

Helsinki

# Sörnäistentunneli

## Vaikutusten arviointi

27.8.2021

## Sisällys

<b>1</b>	<b>Suunnittelun lähtökohdat ja tavoitteet .....</b>	<b>5</b>
1.1	Yleiskaava.....	5
1.2	Asemakaavatilanne .....	7
1.3	Suunnitelmat ja selvitykset.....	8
1.3.1	Sörnäistentunnelin aikaisemmat vaiheet .....	8
1.3.2	Festarikujan katusuunnitelma .....	8
1.3.3	Hermannin rantatien kunnallistekninen yleissuunnitelma.....	9
1.3.4	Kalasadaman raitiotie .....	9
1.3.5	Junatien alueen suunnittelu .....	10
1.3.6	Kustaa Vaasan tien liittymäalueen suunnittelu .....	11
1.4	Yhteenvedo alueen kehityshankkeista .....	13
1.5	Liikennejärjestelmä.....	14
1.5.1	Nykytilanne.....	14
1.5.2	Suunniteltu tilanne ennen Sörnäistentunnelia.....	16
<b>2</b>	<b>Sörnäistentunneli .....</b>	<b>19</b>
<b>3</b>	<b>Liikennejärjestelmän tarkastelut.....</b>	<b>21</b>
3.1	Tarkastelujen toteutustapa.....	21
3.2	Vaihtoehdot.....	22
3.2.1	VE0+ Suunniteltu tilanne ilman Sörnäistentunnelia .....	22
3.2.2	VE0++1 Pintavaihtoehto nykyisellä katuverkolla.....	23
3.2.3	VE0++2 Pintavaihtoehto Junatien järjestelyillä .....	25
3.2.4	VE 1 Sörnäistentunneli .....	27
3.3	Moottoriajoneuvoliikenne .....	29
3.3.1	Liikenne-ennuste .....	29
3.3.2	Autoliikenteen siirtymät.....	30
3.3.3	Autoliikenteen sujuvuus .....	32
3.3.4	Liikenteen hinnoittelun vaikutukset liikennemääriin.....	35
3.3.5	Kulkutapojen käyttö ja matkojen suuntautuminen .....	37
3.3.6	Matka-ajat .....	41
3.3.7	Liikennevaikutukset rahamääräiseksi muutettuna .....	42
<b>4</b>	<b>Liikennetaloudellinen kannattavuus.....</b>	<b>43</b>
4.1	Kustannusarvio.....	43
4.2	Hyöty-kustannusarvio .....	43
4.3	Erot aikaisempaan laskelmaan .....	44

4.4	Liittyvät hankkeet.....	45
4.4.1	Kalasadaman raitiotie .....	45
4.4.2	Junatie .....	45
4.4.3	Kustaa Vaasan tien liittymäalue .....	46
<b>5</b>	<b>Muut vaikutukset .....</b>	<b>46</b>
5.1	Jalankulun ja pyöräliikenteen yhteydet.....	46
5.2	Kaupunkikuva.....	48
5.3	Melu ja ilmanlaatu .....	48
5.4	Yritykset .....	48
5.5	Työn aikaiset vaikutukset.....	49
<b>6</b>	<b>Jatkosuunnittelu.....</b>	<b>49</b>
6.1	Johtopäätökset.....	49
6.2	Toteutuksen vaiheistus.....	50
6.3	Yhteensovitus muiden hankkeiden kanssa.....	50

# Johdanto

Kalasadaman vanha satama- ja teollisuusalue rakentuu 30 000 asukkaan ja 10 000 työpaikan alueeksi. Projektialueen pohjoisosaa rajaa lännessä Hermannin rantatie, joka Kalasadaman metroaseman länsipuolella yhdistyy Helsingin yhteen vilkkaimmista autoliikenteen solmukohdista, Sörnäisten rantatien ja Junatien liittymäalueeseen. Sörnäistentunneli on 1,6 km pitkä autoliikenteen tunneli, joka yhdistää Hermannin rantatien ja Sörnäisten rantatien vieden pitkämatkaisen läpiajoliikenteen maan alle alittaen myös Junatien liittymäalueen.

Sörnäistentunnelin tavoitteena on parantaa erityisesti jalankulun ja pyöräilyn olosuhteita Hermannin rantatiellä ja Kalasadaman metroaseman ympäristössä sekä varmistaa autoliikenteen sujuminen pohjois–eteläsuunnassa Kalasadaman alueen rakentuessa. Lisäksi pyritään liikenteen melu- ja päästöhaittojen ja liikenneturvallisuuden parantamiseen Kalasadaman alueella. Sörnäistentunnelin myötä Hermannin rantatien eteläosa muuttuu pääväylästä alueelliseksi kokoojakaduksi, mikä tarkoittaa nykyistä vähäisempiä liikennemääriä sekä miellyttävämpää jalankulun ja pyöräiliikenteen ympäristöä ja kadun estevaikutuksen pienenemistä. Sörnäistentunneli mahdollistaa myös Junatien alueen kehittämisen väylämäisestä kaupunkimaiseksi katutilaksi.

Sörnäistentunnelilla on vahva asemakaava (kaupunginvaltuusto 29.8.2018), mutta tunnelista ei ole vielä toteutus päätöstä. Päätös Sörnäistentunnelin rakentamisesta tarvitaan, jotta tunneliin voidaan varautua Kalasadaman raitiotien rakentamisen yhteydessä siten, että tunnelin rakentaminen myöhemmin ei aiheuta haittaa raitiotien liikennöinnille. Lisäksi Junatien alueelle suunnitellut muutokset, kuten itä-länsisuuntainen pikaraitiotie (niin sanottu Jokeri 0) sekä jalankulkuympäristön parantaminen, osana Teollisuuskadun akselia edellyttävät tunnelin toteuttamisen, jotta katuverkon kapasiteetti säilyy riittävällä tasolla.

Sörnäistentunnelin rakennusteknisen yleissuunnittelun ja kustannusarvion laadinnassa toimi konsulttina Sitowise Oy projektipäällikkönään Marja-Liisa Hynynen. Liikenteenhallinnan, palo- ja pelastusteknisestä suunnittelusta sekä toimivuustarkasteluista vastasi WSP Finland Oy projektipäällikkönään Janne Miettinen. Näistä on laadittu erillinen raportti liitteineen.

Vaikutusten arviointiin osallistui kaupungin liikenne- ja katusuunnittelusta Riikka Österlund, Julius Krötzl sekä Jari Rantsi.



# 1 Suunnittelun lähtökohdat ja tavoitteet

## 1.1 Yleiskaava

Yleiskaavassa 2016 Kalasataman alue on suurimmaksi osaksi merkitty kantakaupunki-merkinnällä, mikä tarkoittaa toiminnallisesti sekoittunutta ja tiivistä aluetta (kuva 1). Aluetta kehitetään kestävien kulkumuotojen, erityisesti kävelyn ja pyöräilyn, ehdoilla. Junatien ympäristö on merkitty liike- ja palvelukeskuksen alueeksi, jota kehitetään toiminnallisesti sekoittuneena ja joka on kävelypainotteinen. Tukkutorin alue on osoitettu toimitila-alueeksi.

Hermannin rantatie ja Sörnäisten rantatie ovat yleiskaavassa pääkatuja, jotka on yhdistetty Tukkutorin alittavalla autoliikenteen tunnelilla. Sekä Hermannin rantatien että Junatien varteen on osoitettu pikaraitiotieyhteys, joka on joukkoliikenteen nopea runkoyhteys ja voidaan toteuttaa myös bussiratkaisuna.



Kuva 1. Ote yleiskaavasta.

Hermannin rantatie ja Sörnäisten rantatie ovat osa Helsingin pääkatuverkkoa ja kadut ovat tärkeä pohjois-eteläsuuntainen yhteys Lahden väylältä Kustaa Vaasan tien kautta keskustaan sekä keskustan satamiin (kuva 2).



**Pääkatu**

Kaupungin pääkatu, joka yhdistää paikallisen liikenneverkon seudulliseen tai valtakunnalliseen verkkoon.

**Tien tai kadun tunneli tai katettu osuus**

Tunnelin sijainti ja pituus ovat ohjeellisia.  
Liittymäratkaisut ratkaistaan tarkemmassa suunnittelussa.

**Baanaverkko**

Pyöräilyn nopea runkoverkko, joka mahdollistaa sujuvan ja tasavauhtisen pyöräilyn. Suunnitellaan koko kaupungin alueelle esitettyä verkkoa mukailen.

Kuva 2. Ote Helsingin katuverkosta. Yleiskaavan 2016 liiteaineisto.

## 1.2 Asemakaavatilanne

Suunnittelualueella on voimassa useita asemakaavoja (vuosilta 1950-2020).

Sörnäistentunnelille on voimassa olevassa asemakaavassa (nro 12162, 24.10.2018) on osoitettu tilavaraus Sörnäisten rantatien ja Hermannin rantatien väliselle autoliikennetunnelille. Kaavassa osoitetaan lisäksi maan päälle johtaville kuiluille sekä tekniikan rakennukselle paikat ja kaupunkikuvalliset vaatimukset. Asemakaavaprosessi oli poikkeuksellisen pitkä:

- kaupunkisuunnittelulautakunta esitti 4.6.2013 kaupunginhallitukselle tunnelia koskevan asemakaavan muutosehdotuksen hyväksymistä
- kaupunkisuunnittelulautakunta esitti 4.6.2013 kaupunginhallitukselle tunnelia koskevan alustavan liikennesuunnitelman valitsemista jatkosuunnittelun pohjaksi
- kaupunginhallitus esitti 6.8.2018 kaupunginvaltuustolle tunnelia koskevan asemakaavan muutosehdotuksen hyväksymistä
- kaupunginvaltuusto hyväksyi Sörnäistentunnelin asemakaavan 29.8.2018

Kalasataman keskuksen asemakaavan (nro 12070, 28.6.2013) yhteydessä laaditun liikennesuunnitelman liikennejärjestelyt on suunniteltu pohjautuen Sörnäistentunneliin.

Kalasataman asemakaavat Sörnäistenniemi, Sompasaari, Nihti ja Verkkosaari vuosilta 2008-2020 mahdollistavat entisen satama-alueen muuttumisen kiinteäksi osaksi kantakaupunkia.

Hermannin rantatien asemakaava (nro 12578, 27.4.2020) mahdollistaa osaltaan raitiotieyhteyden rakentamisen Kalasataman ja Pasilan välillä. Hermannin rantatien kaavassa on tarkennettu tunnelin pohjoisosan linjausta.

Hermannin rantatien varrelle sijoittuvien teollisuus- ja toimitilarakennusten osalta on voimassa Tukutorinalueen asemakaava (nro 11744, 27.2.2009).

Sörnäisten rantatien ja rantapuiston asemakaavassa (nro 10960, 3.8.2007) rantatie on linjattu kaarevaksi kiinni olemassa olevaan rakennusrintamaan. Valmisteilla olevassa Sörnäistenrannan asemakaavassa on tavoitteena mahdollistaa asuinrakentaminen kadun ja Suvilahden rannan väliin.

Hermanninrantaan Kalasataman projektialueen pohjoisosassa on valmisteilla asemakaava alueen muuttamiseksi asuinalueeksi. Kyläsaari tullaan seuraavina vuosina kaavoittamaan yleiskaavan mukaisesti asuntovaltaiseksi osaksi Kalasataman pohjoisosia.

Suvilahden aluetta on tarkoitus kehittää entisestään ympärivuotiseksi kulttuuri- ja tapahtuma-alueeksi. Suvilahden asemaakaavoitus on käynnistynyt syksyllä 2020. Festivaalien lisäksi Helsingin kaupungin tavoite on, että Suvilahdessa voidaan tulevaisuudessa järjestää monipuolisesti myös muun muassa pienempiä kulttuuritapahtumia, koko perheen tapahtumia sekä liikumis- ja harrastetapahtumia.

Myös Hanasaaren voimalaitosalue tulee tulevaisuudessa rakentumaan osaksi täydentyvää kantakaupungin itärantaa.

## 1.3 Suunnitelmat ja selvitykset

### 1.3.1 Sörnäistentunnelin aikaisemmat vaiheet

Sörnäisten rantatien ja Hermannin rantatien liittymän liikennesuunnitelma hyväksyttiin kaupunkisuunnittelulautakunnassa 15.9.2005 ja kaupunginhallituksessa 25.2.2008. Suunnitelmassa esitettiin 615 metriä pitkä tunneli yhdistämään rantatiet tuolloin vielä rakentamattoman Kalasataman metroaseman läntisen osuuden alitse. Tunnelista tutkittiin myös vaihtoehtoinen ratkaisu, Agrokseen tunneli (nykyisin Sörnäistentunneli), jonka jatkosuunnittelua ei tällöin kuitenkaan pidetty kustannussyistä perusteltuna. Lyhyemmän Kalasataman tunnelin jatkosuunnittelussa sen toteuttaminen kuitenkin todettiin huomattavasti aiemmin arvioitua hankalammaksi, mihin vaikutti Kalasataman vuonna 2007 käyttöön otetun metroaseman rakentaminen. Sen sijaan pidemmän tunnelin todettiin tarjoavan merkittävämpiä maankäytöllisiä etuja. Lisäksi pitkän tunnelin geometria ja poikkileikkaus olivat parempia liikenneturvallisuuden kannalta, joten sen suunnittelua jatkettiin. Kauppakeskus Redin ja sen ajotunneleiden myötä lyhyen tunnelin rakentaminen ei käytännössä ole enää mahdollista.

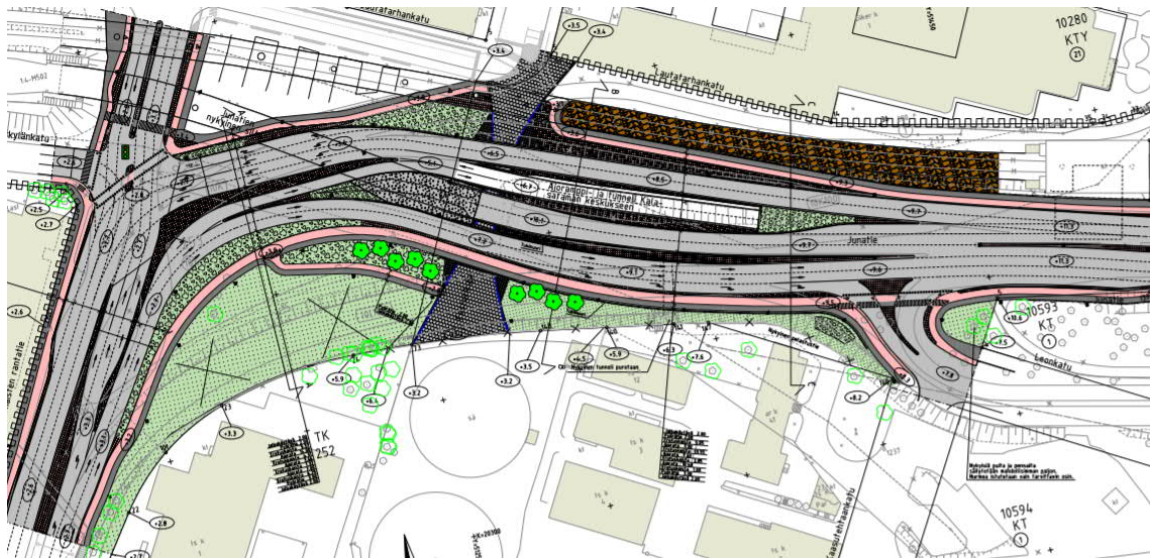
Sörnäistentunnelin asemakaava laadittiin 2012-13. Tunnelin linjaus ja geometria on määrittynyt pitkälti maaperän ominaisuuksien mukaan. Sörnäistentunnelin asemakaavoituksen yhteydessä on laadittu seuraavat suunnitelmat ja selvitykset:

- Liikenteellinen toimivuustarkastelu (Traficon 2012)
- Rakennustekninen yleissuunnitelma (Fundatec Oy / Instakon Oy 2012)
- Sörnäistentunnelin ilmanlaatuvaikutukset (Ilmatieteenlaitos / KSV 2013)
- Putki- ja johtosiirtojen kustannusarvion tarkennus (Fundatec Oy/ Trafix/ Helsingin energia/ HSU/ SITO Oy 2013)
- Tunnelin suuaukkojen valuma-alueet ja hulevedet (KSV/TEK 2013)
- Ympäristötekniinen tutkimusraportti (Vahanen 2013)

### 1.3.2 Festarikujan katusuunnitelma

Junatien ja Sörnäisten rantatien liittymäalueen tiivistämisestä on laadittu ja hyväksytty katusuunnitelma vuonna 2013 (piirustus 29552/6, yleisten töiden lautakunta 28.5.2013, kuva 3). Se pohjautuu ratkaisuun, jossa Sörnäistentunneli on toteutettu. Tunneli mahdollistaa ns. Tilastokeskuksen rampin sulkemisen, mikä mahdollistaa Junatien alittavan jalankulku- ja pyöräliikenteen yhteyden eli Festarikujan rakentamisen. Festarikuja parantaisi jalankulun ja pyöräliikenteen yhteyksiä Suvilahden kulttuuri- ja tapahtuma-alueen Tukutorin Teurastamon välillä. Lisäksi etelä-pohjoissuunnan läpiajoliikenteen vieminen tunneliin vapauttaa kapasiteettia Junatien ja Sörnäisten rantatien liittymäalueelle, jolloin Kalasataman idästä suuntautuva autoliikenne voidaan ohjata Junatieltä suoraan alas Sörnäisten rantatielle. Tällöin Junatien ja Lautatarhankadun välinen ajolenkki voidaan poistaa, mikä mahdollistaisi turvalliset pyöräliikenteen 1-suuntaiset järjestelyt Lautatarhankadulla.

Suunnitelmaa voi pitää vanhentuneena, sillä se ei mahdollista yleiskaavan mukaista pikaraitiotietä eikä muutenkaan vastaa alueen kehittämistavoitteisiin. Tämän vuoksi Junatien alueesta järjestettiin suunnittelukilpailu vuonna 2019.



Kuva 3. Ote Junatien ja Festarikujan katusuunnitelmasta.

### 1.3.3 Hermannin rantatien kunnallistekninen yleissuunnitelma

Hermannin rantatien alueesta on tehty yleissuunnitelma “Hermannin rantatien alueen tekninen yleissuunnitelma” 28.4.2017 (Ramboll Finland Oy). Yleissuunnitelmassa on tarkasteltu alueen tasausta, kunnallistekniikkaa ja tulvasuojelua.

Yleissuunnitelmassa on tutkittu Hermannin rantatien järjestelyt sekä ilman tunnelia että tunnelin toteutuksen jälkeen. Katu on mahdollista toteuttaa ensin 2+2 –kaistaisena ja myöhemmin 1+1 –kaistaisena. Vapautunut tila voidaan hyödyntää puiden ja muun katuvihreän lisäämiseen. Kunnallistekninen yleissuunnitelman jälkeen valmistui Kalasataman raitiotien yleissuunnitelma, jossa kunnallisteknisestä yleissuunnitelmasta poiketen raitiotie on sijoitettu koko Hermannin rantatien osuudella kadun keskelle. Kunnallisteknisessä yleissuunnitelmassa esitetyt tulvasuojelun ja kunnallistekniikan ratkaisut ovat edelleen päteviä. Suurimmat muutokset lähialueilla tulevat uudesta maankäytön suunnittelusta Hermanninrannan ja Kyläsaaren alueella. Näiden muutosten vaikutukset tulee tarkastella alueen kaavoituksen yhteydessä.

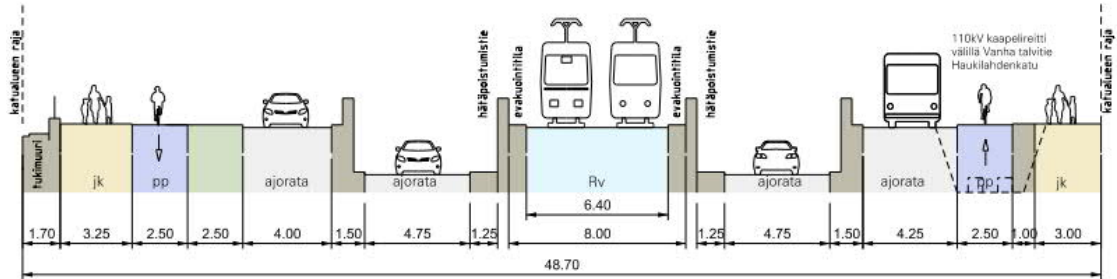
### 1.3.4 Kalasataman raitiotie

Kalasataman raitiotien yleissuunnitelma hyväksyttiin kaupunginvaltuustossa 13.6.2018. Suunniteltu raitiotieyhteys kulkee alueen eteläkärjestä Nihdistä Kalasataman keskukseen ja edelleen Hermannin rantatien ja Vallilanlaakson kautta Pasilan asemalle. Kalasataman raitiotie toteutetaan allianssimallilla. Kalasatamasta Pasilaan –raitiotieallianssin toteutus suunnittelu on käynnissä ja raitiotien rakentaminen alkaa alkuvuodesta 2022.

Raitiotie kulkee Hermannin rantatien keskellä ja kadulla on tilavaraukset Sörnäistentunnelin ajorampeille, jotka sijaitsevat radan molemmin puolin (kuva 4). Rata ylittää Sörnäistentunnelin betonitunneliosuuden Hermannin rantatien pohjoisosassa. Tämä tulee huomioida raitiotien rakentamisen yhteydessä siten, että raitiotien liikennöinti ei myöhemmin keskeydy tunnelin rakentamisen aikana. Vaihtoehtoja on tutkittu osana Sörnäistentunnelin yleissuunnitelman päivitystä. Käytännössä pohjoinen betonitunneliosuus ja ajoramppien maanalaiset rakenteet



tulee rakentaa raitiotien rakentamisen yhteydessä, jolloin tunnelin toteuttaminen myöhemmin aiheuttaa mahdollisimman vähän häiriötä alueella. Näiden rakenteiden toteutussuunnittelua on jatkettu osana raitiotieallianssia.



Kuva 4. Hermannin rantatien poikkileikkaus Sörnäistentunnelin avorampin osuudella. (Liikennesuunnitelma 6934, kylk 4.6.2019.)

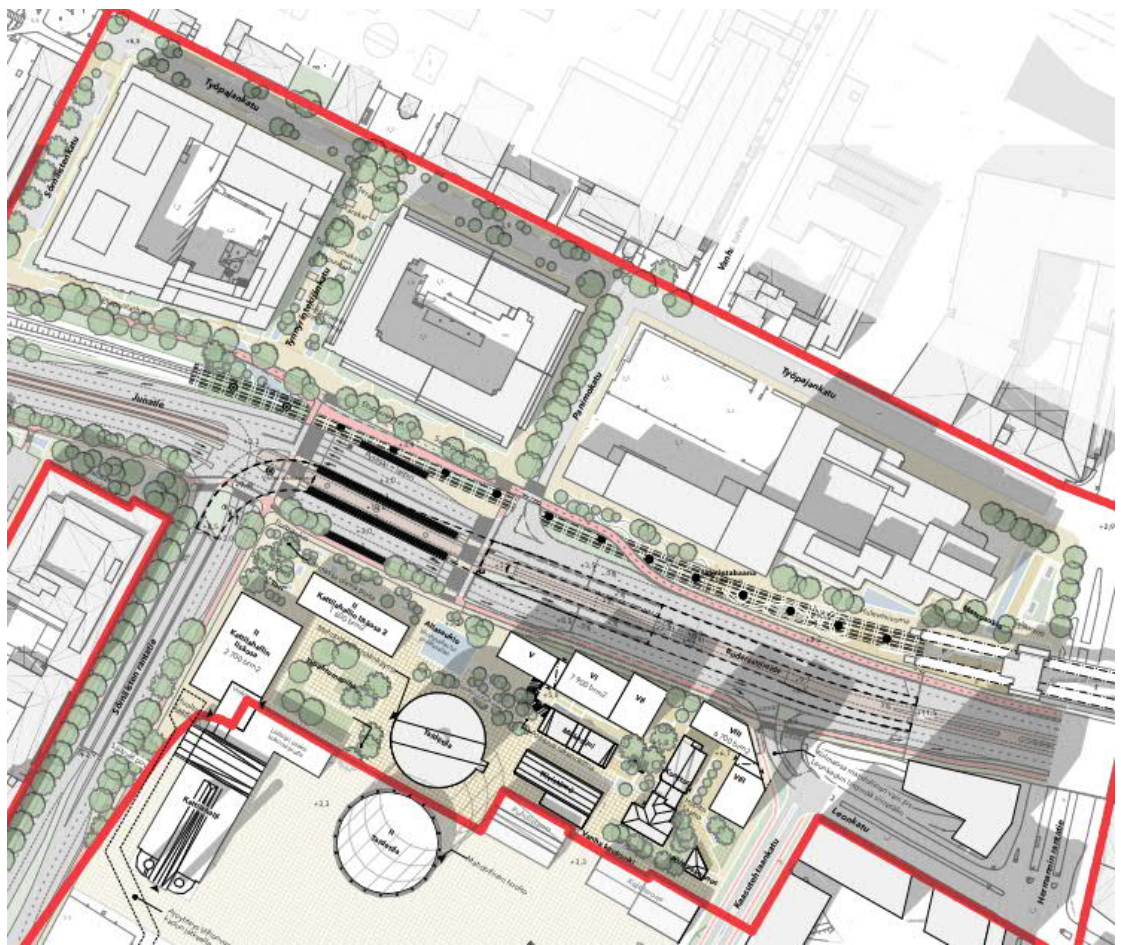
### 1.3.5 Junatien alueen suunnittelu

Helsingin kaupunki järjesti ilmoittautumiskutsukilpailun Junatien alueen liikennejärjestelyistä ja kaupunkirakenteen kehittämiseksi vuonna 2019. Junatien alue on yksi Helsingin vilkkaimmista autoliikenteen solmukohtista. Se on osa kantakaupungin pohjoisosan autoliikenteen pääverkkoa, joka yhdistää Itäväylän alueen muihin pääkatuihin Teollisuuskatuun ja Sörnäisten rantatiehen sekä Hermannin rantatiehen.

Junatien suunnittelukilpailulla haettiin ideoita kantakaupungin keskellä sijaitsevan väylämäisen ympäristön kehittämiseksi. Tarkoitus oli tutkia, kuinka ajojärjestelyjä selkeyttämällä sekä alueen jalankulun, pyöräliikenteen ja joukkoliikenteen yhteyksiä parantamalla saadaan luotua laadukasta kaupunkitilaa alueen katuverkon välityskykyä heikentämättä. Suunnitteluohjeena oli myös yleiskaavan mukaisen pikaraition mahdollistaminen.

Kilpailun voittajaksi valittiin ehdotus ”Crossroads”. Suunnitelmaehdotuksen lähtökohtana oli, että nykyinen Junatien silta puretaan ja itä-länsisuuntainen liikenne tuodaan maantasoon. Kadun keskellä on varaus pikaraitiotielle pysäkkeineen ja pysäkkien molemmissa päissä on suojatiet. Ennen raitiotien rakentamista tilavaraus on runkobussien käytössä. Itäväylän ja Sörnäisten rantatien välinen moottoriajoneuvoliikenne viedään sillalla Junatien yli. Pohjois-eteläsuuntainen moottoriajoneuvoliikenteen reitti Vanhan talvitien ja Sörnäisten rantatien välillä poistuu, jotta liittymäalueen välityskyky pysyy riittävänä. Lautatarhankadun pohjoispuolen poikittaiskatuja kehitetään jalankulkupainotteisina. Jalankulun ja pyöräliikenteen yhteydet alueella sekä alueen saavutettavuus joukkoliikenteellä paranevat huomattavasti. Suvilahden alueelle on esitetty täydennysrakentamista. Alueen jatkosuunnittelua (kuva 5) voittajaryhmän kanssa on tehty osana Teollisuuskadun akselin kaavarunkosuunnittelua. Kaavarunko hyväksyttiin jatkosuunnittelun pohjaksi kaupunkiympäristölautakunnassa 25.5.2021. Teollisuuskadun ja Junatien liikennesuunnittelun on tarkoitus käynnistyä syksyllä 2021.

Sörnäistentunneli on edellytys Junatien muutoksille, jotta autoliikenteen tarvittu kapasiteetti pystytään turvaamaan.



Kuva 5. Ote Junatien alueen yleissuunnitelmasta. (L Arkkitehdit Oy, WSP Finland Oy sekä Nomaji maisema-arkkitehdit Oy)

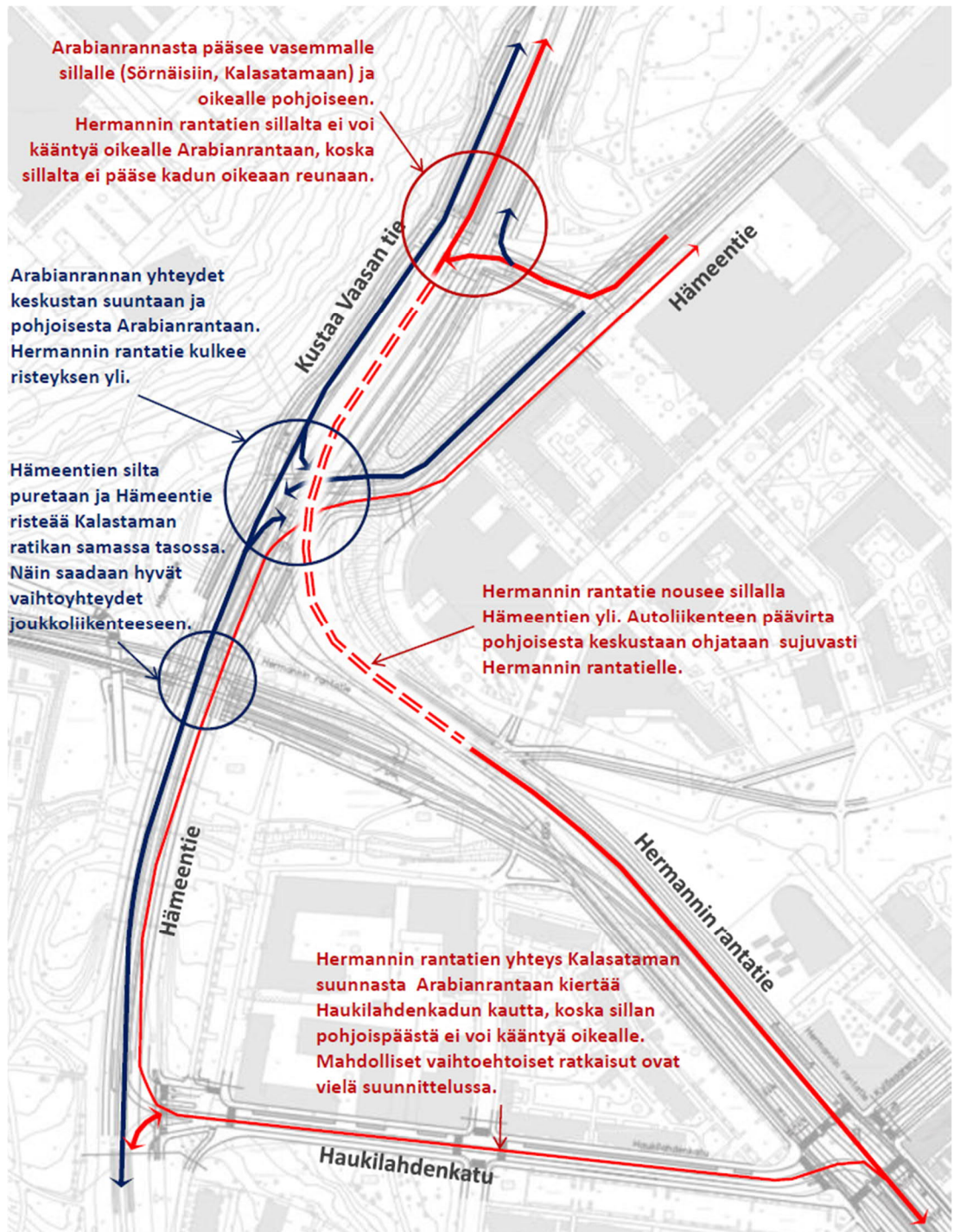
### 1.3.6 Kustaa Vaasan tien liittymäalueen suunnittelu

Kustaa Vaasan tien ja Hämeentien risteys muodostaa pullonkaulan autoliikenteelle erityisesti Hermannin rantatien suunnalle. Iltahuipputunnin aikana autoliikenne jonoutuu ja matka-aikojen ennustettavuus on huono. Tulevaisuudessa Viikki-Malmi –pikaraitiotie eli ViiMa tulee kulkemaan Kustaa Vaasan tieltä Hämeentielle, mikä saattaa hidastaa myös Arabianrannan joukkoliikenneyhteyksiä. Välityskyvyn ylittymisen lisäksi liittymäalueen ongelmana ovat huonot jalankulun ja pyöräliikenteen yhteydet sekä tulevaisuudessa myös heikosti saavutettavissa oleva Kalasataman raitiotien pysäkki niin jalkaisin kuin vaihtoyhteyksien kannalta. Hämeentien silta on peruskorjauksen tarpeessa. Lisäksi sillan kantavuus ei riitä tulevalle ViiMa-pikaraitiotiekalustolle, joten siltaa tulisi peruskorjauksen yhteydessä vahvistaa tai jopa uusia. Pitkän aikavälin tavoitteena on myös toteuttaa ns. Tiederatikka, joka kulkisi Kustaa Vaasan tieltä Vallilanlaaksoon.

Näistä lähtökohdista on tehty liikenteellinen tarkastelu liittymäalueen järjestelyistä, jossa Hämeentien silta puretaan ja Hermannin rantatie nostetaan sillalla Hämeentien yli (liikennekaavio esitetty kuvassa 6). Näin saadaan hyvä vaihtoyhteys raitiolinjoille laakson pohjalle ja autoliikenteen pääsuunta ei risteä Arabianrannan raitioliikenteen kanssa. Alustavissa tarkasteluissa ratkaisu on osoittautunut liikenteellisesti toimivaksi ja jatkosuunnittelu on tarkoitus



käynnistää vuoden 2021 aikana. Tässä yhteydessä tutkitaan ratkaisun tekninen toteuttavuus sekä lasketaan kustannusarvio.



Kuva 6. Autoliikenteen kaavio suunnitteilla olevista Kustaa Vaasan tien uusista järjestelyistä (WSP Finland Oy).



## 1.4 Yhteenvedo alueen kehityshankkeista

Kalasataman alueella ja sen lähiympäristössä on käynnissä useita kehityshankkeita. Edellä esiteltyt hankkeet on koostettu kartalle kuvassa 7.



Kuva 7. Kalasataman alueella ja sen lähiympäristössä olevat kehityskohteet.

## 1.5 Liikennejärjestelmä

### 1.5.1 Nykytilanne

Vanhasta talvitiestä pohjoiseen Hermannin rantatie on nykyisin väylämäistä katutilaa. Autoliikenteelle on pääosin 2+2 kaistaa. Jalankulun ja pyöräliikenteen yhteyksissä ja erityisesti laatutasossa on puutteita. Hermannin rantatiellä ei ole kadunvarsipysäköintiä.

Hermannin rantatien pohjoisosan moottoriajoneuvoliikenteen määrä on nykyisin noin 17 000 ajon./vrk. Raskaan liikenteen osuus on noin 10 %. Nopeusrajoitus on 50 km/h, lukuun ottamatta Kalasataman metroaseman ympäristöä, jossa nopeusrajoitus on 30 km/h. Kalasataman metroaseman ja kauppakeskus Redin kohdalla Hermannin rantatie on 1+1-kaistainen. Kadun eteläpäähän on jo toteutettu tilavaraukset Kalasataman raitiotielle, jonka rakentaminen alkaa 2022. Ennen raitioliikenteen aloittamista bussit hyödyntävät osittain raitiotien tilavarausta. Kalasataman keskuksen kohdalla bussit hyödyntävät tulevia raitiotiepysäkkejä, ja kadun länsireunan pysäkkisyvennys toimii nyt kääntymiskaistana. Kalasataman keskuksen liikennejärjestelyt on suunniteltu Kalasataman keskuksen asemakaavan (nro 12070, 28.6.2013) yhteydessä pohjautuen Sörnäistentunneliin. Ratkaisun pohjalta on laadittu Kalasataman keskusta ympäröivien katujen katusuunnitelmat (30194/10, yleisten töiden lautakunta 20.10.2015).

Kalasataman katuverkolla on rajoitettu vasemmalle kääntymisiä pääsuunnan liikennevirran yli pääsuunnan sujuvuuden varmistamiseksi. Tämä heikentää hieman alueen saavutettavuutta.

Hermannin rantatien pohjoisosa on ruuhkautunut iltahuipputunnin aikana, sillä Hermannin rantatien, Kustaa Vaasan tien ja Hämeentien liittymä muodostaa pullonkaulan. Aamuhuipputunnin aikana bussiliikenteen matka-aika Hermannin rantatietä pohjoiseen on n. 7–13 minuuttia. Iltahuipputunnin aikana matka-aikahajonta on suurempaa ja matka-ajat ovat noin 11–26 minuuttia. Koska bussit ja muu moottoriajoneuvoliikenne käyttävät samoja kaistoja, ilman pysäkkipysähdyksiä autoliikenteen matka-aikojen voidaan katsoa olevan joitain minutteja nopeampia.

Moottoriajoneuvoliikenne pohjoisesta Hermannin rantatieltä Sörnäisten rantatielle kulkee pääsääntöisesti ns. Tilastokeskuksen rampin eli Lautatarhankadun rampin kautta. Metroaseman tuottama vilkas jalankulkuliikenne kyseisen rampin yli aiheuttaa hetkellisiä, aamuhuipputunnin aikana pitkiäkin jonoja Hermannin rantatielle, mikä hidastaa myös bussiliikennettä ja aiheuttaa jonkin verran liikenteen siirtymistä vaihtoehtoiselle reitille Vanha talvitie - Työpajankatu – Tynnyrintekijäkatu. Kyseinen suojatie on valo-ohjaamaton, mikä mahdollistaa jalankulkijan sujuvan liikkumisen. Suojatien valo-ohjaaminen parantaisi hieman auto- ja siten myös bussiliikenteen sujuvuutta, mutta valo-ohjaus tulisi yhteenkytkä Työpajankadun risteyksen valo-ohjaukseen, jolloin jalankulkijalle muodostuisi pitkä odotusaika sekä turhaa odottelua erityisesti ruuhka-aikojen ulkopuolella. Myös kauppakeskus Redin, Kalasataman metroaseman ja näiden välissä sijaitsevien bussipysäkkien kohdalla on valo-ohjaamaton, korotettu suojatie. Hermannin rantatien bussien matka-ajoissa keskustan suuntaan on jonkin verran hajontaa, mutta matka-ajat ovat pääsääntöisesti 5-10 min.

Moottoriajoneuvoliikenne Sörnäisten rantatieltä pohjoiseen Hermannin rantatielle kulkee Leonkadun kautta.

Hermanin rantatielle ollaan toteuttamassa Kalasataman raitiotietä ja samalla katu peruskorjataan (liikennesuunnitelmat 6932 sekä 6933, kylk 4.6.2019). Hermannin rantatielle on laadittu liikennesuunnitelma tilanteeseen ennen tunnelia. Perusparannuksen jälkeen ennen Sörnäistentunnelia katu on pääosin 2+2-kaistainen, joista yhdet kaistat ovat busseille, takseille ja tavara liikenteelle Verkkoasarekadusta pohjoiseen.

Junatien ja Sörnäisten rantatien liittymäalue on laaja ja hyvin väylämäinen (kuva 8). Junatien alue on kantakaupungin yksi merkittävimpiä autoliikenteen solmupisteitä, jossa Itäväylä, Sörnäisten rantatie, Teollisuuskatu ja Hermannin rantatie kohtaavat. Liikennemäärät ovat Junatien sillalla noin 24 500, Teollisuuskadulla noin 29 000, Mäkeläkadulla Vääksyntien pohjoispuolella noin 20 000, Sörnäisten rantatiellä noin 45 000 ja Itäväylällä noin 48 000 ajon/vrk. Jalankulun ja pyöräliikenteen yhteyksissä ja laadussa on puutteita. Etenkin Suvilahden kulttuurikeskuksen ja tapahtuma-alueen saavutettavuus Junatien suunnasta on kestäväillä kulkumuodoilla huono. Jalankulku- eikä pyöräliikenteen yhteyttä Lautatarhankadulta Suvilahteen ei ole, vaan se kiertää Hermannin rantatien tai Vilhonvuorenkadun kautta. Vilhonvuorenkadun jatke avataan liikenteelle kesällä 2022.



Kuva 8. Ilmakuva Junatien liittymäalueen ja sen lähiympäristön nykytilanteesta (2020). Kuvan yläreunassa on Teurastamon alue ja kuvan keskellä Suvilahden tapahtuma-alue. Suvilahden alueen eteläpuolella näkyy rakenteilla olevan Vilhonvuorenkadun jatkeen työmaa. Lautatarhankatu sijaitsee Junatien pohjoispuolella.

Moottoriajoneuvoliikenteen reitti idän suunnasta Kalasatamaan on epäjohdonmukainen. Junatien liittymäalueen kapasiteetti sekä liian lyhyt sekoittumisalue eivät mahdollista Kalasatamaan suuntautuvan autoliikenteen ohjaamista Kulosaaren sillalta suoraan alas Sörnäisten rantatielle, vaan autoliikenne joutuu kiertämään Junatien ja Lautatarhankadun kautta. Näin ollen idän suunnasta Kalasatamaan saapuva autoliikenne kuormittaa Junatietä sekä Lautatarhankatua, mikä taas estää osaltaan pyöräliikenteen sujuvampien ja turvallisten järjestelyjen kehittämisen Lautatarhankadulla.

Sörnäisten rantatie on pääosin 3+3-kaistainen. Pääkadun nopeusrajoitus on 50 km/h. Sörnäisten rantatie muodostaa estevaikutuksen jalankululle ja pyöräliikenteelle. Kadunylitysmatkat sekä odotusajat ovat pitkiä ja poikittaisissa yhteyksissä on pieniä jatkuvuuspuutteita.

### **1.5.2 Suunniteltu tilanne ennen Sörnäistentunnelia**

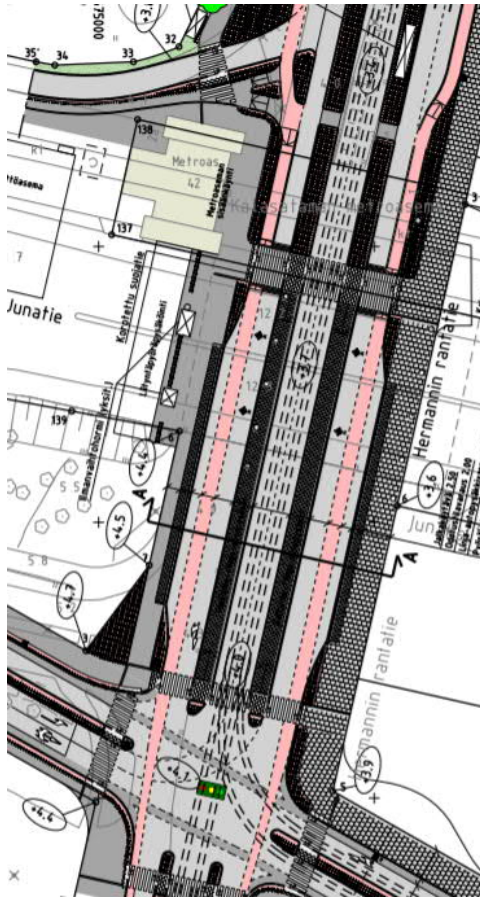
Hermanin rantatielle on laadittu liikennesuunnitelma (piirustukset 6932 sekä 6933, kylk 4.6.2019) tilanteeseen ennen Sörnäistentunnelia. Hermannin rantatien pohjoisosa rakentuu nykyisestä väylämäisestä ympäristöstä kaupunkimaiseksi Kalasataman raitiotien rakentumisen myötä. Samalla osa Vantaan bussilinjoista alkaa liikennöidä Rautatientorin sijasta Kalasatamaan. Raitioliikenteelle on osoitettu muusta liikenteestä pääosin puukaistoilla eroteltu tila. Moottoriajoneuvoliikenteelle on pääosin 2+2 kaistaa, joista uloimmat ovat bussi-, tavara- ja taksiliikenteelle Verkkosaarenkadun pohjoiseen. Pohjoiseen johtavalle suunnalle tulee kolmas kaista Haukilahdenkadusta pohjoiseen, jolloin henkilöautoilla on tällä osuudella kaksi kaistaa. Kadun molemmilla reunoilla on jalkakäytävät sekä yksisuuntaiset pyörätiet.

Suunnitelmassa on huomioitu Sörnäistentunnelin tilavaraukset. Autoliikenteen reitteihin uusilla liikennejärjestelyillä ei ole vaikutuksia.

Suunnitelman tavoitteena on nostaa saavutettavuus kestäville kulkutavoilla kilpailukykyiseksi autoliikenteen saavutettavuuden kanssa ja kadun liikenteen kasvu pyritään ohjaamaan kestäviin kulkutapoihin. Tavoitteena on taata raitioliikenteen häiriötön kulku sekä parantaa matka-ajan ennustettavuutta erityisesti bussi- ja tavaraliikenteen osalta.

Raitiolinjan liikennöinnin alkaessa bussit siirtyvät kadun reunoille myös Hermannin rantatien eteläpäässä kauppakeskus Redin kohdalla. Verkkosaarenkadusta etelään bussit ovat autojen kanssa sekaliikenteessä. Jotta sekä bussien pysäkkisyvennykselle että pyöräkaistalle on tilaa, kadulle toteutetaan katusuunnitelman mukaiset järjestelyt (kuva 9) eli pohjoisesta Itäväylälle kääntyvien kaista yhdistetään suoraan ajavien kanssa samalle kaistalle. Lisäksi Suvilahden alueelle sijoittuva bussien kääntölenkin myötä Leonkadun sisempi kaista muutetaan bussikaistaksi ja muun autoliikenteen suunnat yhdistetään ulommalle kaistalle.





Kuva 9. Ote Kalasataman keskuksen katusuunnitelmasta. Kauppakeskus Redin kohdalla tehdään kaistamuutoksia nykyjärjestelyihin raitiotien liikennöinnin ja bussireittien muutosten vuoksi. (Suunnitelmapiirustus 30194/10, yleisten töiden lautakunta 20.10.2015.)

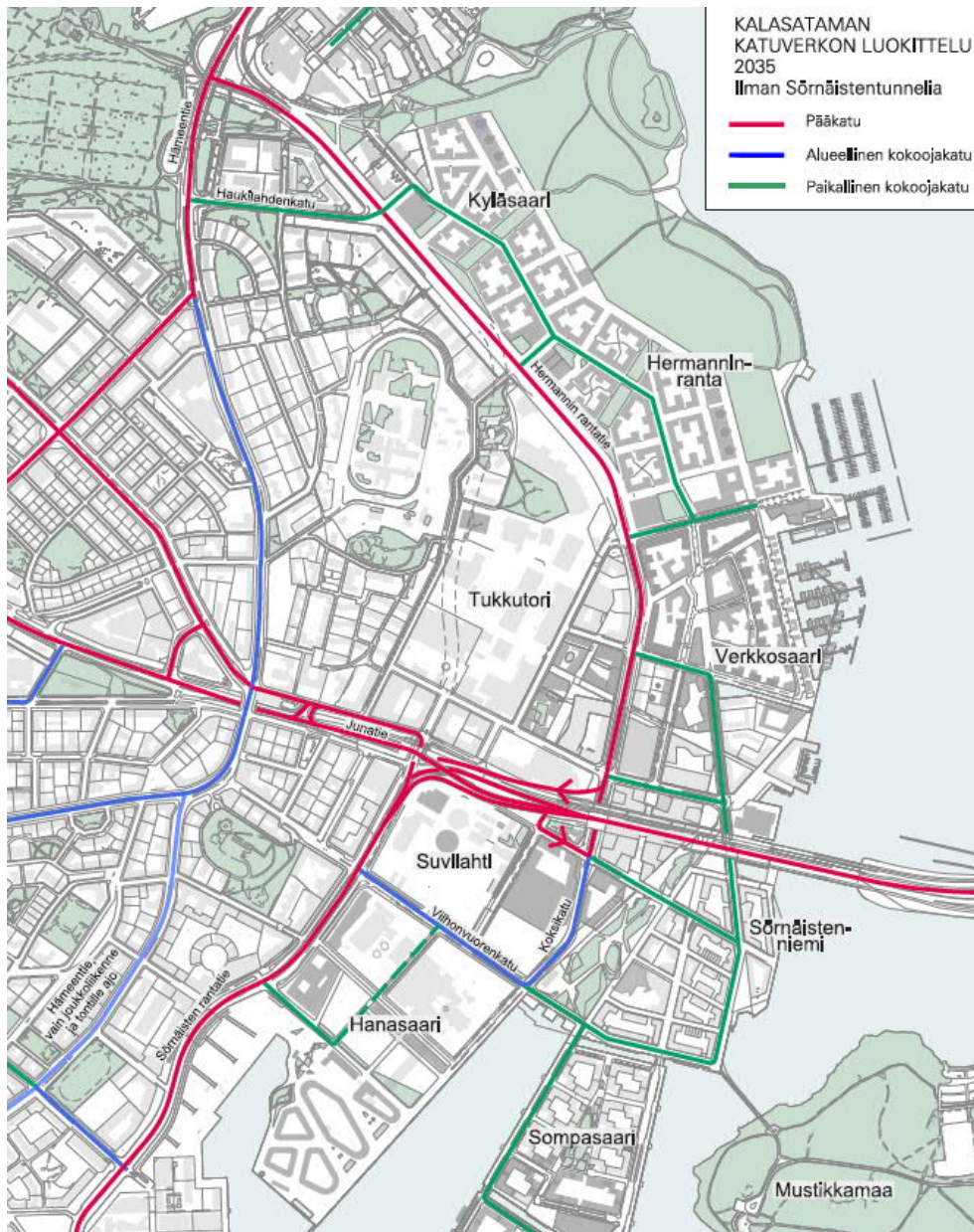
Jalankulkuliikenne metroaseman ja Tukutorin ympäristön välillä tulee kasvamaan entisestään, kun alueelle rakentuu lisää toimitilaa sekä asuintaloja. Lisäksi raitiotieliikenne sekä uudet bussilinjat tuovat lisää joukkoliikennematkustajia alueelle ja siten myös lisää jalankulkijoita.

Bussi- ja tavaraliikenteen kaistojen toteuttamisen vaikutuksia tutkittiin Hermannin rantatien pohjoisosan asemakaavan ja siihen liittyvien liikennesuunnitelmien yhteydessä. Selvitys osoitti, että bussikaistat hidastavat autoliikennettä Hermannin rantatiellä noin 1-4 minuuttia huipputuntien aikana. Suurempi viivytys muodostuu kadun molemmissa päissä, sillä etelässä autoliikennettä hidastaa Kalasataman keskuksen 1+1 –kaistainen osuus ja pohjoisessa Kustaa Vaasan tien liittymä.

Hermannin rantatien bussikaistoilla tai raitiotiellä ei ole vaikutuksia Junatien järjestelyihin.

Kalasataman kokoojakatuverkko täydentyy vuoden 2022 aikana. Rakenteilla oleva Vilhonvuorenkadun jatke yhdistää Sörnäisten rantatien sekä Hermannin rantatien eteläisen jatkeen, Koksikadun. Nämä kadut palvelevat erityisesti eteläistä Kalasatamaa, mutta tarjoavat myös vaihtoehdoisen reitin yhteyden etelä-pohjoissuuntaiselle liikenteelle. Sekä Vilhonvuorenkatu että Koksikatu ovat pääosin 1+1-kaistaisia. Koksikatu, Vilhonvuorenkatu sekä Suvilahteen sijoittuva, asemakaavoitusta odottava Kaasutehtaankatu tulevat toimimaan mm. Vantaan bussilinjojen kääntölenkinä sekä odotuspaikkana.

Kalasataman nykyinen ja alueen rakentumisen myötä täydentyvä katuverkkohierarkia ilman Sörnäistentunnelia on esitetty kuvassa 10.



Kuva 10. Kalasataman katuverkkohierarkia ilman Sörnäistentunnelia.

## 2 Sörnäistentunneli

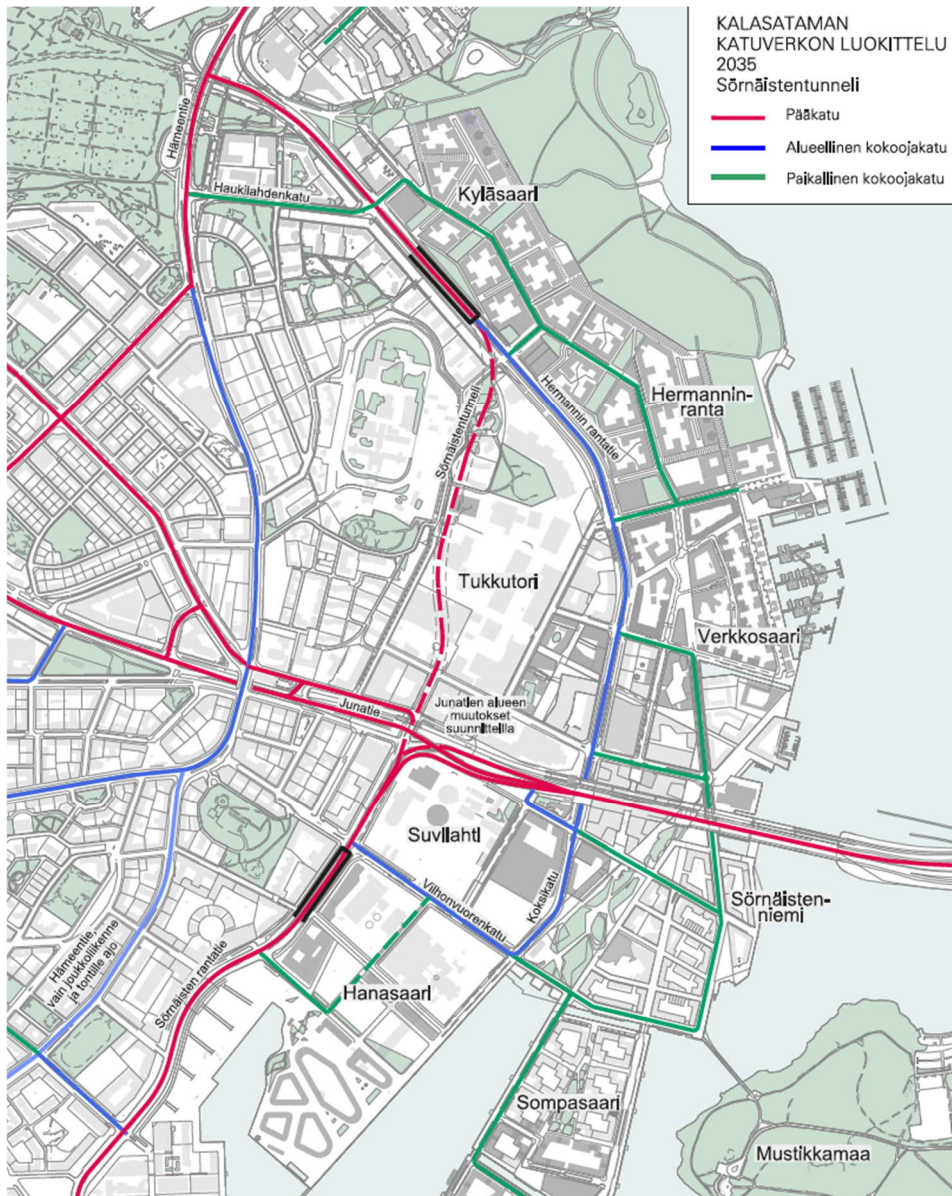
Sörnäistentunnelin pituus on 1,6 km. Sen ajorampit sijaitsevat Hermannin rantatiellä Haukilahdenkadun eteläpuolella sekä Sörnäisten rantatiellä Vilhonvuorenkadun eteläpuolella. Molemmissa päissä on 180 m avoramppiosuudet. Etelässä betonitunnelin osuus on 290 m ja pohjoisessa 150 m. Näiden väliin jäävän kalliotunnelin pituus on 800 m. Tunneli on osa pääkatuverkkoa, joten Hermannin rantatie muuttuu tunnelin osuudella alueelliseksi kokoojakaduksi. Tunnelin linjaus sekä Kalasataman katuverkkohierarkia tunnelin toteuttamisen jälkeen on esitetty kuvassa 11.

Sörnäistentunneli on mitoitettu kahdelle yksikaistaiselle erilliselle liikennetunnelille, jotka on suunniteltu henkilöauto- ja kuorma-autoliikenteelle 50 km/h nopeusrajoituksella. Tunnelin ennustettu liikennemäärä tunnelin valmistuessa 2030-luvulla on noin 17 500 ajon/vrk. Tunnelissa ei sallita jalankulkua ja pyöräliikennettä eikä vaarallisten aineiden kuljetuksia.

Sörnäistentunneliin liittyvät maanpäälliset rakenteet ovat Sörnäisten rantatien ajoluiska ja Hermannin rantatien ajoluiska sekä Junatien ilmanvaihtokuilu ja Sörnäistenkadun päässä oleva tekniikkarakennus ja ilmanvaihtokuilu. Maanpäällisille rakenteille tavoitellaan kaupunkikuvallisesti korkeatasoista yhtenäistä ilmettä, josta tunnistaa niiden olevan osa Sörnäistentunnelia.

Tunnelin tekniset ratkaisut on esitetty tarkemmin erillisessä Sörnäistentunnelin yleissuunnitelman raportissa (Sitowise Oy, WSP Finland Oy, 2020).





Kuva 11. Kalasataman katuverkkohierarkia kun Sörnäistentunneli on toteutettu.



# 3 Liikennejärjestelmän tarkastelut

## 3.1 Tarkastelujen toteutustapa

Liikenteelliset tarkastelut on toteutettu seudullisen Helmet 3.1 –liikenne-ennustejärjestelmän avulla. Mallinnuksen lähtökohtana on käytetty MAL 2019 –suunnitelman mukaista maankäyttöä ja liikenneverkkoa. Tarkastelut on tehty kiinteällä kysynnällä. Tarkasteluvuotena on käytetty vuotta 2030, sillä vuoden 2050 tarkastelu sisältää huomattavia epävarmuuksia maankäytön ja liikenneverkon suhteen.

Tarkasteltavana ovat seuraavat vaihtoehdot:

- VE0+: Suunniteltu tilanne ilman Sörnäistentunnelia
- VE0++1: Pintavaihtoehto nykyisellä katuverkolla
- VE0++2: Pintavaihtoehto Junatien järjestelyillä
- VE1: Sörnäistentunneli

Skenaariot sisältävät pohjaoletuksena seuraavat MAL-suunnitelman mukaiset joukkoliikennehankkeet:

- Pisara-rata
- Raide-Jokeri
- Kruunusillat
- Vihdintien pikaraitiotie
- Viikin-Malmin pikaraitiotie
- Tuusulanväylän pikaraitiotie
- Kalasataman raitiotie
- Vantaan ratikka
- Matinkylä-Leppävaara-pikaraitiotie
- Espoon kaupunkirata

Skenaariot sisältävät lisäksi seuraavat tieliikennehankkeet:

- Lahdenväylän lisäkaistat Kehä III–Koivukylänväylä–Kulomäentie
- Malmin lentokenttäalueen yhteyksien kehittäminen
- Kuninkaantammen eritasoliittymä ja Hämeenlinnanväylän lisäkaistat
- Kehä I:n Maarinsolmu ja Hagalundin tunneli
- Kehä III:n lisäkaistat välillä Vantaankoski–Pakkala
- Keski-Uudenmaan logistiikan poikittaisyhteyksien kehittäminen

MAL-suunnitelmasta poiketen skenaarioissa ei ole liikenteen hinnoittelutoimenpiteitä, kuten porttimallin tiemaksua, joukkoliikenteen lipunhinnan alennusta tai pysäköintimaksualueen laajennusta. Tarkasteluissa on kuitenkin mallinnettu herkkyystarkasteluna hankevaihtoehto VE1 MAL-suunnitelman mukaisilla liikenteen hinnoittelutoimenpiteillä, jotta saadaan tietoa

hinnoittelutoimenpiteiden vaikutuksista eri kulkumuotojen kysyntään ja Sörnäistentunnelin kuormittumiseen.

## 3.2 Vaihtoehdot

### 3.2.1 VE0+ Suunniteltu tilanne ilman Sörnäistentunnelia

Hermannin rantatie peruskorjataan Kalasataman raitiotien rakentamisen yhteydessä vuosina 2021-24. Hermannin rantatie on tämän jälkeen pääosin 2+2 –kaistainen, joista uloimmat kaistat osoitetaan bussi-, tavara- ja taksiliikenteelle. Pohjoiseen johtavalle suunnalle tulee kolmas kaista Haukilahdenkadusta pohjoiseen, jolloin henkilöautoilla on tällä osuudella kaksi kaistaa. Kauppakeskus Redin kohdalla Hermannin rantatie on 1+1 –kaistainen, jolloin bussit ovat sekaliikenteessä. Kauppakeskus Redin kohdalla tehdään kaistamuutoksia (kuva 9). Osa Vantaan bussilinjoista tuodaan Kalasatamaan ja niiden kääntö- ja odotuspaikat sijoittuvat Suvilahteen. Raitiotie on kadun keskellä muusta liikenteestä eroteltuna. Autoliikenteen reitteihin ei tule muutoksia nykytilanteeseen nähden (kuva 12).

Bussi- ja tavaraliikenteen kaistat hidastavat autoliikennettä noin 1-4 minuuttia nykytilanteeseen nähden vuoden 2025 liikenne-ennusteella tarkasteltuna. Autoliikennettä hidastaa enemmän pullonkaulat Hermannin rantatien molemmissa päissä.

Hermannin rantatien ja Leonkadun risteuksen välityskyky pienenee hieman raitio- ja bussiliikenteen vaatimista kaistamuutoksista sekä valo-ohjauksesta johtuen. Lisäksi jalankulkijoiden määrä alueella tulee lisääntymään raitiotien myötä. Valo-ohjaamattomat suojatiet mahdollistavat jalankulkijoiden sujuvan liikkumisen, mutta aiheuttavat viivytyksiä autoliikenteelle. Verkkosaarenkadusta etelään bussit ovat Hermannin rantatiellä sekaliikenteessä, jolloin autoliikenteen jonoutuminen hidastaa myös bussiliikennettä. Syntyvistä viivytyksistä johtuen osa keskustaan suuntaavasta autoliikenteestä siirtyy todennäköisesti uudelle reitille Koksikatu – Vilhonvuorenkatu tai toisaalta Vanhalle talvitielle. Nämä kadut ovat pääosin 1+1-kaistaisia.

Koksikadun ja Vilhonvuorenkadun luoteispuolella sijaitsevan Suvilahden kulttuuri- ja tapahtuma-alueen suunnittelu on vielä kesken, joten alueen kehittämisen liikenteellisiä vaikutuksia ei voi vielä täysin arvioida. Bussien kääntölenkki tulee sijoittumaan Suvilahteen kiertäen ajolenkin Koksikadun, Vilhonvuorenkadun, tulevan Kaasutehtaankadun sekä Leonkadun kautta takaisin Hermannin rantatielle. Suvilahdessa järjestettävät tapahtumat ja festivaalit tuovat alueelle runsaasti jalankulkijoita sekä toisaalta tuottavat runsaasti myös raskasta liikennettä. Suurtapahtumat tulevat aiheuttamaan poikkeusjärjestelyjä alueen katuverkolle. Massatapahtumien muu liikenne painottuu ruuhka-aikojen ulkopuolelle, mutta alueella on tarkoitus järjestää monen tyyppisiä tapahtumia sekä tilaisuuksia myös päiväsaikaan.

Hermannin rantatiellä tehtävät muutokset eivät varsinaisesti vaikuta Junatien alueeseen, mutta eivät toisaalta myöskään mahdollista alueen kehittämistä.



Kuva 12. Ajoreitti Kustaa Vaasan tieltä Sörnäisten rantatielle nykytilanteessa sekä Kalasataman raitiotien rakentamisen (VE 0+) jälkeen. Osa autoliikenteestä ajaa Vanhaa talvitietä ja tulevaisuudessa myös Koksikatu sekä Vilhonvuorenkatu tarjoavat vaihtoehtoisen reitin.

### 3.2.2 VE0++1 Pintavaihtoehto nykyisellä katuverkolla

VE 0++1 pohjautuu ns. Tilastokeskuksen rampin sulkemiseen autoliikenteeltä. Muuten järjestelyt Hermannin rantatiellä pysyvät VE 0+ mukaisina. Tilallisesti ratkaisu mahdollistaa osittain Junatien alueen kehittämisen, kun sekoittuvien liikennevirtojen määrä pienenee ja rampin vaatima kaista voidaan muuttaa idän suunnasta oikealle kääntyvien kaistaksi. Tällöin Lautatarhankadun ajolenkki idän suunnasta Kalasatamaan saavuttaessa voidaan jättää pois, mikä parantaa Kalasataman alueen autoliikenteen saavutettavuutta idän suunnasta.

Lautatarhankadulle voidaan tällöin toteuttaa pyöräliikenteen 1-suuntaiset järjestelyt. Autoliikenteen välityskyvyn kannalta ongelmat siirtyvät muualle katuverkkoon.

Ratkaisua ei voida pitää liikennejärjestelmän kannalta hyvänä ratkaisuna, sillä ei ole tarkoituksenmukaista ohjata pääkadun liikennettä alemmalle katuverkolle (kuva 13). Opastettava reitti olisi Koksikatu – Vilhonvuorenkatu. Hermannin rantatien eteläpää muodostaa pullonkaulan keskustaan suuntaavalle liikenteelle, mikä vaikuttaa myös Kalasataman bussilinjojen sujuvuuteen, sillä kadun eteläpäässä bussit ovat sekaliikenteessä. Metroaseman ja kauppakeskus Redin ympäristön katuverkon jonoutuessa osa liikenteestä siirtyisi Vanhalle talvitielle. Sekä Koksikatu – Vilhonvuorenkatu että Vanha talvitie ovat pääosin 1+1-kaistaisia katuja, joita ei ole suunniteltu pääkadun liikennemäärille, eikä katutilojen leveydet mahdollista suuria muutoksia.

Pääkadun liikenteen ohjaaminen Suvilahden ja Hanasaaren alueiden välistä ei myöskään ole näiden alueiden kehitystavoitteiden mukaista. Suvilahdessa järjestettävät tapahtumat ja festivaalit tuovat alueelle runsaasti jalankulkijoita sekä toisaalta tuottavat runsaasti myös raskasta liikennettä. Lisäksi suurtapahtumat tulevat aiheuttamaan poikkeusjärjestelyjä alueen katuverkolla, kun Kaasutehtaankatu suljetaan.

Tukkutorin alueen ympäristöä halutaan kehittää nykyistä viihtyisämmäksi sekä parantaa jalankulun ja pyöräliikenteen yhteyksiä. Tavoitteena on myös parantaa Teurastamon ja Suvilahden välistä saavutettavuutta. Tämä on ristiriidassa sen kanssa, että alueen läpi ohjattaisiin pääkadun läpiajoliikennettä. Pelkkä Tilastokeskuksen rampin sulkeminen ei paranna jalankulkyhteyksiä Junatien alueella.

VE 0++1 ei vastaa yleiskaavan asettamiin tavoitteisiin Junatien osalta ja heikentää ympäröivien alueiden tavoitteiden toteuttamista.





Kuva 13. Ajoreitit Kustaa Vaasan tieltä Sörnäisten rantatielle, jos ns. Tilastokeskuksen ramppi suljetaan (VE0++1).

### 3.2.3 VE0++2 Pintavaihtoehto Junatien järjestelyillä

VE 0++2 pohjautuu suunniteltuihin Junatien järjestelyihin (kuva 5), mutta ilman Sörnäistentunnelia. Suunnitelman mukaan nykyinen Junatien silta puretaan ja itä-länsisuunnan liikenne tuodaan tasoon Sörnäisten rantatielle. Itäväylän ja Sörnäisten rantatien välinen liikenne viedään sillalla Junatien ja Sörnäisten rantatien risteuksen yli. Junatien keskellä on pikaraitiotie pysäkkeineen, joiden molemmin puolin on valo-ohjatut suojatiet Junatien yli. Junatien järjestelyjen myötä etelä-pohjoissuuntainen reitti Vanhan talvitien ja Sörnäisten rantatien välillä poistuu. Ilman Sörnäistentunnelia Hermannin rantatien ja Sörnäisten rantatien välinen liikenne

ohjattaisiin ensisijaisesti pois Junatien ja Sörnäisten rantatien liittymästä eli Koksikadun ja Vilhonvuorenkadun kautta. Osa liikenteestä siirtyisi Hämeentielle. Liikennemallissa liikenne siirtyy voimakkaammin Hämeentielle, mikä kuormittaa erityisesti Junatietä. Reitti Hämeentieltä Sörnäisten rantatielle kulkee Mäkelänkadun, Vääksyntien ja Teollisuuskadun kautta. On todennäköistä, että liikenne jakaantuu tasaisemmin molemmille reiteille. Ajoreitti Kustaa Vaasan tien ja Sörnäisten rantatien välillä on esitetty kuvassa 14.

Toimivuustarkastelut osoittavat, että Junatien järjestelyillä ilman Sörnäistentunnelia alueen katuverkko ylikuormittuu voimakkaasti. Junatieltä oikealle Sörnäisten rantatielle keskustan suuntaan kääntyvä liikenne lisääntyy ja jonoutuu voimakkaasti, jos tunnelia ei toteuteta. Työpajankadun ja Hermannin rantatien liikenne ruuhkautuu Redin ja metroaseman kohdalla, mikä vaikuttaa negatiivisesti alueen bussiliikenteen sujuvuuteen. Välytyskyky ei riitä alueen työpaikkaliikenteelle yhdessä Kustaa Vaasan tien -Lahdenväylän suuntaisen liikenteen kanssa.

Aamuruuhkassa Vääksyntien jonot häiritsevät Mäkelänkadun sujuvuutta. Junatien jonot Pasilan suuntaan yltyvät Sörnäisten rantatien risteykseen ja Vilhovuorenkadun jatke jonoutuu Koksikadulle saakka. Ruuhkatunnin päätteeksi välytyskyky on ylittynyt myös Itäväylällä, koska Junatien välytyskyky ei riitä. Hermannin rantatiellä jonot ulottuvat Vanhan talvitien risteykseen saakka.

Iltaruuhkassa ruuhkautuminen alkaa Junatiellä Hämeentien ja Sörnäisten rantatien välillä. Työpaikkaliikenne ohjautuu Työpajankadun kautta etelään Hermannin rantatielle, koska nykyinen Tynnyritekijänkadun yhteys Junatielle poistuu. Hermannin rantatien jonoutuessa Työpajankadulta ei enää pääse liittymään Hermannin rantatielle ja Tukutorin ympäristön katuverkko on ruuhkautunut voimakkaasti.

Junatien alueen uudet järjestelyt ilman Sörnäistentunnelia ruuhkauttavat katuverkkoa voimakkaasti sekä aamu- että iltahuippuuntien aikana, eikä ratkaisua voi pitää toteutuskelpoisena. Kalasataman alueen katuverkon ruuhkautuminen hidastaa myös Kalasataman bussilinjoja. Hermannin rantatien ylikuormittumisen lisäksi myös Vilhonvuorenkadun voimakas jonoutuminen hidastaa bussien liikennöintiä.





Kuva 14. Ajoreitit Kustaa Vaasan tieltä Sörnäisten rantatielle, jossa Junatien järjestelyt on toteutettu ilman Sörnäistentunneliä (VE0++2). Liikenteen ohjaaminen Sturenkadun ja Mäkelänkadun kautta edellyttäisi vasemmalle kääntymisen sallimista Sturenkadulta Mäkelänkadulle.

### 3.2.4 VE 1 Sörnäistentunneli

VE 1 perustuu ratkaisuun, jossa Sörnäistentunneli on toteutettu. Hermannin rantatien ja Sörnäisten rantatien välinen autoliikenne on ohjattu tunneliin (kuva 15), mikä vapauttaa kapasiteettia Kalasataman katuverkolla sekä Junatien alueella. Hermannin rantatieltä voidaan tunnelin osuudella poistaa toiset moottoriajoneuvoliikenteen kaistat liikennemäärän vähentyessä noin puoleen. Vapautuvaan tilaan voidaan istuttaa lisää puita ja katuvihreää ja kadun ylittäminen

tunnelin osuudella helpottuu. Niin sanottu Tilastokeskuksen ramppi suljetaan autoliikenteeltä ja muutetaan pyörätieksi. Melutaso ja ilmanlaatu paranevat tunnelin osuudella.

Bussiliikenne siirtyy autokaistojen poistamisen vuoksi sekaliikenteeseen. Hermannin rantatielle jäävä, pääsääntöisesti Kalasataman alueen tuottama liikennemäärä on riittävän vähäinen sekaliikenne-eräkselle.

Katuverkon vasemmalle kääntymisiä ei tarvitse rajoittaa, mikä parantaa alueen sisäistä saavutettavuutta. Kalasataman saavutettavuus idän suunnasta autolla paranee, kun Sörnäisten rantatien liittymässä voidaan tehdä uusia kaistajärjestelyitä. Tämä helpottaa myös pyöräliikenteen järjestelyjen parantamista Lautatarhankadulla.

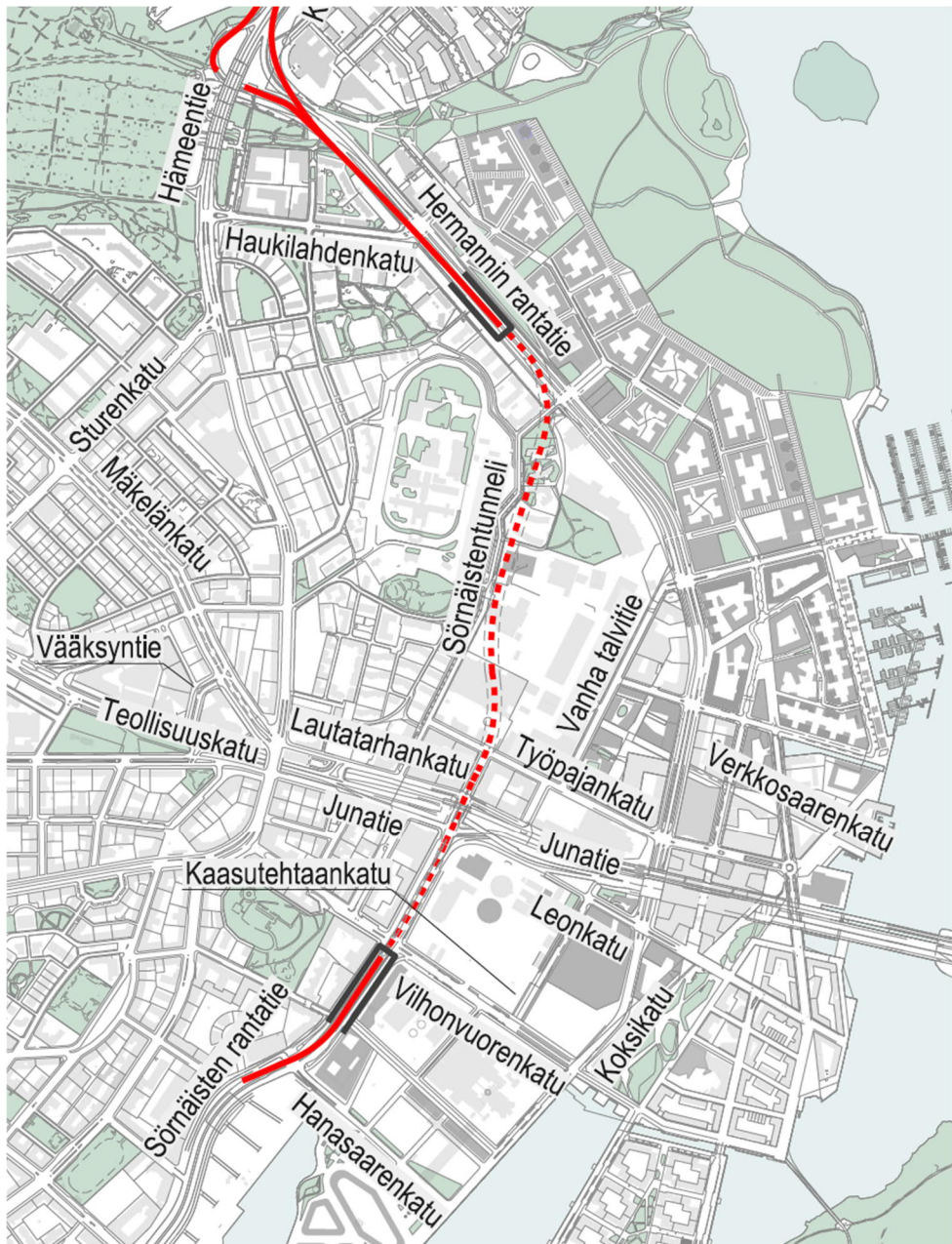
Sörnäistentunneli lisää autoliikenteen sujuvuutta tunnelin osuudella, mutta molemmissa päissä valo-ohjatut liittymät rajoittavat autoliikenteen kapasiteettia. Pohjoispäässä mitoittava tilanne on iltahuipputunti ja etelässä aamuhuipputunti.

Tunneli lisää hieman autoliikenteen matkoja ja siirtää autoliikennettä Hämeentielle Hermannin rantatielle. Siten tunnelin pohjoispäässä Hermannin rantatien liikennemäärä kasvaa. Iltahuipputunnin aikana Haukilahdenkadun liittymä on kuormittunut, ja tunnelin tulosuunnan jonot eivät aina purkautu yhdellä valokierrolla. Väilyskyky on kuitenkin riittävä. Autoliikenteen sujuvuuden osalta kriittinen tekijä on Kustaa Vaasan tien liittymäalue, jonka väilyskyky ylittyy ennustetuilla liikennemäärillä iltahuipputunnin aikana. Jotta autoliikenne ei jonoudu tunneliin asti muodostaen näin turvallisuusriskin, Hermannin rantatien suuntaa voidaan joutua priorisoimaan iltahuipputunnin aikana, mikä voi aiheuttaa viiveitä Hämeentien suunnan joukkoliikenteelle. Myös tämän vuoksi Kustaa Vaasan tien liittymäalueelle on suunnitteilla muutoksia.

Tunnelin eteläpäässä Sörnäisten rantatien ja Hanasaarenkadun liittymän väilyskyky on riittävä ja liittymä toimii pääosin tyydyttävästi. Jonot tunnelin tulosuunnalla ehtivät pääsääntöisesti purkautua yhden vihreän aikana.

Sörnäistentunneli mahdollistaa Junatien alueen voimakkaan kehittämisen aiemmin kuvatulla tavalla. Itä-länsisuuntainen pikaraitiotie parantaa joukkoliikenteen houkuttelevuutta sekä keventää ruuhkautuvan metron kuormitusta. Jalankulun ja pyöräliikenteen yhteydet sekä laatu paranevat ja erityisesti Suvilahden alueen saavutettavuus paranee huomattavasti. Sörnäistentunnelin toimivuustarkastelut on tehty tilanteeseen, jossa sekä Sörnäistentunneli että Junatien uudet järjestelyt on toteutettu, sillä katuverkko on tässä tilanteessa kuormittuneempi. Sörnäistentunnelin suuaukkojen toimivuustarkasteluita lukuun ottamatta tunnelin muihin liikennetarkasteluihin ei ole sisällytetty Junatien uusia järjestelyjä, sillä Junatien järjestelyt ovat muuten erillinen hankkeensa. Junatien alueen kehittämisen tuomia muutoksia on arvioitu erikseen osana Teollisuuskadun akselin vaikutustensarviointia. Junatien alueen järjestelyjen tarkempaa vaikutusten arviointia tehdään myöhemmin alueen jatkosuunnittelun edetessä. Kalasataman alueen katuverkolla suurin muutos Junatien järjestelyistä johtuen olisi Vanhan talvitien ja Sörnäisten rantatien välisen ajoyhteyden poistuminen, mikä siirtää Tukutorin ja Etelä-Hermannin liikennettä Hermannin rantatielle.





Kuva 15. Ajoreitit Kustaa Vaasan tieltä Sörnäisten rantatielle, kun Sörnäistentunneli on toteutettu (VE 1).

### 3.3 Moottoriajoneuvoliikenne

#### 3.3.1 Liikenne-ennuste

Liikenteelliset tarkastelut on tehty HSL:n ylläpitämällä Helsingin seudun työssäkäyntialueen liikenne-ennustejärjestelmällä (Helmet 3.1). Mallinnuksen lähtökohtina on käytetty MAL 2019 -suunnitelmaa varten laadittuja maankäytön ja liikenneverkon skenaarioita ennustevuodelle 2030. Peruslaskelman liikenne-ennusteen mukaan vuoden 2030 tilanteessa Sörnäistentunnelin käyttäjämäärä on noin 17 300 ajoneuvoa vuorokaudessa. Liikennemääräennusteet on esitetty kuvassa 17. Peruslaskelmassa ei ole mukana autoliikenteen hinnoittelujärjestelmää.

Sörnäistentunneli parantaa kaikkien kulkutapojen olosuhteita. Henkilöautoliikenne hyötyy sekä matka-ajaltaan että pituudeltaan lyhyemmästä ajoyhteydestä Lahdenväylän käytävästä eteläiseen kantakaupunkiin. Kalasataman kävely, pyörä- ja joukkoliikenne hyötävät maapäällisen katuverkon liikenteen rauhoittumisesta. Myös Hämeentien liikennemäärät vähenevät Hämeentien sillan ja Mäkelänkadun liittymän välillä. Sörnäistentunneli vähentää myös vilkkaan autoliikenteen solmukohdan, Junatien ja Sörnäisten rantatien liittymäalueen, liikennemääriä, kun etelä-pohjoissuunnan pääkatuverkon liikenne alittaa liittymäalueen. Tämä mahdollistaa Junatien alueen kehittämisen nykyistä kaupunkimaisemmaksi. Junatien toimivuustarkastelut on tehty osana Junatien alueen suunnittelua.



Kuva 17. Keskimääräinen arkuvuorokausiliikenne 2030 vaihtoehdoissa VE 0+ ja VE1.

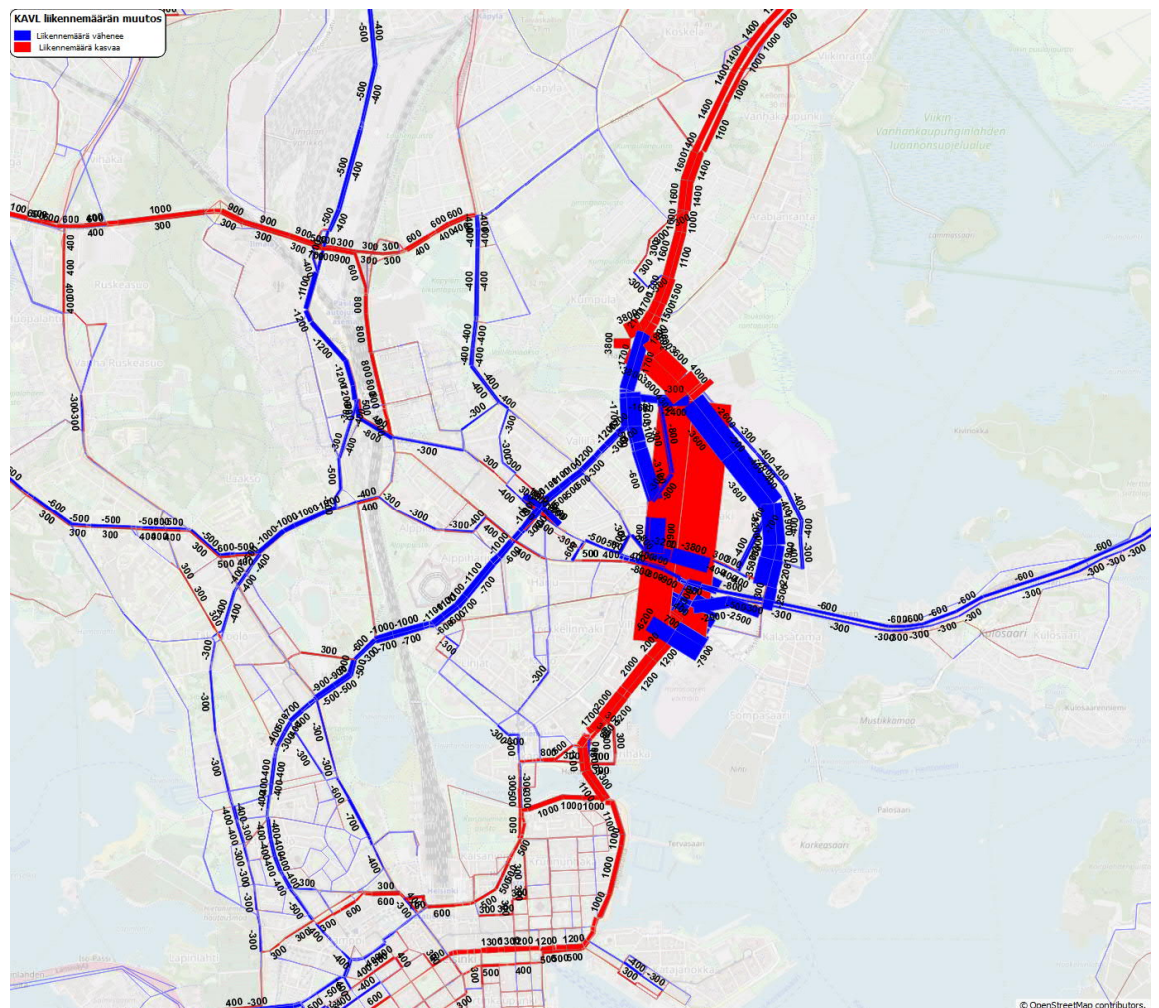
### 3.3.2 Autoliikenteen siirtymät

Kuvissa 19 ja 20 näkyvät autoliikenteen siirtymät Sörnäistentunnelin käyttöönoton jälkeen. Punainen väri tarkoittaa liikenteen lisäystä ja sininen väri vähenemää. Sörnäistentunneli lisää liikennemääriä etenkin Lahdenväylällä, Kustaa Vaasan tiellä ja Hermannin rantatiellä tunnelin pohjoispuolella sekä Sörnäisten rantatiellä, Pohjoisrannassa, Pohjoisesplanadilla ja Kaivokadulla. Liikennemäärät vähenevät erityisesti Kalasatamassa ja Hermannissa sekä muun muassa Sturenkadulla ja Helsinginkadulla. Sörnäistentunneli vähentää Kalasataman maapäällisen katuverkon autoliikennettä, mutta toisaalta siirtää hieman liikennettä kantakaupungin länsiosan katuverkolta itäpuolelle. Helsingin niemen alueella Mannerheimintien

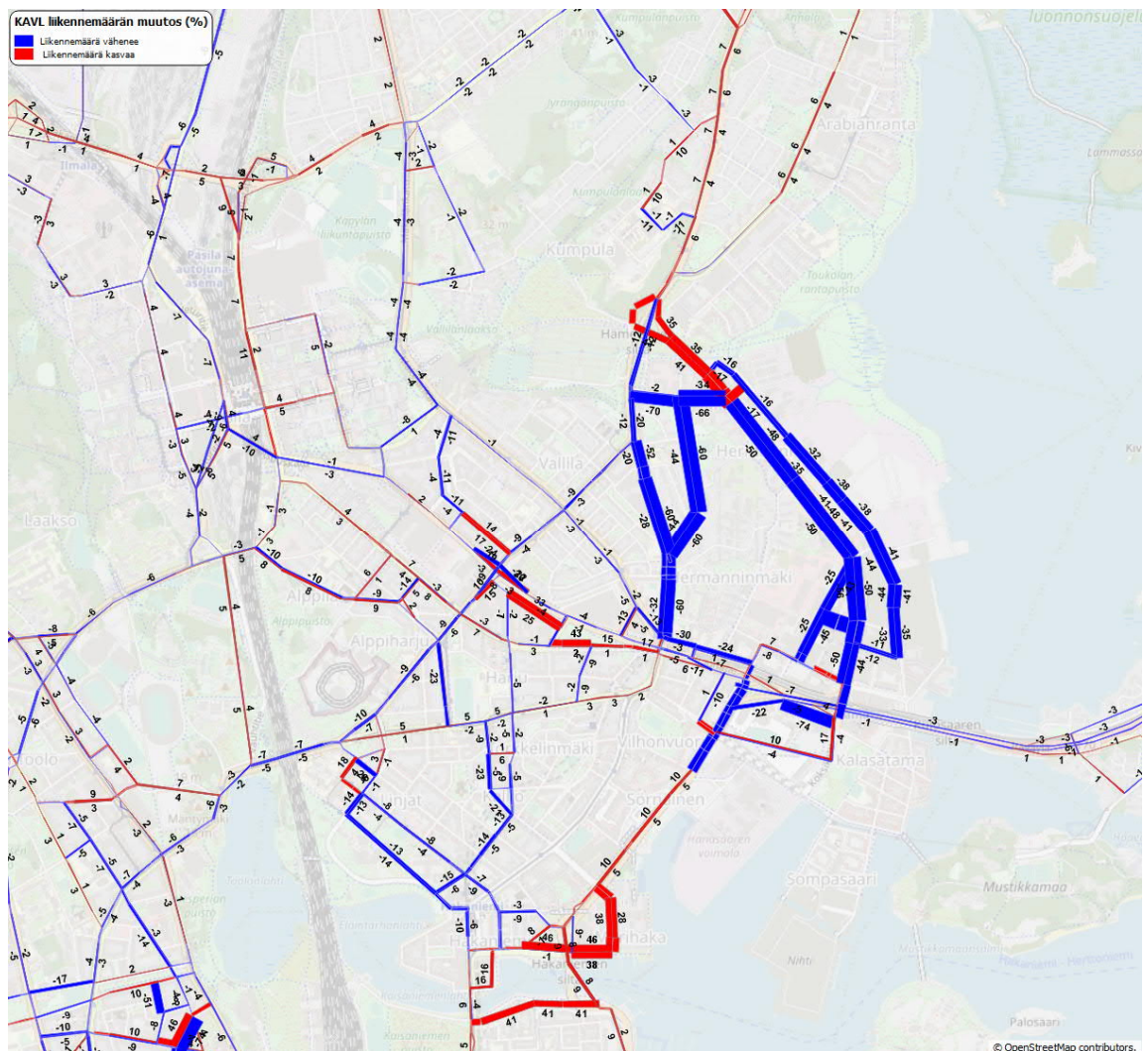


länsipuolisen katuverkon (myös alemman katuverkon) kuormitus vähenee ja itäpuolisen verkon kuormitus kasvaa.

Hermannin rantatien pohjoispäässä liikenne lisääntyy tunnelin myötä noin 8000 ajoneuvolla (+40 %). Hermannin rantatien pohjoispään ennustettu liikennemäärä on siten noin 27 000 ajon / vrk. Kustaa Vaasan tiellä liikenne lisääntyy noin 3 200 ajoneuvolla (+7 %) vuorokaudessa. Sörnäisten rantatiellä tunnelin eteläpuolella liikennemäärä lisääntyy noin 3 200 ajoneuvolla (+8 %) ja Hakaniemen sillalla noin 2 400 ajoneuvolla (+9 %) vuorokaudessa. Liikennemäärä vähenee muun muassa Hermannin rantatiellä tunnelin kohdalla noin 6 300 ajoneuvolla (-50 %). Hämeentiellä Junatien pohjoispuolella noin 4 800 ajoneuvolla (-48 %) ja Helsinginkadulla noin 1 700 ajoneuvolla (-6 %) vuorokaudessa.



Kuva 19. Sörnäistunnelista johtuvat liikenteen siirtymät vuonna 2030 absoluuttisina lukuina.



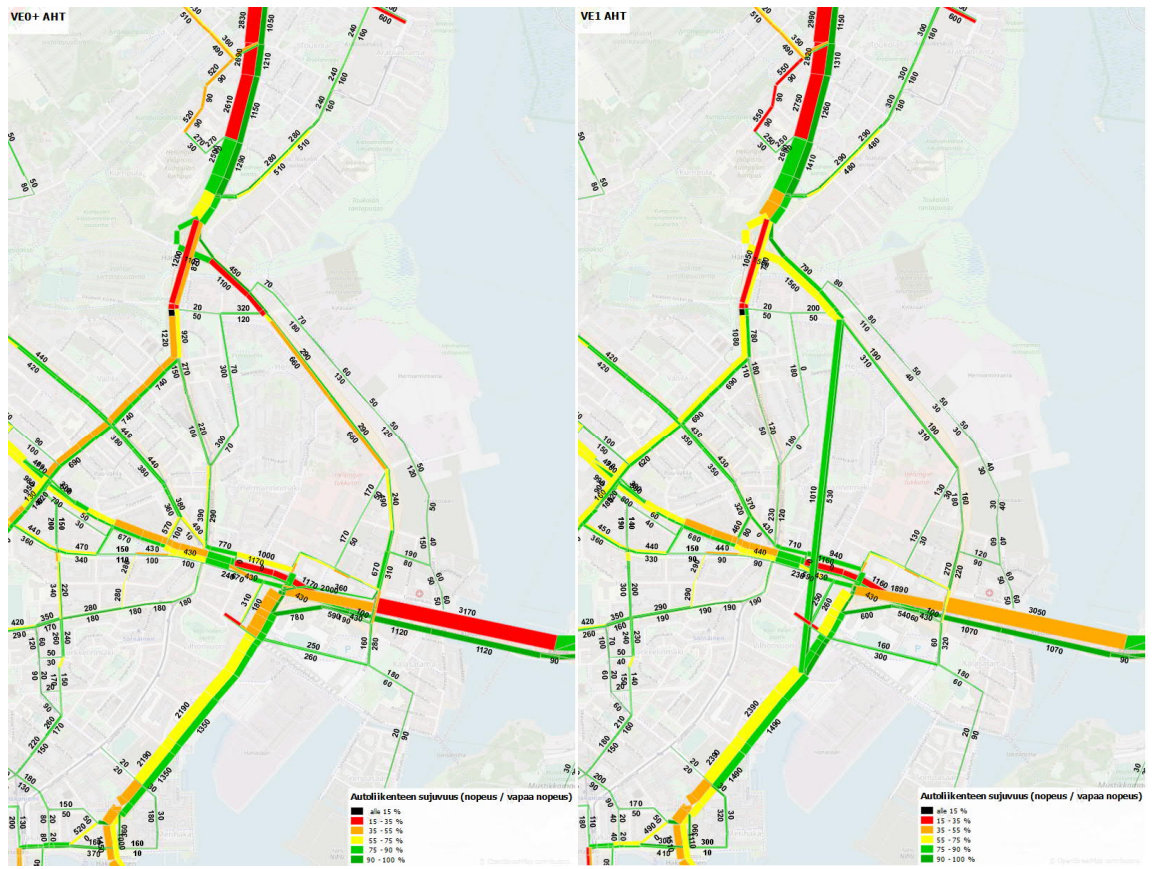
Kuva 20. Sörnäistentunnelista johtuvat liikenteen siirtymät vuonna 2030 prosentteina.

### 3.3.3 Autoliikenteen sujuvuus

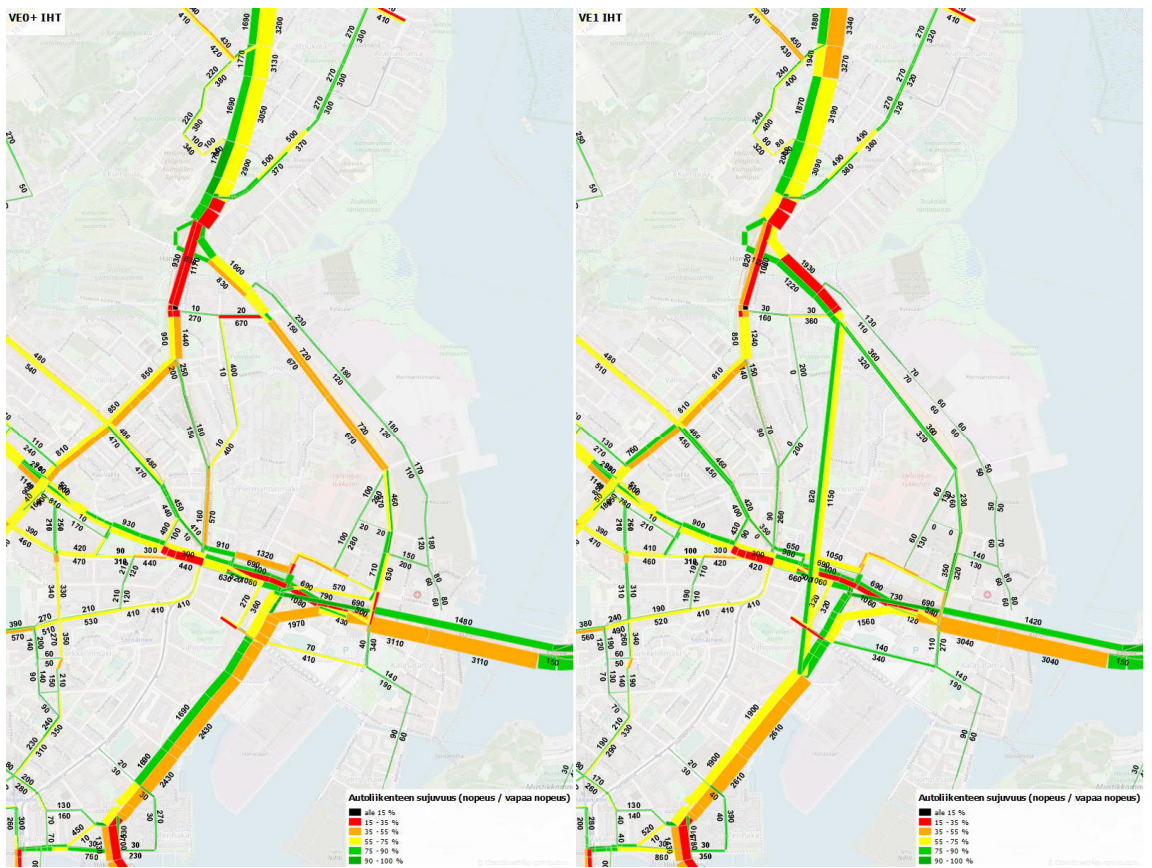
Kuvissa 21-23 on esitetty autoliikenteen määrät ja sujuvuus aamu- ja iltahuipputunnissa vaihtoehdoissa VE0+, VE0++2 ja VE1. Vaihtoehto VE0++1 ei tutkittu, sillä vaihtoehto ei vastaa Junatien alueen kehittämistarpeisiin. Kuvia tulkitessa on huomioitava, että liikenne-ennustemallin tuottamat sujuvuusluvut näyttävät vain missä kohtaa liikenteelliset pullonkaulat ovat, eivätkä kerro mihin asti ruuhkautumisen vaikutukset ulottuvat. Tästä syystä liikenteen toimivuutta on tutkittu myös tarkemmilla toimivuustarkasteluilla vaihtoehdoissa VE0++2 sekä VE1, joiden tuloksia on esitelty lyhyesti edellä sekä erillisissä liitteissä (Sitowise Oy ja WSP Finland Oy, 2020).

Liikenne-ennustemallin kuvien perusteella Sörnäistentunneli parantaa katuverkon sujuvuutta etenkin Hermannin rantatiellä Haukilahdenkadun ja Verkkosaarenkadun välillä, Sörnäisten rantatien pohjoispäässä sekä Haukilahdenkadulla ja Hämeentiellä. Iltahuipputunnissa Sörnäistentunneli lisää jonkin verran ruuhkautuneisuutta tunnelin pohjoispään ja Hämeentien välillä liikenteen siirtyessä muulta katuverkolta tunneliin. Pintavaihtoehto Junatien järjestelyillä (VE0++2) heikentää autoliikenteen sujuvuutta huomattavasti Junatien ympäristössä Vääksyntien ja Hermannin rantatien välillä.



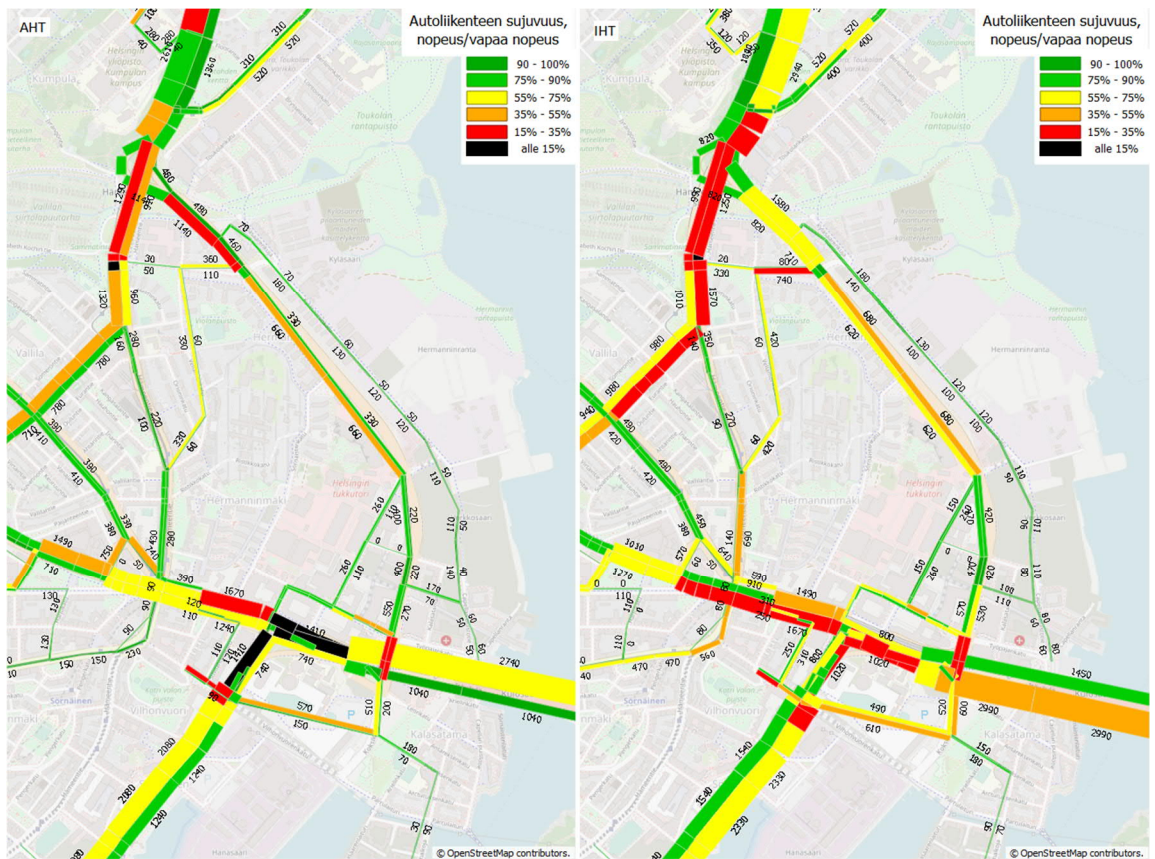


Kuva 21. Autoliikennemäärät ja sujuvuus aamuhuipputunnissa vaihtoehdoissa VE0+ ja VE1.



Kuva 22. Autoliikennemäärät ja sujuvus iltahuipputunnissa vaihtoehdoissa VE0+ ja VE1.



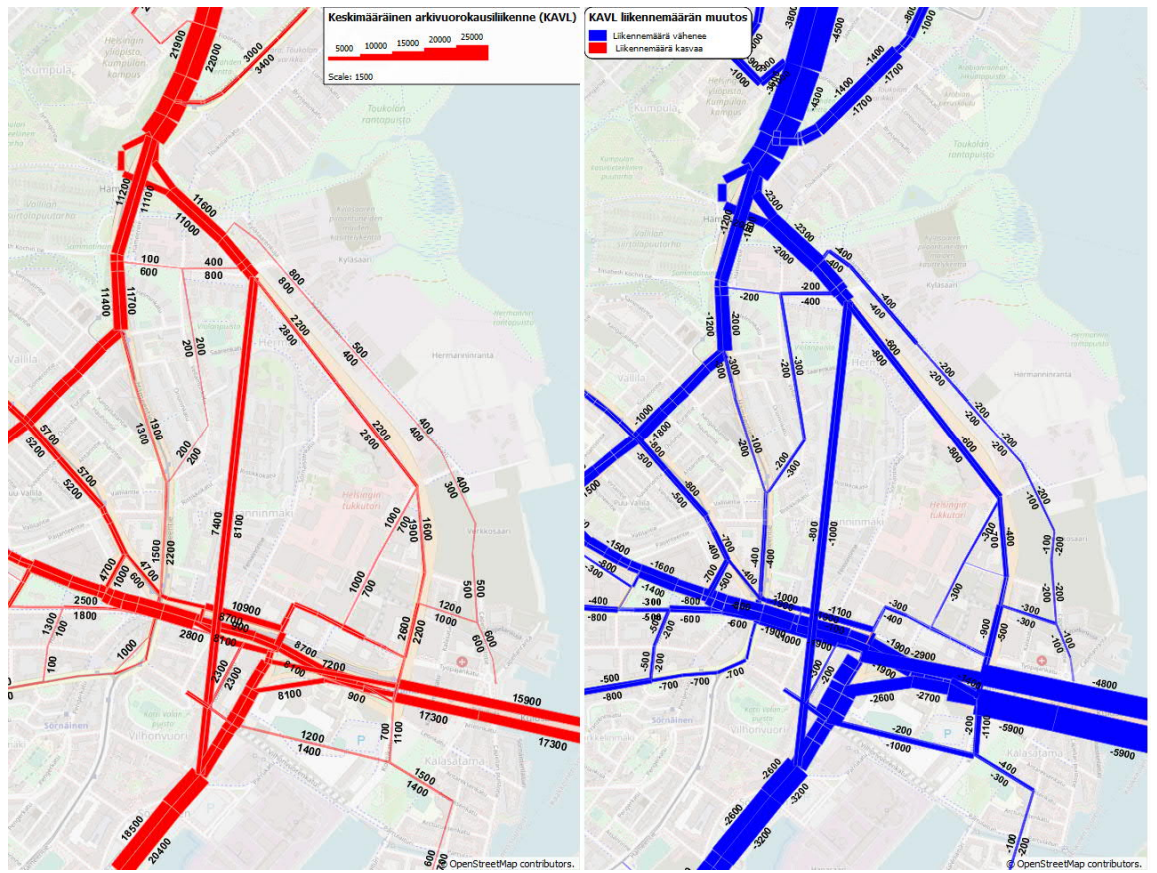


Kuva 23. Autoliikennemäärät ja sujuvuus aamu- ja iltahuipputunnissa vaihtoehdossa VE0+2 (pintavaihtoehto Junatien uusilla järjestelyillä).

### 3.3.4 Liikenteen hinnoittelun vaikutukset liikennemääriin

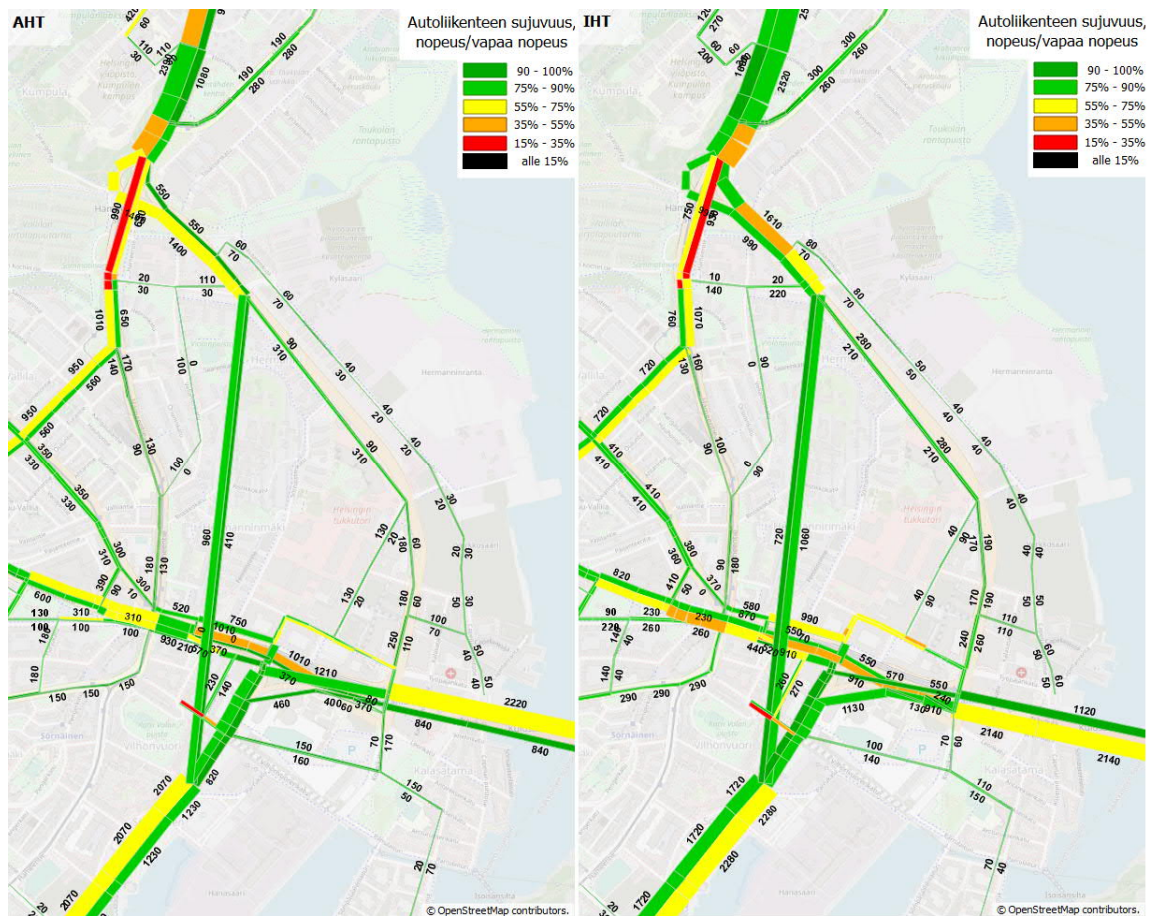
Tarkasteluissa on mallinnettu hankevaihto VE1 ja vertailuvaihtoehto VE0+ myös MAL-suunnitelman mukaisilla hinnoittelutoimenpiteillä. Nämä ovat porttimallin tiemaksu, joukkoliikenteen lipunhinnan alennus sekä pysäköintimaksualueen laajentaminen. Liikenteen hinnoittelutoimenpiteiden ollessa käytössä vuorokauden Helsingistä alkavien henkilöautomatkojen määrä vuonna 2030 on noin 30 % tai 205 000 matkaa pienempi kuin ilman liikenteen hinnoittelua. Vastaavasti Helsingistä alkavien joukkoliikennematkojen määrä on noin 17 % eli 120 000 matkaa suurempi. Hinnoittelun vaikutus keskivuorokausiliikenteeseen on esitetty kuvassa 24 ja huipputuntien liikennemäärät ja sujuvuus MAL-suunnitelman hinnoittelutoimenpiteillä vaihtoehdossa VE1 on esitetty kuvassa 25.

Liikenteen hinnoittelu laskee Sörnäistentunnelin liikennemäärää noin 1800 ajoneuvoa vuorokaudessa eli noin 10 prosenttia, vuorokausiliikennemäärän ollessa vuonna 2030 15 500 ajoneuvoa. Liikenteen hinnoittelutoimenpiteet parantavat erityisesti Kulosaaren sillan sujuvuutta, mutta myös muualla katuverkolla ja Sörnäistentunnelissa liikenne sujuvoituu etenkin iltahuipputunnissa.



Kuva 24. Ennustettu keski vuorokausiliikenne vuonna 2030 vaihtoehdossa VE1 liikenteen hinnoittelutoimenpitein (vasemmalla) ja hinnoittelutoimenpiteiden vaikutus vuorokauden liikennemääriin vaihtoehdossa VE1 (oikealla).





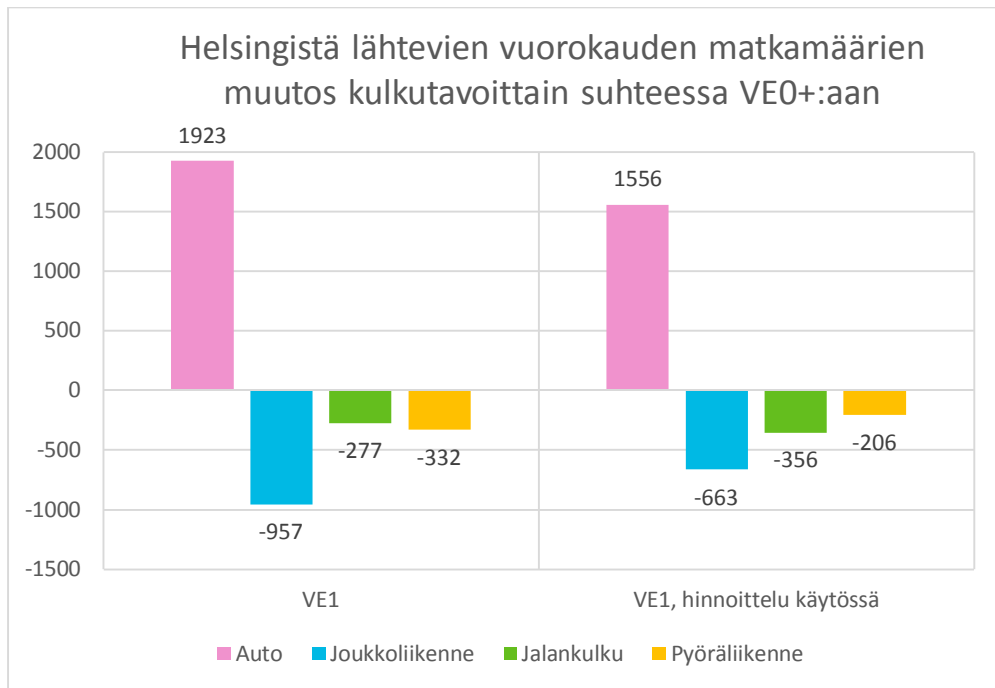
Kuva 25. Aamu- ja iltahuipputuntien liikennemäärät ja sujuvus liikenteen hinnoittelutoimenpiteiden ollessa käytössä vaihtoehdossa VE1 vuonna 2030.

### 3.3.5 Kulkutapojen käyttö ja matkojen suuntautuminen

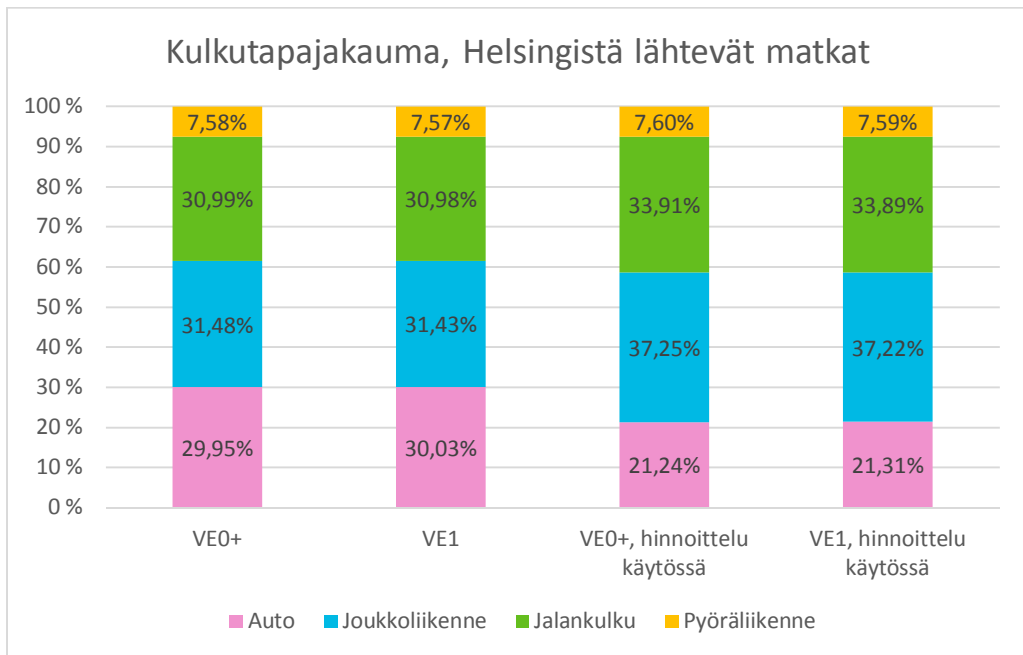
Sörnäistentunneli parantaa erityisesti autoliikenteen sujuvuutta, minkä takia henkilöautoliikenteen kilpailukyky joukkoliikenteeseen, kävelyyn ja pyöräilyyn verrattuna hieman paranee. Mallitarkastelun perustella Helsingistä lähtevien henkilöauton kuljettajana tai matkustajana tehtävien matkojen määrä lisääntyy noin 1900 matkalla vuorokaudessa. Vastaavasti joukkoliikenteen matkamäärä vähenee tunnelin myötä 1000 matkalla vuorokaudessa. Jalankulun ja pyöräiliikenteen yhteenlaskettu matkamäärä vähenee 600 matkalla vuorokaudessa. Malli ei ota huomioon jalankulun ja pyöräiliikenteen olosuhteiden paranemista katuverkolla. On todennäköistä, että rauhallisempi katuympäristö ja sujuvammat kadunlytykset tunnelin osuudella lisäävät jalankulku- ja pyöräiliikenteen määriä Kalasataman alueella. Tilanteessa, jossa liikenteen hinnoittelutoimenpiteet ovat käytössä (tiemaksut, joukkoliikenteen lipunhinnan alennus ja pysäköintimaksualueen laajentaminen), autoliikenteen matkamäärän kasvu ja joukkoliikenteen matkamäärän lasku ovat hieman pienempiä kuin Sörnäistentunnelin hankevaihtoehdossa ilman hinnoittelua. Matkamäärien muutokset eri vaihtoehdoissa on esitetty kuvassa 26.

Sörnäistentunnelista aiheutuva henkilöautoliikenteen kulkutapaosuuden kasvu on pieni koko seudun mittakaavassa (noin 0,08 prosenttiyksikköä). Liikenteen hinnoittelutoimenpiteillä on kuitenkin merkittävä vaikutus kulkutapaosuuksiin. Kulkutapajakauman muutokset eri vaihtoehdoissa on esitetty kuvassa 27.

Sörnäistentunneli lisää Helsingin keskustaan, muualle kantakaupunkiin sekä pohjoiseen Helsinkiin suuntautuvia henkilöautomatkoja, ja vähentää vastaavasti pyörä- ja joukkoliikennematkoja (taulukko 1). Sörnäistentunnelin myötä etenkin Helsingin keskustasta pohjoiseen Helsinkiin, mutta myös Vantaalle ja muulle Helsingin seudulle suuntautuvat henkilöautomatkamäärät kasvavat. Kantakaupunkiin ja pohjoiseen Helsinkiin suuntautuvat vuorokauden matkamäärät kasvavat myös kaikki kulkumuodot yhteenlaskettuina, joten näiden alueiden liikenteellinen vetovoima suhteessa muihin alueisiin kasvaa Sörnäistentunnelin myötä. Junatien alueen kehittämisen myötä myös jalankulun ja pyöräliikenteen yhteyksiä alueella parannetaan, mutta niitä ei ole kuvattu liikennemalliin eivätkä niiden vaikutukset siten näy matkamäärissä.



Kuva 26. Matkamäärien muutokset Helsingistä alkavilla matkoilla kulkutavoittain.



Kuva 27. Kulikutapajakauma Helsingistä lähtevillä matkoilla.

Taulukko 1. Kulkuneuvoilla tehtyjen matkamäärien muutokset (matkaa/vrk). Taulukko ei sisällä kävelen tehtyjä matkoja.

Pyöräily									
	Keskus- taan	Kanta- kaupunkiin	Läntiseen Helsinkiin	Pohjoiseen Helsinkiin	Itäiseen Helsinkiin	Espooseen tai Kauniaisiin	Vantaalle	Muualle Helsingin seudulle	Yhteensä
Keskustasta	-95	-26	-2	0	-1	-1	0	0	-126
Kanta- kaupungista	-27	-94	-5	-6	-2	-2	-1	0	-136
Läntisestä Helsingistä	-2	-4	-8	-1	0	-1	-1	0	-16
Pohjoisesta Helsingistä	0	-6	-1	-18	-2	0	-2	0	-30
Itäisestä Helsingistä	-1	-2	0	-2	-11	0	0	0	-16
Espoosta tai Kauniaisista	-1	-1	-1	0	0	-11	0	0	-15
Vantaalta	0	-1	0	-2	0	0	-16	0	-20
Muualta Helsingin seudulta	0	0	0	0	0	0	0	-8	-9
<b>Yhteensä</b>	<b>-126</b>	<b>-133</b>	<b>-17</b>	<b>-29</b>	<b>-16</b>	<b>-16</b>	<b>-21</b>	<b>-9</b>	<b>-368</b>
Joukkoliikenne									
	Keskus- taan	Kanta- kaupunkiin	Läntiseen Helsinkiin	Pohjoiseen Helsinkiin	Itäiseen Helsinkiin	Espooseen tai Kauniaisiin	Vantaalle	Muualle Helsingin seudulle	Yhteensä
Keskustasta	-115	-82	-20	-1	-32	-26	-10	-5	-291
Kanta- kaupungista	-82	-142	-28	-40	-20	-32	-29	-8	-382
Läntisestä Helsingistä	-15	-16	-10	-4	-3	-6	-4	0	-59
Pohjoisesta Helsingistä	-3	-36	-6	-35	-11	-8	-14	-3	-115
Itäisestä Helsingistä	-26	-7	-3	-9	-22	-4	-4	-1	-76
Espoosta tai Kauniaisista	-16	-16	-6	-7	-4	-28	-5	-1	-83
Vantaalta	-7	-23	-4	-11	-4	-6	-40	-3	-98
Muualta Helsingin seudulta	-1	-4	0	-3	-1	-1	-3	-8	-21
<b>Yhteensä</b>	<b>-265</b>	<b>-326</b>	<b>-78</b>	<b>-111</b>	<b>-95</b>	<b>-111</b>	<b>-109</b>	<b>-30</b>	<b>-1125</b>



Taulukko 1 (jatkuu edelliseltä sivulta).

Henkilöautomatkat (hlö)									
	Keskus- taan	Kanta- kaupunkiin	Läntiseen Helsinkiin	Pohjoiseen Helsinkiin	Itäiseen Helsinkiin	Espooseen tai Kauniaisiin	Vantaalle	Muualle Helsingin seudulle	Yhteensä
Keskustasta	-48	119	-9	257	-95	-32	159	167	518
Kanta- kaupungista	84	305	35	167	117	34	107	100	947
Läntisestä Helsingistä	-4	45	-17	27	-2	-3	8	7	62
Pohjoisesta Helsingistä	198	144	26	-21	16	12	-13	-16	347
Itäisestä Helsingistä	-76	119	0	19	-34	-25	1	-5	-1
Espoosta tai Kauniaisista	-17	44	-2	15	-24	-84	4	-11	-76
Vantaalta	136	109	9	-10	1	3	-91	-34	121
Muualta Helsingin seudulta	113	74	7	-15	-6	-9	-30	-162	-28
<b>Yhteensä</b>	<b>385</b>	<b>958</b>	<b>48</b>	<b>438</b>	<b>-27</b>	<b>-103</b>	<b>145</b>	<b>45</b>	<b>1890</b>
Kaikki kulkuneuvot									
	Keskus- taan	Kanta- kaupunkiin	Läntiseen Helsinkiin	Pohjoiseen Helsinkiin	Itäiseen Helsinkiin	Espooseen tai Kauniaisiin	Vantaalle	Muualle Helsingin seudulle	Yhteensä
Keskustasta	-258	11	-32	255	-128	-59	149	162	100
Kanta- kaupungista	-25	68	2	121	95	0	77	91	429
Läntisestä Helsingistä	-21	25	-35	21	-5	-10	4	6	-13
Pohjoisesta Helsingistä	195	102	18	-74	4	4	-29	-19	202
Itäisestä Helsingistä	-104	110	-3	8	-66	-29	-3	-6	-93
Espoosta tai Kauniaisista	-34	26	-10	7	-28	-123	-1	-12	-174
Vantaalta	129	85	5	-23	-3	-3	-148	-38	3
Muualta Helsingin seudulta	112	70	7	-18	-6	-10	-34	-178	-58
<b>Yhteensä</b>	<b>-6</b>	<b>499</b>	<b>-47</b>	<b>297</b>	<b>-138</b>	<b>-230</b>	<b>15</b>	<b>6</b>	<b>397</b>

### 3.3.6 Matka-ajat

Matka-aikoja on tarkasteltu seudullisen Helmet 3.1 –liikenne-ennustejärjestelmän avulla, joka kuvaa syksyn keskimääräisen arkipäivän huipputunnin keskimääräisiä matka-aikoja. Ruuhkahuippuina matka-aikavaihtelut voivat olla huomattavasti keskimääräisiä suurempia. Sörnäistentunneli lyhentää laajasti autoliikenteen matka-aikoja erityisesti pohjois-eteläsuunnassa. Esimerkiksi Kumpulasta Hakaniemeen autoliikenteen matka-aika lyhenee iltaruuhkassa jopa kolmanneksella Sörnäistentunnelin ansiosta. Toisaalta liikennemäärät

Sörnäisten rantatiellä ja Hakaniemessä kasvavat Sörnäistentunnelin myötä, mikä hieman kasvattaa muun muassa Kalasatamasta keskustaan ja Hakaniemeen tehtävien matkojen matka-aikoja.

Taulukko 2. Vaikutukset autoliikenteen matka-aikoihin VE0+:n ja VE1:n välillä iltahuipputunnin 2030 aikana ilman liikenteen hinnoittelua. Reitit on mitattu henkilöautoliikenteen osalta (ei raskaan liikenteen vaikutusta).

	Erottajalle	Ruoholahteen	Etu-Töölöön	Pasilaan	Hakaniemeen	Kalasatamaan	Kumpulaan	Oulunkylään	Viikkiin
Erottajalta		1 %	-1 %	-1 %	7 %	-1 %	-13 %	-4 %	-7 %
Ruoholahdesta	1 %		-3 %	-3 %	5 %	0 %	-6 %	-2 %	-4 %
Etu-Töölöstä	0 %	-1 %		-2 %	2 %	-7 %	-7 %	-2 %	-4 %
Pasilasta	-2 %	-2 %	-2 %		-2 %	-5 %	-2 %	-1 %	-1 %
Hakaniemestä	5 %	4 %	4 %	-1 %		-10 %	-23 %	-13 %	-13 %
Kalasatamasta	10 %	7 %	-1 %	1 %	11 %		-9 %	-2 %	-2 %
Kumpulasta	-14 %	-7 %	-8 %	1 %	-30 %	-16 %		4 %	5 %
Oulunkylästä	-3 %	-2 %	-1 %	-1 %	-16 %	-8 %	1 %		0 %
Viikistä	-11 %	-5 %	-6 %	-1 %	-21 %	-9 %	2 %	1 %	

### 3.3.7 Liikennevaikutukset rahamääräiseksi muutettuna

Liikennevaikutukset on muutettu rahamääräisiksi käyttäen Väyläviraston tie- ja rautatieliikenteen hankearvioinnin yksikköarvoja (Väyläviraston ohjeita 40/2020). Käytetyt yksikköarvot on esitetty taulukossa 3 ja vuosittaiset rahamääräiset liikennevaikutukset taulukossa 4. Sörnäistentunnelin liikenteellisten hyötyjen arvo on noin 6,1 miljoonaa euroa per vuosi yhteiskuntataloudellisesta näkökulmasta. Suurin hyötyerä on henkilöautojen aikasäästöt (3,3 milj. euroa/v).

Tavaraliikenteelle kohdistuvat yhteiskuntataloudelliset hyödyt ovat yhteensä noin 1,0 milj. euroa/v. Sörnäistentunnelin vuosittaisten kunnossapitokustannusten on arvioitu olevan karkeasti noin 2 miljoonaa euroa.

Taulukko 3. Laskelmassa käytetyt yksikkökustannukset

Henkilöauton matka-aikasäästön arvo keskimäärin	9,34 € / tunti
Joukkoliikennematkustajan matka-aikasäästön arvo keskimäärin	4,57 € / tunti
Tavaraliikenteen ajoneuvon matka-aikasäästön arvo keskimäärin	24,77 € / tunti
Henkilövahinko-onnettomuuden kustannus keskimäärin	412 500 €
Henkilöauton kilometrikustannus	0,128 €/km
Tavaraliikenteen kilometrikustannus	0,337 €/km
Linja-auton liikennöintikustannus	50,79 €/h

Taulukko 4. Liikennevaikutukset vertailuvaihtoehtoon 0+ nähden rahamääräiseksi muunnettuina ilman liikenteen hinnoittelutoimenpiteitä.

<b>HYÖDYT/SÄÄSTÖT (milj. eur/v)</b>	
Aikakustannukset, joukkoliikennematkustajat	0.44
Aikakustannukset, tavaraliikenne	1.01
Aikakustannukset, henkilöautot	3.31
Ajoneuvokustannukset, henkilöautot	0.00
Ajoneuvokustannukset, tavaraliikenne	0.00
Operointikustannukset, bussiliikenne	0.58
Onnettomuuskustannukset	0.69
Päästökustannukset	0.03
Kunnossapitokustannukset	-2.00
<b>Hyödyt yhteensä (milj. eur/v)</b>	<b>4.06</b>

## 4 Liikennetaloudellinen kannattavuus

### 4.1 Kustannusarvio

Sörnäistentunnelin kustannusarvio on 180 miljoonaa euroa. Vuotuiset käyttökustannukset ovat noin 2 miljoonaa euroa. Kustannuksia on käsitelty tarkemmin Sörnäisten tunnelin yleissuunnitelman raportissa (Sitowise Oy ja WSP Finland Oy, 2020).

### 4.2 Hyöty-kustannusarvio

Hankkeen kannattavuutta on arvioitu hyöty-kustannuslaskelmalla, jossa verrataan hankevaihtoehdon VE1 hyötyjä suhteessa vertailuvaihtoehtoon VE0+. Hyöty-kustannusluvut sekä laskelmassa käytetyt yksikkökustannukset on esitetty taulukoissa 5 ja 3. Laskelma perustuu Helmet-liikennemallin tietoihin ja Väyläviraston hankearvioinnin yksikköarvoihin (Väyläviraston ohjeita 40/2020). Laskelman tarkasteluvuosi on 2030, johon sen jälkeiset hyödyt diskontataan ja sitä edeltävät rakentamiskustannukset korotetaan. Laskentajakson pituus on 30 vuotta ja laskentakorko on 3,5 %.

Valitun hankevaihtoehdon VE1 hyöty-kustannussuhde on noin 0,63, mikä on alle yhteiskuntataloudellisen kannattavuusrajan. Hankkeella kuitenkin muita hyötyjä, jotka puoltavat tunnelin toteuttamista. Sörnäistentunnelista on tehty laajennettu hankearviointitaulukko, missä arvioidaan hankkeen ja vertailuvaihtoehdon muita vaikutuksia.

Herkkyystarkastelussa on tutkittu VE1:n kannattavuus tilanteessa, jossa liikenteen hinnoittelutoimenpiteet ovat käytössä. Jos liikenteen hinnoittelutoimenpiteet (tiemaksut, joukkoliikenteen lipunhinnan alennus ja pysäköintimaksualueen laajentaminen) toteutetaan, hankkeen hyöty-kustannussuhde on 0,36. Syy erolle on, että liikenteen hinnoittelutoimenpiteillä ajoneuvoliikenteen sujuvuus on parempaa, jolloin Sörnäistentunnelin tuottamat matka-aikahyödyt ovat pienempiä.

Taulukko 5. Hankkeen diskontatut hyödyt ja kustannukset sekä kannattavuusluvut

Vertailuvaihtoehto	VE0 BAU	VE0 MAL
Hankevaihtoehto	VE1 BAU	VE1 MAL
<b>KUSTANNUKSET (K), M€</b>	<b>203</b>	<b>203</b>
Investointikustannukset	180	180
Rakentamisen aikaiset korot	23	23
<b>HYÖDYT (H), M€</b>	<b>127</b>	<b>72</b>
<b>Kunnossapitokustannukset</b>	<b>-38</b>	<b>-38</b>
<b>Tavaraliikenteen kustannussäästöt</b>	<b>22</b>	<b>14</b>
Tavaraliikenteen aikasäästöt	22	14
Tavaraliikenteen ajoneuvokust.säästöt	0	0
<b>Joukkoliikenteen tuottajan kustannussäästöt</b>	<b>4</b>	<b>-3</b>
Linja-autojen liikennöintikust.säästö	11	1
Joukkoliikenteen lipputulojen muutos	-7	-4
<b>Joukkoliikennematkustajien aikasäästöt</b>	<b>10</b>	<b>0</b>
<b>Henkilöautoliikenteen kustannussäästöt</b>	<b>73</b>	<b>35</b>
Henkilöautoliikenteen aikasäästöt	72	34
Henkilöautoliikenteen ajoneuvokust.säästöt	0	0
Henkilöautoliikenteen tiemaksukust.säästöt	0	1
<b>Onnettomuuskustannussäästöt</b>	<b>10</b>	<b>9</b>
<b>Päästökustannussäästöt</b>	<b>1</b>	<b>1</b>
<b>Vaikutukset julkistalouteen</b>	<b>10</b>	<b>19</b>
Polttoainevero	10	8
Tiemaksut	0	10
<b>Investoinnin jäännösarvo</b>	<b>36</b>	<b>36</b>
<b>HYÖTY-KUSTANNUSSUHDE (H/K)</b>	<b>0.63</b>	<b>0.36</b>
<b>Investoinnin nykyarvo (M€)</b>	<b>-76</b>	<b>-131</b>

### 4.3 Erot aikaisempaan laskelmaan

Aiemmassa vuonna 2017 tehdyssä kannattavuuslaskelmassa hyöty-kustannussuhde oli 0,8, eli kannattavuus on hieman pienentynyt aiemmasta. Hankkeen liikenteelliset hyödyt ovat uudessa arvioinnissa noin 10 miljoonaa euroa pienemmät ja investointikustannukset noin 20 miljoonaa euroa suuremmat, mikä selittää hyöty-kustannussuhteen laskua.

Aiempi ennuste oli tehty vanhemmalla Helmet 2.1 –liikenne-ennustejärjestelmällä, joka tuotti enemmän henkilöautomatkoja ja vähemmän joukkoliikennematkoja kuin tässä laskelmassa käytetty uudempi Helmet 3.1 –liikenne-ennustejärjestelmä. Mallien erot pohjautuvat mallien erilaiseen ennustemenettelyyn sekä eri vuosina tehtyihin liikkumistutkimuksiin, joiden perusteella matkatuotomallit sekä autonomistumallit on laskettu. Mallien väliset erot on esitetty kattavasti HSL:n julkaisussa 5/2019 taulukossa 26. Aiemmassa vuonna 2017 tehdyssä laskelmassa Sörnäistentunnelin käyttäjämäärä vuonna 2025 oli 18 700 ajoneuvoa vuorokaudessa ja vuonna 2040 20 500 ajoneuvoa vuorokaudessa (uudemman järjestelmän tuottama liikenne-ennuste on 17 300 ajoneuvoa vuorokaudessa vuonna 2030).



Aiemmassa laskelmassa oli käytetty vuoden 2013 yksikkökustannuksia, kun taas uudessa laskelmassa on käytetty päivitettyjä vuoden 2018 yksikkökustannuksia (taulukko 3). Aiemmassa laskelmassa keskimääräinen henkilövahinko-onnettomuuskustannus oli 598 756 euroa, kun se uudessa laskelmassa on 412 500 euroa. Lisäksi uudessa laskelmassa tieliikenteen henkilövahinkojen onnettomuusasteita on pienennetty Väyläviraston hankearviointiohjeen mukaisesti 1,75 %/vuosi vuoteen 2040 saakka. Tämä osittain selittää pienempiä onnettomuuskustannussäästöjä uudessa laskelmassa.

Uudessa laskelmassa liikenneverkon kuvausta on tarkennettu realistisemmaksi ja tunnelin välityskykyä ja vapaana nopeutena on käytetty samoja arvoja kuin maanalaisen kokoojakadun 1+1 –kaistaisessa versiossa.

## **4.4 Liittyvät hankkeet**

### **4.4.1 Kalasataman raitiotie**

Sörnäistentunneliin on varauduttava Kalasataman raitiotien rakentamisen yhteydessä, jotta tunnelin rakentaminen Kalasataman raitiotien jälkeen ei vaadi katurakenteiden ja raitiotien purkua ja siten aiheuta merkittäviä lisäkustannuksia sekä uusia työnaikaisia haittoja liikenteelle.

Vaihtoehtoja tutkittiin yleissuunnitelmapäivityksen yhteydessä ja kokonaistaloudellisesti edullisin ratkaisu on rakentaa pohjoinen betonitunneliosuus sekä avorampit Kalasataman raitiotien rakentamisen ja Hermannin rantatien perusparannuksen yhteydessä Kalasataman raitiotien ja Hermannin rantatien perusparannuksen yhteydessä. Avorampit täytetään, kunnes lopputunnelin rakentaminen alkaa. Tunneliin on siten investoitava noin 50 miljoonaa euroa Kalasataman raitiotien rakentamisen yhteydessä.

Mikäli betonitunneliosuuteen ei varauduta Kalasataman raitiotien rakentamisen ja Hermannin rantatien perusparannuksen yhteydessä, tunnelin rakentamisen suorat kustannukset kasvavat arviolta noin 15 miljoonaa euroa. Lisäksi Kyläsaaren ja osittain myös Hermanninrannan tuleva maankäyttö tulee rajoittamaan merkittävästi käytössä olevaa tilaa työnaikaisten liikennejärjestelyiden osalta. Raitiotieliikenne joudutaan mahdollisesti jopa katkaisemaan työmaan kohdalla. Asiaa on käsitelty tarkemmin erillisessä tunnelin pohjoista suuaukko käsittelevässä lisäselvityksessä (Sitowise Oy, 2021).

### **4.4.2 Junatie**

Sörnäistentunneli on edellytyksenä Teollisuuskadun kaavarungon yhteydessä esitetyille Junatien alueen uusille liikennejärjestelyille. Ilman Sörnäistentunnelia Junatien alueelle ei ole löydetty suunnitteluratkaisua, jolla sekä kaupunkirakenteelliset että liikenteelliset tavoitteet (pikaraitiotie, jalankulun ja pyöräliikenteen yhteystarpeiden huomiointi, autoliikenteen välityskyvyn säilyttäminen) olisivat mahdollisia.

Junatien uuden sillan siltarakenteet voidaan perustaa tavanomaisina maanvaraisina rakenteina tunnelin rakentamisen jälkeiselle täytölle. Junatien uuden sillan rakenteet tulee huomioida tunnelin toteutussuunnittelussa. Lisäkuormituksen kustannusvaikutukset eivät ole vielä tiedossa. Myös ilmanvaihtokuilun optimaalinen sijainti tulee selvittää jatkosuunnittelussa.

#### 4.4.3 Kustaa Vaasan tien liittymäalue

Kustaa Vaasan tien liittymäalueen suunnittelu ei ole riittävän pitkällä, jotta sen kustannuksia voitaisiin arvioida. Kustaa Vaasan tien liittymäalueen muutokset tulee tehdä ennen Sörnäistentunnelin käyttöönottoa, jotta sen rakentamisen aikaiset haitat eivät aiheuta Sörnäistentunnelin liikenteen jonoutumista tunneliin asti. Lisäksi Sörnäistentunnelista saatavat hyödyt kasvavat, kun autoliikenteen matka-aika liittymän läpi pienenee. Kustaa Vaasan tien liittymäalueen muutokset tai vähintään Hämeentien sillan parannukset ovat kytköksissä myös Viikki-Malmi –raitiotien rakentamisen kanssa. Kustaa Vaasan tien liittymäalueen yleissuunnittelu on tarkoitus käynnistää loppuvuodesta 2021.

## 5 Muut vaikutukset

### 5.1 Jalankulun ja pyöräliikenteen yhteydet

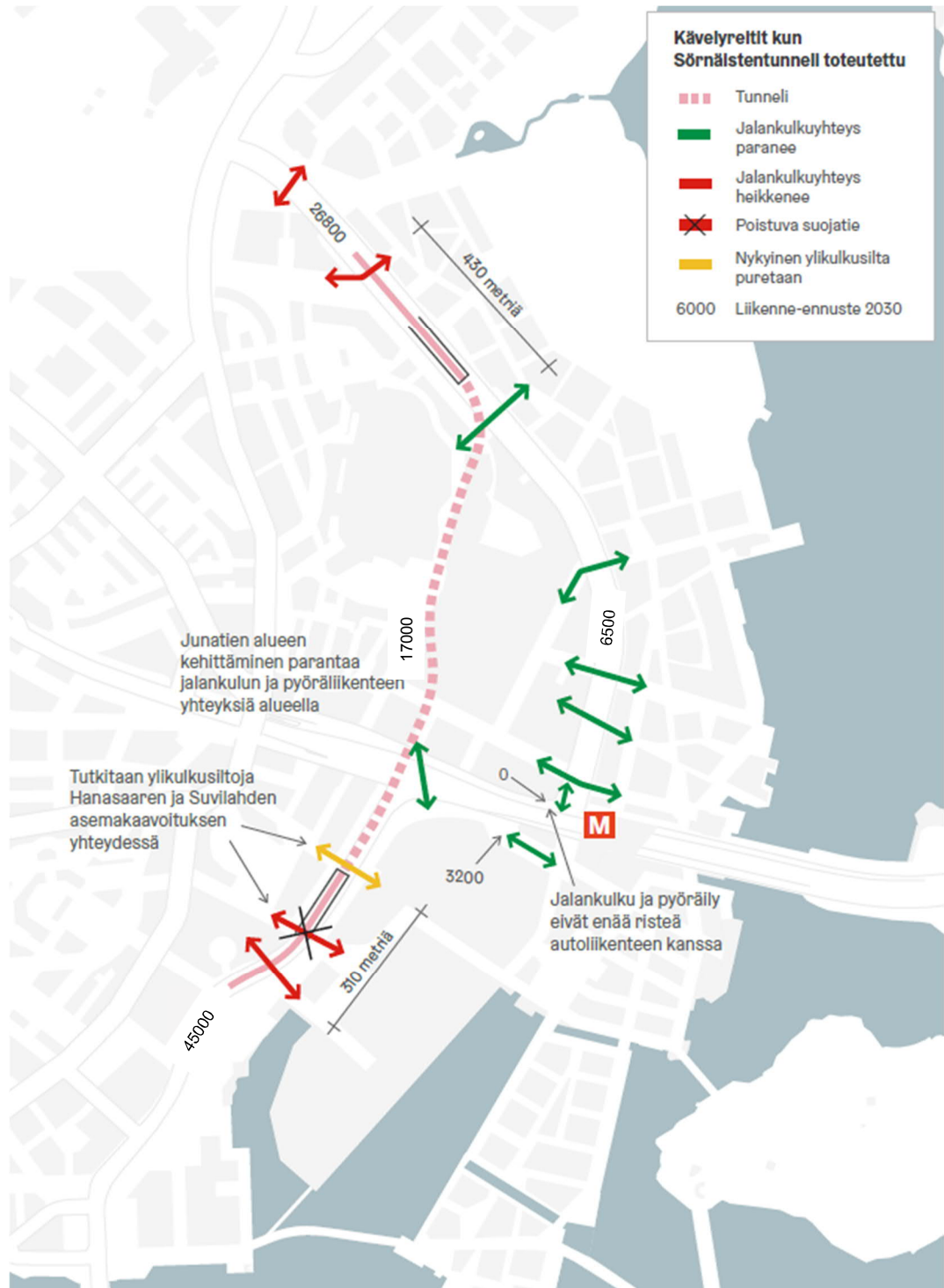
Pääsääntöisesti Sörnäistentunneli parantaa jalankulun ja pyöräliikenteen yhteyksiä ja ympäristön laatua koko tunnelin osuudella. Liikennemäärä pienenee, jolloin melutaso sekä ilmanlaatu paranevat nykyisestä. Poistuvien autokaistojen tilalle voidaan istuttaa lisää katuviheriä. Lisäksi Hermannin rantatien ylittäminen helpottuu. Kadunylitysmatkat lyhenevät osittain ja odotusajat pienenevät. Toisaalta tunnelin molemmissa päissä autoliikenteen määrät kasvavat, mikä sinänsä heikentää jalankulku- ja pyöräliikenteen olosuhteita. Sörnäistentunneli mahdollistaa Junatien alueen kehittämisen, jolloin jalankulun ja pyöräliikenteen yhteydet paranevat niin uusien reittien kuin reittien laadun suhteen. Kaavio jalankulun yhteyksistä on esitetty kuvassa 30.

Avorampit Hermannin rantatiellä Sörnäistenkadun ja Haukilahdenkadun välillä sekä Sörnäisten rantatiellä Vilhonvuorenkadun ja Hanasaarenkadun välillä muodostavat estevaikutuksen.

Ainoa poistuva suojatie tunneliinjakuksen matkalla on Käenkujan ja Parrukadun välinen suojatie Sörnäisten rantatiellä. Suojatien korvaamista ylikulkusillalla Käenkujalta Hanasaareen on luonnosteltu tunnelin yleissuunnittelun yhteydessä ja ratkaisua tutkitaan tarkemmin Hanasaaren alueen asemakaavoituksen yhteydessä. Silta ei korvaa suojatietä Sörnäisten rantatiellä kuljettaessa, mutta parantaisi ainakin jalankulun yhteyksiä Kallion ja Hanasaaren välillä.

Nykyinen Sörnäisten rantatien ylittävä kävelysilta Vilhonvuorenkadun kohdalla joudutaan poistamaan tunnelin rakentamisen yhteydessä. Kyseinen ylikulkusilta ei ole esteetön ja se palvelee vain jalankulkijoita. Vilhonvuorenkadun jatke Sörnäisten rantatieltä kohti Kalasatamaa on rakenteilla ja se tulee olemaan tärkeä yhteys Kalasataman saavutettavuuden osalta. Vilhonvuorenkadun ja Sörnäisten rantatien liittymä tulee tunnelista huolimatta olemaan kuormittunut tulevaisuudessa. Suuri autoliikenteen määrä tarkoittaa pitkiä odotusaikoja poikittaiselle liikenteelle ja siten hidastaa jalankulun ja pyöräliikenteen liikkumista Sörnäisten rantatien yli. Toisaalta valo-ohjatun risteuksen jokaiselle haaralle on tulossa suojatie toisin kuin nykytilanteessa. Suvilahden aluetta tullaan kehittämään yhä enemmän ympärivuotisena tapahtuma-alueena ja reitti on myös tärkeä virkistysyhteys Mustikkamaalle, joten Suvilahden alueen jatkosuunnittelussa tulee tutkia uuden ylikulkusillan mahdollisuutta.

Pohjoinen avoramppi sijaitsee Hermannin rantatiellä Sörnäistenkadun ja Haukilahdenkadun välillä. Kyseisten katujen risteysväli on noin 430 m, mikä on kaupunkirakenteessa pitkä etäisyys jalankulkijan ylityspaikoille. Liittymien ulkopuolella sijaitsevat niin sanotut välisuojatiet liikennevaloineen katkovat autoliikenteen virtaa ja hidastavat myös joukkoliikennettä, minkä vuoksi Haukilahdenkadun ja Sörnäistenkadun välille ei ole kuitenkaan suunniteltu suojatietä ja valo-ohjausta myöskään tilanteessa ilman tunnelia. Houkuttelevan ylikulkusillan sijoittaminen avoramppien yli on kuitenkin haastavaa ympäröivän maaston vähäisten korkeuserojen sekä olemassa olevien asuinrakennusten vuoksi.



Kuva 30. Sörnäistentunnelin vaikutukset jalankulun yhteyksiin.

## 5.2 Kaupunkikuva

Tunnelin suurimmat vaikutukset kaupunkikuvaan muodostuvat avorampeista. Avoramppien arkkitehtuuria on käsitelty tunnelin yleissuunnitelmassa ja tunnelin suuaukoista on laadittu havainnekuvat. Tunnelin suuaukoissa on tavoiteltu Sörnäisten alueen teolliseen historiaan sitoutuvaa arkkitehtuuria ja ne on suunniteltu pariksi toisilleen osoittamaan tunnistettavaa kokonaisuutta.

Lisäksi tunneli vaatii kaksi ilmanvaihtokuilua. Yksi ilmanvaihtokuilu sijaitsee Sörnäistenkadun ja Hermannin rantatien eteläkulmassa ja toinen sijoittuu Junatien läheisyyteen. Kuilun asemakavassa osoitettu sijainti tulee muuttumaan Junatien uusista järjestelyistä johtuen. Kuilujen arkkitehtuurissa tavoitellaan samaa tunnistettavaa ilmettä avoramppien kanssa.

Katutilaan sijoitetaan myös tunnelin liikenteenhallintaan liittyviä laitteita, joista liikennepuomit tunnelin suuaukoilla sekä katuverkolla sijaitsevat tiedotusopasteet ovat kaupunkikuvallisesti merkittävimmät.

Hermannin rantatien katualueen leveys ei muutu tunnelin myötä, mutta yhdet ajokaistat poistamalla kadulle voidaan sijoittaa enemmän katuvihreää.

Sörnäisten rantatien katualue levenee hieman nykyiseen rakennettuun katuun nähden, mutta osittain kadun leveneminen johtuu myös jalankulun, pyöräliikenteen sekä pysäkkijärjestelyjen parantamisen johdosta. Katualue ja liikennejärjestelyt tarkentuvat alueen asemakaavoituksen yhteydessä.

## 5.3 Melu ja ilmanlaatu

Sörnäistentunnelin vaikutuksia liikennemeluun sekä ilmanlaatuun on selvitetty Sörnäistentunnelin asemakaavoituksen yhteydessä.

Sörnäistentunnelin rakentaminen parantaa laajalla alueella ilmanlaatua pitkämatkaisen autoliikenteen siirryttyä maan alle ja liikenteen sujuvuuden parantuessa. Tunnelin suuaukkojen ympäristössä ilmanlaatu voi pienellä alueella heikentyä tunnelin päästöjen vapautuessa liikennevirran mukana. Poistoilmahormien kautta vapautuvilla päästöillä on hyvin pieni vaikutus pitoisuustasoihin hormien lähialueilla.

Liikenteen siirtyessä katutasosta tunneliin melupäästöt vähenevät Hermannin rantatien eteläosassa ja osittain myös Hämeentiellä. Melutasojen kohoamista tapahtuu lähinnä tunnelin suuaukkojen läheisyydessä, missä liikennemäärät kasvavat. Varsinaisista tunnelin suuaukoista purkautuvaa melupäästöä on mahdollista rajoittaa absorptioverhouksella, jonka tarve ja teho tulee arvioida tunnelin toteutussuunnittelussa.

## 5.4 Yritykset

Sörnäistentunneli parantaa autoliikenteen ja logistiikan keskustan saavutettavuutta Lahdenväylän suunnasta. Tavaraliikenteen matka-aikasäästöt ovat vuositasolla noin 1 miljoonaa euroa. Lisäksi tunneli mahdollistaa viihtyisemmän katu ympäristön Kalasatamassa ja Junatien alueella, mikä houkuttelee liikkumaan alueella sekä mahdollistaa turvallisemman ja sujuvamman työmatkaliikenteen kestäväillä kulkumuodoilla. Alueen sisäinen saavutettavuus paranee myös autoliikenteen osalta, kun Hermannin rantatien kääntymissuuntia ei tarvitse rajoittaa.



Negatiiviset vaikutukset aiheutuvat pääosin rakentamisen aikaisista haitoista. Lisäksi Hermannin rantatien ja Sörnäisten rantatien varressa tunnelin osuudella sijaitsevien yritysten näkyvyys laskee hieman läpiajoliikenteen siirtyessä maan alle.

Sörnäistentunnelista on laadittu erillinen yritysvaikutusten arviointi.

## 5.5 Työn aikaiset vaikutukset

Sörnäistentunnelin rakentaminen tulee aiheuttamaan huomattavia liikenteellisiä haittoja kaikille kulkumuodoille. Tunnelin kokonaisrakentamisaikatauluksi on arvioitu noin 4,5-5 vuotta, minkä lisäksi tulee varata aikaa teknisten järjestelmien testaukselle. Eniten häiriötä aiheuttaa avoramppi- sekä betonitunneliosuuksien rakentaminen, sillä nämä tehdään avokaivantona. Työnäikaisia liikennejärjestelyjä on alustavasti tutkittu yleissuunnitelman päivityksen yhteydessä.

Tunnelin rakentamisen aikaisia haittoja voidaan vähentää rakentamalla tunnelin pohjoinen betonitunneliosuus ja suuaukon maanalaiset rakenteet Kalasataman raitotien ja Hermannin rantatien perusparannuksen yhteydessä, jolloin Sörnäistentunnelin työmaa ei enää myöhemmin aiheuta yhtä merkittävää haittaa alueella. Vielä rakentamaton Hermannin rantatien itäpuoli luo mahdollisuuksia rakentamisen vaiheistukseen sekä työnaikaisten liikennejärjestelyiden suunnitteluun. Sörnäisten rantatien liikennettä voidaan mahdollisesti ohjata kulkemaan Hanasaaren alueen kautta, mikäli maankäytön sekä tunnelin rakentuminen saadaan yhteensovitettua aikataulullisesti.

# 6 Jatkosuunnittelu

## 6.1 Johtopäätökset

Sörnäistentunneli parantaa autoliikenteen ja logistiikan yhteyksiä Lahdenväylän ja keskustan välillä, mikä lisää hieman henkilöautolla tehtävien matkojen määrää. Vilkkaan pääkadun autoliikenteen vieminen tunneliin parantaa asuinmukavuutta pohjoisen Kalasataman alueella sekä parantaa jalankulun ja pyöräliikenteen yhteyksiä ja reittien laatua. Kalasataman alueen liikennejärjestelyt on suunniteltu ja monilta osin jo rakennettu Sörnäistentunneliin perustuen. Hermannin rantatien eteläpään 1+1-kaistainen osuus hidastaa autoliikennettä jo nykytilanteessa ja tulevaisuudessa pullonkaulan vaikutukset tulevat voimistumaan Kalasataman alueen kasvamisen myötä, mikäli tunnelia ei toteuteta. Hermannin eteläpään ruuhkautuminen hidastaa myös bussiliikennettä.

Hermannin rantatien pohjoispään liikennemäärä tulee kasvamaan tunnelin myötä, ja Kustaa Vaasan tien liittymäalueen välityskyky ylittyy ennustetuilla liikennemäärillä. Kyseiselle liittymäalueelle on myös muita parannustarpeita ja liittymäalueen yleissuunnittelun on tarkoitus käynnistyä loppuvuodesta 2021.

Etelä-pohjoissuuntaisen pääkatuliikenteen vieminen tunneliin vapauttaa kapasiteettia Junatien ja Sörnäisten rantatien liittymäalueella. Tämä mahdollistaa Junatien alueen kehittämisen osana Teollisuuskadun akselin kokonaisuutta. Junatien uusia liikenneratkaisuja, kuten pikaraitiotie sekä nykyistä huomattavasti paremmat jalankulun ja pyöräliikenteen yhteydet, ei ole mahdollista toteuttaa ilman Sörnäistentunnelia, sillä ympäröivän katuverkon välityskyky ylittyy muuten merkittävästi ja vaikutukset leviävät laajalle alueelle.

## 6.2 Toteutuksen vaiheistus

Kalasataman raitiotie rakennetaan 2021-24. Sörnäistentunnelin toteuttamiselle on varattu vuoden 2021 talousarvion kymmenvuotisessa investointiohjelmassa määrärahat pohjoisen betonitunnelin ja suuaukon rakentamiseen vuosille 2022 – 2024 ja tunnelin muun osan rakentamiseen investointirahaa vuodesta 2028 alkaen. Tunneliin on varauduttava Kalasataman raitiotien rakentamisen yhteydessä, jottei raitiotien liikennöinti häiriinny ja kadun rakenteita jouduta purkamaan ja rakentamaan uudestaan Sörnäistentunnelin rakennustöistä johtuen. Mikäli Sörnäistentunneli aiotaan toteuttaa, pohjoiset avorampit sekä betonitunneliosuus tulee rakentaa valmiiksi raitiotien rakentamisen yhteydessä. Ennen tunnelin loppuosan rakentamista avorampit täytetään ja avorampien maanpäälliset tilavaraukset toimivat autoliikenteen kaistoina. Pohjoisen suuaukon kustannukset ovat noin 50 miljoonaa euroa, joka sisältyy tunnelin kokonaiskustannusarvioon.

Tunnelin loppuosan rakentamisen tarkempi ajoitus tullaan ratkaisemaan erilaisten teknisten, toiminnallisten ja taloudellisten tekijöiden tarkentuessa.

## 6.3 Yhteensovitus muiden hankkeiden kanssa

Rakentamalla Sörnäistentunnelin pohjoispään betonitunneliosuus Kalasataman raitiotien yhteydessä voidaan merkittävien kustannussäästöjen lisäksi minimoida myös rakentamisen aikaiset haitat. Hermanninrannan ja Kyläsaaren alueen rakennuttua tilaa työnaikaisille liikennejärjestelyille on erittäin vaikea järjestää. Alueen asukasmäärän kasvaessa myös tunnelin rakentamisesta koetut haitat kasvavat.

Kustaa Vaasan tien liittymäalueen ratkaisut tulee suunnitella ja toteuttaa siten, että Sörnäistentunnelista tuleva liikenne ei jonoudu tunneliin saakka.

Junatien alueen uudet järjestelyt tulee suunnitella riittävällä tarkkuudella Sörnäistentunnelin eteläpään suunnittelun yhteydessä, jotta mahdollisen uuden sillan rakenteet voidaan huomioida tunnelin rakenteissa. Myös ilmanvaihtokuilun tarkka sijainti tulee määrittää.

Suvilahden, Hanasaaren sekä Sörnäisten rantatien asemakaavojen yhteydessä tulee huomioida tunnelin sekä mahdollisten ylikulkusiltojen tilavaraukset ja rakenteet.

Asemakaavojen yhteydessä tulee laatia melu- ja ilmanlaatuselvitykset tunnelin suuaukot huomioiden.

Sörnäistentunnelin loppuosan toteutusajankohta tulee huomioida osana kantakaupungin katutöiden kokonaisuutta.