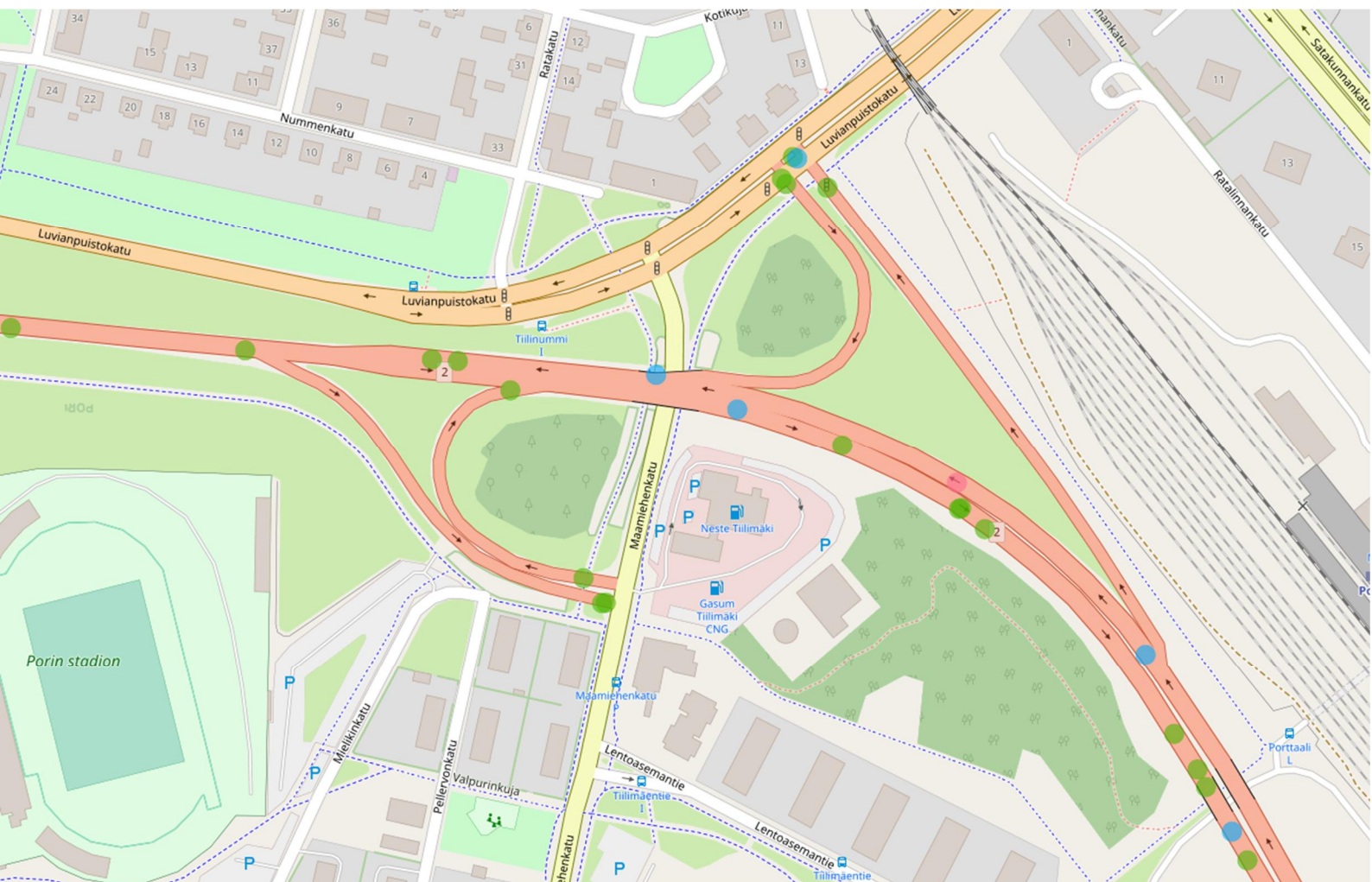


# Valtatien 2 parantaminen Friitalan eritasoliittymän ja Korven eritasoliittymän välillä

Pori ja Ulvila

## Tiesuunnitelman tieturvallisuusarviointi (TTA)



### ARVIOINTIRAPORTTI

Varsinais-Suomen ELY-keskus

Tammikuu 2022

ARVIOINTIMUISTIO 18.1.2022

SUUNNITTELIJAN VASTINEET 19.1.2022

KÄSITTELYKOKOUS 20.1.2022

KÄSITTELYKOKOUKSEN LINJAUKSET 20.1.2022

*Kansikuva:*

*Poliisin tietoon tulleet valtatie 2 liikenneonnettomuudet E5 Tiilimäen eritasoliittymän kohdalla vuosina 2016-2020.  
(lähde: <https://mobilityanalytics.ramboll.com/onnpoliisi/>)*

Valtatien 2 parantaminen Friitalan eritasoliittymän ja Korven eritasoliittymän välillä

## Tiesuunnitelman tieturvallisuusarviointi

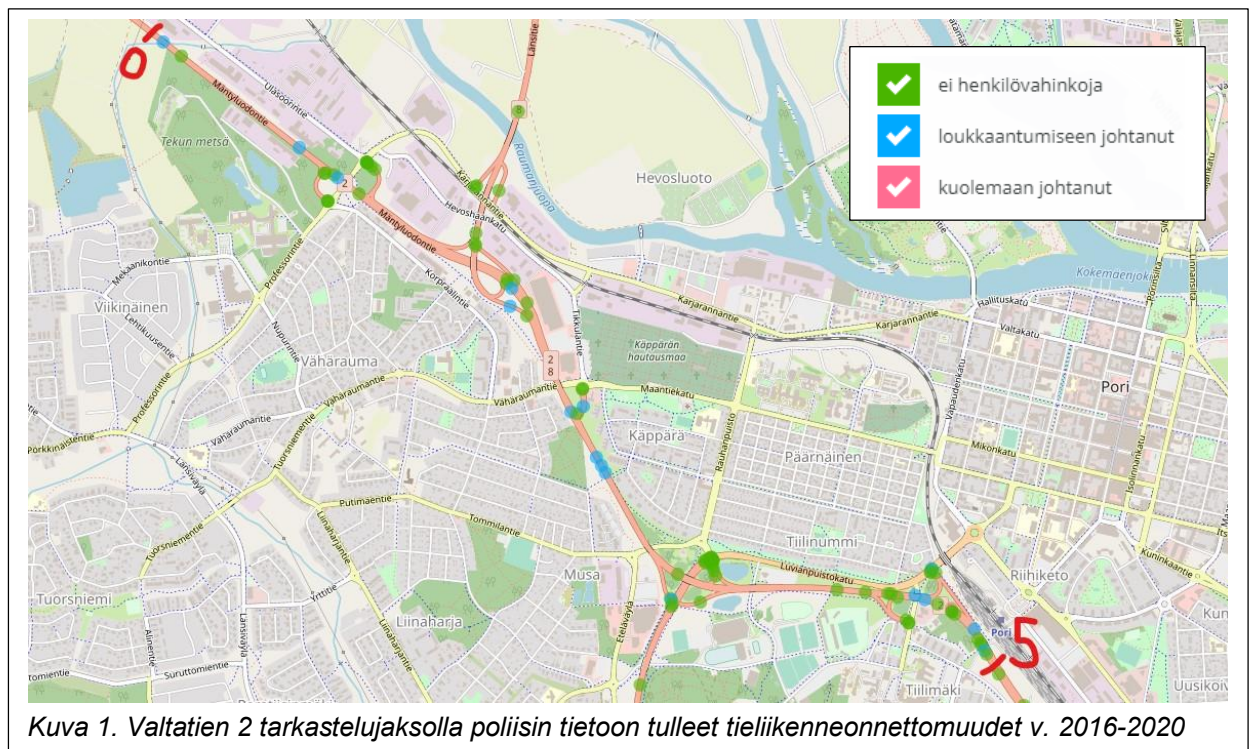
### Lähtökohdat

Arvioitava tiesuunnitelma koskee valtatie 2 nelikaistaistamista noin 5 km:n matkalla Porin keskustan kohdalla. Tarkastelujaksolla E2 Laanin ja E4 Ruutukuopan eritasoliittymien välillä valtatie 8 kulkee noin 1,8 km:n matkalla valtatie 2 kautta. Hankkeen tavoitteena on parantaa kahden valtatie liikenneturvallisuutta ja sujuvuutta sekä yhteensovittaa merkittävästi kasvanut liikenne Porin ydinkeskustan laajentuneeseen maankäyttöön.

Valtatie 2 Helsinki-Pori (Vihti-Mäntyluoto) ja valtatie 8 Turku-Oulu (Turku-Liminka) ovat osa Suomen päätieverkkoa ja Porin kohdalla kuuluvat pääväylien palvelutasoluokkaan I (Liikenne- ja viestintäministeriön asetus maanteiden ja rautateiden pääväylistä ja niiden palvelutasosta 933/2018).

Valtatie 8 satamien välityksellä kuljetetaan lähes puolet Suomen tuonnista ja viennistä ja sen varrella olevan teollisuuden tuotannosta yli puolet menee vientiin. Myös valtatiellä 2 on merkittävä rooli sekä henkilö- että raskaan liikenteen reittinä valtakunnallisesti, mutta myös seudullisesti. Kumpikin valtatie on osa yleiseurooppalaista kattavaa liikenneverkkoa (TEN-T).

Tieosuus on erittäin vilkasliikenteinen; keskustan kohdalla 18 700–19 200 ajon./vrk ja Mäntyluodon suuntaan noin 13 900 ajon./vrk. Raskasta liikennettä on 6–8 %. Ensisijaisia ongelmia ovat jakson häiriöalttius liittymissä, linjaosuuksien ruuhkautuminen, ramppijärjestelyjen puutteet sekä melun leviäminen.



## Onnettomuushistoria

Suunnittelujaksolla on v. 2016-2020 valtatiellä ja sen rampeilla tapahtunut 55 poliisin tietoon tulla liikenneonnettomuutta, josta 40 on johtanut omaisuusvahinkoihin, 14 myös loukkaantumiseen ja yksi kuolemaan. Yleisimmät onnettomuustyytit ovat yksittäisonnettomuus 17 kpl (11 omaisuusvahinkoihin, 5 loukkaantumiseen, 1 kuolemaan johtanut) ja peräänajo 13 kpl (7+6+0). Ohitusonnettomuuksia on ollut 7 kpl ja risteämis- sekä kääntymisonnettomuuksia kumpaankin 5 kpl. Tien vilkasliikenteisyys, ruuhkaisuus ja tiukka geometria lienevät osasyitä onnettomuuksissa.

Onnettomuudet ovat keskittyneet etenkin E5 Tiilimäen eritasoliittymään (19 kpl), E2 Laanin ETL:ään (7 kpl) ja E1 Korven ETL:ään (7 kpl). E4 Ruutukuopan ETL:ssä on tapahtunut 12 onnettomuutta, mutta niistä vain yksi valtatiellä, muut rampeilla. Henkilövahinkoon johtaneet tapaukset (4 kpl) painottuvat nekin E5 Tiilimäkeen, ml. ainoa kuolemaan johtanut onnettomuus.

## Yleisarvio

Esitetyt toimenpiteet parantavat väylän liikennöitävyyttä ja vähentävät häiriöherkkyyttä, ja siten vähentävät merkittävästi nykyään yleisten peräänajo-onnettomuuksien riskiä. Keskikaistan varustaminen tiekaiteilla lähes poistaa kohtaamisonnettomuuden mahdollisuuden ja osaltaan auttaa tiejakson tavallista tiukemman kaupunkimaisen geometrian hahmottamista varhaisemmin kuin nykyään, ja tuo myös ajotilaa kaventavan vaikutelman. Näillä ratkaisuilla voi odottaa myönteistä kehitystä nykyään runsaisiin yksittäisonnettomuuksiin.

## Arviointi ja jatkotoimenpiteet

Tieturvallisuusarviointi (TTA) perustuu 12-14.1.2022 saatuhin tiesuunnitelmaluonnoksiin sekä muiden karttojen ja Google street view:n hyödyntämiseen. Tieturvallisuusarvioinnin on A-Insinöörit Civil Oy:ssä tehnyt Traficom:n hyväksymä tieturvallisuusarvioija Juha Vehmas keskustelukumppaninaan tieturvallisuusarvioinneista ylemmän ammattikorkeakoulun opinnäytteen tehnyt Mikko Romu. Tilaajan Varsinais-Suomen ELY-keskuksen edustajat on Timo Bäcklund ja Aku Reini. Suunnittelukonsultin Ramboll Finland Oy:n vastuuhenkilöt ovat projektipäällikkö Satu Rajava ja pääsuunnittelija Arto Viitanen.

Tähän arviointimuistioon arvioija on kirjannut suunnitelmaotteiden kera havaintonsa, näkemyksensä (ml. vakavuusluokitus A-D) ja kehittämisajatuksensa suunnittelijan vastineita, käsittelykokousta sekä tilaajan linjauksia ja jatkotoimenpiteitä varten.

Arvioinnissa on käytetty 1.1.2014 käyttöön otettua vakavuusasteluokitusta:

- A) Aiheuttaa vakavan turvallisuusriskin, suunnitelmaa tulee muuttaa
- B) Aiheuttaa turvallisuusriskin, toimenpiteitä tulee harkita
- C) Otetaan huomioon seuraavassa suunnitteluvaiheessa/rakentamisessa
- D) Muut huomioon otettavat asiat (esim. esteettömyys).

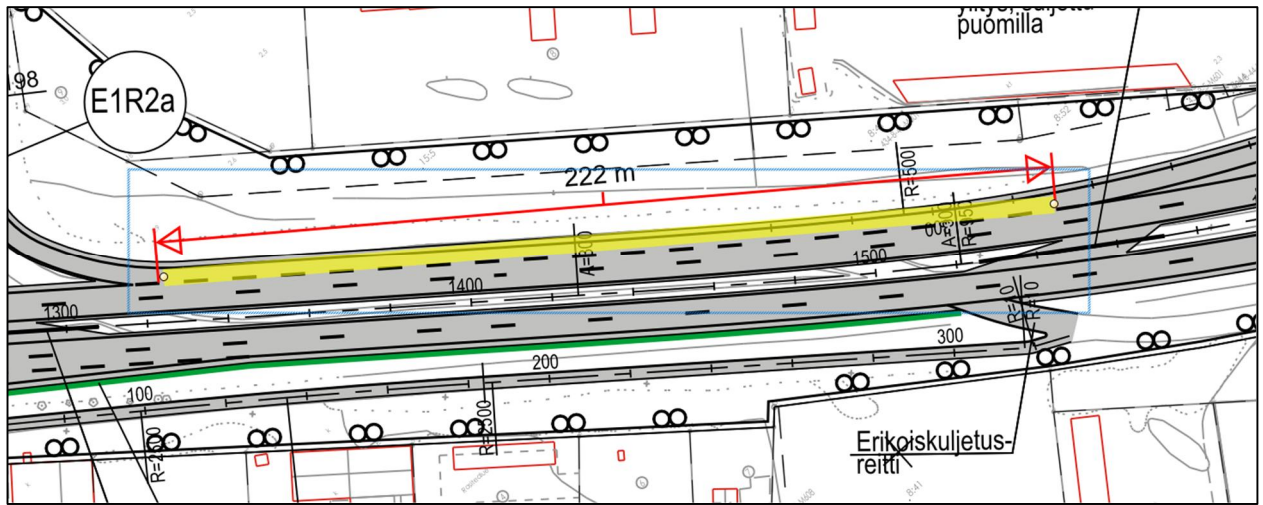
Arviointiraportti on mailattu suunnittelijalle 18.1.2022 vastineita ja edelleen tilaajalle toimittamista ja 20.1.2022 käsittelykokousta varten. Kokoukseen osallistuvat suunnittelija, tilaaja ja arvioija. Tilaaja vastaa mahdollisista muutospäätöksistä ym. jatkotoimenpiteistä. Raportin kanteen on varattu tila em. vaiheiden ja päätösten päivämäärille.

## Havainnot

### A. Aiheuttaa vakavan liikenneturvallisuusriskin, suunnitelmaa tulee muuttaa

--- ei ollut

## B. Aiheuttaa turvallisuusriskin, korjaavia toimenpiteitä tulee harkita



### **B1. Vt 2 plv. 1325-1545, sekoittumisalueen pituus**

**ARVIOINTI:** E1 Korven eritasoliittymän rampin R2a ja E2 Laanin ETL:n rampin R4 välinen sekoittumisalue, ts. ramppien nokkapisteiden välinen etäisyys on noin 220 m pitkä. Liikennemäärät tai toimivuustarkastelun tulokset eivät ole arvioijan tiedossa, mutta mitoitus on alimittainen esim. Pääväylät kaupunkialueilla-ohjeen vaateeseen  $\geq 400$  m nähden (60 km/h:llä, ja  $\geq 450$  m, kun 80 km/h). Toisaalta mitoituksen reunaehdot nykyisten eritasoliittymien välissä ovat tiukat ja tiedossa on vastaavia väyliä, joissa samanpituisen sekoittumisalue toimii ainakin tyydyttävästi.

**KEHITTÄMISEHDOTUS:** Varmistetaan toimivuustarkasteluilla sekoittumisalueen riittävästä toimivuudesta. Tarvittaessa pohditaan mahdollisuuksia tilanteen lieväänkin parantamisen.

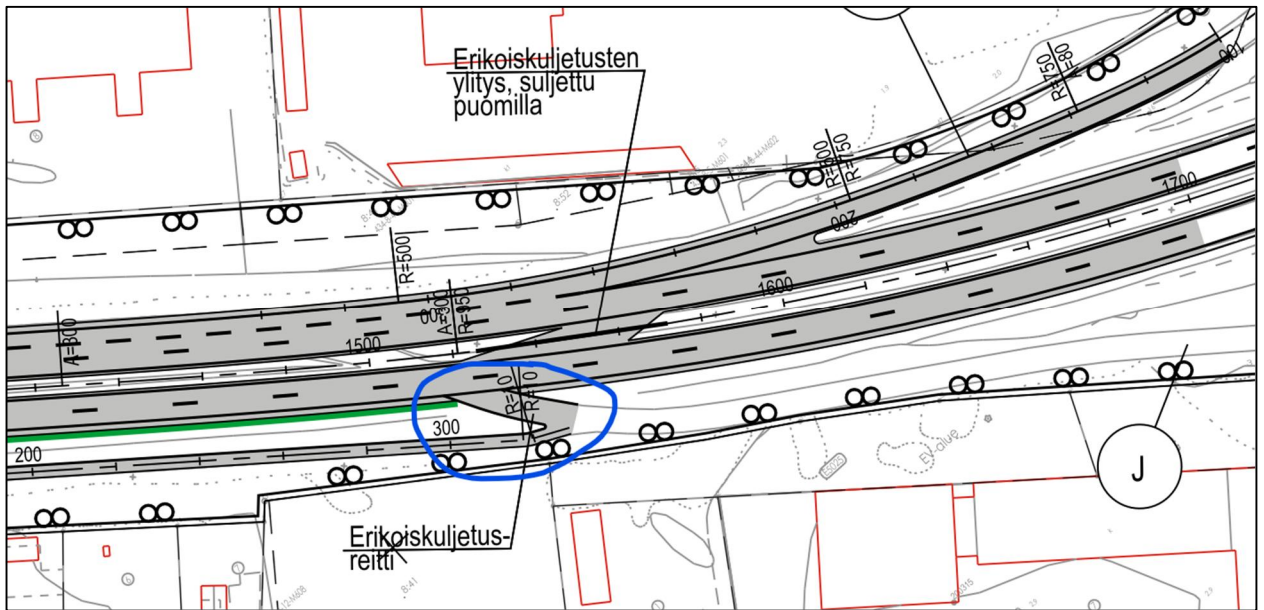
#### **SUUNNITTELIJAN VASTINE:**

Sekoittumiskaista on nykyisen kaltainen ratkaisu. E2 Laanin eritasoliittymän ramppien muotoilun ja lisäkaistojen suunnittelun takia nykyinen sekoittumiskaista (237m) lyhentyynyt 222 metriin.

Hankkeen yhteydessä on tehty toimivuustarkastelut ja liittymässä ei tarkastelujen perusteella ole toimivuuden kannalta ongelmia.

#### **KÄSITTELYKOKOUKSEN LINJAUKSET:**

*Asiat on käyty läpi Väyläviraston ja ELY-keskuksen kanssa erillisissä kokouksissa ja sekoittumiskaistan pituus on hyväksytty.*



## **B2. Vt 2 pl. 1520, erikureitin erkaneminen ja liittyminen J-väylään: puomi- ja tilakysymys**

### ARVIOINTI:

- Valtatien keskikaistan aukossa on eriku-puomi, mutta reuna-aukossa ei: Autoilija voi tahallisesti ajaa eriku-reitille, josta aiheutuu peräänajoriski valtatiellä ja jkpp-onnettomuusriski jkpp-tiellä. Lisäksi onko vaara, että J3-J -reitit pyöräilijä ohjautuu tahattomasti leveää "pääväylää" valtatie ajoradalle, vieläpä melko täydellisen näkemäesteen (melukaide h = 2,2 m) takaa autoilijan eteen?
- Melukaide ulottuu aivan suhteellisen jyrkkään eriku-erkanemiseen asti: Mahtuuko eriku kääntymään ongelmitta, lasti voi olla 7 m leveä??

### KEHITTÄMISEHDOTUS:

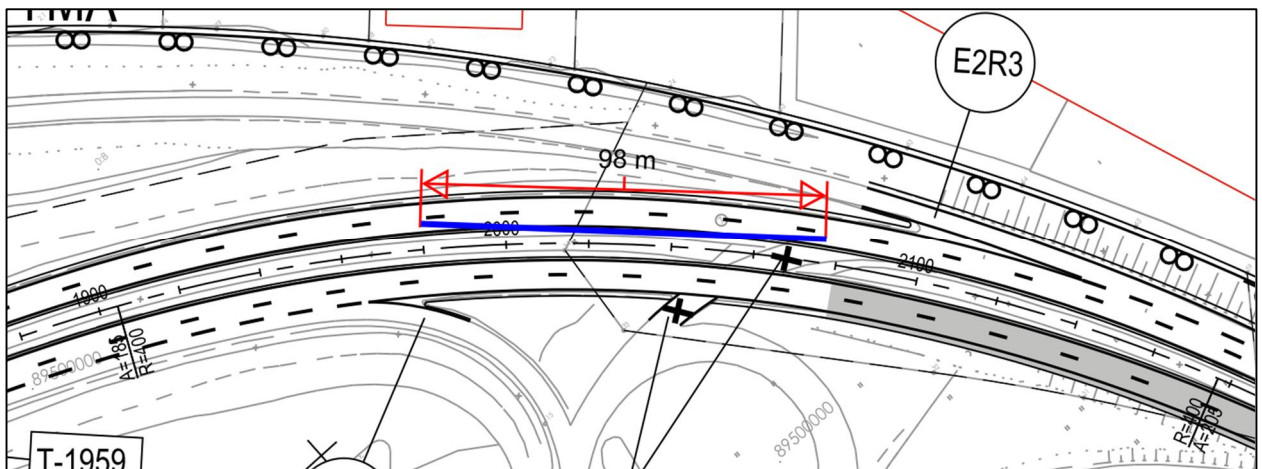
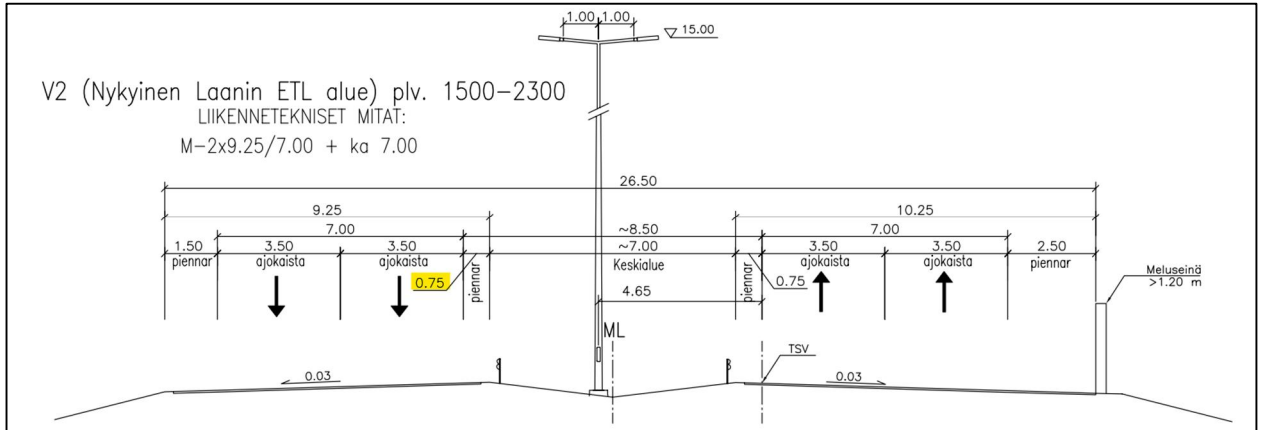
- Puomi estäisi em. virheelliset ja riskialttiit ajosuoritukset. Lisäksi harkintaan pyöräilijöiden ohjaaminen tasossa olevalla reunakivellä, liikennemerkeillä ja/tai ajoratamerkinnoilla oikealle reitille (J3-väylälle).
- Tarkistetaan eriku-kääntymisen ajouratarkastelulla ja tarvittaessa lyhennetään melukaide, tai siirretään sen päätä etämmälle valtatiestä.

### SUUNNITTELIJAN VASTINE:

Kyseinen erikoiskuljetusreitti on nykyisen kaltainen ratkaisu. Lisätään liittymiskohtaan puomi. Melukaide voi tarvittaessa lyhentää.

### KÄSITTELYKOKOUKSEN LINJAUKSET:

*Lisätään liittymään puomi. Tutkitaan liittymä eriku-ajourilla (7x7x40). Lyhennetään tarvittaessa melukaidetta tai käännetään melukaide sivuun.*



**B3. Vt 2 plv. 1900-2180, keskikaistan kaitteen muodostama näkemäeste**

ARVIOINTI: Keskikaistalla oleva keskikaide voi muodostaa kriittisen näkemäesteen ulkokaarten puolella sisempää ajokaistaa ajaville, tässä tapauksessa Mäntyluodon suuntaan. Keskikaidetien normaalimitoituksessa 80 km/h:n mitoitussnopeudella pysähtymisnäkemän tulisi olla hyvällä laatu- tutasolla vähintään 160 m ja asetuksen vähimmäisarvo on 120 m (taajamassa välttävä 105 m).

Todettiin, että tarkastelujaksolla käytetyllä kaarresäteellä R = 400 m ko. pysähtymisnäkemä ulko- kaarten sisemmällä ajokaistalla on laskennallisesti noin 98 m, jolloin vähimmäisarvon saavutta- miseksi tulisi joko a) siirtää kaidetta hieman etäämmälle ajoradasta (noin ≥ 0,45 m), tai b) alentaa nopeusrajoitus 70 km/h:iin, jolloin pysähtymisnäkemä ylittäisi tyydyttävän laatutason rajan 95 m, tai c) erityisin perustein hyväksyä suunnitelman hieman alle välttävän oleva näkemäpituus.

KEHITTÄMISEHDOTUS: Harkitaan millä ratkaisulla näkemäpituus katsotaan riittäväksi.

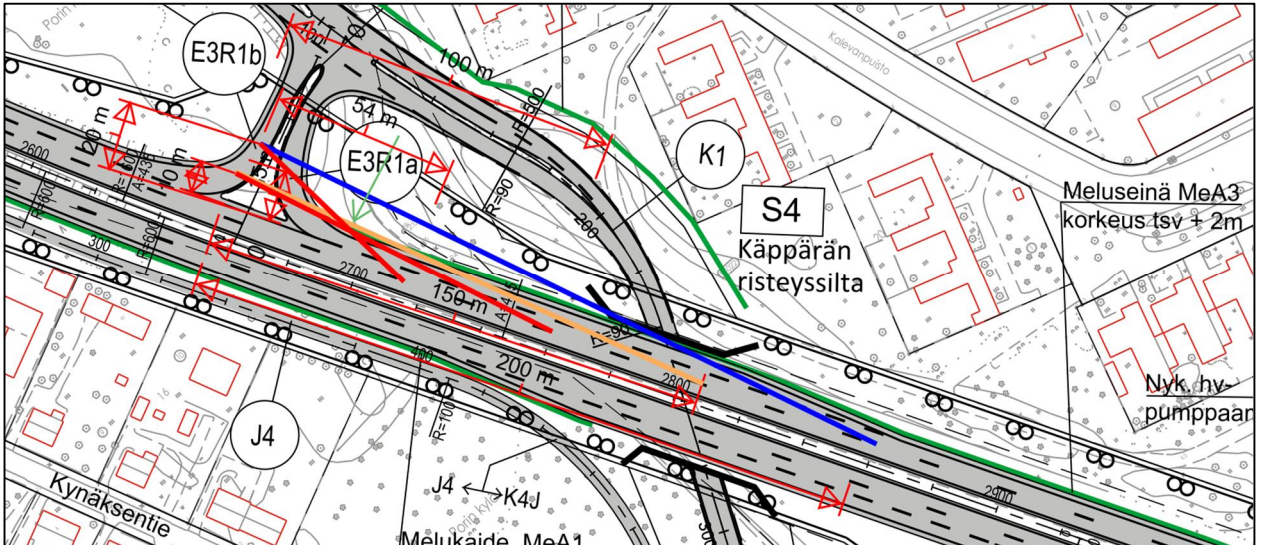
**SUUNNITTELIJAN VASTINE:**

Hankkeen aikana pysähtymisnäkemä käsitelty erillisessä geometrioiden käsittelykokouksessa Väyläviraston ja ELY-keskuksen kanssa. Hankkeen aikana Väyläviraston kanssa on sovittu, että ko. kohdassa sallitaan 70km/h arvot täyttävä pysähtymisnäkemä. Suunnitelmassa kyseiselle kohdalle ei ole osoitettu toimenpiteitä eli kyseessä on nykyinen tilanne.

**KÄSITTELYKOKOUKSEN LINJAUKSET:**

*Väyläviraston ja ELY-keskuksen kanssa on pidetty geometria ratkaisusta erilliset kokoukset, jossa on päätetty, että keskialueen tiekaidetta ei lähdetä siirtämään, koska kyseessä on nykyinen valtatien geometria.*





**B4. Vt2 pl 2660 rampin E3R1 lohenpyrstöliittymä, liittymisnäkemä**

ARVIOINTI: Meluseinä MeA3 (h = 2 m) rajoittaa rampilta E3R1b saapuvan liittymiskohdan näkemää valtatieta lähestyvien suuntaan: Näkemäpisteen etäisyyden valtatiestä Ls ollessa taajaman minimiarvo 10 m, on näkemäpituus vain noin 54 m ja maaseudun hyvällä arvolla vain noin 100 m, kun ohjevaatimus on 200 m (poikkeuksellisesti 150 m). Taajaman tavoitearvolla 15 m meluseinän rajaama näkemä on noin 70 m. Mittaukset kuvassa ovat karkeita likiarvoja, ja pahoittelen pikakuvan sekavuutta. Punaiset näkemäviivat kuvaavat tilannetta esitetyn meluseinän kanssa.

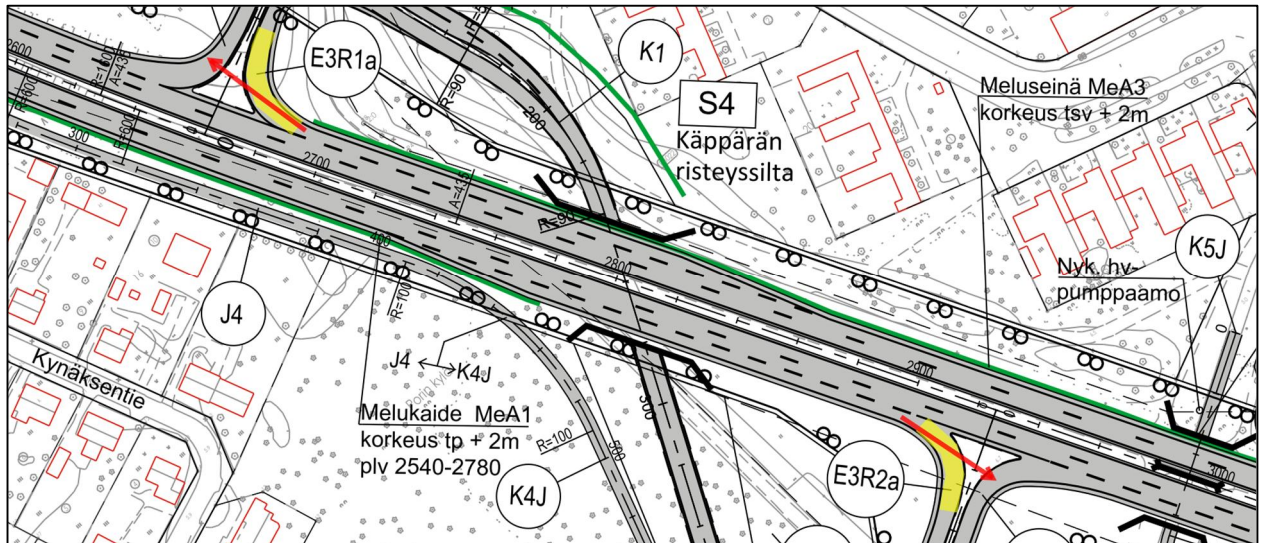
KEHITTÄMISEHDOTUS: Pidennetään liittymiskohdan näkemä riittäväksi joko lyhentämällä meluseinää tai kääntämällä sen päätä kadun K1 suuntaan, missä voidaan osin hyödyntää nykyistä rampipohjaa. Oranssi näkemäviiva kuvaa ohjeen minimivaadetta: Ls = 10 m => Näkemä on 150 m. Sininen viiva kuvaa parasta ohjevarvohdistelmää: Ls = 20 m => Näkemä on 200 m. Tavoiteltava hyvän laatutason tilanne voisi mahdollisesti olla Ls = 15 m ja näkemäpituus 200 m.

SUUNNITTELIJAN VASTINE:

Lyhennetään meluseinää Me3A (tsv+2m) noin 20m liittymisnäkemän ohjeen minimivaadetta vastaavaksi. kts. kohta B5.

KÄSITTELYKOKOUKSEN LINJAUKSET:

Lyhennetään meluseinää noin 20m. Kts. myös kohta 5B.



### **B5. Vt2 E3 pl. 2660 ja pl. 2930, ramppien R1 ja R2 lohenpyrstöliittymien tiukka mitoitus**

**ARVIOINTI:** Suuntaisliittymä sinänsä on hyvä, kokonaisturvallinen ratkaisu, mutta erkanevien lohenpyrstöramppien E3R1 ja R3 muista lohenpyrstöistä tilanpuutesyistä poikkeava tiukka vaaka-geometria voi tulla yllätyksenä autoilijoille, etenkin liukkaalla kelillä, ja koska järjestely on osin meluesteen katveessa.

Yleisin onnettomuustyyppi (45 %) suuntaisliittymissä onkin yleensä ollut suistuminen. Loivan kuperan taitteen ( $S = 10\,000$ ) takana oleva R2 hahmottuu autoilijalle hieman myöhemmin kuin koveran taitteen ( $S = 6000$ ) takana oleva R1. Riski liian korkeaan tilannenopeuteen kasvaa, samoin suistumisriski tiukassa kaarteessa, mahdollisesti liittyvää ramppia ajavan kylkeen.

Meluesteen pään lähellä erkanevan autoilijan pysähtymisnäkemäpituus näyttäisi olevan alle ohjeen vähimmäisarvon 55 m (50 km/h), eikä ehkä täytyä taajaman välttävää arvoakaan 45 m.

**KEHITTÄMISEHDOTUS:** Ramppien suunnittelussa tavoitteena on, että autoilija voi ennakoida näkemästään rampin geometriasta ajonopeuden muutosalueet ja sopeuttaa tilannenopeutensa niiden perusteella. Ennakointia voisi tehostaa parantamalla lohenpyrstöliittymän ja etenkin sen tiukkuuden riittävän aikaista hahmottumista. Tämä voisi tapahtua tiukan kaarteeseen ulkoreunan rajaamista matalalla tiekaiteella ja/tai esim. myötäävien pollarien rivillä. Joka tapauksessa suistumisriskiä voisi pienentää tehostetulla talvikunnossapidolla. Yksi tarvittaessa harkittava lisäkeino voisi olla erkanemiskaistan pidentäminen (lisämatkaa hidastamiselle ja mahdollisessa ruuhkassa jonottamisellekin), mihin R1:n puolella näyttäisi olevan hyvin tilaa.

#### **SUUNNITTELIJAN VASTINE:**

Suuntaisliittymäramppien mitoituksessa käytetty perusverkon eritasoliittymä- ohjetta. Hankkeen aikana ramppien mitoitusta on käsitelty erillisessä eritasoliittymien geometrioiden käsittelykokouksessa Väyläviraston ja ELY-keskuksen kanssa ja kyseinen mitoitus hyväksytty voimassa olevan asemakaavan/tilanpuutteen takia. Liittymiskaistojen pituutta on lisätty 20m ohjeen mitoitukseen nähden.

E3R1a- liittymän pysähtymisnäkemän parantamiseksi vähimmäisarvon mukaiseksi lyhennetään meluseinää MeA3 (tsv+2m) n. 20m.

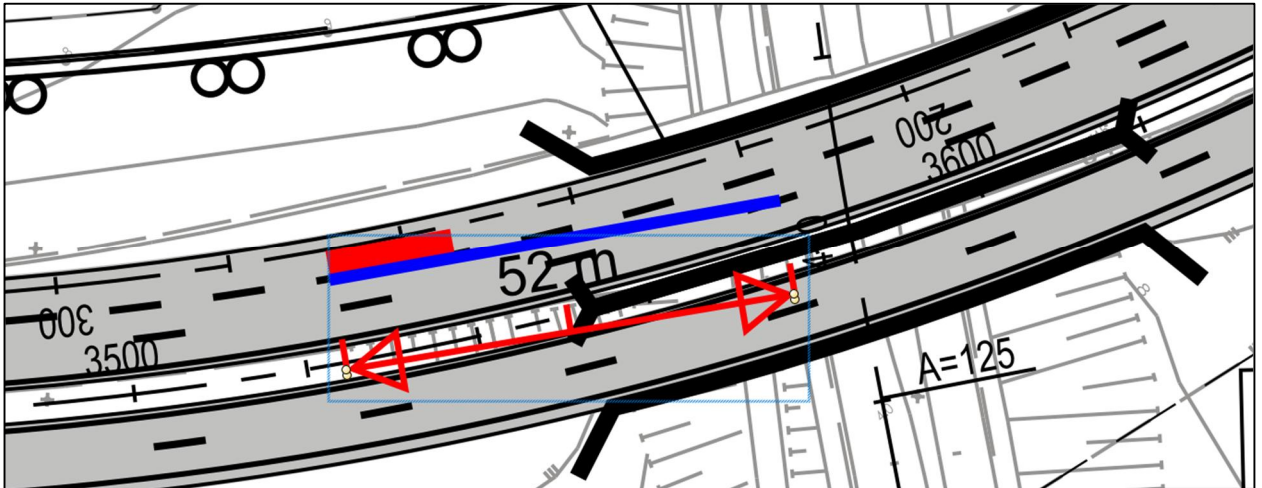
**KÄSITTELYKOKOUKSEN LINJAUKSET:**

*Lyhennetään meluseinää noin 20m. Vaikutus meluarvoihin on todennäköisesti hyvin vähäinen ja toisaalta liikenneturvallisuus on merkittävin asia.*

*Lohenpyrstöihin ei esitetä kaiteita tai tienviittoja tms, koska olisivat toiseen suuntaan näkemäesteenä.*

*Rakennussuunnitelma vaiheessa kiinnitetään erityistä huomiota ko. asiaan ja pohditaan löytyisikö suistumisriskille muuta ratkaisua.*

*Hankkeen yhteydessä on tehty toimivuustarkastelut ja liittymässä ei tarkastelujen perusteella ole toimivuuden kannalta ongelmia.*



### **B6. vt2 plv. 3440 – 3650, näkemien riittävyys?**

ARVIOINTI: Miltei vastava ulkokaarten sisemmän ajokaistan pysähtymisnäkemätilanne kuin havainnossa B3 (+ tässä sillankaiteet), tässä kaarresäde on hieman suurempi,  $R = 407$  m.

Lisäksi sisäkaarten liittymiskaistan kohdalla herää kysymys näkeekö etenkin pitkän raskaan ajoneuvon kuljettaja peilistä riittävän kauas taakse voidakseen turvallisesti liittyä suoraan jatkuvalle ajokaistalle. Karkean arvion mukaan kuvan tilanteessa peilinäkemäpituus olisi noin 50 m.

KEHITTÄMISEHDOTUS: Pysähtymisnäkemästä samat ajatukset kuin kohdassa B3.

Pohditaan, onko sisäkaarteissa peilistä viereiselle kaistalle riittävä. Tosin tilanteen parantamiseen ei taida helposti löytyä muuta kuin nopeusrajoituksen alentaminen?

SUUNNITTELIJAN VASTINE:

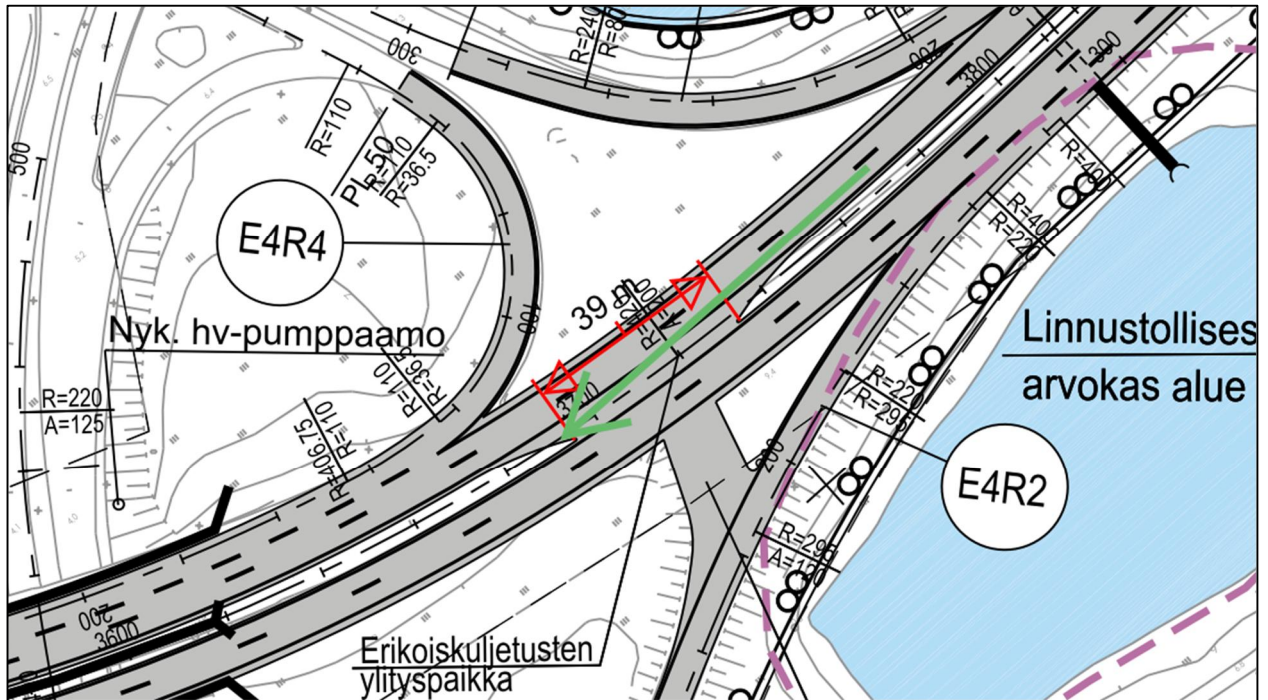
Pysähtymisnäkemä vrt. havainnot B3 ja B10.

Liittymisnäkemän parantamiseen ei ole geometrasta ratkaisua. Geometria on nykyisen valtatie mukainen.

KÄSITTELYKOKOUKSEN LINJAUKSET:

*Valtatie geometria on nykyinen. Liityntänäkemästä ei ole olemassa erillistä ohjetta. Linja-autopysäkit-ohje: voidaanko soveltaa siinä esitettyä pysäkillä lähtevän linja-auton näkemävaatimuksia? Toisaalta tässä tapauksessa linja-auto on pysähdyksissä ja liikkeelle lähdessä, joten tilanne ei ole ihan vastaava.*

*Pohditaan nopeusrajoituksen säilyttämistä 70km/h koska kyseessä on kaupunkitiejakso?*



### **B7. Vt2 pl. 3700, ohjautuminen vastatulevien ajoradalle eriku-aukosta?**

**ARVIOINTI:** Keskikaistan eriku-aukosta puuttuu puomimerkintä, vaikka aukko on poikkeuksellisen pitkä (noin 40 m) ja sijaitsee kaarteessa, jolloin se on ”ottava” ajosuunnassa pohjoiseen. Merkittävä vaaratilanne voi syntyä myös, jos autoilija tahallisesti päättää tehdä U-käännöksen aukon avulla.

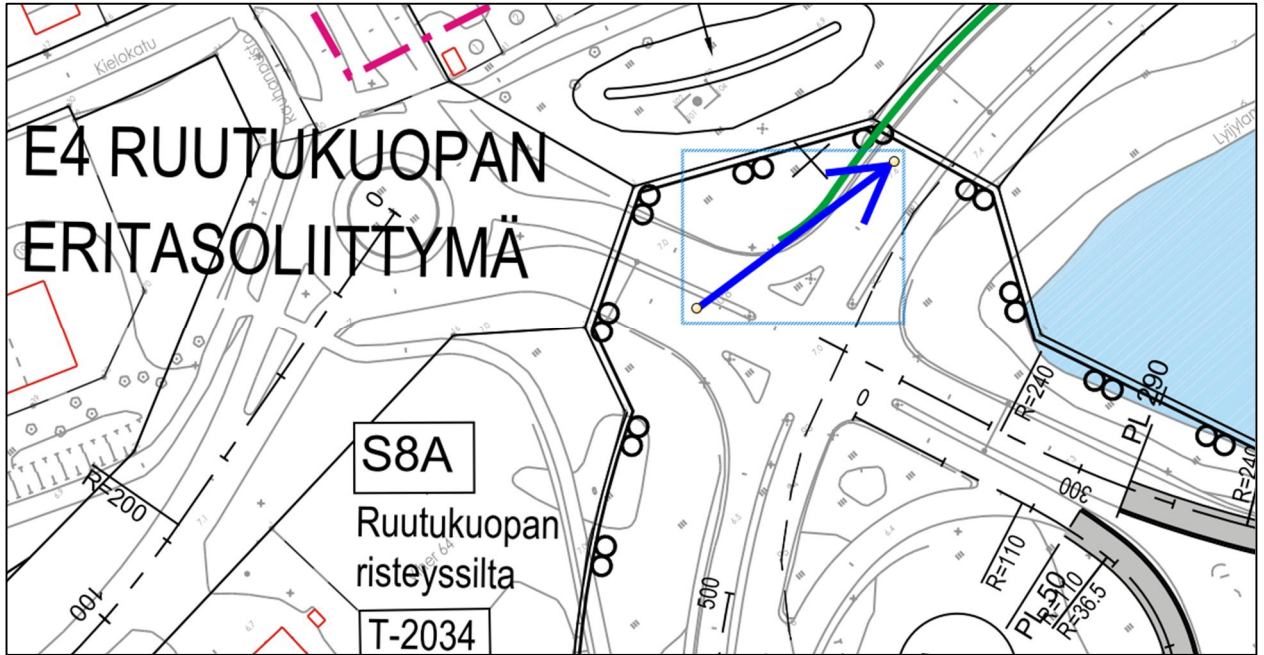
**KEHITTÄMISEHDOTUS:** Puomijärjestelyjen lisääminen suunnitelmaan kuten on eriku-aukoissa pl. 1280 ja pl. 1550.

#### **SUUNNITTELIJAN VASTINE:**

E4R3 lohenpyrstön kohdalta kulkee myös hälytysajoneuvot E8 Ruutukuopan eritasoliittymän ollessa veden vallassa (eli ns. hätäreitti). Ratkaisuna lienee paras yliajettavat sulkupylväät tässä kohdassa.

#### **KÄSITTELYKOKOUKSEN LINJAUKSET:**

*Lisätään yliajettavat sulkupylväät keskialueelle.*



**B8. Vt2 ramppien E4 R3/R4, Raumantien (vt8) ja Rauhanpuisto-kadun liittymä (Vt2 pl. 3370), melukaide näkemäesteenä**

ARVIOINTI: Liva-liittymän kainaloon on esitetty 1,6 m korkeaa melukaidetta, joka rajaa näkemiä liittymässä. Näkemien tulisi olla turvallisuuden kannalta riittävät myös ajatellen tilannetta, jossa valo-ohjaus on pois käytöstä.

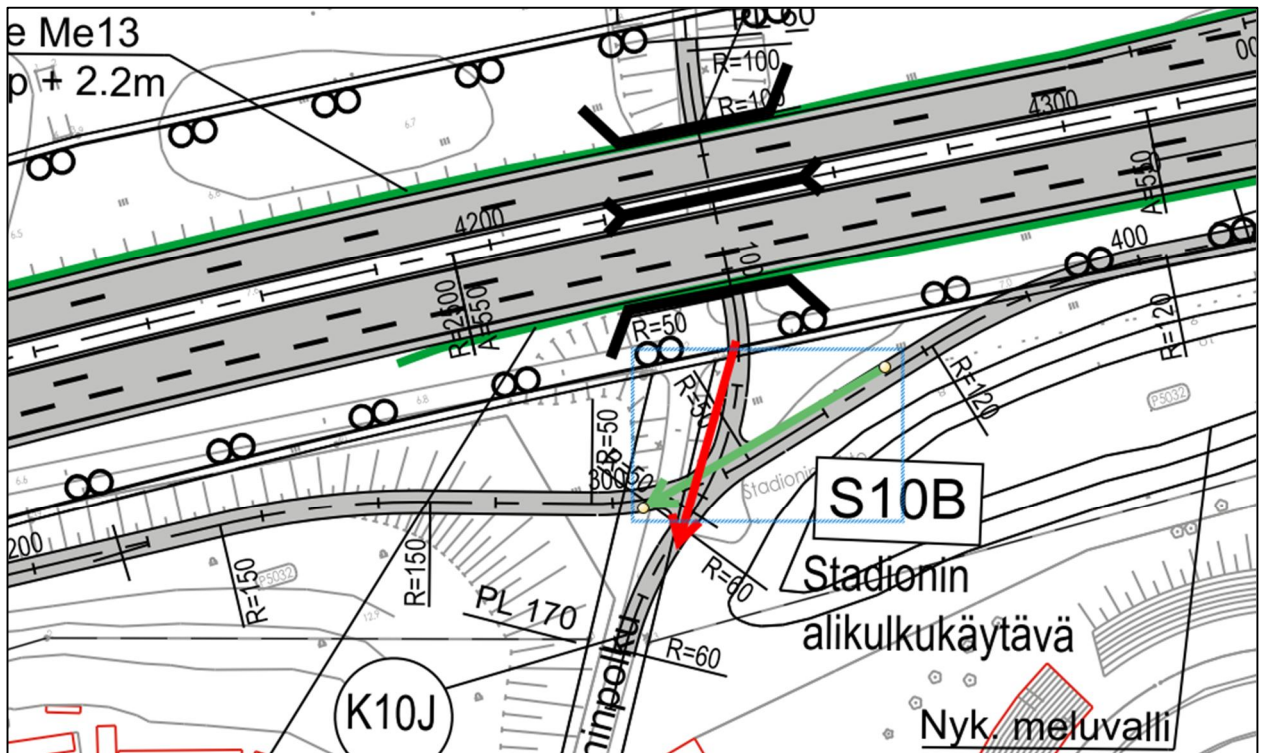
KEHITTÄMISEHDOTUS: Selvitetään olisiko melukaidetta lyhennettävä tai sen päätä siirrettävä etäämmälle ajoradasta. ehkä jopa yhdistettävä olevan meluvalliin.

SUUNNITTELIJAN VASTINE:

Käännetään melukaiteen päätä siten, että näkemät täyttyvät.

KÄSITTELYKOKOUKSEN LINJAUKSET:

*Käännetään melukaiteen pää/kaiteen lyhentäminen. Niin, että saadaan näkemäaluevaatimus täyttymään.*



### **B9. Vt2 pl. 4240, S10B Stadionin alikulun edustan JKPP-väylien liittymäjärjestelyt**

**ARVIOINTI:** Alikulun edustan JKPP-väylän nelihaaraliittymää on esitetty merkittävästi parannettavaksi siirtämällä risteämiskohta niin etäälle alikulusta, jolloin näkemät saadaan hyviksi. Liittymäkulmat ovat kuitenkin hyvin vinot, jolloin alikulusta punaisen nuolen suunnasta ajavan pyöräilijän on tavanomaista haastavampaa luotettavasti havainnoida vihreän nuolen osoittamasta suunnasta takaviistosta alamäkeen vauhdilla lähestyvää pyöräilijää. Vastaava kohonnut risteämisen nettomuuden riksi on myös liittymän toisella puolen liittymäkulman ollessa reilusti suorakulmaista vinompi, ja pituuskaltevuus todennäköisesti selvästi vauhtia lisäävää kummallakin saapumissuunnalla.

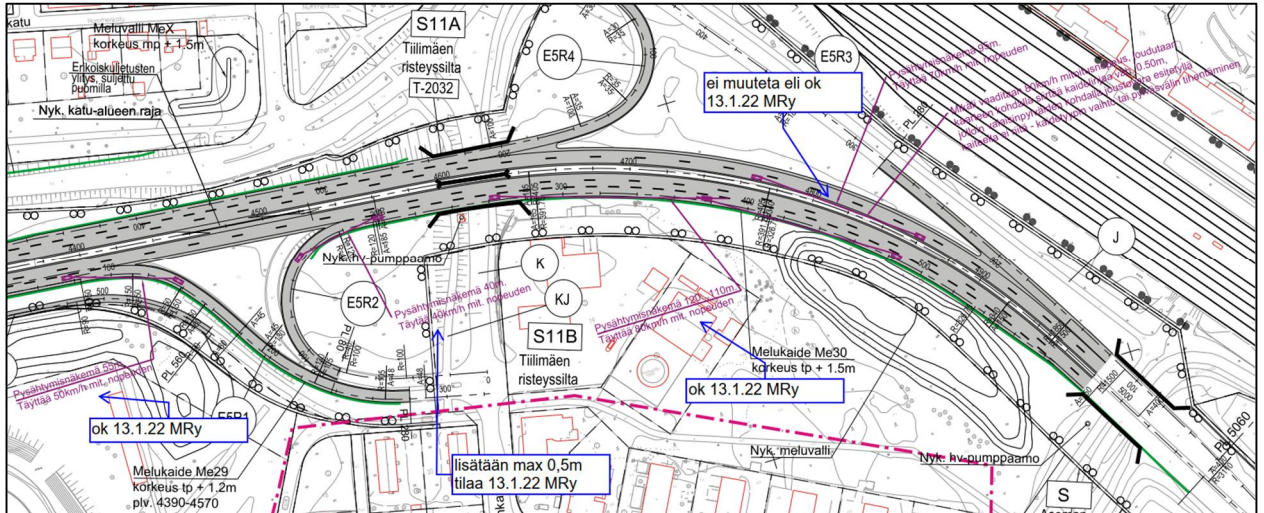
**KEHITTÄMISEHDOTUS:** Pohditaan mahdollisuuksia turvallisuuden parantamiseen: liittymäkulmien suorakulmaistaminen, väistämisvelvollisuudet ym. liikenteen ohjaus, kiertoliittymä, tärinäraidat...?

#### **SUUNNITTELIJAN VASTINE:**

Turvallisuutta pyritty parantamaan jo nyt hieman asemakaava "vastaisella" linjauksella. Liittymäkulman suorakulmaistaminen vaatisi laajempia toimenpiteitä. Liittymän turvallisuutta parannettava liikenteenohjauksen suunnittelussa rakennussuunnitelmavaiheessa. Lisäksi ei istuteta pensaita/puita näkemäesteeksi alikulkukäytävän reunoille.

#### **KÄSITTELYKOKOUKSEN LINJAUKSET:**

*Rakennussuunnitelmassa liikenteenohjauksessa kiinnitettävä erityistä huomiota ja tarvittaessa lisätään kolmioita, maalauksia ja heräteraitoja. Vihersuunnitelmassa ei esitetä isoja pensaita tai puita ko. kohtaan. Maaleikkaukset tehdään niin, että näkemät täyttyvät.*



### **B10. Vt2 E5 Tiilimäki, plv. 4640-4920, pysähtymisnäkemien riittävyys**

**ARVIOINTI:** Vastaava ulkokaarteen sisemmän ajokaistan pysähtymisnäkemätilanne kuin havainnoissa B3 ja B6, ja tässä kaarresäde on vielä pienempi  $R = 340/405$  m.

Lisäksi pysähtymisnäkemäpituuden riittävyys melukaiteen katveessa rampeilla R1 ja R2.

Lisäksi sisäkaarteen liittymiskaistan kohdalla havainnon B6 tapaan kysymys ajokaistaa vaihtavan raskaan kaluston kuljettajan ns. peilinäkemän riittävydestä.

**KEHITTÄMISEHDOTUS:** Pysähtymisnäkemästä samat ajatukset kuin kohdassa B3 ja B6. Tältä kohdalta suunnitelmaluonnoksessa onkin jo mitattua näkemäpituustietoa ja Väyläviraston Matti Rynäsen kommentit ja kehittämisajatukset.

Peilinäkemän riittävydestä samat ajatukset kuin havainnossa B6.

#### **SUUNNITTELIJAN VASTINE:**

Hankkeen aikana pysähtymisnäkemä käsitelty erillisessä geometrioiden käsittelykokouksessa Väyläviraston ja ELY-keskuksen kanssa. Hankkeen aikana Väyläviraston kanssa sovittu oheisen suunnitelmapiirustuksen mukaiset poikkeamat ohjearvoista.

#### **KÄSITTELYKOKOUKSEN LINJAUKSET:**

*Hankkeen aikana pysähtymisnäkemä käsitelty erillisessä geometrioiden käsittelykokouksessa Väyläviraston ja ELY-keskuksen kanssa. Hankkeen aikana Väyläviraston kanssa sovittu oheisen suunnitelmapiirustuksen mukaiset poikkeamat ohjearvoista, koska toimitaan nykyisellä valta-  
tiellä/nykyinen geometria.*



**C. Otetaan huomioon seuraavassa suunnitteluvaiheessa/rakentamisessa**

--- ei ollut

**D. Muut huomioon otettavat asiat (esim. esteettömyys)**

--- ei ollut