

Arviointiraportti tieturvallisuustarkastuksesta

Hanke: E18 Turun kehätie Naantali–Raisio, yleissuunnitelma
(Kt 40 paaluväli 0–8747, tierekisteri 40 1/0 – 2/3680,
Mt 185 paaluväli 0–1660, tierekisteri 185 1/2700 – 2/0)

Tilaaaja: Varsinais-Suomen ELY-keskus, Vesa Virtanen
Suunnittelija: Sari Kirvesniemi, Ramboll Oy
Arvioija: Mikko Lautala, Strafica Oy

Arvioitava suunnitelma

Tarkastus on tehty ”E18 Turun kehätie Naantali–Raisio” yleissuunnitelman pohjalta.

Tarkastettavaan aineistoon kuuluivat (aineistot toimitettu auditoijalle 11.9.2017):

- Yleiskartta (Y1.1), 1:1000, 11.9.2017
- E18 Suunnitelmakartta (Y2.1), 1:4000, 11.9.2017
- E18 Suunnitelmakartta (Y2.2), 1:4000, 11.9.2017
- E18 Suunnitelmakartta (Y2.3), 1:4000, 11.9.2017
- M187 Suunnitelmakartta (Y2.4), 1:4000, 11.9.2017
- E18 Pituusleikkaus (Y2.5) 1:4000 / 1:400, 11.9.2017
- E18 Pituusleikkaus (Y2.6) 1:4000 / 1:400, 11.9.2017
- E18 Pituusleikkaus (Y2.7) 1:4000 / 1:400, 11.9.2017
- E1R1 R2 R3 K1 Pituusleikkaukset (Y2.8) 1:4000 / 1:400, 11.9.2017
- E2R1 R2 R3 R4 K2 Pituusleikkaukset (Y2.9) 1:4000 / 1:400, 11.9.2017
- E3R1 R2 M2 K3 Pituusleikkaukset (Y2.10) 1:4000 / 1:400, 11.9.2017
- E4R1 R2 R3 K4 M3 Pituusleikkaukset (Y2.11) 1:4000 / 1:400, 11.9.2017
- E6R1 R2 M4 M7 Pituusleikkaukset (Y2.12) 1:4000 / 1:400, 11.9.2017
- E7R1 R2 K12 Pituusleikkaukset (Y2.13) 1:4000 / 1:400, 11.9.2017
- M185 E5R1 R2 Pituusleikkaukset (Y2.14) 1:4000 / 1:400, 11.9.2017
- E8R1 R2 Pituusleikkaukset (Y2.15) 1:4000 / 1:400, 11.9.2017
- E9R1 R2 Pituusleikkaukset (Y2.16) 1:4000 / 1:400, 11.9.2017
- K6 Pituusleikkaus (Y2.17) 1:4000 / 1:400, 11.9.2017
- Rata Pituusleikkaus (Y2.18) 1:4000 / 1:400, 11.9.2017
- E18 nopeudet ja poikkileikkaus 3.2.2017
- Liikenne-ennuste ja rakennemalliosuus

Tarkastuksen kulku

Tarkastuksesta laadittiin tilaus jo YVA- ja YS-prosessien alkuvaiheessa vuonna 2015. Liikenneturvallisuusarvioija pääsi aineistojen pariin aivan päätyön loppuvaiheessa yleissuunnitelman linjausvaihtoehdon valmistuttua. Liikenneturvallisuusarvioija palautti arviointiraportin 2.10.2017. Tarkastuksen yhteydessä ei tehty maastokäyntiä. Tilaaaja (Virtanen) ja pääkonsultti (Kirvesniemi) pitävät tarkastuksen heille saavuttuaan käsittelykokouksen ja kirjaavat vastineet arvioijan muutosehdotuksiin ja huomioihin. Käsittelykokouksen kommentteilla täydennetty tar-

kastuspöytäkirja tulee lisätä osaksi yleissuunnitelma-asiakirjoja ja jokaiseen kohtaan on tullut antaa vastine.

Yleissuunnitelman sisältö

Yleissuunnitelman toimenpiteinä esitetään:

- Tie parannetaan nelikaistaiseksi Ruonan yhdystien ja Raision keskustan välillä.
- Järvelän eritasoliittymään toteutetaan ramppiyhteydet myös lännestä.
- Ruonan yhdystien tasoliittymään toteutetaan eritasoliittymä.
- Vanton eritasoliittymästä poistetaan lännen suunnan rampit ja idän eli Raision suunnan rampeja parannetaan.
- Kaanaan eritasoliittymä parannetaan siten, että E18 Turun kehätien linjaus on jatkuva.
- Raisionlahden kohdalla junarata rakennetaan uudelleen hieman etelämmäksi. Rinnakkaiskatuyhteys toteutetaan kehätien eteläpuolelle. Kävely- ja pyöräväylät sijaitsevat kehätien molemmilla puolilla.
- Krookilan kohdalle rakennetaan suuntaiseritasoliittymä, josta on rampit vain itään eli Raision suuntaan. Rinnakkaiskatuyhteydet toteutuvat kehätien molemmille puolille Krookilan eritasoliittymästä Raision keskustaan.
- Raisionkaaren kohdalle tehdään eritasoliittymä.
- Seututielle 185 Meyerin telakan kohdalle toteutetaan eritasoliittymä, josta on yhteys Krookilan eritasoliittymään.
- Pernon eritasoliittymän ramppien erkanemis- ja liittymiskaistoja parannetaan ja ramppien päihin toteutetaan liikennevalot.
- Lisäksi yleissuunnitelmassa esitetään melusuojausten alustavat sijainnit sekä periaateratkaisut.
- Nopeusrajoitus kehätiellä on Satamatien ja Järvelän eritasoliittymän välillä 50 km/h, Järvelän eritasoliittymän ja Raisionkaaren eritasoliittymän välillä 80 km/h ja Raision keskustan kohdalla 60 km/h.

Arvioinnissa tehdyt havainnot ja niiden käsittely

Liikenneturvallisuustarkastuksessa tehdyt havainnot on luokiteltu *Tieturvallisuusarviointikoulutusaineiston* (5.3.2014) mukaisesti. Havainnot on jaoteltu värikoodein seuraavasti:

Taso A: Aiheuttaa vakavan turvallisuusriskin, suunnitelmaa tulee muuttaa

- *kuolemaan tai vakavaan loukkaantumiseen johtavan onnettomuuden riski*
- *suuret ajonopeudet (>60 km/h), paljon liikennettä*
- *riski koskee suojaamatonta tienkäyttäjää, lapsia, vanhuksia tai vammaisia*
- *kevyen liikenteen oikopolku tai yhteyspuute vaarallisessa tienkohdassa*
- *suunnitteluvirhe tai puutteellisin perustein tehty poikkeama suunnitteluohjeista*
- *konfliktikohdassa kuljettajan havainnointikyky ylikuormittuu*

Taso B: Aiheuttaa turvallisuusriskin, toimenpiteitä tulee harkita

- *lievään henkilö- tai aineelliseen vahinkoon johtavan onnettomuuden riski*
- *kohtuulliset tai alhaiset ajonopeudet (40–70 km/h), ei kovin suuret liikennemäärät*

Taso C: Otetaan huomioon seuraavassa suunnitteluvaiheessa

- havainnot, joita ei suunnittelutarkkuuden vuoksi voida ottaa huomioon vielä tässä suunnitelma-vaiheessa

Tieturvallisuusarvioinnin käsittelykokous pidettiin 25.10.2017. Käsittelykokoukseen osallistui Vesa Virtanen Varsinais-Suomen ELY-keskus, Matti Ryytänen Liikennevirasto ja Sari Kirvesniemi Ramboll. Käsittelykokouksen aluksi todettiin, että tieturvallisuustarkastuksen laatija on arvioinnissaan kiinnittänyt huomioita merkittävästi seikkoihin, joita ei ratkaista yleissuunnitteluvaiheessa. Lisäksi todettiin, että suunnittelussa on käytetty suunnitteluhjeena Perusverkon eritasoliittymät suunnitteluhjetta.

A. Aiheuttaa vakavan liikenneturvallisuusriskin, suunnitelmaa tulee muuttaa

Kohde A1: Joukkoliikennepysäkit

Arvioija 2.10.2017

Ongelma: Yleissuunnitelmassa yhdeksi tavoitteeksi on asetettu joukkoliikenteen parantaminen, mutta suunnitelmassa ei ole esitetty yhtäkään pysäkkijärjestelyä (vai onko tosiaan niin, että edes Raison kohdalla ei päätielle jätetä yhtäkään pysäkkiä?). Oletettavasti työn laadinnan aikana on käyty keskustelua joukkoliikennepysäkkien sijainneista ja ne on päätetty esittää vasta tiesuunnitteluvaiheessa. Tämä ei kuitenkaan ole hyväksyttävää ja pysäkit ja etenkin yhteydet pysäkeille tulee ehdottomasti esittää jo yleissuunnitelman suunnitelmakartoilla. Mikäli pysäkit jätettäisiin suunnittelemaan yleissuunnitelmassa, kielisi se siitä, että kaikkia kulkumuotoja (autoliikenne, jalankulku, pyöräily, joukkoliikenne) ei olisi suunniteltu yhteneväisesti samalla kertaa. Pysäkkien pois jättäminen johtaa tiesuunnitelmavaiheessa siihen, että ne helposti ”asemoidaan sinne minne ne enää saadaan mahtumaan”, mikä johtaa aina heikkoihin ratkaisuihin. Erityisesti pysäkkiyhteydet kärsivät tällöin. Onko liityntäpysäköintitarpeet kartoitettu?

Parantamisehdotus: Suunnitelmakartoille tulee lisätä kaikki esitettävät pysäkit (myös yhteydet jalankulku- ja pyöräteille).

Käsittelykokouksen vastine (25.10.2017):

Linja-autopysäkkivaraukset on lisätty Ruonan. Vanton ja Raisonkaaren eritasoliittymien yhteyteen sekä Kaanaantielle Fölin ohjeistuksen mukaisesti. Lisäksi linja-autopysäkkejä lisätään seuraavissa suunnitteluvaiheissa katuverkolle. E18 Turun kehätielen varrelle ei suunnitella linja-autopysäkkejä.

Kohde A2: E4 Kaanaan ETL, M3 / E4R2 / E4R3 kiertoliittymä

Arvioija 2.10.2017

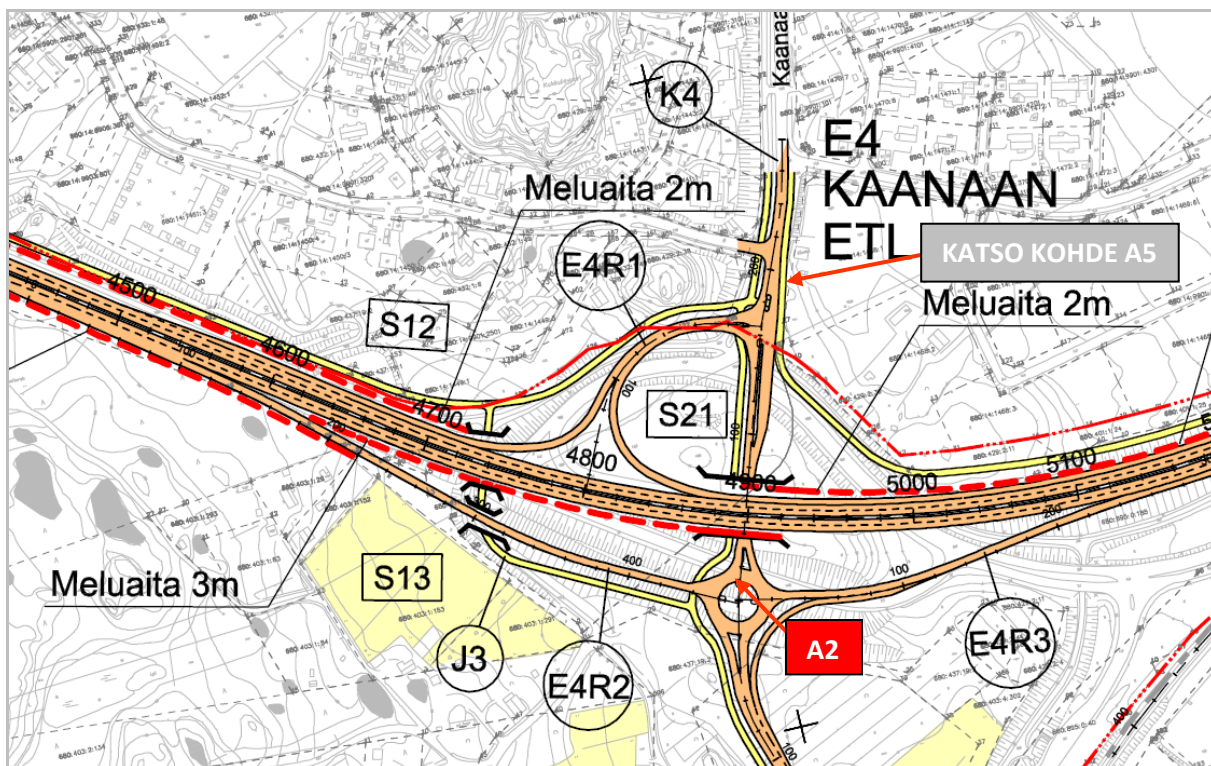
Ongelma: Eritasoliittymien ramppien väärään suuntaan ajamisen ehkäiseminen on yksi yleissuunnitelmatason keskeisiä tarkistettavia asioita. Ruonan ja Vanton eritasoliittymissä on esimerkiksi rombisten ramppien päädyissä perinteisen kierto liittymän sijaan pisaramalliset kierto liittymät. Vastaava pisaran muotoinen kierto liittymä puuttuu kuitenkin Kaanaan eritasoliittymästä.

Parantamisehdotus: Nykyinen perinteinen kierto liittymä korvataan pisaramallisella kierto liittymällä. Mikäli jostain syystä kierto liittymän tyyppiä ei muuteta, tulee kierto liittymä muotoilla uudelleen E4R2-rampin päädyssä, jossa nykyinen muotoilu on jopa houkutteleva kääntymään väärään suuntaan rampille ja myös E4R2-rampilta laskevat voivat harhautua vasemmalle päätien alikulkuun.

Käsittelykokouksen vastine (25.10.2017):

Pisaraliittymää käytetään ainoastaan rombisessa eritasoliittymässä ja pareittain siten, että molemmat ramppliittymät toteutetaan pisaraliittyminä, joten pisaraliittymän käyttäminen yksistään ei ole suunnitteluohjeiden mukaista mm. kierto liittymien väistämissäntöjen takia.

Ramppien liittyminen kierto liittymään tarkennetaan tiesuunnitteluvaiheessa.



Kohde A3: E7 Raisonkaaren ETL, K12 / K14 / E7R2 kiertoliittymä (a) ja E7 Raisonkaaren ETL, K12 / K15 / E7R1 kiertoliittymä (b)

Arvioija 2.10.2017

Ongelma a: Raisonkaaren eritasoliittymän pohjoisten ramppien päädyssä (K12 / K15 / E7R1) on jokaisessa liittymähaarassa liittymätulpat, mutta eteläisten ramppien (K12 / K14 / E7R2) päädyistä K14-kadun haarasta puuttuu liittymäsaareke. Vaikka liikennemäärä K14-kadulle olisi hyvin pieni, ilman liittymätulppaa liittymähaara on liian leveä ja lisäksi samassa kohdassa jkp-tie ylittää tasossa K14-kadun.

Ongelma b: Pohjoisen kierto liittymän lounaiskulman jkp-tien linjaukseen on esitetty kohtuuttoman jyrkkää mutkaa, vaikka linjaus olisi voitu tehdä paljon loivemminkin.

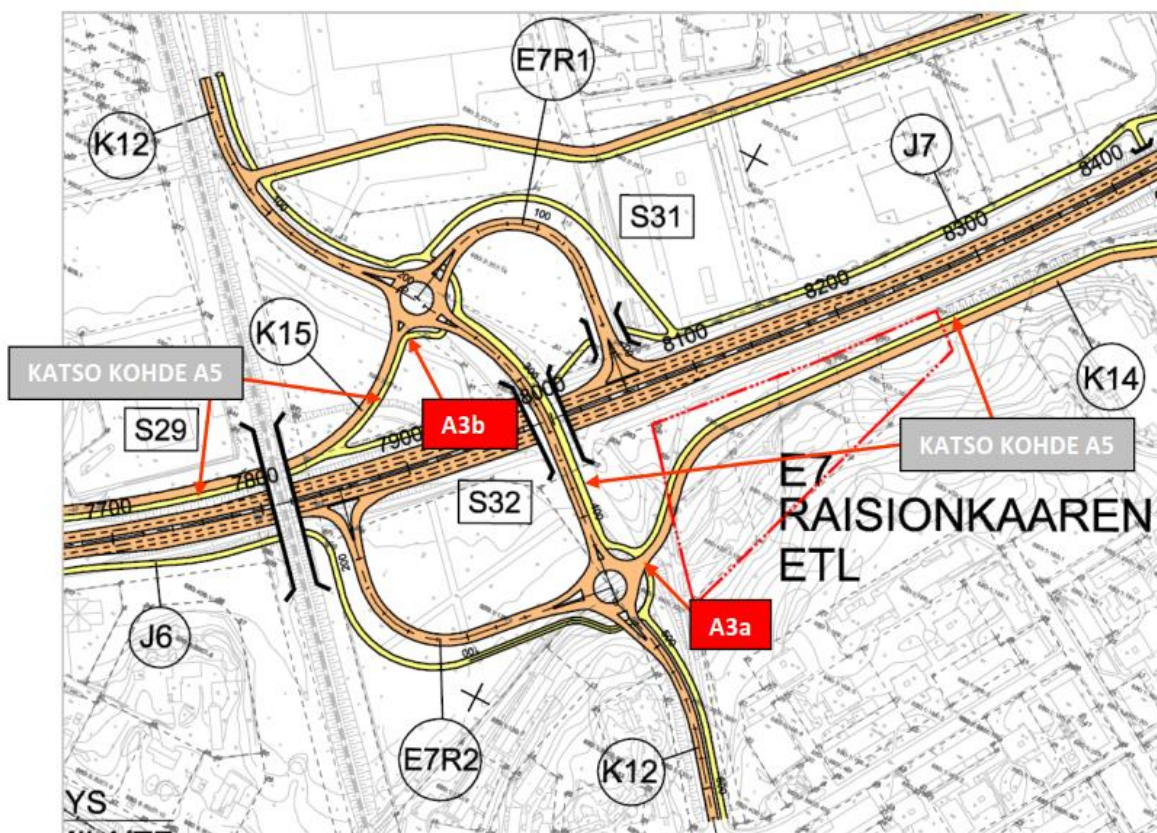
Parantamisehdotus a: Liittymätulpan lisääminen myös K14-kadun haaraan (saarekkeen sijoittaminen siten, että se toimii samalla suojatien keskisaarekkeena). Mikäli liittymäsaarekettä ei suostuta toteuttamaan, tulee liittymähaaran kaarresädettä muuttaa merkittävästi pienemmäksi, koska nyt iso kaarresäde mahdollistaa oikealle kääntyville suunnasta K12 → K14 erittäin suuret ajonopeudet.

Parantamisehdotus b: Jkp-tie on linjattu vaarallisesti aivan kiinni kierto liittymään saapuvaan K14-katuun ja linjausta tulee muuttaa.

Käsittelykokouksen vastine (25.10.2017):

Liittymätulppa on lisätty K14 kadun haaraan siten, että se toimii samalla suojatiesaarekkeena.

Jkpp-tiet suunnitellaan tarkemmin seuraavissa suunnitteluvaiheissa.



Kohde A4: E1 Järvelän ETL, jkp-tie päätien n. paalun 580 kohdalla

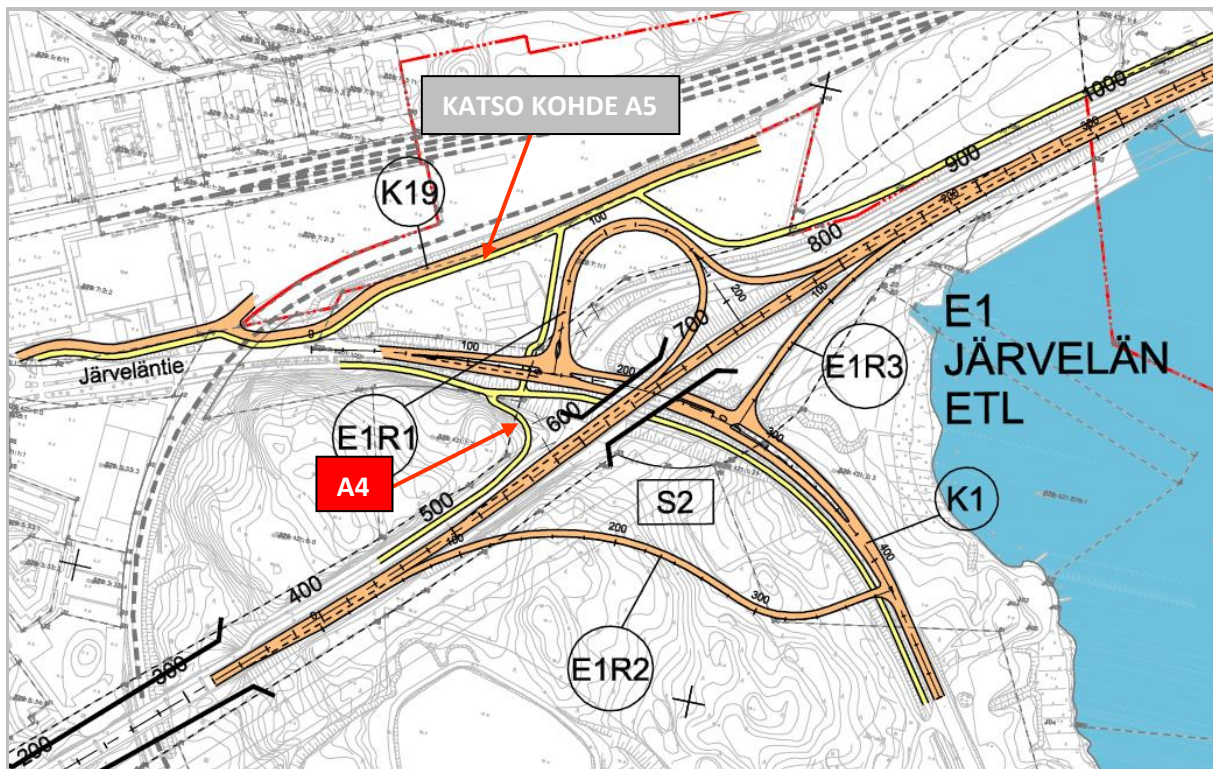
Arvioija 2.10.2017

Ongelma: Jkp-tielle on esitetty kohtuuttoman jyrkkä mutka. Jkp-tie on linjattu lisäksi aivan kiinni jyrkkään penkereeseen (lukuisia korkeuskäyriä).

Parantamisehdotus: Jkp-tie linjataan suuremmin kohti K1-kadun varren jkp-tietä. Tämä on toteutettavissa, vaikka jkp-tie tässä kohdin laskeekin kohti K1-tietä.

Käsittelykokouksen vastine (25.10.2017):

Jkpp-tien linjauksessa on yhdistetty nykyiset väylät siten, että vältetään suuria kallioleikkauksia. Mikäli jkpp-tie linjattaisiin suoraan K1 katua kohti, vaikuttaisi se tasauksen muutokseen nykyiselle väylälle kantatien varteen pidemmällä matkalla. Lisäksi jkpp-tien pituuskaltevuudesta tulisi jyrkkä. Väyän mutka hidastaa vauhteja liittymäalueelle tultaessa. Eritasoliittymästä kantatien vieressä länteen kulkeva jkpp-tie päättyy ennen Kuparivuoren tunnelia, joten väylän käyttäjämäärät ovat pienet.



Kohde A5: Jkp-tiet, jotka on esitetty ilman välikaistaa

Arvioija 2.10.2017

Ongelma: Suunnitelmakartoissa on esitetty lukuisia jkp-teitä aivan kiinni ajorataan (K6, K8, K11, K13, K14 ja K19). Muutamassa kohteesta ei ole tilaa muulle ratkaisulle, mutta suurimmassa osassa jkp-tie tulisi esittää selkeästi erotettuna jkp-tiestä. Kyse ei ole pelkästään jkp-tien linjaamista, vaan yleissuunnitelmassa tulee jo ennakoivasti huomioida se, että esitetyn mallinen ratkaisu johtaa ongelmiin liikennemerkkien sijoituksissa ja lumitilojen puutteissa. Ainoastaan pelkkä jalkakäytävä voidaan hyväksyä linjattuna aivan ajoradan viereen. Yleisellä tasolla on lisäksi todettava, että jkp-teiden osalta ei voida tehdä auditointia täysin kattavasti, koska jkp-teistä ei ole esitetty pituusleikkauksia.

Parantamisehdotus: Pääsuunnittelija käy läpi kaikki edellä mainitut kadut ja merkitsee kaikkiin mahdollisiin kohteisiin selkeästi välikaistan jkp-tien ja ajoradan väliin.

Käsittelykokouksen vastine (25.10.2017):

Jkpp-tiet on mitoitettu siten, että ajoradan ja korotetun jkpp-väylän väliin mahtuu erotuskaista.

Jkpp-tiet ja niiden järjestelyt suunnitellaan seuraavissa suunnitteluvaiheissa tarkemmin.

Kohde A6: E7 Raisonkaaren ETL, jkp-tien linjaus K12-kadun risteyssillalla

Arvioija 2.10.2017

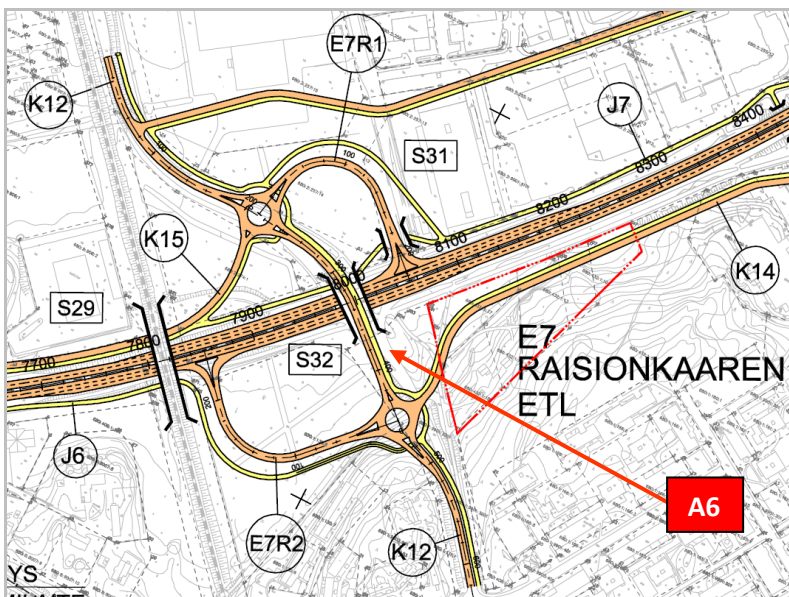
Ongelma: Jkp-tie on linjattu ilman välikaistaa risteyssillalla. Kaikissa muissa risteyssilloissa jkp-tie on esitetty toteutettavaksi (edes kapealla) välikaistalla eroteltuna.

Parantamisehdotus: Jkp-tie tulee erottaa K12-kadusta välikaistalla risteyssillan kohdalla.

Käsittelykokouksen vastine (25.10.2017):

Jkpp-tiet on mitoitettu siten, että ajoradan ja korotetun jkpp-väylän väliin mahtuu erotuskaista.

Jkpp-tiet ja niiden järjestelyt suunnitellaan seuraavissa suunnitteluvaiheissa tarkemmin.



Kohde A7: E6 Krookilan ETL, E6R2-rampin liittymiskaistan pääty päätien n. paalulla 7200 (a) ja yhteydet Alpidkadulle (b)

Arvioija 2.10.2017

Ongelma a: E6R2-rampin liittymiskaista loppuu täsmälleen sillan kohdalle (päätien paalu 7200). Kiihdytyskaistan lopussa kiihdytellen päästäkseen liittymään päätielle ja jos päätielle ei kyetä liittymään "ei ole enää mitään vapaata tilaa vaan edessä on suoraan sillan kaiteen pääty".

Ongelma b: K6-kadun ja Alpidkadun liittymään (<https://goo.gl/maps/Jk6HjuWfL1B2>) ei suunnitelmassa ole jätetty ajoyhteyttä. Jos näin on tarkoitus menetellä, tulee Alpidkadulla asuville todella pitkät kiertomatkat Harmiokadun kautta Krookilantielle ja sieltä sitten edelleen K6-kadulle (reitti on vielä tonttikaduista johtuen "siksakkia").

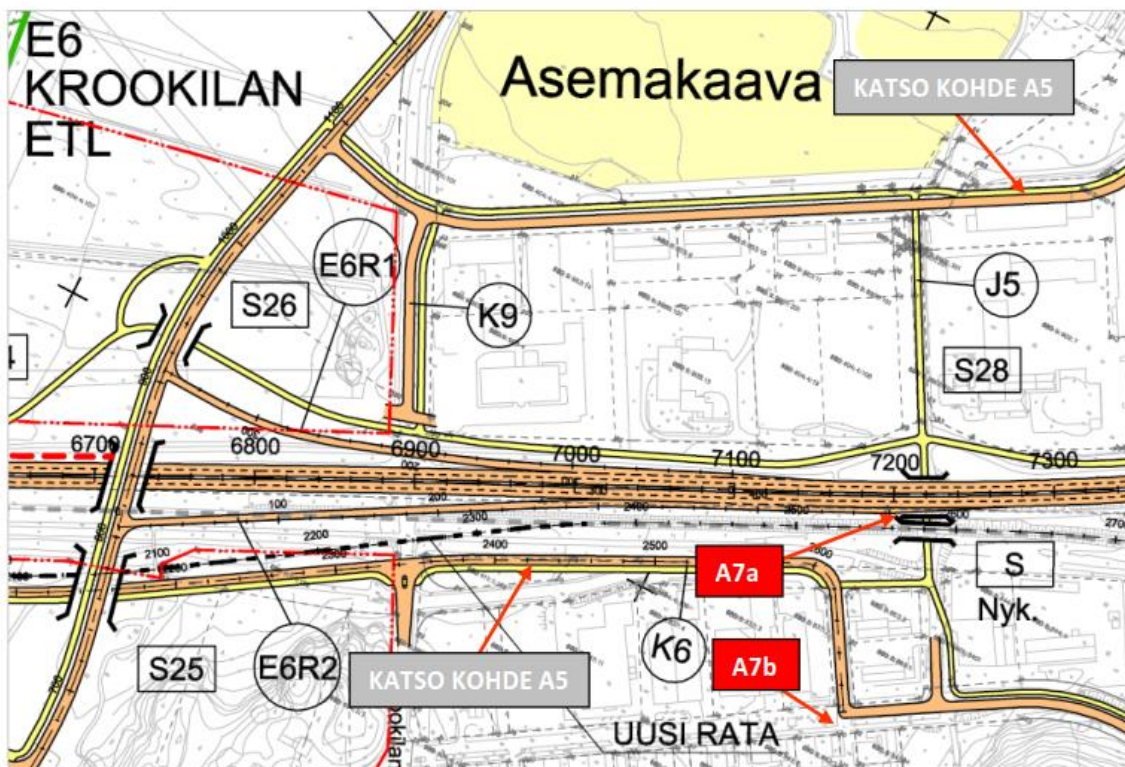
Parantamishdotus a: Mikäli suunnitteluohjeistuksen puolesta onnistuu, tulisi E6R2-ramppi linjata kiinni päätiehen jo päätien rampin paalun n. 200 kohdalla, jolloin liittymiskaista voitaisiin turvallisesti lopettaa ennen kuin sillan kaiteet tulevat vastaan.

Parantamishdotus b: Onko yhteys vain unohdettu esittää? Jos yhteys katkaistaan, tulee Alpidkadun päähän esittää kääntöpaikka. Paras ratkaisu olisi edelleen sallia kulku Alpidkadun päädystä.

Käsittelykokouksen vastine (25.10.2017):

Rampin liittymiskaistan kohdalle ennen siltaa tulee tiekaide, joka ohjaa liikennettä. Näin ollen mahdollisuutta sillan kaiteen törmäämiseen ei muodostu.

Alpidkadun liittymä kadulle K6 on jäänyt pois suunnitelmasta. Liittymä on lisätty suunnitelmaan.



Kohde A8: E6 Krookilan ETL, suojatie K6-kadulla

Arvioija 2.10.2017

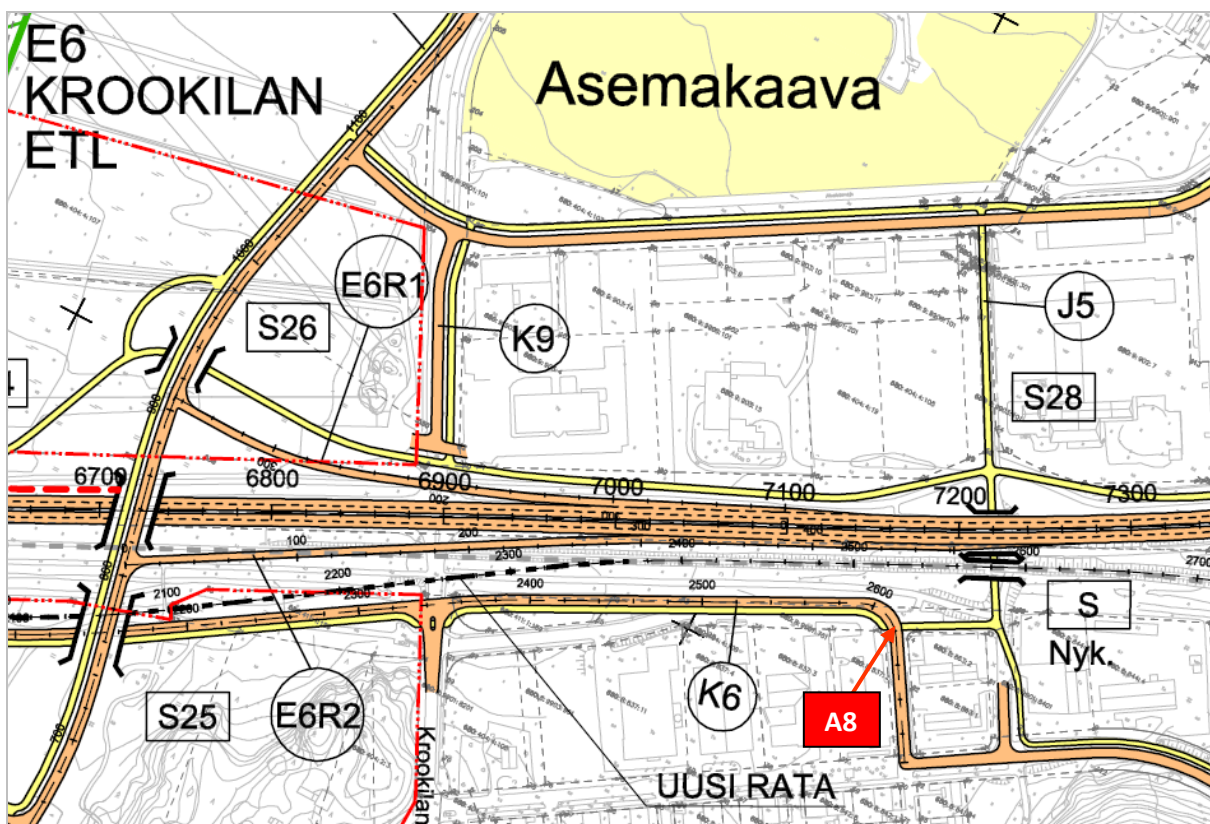
Ongelma: Suojatie on esitetty erittäin turvattomaan kohtaan suoraan mutkan jälkeen.

Väistämissääntöjen ymmärtäminen tuottaisi tuollaisessa kohdassa ongelmia ja johtaisi vaaratilanteisiin (autoilija "kääntyy" ja sitten on heti suojatie). K6-kadun varren jkp-tietä ei myöskään voida esittää aivan kiinni ajorataan (tämä huomio sisältyy jo kohtaan A5).

Parantamisehdotus: Suojatie siirretään K6-kadun suoralle osuudelle n. paalun 2560 kohdalle.

Käsittelykokouksen vastine (25.10.2017):

Suunnitelmassa kadun linjausta on muutettu ja jkpp-väylä sijoittuu kadun pohjoispuolelle Krookilantien liittymästä itäänpäin. Ylitiskohta on suunniteltu K6-kadun ja Krookilantien liittymän yhteyteen.



Kohde A9: E7 Raisonkaaren ETL, E7R1-rampin päädyn lohenpyrstöliittymä

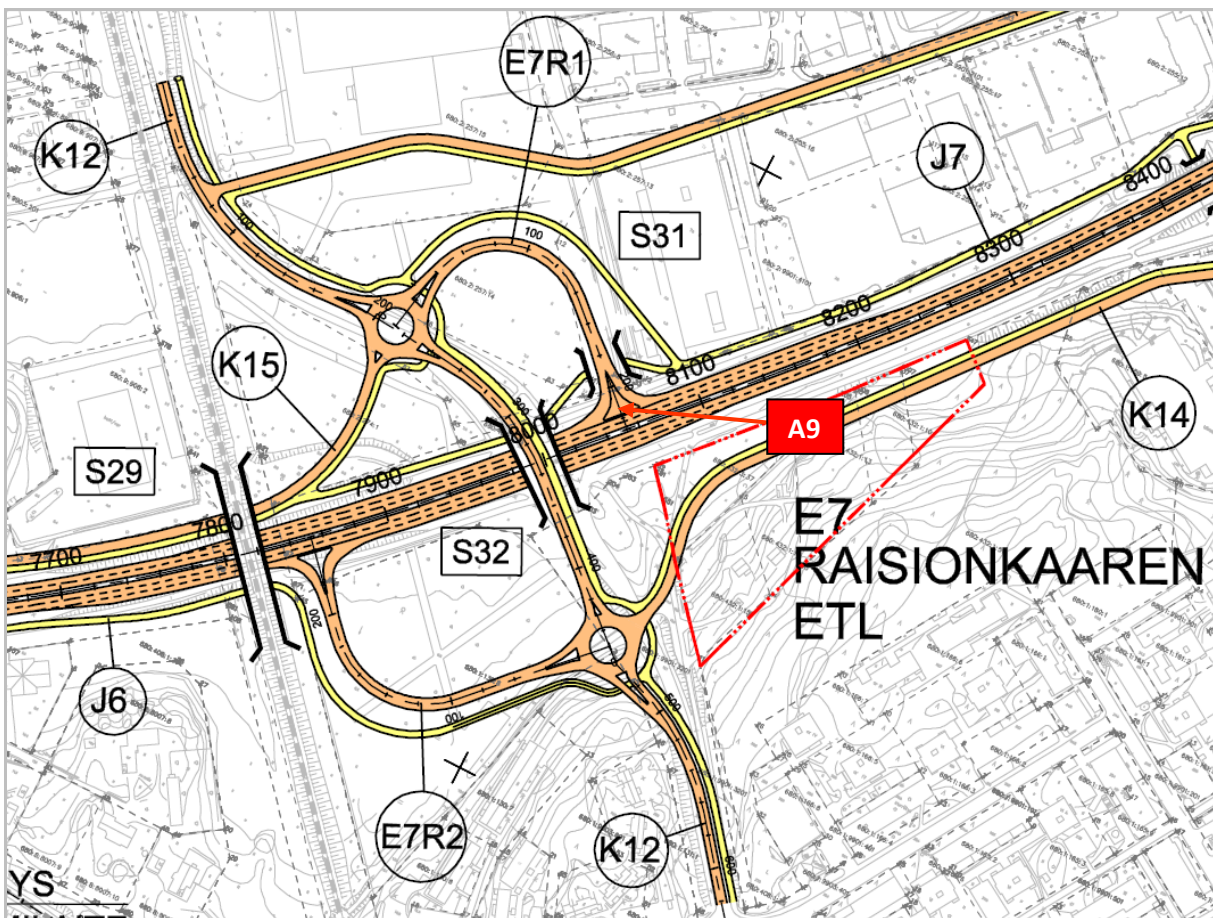
Arvioija 2.10.2017

Ongelma: E7R1-rampin päädyn lohenpyrstöliittymä on esitetty (oletettavasti vain piirtoteknisesti?) virheellisesti ”kokonaan oranssilla väritettynä” mikä tarkoittaisi tasossa olevaa vain maalauksellista liittymäsaarekettä. Vastaava saman eritasoliittymän E7R2-rampin pääty on esitetty oikein.

Parantamisehdotus: Korjataan merkintä oikeaksi (kyseisessä kohdassa ei missään nimessä voida esittää vain maalauksellista lohenpyrstöliittymää).

Käsittelykokouksen vastine (25.10.2017):

Suunnitelmapiiirustuksessa on virhe ko. kohdassa. Suunnitelmapiiirustus on korjattu.



Kohde A10: K19-kadun liittyminen olemassa olevaan kiertoliittymään

Arvioija 2.10.2017

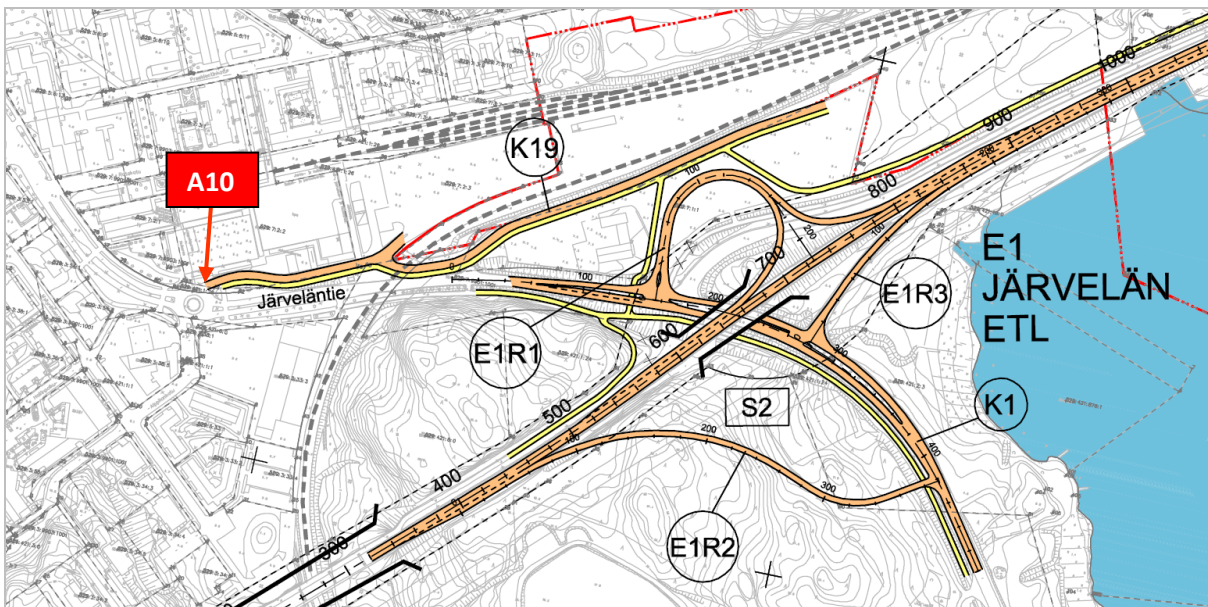
Ongelma: K19-katu on liitetty nykyisen S-Marketin kaupan pihan poikki erittäin huonolla kulmalla kiertoliittymään. Kohde on aivan suunnitelma-alueen rajalla, mutta se ei ole perustelu päättää katua suoraan kiertoliittymään erittäin heikosti. Onhan tämä kohta tarkoitus suunnitella paremmin joko tässä suunnitelmassa vai onko olemassa jokin muu suunnitelma, jossa kyseisen kiertoliittymän liikennejärjestelyt suunnitellaan?

Parantamisehdotus: K19-kadun ja jkp-tien linjaus olemassa olevaan kiertoliittymään suunnitellaan uudelleen.

Käsittelykokouksen vastine (25.10.2017):

Kiertoliittymä ja katuyhteys ovat nykyisiä ja K19-katu liittyy nykyiseen katuyhteyteen. Katulinjauksen esitystapaa on korjattu siten, että suunnitelmassa esitetään muuttuva katuosuus.

Katujen ja kiertoliittymän suunnittelu tehdään tarvittaessa katujen suunnitelun yhteydessä.



Kohde A11: E2 Ruonan ETL, jkp-tien linjaus S4-sillan vieressä pisaraliittymän luoteiskulmassa (a) ja pisaraliittymien muotoilu (b)

Arvioija 2.10.2017

Ongelma a: Jkp-tielle on esitetty kohtuuttoman jyrkkä mutka/risteys.

Ongelma b: Pisaraliittymiin nousevat ramppien päädyt on linjattu täysin kohtisuorasti kiertoliittymään, mikä mahdollistaa kääntymiset väärään suuntaan risteysillalle vasemman suuntaan.

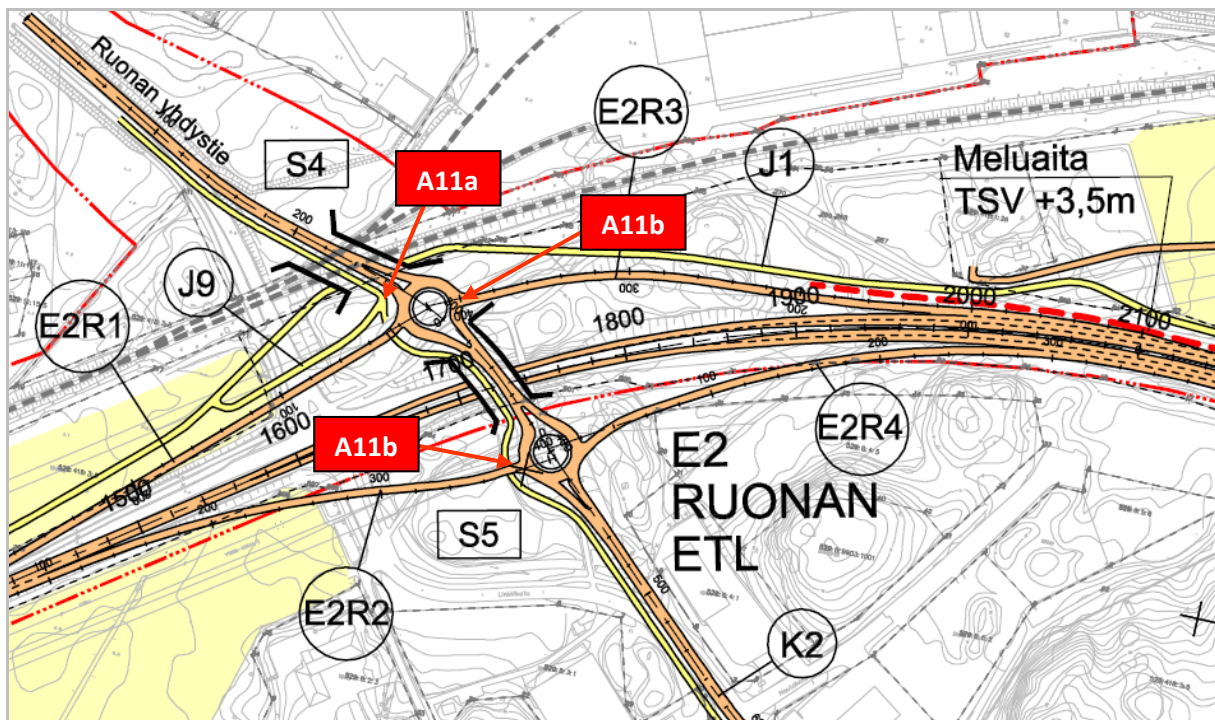
Parantamisehdotus a: Linjataan jkp-teiden kolmen haaran kohta sujuvammaksi (eli kauemmaksi kiertoliittymästä ja mutkat loivemmiksi).

Parantamisehdotus b: Käännetään pisaraliittymiin saapuvien ramppien päädyt voimakkaammin oikealle siten, että ramppien päädyistä ei ole houkuttelevaa kääntyä vasemmalle. Sama muutos koskee Vanton ETL:n E3R1-rampin päätyä.

Käsittelykokouksen vastine (25.10.2017):

Kiertoliittymän pohjoispuolella oleva ylikulkusilta, jonka läheisyys ei mahdollista jkpp-tien liittymistä kauemmaksi kiertoliittymästä.

Jkpp-tien ja ramppien liittyminen suunnitellaan tiesuunnitteluvaiheessa tarkemmin.



Kohde A12: Linkkikadun ja Luolalankadun liittymän suojatie (a) ja nykyiset Noutokadun ja Emännäkadun liittymät K2-kadulla (b)

Arvioija 2.10.2017

Ongelma a: Jkp-tie kulkee Linkkikadun varrella, mutta suojatietä Luolalankadun kohdalla ei ole linjattu kyseisten teiden liittymän välittämään läheisyyteen vaan suojatie on merkitty noin 20 metriä Vanton ETL:n suuntaan. Tämä esitetty suojatien paikka johtaisi siihen, että suojatie ei enää sijaitse liittymässä vaan linjaosuudella, mikä on erityisen turvatonta.

Ongelma b: Linkkikadulla on nykyisin 4-haaraliittymä Noutokadun ja Emännäkadun kohdalla. Liittymiä ei ole tarkoitus katkaista, mutta niitä ei ole esitetty suunnitelmassa.

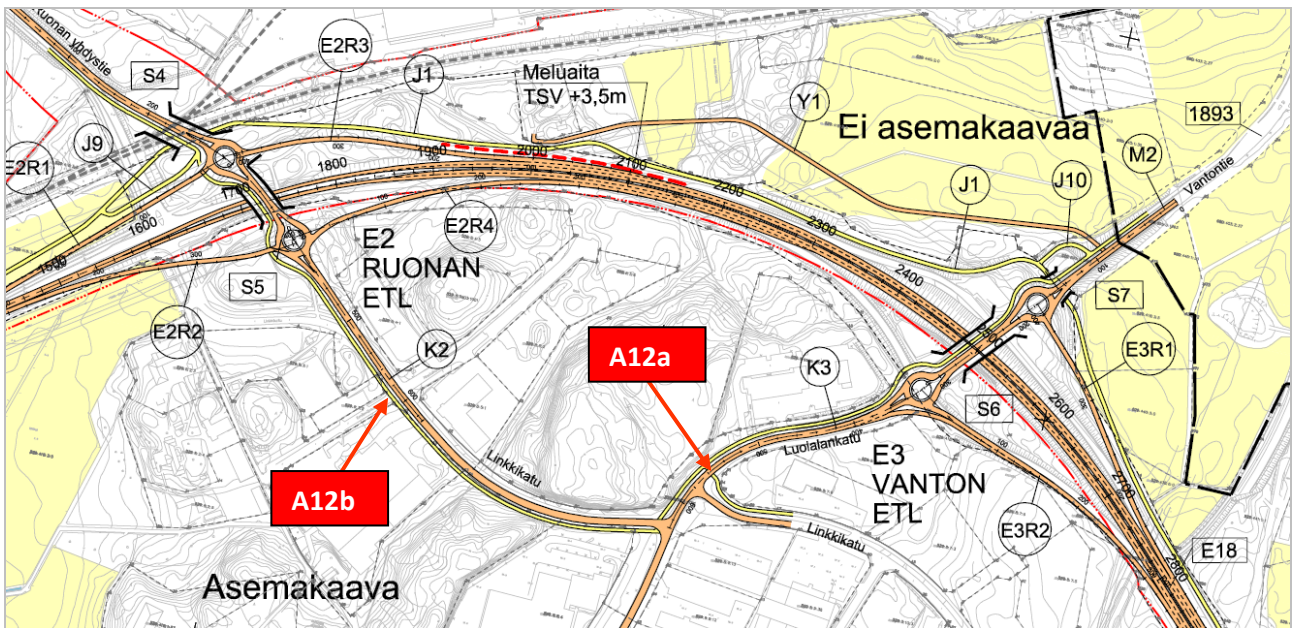
Parantamisehdotus a: Suojatie linjataan Linkkikadun suuntaisena jkp-tien jatkeena suoraan Luolalankadun yli.

Parantamisehdotus b: Esitetään liittymät suunnitelmakartoilla.

Käsittelykokouksen vastine (25.10.2017):

Suunnitelmassa ei esitetä toimenpiteitä Linkkikadun ja Luolalankadun liittymään. Suojatieyhteykset ovat nykyiset eli suojatiet ovat Linkkikadun ja Luolalankadun liittymissä. Katualue tarkastellaan asemakaavassa ja katusuunnitelman yhteydessä tarkemmin.

Linkkikadun liittymät on lisätty suunnitelmaan.



Kohde A13: K10-kadun (nykyinen Ystävydenkatu) ja sen viereisen jkp-tien linjaus

Arvioija 2.10.2017

Ongelma: Erityisesti K10-kadun eteläpäässä esitetty suojatien ja kadun risteäminen on turvaton: kohteessa ajoneuvoliikenne kääntyy ja kääntymisen jälkeen ajoneuvoilla ei silti ole väistämisvelvollisuutta pyöräilijöiden suuntaan (koska kyseessä ei ole ajoneuvoliikenteen risteys vaan 90-asteen kulma). Tämä johtaa turvattomuuteen, koska ei ole selvää kuka tässä väistää ja ketä. Vaikka väistämissäännöt olisivat (ovatkin periaatteessa) täysin selvät, ei suojatietä voi esittää aivan kiinni mutkaan.

Parantamisehdotus: Koko jkp-tie tulisi linjata K10-kadun länsipuolelle ja nykyistä Ystävydenkatua tulisi hieman siirtää itään päin, jolloin jkp-tie tulisi suoraan Raision keskustasta sujuvasti (katso siniset nuolet alta).

Käsittelykokouksen vastine (25.10.2017):

Jkpp-tiet on suunniteltu Raision kaupungin kaavoituksen toiveiden mukaisiksi. Katujen ja niiden yhteydessä olevien jkpp-teiden suunnittelu tehdään tarkemmin katusuunnitteluvaiheessa.



Kohde A14: E9 Pernon ETL

Arvioija 2.10.2017

Ongelma a: Tässä kohteessa näkyy valitettavan selvästi se, että jkp-teiden linjauksia ei ole pohdittu riittävästi: jkp-tie on linjattu risteyssillalla aivan K18-kadun varteen, jkp-tie tekee lukuisia täysin turhia – vaikkakin pieniä – mutkia ja jkp-tie on osin K18-kadun varrellakin linjattu aivan kiinni maantiehen. Toisaalta, jos tässä ei rakenneta uutta siltaa, ”ymmärtää” tämän ratkaisun (koska nykyisin maastossa jkp-tie on toteutettu juuri kuten suunnitelmakuvassa on esitetty, eli siihen ei esitetä mitään muutoksia).

Ongelma b: Yleissuunnitelmatason liikenneturvallisuustarkastuksessa yhtenä tarkasteltavana kohtana on esitettyjen suunnitelmaratkaisuiden yhtenäisyys. Pernon eritasoliittymä on ainoa kohde, jossa on esitetty ramppien päätyjen varustamista liikennevaloin. Ratkaisu ei sinällään ole turvaton, mutta herää kysymys miksei tässäkin kohteessa toteutettu kiertoliittymiä (syynä tähän voi olla sataman liikenne tai kustannukset).

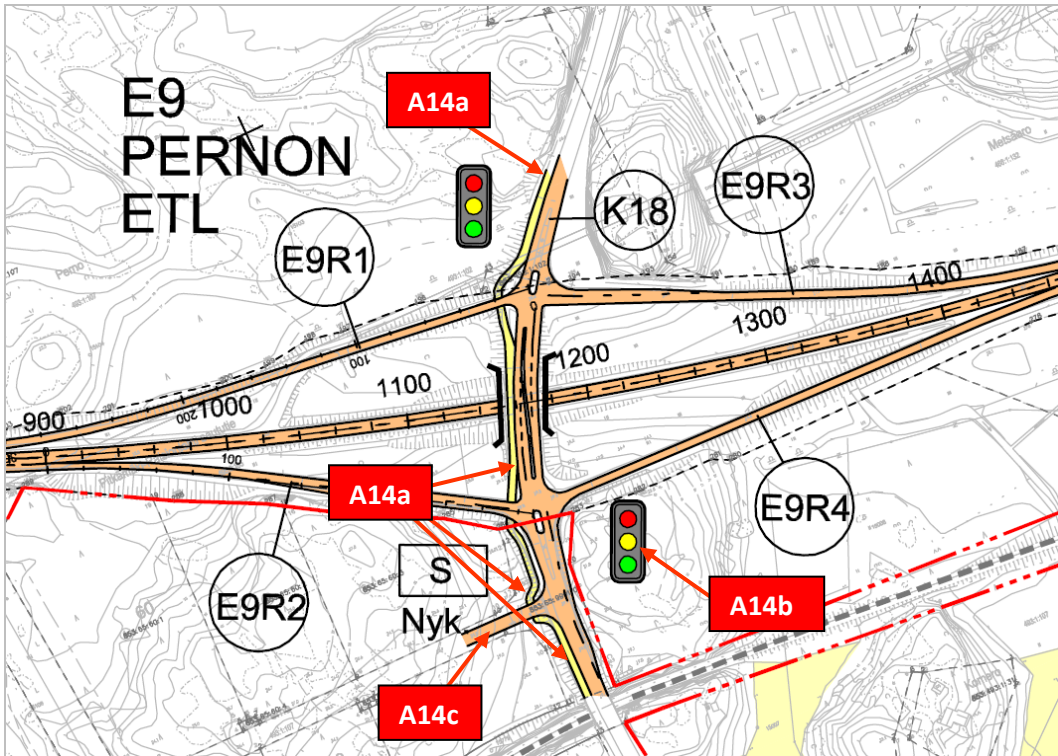
Ongelma c: K18-kadulle on esitetty uutta liittymähaaraa noin 40 metrin päähän valo-ohjauksisesta liittymästä kohtaan, josta on jo alkanut erillinen oikealle kääntymiskaista E9R4-rampille.

Parantamisehdotus: Jos kohteessa rakennetaan uusi silta, jkp-tien linjausta muutetaan siten, että se on jokaisessa kohdassa eroteltu ajoradasta välikaistalla (a). Harkitaan liikennevalo-ohjauksisten ramppien päätyjen korvaamista kiertoliittymillä (b). Mikäli liikennevalot jätetään, K18-kadun ja E9R4-rampin liittymässä olisi hyvä vapaan oikean paikka (riippuen toki kääntyvien määrästä). Selvitetään esitetyn liittymähaaran siirtämismahdollisuudet kauemmaksi liikennevaloliittymästä ja pois oikealle kääntymiskaistan kohdalta (c).

Käsittelykokouksen vastine (25.10.2017):

Eritasoliittymästä laaditaan parhaillaan tiesuunnitelmaa, jossa tarkennetaan eritasoliittymän ratkaisuja. Eritasoliittymän risteyssiltaa ei ole tarkoitus rakentaa uudelleen. Jkpp-tiet suunnitellaan tarkemmin seuraavassa suunnitteluvaiheessa.

Uusi katuyhteys K18-tieltä on Turun asemakaavojen mukainen ja katuyhteys on parhaillaan rakenteilla. Toimivuustarkastelujen perusteella Pernon eritasoliittymässä nelihaaraisen kiertoliittymän kapasiteetti ei riitä ilman vapaata oikeaa kaistaa lännestä päin vuoden 2025 liikenne-ennusteessa. Uuden katuliittymän sijainnin läheisyys ei mahdollista kiertoliittymän ja sen vaatimien vapaiden oikeiden kaistojen toteuttamista ramppien päihin.



Kohde A15: Silmukkarampit

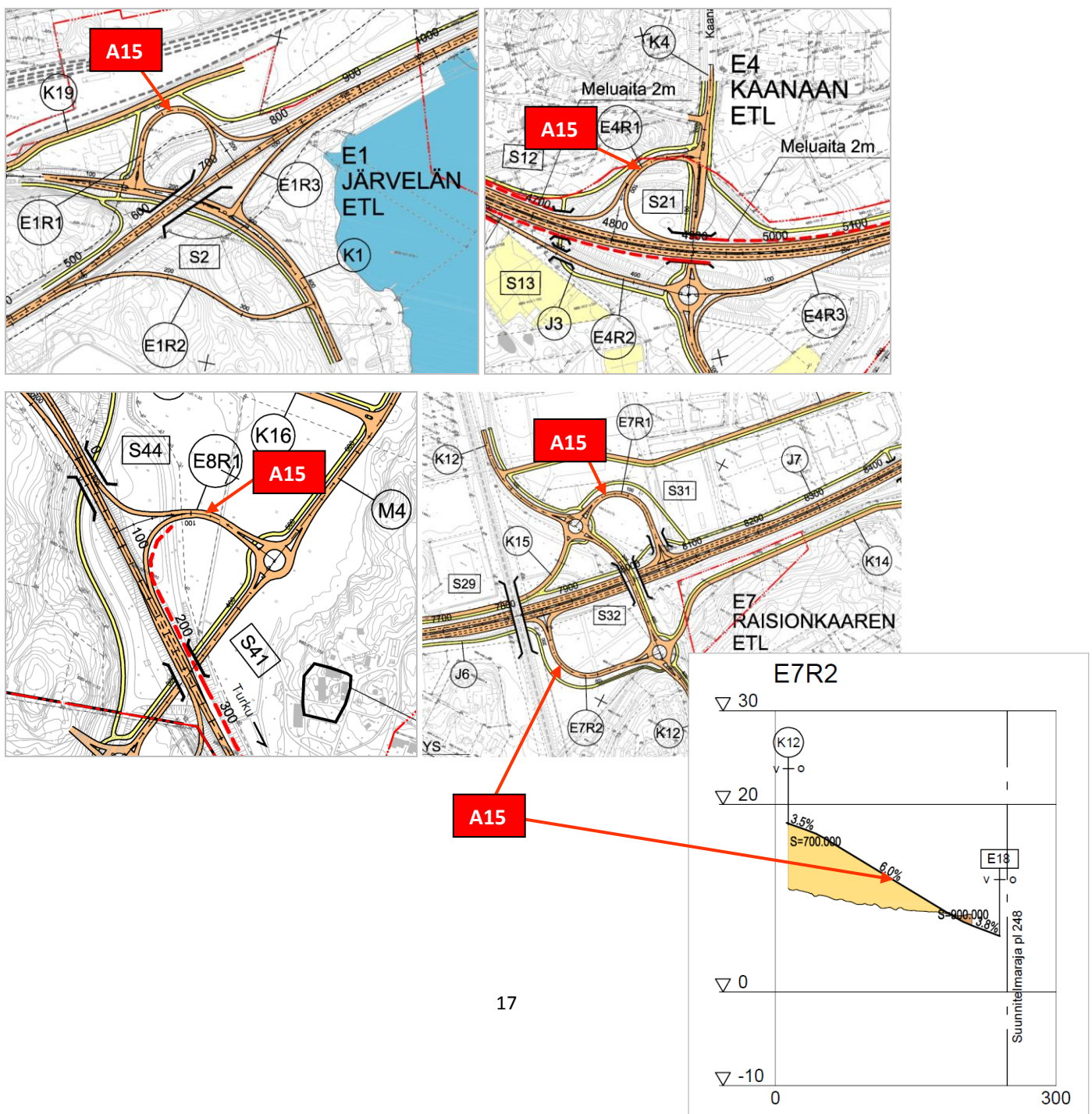
Arvioija 2.10.2017

Ongelma: Yleissuunnitelmatasolla tehdään ne merkittävät ratkaisut, joilla voidaan estää rampeille väärään suuntaan ajamiset. Silmukkarampeilla on aina vaara siihen, että niiltä ajetaan epähuomiossa vastaan tulevien suuntaan tai tapahtuu kohtaamisonnettomuus. Tällaisissa tapauksissa tulisi aina joko erottaa ajokaistat toisistaan kaiteella tai kapealla välikaistalla.

Parantamisehdotus: Esitetään alla mainittuihin kohtiin joko kaiteen rakentamista kaistojen välille tai kapean välikaistan rakentamista. Erityisesti E7R2-rampin jyrkän alamäen mutkassa on merkittävä suistumisvaara.

Käsittelykokouksen vastine (25.10.2017):

Suunnittelu on tehty suunnitteluohjeiden mukaisesti (Perusverkon eritasoliittymät suunnitteluohje).



Kohde A16: E4 Kaanaan ETL, kiihdytyskaistan pituus E4R1-rampin päädyssä

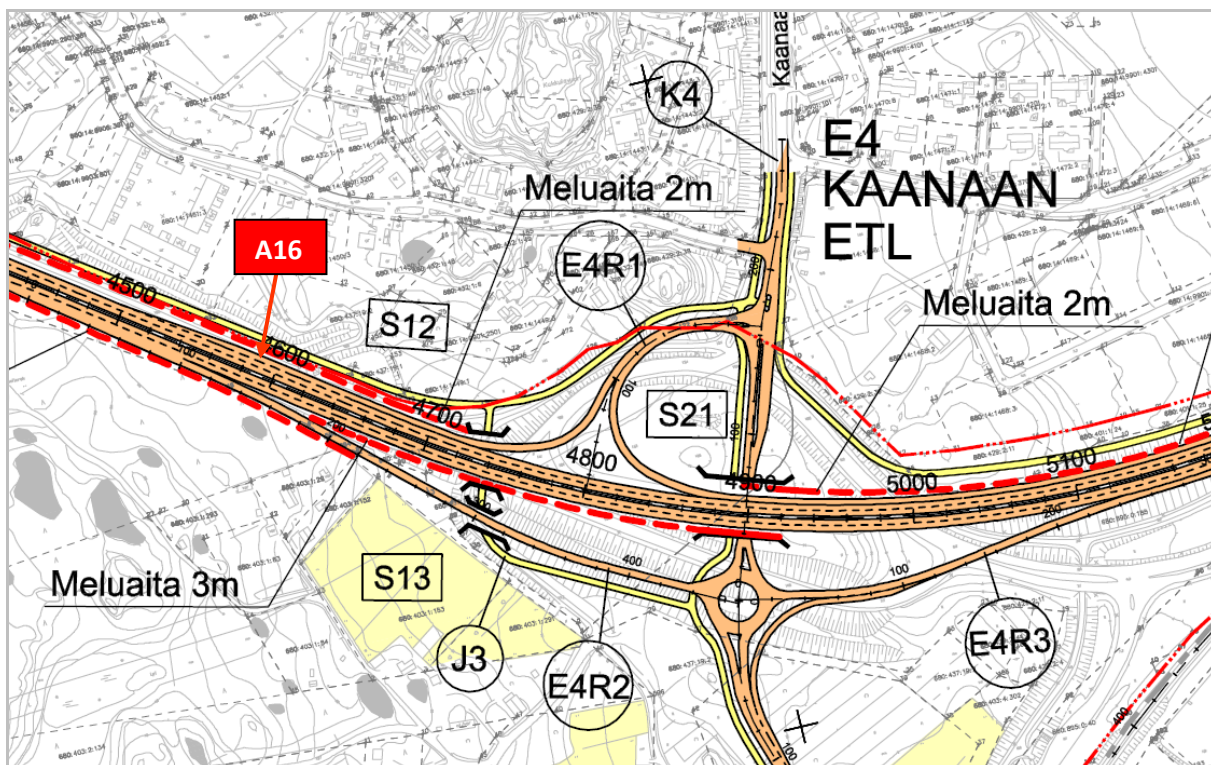
Arvioija 2.10.2017

Ongelma: Liikenneturvallisuustarkistuksissa ei tarvitse arvioida esimerkiksi kaarresäteiden oikeellisuutta tai kiihdytyskaistojen riittävää pituutta (tulee luottaa, että ne on suunniteltu ohjeistuksen mukaan). Audittoija on laatinut syksyllä 2017 VAR-ELY-keskukseen tarkastelun liian lyhyistä kiihdytyskaistoista, minkä johdosta silmään kävi väistämättä Kaanaan ETL:n Naantalien suunnan kiihdytyskaistan pituus: liittymiskaistan pituus (ennen loppukiilan alkua) on kuvasta mitaten reilusti alle 100 metriä (paaluväli n. 4560–4650). Esimerkittä tässä on (suunnitelmakartan) mustan yhtenäisen viivan merkitseminen rampin päähän, jolla indikoidaan sitä, että tässä kohtaa maastossa on valkoinen sulkuviiva estämässä liittymistä heti rampilta saavuttaessa päätien liikennevirtaan. Tämä pitkä sulkuviiva johtaa kuitenkin aivan liian lyhyeen liittymiskaistaan.

Parantamisehdotus: Kiihdytyskaistan pidentäminen.

Käsittelykokouksen vastine (25.10.2017):

Kiihdytyskaistojen pituudet ovat suunnitteluohjeiden mukaiset mitoitusnopeudella 80 km/h. Sulkuviivat suunnitellaan seuraavissa suunnitteluvaiheissa.



Kohde A17: E4R3-rampin liittyminen päätiehen kohdassa, jossa päätiestä erkanee E5R2-ramppi

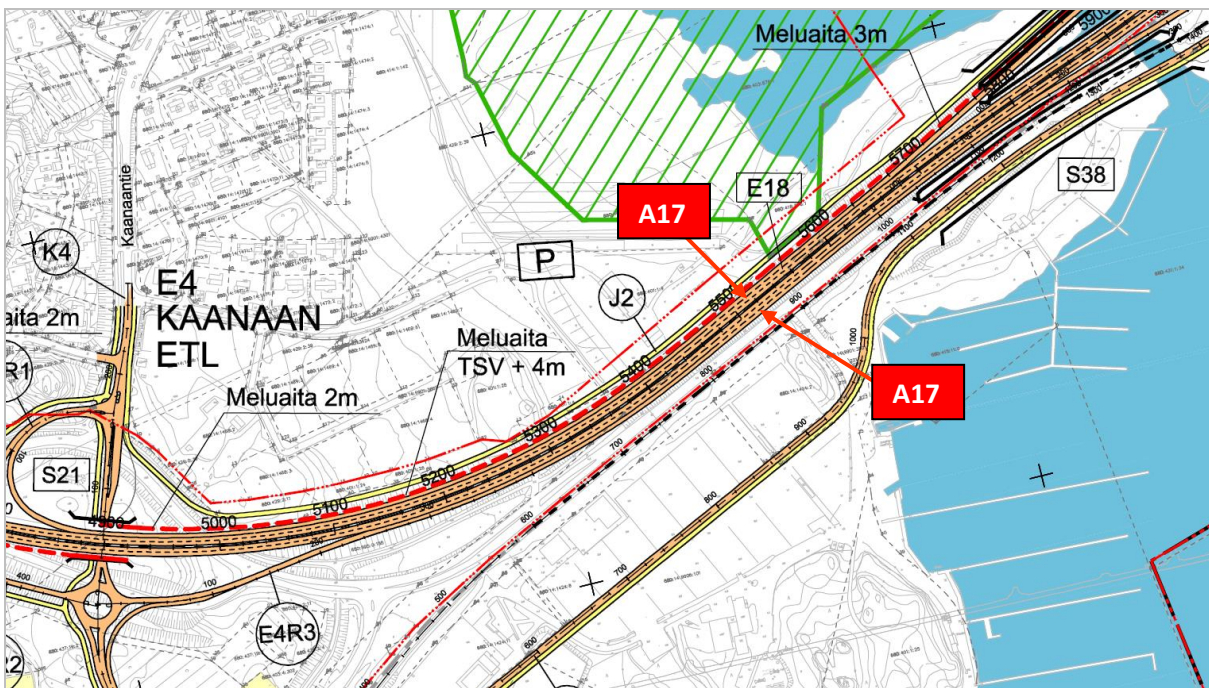
Arvioija 2.10.2017

Ongelma: Ajettaessa Raision suuntaan E4R3-rampin liittyessä päätiehen ramppi on osoitettu sulkuviivalla erotelluksi noin 350 metrin matkalla (päätien paalut 5120–5470). Sulkuviivan päätepisteestä (paalu 5470) alkaa virallisesti vasta liittymisalue, joka suunnitelmakartan perusteella on vain noin 100 metrin pituinen (paalut 5470–5560) ennen kuin sama oikean puoleinen kaista kaartaa oikean suuntaan kohti E5R2-ramppia. Pitkä sulkuviiva on usein hyvä asia, mutta tässä kohdassa se johtaa aivan liian lyhyeen liittymisalueeseen. Oli kyse piirto(viiva)teknisestä asiasta tai ei, jää tässä kohdassa kuskille helposti vaikutelma, että rampilta ei olekaan erillistä kiihdytyskaistaa vaan oikean puoleinen kaista jatkuu suoraan ja sitten se kääntyykin yllättäen oikealle. Täysin vastaava ongelma on samassa kohdassa myös ajettaessa Naantalın suuntaan (eli liittymisalue on aivan liian lyhyt).

Parantamishdotus: Sulkuviivoja lyhennetään ja/tai kohdan kaistajärjestelyitä selkeytetään muilla keinoin.

Käsittelykokouksen vastine (25.10.2017):

Suunnitelmassa on ollut piirustustekninen epätarkkuus. Suunnitelman esitystapa on korjattu siten, että sulkuviivoja ei esitetä. Sulkuviivat suunnitellaan seuraavissa suunnitteluvaiheissa (rakennus-suunnitelmassa).



B. Aiheuttaa turvallisuusriskin, korjaavia toimenpiteitä tulee harkita

Kohde B1: E1 Järvelän ETL, K1-kadun liittymät E1R3-rampille ja E1R2-rampille

Arvioija 2.10.2017

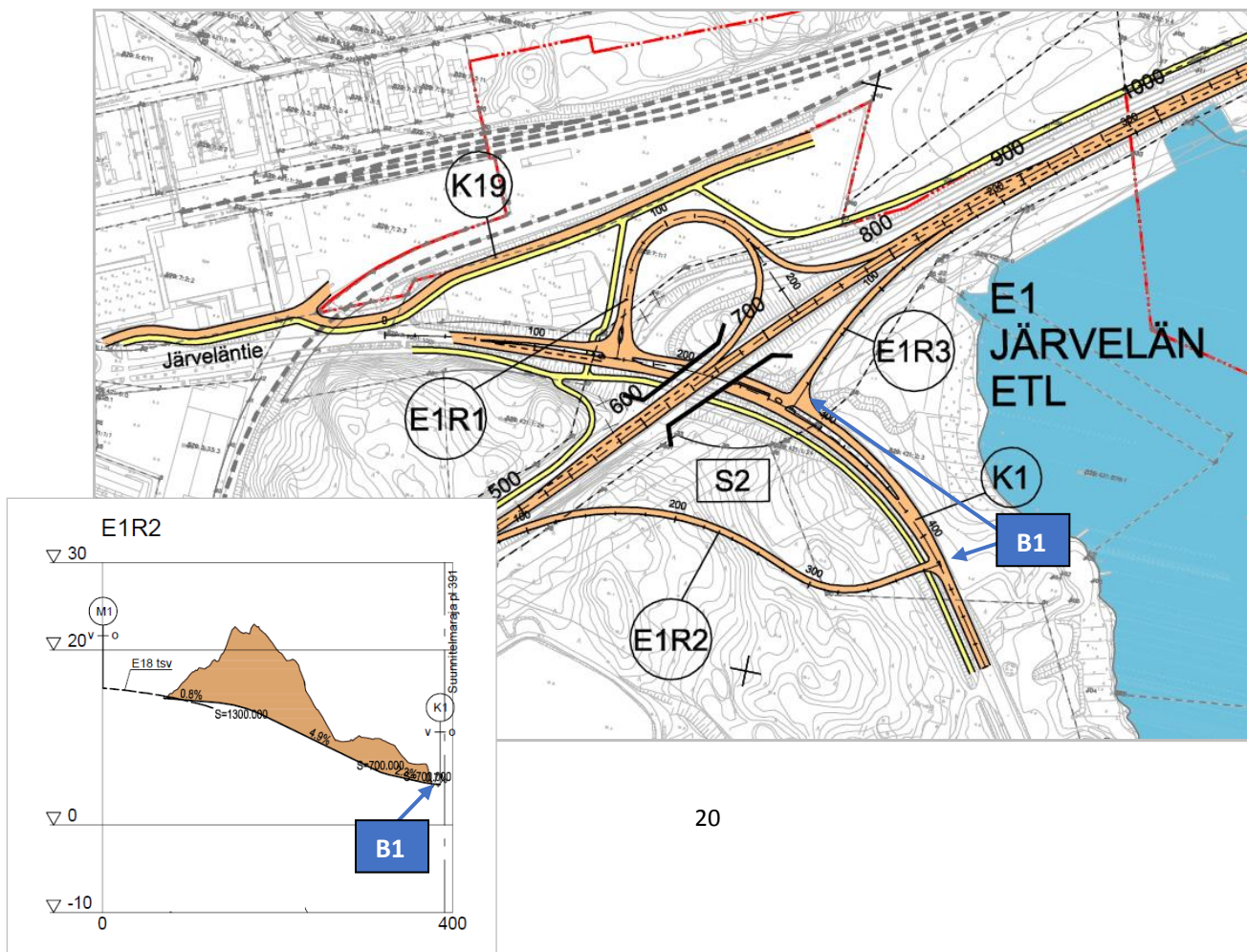
Ongelma: Ramppien päätyjen liittymistä puuttuvat liittymäsaarekkeet. Puute johtaa toteutustilanteessa liian leveään liittymähaaraan, ajonopeuksien nousuun ja väärin ajolinjoihin. E1R3-rampin päädyn saarekepuute (ja liian leveä liittymähaara) voi johtua siitä, että liittymän mitoituksessa on otettu huomioon raskaan liikenteen tarpeet (satamaliikennettä). E1R2-rampin päädyssä oikealle kääntyminen on aivan liian loiva vaarantaen suojatien ylittäjien turvallisuuden kun siihen vielä lisää rampin 4,9 % pituuskaltevuuden. Suunnitelmaratkaisu (avaruus/laajuus) lisää myös kohtuuttomasti suojatien pituutta.

Parantamisehdotus: Liikennemääristä riippumatta E1R3-rampin pääty tulee varustaa liittymäsaarekkeilla. E1R2-rampin pääty tulee linjata selvästi 90-asteen kulmaan K1-kadun kanssa eikä oikeaa haaraa tule esittää loivana.

Käsittelykokouksen vastine (25.10.2017):

Rampit ovat yksiajorataisia ja yksisuuntaisia. Liittymäsaarekkeen lisääminen ramppiliittymään aiheuttaa väistämisvelvollisuuden suhteen epäselvyyttä.

Ramppiliittymät suunnitellaan tarkemmin tiesuunnitelmavaiheessa.



Kohde B2: E1 Järvelän ETL, K1-kadun suojatie n. paalulla 140

Arvioija 2.10.2017

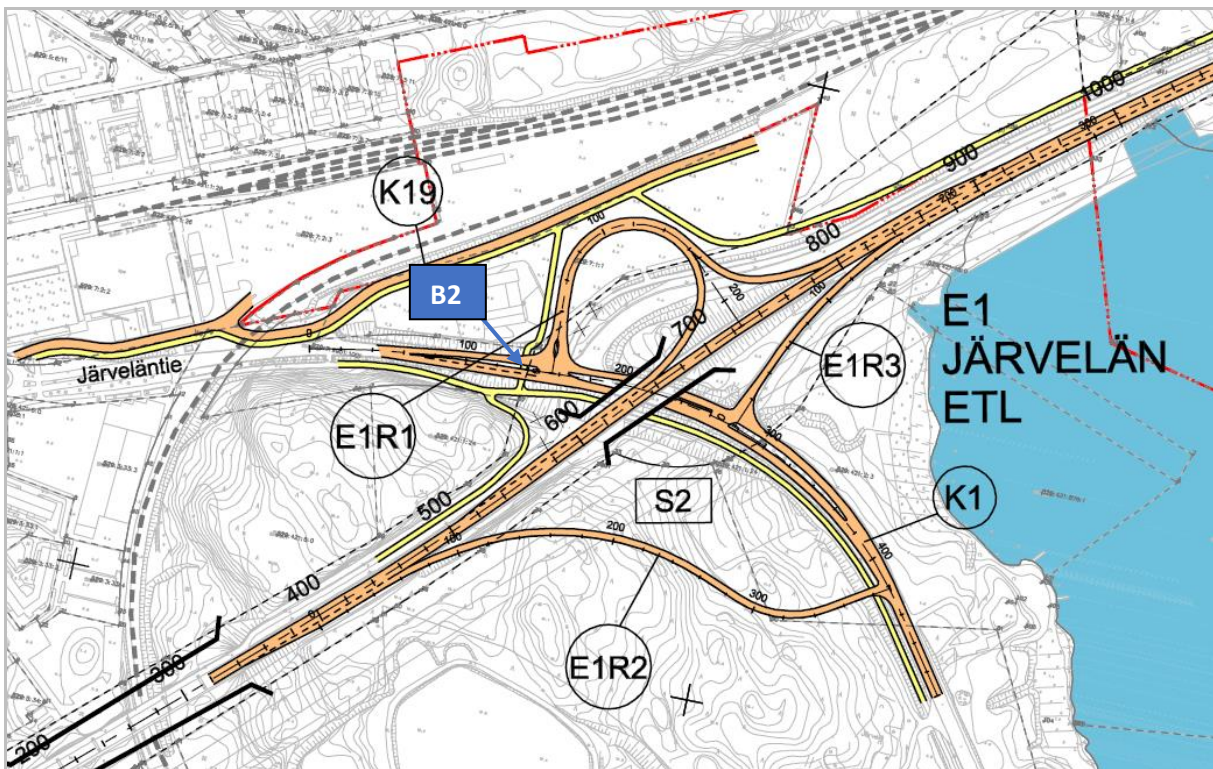
Ongelma: Esitetty suojatie johtaa tasossa kahden samaan suuntaan kulkevan kaistan yli. Suojatieohjeistuksen perusteella – ja ihan todellisuudessaakin – kahden saman suuntaan kulkevan kaistan ylitys on erittäin turvaton ratkaisu. Erityisen turvattomaksi suojatien tekee tässä yhteydessä se, että K1-kadulla voi olla odottamassa ajoneuvo kääntymässä vasemmalle rampille E1R1 ja samaan aikaan toinen ajoneuvo voi ohittaa kääntymistä odottavan ajoneuvon pysähtymättä. Lisäksi on todettava, että tässä kohdassa suunnittelu on tehty täysin ajoneuvoliikenteen ehdoilla ja mikä pahinta, heikentämällä merkittävästi jalankulun ja pyöräilyn *nykyisiä* olosuhteita: nykyisin kohteessa on laadukas kevyen liikenteen erillinen silta, joka nyt esitetään korvattavaksi kiertomatkoilla, liian jyrkällä mutkalla sekä kahden samaan suuntaan ylittävän kaistan ylityksellä.

Parantamisehdotus: Selvitetään kevyen liikenteen eritason toteuttamisen mahdollisuudet.

Käsittelykokouksen vastine (25.10.2017):

Kävely- ja pyöräväylän toteuttamien eritasossa ei onnistu tilanpuutteen ja korkeustasojen takia. Kävely- ja pyöräliikenne on eritasoliittymän yhteydessä vähäistä sillä kävely- ja pyöräväylien pääreitit kulkevat muualla.

Kävely- ja pyöräväylän ylitys Järveläntiellä suunnitellaan tarkemmin tiesuunnitteluvaiheessa.



Kohde B3: Kantatien 40 varren jkp-tie päätien n. paalulla 2050

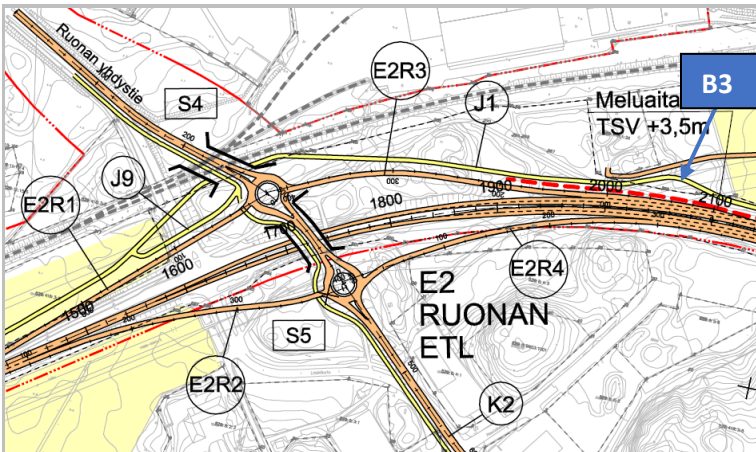
Arvioija 2.10.2017

Ongelma: Jkp-tielle esitetty mutka, jonka tarkoitusperä ei ilmene suunnitelma-asiakirjoista.

Parantamisehdotus: Mikäli kyseessä on täysin ”turha” mutka, tulee se poistaa ja jkp-tie linjata kyseisessä kohdassa suoraan.

Käsittelykokouksen vastine (25.10.2017):

Jkpp-tien mutka johtuu siitä, että linjauksella on kierretty 110 kV voimalinjan pylväs.



Kohde B4: Kantatien 40 varren jkp-tie päätien n. paalulla 3050 ja 3400

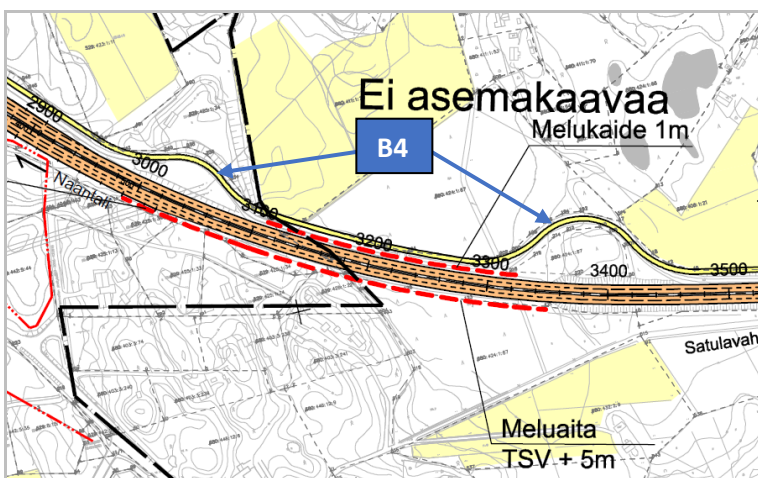
Arvioija 2.10.2017

Ongelma: Jkp-tielle esitetty mutkat sen takia, että jkp-tie noudattaisi olemassa olevan jkp-tien linjausta. Kun koko tie parannetaan kokonaisvaltaisesti, tulee jkp-tiet myös oikaista.

Parantamisehdotus: Jkp-tien linjaaminen yhteneväisesti suoraan.

Käsittelykokouksen vastine (25.10.2017):

Jkpp-tiet on linjattu nykyistä väylää pitkin ja se kiertää nykyiset metsäiset kumpareet. Lisäksi paa-lun 3050 kohdalla väylä kiertää myös 400 kV voimalinjan pylvään.



Kohde B5: E6 Krookilan ETL, J5-jkp-tie S28-sillan kohdalla

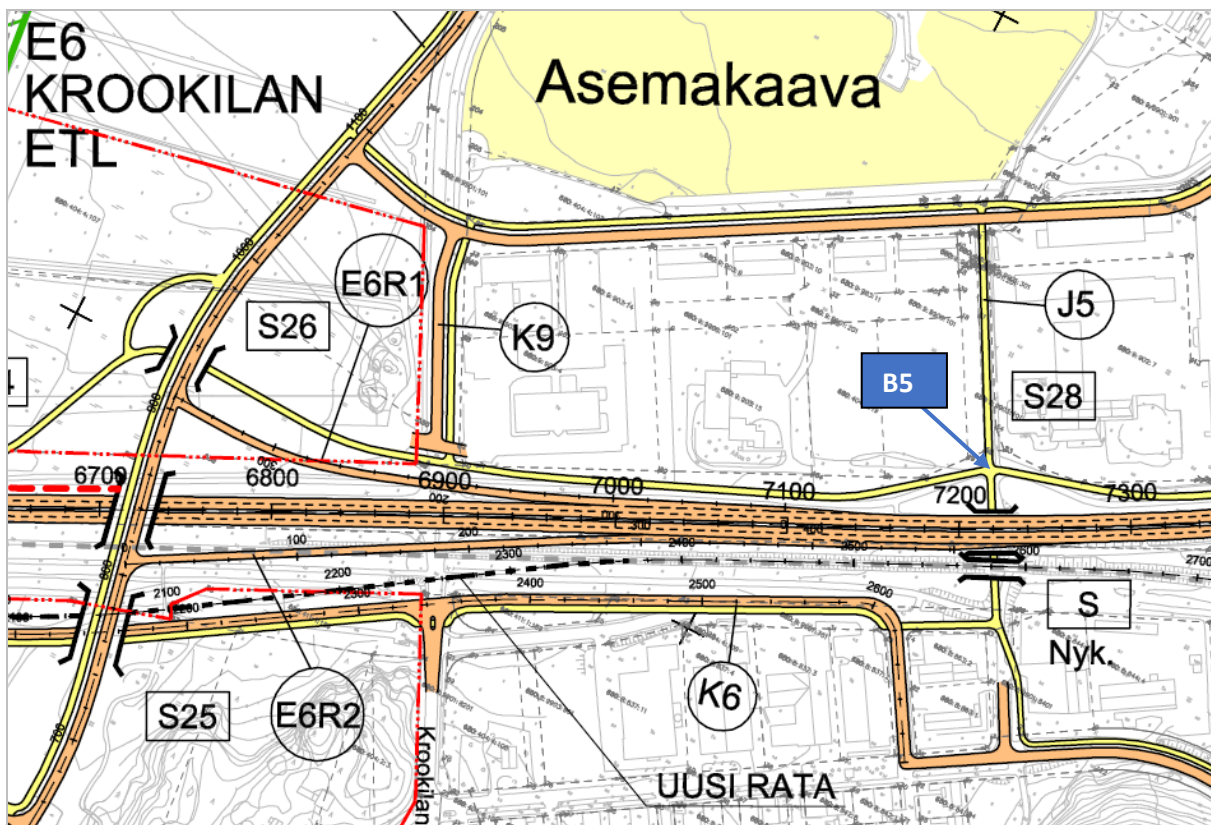
Arvioija 2.10.2017

Ongelma: Jalankulku- ja pyöräteiden 4-haararisteyksien pienipiirteiset kiertoliittymät eivät ole (vielä) yleisiä suunnitteluratkaisuja, mutta niitä tulee aina harkita mikäli ympäristön ne sallii. Suunnitelmakartalla on esitetty S28 sillan alta nousevalle J5-jkp-tielle 4-haararisteys.

Parantamisehdotus: Kyseiseen 4-haararisteykseen toteutetaan pienipiirteinen kiertoliittymä.

Käsittelykokouksen vastine (25.10.2017):

Jkpp-väylien suunnitelmat tarkentuvat seuraavissa suunnitteluvaiheissa tie- ja katusuunnitelmissa.



Kohde B6: E8 Telakan ETL, pystygeometrian vaihtelut päätiellä

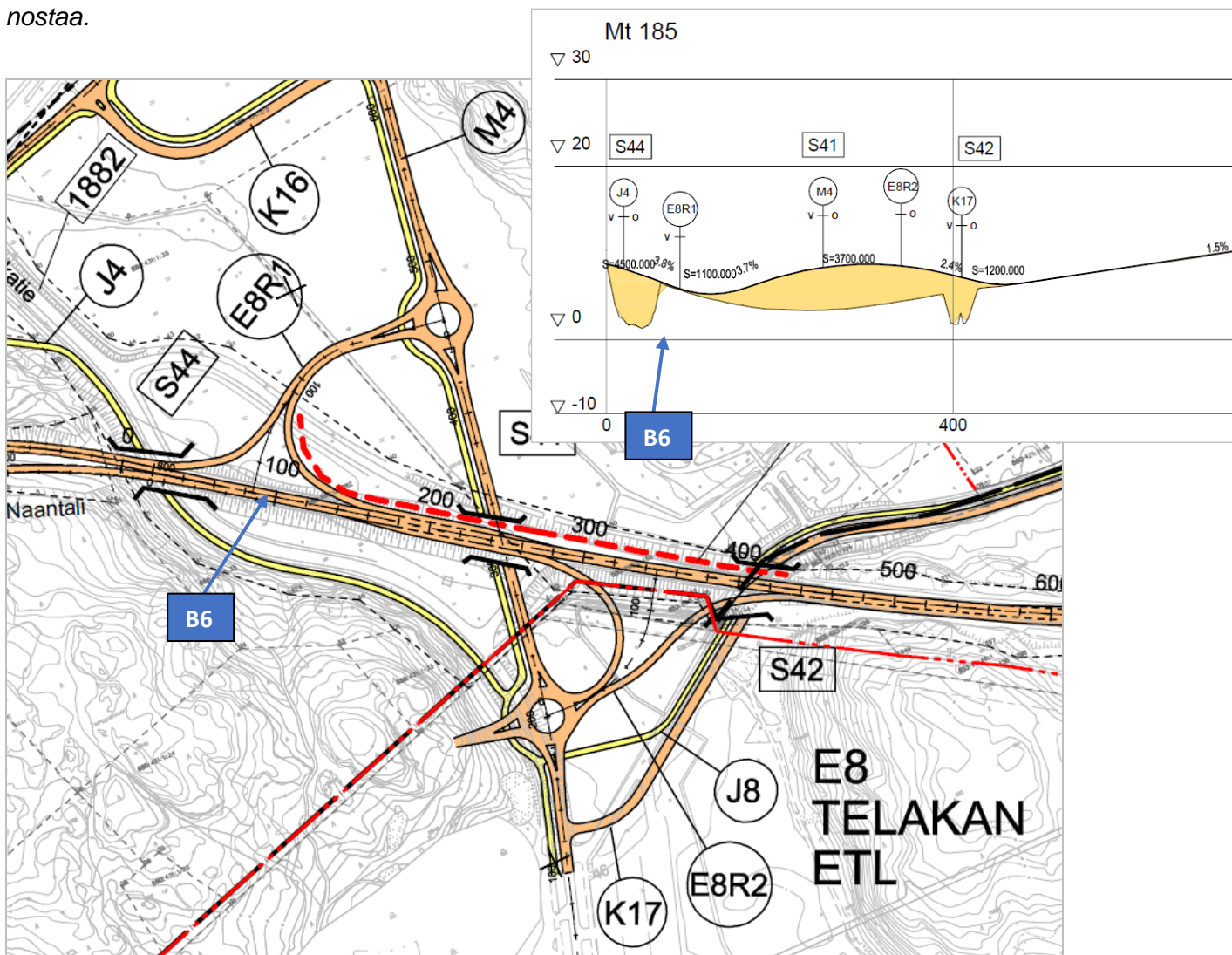
Arvioija 2.10.2017

Ongelma: Maantien 185 pituusleikkaus osoittaa, että Naantalin suunnasta tultaessa mt 185 laskee sillan S44 kohdalla 3,8 % kaltevuudella aina E8R1-rampin leikkauskohtaan asti, mistä mt 185 alkaa nousemaan taas 3,7 % kaltevuudella M4-kadun ylittävälle ylikulkusillalle, josta mt 185 taas alkaa laskemaan. Kyseinen vaihtuva alamäki-ylämäki on näkemykseni mukaan melko turha, koska tämä uusi eritasoliittymä voitaisiin toteuttaa kohteeseen myös huomioimalla päätien pituusgeometrian (turhat) muutokset hieman paremmin. Etenkin kun pystygeometrian muutokset osuvat kahden sillan ja rampin päädyn kohdalle.

Parantamisehdotus: Suunnitellaan maantien 185 tasausviivan korkeus uudelleen.

Käsittelykokouksen vastine (25.10.2017):

Ko. kohdassa maantien 185 ylittää 110 kV:n voimalinja, jonka takia maantien 185 tasaus ei voida nostaa.



Kohde B7: E1 Järvelän ETL ja E4 Kaanaan ETL silmukkaramppien päädyt

Arvioija 2.10.2017

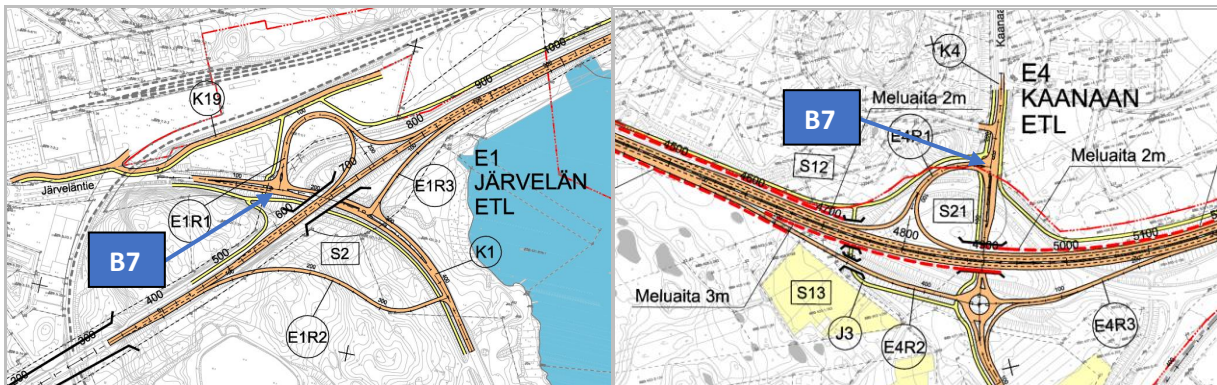
Ongelma: Kyseiset kaksi rampin päätyä ovat ainoat (merkittävät) ramppien päädyt, joihin ei ole esitetty kiertoliittymiä. Oletettavasti niitä ja/tai muitakin liittymätyppejä on harkittu, mutta jostain syystä ei lopulta toteutettu.

Parantamisehdotus: Näkisin, että – erityisesti jalankulun ja pyöräilyn turvallisuuden takia – tiesuunnitelmassa viimeistään tulee harkita ramppien päätyjen varustamista kiertoliittymillä. Järvelän eritasoliittymässä esimerkiksi on esitetty suojatietä kahden kaistan yli ja Kaanaan eritasoliittymässä on turvaton suojatie K4-kadun yli: kummastakin päästäisiin mikäli kohteisiin suunniteltaisiin laadukas kiertoliittymä.

Käsittelykokouksen vastine (25.10.2017):

Liittymät ovat kolmihaaraisia, joten se ei tue kiertoliittymäratkaisua. Lisäksi tilanpuute eritasoliittymien kohdalla tekee kiertoliittymän toteuttamisesta ko. kohtiin hankalaa. Lisäksi raskaan liikenteen määrä puoltaa esitettyjä ratkaisuja.

Viimeaikaisten tutkimusten mukaan liikenneturvallisuus kiertoliittymissä on todettu etenkin pyöräilijöille huonoksi.



C. Otetaan huomioon seuraavassa suunnitteluvaiheessa

Kohde C1: E2 Ruonan ETL, Kantatien 40 n. paaluväli 1850–2150

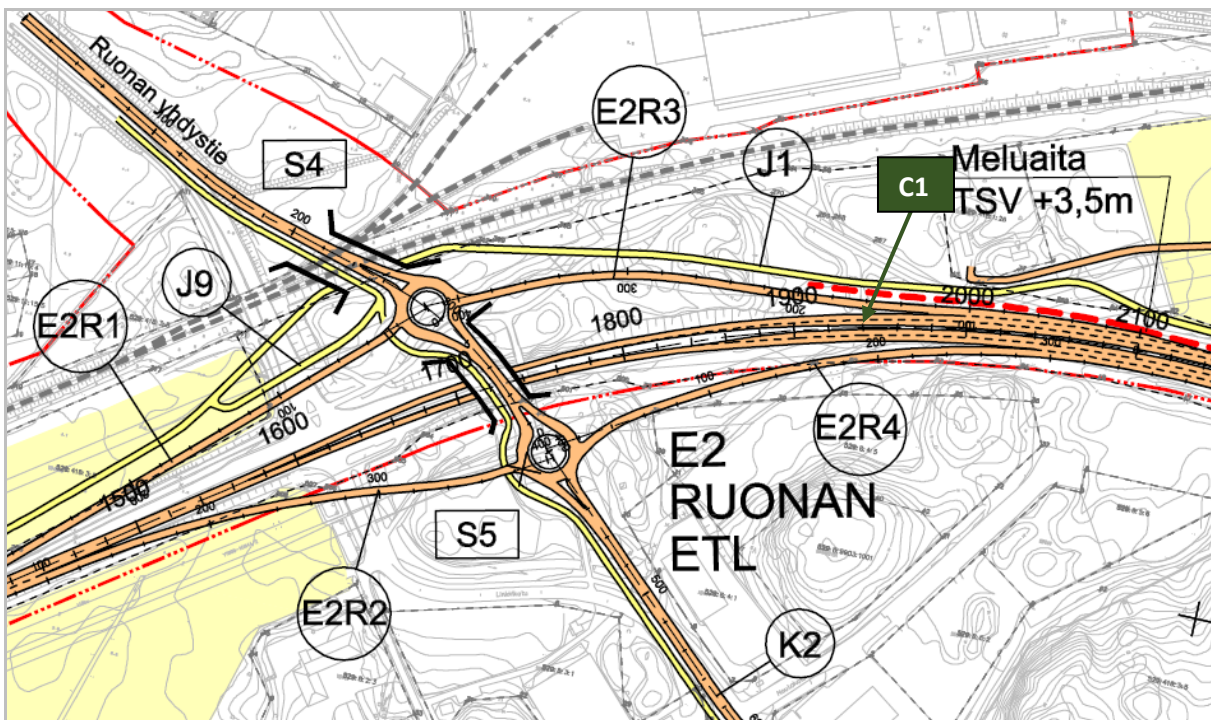
Arvioija 2.10.2017

Ongelma: Kuljettaessa lännen suuntaan tien poikkileikkaus muuttuu 2+2-keskikaiteellisesta 1+1-kaistaiseksi suunnilleen samassa kohdassa, jossa ramppi E2R3 erkanee. Samalla kaksikaistaisen osuuden loppuessa tie kaartaa voimakkaasti vasemmalle nopeusrajoituksen ollessa 80 km/h. Kaarre yhdistettynä rampin erkanemiseen ja voimakkaaseen vasemmalle kääntyvään mutkaan ei ole optimaalinen ratkaisu. Ongelmaa korostaa lisäksi se, että auringon laskiessa lännen suuntaan voi esiintyä häikäisyä.

Parantamisehdotus: Tiesuunnitelmassa tulee selvittää onko kaksikaistaisen osuuden loppumiskohtaa siirrettävissä ja/tai päätien linjausta muutettavissa.

Käsittelykokouksen vastine (25.10.2017):

Seuraavassa eli tiesuunnitteluvaiheessa tarkennetaan kaksikaistaisen osuuden loppumiskohtaa.



Kohde C2: E2R4-rampin liittyminen päätiehen n. paalulla 2050

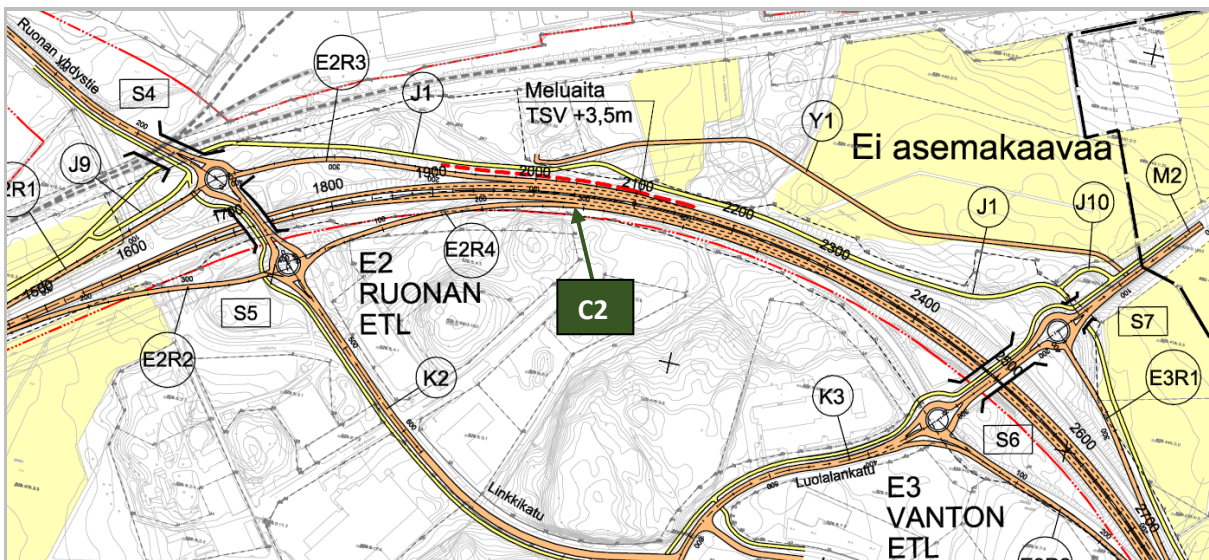
Arvioija 2.10.2017

Ongelma: E2R4-rampilta liitytään päätielle kohdassa, jossa päätie kaartaa voimakkaasti oikealle. Tämä aiheuttaa ongelmia, koska rampilta on hankala nähdä takaa tulevia liittyessään päätielle (pystygeometria ei onneksi aiheuta merkittäviä ongelmia). Ongelmaa korostaa lisäksi se, että au-
rion laskiessa lännen suuntaan voi esiintyä häikäisyä. Oletettavasti yleissuunnitelmavaiheessa asialle ei enää voida (enää) tehdä mitään, mutta tiesuunnitelmassa tulee suunnitella harkiten koko tämä kohta rampeineen, missä 2+2-tiejakso päättyy.

Parantamisehdotus: Tiesuunnitelmassa tulee selvittää ramppien päätyjen uudelleenlinjaamisen mahdollisuudet. Yksi vaihtoehto – hieman tilannetta parantava – on pidentää kiihdytyskaistaa Raision suuntaan.

Käsittelykokouksen vastine (25.10.2017):

Ramppien geometriaa tarkennetaan tiesuunnitteluvaiheessa.



Kohde C3: E2R3-rampin pystygeometria

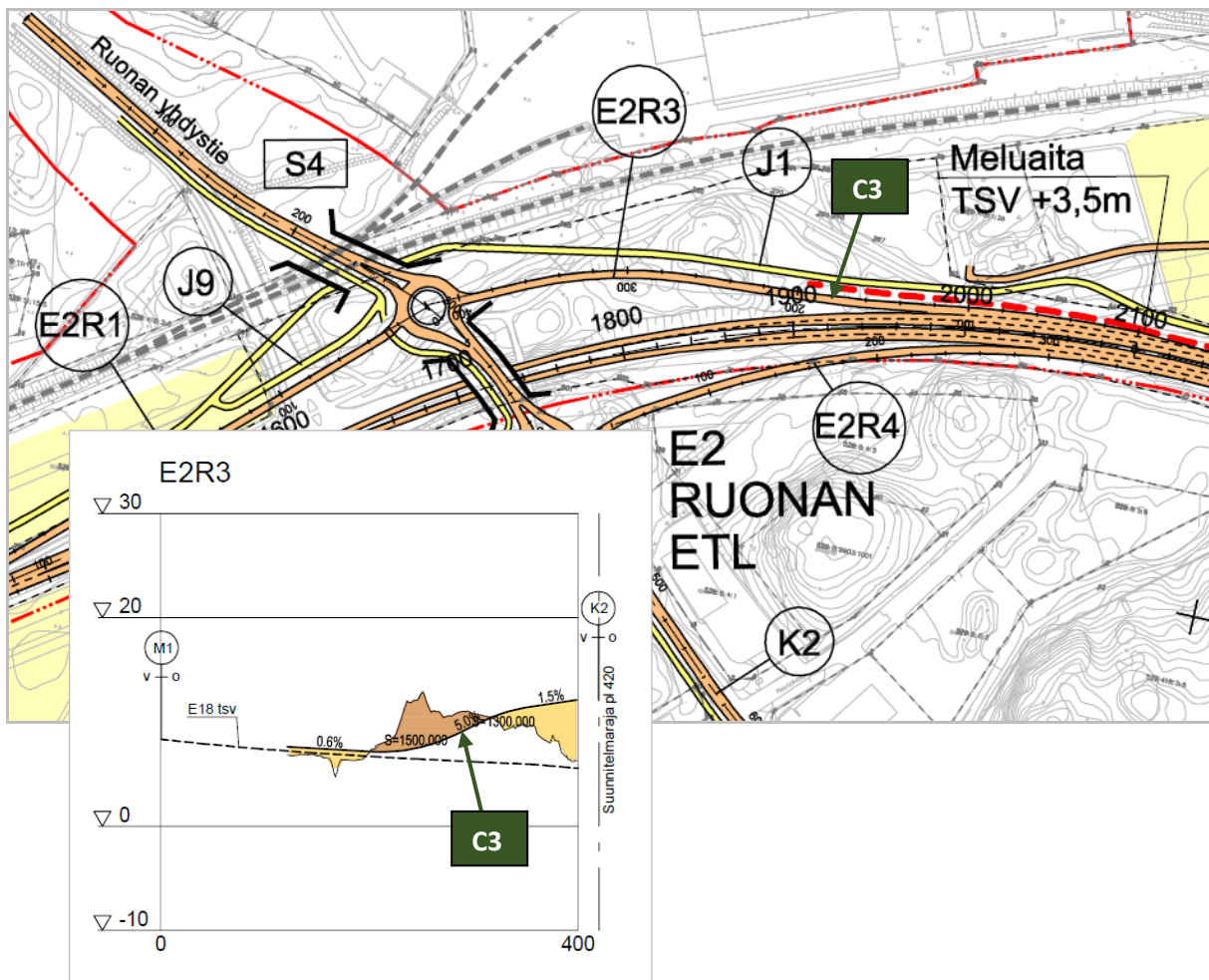
Arvioija 2.10.2017

Ongelma: Rampin erkaannuttua päätiestä ramppi on linjattu ensin 0,6 % pituuskaltevuudella noin 100 metrin matkan, minkä jälkeen tulee jyrkähkö 5 % nousu.

Parantamisehdotus: Linjaamalla rampille tasainen nousu tulee enemmän pengerrystä, mutta tällöin vältetään täysin turhalta 5 % nousulta.

Käsittelykokouksen vastine (25.10.2017):

Rampin tasaus on suunnitteluohjeiden mukainen. Jyrkkä ramppi hidastaa tehokkaasti nopeuksia liittymään saavuttaessa. Rampin geometria tarkentuu tiesuunnitteluvaiheessa.



Kohde C4: E7 Raisonkaaren ETL

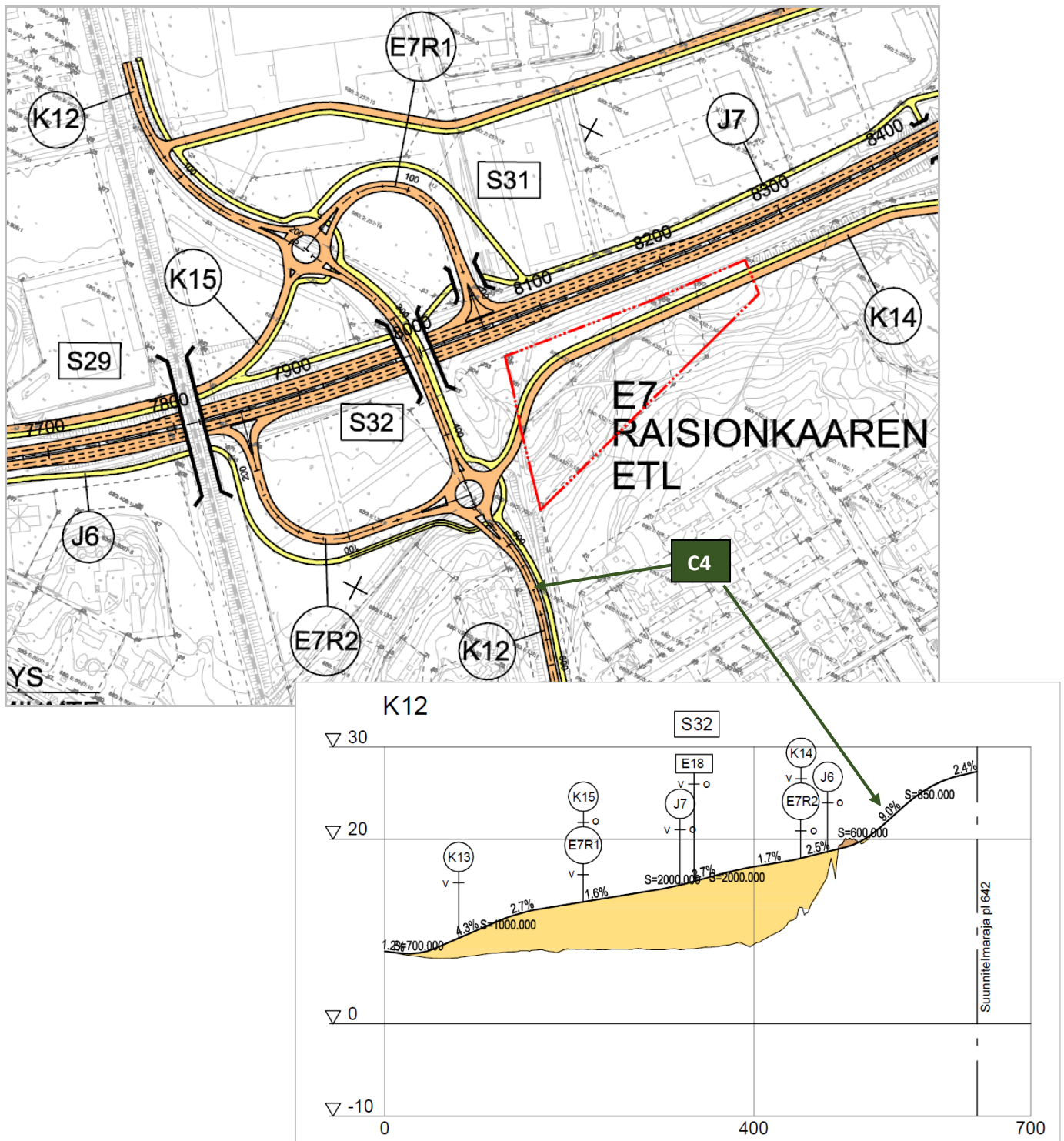
Arvioija 2.10.2017

Ongelma: K12-katu nousee 9 % pituuskaltevuudella Konsantielle.

Parantamisehdotus: Kohteessa on jo nykyisin suuri pituuskaltevuus, mutta tiesuunnittelussa tulee vielä selvittää voiko päätien korkeusasemaa ja sitä kautta Konsantien pituuskaltevuutta pienentää. Toisaalta jo nykyisin E7R2-pystygeometria on melko haastava, joten vaihtoehdot voivat olla vähissä.

Käsittelykokouksen vastine (25.10.2017):

Konsantien pituuskaltevuutta on vaikea loiventaa olemassa olevan rakennuskannan takia. Kiertoliittymien etäisyyttä E18-tiestä tarkennetaan tiesuunnitteluvaiheessa.



Kohde C3: Yleistason huomiot

Arvioija 2.10.2017

Huomioitava: Edellä on esitetty suunnitelmakartoille kohdistettuja yksityiskohtaisia parannustarpeita. Yleissuunnitelmatason liikenneturvallisuustarkastuksessa voidaan nostaa keskusteluun myös muutamia ei-niin-helposti-kohdistettavia asioita. Alla muutama huomio, jotka tulee ottaa käsittelyyn tiesuunnitelmaa laadittaessa:

- Tulvat: Kantatiellä 40 Raisionlahden kohdalla on nykyisin tulvariski. Tiesuunnittelussa tulee varmistaa, että uuden tien rakenteet ja tielinja suunnitellaan siten, ettei mahdollisista tulvista aiheudu vaaraa tielle.
- Tuulisuus ja sumu: Merkittävin riski kovista tuulista lienee Raisionlahden siltojen kohdalla. Tiesuunnittelussa tulee varmistaa, että sillan kaiteet ja mahdolliset aukot niissä suunnitellaan siten, ettei tuulet pääse iskemään liian voimakkaasti ajoneuvoihin ja erityisesti ajoratojen laidoissa kulkeville jkp-teille. Sumuun tulee myös varautua.
- Ympäristön suojeleminen: Temppeleivuoressa eritasoliittymän kohdalla mm. jkp-tie kulkee luonnonsuojelualueella. Jkp-tie tulee suunnitella huolellisesti luontoarvot huomioiden.

Käsittelykokouksen vastine (25.10.2017):

Suunnitelmassa on huomioitu tulvariski, uudet väylät on suunniteltu 0,5 metriä tulvariskitasoa (1/250a) korkeammalle.

Tieliikennelain mukaan ajoneuvon nopeus on sovitettava sellaiseksi kuin liikenneturvallisuus edellyttää. Huomioon on otettava mm. sää, keli, näkyvyys sekä liikenneolosuhteet.

Yleissuunnitelmassa on huomioitu luonnonsuojelualueen läheisyys. Yleissuunnitelman jatkosuunnitteluosiossa painotetaan luonnonsuojelualueen huomioon ottamista jatkosuunnittelussa.