

SEPPÄLÄN ERITASOLIITTYMÄ LIIKENTEEN TOIMIVUUSTARKASTELUT



MUISTIO 5.3.2019

SISÄLLYSLUETTELO

1	TYÖN LÄHTÖKOHDAT	2
2	TARKASTELLUT JÄRJESTELYT	4
3	LIIKENTEEN TOIMIVUUS ILTARUUHKASSA 2040	5
4	YHTEENVETO	7

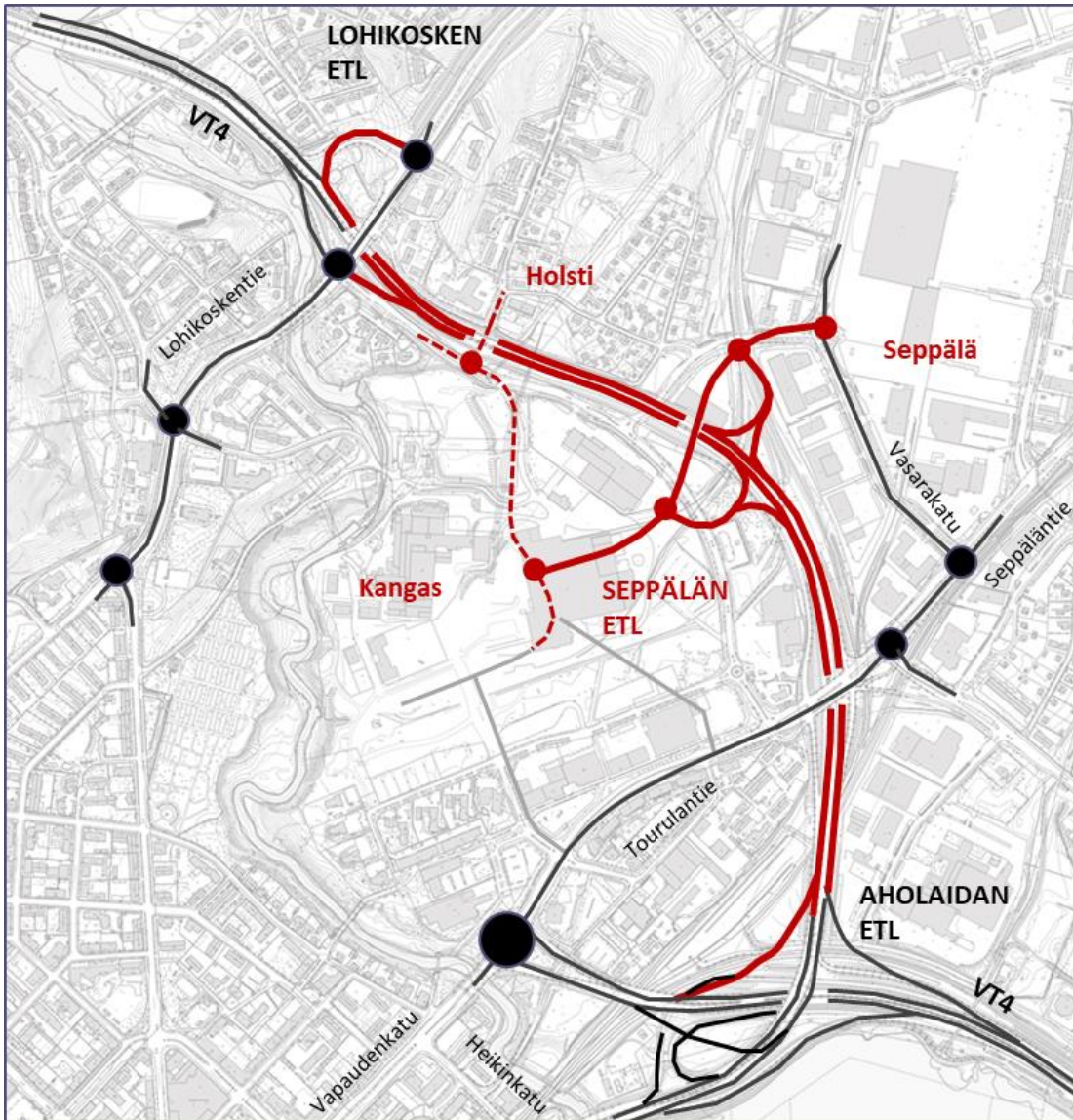
1 TYÖN LÄHTÖKOHDAT

TARKASTELUN TAUSTA JA TARKASTELUALUE

Työssä on päivitetty aikaisempia Trafix Oy:n laatimia toimivuustarkasteluja Seppälän eritasoliittymän alueelta ("VT4 Kankaan ja Aholaidan eritasoliittymä, Liikenteen toimivuustarkastelut 23.4.2018" ja "VT4 ja ympäröivä katuverkko, Liikenteen toimivuustarkastelut 30.12.2016").

Vuoden 2016 tarkasteluissa keskityttiin iltaruuhkan 2030 ennustetilanteeseen. Vuoden 2018 tarkastelussa ennustetilanne oli 2040, mutta Holstin alueen yhteydet oli suunniteltu Seppälän eritasoliittymän Seppälän puoleisen rampin päähän.

Päivityksen päätarkoituksena on ollut tarkentaa Holstin alueen liikenteen siirtymisen vaikutusta tarkastelualueen tie- ja katuverkkoon. Holstin alueen yhteydet on johdettu VT4 ylittävän sillan kautta Kankaan puolelle ja sieltä edelleen Kankaan katuverkkoon ja Seppälän eritasoliittymään. Holstin yhteyksien lisäksi Seppälän eritasoliittymän ja VT4:n järjestelyt on päivitetty viimeisten suunnitelmien mukaiseksi.



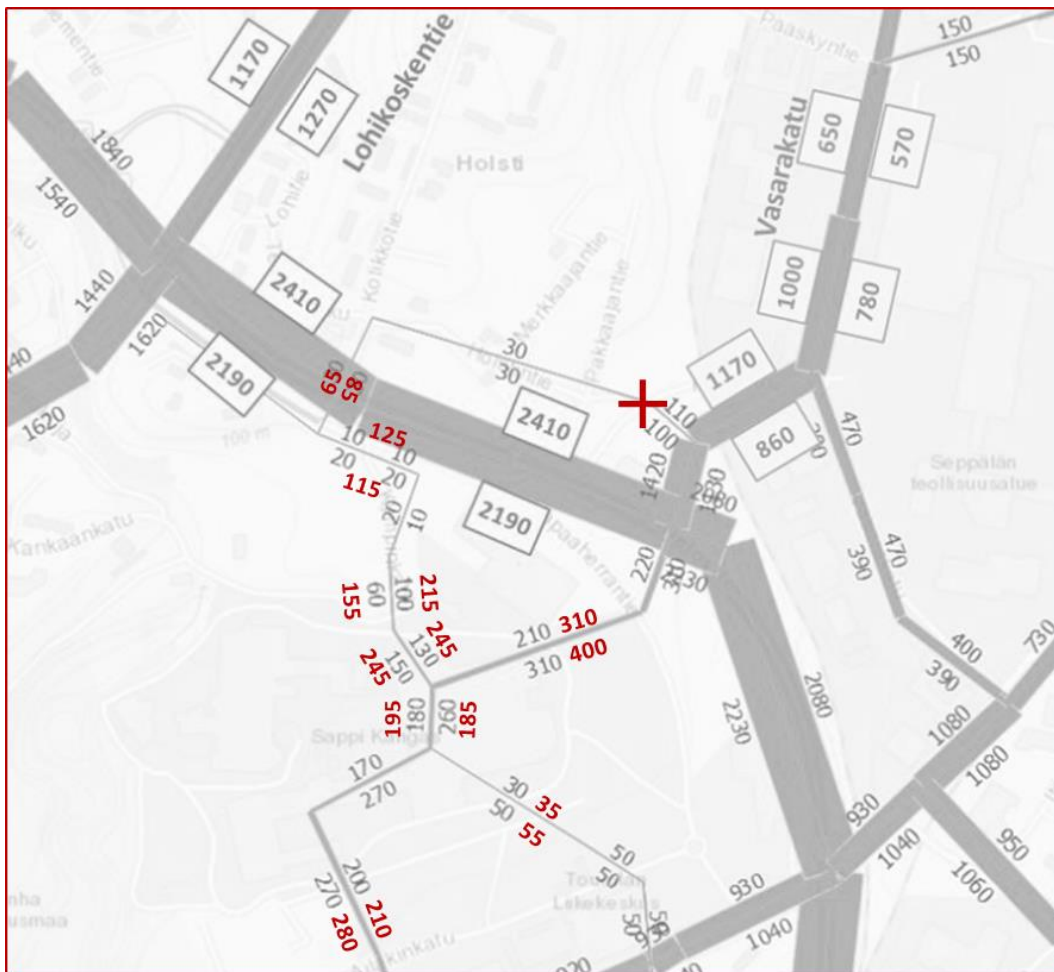
Kuva 1. Tarkastelualue punaisella (muu mallin alue musta).

TARKASTELUSSA KÄYTETYT LIIKENNEMÄÄRÄT

Tarkastelut on tehty iltaruuhkan 2040 liikennetilanteeseen. Pohjaennuste on sama kuin selvityksessä "VT4 Kankaan ja Aholaidan eritasoliittymä, Liikenteen toimivuustarkastelut 23.4.2018, Trafifix". Ennuste pohjautuu alun perin Strafacan laatimaan Jyväskylän alueen liikenne-ennusteeseen. Ennustetta on korjattu Vasarakadun ja Lohikoskentien liikennemäärien suhteen: seudun ennustemalli sijoittaa iltaruuhkassa 200-250 ajon/h liikaa läpiajoliikennettä Laukaantien suunnasta Vasarakadun kautta VT4:lle. Ennustemallin tuottamaa liikennemäärää on toimivuustarkasteluissa tarkennettu Vasarakadun osalta siten, että VT4 ↔ Vasarakatu ↔ Lohikoskentien/Seppäläntien risteys -välin liikennettä on siirretty 220 ajon/h Vasarakadulta Lohikoskentielle ja Lohikosken eritasoliittymään.

Aiempaa ennustetta on korjattu Holstin liikenteen reittien osalta. Liikennettä siirtyy ennusteessa Kankaan katuverkon puolelle noin 200 ajon/h. Simulointimallissa siirtymä on pienempi, koska simulointimallissa ennustemallin osoittama noin 60 ajon/h läpiajo Holstintien kautta on ohjautunut Merasimen sillalle.

Holstin ja Tourulantien välinen liikenne ohjautuu Kankaan katuverkon läpi (10-20 ajon/h/suunta). Pääosa muusta liikenteestä ohjautuu Merasimen sillan kautta Vt4:lle (50-60 ajon/h/suunta) ja pieni osuus Vasarakadulle. Vasarakadun eteläpäässä liikenne voi pienentyä 5-10 ajon/h, mutta tällä ei ole merkityä liikenteen toimivuuteen. Vt4:lla liikenne ei käytännössä muutu aikaisemmasta ennusteesta.



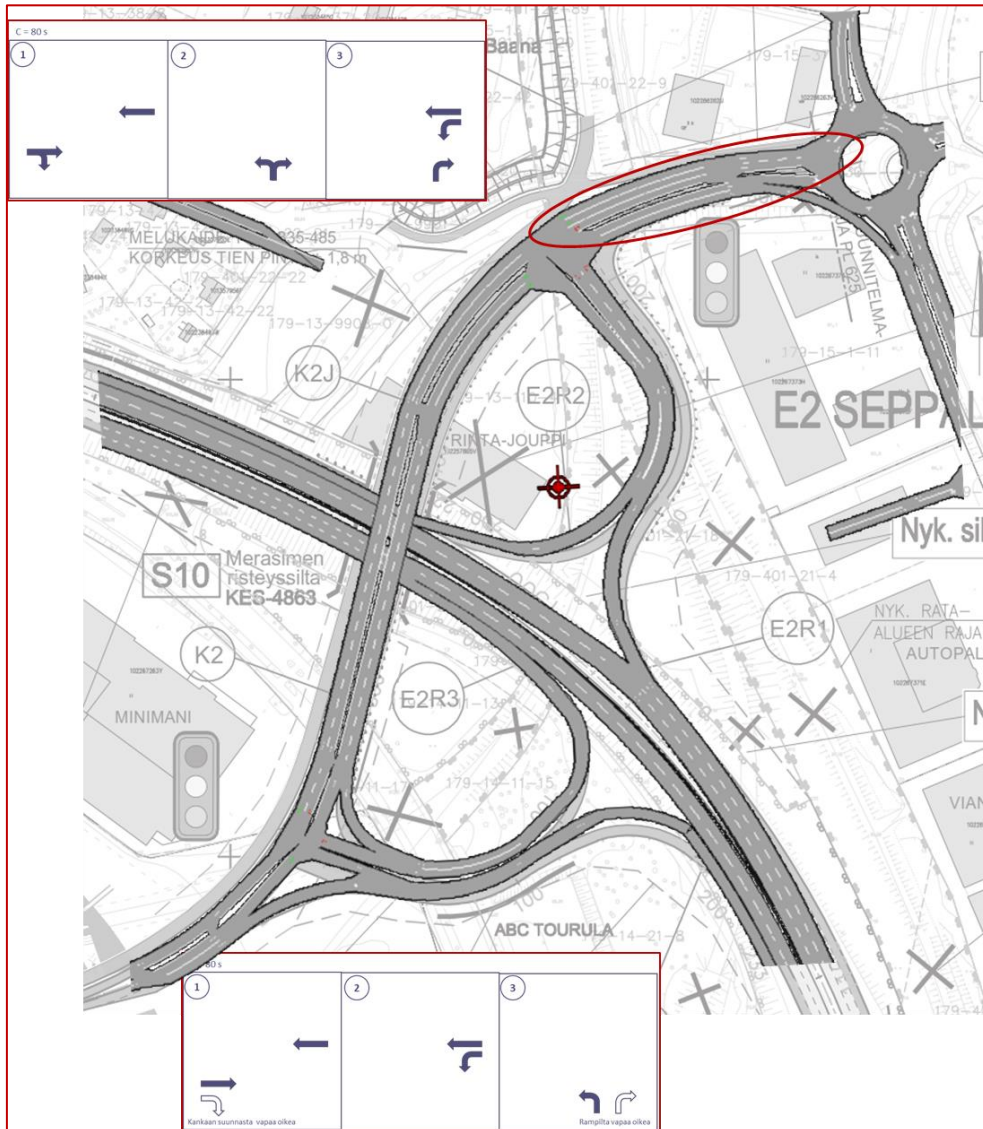
Kuva 2. 2040 iltaruuhkan liikenne-ennuste (ajon/h): harmaalla alkuperäinen ennuste (Holstin liikenne Holstintien jatkeella Seppälän puolen rampin päähän) ja punaisella arvioitu liikenne tilanteessa, jossa Holstin liikenne ohjataan Kankaan katuverkon kautta.

2 TARKASTELLUT JÄRJESTELYT

Tarkastellut järjestelyt vastaavat Vt4:n ja Seppälän ETL:n osalta Rambollilta saatuja uusimpia suunnitelmia (luonnos 5.12.2018, liitteenä). Lohikoskentien ETL → Seppälän ETL -välillä on sekoittumisalue (noin 400 m). Aikaisemmista toimivuustarkasteluista poiketen Aholaidan ETL → Seppälän ETL -välillä on kolmas kaista, joka alkaa keskustasta nousevan rampin jatkeena ja päättyy Seppälään nousevalle rampille. Muut liittymis- ja erkanemistoiminnot on järjestetty normaalein rampein. Aikaisempiin tarkasteluihin verrattuna Seppälän eritasoliittymän silmukkaramppien geometria on väljentynyt. Myös Aholaidan liittymän pohjoissuunnan rampit on muotoiltu loivemmin.

VT4 rampin päät ohjataan yhteenkietketyin liikennevaloin. Kiertoaikana on käytetty 80 sekuntia. Kiertoaika kannattaa pyrkiä pitämään melko lyhyenä, koska liittymäväli jonoutuvat nopeasti. Lyhyt kiertoaika lyhentää jonoja. Kankaan puolen rampin päässä on vapaat oikeat Seppälän suuntaan (liittyy omalle kaistalle) ja Kankaan puolelta VT4:lle etelään laskevalle rampille (liittyy kolmion takaa).

Suunnitelmasta poiketen Seppälän puolen rampin ja Vasarakadun kiertoliittymän väli on kaksikaistainen. Yhden saapuvan kaistan välityskyky ja jonotustila ei riitä 2040 ennustetilanteessa. Oikeanpuoleinen kaista jatkuu vapaana oikeana etelään Vasarakadulle.



Kuva 3. Merasimen sillan järjestelyt ja valo-ohjausperiaatteet.

3 LIIKENTEEN TOIMIVUUS ILTARUUHKASSA 2040

KATUVERKKO JA RAMPPIEN PÄIDEN KATULIITTYMÄT

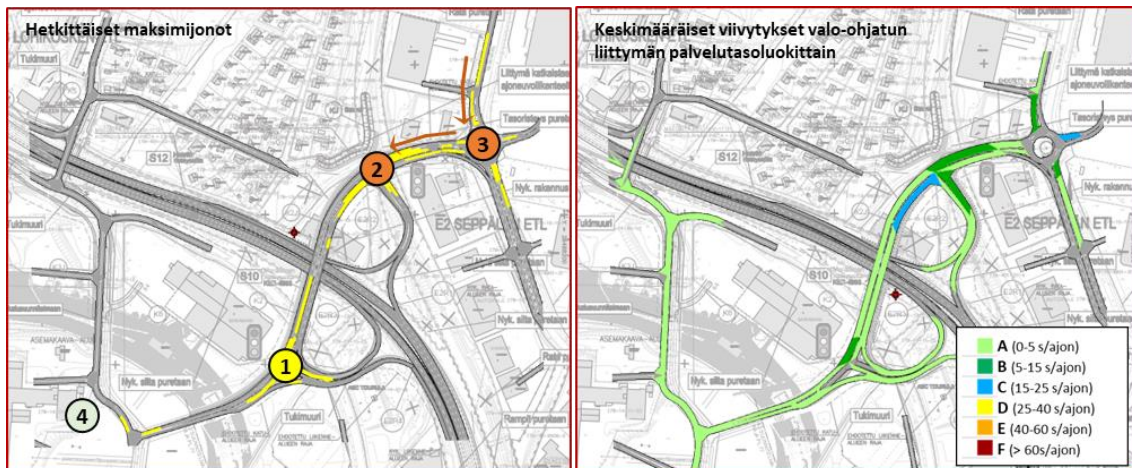
(1) Kankaan puolen rampin pään toimivuus on tyydyttävä. Kuormittunein suunta on Seppälän puolelta vasemmalle Vt4:lle kääntyvä suunta, joka jonoutuu herkästi punaisen valon aikana. Jonot purkautuvat yhdellä vihreällä vaiheella.

Seppälästä vasemmalle kääntyvälle suunnalle joudutaan varaamaan suuri osa vihreästä ajasta. Rampin ja Kankaan suunnan jonot eivät kuitenkaan ehdi venyä pitkiksi ja ne purkautuvat yhden vihreän vaiheen aikana.

(2) Seppälän puolen rampin pään toimivuus on pääosin tyydyttävä. Merasimen sillan tulosuunta jonoutuu jonkin verran ja viivytykset ovat melko pitkiä, koska vihreää on annettava mahdollisimman paljon Vasarakadun suunnasta vasemmalle Vt4 rampille kääntyville. Vt4 ramppi toimii tyydyttävästi.

Vasarakadun suunnasta vasemmalle rampille kääntyvät ovat ongelma, koska kääntyvä jono venyy usein **Vasarakadun kiertoliittymään (3)**. Kiertotilan jonoutuessa häiriöt heijastuvat nopeasti Vasarakadun pohjoisen tulosuunnalle. Vasarakadun ja Seppälän puolen rampin pään väliin olisi hyvä saada mahdollisimman pitkä matka, jotta rampin ja Vasarakadun väli toimisi mahdollisimman hyvin. Tämä edellyttäisi Vt4 silmukkarampin geometrian tiukentamista.

(4) Kankaan katuverkossa ei tule välityskykyongelmia Holstin liikenteen seurauksena.



Kuva 4. Katuverkon ja rampin päiden liittymien liikenteen toimivuus iltaruuhkassa 2040.

VT4

(5) Sekoittumisalue Lohikosken ETL → Seppälän ETL toimii sujuvasti.

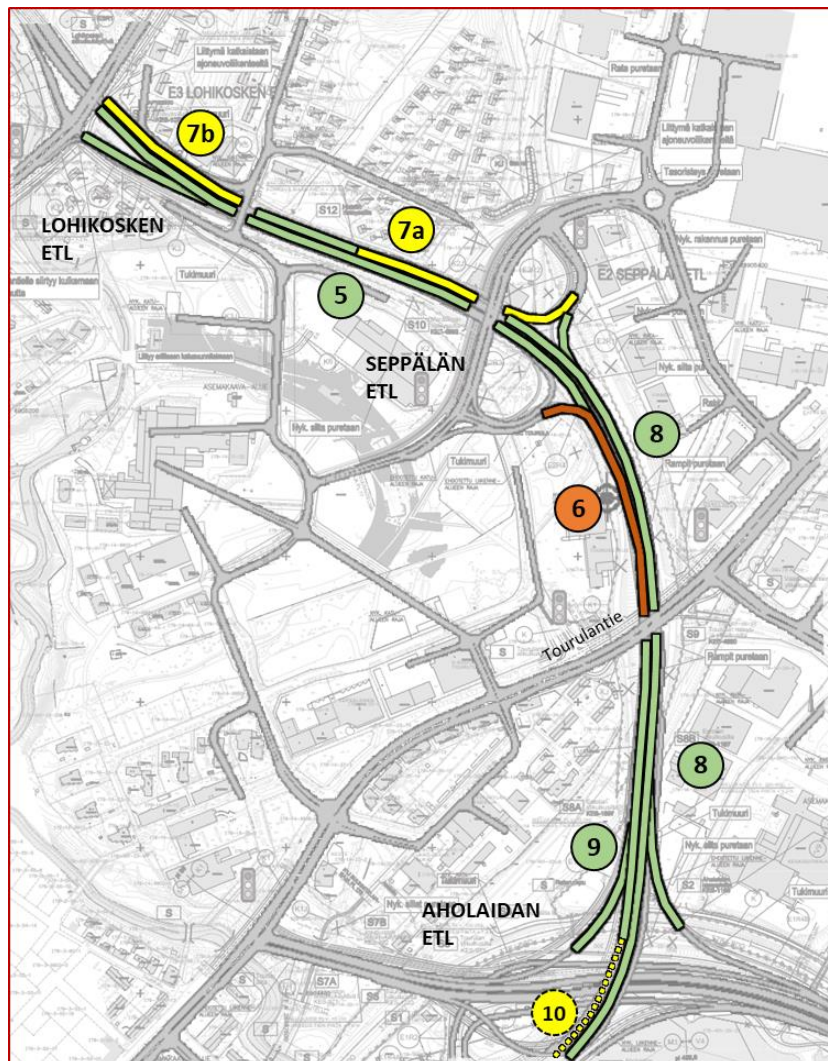
(6) Liittymisessä etelään VT4:lle on iltaruuhkatunnissa melko usein häiriöitä. Rampin ja joskus pääkaistojenkin liikenne saattaa lähes pysähtyä. Häiriöt eivät ole vielä jatkuvia, mutta tarve pidemmälle liittymiskaistalle tai kaistan jatkamiselle Aholaidan eritasoliittymään alkaa olla lähellä. Liittymisongelmaa pahentaa se, että autot saapuvat liikennevaloista jonoissa liittymiskaistalle. Ongelmat ovat ajoittaisia, eivätkä ne näy koko ruuhkatunnin keskinopeuksissa.

(7a) Liittymisessä pohjoiseen on myös jonkin verran vastaavia ongelmia, mutta häiriöt ovat harvinaisempia kuin etelän suuntaan. **(7b) Ryhmittymisen Lohikoskentien ETL:n erkanevalle rampille** voi aiheuttaa ajoittain jonkin verran ongelmia. Lohikoskentielle menevä suunta on vilkas ja oikeanpuoleinen kaista on kuormittunut.

(8) Erkaneminen VT4:ltä etelästä Seppälään, liittyminen Aholaidan ETL:ssä pohjoiseen ja sekoittumisalue Aholaidan ETL → Seppälän ETL -välillä toimivat hyvin.

Myös **erkaneminen keskustaan johtavalle rampille (9)** toimii hyvin.

Erkaneminen Vt4:n rampille Helsingin suuntaan (10) voi aiheuttaa jonkin verran ongelmia, koska suunta on vilkas. Itse erkaneminen ei ole välttämättä ongelma, mutta oikeanpuoleinen kaista kuormittunut ja kaistanvaihto oikealle kaistalle voi olla vaikeaa.



Kuva 5. VT4 liikenteen toimivuus iltaruuhkassa 2040.

4 YHTEENVETO

Holstin liikenteen määrä on suhteellisen pieni (noin 100-200 ajon/h iltaruuhkassa 2040). Katu- ja tieverkon kuormituksessa liikenteen siirtyminen näkyy edellisiin selvityksiin verrattuna lähinnä Seppälän ETL:n ramppien päissä (Holstin liikenteen saapumisuuntien muutos) ja Holsti - Merasin -välillä Kankaan katuverkossa (liikenteen lisäys). Tämän jälkeen liikennemäärämuutokset tasaantuvat, eikä niillä ole vaikutusta laajemmin VT4:lla tai katuverkolla.

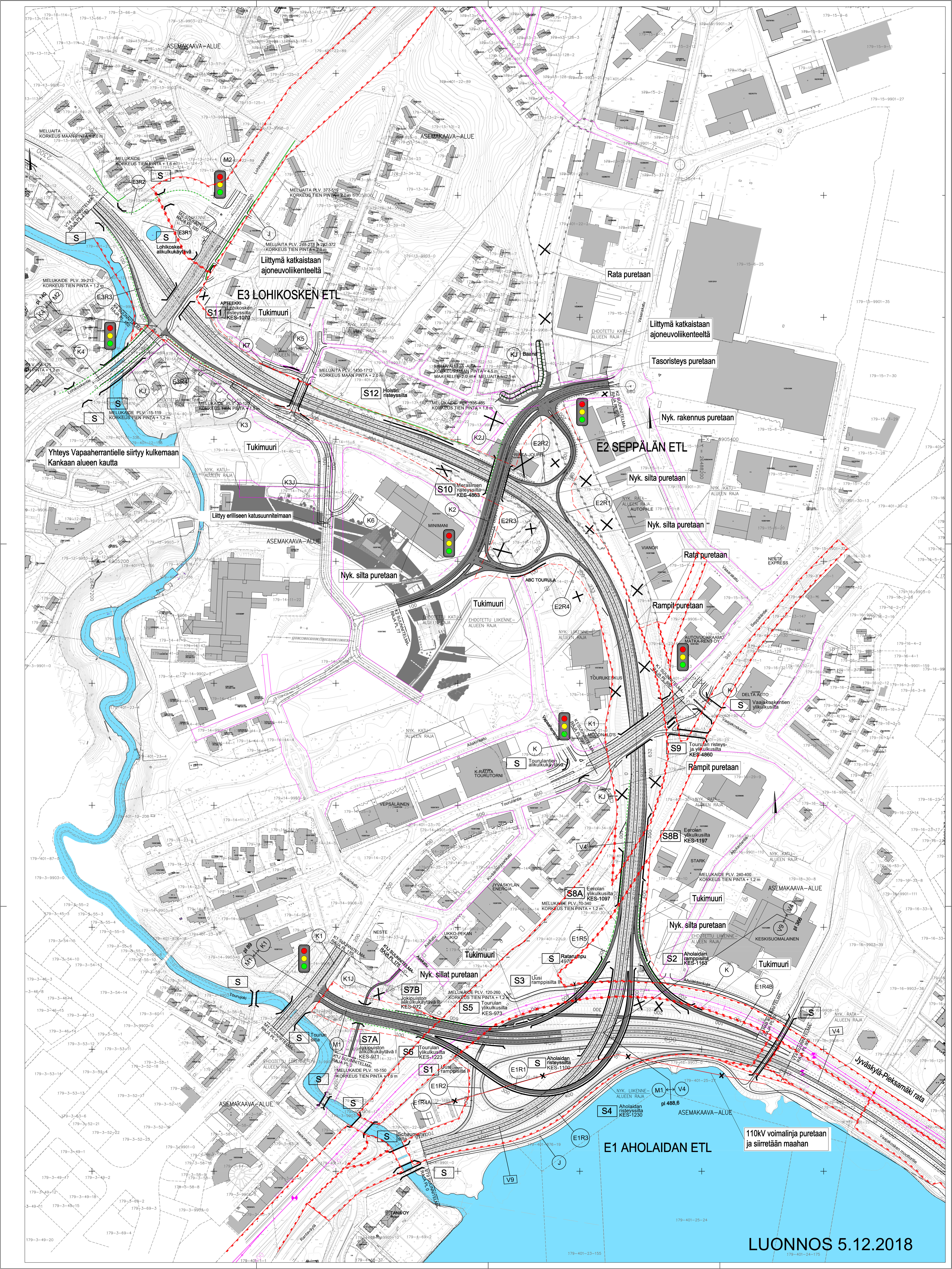
Vt4:llä merkittävin riski on sama kuin aikaisemmissa tarkasteluissa. Liittyminen Seppälän ETL:stä etelään on ajoittain vaikeaa ja se voi näkyä sekä rampin että pääsuunnan ajoittaisina häiriöinä vuoden 2040 iltaruuhkan liikennetilanteessa. Liittymiskaistan jatkamistarve keskustaan erkanevalle rampille on ennustetilanteessa lähellä. Seppälän ETL:n pohjoispuolella on vastaavia riskejä, mutta tarkastelussa ne eivät nouse yhtä voimakkaasti esiin.

Aholaidan ETL:stä pohjoiseen liittyminen toimii selvästi aikaisempia tarkasteluja paremmin, koska Aholaidan ja Seppälän liittymien väliin on suunniteltu kolmas kaista.

Kankaan katuverkossa ei tule välityskykyongelmia Holstin liikenteen seurauksena. Katuverkon merkittävin riskikohta on Merasimen sillalla Seppälän puolen rampin pään ja Vasarakadun kiertoliittymän välissä. Vasarakadulle päin tarvitaan kaksi kaistaa iltaruuhkan ennustetilanteessa vuonna 2040. Vasarakatu → rampin pää -väli on lyhentynyt aikaisemmista tarkasteluista, mikä johtaa liittymävälin täyteen jonoutumisen riskiin varsinkin Vasarakadun suunnasta vasemmalle Vt4 rampille kääntyvien osalta.

Vasarakadun kiertoliittymän kiertotilan jonoutumista tulisi välttää. Liittymäväli olisi syytä pitää mahdollisimman pitkänä (harkittava suhteessa eritasoliittymän silmukkaramppien geometriaan). Aikaisemmissa tarkasteluissa painottunut Seppälän puolen ramppi → Kankaan puolen ramppi -välin täyteen jonoutumisriski on sen sijaan pienentynyt, kun ramppien väli on kasvanut.

Liite 1: suunnitelmaluonnos 5.12.2018



ASEMAKAAVA-ALUE

ASEMAKAAVA-ALUE

Rata puretaan

Liittymä katkaistaan ajoneuvoliikenteeltä

Tasoristeys puretaan

Nyk. rakennus puretaan

E2 SEPPÄLÄN ETL

Nyk. silta puretaan

Nyk. silta puretaan

Rata puretaan

Rampit puretaan

Rampit puretaan

Nyk. silta puretaan

Nyk. silta puretaan

Rampit puretaan

Nyk. silta puretaan

Nyk. silta puretaan

Nyk. silta puretaan

Nyk. silta puretaan

Nyk. silta puretaan

Nyk. silta puretaan

Nyk. silta puretaan

Nyk. silta puretaan

Nyk. silta puretaan

Nyk. silta puretaan

Nyk. silta puretaan

Yhteys Vapaaherrantielle siirtyä kulkemaan Kankaan alueen kautta

Liittymä erilliseen katusuunnitelmaan

Nyk. silta puretaan

Nyk. silta puretaan

Nyk. silta puretaan

Nyk. silta puretaan

Nyk. silta puretaan

Nyk. silta puretaan

Nyk. silta puretaan

Nyk. silta puretaan

Nyk. silta puretaan

Nyk. silta puretaan

Nyk. silta puretaan

Nyk. silta puretaan

Nyk. silta puretaan

Nyk. silta puretaan

Nyk. silta puretaan

Nyk. silta puretaan

Nyk. silta puretaan

110KV voimalinja puretaan ja siirretään maahan

LUONNOS 5.12.2018