

ESPOON POHJOIS- JA KESKIOSIEN YLEISKAAVAN LUONNOSVAIHEEN LIIKENNEVERKKOSELVITYS





ESIPUHE

Nyt valmistellaan Espoon pohjois- ja keskiosien yleiskaavaluonnosta. Tätä vaihetta on edeltänyt visiotyö, joka valmistui vuonna 2015. Kaa- valuonnoksen valmisteluvaiheessa laaditaan monenlaisia maankäyt- töön liittyviä tarkasteluja, havaintomateriaaleja ja selvityksiä. Näiden tarkastelujen, selvitysten ja vaikutusten arvioinnin on tarkoitus kuvata, havainnollistaa sekä tarjota tietoa laajan kaava-alueen eri teemoista. Tieto on tarkoitettu kaikille osallisille, päätöksentekijöille ja suunnitteli- joille.

Tässä selvityksessä tavoitteena oli sovittaa yleiskaava-alueen maan- käytön ja liikenneverkon tavoitetilanne (2050) liikkumisen ja liikenteen kannalta tarkoituksenmukaiseksi, yleiskaava-alueen suunnittelulle asetettuja tavoitteita vastaavaksi kokonaisuudeksi. Selvityksessä ar- vioitiin liikenneverkon erilaisia vaihtoehtoja ja muodostettiin tämän perusteella yleiskaava-alueelle liikenneverkkosuunnitelma, jossa on kuvattu alueen tavoitteellinen joukkoliikennejärjestelmä, tie- ja pääka- tuverkko sekä pyöräliikenneverkko. Työssä tarkasteltiin joukkoliiken- teen osalta mm. Länsiratakäytävään sovitettua lähiliikenneratkaisua ja Kalajärven suunnan soveltuvuutta ja kysyntää pikaraitiotieliikenteelle. Työssä tehtiin useita herkkyystarkasteluja mm. toimintaympäristön, lii- kenneverkon ja maankäytön kehittämisen suhteen. Laadittujen analyyy- sien perusteella on esitetty päätelmiä ja suosituksia liikennejärjestel- män ja maankäytön vaiheittaiseksi kehittämiseksi.

Selvitystyön ohjauksesta vastasi Espoon kaupunkisuunnittelukes- kuksen liikennesuunnittelu ja yleiskaavoitus. Työn sisällön ja tulosten kommentointiin osallistuivat lisäksi Espoon kaupunkitekniikan ja ase- makaavoituksen edustajat sekä Pohjois-Espoon naapurikuntien, Hel- singin seudun liikenteen (HSL) ja Uudenmaan elinkeino- liikenne- ja ympäristökeskuksen (ELY) edustajat. Konsulttina työssä oli Strafica Oy. Työ käynnistyi kesäkuussa 2016 ja valmistui marraskuussa 2016

Toivon teille kiinnostavia lukuhetkiä tämän selvityksen parissa!

Petri Tuormala
Yleiskaavapäällikkö



Espoon pohjois- ja keskiosien yleiskaavan luonnosvaiheen liikenneverkkoselvitys

7.11.2016

TIIVISTELMÄ

Noin 60 000 uuden asukkaan sijoittaminen yleiskaava-alueelle lisää merkittävästi alueen pääväylien ja junayhteyksien liikennekuormitusta. Toisaalta uusi maankäyttö mahdollistaa alueen nykyisen rakenteen tiivistämisen ja runkomaisesti liikennöityjen joukkoliikenneyhteyksien kehittämisen.

Lähtökohtana on ollut, että Espoon liikenneverkon kehittämisohjelmaan (2016) sisältyvät liikennehankkeet, kuten Espoon kaupunkirata ja pikaraitiotiet Espoon keskus-Suurpelto-Tapiola ja Kera-Suurpelto-Matinkylä toteutuvat yleiskaava-alueen maankäytön kehityksestä riippumatta. Merkittävä osa alueen pääliikenneverkon kehittämisinvestoinneista ei liity suoranaisesti yleiskaava-alueen maankäytön kehittämiseen, vaan investointeja tarvitaan muun seudun tai valtakunnallisen liikenteen lähtökohdista.

Alkuvaiheessa maankäytön kasvu kannattaa suunnata Keski-Espooseen sekä Kalajärvi-Perusmäki suunnalle. Sen sijaan Histan ja Mynttilän suunnalla maankäytön kasvu on ennen Länsiradan toteutumista varsin pientä.

Kalajärven suunnan joukkoliikenneyhteyksiä kehitetään alkuvaiheessa runkobussilinjalta Träskändan kautta Leppävaaraan. Pidemmällä aikavälillä maankäytön edelleen kehittyessä runkolinja kehitetään pikaraitioyhteydeksi.

Histan suunnan liikenneyhteyksiä kehitetään maankäytön kehittymisen mukaan. Alkuvaiheessa suunnan joukkoliikenne hoidetaan bussiliikenteellä. Länsiradan toteutuessa joukkoliikenteen rungon muodostaa junaliikenne, joka palvelee Mynttilää ja Histaa. Junaliikennettä täydennetään bussilinjoilla, joista linjaa Hista-Nupuri-Gumböle-Espoon keskus liikennöidään runkomaisesti. Turunväylän (vt 1) lisäkaistoja jatketaan Histaan ja mahdollisesti Veikkolaan saakka. Histaan rakennetaan uusi eritasoliittymä.

Yleiskaava-alueen poikittaisia joukkoliikenneyhteyksiä kehitetään Niipperin ja Espoon keskuksen välisellä runkolinjalla.

Tieverkkoa kehitetään Turunväylän lisäksi parantamalla pullonkaulakohtia mm. Vihdintiellä, Turuntiellä, Espoonväylällä, Espoontiellä sekä Tuomarilantiellä. Nykyisen tiestön pienipiirteisempää parantamistarve liittyy mm. turvallisuuden sekä jalankulku- ja pyöräily-yhteyksien kehittämiseen. Katuverkon täydentämistarve liittyy lähinnä uusien asuinalueiden maankäytön kytkentään nykyiseen tiestöön. Uusia tie- tai pääkatuyhteyksiä yleiskaavaluonnos ei edellytä. Kehä II:n mahdollinen jatke liittyy pääosin yleiskaava-alueen

ulkopuoliseen liikenteen ja maankäytön kehittämiseen. Tarkastelujen perusteella panostaminen hyviin joukkoliikenneyhteyksiin ei poista tarvetta kehittää myös tieverkkoa.

Maankäytön tiivistäminen lisää lähisaavutettavuutta, jolloin matkoja suuntautuu aiempaa enemmän lähelle, ja aiempaa useampi niistä tehdään jalan tai pyörällä. Rakenteen tiivistäminen tehostaa myös joukkoliikennelinjaston käyttöä, jolloin liikennöintikustannusten ja subventiotarpeen kasvu voidaan pitää kohtuullisena. Tiivistäminen tehostaa myös yleiskaava-alueen nykyisten, noin 60 000 asukkaan liikkumista. Nykyisen rakenteen täydentäminen Espoon keskuksen tuntumassa tai Kalajärven suunnalla ei edellytä liikenneinfrastruktuurilta merkittäviä kynnysinvestointeja.

Uudet alueet tulisi liikkumisen ja liikenteen näkökulmasta toteuttaa riittävän tehokkaasti ja suurehkoilla kokonaismitoituksella, jotta hyvä lähisaavutettavuus tukisi jalankulun ja pyöräilyn edellytyksiä ja toisaalta joukkoliikenneyhteydet olisi mahdollistaa toteuttaa hyvin palveleviksi ja tehokkaasti liikennöitäviksi. Länsiradan myötä Histaan ja Mynttilästä on mahdollista kehittää raiteliikenneasemiin tukeutuvia kaupunginosia, jotka tarjoavat myös hyvät edellytykset jalankululle ja pyöräilylle.

Liikenteellisistä epävarmuustekijöistä merkittävin liittyy Länsiradan toteutumiseen ja riittävän vahvan lähijunatarjonnan syntymiseen Histan ja Mynttilän asemille. Haasteena on myös Rantaradan kaukoliikenneraiteiden ja niitä käyttävien taajamajunien voimakas kuormittuminen pitkän aikavälin ennusteissa.

Tienkäyttömaksujen toteutuminen vaikuttaa tieverkon kehittämistoimien ajoitukseen, mutta ei vaikuta merkittävästi yleiskaava-alueen lopulliseen tieverkkoon. Esitetty tieverkko tarjoaa yleiskaava-alueella kohtuullisen liikenteen sujuvuuden myös ilman tiemaksuja.

Uudet liikennepalvelut (MaaS) ja autonomiset ajoneuvot synnyttävät tulevaisuudessa mahdollisuuksia erityisesti niillä alueilla, jotka eivät sijoitu kävelyetäisyydelle runkojoukkoliikenneyhteyksistä.

ALKUSANAT

Luonnosvaiheen liikenneverkkoselvityksen tavoitteena on sovittaa yleiskaava-alueen maankäytön ja liikenneverkon tavoitetilanne (2050) liikkumisen ja liikenteen kannalta tarkoituksenmukaiseksi, yleiskaava-alueen suunnittelulle asetettuja tavoitteita vastaavaksi kokonaisuudeksi. Selvitys palvelee yleiskaavaluonnoksen valmistelua.

Liikenneverkkoselvityksen ohjaukseen ovat osallistuneet Espoon kaupungilta seuraavat henkilöt:

Aulis Palola, pj

Samuel Tuovinen

Essi Leino

Seija Lonka

Pihla Sillanpää

Roni Zein

Työn sisällön ja tulosten kommentointiin on osallistunut lisäksi Espoon kaupunkitekniikan ja asemakaavoituksen edustajat sekä Pohjois-Espoon naapurikuntien, HSL:n ja Uudenmaan ELY-keskuksen edustajat.

Konsulttina työssä on toiminut Strafica Oy, jossa työstä ovat vastanneet Hannu Pesonen, Kari Hillo ja Eeva Leskelä. Työ on käynnistynyt kesäkuussa 2016 ja valmistunut marraskuussa 2016.

Sisältö

Tiivistelmä	1	Autoliikenteen kuormitusennusteet	34
Alkusanat	2	Arkivuorokauden matkojen määrä, kulkutapojen käyttö ja suuntautuminen	37
1. Lähtökohdat	4	Yleiskaava-alueen asukkaiden työssäkäynti- ja koulumatkat	40
Seudulliset lähtökohdat	4	Liikenteen suoritteet, haitat ja kustannukset	42
Visiovaiheen liikenneselvitys.....	4	4. Herkkyystarkastelut	44
Luonnosvaiheen liikenneverkkoselvityksen tavoitteet ja rakenne	4	Tarkastelujen sisältö ja tavoite.....	44
Yleiskaava-alueen maankäyttö	4	Ajoneuvoliikenteen hinnoittelu	44
2. Alustavien liikenneverkkovaihtoehtojen analyysit	7	Histaan kaupunkijunaliikenne	46
Vaihtoehtotarkastelujen lähtökohdat.....	7	Kalajärvelle raitiolinjan sijaan runkobussilinja	48
Vertailuvaihtoehto (ve 0)	7	Kalajärven raitiolinjan nopeutuminen	50
Ve 1 Kumipyörä	7	Turunväylän lisäkaistat vain Kehä III:lle saakka 2035	51
Ve 2 Hybridi.....	8	Vuoden 2035 luonnokseen lisätty Histan suunnalle 8000 asukasta	52
Ve 3 Raideverkko.....	8	5. Suositukset liikenneverkon ja maankäytön kehittämiseksi	56
Joukkoliikenteen kuormitusennusteet.....	9	Yhdyskuntarakenteen tiivistäminen ja täydentäminen	56
Autoliikenteen kuormitusennusteet	18	Maankäytön ja joukkoliikenteen runkoyhteyksien kehittäminen	56
Matkojen määrät ja kulkutapojen käyttö	23	Histan suunnan maankäytön ja liikenneyhteyksien kehittäminen	56
Liikenteen suoritteet, haitat ja kustannukset	25	Tie- ja pääkatuverkon kehittäminen	57
Päätelmät	27	Jalankulun ja pyöräilyn kehittäminen	57
3. Liikenneverkon kehittämisluonnos	28	Muut liikkumisvalintoihin vaikuttavat keinot	57
Pääliikenneverkon kehittäminen vuoteen 2035 mennessä	28	Liikennejärjestelmään liittyvät riskit ja epävarmuudet.....	57
Pääliikenneverkon kehittäminen 2035-2050	28	Liite 1. Vuoden 2035 luonnosskenaarion liikenne-ennustekuvia	59
Liikenneverkon kehittämisen kustannukset	30	Liite 2. Vuoden 2050 luonnosskenaarion liikenne-ennustekuvia	65
Joukkoliikenteen kuormitusennusteet.....	30		

1. LÄHTÖKOHDAT

Seudulliset lähtökohdat

Helsingin seudun liikennejärjestelmäsuunnitelmassa HLJ 2015 on ohjelmoitu seudun pääliikenneverkon kehittämishankkeet kolmeen vaiheeseen (2015–2025, 2026–2040 ja 2040–) ja esitetty muita liikennejärjestelmän kehittämistoimia. Keskeinen teema HLJ:n perustrategiassa on ajoneuvoliikenteen hinnoittelu (tienkäyttömaksut), jolla on sekä liikkumisvalintoihin että liikenneinvestointien rahoitukseen liittyvä merkitys. Merkittävimmät HLJ-suunnitelmassa esitetyt tarkastelualueen liikenteeseen vaikuttavat hankkeet ovat Espoon kaupunkirata, Turunväylän lisäkaistat Hista-Kehä III, Kehä III:n parantaminen välillä Mankki-Muurala sekä Vihdintien parantamistoimet. HLJ-suunnitelman maankäyttöprojektioissa yleiskaava-alueen asukasmäärän kasvu 2012-2040 on noin 13 000 asukasta.

Länsirata on osa nopeaa Helsingin ja Turun välille suunniteltua junayhteyttä. Radalle on kaavailtu kaukojunien lisäksi taajamaliikennettä, joka kytkisi myös Histan ja Mynttilän seudulliseen raideliikenneverkkoon. Helsinki-Turku – ratakäytävästä on valmistunut henkilöliikenteen kehitysnäkymiä ja aluetaloudellisia vaikutuksia koskevat selvitykset alkuvuodesta 2016. Hankkeen jatkosuunnittelu on käynnistymässä loppuvuodesta 2016. Helsinki-Turku – ratayhteyden kehittämisestä on aiemmin valmistunut esiselvitys v. 2006 sekä yleissuunnitelma ja YVA v. 2010. Länsiradan maankäytön kehityskuvaselvitys Espoo-Lohja on valmistunut v. 2009.

Espoon liikenneverkon kehittämisohjelma on valmistunut alkuvuodesta 2016. Toimenpideohjelmassa on kuvattu Espoon liikenneverkon vaiheittainen kehittäminen vuoteen 2040 mennessä. Tarkastelualueen kannalta merkittäviä, vuoteen 2040 mennessä toteutettavia hankkeita ovat HLJ-hankkeiden lisäksi Espoon poikittaiset pikaraitiotyöt sekä Turunväylän lisäkaistat jaksolle Tuomarila-Lommila.

Visiovaiheen liikenneselvitys

Espoon pohjois- ja keskiosien yleiskaavan visiovaiheen liikenneselvitys on valmistunut kesällä 2015. Visiovaiheen liikenneselvityksessä kuvattiin eri joukkoliikennemuotojen ominaisuuksia ja tarkasteltiin erilaisia maankäytön

rakenteita, kokonaismitoituksia ja liikennejärjestelmän perusratkaisuja. Työssä muodostettiin ja arvioitiin kolme rakennemallivaihtoehtoa, jotka poikkesivat toisistaan joukkoliikenteen perusratkaisun sekä maankäytön tehokkuuden ja kokonaismitoituksen osalta. Työssä esitettiin myös alustavat suositukset joukkoliikennejärjestelmän ja maankäytön kehittämispoluksi.

Luonnosvaiheen liikenneverkkoselvityksen tavoitteet ja rakenne

Espoon pohjois- ja keskiosien yleiskaavan laadinta on edennyt luonnosvaiheeseen. Luonnosvaiheen liikenneverkkoselvityksen tavoitteena on sovittaa yleiskaava-alueen maankäyttö ja liikenneverkko liikkumisen ja liikenteen kannalta tarkoituksenmukaiseksi, yleiskaava-alueen suunnittelulle asetettuja tavoitteita vastaavaksi kokonaisuudeksi. Liikenneverkkoselvityksen lähtökohdaksi on ollut yleiskaava-alueen asukasmäärän kasvu noin 60 000 asukkaalla vuoteen 2050 mennessä.

Liikenneverkkoselvityksessä on arvioitu liikenneverkon erilaisia vaihtoehtoja ja muodostettu tämän perusteella yleiskaava-alueelle liikenneverkkosuunnitelma, jossa on kuvattu alueen tavoitteellinen joukkoliikennejärjestelmä, tie- ja pääkatuverkko sekä pyöräliikenneverkko.

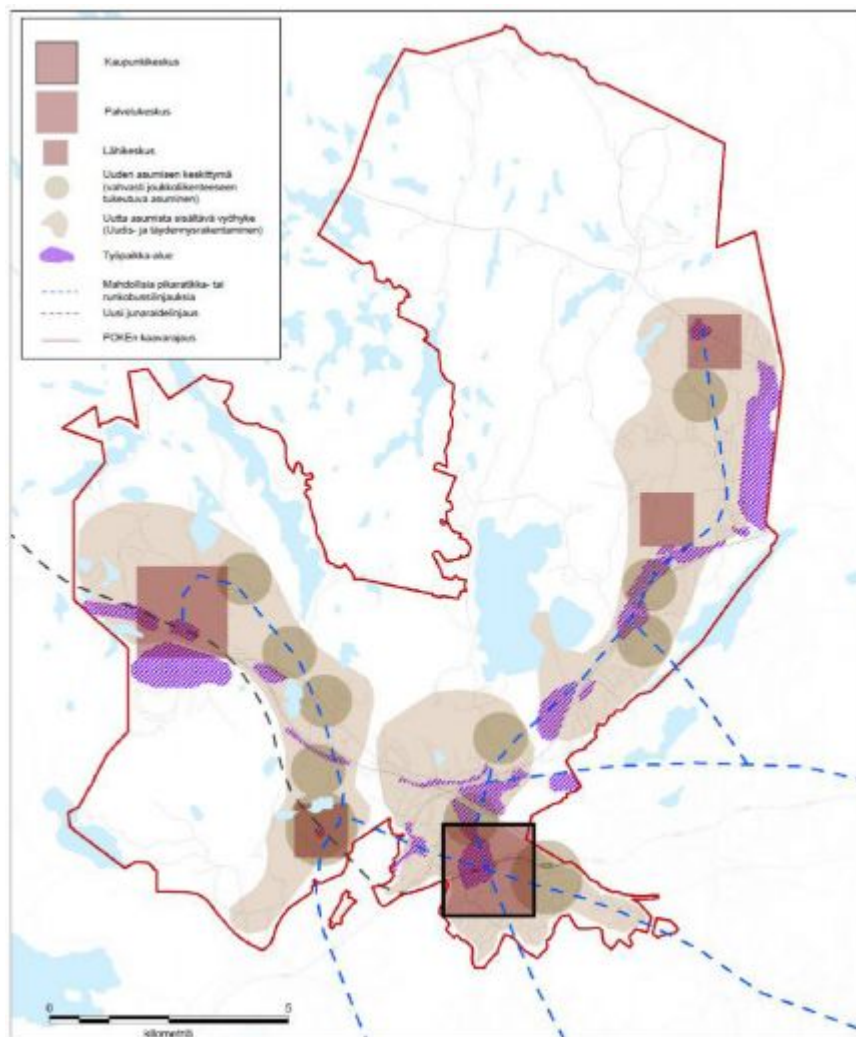
Joukkoliikennejärjestelmän ja tieverkon osalta kehitystarvetta on tarkasteltu tavoitetilanteen (2050) ohella myös maankäytön kehityksen välivaiheessa (2035). Luonnoksen osalta on tehty useita herkkyystarkasteluja mm. toimintaympäristön, liikenneverkon ja maankäytön kehittämisen suhteen.

Laadittujen analyysien perusteella on esitetty päätelmiä ja suosituksia liikennejärjestelmän ja maankäytön vaiheittaiseksi kehittämiseksi.

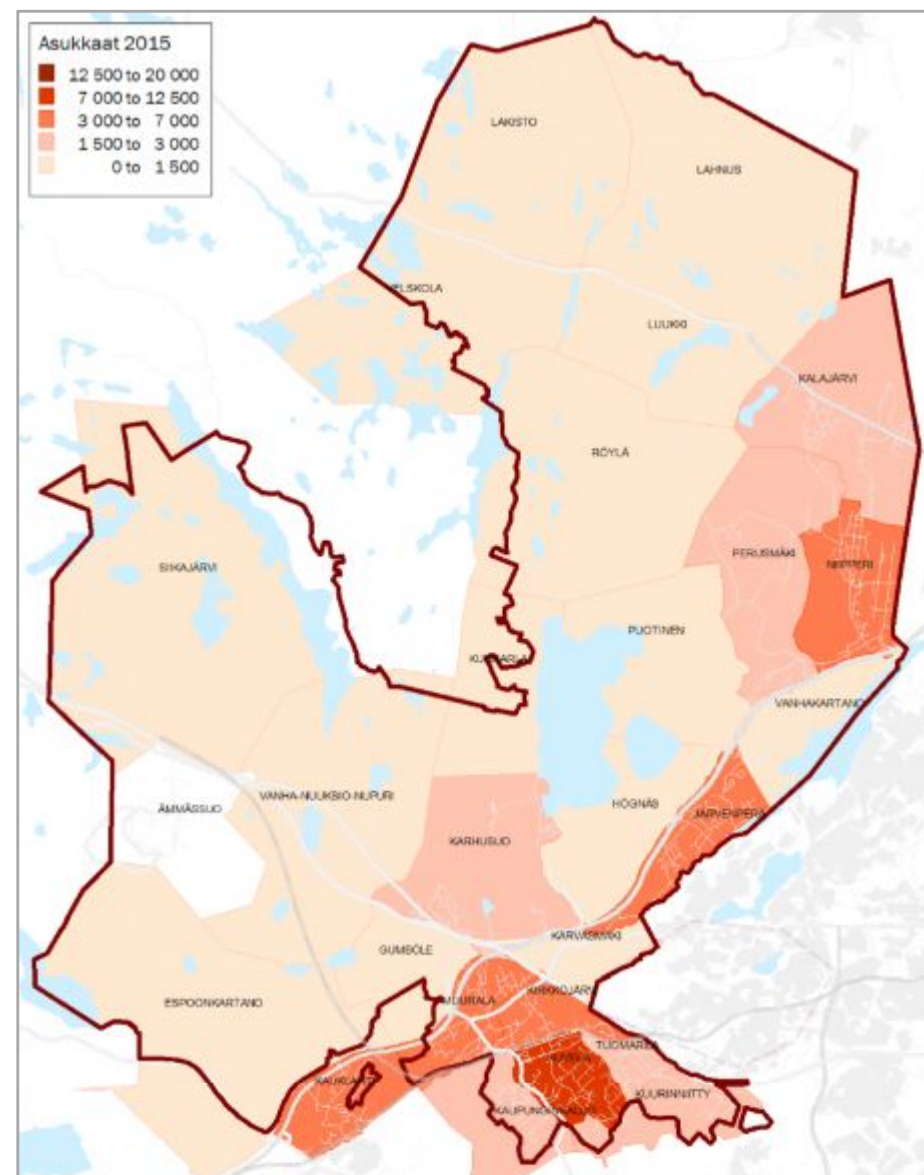
Yleiskaava-alueen maankäyttö

Maankäytön ja liikenneverkon tavoitetilanteeseen (2050) pohjautuvat liikenne-ennusteet on laadittu yhdellä maankäytöskenaariolla, jossa yleiskaava-alueella on 60 000 uutta asukasta ja noin 16 000 uutta työpaikkaa. Nykyisin yleiskaava-alueella on noin 50 000 asukasta ja 18 000 työpaikkaa, jotka painottuvat Espoon keskuksen tuntumaan sekä Kehä III:n ja Vihdintien käytäviin. Yleiskaava-alueen asukkaiden kokonaismäärä vuoden 2050 tavoitetilanteessa on näin ollen noin 120 000.

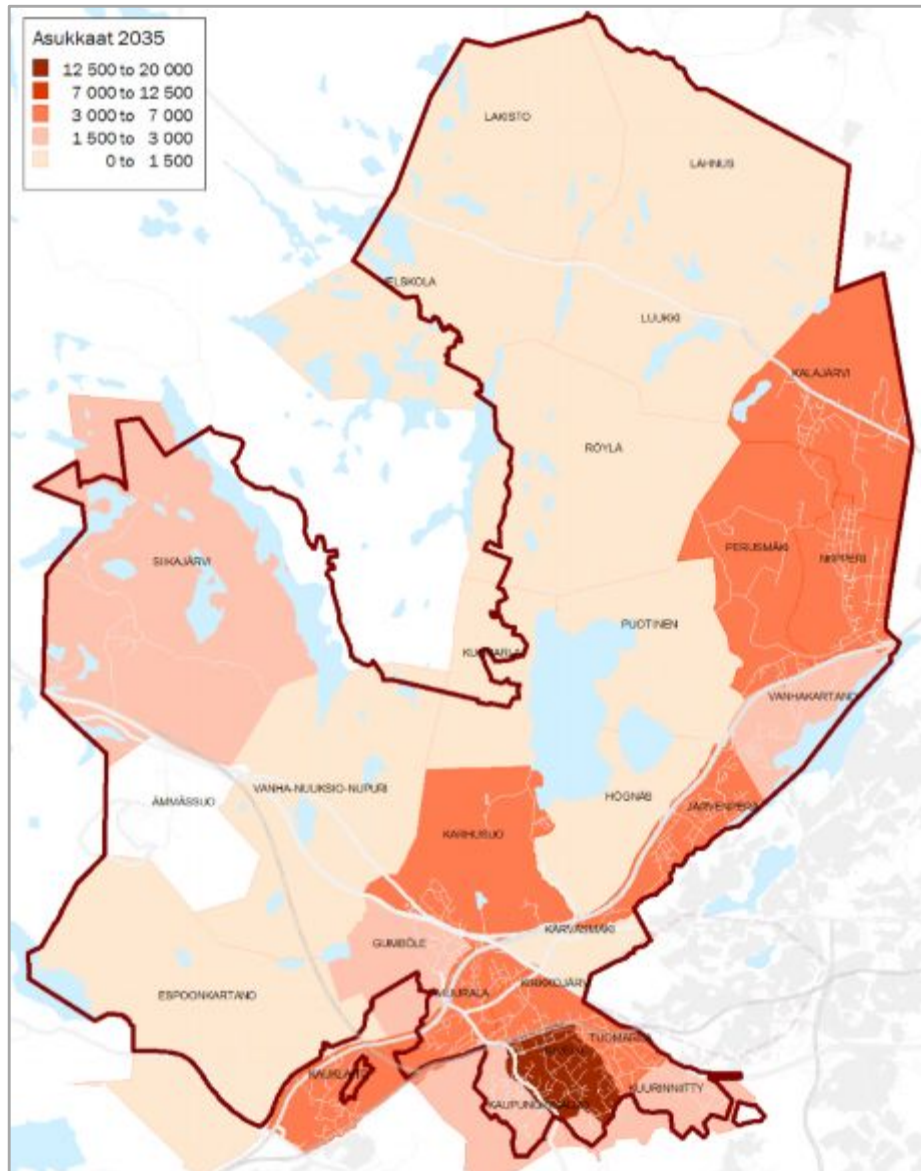
Maankäytön ja liikenneverkon tavoitetilanteeseen (2050) pohjautuvan väli-vaiheen (2035) liikenne-ennusteet perustuvat maankäytön kehitysarvioon, jossa yleiskaava-alueella on noin 20 000 uutta asukasta. Kasvu painottuu Keski-Espooseen sekä Kalajärvi-Perusmäki suunnalle. Sen sijaan Histan ja Mynttilän suunnalla maankäytön kasvu on suhteellisen pientä, koska Länsira-ta ei sisälly vielä vuoden 2035 ennusteskenaarioon.



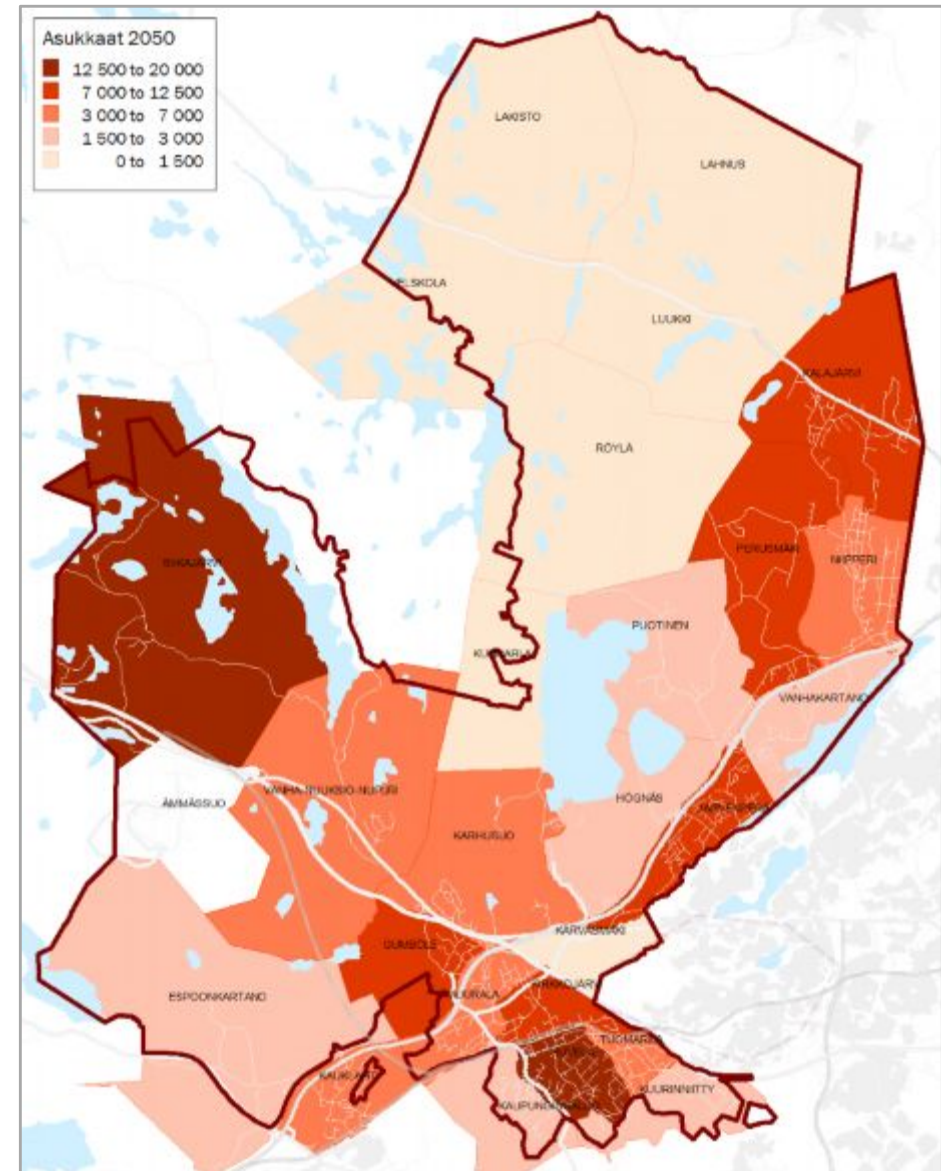
Yleiskaavaluonnoksen raja- ja maankäytön tavoitetilanne (2050)



Yleiskaava-alueen nykyisten noin 60 000 asukkaan painottuminen kaupunginosittain.



Yleiskaava-alueen välivaiheen (n. 2035) asukkaiden (noin 80 000) painottuminen kaupunginosittain.



Yleiskaava-alueen tavoitetilanteen v. 2050 mukaisten asukkaiden (noin 120 000) painottuminen kaupunginosittain.

2. ALUSTAVIEN LIIKENNEVERKKOVAIHTOEHTOJEN ANALYYSIT

Vaihtoehtotarkastelujen lähtökohdat

Selvityksen aluksi on muodostettu ja arvioitu kolme painotukseltaan erilaista liikenneverkon kehittämismallivaihtoehtoa:

1. Tieliikennepainotteinen vaihtoehto ”Kumipyörä”
2. Tie- ja raideinvestointeja yhdistelevä ”Hybridi”
3. Laajaan pikaraitioverkkoon painottuva ”Raideverkko”

Vaihtoehtotarkastelujen tavoitteena on tunnistaa liikenneverkon erilaisten painotusten liikenteelliset vahvuudet ja heikkoudet sekä riskit.

Kaikkien vaihtoehtojen liikenne-ennusteet on laadittu samalla lopputilanteen (2050) mukaisella maankäytöllä, jossa yleiskaava-alueella on 60 000 uutta asukasta ja noin 16 000 uutta työpaikkaa eli yhteensä noin 110 000 asukasta ja 34 000 työpaikkaa. Kaikki vaihtoehdot on kuvattu HELMET-liikenne-ennustemalliin ja niille on tuotettu vaihtoehtokohtaiset kysyntäennusteet.

Vertailuvaihtoehto (ve 0)

Vertailuvaihtoehto ve 0 toimii liikenteellisten vaikutusten vertailukohtana. Lähtökohtana on, että seuraavat yleiskaava-alueella tai sen tuntumassa olevat kehittämistoimet ovat toteutuneet yleiskaava-alueen maankäytön kehittämisestä riippumatta:

- Espoon kaupunkirata
- Pikaraitiotiet Espoon keskus-Suurpelto-Tapiola ja Kera-Suurpelto-Matinkylä
- Turunväylän kolmannet kaistat välille Kehä II-Hista
- Espoonväylä
- Turuntien ja Vihdintien pienimuotoiset parantamistoimet Espoossa
- Kauklahdenväylän parantaminen.

Vertailuvaihtoehdossa yleiskaava-alueella on nykyinen maankäyttö. Muualla Espoossa liikenneverkko ja maankäyttö ovat Espoon liikenneverkon kehittämishajonnan 2016 mukaiset. Muualla Helsingin seudulla liikennejärjestelmä ja maankäyttö ovat HLJ 2015-suunnitelman vuoden 2040 skenaarion mukaiset. Vertailuvaihtoehdon liikenneverkko ja maankäyttö ovat samat kuin visiovaiheen liikenneselvityksen vertailuvaihtoehdossa.

Ve 1 Kumipyörä

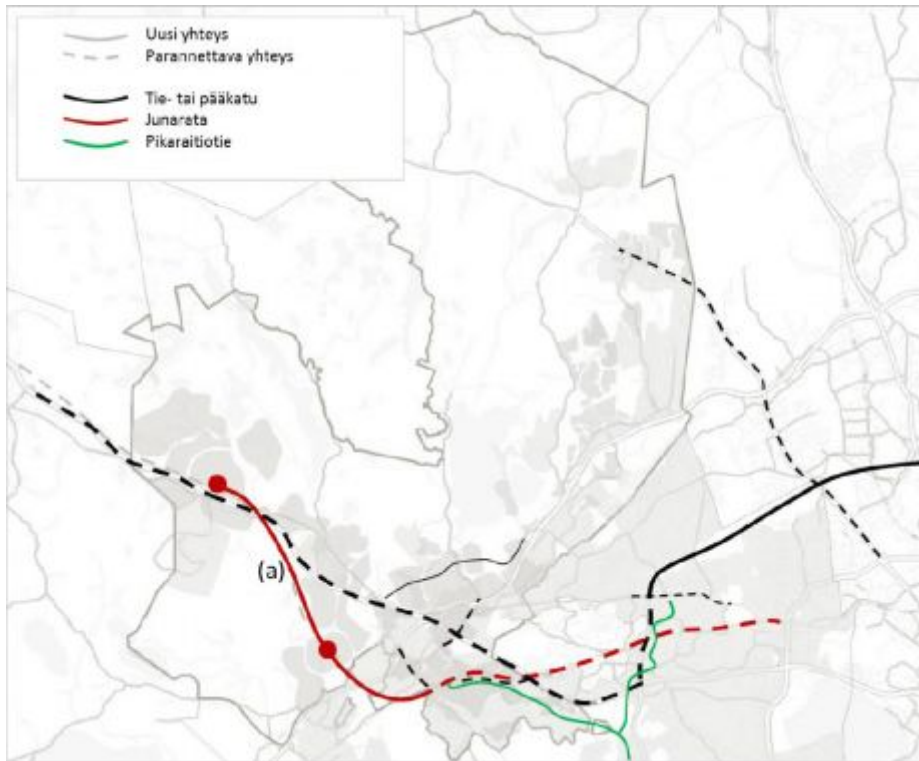
Joukkoliikenteen rungon muodostavat muutamat tiheästi liikennöivät bussilinjat. Linjastorakenne ja liikennöinti ovat vastaavat kuin visiovaiheen liikenneselvityksen vaihtoehdossa ”Runkobussi”. Joukkoliikenteen osalta on tarkasteltu seuraavia alavaihtoehtoja:

1a. Rata Histaan, asema myös Mynttilässä. Liikennöinti nopeilla taa-jamajunilla, jotka ohittavat suuren osan rantaradan asemista. Vuoroväli 20 min ruuhkassa ja 30 min muulloin.

1b. Ei Histan rataa. Junaliikenne korvataan runkobussilinjalla Espoon keskuksesta.

Vaihtoehto 1 sisältää laajimman ja välityskyvyltään suurimman tieverkon:

- Turunväylän kolmannet kaistat Veikkolaan saakka
- Kehä II:n jatke moottoriväylämäisenä 80 km/h
- Vihdintie 2+2 70 km/h, kapasiteettia lisätty myös Kehä III:n eteläpuolella osittaisin eritasojärjestelyin
- Turuntie 2+2 60 km/h Viherlaaksosta itään
- Espoontie 2+2 välillä Kirkkokatu-Kehä III
- Espoonväylä 2+2 välillä Kirkkojärventie-Kehä III
- Tuomarilantie 2+2 välillä Suvelantie-Turunväylä
- Nupurintie-Kunnarlantie-Träskändansolmu (Kehä III:n rinnakkaistien jatke).



Vaihtoehto 1 pääliikenneverkon kehittämistoimet.

Ve 2 Hybridi

Joukkoliikenteen rungon muodostavat Histan rata ja Kalajärven suunnan pikaraitiotie. Raideverkon laajuus vastaa visiovaiheen liikenneselvityksen vaihtoehtoa "Raideliikenne". Joukkoliikenteen osalta on tarkasteltu seuraavia alavaihtoehtoja:

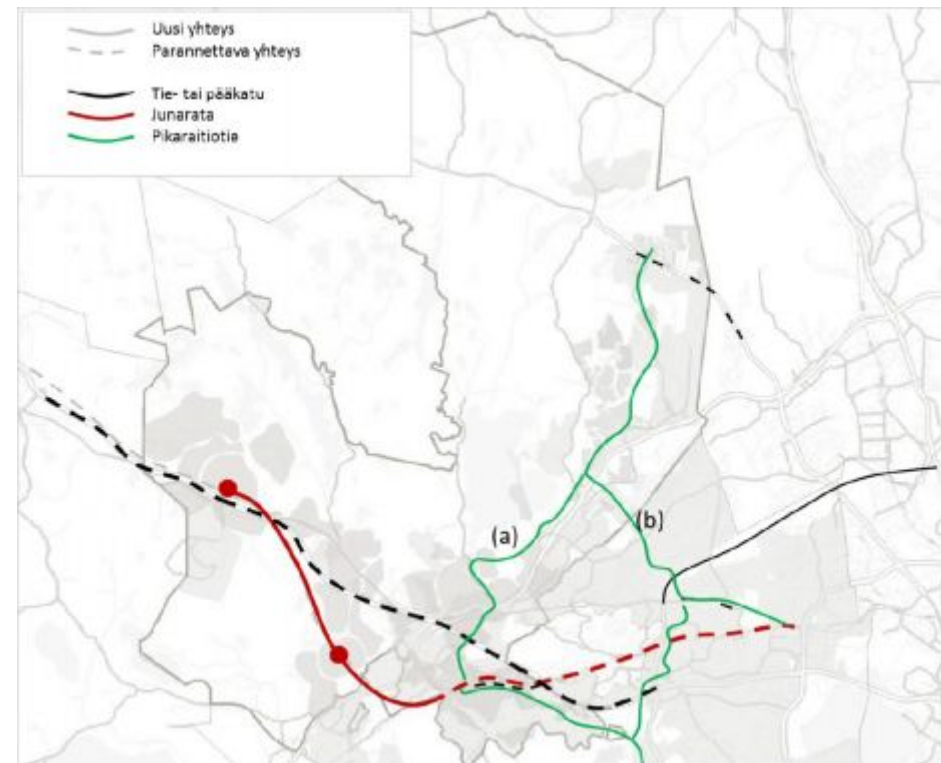
2a. Raitiotie Kalajärveltä Espoon keskukseen

2b. Raitiotie Kalajärveltä Leppävaaraan (Pitkäjärven lounaispään yli).

Raitiolinjoiden vuoroväliksi on kuvattu ruuhka-aikoina 10 min välein, muulloin 15 min.

Tieverkko on laajuudeltaan ja välityskyvyltään vaihtoehtojen keskivaiheilla:

- Turunväylällä kolmannet kaistat Veikkolaan saakka
- Kehä II:n jatke 2-kaistaisena katuna 60 km/h
- Vihdintiellä parannettu pullonkauloja Kehä III:n pohjoispuolella, Kehä III:n eteläpuolella ei muutoksia nykytilanteeseen. Nopeustaso 60 km/h.
- Turuntiellä parannettu liittymiä
- Tuomarilantie parannettu 2+2-kaistaiseksi välillä Suvelantie-Turunväylä.



Vaihtoehto 2 pääliikenneverkon kehittämistoimet.

Ve 3 Raideverkko

Joukkoliikenteen rungon muodostavat Histan rata ja laaja pikaraitioverkosto. Joukkoliikenteen osalta on tarkasteltu seuraavia alavaihtoehtoja:

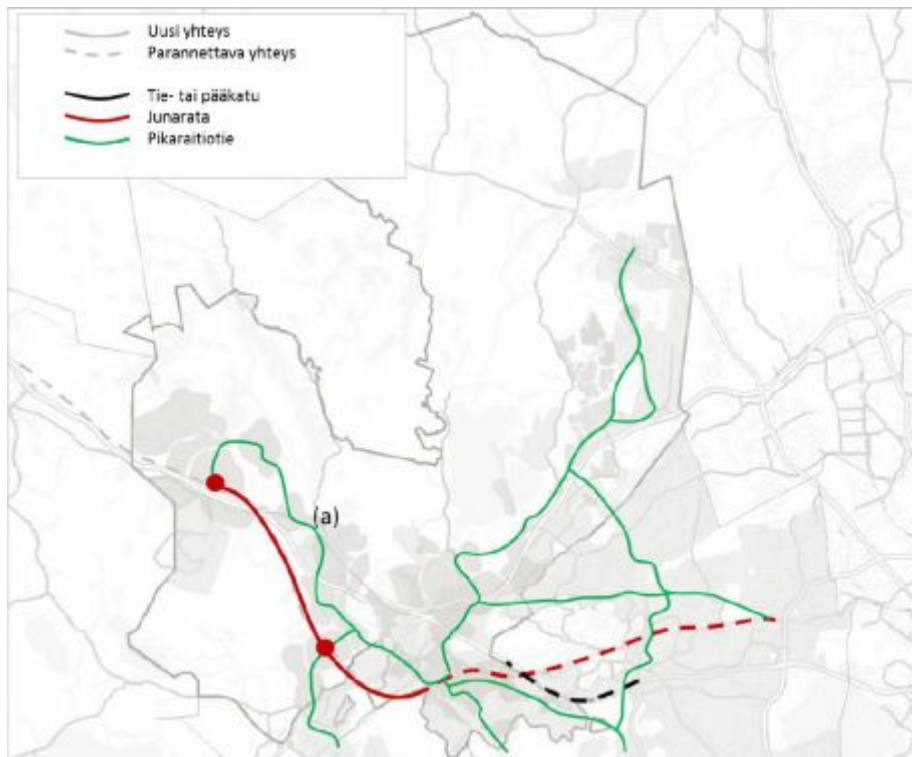
3a. Myös raitiotie Histaan (junan lisäksi).

3b. Histaan raitiotien sijaan runkobussilinja (junan lisäksi).

Kaikkien yleiskaava-alueen raitiolinjojen linjojen liikennöinti on kuvattu samalla 10 min vuorovälillä.

Tieverkko on laajuudeltaan ja välityskyvyltään vaihtoehtoista suppein:

- Ei Kehä II:n jatketta.
- Turunväylälle ei lisäkaistoja Tuomarilan länsipuolelle.
- Vihdintielle vain jo päätetyt parantamistoimet. Kehä III:n eteläpuolinen osuus muuttuu kaupunkimaiseksi (50 km/h).
- Turuntie ja muut pääkadut säilyvät nykyisellään.
- Ei uusia tieyhteyksiä.



Vaihtoehdon 3 pääliikenneverkon kehittämistoimet.

Joukkoliikenteen kuormitusennusteet

Junaliikenne

Vaihtoehtoissa 1-3 Rantaradan ruuhkasuunnan suurin matkustajakuormitus Leppävaaran itäpuolella kasvaa yli kolmanneksen vertailuvaihtoon ve 0 nähden. Suurin osa kasvusta kohdistuu kaukoraiteita käyttäviin taajamajuniin.

Junalinjan Hista-Helsinki kuormitus on Länsiradan osuudella noin 1800-2000 matkustajaa/h eli noin 600-670 matkustajaa/juna. Rantaradan osuudella linjan maksimikuormitus on Leppävaaran ja Huopalahden välillä 3500-3900 matkustajaa/h eli noin 1200-1300 matkustajaa/juna 20 minuutin vuorovälillä liikennöitynä. Tämä ylittää maksimaalisen kolmen yksikön Flirt-junan kapasiteetin (3 x 336 matkustajaa/juna), joten liikennöintimallia tulee selvittää Länsiradan jatkosuunnittelun yhteydessä tarkemmin. Rantaradan junien aikataulusuunnittelulla voidaan vaikuttaa junaryhmien keskinäiseen kuormittumiseen, jolloin Histan linjan matkustajakertymää Rantaradan osuudella voidaan jonkin verran leikata. Yksi vaihtoehto on jatkaa tiheää kaupunkirataliikennettä Espoon keskuksesta Histaan, jolloin kapasiteetti riittänee, mutta matka-aika Histasta Helsinkiin on tällöin noin 10 minuuttia pidempi kuin harvemmin pysähtyvällä taajamaliikenteellä.

Nopea junayhteys palvelee hyvin pääosaa Histan suunnan maankäyttöä ja tarkastellulla maankäytöllä linjalle riittää hyvin matkustajia myös uudella rataosuudella. Histan junalinjan Rantarataosuuden matkustajakuormitukseen sekä sovittamiseen muuhun junaliikenteeseen liittyy haasteita, joiden ratkaiseminen edellyttää tarkempaa junaliikenteen kokonaissuunnittelua.

Raitioliikenne

Vaihtoehdossa 2a Kehä III:n suuntaisen raitiolinjan matkustajamäärä on ruuhkasuunnassa pääosin alle 500 matkustajaa/h. Matkustajakapasiteetista on enimmäkseen alle puolet käytössä tarkastellulla 10 minuutin vuorotiheydellä. Vaihtoehdossa 3 (laaja raitioverkko) linjan kuormitus jää tätäkin selvästi pienemmäksi, kun Leppävaaran suunnan raitiolinja vähentää linjan kysyntää. Raitiotie on ennusteissa linjattu Kehä III:n pohjoispuolelle, jossa Koskelon ja Auroranportin välillä on varsin vähän nykyistä tai esitettyä uutta maankäyttöä. Linjaus kuormittuu selvästi heikommin kuin visiovaiheessa tarkasteltu Kehä III:n eteläpuolinen linjaus.

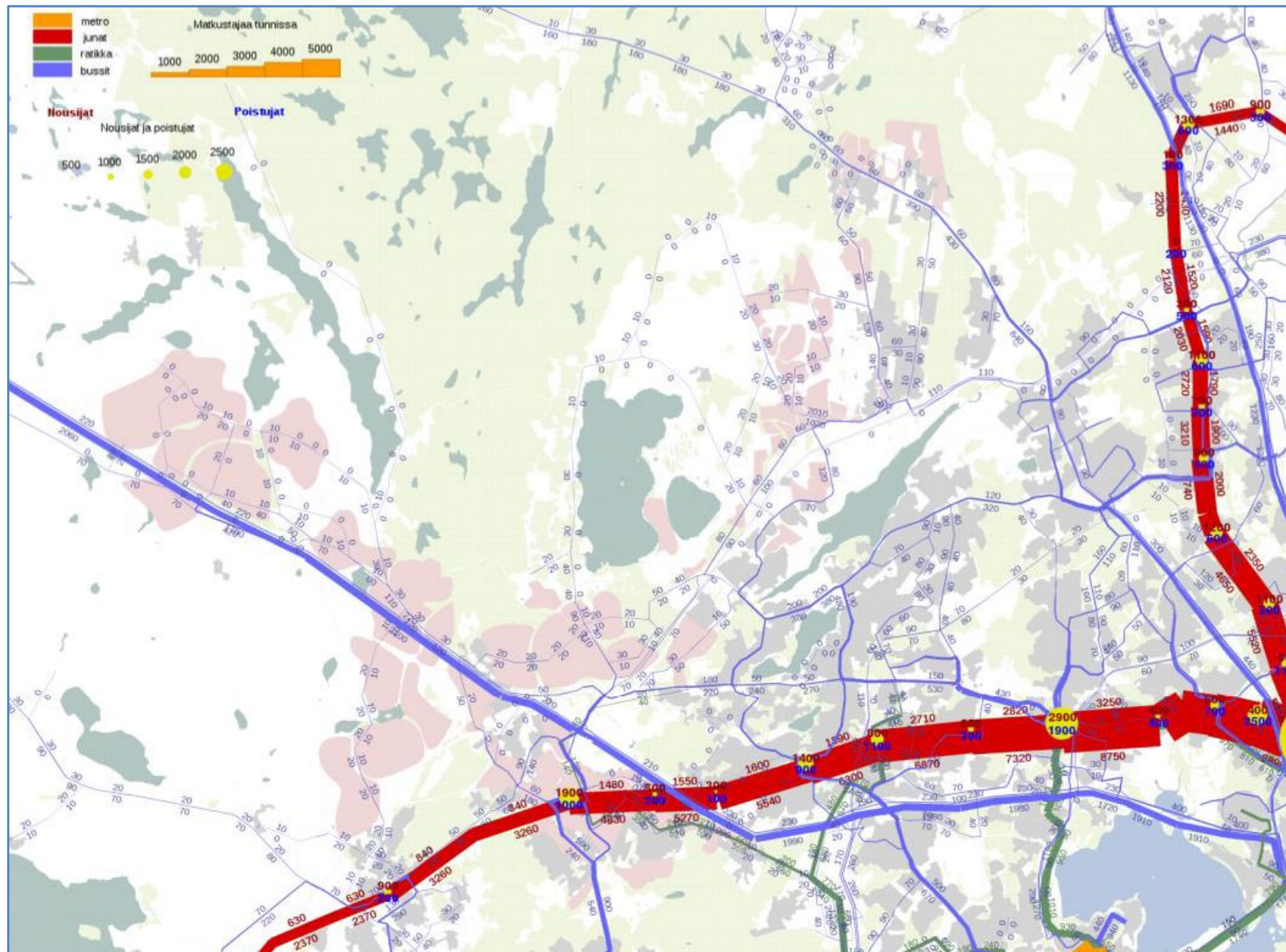
Vaihtoehdossa 2b säteittäinen, Leppävaaraan päättyvä raitiolinja kuormittuu huomattavasti voimakkaammin. Ruuhkasuunnan matkustajamäärä on linjan puolivälissä Järvenperän kohdalla noin 1500 matkustajaa/h ja lähempänä Leppävaaraa noin 1900 matkustajaa/h. Tämä edellyttää liikennöintiä ruuhka-aikoina vähintään 5 minuutin vuorotiheydellä, jolloin myös linjan tarjoama palvelutaso paranee. Vaihtoehdossa 3 (laaja raitioverkko) linjan kuormitus ei olennaisesti poikkea vaihtoehdosta 2b.

Leppävaaraan suuntautuva säteittäinen raitiolinja vastaa selvästi paremmin Kalajärven suunnan matkustajakysyntään kuin kehämäinen Espoon keskukseen suuntautuva linja.

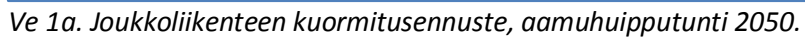
Linja-autoliikenne

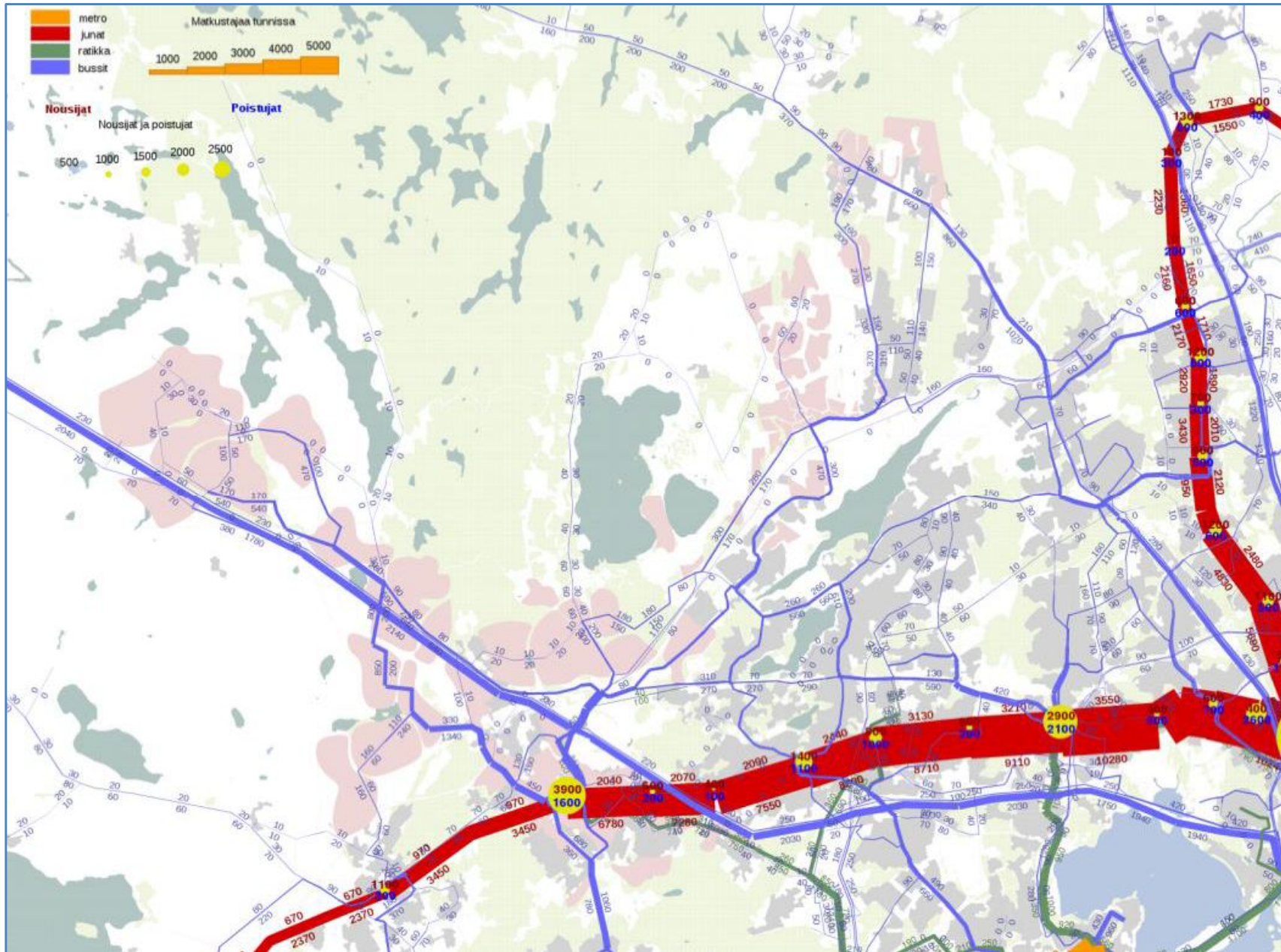
Runkomaisesti liikennöitäviä bussilinjoja ovat Hista-Nupuri-Gumböle-Espoon keskus, Kalajärvi-Järvenperä-Leppävaara sekä Kalajärvi Järvenperä-Espoon keskus, mikäli linjoja ei korvata raitioyhteyksillä. Muilla linjoilla tyypillinen ruuhka-ajan vuorovälitarve kuormituksen näkökulmasta on 15-30 minuuttia.

Liikenne-ennusteet sisältävät oletuksen tienkäyttömaksujen toteutumisesta, mikä kasvattaa joukkoliikenteen matkustajamääriä.

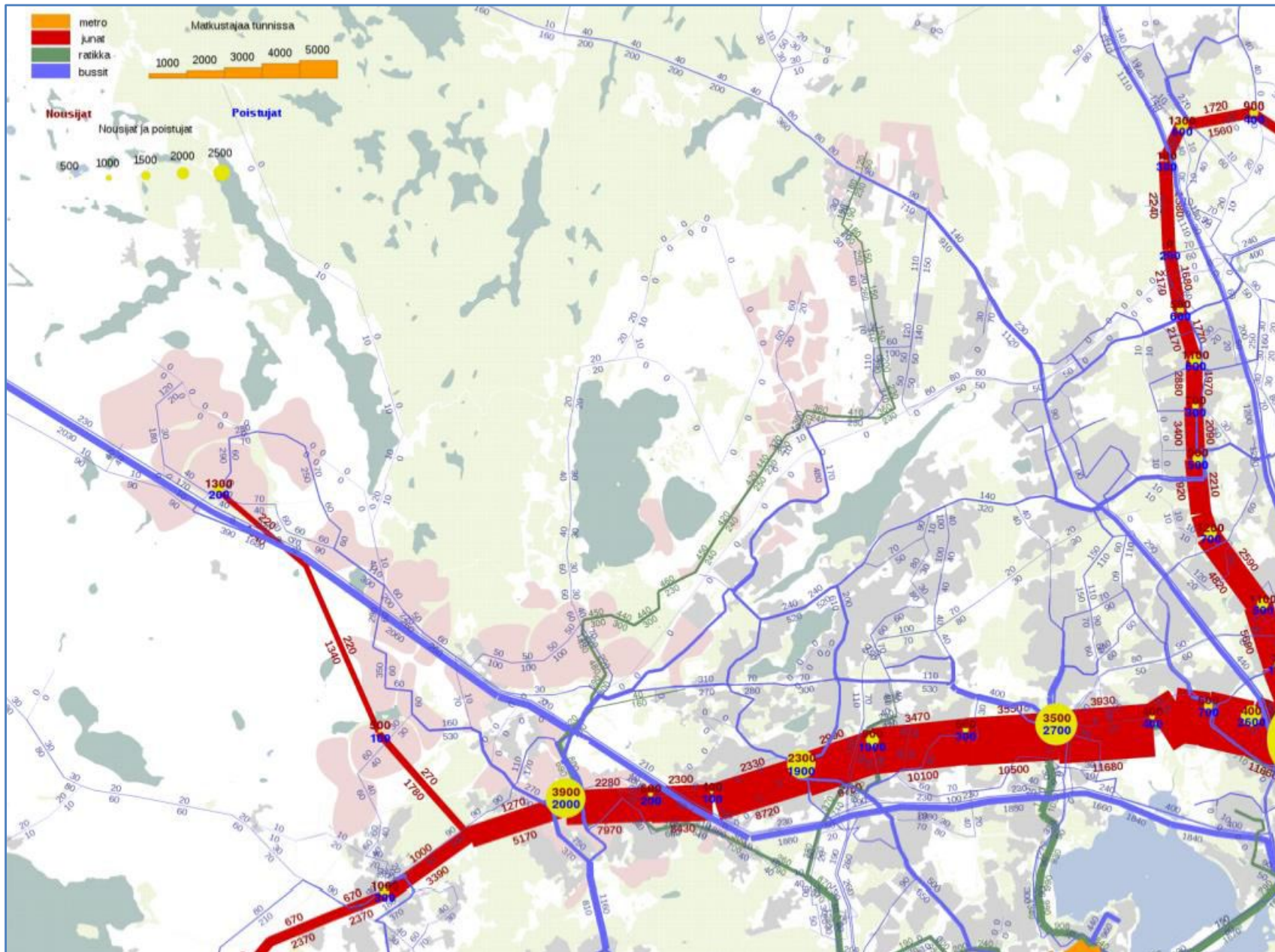


Ve 0. Joukkoliikenteen kuormitusennuste, aamuhuipputunti 2050.

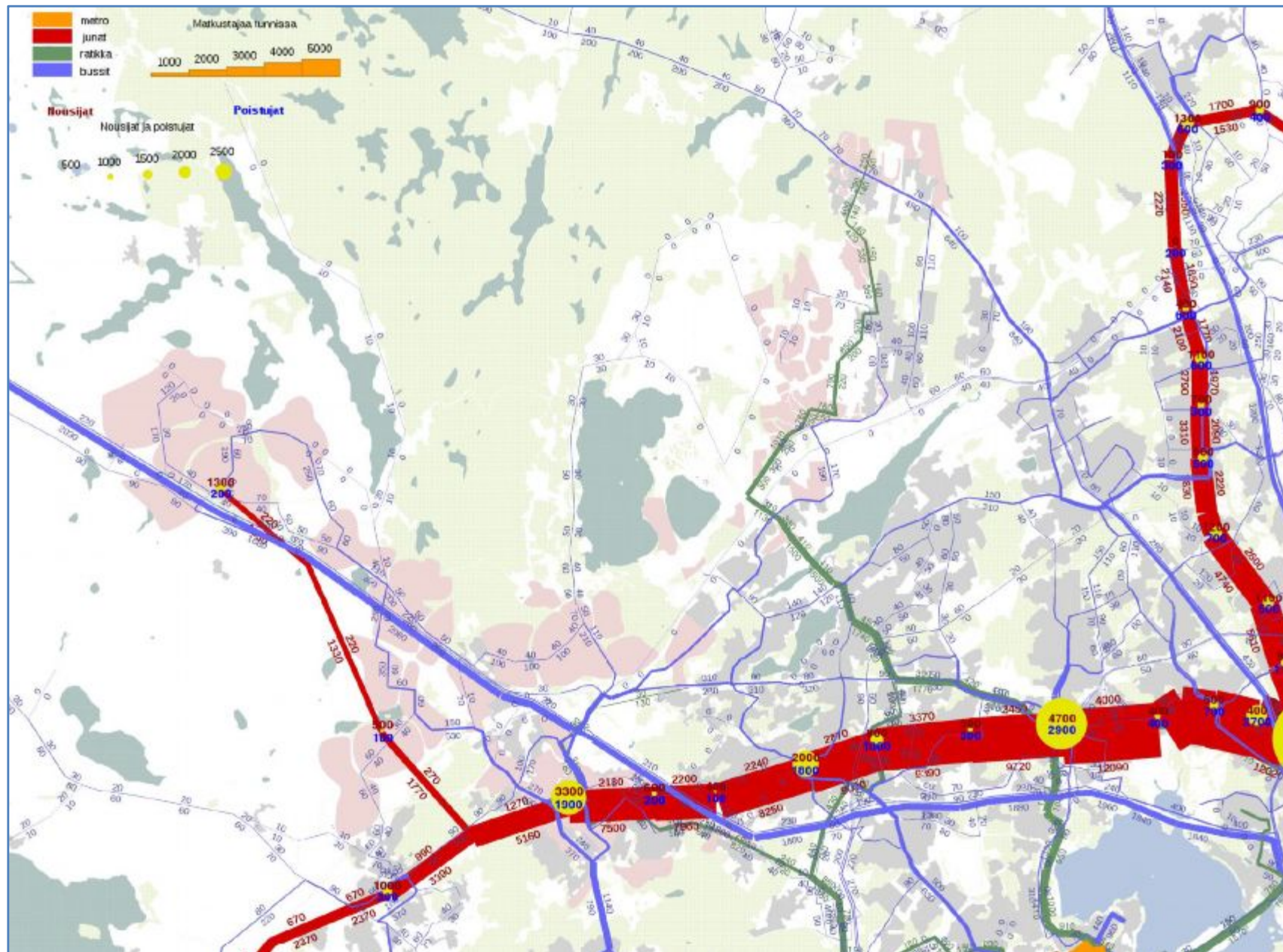




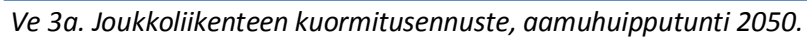
Ve 1b. Joukkoliikenteen kuormitusennuste, aamuhuipputunti 2050.



Ve 2a. Joukkoliikenteen kuormitusennuste, aamuhuipputunti 2050.



Ve 2b. Joukkoliikenteen kuormitusennuste, aamuhuipputunti 2050.



Autoliikenteen kuormitusennusteet

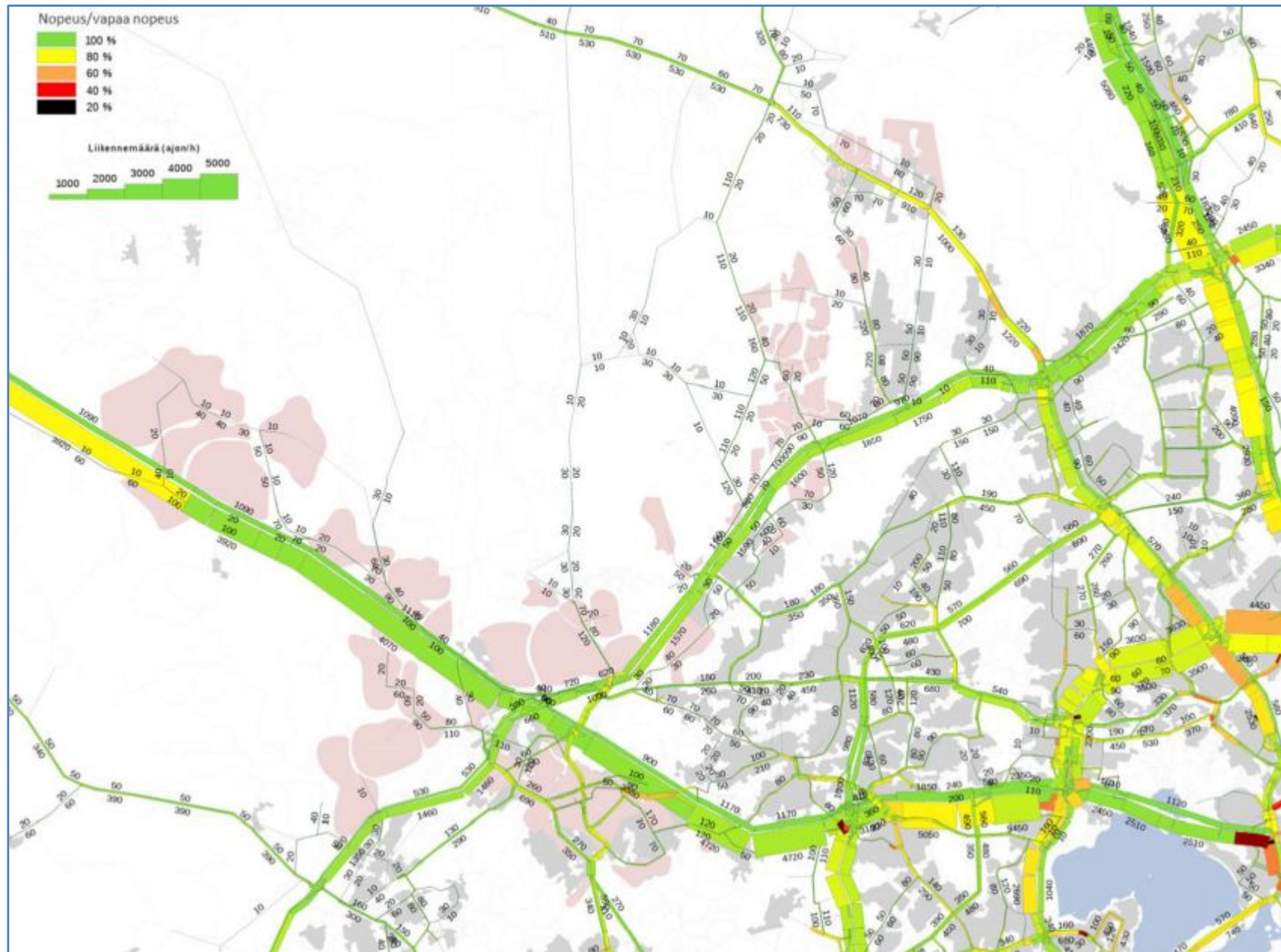
Tieliikenteen kysynnän suuruusluokka on kaikissa vaihtoehdoissa sama liikenneverkon eroista huolimatta. Panostaminen hyviin joukkoliikenneyhteyksiin tieliikenteen sijaan vähentää kuitenkin jonkin verran tieliikenteen kysyntää.

Tieliikenteen sujuvuudessa yleiskaava-alueella ei ole merkittäviä ongelmia vaihtoehdoissa 1 ja 2. Vaihtoehdossa 3 Turunväylän välityskyvyn ylittyminen ilman lisäkaistoja Tuomarilan ja Histan välillä johtaa kuitenkin Turunväylän ruuhkautumiseen ja liikenteen hakeutumiselle alemmalle tieverkolle.

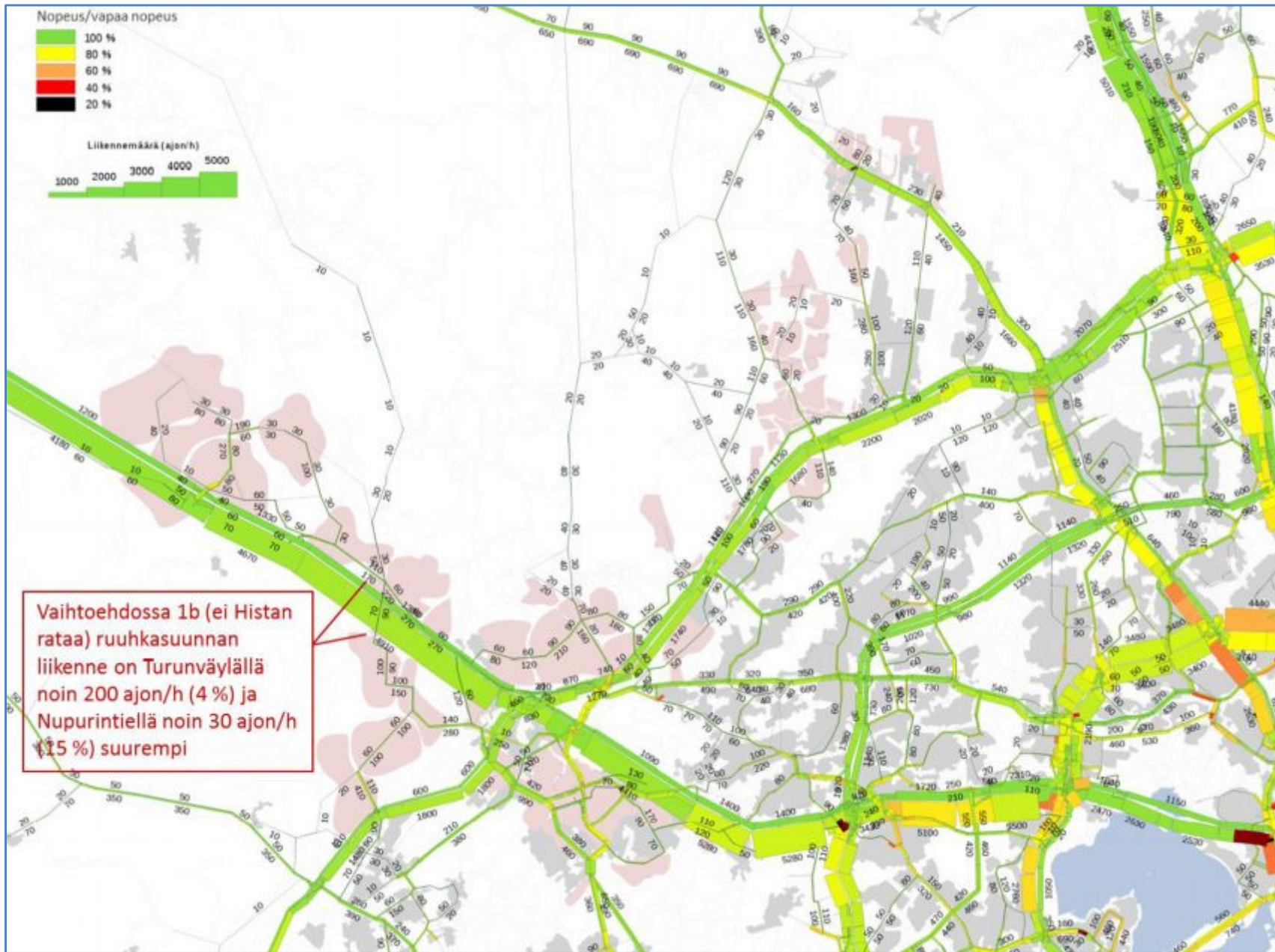
Vaihtoehdossa 1 liikenteen kasvu kohdistuu lähes kokonaan pääväylille. Vaihtoehdossa 3 liikenteen kasvusta pääosa puolestaan kohdistuu alempias-
teiselle tieverkolle.

Tarkastelujen perusteella panostaminen hyviin joukkoliikenneyhteyksiin ei poista tarvetta kehittää myös tieverkkoa.

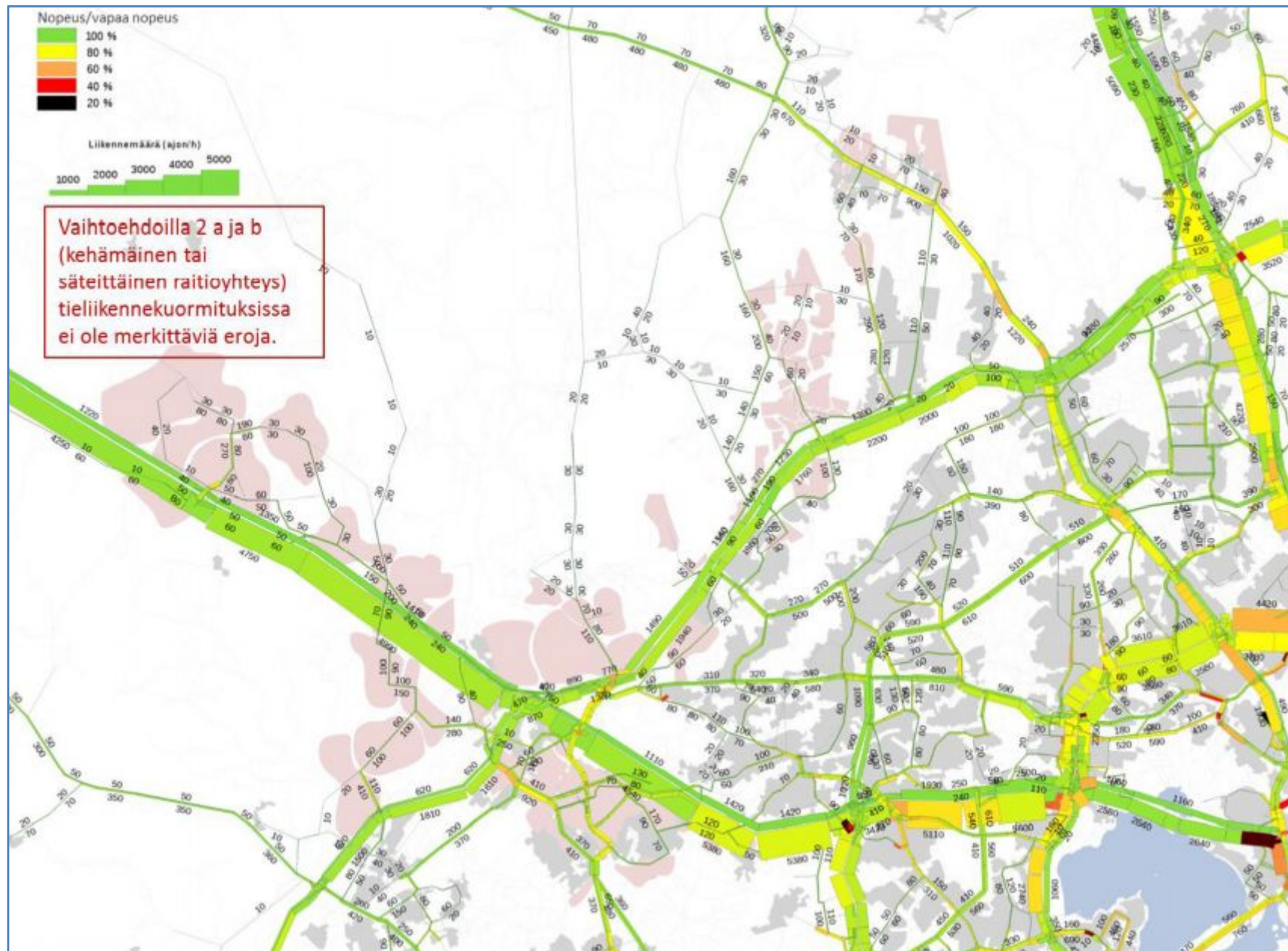
Liikenne-ennusteet sisältävät oletuksen tienkäyttömaksujen toteutumisesta, mikä osaltaan leikkaa autoliikenteen kasvua.



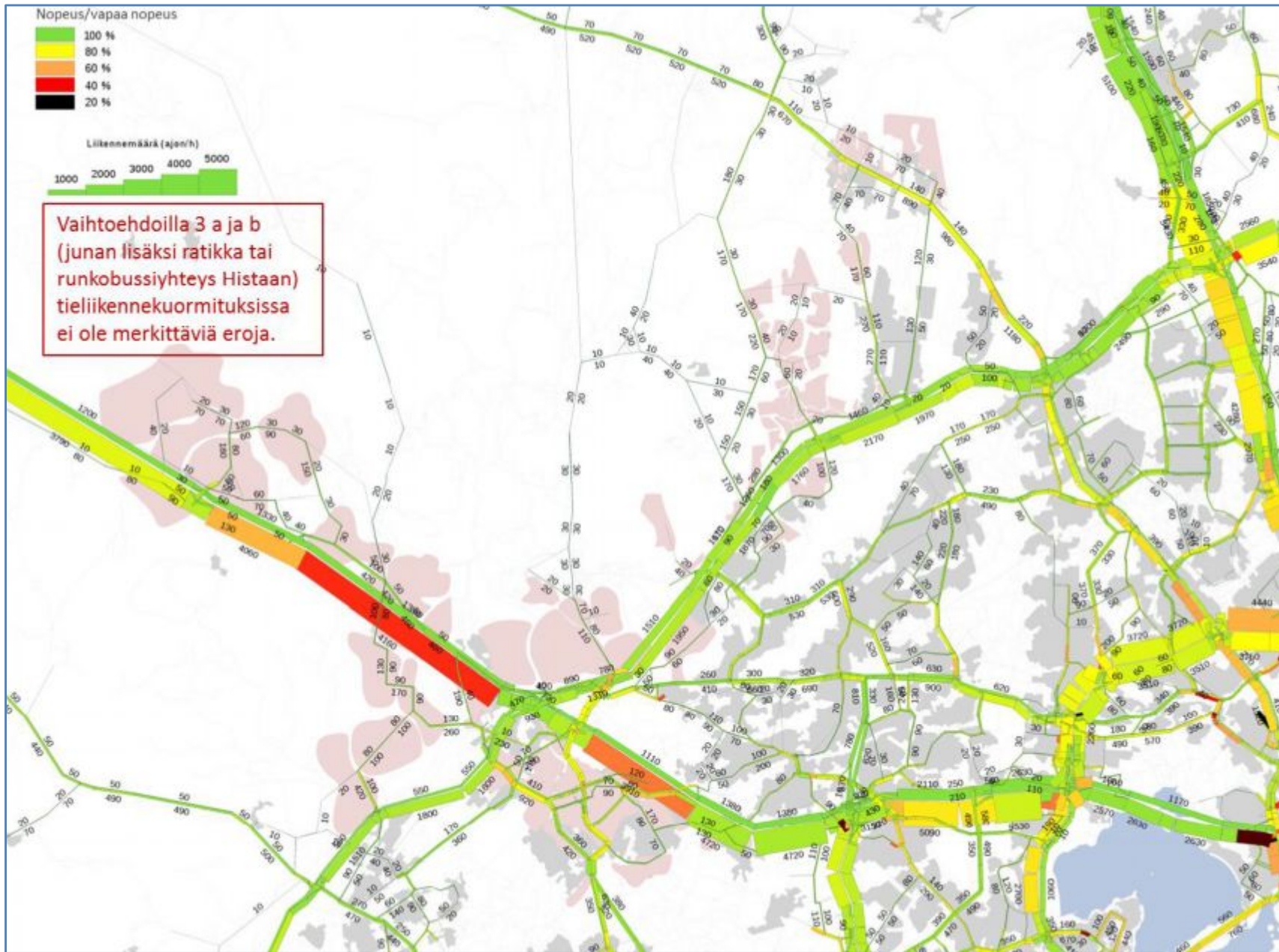
Ve 0. Autoliikenteen kuormitusennuste, aamuhuipputunti 2050.



Ve 1a. Autoliikenteen kuormitusennuste, aamuhuipputunti 2050.



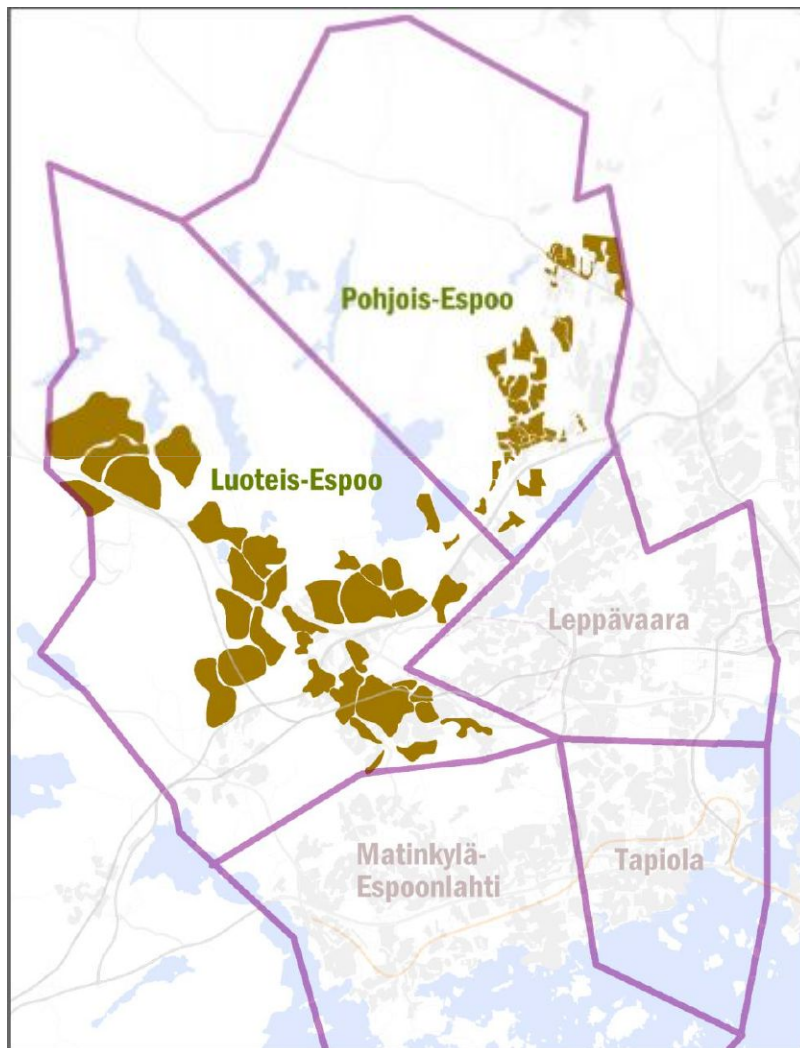
Ve 2. Autoliikenteen kuormitusennuste, aamuhuipputunti 2050.



Ve 3. Autoliikenteen kuormitusennuste, aamuhuipputunti 2050.

Matkojen määrät ja kulkutapojen käyttö

Matkojen määrän, kulkutapajakaumien ja suuntautumisen tarkasteluissa yleiskaava-alue on jaettu kahteen osaan, jotka on nimetty Luoteis-Espooksi ja Pohjois-Espooksi. Liikkumisen tunnuslukujen osalta käytetty suuraluejako on kuvattu Espoon osalta alla olevassa kuvassa.



Liikkumisen analyyseissä käytetty aluejako Espoossa.

Luoteis- ja Pohjois-Espoon maankäytössä, liikenneyhteyksissä ja liikkumisessa on selviä eroja, joten liikkumisen tunnuslukuja on perusteltua tarkastella erikseen näiden alueiden osalta.

Kaikissa skenaarioissa Luoteis-Espoon maankäyttö ja matkamäärä on huomattavasti suurempi kuin Pohjois-Espoon. Myös joukkoliikenteen osuus matkoista on Luoteis-Espoossa selvästi suurempi, koska merkittävä osa alueen maankäytöstä tukeutuu junarataan kaikissa tarkastelluissa vaihtoehdoissa.

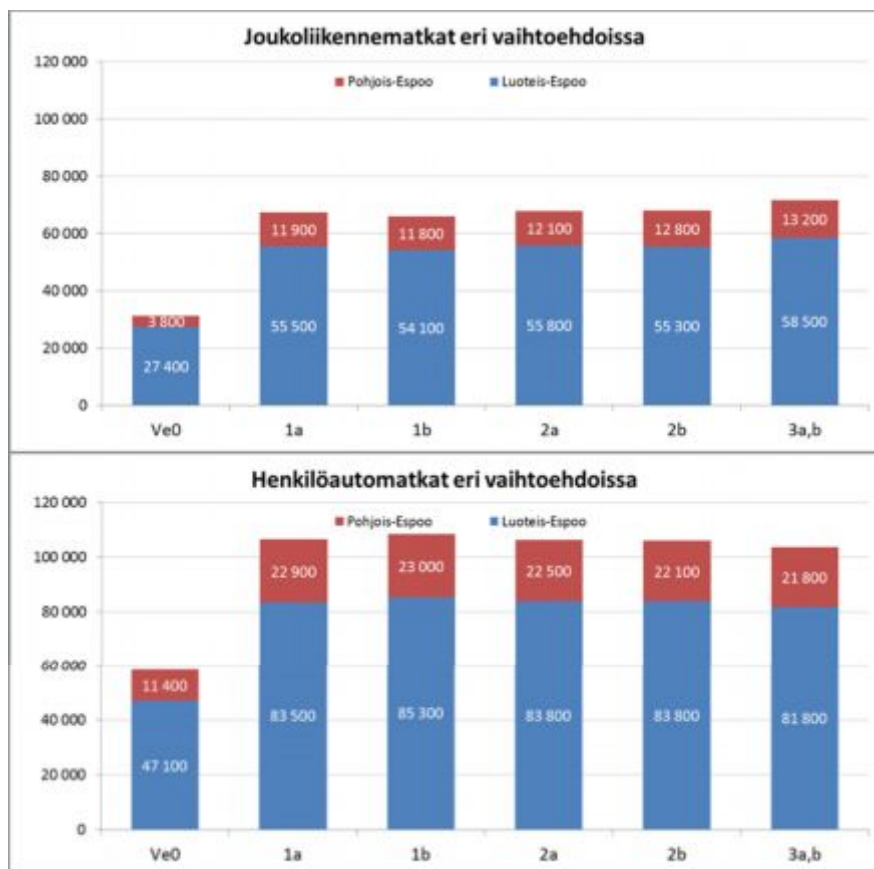
Koska maankäyttö on kaikissa vaihtoehdoissa sama, on myös matkojen kokonaismäärä sama. Moottoroitujen matkojen lisäksi Luoteis-Espoossa tehdään noin 96 000 ja Pohjois-Espoossa noin 27 000 jalankulku- tai pyöräilymatkaa arkipuorokaudessa. Nämä matkat tehdään tyypillisesti asuinalueen lähiympäristössä.

Matkojen kokonaismäärä kulkutavoittain on suuruusluokaltaan kaikissa vaihtoehdoissa lähellä toisiaan liikenneverkon eroista huolimatta. Panostaminen hyviin joukkoliikenneyhteyksiin tieliikenteen sijaan vähentää kuitenkin jonkin verran henkilöautoliikenteen ja lisää joukkoliikenteen matkamäärää.

Histan radalla on yksinään lähes 2 000 henkilöautomatkan vähentävä vaikutus matkamääriin (1a/b).

Säteittäinen raitiovaihtoehto (2b) lisää Pohjois-Espoon joukkoliikennematkojen määrää noin 6 % kehämäiseen vaihtoehtoon (2a) verrattuna.

Raitioyhteydellä vs. runkobussiyhteydellä Histaan (3 a/b) ei ole merkittäviä eroja matkamäärien kannalta. Vaikutuserot riippuvat toteutuksien yksityiskohdista, joita ei ole toistaiseksi suunniteltu.

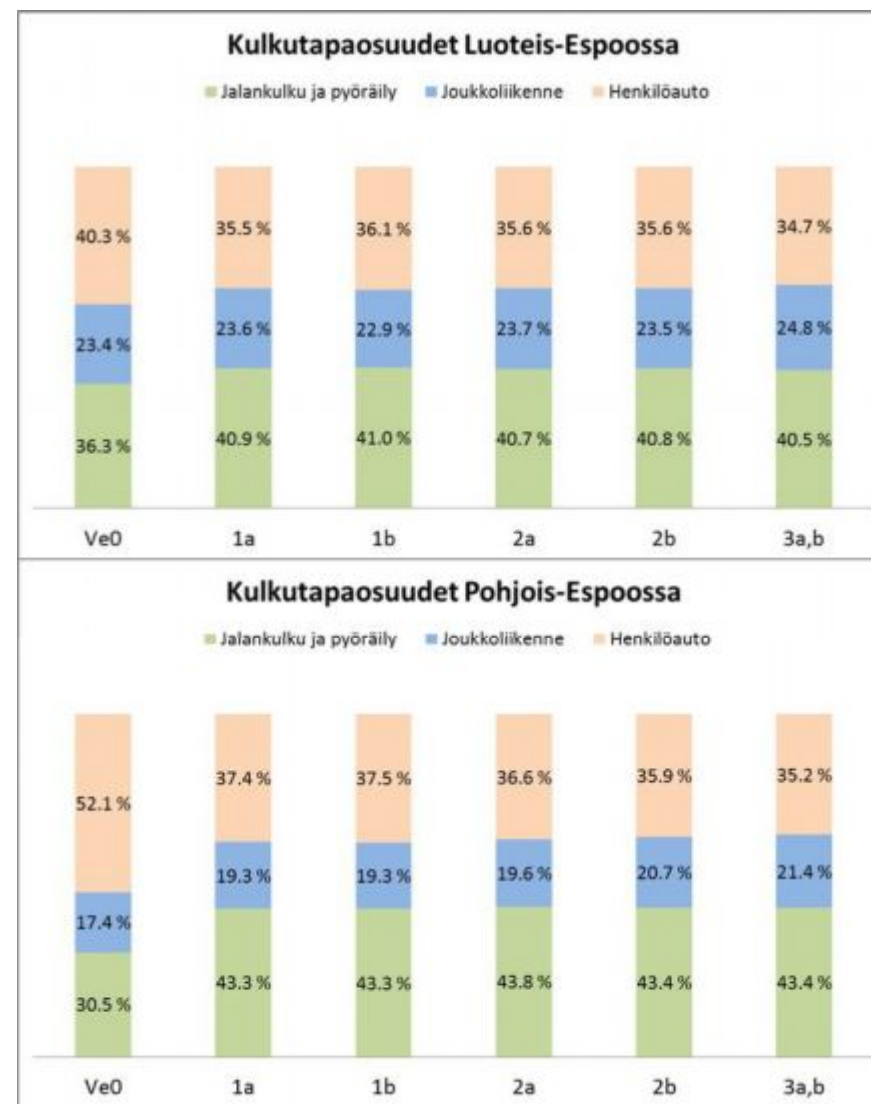


Joukko- ja henkilöautomatkojen vuorokausimäärät eri vaihtoehdoissa.

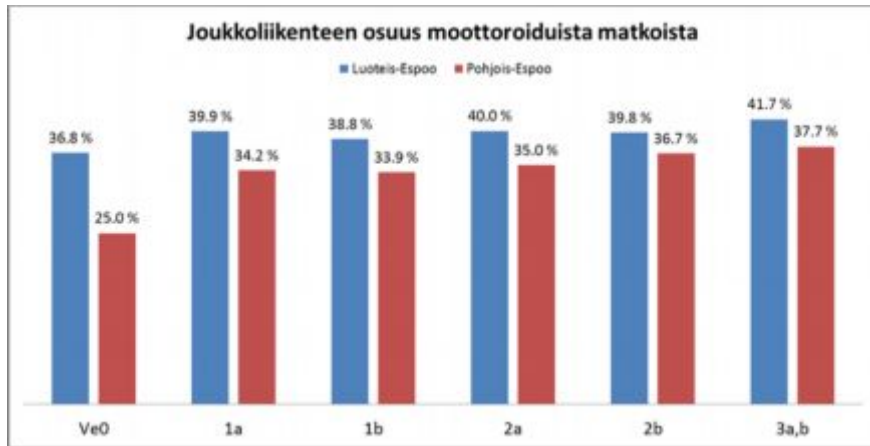
Kaikissa vaihtoehdoissa joukko- ja kevytliikenteen yhteenlasketut kulkutapaosuudet kasvavat ja henkilöauton kulkutapaosuus vähenee vertailutilanteeseen (yleiskaava-alueella nykyinen maankäyttö ja nykytyyppinen liikennejärjestelmä) nähden. Muutos on erityisen suuri Pohjois-Espoossa.

Luoteis-Espoossa Histan rata (1a/b) lisää joukkoliikenteen käyttöä, Pohjois-Espoossa puolestaan erityisesti Leppävaaran suunnan raitioyhteys (2b).

Pohjois-Espoossa joukkoliikenteen kulkutapaosuus jää selvästi pienemmäksi kuin Luoteis-Espoossa, joka tukeutuu kaikissa vaihtoehdoissa tehokkaammin junaliikenteeseen.

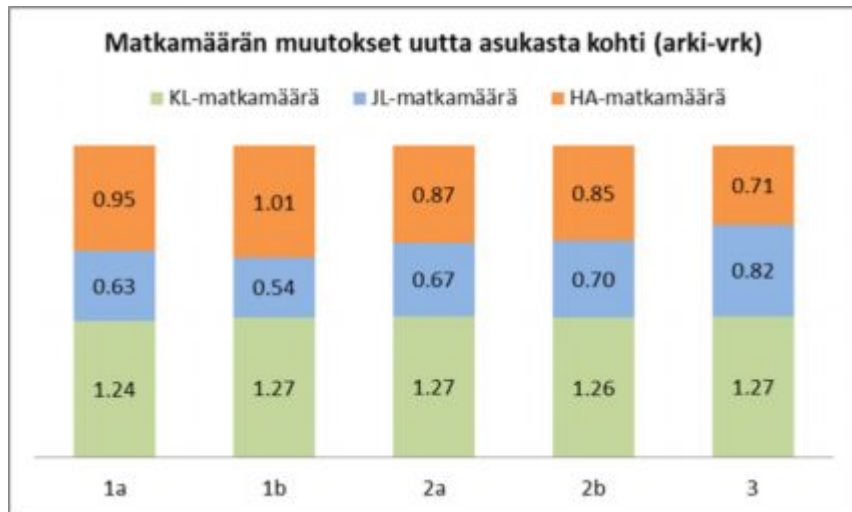


Arkivuorokauden kulkutapaosuudet eri vaihtoehdoissa.



Joukkoliikenteen osuus arkivuorokauden moottoroiduista matkoista eri vaihtoehdossa.

Matkamäärän kokonaismuutos uutta asukasta kohti on vakio (n. 2,8 matkaa/arki-vrk). Vaihtoehdossa 1 henkilöautojen osuus uusista matkoista on suurin ja vaihtoehdossa 3 pienin. Joukkoliikenteen osalta erot ovat käänteiset. Jalankulun ja pyöräilyn osuus riippuu ensisijaisesti maankäytön rakenteesta, joka on vaihtoehdossa sama. Tästä syystä kulkutapaerot jäävät pieniksi.

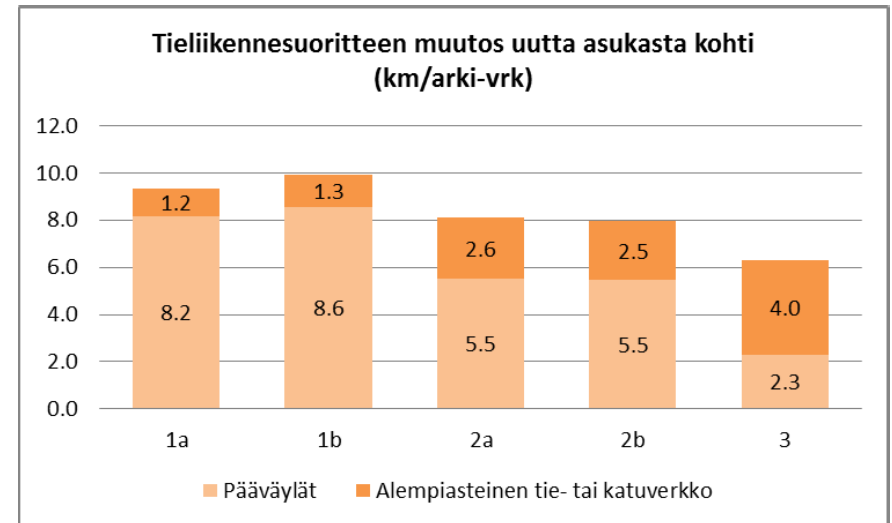


Matkamäärän muutos uutta asukasta kohti kulkutavoittain.

Liikenteen suoritteet, haitat ja kustannukset

Tieliikennesuorituksen kasvu on suurinta vaihtoehdossa 1. Liikenteen kasvu kuitenkin kohdistuu lähes kokonaan pääväylille, koska niiden kehittämiseen on panostettu runsaasti. Histan radan puuttuminen (1b) lisää tieliikennesuoritetta.

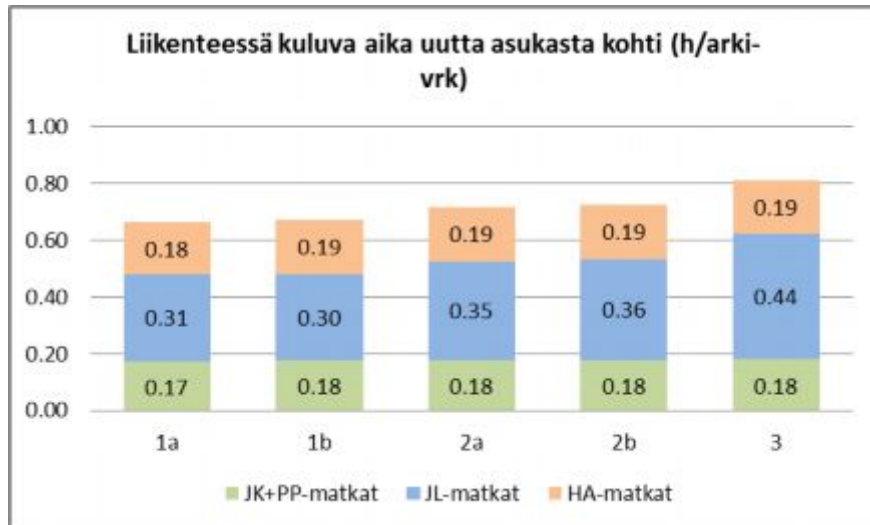
Vaihtoehdossa 3 tieliikennesuorituksen kokonaiskasvu on selvästi vähäisintä. Kasvu kohdistuu kuitenkin valtaosaltaan alempiasteiselle tieverkolle, jonka liikennesuorite kasvaa vaihtoehdoista eniten. Esimerkiksi Turunväylän välityskyvyn loppuminen ja Kehä II:n jatkeen puuttuminen verkosta kohdistavat liikenteen kasvua pääväylien sijaan alempiasteiselle verkolle.



Tieliikenteen suoritteen muutokset uutta asukasta kohti.

Kaikissa vaihtoehdossa henkilöautoliikenteessä kuluva aika pysyttelee lähes samana, vaikka erot henkilöautomatkojen määrissä ovat selvät. Henkilöauto-liikenne on hitainta vaihtoehdossa 3, jossa tieliikenteen yhteyksiä on kehitetty vähiten ja liikenne on osin ruuhkaista. Joukkoliikenteessä kuluva aika puolestaan korreloi selkeämmin joukkoliikennematkojen muutoksen kanssa.

Liikenteessä kuluva kokonaisaika uutta asukasta kohti kasvaa eniten vaihtoehdossa 3.

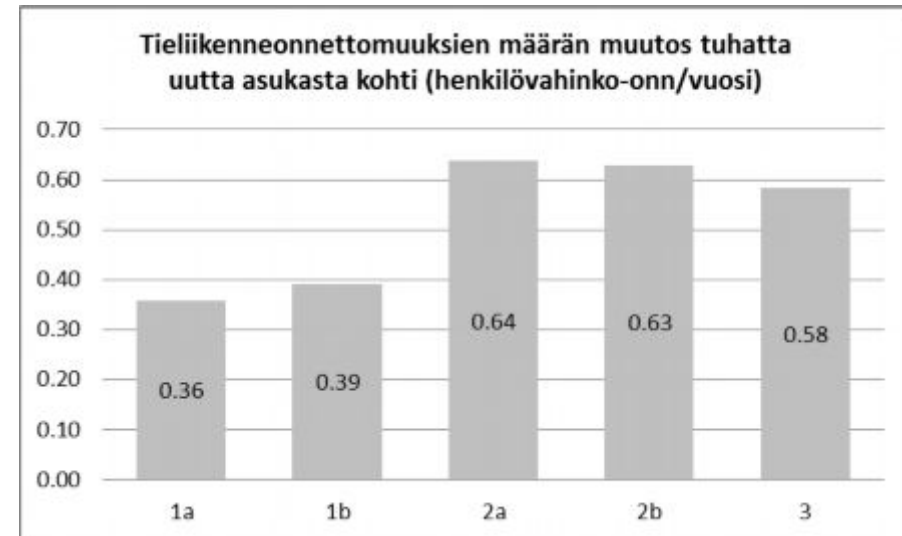


Liikenteessä kuluva kokonaisaika uutta asukasta kohti.

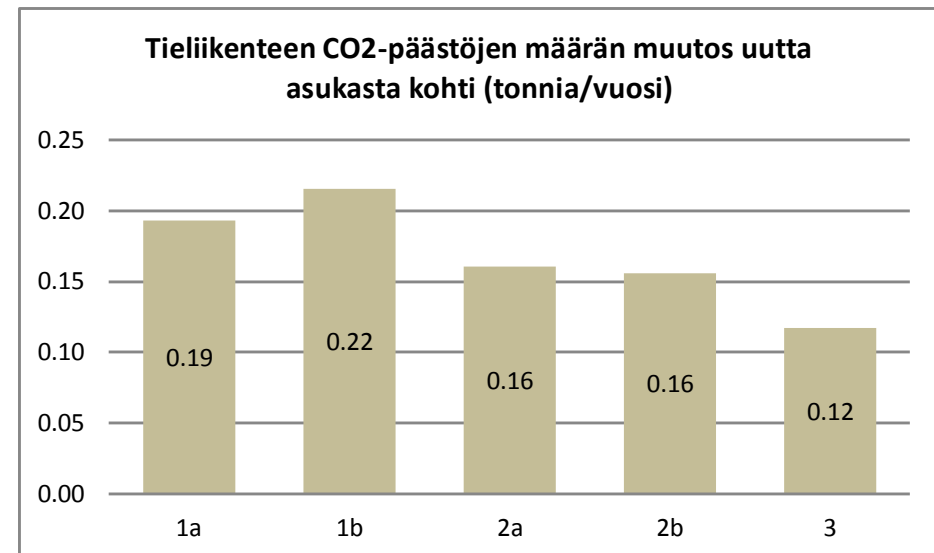
Tieliikenneonnettomuuksien määrän muutos indikoi liikennesuoritteiden muutoksia erityyppisillä väylillä. Onnettomuusasteet ajettua kilometriä kohti ovat alempiasteisella verkolla huomattavasti suuremmat kuin pääväylillä. Tästä syystä vaihtoehdossa 1 onnettomuusmäärien kasvu jää muita vaihtoehtoja pienemmäksi, vaikka liikennesuorite kokonaisuudessaan kasvaakin eniten.

Tieliikenteen hiilidioksidipäästöjen muutokset puolestaan heijastavat ajettujen kilometrien muutoksia. Päästöt kasvavat eniten vaihtoehdoissa 1.

Terveydelle haitallisten päästöjen kohdistumista ei ole laskennallisesti arvioitu. Todennäköisesti erot vaihtoehtojen välillä jäävät melko pieniksi, koska liikennesuoritteen kokonaiskasvu ja kasvu alempiasteisella verkolla eroavat vaihtoehtojen kesken käänteisesti.



Tieliikenneonnettomuuksien määrän muutos uutta asukasta kohti.



Liikenteen hiilidioksidipäästöjen määrän muutos uutta asukasta kohti.

Juna- ja bussiliikenteen hoidon kustannusmuutokset on arvioitu karkeasti matkustajakilometrien ja niiden keskimääräisen tuottamiskustannusten perusteella. Ratojen rakentamiskustannukset eivät ole luvuissa mukana.

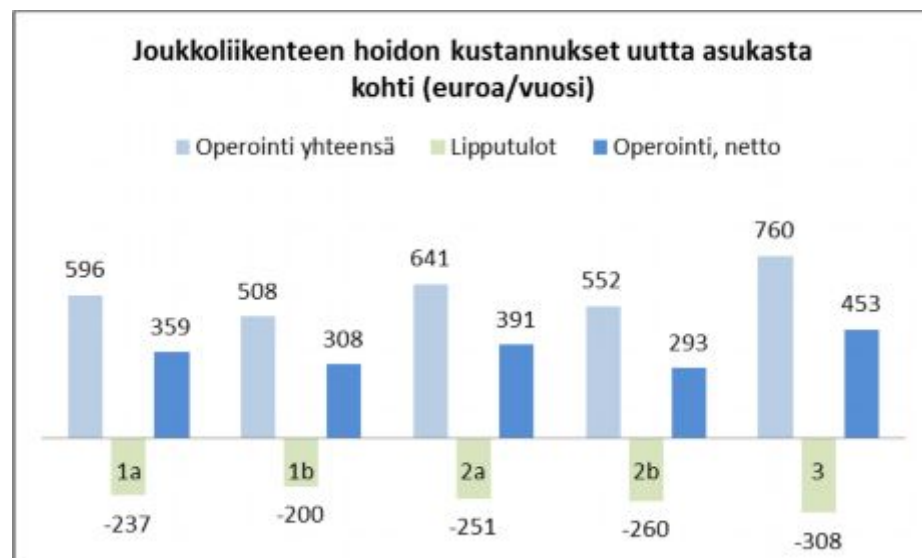
Pikaraitioliikenteen liikennöintikustannukset on arvioitu raitioliikenteeseen sitoutuvien kaluston ja liikennöintisuoritteiden perusteella. Liikennöintikustannuksia laskettaessa ruuhka-ajan vuoroväliksi on asetettu uusien linjojen osalta 10 min ja muun päivääjan liikenteen vuoroväliksi 15 min.

Liikennöintikustannusten tarkempi arviointi edellyttäisi yksityiskohtaisempien liikennöintisuunnitelmien laadintaa, joten tuloksia voi pitää lähinnä suuntaa-antavina.

Suurimmat liikenteen hoidon kustannukset ovat vaihtoehdossa 3, jossa raitioliikennettä on eniten.

Säteittäisen, Leppävaaraan suuntautuvan pikaraitiolinjan (2b) aiheuttamat kustannusmuutokset jäävät kehämäistä vaihtoehtoa (2a) pienemmiksi, koska raitiolinja keventää huomattavasti myös Leppävaaraan syöttävää bussiliikennettä. Raitiolinja kuitenkin edellyttää selvästi tarkasteltua tiheämpää vuoroväliä, mikä kaventanee kustannuseroa.

Joukkoliikenteen hoidon muutokset ja vaikutukset kohdistuvat osittain myös yleiskaava-alueen ulkopuolelle.



Joukkoliikenteen hoidon viitteelliset kustannusmuutokset uutta asukasta kohti.

Päätelmät

Histan suunnalla junayhteys ja sitä täydentävät linja-autoyhteydet muodostavat selkeän lähtökohdan maankäytön merkittävälle kehittämiselle.

Pohjois-Espoon suunnalla ulkoinen kysyntä painottuu Leppävaaran ja Helsingin suuntiin. Tämä tukee runkoyhteyden kehittämistä Kalajärveltä Järvenperän kautta Leppävaaraan, josta on edelleen junayhteydet useisiin suuntiin Helsingin seudulla. Runkoyhteyden matkustajamäärät ovat riittävän suuret raitiolinjan tehokkaalle käytölle.

Myös Kalajärven ja Espoon keskuksen välillä on kysyntää suhteellisen tiheästi liikennöitävälle bussilinjalle, joka kulkee Järvenperän kautta. Raitiotien toteuttamisen kannalta kysyntä jää kuitenkin melko vähäiseksi, erityisesti jos raitiotie joudutaan linjaamaan tilaustauden vuoksi Kehä III:n pohjoispuolelle.

Tieliikenteen välityskyvyn osalta Turunväylän lisäkaistojen tarve vähintään Histaan saakka on ilmeinen. Merkittävästi täydentyvä maankäyttö edellyttää myös pääkatuyhteyksien parantamista Espoon keskuksen ympäristössä. Myös Vihdintiellä on tarvetta parantamistoimiin erityisesti Kehä III:n pohjoispuoleisilla osuuksilla.

Liikenteellisten arviointien perusteella vaihtoehto 2b tarjoaa luontevimman lähtökohdan yleiskaava-alueen liikenneverkon kehittämiseksi. Myös vaikutustarkastelujen perusteella ve 2b on liikenteen ja liikkumisen sujuvuuden, kestävien liikennemuotojen käytön sekä joukkoliikenteen hoidon kustannusten näkökulmista tasapainoisin vaihtoehto.

3. LIIKENNEVERKON KEHITTÄMISLUONNOS

Pääliikenneverkon kehittäminen vuoteen 2035 mennessä

Lähtökohtana on, että seuraavat yleiskaava-alueella tai sen tuntumassa olevat kehittämistoimet ovat toteutuneet vuoteen 2035 mennessä:

- Espoon kaupunkirata
- Pikaraitiotiet Espoon keskus-Suurpelto-Tapiola ja Kera-Suurpelto-Matinkylä
- Turunväylän kolmannet kaistat välille Kehä II-Hista
- Espoonväylä
- Turuntien ja Vihdintien pienimuotoiset parantamistoimet Espoossa
- Kauklahdenväylän parantaminen.

Alkuvaiheessa maankäytön kasvu painottuu Keski-Espooseen sekä Kalajärvi-Perusmäki suunnalle. Sen sijaan Histan ja Mynttilän suunnalla maankäytön kasvun on ennen Länsiradan toteutumista varsin maltillista.

Lähtökohtana olevaa liikenneverkkoa kehitetään yleiskaava-alueella ensivaiheessa seuraavasti:

Kalajärven suunnan joukkoliikenneyhteyksiä kehitetään erityisesti runko-bussilinjalla Träskändan kautta Leppävaaraan. Runkolinjan vuoroväli on ruuhka-aikoina noin 5 min. Lisäksi Kalajärven ja Niipperin alueelta on Vihdintien suuntaan 3-4 bussiyhteyttä/ruuhkatunti.

Histan suunnan bussiliikenneyhteyksiä kehitetään maankäytön kehittymisen mukaan. Aluetta palvelee kaksi Espoon keskukseen suuntautuvaa linjaa, joista toinen kulkee Gumbölen ja Nupurin ja toinen Lommilan kautta. Molempien linjojen viitteellinen vuoroväli on ruuhka-aikoina noin 20 min, jolloin linjojen yhteisesti palvelemissa alueilla kokonaisvuoroväli on noin 10 minuuttia. Vuorotarjonta riippuu alueen maankäytön kehityksestä.

Yleiskaava-alueen poikittaisia joukkoliikenneyhteyksiä kehitetään Niipperin ja Espoon keskuksen välisellä runkolinjalla, jonka vuoroväli on ruuhka-aikaan noin 10 min.

Turunväylän (vt 1) lisäkaistoja jatketaan Veikkolaan saakka. Perusennusteen mukaan Turunväylän kuormitus Veikkolan itäpuolella ilman lisäkaistoja hipoo

välityskykyä vuoteen 2035 mennessä ja ilman tienkäyttömaksuja välityskyky ylittyy. Tiejakso on osa kansainvälistä TEN-T –tieverkkoa, jonka palvelutasovaatimus on korkea.

Vihdintien, Turuntien ja Espoonväylän ongelmakohtia parannetaan mm. liittymiä kehittämällä.

Pääliikenneverkon kehittäminen 2035-2050

Histan suunnan joukkoliikenteen rungon muodostaa Länsirata, jolla on asemat Mynttilässä ja Histassa. Perusvaihtoehdossa rataa liikennöidään kaukoraiteita käytävillä nopeilla taajamajunilla noin 20 minuutin vuorovälillä. Herkkyytstarkasteluna on tutkittu kaupunkijunaliikennettä Histaan. Länsiradan suuntaa täydentää samankaltainen bussilinjasto kuin vuoden 2035 tilanteessa, mutta Hista-Nupuri-Gumböle-Espoon keskus linjaa liikennöidään runkolinjana 5-7 minuutin ruuhka-ajan vuorovälillä.

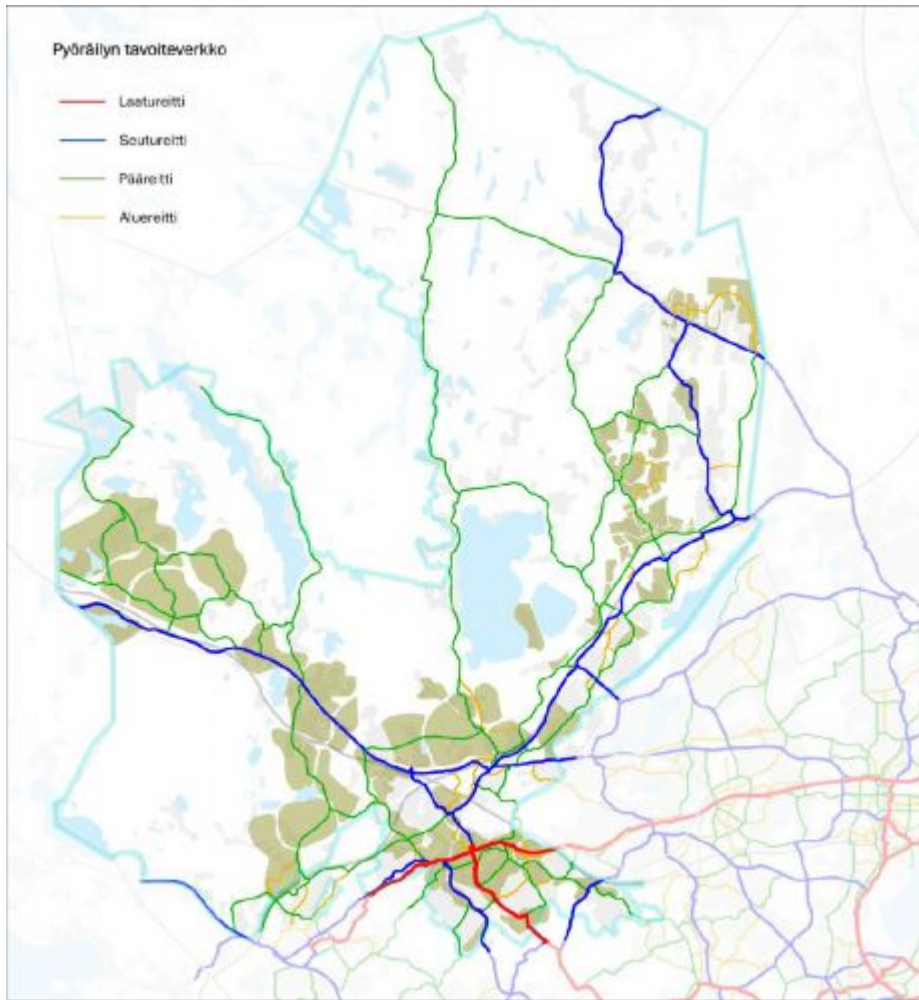
Kalajärven suunnan runkolinja kehitetään pikaraitiolinjaksi, joka ylittää Pitkäljärven lounaisosan sillalla. Vuoroväli on ruuhka-aikoina noin 5 min.

Tieverkkoa kehitetään vuoden 2035 verkkoon nähden seuraavasti:

- Histaan rakennetaan uusi eritasoliittymä
- Kehä II:n jatke 2-kaistaisena katuna 50-60 km/h
- Vihdintiellä parannetaan pullonkauloja Kehä III:n pohjoispuolella
- Turuntiellä parannetaan liittymiä (Rastaalantie, Karaniityntie)
- Tuomarilantie 2+2 –kaistaiseksi välillä Suvelantie-Turunväylä
- Kehä III:n rinnakkaistien jatke Träskändansolmu-Kunnarlantie-Nupurintie
- Espoontien parantaminen Lommilan kohdalla.

[illegible]

29



Pyöräiliikenteen tavoiteverkko v. 2050. Kuva perustuu Espoon pyöräilyn tavoiteverkkoon v. 2040.

Liikenneverkon kehittämisen kustannukset

Merkittävä osa alueen pääliikenneverkon kehittämisinvestoinneista ei liity suoranaisesti yleiskaava-alueen maankäytön kehittämiseen, vaan investointeja tarvitaan muun seudun tai valtakunnallisen liikenteen lähtökohdista. Tällaisia hankkeita ovat mm. Espoon kaupunkirata, Turunväylän lisäkaistat,

Kehä II:n mahdollinen jatke sekä osin Länsirata (Histan ja Mynttilän asemia lukuun ottamatta).

Toisaalta maankäytön kehittäminen edellyttää katujen rakentamista uusilla asuinalueilla sekä pienimuotoisia, mm. liittymiin, joukkoliikennepysäkkeihin, liikenneturvallisuuteen ja kevytliikenteen olosuhteisiin liittyviä yksittäisiä parantamistoimia nykyisillä teillä. Pyöräiliikenteen seutureittejä toteutetaan Turunväylän, Kehä III:n ja Vihdintien varrelle sekä Kalajärveltä Kehä III:n varteen. Pääreitit kytkevät asuin- ja työpaikka-alueet seutureitteihin sekä toimivat yleiskaava-alueen sisäisinä pääpyöräyhteyksinä. Nämä investoinnit kytkeytyvät osin maankäytön ja paikallisen katuverkon kehittämiseen, eikä niiden kustannusten arviointiin ole suunnittelun tässä vaiheessa edellytyksiä.

Selkeästi alueen maankäytön kehittämiseen kytkeytyviä pääliikenneverkon kehittämisinvestointeja ja niiden kustannusten alustavia suuruusluokkaa arvioita ovat seuraavat:

- Histan eritasoliittymä (n. 30 milj. euroa)
- Länsiradan asemat Histaan ja Mynttilään (n. 20 milj. euroa)
- Pikaraitiotie Leppävaara-Kalajärvi (n. 200 milj. euroa)
- Vihdintien parantaminen Kehä III:n pohjoispuolella (10-20 milj. euroa)
- Tuomarilantien 2+2 -kaistaistaminen välillä Suvelantie-Turunväylä (10-20 milj. euroa)
- Espoontien parantaminen Lommilan kohdalla (10-20 milj. euroa)

Yleiskaava-alueen joukkoliikenteen hoidon kustannusten suuruusluokka tavoitetilanteessa v. 2050 on karkeasti arvioituna noin 40 milj. euroa/v, josta noin 40 % katetaan lipputuloilla.

Joukkoliikenteen kuormitusennusteet

Kalajärven suunnan maankäytön kehittäminen vuoteen 2035 mennessä mahdollistaa tiheällä vuorovälillä liikennöivät bussirunkolinjat Kalajärven suunnalta sekä Leppävaaraan että Espoon keskukseen.

Histan maankäytön kehittäminen vuoteen 2050 mennessä mahdollistaa junaliikenteen lisäksi tiheällä vuorovälillä liikennöivän bussirunkolinjan Histasta Nupurin ja Gumbölen kautta Espoon keskukseen.

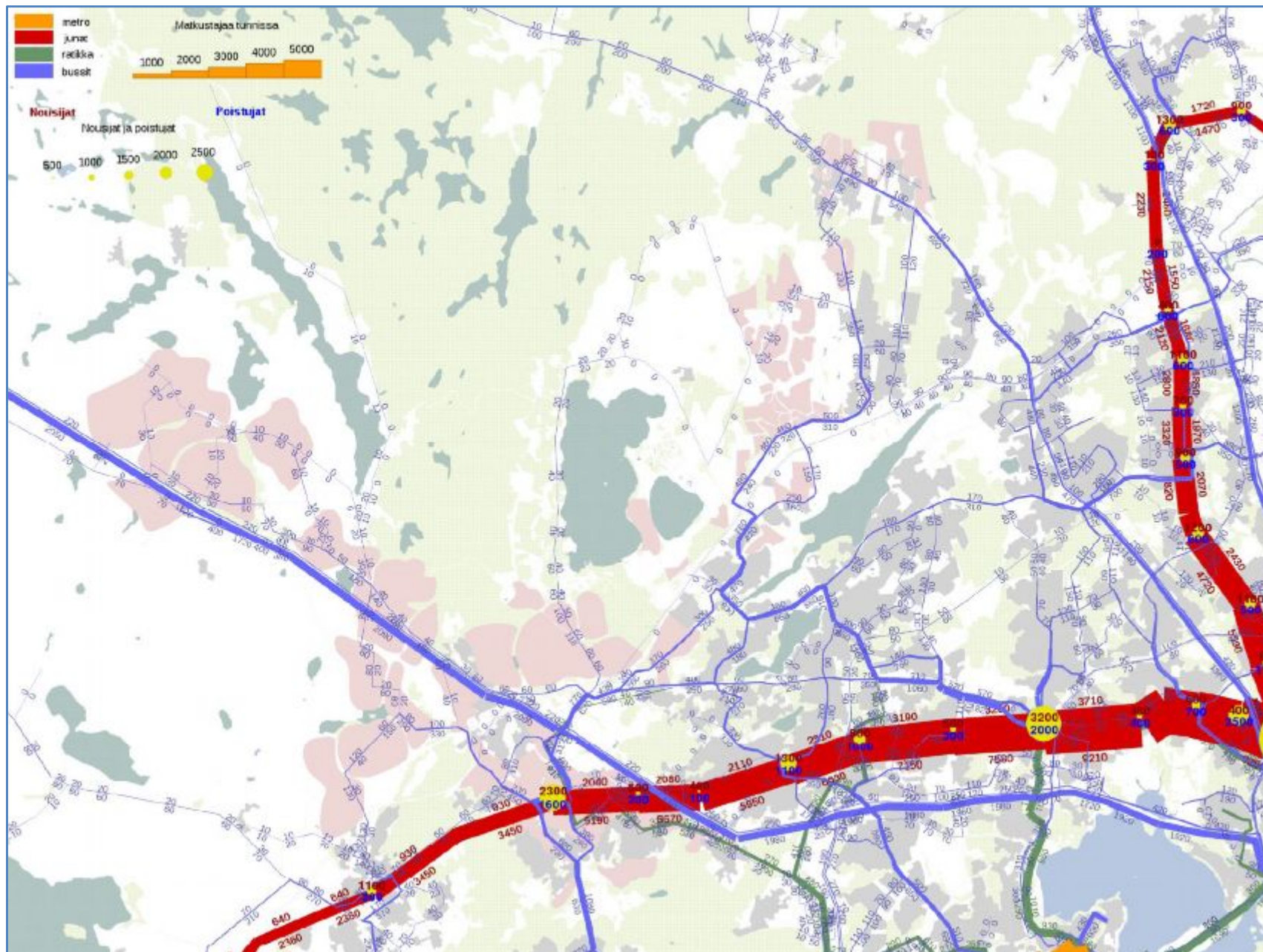
Histan junaliikenteen haasteena on taajamajunien ennustettu ylikuormittuminen Rantaradan osuudella. Junaliikenteen kapasiteetin riittävyyteen vaikuttaa Histan ohella myös Rantaradan matkustuskysyntä ja junatarjonta aina Kirkkonummelle saakka sekä Länsirataa kulkevan kaukoliikenteen ja Lohjan suunnan lähiliikenteen määrä ja matkustuskysyntä.

Ennusteen mukaan kaupunkiratajunilla vastaavaa ylikuormittumista ei tapahdu, vaikka kaupunkirata johdettaisiin Histaan. Kaikilla asemilla pysähtyvät kaupunkiratajunat ovat Histasta Helsinkiin noin 10 minuuttia hitaampia kuin kaukoraiteita käyttävät taajamajunat.

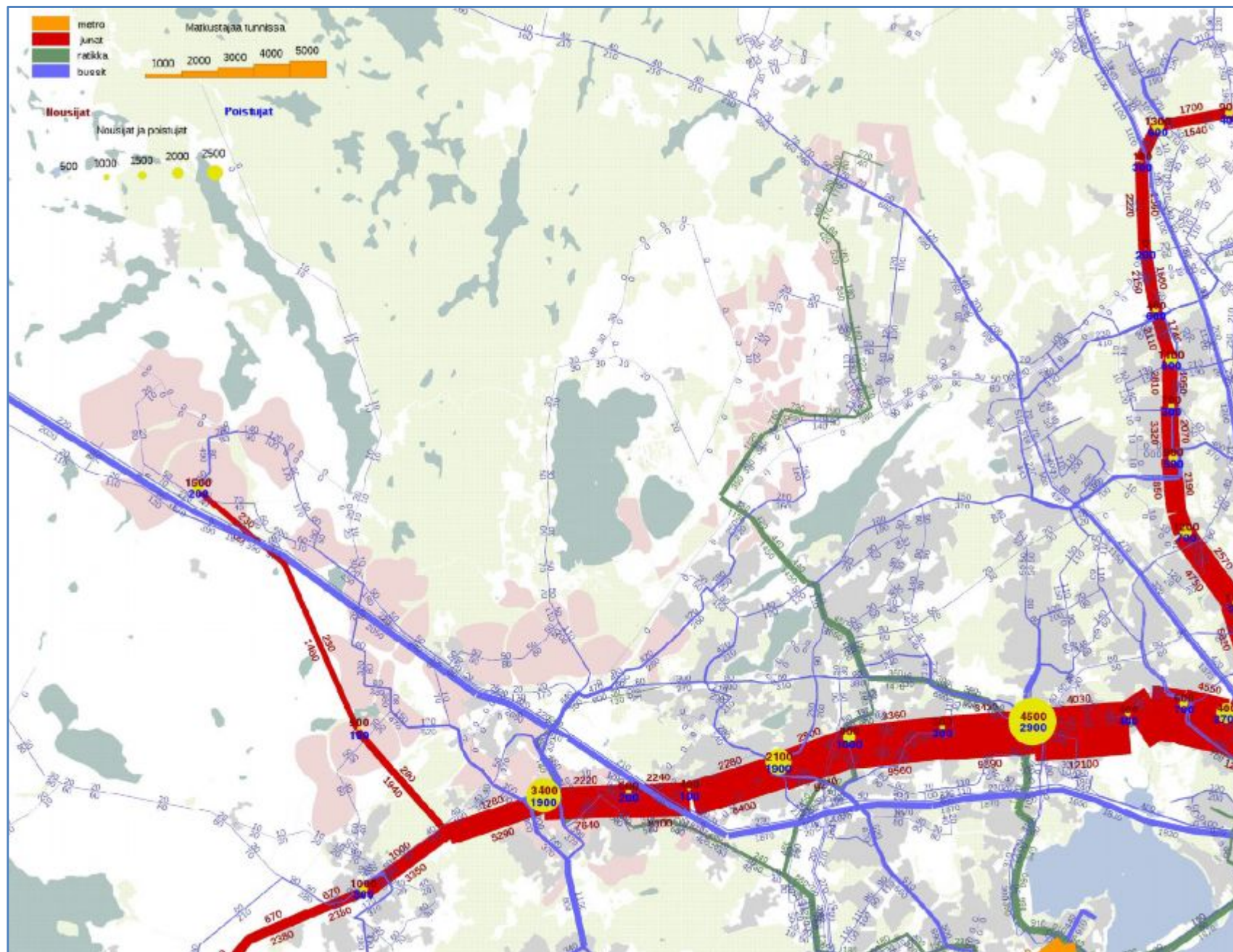
Länsiradan ja Rantaradan junaliikenteen osalta tulisi laatia pitkän aikavälin kokonaissuunnitelma ennusteineen, joissa huomioitaisiin raidekapasiteetin ohella ratakäytävien maankäyttösuunnitelmat ja junaliikenteen matkustajakysyntä myös Lohjan ja Kirkkonummen suunnilla.

Liikenne-ennusteet sisältävät oletuksen tienkäyttömaksujen toteutumisesta, mikä kasvattaa joukkoliikenteen matkustajamääriä.

Raportin liitteessä 1 on esitetty iltahuipputunnin ja arkivuorokauden liikennemääräennusteet, bussilinjakohtaiset kuormitusennusteet sekä joukkoliikenteen kuormituksen muutokset vertailuvaihtoehtoon ve 0 nähden.



Joukkoliikenteen kuormitusennuste, aamuhuipputunti 2035.



Joukkoliikenteen kuormitusennuste, aamuhuipputunti 2050.

Autoliikenteen kuormitusennusteet

Yleiskaava-alueen tie- ja pääkatuverkolla ei ilmene perustilanteiden ennusteissa merkittäviä toimivuusongelmia, mikäli tieverkon kehittämistoimet toteutuvat oletetulla tavalla.

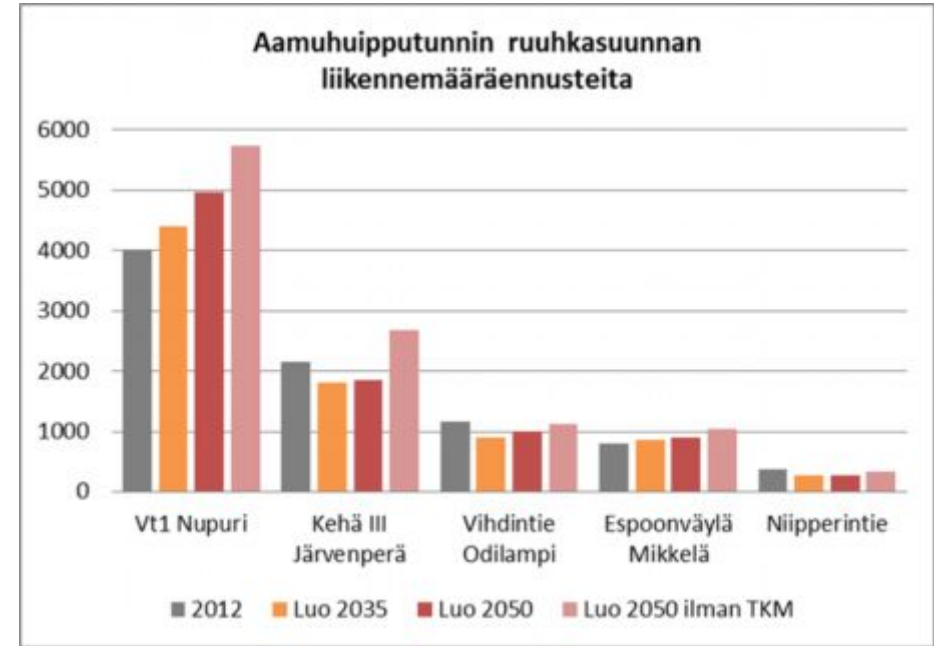
Ruuhka-ajan liikenne on ennusteen mukaan ajoittain hidastunutta Espoon-tiellä Lommilassa, Espoonväylän pohjoisosassa sekä Vihdintiellä. Ruuhka-aikoina tapahtuva liikenteen sujuvuuden ajoittainen heikentyminen kuuluu kuitenkin normaaliin kaupunkiliikenteeseen.

Perusennusteisiin sisältyvät tienkäyttömaksut leikkaavat huomattavasti tie-liikenteen kasvua. Ilman maksuja tieverkon kehittämistoimia tulee aikaistaa, mutta tämäkään skenaario ei edellytä suunnittelualueella merkittäviä lisäinvestointeja esitettyyn nähden.

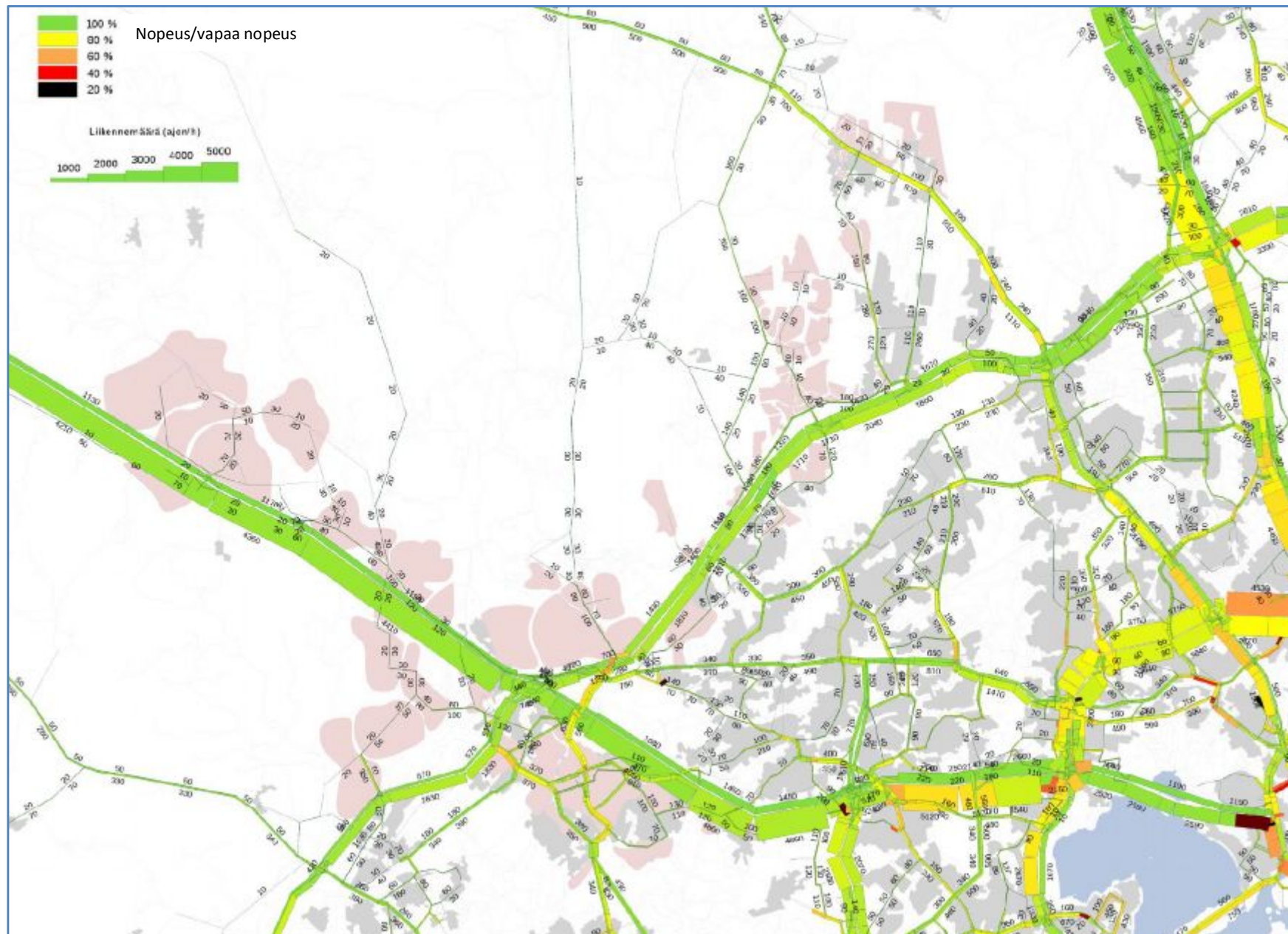
Kehä III:lla liikenteen kasvua leikkaavat Kehä I:n parantamistoimet sekä myöhemmin Kehä II:n jatke. Vihdintiellä ja Niipperintiellä autoliikenteen kasvua leikkaavat joukkoliikenneyhteyksien paraneminen sekä Juvanmalmintien valmistuminen (Luo 2035) Vihdintien ja Juvanmalmin välille.

Liikenne-ennustekuvat sisältävät oletuksen tienkäyttömaksujen toteutumisesta, mikä osaltaan leikkaa liikennemäärien kasvua tulevaisuudessa.

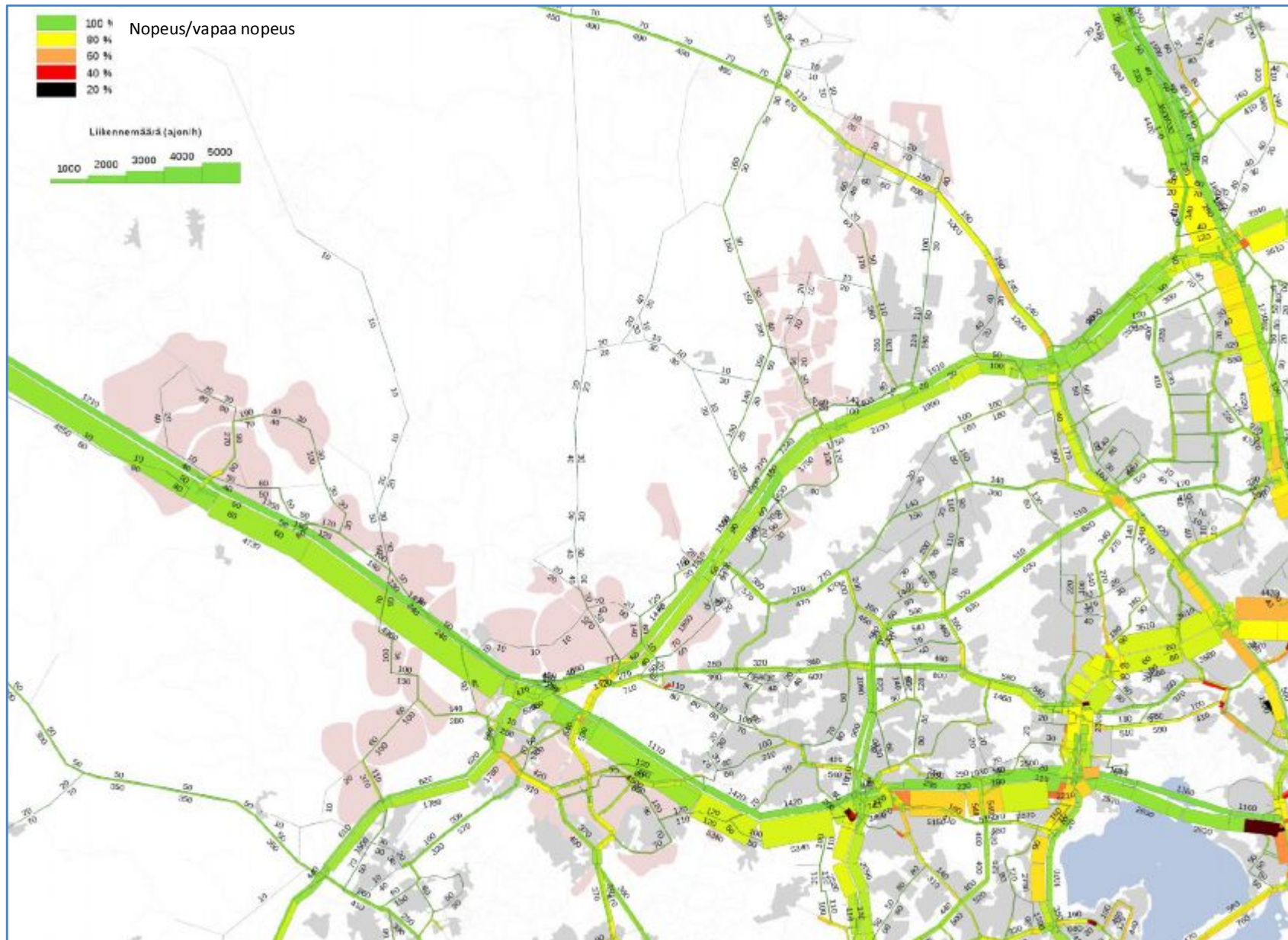
Raportin liitteessä 1 on esitetty iltahuipputunnin ja arkivuorokauden liikennemääräennusteet sekä liikennekuormituksen muutokset vertailuvaihtoehtoon ve 0 nähden.



Ruuhkaliikenteen ennustettu kehitys tie- ja pääkatuverkon esimerkkikohdissa.



Autoliikenteen kuormitusennuste, aamuhuipputunti 2035.



Autoliikenteen kuormitusennuste, aamuhuipputunti 2050.

Arkivuorokauden matkojen määrä, kulkutapojen käyttö ja suuntautuminen

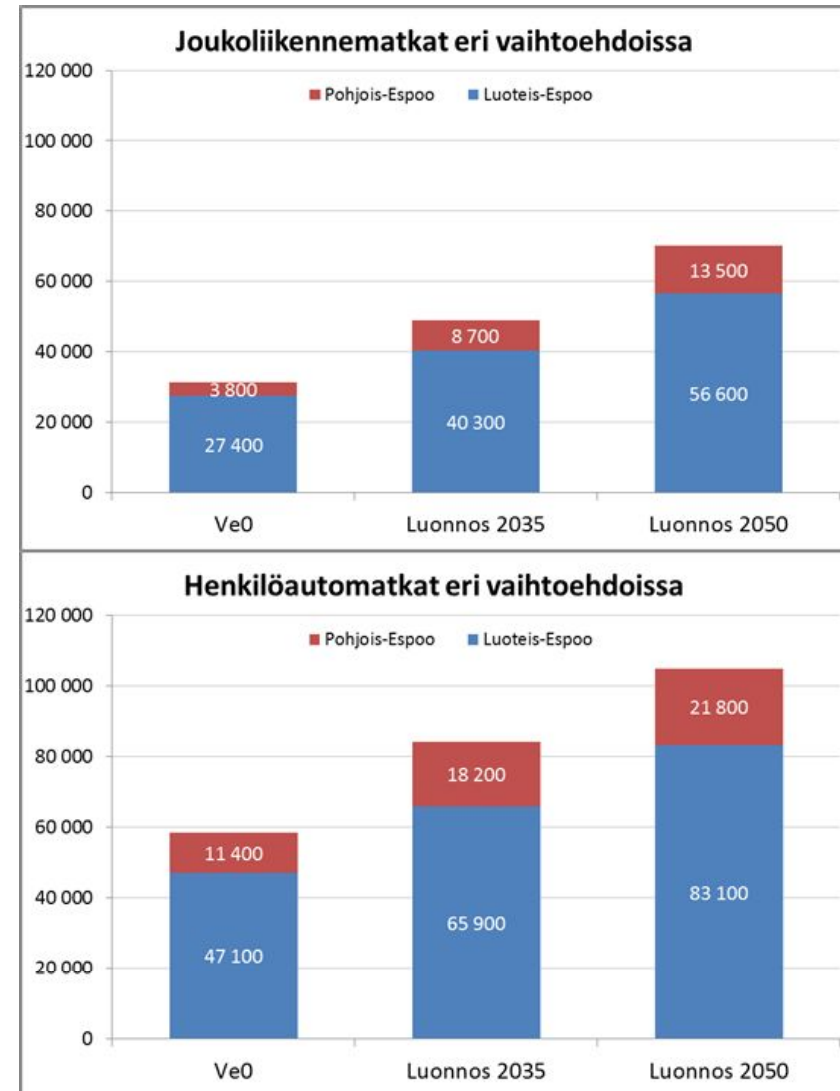
Arkivuorokauden matkat sisältävät myös muualta seudulta yleiskaava-alueelle suuntautuvat matkat. Matkamäärän kasvu on lähes suoraan verrannollinen yleiskaava-alueen maankäytön kasvuun.

Luoteis-Espoossa on huomattavasti nykyistä maankäyttöä, joten liikenteen suhteellinen kasvu on pienempää. Luoteis-Espoo tukeutuu jo lähtökohtaisesti pääosin Rantarataan, joten joukkoliikenteen osuus on lähtöjään selvästi suurempi kuin Pohjois-Espoossa. Luoteis-Espoossa vasta Histan suunnan maankäytön tiivistäminen lisää selvästi kävelyn ja pyöräilyn osuutta. Luoteis-Espoon kulkutapaosuudet ovat vuoden 2050 tavoitetilanteessa varsin lähellä esimerkiksi Östersundomin yleiskaava-alueen ennusteita.

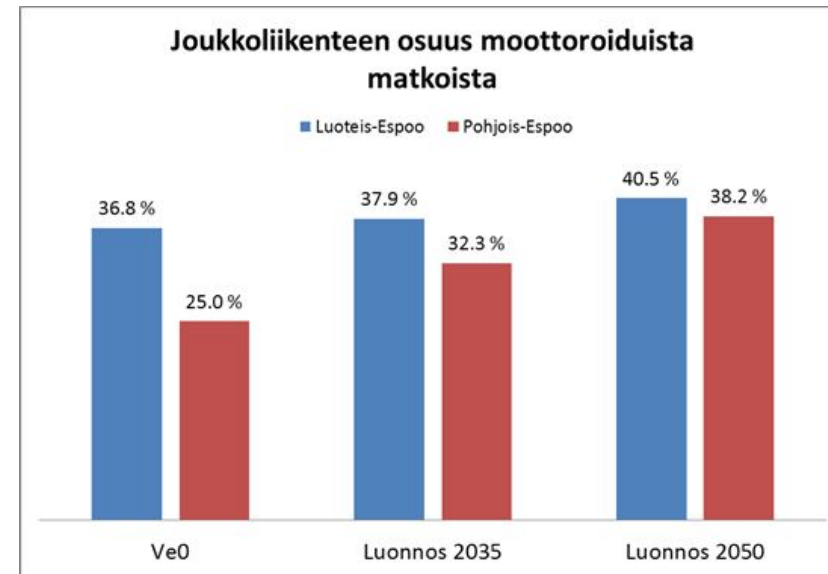
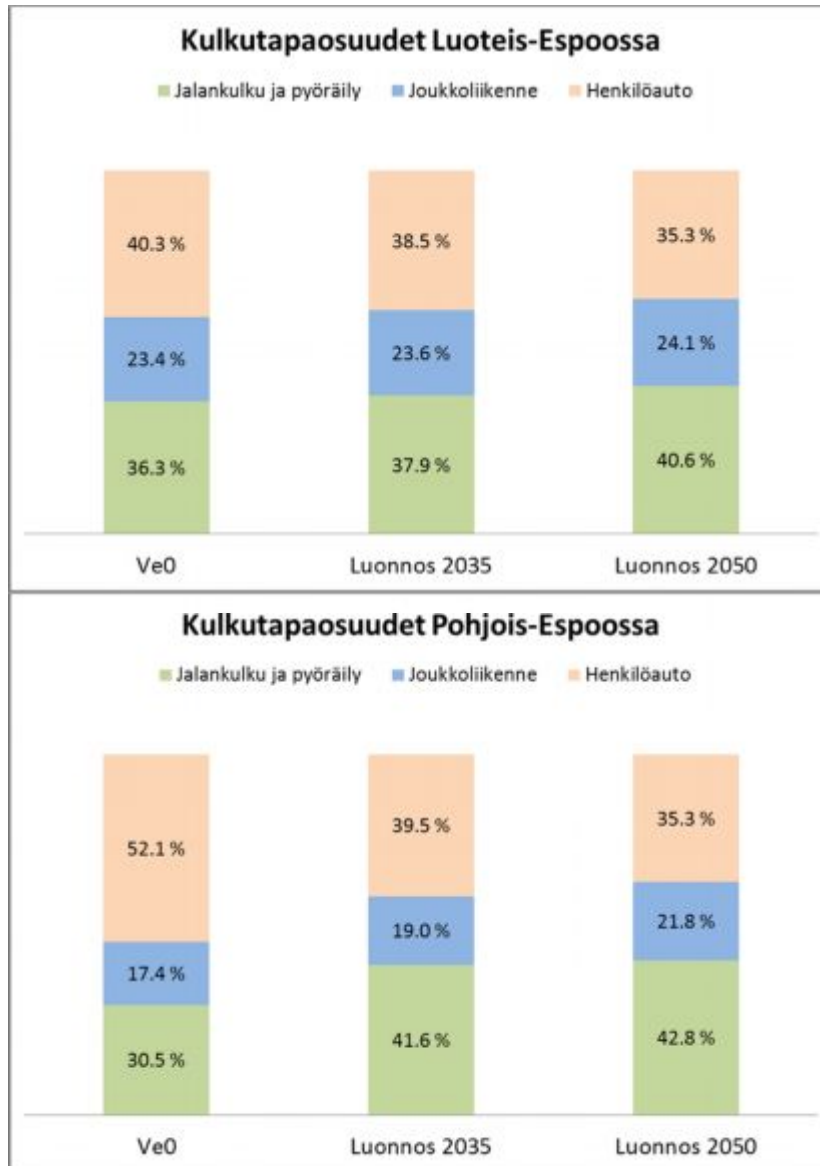
Pohjois-Espoossa yhdyskuntarakenteen tiivistyminen lisää selvästi jalankulun ja pyöräilyn osuutta, toisaalta joukkoliikenneyhteyksien kehittyminen kasvattaa joukkoliikenteen käyttöä. Muutokset ovat merkittäviä jo vuoteen 2035 mennessä.

Yhdyskuntarakenteen tiivistäminen lisää jalankulun ja pyöräilyn saavutettavuutta myös nykyisten asukkaiden osalta. Varsinkin osa joukkoliikennematkoista korvautuu lyhyemmällä jalan tai pyörällä tehtävillä matkoilla. Tästä syystä huomattava osa matkamäärän kasvusta kohdistuu kävelyn ja pyöräilyyn varsinkin vuoden 2035 tilanteessa, vaikka samalla joukkoliikenneyhteyksiä parannetaan.

Länsirata ja Histan suunnan maankäytön tuntuva kasvu sekä Kalajärven pikaraitioyhteys lisäävät v. 2050 joukkoliikenteen osuutta matkamäärän kasvusta. Joukkoliikenne-yhteyksien parantaminen vaikuttaa osin myös yleiskaava-alueen ulkopuolella.



Joukko- ja henkilöautomatkojen vuorokausimäärät eri vaiheissa.



Joukkoliikenteen osuus arkivuorokauden moottoroiduista matkoista eri vaiheissa.

Arkivuorokauden kulkutapaosuudet eri vaiheissa.

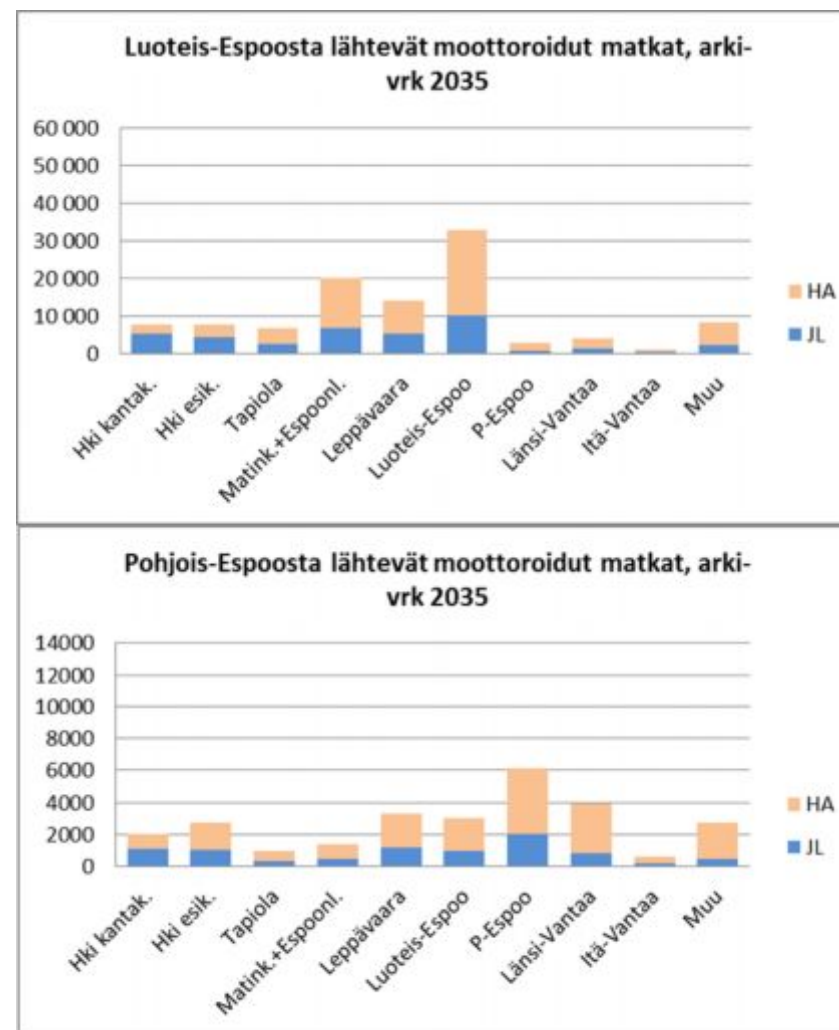
Merkittävä osa arkivuorokauden matkoista suuntautuu samalle suuralueelle kuin asuinpaikka. Näistä matkoista yli puolet on jalankulku- tai pyöräilymatkoja (ei esitetty kuvissa), joita syntyy mm. koulumatkojen yhteydessä.

Yleiskaava-alueen joukkoliikennematkoista huomattava osa suuntautuu Helsingin suuntaan (myös Leppävaaraan).

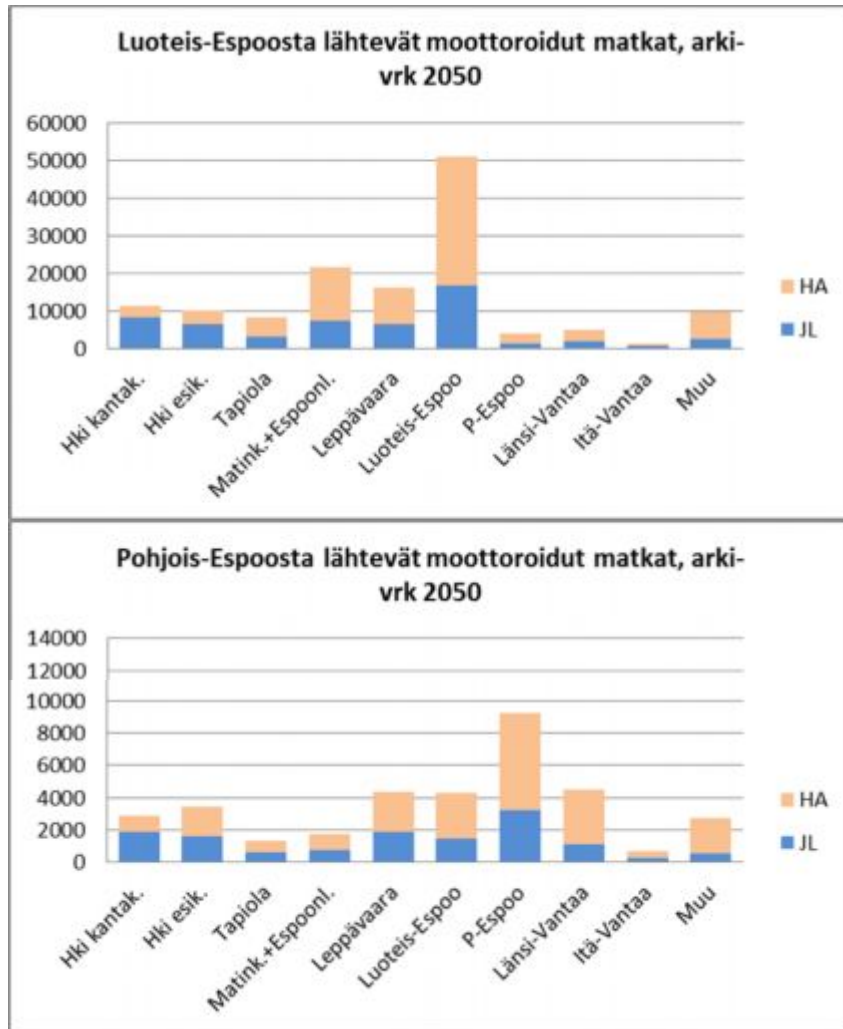
Pohjois-Espoosta tehdään melko paljon kehämäisiä matkoja Luoteis-Espooseen ja Länsi-Vantaalle. Näistä matkoista valtaosa tehdään henkilöautolla.

Luoteis-Espoosta sen sijaan tehdään suhteellisesti varsin vähän kehämäisiä matkoja Pohjois-Espoon ja Vantaan suuntaan. Sen sijaan matkoja suuntautuu varsin paljon Matinkylän ja Espoonlahden muodostamalle tarkastelualueelle.

Maankäytön tiivistäminen vuosien 2035 ja 2050 välillä lisää Luoteis-Espoossa erityisesti alueen sisäisten matkojen määrää ja osuutta kaikista matkoista. Luoteis-Espoo ja siihen kuuluvat Espoon keskus ja Lommila muodostavat palvelujen ja työpaikkojen osalta selvästi omavaraisemman kaupunkialueen kuin Pohjois-Espoo.



Yleiskaava-alueen moottoroitujen matkojen suuntutuminen arkivuorokauden matkojen osalta vuoden 2035 välivaiheessa.



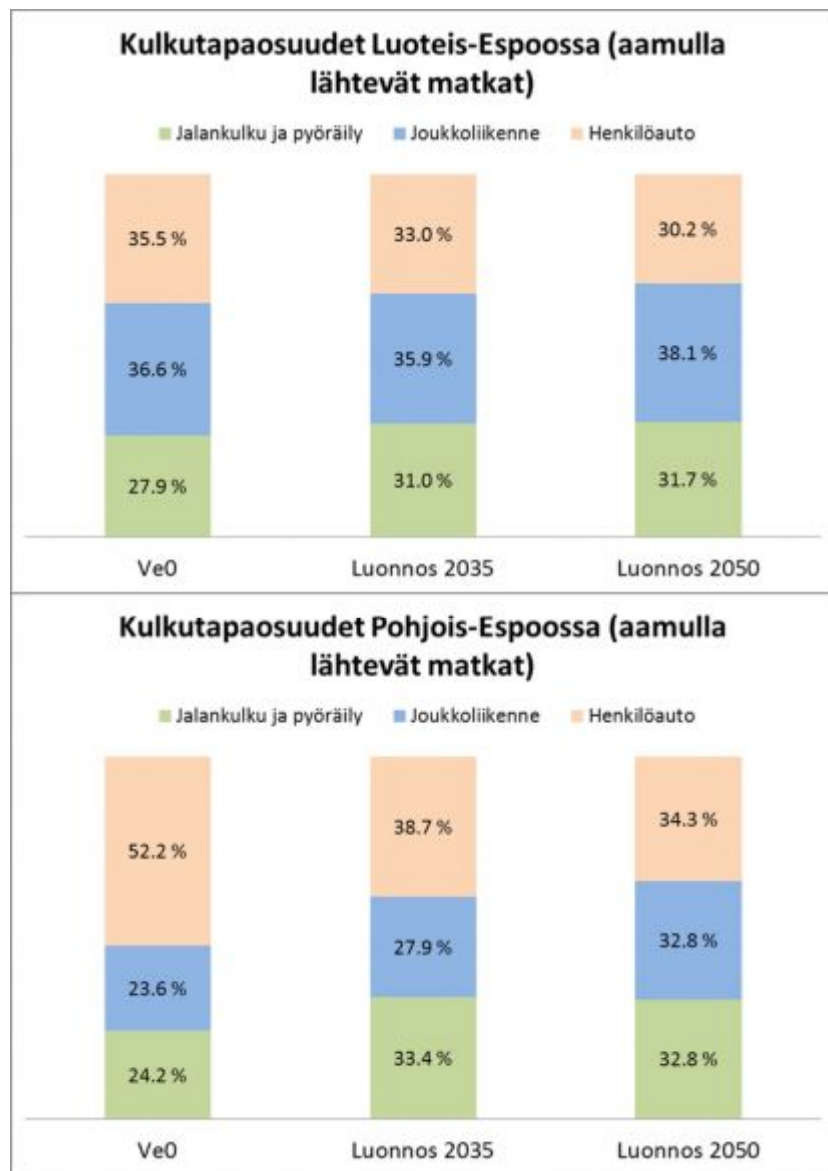
Yleiskaava-alueen moottoroitujen matkojen suuntutuminen arkivuorokauden matkojen osalta vuoden 2050 tavoitetilanteessa.

Yleiskaava-alueen asukkaiden työssäkäynti- ja koulumatkat

Yleiskaava-alueelta aamulla lähtevät matkat kuvaavat hyvin alueen asukkaiden tekemiä työssäkäynti-, opiskelu- ja koulumatkoja. Lähtevät matkat sisältävät myös alueen sisällä tehtävät matkat.

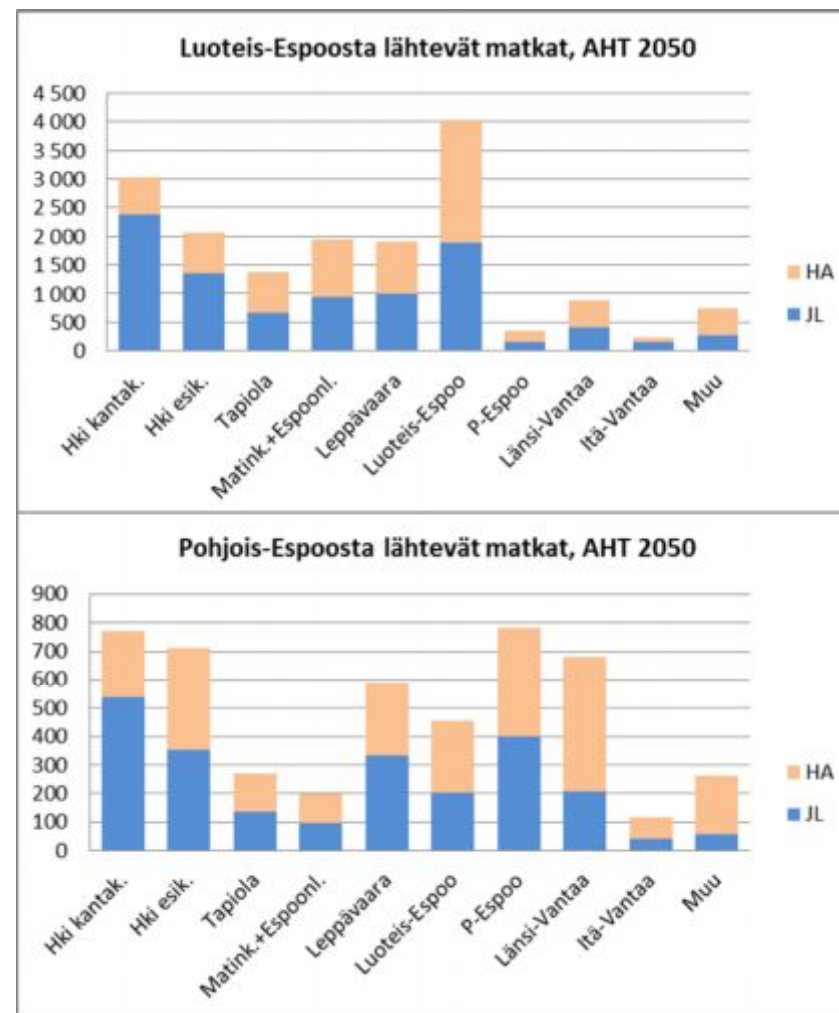
Aamuisin joukkoliikenteen osuus on huomattavasti suurempi kuin koko vuorokauden aikana. Tämä johtuu siitä, että matkoja tehdään paljon seudun työpaikkakeskittymiin, minne on tyypillisesti hyvät joukkoliikennedytykset. Toisaalta aamulla tehdään vain vähän lähipalveluihin suuntautuvia asiointimatkoja, mikä vähentää selvästi jalankulun ja pyöräilyn osuutta aamun matkoista.

Henkilöauton kulkutapaosuus on aamulla lähtevillä matkoilla koko vuorokaudta pienempi erityisesti Luoteis-Espoossa. Tähän vaikuttaa se, että Luoteis-Espoossa on suhteellisen paljon työpaikkoja. Seudun reuna-alueella sijaitseville työpaikoille joukkoliikennedytykset muun seudun asuinalueilta eivät ole tyypillisesti yhtä kilpailukykyiset kuin päinvastoin.



Aamulla lähtevien matkojen kulutapaosuudet eri vaiheissa.

Aamulla lähtevät matkat ovat luonteeltaan seudullisempia kuin koko vuorokauden matkat. Liikkumisessa korostuu erityisesti Helsingin suunnan osuus. Yleiskaava-alueen asukkaiden aamun joukkoliikennematkoista yli kolmannes suuntautuu Helsinkiin.



Aamulla lähtevien moottoroitujen matkojen suuntautuminen vuoden 2050 tavoitetilanteessa.

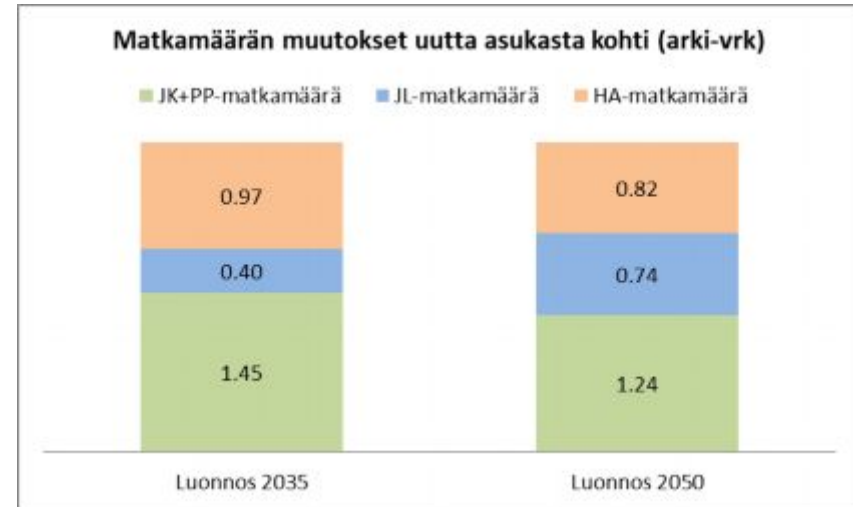
Liikenteen suoritteet, haitat ja kustannukset

Koska yleiskaavan eri vaiheissa maankäytön kokonaismäärät poikkeavat vertailuvaihtoehdosta ja toisistaan, on liikkumisen ja liikenteen tunnuslukujen muutoksia suhteutettu yleiskaavan uusien asukkaiden määrään vertailun helpottamiseksi.

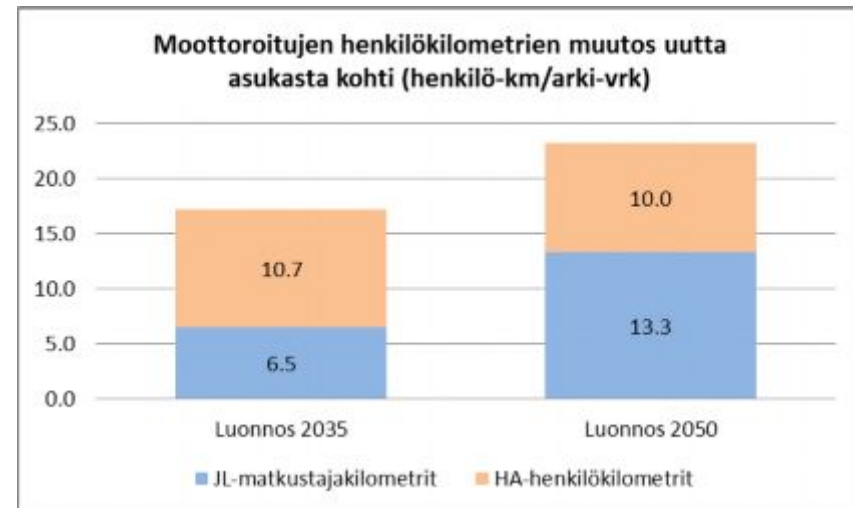
Yhdyskuntarakenteen tiivistäminen ja liikenneyhteyksien kehittäminen vaikuttaa myös yleiskaava-alueen nykyisten asukkaiden liikkumiseen ja liikenteeseen. Toisaalta yleiskaavaluonnoksiin sisältyvät liikenneverkon muutokset vaikuttavat myös yleiskaava-alueen ulkopuolella asuvien liikkumiseen ja liikenteeseen, jolloin muutokset kohdistuvat osittain yleiskaava-alueen laajemmalle alueelle. Näin ollen liikkumisen ja liikenteen muutokset kohdistuvat huomattavasti yleiskaava-alueen uusia asukkaita laajempaan ihmisjoukkoon, joten uusien asukkaiden määriin suhteutetut liikkumisen ja liikenteen muutokset eivät ilmaise suoraan uusien asukkaiden liikkumisen ja liikenteen tunnuslukuja.

Yhdyskuntarakenteen tiivistäminen vaikuttaa myös vertailuvaihtoehtoon sisältyvien (yleiskaava-alueella nykyisten) asukkaiden liikkumiseen ja liikenteeseen. Tiivistäminen lisää lähisaavutettavuutta, jolloin matkoja suuntautuu aiempaa enemmän lähelle ja aiempaa useampi niistä tehdään jalan tai pyörällä. Tästä syystä jalan tai pyörällä tehtävien matkojen kasvu uutta asukasta kohti on varsin suurta luonnoksen molemmissa vaiheissa.

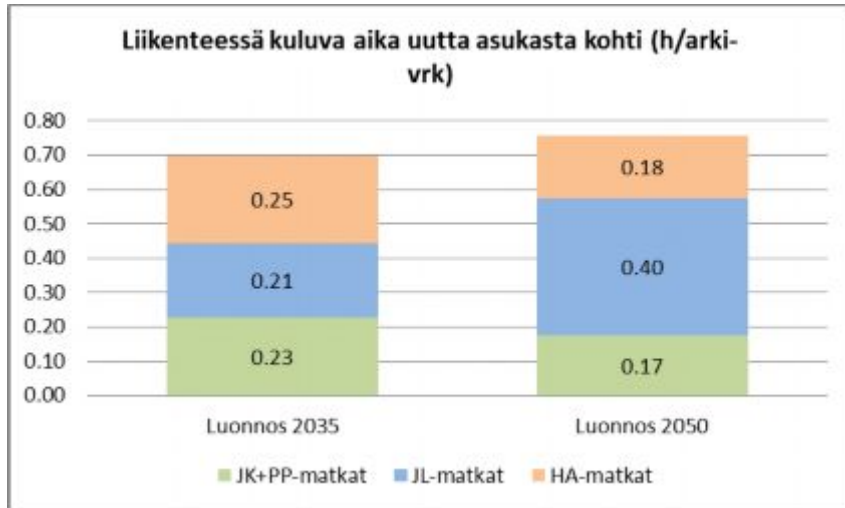
Yhdyskuntarakenteen tiivistäminen vähentää myös nykyisten asukkaiden moottoroituja matkoja. Tämä pienentää moottoroidun liikennesuorituksen kasvua uusien asukkaiden määriin suhteutettuna erityisesti välivaiheessa 2035, jossa maankäytön kasvusta merkittävä osa kohdistuu saavutettavuudeltaan valmiiksi hyvälle alueelle Espoon keskuksen tuntumaan. Maankäytön kasvu Histan suunnassa 2050 mennessä lisää matkojen keskipituutta ja liikenteessä kuluvaa aikaa, joka painottuu joukkoliikennevälineisiin. Toisaalta henkilöautoliikenteen kilometri- ja aikasuorite uutta asukasta kohti laskee 2035-2050.



Matkamäärän muutos uutta asukasta kohti kulkutavoittain.

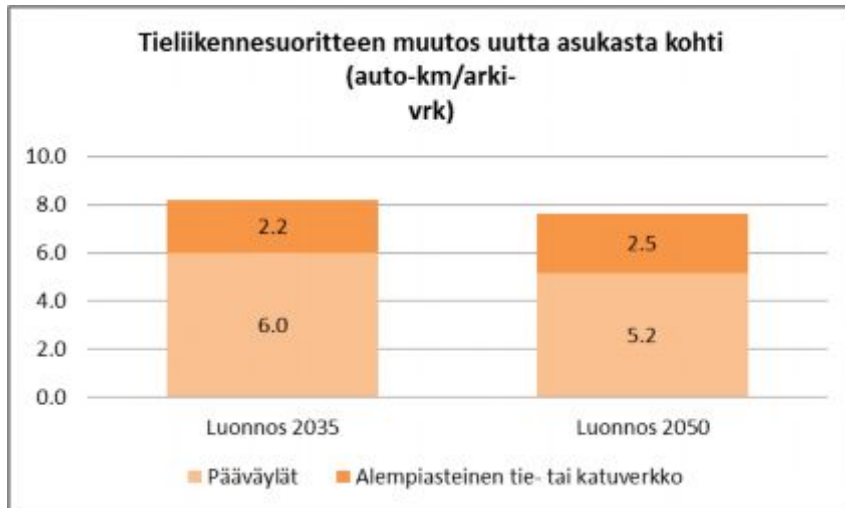


Moottoroidun liikennesuorituksen muutos uutta asukasta kohti.



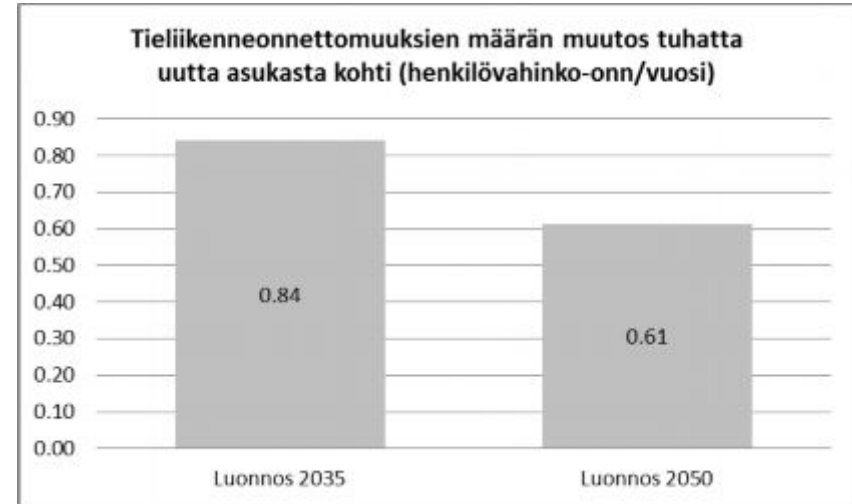
Liikenteessä kuluvan kokonaisajan muutos uutta asukasta kohti.

Autoliikenteen kasvu painottuu pääväylille. Uusi maankäyttö sijoittuu yleensä varsin lähelle pääväylien liittymiä, toisaalta pääväylien kehittäminen kanavoi muutakin liikennettä pääväylille.

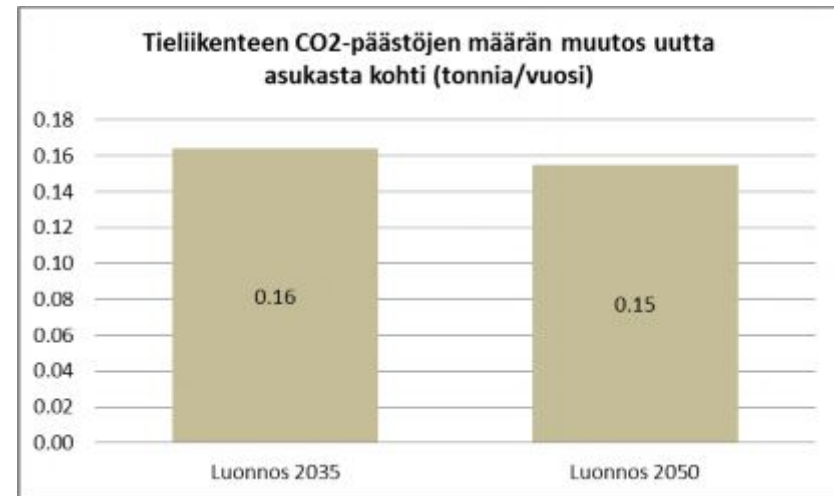


Tieliikennesuorituksen muutos uutta asukasta kohti.

Tieliikenneonnettomuuksien määrän muutos indikoi liikennesuoritteiden muutoksia erityyppisillä väylillä. Tieliikenteen päästöjen muutokset puolestaan heijastavat ajettujen kilometrien muutoksia. Terveydelle haitallisten päästöjen kohdistumista ihmisiin ei ole arvioitu



Tieliikenneonnettomuuksien laskennallisen määrän muutos asukasta kohti.



Tieliikenteen hiilidioksidipäästöjen määrän muutos uutta asukasta kohti.

4. HERKKYYSTARKASTELUT

Tarkastelujen sisältö ja tavoite

Herkkyystarkastelujen tavoitteena on osoittaa liikenneverkon kehittämistarpeen riippuvuus keskeisimmistä toimintaympäristön muutostekijöistä ja toisaalta osoittaa eräiden liikenneverkon ja maankäytön kehittämismuutosten liikenteelliset vaikutukset.

Herkkyystarkastelua on laadittu 7 kpl. Vertailuvaihtoehtona toimii liikenneverkon kehittämisluonnoksen mukainen skenaario vuodelle 2035 tai 2050.

Ajoneuvoliikenteen hinnoittelu

- Ei tienkäyttömaksuja 2035
- Ei tienkäyttömaksuja 2050

Joukkoliikenneverkon kehittyminen:

- Histan suunnan taajamajunaliikenne on korvattu hitaammalla mutta tiheämmällä kaupunkirataliikenteellä 2050
- Kalajärven raitiotie nopeammalla liikenteellä 2050
- Kalajärven raitiotie on korvattu runkobussilinjalla 2050

Tieverkon kehittyminen:

- Turunväylän lisäkaistat vain Kehä III:lle saakka 2035

Maankäytön kehittyminen:

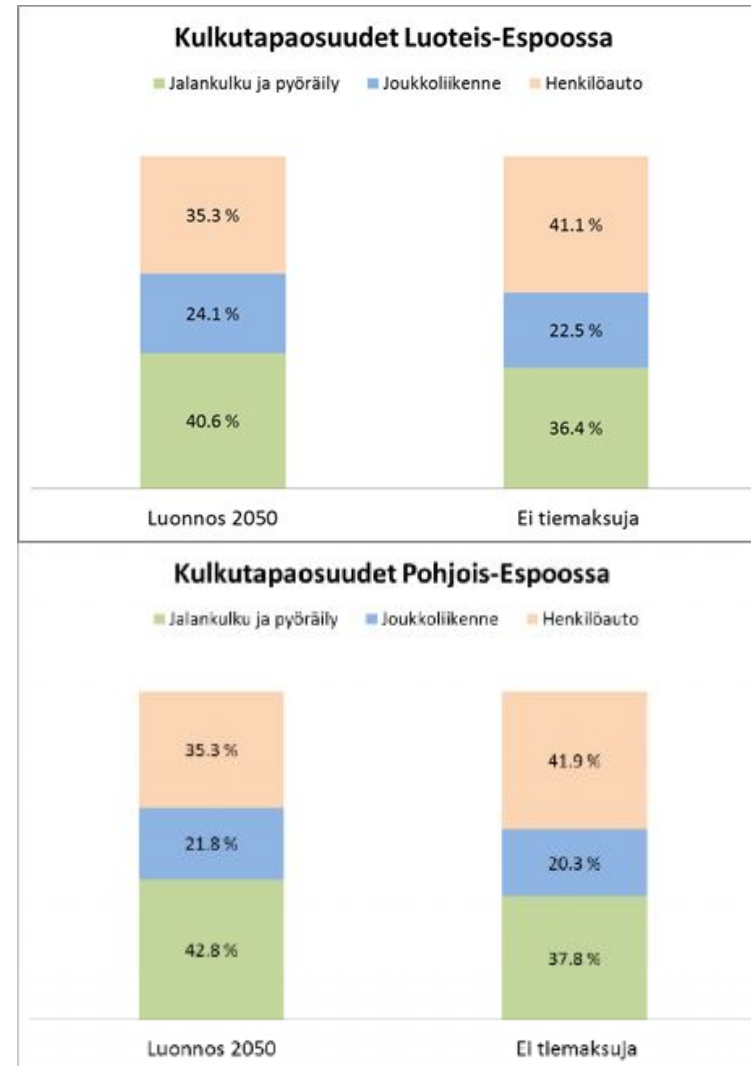
- Histan suuntaan on vuoden 2035 skenaariossa lisätty 8 000 asukasta enemmän, jolloin alueen asukasmäärä olisi yhteensä 10 000. Bussiliikenteen tarjonta on täydennetty vuoden 2050 luonnoksen mukaisesti.

Ajoneuvoliikenteen hinnoittelu

Perusvaihtoehtoihin on kuvattu ajoneuvoliikenteen hinnoittelu kilometripohjaisena ruuhkamaksuna HLJ 2040-ennusteiden tapaan. Maksu on 4 snt/km ja ruuhka-aikoina Kehä III-vyöhykkeen sisällä 8 snt/km. Hinnoittelun voi ajatella

kuvaavan yleispiirteisesti myös muunlaista autoilun kustannusten kasvua käytettävissä oleviin tuloihin nähden.

Tienkäyttömaksun poistaminen ennusteesta kasvattaa henkilöauton käyttöä yleiskaava-alueella 15-20 % perusskenaarioon verrattuna.



Tiemaksujen vaikutukset kulikutapajakaumiin vuoden 2050 luonnosskenaariossa.

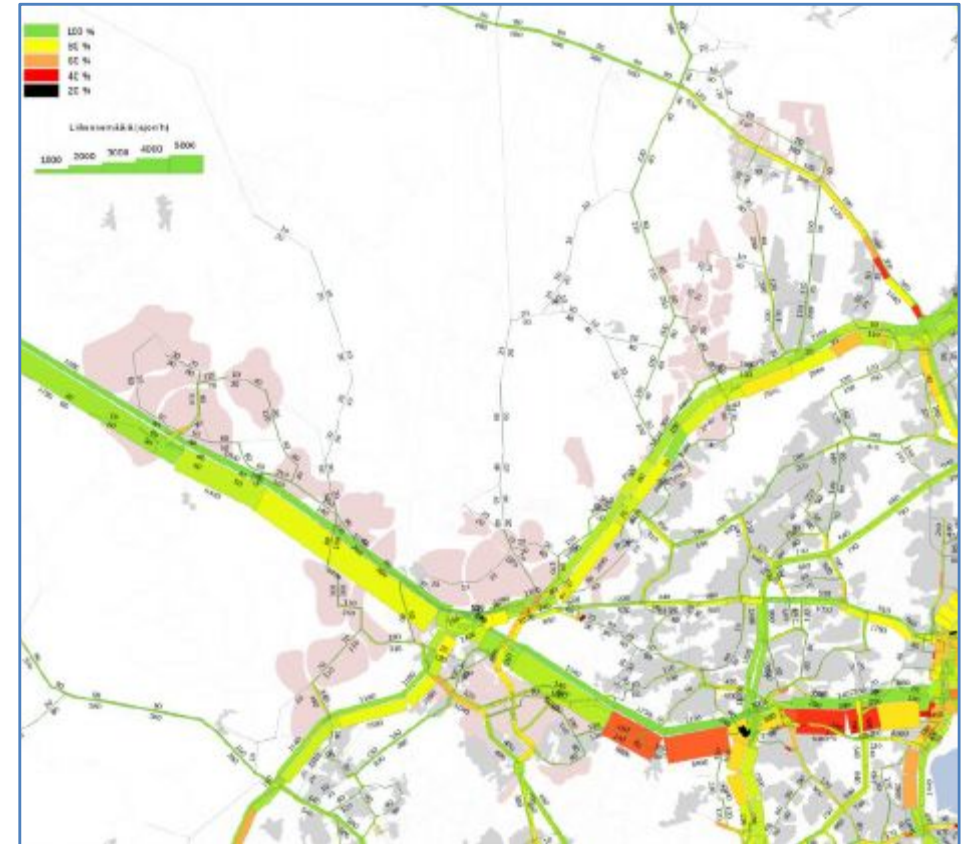
Ilman tienkäyttömaksuja Turunväylän ja Kehä III:n ruuhkasuunnan liikenne on 700-800 autoa/h perusennustetta suurempi. Muilla yleiskaava-alueen teillä ja pääkaduilla ero on suurimmillaan noin 200 autoa/h.

Vuoden 2035 ennustetilanteessa Turunväylän ja Kehä III:n välityskyky yleiskaava-alueella on vielä riittävä, mutta Espoontie Lommilassa ja Espoonväylän pohjoisosa ruuhkautuvat. Yleiskaava-alueen liikennettä haittaa lisäksi Turunväylän ruuhkautuminen Kehä II:n itäpuolella ja Vihdintien ruuhkautuminen Vantaalle Kehä III:n pohjoispuolella.



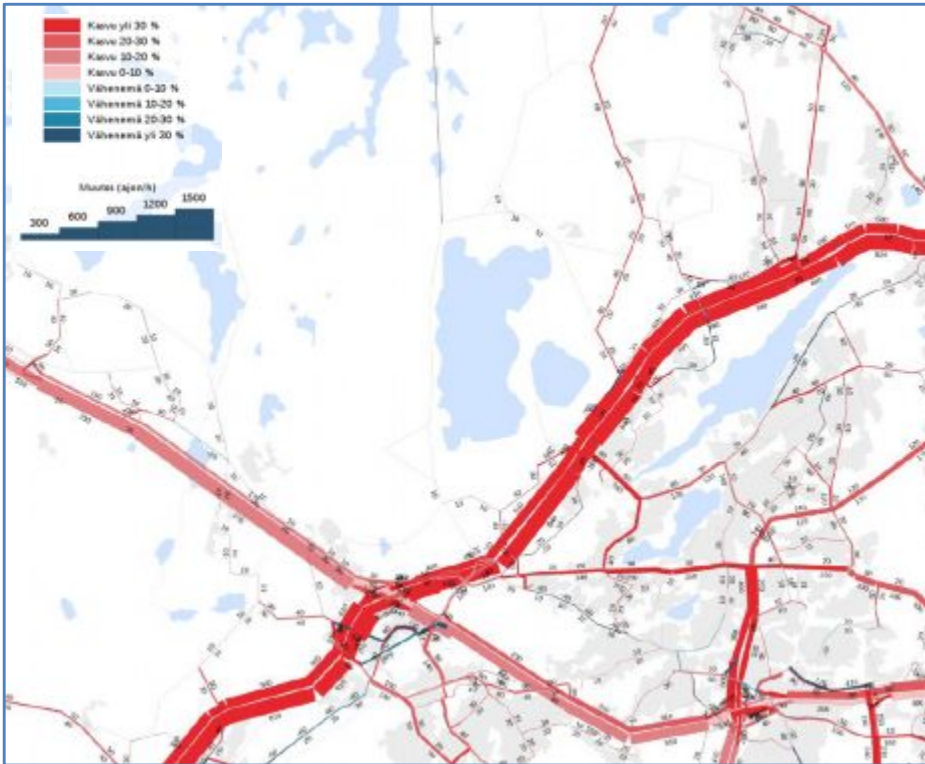
Tieverkon kuormitusennuste aamuhuipputuntina v. 2035 ilman tienkäyttömaksuja.

Vuoteen 2050 mennessä Turunväylä uhkaa ilman tienkäyttömaksuja ruuhkautua myös Tuomarilan ja Kehä II:n välillä lisäkaistoista huolimatta.



Tieverkon kuormitusennuste aamuhuipputuntina v. 2050 ilman tienkäyttömaksuja.

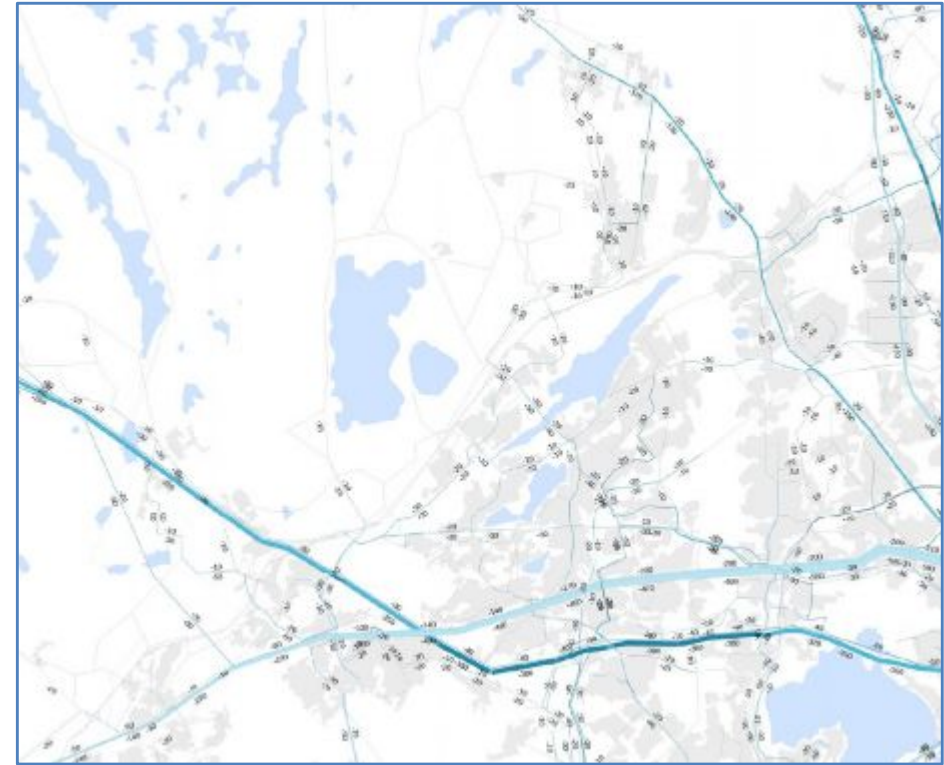
Mikäli tieliikenteen hinta suhteessa käytettäviin tuloihin säilyy nykyisellään (skenaario ilman tienkäyttömaksuja), kuormittuu tie- ja katuverkko perusennustetta voimakkaammin. Ennusteiden mukaan tämä edellyttäneen tieverkon kehittämistoimien aikaistamista, mutta ei edellytä yleiskaava-alueella merkittäviä lisäinvestointeja. Sen sijaan esimerkiksi Turunväylän kehittämistarve Tuomarilasta itään kasvaa ilman tienkäyttömaksuja, kun kuormitus saavuttaa nykyisten ja suunniteltujen toimien välityskyvyn. Toisaalta Turunväylän mahdollinen bulevardisoiminen Kehä I:n sisäpuolella leikkaisi hieman liikenteen kasvua tällä osuudella.



Tienkäyttömaksujen puuttumisen vaikutukset tieliikenteen määriin, aamuhuipputunti v. 2050.

Yleiskaava-alueella joukkoliikenteen käyttö jää ilman tienkäyttömaksuja 5-10 % vähäisemmäksi kuin perusskenaariossa. Ilman tienkäyttömaksuja Rantaradan ruuhkasuunnan matkustajamäärä on enimmillään noin 500 matkustajaa/h perusennustetta pienempi. Muilla yleiskaava-alueen joukkoliikennetyksillä ero on tyypillisesti muutamia kymmeniä matkustajia/h eli noin yhden linja-autollisen verran.

Tienkäyttömaksujen puuttumisella on Rantaradan taajamajunien kuormitusta hieman keventävä vaikutus. Yleiskaava-alueen joukkoliikennetyksillä tienkäyttömaksujen puuttuminen vähentää hieman matkustusta ja mahdollisesti johtaa hieman harvempaan vuorotarjontaan.



Tienkäyttömaksujen puuttumisen vaikutukset joukkoliikennematkustajien määriin, aamuhuipputunti v. 2050.

Histaan kaupunkijunaliikenne

Perusvaihtoehdossa Histan suunnalle on kuvattu nopea taajamajuna 20 minuutin vuorovälillä. Haasteena on junien ylikuormittuminen Rantaradan osuudella.

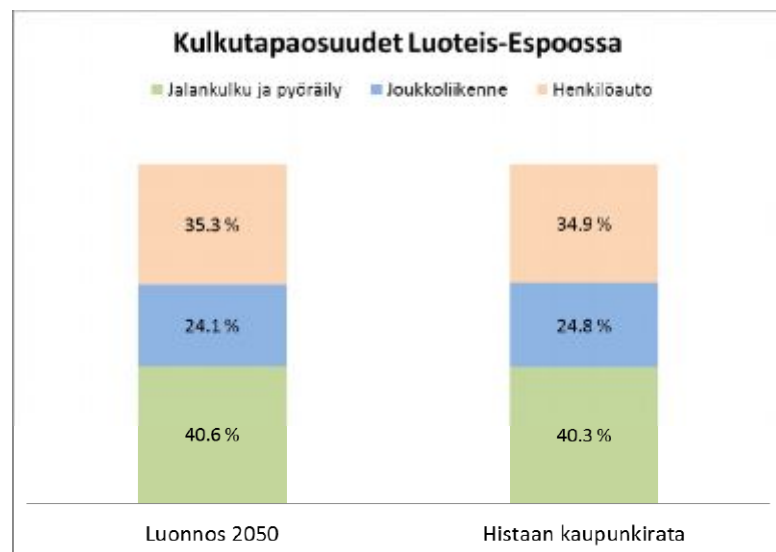
Herkkyystarkastelussa Histaan liikennöidään kaupunkirataa kulkevilla junilla jopa 6 minuutin vuorotiheydellä. Toisaalta kaikilla asemilla pysähtyvät kaupunkijunat ovat Histasta Helsinkiin noin 10 minuuttia hitaampia kuin taajamajunat.

Kaukoraiteiden vapautuva tarjonta on kuvattu käytettävän Kirkkonummen taajamajunien lisäämiseen 3 vuorolla/h.

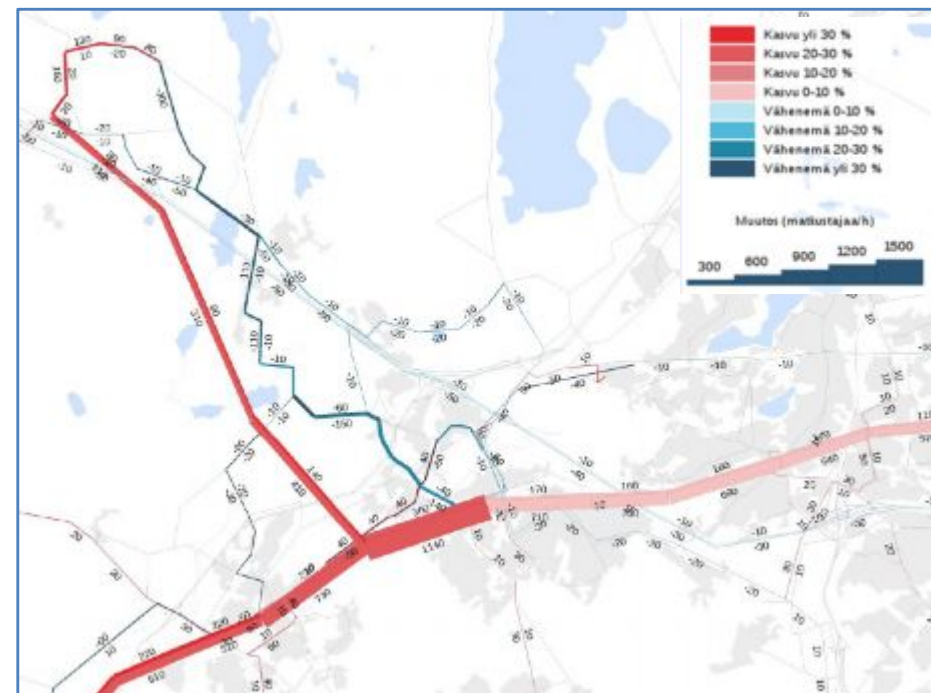
Huomattavasti tiheimmän vuorovälin takia junien matkustajamäärä Histan suunnalla kasvaa noin 20 %. Myös joukkoliikenteen kokonaiskysyntä kasvaa hieman.

Toisaalta Kauklahden ja Kirkkonummen suunnan yhteydet paranevat selvästi, kun taajamajunia liikennöi enemmän Kirkkonummen suunnasta. Myös Kirkkonummen suunnan junien matkustajamäärä kasvaa noin 20 %.

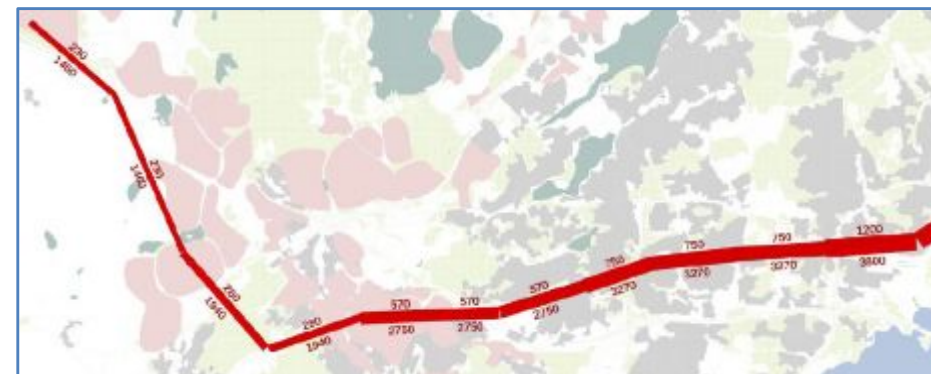
Kaupunkijunaliikenne parantaa selvästi Histan suunnan yhteyksiä Espoon sisällä. Ajoaika junilla Histan suunnasta Helsinkiin hidastuu noin 10 minuutilla, joten osa Helsinkiin kulkevista matkustajista vaihtaa Espoon keskuksessa nopeampiin taajamajuniin. Tästä syystä Histan liikenteen hoitaminen kaupunkijunilla keventää vain vähän taajamajunien ylikuormitusta.



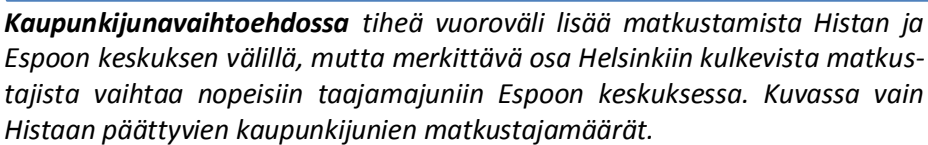
Kaupunkijunaliikenteen vaikutukset kulkutapajakaumiin.



Kaupunkijunavaihtoehdon vaikutukset joukkoliikenteen matkustajamääriin.



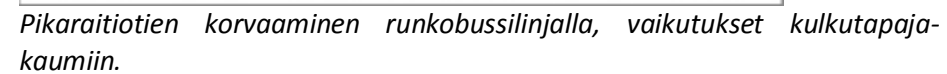
Perusvaihtoehdossa Histan taajamajunia kuormittaa myös Espoon keskuksessa, Kauniaisista ja Leppävaarasta nousevat matkustajat. Kuvassa vain Histaan päättyvien taajamajunien matkustajamäärät.



Kalajärvelle raitiolinjan sijaan runkobussilinja

Runkobussi on Träskändan kautta kiertämisen takia hitaampi kuin pikaraitiotie. Myös liikennöinti yleiskaava-alueella voi jäädä osin omalla verkollaan kulkevan pikaraitiotien nopeudesta ja täsmällisyydestä. Sen sijaan Lähderannan ja Leppävaaran välillä pikaraitiotien ja runkobussin nopeudet eivät välttämättä poikkea merkittävästi.

Liikennemalliennusteen mukaan pikaraitiotien korvaaminen runkobussiyhteydellä vähentää Pohjois-Espoon joukkoliikenteen käyttöä noin kaksi prosenttiyksikköä eli noin 9 %.



48

The map displays a geographical area with a network of roads and water bodies. A prominent red line traces a path through the landscape, likely representing a specific route or boundary. A blue line also follows a similar path in some areas, possibly indicating an alternative route or a different type of boundary. The map includes various labels for roads and geographical features, providing context for the study area.

49

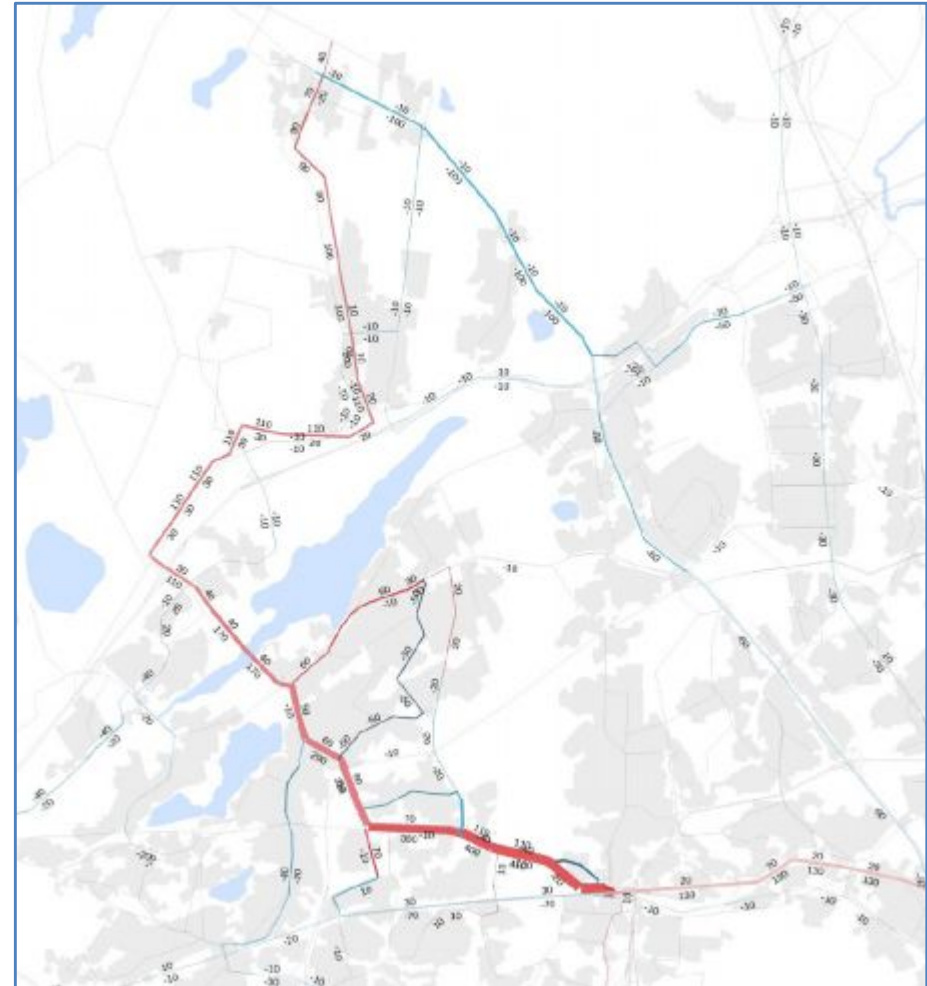
Kalajärven raitiolinjan nopeutuminen

Perusvaihtoehdossa Leppävaara-Kalajärvi -raitiotie on kuvattu Lähderannan ja Leppävaaran välillä kulkemaan katuverkolla, jolloin nopeustaso on sama kuin alueen busseilla (noin 20 km/h).

Herkkyystarkastelussa raitioliikenteen nopeus välillä Lähderanta-Leppävaara on nostettu 25 km/h:een. Tämä edellyttää raitioliikenteelle merkittäviä etuuksia ja liikennöintiä pääosin omalla urallaan.

Nopeuttaminen lisää pikaraitiotien matkustajamääriä 10-25 %. Ero on suurin nopeutuvalla osuudella Lähderanta-Leppävaara. Kalajärven suunnalta matkustetaan hieman enemmän Leppävaaran kautta ja toisaalta hieman vähemmän Vihdintien ja Kehäradan kautta.

Tarkastelu on tehty kiinteällä kysynnällä (ei kysyntämalliajoa). Vaikutuksia kulkutapojen käyttöön voi arvioida vertailemalla kuormituseroja pikaraitiotie/runkobussi –tarkasteluun. Tämän perusteella nopeutuksen vaikutuksen Pohjois-Espoon kulkutapojen käyttöön voi arvioida jäävän alle puoleen pikaraitiotien vaikutuksesta runkobussiin verrattuna.



Raitioliikenteen nopeutuminen +5 km/h välillä Lähderanta-Leppävaara, vaikutukset joukkoliikenteen kuormituksiin.

Turunväylän lisäkaistat vain Kehä III:lle saakka 2035

Perusvaihtoehdossa Turunväylän lisäkaistat on kuvattu Veikkolaan saakka jo vuoden 2035 ennustetilanteessa. Herkkyystarkastelussa Turunväylän kolmannet kaistat on poistettu verkkokuvauksesta Kehä III:n ja Veikkolan välillä.

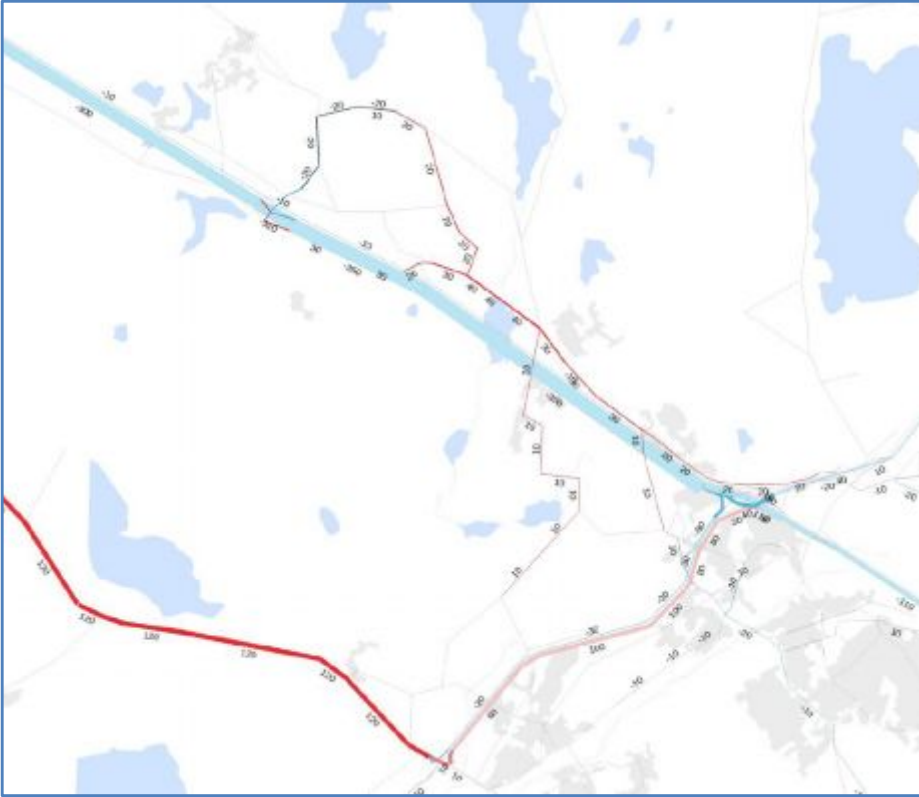
Perusvaihtoehdossa 2035 Turunväylän liikennemäärä 3+3-kaistaisella osuudella ylittäisi 2+2-kaistaisen moottoritien välityskyvyn Histan ja Kehä III:n välillä. Veikkolan ja Histan välillä liikennemäärä on lähes sama kuin 2+2-kaistaisen tienvälityskyky.

Kaistojen vähentäminen johtaisi Turunväylän välityskyvyn täyttymiseen, joten ylikysyntää purkautuu osin vaihtoehtoisten reittien kautta. Myös tieliikenteen kokonaiskysyntä Turunväylän vaikutusalueella laskee hieman tarjonnan täytyessä. Turunväylän ruuhkaliikenne vähenee Histan ja Kehä III:n välillä noin 350 autoa/ruuhkasuunta.

Yleiskaava-alueen liikenteen kannalta vaikutukset reitinvalintaan ja kulkutapajakaumaan jäävät varsin pieniksi. Suurimmat vaikutukset kohdistuvat Kirkkonummen, Vihdin ja Lohjan suunnan liikenteeseen.



Turunväylän kuormittuminen ilman lisäkaistoja Kehä III-Veikkola, aamuhuipputunti v. 2035.



Turunväylän lisäkaistojen puuttumisen vaikutukset autoliikenteen määriin, aamuhuipputunti v. 2035.

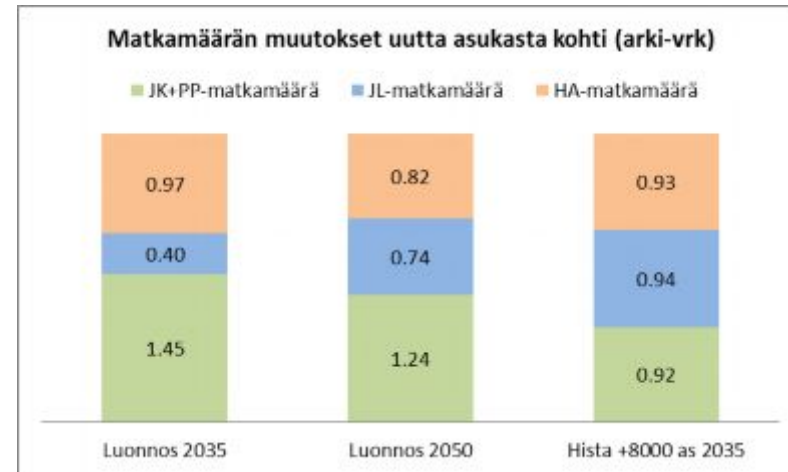
Vuoden 2035 luonnokseen lisätty Histan suunnalle 8000 asukasta

Luonnoksen 2035 perusvaihtoehdossa Histan suunnalla on noin 2 000 uutta asukasta. Herkkyystarkasteluna suunnalle on lisätty noin 8 000 asukasta alueille, jotka painottuvat bussiliikenteen hyville palvelualueille. Tuleville asemanseuduille asukkaita ei ole merkittävästi lisätty.

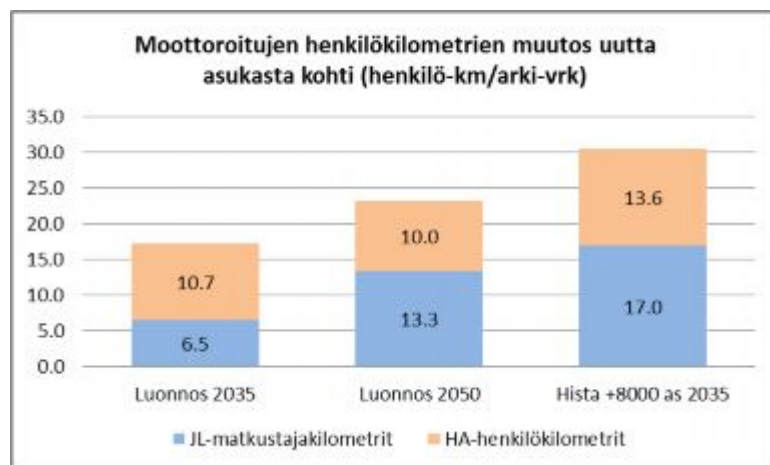
Matkamäärän kasvu uutta asukasta kohti kohdistuu melko tasan eri kulkutapojen kesken, mutta moottoroidut matkat ovat varsin pitkiä ja joukkoliikenteen osalta aikaa vieviä. Tieliikennesuoritteiden kasvu uutta asukasta on yli kolmanneksen suurempi kuin tavoitetilanteessa 2050.

Koska uusi maankäyttö sijoittuu pääosin tulevien, tiiviisti rakennettavien keskustojen ulkopuolelle, jää kevytliikenteen käyttö selvästi tavoitetilannetta pienemmäksi.

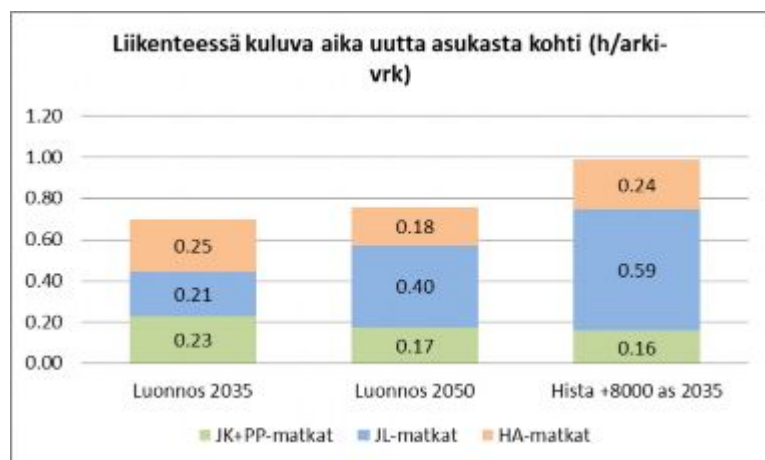
Vasta junayhteys ja sen myötä tiiviisti rakennettavat asemanseudut tarjoavat hyvän lähisaavutettavuuden, suuremman kevytliikenteen osuuden sekä vähemmän asukaskohtaista liikkumissuoritetta autoilla ja joukkoliikenteellä.



Matkamäärän kasvu kulkutavoittain uutta asukasta kohti.



Moottoroitujen henkilökilometrien kasvu uutta asukasta kohti.



Liikenteessä kuluvan ajan kasvu uutta asukasta kohti.

Nupurin ja Gumbölen kautta kulkeva runkolinja kuormittuu lähes samoin kuin tavoitetilanteessa 2050. Nupurin kautta kulkevan linjan kuormitus on suurempi kuin rataskenaariossa 2050.

10 000 asukasta Histan suunnalla on hoidettavissa tiheällä joukkoliikennetarjonnalla, mutta matka-ajat ja matkanpituudet muodostuvat pitkiä.



Joukkoliikennelinjojen kuormittuminen aamuruuhkassa, Histan suunnalla 10 000 asukasta v. 2035.

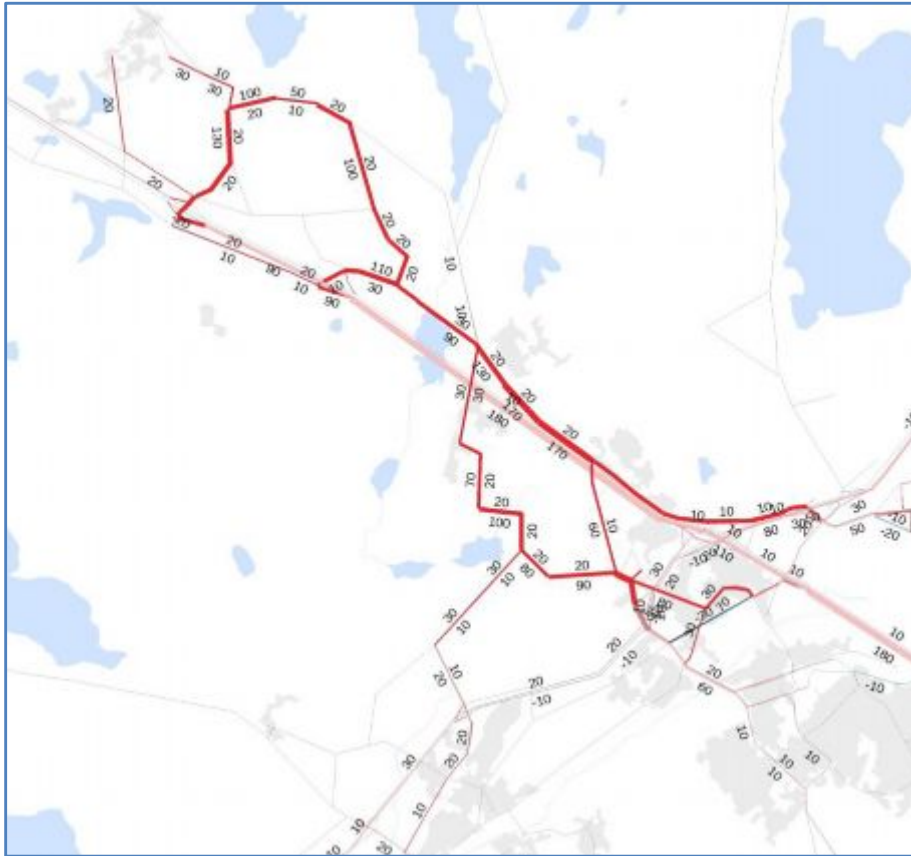


Histan suunnan maankäytön kasvun (+8 000 asukasta) vaikutus joukkoliikenteen matkustajamääriin, aamuhuipputunti v. 2035.

10 000 asukasta ei aiheuta tieliikenteen sujuvuuteen olennaisia vaikutuksia Histan suunnalla, jos Turunväylän lisäkaistat ja Histan uusi liittymä ovat toteutuneet.



Tieliikenteen kuormittuminen aamuruuhkassa, Histan suunnalla 10 000 asukasta v. 2035.



Histan suunnan maankäytön kasvun (+8 000 asukasta) vaikutus autoliikenteen määriin, aamuhuipputunti v. 2035.

5. SUOSITUKSET LIIKENNEVERKON JA MAANKÄYTÖN KEHITTÄMISEKSI

Yhdyskuntarakenteen tiivistäminen ja täydentäminen

Yleiskaava-alueen maankäytön ja liikenneverkon kehittämisen vaikutuksista merkittävä osa kohdistuu alueen tulevien asukkaiden lisäksi myös nykyisten asukkaiden ja osin myös yleiskaava-alueen ulkopuolisten asukkaiden ja työpaikkojen liikkumiseen ja liikenteeseen. Nämä vaikutukset ovat lähes kokonaan myönteisiä.

Yhdyskuntarakenteen tiivistäminen lisää lähisaavutettavuutta, jolloin matkoja suuntautuu aiempaa enemmän lähelle ja aiempaa useampi niistä tehdään jalan tai pyörällä. Rakenteen tiivistäminen tehostaa myös joukkoliikennelinjaston käyttöä, jolloin liikennöintikustannusten ja subventiotarpeen kasvu voidaan pitää kohtuullisena. Näistä syistä nykyisten asuinalueiden tiivistämisellä ja täydentämisellä saavutetaan varsin myönteisiä liikennevaikutuksia.

Yleiskaavaluonnokseen sisältyvät liikenneyhteyksien kehittämistoimet mm. Leppävaaran suunnassa parantavat myös yleiskaava-alueen ulkopuolisten alueiden yhteyksiä.

Uusien tai entuudestaan hyvin hajanaisesti rakennettujen alueiden rakentaminen on liikenteellisesti haastavampaa. Uudet alueet tulisi liikkumisen ja liikenteen näkökulmasta toteuttaa riittävän tehokkaasti ja suurehkoilla kokonaismitoituksella, jotta hyvä lähisaavutettavuus tukisi jalankulun ja pyöräilyn edellytyksiä ja toisaalta joukkoliikenneyhteydet olisi mahdollistaa toteuttaa hyvin palveleviksi ja tehokkaasti liikennöitäviksi.

Maankäytön ja joukkoliikenteen runkoyhteyksien kehittäminen

Liikkumisen ja liikenteen kannalta maankäyttöä ja liikenneverkkoa on luontevaa lähteä kehittämään alueen nykyistä rakennetta täydentämällä. Espoon keskuksen lähialueen maankäyttö ja joukkoliikenneyhteydet tukeutuvat Rantarataan, jonka liikenne kehittyy nykyisestä Espoon kaupunkiradan myötä. Kalajärven ja Niipperin suunnan maankäyttöä täydentämällä luodaan edellytykset bussiliikenteen linjaston ja tarjonnan vaihteittaiselle kehittämiselle eri-

tyisesti Leppävaaran suuntaan. Nykyisen rakenteen täydentäminen ei edellytä liikenneinfrastruktuurilta merkittäviä kynnysinvestointeja.

Kalajärven ja Niipperin suunnan joukkoliikenneyhteyksiä voidaan pitkällä aikavälillä kehittää Leppävaaran suunnan pikaraitioyhteydeksi. Pitkätien ylittävä raitiotie-, pyöräily- ja jalankulkusilta tarjoaisi erityisen hyvän kilpailukyvyn kestäville liikkumismuodoille. Yhteyttä on luonteva kehittää alkuvaiheessa runkobussiyhteytenä, eikä pikaraitiotie tai siihen liittyvä silta ole sinänsä edellytys Kalajärven suunnan maankäytön täydentämiselle. Runkoyhteyden jatkeelle Kehäradalle Kivistön suuntaan on ennusteiden mukaan kysyntää, ja yhteyden toteuttamismahdollisuuksia pitkällä aikavälillä on tarpeen selvittää.

Runkomaisesti liikennöityjä bussiyhteyksiä tulee kehittää lisäksi Kalajärven suunnan ja Espoon keskuksen välillä sekä välillä Hista-Nupuri-Gumböle-Espoon keskus Histan suunnan maankäytön kehittymisestä ja rakenteesta riippuen.

Histan suunnan maankäytön ja liikenneyhteyksien kehittäminen

Histan ja Mynttilän suunnan maankäytön merkittävä kehittäminen kytkeytyy Länsirataan ja sen lähiliikenteen toteuttamismalliin. Länsiradan myötä Hista ja Mynttilästä on mahdollista kehittää raideliikenneasemiin tukeutuvia kaupunginosia, jotka tarjoavat myös hyvät edellytykset jalankululle ja pyöräilylle. Liikkumisen ja liikenteen järjestämisen kannalta on tavoiteltavaa, että alueet rakentuvat tiiviisti asemien välittömään läheisyyteen.

Histan suunnalla maankäytön kehittäminen on käynnistettävissä runkobussiyhteyksiin perustuen jo ennen junayhteyden toteuttamista. Tämä tapahtuu nykyistä kaupunkirakennetta täydentämällä Gumbölessä ja Nupurissa, jossa joukkoliikenne on hoidettavissa nykyistä tie- ja katuverkkoa kulkevalla runkobussilinjalta.

Histan suunnan maankäytön merkittävä kehittyminen edellyttää Turunväylän lisäkaistojen ja Histan uuden eritasoliittymän toteuttamista. Turunväylän lisäkaistat ovat ennusteiden mukaan tarpeen Histan maankäytön kehityksestä riippumatta noin vuoteen 2040 mennessä.

Tie- ja pääkatuverkon kehittäminen

Pääväylien kehittämisen osalta tärkeintä on Turunväylän välityskyvyn riittävyyden varmistaminen ensivaiheessa Kehä II:n ja Kehä III:n välillä ja myöhemmin myös Kehä III:lta lännen suuntaan. Lisäkaistoihin tulee varautua Veikkolaan saakka.

Muiden tie- ja pääkatuyhteyksien osalta yleiskaava-alueen kannalta merkittävien kehittämistarve on Vihdintiellä Kehä III:n pohjoispuolella, Espoontiellä Lommilassa, Espoonväylän pohjoisosalla sekä Tuomarilantiellä Espoon keskuksen ja Turunväylän välillä. Pienipiirteisempää tie- ja katuverkon parantamistarvetta kohdistuu laajemmin mm. yksittäisten liittymien sujuvuuteen ja turvallisuuteen sekä kevytliikenteen verkon ja olosuhteiden parantamiseen.

Katuverkon täydentämistarve liittyy lähinnä uusien asuinalueiden maankäytön kytkentään nykyiseen tiestöön. Uusia pääyhteyksiä yleiskaava ei edellytä. Kehä II:n mahdollinen jatke liittyy pääosin yleiskaava-alueen ulkopuoliseen liikenteen ja maankäytön kehittämiseen.

Jalankulun ja pyöräilyn kehittäminen

Jalankulun ja pyöräilyn edellytysten kannalta tärkeintä on luoda tiivistä, volyymiltaan riittävää maankäyttöä, joka tarjoaa hyvän lähisaavutettavuuden mm. palveluiden osalta. Tiivis yhdyskuntarakenne luo myös edellytykset tehokkaasti käytetyn jalankulku- ja pyöräilyverkon rakentamiselle ja mahdollistaa verkon jäsentelyn mm. seudullisen pyöräilyn kannalta houkuttelevaksi.

Alueen nykyistä tiestöä tulee täydentää jalankulun ja pyöräilyn väylien osalta. Tärkeimmät seudulliset pyöräily-yhteydet kulkevat Turunväylän, Kehä III:n, Espoonväylän ja Rantaradan käytävissä.

Vilkkaimmilla sisäisillä ja seudullisilla kävely- ja pyöräily-yhteyksillä tulee jalankulku ja pyöräily erotella selkeästi toisistaan. Erityisesti koulujen liikennepäristöt tulee suunnitella liikenneturvallisuuden ehdoilla.

Asuinalueilta tulee tarjota hyvin yhdistävät, viihtyisät ja esteettömät reitit lähipysäkeille ja lähipalveluihin. Asuinalueiden yhteydet suunnitellaan tarkemmin asemakaavoituksen yhteydessä.

Muut liikkumisvalintoihin vaikuttavat keinot

Kulikutapajakaumaan tulisi paikallisella tasolla vaikuttaa ensisijaisesti kestävien kulkutapojen käyttöä mahdollistavin positiivisin keinoin, mikä myös lisää yleiskaava-alueen houkuttelevuutta asuin- ja työpaikka-alueena. Esimerkkejä positiivisesti vaikuttavista keinoista ovat pyörien laadukkaat ja turvalliset säilytysmahdollisuudet sekä jalankulku- ja pyöräily-yhteyksien laatu ja kunnostapito. Henkilöauton omistustarvetta voidaan vähentää henkilöautojen yhteiskäyttöpalveluilla sekä kotiinkuljetusten vastaanotto- ja säilytyspalveluilla.

Tärkein yleiskaava-alueen kulikutapajakaumaan vaikuttava asia on kompakti, hyvien joukkoliikenneyhteyksien tuntumaan painottuva maankäyttö, mikä lisää jalankulun, pyöräilyn ja joukkoliikenteen kilpailukykyä henkilöautoon nähden. Myös jalan hyvin saavutettavat ja laadukkaat lähipalvelut edistävät jalankulun ja pyöräilyn kilpailukykyä. Osakeskusten sisäisen liikenteen priorisoinnissa jalankulku on etusijalla, tämän jälkeen pyöräily ja joukkoliikenne sekä viimeisenä autoliikenne.

Liikennejärjestelmään liittyvät riskit ja epävarmuudet

Nykyisen rakenteen täydentäminen Espoon keskuksen tuntumassa sekä Kalajärven suunnalla ei edellytä liikenneinfrastruktuurilta merkittäviä kynnysinvestointeja, mikä vähentää maankäytön kehittämisedellytyksiin liittyviä riskejä näiden alueiden osalta. Kalajärven suunnan pikaraitiotie ja siihen liittyvä Pitkälän ylittävä silta ovat toteutumiseltaan epävarmoja hankkeita, mutta Kalajärven suunnan joukkoliikenne on hoidettavissa myös nykyistä tie- ja katuverkkoa kulkevalla runkobussilinjalla.

Histan ja Mynttilän suunnan maankäytön merkittävä kehittäminen kytkeytyy Länsiradan toteutumiseen. Turun suunnan nopean oikoratayhteyden ja sen osana toimivan Länsiradan toteutuminen lähivuosikymmenten aikana on epävarmaa. Histan ja Mynttilän asemanseutujen kehittäminen edellyttää myös riittävän vahvaa lähijunatarjontaa. Länsiradan ja Rantaradan junaliikennekokonaisuuden pitkän aikavälin kehittämisestä ei ole laadittu varsinaisia suunnitelmia, joten Länsiradan lähijunaliikenteen toteutumiseen liittyy vielä oma epävarmuutensa.

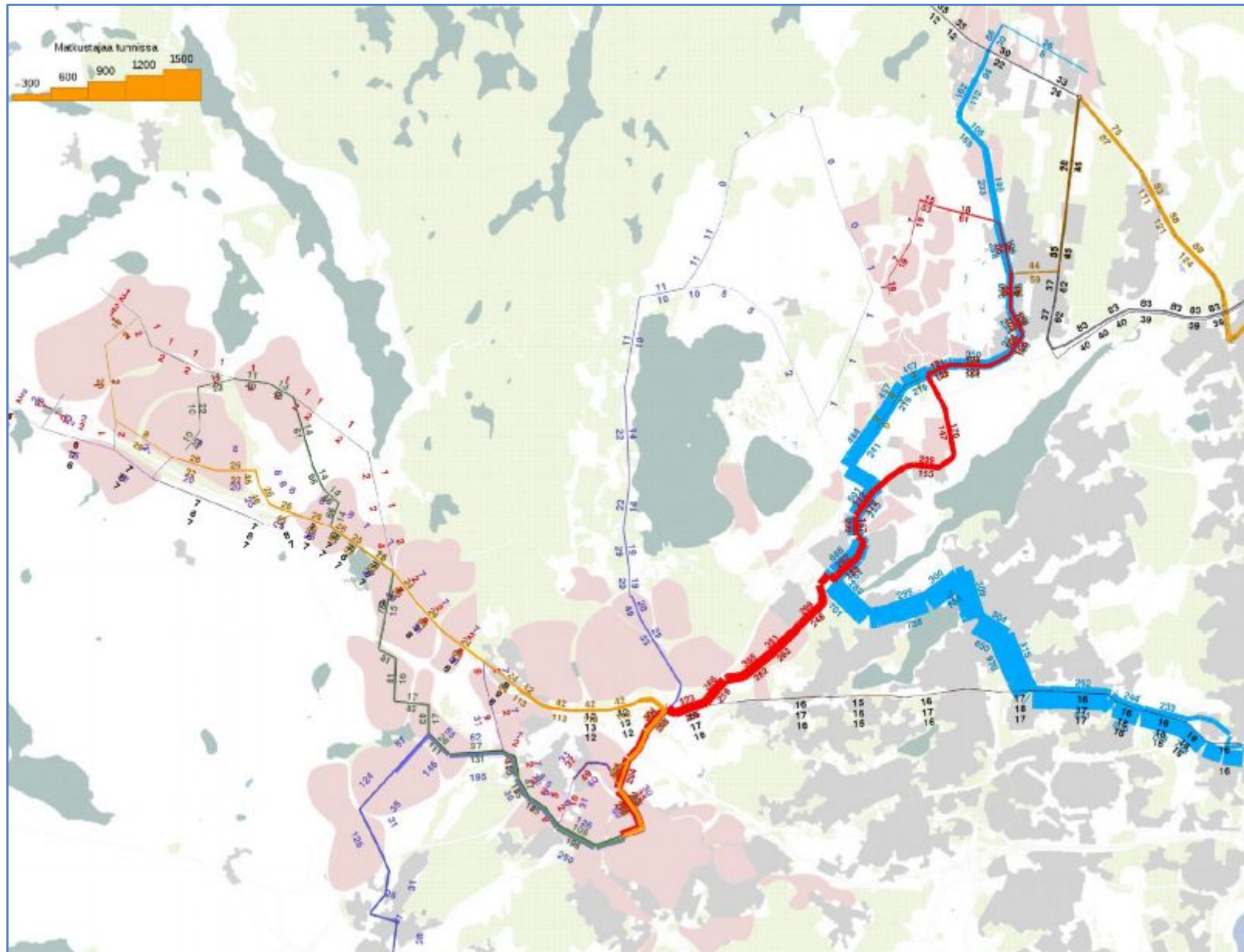
Tieliikenteen hintaan liittyy väistämättä epävarmuutta. Mikäli tieliikenteen hinta suhteessa käytettäviin tuloihin säilyy nykyisellään, kuormittuu tie- ja katuverkko perusennustetta voimakkaammin. Ennusteiden mukaan tämä edellyttää tieverkon kehittämistoimien aikaistamista, mutta ei edellytä suunnittelualueella merkittäviä lisäinvestointeja. Toisaalta autoilun kustannusten nousu ennustettua enemmän lisää liikkumista pyörällä ja joukkoliikenteellä. Tämä aiheuttaa haasteita tarjota riittävät liikennepalvelut alueille, jotka nykyisen kaltaisessa tilanteessa ovat pitkälti henkilöautoilun varassa.

Uudet liikennepalvelut (MaaS) ja autonomiset ajoneuvot synnyttävät tulevaisuudessa mahdollisuuksia erityisesti niiden alueiden liikkumiselle, jotka eivät sijoitu kävelyetäisyydelle runkojoukkoliikenneyhteyksistä.

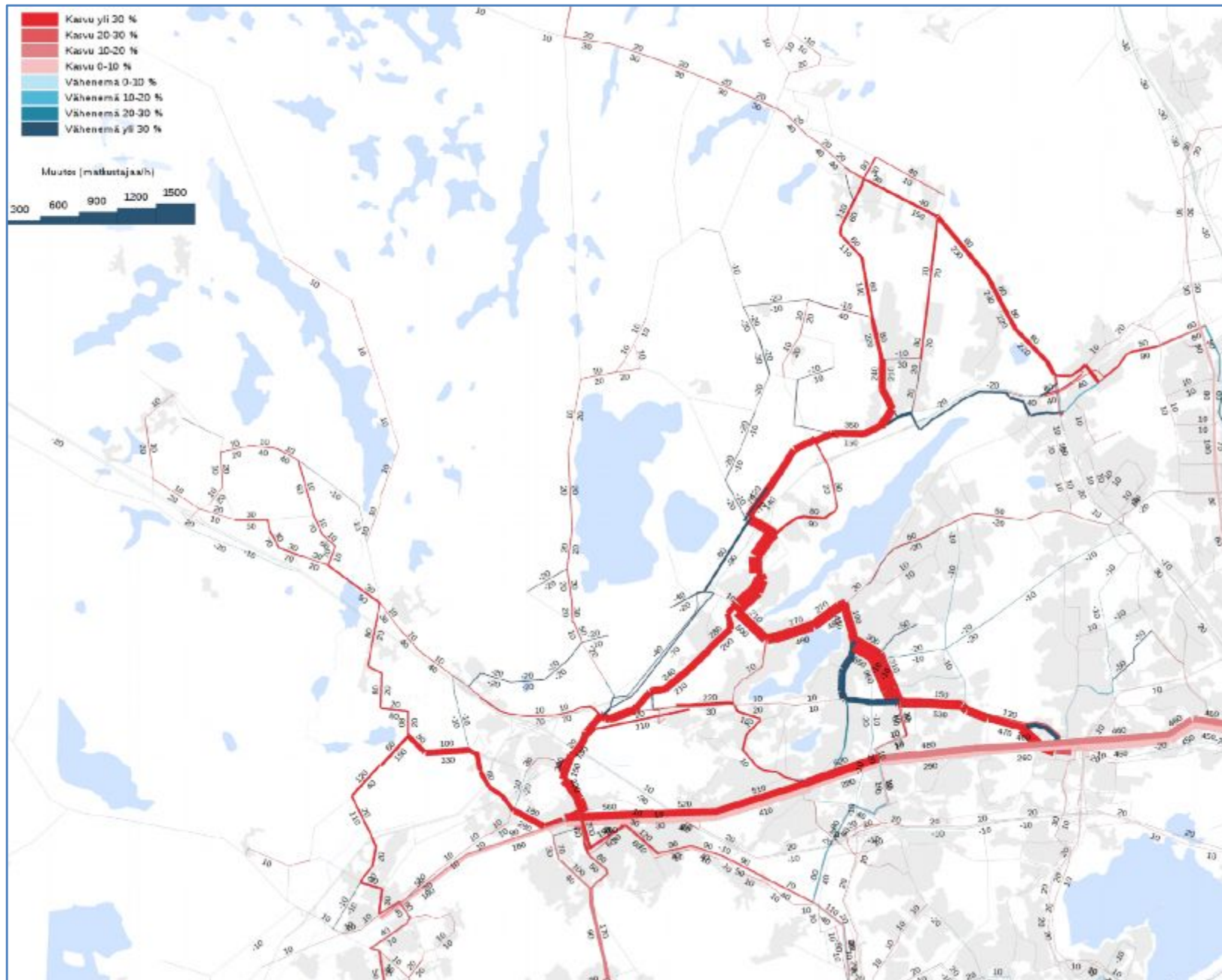
Jatkotoimenpiteet

Tämä liikenneverkkoselvitys on tehty tukemaan yleiskaavan luonnosvaiheen suunnittelua. Esitettyjä tuloksia päivitetään suunnittelun eri vaiheissa maankäytön suunnitelmien tarkentuessa.

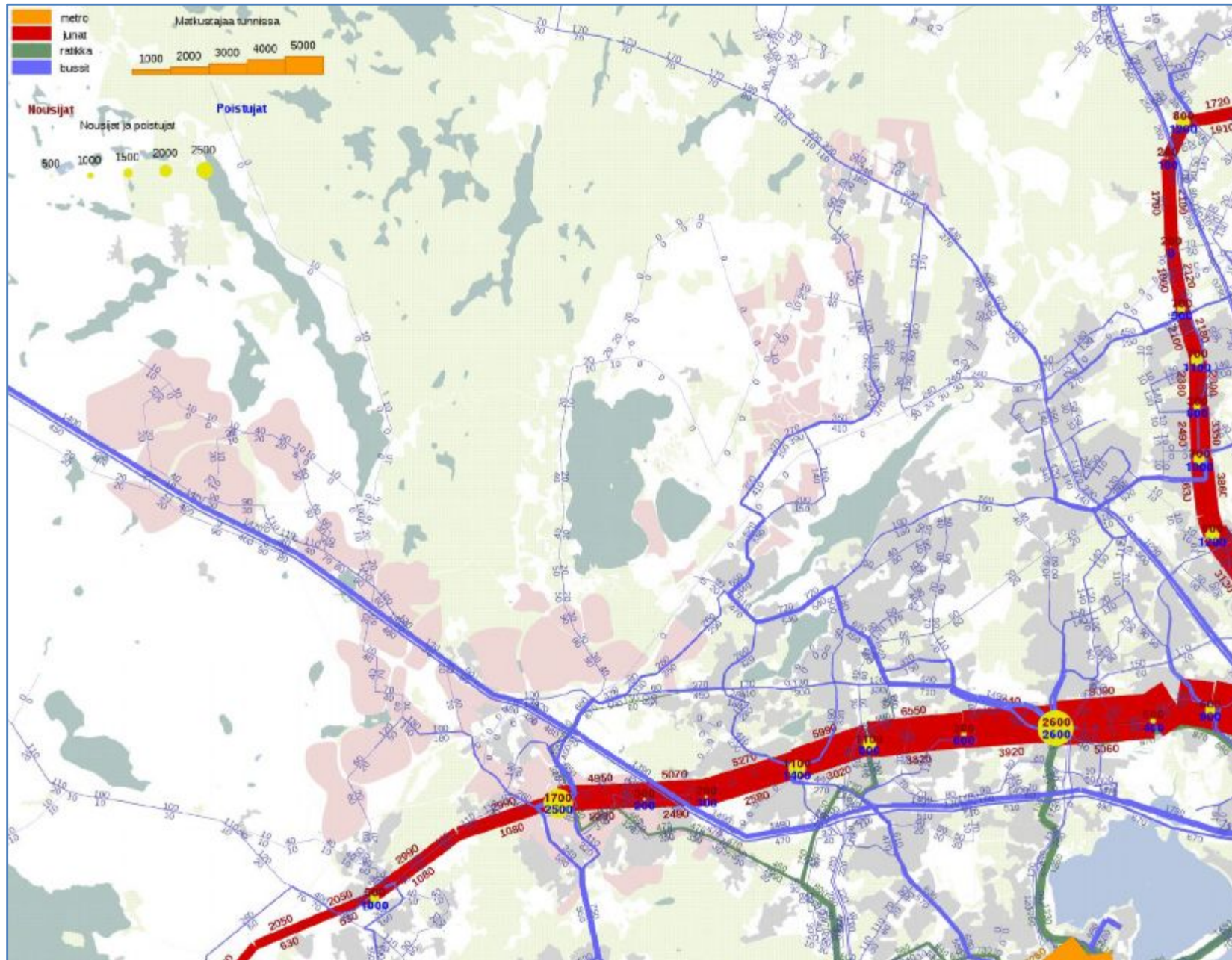
Liite 1. Vuoden 2035 luonnosskenaarion liikenne-ennustekuvia



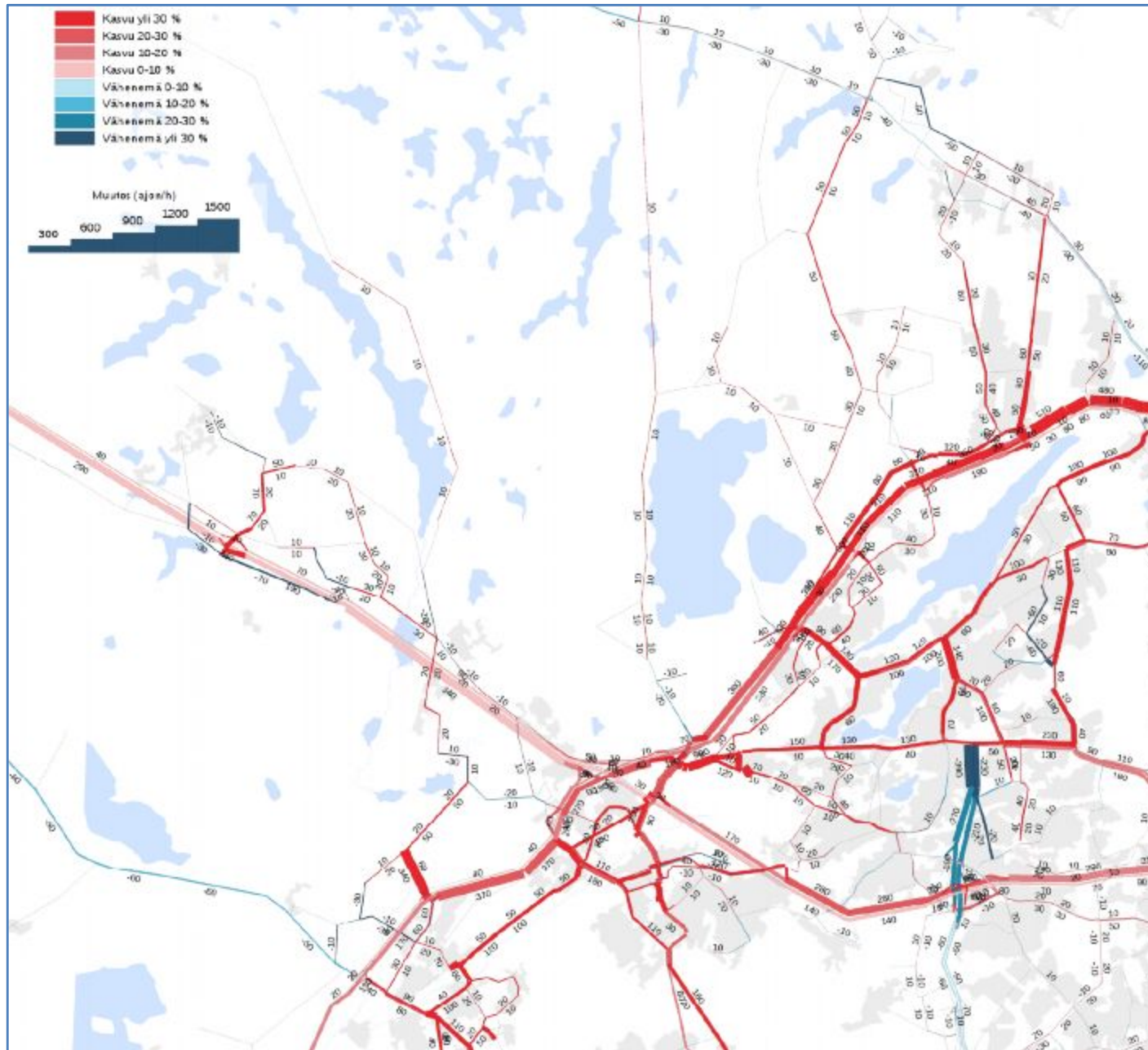
*Yleiskaava-alueen bussilin-
jakohtaiset kuormitus-
nusteet, luonnos 2035
aamuhuipputunti.*



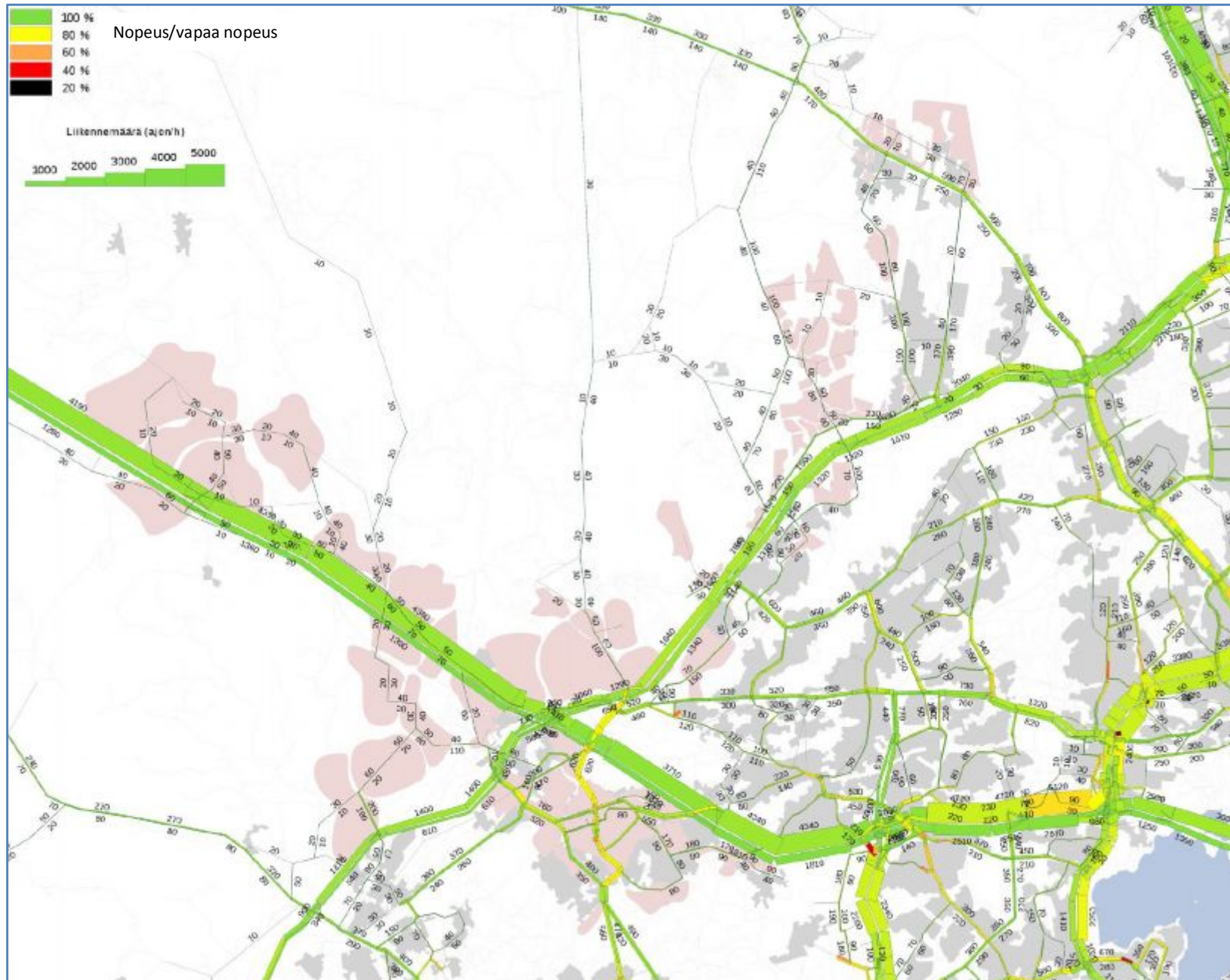
Joukkoliikenteen aamu-
huipputunnin matkusta-
jamääräero, luonnos
2035-ve 0.



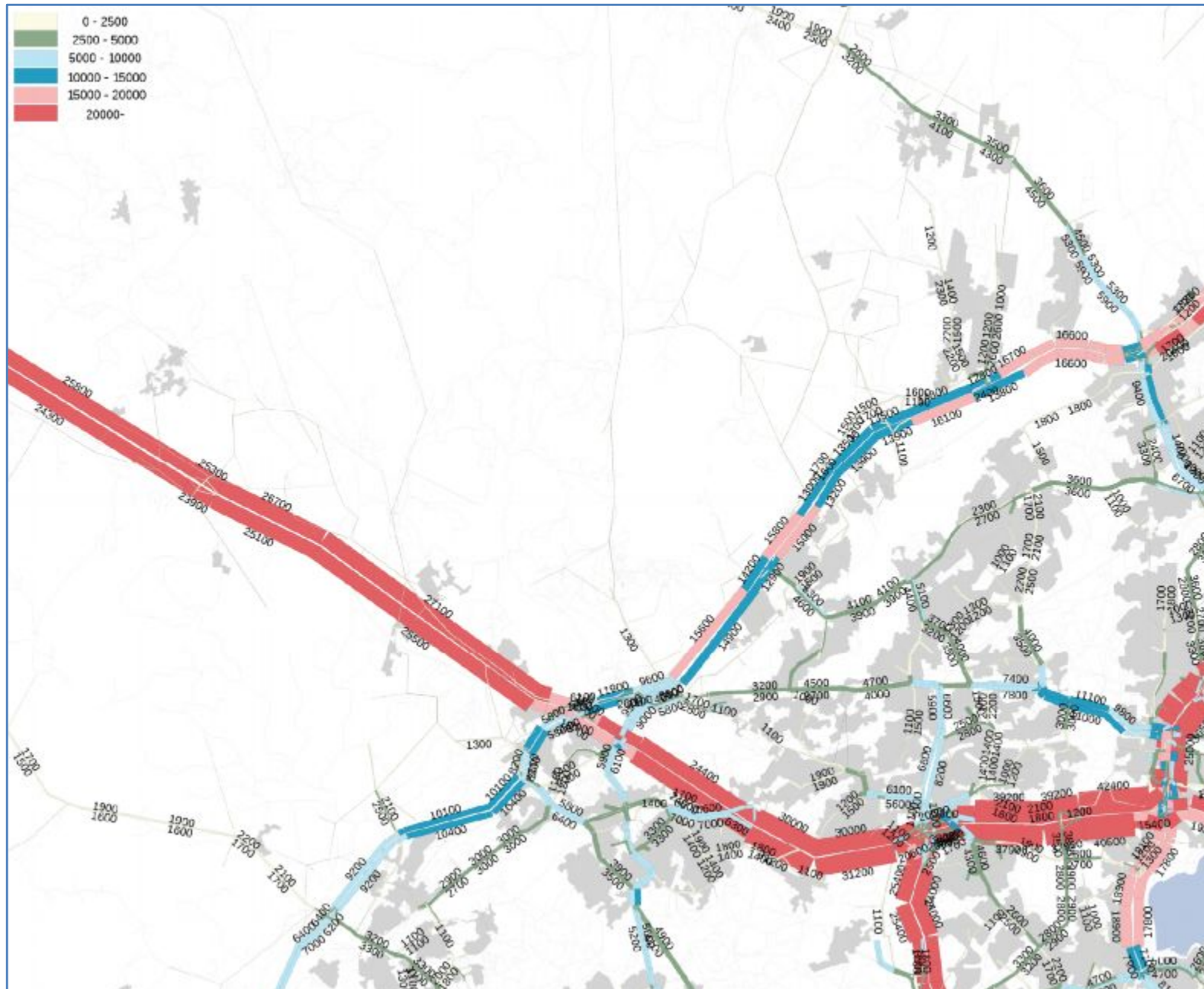
Joukkoliikenteen kuormitusennusteet, luonnos 2035 iltahuipputunti.



Autoliikenteen aamuhuipputunnin matkustajamääräero, luonnos 2035-ve 0. (ve 0 sisältää Kehä II:n jatkeen, luonnos 2035 ei)

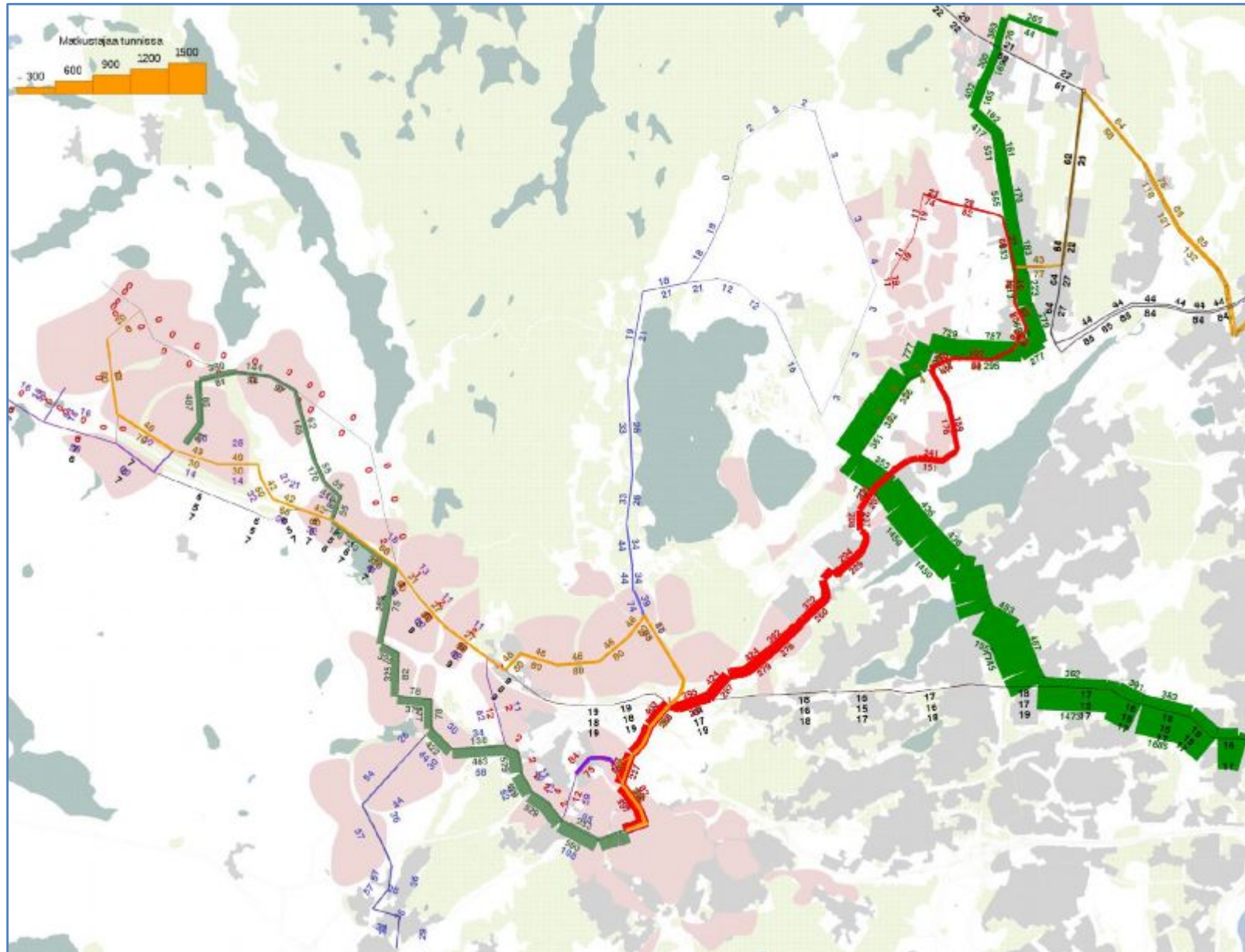


Autoliikenteen kuormitusennusteet, luonnos 2035 iltahuipputunti.

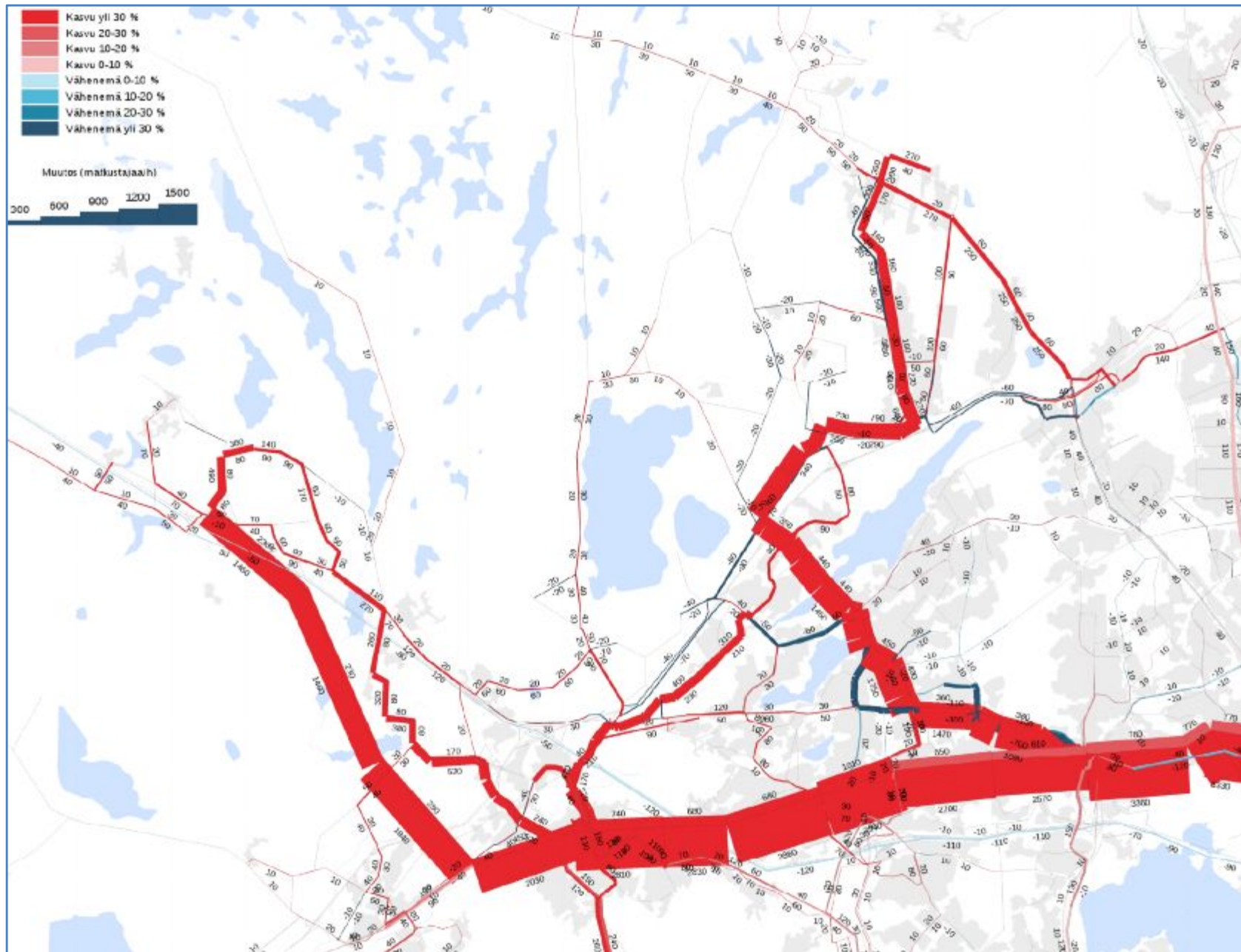


Autoliikenteen kuormitustennusteet, luonnos 2035 arkivuorokausi

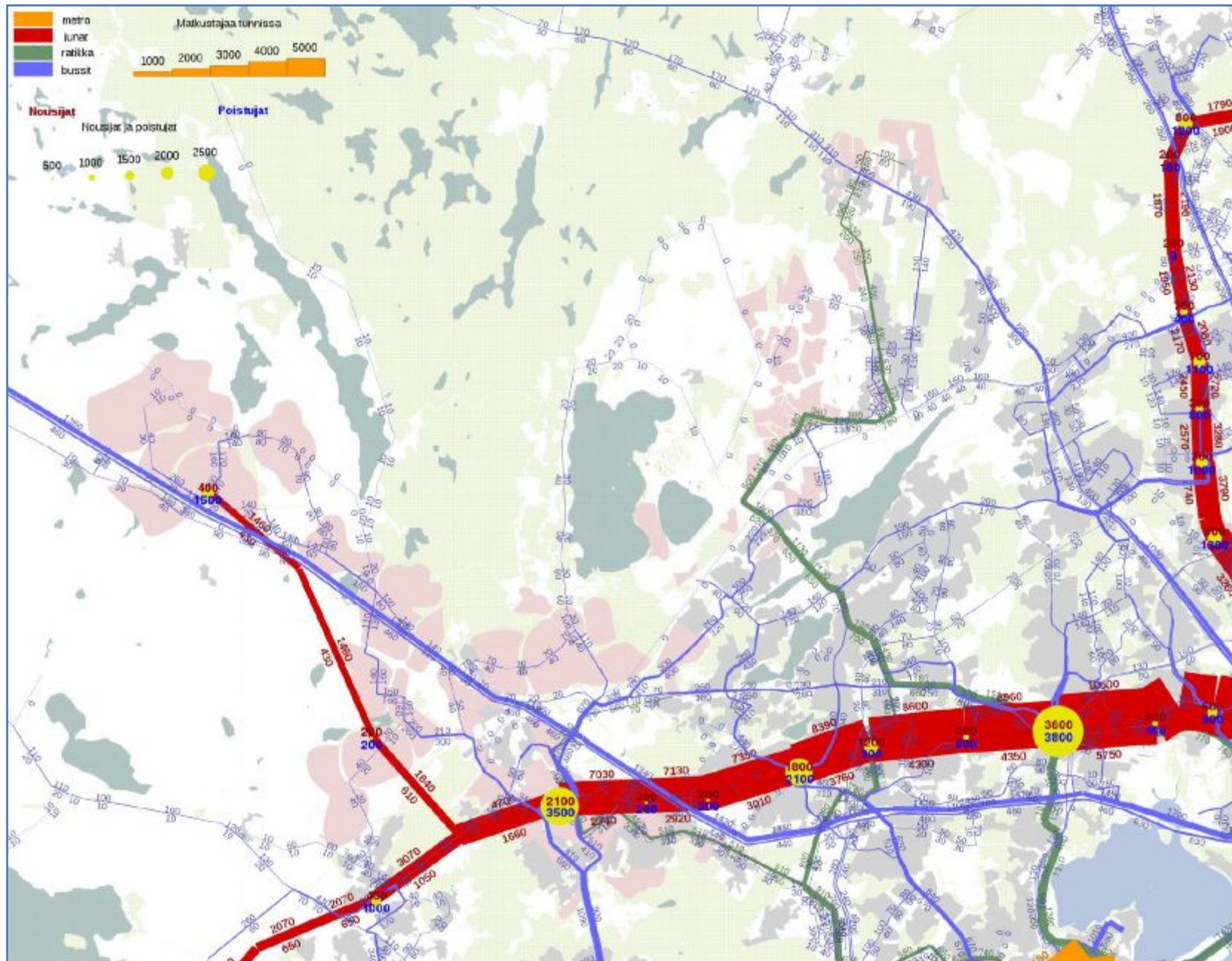
Liite 2. Vuoden 2050 luonnosskenaarion liikenne-ennustekuvia



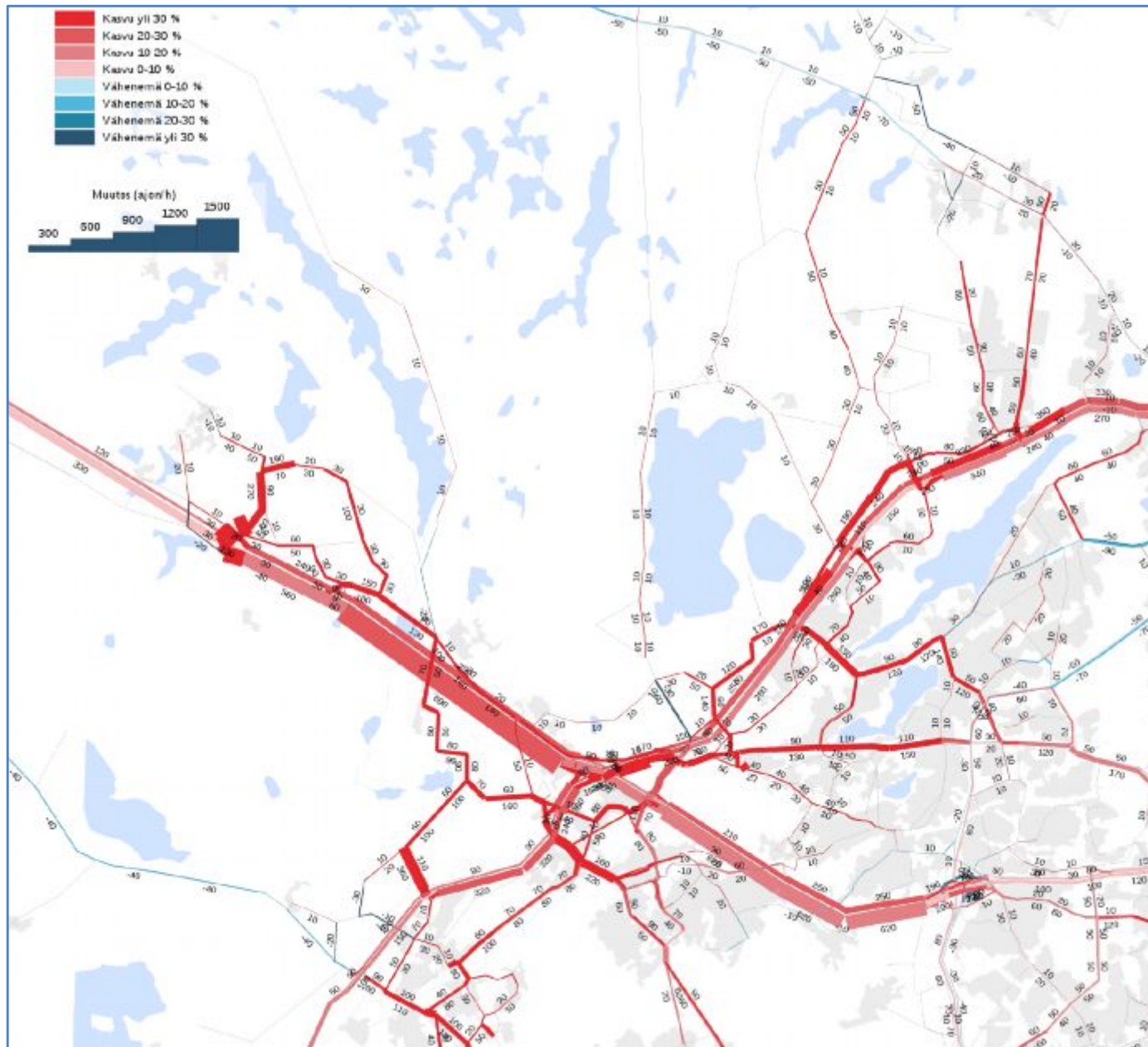
Yleiskaava-alueen bussi- ja raitiolinjakohtaiset kuormitusennusteet, luonnos 2050 aamuhuipputunti.



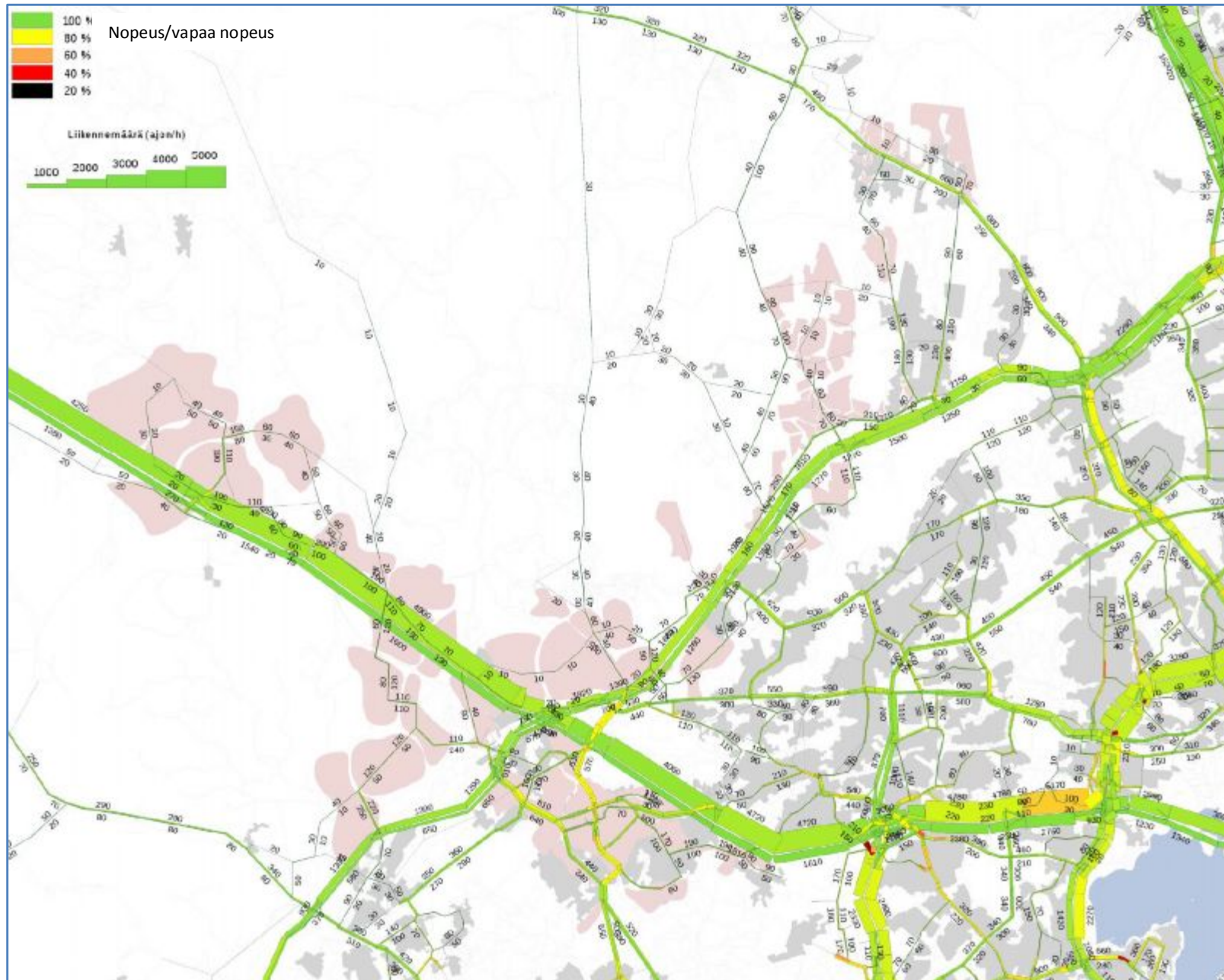
Joukkoliikenteen aamu-huipputunnin matkustajamääräero, luonnos 2050-ve 0.



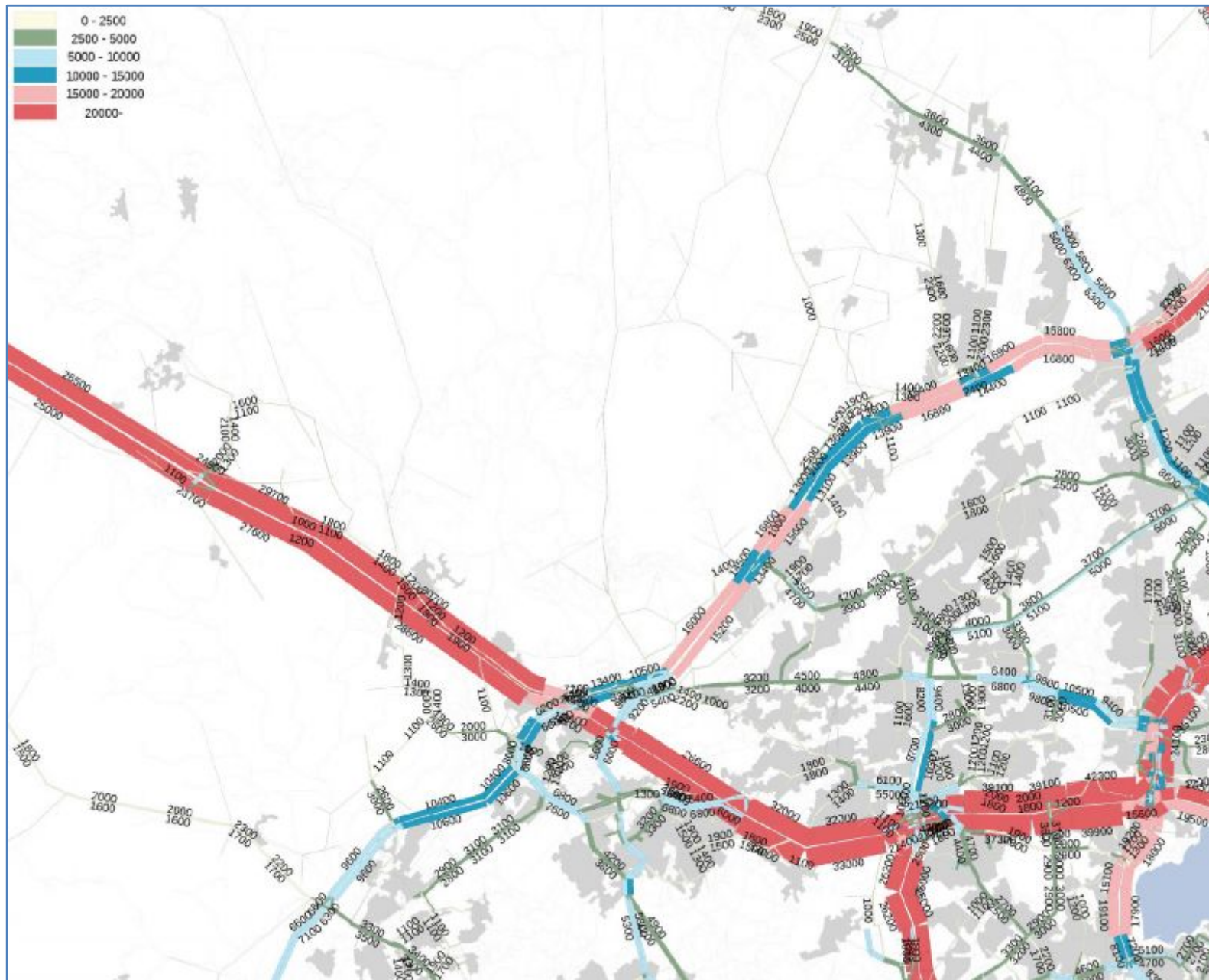
Joukkoliikenteen kuormitustennusteet, luonnos 2050 iltahuipputunti.



Autoliikenteen aamuhuipputunnin matkustajamääräero, luonnos 2050-ve 0.



Autoliikenteen kuormitustennusteet, luonnos
2050 iltahuipputunti.



Autoliikenteen kuormitusennusteet, luonnos
2050 arkipuorokausi