaisien tekemät matkat Uudenmaan sisällä sekä Uusmaalaisien tekemät matkat Uudenmaan ulkopuolelle. Päästöt on laskettu kuitenkin vain Uudenmaan liikenneverkolta.

Uudenmaan tieliikenteen CO2-päästöt laskevat tarkastelun mukaan vuodesta 2017 vuoteen 2030 mennessä 36 % ja vuoteen 2050 mennessä 58 %. Asukasta kohti päästöt laskevat 42 % ja 69 %.

Eniten muutokseen vaikuttaa laskelmassa käytettyjen yksikköpäästöjen kehitys: Myös henkilöautomatkojen osuuden väheneminen vaikuttaa päästöjä vähentävästi. **Joukkoliikenteen aiheuttamia päästöjä ei tässä yhteydessä ole arvioitu.** Joukkoliikenteen kehittämissuunnitelmat tarkentuvat alueellisten liikennejärjestelmäsuunnitelmien yhteydessä.



Tieliikenteen CO2-päästöt. Liikennemallilla tuotettu kehitysarvio Uudellamaalla, kun Uusimaa-kaavan maankäyttöratkaisu, liikenneverkon kehittämishankkeet ja MAL 2019 -suunnitelman mukaiset liikenteen hinnoittelutoimet Helsingin seudulla ovat toteutuneet ja ajoneuvojen yksikköpäästöt laskeneet arvion mukaisesti. *Kuorma-autoliikenteen kasvua on ennustettu vain vuoteen 2030 saakka.

4.5 Tulevaisuuden muutostekijöitä ja niihin varautuminen

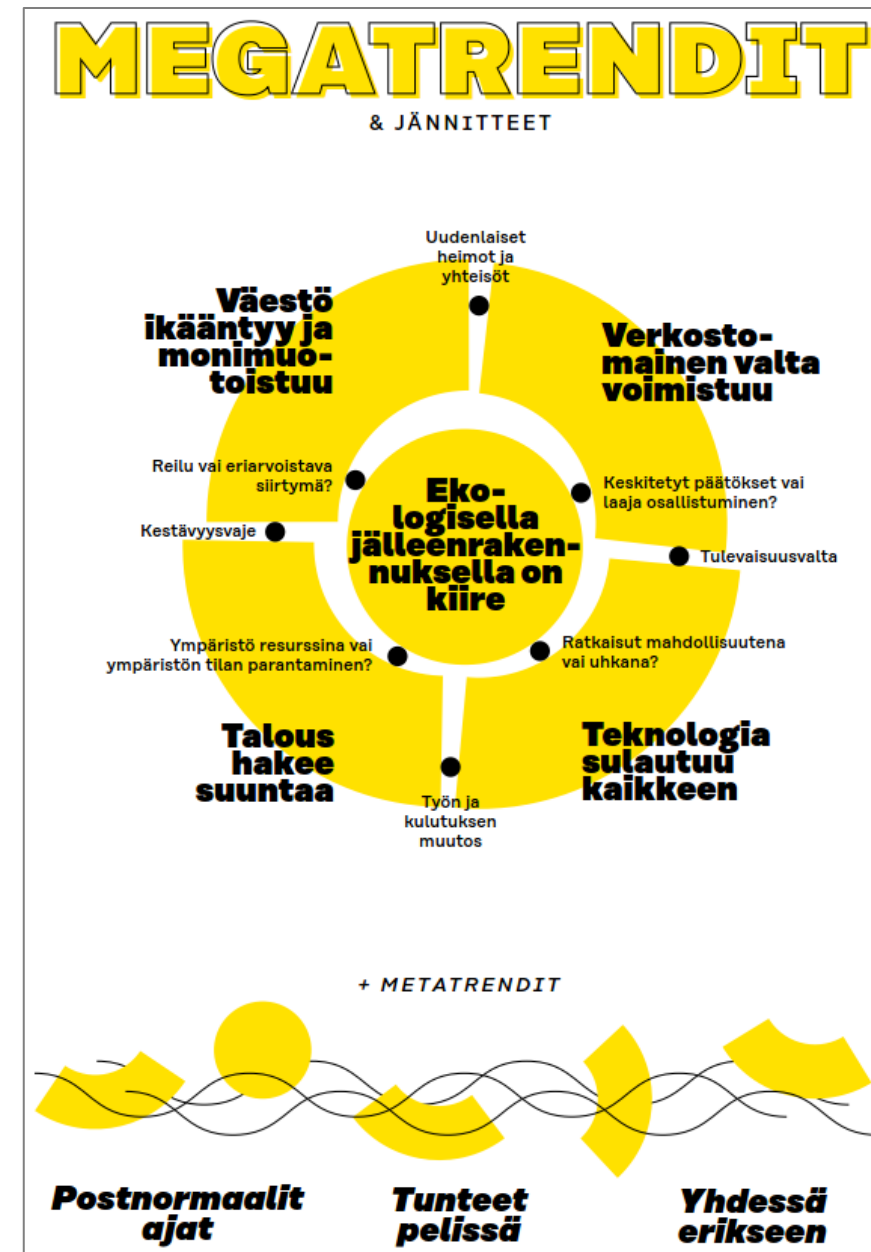
4.5.1 Megatrendit

Megatrendien tarkastelu on oleellinen osa tulevaisuuksien pohdintaa. Megatrendi on useista ilmiöistä koostuva yleinen kehityssuunta, laaja muutoksen kaari. Megatrendit antavat hyvän kuvan laajoista tulevaisuuden muutoksista, mutta niiden lisäksi on hyvä tarkastella myös heikkoja signaaleja, tarkempia trendejä sekä jännitteitä kehityskulujen välillä.

Sitra nostaa Megatrendit 2020 -julkaisussaan viisi kehityskulkua:

- Ekologisen jälleenrakennuksen kiireellisyys:** Miten vastataan ilmastonmuutokseen, luonnon monimuotoisuuden vähenemiseen, resurssien saatavuuteen ja jäteongelmaan.
- Verkostomaisen vallan voimistuminen:** Valtasuhteissa siirrytään moninapaisesta maailmasta monisolmuiseen maailmaan.

- Väestön ikääntyminen ja monimuotoistuminen:** Väestö muuttuu ikääntymisen lisäksi taustoiltaan, mahdollisuuksiltaan ja tavoiltaan yhä monimuotoisemmaksi.
- Talousjärjestelmän suunnan etsiminen:** Ympäristö resurssina, vai otetaanko talouden tavoitteeksi ympäristön parempi tila?
- Teknologia sulautuu kaikkeen:** Osaksi yhteiskuntaa ja arkea. Jännitteeksi nousee, milloin teknologia auttaa ja milloin se haittaa ekologista jälleenrakennusta.



Megatrendit ja jännitteet (Sitra)

4.5.2 Liikennejärjestelmän toimintaympäristön muutoksia

Liikenne- ja viestintävirasto Traficom on kuvannut liikennejärjestelmän toimintaympäristön muutoksia ja nykytilaa.

"Liikennejärjestelmän nykytila ja toimintaympäristön muutokset" -julkaisussa 2020 keskeisiksi toimintaympäristön muutoksiksi on tunnistettu:

Globalisaatio ja EU liikkumis- ja kuljetustarpeen muokkaajia

- Kansainvälinen kauppa on edellytys hyvinvointivaltiolle, syrjäinen sijainti korostaa yhteystarpeita
- Ihmiset, tavarat ja pääomat liikkuvat
- Kansainvälinen ja EU-sääntely lisääntyvät

Ilmastonmuutos vaatii liikennejärjestelmätoimia kaikilla tasoilla

Kaupungistuminen muokkaa matkoja ja liikkumista

- Liikkumisessa on samalla muitakin muutoksia

Väestörakenteen muutos liikkumistottumuksiin vaikuttajana

- Uudenlaisia ratkaisuja peruspalveluiden järjestämiseksi
- Esteettömän liikkumisympäristön kasvava tarve

Digitalisaatio & automaatio muuttavat liikennejärjestelmää

- Tietoliikenteen ja viestintäverkkojen merkitys kasvaa
- Viestintäverkot keskeisessä asemassa liikenteen sovelluksissa ja palveluissa sekä liikenteen automaatiassa
- Automaattijoneuvot voivat lisätä turvallisuutta, tehostaa tieverkon käyttöä ja helpottaa autottomien liikkumista
- Teknologia ja sovellukset kehittyvät, niitä sovelletaan eri liikenne-muodoissa eri tavoin

Palveluistuva liikennejärjestelmä

- Mahdollisuuksia aiempaa saumattomammalle, helpommalle liikkumiselle
- Liikkumisen muutos nähtävissä kulutuksessa
- Palveluistuminen muilla yhteiskunnan osa-alueilla vaikuttaa liikkumistarpeeseen
- Laadukkaat viestintäverkot yhteiskunnan palveluistumisen edellytyksenä

Liikennejärjestelmän toimintavarmuus korostuu

- Perusta yhteiskunnan häiriöttömälle toiminnalle
- Säiden ääri-ilmiöiden yleistymisen lisää liikennejärjestelmän häiriöherkkyyttä
- Etätyöskentelyn yleistymisen ja kaikilla yhteiskunnan osa-alueilla lisääntyvä automaatio tuovat uusia vaatimuksia viestintäverkoille
- Toimintavarmuuden, tietoturvan ja tietosuojan merkitys korostuu liikenteen palveluiden yhdistyessä viestintäpalveluihin

4.5.3 Muutostekijöihin varautuminen

Liikennejärjestelmäsuunnitelmissa tulee varautua mahdollisiin ja todennäköisiin muutostekijöihin liikkumisessa ja liikenteessä. Tavoitteena tulisi olla sellaisten kehittämistoimien löytäminen, jotka ovat muutosjoustavia (resilienttejä), eli tarpeellisia ja hyödyllisiä useissa erilaisissa vaihtoehtoisissa tulevaisuusskenaarioissa.

Muutostekijöitä voidaan luokitella esimerkiksi niiden merkittävyyden ja toisaalta vaikutuksiin liittyen epävarmuuksien suhteen. Oleellista on yhtäältä tunnistaa ne tekijät, joilla on suuri vaikutus tulevaisuudessa, ja toisaalta ne tekijät, joiden vaikutusten suuntaan ja suuruuteen liittyy epävarmuuksia.

Niiden muutostekijöiden tunnistaminen, joissa yhdistyy suuri merkittävyys ja suuri epävarmuus, on kaikkein tärkeintä, sillä näissä muutostekijöissä tapahtuvat muutokset voivat johtaa varsin erilaisiin tulevaisuuden toimintaympäristöihin.

Liikennejärjestelmän ja maankäytön kehittämisen kannalta merkittävimpiä muutos- ja epävarmuustekijöitä ovat esimerkiksi seuraavat:

- Väestön ikääntyminen
- Kaupungistuminen
- Työntekotapojen ja vapaa-ajan käytön muutokset
- Uudet liikennepalvelut (MaaS, Micromobility jne.)
- Liikenteen hinnoittelumuutokset
- Logistiikan ja jakelun muutokset
- Liikenteen hallinta, automatisoituminen ja teknologiakehitys (sähköistyminen/muut käyttövoimat, digitalisaatio)
- Rautatieliikenteen teknologiakehitys (mm. kulunvalvonta ja ratapapasiteetin käyttö)
- Mahdolliset valtakunnalliset ratahankkeet (Helsingin ja Turun välinen nopea ratayhteys, Helsingin ja Tampereen välisen pääradan kehittäminen, uudet idän suunnan ratakäytävät).

5 Liikennejärjestelmän kehittämistavoitteet

5.1 Tarkastelun tarkoitus

Seuraavaan on koottu valtakunnallisia ja koko Uuttamaata koskevia lähtökohtia ja tavoitteita, jotka ohjaavat myös alueellisille liikennejärjestelmäsuunnitelmille asetettavia tavoitteita.

Aineistoon on koottu myös Länsi- ja Itä-Uudenmaalle aikaisemmissa liikennejärjestelmätöissä asetettuja tavoitteita.

Aineiston tavoitteena on tukea koko Uuttamaata koskevien strategisten liikennejärjestelmätavoitteiden asettamista sekä Länsi- ja Itä-Uudenmaan alueellisten LJ-suunnitelmien tarkennettujen tavoitteiden asettamista.

5.2 Valtakunnallisia lähtökohtia

Liikennejärjestelmästä ja maanteistä annetun lain mukaan liikennejärjestelmäsuunnittelun tavoitteena on edistää toimivaa, turvallista ja kestävästä liikennejärjestelmää ottamalla erityisesti huomioon:

1. liikenteen, maankäytön, palvelurakenteen ja elinkeinotoiminnan vuorovaikutus ja toimintojen synnyttämä nykyinen ja tuleva liikennetarve;
2. eri ihmisryhmien liikkumistarpeet ja matkaketjujen toimivuus;
3. elinkeinoelämän kuljetustarpeet ja kuljetusketjujen toimivuus;
4. liikenteen turvallisuus;
5. liikenteen ympäristöhaittojen ennalta ehkäiseminen ja vähentäminen;
6. liikennejärjestelmän energiatehokkuus;
7. tiedon ja digitalisaation hyödyntämismahdollisuudet;
8. yksityiset ja markkinaehtoiset liikkumispalvelut sekä liikenne- ja kuljetuspalvelut;
9. julkisten ja julkisesti rahoitettujen liikkumispalvelujen sekä liikenne- ja kuljetuspalvelujen kehittämis- ja rahoitustarpeet; sekä
10. liikenneverkkojen ja niiden solmukohtien kehittämistarpeet ja rahoitus.

Valtakunnallisilla alueidenkäyttötavoitteilla pyritään edistämään toimivien yhdyskuntien kehittymistä ja tukemaan kestävästä liikkumisesta. Tavoitteena on luoda edellytykset vähähiiliselle ja resurssitehokkaalle yhdyskuntakehitykselle, joka tukeutuu ensisijaisesti olemassa olevaan rakenteeseen.

Tavoitteena on edistää valtakunnallisen liikennejärjestelmän toimivuutta ja taloudellisuutta kehittämällä ensisijaisesti olemassa olevia liikennenyhteyksiä ja verkostoja sekä varmistamalla edellytykset eri liikennemuotojen ja -palvelujen yhteiskäyttöön perustuville matka- ja kuljetusketjuille sekä tavara- ja henkilöliikenteen solmukohtien toimivuudelle.

Valtakunnallisena alueidenkäyttötavoitteena on myös turvata kansainvälisesti ja valtakunnallisesti merkittävien liikenne- ja viestintäyhteyksien jatkuvuus ja kehittämismahdollisuudet sekä kansainvälisesti ja valtakunnallisesti merkittävien satamien, lentoasemien ja rajanylityspaikkojen kehittämismahdollisuudet.

Valtakunnallisessa liikennejärjestelmäsuunnitelmassa on asetettu seuraavat tavoitteet:



Valtakunnallisen liikennejärjestelmäsuunnitelman tavoitteet (Liikenne- ja viestintäministeriö).

5.3 Uusimaa-kaavan tavoitteet

Uusimaa-kaavassa 2050 on asetettu seuraavat koko kaavaa koskevat päätavoitteet:

1. Kasvun kestävä ohjaaminen ja alueiden välinen tasapaino
2. Ilmastomuutokseen vastaaminen sekä luonnon ja luonnonvarojen kestävä käyttö
3. Hyvinvoinnin ja vetovoimaisuuden lisääminen
4. Kestävä kilpailukyky

Näitä neljää päätavoitetta tarkentavat 28 alatavoitetta (kuva).

Sijoitetaan uusi maankäyttö kestävästi hyvin saavutettaville alueille ja mahdollistetaan täydennysrakentaminen nykyisessä kaupunkirakenteessa

Tiivistyvässä kaupunkirakenteessa huolehditaan rakentamisen ja elinympäristön laadusta

Otetaan asemanseutujen potentiaali käyttöön

Tehot irti nykysysteemistä

Uudet verkostomaiset yhteydet kestävän kasvun mahdollistajina

Pyöräliikenteen osuus kasvuun vahvoilla yhteisillä panostuksilla

Datan avulla optimoidaan liikennejärjestelmää

Liikenteen uudet palvelut ja teknologiat tukemaan kestävästä liikkumisesta

Tieliikenneverkkoa kehitetään tavara- ja joukkoliikenne edellä

Varaudutaan valtakunnallisesti tärkeisiin ratayhteyksiin

Varmistetaan asuntotuotannon riittävyys ja kohtuuhintaisuus

Edistetään asuntotuotannon monipuolisuutta

Vahvistetaan elinympäristöjen laatua

Huolehditaan asuntokannan laadusta

Edistetään rakennuskannan energiatehokkuutta

Tieliikenteen hinnoittelu tehokas päästö-, rahoitus- ja sujuvuustoimenpide

Pysäköintipolitiikalla ohjataan kestävästä liikkumiseen

Yhteisin keinoin kasvatetaan sähköautojen ja vähäpäästöisten autojen osuutta

5.5 Länsi-Uudellemaalle asetettuja tavoitteita

Uusimaa-kaavan laadinnan yhteydessä Länsi-Uudellemaalle on tunnistettu seuraavat erityiskysymykset:

Länsi-Uudenmaan erityiskysymykset



- Henkilö- ja tavaraliikenteen sujuvuus
- Elinkeinoelämän edistäminen seudun erilaiset tarpeet ja vahvuudet huomioiden
- Ekologisen verkoston toimivuudesta ja luontoarvoista huolehtiminen
- Uusiutuvien energiamuotojen ja yhdyskuntateknisen huollon tarpeiden huomioon ottaminen
- Uuden rakentamisen ohjaaminen kestäväällä tavalla parhaiten saavutettaviin taajamiin
- Monipuolisimpien keskusten yhdyskuntarakenteen tiivistäminen
- Arvokkaita kulttuuriympäristöjä sekä alueen vesistöjä ja merellisyttä hyödyntävien matkailu- ja vapaa-ajan toimintojen kehittäminen kestäväällä tavalla

Uusimaa-kaavassa Länsi-Uudellemaalle tunnistetut erityiskysymykset.

Länsi-Uudenmaan liikennejärjestelmä-suunnitelmassa vuodelta 2014 on asetettu visio vuodelle 2035:

LÄNSI-UUDENMAAN LIIKENNEJÄRJESTELMÄ TUKEE KESTÄVÄLLÄ TAVALLA KILPAILUKYKYISTÄ UUDENMAAN ALUE- JA YHDYSKUNTARAKENNETTA. ASUKKAIDEN MATKAT JA ELINKEINOELÄMÄN KULJETUKSET OVAT TURVALLISIA JA SUJUVIA.”

Liikennejärjestelmän kehittämistä koskevat tavoitteet on asetettu vuoteen 2035 ja ne on määritelty erikseen henkilöliikenteelle, kuljetuksille sekä yhteiskunnan tarpeille. Tavoitteita on tarkennettu myös eri aluetyypeille sopiviksi.

Lisäksi eri liikennemuodoille on muodostettu palvelutasotavoitteet suurimpiin taajamiin ja keskeisille yhteysväleille. Nyt laadittavissa Länsi- ja Itä-Uudenmaan liikennejärjestelmäsuunnitelmissa alueellisia palvelutasotavoitteita käsitellään myöhemmin, arviolta elokuussa.

Henkilöliikennettä koskevat tavoitteet

Yleistavoite	Aluetyypikohtaiset tarkennukset
Henkilöliikenne - Mahdollistetaan päivittäisten matkojen ja matkaketjujen turvallinen sujuminen sekä edistetään ympäristöä säästävää liikkumistottumuksia.	Kaupunki- ja kuntakeskukset sekä taajamat - Parannetaan jalankulun ja pyöräilyn olosuhteita siten, että lyhyitä matkoja tehdään yhä enemmän kävellen ja pyöräillen. - Kasvatetaan joukkoliikenteen kulkutapaosuutta ja mahdollistetaan päivittäiset matkat pääkaupunkiseudulle joukkoliikenteellä. Kylät ja maaseutualueet - Turvataan henkilöautoliikenteen olosuhteet eri vuodenaikoina. - Varmistetaan tärkeimpien palvelujen saavutettavuus kestäväillä kulkumuodoilla. Taajamien välinen liikenne ja ulkoinen liikenne - Kehitetään mahdollisuuksia eri liikennemuotojen yhdessä tarjoamiin helppoihin ja sujuviin matkaketjuihin. - Lisätään joukkoliikenteen, erityisesti raideliikenteen, käyttöä siten, että sillä pystytään hoitamaan suurimmat opiskelu- ja työmatkavirrat. - Varmistetaan päivittäisten matkojen sujuminen hyvin henkilöautolla.

Kuljetuksia koskevat tavoitteet

Yleistavoite	Aluetyypikohtaiset tarkennukset
Kuljetukset - Varmistetaan kuljetusten sujuminen kustannustehokkaasti, täsmällisesti ja turvallisesti ympäri vuorokauden ja vuoden.	Kaupunki- ja kuntakeskukset sekä taajamat - Turvataan työpaikka-alueiden hyvä saavutettavuus ja luodaan yhteistyössä edellytyksiä toimiville logistiikka-alueille. - Ohjataan raskasta liikennettä pois taajamista tai hyvin toteutetuille kuljetusreiteille sekä turvataan keskusta-alueiden jakelu- ja liikenteen toimivuus. Kylät ja maaseutualueet - Varmistetaan elinkeinoelämän tarpeisiin alemman tieverkon kunto, turvallisuus ja liikennöitävyys. Taajamien välinen liikenne ja ulkoinen liikenne - Varmistetaan pääteiden ympärivuotinen toimivuus ja turvallisuus. - Parannetaan rautatie- ja vesikuljetusten kilpailuedellytyksiä.

Yhteiskunnan tarpeita koskevat tavoitteet

Yleistavoite	Aluetyypikohtaiset tarkennukset
Yhteiskunta - <u>Turvallisuus</u> - Parannetaan liikenneturvallisuutta siten, että liikenteessä kuolleiden ja loukkaantuneiden määrä vähenee jatkuvasti. - <u>Ympäristö</u> - Vähennetään liikenteen aiheuttamia kasvihuonekaasupäästöjä ja muita liikenteen haitallisia ympäristövaikutuksia (melu, tärinä ja pohjavesien pilaantuminen) sekä lievennetään niiden haittavaikutuksia. - <u>Alue- ja yhdyskuntarakenne</u> - Toteutetaan maankäytön kasvu nykyistä taajama- ja kylärakennetta täydentäen sekä kehityskäytäviä vahvistaen siten, että vähennetään liikennetarvetta. - <u>Tasapuolisuus</u> - Kehitetään eri alueiden ja eri väestöryhmien tasapuolisia liikkumismahdollisuuksia. - <u>Taloudellisuus</u> - Parannetaan väylänpidon ja liikennepalvelujen taloudellisuutta ja tehokkuutta – uutta kapasiteettia rakennetaan harkiten.	Kaupunki- ja kuntakeskukset sekä taajamat - Parannetaan keskusten turvallisuutta, viihtyisyyttä ja vetovoimaisuutta erityisesti jalankulkijoiden, pyöräilijöiden ja mopoiilijöiden osalta. - Vahvistetaan kestävien kulkumuotojen käytön edellytyksiä eri toimijoiden yhteistyönä ja ohjataan uudisrakentamista joukkoliikennedyhteyksien varteen kävely- ja pyöräilyetäisyyksille palveluista. Kylät ja maaseutualueet - Varmistetaan turvalliset liikennedyhteydet. - Keskitetään ja ohjataan maaseutualueiden rakentaminen kyliin. Taajamien välinen liikenne ja ulkoinen liikenne - Vähennetään erityisesti vakavia onnettomuuksia. - Varmistetaan seutukeskusten ja pääkaupunkiseudun saavutettavuus sujuvasti kohtuullisessa ajassa ja kustannuksella.

Länsi-Uudenmaan liikennejärjestelmäsuunnitelman 2014 tavoitteet (Uudenmaan liitto).

5.6 Itä-Uudellemaalle asetettuja tavoitteita

Uusimaa-kaavan laadinnan yhteydessä Itä-Uudellemaalle on tunnistettu seuraavat erityiskysymykset:



Uusimaa-kaavassa Itä-Uudellemaalle tunnistetut erityiskysymykset.

Itä-Uudenmaan liikennestrategiassa vuodelta 2009 on asetettu seuraava kehittämisvisio:

Itä-Uudenmaan liikennejärjestelmä

- edistää maakunnan kilpailukykyä kestävällä tavalla
- mahdollistaa turvalliset arjen matkat ja sujuvat elinkeinoelämän kuljetukset maakunnan eri osissa
- tarjoaa henkilöautolle kilpailukykyisiä vaihtoehtoja, jotka ottavat huomioon alueiden ja väestöryhmien erityispiirteet.

Tavoitteet on tiivistetty seitsemäksi Itä-Uudenmaan liikennejärjestelmän kehittämisen keskeiseksi yleistavoitteeksi (A-G). Niille on esitetty yleistavoitteen alla tarkennuksia seuraavasti:

A. Liikenteen kasvihuonekaasupäästöjen määrän kääntäminen selvään laskuun - liikkumistarpeen vähentäminen ja henkilöautoliikenteen kasvun pysäyttäminen - tasapainoinen alue- ja yhdyskuntarakenne - yhdyskuntarakenteen hajautumisen ehkäiseminen - energiatehokkaiden matkojen ja kuljetusten lisääminen.
B. Joukkoliikenteen kulkutapaosuu den kasvattaminen - joukkoliikenteen houkuttelevuuden lisääminen - riittävän palvelutason turvaaminen joukkoliikennetarjonnassa - esteettömät, turvalliset ja sujuvat "ovelta-ovelle" matkaketjut - alueiden tasapuolinen kytkeytyminen joukkoliikennejärjestelmään.
C. Jalankulun ja pyöräilyn kulkutapaosuu den kasvattaminen - turvalliset ja houkuttelevat kevyen liikenteen yhteydet, sujuvat ja esteettömät matkaketjut - uusien asuin- ja työpaikka alueiden toimivat kevyen liikenteen järjestelyt - liikennejärjestelyiden selkeys ja esteettömyys - kävelyn ja pyöräilyn kannustaminen.
D. Liikenteessä kuolleiden ja loukkaantuneiden määrän jatkuva väheneminen - kevyen liikenteen turvallisuuden parantaminen - alempiasteisen tieverkon turvallisuus - pääteiden liikenneturvallisuus - vastuulliseen ja turvallisuushakuisen liikennekäyttämiseen kannustaminen.
E. Laadukkaan elinympäristön turvaaminen myös tuleville sukupolville - sosiaalisesti, ekologisesti ja taloudellisesti kestävien yhdyskuntarakenteen ratkaisujen edistäminen - monimuotoisen luonnon ympäristön ja laadukkaan rakennetun ympäristön arvoalueiden säilymisen varmistaminen - liikenteen haitallisten vaikutusten ennaltaehkäiseminen ja lieventäminen.
F. Elinkeinoelämän kilpailukykyyn edistäminen - liikenneverkon riittävän kuntotason ja liikennöitävyyden turvaaminen - toimivien ja turvallisten kotimaisten ja kansainvälisten kuljetusketjujen edistäminen - satamien ja merkittävien työpaikka-alueiden hyvän saavutettavuuden varmistaminen eri kulku- ja kuljetustavoilla.
G. Yhteistyön tehostaminen liikennejärjestelmätöyssä - hallinto- ja sektorirajoista riippumattomuuden lisääminen suunnittelussa ja toteutuksessa - liikennejärjestelmän ylläpidon ja kehittämisen edellyttämä rahoitustason varmistaminen.

Itä-Uudenmaan liikennestrategian 2009 tavoitteet.

5.7 Koko Uttamaata koskevat liikennejärjestelmän kehittämisen päätavoitteet

Useimmissa lähtökohtana olevissa tavoitteistoissa (valtakunnallinen LJS, Uusimaa-kaava, MAL 2019, Länsi- ja Itä-Uudenmaan aikaisemat liikennejärjestelmätyöt) esiintyvät samat asiat hieman eri muodoissa:

1. Kestävä liikkuminen ja ilmastotavoitteet
2. Saavutettavuus, elinvoimaisuus ja elinkeinoelämän toimintaedellytykset
3. Hyvinvointi ja terveys
4. Taloudellisuus ja tehokkuus

Edellisillä sivuilla esitetyistä lähtökohtatavoitteista voidaan johtaa Uudenmaan liikennejärjestelmäsuunnittelulle luontevasti seuraavat neljä päätavoitetta:

1. Edistetään kestäväää liikkumista ja vähennetään liikenteen kasvihuonekaasupäästöjä

2. Parannetaan alueiden saavutettavuutta ja elinvoimaisuutta sekä tuetaan elinkeinoelämän toimintaedellytyksiä

3. Lisätään liikkumisen ja liikenteen turvallisuutta ja terveellisyyttä sekä parannetaan liikkumisympäristön laatua

4. Kehitetään ja hoidetaan liikennejärjestelmää tenokkaasti ja taloudellisesti kestäväällä tavalla

Uudenmaan liikennejärjestelmän kehittämisen päätavoitteet.

Näistä päätavoitteet 1-3 ovat tyypiltään liikkumista tai kuljetuksia edistäviä tai liikenteen haittoja vähentäviä. Näille on osoitettavissa useita selkeitä keinoja, joita käsitellään luvussa 6.

Päätavoite 4 (taloudellisuus ja tehokkuus) puolestaan on luonteeltaan läpileikkaava, keinojen valintaa ja suunnittelua ohjaava: liikennejärjestelmää tulee kehittää ja hoitaa tehokkaasti ja taloudellisesti kestäväällä tavalla. Yksi valtakunnallisella tasolla tunnistettu tarkentava osatavoite on pyrkimys liikenneverkon korjausvelan vähentämiseen.

Päätavoitteet 1,2 ja 4 istuvat suoraan myös Valtakunnallisen liikennejärjestelmäsuunnitelman tavoitteisiin. Päätavoite 3 (turvallisuus, terveellisyys ja liikkumisympäristön laatu) on valtakunnallista tasoa alueellisesti täydentävä ja tarkentava, Länsi- ja Itä-Uudenmaan liikennejärjestelmien yksityiskohtaisempaan suunnitteluun liittyvä teema.

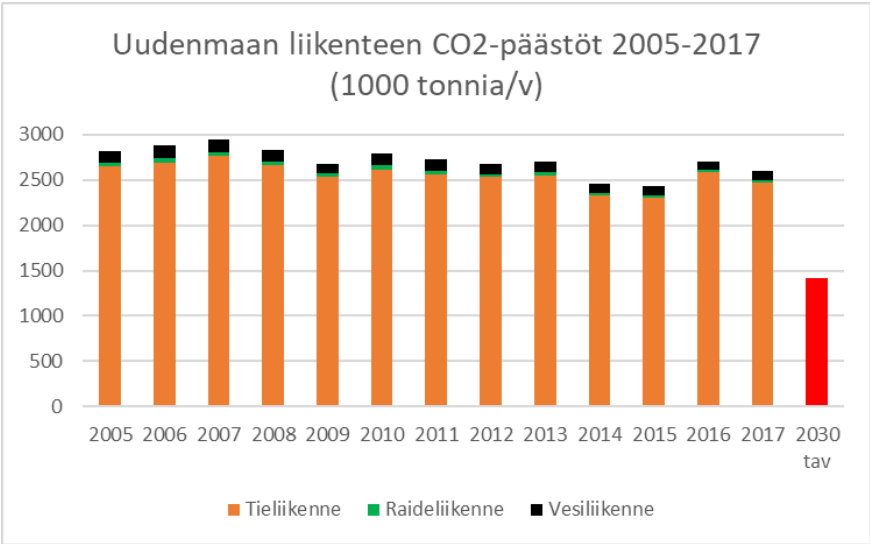
Näille tavoitekokonaisuuksille voidaan asettaa alueellisten liikennejärjestelmäsuunnitelmien laadinnan yhteydessä tarkentavia osatavoitteita, joista osa voi olla luonteeltaan keinoja tai toimintalinjauksia. Eri-laisia keinoja koskevat toimintalinjaukset ohjaavat lopulta myös yksit-täisten toimien suunnittelua ja valintaa.

5.8 Liikenteen kasvihuonekaasupäästöjen mää-rällinen vähentämistavoite

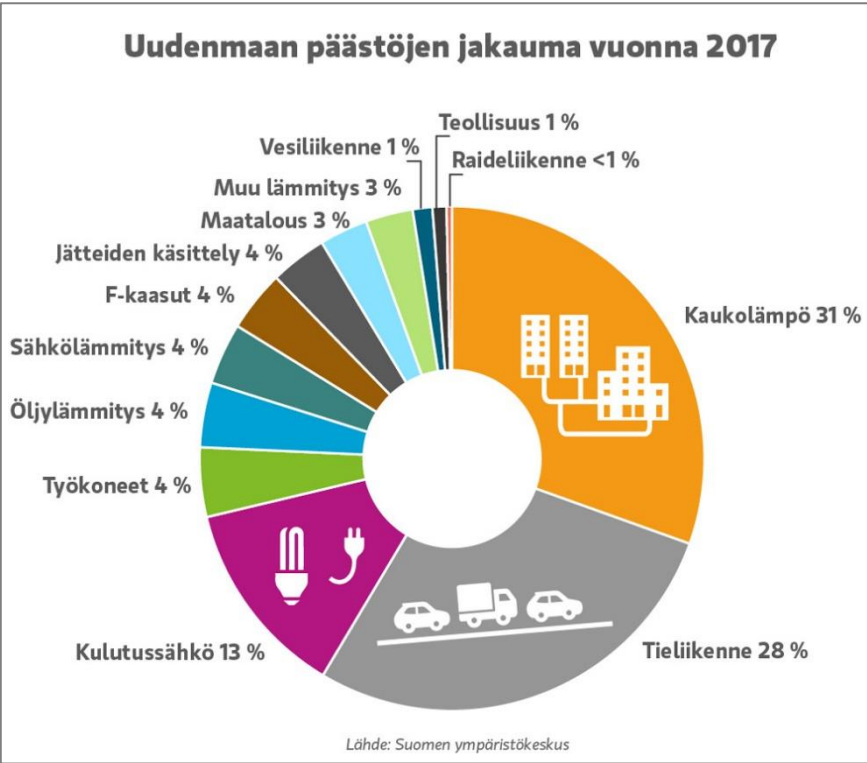
Kasvihuonekaasupäästöjen alentamiselle on asetettu valtakunnalliset vähentämistavoitteet vuoteen 2030 mennessä, jotka on heijastettu myös mm. Helsingin seudun MAL 2019 –suunnitelman tavoitteisiin: **Liikenteen kasvihuonekaasupäästöt (CO2) vähenevät vähintään 50 % vuoden 2005 tasosta vuoteen 2030 mennessä.**

On luontevaa, että valtakunnallinen ja myös Helsingin seudun MAL-suunnitelmaa koskeva kasvihuonekaasujen vähentämistavoite koskee myös Uudenmaan liikennettä kokonaisuudessaan.

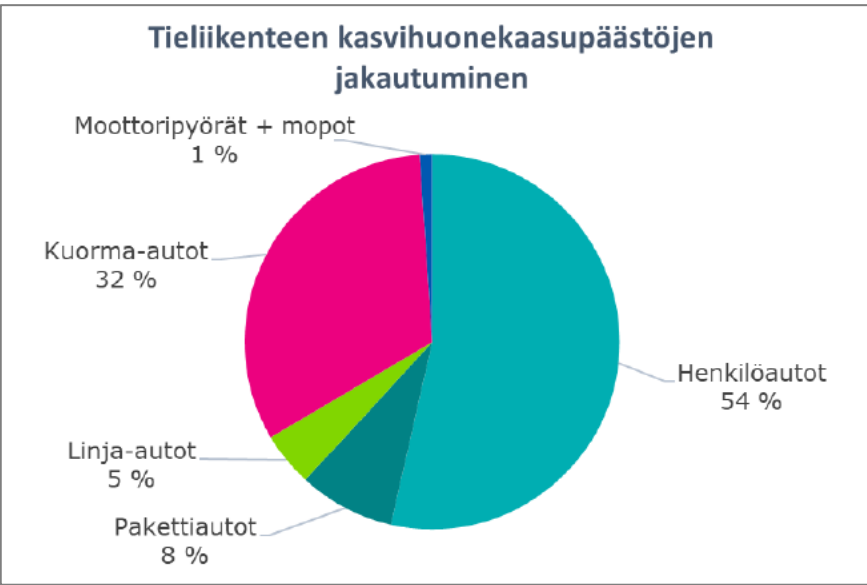
Uudenmaan liikenteen CO2-päästöt ovat laskeneet 2005-2017 noin 8 %. Näin ollen vähentämistavoite 2017-2030 olisi noin 46 %, mikäli Uu-denmaan liikenteen kasvihuonekaasupäästöt halutaan puolittaa vuo-den 2005 tasosta. Uudellamaalla päästöjen puolittamistavoitteen haasteellisuutta kasvattaa väestön muuta maata nopeampi kasvu. Toisaalta maankäyttö ja liikennejärjestelmä erityisesti Helsingin seu-dulla tarjoaa kestäväään liikkumiseen muuta maata monipuolisempia mahdollisuuksia.



Uudenmaan liikenteen CO2-päästöjen toteutunut kehitys ja tavoite vuodelle 2030 (päästöluvut 2005-2017 Uudenmaan liiton tietopal-velu/SYKE).



Uudenmaan kasvihuonekaasupäästöjen jakauma v. 2017 (Uuden-maan liitto/SYKE).



Suomen tieliikenteen kasvihuonekaasupäästöjen jakautuminen vuonna 2018 (VTT).

6 Keinovalikoima ja sen ana-lyysi

6.1 Keinovalikoima ja sen luokittelu

Liikennejärjestelmän kehittämisen keinovalikoima voidaan jäsenellä esimerkiksi seuraavalla tavalla:



Liikennejärjestelmän kehittämiskeinojen pääluokat.

Tietyn tyyppisillä keinoilla voi olla merkittävämpi vaikutus johonkin ta-voitealueisiin, mutta monet keinot vaikuttavat useisiin tavoitealueisiin ja voivat olla vaikutuksiltaan myös eri tavoitteiden kannalta ristiriitai-sia. Kokonaisvaikutukset syntyvät erilaisten toimien yhteisvaikutuk-sena.

Kaikille keinoille tulee viime kädessä esittää myös toteutusvastuut ja rahoitus.

6.2 Keinot päätavoitealueittain

Seuraavilla sivuilla on esitetty päätavoiteittain ne keinot, joiden on ar-vioitu olevan vaikuttavimpia kyseisen päätavoitteen osalta. Myös muilla keinoilla voi olla varsinkin epäsuoria vaikutuksia päätavoittei-siin.

1. Edistetään
kestävää
liikkumista ja
vähennetään
liikenteen
kasvihuonekaasu
päästöjä

Liikkumis- ja
kuljetustarpeisiin sekä
liikkumisvalintoihin
vaikuttaminen

Liikennejärjestelmän
käyttö, ylläpito ja
palvelut

Liikenneverkkojen
parantaminen ja
kehittäminen

Maankäyttö

Liikkumis- ja kuljetustarpeen ohjaus

Hinnoittelu ja sääntely

Muu kulkutapaohjaus

Väylien hoito ja kunnossapito

Joukkoliikenneyhteydet

Muut liikkumisen ja liikenteen palvelut

Liikenteen informaatiopalvelut

Kävely- ja pyöräily-yhteydet

Katuverkko

Radat

Pysäkit, solmupisteet ja terminaalit

Maankäytön strateginen suunnittelu ja yleiskaavoitus

Maapolitiikka ja maanhankinta

Ratakäytävien ja asemanseutujen kehittäminen

Asemakaavoitus

Palveluverkot (kauppa, terveydenhuolto, koulut)

Etätyöskentely

Etäpalvelut ja kotiinkuljetukset

Tuotanto- ja logistiikkatoimintojen sijoittuminen ja klusterit

Tieliikenteen käyttömaksut

Pysäköintipolitiikka ja -maksut

Joukkoliikenteen tariffit ja lippujärjestelmät

Tieliikenteen käyttövoimaan liittyvät etuisuudet ja rajoitukset

Kestävien liikkumismuotojen kehittäminen

Kasvatus, valistus ja markkinointi

Työpaikkojen järjestelyt ja kannustimet

Teiden ja katujen kunnossapito ja hoito

Joukkoliikenteen linjasto, vuorotarjonta ja liikennöintiäika

Joukkoliikennekalusto ja palveluliikenne

Tilausbussipalvelut

Yhdistetyt kuljetukset ja niiden terminaalipalvelut

Avoimet kyytipalvelut ja muut MaaS-palvelut

Kaupunkipyörät, vuokrapotkulaudat ym. mikropalvelut

Sähköautojen latauspisteet, biokaasun tankkausasemat

Aikataulu- ja reittipalvelut (JL, kävely ja pyöräily)

Uudet kävely- ja pyörätiet

Ajoneuvoliikenteen risteämisjärjestelyt (alikulut, suojatiet)

Kävely- ja pyöräilyalueet

Joukkoliikennekaistat ja -etuisuudet

Kohtaamis-, ohitus- ja lisäraiteet

Uudet ratakäytävät

Liityntäpysäköinti

Pysäkkijärjestelyt ja -yhteydet

Matkakeskukset ja henkilöliikenneterminaalit

Kestävää liikkumista ja kasvihuonekaasupäästöjen vähentämistä tukevia keinoja.

2. Parannetaan alueiden saavutettavuutta ja elinvoimaisuutta sekä tuetaan elinkeinoelämän toimintaedellytyksiä

Liikkumis- ja kuljetustarpeisiin sekä liikkumisvalintoihin vaikuttaminen

Liikennejärjestelmän käyttö, ylläpito ja palvelut

Liikenneverkkojen parantaminen ja kehittäminen

Maankäyttö

Liikkumis- ja kuljetustarpeen ohjaus

Hinnoittelu ja sääntely

Muu kulkutapaohjaus

Väylien hoito ja kunnossapito

Joukkoliikenneyhteydet

Muut liikkumisen ja liikenteen palvelut

Liikenteen informaatiopalvelut

Liikenteen hallinta

Yksityistiet

Kävely- ja pyöräily-yhteydet

Katuverkko

Tieverkko

Radat

Pysäkit, solmupisteet ja terminaalit

Maankäytön strateginen suunnittelu ja yleiskaavoitus

Maapolitiikka ja maanhankinta

Ratakäytävien ja asemanseutujen kehittäminen

Asemakaavoitus

Palveluverkot (kauppa, terveydenhuolto, koulut)

Etäpalvelut ja kotiinkuljetukset

Tuotanto- ja logistiikkatoimintojen sijoittuminen ja klusterit

Joukkoliikenteen tariffit ja lippujärjestelmät

Kestävien liikkumismuotojen kehittäminen

Työpaikkojen järjestelyt ja kannustimet

Yksityisteiden hoito

Jalankulku- ja pyöriteiden sekä pysäkkien hoito ja ylläpito

Teiden ja katujen kunnossapito ja hoito

Joukkoliikenteen linjasto, vuorotarjonta ja liikennöintiäika

Joukkoliikennekalusto ja palveluliikenne

Koulukyydit, erityisryhmien kyytipalvelut

Avoimet kyytipalvelut ja muut MaaS-palvelut

Yhteiskäyttöautot, vuokra-autopalvelut

Kaupunkipyörät, vuokrapotkulaudat ym. mikropalvelut

Tilausbussipalvelut

Yhdistetyt kuljetukset ja niiden terminaalipalvelut

Raskaan liikenteen palvelualueet

Aikataulu- ja reittipalvelut (JL, kävely ja pyöräily)

Liikennehäiriö- ja ruuhkatietopalvelut

Reaaliaikainen opastus ja muuttuvat nopeusrajoitukset

Yksityisteiden perusparantaminen

Uudet kävely- ja pyörätiet

Ajoneuvoliikenteen risteämisyjärjestelyt (alikulut, suojatiet)

Kävely- ja pyöräilyalueet

Katuverkon kehittäminen ja jäsentely

Tieverkon muut parantamis- ja kehittämistoimet

Odotus- ja levähdysalueiden kehittäminen

Erikoiskuljetusreitit, painorajoitukset

Rautatieliikenteen liikenteenohjaus ja sähköistys

Paino- ja nopeusrajoitukset

Kohtaamis-, ohitus- ja lisäraiteet

Uudet ratakäytävät

Liityntäpysäköinti

Pysäkkijärjestelyt ja -yhteydet

Matkakeskukset ja henkilöliikenneterminaalit

Tavaraliikenteen satamat ja muut terminaalit

Saavutettavuutta, elinvoimaisuutta ja elinkeinoelämän toimintaedellytyksiä tukevia keinoja.

3. Lisätään
liikkumisen ja
liikenteen
turvallisuutta ja
terveyttä sekä
parannetaan
liikkumis-
ympäristön laatua

Liikkumis- ja
kuljetustarpeisiin sekä
liikkumisvalintoihin
vaikuttaminen

Liikennejärjestelmän
käyttö, ylläpito ja
palvelut

Liikenneverkkojen
parantaminen ja
kehittäminen

Maankäyttö

Väylien hoito ja kunnossapito

Liikenteen informaatiopalvelut

Liikenteen hallinta

Yksityistiet

Kävely- ja pyöräily-yhteydet

Katuverkko

Tieverkko

Radat

Pysäkit, solmupisteet ja terminaalit

Maankäytön strateginen suunnittelu ja yleiskaavoitus

Asemakaavoitus

Palveluverkot (kauppa, terveydenhuolto, koulut)

Yksityisteiden hoito

Jalankulku- ja pyöriteiden sekä pysäkkien hoito ja ylläpito

Teiden ja katujen hoito ja ylläpito

Liikennehäiriö- ja ruuhkatietopalvelut

Viitoitus, opasteet ja nopeusrajoitukset

Reaaliaikainen opastus ja muuttuvat nopeusrajoitukset

Liikennevalo-ohjaus ja etuisuudet

Liikenteen automatisointi

Uudet kävely- ja pyörätiet

Ajoneuvoliikenteen risteämisyjärjestelyt (alikulut, suojatiet)

Kävely- ja pyöräilyalueet

Katuverkon kehittäminen ja jäsentely

Katutilan uudelleenjäsentely, nopeus- ja etuisuusjärjestelyt

Katuliittymien turvallisuuden ja toimivuuden parantaminen

Tieverkon pienimuotoiset liikenteenohjaus- ja turvallisuustoimet

Tieverkon muut parantamis- ja kehittämistoimet

Tasoristeysjärjestelyt

Pysäkkijärjestelyt ja -yhteydet

Turvallisuutta, terveellisyttä ja liikkumisympäristön laatua parantavia keinoja.

6.3 Keinojen vaikuttavuuden arviointia

6.3.1 Tehokkaita tai useisiin tavoitealueisiin myönteisesti vaikuttavia keinoja

Seuraavassa on tunnistettu keinoja, joilla on merkittävästi myönteistä vaikutusta useamman päätavoitteen osalta tai jotka on tunnistettu jonkin tavoitealueen kannalta erittäin merkittäviksi.

Liikkumis- ja kuljetustarpeisiin sekä liikkumisvalintoihin vaikuttaminen	Liikennejärjestelmän käyttö, ylläpito ja palvelut	Liikenneverkkojen parantaminen ja kehittäminen
Maankäytön strateginen suunnittelu ja yleiskaavoitus	Yksityisteiden hoito	Uudet kävely- ja pyörätiet
Maapolitiikka ja maanhankinta	Jalankulku- ja pyöriteiden sekä pysäkkien hoito ja ylläpito	Ajoneuvoliikenteen risteämisyjärjestelyt (alikulut, suojatiet)
Ratakäytävien ja asemanseutujen kehittäminen	Teiden ja katujen hoito ja ylläpito	Kävely- ja pyöräilyalueet
Asemakaavoitus	Joukkoliikenteen linjasto, vuorotarjonta ja liikennöinti-aika	Katutilan uudelleenjäsentely, nopeus- ja etuisuusjärjestelyt
Palveluverkot (kauppa, terveydenhuolto, koulut)	Joukkoliikennekalusto ja palveluliikenne	Kohtaamis-, ohitus- ja lisäraiteet
Etäpalvelut ja kotiinkuljetukset	Avoimet kyytipalvelut ja muut MaaS-palvelut	Uudet ratakäytävät
Tuotanto- ja logistiikkatoimintojen sijoittuminen ja klusterit	Kaupunkipyörät, vuokrapotkulaudat ym. mikropalvelut	Liityntäpysäköinti
Tieliikenteen käyttömaksut	Sähköautojen latauspisteet, biokaasun tankkausasemat	Pysäkkijärjestelyt ja -yhteydet
Pysäköintipolitiikka ja -maksut	Aikataulu- ja reittipalvelut (JL, kävely ja pyöräily)	Matkakeskukset ja henkilöliikenneterminaalit
Joukkoliikenteen tariffit ja lippujärjestelmät		
Kestävien liikkumismuotojen kehittäminen		
Työpaikkojen järjestelyt ja kannustimet		

Keinoja, jotka tukevat useita tavoitealueita tai ovat vaikutuksiltaan tunnistettu merkittäviksi.

6.3.2 Tehokkaita, mutta vaikutuksiltaan mahdollisesti ristiriitaisia keinoja

Keinovalikoimaan sisältyy myös sellaisia keinoja, jotka voivat edistää tehokkaastikin jotakin tavoitealuetta, mutta saattavat aiheuttaa jonkin toisen tavoitealueen osalta ei-toivottuja vaikutuksia. Tällaisten keinojen käyttö voi olla silti hyvinkin perusteltua, mutta on tärkeää samalla tunnistaa myös muut vaikutukset, varautua niihin ja mahdollisesti etsiä niihin lievennyksiä tai kompensoivia toimia.

Seuraavaan on koottu esimerkkejä toimista, jotka edistävät jotakin tavoitealuetta, mutta saattavat aiheuttaa myös ei-toivottuja vaikutuksia jostakin toisesta näkökulmasta:

Kotiinkuljetukset

- Parantaa palvelujen saavutettavuutta, vähentää asiointiliikennettä.
- Lisää jakeluliikennettä

Tieliikenteen käyttömaksut, pysäköintimaksut ja –rajoitukset

- Ohjaa kestävien kulkutapojen käyttöön, vähentää ei-välttämättöntä tieliikennettä, vähentää ruuhkaisuutta ja lisää julkisia maksutuottoja.
- Kasvattaa autoliikenteen kustannuksia, heikentää autoliikenteen kokonaissaavutettavuutta (matka-aika + kustannukset).

Joukkoliikenteen lipun hinnan alentaminen

- Ohjaa kestävien liikkumistapojen käyttöön, parantaa kestävä liikkumisen kokonaissaavutettavuutta (matka-aika + kustannukset),
- Lisää subventiota ja julkisia menoja.

Joukkoliikennetarjonnan kasvattaminen

- Ohjaa kestävien liikkumistapojen käyttöön, parantaa kestävä liikkumisen saavutettavuutta.
- Lisää todennäköisesti subventiota ja julkisia menoja.

Yhteiskäyttöautot, vuokra-autopalvelut

- Vähentää tarvetta henkilöauton omistamiseen, mikä edistää kestävien kulkutapojen käyttöä (välillisesti).
- Voi vähentää kestävien kulkutapojenkäyttöä (välitön vaikutus).

Avoimet kyytipalvelut

- Parantaa saavutettavuutta ilman henkilöautoa, vähentää henkilöautoriippuvuutta.
- Alhainen matkustajakuormitus johtaa suureen ajosuoritteeseen matkaa kohti. Mahdollinen subventiotarve lisää julkisia menoja.

Sähköpotkulautojen vuokrauspalvelut

- Parantaa kestävän liikkumisen saavutettavuutta ja kilpailukykyä.
- Liikenneturvallisuuden osalta ongelmia.

Autonominen liikenne

- Vähentää tarvetta henkilöauton omistamiseen, mikä edistää kestävien kulkutapojen käyttöä (välillisesti).
- Saattaa kasvattaa liikennesuoritetta?

Autoliikenteen sujuvuuden parantaminen

- Tehostaa kuljetuksia, parantaa saavutettavuutta henkilöautolla ja linja-autoliikenteellä.
- Heikentää kestävien kulkutapojen kilpailukykyä, lisää autoliikennettä ja sen haittoja.

6.3.3 Havaintoja eri tyyppisten keinojen vaikuttavuudesta aikaisempien selvitysten perusteella

Erityisesti Helsingin seudun liikennejärjestelmästä on laadittu runsaasti erilaisia analyyskejä ja vaikutustarkasteluja mm. MAL 2019 suunnitelman sekä muiden Helsingin seudun liikenneverkkoa koskevien selvitysten yhteydessä. Näiden vaikutustarkastelujen yhteydessä on tehty havaintoja ja päätelmiä erilaisten keinojen vaikutuksista ja vaikutusten merkittävydestä koko alueen liikkumisen ja liikennejärjestelmän kannalta. Seuraavaan on koottu näitä havaintoja ja päätelmiä, jotka ovat yleistettävissä myös koko Uttamaata koskeviksi:

Liikenneverkon kehittämisen yksittäisillä toimilla saavutetaan tyypillisesti koko liikennejärjestelmän ja liikkumisen osalta suhteellisen lieviä kokonaisvaikutuksia. Tämä johtuu siitä, että esimerkiksi tiettyyn liikennemuotoon kohdistuva, melko laajakin liikenneverkon kehittämiskokonaisuus kohdistuu usein varsin rajalliseen käyttäjäryhmään. Mikäli liikenneverkon kehittämistoimet liittyvät maankäytön merkittävään kehittämiseen, vaikutukset voivat olla huomattavasti suurempia.

Pelkästään joukkoliikenteen infraa kehittämällä saadaan suunnaltaan myönteisiä, mutta koko Uudenmaan liikkumisen ja liikenteen kannalta todennäköisesti melko lieviä kokonaisvaikutuksia. Paikallisesti vaikutukset voivat kuitenkin olla merkittäviä, varsinkin, jos joukkoliikenneyhteyksien kehittämiseen liittyy merkittävää maankäytön kehittämistä.

Pelkästään tieliikenteen infraa kehittämällä saadaan koko Uudenmaan liikkumisen ja liikenteen kannalta varsin lieviä kokonaisvaikutuksia, jotka ovat kuitenkin suunnaltaan osin ristiriitaisia: Saavutettavuus ja todennäköisesti myös liikennejärjestelmän tehokkuus paranevat, mutta kestävien liikkumismuotojen kilpailukykyyn, tieliikennesuoritteiden kokonaismääriin ja liikenteen CO₂-päästöjen määriin tiehankkeet vaikuttavat tyypillisesti suunnaltaan kielteisesti. Myös tiehankkeiden osalta vaikutukset voivat olla paikallisesti katsottuna merkittäviä

varsinkin silloin, jos niillä puretaan voimakasta ruuhkautumista tai avataan uusia yhteyksiä.

Liikkumisen ja liikenteen kokonaisuuden kannalta merkittäviä vaikutuksia saadaan keinoilla, jotka kohdistuvat suureen osaan matkoista sekä maantieteellisesti että käyttäjäryhmittäin. Näitä keinoja ovat esimerkiksi hinnoittelu, säätely ja taloudelliset kannustimet ja erityisen vaikuttavia ovat näistä keinoista muodostetut kokonaisuudet. Myös uuden maankäytön sijoittelulla voidaan saada merkittäviä, mutta hitaasti toteutuvia vaikutuksia. Myös uudet liikkumispalvelut voivat kohdistua perinteisiä infrahankkeita laajempaan käyttäjäryhmään.

Liikennejärjestelmää tulee kehittää kokonaisuutena laajaa keinovalikoimaa hyödyntäen. Vain laajalla keinovalikoimalla voidaan saavuttaa eri tavoitealueiden kannalta vaikutuksiltaan myönteinen kokonaisuus. Mukana voi olla keinoja, joiden vaikutus ei välttämättä ole myönteinen jokaisen tavoitealueen suhteen, mutta pääasia on, että vaikutukset ovat kokonaisuudessaan tavoitteiden mukaiset.

Ilman liikkumisen ja liikenteen hinnoitteluun liittyviä keinoja on haastavaa saada aikaiseksi kestävän liikkumisen kannalta merkittäviä muutoksia, varsinkaan lyhyellä tai keskipitkällä aikajänteellä. Esimerkiksi tienkäyttömaksujen käyttäjille kohdistuvia kielteisiä vaikutuksia voidaan lieventää taloudellisin kompensatioin, joukkoliikennejärjestelmän palvelutasoa ja hintakilpailukykyä parantamalla, liityntäpysäköintimahdollisuuksia kehittämällä sekä tie- ja katuverkon ongelmakohtia parantamalla.