



## Pasilanväylän liikennekäytäväselvitys

28.2.2013

Kannen kuva: : Microsoft Bing Maps bird's eye -kuva (<http://www.bing.com/maps/>)"

UUDENMAAN ELINKEINO  
LIIKENNE- JA  
YMPÄRISTÖKESKUS  
Liikenne ja infrastruktuuri  
Opastinsilta 12 A  
00520 Helsinki  
Puhelinvaihte 020 636 0070

LIIKENNEVIRASTO  
PL 33, 00521 HELSINKI  
Opastinsilta 12 A  
00520 Helsinki  
Vaihte 0206 37 373

HELSINGIN KAUPUNKI  
Kaupunkisuunnitteluvirasto  
PL 2100, 00099 HELSINGIN KAUPUNKI  
Kansakoulukatu 3, Helsinki 10  
Vaihte: (09) 310 1673

## TIIVISTELMÄ

### Pasilanväylän suunnittelun lähtökohdat ovat osittain muuttuneet

Pasilanväylän yleissuunnitelma valmistui vuonna 1992. Kahden vuosikymmenen aikana Helsingin seudun liikennejärjestelmä, maankäyttö ja näitä koskevat suunnitelmat ovat muuttuneet merkittävästi. Pasilanväylän keskiosa eli Hakamäentie on parannettu, mutta toteutus ei kaikilta osin tue enää täysin yleissuunnitelman mukaista ratkaisua.

Myös liikennejärjestelmän suunnitteluperiaatteet ovat muuttuneet. Ongelmien ratkaisemiseksi haetaan yhtäältä muita keinoja kuin väyläinvestointeja ja toisaalta kevyempiä rakentamisratkaisuja, joilla raskaimpia investointeja voidaan siirtää kauemmas tulevaisuuteen.

### Kantakaupungin pohjoisosan poikittaisliikenteen kasvu on kanavoitunut joukkoliikenteeseen

Hakamäentien liikennemäärä oli v. 2011 noin 42 000 ajoneuvoa arkivuorokaudessa keskuspuiston kohdalla. Raskaiden ajoneuvojen osuus liikenteestä on noin 4 %. Samassa kohdassa joukkoliikenteen matkustajamäärä oli noin 5 500 matkustajaa ja kulkutapaosuus noin 11 %. Hakamäentien osuus poikittaislinjan Kehä I - Nordenskiöldinkatu henkilöautoliikenteestä oli noin 20 % ja joukkoliikennematkustajista noin 11 %.

Poikittaislinjan Kehä I - Nordenskiöldinkatu henkilöautoliikenne on kasvanut viidessä vuodessa (2006–2011) 2,5 %. Joukkoliikennematkustajien määrä on kasvanut samassa ajassa noin 36 % ja joukkoliikenteen kulkutapaosuus 14,1 %:sta 18,0 %:iin. Poikittainen laskentalinja ei sisällä Helsingin keskustan tai Pasilan kautta tehtäviä raskaan raideliikenteen matkoja. Poikittaislinjan ajoneuvoliikenteen määrä on pysynyt viimeisten 20 vuoden ajan lähes ennallaan.

Hakamäentien liikennemäärät kasvoivat voimakkaasti tien parantamishankkeen valmistuttua. Kasvu on tasaantunut, mutta on jatkunut edelleen. Muutokset ovat johtuneet pääosin liikenteen siirtymistä eri poikittaisväylien välillä.

### Liikennekäytävä palvelee pääosin Helsingin pohjoisen kantakaupungin seudullista diagonaali liikennettä

Yhteys Vihdintie - Hakamäentie - Koskelantie palvelee erityisesti Helsingin diagonaalista henkilöauto- ja joukkoliikennettä. Yhteydellä on merkittävä pohjoista kantakaupunkia, erityisesti Pasilan aluetta, syöttävä merkitys.

Poikittaista läpikulkuliikennettä yhteydellä on vain vähän. Vain noin 20 % Vihdintien liikenteestä jatkaa Koskelantielle ja päinvastoin. Seudullista Turunväylän ja Lahdenväylän välistä liikennettä yhteydellä ei ole juuri lainkaan, koska Kehä I tarjoaa tätä houkuttelevamman reitin.

Vihdintiellä on selvästi eniten joukkoliikennettä, josta suurin osa on säteittäistä liikennettä Vihdintien pohjoissuunnan ja Mannerheimintien eteläsuunnan välillä.

Käytävässä on paljon Pasilaan ja sen kaakkois- ja lounaispuolille suuntautuvaa matkustusta sekä radoilta, erityisesti rantaradalta, saapuvaa joukkoliikennekysyntää. Suuntautumisanalyysin perusteella voi päätellä, että joukkoliikenneyhteydet Hakamäentieltä Pasilaan ja vaihtoyhteydet radoille ovat keskeisen tärkeitä.

### Hakamäentie ruuhkautuu päistään

Ruuhkautuminen ajoittuu pääosin aamuun noin klo 8–9 ja iltapäivään noin klo 16–17. Muina aikoina ruuhkautuminen ei ole yleensä voimakasta.

Ruuhkautumista tapahtuu erityisesti Turunväylän ja Vihdintien välisellä osuudella ja Koskelantiellä Mäkelänkadun liittymässä. Ruuhkaa on myös Lapinmäentiellä, jonka kautta osa liikenteestä oikaisee, vaikka opastettu reitti kulkee Vihdintien kiertoliittymän kautta. Hakamäentien osuudella liikenne on pääosin sujuvaa myös ruuhka-aikoina. Myös useat liikennekäytävää syöttävät säteittäisväylät ovat ruuhkautuneet.

Ruuhkautumisessa on eroja eri vuodenaikoina ja jopa saman viikon eri päivinä. Jonoutuminen voi vaihdella myös selvästi ruuhkatunnin sisällä. Ruuhkautumisesta syntyvät viivytykset ovat tavallisesti korkeintaan muutamia minutteja, vaikka jonot ovat paikoin pitkiä.

Bussiliikenne ruuhkautuu merkittävimmin Lapinmäentiellä, Vihdintiellä ja Koskelantiellä erityisesti Mäkelänkadun liittymässä.

Hakamäentiellä on useita vaihtoehtoisia reittejä (Kehä I, Metsäläntie, Nordenskiöldinkatu), jotka tasaavat ylikuormittumista. Toisaalta Hakamäentien ruuhkautuminen lisää myös näiden rinnakkaisten yhteyksien kuormitusta.

Jalankulun ja pyöräilyn kannalta suurimmat ongelmat ovat Huopalahdentien, Vihdintien ja Koskelantien ympäristöissä ja erityisesti näiden katujen ylityksissä.

### Tieliikenne kasvaa voimakkaimmin seudun reunoilla

Liikenne-ennusteet laadittiin vuosille 2020, 2035 ja 2050. Pääennuste on vuodelle 2035, jossa suurin osa herkkyy- ja vaihtoehtotarkasteluista on tehty. Ennusteita vuosille 2020 ja 2050 on käytetty lähinnä liikenteen kehitystrendin arviointiin.

Liikenne-ennusteen mukaan Helsingin työssäkäyntialueen tieliikennesuorite kasvaa 15 % vuoteen 2020, 31 % vuoteen 2035 ja 44 % vuoteen 2050 mennessä. Liikennesuoritteet kasvavat hieman asukasmääriä nopeammin, koska autoistuminen lisää henkilöauton käyttöä ja yhdyskuntarakenteen laajeneminen pidentää matkoja.

Tieliikennesuorite kasvaa kantakaupungissa selvästi hitaammin kuin muualla seudulla. Voimakkainta kasvu on Kehä III:n vyöhykkeellä, jossa kasvu on yli kaksinkertainen kantakaupunkiin verrattuna. Liikenteen sujuvuus kantakaupungissa pysyy ennusteiden mukaan lähes ennallaan, koska osa liikenteen kasvusta tapahtuu ruuhkien vastasuunnissa.

Seudullisen poikittaisliikenteen kasvu kanavoituu lähinnä Kehä I:lle ja Kehä III:lle, joille on oletettu toteutuvan myös parannustoimia. Pasilanväylän käytävässä liikenne kasvaa Pasilan tulevan kehityksen takia voimakkaammin jo valmiiksi rakennetulla Hakamäentiellä. Liikenteen kasvu on Hakamäentiellä ja Koskelantiellä voimakkaampaa nykyisten ruuhkasuuntien vastasuunnissa.

Ilman liikennekäytävän parantamistoimia liikenne Huopalahdentiellä ja Lapinmäentiellä ei ennusteiden mukaan juurikaan kasva. Vihdintien, Hakamäentien ja Koskelantien yhteenlaskettu autoliikenteen suorite ruuhkatuntien aikana kasvaa ennusteen mukaan 6–8 % vuoteen 2020, 17 % vuoteen 2035 ja 19–21 % vuoteen 2050 mennessä.

Liikenteen kasvua Pasilanväylän käytävässä leikkaa muiden poikittaisväylien kehittäminen, vaihtoehtoisten reittien käyttömahdollisuus ja vapaan kapasiteetin puute liikennekäytävässä.

### Liikenteen kasvuun liittyy epävarmuutta

Liikenneverkon, maankäytön ja toimintaympäristön kehitykseen liittyy väistämättä epävarmuutta, joka on suurempi, mitä kauemmas tulevaisuuteen katsotaan. Perusennusteiden lisäksi tarkasteltiin muutamien liikennejärjestelmään ja maankäyttöön liittyvien epävarmuustekijöiden vaikutuksia liikennekäytävän kuormitukseen ja liikenteen sujuvuuteen.

Pasilanväyläkäytävän liikenne kasvaa ilman kapasiteettia lisääviä toimia perusennusteen mukaan alle 20 % vuoteen 2035 mennessä. Mikään tutkituista epävarmuustekijöistä ei kasvata merkittävästi käytävän liikennettä perusennusteeseen verrattuna. Toisaalta henkilöautoliikenteen kustannusten merkittävä kasvu (esim. ruuhkamaksut tai polttoainekustannusten kalliutuminen) voi leikata liikenteen kasvun jopa kokonaan. Näin ollen Pasilanväyläkäytävän liikenteen kehitykseen liittyvien epävarmuustekijöiden toteutuminen todennäköisemmin vähentää kuin lisää liikennekuormitusta.

### Muilla toimilla ei poisteta tunneliosuuksien tarvetta pitkällä aikavälillä

Ennen tunneliratkaisujen analyysia pyrittiin selvittämään, onko liikennekäytävän ongelmien ratkaisemiseksi löydettävissä muita keinoja kuin tunneliosuuksien rakentaminen. Tarkasteltuja keinoja olivat nykyisen verkon kevyemmät parantamistoimet, joukkoliikenteen kehittäminen, liikenneverkon muut kehittämishankkeet sekä liikenteen kysynnän hallinta.

Nykyisen verkon kevyemmällä parantamistoimilla liikennöitävyys pystytään todennäköisesti säilyttämään ainakin kymmenisen vuotta lähellä nykytaasoja, koska lisääntyvä ruuhkautuminen siirtää liikennettä muille reiteille, eikä Keski-Pasilan maankäyttö ehdi vielä kasvaa merkittävästi. Liikenteen hallinnan ja älyliikenteen keinot liikennöitävyyden parantamiseksi ovat rajalliset ja ovat jo osin käytössä nykyisellä Hakamäentiellä.

Tuusulanväylän käänkö Veturitielle näyttää keventävän selvästi pullonkaulana toimivan Mäkelänkadun liittymän kuormitusta. Poikittaisliikenteen kapasiteettia lisäävä vaikutus ei kuitenkaan ole niin suuri, että hanke poistaisi pitkällä aikavälillä uhkaavan poikittaisliikenteen ylikysynnän ja liikennöitävyyden heikkenemisen.

Kehä I:n ulkopuolelle tai ydinkeskustaan kohdistuvat liikenneverkkomuutokset eivät juuri vaikuta Pasilanväyläkäytävän liikenteeseen. Säteittäisten moottoriteiden nopeustason lasku Kehä I:n sisäpuolella vaikuttaa vain vähän liikennekäytävän kuormitukseen, koska pitkämatkainen poikittaisliikenne ei merkittävässä määrin käytä yhteyttä.

### Diagonaalilla joukkoliikenteellä kehittämispotentiaalia

Pisara-rata ja kaupunkiratajärjestelmän muu kehittäminen siirtävät selvästi liikennettä busseista raiteille. Tästä huolimatta diagonaalisen bussiliikenteen kehittämisessä näyttää alustavien tarkastelujen perusteella olevan huomattavasti kysyntää ja kehittämispotentiaalia. Myös bussiliikenteen sujuvoittaminen erityisesti Vihdintiellä ja Koskelantiellä on tarpeellista. Joukkoliikenteen kehittämisellä on selvästi myönteisiä vaikutuksia, mutta ne eivät yksinään kevennä merkittävästi käytävän ajoneuvoliikennettä, koska joukkoliikenteeseen siirtyvä autoliikenne suurelta osin korvautuu muilta reiteiltä siirtyvällä autoliikenteellä.

### Tuusulanväylän kääntäminen Veturitielle lykkää itäisen tunneliosuuden rakentamistarvetta myöhemmäksi

Liikennekäytävän itäpäähän liikennöitävyys paranee selvästi, jos Mäkelänkadun liittymän kaistajärjestelyjä parannetaan ja kuormitusta kevennetään kääntämällä Tuusulanväylä Veturitielle. Toimet parantavat myös joukkoliikenteen sujuvuutta.

Pasilanväyläkäytävän kehittämisen kannalta Tuusulanväylän kääntäminen tulee nähdä osaratkaisuna myös poikittaisliikenteen kehittämiseksi, vaikka hankkeen varsinainen tarve liittyykin Helsingin kantakaupungin maankäytön ja liikenneverkon kehittämiseen. Parantamalla Mäkelänkadun liittymää kaistajärjestelyin ja kääntämällä Tuusulanväylä Veturitielle voidaan Pasilanväylän itäosan tunnelin rakentamistarvetta siirtää liikenneverkon kuormittumisen näkökulmasta selvästi kauemmas tulevaisuuteen.

### Länsipään tunnelille ei löydetty luontevaa väliaikaisratkaisua

Länsipäässä Vihdintien kiertoliittymän ohitusratkaisu keventäisi liikennettä, mutta Huopalahdentien kapasiteettiongelma ei poistuisi. Pasilanväylän länsiosan tunneli näyttää joka tapauksessa tarpeelliselta jo lähitulevaisuudessa, ja Vihdintien kiertoliittymään kaavailtu suhteellisen järeä välivaiheen tunneliyhteys jäisi vaille tehokasta käyttöä länsiosan tunnelin valmistuttua. Länsipäässä ei löydetty tarkoituksenmukaista välivaiheen ratkaisua, jolla Pasilanväylän länsiosan tunneloinnin tarvetta voitaisiin siirtää selvästi kauemmas tulevaisuuteen. Tuusulanväylän kääntäminen yhdistettynä Pasilanväylän länsiosan tunnelin rakentamiseen parantaa poikittaisliikenteen olosuhteita merkittävästi siirtäen kaikkein raskaimpien itäosan tunneli-investointien tarvetta selvästi kauemmas tulevaisuuteen.

### Itäosan tunneliratkaisuun tulee varautua pitkällä aikavälillä

Pitkällä aikavälillä liikennekäytävän toimivuus voidaan perusennusteen mukaisessa skenaariossa turvata rakentamalla Pasilanväylän molemmat tunneliosuudet. Kevyet parantamistoimet tai pelkkä länsiosan tunneliratkaisu eivät riitä poistamaan kokonaan näköpiirissä olevia välityskykyongelmia, joten tunneliosuuksien rakentamiseen tulee jatkossakin varautua. Jos autoliikenne kasvaa perusennustetta hitaammin, siirtyy tunneliosuuksien rakentamistarve kauemmas tulevaisuuteen.

Itäpäähän pitkä Viikin eritasoliittymään ulottuva tunnelivaihtoehto ei näytä tarjoavan liikenteellisiä etuja lyhyeen Koskelantien länsipäähän ulottuvaan tunnelivaihtoehtoon verrattuna, mutta on rakentamiskustannuksiltaan todennäköisesti selvästi suurempi. Lahdenväylän suunnalta liikenteellinen palvelutaso on jopa parempi lyhyemmässä tunnelivaihtoehdossa. Pitkän tunnelivaihtoehtoon tarpeellisuus liittyy lähinnä Lahdenväylän varren maankäytön kehittämiseen, minkä tunnelointi ja nykyisen väylän liikennekuorman keveneminen ja nopeuden laskeminen mahdollistavat. Maankäytön lisäämismahdollisuuksien hyötyjä ei ole tässä työssä tarkemmin selvitetty.

### Tunneliratkaisu edellyttää riittävää kaistamitoitusta

Tarkemmin analysoitavaksi päävaihtoehdoksi valittiin Pasilanväylän tunneliratkaisu lyhyellä itäosan tunnelilla yhdistettynä Tuusulanväylän kääntämiseen Veturitielle. Laadittujen liikenne-ennusteiden perusteella Pasilanväylän tunneliosuudet tulee toteuttaa 3+3-kaistaisina, vaikka nopeustaso tunnelissa on tarkasteluissa 60 km/h. Myös Turunväylän parantaminen 3+3-kaistaiseksi Huopalahden ja Vermon liittymän välillä tulee tunneliyhteyden myötä tarpeellisiksi. Lahdenväylällä tulee varautua 4+4-kaistaiseen poikkileikkaukseen ainakin Koskelantien ja Viikin liittymän välillä.

Vaikka näin suuri kapasiteetin lisäys ei välttämättä ole liikennepoliittisten tavoitteiden mukaista, voi se osoittautua liikenneturvallisuuden kannalta välttämättömäksi, koska liikenteen ruuhkautuminen tunneleissa olisi turvallisuusriski.

### Yhteiskuntataloudelliset hyödyt pääosin aika- ja onnettomuuskustannussäästöjä

Tavoitetilanteen mukaisen päävaihtoehtoon yhteiskuntataloudelliset säästöt vuoden 2035 ennustetilanteessa ovat noin 40 milj. euroa vuodessa. Vuosittaisista hyödyistä noin 30 milj. euroa syntyy Pasilanväylän kehittämistoimista, noin 5 milj. euroa Tuusulanväylän käännön vaikutuksista ja noin 5 milj. euroa Turunväylän ja Lahdenväylän lisäkaistojen vaikutuksista.

30 vuodelta diskontatut säästöt ovat noin 710 milj. euroa. Tästä noin 520 milj. euroa on Pasilanväylän kehittämistoimista syntyviä säästöjä, noin 90 milj. euroa Tuusulanväylän käännöstä syntyviä hyötyjä ja noin 100 milj. euroa Turunväylän ja Lahdenväylän lisäkaistoista syntyviä hyötyjä.

Vuoden 2050 ennustetilanteessa tunneliratkaisun hyödyt ovat noin 13 % suuremmat kuin 2035. Varsinaisia hyöty-kustannuslaskelmia ei ole laadittu, koska hankkeesta ei ole ajantasaisia investointikustannusarvioita.

### Pasilanväylän tunneliratkaisu lisää henkilöautoliikennettä

Tunneliratkaisu yhdessä Tuusulanväylän käännön ja Turunväylälle ja Lahdenväylän lisäkaistojen kanssa lisää Helsingin seudulla henkilöautomatkoja noin 11 000 arkivuorokaudessa eli noin 0,5 %. Liikennesuorite kasvaa samassa suhteessa eli henkilöautomatkojen keskipituudet säilyvät lähes ennallaan.

Joukkoliikennematkojen määrä puolestaan vähenee noin 3 000 vuorokaudessa (-0,3 %) huolimatta merkittävästä linjaston kehittämis- ja nopeustoitimista. Henkilöautoilu nopeutuu hyvin laajalla alueella, kun joukkoliikennedyhteyksien paraneminen keskittyy muutamaasi sektoreihin.

Henkilöautoilun että joukkoliikenteen yhteyksien parantuessa Helsingin seudun jalankulku- ja pyöräilymatkat vähenevät liikennemallitarkastelujen mukaan noin 0,5 %.

Kysyntämuutokset nostavat liikenteen kasvihuonekaasupäästöjä 0,3 % Helsingin seudun mittakaavassa.

### Tunneliratkaisulla on moninaisia vaikutuksia Helsingin seudun yhdyskuntarakenteeseen ja maankäyttöön

Tunneliratkaisut rauhoittavat lähiympäristöä liikenteeltä ja synnyttävät uusia rakentamismahdollisuuksia sekä maanpinnalta poistuvan katutilan osalta että niiden väyläjaksojen varrella, joilla liikenteen haitat vähenevät

olennaisesti. Pasilanväylän tunneliosuuksien myötä uutta maankäyttöä on kaavailtu Turunväylän varteen Munkkivuoren ja Munkkiniemen väliin ja Lahdenväylän eteläosan tuntumaan, jos itäosan tunneli viedään Viikin eritasoliittymän tuntumaan saakka.

Liikennekäytävän kehittäminen parantaa kantakaupungin keski- ja pohjoisosien saavutettavuutta, mikä lisää kehittyvien alueiden houkuttelevuutta ja kysyntää. Tämä osaltaan nopeuttaa maankäytön kehitystä näillä alueilla. Vastaavasti kehitys jollain muulla alueella hidastuu. Tällä mekanismilla on todennäköisesti yhdyskuntarakennetta tiivistävä vaikutus.

Liikenneyhteyksien parantaminen lisää yleisesti liikkuvuutta ja kasvattaa matkan pituuksia. Ennusteiden mukaan tunneliratkaisu lisää henkilöauton käyttöä. Näillä mekanismeilla on puolestaan yhdyskuntarakennetta laajentava ja hajauttava vaikutus.

### Liikennekäytävän kehittäminen synnyttää uusia mahdollisuuksia

Tunneliratkaisu parantaa selvästi Helsingin pohjoisen kantakaupungin ja erityisesti Pasilan alueen henkilöautoliikenteen, jakeliikenteen ja joukkoliikenteen yhteyksiä.

Yhteyksien paraneminen lisää pohjoisen kantakaupungin maankäytön kehittämiskohteiden (Pasila, Kalasatama) saavutettavuutta ja kiinnostavuutta. Tunneliratkaisuun liittyy myös maankäytön kehittämismahdollisuuksia nykyisten väylien tuntumassa.

Tunneliratkaisu keventää laajalla alueella kantakaupungin katuverkon liikennekuormitusta, mikä parantaa henkilö- ja linja-autoliikenteen sujuvuutta ja vähentää liikenteen haittoja. Suurimmat vaikutukset ovat Munkkivuorella, Etelä-Haagassa ja Koskelantien ympäristössä. Lisäksi liikenteen siirtyminen katuverkolta pääväylille parantaa kantakaupungin katujen liikenneturvallisuutta.

Sujuvat yhteydet ja ruuhkien väheneminen parantavat matka-aikojen ennustettavuutta, jolloin täsmällistä saapumista edellyttävälle matkoille voidaan varata pienemmät aikamarginaalit.

### Tietunnelit ovat turvallisuuden kannalta haastavia

Tietunneleiden turvallisuusvaatimukset ohjaavat myös liikenteellistä ratkaisua. Liikenteen ruuhkautumista ja jonojen seisominen tunnelissa ei ole hyväksyttävää, joten liikenteen kulku tunneleista tulee olla sujuvaa. Tästä syystä kapasiteetti joudutaan mitoittamaan liikennekysynnän mukaan. Vaihtoehtoisesti tunneleihin päästettävää liikennettä tulee rajoittaa.

Liikenteen säätely Turunväylältä ja Lahdenväylältä tunneliosuuksille on haastavaa, joten pääsyä Pasilanväylälle tulee voida säädellä muissa liittymissä. Tämä kuitenkin vähentää kalliista investoinnista saatavia hyötyjä.

Varsinkin itäiseen tunneliin liittyy turvallisuushaasteita pitkän tunnelin ja maanalaisen eritasoliittymän takia. Itäisen tunnelin toteuttaminen ja liittäminen Koskelantiehen ja Hakamäentiehen edellyttää merkittäviä parantamistoimia myös nykyisellä Hakamäentiellä Pasilan kohdalla. Tunneliratkaisut edellyttävät korkeatasoista liikenteen hallintajärjestelmää, ja niiden operointi maksaa huomattavasti enemmän kuin pintaväylien.

### Pasilanväylä muuttaa kaupunkia

Tunneliratkaisulla on hyvin moninaisia liikenteellisiä ja yhdyskuntarakenteellisia vaikutuksia, joita tulee tarkastella erityisesti kaupunkisuunnittelun tavoitteiden kannalta.

Tunneliratkaisu voi johtaa siihen, että akselista Turunväylä - Pasilanväylä - Lahdenväylä tulee Helsingin kantakaupungin läpäisevä ja sitä syöttävä henkilöautoliikenteen sujuva päävaltimo, joka samalla heikentää joukkoliikenteen kilpailukykyä sen nykyisin vahvimmalla alueella.

Tunneliratkaisulla on väistämättä huomattava merkitys Helsingin seudun rakenteen kehittämiseen. Uhkana on rakenteen laajeneminen ja hajautuminen erityisesti Turunväylän ja Lahdenväylän sektoreissa.

Tunneliratkaisua tulee tarkastella nykytilanteen lisäksi myös tavoiteltavasta lopputilanteesta. Tällöin on olennaista se, miten tunneliratkaisu tukee tai ei tue tavoitteellista kaupunkiratkaisua.

Liikennejärjestelmässä Pasilanväylän tunneliosuudet voi nähdä osana Helsingin kantakaupungin tietunnelijärjestelmää, jonka muita osia mahdollisesti ovat Sörnäisten tunneli ja keskustatunneli. Tällöin tunnelijärjestelmä kytkee useimmat sisääntuloväylät ja kantakaupungin pysäköintilaitokset lähes vapaan liikennevirran yhteyksillä.

Tietunnelijärjestelmä yhdessä joukkoliikenteen kehittämistoimien kanssa parantaa selvästi Helsingin kantakaupungin saavutettavuutta ja houkuttelevuutta, mutta aiheuttaa samanaikaisesti suuria haasteita joukkoliikenteen kilpailukykyä säilyttämiselle.

### Tunneliratkaisun yksityiskohdat ovat vielä auki

Tunneliratkaisun monet yksityiskohdat ovat vielä auki, ja ne tarkentuvat jatkosuunnittelun yhteydessä. Alavaihtoehdotarkastelujen perusteella on osoitettu eräiden ajoyhteyksien ja tunnelin nopeustasomuutosten merkitystä liikenteelle ja tunnelin liikennekuormitukselle.

Huopalahdentien rampit synnyttävät haasteita maankäytön ja liittymäalueen suunnittelulle. Rampit palvelevat erityisesti länsitunnelin eteläpuolisten alueiden yhteyksiä idän suuntaan, pohjoissuunnalta kysyntä on pienempää ja nykyinen verkko tarjoaa vaihtoehdoisen reitin.

Hämeenlinnanväylän ja Mannerheimintien kytkeminen rampeilla Länsitunneliin tarjoaisi yhteyden länsiosan tunnelista Mannerheimintielle ja erityisesti Hämeenlinnanväylälle. Osalle liikenteestä vaihtoehtoinen reitti länsitunnelista pohjoiseen ja koilliseen kulkee Hakamäentien ja Tuusulanväylän kautta. Toisaalta yhteys Turunväylältä ja Huopalahdentieltä säilyy nykyisen pintayhteyden kautta, joten ajoyhteys tunnelista Hämeenlinnanväylälle tai Mannerheimintielle ei ole välttämätön.

Jos ajoyhteys itätunneliin Koskelantien itäpäädystä jää toteutumatta, voi liikenne käyttää nykyiseen tapaan Koskelantietä ja Hämeentietä. Ennusteiden mukaan näiden väylien sujuvuus tunneliratkaisun yhteydessä on hyvä.

Ajoyhteys Hermannin tunnelista koillisen suunnan tunneliin kuormittuu ruuhkasuunnassa noin 1300–1500 ajoneuvolla tunnissa. Jos yhteyttä ei ole, kevenee Pasilanväylätunnelin ruuhkasuunnan kuormitus koillisella osuudella 25–30 % ja Hermannin tunnelissa 40 %. Kysyntä ohjautuu Lahdenväylälle, Hämeentielle ja Mäkelänkadulle. Siten ajosuunnan toteuttamatta jättäminen vähentäisi selvästi Hermannin tunnelin merkitystä.

Tunneleiden nopeustason nosto perusvaihtoehdon 60 km/h:sta 70 km/h:een lisää Pasilanväylän liikennettä aamuruuhkatunnissa pääosin 100–200 ajoneuvolla suuntaansa. Eniten nopeutus lisää liikennettä itätunnelissa, jossa liikenne kasvaa 300–400 ajon/h lännen suuntaan ja vastaavasti liikenne vähenee sekä Koskelantiellä että Kustaa Vaasan tiellä yli 100 ajon/h. Nopeustason nosto houkuttelee liikennettä myös Kehä I:ltä, jonka liikenne vähenee noin 100 ajon/h suuntaansa. Nopeustason nosto lisää Pasilanväylän yhteiskuntataloudellisia hyötyjä noin 13 %.

### Liikennekäytävää on luontevaa kehittää vaiheittain

Laadittujen analyysien perusteella Pasilanväyläkäytävän liikennöitävyys heikkenee liikenteen kasvaessa vähitellen. Liikenteen vaihtoehdoiset reitit luovat joustavuutta kehittämistoimien ajoitukseen, joten käytävää on luontevaa kehittää vaiheittain, eivätkä kaikkein raskaimmat investoinnit ole välttämättömiä vielä lähitulevaisuudessa.

**Ensimmäisessä vaiheessa** kehitetään diagonaalisia, Pasilan kautta kulkevia bussiyhteyksiä ja parannetaan Koskelantien ja Mäkelänkadun liittymän sujuvuutta kaistajärjestelyin ja joukkoliikenteen etuuksin. Myös muiden liittymien kaistajärjestelyjen ja bussietuuksien tarve ja mahdollisuudet tulee käydä läpi. Toimenpiteet ovat perusteluja jo nykytilanteessa, ja niiden kustannukset ovat hyvin pienet tunneliratkaisuihin verrattuna.

**Toisessa vaiheessa** käännetään Tuusulanväylä Veturitielle ja toteutetaan länsiosan tunneli. Tuusulanväylän käänntö parantaa merkittävästi Koskelantien ja Mäkelänkadun liittymän sujuvuutta. Länsiosan tunnelin avulla saadaan turvattua yhteyden Turunväylä - Huopalahdentie - Vihdintie liikennöitävyys ja vähennettyä Lapinmäentien läpikulkuliikenteen haittoja paikalliselle asutukselle. Lisäksi tunnelointi lisää maankäytön ja raitioverkon kehittämismahdollisuuksia Munkkiniemen ja Munkkivuoren välimaastossa.

Toiseen vaiheeseen sisältyvät toimet ovat liikenteellisesti perusteltuja jo 2020-luvulla, kun Keski-Pasilan maankäyttö alkaa kehittyä. Toisaalta toimet ratkaisevat useita jo nykytilanteeseen sisältyviä ongelmia. Kehittämistoimet ovat perusteltuja myös siinä tapauksessa, että itäosan tunneli jää toteutumatta.

**Kolmannessa vaiheessa** tunneliratkaisua täydennetään päävaihtoehdon mukaiseksi tavoiteratkaisuksi itäosan tunnelilla ja siihen liittyvällä Hermannin tunnelilla. Myös lisäkaistat Turunväylälle ja mahdollisesti Lahdenväylälle ajoittuvat tähän vaiheeseen.

Kolmannen vaiheen kehittämistoimien ajoitus liittyy yhtäältä Helsingin kantakaupungin maankäytön ja liikennejärjestelmäkokonaisuuden kehittämispolkuun ja toisaalta liikenteellisten ongelmien kärjistymiseen. Kolmannen vaiheen kehittämistoimien sisältyvien toimien tarpeen voi alustavasti arvioida ajoittuvan 2030-luvulle.

### Jatkosuunnittelu kytkeytyy Helsingin uuden yleiskaavan laatimiseen

Pasilanväylän jatkosuunnittelu ja ohjelmointi kytkeytyvät Helsingin uuden yleiskaavan laatimiseen. Yleiskaavatyön luonnos- tai ehdotusvaiheessa lähtökohdat Pasilanväylän jatkosuunnittelulle tarkentuvat, ja alustavan yleissuunnitelman ja YVA:n laadinta voisi käynnistyä noin parin vuoden aikajänteellä. Varsinainen yleissuunnittelu on luontevaa käynnistää YVA-vaiheen jälkeen liikennekäytävän länsiosasta, jossa suunnittelu kytkeytyy alueen maankäytön ja raitioverkon kehittämiseen.



Ensimmäinen kehittämisvaihe.



Toinen kehittämisvaihe.



Kolmas kehittämisvaihe.

**ALKUSANAT**

Pasilanväylän liikennekäytäväselvitys on laadittu Uudenmaan ELY-keskuksen, Liikenneviraston ja Helsingin kaupungin toimesta. Työn ohjausryhmään kuuluivat

Maarit Saari	Uudenmaan ELY-keskus, pj
Jukka Peura	Uudenmaan ELY-keskus
Heidi Mäenpää	Liikennevirasto
Päivi Nuutinen	Liikennevirasto
Elisa Sanasvuori	Liikennevirasto
Katariina Baarman	Helsingin KSV
Heikki Palomäki	Helsingin KSV
Virpi Mamia	Helsingin KSV
Anu Kuutti	Helsingin KSV
Dan Mollgren	Helsingin KSV
Riikka Aaltonen	HSL

Suunnitelman laatimisessa konsulttina on toiminut Strafica Oy, jossa työstä ovat vastanneet Hannu Pesonen, Kari Hillo ja Antti Rahiala.

Työn laatiminen on aloitettu toukokuussa 2012 ja se on valmistunut helmikuussa 2013.

**SISÄLTÖ**

<b>Tiivistelmä</b>	<b>1</b>
<b>Alkusanat</b>	<b>4</b>
<b>1 Johdanto</b>	<b>5</b>
1.1 Selvityksen lähtökohdat ja tavoitteet	5
1.2 Suunnittelutilanne	5
<b>2 Liikenteen nykytila</b>	<b>6</b>
2.1 Liikennemäärät ja niiden toteutunut kehitys	6
2.2 Liikenteen suuntautuminen ja liikennekäytävän rooli	7
2.3 Liikenteen sujuvuus ja ongelmat	8
<b>3 Liikenteen kehityssennusteet</b>	<b>9</b>
3.1 Liikenne-ennusteiden lähtökohdat	9
3.2 Tieliikenteen seudullinen kehityssennuste	9
3.3 Liikennekäytävän autoliikenteen kehitys ilman Pasilanväylän kehittämistoimia	9
3.4 Liikennekäytävän joukkoliikenteen kehitys ilman Pasilanväylän kehittämistoimia	10
<b>4 Epävarmuustekijöiden ja keinovalikoiman arviointi</b>	<b>11</b>
4.1 Toimintaympäristön epävarmuustekijöiden vaikutukset Pasilanväyläkytävän liikenteeseen	11
4.2 Keinovalikoiman analyysi	13
<b>5 Alustavat kehittämissvaihtoehdot ja niiden vaikutukset</b>	<b>14</b>
5.1 Vaihtoehtojen kuvaus	14
5.2 Ajoneuvoliikenteen kuormitusennusteet	17
5.3 Joukkoliikenteen matkustusennusteet	18
5.4 Sujuvuus ja matka-ajat	18
5.5 Yhteiskuntataloudelliset vaikutukset	19
5.6 Vaihtoehtojen arviointia	20
<b>6 Tunneliratkaisun analyysit</b>	<b>21</b>
6.1 Päävaihtoehdon kuvaus	21
6.2 Liikenne-ennusteet	21
6.3 Yhteiskuntataloudelliset vaikutukset	24
6.4 Vaikutukset liikkumiseen ja liikennejärjestelmään	24
6.5 Vaikutukset maankäyttöön ja saavutettavuuteen	24
6.6 Tunneliratkaisun arviointia	26
6.7 Alavaihtoehtotarkastelut	26
<b>7 Liikennekäytävän kehittämisspolku</b>	<b>27</b>
7.1 Kehittämissperiaatteet	27
7.2 Vaihe 1	27
7.3 Vaihe 2	27
7.4 Vaihe 3	27
7.5 Jatkotoimenpiteet	27
<b>Liitteet</b>	<b>2</b>
Vaihtoehtojen liikenne-ennusteet	2

## 1 JOHDANTO

### 1.1 Selvityksen lähtökohdat ja tavoitteet

Pasilanväylän yleissuunnitelma on valmistunut v. 1992. Kahden vuosikymmenen aikana Helsingin seudun liikennejärjestelmä ja maankäyttö sekä näitä koskevat suunnitelmat ovat muuttuneet merkittävästi. Toisaalta Pasilanväylän keskiosan eli Hakamäentien parantaminen on nyt toteutettu, eikä toteutus kaikilta osin tue enää täysin yleissuunnitelman mukaista ratkaisua.

Myös liikennejärjestelmän suunnitteluperiaatteet ovat muuttuneet. Ongelmien ratkaisemiseksi haetaan myös muita keinoja kuin väyläinvestointeja ja toisaalta haetaan myös kevyempiä rakentamiskäytöksiä, joiden avulla raskaimpia investointeja voidaan siirtää kauemmas tulevaisuuteen.

Ennen Pasilanväylän mahdollista jatkosuunnittelua on todettu tarpeelliseksi laatia liikennekäytäväselvitys, jossa alueen liikenteen ongelmia ja niiden kehittymistä sekä ratkaisuvaihtoehtoja tarkastellaan liikennejärjestelmätasolla seudun uusimpien liikenne-ennusteaineistojen perusteella. Liikennekäytäväselvitys palvelee myös alueen maankäytön suunnittelua sekä laajemmin Helsingin seudun liikennejärjestelmän suunnittelua.

Liikenneselvityksen laadinnalle on asetettu seuraavia tavoitteita:

- päivitetään liikennekäytävän liikennetiedot sekä liikenne-ennusteiden taustalla olevat lähtötiedot
- selvitetään liikennekäytävän ongelmat ja arvioidaan niiden kehittyminen tulevaisuudessa
- osoitetaan muun liikenneverkon ja maankäytön kehittämisen vaikutukset liikennekäytävään ja sen kehittämistarpeeseen
- arvioidaan tunneliratkaisun ohella muita mahdollisia keinoja ongelmien ratkaisemiseksi
- osoitetaan eri kehittämissuunnitelmien vaikutukset sekä ajoneuvo- ja joukkoliikenteen näkökulmista
- osoitetaan liikennekäytävän kehittämisen merkitys Helsingin keskiosien maankäytön kehittämisen kannalta
- osoitetaan Tuusulanväylän Veturitielle kääntämisen vaikutukset poikittaisliikenteen kehittämistarpeeseen ja parantamistoimien vaikutuksiin
- linjataan liikennekäytävän kehittämissuunnitelmat ja selkeytetään lähtökohdat liikennekäytävän jatkosuunnittelua varten.

### 1.2 Suunnittelutilanne

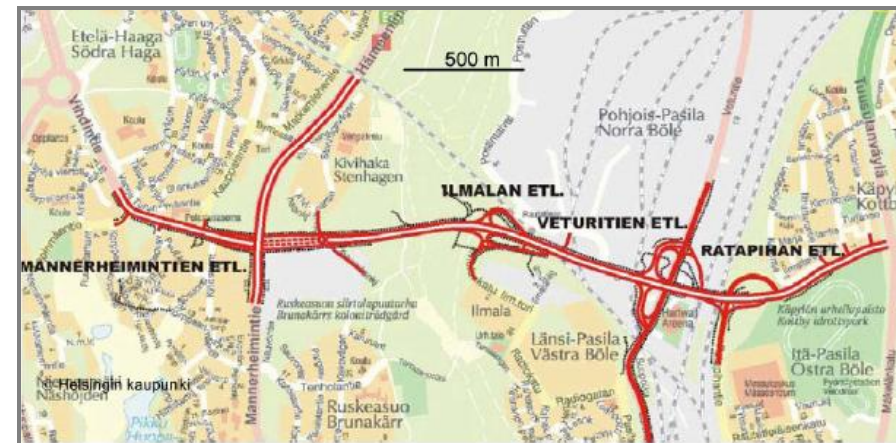
Pasilanväylä on suunniteltu poikittaiseksi kaksiajorataiseksi eritasoliittymine varustetuksi pääväyläksi, joka yhdistää Turunväylän ja Lahdenväylän toisiinsa. Väylän keskiosan muodostaa Hakamäentie, jonka parantaminen valmistui vuonna 2008. Turunväylän ja Hakamäentien väliin sekä Hakamäentien ja Lahdenväylän väliin on suunniteltu tunneliyhteydet. Jälkimmäisestä on suunniteltu lisäksi tunneliyhteys Hermannin rantatielle Kalasataman suuntaan.

Pasilanväylän yleissuunnitelma on valmistunut v. 1992. Hakamäentien osuudesta on valmistunut tiesuunnitelma v. 1999, jonka mukaisesti väylä rakennettiin 2006–2008. Hakamäentien toteutus ei tue enää kaikilta osin Pasilanväylän yleissuunnitelman mukaista ratkaisua, joten yleissuunnitelma ei ole enää kaikilta osin toteutuskelpoinen.

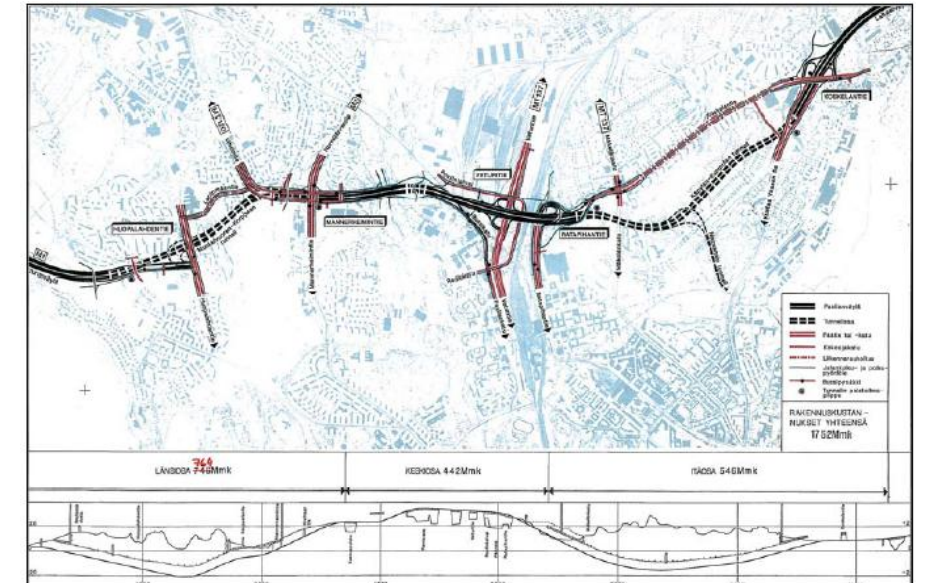
Pasilanväylän tunneliosuuksista on laadittu vuoden 1992 jälkeen erilaisia vaihtoehtosuunnitelmia, mutta varsinaista yleissuunnitelmaa ei ole toistaiseksi päivitetty. Pasilanväylän tunneliosuudet sisältyvät Helsingin seudun liikennejärjestelmäsuunnitelman HLJ 2011 tavoiteverkkoon vuodelle 2035.

Pasilanväylän tunneliosuudet on merkitty Uudenmaan maakuntakaavaan ja Helsingin yleiskaavaan 2002. Maankäytön tarkempi suunnittelu edellyttäisi kuitenkin monin paikoin tarkempaa tietoa mm. tunneleiden suuaukojen sijainnista sekä pintaratkaisuista ja niiden vaatimasta tilantarpeesta.

Tuusulanväylän kääntämisestä Veturitielle on laadittu kehittämissuunnitelma vuonna 2008. Vaihtoehtoja on tarkennettu vuoden 2009 aikana. Hanke on ohjelmoitu Helsingin seudun liikennejärjestelmäsuunnitelmassa HLJ 2011 kaudelle 2021–2035 ja se sisältyy Helsingin yleiskaavaan 2002 ja Keski-Pasilan osayleiskaavaan.



Kuva 1 Parannettu Hakamäentie.



Kuva 2 Pasilanväylän yleissuunnitelma vuodelta 1992



Kuva 3 Tuusulanväylän kääntö Veturitielle, kehittämissuunnitelma 2008–2009.

Hakamäentien lähiverkon kehittämisestä on laadittu toimenpideselvitys vuonna 2009. Selvityksessä on esitetty pääosin pienimuotoisia, lähivuosina toteutettavissa olevia autoliikenteen, joukkoliikenteen ja kevytliikenteen toimenpide-ehdotuksia.

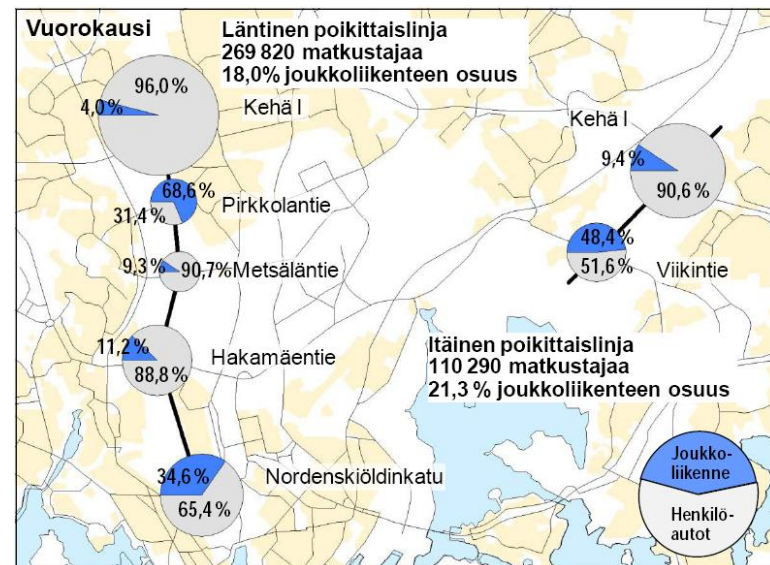
## 2 LIIKENTEEN NYKYTILA

### 2.1 Liikennemäärät ja niiden toteutunut kehitys

#### Helsingin poikittaisliikenteen kehitys

Hakamäentien liikennemäärä v. 2011 oli noin 42 000 ajoneuvoa arkivuorokaudessa keskuspuiston kohdalla. Raskaiden ajoneuvojen osuus liikenteestä on noin 4 %. Joukkoliikenteen matkustajamäärä samassa kohdassa oli noin 5 500 matkustajaa/vrk ja joukkoliikenteen kulkutapaosuus noin 11 %.

Hakamäentien osuus poikittaislinjan Kehä I - Nordenskiöldinkatu henkilöautoliikenteestä oli noin 20 % ja joukkoliikennematkustajista noin 11 %.



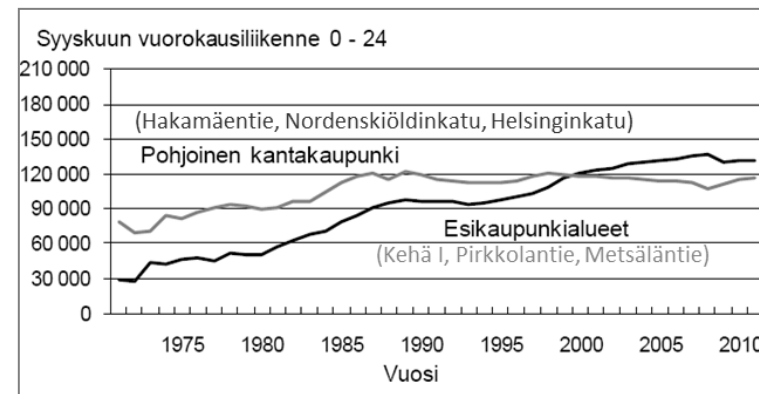
Kuva 4 Helsingin poikittaisliikenne 2011 (Helsingin KSV 2012).

Poikittaislinjan Kehä I - Nordenskiöldinkatu henkilöautoliikenne on kasvanut viidessä vuodessa (2006–2011) 2,5 %. Joukkoliikennematkustajien määrä on kasvanut samassa ajassa noin 36 % ja joukkoliikenteen kulkutapaosuus 14,1 %:sta 18,0 %:iin. Poikittaislinja ei sisällä Helsingin keskustan tai Pasilan kautta tehtäviä raskaan raideliikenteen matkoja.

Poikittaislaskentalinjan liikenteen kasvu on ollut pääosin vuodesta 1993 vuoteen 2008 Kehä I:n liikenteen kasvua.

Hakamäentien liikennemäärät kasvoivat voimakkaasti tien parantamishankkeen valmistuttua. Kasvu on tasaantunut, mutta on jatkunut edelleen. Vuonna 2009 Hakamäentien liikenne kasvoi yli kolmanneksen (noin 10 000 autoa). Vuonna 2010 kasvu oli noin 11 % (4 000 autoa) ja vuonna 2011 noin 5 % (2 000 autoa) edellisvuodesta.

Muutokset ovat johtuneet pääosin liikenteen siirtymistä eri poikittaisväylien välillä. Liikennemääriin on voinut vaikuttaa myös työmaat esimerkiksi Kehä I:llä.



Kuva 5 Liikenteen kehitys Helsingin poikittaisliikenteessä (Helsingin KSV 2012).

Hakamäentien parantamishankkeen valmistuminen vuonna 2009 aiheutti huomattavia liikenteen siirtymiä. Tällöin ensimmäisen kerran sitten vuoden 1993 esikaupunkialueiden poikittaisliikenne väheni ja vastaavasti kantakaupungin poikittaisliikenne kasvoi.

Vuoden 2008 jälkeen pohjoisen kantakaupungin poikittaisliikenne on kasvanut 9 % (10 000 autoa / vrk). Esikaupunkialueiden poikittaisyhteyksillä liikennettä on 4 % (6 000 autoa / vrk) vähemmän kuin v. 2008.

#### Liikennemäärät ja niiden vaihtelu

Parhaiten tietoa nykyisestä liikenteestä on saatavissa Hakamäentieltä keskuspuiston kohdalta Kivihaan kohdalta tunnelin itäpuolelta, jossa on liikenteen automaattinen mittauspiste (LAM). Tästä kohdasta on saatavissa myös Helsingin KSV:n ylläpitämää seurantatietoa. Myös muita liikennelaskentatietoja on saatavilla, mutta ne edustavat tiettyä ajankohtaa ja olosuhteita, joten liikennemäärät ovat suuntaa antavia.

Taulukko 1 Arvioituja nykytilanteen (2011) liikennemääriä.

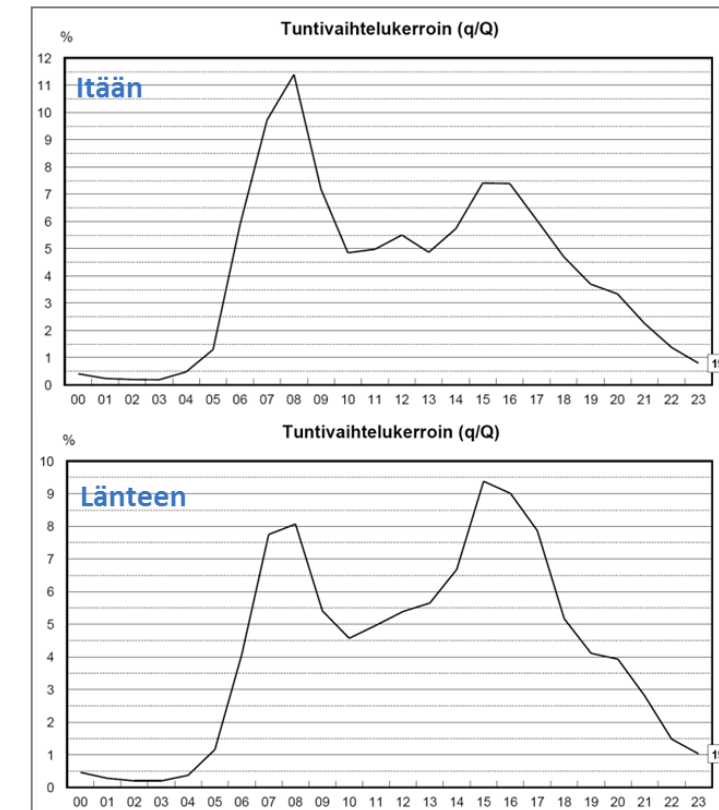
	KAVL	Aamuruuhkatunti		Iltaruuhkatunti	
		Itään	Länteen	Itään	Länteen
Lapinmäentie	15 000	900	600	600	800
Vihdintie Lapinmäentieltä luoteeseen	24 000	1 000	1 400	1 000	1 200
Hakamäentie keskuspuiston kohdalla	42 000	2 600	1 700	1 700	2 000
Koskelantie Mäkeläkadulta länteen	30 000	800	2 200	1 300	1 100
Koskelantie Mäkeläkadulta itään	22 000	400	1 800	1 100	900

Viikkainta Hakamäentien liikenne on syksyisin ja keväisin, jolloin viikoittainen liikennemäärä on tyypillisesti 10–20 % suurempi kuin vuoden keskimääräinen liikennemäärä.

Lauantaisin ja sunnuntaisin liikennemäärät ovat noin puolet arkivuorokausien liikenteestä. Arkivuorokausiliikennemäärä on 10–20 % suurempi kuin koko viikon keskimääräinen vrk-liikennemäärä.

Ruuhka-aikojen liikenne Hakamäentien kohdalla on paikoin epäsymmetristä. Vihdintien liikenteen suuntajakauma ruuhka-aikoina on noin 50/50. Hakamäentien Kivihaan laskentapisteessä aamuruuhkassa 60 % liikenteestä kulkee itään ja iltaruuhkassa 55 % länteen. Koskelantiellä yli 70 % aamuruuhkan liikenteestä kulkee länteen ja noin 60 % iltaruuhkan liikenteestä itään.

Laskentapisteen tietojen mukaan myös koko vuorokauden liikenne Hakamäentien kohdalla on hieman toispuoleista. Liikennemäärät itään ovat noin 10 % suuremmat kuin liikennemäärät länteen.



Kuva 6 Tuntiliikenteen tyypillinen vaihtelu arkisin (esimerkkinä tuntivaihtelu Kivihaan mittauspisteessä ke 30.5.2012).

#### Joukkoliikenteen tarjonta ja matkustajamäärät

Lapinmäentien kulkevat linjat 52 Arabia - Oulunkylä - Munkkiniemi ja 57 Latokartano - Käpylä - Munkkiniemi. Aamulla klo 7–8 vuorotiheys on noin 10 bussia/h ruuhkasuuntaan. Lapinmäentien arvioitu joukkoliikennematkustajien määrä on 1500–2000 matkustajaa/vrk.

Vihdintien kulkevat linjat ovat pääosin Haagasta, Länsi-Vantaalta ja Koillis-Espoosta Vihdintietä ja Mannerheimintietä Elielinaukiolle liikennöiviä linjoja. Varsinaisia poikittaisyhteyksiä Vihdintien kohdalla ovat vain Helsingin sisäiset linjat 57 Latokartano - Käpylä - Munkkiniemi ja 59 Herttoniemi (M) - Pasila - Pajamäki. Vihdintien vuorotiheys aamulla klo 7–8 on noin 55 bussia/h ruuhkasuuntaan. Arvioitu matkustajamäärä Vihdintien busseissa on noin 20 000 matkustajaa/vrk.

Hakamäentien kohdalla kulkee linjojen 57 ja 59 lisäksi linja 23 Rautatien - Pasila - Ruskeasu. Vuorotiheys Hakamäentien kohdalla aamulla klo 7-8 on noin 19 bussia/h ruuhkasuuntaan. Keskuspuiston kohdalla joukkoliikenteen koko arkivuorokauden laskettu matkustajamäärä on yhteensä noin 5 500 matkustajaa/vrk.

Koskelantiellä kulkevia linjoja ovat Tiedelinja 506 Viikki - Kumpula - Pasila - Otaniemi - Pohjois-Tapiola ja Helsingin sisäiset linjat 57, 65A Lauttasaari - Rautatien - Veräjälakko ja 69 Elielinaukio - Patola - Malmi. Aamulla klo 7–8 Koskelantiellä kulkee noin 23 bussia/h ruuhkasuuntaan. Arvioitu matkustajamäärä Koskelantiellä on noin 10 000 matkustajaa/vrk.



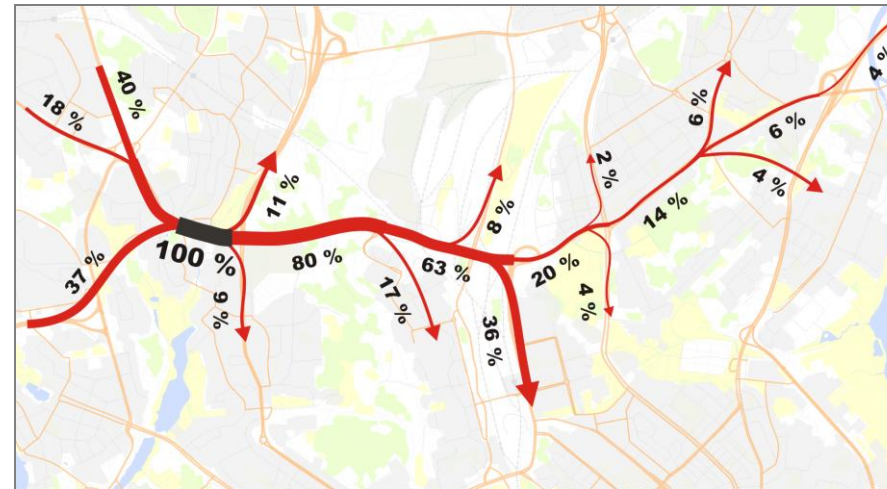
## 2.2 Liikenteen suuntautuminen ja liikennekäytävän rooli

Yhteys Vihdintie - Hakamäentie - Koskelantie palvelee erityisesti Helsingin diagonaalista henkilöauto- ja joukkoliikennettä. Yhteydellä on merkittävä pohjoista kantakaupunkia, erityisesti Pasilan aluetta syöttävä merkitys.

Poikittaista läpikulkuliikennettä yhteydellä on vain vähän. Vain noin 20 % Vihdintien liikenteestä jatkaa Koskelantielle saakka ja päinvastoin. Seudullista Turunväylän ja Lahdenväylän välistä liikennettä yhteydellä ei ole juuri lainkaan, koska Kehä I tarjoaa houkuttelevamman reitin.

Joukkoliikenteen osalta yhteyden merkitys on moninaisempi. Vihdintiellä on selvästi eniten joukkoliikennematkustajia ja näistä suurin osa säteittäistä matkustusta Vihdintien pohjoissuunnan ja Mannerheimintien eteläsuunnan välillä.

Toisaalta käytävässä on paljon myös Pasilaan ja myös sen kaakkois- ja lounaispuolille suuntautuvaa matkustusta sekä radoilta, erityisesti rantaradalta saapuvaa joukkoliikennekysyntää. Suuntautumisanalyysin perusteella voi päätellä, että joukkoliikenneyhteydet Hakamäentieltä Pasilaan ja vaihtoyhteydet radoille ovat keskeisen tärkeitä.



Kuva 7 Vihdintiellä itään kulkevan henkilöautoliikenteen suuntautuminen liikennekäytävässä (aamuhuipputunti 2010).



Kuva 10 Joukkoliikenteellä Vihdintietä itään matkustavien suuntautuminen (aamuhuipputunti 2010).



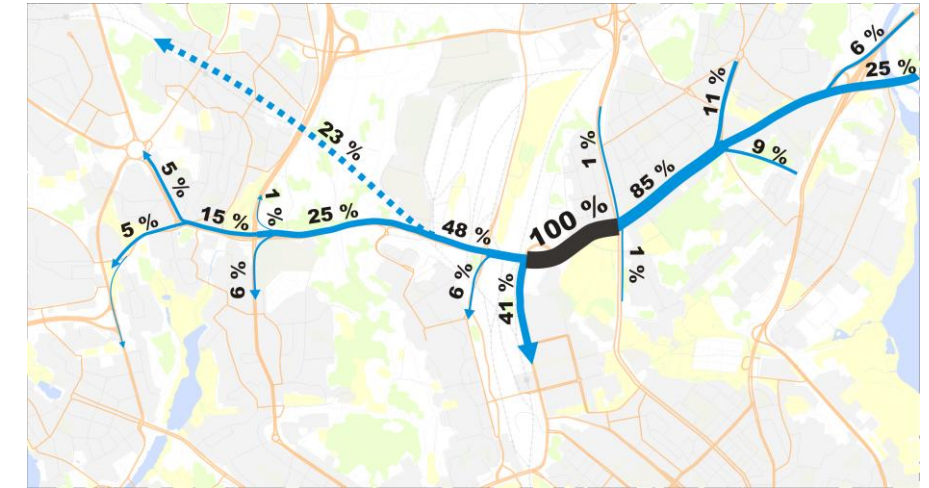
Kuva 8 Koskelantien itäpäässä länteen kulkevan henkilöautoliikenteen suuntautuminen liikennekäytävässä (aamuhuipputunti 2010).



Kuva 11 Joukkoliikenteellä Koskelantien itäpäätä länteen matkustajien suuntautuminen (aamuhuipputunti 2010).



Kuva 9 Käpylän urheilupuiston kohdalla länteen kulkevan henkilöautoliikenteen suuntautuminen (aamuhuipputunti 2010).



Kuva 12 Joukkoliikenteellä Käpylän urheilupuiston kohdalla länteen matkustavien suuntautuminen (aamuhuipputunti 2010).

## 2.3 Liikenteen sujuvuus ja ongelmat

### Autoliikenne

Hakamäentien liikenteen sujuvuutta on havainnointi tämän selvityksen yhteydessä viikon 22 arkipäivät (28.5.–1.6.2012). Havainnointi on tehty seuraamalla liikennettä maastossa aamu- ja iltapäiväruuhkien aikana sekä keräämällä samalta ajanjaksolla sujuvuustiedot Nokia Maps -palvelusta 15 minuutin välein.

Ruuhkautuminen ajoittuu selvimmin aamuun noin klo 8-9 ja iltapäivään noin klo 16–17. Muina aikoina ruuhkautuminen ei ole yleensä voimakasta.

Ruuhkautumista tapahtuu liikennekäytävässä useissa eri kohdissa, joista merkittävimmät on esitetty kuvassa 13. Ruuhkautumista tapahtuu erityisesti Turunväylän ja Vihdintien välisillä osuuksilla sekä Koskelantiellä Mäkelänkadun liittymässä. Hakamäentien osuudella liikenne on pääosin sujuvaa myös ruuhka-aikoina.

Ruuhkautumisessa on eroja saman viikon eri päivinä ja jonoutuminen voi vaihdella selvästi ruuhkatunnin sisällä. Ruuhkautumisesta syntyvät viiveet ovat tavallisesti korkeintaan muutamia minutteja, vaikka jonot ovat paikoin pitkiä.

### Joukkoliikenne

Bussiliikenne ruuhkautuu merkittävimmin Lapinmäentiellä, Vihdintiellä ja Koskelantiellä erityisesti Mäkelänkadun liittymässä.

Lapinmäentie on erittäin ruuhkainen. Korppaan tien pysäkki on ryhmittäytymisalueella oikealle kääntyvien kaistalla. Bussi joutuu odottamaan käytännössä kahdet vihreät pysähtykseen ja päästäkseen risteyksestä läpi.

Ajoittain Vihdintien rampilta länteen ajavat jäävät ryhmittymään Lapinmäentielle kääntyvien pitkään jonoon, mikä estää bussien pääsyn sujuvasti eteenpäin Vihdintielle. Myös Ruskeasuon varikon pysäkkialue on ruuhkainen.

Koskelantiellä bussikaistaa ei ole merkitty kaikille osuuksille, joilla on pysäköintikielto ruuhka-aikoina.

### Jalankulku ja pyöräily

Paikallinen jalankulku ja pyöräily on vilkkainta käytävän länsi- ja itäosissa. Keskiosalla on puolestaan runsaasti risteävää etelä-pohjoissuuntaista pyöräilyä erityisesti keskuspuiston kohdalla, mutta paikallista liikkumista vain vähän.

Suunnittelujaksolla jalankulku ja pyöräilyolosuhteissa on hyvin erilaisia ympäristöjä. Hakamäentie on korkealaatuinen ja risteämiset tapahtuvat pääosin eritasossa. Haasteena on lähinnä talvihoito. Huopalahdentie, Lapinmäentie, Vihdintie ja Koskelantie ylitetään enimmäkseen tasossa. Näillä kaduilla on myös risteävien poikkikatujen tasoylitäyksiä.

Poikittainen seudullinen pyöräily kanavoituu Pasilan tasolle hyödyntäen puisto- ja metsäreittejä. Käytävä kuuluu seudullisten pääpyöräreittien taoteverkossa 2020 seutureitteihin.

### Yhteenveto nykytilanteen ongelmista

Selkeimmät pullonkaulat ovat Koskelantien/Mäkelänkadun liittymä sekä Huopalahdentien ja Lapinmäentien liittymä, joissa syntyy pisimmät viivytykset.

Myös Vihdintien ja Lapinmäentien liittymä ruuhkautuu, koska osa liikenteestä oikaisee Lapinmäentien kautta. Myös useat liikennekäytävää syötävät säteittäisväylät ovat ruuhkautuneet.

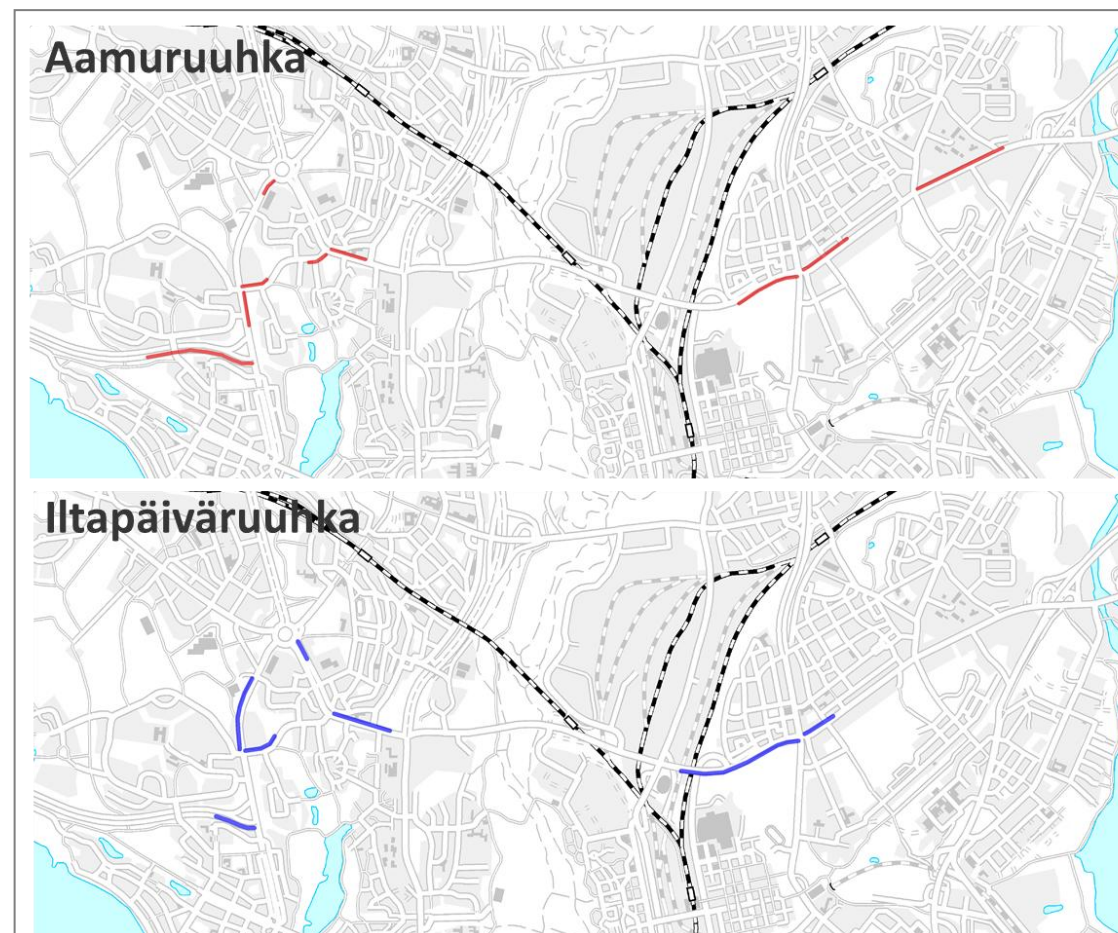
Myös monessa muussa kohdassa kapasiteetti alkaa olla täynnä, mutta viiveet eivät ole vielä kovin pitkiä.

Ruuhkista huolimatta koko yhteyden viiveet ovat vielä kohtuullisia (muutamia minutteja) ja ajoittuvat lähinnä ruuhkahuippuihin.

Liikennekäytävällä on useita vaihtoehtoisia reittejä (Kehä I, Metsäläntie, Nordenskiöldinkatu), jotka tasaavat ylikuormittumista. Toisaalta Hakamäentien ruuhkautuminen lisää myös näiden rinnakkaisten yhteyksien kuormitusta.

Joukkoliikenteen kannalta ongelmallisimmat ovat Vihdintie, jossa on huomattavan paljon bussiliikennettä, sekä Huopalahdentie-Lapinmäentie ja Mäkelänkadun liittymä, joissa viiveet ovat suurimmat.

Jalankulun ja pyöräilyn kannalta suurimmat ongelmat ovat Huopalahdentien, Vihdintien ja Koskelantien ympäristöissä ja erityisesti näiden katujen ylityksissä.



Kuva 13 Tyypilliset autoliikenteen ruuhkautumispaikat toukokuussa 2012.

### 3 LIIKENTEEN KEHITYSENNUSTEET

#### 3.1 Liikenne-ennusteiden lähtökohdat

Liikenne-ennusteet on laadittu vuosille 2020, 2035 ja 2050. Pääennuste on vuodelle 2035, jossa suurin osa herkkyys- ja vaihtoehdotarkasteluista on tehty. Ennusteita vuosille 2020 ja 2050 on käytetty lähinnä liikenteen kehitystrendin arviointiin.

Helsingin seudun liikennejärjestelmäsuunnitelman HLJ 2011 yhteydessä laadittujen ennusteiden maankäyttölukuja on tarkistettu liikennekäytävän kannalta keskeisillä muutosalueilla Helsingin KSV:n toimittamien arvioiden perusteella. Kalasataman ja Keski-Pasilan asukaskasvua on lisätty yhteensä 8000 asukkaalla, toisaalta Pohjois-Pasilan asukas- ja työpaikkakasvua on hieman viivästetty.

Taulukko 2 Liikenne-ennusteissa käytetyt keskeisimpien maankäytön muutosalueiden asukas- ja työpaikkamäärien kasvut.

Tarkistettavat arviot	Asukkaita	Asukasmäärien kasvu perusskenaarioissa		
	2008	2020	2035	2050
Kalasatama	300	+8 000	+16 000	+16 000
Kumpula-Arabianranta	9 600	+5 000	+5 200	+7 200
Länsi- ja Keski-Pasila	4 500	+1 400	+5 200	+5 200
Pohjois-Pasila	0	+1 000	+2 000	+3 900
	Työpaikkoja	Työpaikkamäärien kasvu perusskenaarioissa		
	2008	2020	2035	2050
Kalasatama	6 700	+6 500	+7 900	+8 400
Kumpula-Arabianranta	6 200	+2 400	+4 000	+5 500
Länsi- ja Keski-Pasila	12 700	+1 000	+5 100	+5 600
Pohjois-Pasila	5 900	+800	+2 100	+4 300

Pääkaupunkiseudun asukasmäärän on arvioitu kasvavan 13 % vuoteen 2020, 27 % vuoteen 2035 ja 33 % vuoteen 2050 mennessä.

Perusskenaarioiden muut lähtökohdat ovat HLJ 2011-työssä laadittujen ennusteiden mukaiset. Liikenneverkko 2020 on ns. 0+ skenaarion mukainen, joka sisältää vain käynnissä olevat hankkeet sekä pienimuotoisia liikenneverkon parantamistoimia.

Vuoden 2035 liikenneverkkoskenaarioiden lähtökohtana on HLJ 2011 työn 0+-skenario (niukat investoinnit), joka sisältää esim. Kehä I:n pullonkaulahankeeseen (1. vaihe) ja Kehä III:n parantamisen (2. vaihe). Tähän verkkoon on kuitenkin tässä selvityksessä lisätty Pisara, Espoon kaupunkirata ja Rai-de-Jokeri.

Vuoden 2050 verkkoskenario sisältää kaikki HLJ 2011 hankkeet Pasilanväylää ja Tuusulanväylän kääntöä lukuun ottamatta. Verkko sisältää esim. Kehä I:n myöhempiä parantamistoimia, Kehä II:n jatkeen ja Keskustatunnelin.

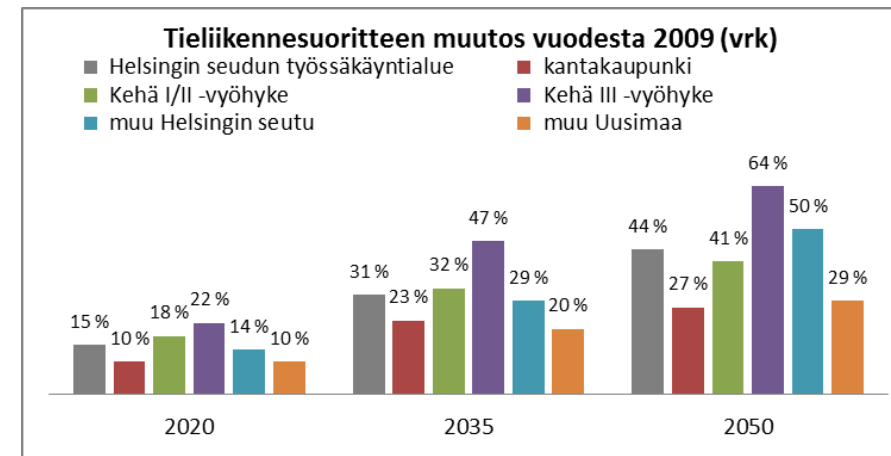
Liikenne-ennusteiden laadinnassa on oletettu HLJ 2011-ennusteiden tapaan, että henkilöautotiheys jatkaa kasvuaan, mutta selvästi toteutunutta kehitystä hitaammin. Pääkaupunkiseudulla autotiheyden kasvuarvio 2008-2020 on noin 6 %, ja 2008-2035 noin 20 %. Autotiheyden kasvu aiheuttaa joukkoliikenteen kulkutapaosuuteen lievän trendimäisen laskun. Autoilun ja joukkoliikenteen kustannusten on arvioitu kasvavan HLJ 2011-

ennusteiden tapaan käytettävissä olevien tulojen mukaan, eikä esimerkiksi ruuhkamaksujen käyttöönotto sisälly perusskenaarioihin.

#### 3.2 Tieliikenteen seudullinen kehitysennuste

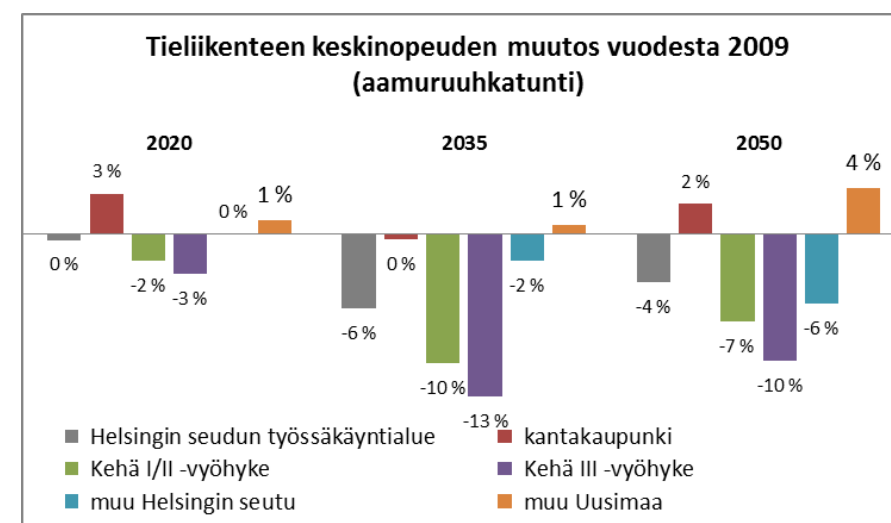
Liikenne-ennusteen mukaan Helsingin työssäkäyntialueen tieliikennesuorite kasvaa 15 % vuoteen 2020, 31 % vuoteen 2035 ja 44 % vuoteen 2050 mennessä. Liikennesuoritteet kasvavat hieman asukasmääriä nopeammin, koska autoistuminen lisää henkilöauton käyttöä ja yhdyskuntarakenteen laajeneminen pidentää matkoja.

Tieliikennesuorite kasvaa kantakaupungissa selvästi hitaammin kuin muualla seudulla. Voimakkainta kasvu on Kehä III:n vyöhykkeellä, jossa kasvu on yli kaksinkertainen kantakaupunkiin verrattuna.



Kuva 14 Tieliikennesuoritteiden ennustettu kasvu vyöhykkeittäin.

Liikenteen sujuvuus kantakaupungissa pysyy ennusteiden mukaan lähes ennallaan liikennesuoritteiden lievistä kasvusta huolimatta. Tämä johtuu osittain siitä, että kantakaupungin uudet asuinalueet kasvattavat liikennesuoritetta ruuhkan vastasuunnassa. Myös muiden poikittaisyhteyksien parantaminen keventää ruuhkaisimpien kohtien kuormitusta.



Kuva 15 Liikenteen sujuvuuden ennustettu kehitys vyöhykkeittäin.

#### 3.3 Liikennekäytävän autoliikenteen kehitys ilman Pasilanväylän kehittämistoimia

Seudullisen poikittaisliikenteen kasvu kanavoituu lähinnä Kehä I:lle ja Kehä III:lle, joille on oletettu toteutuvan myös parannustoimia.

Pasilanväylän käytävässä liikenne kasvaa Pasilan kehityksen takia voimakkaammin jo valmiiksi rakennetulla Hakamäentiellä. Liikenteen kasvu on Hakamäentiellä ja Koskelantiellä voimakkaampaa nykyisten ruuhkasuuntien vastasuunnassa.

Huopalahdentiellä ja Lapinmäentiellä liikenne ei ennusteen mukaan kasva juuri lainkaan. Liikenteen kasvua leikkaa muiden poikittaisväylien kehittäminen.

Taulukko 3 Liikennemäärien ennustettu kasvu (ajon/h) ilman liikennekäytävän kehittämistoimia.

Liikenteen kasvu	Aamuruuhkatunti		Iltaruuhkatunti	
	Itään	Länteen	Itään	Länteen
<b>2010-2020</b>				
Vihdintie	20	120	90	30
Hakamäentie	210	230	260	200
Koskelantie	170	-40	-40	150

Liikenteen kasvu	Aamuruuhkatunti		Iltaruuhkatunti	
	Itään	Länteen	Itään	Länteen
<b>2010-2035</b>				
Vihdintie	70	210	200	200
Hakamäentie	570	595	620	600
Koskelantie	260	80	110	340

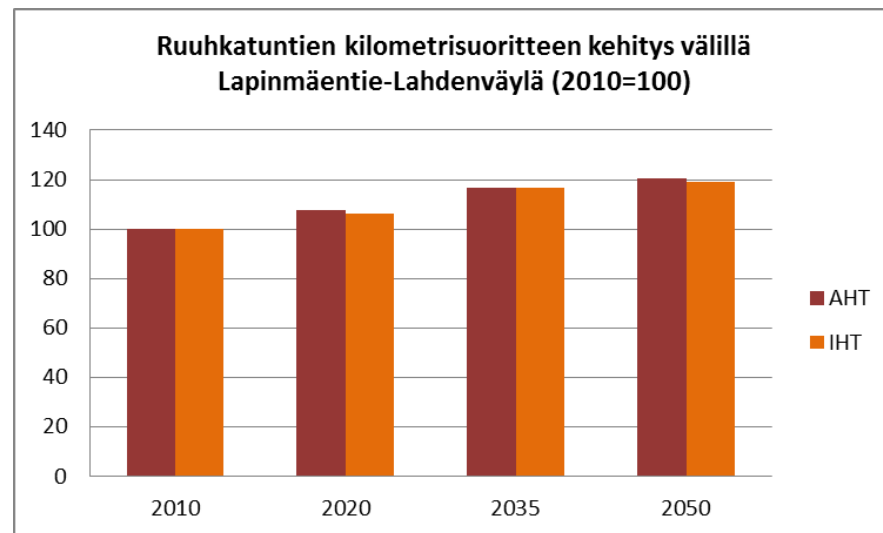
Liikenteen kasvu	Aamuruuhkatunti		Iltaruuhkatunti	
	Itään	Länteen	Itään	Länteen
<b>2010-2050</b>				
Vihdintie	110	180	130	20
Hakamäentie	750	620	650	640
Koskelantie	300	80	70	320

Liikennekäytävän ruuhkatuntien autoliikenne kasvaa ennusteen mukaan 6-8 % vuoteen 2020, 17 % vuoteen 2035 ja 19-21 % vuoteen 2050 mennessä ilman liikennekäytävän kehittämistoimia.

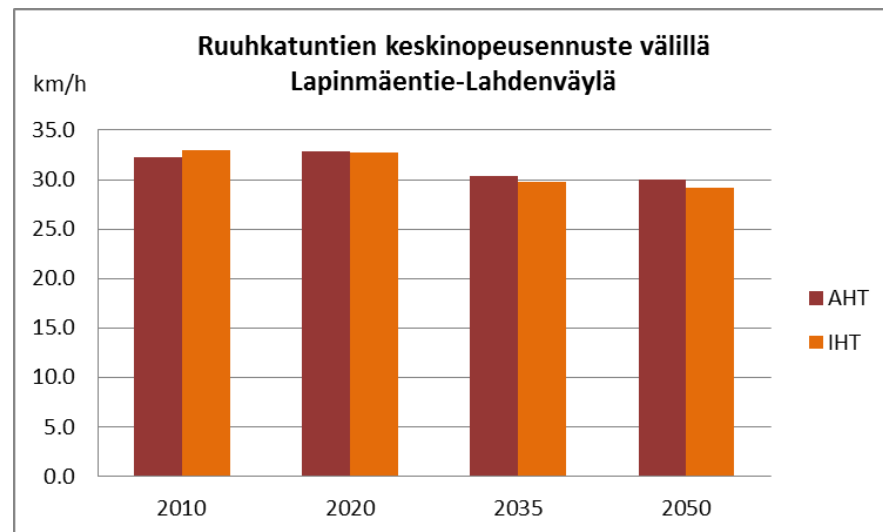
Ennusteen mukaan jakson Vihdintie-Hakamäentie-Koskelantie keskinopeus säilyy vuoteen 2020 saakka lähes ennallaan, mutta laskee iltaruuhkassa noin 3 km/h (10 %) vuoteen 2035 mennessä. Matka-aika Lahdenväylältä Lapinmäentielle kasvaa arviolta noin 2 minuuttia.

Liikennemäärien kasvua rajoittaa yhteyden sujuvuuden lievä heikentyminen, toisaalta sujuvuuteen vaikuttaa myös rinnakkaiset yhteydet ja niiden sujuvuuden kehitys.

Ennuste on herkkä yksittäisten liittymien ja muun verkon pullonkaulojen ruuhkautumisen suhteen, joita ei tarkastelutarkkuuden puitteissa ole mahdollista arvioida kovin yksityiskohtaisesti.



Kuva 16 Autoliikenteen määrän ennustettu kehitys.



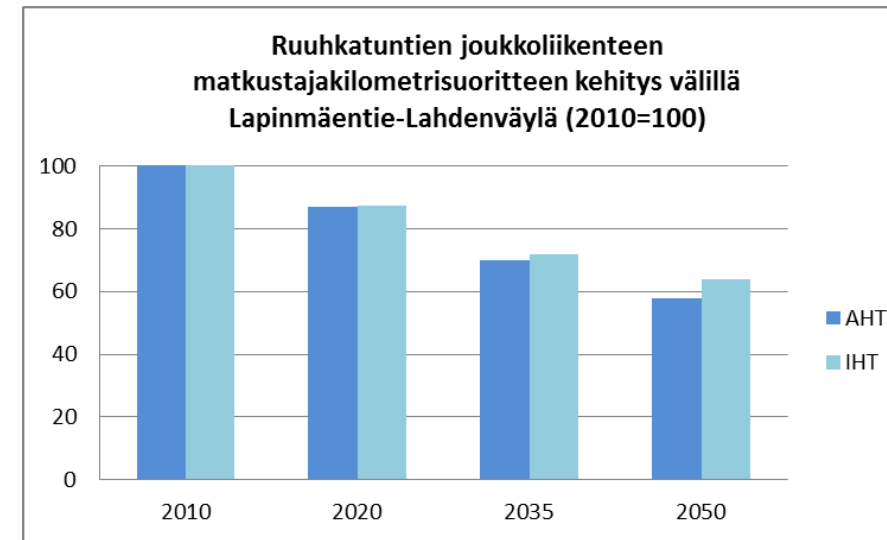
Kuva 17 Autoliikenteen sujuvuuden ennustettu kehitys.

### 3.4 Liikennekäytävän joukkoliikenteen kehitys ilman Pasilanväylän kehittämistoimia

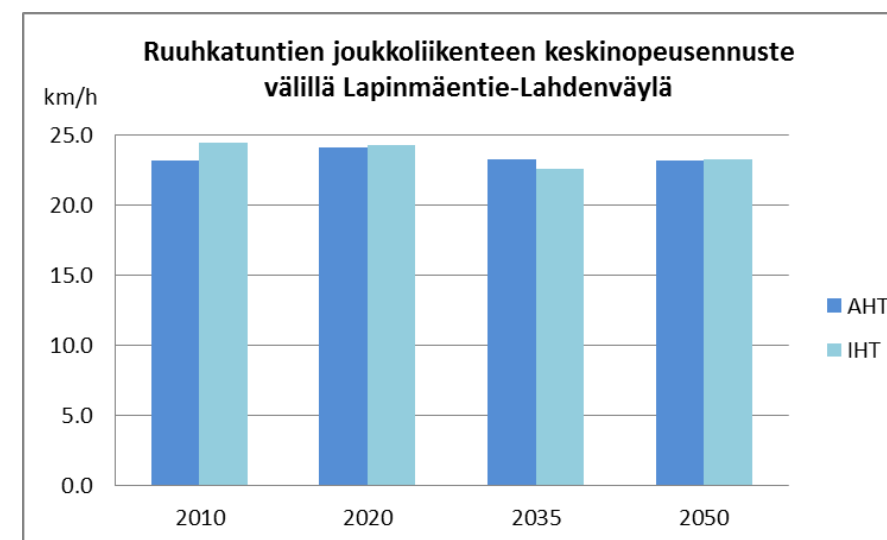
Ruuhkatuntien joukkoliikenteen matkustajakilometrisuorite on nykytilanteessa noin 30 % henkilöautoliikenteen suoritteesta.

Raideliikenteen kehittämistoimet (Kehärata, Espoon kaupunkirata, Pisara, Raide-Jokeri ja Pasilan tason poikittainen pikaraitioyhteys) leikkaavat huomattavasti bussiliikenteen matkustajamääriä liikennekäytävässä.

Bussimatkustamisen ennustettu keskinopeus laskee hieman vuoden 2020 jälkeen tieliikenteen ruuhkautumisen hidastaessa myös bussien kulkua.



Kuva 18 Bussimatkustamisen määrän arvioitu kehitys.



Kuva 19 Bussimatkustamisen nopeuden arvioitu kehitys.

## 4 EPÄVARMUUSTEKIJÖIDEN JA KEINOVALIKOIMAN ARVIOINTI

### 4.1 Toimintaympäristön epävarmuustekijöiden vaikutukset Pasilanväyläkätävän liikenteeseen

Edellä on kuvattu Pasilanväyläkätävän liikenteen kehitysarvioita ns. perusennusteiden mukaisella kehitysuralla. Liikenneverkon, maankäytön ja toimintaympäristön kehitykseen liittyy kuitenkin väistämättä epävarmuutta, joka on suurempi, mitä kauemmas tulevaisuuteen katsotaan.

Tästä syystä edellä kuvattujen perusennusteiden lisäksi on tarkasteltu muutamien liikennejärjestelmään ja maankäyttöön liittyvien epävarmuustekijöiden vaikutuksia liikennekäytävän kuormitukseen ja liikenteen sujuvuuteen.

Herkkyystarkastelut on tehty vuoden 2035 ennusteskennariossa ja tutkitut epävarmuustekijät ovat seuraavat:

1. Tuusulanväylän kääntäminen Veturitielle
2. Keskustatunnelin toteutuminen
3. Ruuhkamaksujen käyttöönotto
4. Pasilan-Arabianrannan maankäytön ennakoitua nopeampi kehitys
5. Joukkoliikenneyhteyksien kehittäminen
6. Säteittäisten moottoriteiden nopeusrajoituksen alentaminen
7. Liikenneverkon kehittyminen HLJ 2011 suunnitelman mukaisesti

#### Tuusulanväylän kääntäminen Veturitielle (H1)

Tarkastelussa Tuusulanväylä on käännetty Veturitielle hankkeesta laaditun kehittämissuunnitelman mukaisesti.

Kääntö siirtää liikennettä kaikilta pohjoissuunnan säteittäisväyliltä Veturitielle. Koskelantien ja Mäkelänkadun liittymässä poistuu suurin osa pohjoishaaran ja länsihaaran välisestä liikenteestä, jolloin ruuhkasuunnan kääntyvä liikenne vähenee noin 400 ajon/h. Tämä vaikuttaa selkeästi myönteisesti liikennekäytävän itäosan pahimman pullonkaulan sujuvuuteen.

Mäkelänkadun pohjoishaaran ruuhkaliikenne vähenee 15-20 %, mutta etelähaaran liikennemäärä ei muutu merkittävästi. Tämä johtuu siitä, että Mäkelänkadulta pois siirtyvän liikenteen tilalle tulee uutta liikennettä muilta säteittäisväyliltä.

Myös Pasilanväyläkätävän poikittaisliikennesuorite säilyy lähes ennallaan, koska Mäkelänkadun liittymän sujuvoituminen houkuttelee uutta liikennettä poistuneen tilalle.

Verkkosijoittelun perusteella liikenteen sujuvuus paranee hieman (koko poikittaisyhteyden keskinopeus + 1 km/h), mutta todellinen vaikutus syntyy Mäkelänkadun ruuhkaviiveiden pienenemisestä, joka voi olla selvästi suurempi erityisesti iltapäiväruuhkassa, kun vasemmalle kääntyvä kriittinen liikennevirta pienenee merkittävästi. Mäkelänkadun liittymän sujuvoituminen nopeuttaa myös joukkoliikenteen kulkua.

Liikennemalliennusteen mukaan Tuusulanväylän kääntö lisää Helsinkiin suuntautuvaa (Helsingin sisäistä + muun seudun ja Helsingin välistä) henkilöautoliikennettä noin 3 500 matkaa/arki-vrk (+0,3 %).

#### Keskustatunnelin toteuttaminen (H2)

Keskustatunnelin lisääminen verkkoon vaikutti laaditun ennusteen mukaan lähinnä Pasilan eteläpuolisen kantakaupungin katuverkon liikenteeseen.

Tästä syystä keskustatunnelin lisääminen verkkoon ei ennusteen mukaan vaikututa juuri lainkaan Pasilanväyläkätävän liikennemääriin tai liikenteen sujuvuuteen.

Liikennemalliennusteen mukaan keskustatunneli lisää Helsinkiin suuntautuvaa henkilöautoliikennettä noin 8 700 matkaa/arki-vrk (+0,8 %).

#### Ruuhkamaksujen käyttöönotto (H3)

Vuoden 2035 skenaarioon lisättiin aikaan ja paikkaan sidottu kilometrimaksu. Maksuksi on kuvattu ruuhka-aikoina Kehä III-vyöhykkeen sisällä 10 snt/km ja muualla Helsingin seudulla 5 snt/km. Ruuhkamaksun hinnoittelu on vastaava kuin HLJ 2011-työssä tarkasteltu ruuhkamaksukonseptissa.

Ruuhkamaksu vähentää Pasilanväyläkätävän ruuhka-aikojen liikennesuoritetta 15-25 % ja nostaa keskinopeutta 3-7 km/h. Vaikutukset ovat iltapäiväruuhkassa selvästi suuremmat kuin aamuruuhkassa, koska iltapäiväruuhkassa on enemmän suuntautumiseltaan tai ajoitukseltaan joustavia asiointimatkoja ja vapaa-ajan matkoja.

Liikennekäytävän kuormitus ja sujuvuus palautuu vuoden 2035 aamuruuhkassa nykytasolle, iltapäiväruuhkassa liikennettä on jopa nykytilannetta hieman vähemmän ja sujuvuus on nykyistä hieman parempi.

Ruuhkamaksujen kaltainen vaikutus voi olla myös sillä, jos autoilun kustannukset kasvavat muista syistä tai henkilöautoistuminen pysähtyy tai kääntyy laskuun.

Liikennemalliennusteen mukaan ruuhkamaksu vähentää Helsinkiin suuntautuvaa henkilöautoliikennettä noin 165 000 matkaa/arki-vrk (-16 %).

#### Pasilan-Arabianrannan maankäytön ennakoitua nopeampi kehitys (H4)

Tavoitteena oli osoittaa, kuinka paljon maankäytön arvioitua nopeampi kasvu liikennekäytävän tuntumassa lisää nykyisten väylien liikennettä ja kuinka paljon liikenteen sujuvuus tästä syystä heikkenee.

Tarkastelussa vuoden 2050 maankäyttöarvio Pasilan-Arabianrannan alueella toteutuu jo 2035, jolloin alueen maankäyttö on noin 4000 asukkaan ja 4000 työpaikan verran suurempi kuin vertailuskennariossa.

Maankäytön kasvu lisää Pasilanväyläkätävän ruuhka-aikojen liikennesuoritetta noin 2 %. Keskinopeus laskee noin 1 km/h.

Vaikutuksia lieventää se, että paikallisen liikenteen lisääntyessä osa muusta liikenteestä "väistää" muille reiteille. Toisaalta tarkasteltu maankäytön kasvu on suhteellisesti varsin pieni, jos sitä vertaillaan liikennekäytävän vaikutusalueen maankäytön kokonaismääriin.

Liikennemalliennusteen mukaan tarkasteltu maankäytön lisäys kasvattaa Helsinkiin suuntautuvaa henkilöautoliikennettä noin 7 400 matkaa/arki-vrk (+0,7 %).

#### Joukkoliikenneyhteyksien kehittäminen (H5)

Tarkastelun tavoitteena oli osoittaa, kuinka paljon voimakas panostaminen liikennekäytävän joukkoliikenteeseen vaikuttaa autoliikenteen määriin ja edelleen liikennekäytävän kehittämistarpeeseen.

Liikenteen nykytila-analyysin yhteydessä havaittiin liikennekäytävän olevan lähinnä diagonaalisen liikkumisen yhteys eikä niinkään poikittaisen liikenteen yhteys. Tämän perusteella herkkyytstarkastelussa päädyttiin parantamaan erityisesti yhteyksiä ratasektorien ulkopuolelta Pasilaan ja kantakaupungin pohjoisosiin.

Linjastoa täydennettiin maljamaisella heilurilinjalla Martinlaakson ratasektorista Pasilan kautta pääradalle. Vihdintien ja Lahdenväylän sektoreista lisättiin seutulinjat Ilmalaan ja Pasilaan ja täydennettiin Lohjalta ja Porvoosta vaihdottomat yhteydet Pasilaan ja edelleen ristiin kantakaupungin merkittäville työpaikka-alueille Meilahteen ja Sörnäisiin. Lisäksi keskeisimpiin kohtiin kuvattiin joukkoliikennettä nopeuttavia etuisuuksia. Linjastoa täydennettiin vielä Pasilan tason poikittaisella pikaraitioyhteydellä Otaniemi-Pasila-Viikki-Itäkeskus.

Joukkoliikenteeseen kuvatut kehittämistoimet lisäävät selvästi Pasilan tason poikittaista ja diagonaalista joukkoliikennettä. Erityisesti Pasilan tason poikittainen pikaraitiotie houkuttelee matkustajia myös muilta reiteiltä. Tästä huolimatta bussiliikenteen kehittämistoimet lisäävät joukkoliikennematkustusta myös Vihdintiellä, Hakamaentiellä ja Koskelantiellä.

Pasilanväyläkätävän autoliikennesuorite ja autoliikenteen sujuvuus säilyvät lähes ennallaan. Tämä johtuu siitä, että joukkoliikenteeseen siirtynyt autoliikenteen kysyntä täyttyy muilta reiteiltä siirtyvällä autoliikenteellä.

Pasilanväyläkätävään kuvatut bussiliikenteen nopeuttamistoimet kasvattavat bussimatkustamisen nopeutta ruuhka-aikoina keskimäärin noin 10 %.

Tarkastelun perusteella poikittaisessa ja erityisesti diagonaaliossa joukkoliikenteessä on vielä huomattavasti kehittämispotentiaalia Pasilan tasolla.

Liikennemalliennusteen mukaan kuvatut joukkoliikenteen kehittämistoimet vähentävät Helsinkiin suuntautuvaa henkilöautoliikennettä noin 4 200 matkaa/arki-vrk (-0,4 %).

#### Säteittäisten moottoriteiden nopeusrajoituksen alentaminen (H6)

Tarkastelun tavoitteena oli osoittaa, miten säteittäisten pääväylien standardin alentaminen vaikuttaa Pasilanväyläkätävän autoliikenteen kysyntään. Tarkastelu tehtiin laskemalla säteittäisväylien nopeusrajoitus 60 km/h:een Kehä I:n sisäpuolella. Väylien kapasiteetti säilytettiin kuitenkin ennallaan.

Säteteittäisväylien muutos laskee Pasilanväyläkätävän ruuhka-aikojen liikennesuoritetta 2-3 % ja kasvatti keskinopeutta noin 1 km/h.

Vaikutuksia lieventää se, että Pasilanväyläkätävällä ei kulje juurikaan pitkämatkaista poikittaisliikennettä.

Liikennemalliennusteen mukaan säteittäisväylien nopeusrajoituksen alentaminen vähentää Helsinkiin suuntautuvaa henkilöautoliikennettä noin 7 200 matkaa/arki-vrk (-0,7 %).

**Liikenneverkon kehittyminen HLJ 2011 suunnitelman mukaisesti (H7)**

Pasilanväyläkäytävän ruuhka-aikojen liikennesuorite laskee noin prosentin, keskinopeus kasvaa noin 1 km/h.

Vaikutuksia lieventää se, ettei ajoneuvoliikenteen verkkoon tule enää merkittäviä Pasilan tason liikenteeseen vaikuttavia toimia.

Kehä I:n länsi- ja itäosan parantaminen, Kehä II:n jatke, Kehä III:n parantaminen tai Keskustatunneli eivät ennusteiden mukaan vaikuta juurikaan Pasilan tason liikennemääriin.

Myös joukkoliikenteen osalta keskeisimmät hankkeet Pasilan tason pikaraitiotietä lukuun ottamatta sisältyvät jo vuoden 2035 perusverkkoon.

Liikennemalliennusteen mukaan HLJ-suunnitelman infrastruktuurihankkeiden (keskustatunneli sisältäen) täydentäminen verkkoon lisää Helsinkiin suuntautuvaa henkilöautoliikennettä noin 9 200 matkaa/arki-vrk (+0,9 %).

**Yhteenveto**

Liikennekäytävän kuormitukseen vaikuttaa selvimmin henkilöautoliikenteen kokonaissyntään vaikuttavat muutokset, kuten ruuhkamaksut, autoilun kustannukset tai henkilöautoistumiskehitys.

Paikallisten liikenneverkkoon tai autoliikenteen määrään vaikuttavien toimien tai muutosten vaikutuksia lieventää se, että käytävän liikenne joutaa voimakkaasti muiden reittien suhteen.

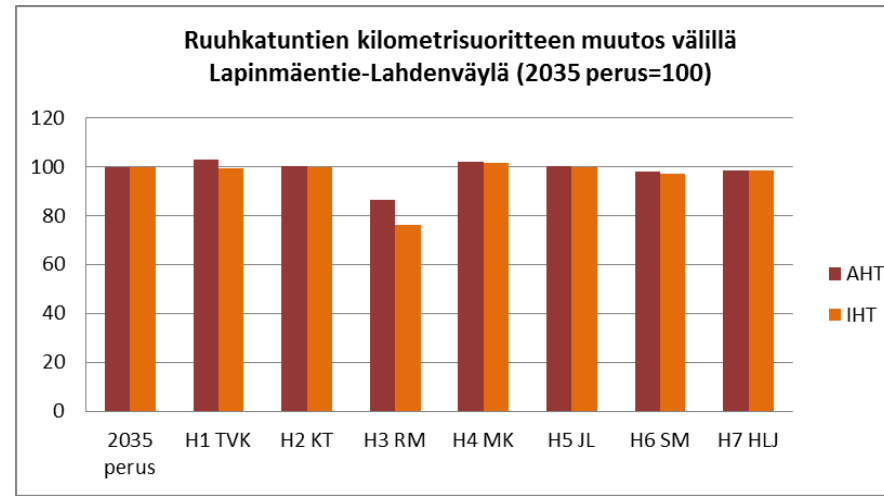
Tuusulanväylän käänö Veturitielle näyttää kuitenkin keventävän selvästi pahimpana pullonkaulana toimivan Mäkelänkadun liittymän kuormitusta.

Kehä I:n ulkopuolelle tai ydinkeskustaan kohdistuvat liikenneverkkomuutokset eivät juuri vaikuta Pasilanväyläkäytävän liikenteeseen.

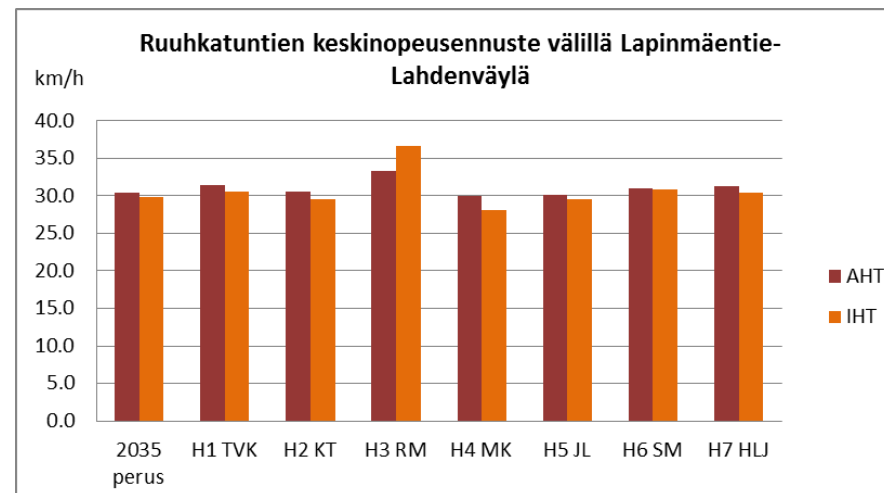
Joukkoliikenteen kehittämisellä on selvästi myönteisiä vaikutuksia, mutta ne eivät yksinään kevennä merkittävästi käytävän ajoneuvoliikennettä, koska joukkoliikenteeseen siirtyvä liikenne suurelta osin korvautuu muilta reiteiltä siirtyvällä autoliikenteellä.

Pisara ja kaupunkiratajärjestelmän kehittyminen vaikuttavat selvästi liikennekäytävän joukkoliikenteeseen.

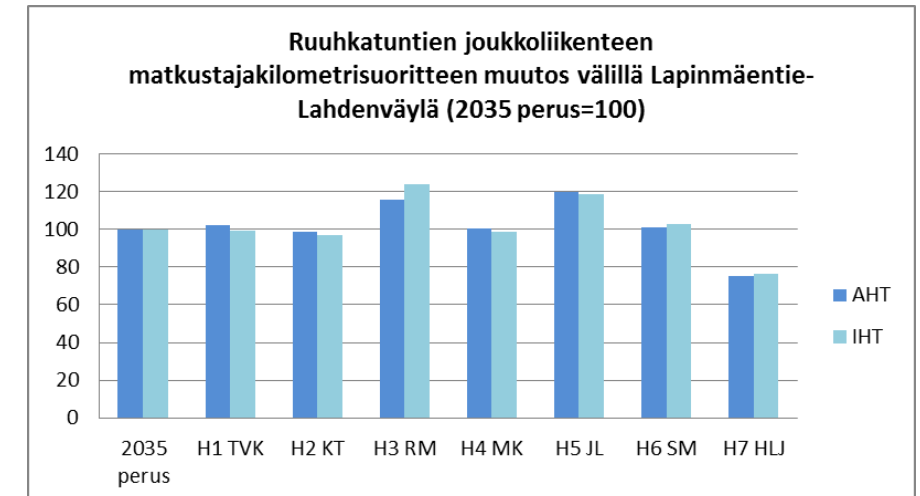
Diagonaalisen bussiliikenteen kehittämisessä näyttää alustavien tarkastelujen perusteella olevan huomattavasti potentiaalia.



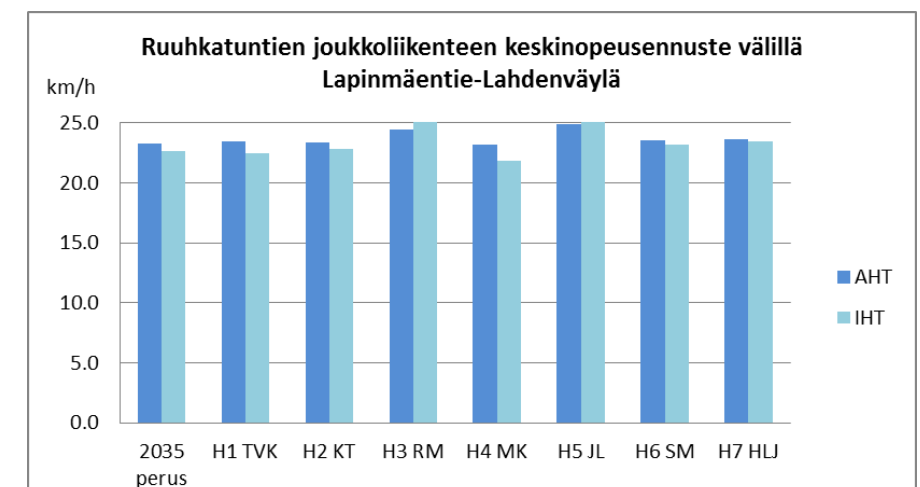
Kuva 20 Epävarmuustekijöiden vaikutukset Pasilanväyläkäytävän auto liikenteen määriin.



Kuva 21 Epävarmuustekijöiden vaikutukset Pasilanväyläkäytävän autoliikenteen sujuvuuteen.



Kuva 22 Epävarmuustekijöiden vaikutukset Pasilanväyläkäytävän bus-simatkustuksen määriin.



Kuva 23 Epävarmuustekijöiden vaikutukset Pasilanväyläkäytävän bus-simatkustuksen sujuvuuteen.

## 4.2 Keinovalikoiman analyysi

Keinovalikoiman tarkastelun tavoitteena oli osoittaa, onko liikennekäytävän ongelmien ratkaisemiseksi löydettävissä muita keinoja kuin tunneliosuuksien rakentaminen. Tarkasteltavia keinoja ovat nykyisen verkon kevyemmät parantamistoimet yhdistettynä liikenteen hallinnan keinoihin, joukkoliikenteen kehittäminen, liikenneverkon muut kehittämishankkeet sekä liikenteen kysynnän hallinta.

Keinovalikoiman tarkasteluihin on saatu hyödyllistä tietoa osasta edellä kuvatuista liikennekuormituksen herkkyydestä.

### **Nykyisen verkon kevyemmät parantamistoimet yhdistettynä liikenteen hallinnan keinoihin**

Pasilanväyläkäytävän liikenne kasvaa ilman kapasiteettia lisääviä toimia perusennusteen mukaan alle 20 % vuoteen 2035 mennessä. Mikään tutkituista epävarmuustekijöistä ei kasvata merkittävästi käytävän liikennettä perusennusteeseen verrattuna. Toisaalta henkilöautoliikenteen kustannusten merkittävä kasvu käytettävissä oleviin tuloihin nähden (esim. ruuhkamaksut) voi leikata liikenteen kasvun jopa kokonaan. Näin ollen Pasilanväyläkäytävän liikenteen kehitykseen liittyvien epävarmuustekijöiden toteutuminen todennäköisemmin vähentää liikennekuormitusta kuin lisää sitä.

Nykyisen verkon kevyemmällä parantamistoimilla liikennöitävyys pystytään todennäköisesti säilyttämään ainakin kymmenisen vuotta lähellä nykytasoa, koska lisääntyvä ruuhkautuminen siirtää liikennettä muille reiteille, eikä Keski-Pasilan maankäyttö ehdi vielä kasvaa merkittävästi.

Kapasiteetin pienimuotoinen kasvattaminen todennäköisesti hieman lisää käytävän liikennettä reittisiirtymisen seurauksena, joten toimenpiteiden sujuvuutta parantava vaikutus jää luultavasti varsin pieneksi. Toisaalta kehittämistoimet keventävät hivenen liikennettä laajemmalla kantakaupungin alueella, mutta muutosten pienuuden takia niillä ei ole merkittävää vaikutusta sujuvuuteen yksittäisillä kaduilla.

Liikenteen hallinnan keinot liikennöitävyyden parantamiseksi ovat rajalliset ja ovat jo pääosin käytössä nykyisellä Hakamäentiellä. Autoliikenteen kapasiteetin lisäämismahdollisuudet liikenteen hallinnan keinoin ovat todennäköisesti hyvin pienet. Joukkoliikenteen etuisuuksia liikennekäytäväsä on mahdollista lisätä, mutta niiden välitön vaikutus autoliikenteen sujuvuuteen on joko vähäinen tai suunnaltaan jopa negatiivinen.

### **Joukkoliikenteen kehittäminen**

Alustavien tarkastelujen mukaan liikennekäytävän bussiliikenteessä on kehittämispotentiaalia erityisesti ratasektorien ulkopuolelta Pasilaan ja kantakaupungin pohjoisosiin.

Myös bussiliikenteen sujuvoittaminen erityisesti Vihdintiellä ja Koskelantiellä on tarpeellista.

Näillä joukkoliikenteen kehittämistoimilla on alustavien tarkastelujen perusteella selvästi kysyntää ja ne parantavat erityisesti Pasilan ja Helsingin kantakaupungin pohjoisosien saavutettavuutta joukkoliikenteellä.

Kulkumuotosiirtymät henkilöautoista joukkoliikenteeseen ovat suhteellisesti tarkasteltuna melko pieniä ja ne korvautuvat osittain henkilöautoliikenteeseen siirtymillä muilta reiteiltä. Tästä syystä henkilöautoliikenteen määrään tai sujuvuuteen joukkoliikenteen kehittämisellä ei ennusteiden mukaan ole suurta vaikutusta, mikäli autoliikenteen kapasiteetti pysyy ennallaan.

Sen sijaan Pasilan tason poikittaisen ja diagonaalisen joukkoliikenteen kehittämisellä on merkittävä vaikutus joukkoliikenteen palvelutasoon ja matkustusreitteihin.

### **Muun tie- ja katuverkon kehittäminen**

Pasilanväyläkäytävän liikenteeseen vaikuttaa varsin vähän Kehä I:n ulkopuolella tai Helsingin keskustassa tehtävät liikenneverkon kehittämistoimet. Tästä syystä esimerkiksi Kehä II:n tai Kehä III:n kehittämisellä tai Keski-Pasilan rakentamisella ei ole merkittävää vaikutusta Pasilanväyläkäytävän liikenteeseen. Kehä I:n keskiosan parantamistoimilla on hieman vaikutusta Pasilanväyläkäytävän kuormitukseen, mutta nämä jo päätetyt kehittämistoimet on huomioitu jo perusennusteen mukaisessa verkossa.

Säteittäisten moottoriteiden nopeustason lasku Kehä I:n sisäpuolella vaikuttaa vain vähän liikennekäytävän kuormitukseen, koska pitkämatkainen poikittaisliikenne ei juurikaan käytä yhteyttä.

Sen sijaan säteittäisväylien kapasiteetin tuntuva leikkaaminen vähentäisi väistämättä myös Pasilanväyläkäytävän kuormitusta, koska kantakaupunkiin pääsisi varsinkin aamuruuhkassa vähemmän autoliikennettä.

Tuusulanväylän käänntö Veturitielle vaikuttaa merkittävästi Helsingin keski-osan tie- ja katuverkon liikennemäärään ja liikennöitävyyteen. Pasilanväyläkäytävän poikittaisliikenteen kannalta merkittävin vaikutus on Mäkelänkadun liittymän keveneminen. Tosin vapautuva kapasiteetti täyttyy osin siirtymillä muilta reiteiltä, joilla kuormitus puolestaan hieman kevenee.

Yksittäisistä tie- ja pääkatuverkon kehittämishankkeista Tuusulanväylän käänntö Veturitielle on selkeästi Pasilanväyläkäytävän kannalta merkittävin sujuvuutta parantava hanke. Poikittaisliikenteen kapasiteettia lisäävä vaikutus ei kuitenkaan ole niin suuri, että hanke poistaisi pitkällä aikavälillä uhkaavan poikittaisliikenteen ylikysynnän ja liikennöitävyyden heikkene-  
misen.

### **Henkilöautoliikenteen kysynnän hallinta**

Henkilöautoliikenteen hinnoittelu esimerkiksi ruuhkamaksun muodossa on tehtyjen tarkastelujen perusteella tehokas keino leikata autoliikenteen kasvua ja vähentää autoliikenteen kapasiteetti-investointien tarvetta.

Myös joukkoliikenteen lipunhintamuutoksilla ja taksavyöhykkeillä (esim. tuleva kaarimalli) on vaikutuksia autoliikenteen kysyntään. Aiempien selvitysten mukaan nämä vaikutukset ovat kuitenkin huomattavasti pienempiä kuin ruuhkamaksun vaikutus.

Muita kulkutapajakaumaan vaikuttavia keinoja ovat pysäköintijärjestelyt erityisesti Pasilan alueella ja kestävästä liikkumisesta edistävät muut toimet.

Useimmat liikenteen kysyntään vaikuttavat keinot ovat seudullisen liikennepolitiikan välineitä, jotka paikallisen ongelman kannalta ovat lähinnä toimintaympäristön mahdollisia muutostekijöitä. Tästä syystä nämä eivät kuulu varsinaisesti keinovalikoimaan yksittäistä aluetta tai hanketta tarkasteltaessa, mutta niiden vaikuttavuus ja merkitys on kuitenkin syytä tunnustaa.

## 5 ALUSTAVAT KEHITTÄMISVAIHTOEHDOT JA NIIDEN VAIKUTUKSET

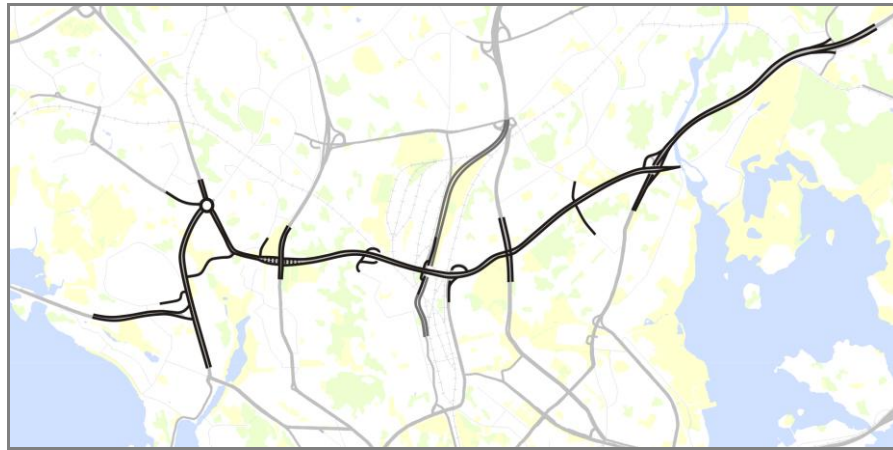
### 5.1 Vaihtoehtojen kuvaus

Alustavien vaihtoehtojen vertailu on tehty vuoden 2035 perusennusteen mukaisessa skenaariossa, joka on kuvattu kohdassa 3.1. Verkkoa on täydennetty Sörnäisten tunnelilla, joka sisältyy kaikkiin tarkasteltaviin vaihtoehtoihin.

Pasilanväylän tunneliosuuksien peruspoikkileikkaus on kuvattu liikennemalleissa 2+2 -kaistaiseksi. Tunnelleiden maksimikapasiteetiksi määritetty 3800 ajon/h/suunta, mikä on noin 90 % vastaavanlaisen moottoritien liikenneteknisestä maksimikapasiteetista. Tunneliosuuksille kuvattu nopeusrajoitus on 60 km/h.

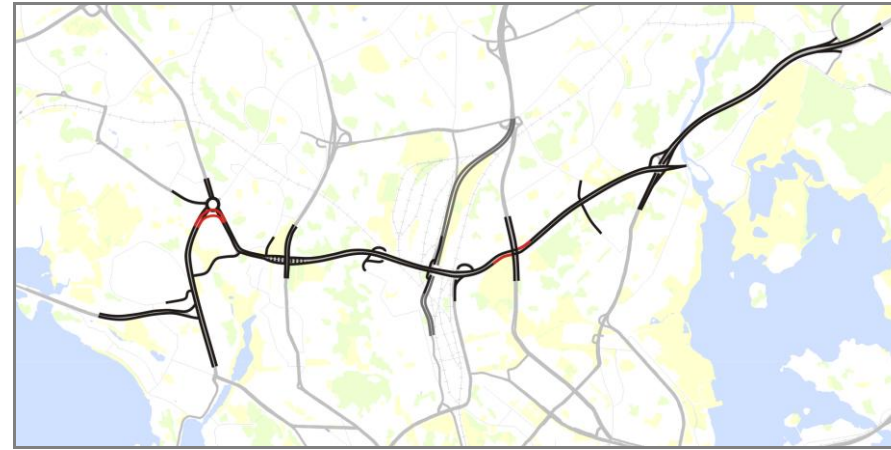
Kaikkia vaihtoehtoja Tuusulanväylä on kuvattu joko nykyisellään (alavaihtoehto a) tai käännettynä Veturitielle, jolloin Mäkelänkadun poikkileikkausta on kavennettu yhdellä kaistalla suuntaansa välillä Asesepäntie-Koskelantie (alavaihtoehto b).

#### Vertailuvaihtoehto 0



Vaihtoehto 0 ei sisällä liikennekäytävän kehittämistoimia. Alavaihtoehtoehdossa a Tuusulanväylä on nykyisellä paikalla, alavaihtoehdossa b Tuusulanväylä on käännetty Veturitielle.

#### Vaihtoehto 1



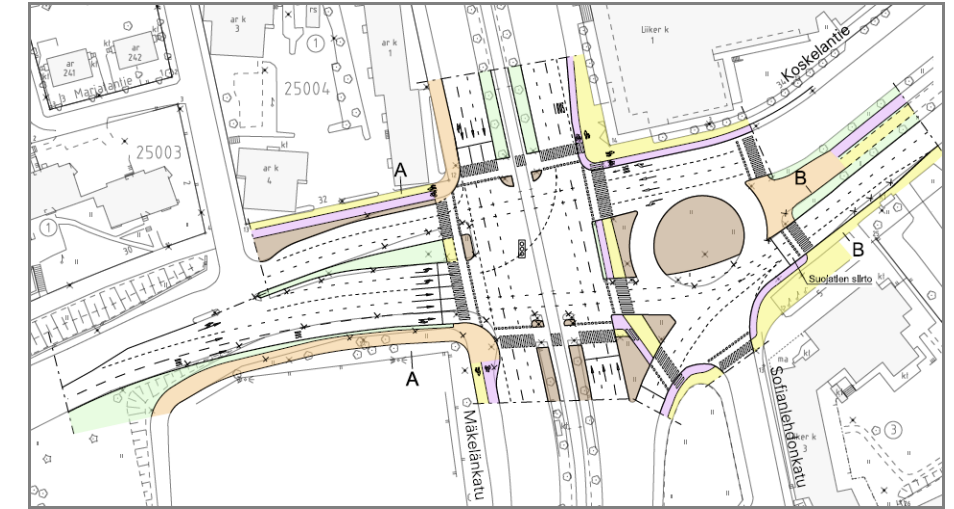
Vaihtoehtossa 1 liikennekäytävää kehitetään ilman Pasilanväylän tunneliosuuksien rakentamista.

Mäkelänkadun liittymään on kuvattu kaistajärjestely, jossa länsi-itä-suunnalla on lisäkaista, joka lisää läpikulkevan liikenteen kapasiteettia ja sujuvoittaa erityisesti joukko- ja tavaraliikenteen kulkua liittymän läpi itään. Itäisellä tulohaaralla toinen vasemmalle kääntyvistä kaistoista on muutettu suoraan jatkavaksi kaistaksi, mikä myös lisää liittymän välityskykyä. Kuvassa 24 esitetyn ratkaisun mukainen rakennussuunnitelmien tekeminen on käynnissä ja toteutuksen olisi tarkoitus alkaa kesällä 2013.

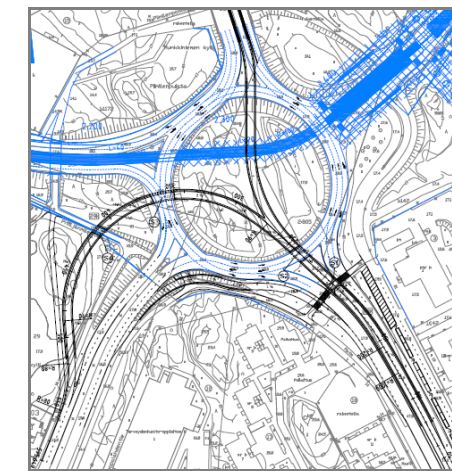
Vihdintien liittymään on kuvattu järjestely, jossa Huopalahdentien ja Vihdintien etelähaaran välinen liikenne erotetaan kierto liittymän liikenteestä. Yhteys Huopalahdentieltä Vihdintielle voidaan toteuttaa melko kevyenä pintaratkaisuna, mutta yhteys Vihdintieltä Huopalahdentielle edellyttää tunneliratkaisua. Samalla on mahdollista erottaa myös Vihdintietä pohjoiseen kulkeva liikenne tunneliyhteydellä kierto liittymän liikenteestä.

Joukkoliikennelinjastoa on täydennetty maljamaisella heilurilinjalalla Martinlaakson ratasektorista Pasilan kautta pääradalle. Vihdintien ja Lahdenväylän sektoreista on lisätty seutulinjat Ilmalaan ja Pasilaan ja täydennetty Lohjalta ja Porvoosta vaihdottomat yhteydet Pasilaan ja edelleen ristiin kantakaupungin merkittävälle työpaikka-alueille Meilahteen ja Sörnäisiin. Lisäksi keskeisimpiin kohtiin on kuvattu joukkoliikennettä nopeuttavia etuisuuksia. Bussilinjaston kehittämisperiaate on sama kuin kohdassa 4.1 kuvatussa herkkyytarkastelussa.

Alavaihtoehto 1b sisältää lisäksi Tuusulanväylän käynnön Veturitielle, mikä keventää Mäkelänkadun liittymän liikennekuormitusta.



Kuva 24 Kaistajärjestelyt Koskelantien ja Mäkelänkadun liittymässä (Helsingin KSV 2012).



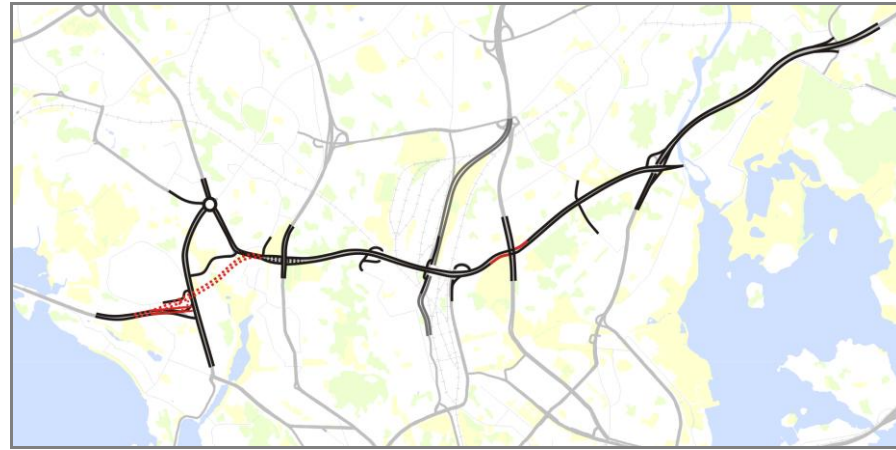
Kuva 25 Vihdintien kierto liittymän kehittämisen periaateratkaisu (Hakamäentien lähiverkon kehittämissuunnitelma 2009).



Kuva 26 Joukkoliikennelinjaston kehittämisperiaate.



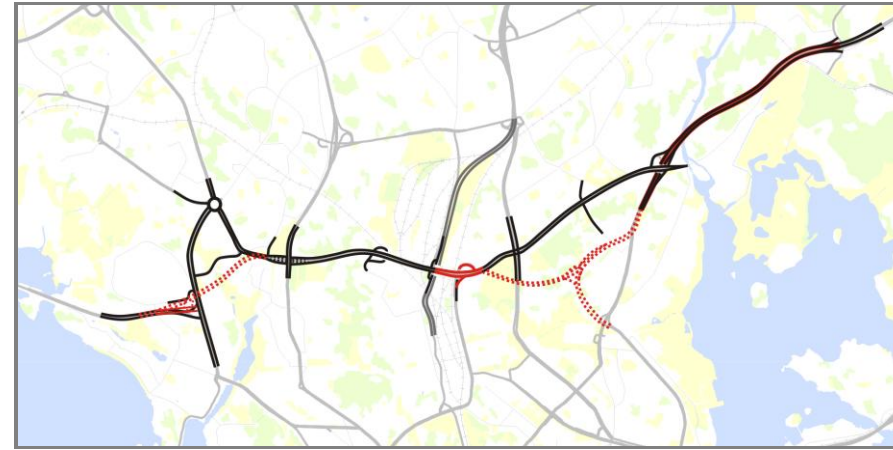
### Vaihtoehto 2



Vaihtoehdossa 2 tavoitteena on länsiosan ongelmien ratkaiseminen rakentamalla läntinen tunneliosuus Turunväylän ja Vihdintien välille. Itäosan liikenteen sujuvuutta parannetaan Koskelantien ja Mäkelänkadun kaistajärjestelyillä (samat toimet ja kuin vaihtoehdossa 1). Alavaihtoehdossa 2b Tuusulanväylä on käännettynä Veturitielle, jolloin Mäkelänkadun liittymän liikennekuormitus kevenee.

Joukkoliikennelinjasto on kuten vaihtoehdossa 1, mutta Turunväylältä Pasilaan kulkevat bussit kulkevat länsiosan tunnelin kautta.

### Vaihtoehto 3.



Vaihtoehdossa 3 liikennekäytävää parannetaan Pasilanväylän tunneliosuuksin sekä lännessä että idässä. Itäpään tunneli on ulottumaltaan vuoden 1992 yleissuunnitelman mukainen ratkaisu, jonka itäinen suuaukko on Lahdenväylällä Koskelantien liittymän eteläpuolella. Itäisestä tunnelista on maanalainen yhteys Hermannin rantatielle. Vuoden 1992 yleissuunnitelmasta poiketen Hermannin tunnelista on yhteydet Pasilanväylän väylän tunneliin sekä lännessä että idän suuntiin.

Itäosan tunnelijärjestelyt edellyttävät myös Ratapihantien ja Veturitien liittymäalueen parantamista, koska tunnelin ja Koskelantien haarauma tulee lähes kiinni Ratapihantien liittymään ja myös Veturitien liittymä sijaitsee hyvin lähellä.

Pasilanväylän tunneliosuudet kasvattavat myös Lahdenväylän liikennettä, jolloin lisäkaistat Lahdenväylälle Koskelan ja Viikin eritasoliittymien välillä saattavat olla tarpeen. Liikenneverkkokuvaus sisältää nämä lisäkaistat.

Porvoonväylän bussit on ohjattu kulkemaan itäosan tunnelin kautta. Lisäksi linjastoa on täydennetty nopealla tunneleita hyödyntävällä poikittaisyhteydellä Turunväylän ja Lahdenväylän suuntien välillä.

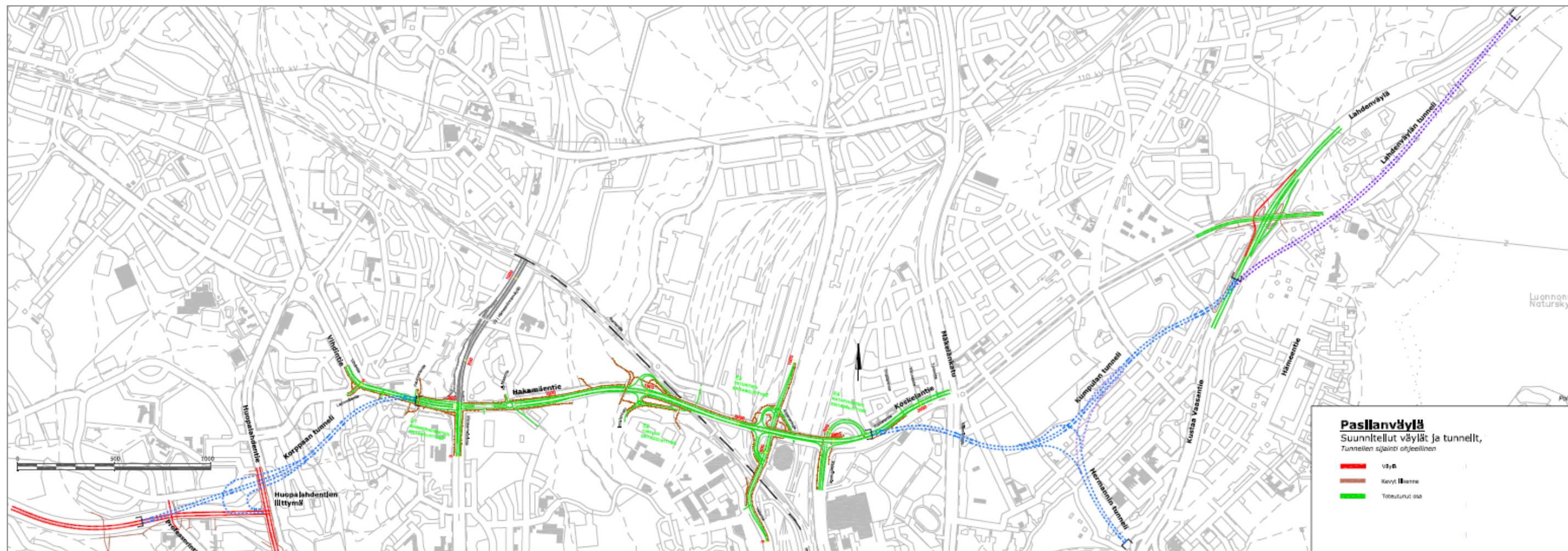
Alavaihtoehto3b sisältää lisäksi Tuusulanväylän käntämisen Veturitielle.

### Vaihtoehto 4

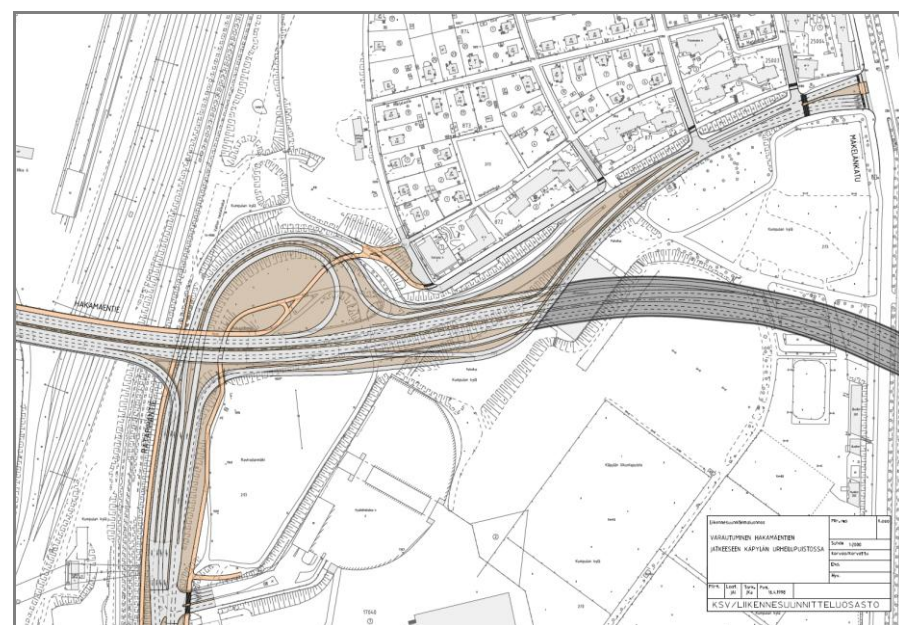


Vaihtoehdossa 4 itäinen tunneli jatkuu Viikin eritasoliittymään saakka. Tässä vaihtoehdossa rinnakkaisen Lahdenväylän jakson Viikki-Koskelantie kaistamäärä on laskettu 2+2:een ja nopeusrajoitus on 60 km/h. Tavoitteena on saada nykyisen Lahdenväylän varteen edellytykset uuden maankäytön kehittämiseksi. Muita osin vaihtoehto 4 on sama kuin vaihtoehto 3.

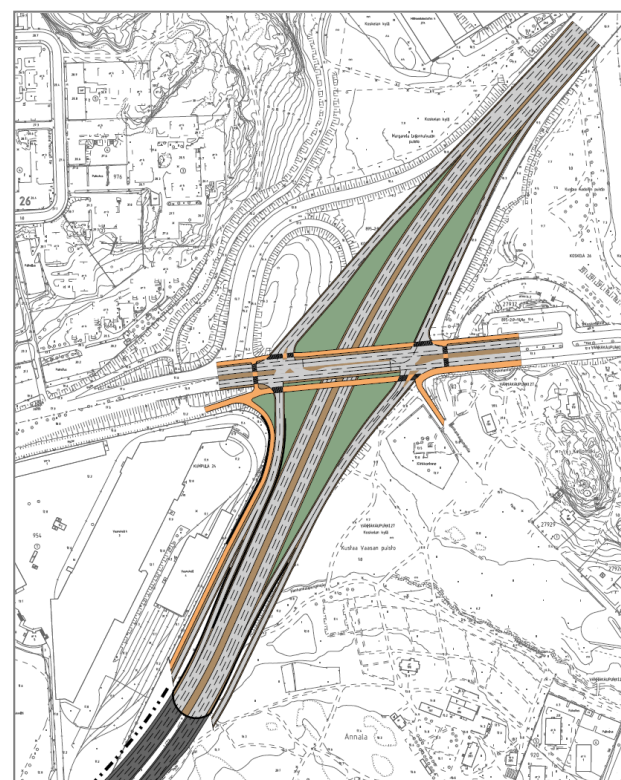
Alavaihtoehto 4b sisältää lisäksi Tuusulanväylän käntämisen Veturitielle.



Kuva 27 Pasilanväylän tunneli-ratkaisu, itäosan lyhyt tunneli (ve 3) sinisellä ja pitkä tunneli (ve 4) violetilla (Helsingin KSV).



Kuva 28 Suunnitelmaluonnos Koskelantien ja Pasilanväylän tunnelin haaraumasta vaihtoehdoissa 3 ja 4 (Helsingin KSV).



Kuva 29 Suunnitelmaluonnos Pasilanväylän tunnelin liittymisestä Lahdenväylälle vaihtoehdossa 3 (Helsingin KSV).

## 5.2 Ajoneuvoliikenteen kuormitusennusteet

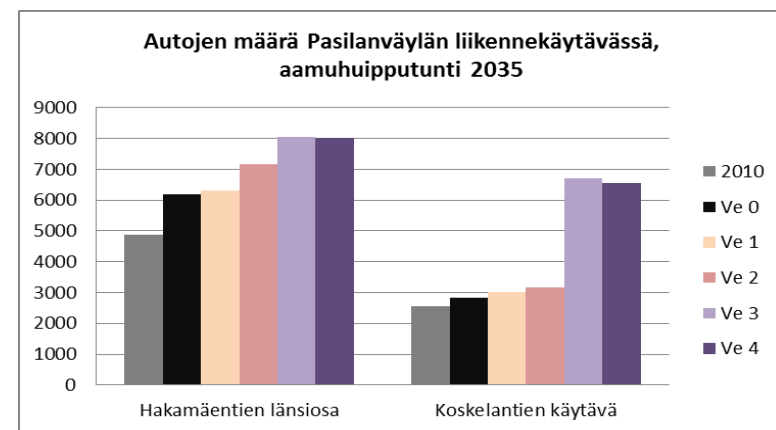
Aamuruuhkaliikenne kasvaa ennusteen mukaan vuoteen 2035 mennessä Hakamäentiellä 26 % ja Koskelantiellä 11 % ilman liikennekäytävän kehittämistoimia (ve 0).

Seuraavassa esitetyt liikennemääräennusteet koskevat Pasilanväylän kehittämisvaihtoehtoja ilman Tuusulanväylän kääntämistä (a-vaihtoehdot), ellei toisin ole mainittu.

Vaihtoehdossa 1 (kehittäminen ilman Pasilanväylän tunneliosuuksia) auto liikenteen määrä kasvavat 0-vaihtoehtoon nähden vain vähän.

Pelkkä länsiosan tunneliratkaisu (ve 2) lisää ennusteen mukaan Hakamäentien aamuruuhkaliikennettä 16 % ja Koskelantien liikennettä 11 %.

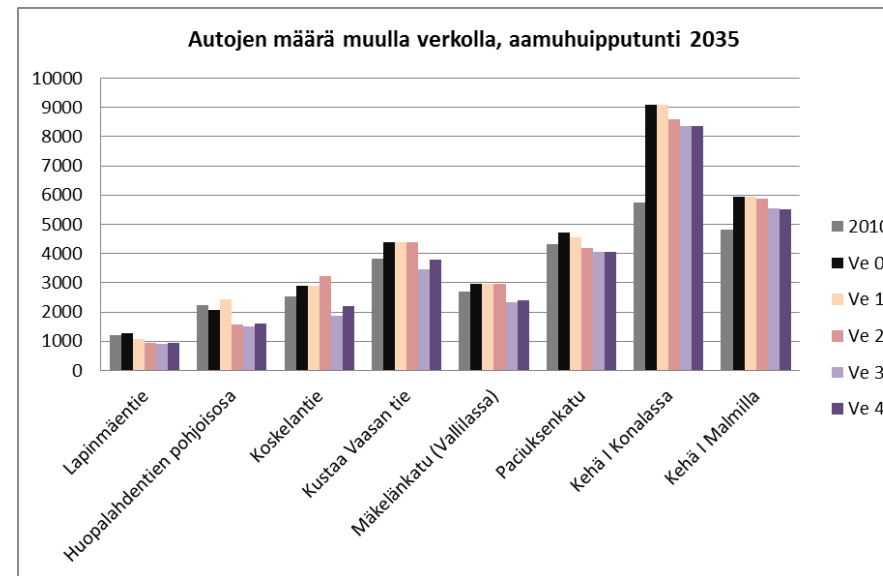
Pasilanväylän tunneliosuuksien rakentaminen kasvattaa aamuruuhkaliikennettä Hakamäentiellä noin 30 %. Koskelantien käytävässä (Koskelantie ja rinnakkainen tunneliosuus yhteensä) liikennemäärä kasvaa yli kaksinkertaiseksi. Koskelantiellä aamuruuhkan liikenne vähenee noin 40 %.



Kuva 30 Autoliikenteen aamuruuhkatunnin ennustetut määrät liikennekäytävässä vuonna 2035 (vertailukohtana vuoden 2010 liikennemääräarvio).

Tunnelivaihtoehdot vähentävät pintaliikennettä laajalla osalla Helsingin kantakaupungin katuverkkoa. Vaikutukset ulottuvat Kehä I:lle saakka.

Absoluuttisesti liikenne vähenee eniten Koskelantiellä, Huopalahdentien pohjoisosassa ja Kustaa Vaasan tiellä. Mikäli Pasilanväylä Turunväylää ja Lahdenväylää myöten toteutettaisiin suuremmalla kapasiteetilla ja nopeudella, olisivat liikennemäärävaikutukset vielä suuremmat.



Kuva 31 Autoliikenteen aamuruuhkatunnin liikennemääriä muulla tie- ja katuverkolla Pasilanväylän eri kehittämisvaihtoehtoisissa vuonna 2035.

Tuusulanväylän kääntäminen vaikuttaa liikennemääriin hyvin samankaltaisella tavalla Pasilanväylän eri kehittämisvaihtoehtoisissa. Hanke keventää eniten Mäkelänkadun jakson Asesepäntie - Koskelantie sekä Metsäläntien itäosan liikennekuormitusta. Liikennemäärät vähenevät selvästi myös Hakamäentien itäpäässä sekä melko laajalla osalla Helsingin keskiosien katuverkkoa.

**Vaihtoehdossa 1** (parantaminen ilman Pasilanväylän tunneliosuuksia) kapasiteetin käyttöaste kevenee Lapinmäentiellä (erityisesti Vihdintien liittymässä), Vihdintien kiertoliittymässä ja jonkin verran Mäkelänkadun liittymässä. Mikäli Tuusulanväylä käännetään, kevenee kuormitus Mäkelänkadun liittymässä selvästi.

Ylikuormittuminen uhkaa kuitenkin jatkaa Huopalahdentiellä, Turunväylän päässä ja Koskelantiellä

**Vaihtoehdossa 2** (länsipään tunneli) kapasiteettiongelmat poistuvat Munkkivuoren ja Etelä-Haagan alueelta lähes kokonaan. Ylikuormittuminen kuitenkin uhkaa jatkaa Koskelantiellä.

Mikäli Tuusulanväylä käännetään, kevenee kuormitus Mäkelänkadun liittymässä selvästi ja poikittaisliikenteen sujuvuus paranee.

**Tunnelivaihtoehdoissa 3 ja 4** Hakamäentien keskiosan liikennemäärät kasvavat selvästi. Lähekkäin sijaitsevat liittymät voivat aiheuttaa sujuvuusongelmia, vaikka linjakapasiteetti riittäisikin.

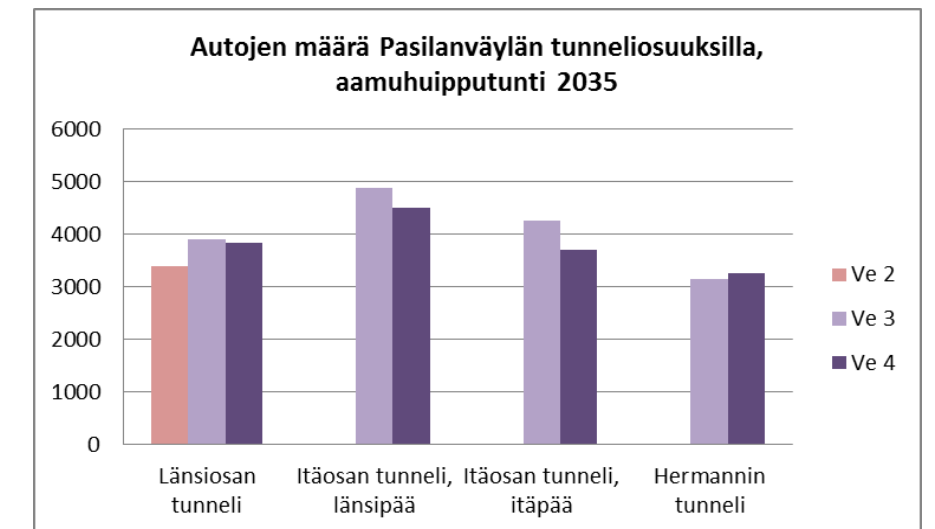
Erityisen haastava kohde on Ratapihantien liittymä, jonka tuntumassa itäisen tunnelin ja Koskelantien haarauma, Ratapihantien liittymä ja Veturi-tien liittymä kytkeytyvät toisiinsa. Tuusulanväylän kääntö helpottaa hie-man tilannetta.

Tunnelivaihtoehdoissa myös Lahdenväylän ja Turunväylän liikennemäärät kasvavat kapasiteetin tuntumaan.

Vaihtoehdossa 3 (itäpäässä lyhyt tunneli) Lahdenväylän kapasiteetti uhkaa ylittyä Koskelantien pohjoispuolella ilman lisäkaistoja. Koskelantien ja Pihlajamäen eritasoliittymän väliset lisäkaistat on sisällytetty vaihtoehtoon 3.

Vaihtoehdossa 3 itäisen tunnelin itäosan liikennemäärä lähestyy 2+2 – kaistaisen väylän välityskykyä. Hermannin tunnelin ja Lahdenväylän liittymän välille on kuitenkin tarpeen toteuttaa jatkuvat sekoittumiskaistat jo turvallisuussyistä, jolloin tunneliosuuksien kapasiteetti on riittävä.

Läntisen tunnelin liikennemäärät jäävät selvästi alle 2+2-kaistaisen väylän kapasiteetin.



Kuva 32 Pasilanväylän tunneliosuuksien liikennemääräennusteet aamuruuhkatunnin aikana vuonna 2035.

Vaihtoehtojen liikennemääräennusteet verkolla sekä vaikutukset tie- ja katuverkon kuormittumiseen on esitetty raportin liitteenä.

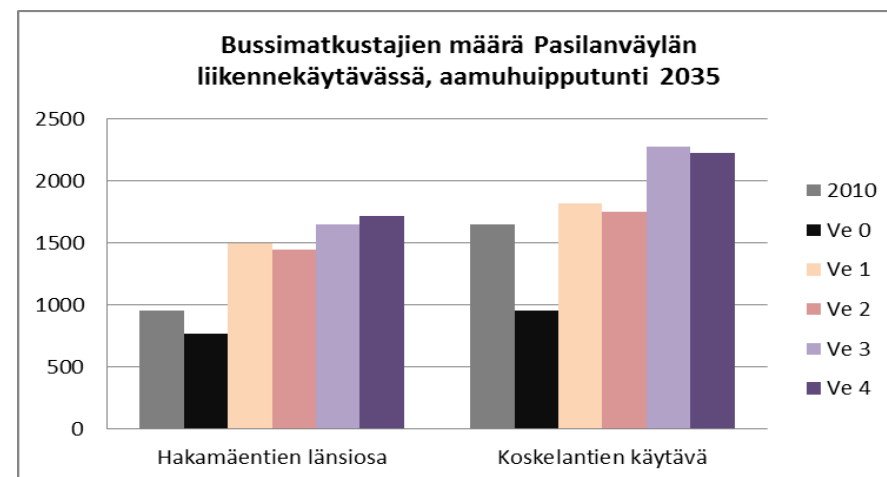
### 5.3 Joukkoliikenteen matkustusennusteet

Raideliikenteen kehittämistoimet (Kehärata, Espoon kaupunkirata, Pisara, Raide-Jokeri ja Pasilan tason poikittainen pikaraitioyhteys) leikkaavat huomattavasti bussiliikenteen matkustajamääriä liikennekäytävässä ilman bussiliikenteen kehittämistoimia.

Pasilan kautta kulkevan diagonaalilinjaston kehittäminen kaksinkertaistaa bussimatrustajien määrän Hakamäentien länsiosassa ja Koskelantiellä.

Tunneliosuuksia hyödyntävän, nopean poikittaislinjaston kehittäminen lisää vielä bussimatrustusta Hakamäentien länsiosalla 10-15 % ja Koskelantien käytävässä noin 25 %.

Bussiliikenteen linjaston kehittäminen houkuttelee matkustajia erityisesti kaupunkirataliikenteestä.



Kuva 33 Bussien matrustajamääräennusteet Hakamäentiellä ja Koskelantien käytävässä, aamuhuipputunti v. 2035.

Joukkoliikenteen kuormitusennusteet verkolla ja vaihtoehtojen vaikutukset joukkoliikennelinjaston matrustajamääriin on esitetty raportin liitteenä.

### 5.4 Sujuvuus ja matka-ajat

Tunneloitu Pasilanväylä nostaa kantakaupungin ruuhkanopeuksia merkittävästi (noin 10 %), koska keventävä vaikutus jakautuu useille kuormittuneille pääkaduille. Tämä tarkoittaisi sitä, että liikenne sujuisi Helsingin kantakaupungissa nykyistä paremmin maankäytön kehityksestä huolimatta. Liikennettä sujuvoittava vaikutus ulottuu Kehä I:n vyöhykkeelle saakka, joskin huomattavasti vaimeampana.

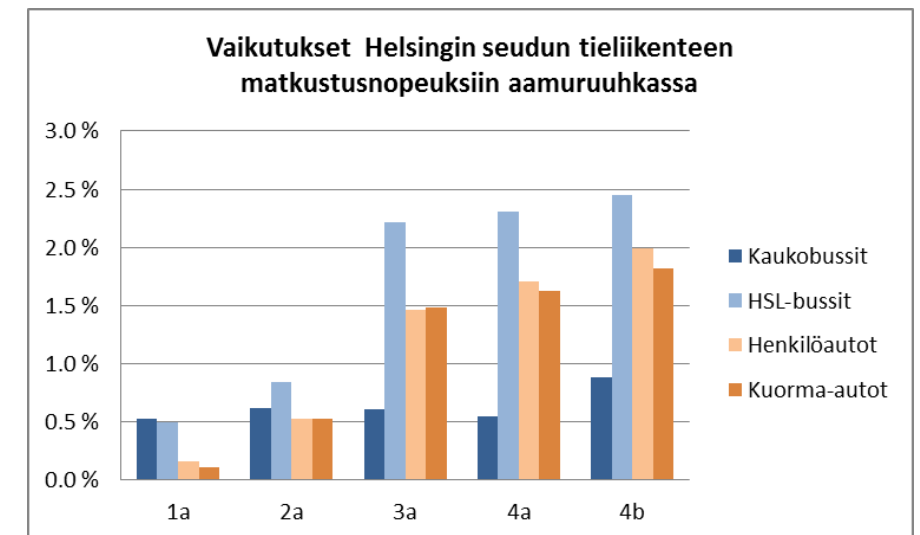
Tuusulanväylän käänntö (kuvassa ero 4b-4a) sujuvoittaa myös selvästi kantakaupungin liikennettä. Hanke nostaa kantakaupungin ruuhkanopeuksia noin 3 %. Yhteensä Pasilanväylän tunneliratkaisu ja Tuusulanväylän käänntö nostavat kantakaupungin ruuhkanopeuksia liikennemallitarkastelun mukaan noin 13 %.



Kuva 34 Vaikutukset ruuhka-ajan henkilöautoliikenteen sujuvuuteen Helsingin seudun sisävyöhykkeillä.

Suhteellisesti eniten Pasilanväylän kehittäminen nopeuttaa Helsingin seudun bussiliikennematrustusta, joka nopeutuu aamuruuhkassa noin 2,5 %. Pääosin tämä johtuu linjaston kehittämiskäytävistä sekä nopeiden tunneliosuuksien hyödyntämisestä linjaston kehittämisessä. Osa nopeutumisesta johtuu bussiliikenteen sujuvoitumisesta, kun henkilöautoliikenteen kuormitus kevenee laajalla osalla Helsingin pääkatuverkkoa. Sujuvoituminen tapahtuu alueella, jolla bussimatrustuksen määrä ja kulkutapaosuus on hyvin suuri.

Henkilöautoliikenteen ja kuorma-autoliikenteen ruuhka-ajan keskinopeutta koko Helsingin seudulla tunneliratkaisu nostaa noin 1,5 %.



Kuva 35 Vaikutukset ruuhkaliikenteen matrustusnopeuksiin koko Helsingin seudulla.

Henkilöautolla Turunväylän suunnasta saavuttaessa Pasilanväylän läntinen tunneli parantaa selvästi saavutettavuutta kantakaupungin eri suuntiin. Itäpäähän lyhyt tunnelivaihtoehto lisää kuormitusta käytävän keskiosilla, mikä voi lisätä matka-aikoja pitkään tunneliin verrattuna.

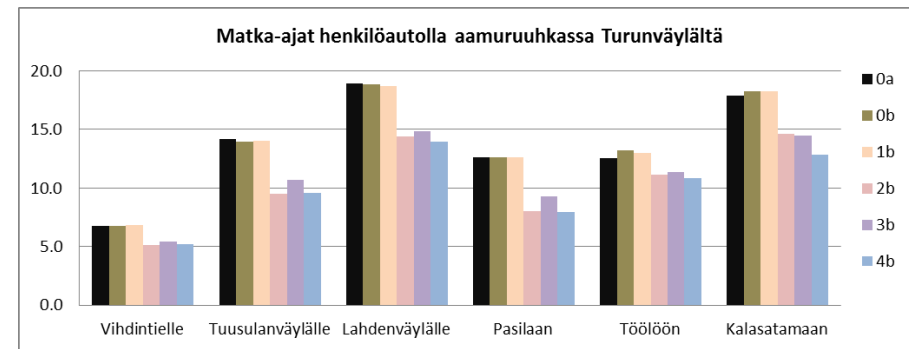
Tuusulanväylän suunnasta väylän käänntäminen Veturitielle (0b) parantaa saavutettavuutta selvästi lähes kaikkiin tarkasteltaviin suuntiin. Pasilanväylän tunneliosuudet parantavat saavutettavuutta lähinnä Töölön ja Kasataman suuntiin.

Lahdenväylän suunnasta itäosan tunnelivaihtoehdot parantavat selvästi saavutettavuutta lähes kaikkiin suuntiin.

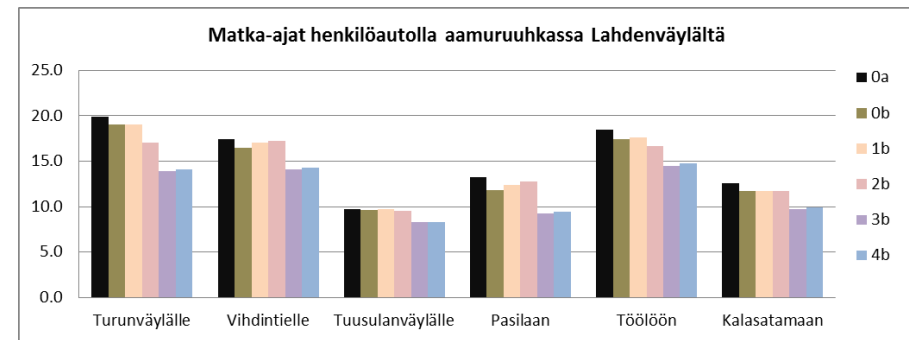
Pasilan suunnasta iltapäiväruuhkassa lähdeettäessä saavutettavuusmuutokset ovat epäyhtenäiset. Pelkkä Tuusulanväylän käänntö parantaa saavutettavuutta Tuusulanväylän suunnalle, mutta lisää kuormitusta Pasilan alueella, mikä puolestaan heikentää saavutettavuutta lännen suuntaan.

Pelkkä länsiosan tunneli parantaa selvästi saavutettavuutta lännen suuntaan, mutta Hakamäentien ja Koskelantien kasvava kuormitus uhkaa heikentää saavutettavuutta Lahdenväylän suuntaan.

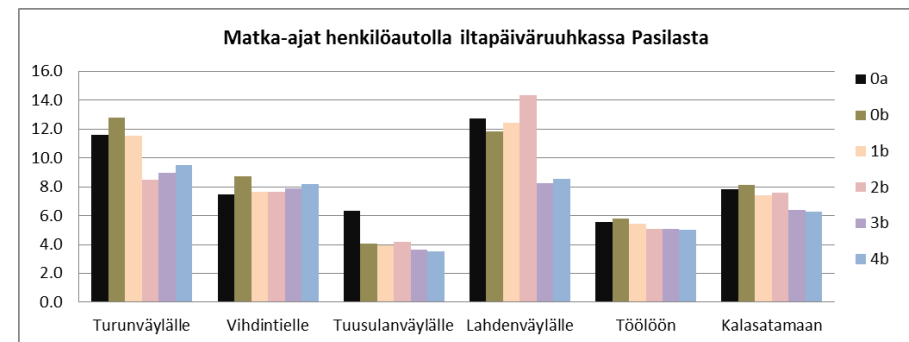
Tunneliratkaisut keventävät yleisesti kantakaupungin pohjois- ja keskiosien pääkatujen kuormitusta, mikä parantaa yhteyksiä myös kantakaupungin sisällä.



Kuva 36 Aamuruuhkan matka-aikoja henkilöautolla Turunväylän suunnasta.



Kuva 37 Aamuruuhkan matka-aikoja henkilöautolla Lahdenväylän suunnasta.



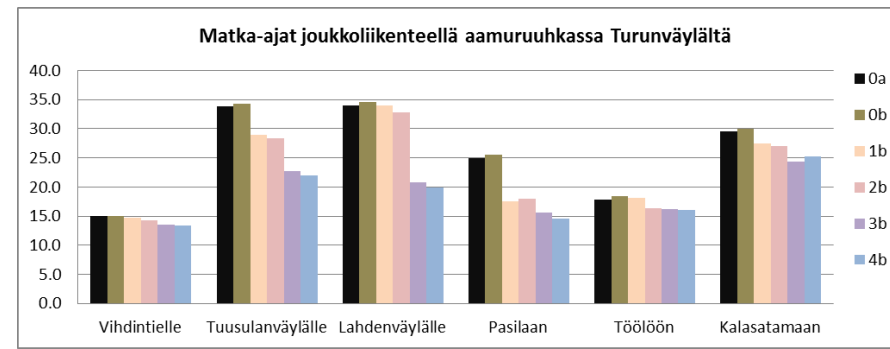
Kuva 38 Iltaapäiväruuhkan matka-aikoja henkilöautolla Pasilan suunnasta.

Joukkoliikenteen yhteydet Turunväylältä ja Lahdenväylältä Pasilan suuntaan paranevat selvästi uusien diagonaalilinjojen ansiosta kaikissa Pasilanväylän kehittämisehdöissä.

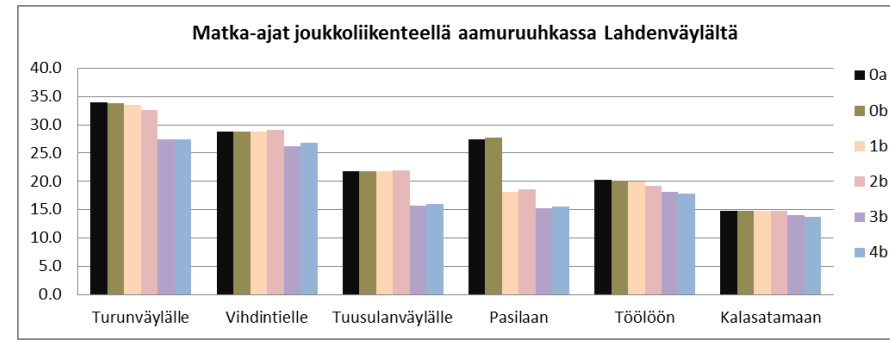
Seudullinen poikittaisyhteys Turunväylän ja Lahdenväylän suuntien välillä paranee selvästi tunneliratkaisua hyödyntävän uuden nopean yhteyden ansiosta vaihtoehdoissa 3 ja 4.

Pasilan suunnasta yhteydet paranevat usealle suunnalle uusien diagonaalilyhteyksien ansiosta. Käännettylle Tuusulanväylälle ei ole kuvattu linjoja, siksi vaikutus on pieni (ero 0a-0b). Tunneliratkaisu parantaa yhteyksiä erityisesti Lahdenväylälle.

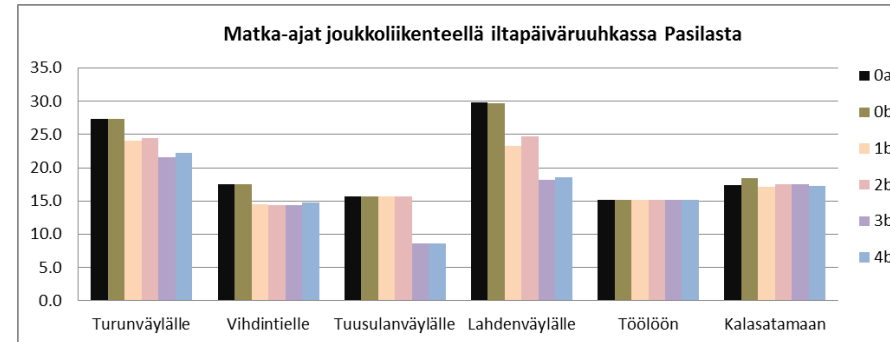
Vaikutukset riippuvat paljolti linjastoratkaisuista, jotka voivat olla myös toisenlaisia kuin tässä selvityksessä kuvatut mallit.



Kuva 39 Aamuruuhkan matka-aikoja joukkoliikenteellä Turunväylän suunnasta.



Kuva 40 Aamuruuhkan matka-aikoja joukkoliikenteellä Lahdenväylän suunnasta.



Kuva 41 Iltaapäiväruuhkan matka-aikoja joukkoliikenteellä Pasilan suunnasta.

## 5.5 Yhteiskuntataloudelliset vaikutukset

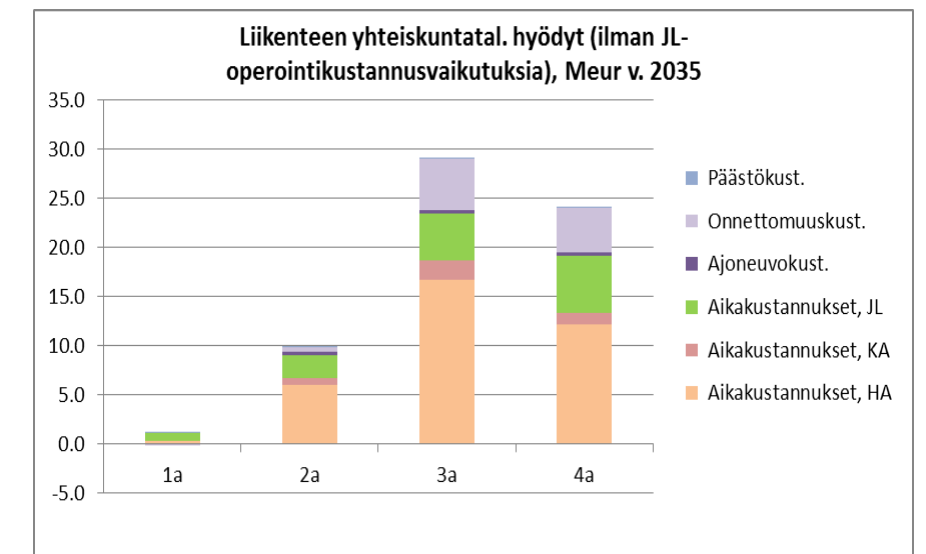
Vaihtoehtojen liikenteeseen liittyviä yhteiskuntataloudellisia vaikutuksia on laskettu karkeasti verkkosijoittelujen perusteella. Tarkastelut on tehty samalla, vuoden 2035 perusennusteen mukaisella kysynnällä. 30 vuodelta diskontatut hyödyt on laskettu vuoden 2035 hyötyjen perusteella, joten vaikutusten ja hyötyjen kehittymistä ei tässä vaiheessa ole arvioitu.

Yli puolet kustannussäästöistä on henkilöautoliikenteen aikasäästöjä. Myös joukkoliikennematkustajien aikasäästöt ja onnettomuuskustannussäästöt ovat merkittäviä. Onnettomuudet vähenevät, kun liikennettä siirrytään kaduilta isommille väylille.

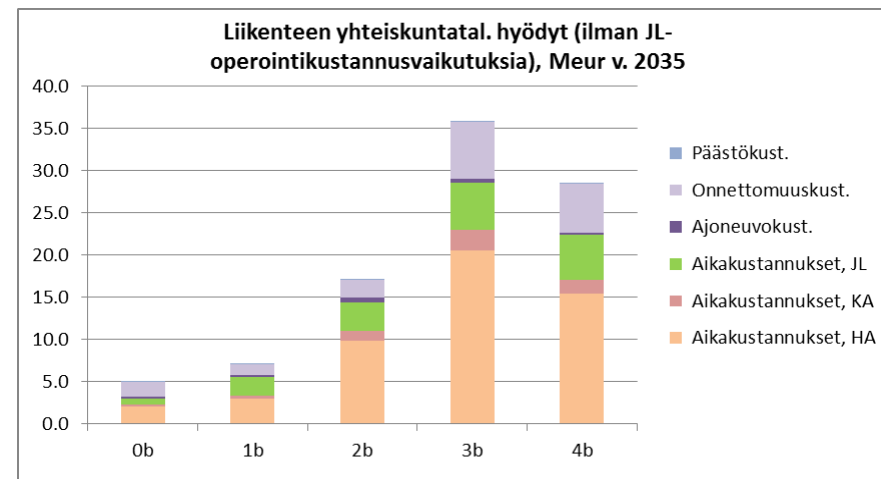
Laskelmista puuttuu kunnossapitokustannusten ja joukkoliikenteen operointikustannusten muutos. Tietunneleiden kunnossapidon on karkeasti arvioitu maksavan vuosittain 0,5-0,7 Meur/km, joten tunneleiden kunnossapitokustannus voisi olla pisimmässä tunnelivaihtoehdossa 4 noin 4 Meur/v, vaihtoehdossa 3 noin 2,5 Meur/v ja vaihtoehdossa 2 noin 1 Meur/v.

Lisätyt uudet bussilinjat synnyttävät kustannuksia noin 6 Meur/v, toisaalta muiden linjojen keveneminen synnyttää todennäköisesti säästöjä. Säästöt riippuvat siitä, miten muun linjaston, erityisesti kaupunkirataliikenteen kuormituksen keveneminen vaikuttaa liikenteen mitoittavan kapasiteetin tarpeeseen. Myös bussiliikenteen nopeutuminen laajalla osalla kantakaupungin pääkatuverkkoa synnyttää säästöjä, kun liikenteeseen sitoutuvan kaluston ja kuljettajien määrä hieman vähenee.

Pasilanväylän kehittämisehdöiden liikennehyödyt ovat suurimmat, noin 30 milj. euroa/vuosi vaihtoehdossa 3. Vaihtoehdossa 4 pitkä 60 km/h nopeustason tunneli, rinnakkaisen Lahdenväylän alennettu standardi sekä liittymäyhteyden puute Koskelantien itäpäästä tunneliin vähentävät selvästi hyötyjä.



Kuva 42 Vaihtoehtojen alustavat liikenteelliset vuosihyödyt ilman Tuusulanväylän kääntöä.



Kuva 43 Vaihtoehtojen alustavat liikenteelliset vuosihyödyt, jos Tuusulanväylän käänntö lasketaan mukaan.

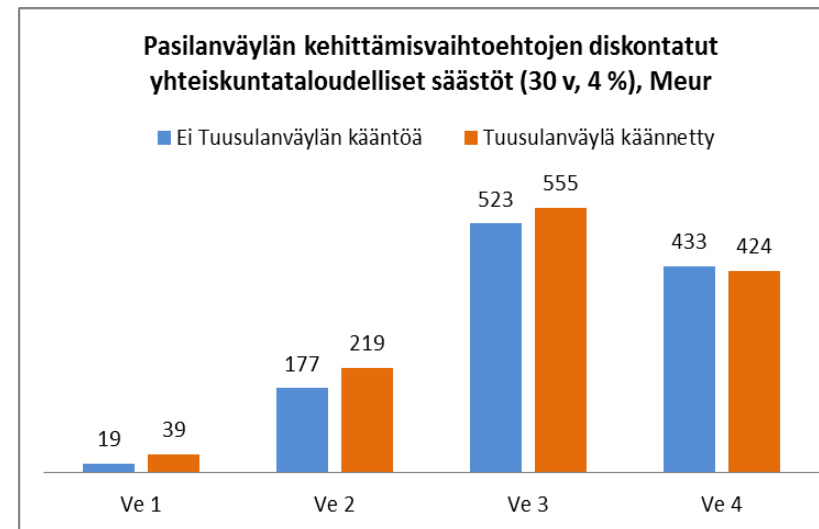
Jos Tuusulanväylä käännetään Veturitielle, kasvavat hankkeiden yhteiset vuosihyödyt 5-7 milj. euroa. Suurimmat hyödyt Tuusulanväylän kääntämisestä syntyvät tilanteessa, jossa Pasilanväylää on kehitetty vaihtoehtojen 2 tai 3 mukaisesti.

Myös varsinaisten Pasilanväylään kohdistuvien kehittämistoimien hyödyt tehostuvat, mikäli Tuusulanväylä on vertailuasetelmassa käännettynä Veturitielle (kuva 44). Pienekköjen parantamistoimien (ve 1) hyödyt ovat lähes kaksinkertaiset, mikäli Tuusulanväylä on käännettynä. Länsipään tunnelin (ve 2) hyödyt kasvavat 24 % (30 vuodelta diskontatut hyödyt noin 40 milj. euroa suuremmat), mikäli Tuusulanväylä on käännetty.

Tunnelointivaihtoehdon 3 hyödyt kasvavat 6 % (30 vuodelta diskontatut hyödyt noin 30 milj. euroa suuremmat) jos Tuusulanväylä on käännettynä. Sen sijaan itäpäähän pitkän tunnelivaihtoehdon 4 hyötyihin Tuusulanväylän käänntö vaikuttaa ennusteet mukaan hieman negatiivisesti. Tämä johtuu siitä, että Tuusulanväylän ollessa käännettynä Veturitielle Mäkelänkadun liittymän ongelmat lievenevät, eikä tunneloinnista saada silloin yhtä paljon hyötyjä. Vaihtoehdossa 3 tilanne on vastaava, mutta liittymäyhteys Koskelantien itäpäästä tunnelin synnyttää synergiahyötyjä, joita pitkässä tunnelivaihtoehdossa ei synny. Vaihtoehdossa 4 Koskelantien pintaliikenteen osuus käytävän kokonaisliikenteestä jää myös suuremmaksi kuin vaihtoehdossa 3, minkä takia Tuusulanväylän käänntöstä syntyvät hyödyt jäävät pienemmiksi.

Jos tarkastellaan tilannetta toisin päin, Tuusulanväylän käänntöstä saatavat hyödyt ovat suurimmat vaihtoehdossa 2 (kuva 45). Tämä johtuu siitä, että länsiosan tunneli lisää liikennettä myös Koskelantien länsipäässä, jolloin Tuusulanväylän käänntö Mäkelänkadun liittymää keventävästä vaikutuksesta syntyy suurimmat hyödyt. Vaihtoehdossa 3 nämä hyödyt jäävät pienemmiksi, mutta tilalle tulee synergiahyötyjä itäisen tunnelin ja käänntetyn Tuusulanväylän yhteisvaikutuksesta.

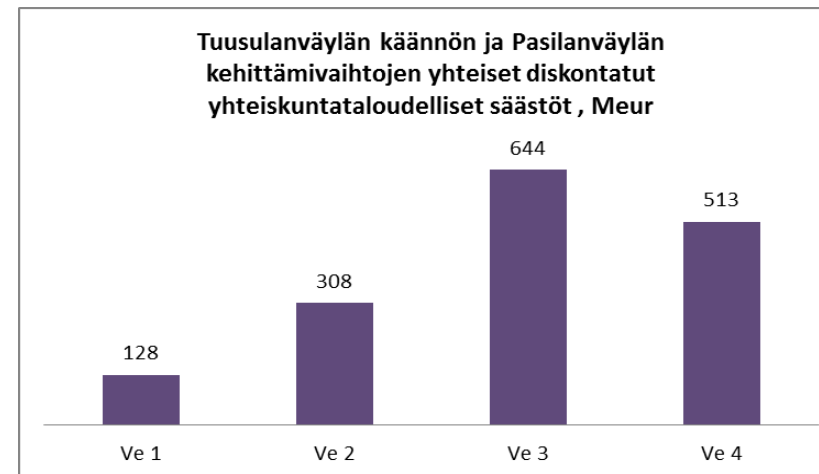
Kun tarkastellaan Tuusulanväylän kääntämisen ja Pasilanväylän kehittämisen yhteisiä hyötyjä (kuva 46), niin vaihtoehdon 3 (b) hyödyt ovat noin neljänneksen suuremmat kuin vaihtoehdossa 4 (b). Vaihtoehdossa 2 (b) hyödyt ovat lähes puolet vaihtoehdon 3 hyödyistä.



Kuva 44 Pasilanväylän kehittämismvaihtoehtojen alustavat, 30 vuodelta diskontatut hyödyt.



Kuva 45 Tuusulanväylän käänntöön alustavat, 30 vuodelta diskontatut hyödyt Pasilanväylän eri kehittämismvaihtoehtoisissa.



Kuva 46 Pasilanväylän kehittämisen ja Tuusulanväylän käänntöön yhteiset, 30 vuodelta diskontatut hyödyt.

## 5.6 Vaihtoehtojen arviointia

Pitkällä aikavälillä liikennekäytävän toimivuus voidaan perusennusteen mukaisessa skenaariossa turvata rakentamalla Pasilanväylän tunneliosuudet. Vaihtoehtot 1 tai 2 eivät riitä poistamaan kokonaan näköpiirissä olevia välityskyongelmia, joten tunneliosuuksien rakentamiseen tulee jatkossakin varautua. Mikäli autoliikenne kasvaa perusennustetta hitaammin, siirtyy tunneliosuuksien rakentamistarve kauemmas tulevaisuuteen.

Itäpäähän pitkä tunneli (ve 4) ei näytä tarjoavan liikenteellisiä etuja lyhyeen tunnelivaihtoehtoon (ve 3) verrattuna, mutta on rakentamiskustannuksiltaan todennäköisesti selvästi suurempi. Lahdenväylän suunnalta liikenteellinen palvelutaso on selvästi parempi lyhyemmässä tunnelivaihtoehdossa. Pitkän tunnelivaihtoehdon tarpeellisuus liittyy lähinnä Lahdenväylän varren maankäytön kehittämiseen, minkä tunnelointi ja nykyisen väylän liikennekuorman keveneminen ja nopeuden laskeminen mahdollistaa. Maankäytön lisäämismahdollisuuksien hyötyjä ei ole tässä selvityksessä tarkemmin selvitetty.

Liikennekäytävän itäpäähän liikennöitävyys paranee selvästi, mikäli Mäkelänkadun liittymän kaistajärjestelyjä parannetaan ja kuormitusta kevennetään kääntämällä Tuusulanväylä Veturitielle. Pasilanväyläkäytävän kehittämisen kannalta Tuusulanväylän kääntäminen tulee nähdä osaratkaisuna myös poikittaisliikenteen kehittämiseksi, vaikka hankkeen varsinaisen tarve liittyykin Pasilan kehittämiseen. Parantamalla Mäkelänkadun liittymää kaistajärjestelyin ja kääntämällä Tuusulanväylä Veturitielle voidaan Pasilanväylän itäosan tunnelin rakentamistarvetta siirtää liikenneverkon kuormittumisen näkökulmasta selvästi kauemmas tulevaisuuteen.

Länsipäässä Vihdintien kierto liittymän ohitusratkaisu keventää liikennettä, mutta Huopalahdentien kapasiteetti ei riitä pitkällä aikavälillä. Pitkällä aikavälillä länsiosan tunneli näyttää tarpeelliselta, jolloin Vihdintien kierto liittymän ohitusratkaisu jäisi vaille tehokasta käyttöä. Länsipäässä ei ole toistaiseksi löydetty tarkoituksenmukaista välivaiheen ratkaisua, jonka avulla tunneloinnin tarvetta voitaisiin siirtää selvästi kauemmas tulevaisuuteen. Tuusulanväylän kääntäminen yhdistettynä Pasilanväylän länsiosan tunnelin rakentamiseen parantaa poikittaisliikenteen olosuhteita merkittävästi, ja siirtää kaikkein raskaimpien itäosan tunneli-investointien tarvetta selvästi kauemmas tulevaisuuteen.

Liikenteellisen analyysin perusteella Pasilanväyläkäytävän pitkän aikavälin kehittämisessä tulee kuitenkin varautua länsiosan tunnelin lisäksi myös itäosan tunnelin rakentamiseen.

## 6 TUNNELIRATKAISUN ANALYYSIT

### 6.1 Päävaihtoehdon kuvaus

Pasilanväylän tunneliratkaisun tarkemmin analysoitavaksi päävaihtoehdoksi valittiin vaihtoehto 3b (lyhyt itäpään tunneli, Tuusulanväylä käännetty). Alustavaan vaihtoehtoon 3b on tehty pieniä tarkistuksia kaistamäärän ja ajoyhteyksien osalta:

- Peruspoikkileikkaus 3+3, paitsi liittymissä erkanevan ja liittyvän rampin välillä 2+2. Yhteyden kapasiteetiksi on määritetty noin 5000 ajon/h suuntaansa.
- Koskelantien itäpäästä on ajoyhteys tunneliin etelän suuntaan. Lahdenväylää etelään pinnalla jatkava liikenne kulkee sillan poikki tasoliittymien läpi.
- Ajoyhteys Vihdintien suunnasta Pasilanväylälle tapahtuu Mannerheimintien tasoliittymän kautta eikä nykyiseen tapaan Mannerheimintien alituksen kautta.
- Lisäkaistat Turunväylälle Huopalahdentien ja Vermon liittymän välille. Myös Lahdenväylällä on lisäkaistat, jotka ovat sisältyneet jo alustavaan vaihtoehtoon 3.

Tarkistetulle tunneliratkaisulle on laadittu HSL:n liikenne-ennustemallilla oma kysyntäennuste, jossa on huomioitu ajoneuvoliikenteen ja joukkoliikenteen yhteyksien paraneminen poikittais- ja diagonaalisuunnassa.

Liikenne-ennuste poikkeaa aiemmin käytetystä ns. perusennusteesta paitsi kulkutapajakauman myös suuntautumisen osalta. Yhteyksien paraneminen siis suuntaa enemmän matkoja Pasilanväyläkäytävän suuntaan.

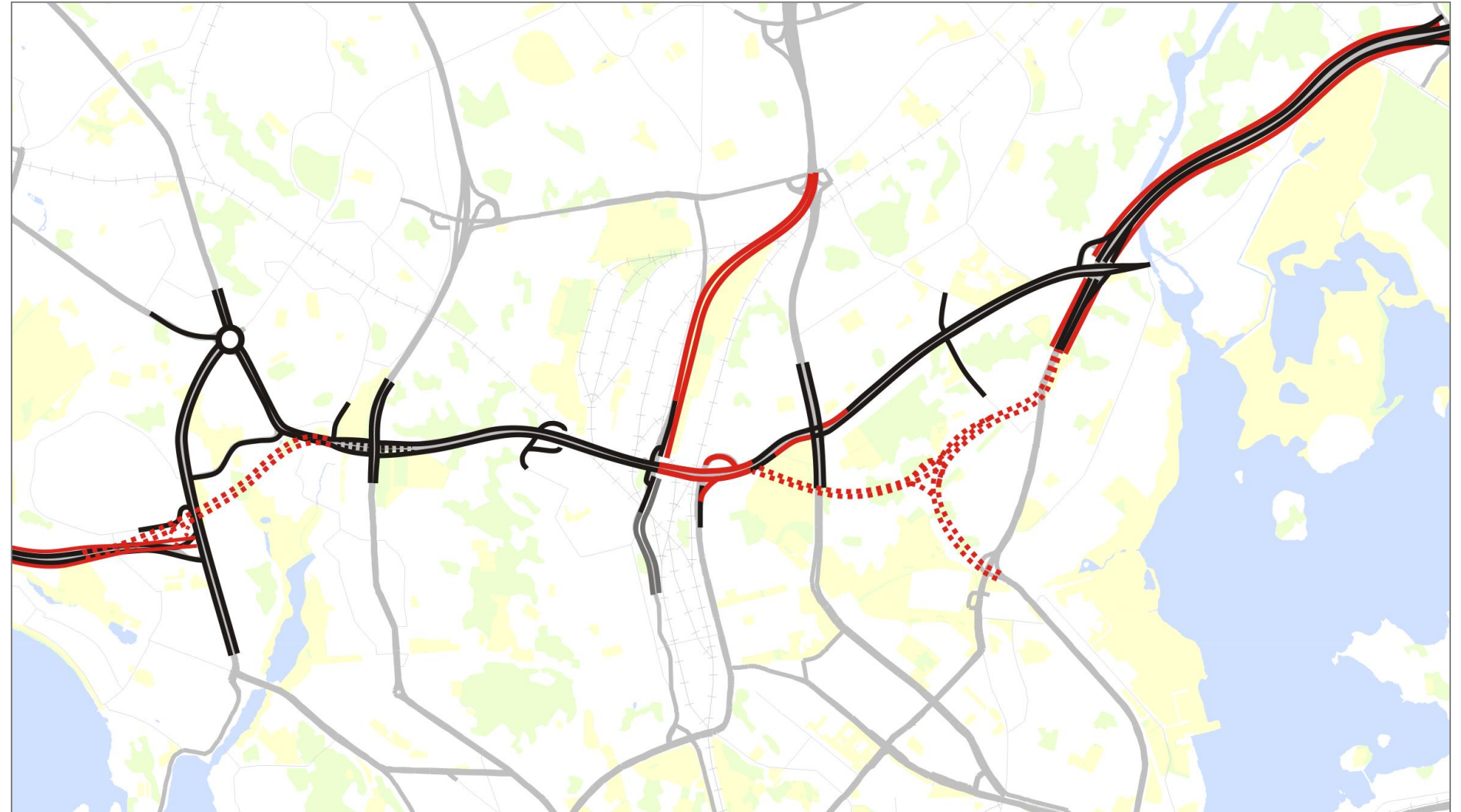
Turunväylän ja Lahdenväylän liikenne kasvaa kapasiteettiin saakka. Kysyntä kuitenkin ylittää kapasiteetin, jolloin Turunväylän ruuhkautuminen on todennäköistä ja Lahdenväylän ruuhkautuminen mahdollista. Näin ollen tunneliratkaisu edellyttää Turunväylälle kolmannen kaistan Huopalahdesta Vermon liittymään, jotta kapasiteetin ylittyminen ei synnyttäisi tunneliin ulottuvia jonoja. Liikennekysyntä ylittää aamulla Helsingin suuntaan selvästi kahden moottoritiekaistan kapasiteetin, joten nykyisen linja-autokaistan avaamiselle muulle liikenteelle on myös selkeä tarve.

Lahdenväylällä tilanne on vastaava, vaikka kaistoja on jo nykyisin 3+3. Kapasiteetin ylittymistä Lahdenväylällä voi pitää mahdollisena, kun se Turunväylällä on todennäköistä.

Pasilanväyläinvestoinnin hyödyistä osa jää syntymättä, jos tunneliosuuksiin liittyvät Turun- ja Lahdenväylät muodostavat selkeän pullonkaulan.

Vaikka lisäkaistojen rakentaminen ei välttämättä ole liikennepoliittisten tavoitteiden mukaista, voi se osoittautua tunneleiden liikenneturvallisuuden kannalta välttämättömäksi.

Näistä syistä johtuen on päävaihtoehtona jatkossa tarkasteltu tunneliratkaisua, johon liittyy Turunväylän parantaminen 3+3-kaistaiseksi ja Lahdenväylän parantaminen 4+4-kaistaiseksi Kehä I:n sisäpuolella. Myös Tuusulanväylän kääntö Veturitielle sisältyy jatkossa tarkasteltavaan tunneliratkaisuun.



Kuva 47 Päävaihtoehdon sisältämät kehittämistoimet.

### 6.2 Liikenne-ennusteet

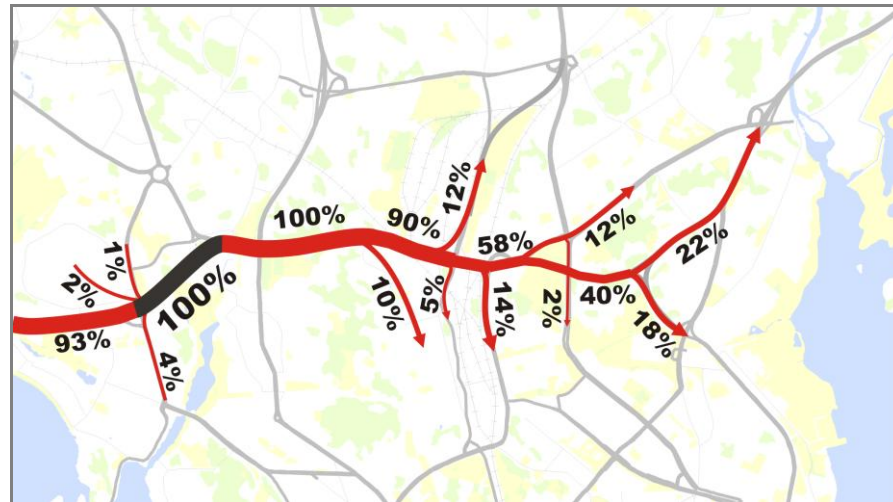
Vuoden 2035 liikenne-ennuste on laadittu siten, että Pasilanväylän kehittämistoimet vaikuttavat liikenteen kulkutapajakaumaan ja suuntautumiseen.

Ruuhkasuunnan tuntiliikennemäärä nousee ennusteen mukaan Turunväylällä yli 5000:n ja Lahdenväylällä yli 7000:n, joten kysyntä ylittää selvästi nykyisten poikkileikkausten kapasiteetin.

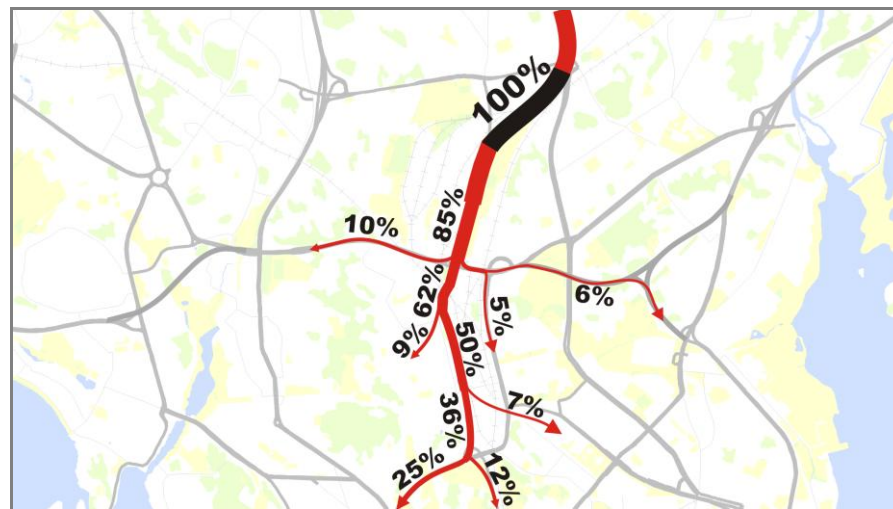
Pasilanväylän ruuhkatuntiliikenteestä 300–400 autoa on henkilöauton käyttöön siirtynyttä tai uudelleen suuntautunutta kysyntää. Hakamäentien kohdalla Pasilanväylän aiheuttamasta liikenteen kasvusta noin 15 % on tällaista ”uutta kysyntää”.

Liikennemääräennusteet iltahuipputunnin osalta ovat huippukuormien osalta lähes peilikuvat aamusta. Ruuhkan vastasuunnan kuormitus on kuitenkin aamua suurempi.

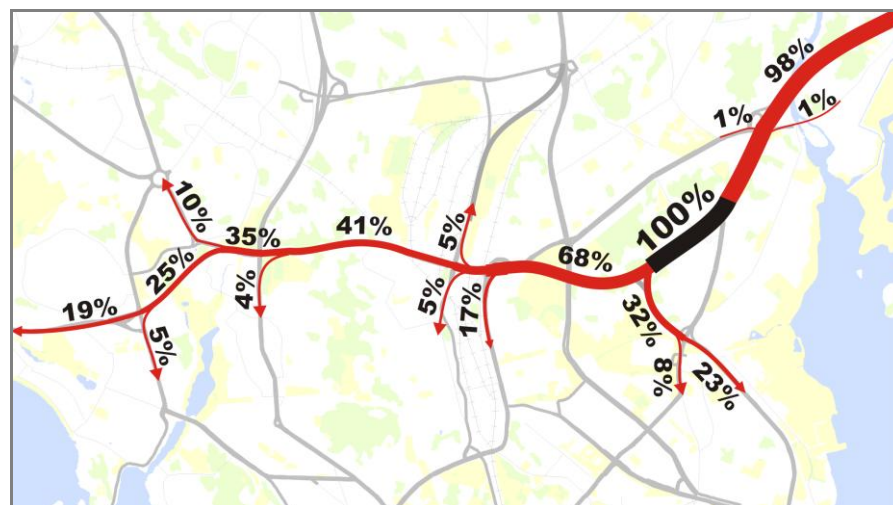
Vuoden 2050 liikenne-ennusteessa tie- ja katuverkon täydentyminen sekä joukkoliikenteen kehittämistoimet säilyttävät kantakaupungin liikennemäärät lähes vuoden 2035 tasolla, vaikka maankäyttö kasvaakin. Liikenteen kasvu vuoden 2035 ennusteesta painottuu Kehä III:n vyöhykkeelle, jossa liikennemäärät kasvavat yli 10 %.



Kuva 48 Länsitunnelissa itään kulkevan henkilöautoliikenteen suuntautuminen (aamuhuippputunti 2035).



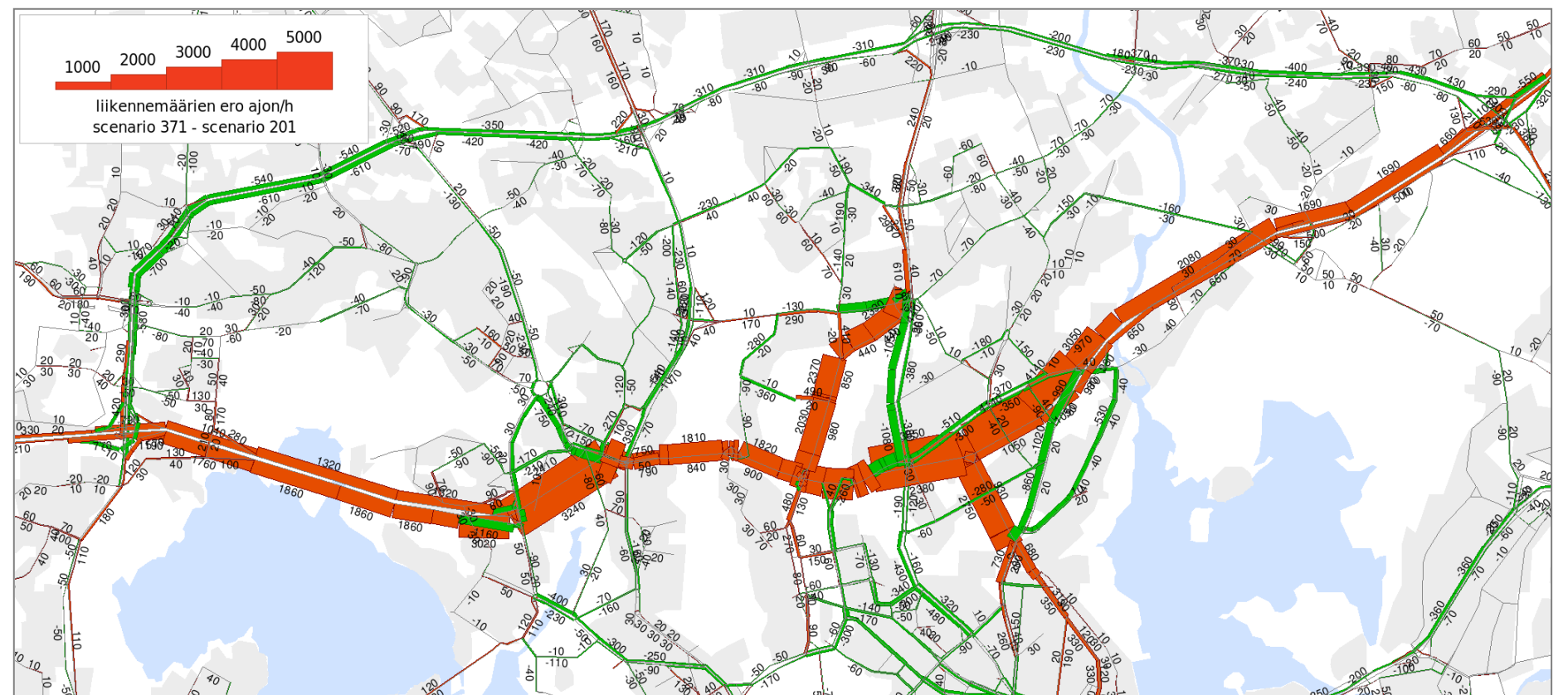
Kuva 49 Käännetyllä Tuusulanväylällä etelään kulkevan henkilöautoliikenteen suuntautuminen (aamuhuippputunti 2035).



Kuva 50 Itätunnelissa länteen kulkevan henkilöautoliikenteen suuntautuminen (aamuhuippputunti 2035).

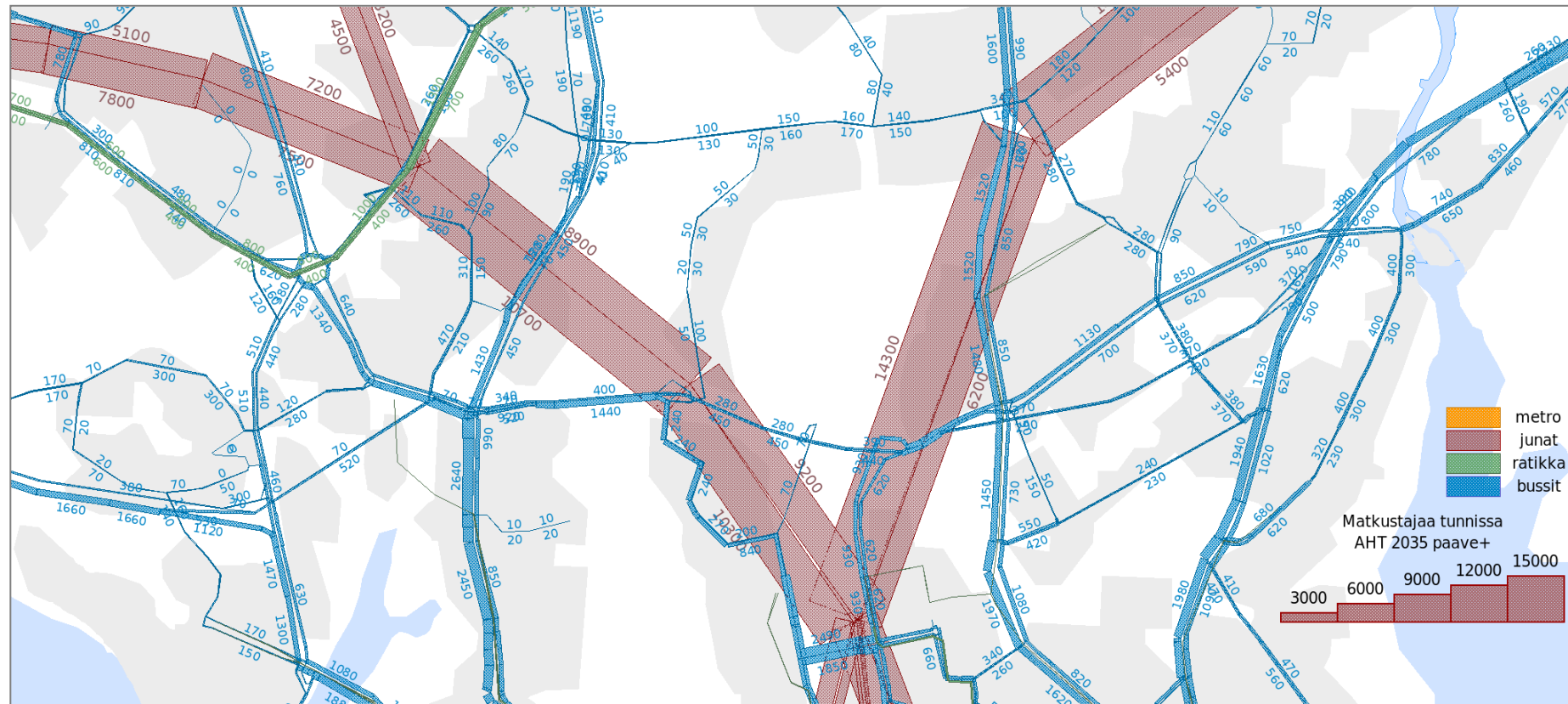


Kuva 51 Tunneliratkaisun liikenne-ennuste, aamuhuippputunti v. 2035.

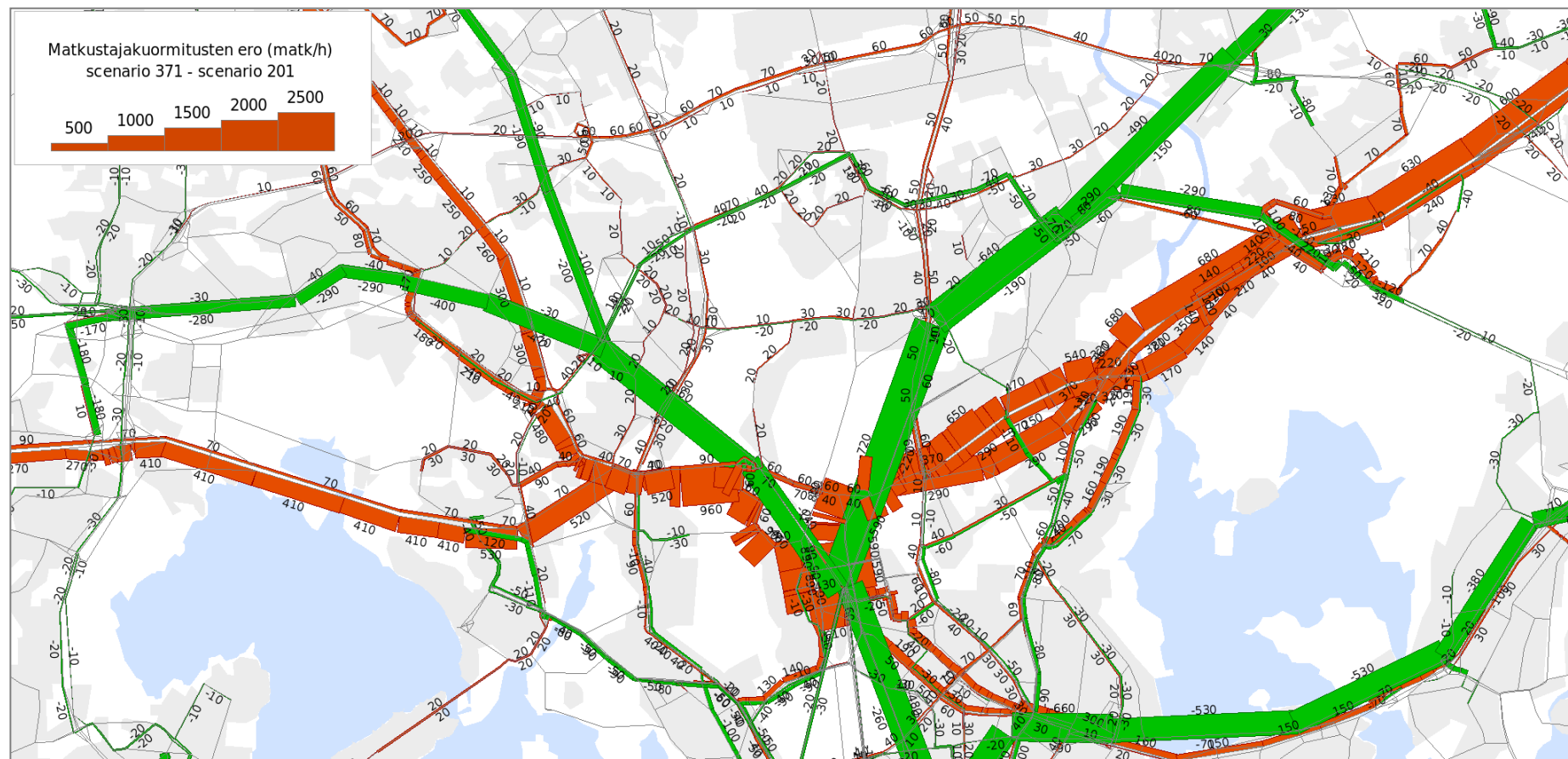


Kuva 52 Tunneliratkaisun vaikutus liikennemääriin, aamuhuippputunti v. 2035





Kuva 53 Tunneliratkaisun joukkoliikenne-ennuste, aamuhuipputunti v. 2035



Kuva 54 Tunneliratkaisun ja sitä tukevien joukkoliikenteen kehittämistoimien vaikutus matkustajakuormitukseen, aamuhuipputunti v. 2035.

### 6.3 Yhteiskuntataloudelliset vaikutukset

Yhteiskuntataloudelliset laskelmat on tehty vertailemalla vaihtoehdon Oa (ei Tuusulanväylän kääntöä) ja Pasilanväylän päävaihtoehdon (Tuusulanväylä käännettynä) välisiä suoritteita ja muita tunnuslukuja samalla kysynnällä kuormitettuna.

Päävaihtoehdon yhteiskuntataloudelliset säästöt vuoden 2035 ennustetilanteessa ovat noin 40 Meur/vuosi. Säästöt jakautuvat seuraavasti:

henkilöautoliikenteen aikakustannussäästöt	62 %
kuorma-autoliikenteen aikakustannussäästöt	7 %
joukkoliikennematkustajien aikakustannussäästöt	14 %
onnettomuuskustannukset	16 %

Ajoneuvokustannukset sisältyvät laskelmaan, mutta ne jäivät päävaihtoehdon osalta nolnaan. Joukkoliikenteen operointikustannusten muutoksia ei laskettu, koska päävaihtoehtoon sisältyvän lisätarjonnan vaikutuksia muuhun linjastoon ei ole tämän työn yhteydessä suunniteltu. Kunnossapitokustannusten muutoksia ei myöskään ole selvitetty, mutta karkeaan tietunneleiden kunnossapidon kilometrikustannustietoon (0,5-0,7 Meur/km/v) perustuen kunnossapitokustannusten voi arvioida nousevan 2-3 Meur/v.

Yhteiskuntataloudellisista hyödyistä noin 30 Meur/v syntyy Pasilanväylän kehittämistoimista, noin 5 Meur/v Tuusulanväylän käännon vaikutuksista ja noin 5 Meur/v Turunväylän ja Lahdenväylän lisäkaistojen vaikutuksista.

30 vuodelta diskontatut säästöt ovat päävaihtoehdon osalta noin 710 Meur. Tästä noin 520 Meur on Pasilanväylän kehittämistoimista syntyviä säästöjä, noin 90 Meur Tuusulanväylän käännoista syntyviä hyötyjä ja noin 100 Meur Turunväylän ja Lahdenväylän lisäkaistoista syntyviä hyötyjä.

Vuoden 2050 ennustetilanteessa tunneliratkaisun hyödyt ovat noin 13 % suuremmat kuin 2035. Hyötyjen kasvu tulee lähes kokonaan henkilöautoliikenteen aikakustannuksista. 30 vuodelta diskontatut hyödyt ovat noin 805 milj. euroa eli noin 100 milj. euroa suuremmat kuin vuoden 2035 tilanteessa.

Varsinaisia hyöty-kustannuslaskelmia ei ole laadittu, koska hankkeesta ei ole olemassa ajan tasalla olevia investointikustannusarvioita.

### 6.4 Vaikutukset liikkumiseen ja liikennejärjestelmään

Liikennevaikutustarkastelut on tehty vuoden 2035 ennusteskenaariossa. Tunneliratkaisu (sisältäen Tuusulanväylän käännon ja lisäkaistat Turunväylälle ja Lahdenväylälle) lisää Helsingin seudun henkilöautomatkoja noin 11 000/vrk eli noin 0,5 %. Liikennesuorite kasvaa samassa suhteessa, eli henkilöautomatkojen keskipituudet säilyvät lähes ennallaan.

Joukkoliikennematkojen määrä puolestaan vähenee noin 3 000/vrk (-0,3 %) huolimatta merkittävistä linjaston kehittämis- ja nopeutustoimista.

Henkilöautoilu nopeutuu hyvin laajalla alueella, kun taas joukkoliikennetyksien paraneminen keskittyy muutamaasi sektoreihin.

Kun sekä henkilöautoilun että joukkoliikenteen yhteydet paranevat, vähenee jalankulku- ja pyöräilymatkat liikennemallitarkastelujen mukaan noin 0,5 %.

Pelkästään autoliikenteen reittimuutokset lisäävät henkilöautojen kilometrisuoritetta kantakaupungissa noin 6 %. Kulutapa- ja suuntautumismuutokset huomioiden kasvu on 8 %.

Kysyntämuutokset nostavat liikenteen kasvihuonekaasupäästöjä 0,3 %.

Pitkällä aikavälillä kysyntämuutokset tarkoittavat sitä, että liikenteen aika- ja onnettomuuskustannussäästöt pienenevät, ja vastaavasti asukkaiden saavutettavuushyödyt kasvavat (valitaan aiempaa paremmin sopivia, mutta kauempana sijaitsevia matkakohteita). Helsingin seudun kaikkien matkojen keskipituus kasvaa 0,2 %.

### 6.5 Vaikutukset maankäyttöön ja saavutettavuuteen

Tunneliratkaisut rauhoittavat lähiympäristöä liikenteeltä ja synnyttävät uusia rakentamismahdollisuuksia sekä maanpinnalta poistuvan katutilan osalta että niiden väyläjaksojen varrella, joilla liikenteen haitat vähenevät olennaisesti. Pasilanväylän tunneliosuuksien myötä uutta maankäyttöä on kaavailtu Turunväylän varteen Munkkivuoren ja Munkkiniemen väliin sekä Lahdenväylän eteläosan tuntumaan, jos itäosan tunneli viedään Viikin eritasoliittymän tuntumaan saakka.

Liikennekäytävän kehittäminen parantaa kantakaupungin keski- ja pohjoisosien saavutettavuutta, mikä lisää kehittyvien alueiden houkuttelevuutta ja kysyntää. Tämä osaltaan nopeuttaa maankäytön kehitystä näillä alueilla. Vastaavasti kehitys jollain muulla alueella hidastuu. Tällä mekanismilla on todennäköisesti yhdyskuntarakennetta tiivistävä vaikutus.

Liikennetyksien parantaminen lisää yleisesti liikkuvuutta ja kasvattaa matkan pituuksia. Tunneliratkaisu myös lisää ennusteiden mukaan henkilöauton käyttöä. Näillä mekanismilla on yhdyskuntarakennetta laajentava ja hajauttava vaikutus.

Saavutettavuuslaskelmat on tehty vuoden 2035 tilanteessa samalla maankäytöllä, jolloin saavutettavuusmuutokset syntyvät pelkästään liikennetyksien muutoksesta.

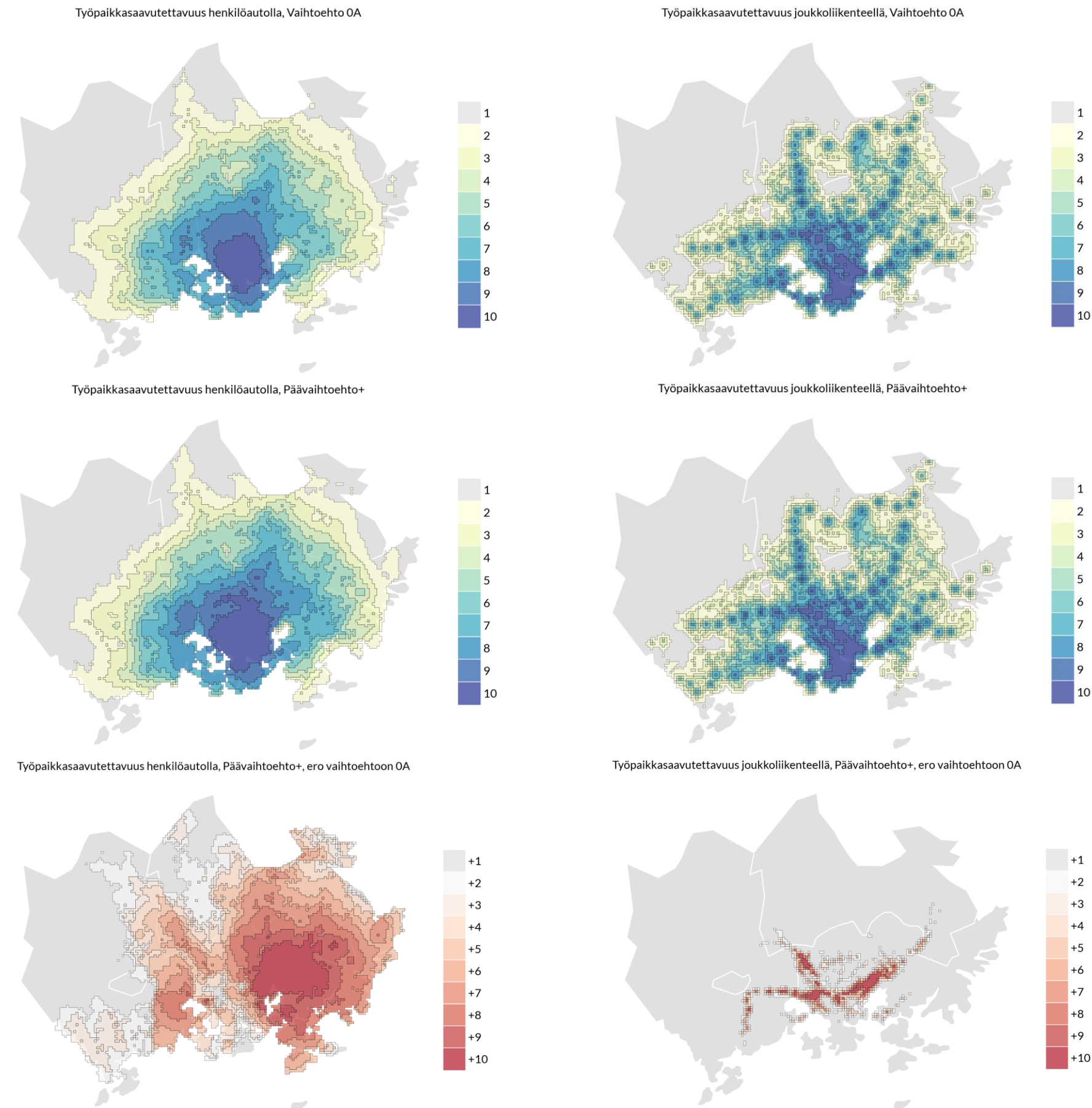
- Oa: Ei Pasilanväylää eikä Tuusulanväylän kääntöä
- Päävaihtoehto: Tuusulanväylän kääntö, Pasilanväylä ja lisäkaistat Turun- ja Lahdenväylillä

Saavutettavuutta on tarkasteltu erikseen joukkoliikenne- ja henkilöautotyksien kannalta. Tarkastelu on tehty aamuruuhkatunnin matka-aikojen perusteella.

Työpaikkojen saavutettavuutta on tarkasteltu asuinalueiden näkökulmista (työpaikkasaavutettavuus) ja toisin päin: asukkaiden saavutettavuutta työpaikka-alueidennäkökulmasta (asukassaavutettavuus).

Saavutettavuutta on mitattu vetovoimalla, jossa matka-ajaltaan lähellä olevat kohteet synnyttävät suuremman vetovoiman kuin kaukana olevat. Ruudun saavutettavuus on eri kohteiden (esim. työpaikat) vetovoimasumma.

Saavutettavuus on abstrakti, suureeton luku. Saavutettavuusvyöhykkeet on laadittu siten, että vaihtoehdossa Oa (ei Pasilanväylän kehittämistä) pääkaupunkiseudun asukkaat tai työpaikat on laitettu saavutettavuusluvun perusteella paremmuusjärjestykseen, ja jokaiseen vyöhykkeeseen on sijoitettu kymmenys (desiili) asukkaista. Kun Pasilanväylä parantaa saavutettavuutta, alue voi esim. nousta seuraavaan desiiliin.



Kuva 55 Henkilöautosaaeutettavuus ja sen muutos.

Kuva 56 Joukkoliikennesaaeutettavuus ja sen muutos.

Työpaikkojen parhaat saavutettavuusvyöhykkeet henkilöautolla painottuvat Helsingin kantakaupunkiin ja sen lähialueille. Työpaikkojen parhaat saavutettavuusvyöhykkeet joukkoliikenteellä ovat epäytänisemmät ja painottuvat kantakaupunkiin ja raideliikenteen asemien tuntumaan.

Pasilanväyläkätävän kehittämisen aiheuttama henkilöautosaaeutettavuuden paraneminen jakautuu huomattavasti laajemmalle alueelle kuin joukkoliikennesaaeutettavuuden paraneminen. Saavutettavuus paranee eniten Helsingin koillisosissa. Liikennemallikuvauksessa Turunväylälle ei ole kuvattu lisäkaistoja Kehä II:n länsipuolelle, ja väylä ruuhkautuu pahoin. Tämä rajaa saavutettavuusmuutoksen Espoossa ruuhkakohdan itäpuolelle.

Joukkoliikenneyhteyksien kehittämisen vaikutus keskittyy uusien ja nopeutuvien linjojen varteen akselleille Turunväylä/Vihdintie-Pasilanväylä-Lahdenväylä.

Asukassaaeutettavuuden ja työpaikkasaavutettavuuden vyöhykkeet ovat keskenään hyvin samankaltaisia.

## 6.6 Tunneliratkaisun arviointia

### Mahdollisuuksia

Tunneliratkaisu parantaa selvästi Helsingin pohjoisen kantakaupungin ja erityisesti Pasilan alueen henkilöautoliikenteen, jakeluliikenteen ja joukko-liikenteen yhteyksiä.

Yhteyksien paraneminen lisää pohjoisen kantakaupungin maankäytön kehittämiskohteiden (Pasila, Kalasatama) saavutettavuutta ja kiinnostavuutta.

Tunneliratkaisuun liittyy myös maankäytön kehittämismahdollisuuksia nykyisten väylien tuntumassa.

Tunneliratkaisu keventää laajalla alueella kantakaupungin katuverkon liikennekuormitusta, mikä parantaa henkilö- ja linja-autoliikenteen sujuvuutta ja vähentää liikenteen haittoja. Suurimmat vaikutukset ovat Munkkivuoressa, Etelä-Haagassa ja Koskelantien ympäristössä.

Liikenteen siirtyminen katuverkolta pääväylille parantaa myös kantakaupungin katujen liikenneturvallisuutta.

Sujuvat yhteydet ja ruuhkien väheneminen parantavat myös matka-aikojen ennustettavuutta, jolloin aikahyödyt ovat usein keskimääräistä nopeutumista suuremmat.

### Haasteita

Tietunneleiden turvallisuusvaatimukset ohjaavat myös liikenteellistä ratkaisua. Liikenteen ruuhkautuminen ja seisominen tunnelissa ei ole hyväksyttävää, joten liikenteen kulku pois tunneleista tulee olla sujuvaa. Tästä syystä kapasiteetti joudutaan mitoittamaan liikennekysynnän mukaan tai tunneleihin päästettävää liikennettä joudutaan rajoittamaan.

Liikenteen säätely Turunväylältä ja Lahdenväylältä tunneliosuuksille on haastavaa, joten pääsyä Pasilanväylälle tulee voida säädellä muissa liittymissä. Tämä kuitenkin vähentää kalliista investoinnista saatavia hyötyjä.

Varsinkin itäiseen tunneliin liittyy turvallisuushaasteita tunnelin suuren pituuden ja maanalaisen eritasoliittymän takia. Itäisen tunnelin toteuttaminen ja liittäminen Hakamäentiehen edellyttää merkittäviä parantamistoimia myös nykyisellä Hakamäentiellä Pasilan kohdalla.

Tunneliratkaisut edellyttävät korkeatasoista liikenteen hallintajärjestelmää ja niiden operointi maksaa huomattavasti enemmän kuin pintaväylien.

### Kaupunkisuunnittelun näkökulma

Tunneliratkaisulla on hyvin moninaisia liikenteellisiä ja yhdyskuntarakenteellisia vaikutuksia, joita tulee tarkastella erityisesti kaupunkisuunnittelun tavoitteiden kannalta.

Tunneliratkaisua tulee tarkastella nykytilanteen lisäksi myös tavoiteltavasta lopputilanteesta päin. Tällöin on olennaista se, miten tunneliratkaisu tukee tai ei tue tavoitteellista kaupunkiratkaisua.

Pasilanväylän tunneliosuuksien vaikutukset ja merkitys Helsingin kantakaupungin liikennejärjestelmälle riippuvat myös alueen muiden liikennehankkeiden, erityisesti kantakaupungin alueelle kaavailtujen tietunneleiden toteutumisesta.

Pasilanväylän tunneliratkaisu yhdessä joukkoliikenteen kehittämistoimien kanssa parantaa selvästi Helsingin kantakaupungin saavutettavuutta ja houkuttelevuutta, mutta aiheuttaa suuria haasteita joukkoliikenteen kilpailukyvyn säilyttämiselle.

## 6.7 Alavaihtoehtotarkastelut

Tunneliratkaisun monet yksityiskohdat ovat vielä auki, ja ne tarkentuvat jatkosuunnittelun yhteydessä. Alavaihtoehtotarkastelujen perusteella on osoitettu eräiden liittymäyhteyksien ja tunnelin nopeustasomuutosten merkitystä tunnelin liikennekuormitukselle. Päävaihtoehtoon verrattuna on tarkasteltu seuraavia muunnoksia:

### Huopalahdentien ramppiyhteydet länsitunneliin

Aamuhuipputuntina 2035 liikennevirta länsitunnelista Huopalahdentielle on noin 500 ajon/h (noin 20 % tunnelin liikenteestä länteen), josta 75 % suuntautuu etelään ja 25 % pohjoiseen (Munkkivuoreen). Liikenne Huopalahdentieltä länsitunneliin on noin 350 ajon/h (noin 15 % tunnelin liikenteestä itään), josta 30 % Munkkivuoresta ja 70 % etelästä Huopalahdentieltä.

Iltahuipputuntina 2035 liikennevirta länsitunnelista Huopalahdentielle on noin 300 ajon/h (noin 10 % tunnelin liikenteestä länteen), josta 70 % suuntautuu etelään ja 30 % pohjoiseen (Munkkivuoreen). Liikenne Huopalahdentieltä länsitunneliin on noin 550 ajon/h (noin 15 % tunnelin liikenteestä itään), josta 40 % Munkkivuoresta ja 60 % etelästä Huopalahdentieltä.

Ramppien kuormitus vuoden 2035 ennustetilanteessa on noin 400...500 ajon/h/suunta, joka on noin 15 – 20 % Korppaantunnelin ruuhkatunnin liikennekysynnästä.

Rampit hyödyttävät pääasiassa länsitunnelin eteläpuolisia yhteystarpeita. Ramppien liikenteestä 70 % suuntautuu etelään Huopalahdentielle ja 30 % pohjoiseen.

Pohjoissuunnan ramppiyhteydet palvelevat pääasiassa Munkkivuoren liikumistarpeita, joille Lapinmäentie on vaihtoehtoinen reitti.

Pohjoisten ramppiyhteyksien toteuttaminen keventää Lapinmäentien kuormitusta noin 20 % (alle 100 ajon/suunta). Kaikkien Huopalahdentien ramppiyhteyksien toteuttaminen keventää Lapinmäentietä noin 30 %.

Eteläiset ramppiyhteydet hyödyttävät pohjoisyhteyksiä laajemmin läntisen kantakaupungin yhteyksiä ja ovat pohjoissuunnan ramppiyhteyksiä tarpeellisempia.

### Ramppiyhteydet länsitunnelista Mannerheimintielle

Hämeenlinnanväylän ja Mannerheimintien kytkeminen rampeilla Länsitunneliin kasvattaa Korppaantunnelin liikennemääriä ruuhkatunnissa noin 15 – 20 %. Läntisten ramppien selvänä pääsuuntana on Hämeenlinnanväylää käyttävä liikenne, jota on huipputuntina 500...600 ajon/h.

Rampin liikennekysynnästä noin 2/3 on peräisin Hämeenlinnanväylältä ja Kehä I:ltä ja 1/3 Metsäläntieltä ja Haagan maankäytöstä. Aamuruuhkassa liikenteestä 2/3 suuntautuu Huopalahdentielle ja 1/3 Turunväylälle.

Osalle liikenteestä vaihtoehtoinen reitti länsitunnelista pohjoiseen ja koilliseen kulkee Hakamäentien ja Tuusulanväylän kautta, joten ramppien merkitys on niiden liikennemäärää pienempi.

Mannerheimintien suunnan merkitys jää selvästi vähäisemmäksi sen palvellessa lähinnä Turunväylän ja Ruskeasuon välisiä liikennetarpeita. Liikennemäärä on alle 100 ajon/h ruuhkatunnissa.

### Yhteydet itätunneliin Koskelantien itäpäältä

Aamuhuipputuntina Koskelantien itäpäältä kulkee itätunneliin noin 600 ajoneuvoa, joista 70 % saapuu Koskelantieltä lännestä ja 30 % Viikin suunnalta.

Yhteyden toteuttamatta jättäminen alentaa itätunnelin ruuhkasuunnan kuormitusta alle 5 %.

Iltahuipputuntina yhteyden merkitys on vähäisempi. Liikennemäärä on alle 200 ajon/h yhteyden hyödyttäessä lähinnä Viikin suuntaa.

Jos ajoyhteys jätetään toteuttamatta, voi em. liikenne käyttää nykyiseen tapaan Koskelantietä ja Hämeentietä. Ennusteiden mukaan näiden sujuvuus on hyvä.

### Ajoyhteys Hermannin tunnelista koillisen suunnan tunneliin

Yhteyden kysyntä on ruuhkasuunnassa noin 1300...1500 ajon/h. Iltaruuhkassa ajoyhteyden merkitys on aamuruuhkaa suurempi.

Jos yhteyttä ei ole, kevenee tunnelin ruuhkasuunnan kuormitus koillisella osuudella 25–30 % ja Hermannin tunnelissa 40 %. Kysyntä ohjautuu Lahdenväylälle, Hämeentielle ja Mäkeläntielle. Hermannin rantatien liikenne vähenee noin 10 %.

Yhteyden tarve on voimakkaasti suuntajakautunut. Aamuruuhkassa yhteystarve Hermannin tunnelista koillistunneliin on varsin vähäinen, sillä Lahdenväylän sujuvuus on hyvä. Iltaruuhkassa tilanne on päinvastoin.

Ajosuunnan toteuttamatta jättäminen vähentää Hermannin tunnelin liikenteellistä merkitystä selvästi.

### Tunneliosuuksien nopeusrajoitus 70 km/h (perusvaihtoehdossa 60km/h)

Tunneleiden nopeustason nosto lisää Pasilanväylän liikennettä aamuruuhkassa pääosin 100-200 ajon/h suuntaansa. Eniten nopeutus lisää liikennettä itätunnelissa, jossa liikenne kasvaa 300-400 ajon/h lännen suuntaan ja vastaavasti vähenee sekä Koskelantiellä että Kustaa Vaasan tiellä yli 100 ajon/h. Nopeustason nosto houkuttelee liikennettä myös Kehä I:ltä, jonka liikenne vähenee noin 100 ajon/h suuntaansa.

Nopeustason nosto lisää Pasilanväylän yhteiskuntataloudellisia hyötyjä noin 5 milj.euroa/v eli noin 13 %. Lisäys muodostuu lähes kokonaan henkilöautojen aikakustannussäästöjen kasvusta.

## 7 LIIKENNEKÄYTÄVÄN KEHITTÄMISPOLKU

### 7.1 Kehittämisperiaatteet

Laadittujen analyysien perusteella Pasilanväyläkäytävän liikennöitävyys heikkenee liikenteen kasvaessa vähitellen. Liikenteen vaihtoehtoiset reitit luovat joustavuutta kehittämistoimien ajoitukseen, joten käytävää on luontevaa kehittää vaiheittain, eivätkä kaikkein raskaimmat investoinnit ole välttämättömiä vielä lähitulevaisuudessa.

Liikennekäytävän kehittämisessä priorisoidaan toimia, jotka

- ovat tarpeellisia jo nykyisessä liikennetilanteessa
- vaikuttavat kustannustehokkaasti liikennekäytävän kaikkein pahimpiin ongelmiin
- ovat tehokkaassa käytössä heti käyttöönoton jälkeen
- vaikuttavat myönteisesti useiden liikennejärjestelmän kehittämissuunnitelmien toteutumiseen (esim. joukkoliikenteen toimivuus, liikenneturvallisuus, maankäytön kehittämisedellytykset, liikenteen sujuvuus ja ennustettavuus)
- ovat tarpeellinen osa myös pitkän aikavälin tavoiteratkaisua
- ovat tarpeellisia ja tehokkaasti hyödynnettyjä myös erilaisissa tulevaisuuskenaarioissa.

### 7.2 Vaihe 1

Ensimmäisessä vaiheessa kehitetään diagonaalisia, Pasilan kautta kulkevia bussiyhteyksiä ja parannetaan pahimman pullonkaulan eli Koskelantien ja Mäkelänkadun liittymän sujuvuutta kaistajärjestelyin ja linja-autoetuksin. Myös muiden liittymien kaistajärjestelyjen ja linja-autoetuksien tarve ja mahdollisuudet tulee käydä läpi. Toimenpiteet ovat perusteluja jo nykytilanteessa ja niiden kustannukset ovat tunneliratkaisuihin verrattuna hyvin pienet. Koskelantien ja Mäkelänkadun liittymän kaistajärjestelyjen rakennussuunnitelmien tekeminen on käynnissä ja toteutuksen olisi tarkoitus alkaa kesällä 2013.

### 7.3 Vaihe 2

Toisessa vaiheessa käännetään Tuusulanväylä Veturitielle sekä toteutetaan länsiosan tunneli. Vaihe 2 on ratkaisultaan sama kuin alustava vaihtoehto 2b.

Tuusulanväylän käänntö parantaa merkittävästi Koskelantien ja Mäkelänkadun liittymän sujuvuutta, kun Mäkelänkadun suuntainen liikenne sekä Mäkelänkadun pohjoishaaran ja Koskelantien länsihaaran välinen liikenne vähenee selvästi. Tuusulanväylän käänntö liittyy myös keskeisesti Keski-Pasilan maankäytön kehittämiseen.

Länsiosan tunnelin avulla saadaan turvattua Huopalahdentien ja Vihdintien liikennöitävyys sekä vähennettyä Lapinmäentien läpikulkuliikenteen haittoja paikalliselle asutukselle. Tunnelointi avaa myös mahdollisuuksia maankäytön kehittämiseen Munkkiniemen ja Munkkivuoren välimaastossa.

Toiseen vaiheeseen sisältyvät toimet ovat liikenteellisesti perusteltuja jo 2020-luvulla, kun Keski-Pasilan maankäyttö lähtee kehittymään. Toisaalta toimet ratkaisevat useita jo nykytilanteeseen sisältyviä ongelmia. Kehittämistoimet ovat perusteltuja myös siinä tapauksessa, että itäosan tunneli jää toteuttamatta.

Vaiheen 2 yhteiskuntataloudelliset hyödyt ovat laskelmien mukaan 43 % tavoitetilanteen (vaihe 3) hyödyistä. Kehittämistoimien investoinnit tavoitetilanteeseen nähden ovat kuitenkin todennäköisesti tätä osuutta pienemmät, joten vaiheen 2 kustannustehokkuus on todennäköisesti tavoitetilannetta parempi.

Liikennevaikutustarkastelut on tehty vuoden 2035 ennusteskenaariossa. Vaiheen 2 vaikutukset kulkutapajakaumiin ja liikennesuoritteisiin jäävät tyypillisesti alle puoleen vaiheen 3 vastaavista vaikutuksista. Vaihe 2 lisää Helsingin seudun henkilöautomatkoja noin 5 000/vrk eli noin 0,2%. Liikennesuorite kasvaa samassa suhteessa, eli henkilöautomatkojen keskipituuDET säilyvät lähes ennallaan. Joukkoliikennematkojen määrä puolestaan vähenee noin 2 000/vrk (-0,2 %). Kun sekä henkilöautoilun että joukkoliikenteen yhteydet paranevat, vähenee jalankulku- ja pyöräilymatkat liikennemallitarkastelujen mukaan Helsingin seudun mittakaavassa noin 0,2 %.

Autoliikenteen reitti, kulkutapa- ja suuntautumismuutokset vaikuttavat kantakaupungin tieliikennesuoritteeseen noin 2 % lisäävästi eli huomattavasti vähemmän kuin tavoitetilanteen mukainen ratkaisu.

Kysyntämuutokset nostavat liikenteen kasvihuonekaasupäästöjä Helsingin seudun mittakaavassa 0,1 %.

### 7.4 Vaihe 3

Kolmannessa vaiheessa tunneliratkaisua täydennetään päävaihtoehdon mukaiseksi tavoiteratkaisuksi itäosan tunnelilla ja siihen liittyvällä Hermannin tunnelilla. Myös lisäkaistat Turunväylälle ja mahdollisesti Lahdenväylälle ajoittuvat tähän vaiheeseen.

Itäosan tunnelin avulla saadaan rauhoitettua Koskelantien läpikulkuliikennettä sekä Kustaa Vaasan tien liikennekuormitusta. Yhteydet itäisestä kantakaupungista (mm. Kalasatamasta) pohjoisen ja lännen suuntiin paranevat.

Itäosan tunneli avaa vapaan liikennevirran yhteyden Turunväylän ja Lahdenväylän välille ja mahdollistaa myös nopean seudullisen poikittaisen joukkoliikenneyhteyden synnyttämisen.

Kolmannen vaiheen toimenpiteiden ajoitus liittyy Helsingin kantakaupungin maankäytön ja liikennejärjestelmäkokonaisuuden kehittämispolkuun ja toisaalta liikenteellisten ongelmien kärjistymiseen. Kolmanteen kehittämissuunnitelmaan sisältyvien toimien tarpeen voi alustavasti arvioida ajoittuvan 2030-luvulle.

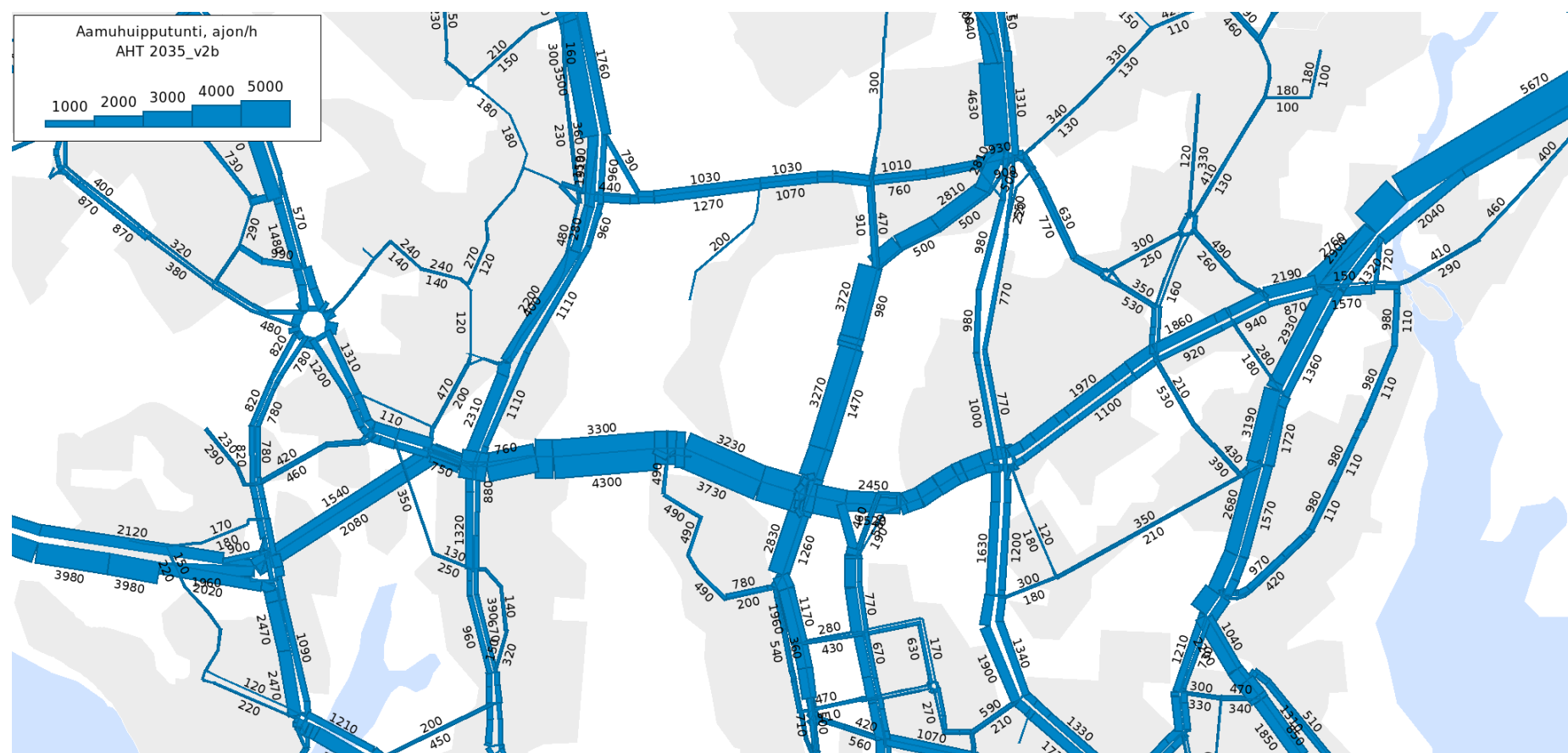
### 7.5 Jatkotoimenpiteet

Pasilanväylän jatkosuunnittelu ja ohjelmointi kytkeytyvät Helsingin uuden yleiskaavan laatimiseen. Yleiskaavatyon yhteydessä on tarkoitus muodostaa kokonaisvaltainen liikkumisen kehittämissuunnitelma sekä laatia liikenneverkkoa koskeva selvitys, jotka antavat lähtökohtia myös Pasilanväylää koskevaan jatkosuunnitteluun ja päätöksentekoon sekä ohjelmointiin mm. Helsingin seudun liikennejärjestelmäsuunnitelmassa HLJ 2015.

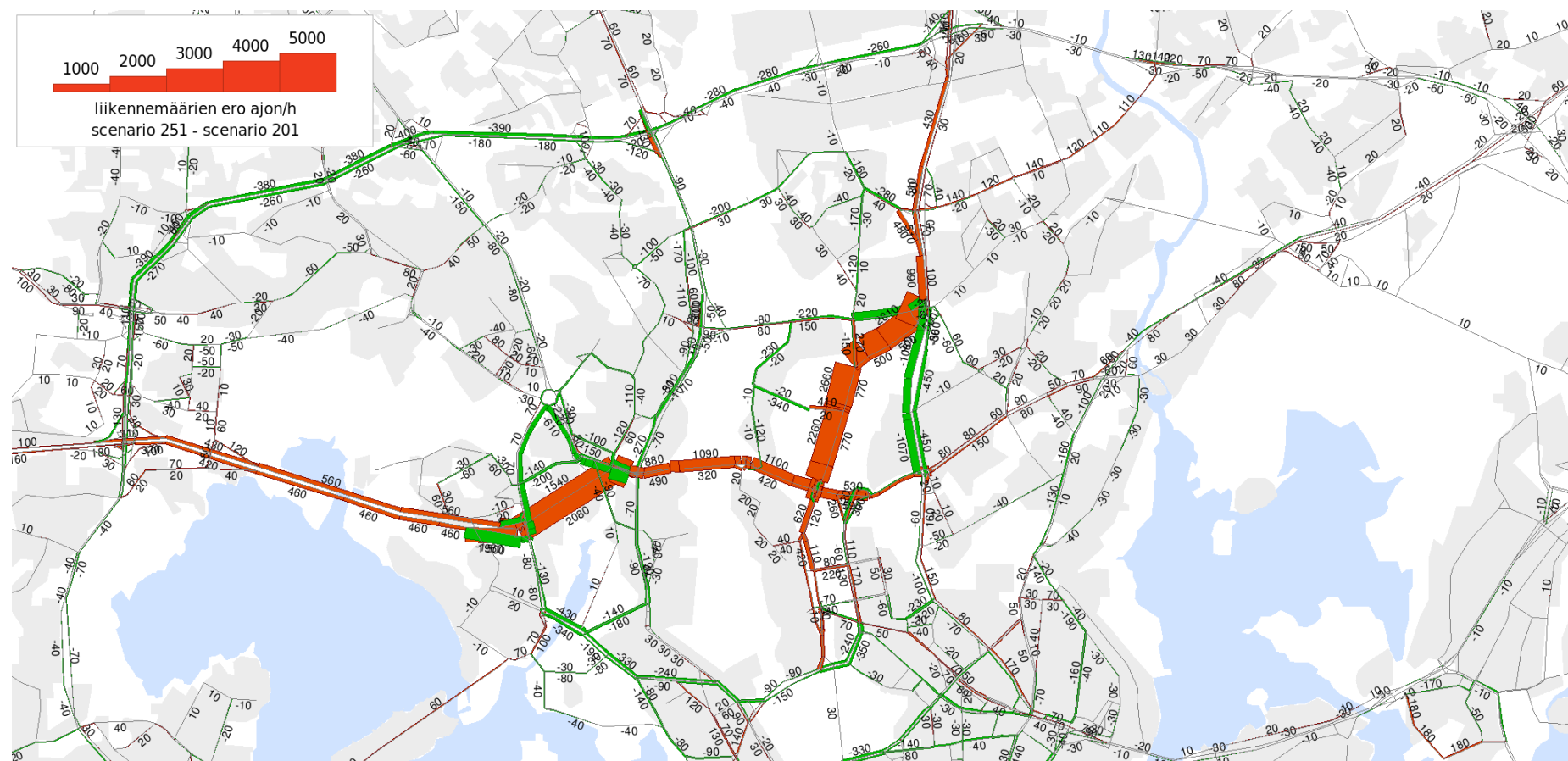
Yleiskaavatyon luonnos- tai ehdotusvaiheessa lähtökohdat Pasilanväylän jatkosuunnittelulle tarkentuvat, ja alustavan yleissuunnitelman ja YVA:n laadinta voisi käynnistyä noin parin vuoden päästä.

Varsinainen yleissuunnittelu voidaan käynnistää alustavan yleissuunnitelman ja YVA:n valmistumisen jälkeen. Yleissuunnittelu on kehittämispolun kannalta luontevaa käynnistää Pasilanväylän länsiosasta, jossa suunnitelupainetta aiheuttaa myös Munkkivuoren alueen maankäytön ja raitioverkon kehittäminen.

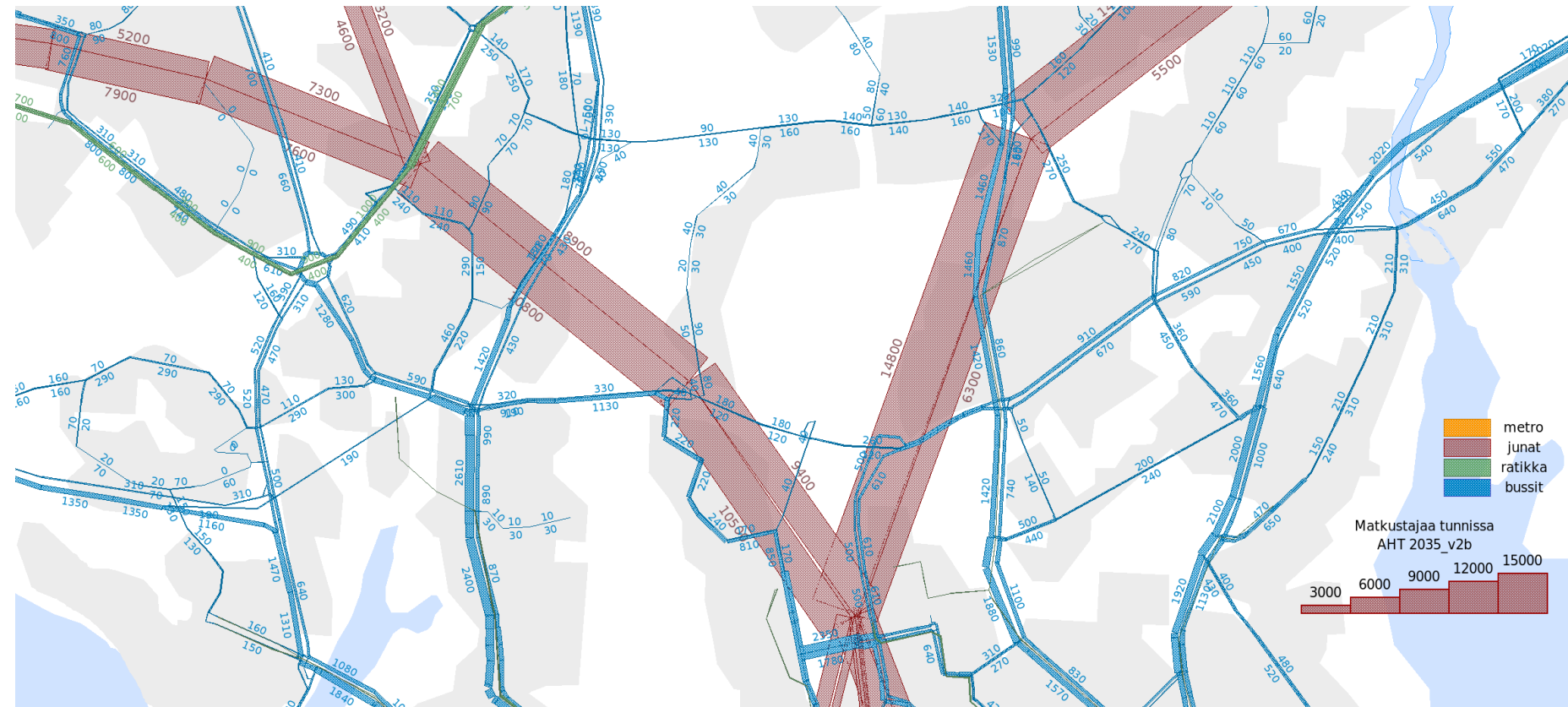
Myös Tuusulanväylän kääntämisen jatkosuunnittelu ja ohjelmointi tulee kytkeä Pasilanväyläkäytävän suunnitteluun. Tavoitteena on, että läntisen tunneliosuuden ja Tuusulanväylän käänntön toteutusvalmius syntyisivät samoihin aikoihin, jolloin hankkeita koskeva ohjelmointi ja päätöksenteko voidaan tarvittaessa kytkeä toisiinsa.



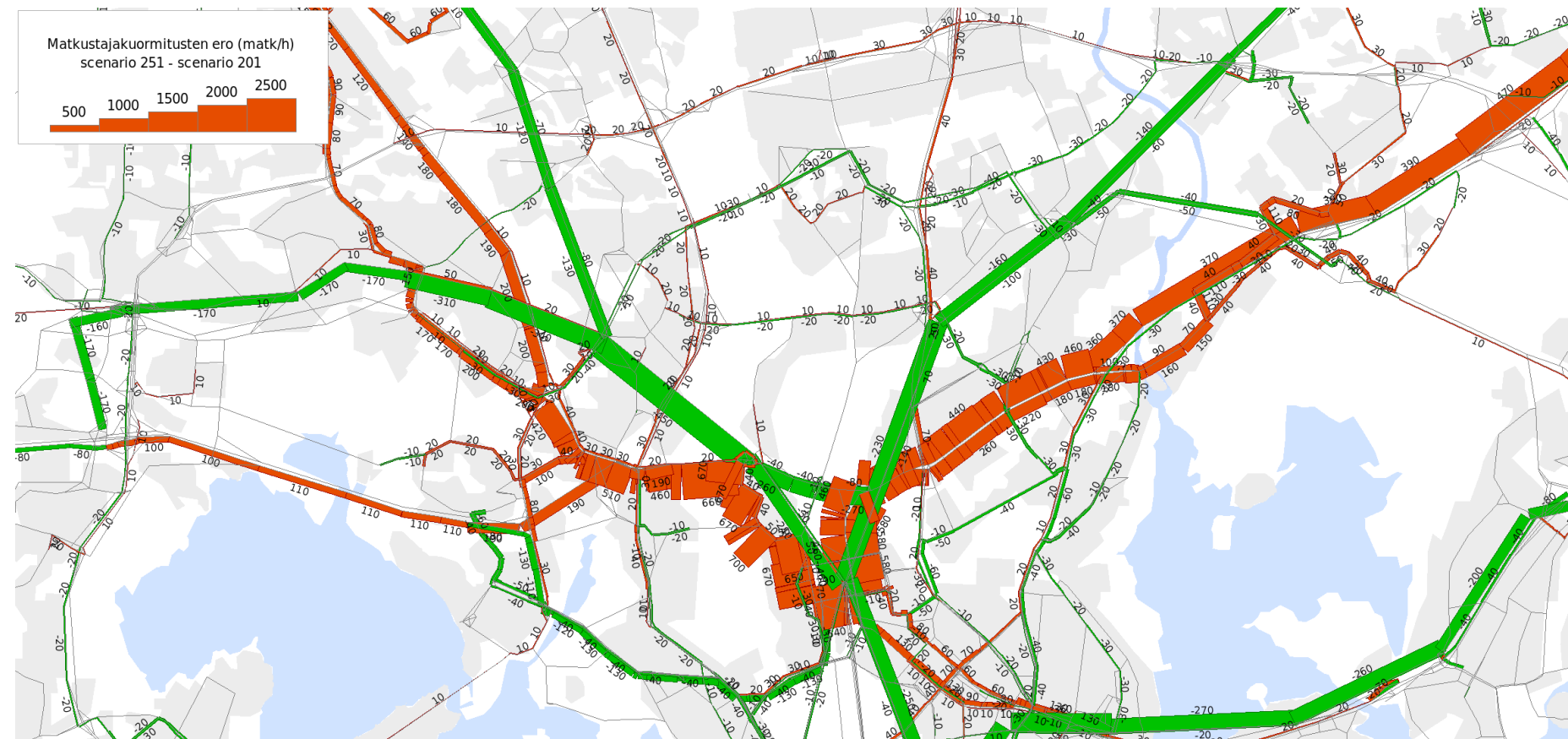
Kuva 57 Vaiheen 2 liikenne-ennuste, aamuhuipputunti 2035



Kuva 58 Vaiheen 2 liikennemäärämuutos vertailuvaihtoehtoon Oa nähden, aamuhuipputunti 2035



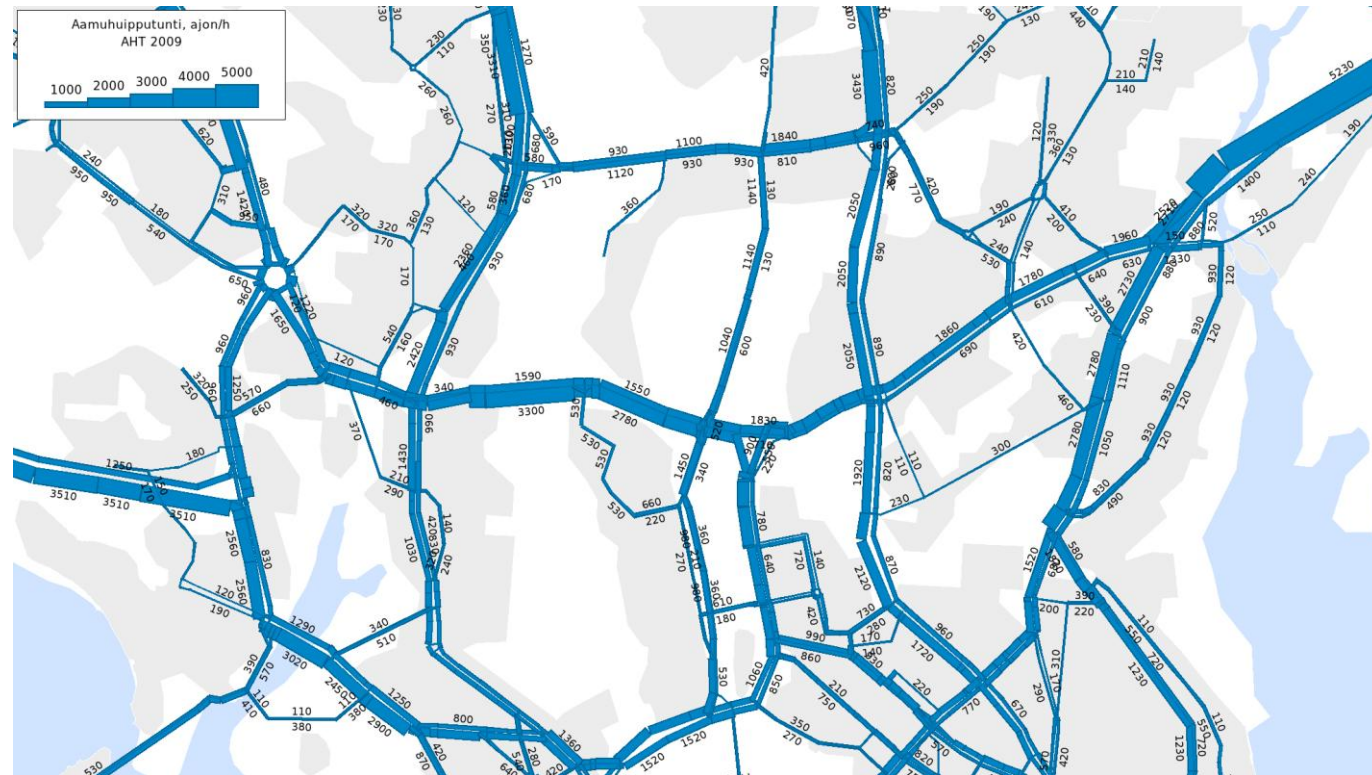
Kuva 59 Vaiheen 2 joukkoliikenne-ennuste, aamuhuipputunti 2035.



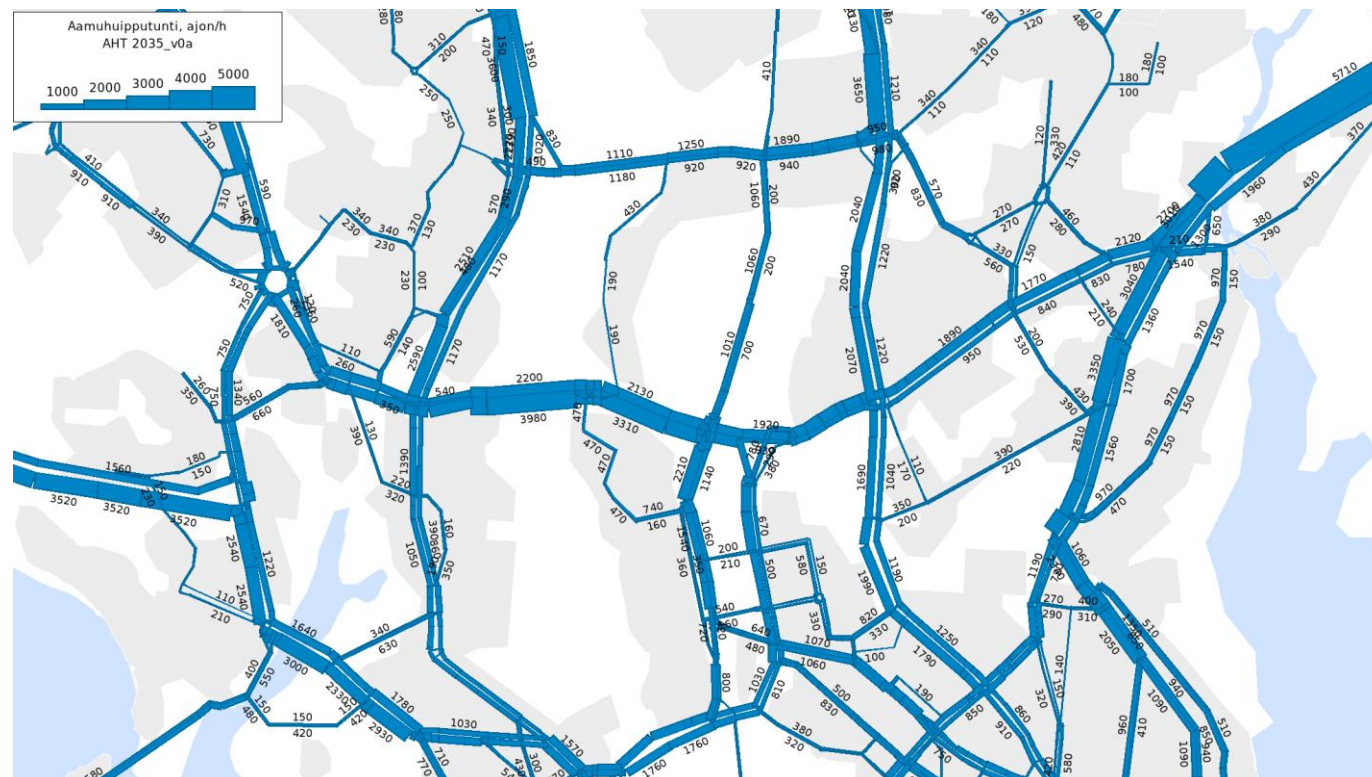
Kuva 60 Vaiheen 2 ja sitä tukevien joukkoliikenteen kehittämistoimien vaikutus matkustajakuormitukseen, aamuhuipputunti v. 2035.

## LIITTEET

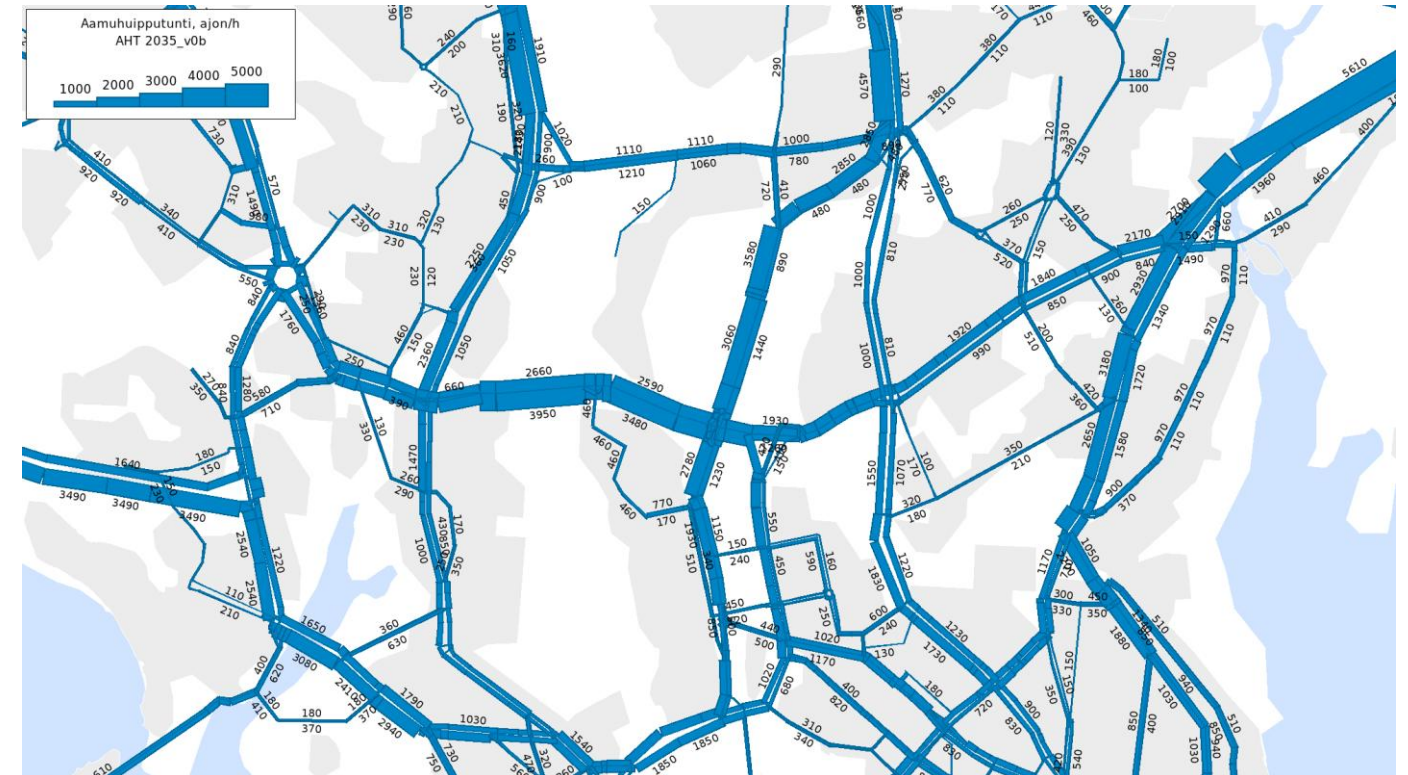
### Vaihtoehtojen liikenne-ennusteet



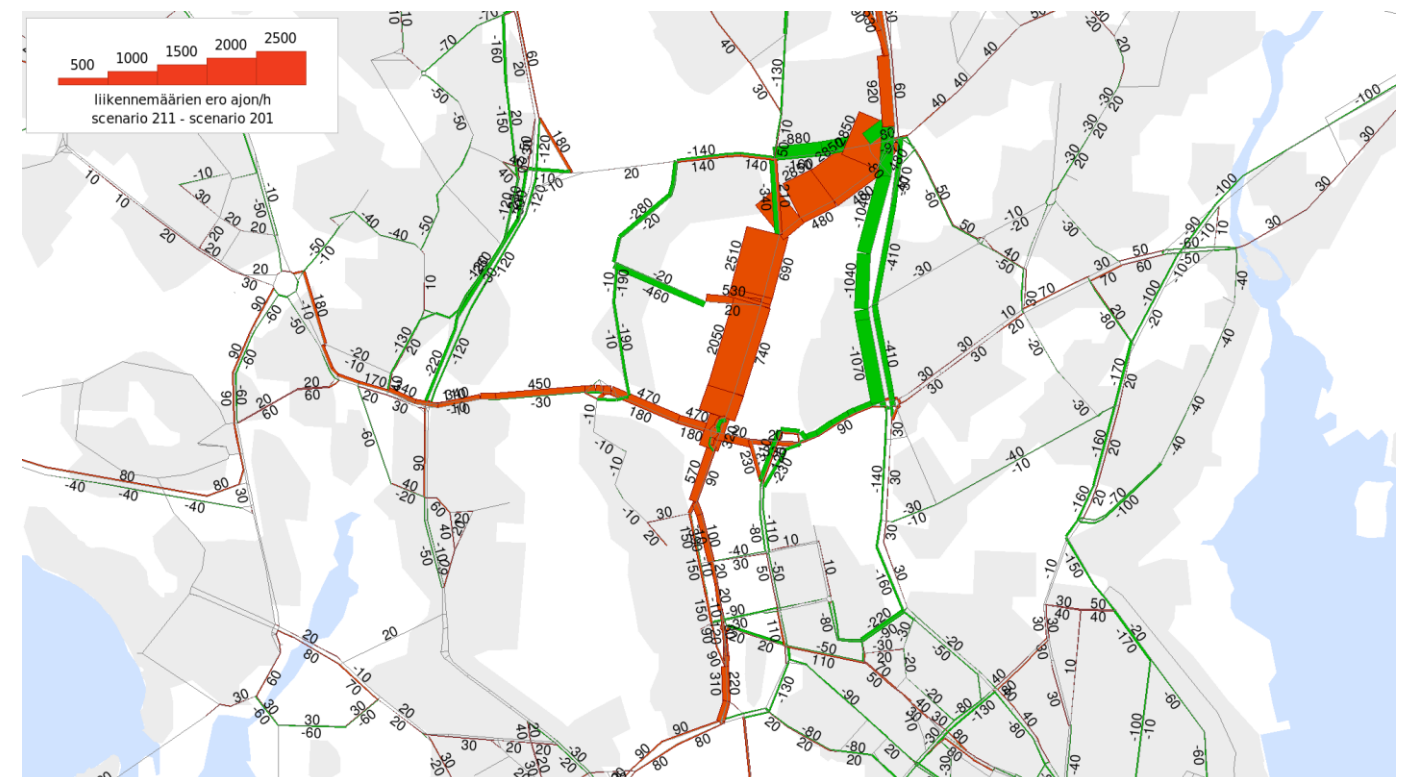
Autoliikenne 2010, aamuhiipputunti



Ve Oa, aamuhiipputunti 2035

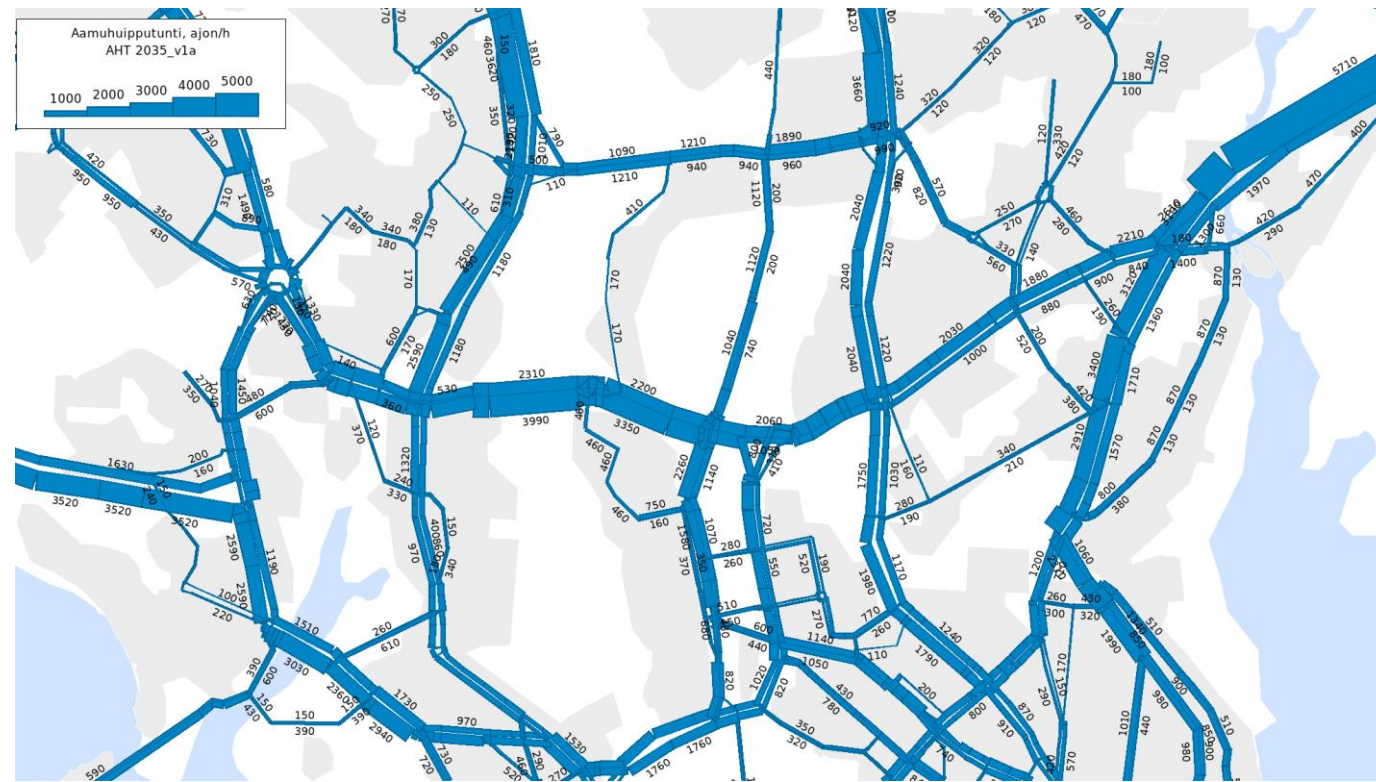


Ve Ob, aamuhiipputunti 2035



Erotus Ve Ob-Ve Oa, aamuhiipputunti 2035

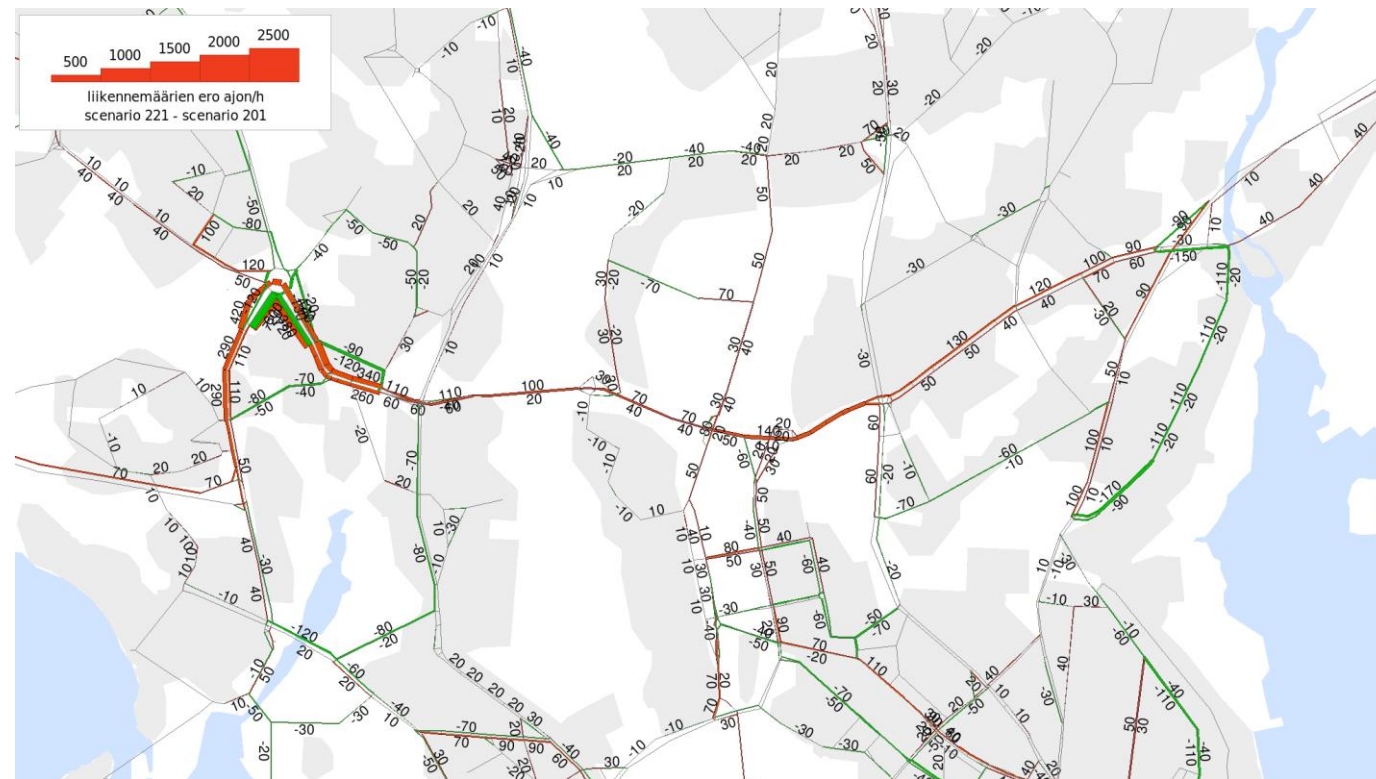




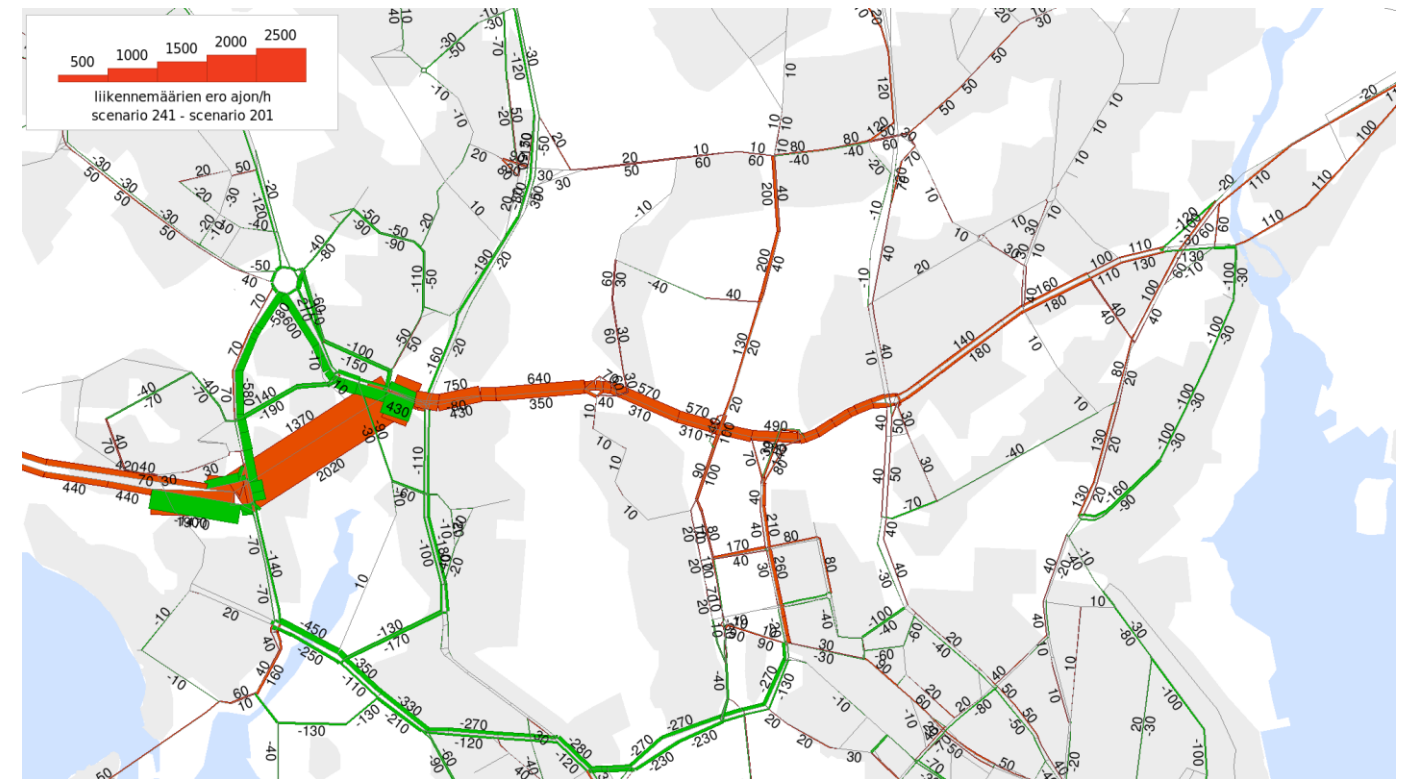
Ve 1a, aamuhuipputunti 2035



Ve 2a, aamuhuipputunti 2035



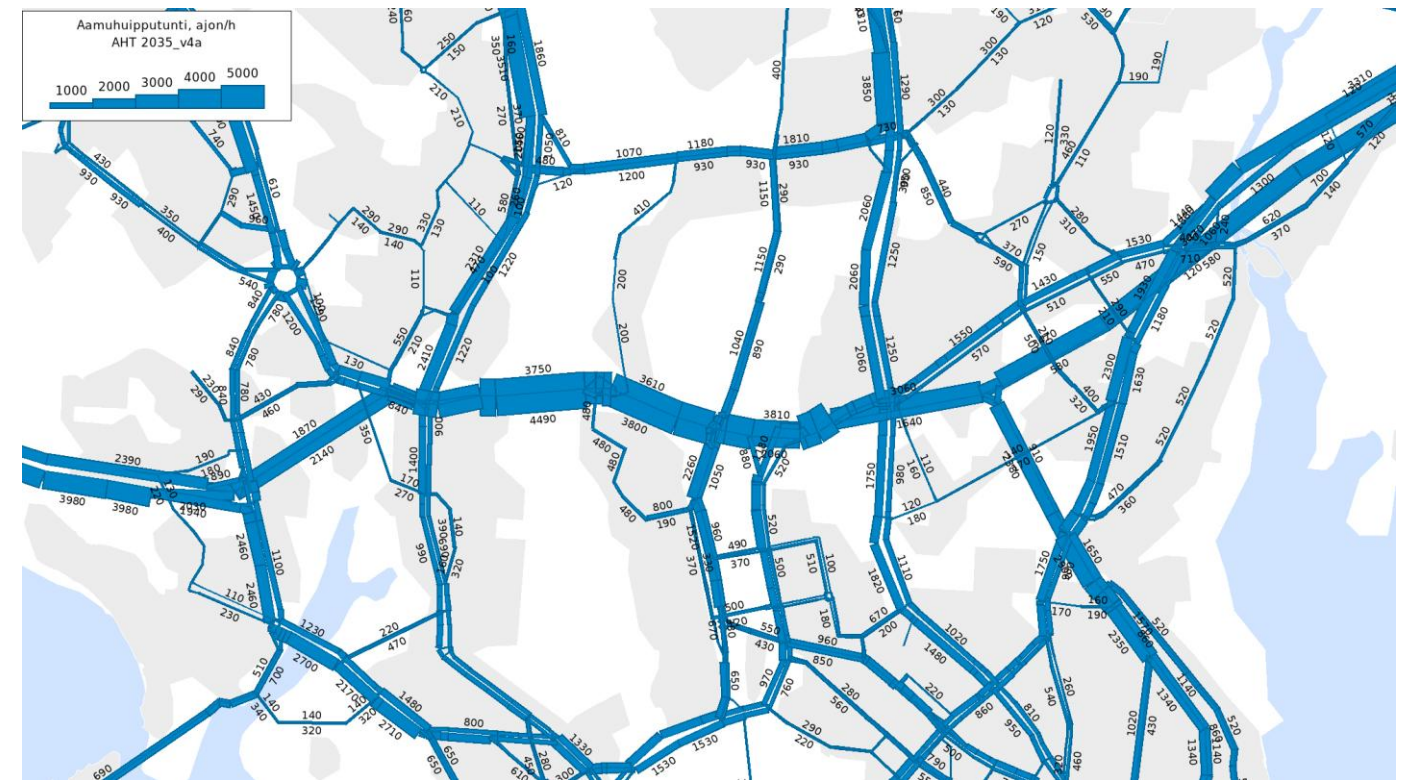
Erotus Ve 1a-Ve 0a, aamuhuipputunti 2035



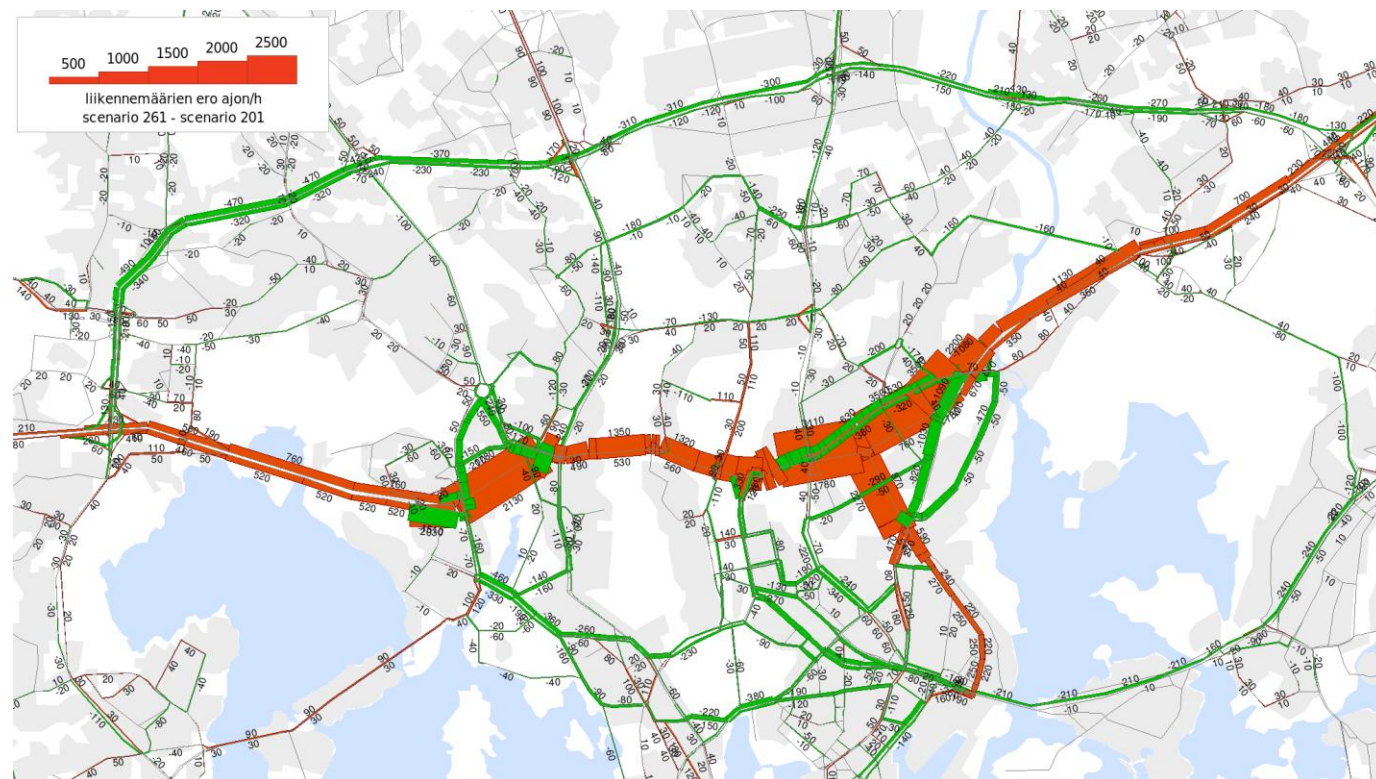
Erotus Ve 2a-Ve 0a, aamuhuipputunti 2035



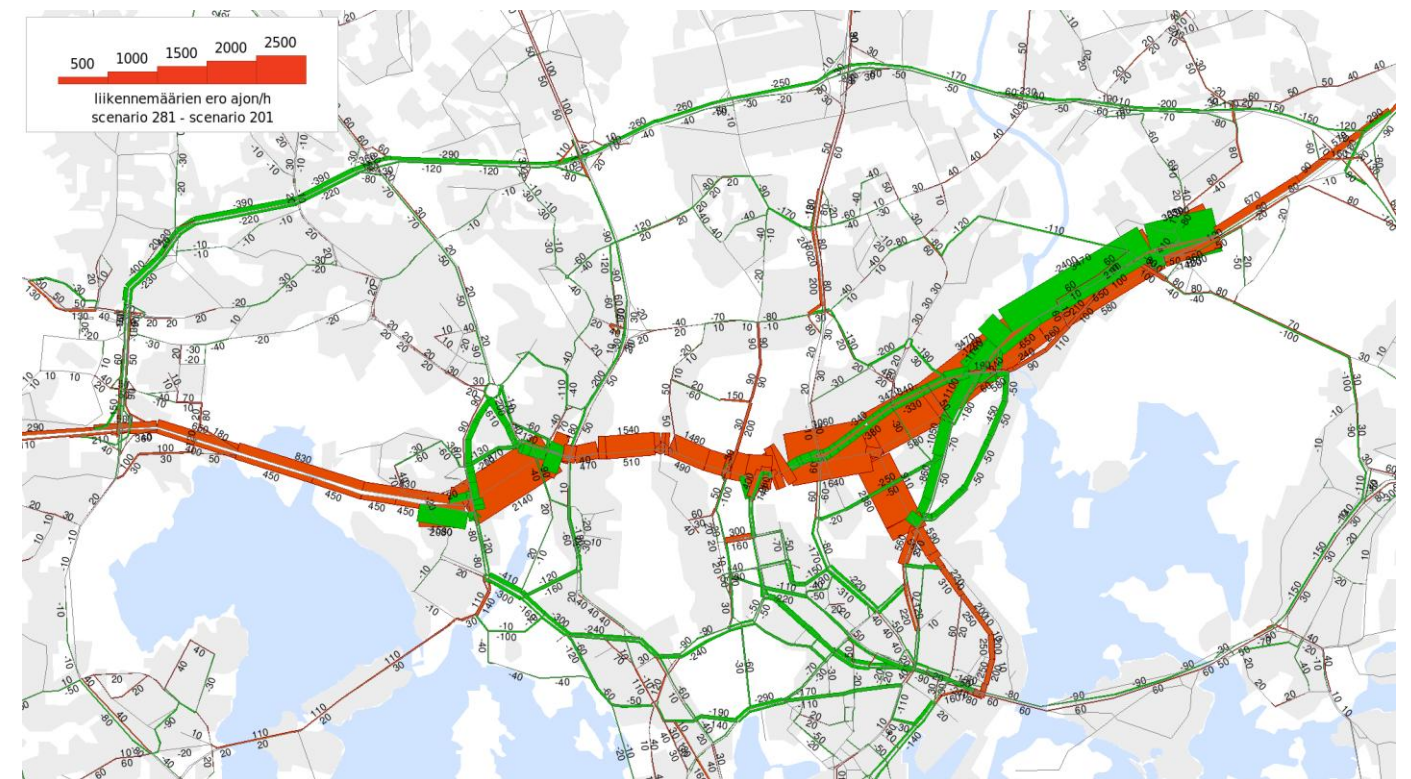
Ve 3a, aamuhuipputunti 2035



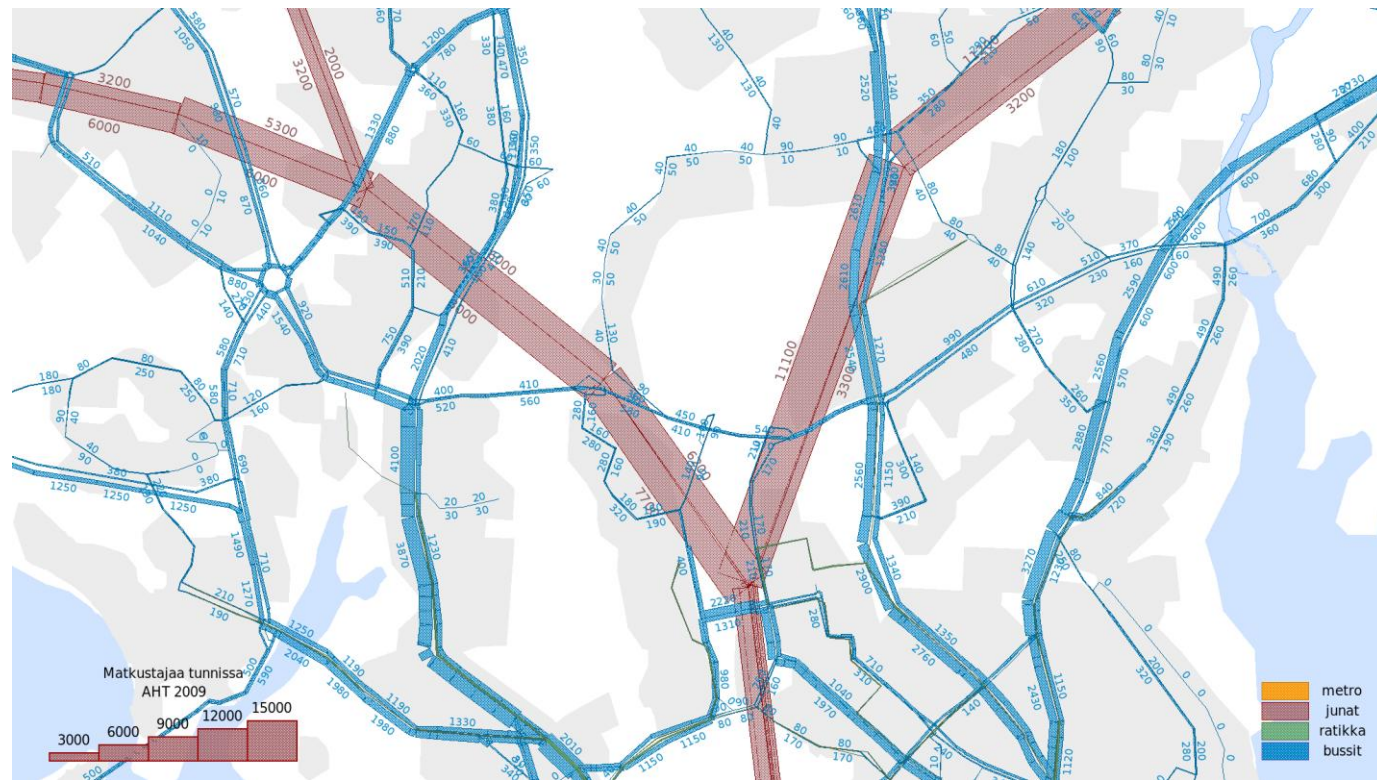
Ve 4a, aamuhuipputunti 2035



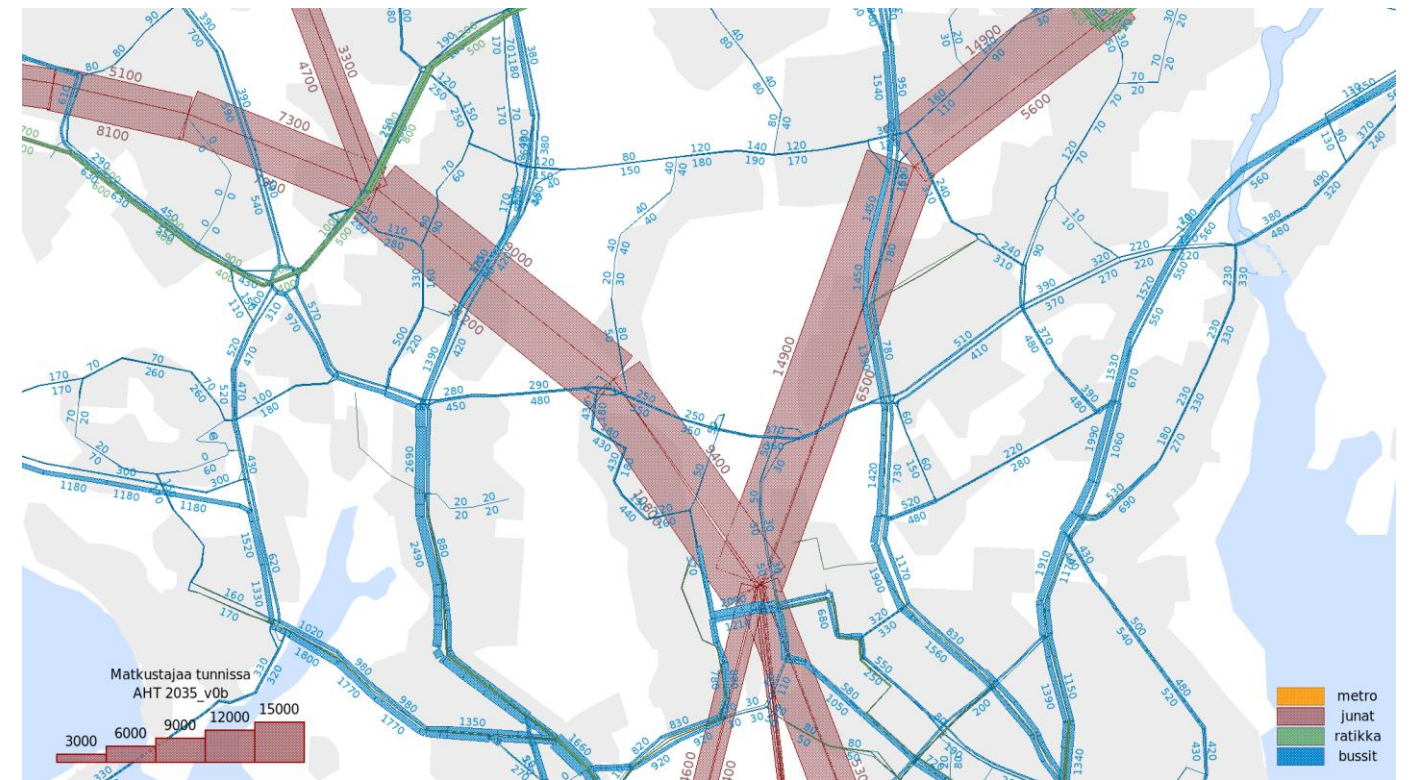
Erotus Ve 3a-Ve 0a, aamuhuipputunti 2035



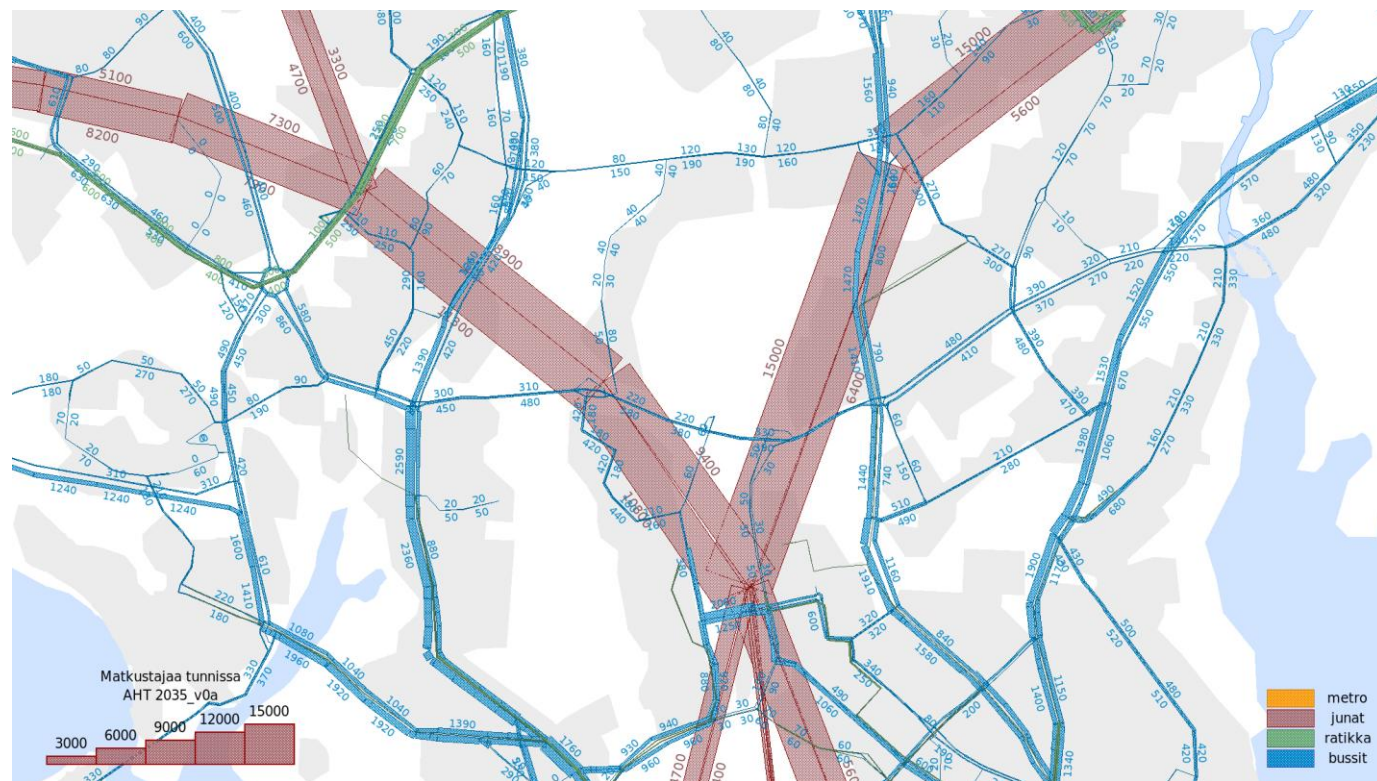
Erotus Ve 4a-Ve 0a, aamuhuipputunti 2035



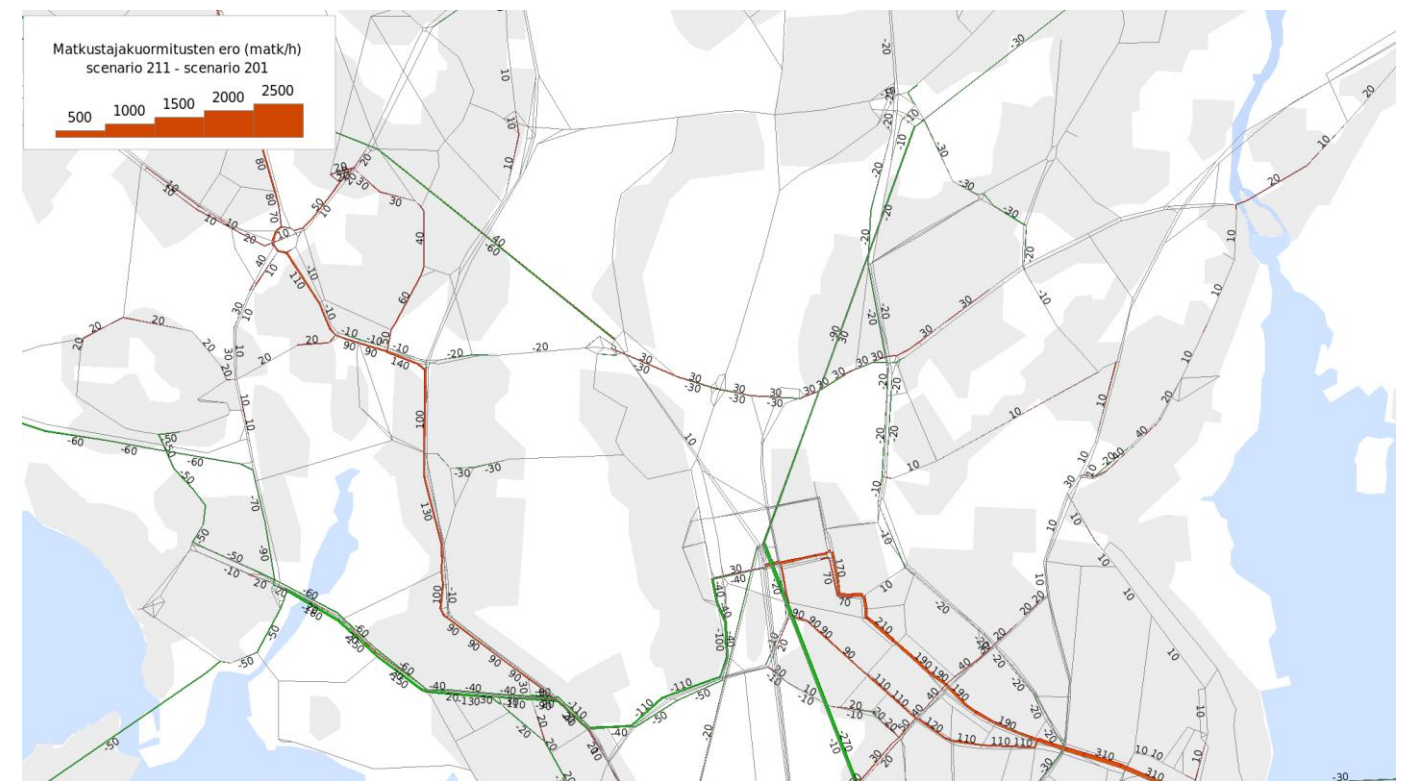
Joukkoliikenne 2010, aamuhuipputunti



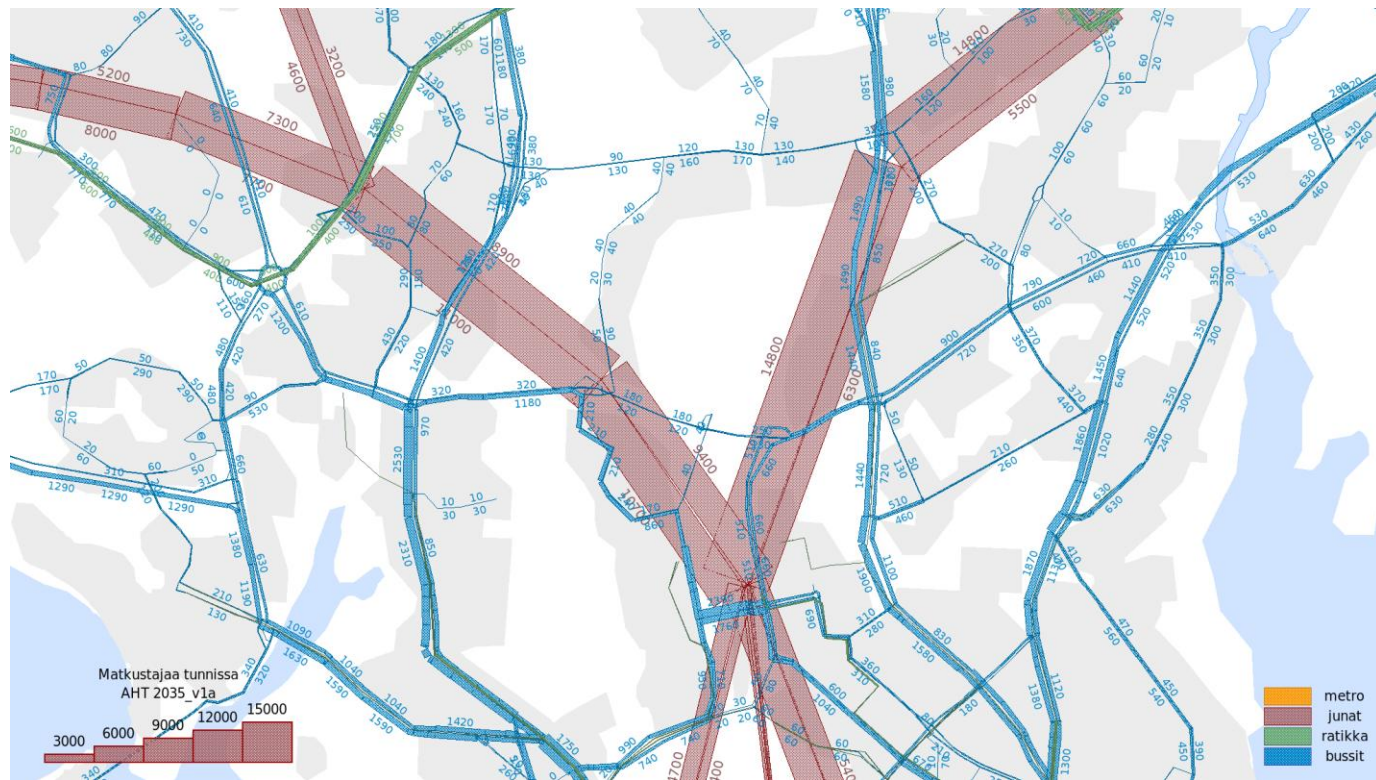
Ve 0b, aamuhuipputunti 2035



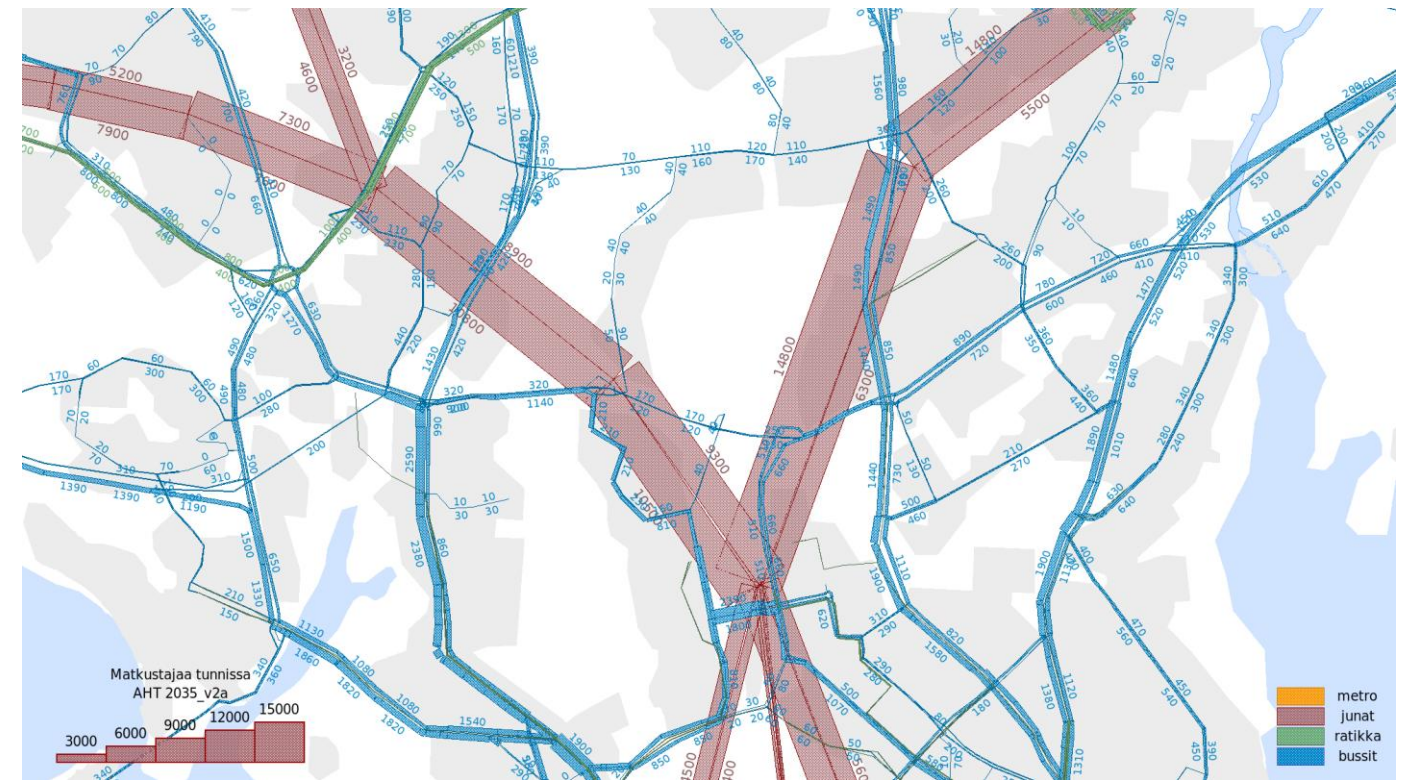
Ve 0a, aamuhuipputunti 2035



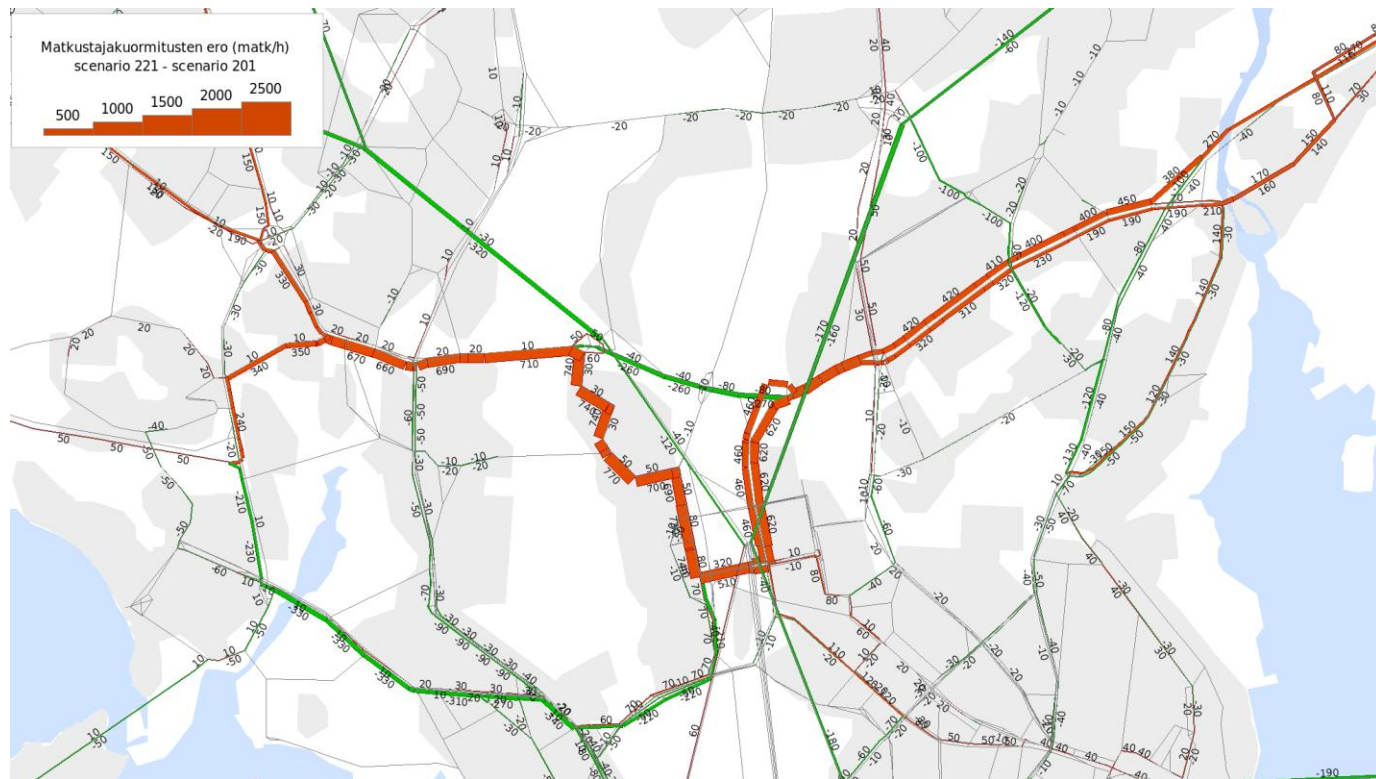
Erotus Ve 0b-Ve 0a, aamuhuipputunti 2035



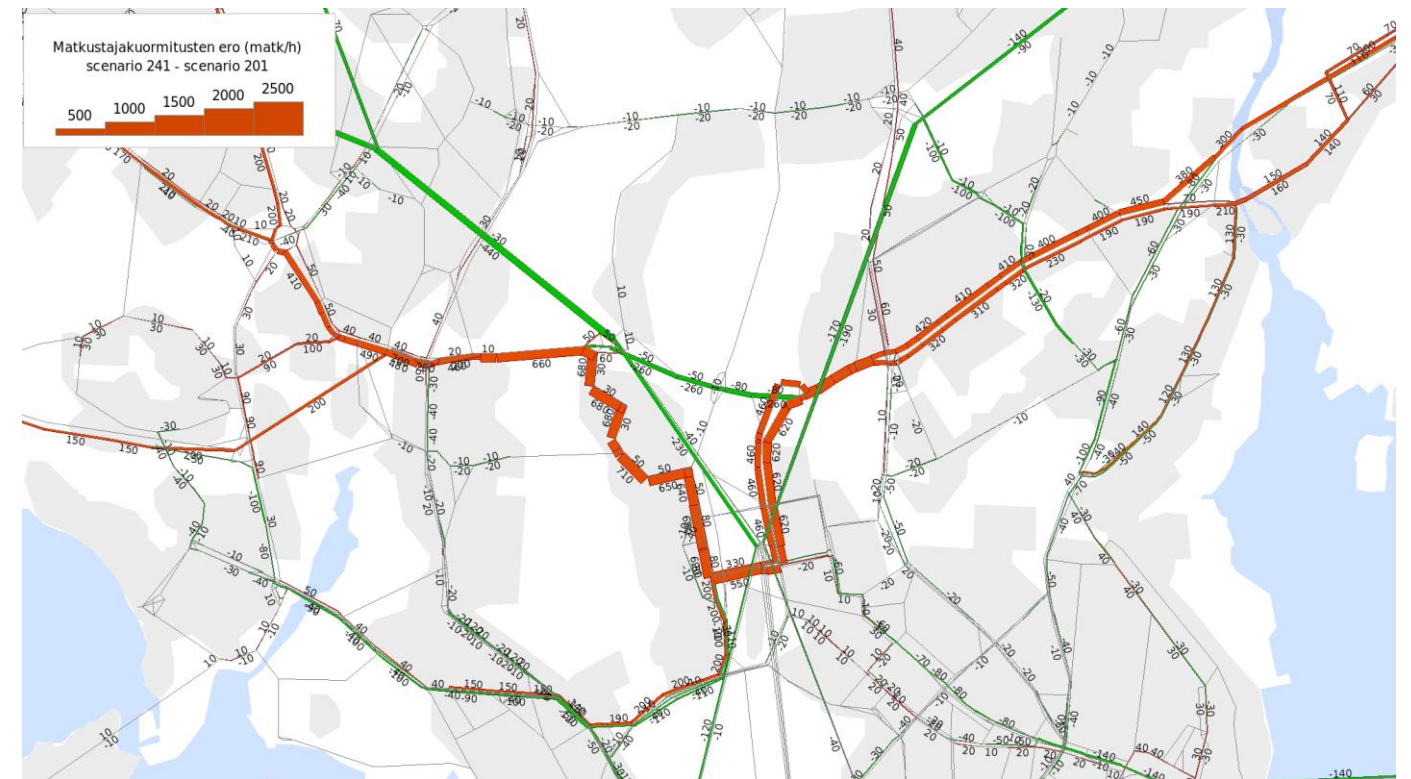
Ve 1a, amuhuipputunti 2035



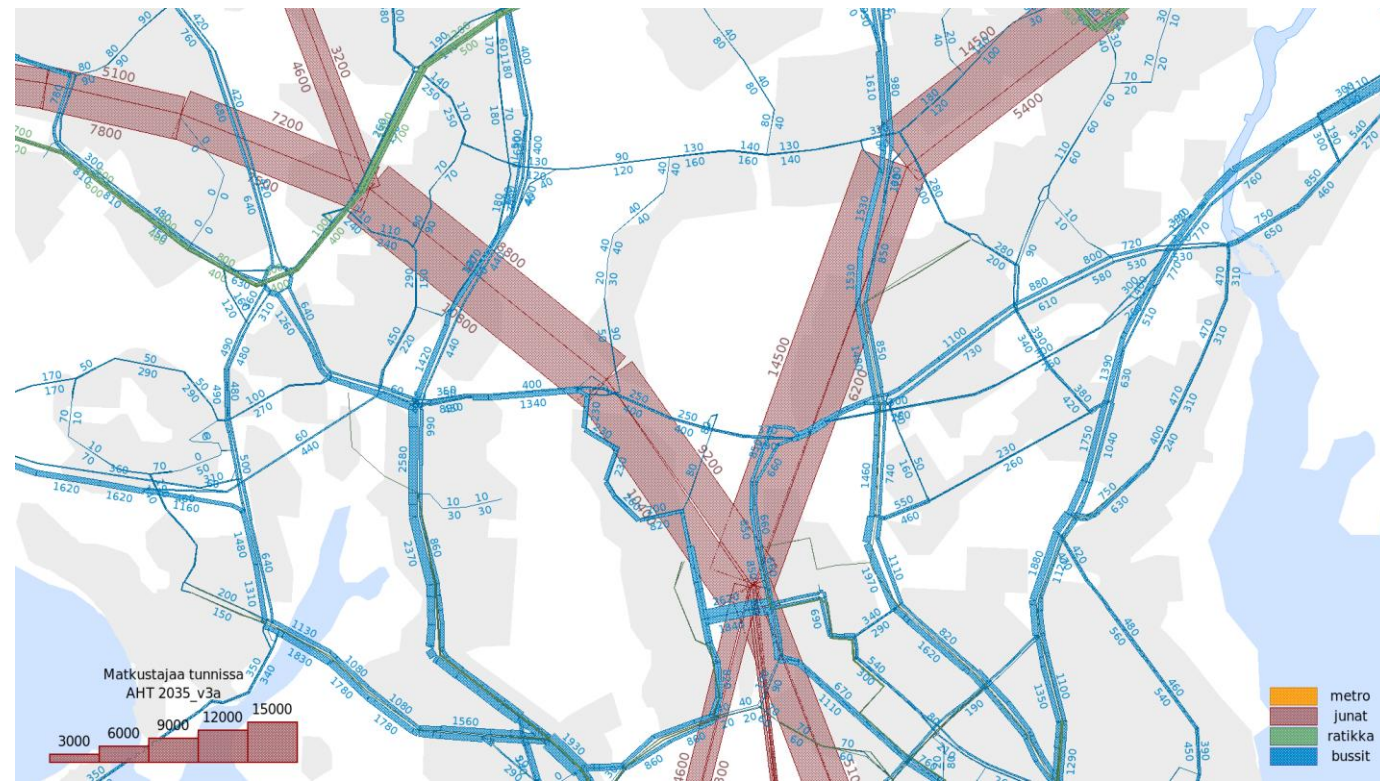
Ve 2a, amuhuipputunti 2035



Erotus Ve 1a-Ve 0a, amuhuipputunti 2035



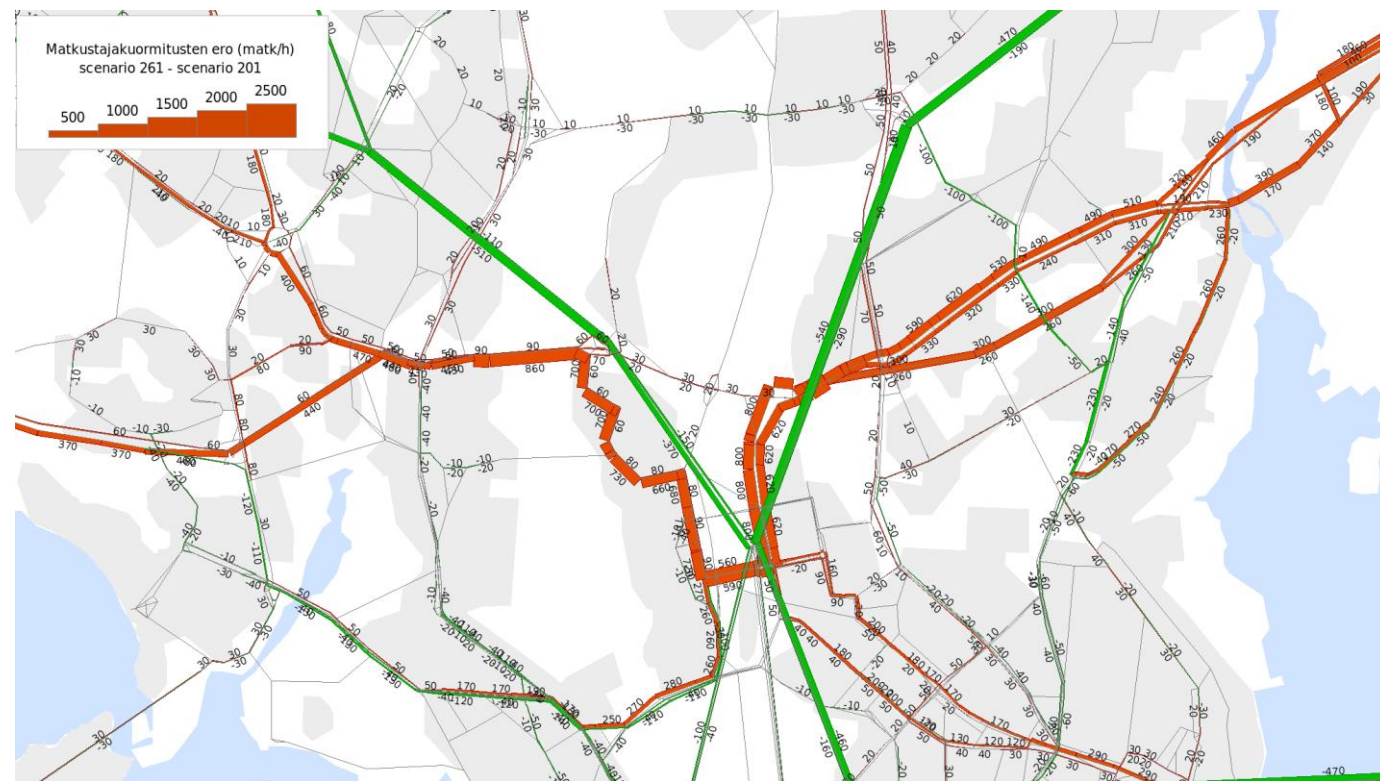
Erotus Ve 2a-Ve 0a, amuhuipputunti 2035



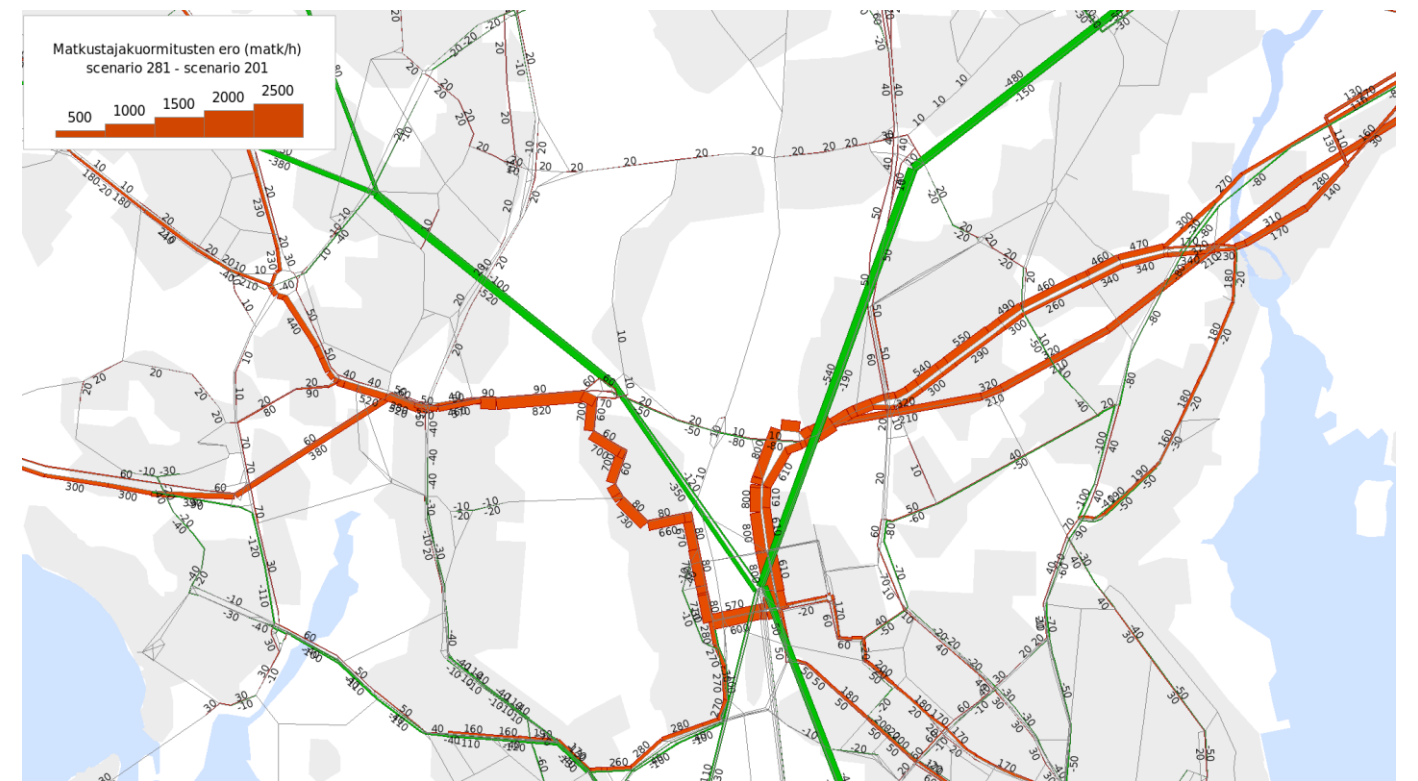
Ve 3a, aamuhuipputunti 2035



Ve 4a, aamuhuipputunti 2035



Erotus Ve 3a-Ve 0a, aamuhuipputunti 2035



Erotus Ve 4a-Ve 0a, aamuhuipputunti 2035