



**Tuusulan itäväylän aluevaraussuunnitelma välillä Tuusulanväylä - Kulloontie  
Tuusulan itäväylän eteläosan eritasoliittymän aluevaraussuunnitelma**



## Esipuhe

Tuusulan itäväylä (mt 11466) on nykyisellään Tuusulan keskustan (Hyrylän) kannalta tärkeä Tuusulanväylän ja Keravan suunnan välinen pääyhteys, johon tukeutuu myös Sulan työpaikka-alueen liikenne. Tien jatkamisesta Järvenpääntielle (mt 145) on valmistunut vuonna 2008 yleissuunnitelma. Nykyisin olemassa olevalle itäväylän osuudelle on laadittu tämä aluevarausuunnitelma, jonka tavoitteena on saada muodostettua sujuva Tuusulan keskustan ohittava yhteys - Hyrylän itäinen ohikulkutie.

Tuusulan kunnassa on laadittu kaavaluonnos Rykmentinpuiston alueen rakentamisesta pääosin asuinkäyttöön. Lisäksi on laadittu kaavaluonnos Sulan nykyiselle teollisuusalueelle. Näiden alueiden aiheuttama uusi liikenne sekä Hyrylän läpikulkuliikenteestä uudelle Hyrylän itäiselle ohikulkutielle siirtyvä osuus on ennusteiden mukaan merkittävä.

Varsinaisessa aluevarausuunnitelmassa on tarkasteltu maantietä 11466 reuna-alueineen Tuusulanväylän nykyisestä tasoliittymästä Kulloontielle. Lisäksi on periaatetasolla tarkasteltu Hyrylän läntisen ohikulkutien rakentamista sekä maantien 11556 (Vanha Tuusulantie) rinnakkaisyhteyden toteuttamista. Aluevarausuunnitelmassa on otettu huomioon sekä Tiehallinnon kehittämissuunnitelmat että Tuusulan kunnan tarpeet katuverkon osalta.

Aluevarausuunnitelmassa on tutkittu suunnittelualueella tarvittavat kehittämistoimenpiteet, toimenpiteiden aluevaraus, niiden vaiheittainen toteuttaminen sekä kustannukset ja vaikutukset. Suunnitelma palvelee alueen tie- ja katusuunnittelua sekä kaavoitusta.

Aluevarausuunnitelman laadintaa ohjasi Tuusulan kunnalta Jukka-Matti Laakso ja Olli Lappalainen. Uudenmaan Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksesta työn laadinnassa oli mukana Hannu Palmen. WSP Finland OY:ssä työn laativat Risto Jounila, Olli Haveri, Ollipekka Pakkanen, Timo Birling, Elissa Pesonen, Simo Rautajärvi, Arto Kaituri sekä Sirpa Lappalainen. Liikenne-ennusteen laatimisesta ovat vastanneet Timo Kärkinen ja Johanna Wallin.

# Sisältö

<b>ESIPUHE</b>	<b>3</b>
<b>SISÄLTÖ</b>	<b>4</b>
<b>1. LÄHTÖKOHDAT</b>	<b>5</b>
1.1 Selvitysalue ja selvityksen tavoitteet	5
1.2 Nykyiset tie- ja liikennejärjestelyt	6
1.3 Maankäyttö ja kaavoitus	7
1.4 Suunnittelualueeseen liittyvät tie- ja liikennesuunnitelmat	10
1.5 Maisema ja ympäristö	11
1.6 Rakennettavuus	13
<b>2. NYKYTILA-ANALYYSI JA LIIKENNE-ENNUSTE</b>	<b>14</b>
2.1 Nykyinen ajoneuvoliikenne	14
2.2 Liikenne-ennuste	15
2.3 Liikenteellinen toimivuus	16
2.4 Liikenneturvallisuus	18
2.5 Liikennemelun nykytilanne	19
<b>3 ALUEVARAUSSUUNNITELMA</b>	<b>20</b>
3.1 Tuusulan itäväylän aluevaraussuunnitelma välillä Tuusulanväylä-Kulloontie	20
3.2 Tuusulanväylän ja Tuusulan itäväylän eritasoliittymän vaihtoehtotarkastelut	21
3.3 Tuusulanväylän ja Tuusulan itäväylän eritasoliittymän jatkosuunnitteluvaihtoehto	23
3.4 Fallbackantien ja Rykmentinpuiston eritasoliittymät	23
3.5 Joukkoliikenne ja kevyen liikenteen järjestelyt	24
3.6 Pohjanvahvistustarpeet	24
3.7 Johto- ja kaapelisiirrot sekä suojaukset	24
3.8 Sillat	24
3.9 Ympäristösuunnitelma	24

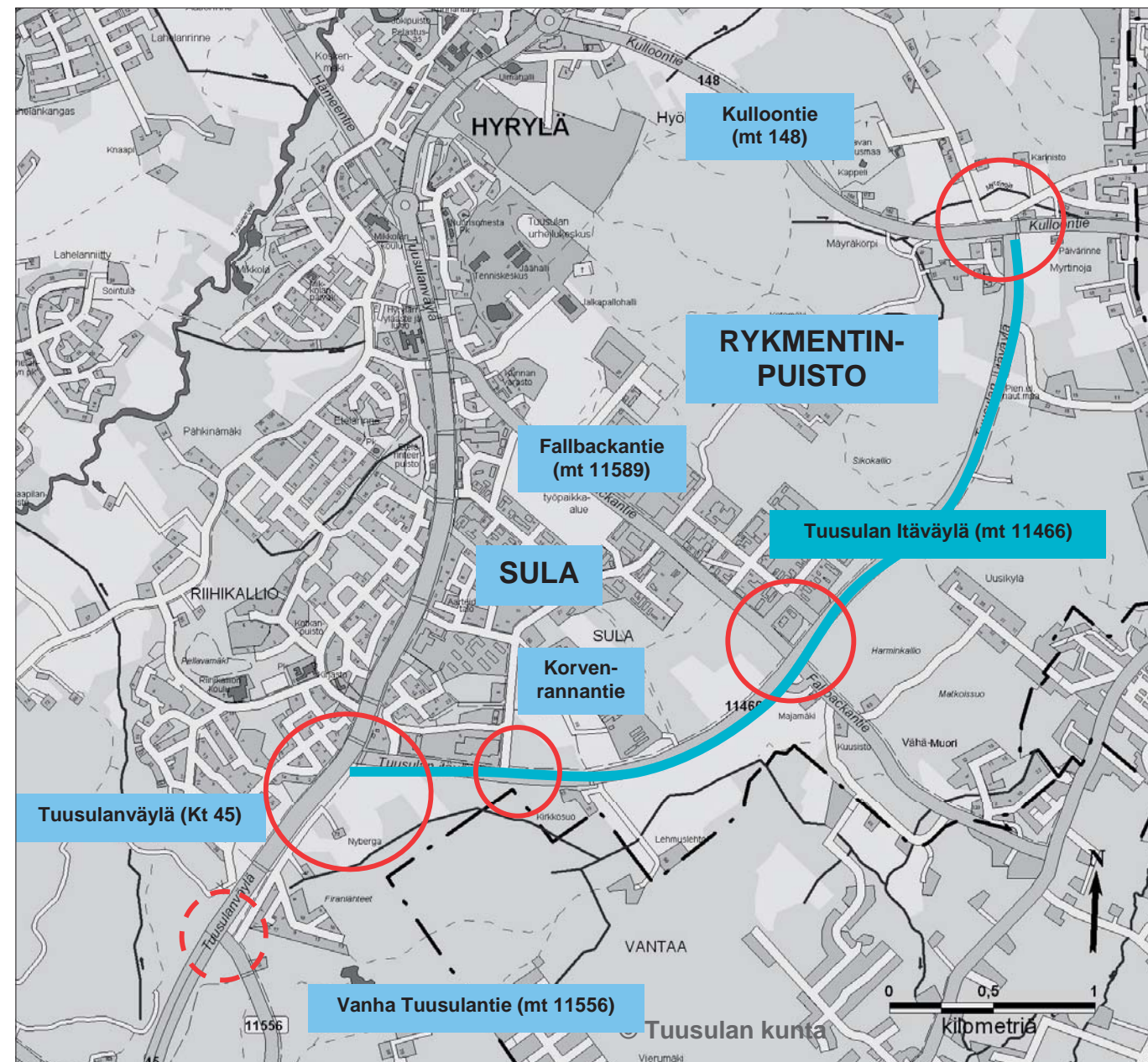
<b>4 VAIKUTUSARVIOINNIT</b>	<b>25</b>
4.1 Vaikutukset liikenteeseen ja liikenneturvallisuuteen	25
4.2 Vaikutukset ympäristöön ja maisemaan	25
4.3 Vaikutukset maankäyttöön	25
4.4 Liikennemelu ja meluntorjunta	25
<b>5 YHTEENVETO</b>	<b>26</b>
5.1 Kehittämisspolku ja rakentamiskustannukset	26
5.2 Jatkotoimenpiteet	28
<b>LÄHTEET</b>	<b>28</b>
<b>LIITTEET</b>	<b>29</b>

# 1. Lähtökohdat

## 1.1 Selvitysalue ja selvityksen tavoitteet

Selvitysalueena on maantie 11466 Hyrylän kohdalla. Aluevaraussuunnitelman selvitysalue rajautuu lännessä Tuusulanväylän (kt 45) liittymään ja pohjoisessa Kulloontien (mt 148) liittymään (kuva 1). Lisäksi käsitellään periaatetasolla Vanhan Tuusulantien (mt 11556) sekä Hyrylän läntisen ohikulkutien linjauksia. Tärkeimmät liittymät suunnittelualueella ovat Tuusulanväylän, Fallbackantien ja Kulloontien liittymät. Korvenrannantien liittymä on Sulan alueen maankäytön kannalta tärkeä. Rykmentinpuiston suunnittelun yhteydessä on myös syntynyt tarve uudelle liittymälle Fallbackantien ja Kulloontien välisellä jaksolla.

Yleisesti Tuusulan itäväylän parantamisella pyritään kehittämään sujuva liikenneyhteys suunnitteilla oleville Rykmentinpuiston, Koillis-Hyrylän ja Sulan alueille siten, että väylä pystyy välittämään uuden asutuksen ja



Kuva 1. Selvitysalueen sekä sen tärkeimpien väylien ja liittymien sijainti.

työpaikkarakentamisen aiheuttaman liikenteen. Lisäksi varaudutaan Hyrylän itäisen ohikulkutien toteuttamiseen, jonka tavoitteena on houkutella läpikulkuliikennettä pois Hyrylän keskustasta Järvenpääntien etelä- ja Tuusulanväylän pohjoispäästä.

Tähän liittyen arvioidaan ja määritellään toimenpiteiden kehittämispolku, niiden vaikutukset ja ympäristöhaittojen torjunnan periaatteet sekä tiejakson kehittämisen ympäristölliset periaatteet (maisema, kaupunkikuva ja maankäyttö).

Linjaosuuden aluevaraussuunnitelman tavoitteena on selvittää yleiskaavaa ja jatkossa asemakaavaa varten nykyisen väyläosuuden tilantarve kaksiajorataisena, nelikaistaisena ratkaisuna sekä määritellä liittymäperiaatteet ja kevyen liikenteen ratkaisut lähialueiden kehittämissuunnitelmat huomioon ottaen. Käytännössä lähtökohdiana on väylän leventäminen nykyiselle paikalleen, jolloin liikenteen melua ja muita haittoja voidaan hallita osin nykyisin keinoin (esim. suojaviheralueet). Erityiskohteena tarkastellaan Tuusulanväylän ja Tuusulan Itäväylän nykyisen tasoliittymän muuttamista eritasoliittymäksi. Väyläosuus mitoitetaan lähtökohtaisesti 80 km/h -nopeustasolle. Liikenteen toimivuuden kannalta keskeisiä ovat liittymäalueet, joiden toimivuus varmistetaan työn aikana. Suunnitelmat laaditaan tässä työssä siten, että niitä voidaan jatkossa käyttää tarkemman suunnittelun pohjana. Suunnitelmien on oltava vaiheittain toteutettavissa sekä hyötykustannussuhteeltaan kannattavia.

Tuusulan keskustan alueelle on itäväylää koskien laadittu useita verkollisia suunnitelmia ja kehittämissuunnitelmia. Lisäksi Sulan ja Rykmentinpuiston alueiden kaavoitus on käynnissä. Näiden suunnitelmien periaatteet toimivat osin lähtökohdiana tälle aluevaraussuunnitelmalle.

Toimenpiteiden kehittämispolkuun sisältyy:

- Toimenpidevaihtoehtojen määrittäminen
- Toimenpiteiden hankkeistus
- Hankkeiden toteutuksen riippuvuuden arviointi (esim. maankäytön kehityksestä)
- Hankkeiden arvioitu toteutusajankohta ja suunnitteluprosessi
- Kustannusarviot

Aluevaraussuunnitelman keskeiset tavoitteet ovat liikenteen toimivuus, liikenneturvallisuuden varmistaminen sekä ympäristönäkökohtien huomioon ottaminen. Taulukossa 1 on tarkennettu tavoitteiden sisältöä.

Taulukko 1. Suunnitelman keskeiset tavoitteet.

LIIKENTEEN TOIMIVUUS	KEVYT LIIKENNE, JOUKKOLIIKENNE JA LIIKENNETURVALLISUUS	YMPÄRISTÖ JA MAANKÄYTTÖ
Maantien ja sen liittymien toimivuus tulee kehityspolun joka vaiheessa olla toimivuudeltaan vähintään tyydyttävä (80 km/h, liittymien kuormitusaste < 0.9)	Maantien, liittymien ja kevyen liikenteen järjestelyiden suunnittelussa painotetaan liikenneturvallisuutta.	Tie- ja katuratkaisujen tulee tukea maankäytön kehitystä. Ratkaisut tulee sovittaa maisemaan sekä nykyiseen ja tulevaan kaupunkirakenteeseen ja -kuvaan.
Toimenpiteiden on tuettava nopeustasotavoitetta.	Joukkoliikenteen toimintamahdollisuudet tulee turvata.	Alueen läheisyydessä sijaitsevan asutuksen pihamelutasot eivät saa ylittää 55 dBA (50 dBA uusilla alueilla) ja yömelutasot 45 dBA.  Tie- ja katuratkaisut sekä maankäyttö pyritään järjestelemään melun leviämistä estävästi. Tarvittaessa toteutetaan melusteitä.
Liikennejärjestelyt mitoitetaan siten, että mitoitussajoneuvojen (modulirekka) liikennöinti on turvattua.	Varmistetaan turvalliset, selkeät ja jatkuvat kevyen liikenteen yhteydet.	Pohjavesien pilaantuminen tulee estää sekä luontoon kohdistuvien haittojen olla mahdollisimman vähäiset.

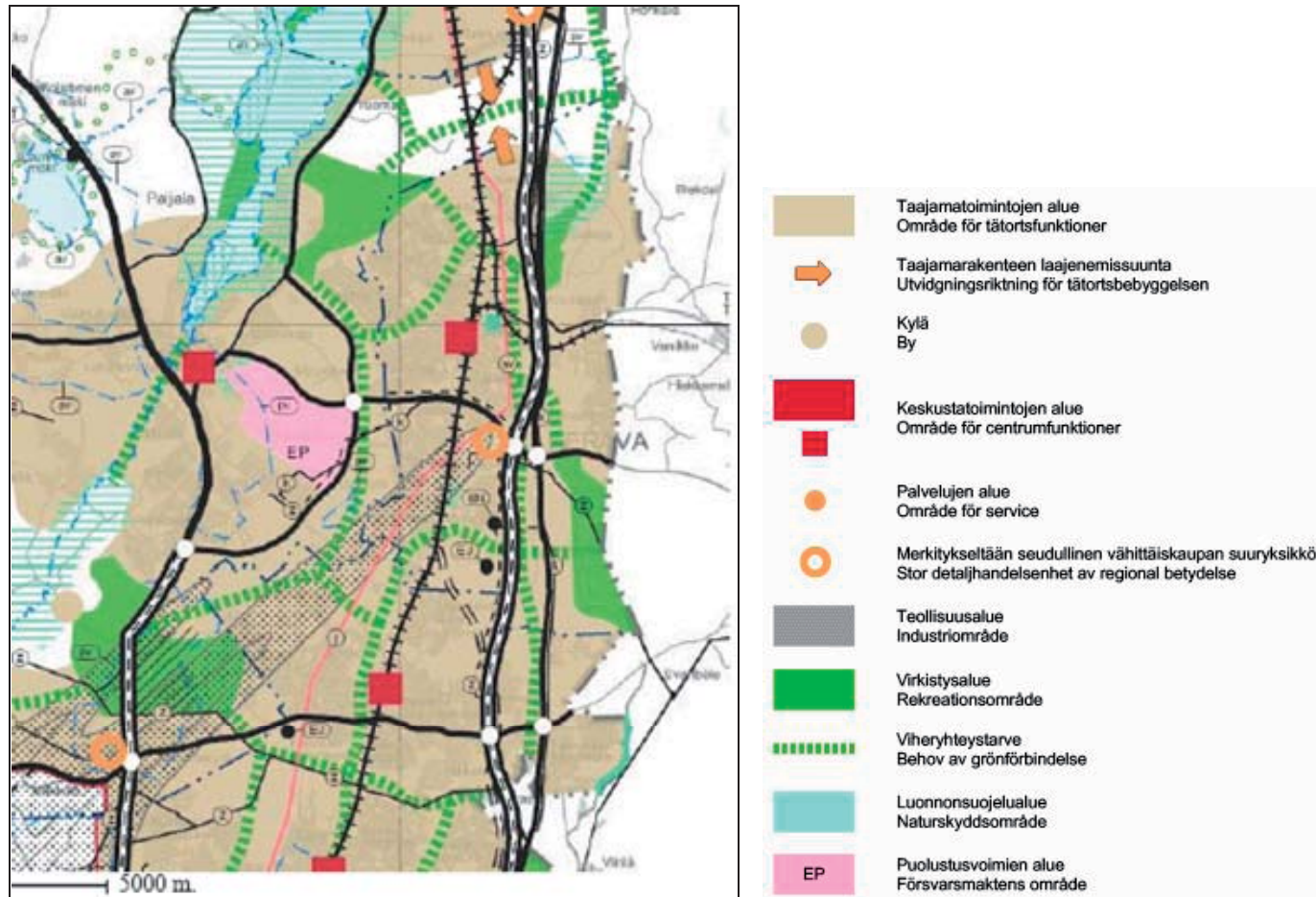


### 1.3 Maankäyttö ja kaavoitus

#### Maakuntakaava

Maakuntakaava on hyväksytty maakuntavaltuustossa 14.12.2004 ja vahvistettu ympäristöministeriössä 8.11.2006. Suunnittelualue on kaavassa (kuva 4) taajamatoimintojen aluetta, ja Rykmentinpuisto on kaavassa vielä Puolustusvoimien aluetta. Eritasoliittymille on maakuntakaavassa osoitettu varaus Tuusulanväylän ja Kulloontien liittymiin. Viheryhteystarve on merkitty kaavassa itäväylän itäpuolelle väylän suuntaisesti kulkeviksi. Kulloontieltä etelään viherkäytävä kulkee aivan väylän tuntumassa arviolta 0,5 km. Tuusulan läntisen ohikulkutien varaus on poistettu maakuntakaavasta.

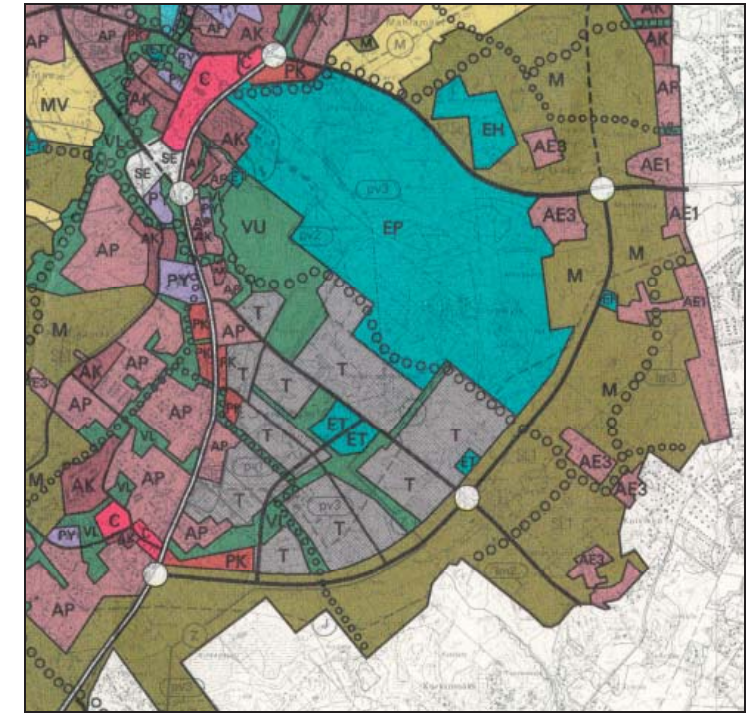
Uudenmaan ensimmäinen vaihemaakuntakaava on hyväksytty maakuntavaltuustossa 17.12.2008 ja se on parhaillaan Ympäristöministeriön vahvistettavana. Kunnan maankäyttöstrategian (Tuusulan kunta 2009) mukaan ”kaavoitus tukee liikennejärjestelmän tasapainoista kehittämistä turvallisemmaksi ja sujuvaksi. Seudullista liikennettä ohjataan keskustojen ohitusteille. Joukkoliikenteen kehittämismahdollisuuksia edistetään kestävän kehityksen ideologian mukaisesti”.



Kuva 4. Ote Uudenmaan maakuntakaavasta (hyväksytty 8.11.2006) ja keskeiset merkinnät.

#### Yleiskaava

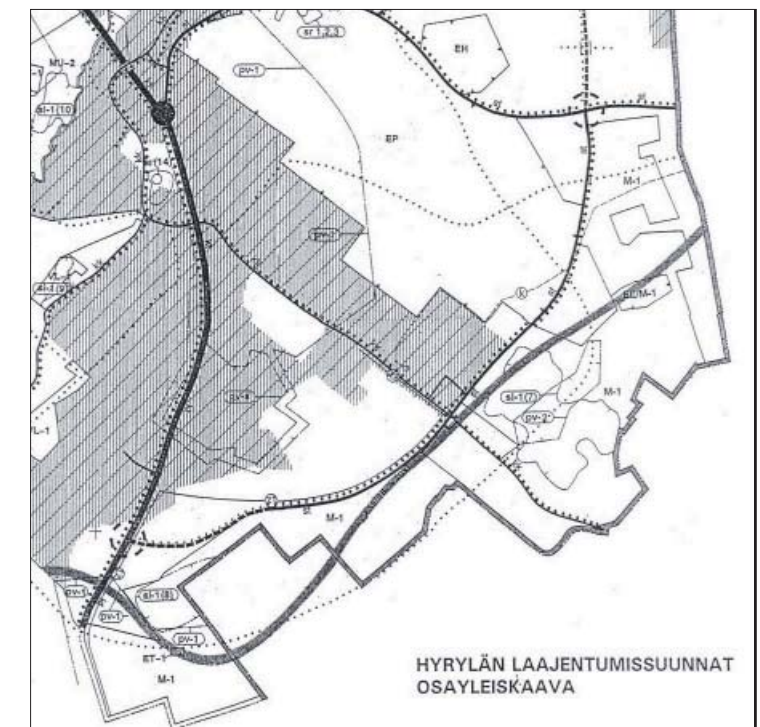
Koko kuntaa koskeva yleiskaava on hyväksytty kunnanvaltuustossa 15.5.1989 (Tuusulan kunta 2007). Suunnittelualueen yleiskaava on esitetty kuvassa 5.



Kuva 5. Voimassa oleva yleiskaava suunnittelualueella. (Tuusulan kunta 2007)

#### Osayleiskaava

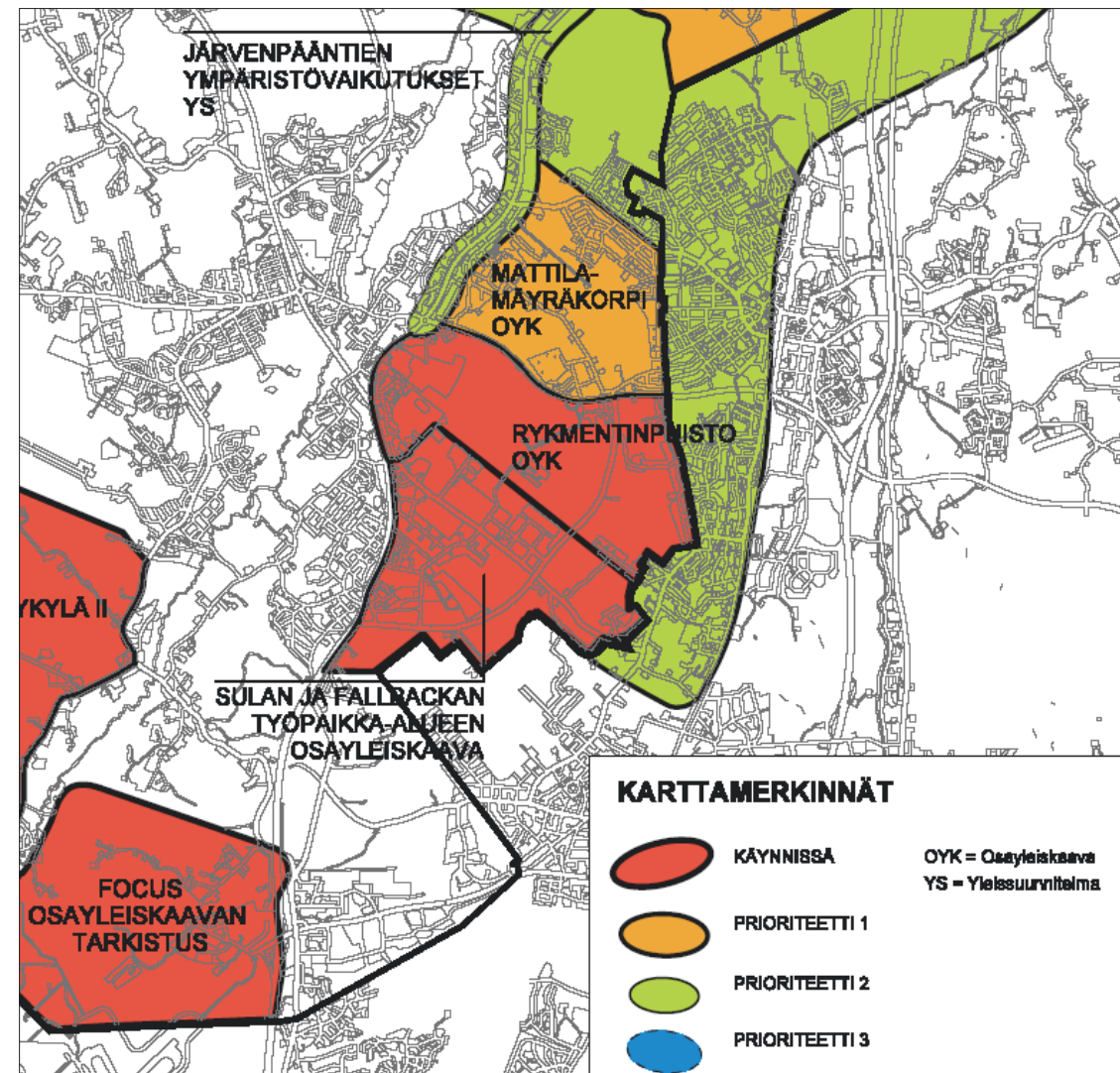
Hyrylän laajentumissuuntien osayleiskaavassa (HYLA, hyväksytty oikeusvaikutteisena kunnanvaltuustossa 9.4.2001) ei ole otettu kantaa rakentamisalueisiin (kuva 6). Kaavassa on hyväksytty oikeusvaikutteisina suojele- ja virkistysalueet ja ohjeellisia liikenneyhteydet. (Tuusulan kunta 2007)



Kuva 6. Hyrylän laajentumissuuntien osayleiskaava (Tuusulan kunta 2007)

Hyrylän alueella on meneillään Rykmentipuiston entisen varuskunta-alueen sekä Sulan alueen osayleiskaavatyöt. Rykmentipuiston kaavaluonnos on asetettu nähtäville kesän 2009 aikana. Sulan osayleiskaavan laadintyö on myös edennyt, mutta odottaa tämän aluevaraussuunnitelman valmistumista. Rykmentipuiston ja Sulan osayleiskaavatyöt ulottuvat itäväylän itä- ja eteläpuolella Keravan ja Vantaan rajoille asti (kuva 7).

Rykmentipuiston kohdalla on esitetty rakennettavaksi uusi eritasoliittymä (kuva 8). Liittymä sijoittuu luontevasti kohtaan, jossa katuverkon on suunniteltu risteävän itäväylän kanssa. Liittymä ohjaa Rykmentipuistosta alueen ulkopuolelle suuntautuvan liikenteen sujuvasti maantieverkkoon tasaten Kulloontien ja Fallbackantien liittymien kuormitusta. Erityisen tärkeä liittymä on itäväylän itäpuolelle suunnitellun maankäytön kannalta. Tältä alueelta yhteydet maantieverkkoon muodostuvat ilman liittymää mutkikkaita ja ohjautuessaan Keravan puolella tämän alueen liikenne kuormittaa suhteellisen pienipiirteistä katuverkkoa. Osayleiskaavaluonnoksessa Tuusulan itäväylän tilantarve on määritelty 2+2 -kaistaisena.



Kuva 7. Ote Tuusulan kaavoitussuunnitelmasta 2010–2014 (www.tuusula.fi, Kaavoitus).

Sulan alueen osayleiskaavaluonnos on luonnosvaiheessa (kuva 9), mutta luonnoksen liikennealueiden tarkentaminen odottaa ainakin tämän aluevaraussuunnitelman tuloksia. Keskeinen näkökohta on itäväylän kaksiajorataisen poikkileikkauksen huomioon ottaminen osayleiskaavassa sekä liittymäratkaisujen tilantarve.



Kuva 8. Rykmentipuiston alueen alustava osayleiskaavaluonnos (3.6.2009), jossa esitetään kaksiajorataisen itäväylän ja osuuden eritasoliittymien aluevaraukset (LT-alue). (Arkkitehtuuritoimisto B&M 2009)



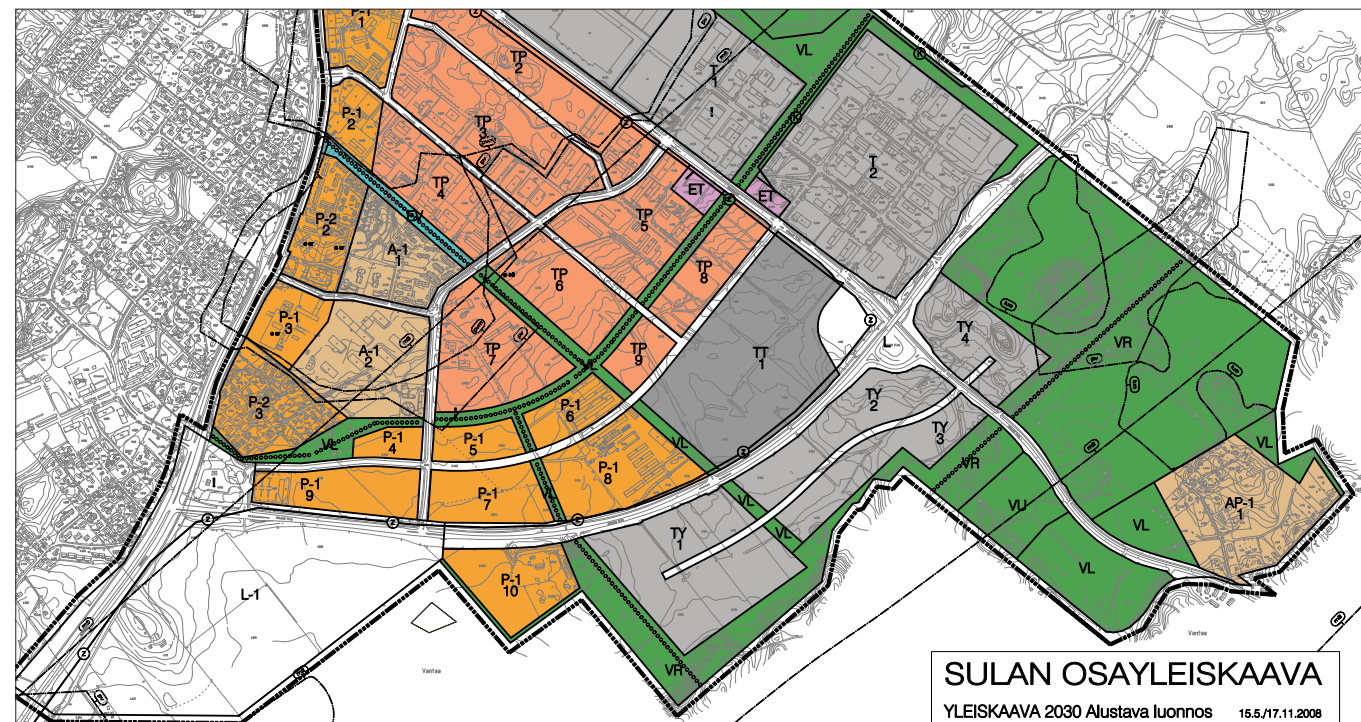
### Asemakaavoitus

Itäväylän varrella asemakaavoitetut kohteet ovat Tuusulanväylän ja Korvenrannantien välin pohjoispuoli (kuva 10) sekä Sulan alueella Fallbackantien liittymäalueen pohjoispuoli.

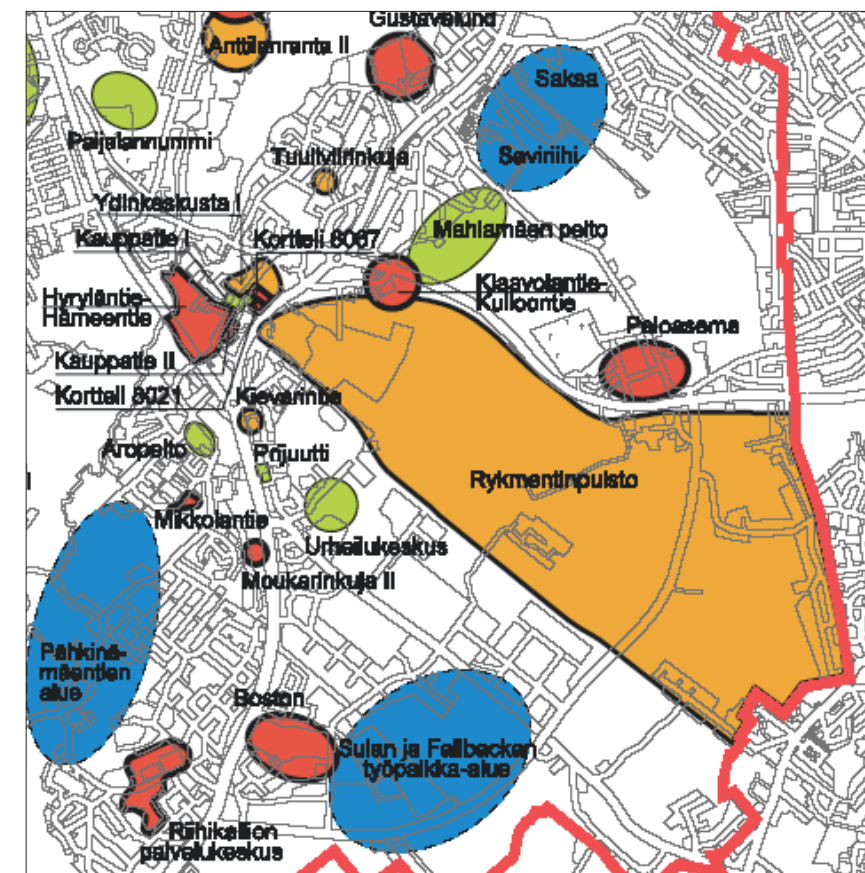
Itäväylän tuntumassa on tällä hetkellä käynnissä paloaseman asemakaavatyö. Sulan ja Fallbackan alueen kaakkoisosassa on vireillä työpaikka-alueen prioriteetin 3 asemakaavatyö (kuva 11). Lisäksi Myrtilin kohdalla selvitetään mahdollisuuksia liikerakentamiselle itäväylän varrella.



Kuva 10. Ote ajantasa-asemakaavasta. (Tuusulan kunta 2007)



Kuva 9. Sulan alueen osayleiskaavaluonnos itäväylän kohdalta (15.5.2008), jossa esitetään Tuusulan itäväylän eritasoliittymien aluevaraukset. (Tuusulan kunta 2008)

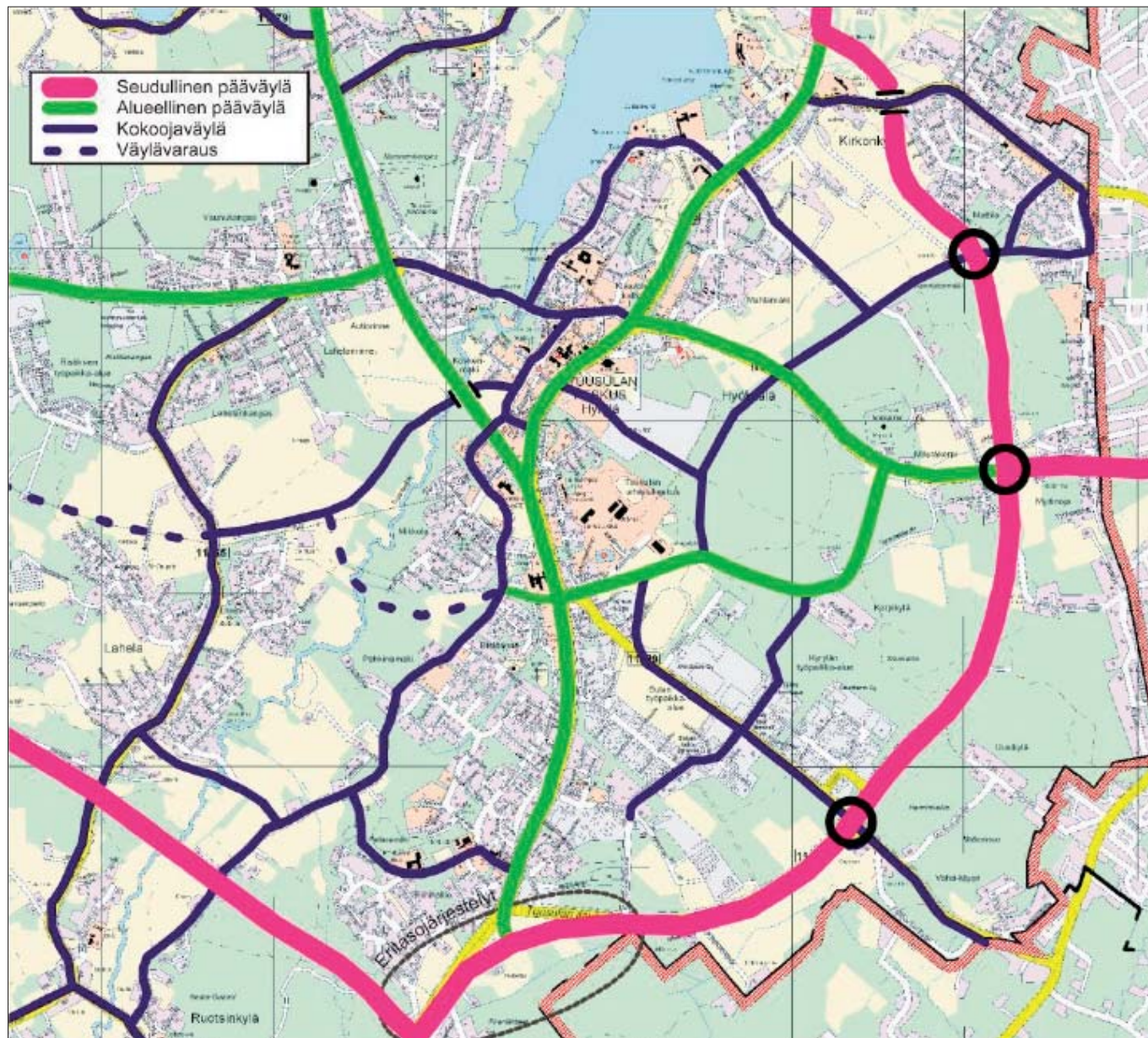


Kuva 11. Ote Etelä-Tuusulan vuosien 2010–2014 asemakaavatyöistä. (www.tuusula.fi, Kaavoitus)

#### 1.4 Suunnittelualueeseen liittyvät tie- ja liikennesuunnitelmat

Suunnitelman periaatteelliset ratkaisut on esitetty vuonna 1996 vahvistetussa yleiskaavassa sekä vuonna 2007 valmistuneessa Tuusulan keskustan tieverkko selvityksessä.

Nykyisin Tuusulan itäväylä on yksiajoratainen. Vuoden 2007 tieverkko selvityksessä Hyrylän itäinen ohikulkutie todettiin jo lähivuosina tarpeelliseksi yhteydeksi, joka tulisi Tuusulanväylän ja Kulloontien välisellä jaksolla varautua toteuttamaan 2+2-kaistaisena jo selvästi ennen selvityksen tavoitevuotta 2030. Levennettävältä osuudelta poistetaan tasoliittymät ja tarpeelliset liittymät toteutetaan eritasoliittyminä. Nykyisin ainoastaan Fallbackantie on eritasossa Tuusulan itäväylän kanssa, ja muutettaessa väylä 2+2-kaistaiseksi eritasoliittymää on kehitettävä toimivammaksi. Tieverkko selvityksen tavoiteverkon mukaan Tuusulan itäväylän eteläpäässä itäväylän ja Tuusulanväylän eritasoliittymäjärjestelyissä otetaan huomioon Hyrylän läntinen ohikulkutie ja kantatien 45 siirtyminen läntisen ohikulun reitille (kuva 12). Myös Tuusulan itäväylän ja Kulloontien liittymä toteutetaan eritasoratkaisuna. (Tuusulan kunta & Tiehallinto 2007)



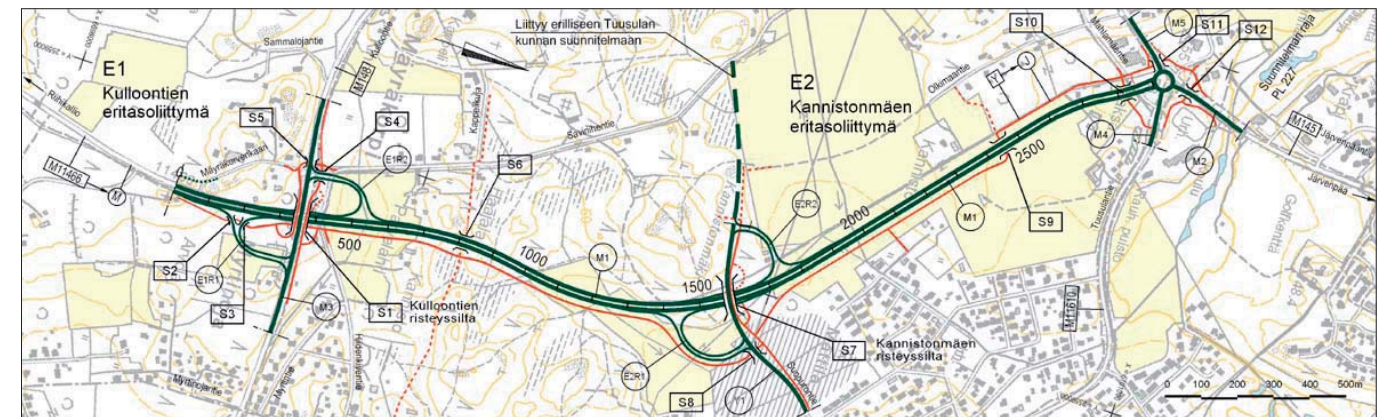
Kuva 12. Tuusulan keskustan tavoiteverkon 2030 pääväylät. (Tuusulan kunta & Tiehallinto 2007)

Aiemmista suunnitelmista puuttuva uusi eritasoliittymä itäväylälle Fallbackantien ja Kulloontien väliselle jaksolle on esitetty Rykmentinpuiston kaavatyön yhteydessä.

Vuonna 2008 laaditun Hyrylän itäisen ohikulkutien yleissuunnitelman (kuva 13) mukaan (Maantien 145 rakentaminen välille Mäyräkorpi-Kirkkonkylä) ohikulkutien uusi noin 2,5 km pituinen osuus muodostuu jatkamalla nykyistä itäväylää Kulloontieltä Järvenpääntielle. Kulloontien eritasoliittymän lisäksi Kannistonmäen kohdalle on suunniteltu eritasoliittymä. Suunnitelman mukaan ohikulkutien pohjoispää liittyy Järvenpääntiehen Kirkkonkylän liittymän kohdalla. Pohjoispäähän on suunniteltu kaksikaistainen ja nelihaarainen kierto liittymä. Ohikulkutie on suunniteltu 2+2-kaistaiseksi sekaliikennetieksi, jonka nopeustavoite on 80 km/h. (Tiehallinto 2008)

Tuusulan kunta on antanut yleissuunnitelmasta lausunnon (kunnanhallitus 2.2.2009), jonka mukaan yleissuunnitelmaa tulee supistaa niin, että ohikulkutien osuus Mäyräkorpi-Kirkkonkylä suunnitellaan ja rakennetaan 1+1-kaistaisena maantienä.

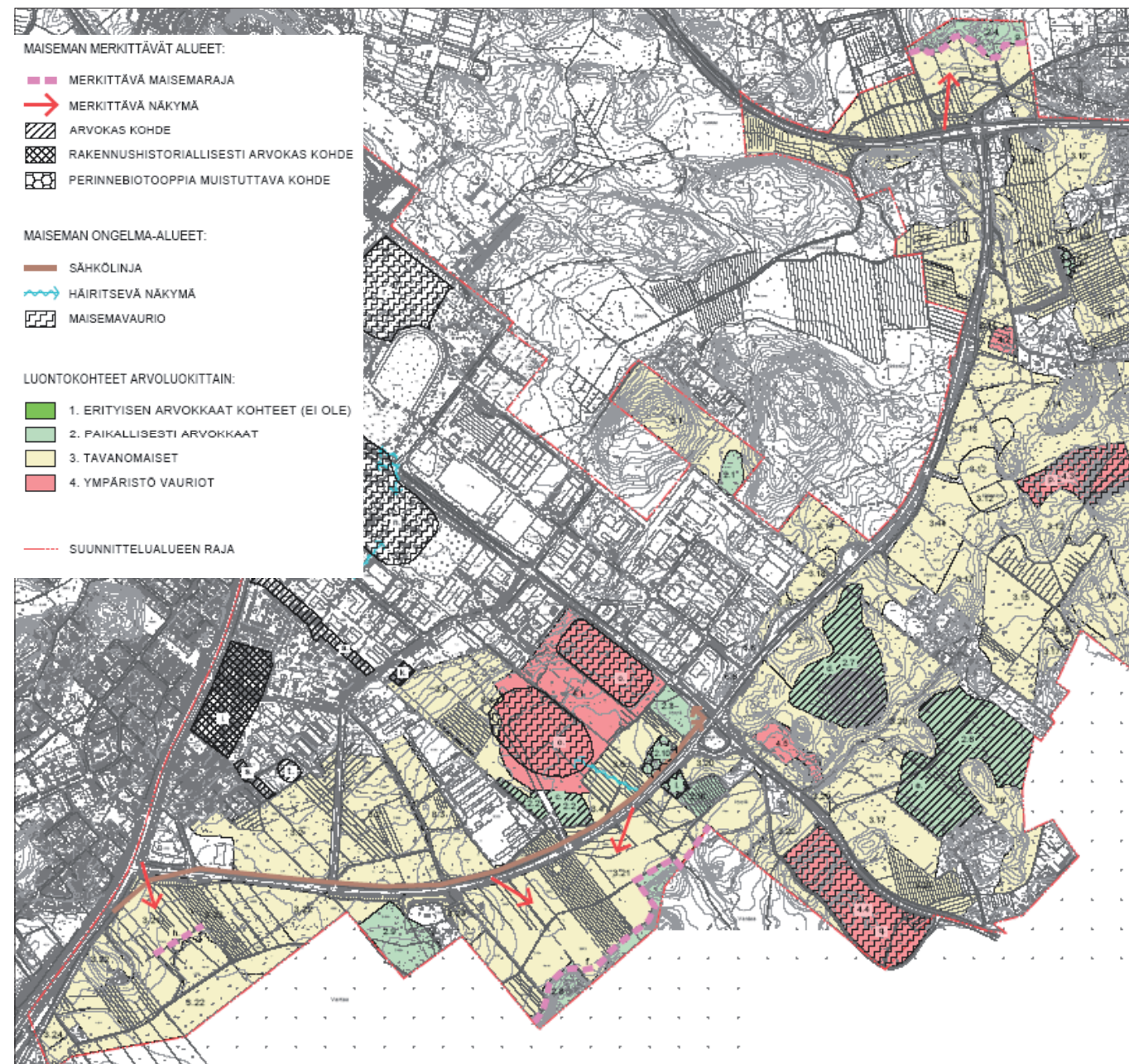
Ohikulkutien tavoitteena on vähentää liikennettä Järvenpääntien eteläosassa sekä muodostaa sujuva yhteys Tuusulan keskustan ohi. Tavoitteena on myös vähentää Tuusulan keskustan läpiajoliikennettä, sekä parantaa liikenneturvallisuutta etenkin ohikulkutien etelä- ja pohjoispäiden liittymissä.



Kuva 13. Yleissuunnitelma välillä Kulloontie-Järvenpääntie. (Tiehallinto 2008)

## 1.5 Maisema ja ympäristö

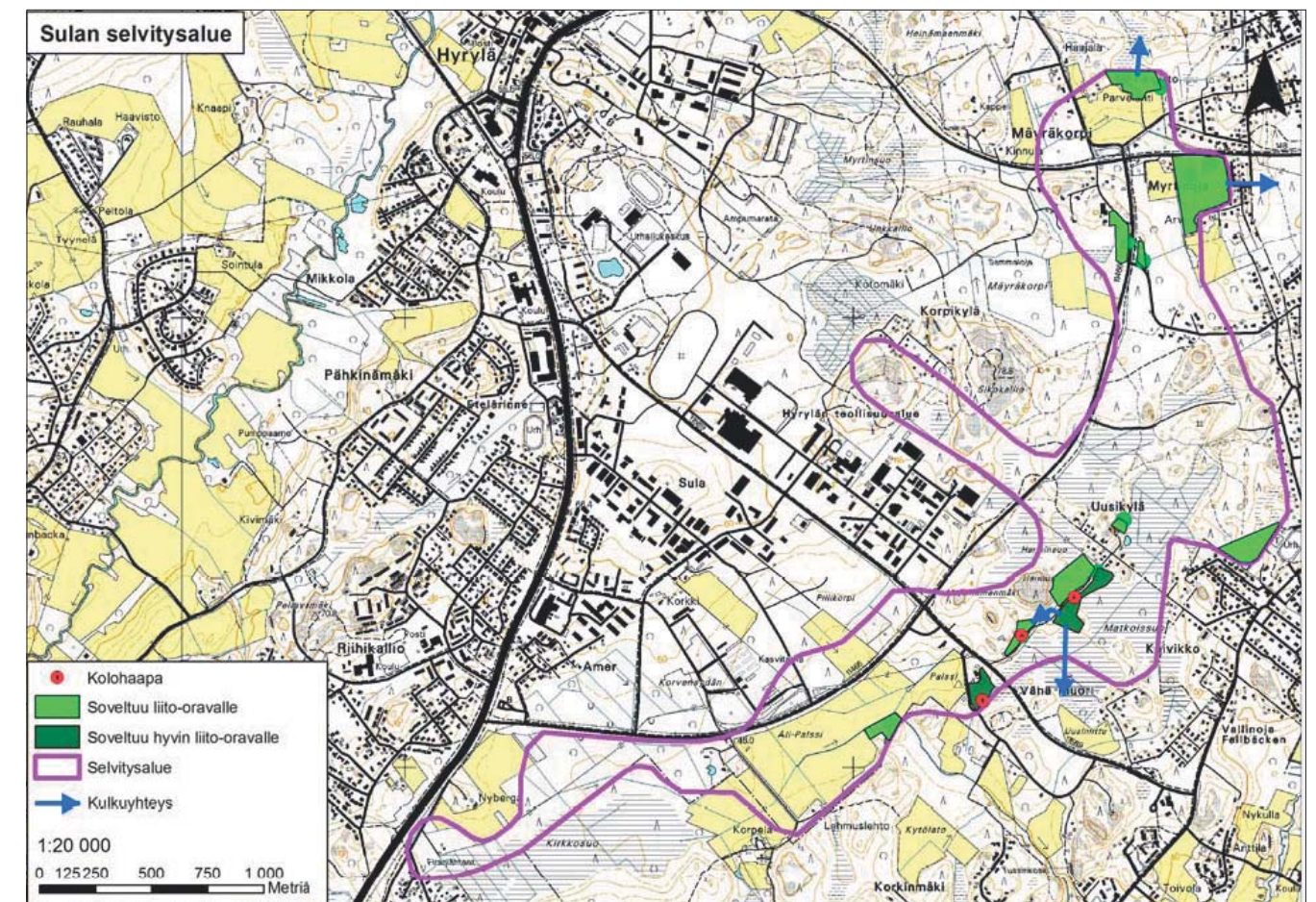
Kaupunkikuvallisesti itäväylä sijoittuu vielä tällä hetkellä kaupunkirakenteen reunalle. Tulevaisuudessa maankäytön kehittyessä väylästä tulee selkeämmin osa rakennettua ympäristöä. Tuusulanväylän risteys-alue on kuitenkin jo nyt paikka, jossa kaupunkikuva muuttuu selkeästi rakennetummaksi. Kyseinen uuden eritasoliittymän alue tulee jatkossakin olemaan Helsingin suunnasta saavuttaessa porttikohta Hyrylään. Muualla itäväylän varressa lähinnä Sulan teollisuusalue ja sen ympäristö ovat rakennettumpia alueita. Pääasiassa väylän varret ovat kuitenkin vielä varsin metsäisiä. Eteläosassa on muutamia, osin jo umpeutuvia peltoalueita. Pohjoisessa Kulloontien risteys ympäristöineen on oma selkeä maisematilansa.



Kuva 14. Maisema- ja luontokohteet itäväylän varrella. (Air-Ix Ympäristö Oy 2007)

Kohdealueen tuntumassa on muutamia paikallisesti arvokkaita luontokohteita (kuva 14). Itäväylän itäpuolella sijaitsevat Matkoissuo sekä Harminkallion ja Harminsuon alueet. Vaikka ne eivät ole suoraan väylän suunnittelualueella, niin tällaisilla kostean maaperän luontotyypeillä on huomionarvoista, että myös kohteen valuma-alueella tapahtuvat muutokset voivat vaikuttaa niiden menestymiseen. (Faunatica 2007)

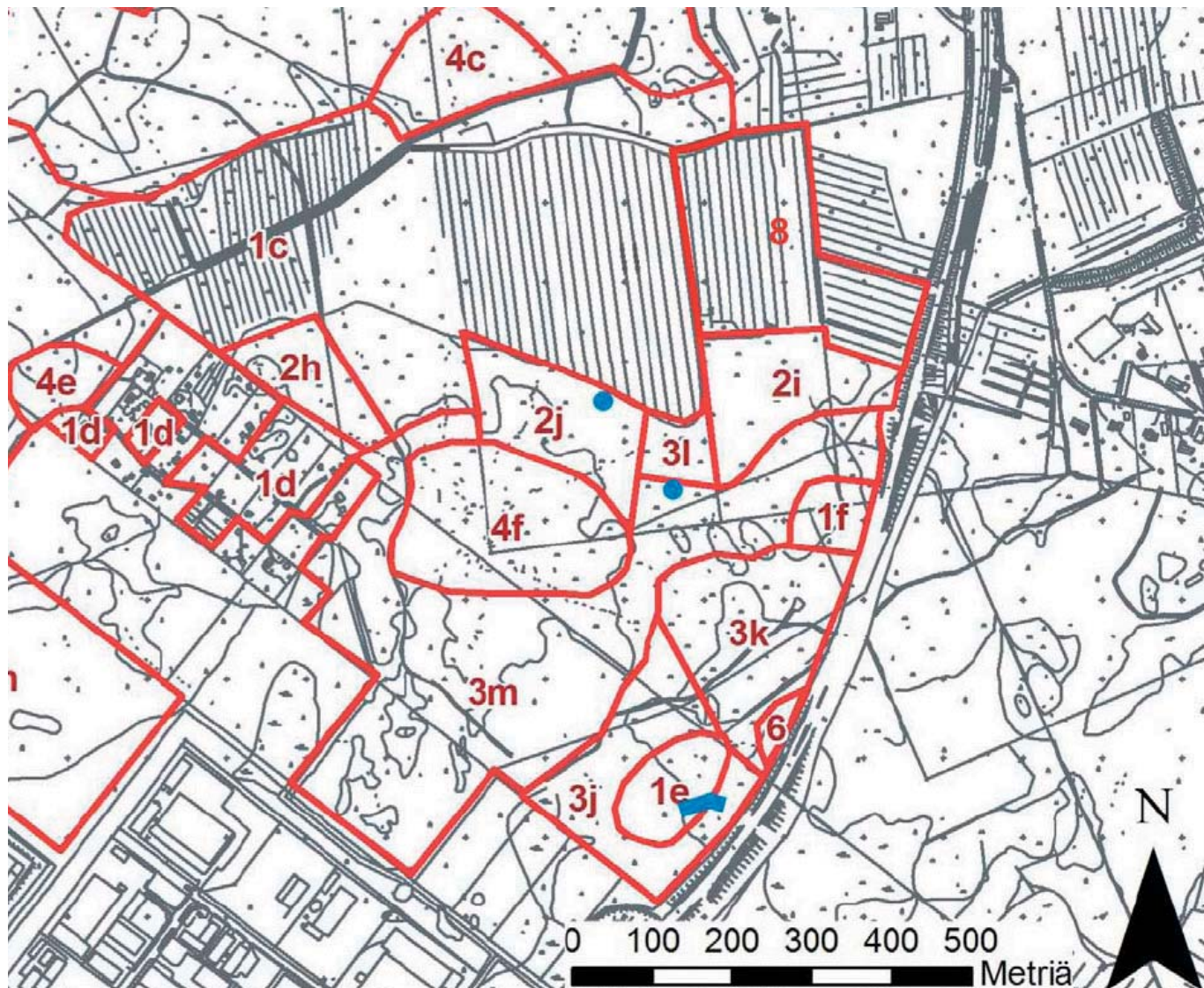
Liito-oravalle sopivia elinympäristöjä on väylän lähistöllä kuvan 15 mukaisesti. Sopivimman kokoiset alueet sijaitsevat Uusikylän eteläpuolella ja Myrtilojalla. Suurin osa kuvan selvitysalueesta on kuitenkin peltoa, taimikkoa ja liito-oravalle liian nuorta kasvatusmetsää, eikä merkkejä liito-oravasta havaittu selvityksen aikana. (Faunatica 2007)



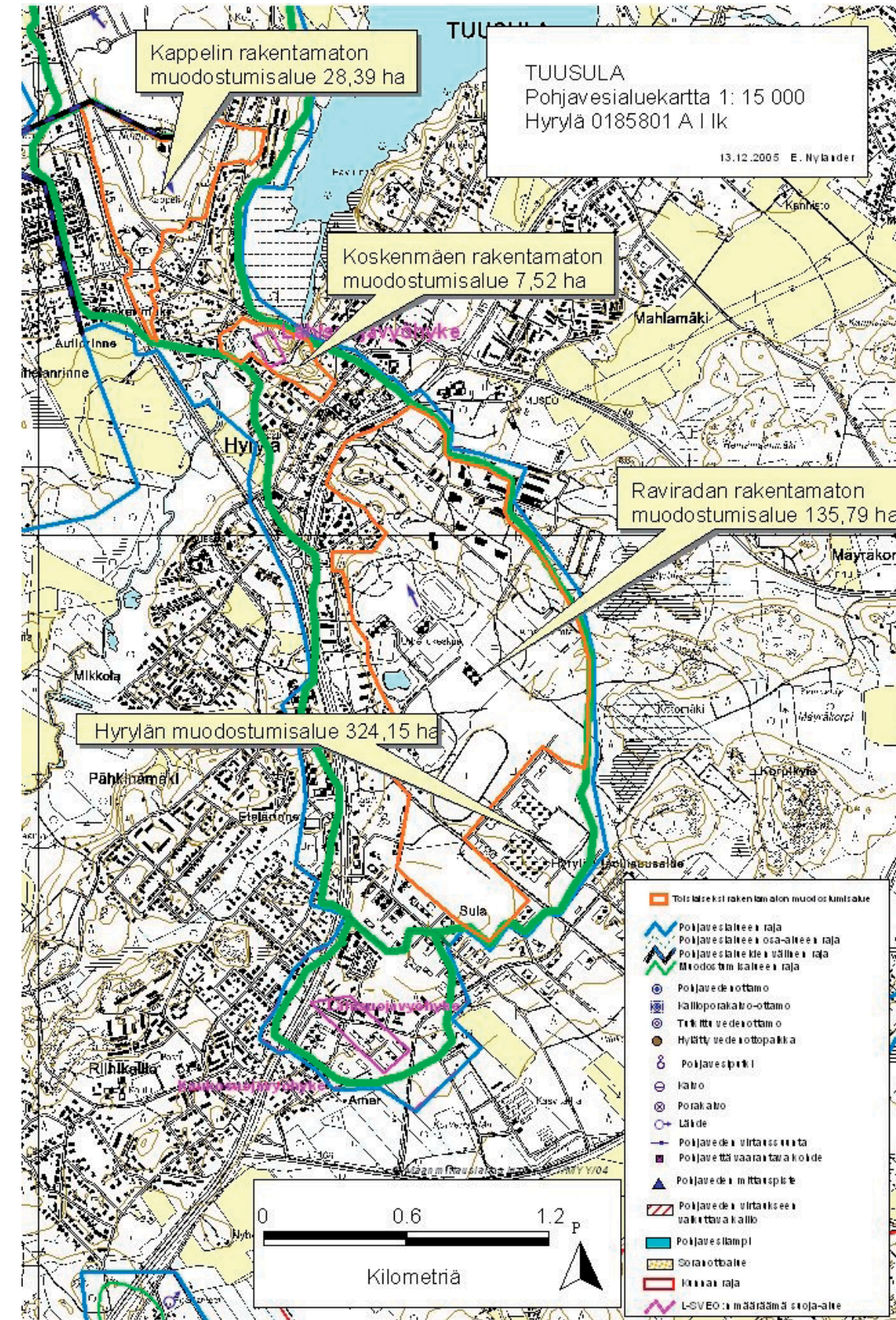
Kuva 15. Sulan osayleiskaava-alueen liito-oravalle sopivat kuviot, kolohaavat ja mahdolliset kulkuyhteydet. (Faunatica 2007)

Kirjoverkkoperhosen asuttamat alueet itäväylän pohjoisosassa sijaitsevat osin lähellä väylää (kuva 16). Laji on EU:n luontodirektiivin liitteiden II & IV laji ja Suomessa rauhoitettu, vaikka se onkin yleinen laajalla alueella Suomen kaakkoisissa osissa. Luontodirektiivin perusteella lajin elinpaikkoja ei saa heikentää. Laji elää tyypillisesti metsänreunoissa. Se katoaa melko nopeasti umpeenkasvun seurauksena, joten sen esiintyminen on pitkälti riippuvaista laajemmilla alueilla tehtävistä metsänhoitotoista, joissa syntyy uutta metsänreunaa. (Faunatica 2006)

Tärkeimmät pohjavesialueet sijoittuvat itäväylän pohjoispuolelle kauemmas suunnittelualueesta (kuva 17). Itäväylän itäpuolella Uusikylän kohdalla sijaitseva pienehkö muodostumisalue on noin 400 metrin päässä tielinjasta. Tuusulanväylän ja itäväylän uuden liittymäratkaisun tielinjaus voi ulottua liittymäalueen eteläpuolella muodostumisalueelle siten, että suojaamistarpeet on jatkossa tutkittava tarkemmin.



Kuva 16. Kirjoverkkoperhoshavainnot Hyrylän selvitysalueella vuonna 2007. (Faunatica 2007)



Kuva 17. Pohjavesialuekartta Hyrylän alueelta. (Uudenmaan ympäristökeskus 2006)

## 1.6 Rakennettavuus

Tätä työtä varten ei ole tehty erillisiä pohjatutkimuksia, vaan työssä esitetyt pohjasuhdekuvaukset perustuvat maaperäkartaan (kuva 18) ja aiempiin pohjatutkimustietoihin.

### E1 – E2

Suunnitellut tielinjaukset sijoittuvat suurimmaksi osaksi savikolle tai turpeelle. Sekä päätien että Riihikallion (Tuusulanväylän ja Tuusulan itäväylän) eritasoliittymän E1 rampit R1 ja R4 sijoittuvat osittain moreenille 50–100 m:n matkalla suunnitteluosuuden alussa. Fallbackan eritasoliittymän E2 eteläpuolella n. 200 m ennen siltaa S5 maaperä vaihtuu hiekaksi. E2:n uusi länsipuoleinen ramppi on savikolla.

Rakennettavuusluokaltaan maaperä vaihtelee. Hiekka- ja moreenimaaperä on pääosin normaalisti rakennettavaa. Savikolla ja turpeella rakennettavuusluokka on joko vaikeasti rakennettava pehmeikkö tai yleisemmin vaikeasti rakennettava syvä pehmeikkö.

Nykyisen Lehmuslehdon alikulun (S4) muuttaminen ajoneuvoliikenteelle sopivaksi on vaikeasti toteutettava pohjaveden pinnan tason ollessa alueella lähellä maanpintaa. Alikulkukorkeuden lisääminen kahdella metrillä johtaa vaikeuksiin alimenevän väylän kuivatuksen suhteen ja vastaavasti päätien noston lisäessä myös kustannuksia huomattavasti. Korvenrannantien (S3) kohta muodostuu rakennuskustannuksiltaan edullisemmaksi.

Maan korkeusasema vaihtelee tasojen +40,7...+53,6 välillä.

### E2 – E3

Maaperä on tielinjalla suurimmaksi osaksi kalliota tai moreenia. Tielinja sijoittuu savikolle n. 200 metrin matkalla (paaluvälit 3940–4020 ja 4120–4240). Rykmentinpuiston eritasoliittymän E3 rampit sijaitsevat hiekalla.

Hiekka- ja moreenimaaperä on pääosin normaalisti rakennettavaa ja savikon rakennettavuusluokka on joko vaikeasti rakennettava pehmeikkö tai vaikeasti rakennettava syvä pehmeikkö.

Maanpinnan korkeustaso vaihtelee välillä +51,1...+61,2.

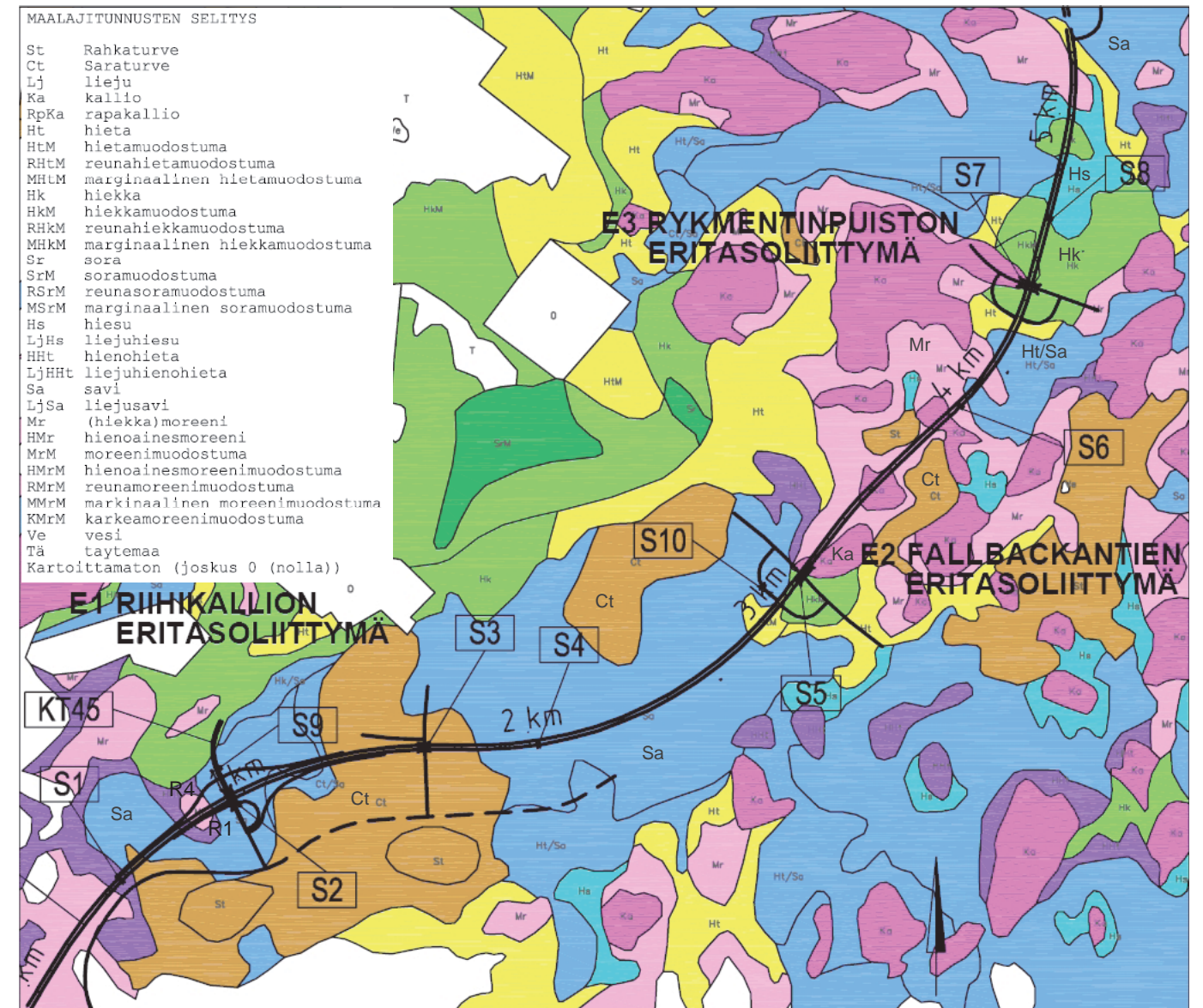
### E3 – PL 5106

Pohjasuhteet vaihtelevat hiekasta silttiin ja edelleen moreeniin. Silttisellä maaperällä tielinjaus on n. 260 metrin matkalla (paaluväleillä 4640–4860 ja 4980–5020).

Rakennettavuudeltaan hiekka- ja moreenimaaperä ovat normaalisti rakennettavia ja silttiosuudet ovat vaikeasti rakennettavaa pehmeikköä.

Maan korkeusasema vaihtelee tasojen +51,2...+53,8 välillä.

Suunnitelma-alueen raja sijaitsee paalulla 5106.



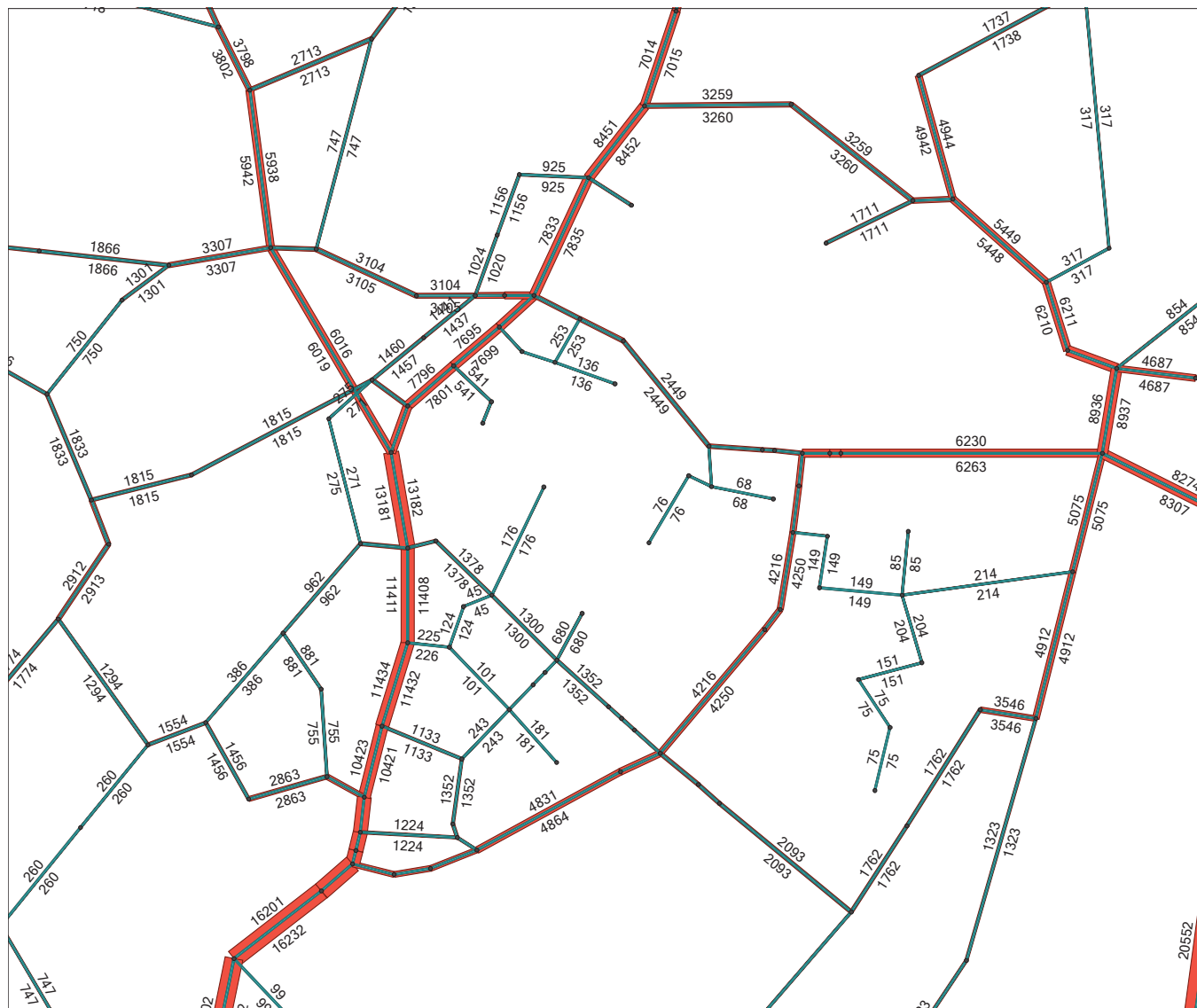
Kuva 18. Maaperäkarta suunnitteluosuudelta. (Ramboll 2006)

## 2. Nykytila-analyysi ja liikenne-ennuste

### 2.1 Nykyinen ajoneuvoliikenne

Keskimääräinen arkivuorokausiliikenne suunnittelun kohteena olevalla maantiellä 11466 on 9 900 ajoneuvoa (tierekisteri 2009), josta raskaita ajoneuvoja on 832 eli 8,4 %. Liittyvien maanteiden arkivuorokauden liikennemäärät ovat tierekisterin perusteella seuraavat:

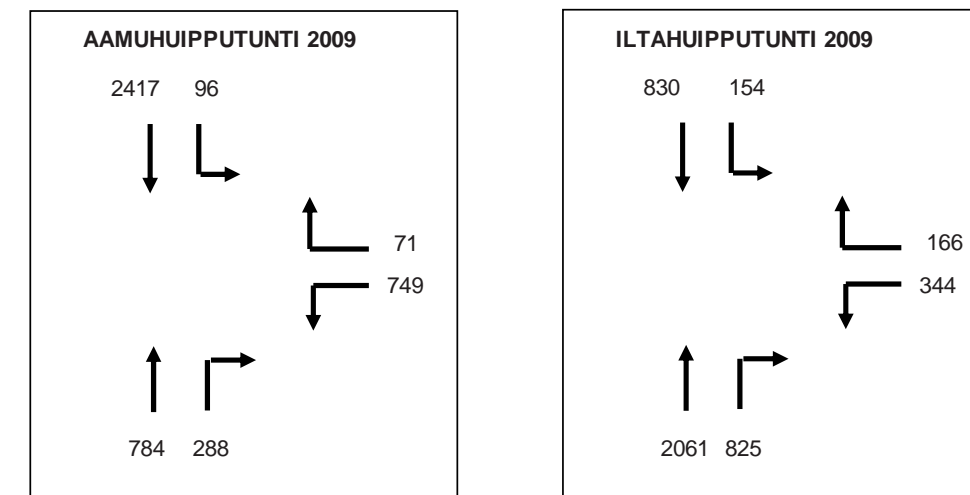
- Tuusulanväylällä Tuusulan itäväylän liittymän kohdalla noin 27 600 ajoneuvoa, raskaita ajoneuvoja 1 600 (5,9 %). Liikennemäärä laskee hieman itäväylän liittymän pohjoispuolella.
- Fallbackantie (mt 11589) kaakkoon itäväylältä 3 950 ajon., raskaita 70 (1,7 %)
- Fallbackantie (mt 11589) luoteeseen itäväylältä 4 200 ajon., raskaita 250 (6,2 %)
- Kulloontie (mt 148) 8 650 ajon., raskaita 750 (8,7 %)



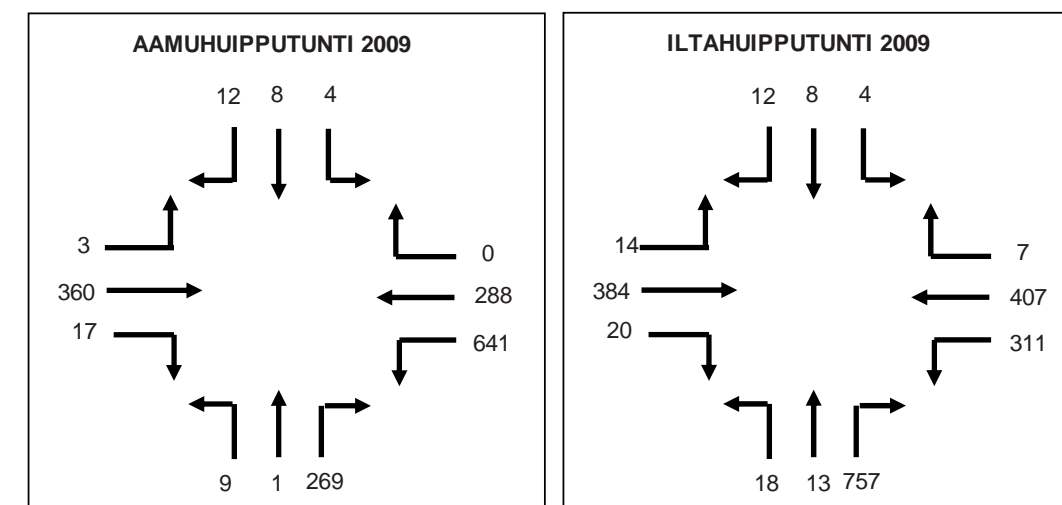
Kuva 19. Nykytilanteen (2010) mallinnetut arkivuorokauden liikennemäärät Hyrylän alueella Uudenmaan EMME-verkon perusteella (ajon/vrk). Liikennemäärät poikkeavat hieman tierekisterissä esitetystä.

Kuvassa 19 on esitetty nykytilanteen mallinnetut arkivuorokauden liikennemäärät Uudenmaan alueen kattavan EMME-mallin perusteella.

Tuusulanväylällä itäväylän liittymän eteläpuolella pääliikennevirran suuntautuminen on marraskuussa 2009 tehtyjen liikennelaskentojen perusteella aamuhuipputunnin aikana jopa 75 % Helsingin suuntaan ja iltahuipputunnin aikana 70 % Hyrylän ja itäväylän suuntaan. Kulloontien liittymässä merkittävimmät suunnat ovat sekä aamu- että iltahuipputunnin aikana itäväylän ja Keravan suunnan välinen liikenne sekä Hyrylän ja Keravan suunnan välinen liikenne (kuvat 20 ja 21).



Kuva 20. Tuusulanväylän ja Tuusulan itäväylän liittymän liikennemäärät (ajon/h) marraskuun 2009 laskentojen perusteella. (Tuusulan kunta)



Kuva 21. Tuusulanväylän ja Tuusulan itäväylän liittymän liikennemäärät (ajon/h) marraskuun 2009 laskentojen perusteella. (Tuusulan kunta)

## 2.2 Liikenne-ennuste

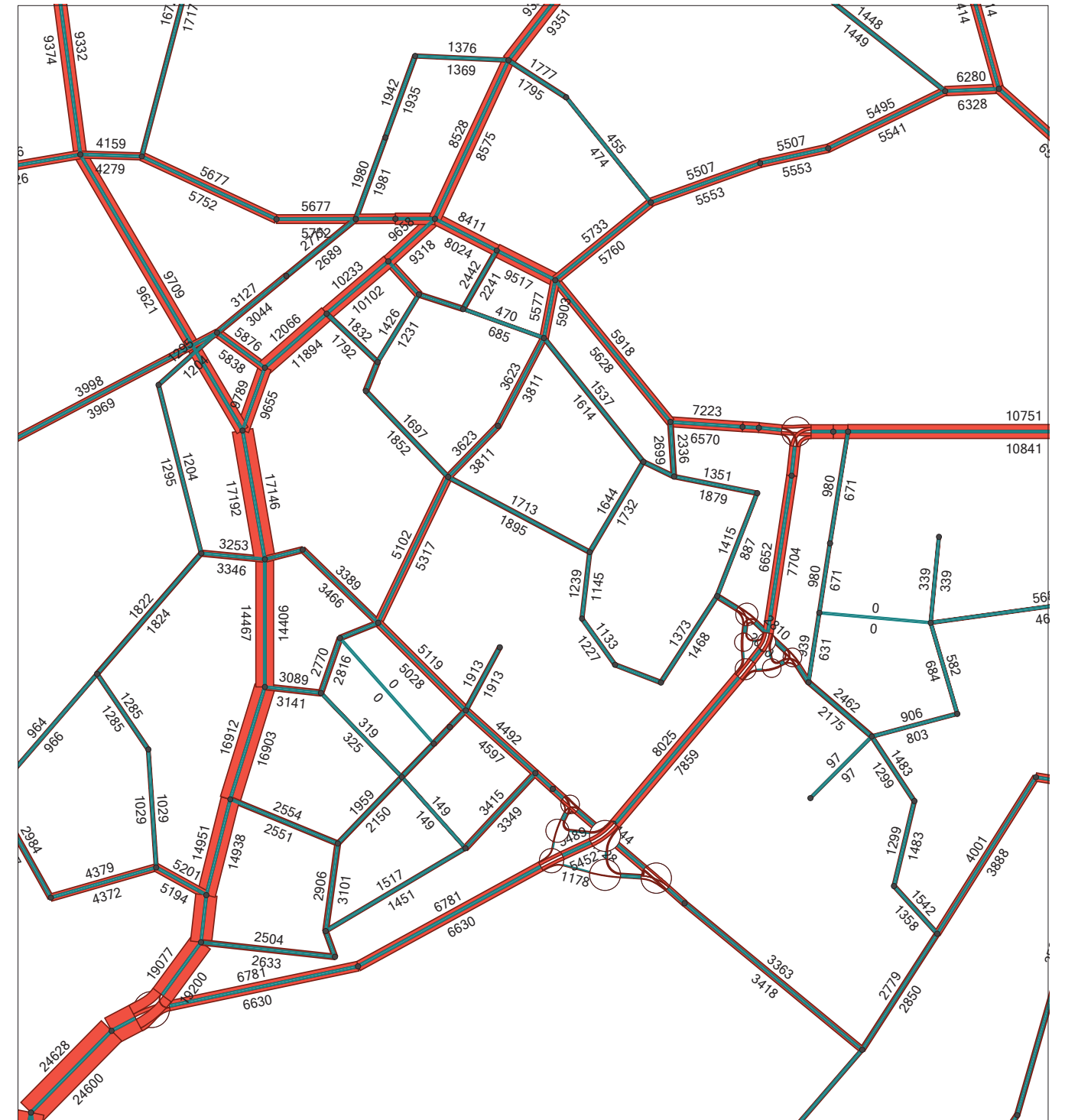
Ennusteen mukaan liikenne kasvaa Tuusulan itäväylällä noin 40 % nykytilanteesta vuoteen 2030 mennessä nykyisen kaltaisella maantieverkolla ilman itäväylän jatkeen rakentamista (kuva 22). Kasvu muodostuu liikenteen yleisestä kasvusta ja uuden maankäytön aiheuttamasta liikenteestä. Samansuuntainen kehitys on havaittavissa myös Tuusulanväylällä. Hyrylän keskustan kohdalla ja Kulloontiellä kasvu tulee olemaan tätäkin suurempaa.

Alueelle tehdyt liikenne-ennusteet perustuvat koko Uudenmaan kattavaan malliin, jonka aluejakoa ja liikenneverkko kuvausta on tarkennettu Rykmentinpuiston ja Sulan alueiden osalta. Mallilla on tarkasteltu vuorokausitasoista liikennetuotosta ja liikenteen suuntautumista, joihin maankäytön ja liikenteen tarjonnan muutokset vaikuttavat.



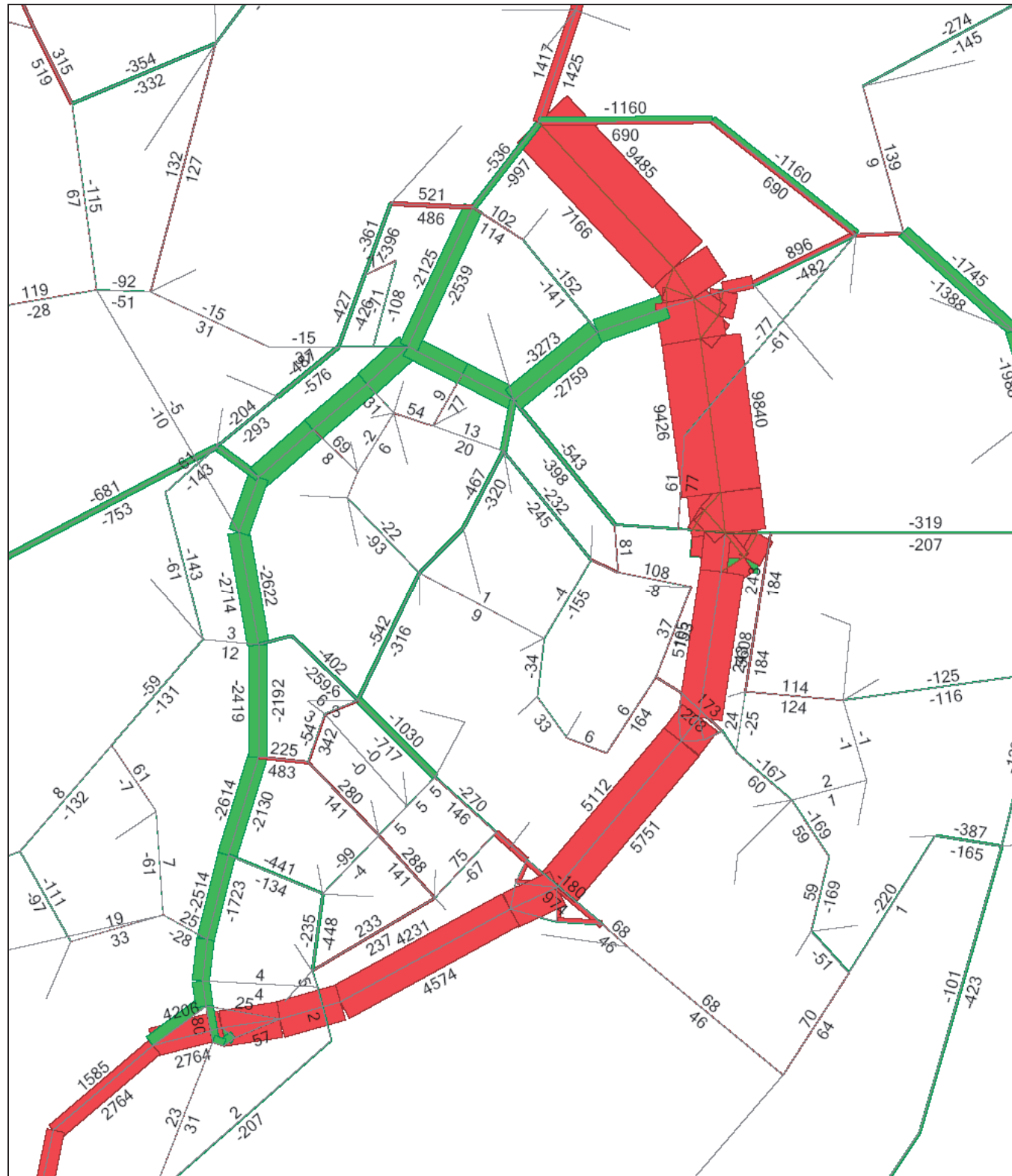
Kuva 22. Vuoden 2030 ennusteliikennemäärät aluevaraussuunnitelman mukaiselle liikenneverkolle ilman itäväylän jatketta uuden maankäytön toteutuessa (ajon/vrk).

Kuvassa 23 on esitetty ennustetilanne, jossa on otettu huomioon itäväylän eteläpään uusi eritasoliittymä (kappaleessa 3 esitetty vaihtoehto B), itäväylän jatke ja Kulloontien uusi eritasoliittymä, tuleva Rykmentinpuiston ja Sulan alueen maankäyttö vuoteen 2030 asti, Rykmentinpuiston alueelle johtava uusi eritasoliittymä sekä Fallbackantien parannettu eritasoliittymä. Tällöin liikenteen kasvu itäväylällä on huomattavasti edellistä tilannetta suurempi, koska Hyrylän keskustasta siirtyy liikennettä uudelle Hyrylän ohittavalle yhteydelle, ja sujuva yhteys houkuttelee myös muuta liikennettä.



Kuva 23. Vuoden 2030 ennusteliikennemäärät aluevaraussuunnitelman mukaiselle liikenneverkolle uuden maankäytön toteutuessa (ajon/vrk).

Ennustetilanteessa itäväylän jatkaminen Järvenpääntielle vähentää Hyrylän keskusta-alueen liikenneverkon kuormitusta huomattavasti, esimerkiksi Järvenpääntiellä Tuusulanväylän kierto liittymän jälkeen mallin mukaan 5 000 – 6 000 ajoneuvoa vuorokaudessa (kuva 24).



Kuva 24. Vuorokausiliikennemäärien muutokset Hyrylän keskustan eteläosassa itäväylän jatkeen rakennuttua

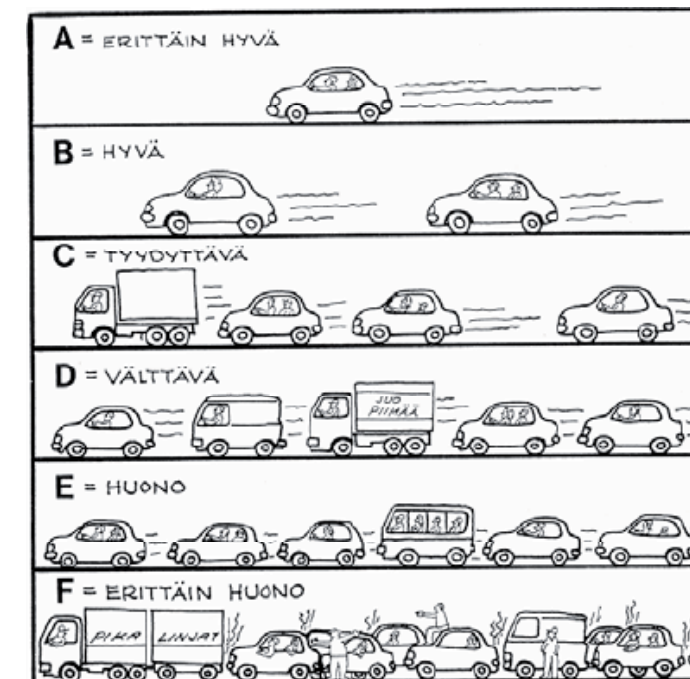
## 2.3 Liikenteellinen toimivuus

Suunnittelualueella toimivuuden kannalta kriittisimpiä ovat nykyiset tasoliittymät huipputuntien aikana joko suuren liikennemäärän tai valo-ohjauksen puutteen vuoksi.

Liittymien toimintaa kuvataan liikenteellisellä palvelutasolla (LPT, kuva 25) ja kuormitusasteella (ICU = Intersection capacity utilization). Kriittisille kääntymissuunnille, jotka ruuhkauttavat liittymät, on esitetty niiden maksimi kuormitusaste eli liikennemäärän suhde kyseisen kääntymissuunnan välityskykyyn. Jotta liittymä toimisi, tulisi tämän arvon olla alle 1. Lähtökohtaisesti tavoitteena on alle 0.9 kuormitusaste (taulukko 1, kpl 1.1).

Kriittisin liittymä suunnitteluosuudella ennen Tuusulan itäväylän jatkamista Järvenpääntielle on Tuusulanväylän ja Tuusulan itäväylän liikennevalo-ohjattu tasoliittymä. Liittymä on nykytilanteessa huipputuntina ylikuormittunut.

Tuusulanväylän liittymässä nykyinen palvelutaso mallinnettiin Synchro-ohjelmiston avulla (taulukko 2). Palvelutaso on aamuhuipputuntien aikana erittäin huono (F) ja kapasiteetin käyttöaste 107%. Iltahuipputuntien aikana palvelutaso on välttävä (D) ja kapasiteetin käyttöaste 96 %.



Kuva 25. Liikenteen palvelutaso.

Taulukko 2. Tuusulanväylän ja Tuusulan itäväylän tasoliittymän toimivuus nykyisin ja ennustevuonna 2015. Ennustetilanteiden liikennemäärät on määritelty lineaarisesti vuoden 2030 maankäyttöennusteen mukaan.

	ICU	LPT	Kriittiset suunnat	Kriittisten suuntien max. kuormitusasteet
2009 AHT	107%	F	Etelään	1.25
2009 IHT	96%	D	Pohjoiseen	1.05
2015 AHT	116%	F	Etelään	1.35
2015 IHT	104%	E	Pohjoiseen	1.15



Liittymän toimivuuden parantaminen liikennevalo-ohjattuna liittymänä vaatisi aamuruuhkassa lisäkaisto- ja tultaessa liittymään Tuusulanväylää pohjoisesta sekä Tuusulan itäväylän suunnalta. Vastaavasti myös poistuvalla suunnalla (Tuusulanväylälle etelään) tulisi toteuttaa 200 m pituinen lisäkaista. Lisäkaistojen toteutus leventää väyläpoikkileikkauksia liittymän haaroilla ja edellyttää mm. alikulkukäytävien pidentämistä. Molempien tulosuuntien lisäkaistoilla maksimi kuormitusaste vuoden 2015 aamuhuipputuntina olisi 0.86 (LPT = D).

Myös Tuusulan itäväylän ja Kulloontien liittymä on ylikuormittunut etenkin iltahuipputuntina (taulukko 3). Valo-ohjaamattomassa tasoliittymässä on itäväylältä mm. vaikea liittyä Kulloontielle (max. kuormitusaste 1.20). Ongelmallisimpia suuntia ovat nykyisin Tuusulan itäväylältä vasemmalle Kulloontielle kääntyminen sekä Tuusulan itäväylä - Hiidenkiventie -suunnan liikenne suunnasta riippumatta. Liikenteen lisääntyminen näissä suunnissa heikentää liittymän toimivuutta nopeasti. Liittymän liikennevalo-ohjauksella voidaan sujuvuus turvata lähivuosina kun etelästä Kulloontielle itään kääntyvälle liikenteelle järjestetään vapaa oikealle kääntyminen

Taulukko 3. Itäväylän ja Kulloontien liittymän toimivuus valo-ohjattuna nykyisillä liikennemäärillä sekä ennustevuonna 2015. Ennustetilanteiden liikennemäärät on määritelty lineaarisesti vuoden 2030 maankäyttöennusteen mukaan.

	ICU	LPT	Kriittiset suunnat	Kr.suuntien max. kuormitusaste
2009 AHT	82%	D	Idästä etelään	0.89
2009 IHT	62%	B	Kulloontie	0.70
2015 AHT	93%	F	Idästä etelään	0.97
2015 IHT	69%	C	Kulloontie	0.80

### Eritasoliittymien toimivuus

Kaikkien suunnittelualueen liittymien toimivuus tutkittiin vuoden 2030 ennustetilanteen liikennemäärillä ja molemmilla ennustetilanteen liikenneverkoilla (itäväylän jatke / ei jatketta). Fallbackantien ja Rykmentinpuiston eritasoliittymissä ei todettu toimivuusongelmia ennustetilanteen liikennemäärillä.

Tuusulanväylän ja Tuusulan itäväylän (Riihikallion) kappaleessa 3 tarkemmin esiteltävän eritasoliittymävaihtoehdon B toimivuus tutkittiin liikenteen suuntajakauman 70–30 -perusteella aamu- ja iltahuipputuntina molemmilla vuoden 2030 liikenneverkoilla (Itäväylän jatke / ei jatketta). Tulokset on esitetty taulukossa 4.

Taulukko 4. Tuusulanväylän ja Tuusulan itäväylän kuormitetuimman tasoliittymän toimivuus ennustetilanteissa vuonna 2030.

	ICU	LPT	Kriittiset suunnat	Kr.suuntien max. kuormitusaste
2030 AHT	61%	A	Hyrylästä etelään	0.67
ei jatketta	73%	A	Hyrylästä etelään	0.82
2030 IHT	62%	A	Etelästä Hyrylään	0.66
ei jatketta	74%	A	Etelästä Hyrylään	0.79

Kriittinen ramppiliittymä on aamuhuipputuntina Riihikallion eritasoliittymän pohjoinen tasoliittymä ja iltahuipputuntina eteläinen tasoliittymä. Kriittisimmän rampin R4 palvelutaso liittymisalueella on C liikennemääriltään suurimmassa tilanteessa (aamuhuipputunti 2030).

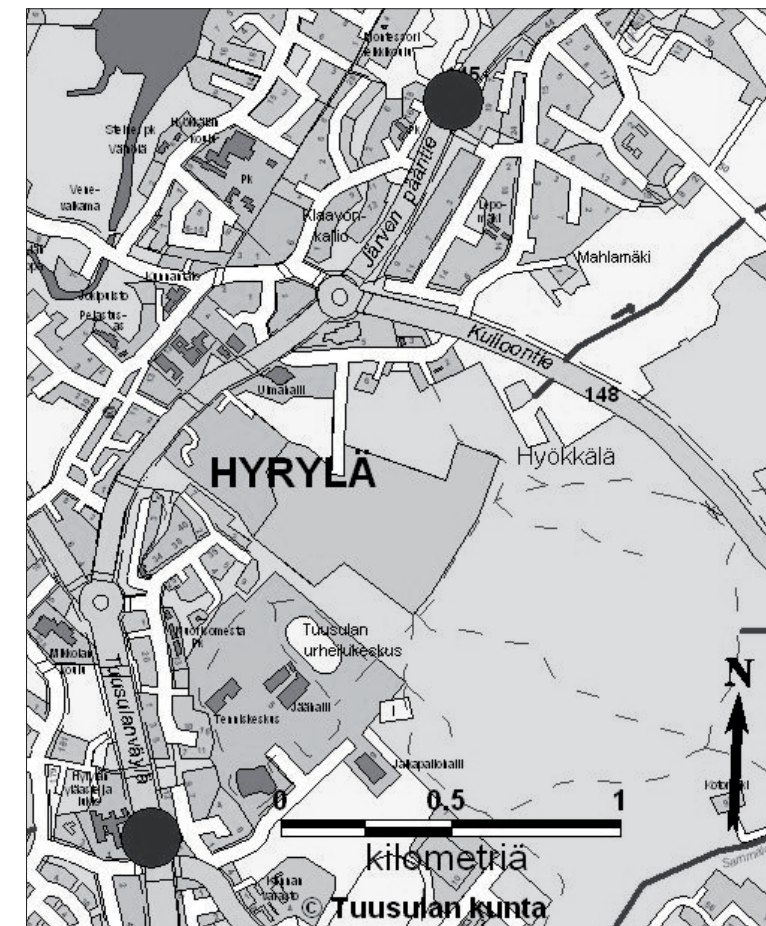
Aluevaraussuunnitelman suunnittelualueen muiden eritasoliittymien rampeilla ei toimivuusongelmia ennustetilanteen liikennemäärien perusteella ole.

### Läpiajotutkimus

Aluevaraussuunnitelman laatimisen yhteydessä toteutettiin läpiajotutkimus, jonka tarkoituksena oli selvittää ruuhkahuipputuntin aikana Hyrylän keskustan läpi kulkevan Järvenpääntien läpiajaneiden ajoneuvojen lukumäärä ja osuus kokonaisliikennemäärästä. Tutkimus toteutettiin kahtena peräkkäisenä arki-aamuna. Ensimmäisenä aamuna tutkittiin ajosuunta etelään ja seuraavana ajosuunta pohjoiseen. Molempina aamuina tutkimuspaikka oli sama. Tutkimus toteutettiin kuvaamalla pisteen ohittaneiden ajoneuvojen rekisteritunnukset rekisteritunnuskameralla, jonka jälkeen saatuja rekisteritunnusten yhtenäisyyttä vertailtiin pisteiden välillä.

Eteläisen pisteen tutkimuspaikka oli Tuusulanväylällä, Fallbackantien ja kiertoliittymän välisellä osuudella. Pohjoisen pisteen tutkimuspaikka oli Järvenpääntiellä, Kulloontien kiertoliittymän ja Kirkkotien välisellä osuudella (kuva 26).

Tutkimustulokset on koottu taulukoihin 5 ja 6. Taulukoista käy ilmi, että Järvenpääntietä ajavista noin 50 prosenttia ajaa myös Tuusulanväylää. Tuusulanväylää ajavista noin 30 prosenttia ajaa myös Järvenpääntietä. Läpiajaneiden ajoneuvojen osuus on molempiin suuntiin ajettaessa hyvin samansuuruinen. Huipputuntin läpiajoliikenteen osuus koko liikenteestä on siten suhteellisen merkittävä Hyrylän keskustan kohdalla.



Kuva 26. Läpiajotutkimuksen tutkimuspisteet.

Verkollisella tasolla Hyrylän keskusta-alueelle kumuloituvat liikenteelliset toimivuusongelmat muodostavat tarpeen itäväylän kehittämiseksi sekä itäväylä-Tuusulanväylä -liittymän parantamiseksi. Hyrylän keskustan liikenneverkko on kuormittunut ja jonoutumista/ruuhkia esiintyy paljon etenkin Koskenmäen kiertoliittymässä kantatiellä 45. Osittain ruuhkautuminen heijastuu Tuusulanväylän kiertoliittymään Hyrylän eteläosassa. Läpiajoliikenteen vaikutus ruuhkautumiseen on siis merkittävä.

Taulukko 5. Ajosuunta etelään, ajoneuvojen lukumäärät pisteittäin ja läpiajaneiden osuus aamun huipputuntina.

	Pohjoinen piste	Eteläinen piste	Molempien pisteiden kautta ajaneet
<b>Ajoneuvojen lkm (aamun huipputunti)</b>	921	1363	492
<b>Molempien pisteiden kautta ajaneiden osuus pisteen kokonaisliikenteestä (%)</b>	53	36	

Taulukko 6. Ajosuunta pohjoiseen, ajoneuvojen lukumäärät pisteittäin ja läpiajaneiden osuus aamun huipputuntina.

	Pohjoinen piste	Eteläinen piste	Molempien pisteiden kautta ajaneet
<b>Ajoneuvojen lkm (aamun huipputunti)</b>	350	597	172
<b>Molempien pisteiden kautta ajaneiden osuus pisteen kokonaisliikenteestä (%)</b>	49	29	

## 2.4 Liikenneturvallisuus

Liikenneonnettomuuksia tarkastelualueella on tapahtunut vuosina 2004–2008 taulukon 7 mukaisesti Tiehallinnon tilastojen perusteella. Henkilövahinkoon johtaneista onnettomuuksista yksi johti kuolemaan (kohtausonnettomuus). Onnettomuuskustannukset ovat pelkästään henkilövahinkoon johtaneiden onnettomuuksien määrän perusteella Tiehallinnon käyttämien onnettomuuskustannusten mukaisesti noin 2,33 miljoonaa euroa vuodessa (vuoden 2005 hintataso), josta Tuusulan itäväylälle liittymät mukaan lukien kohdistuu noin 1,67 miljoonaa euroa vuodessa.

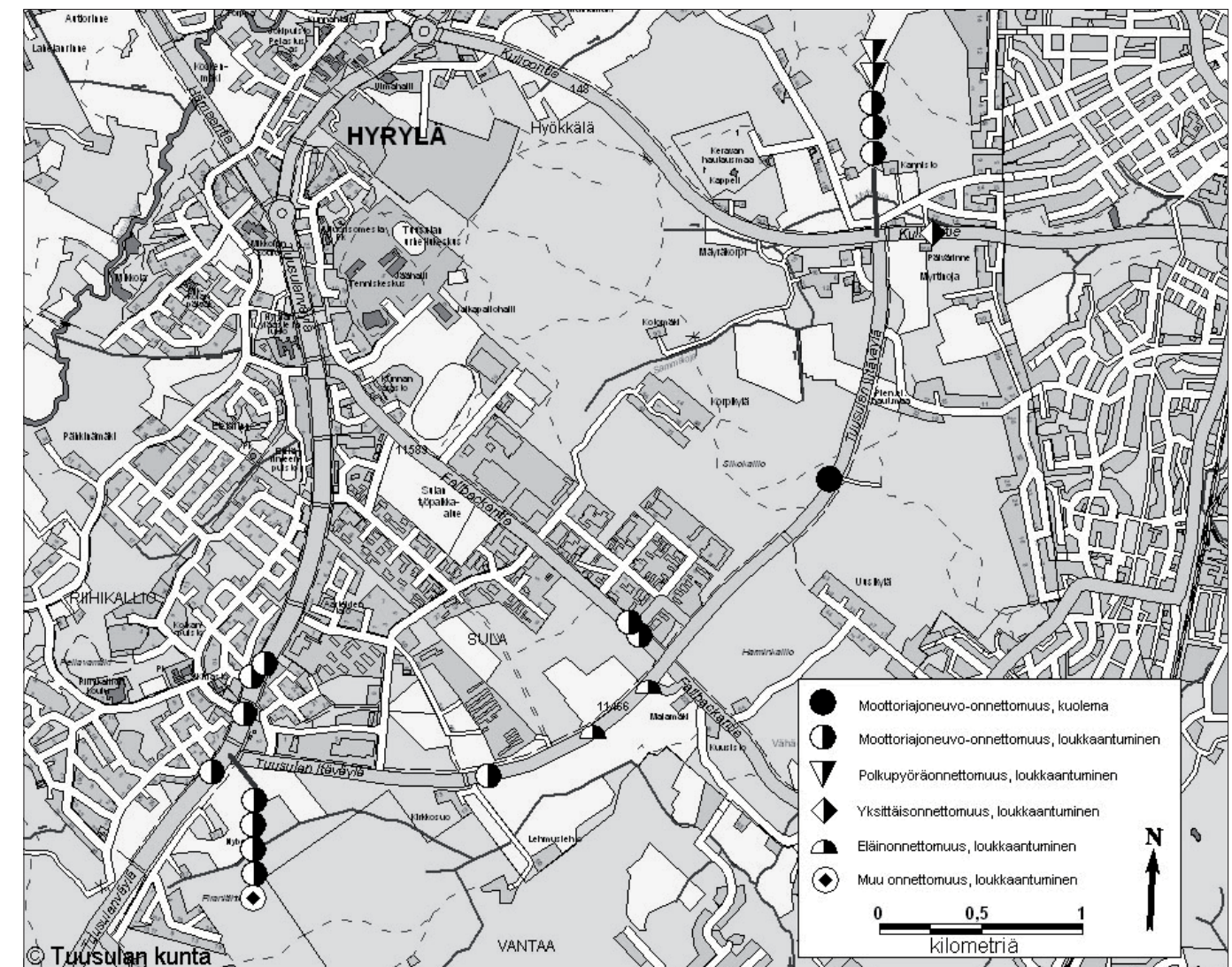
Taulukko 7. Onnettomuudet tarkastelualueella vuosina 2004–2008. (Tiehallinto 2009)

Onnettomuusluokka	KUOLEMAAN JOHTANUT	LOUKKAANTUMISEEN JOHTANUT
Moottoriajoneuvo-onnettomuus	1	14
Polkupyöräonnettomuus		2
Yksittäisonnettomuus		1
Eläinonnettomuus		2
Muu onnettomuus		1
<b>YHTEENSÄ</b>	<b>1</b>	<b>20</b>

Kuvassa 27 on esitetty edellä mainitut onnettomuudet kartalla. Liittymissä onnettomuuksia on tarkasteltu varsinaista suunnittelualueita hieman laajemmalla vaikutusalueella maanteliittymien kohdalla. Selkeitä Tuusulan itäväylän onnettomuuksien keskittymispisteitä ovat Kulloontien liittymä sekä Tuusulanväylän liittymä, joissa kaikki onnettomuudet ovat johtaneet loukkaantumiseen.

Onnettomuustyyppit Kulloontien liittymässä olivat peräänajo liikenne-esteen takia pysähtyneeseen ajoneuvoon, kääntyminen vasemmalle vastaantulevan eteen tai kylkeen, ajo risteäviä ajosuuntia suoraan, pyöräilijä pyörätiellä risteyksessä sekä kääntyminen oikealle toisen eteen tai kylkeen (yhteensä 5 kpl). Tuusulanväylän liittymässä onnettomuustyyppit olivat peräänajo jarruttavaan ajoneuvoon (2 kpl), peräänajo liikenne-esteen takia pysähtyneeseen ajoneuvoon, kääntyminen vasemmalle risteävän eteen tai kylkeen sekä muu suistumisonnettomuus (yhteensä 5 kpl).

TARVA 4.11 -ohjelman mukaan itäväylällä on sattunut keskimäärin 1,322 henkilövahinkoon johtanutta onnettomuutta ja 0,084 kuolemaan johtanutta onnettomuutta vuosittain.



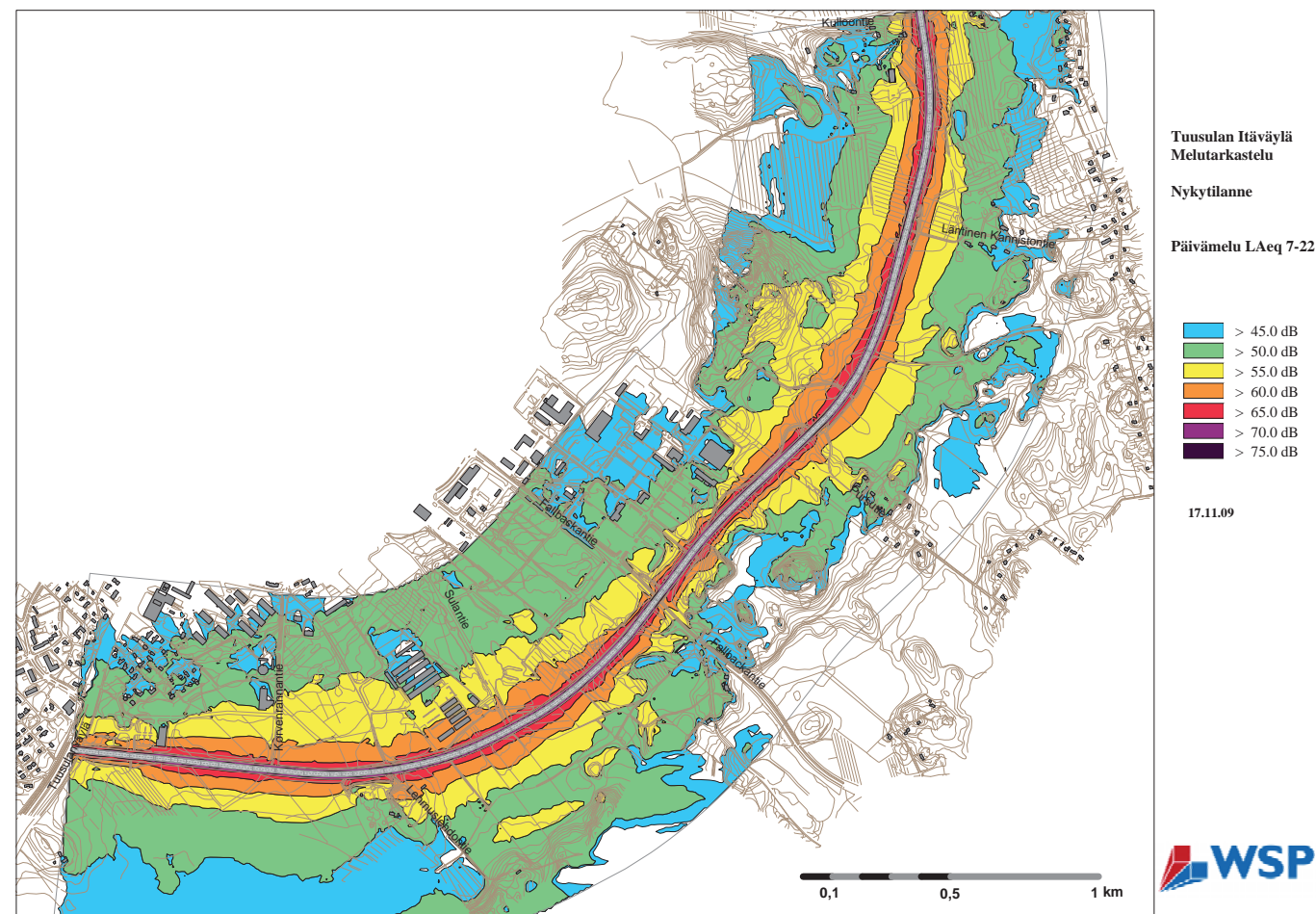
Kuva 27. Suunnittelualueella ja sen lähistöllä vuosina 2004–2008 maanteillä tapahtuneet henkilövahinkoon johtaneet onnettomuudet. (Tiehallinto 2009)

Liikennemäärien kasvaessa ongelmat ja vaaratilanteet tulevat edellä mainittujen liittymien lisäksi lisääntymään mm. nykyisen Siilintien liittymässä sekä muissa väyläosuuden valo-ohjaamattomissa tasoliittymissä. Myös Fallbackantien liittymän pohjoisen ramppiratkaisun jäsentymättömyys ja liittyminen katuverkkoon voi jatkossa aiheuttaa suurempia ongelmia. Viimeistään itäväylän jatkeen rakentuessa tasoliittymät on poistettava suunnittelujaksolta liikenneturvallisuuden parantamiseksi ja Tuusulan itäväylän liikenteellisen toimivuuden parantamiseksi.

## 2.5 Liikennemelun nykytilanne

Melun leviämistä nykytilanteessa tarkasteltiin laskennallisesti nykyisellä tieverkolla ja nykyisillä liikennemäärillä. Olemassa olevilla asuinalueilla sovelletaan päiväaikana (klo 7-22) 55 dB ohjearvoa ja yöllä (klo 22-7) 50 dB ohjearvoa. Uusilla asuinalueilla sovelletaan yöaikana tiukempaa 45 dB ohjearvoa (Vnp 993/1992). Siten olemassa olevilla asuinalueilla päiväajan melutilanne on suunnittelua mitoittava ja uusilla asuinalueilla yöajan melutilanne on mitoittava. Nykytilanteen päivämelulaskenta on esitetty kuvassa 28 ja nykytilan päivä- ja yömelulaskennat tarkemmin liitteinä 3 ja 4.

Nykytilanteessa Tuusulan itäväylän melun vaikutusalueelle on vähän asuinrakennuksia. Päiväajan 55 dB keskiäänitaso leviää keskimäärin 150 – 200 metrin etäisyydelle tiestä. Lehmuslehdonkujalla yksi asuinrakennus on Itäväylän päiväajan 55 dB melualueella. Pursutien länsipäässä kaksi asuinrakennusta jää itäväylän päiväajan 55 dB melualueelle. Myös Kulloontiellä itäväylän itäpuolella yksi asuinrakennus on itäväylän melualueella, samoin Mäyräkorvenkaarella.



Kuva 28. Nykytilanteen päivämelutasot.

## 3 Aluevaraussuunnitelma

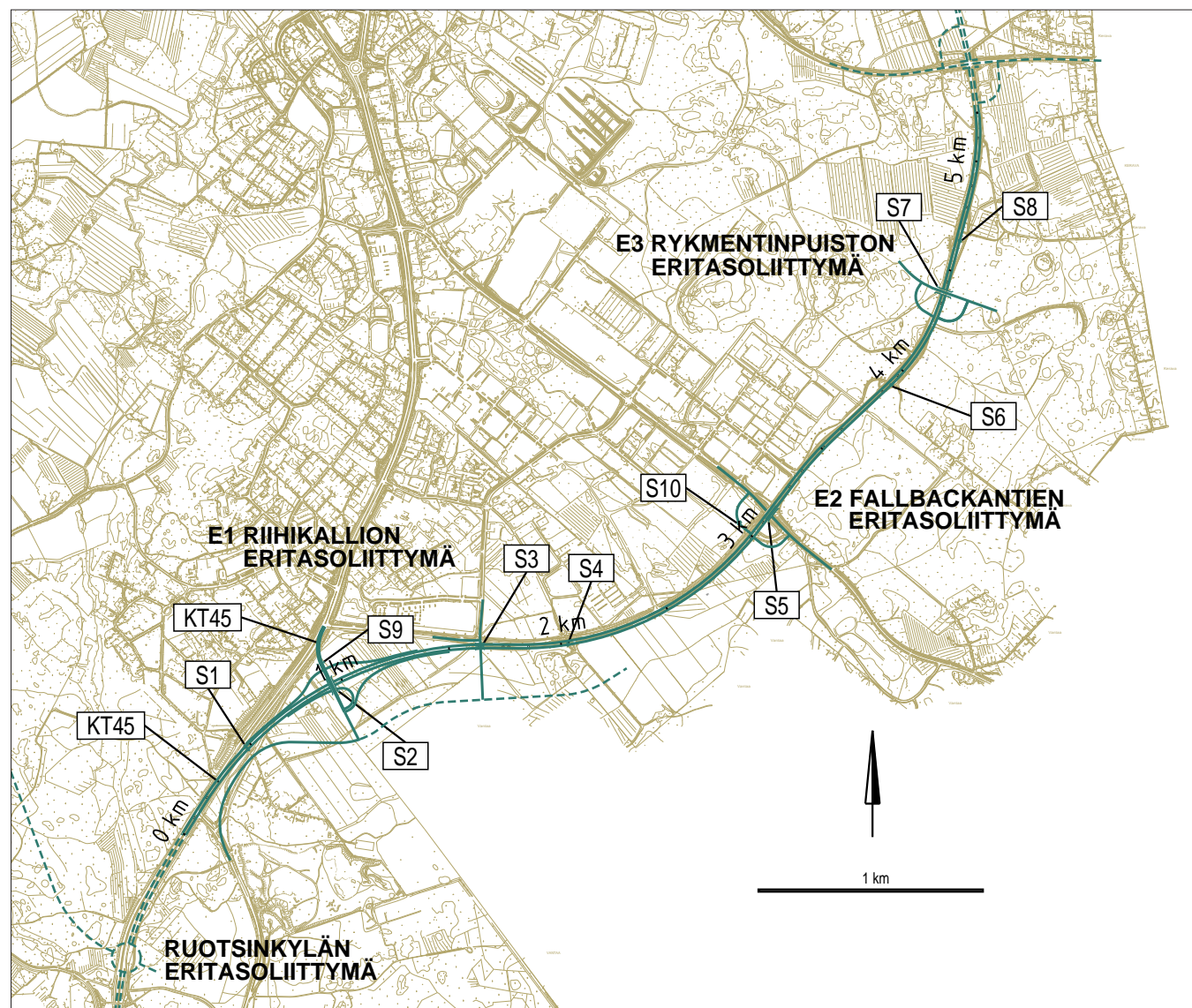
### 3.1 Tuusulan itäväylän aluevaraussuunnitelma välillä Tuusulanväylä-Kulloontie

Kuvassa 29 on esitetty linjaosuuden aluevaraussuunnitelman periaatteelliset ratkaisut lopputilanteessa. Vaiheistamista ja vaiheiden kustannusvaikutuksia on käsitelty tarkemmin kappaleessa 5.

Tarkemmat suunnitelmakuvat suunnittelualueesta ovat raportin liitteenä 1.1-1.6. Koko Tuusulan itäväylän rakentamisperiaatteet ovat seuraavat:

#### Liittymäparannukset

Tavoiteverkon määrittelyn mukaisesti Tuusulan itäväylästä kehitetään seudullista pääväylää osana Hyrylän itäistä ohikulkutietä. Väylän suunnittelussa on tavoitteena hyvä liikenteellinen laatuluokka sekä turvalli-



Kuva 29. Aluevaraussuunnitelman periaateratkaisut.

suus. Väylän mitoitukseen pyritään jättämään pelivaraa ennustevuoden jälkeen mahdollisesti kasvavia liikennemääriä varten. Suunnittelussa tavoitellaan eritasoliittymän varustetun kaupunkipääväylän teknistä mitoitusta.

Tuusulanväylän ja Tuusulan itäväylän sekä Kulloontien liittymät muutetaan eritasoliittymiksi. Rykmentipuiston kaava-alueen kohdalle rakennetaan uusi eritasoliittymä maankäytön kehittyessä. Lisäksi Fallbackantien eritasoliittymää parannetaan poistamalla siitä katuyhteys Teollisuustien ja Telitien kautta ja korvaamalla se uudella ramppiyhteydellä liittymän länsipuolelle. Fallbackantien eritasoliittymän uusi ramppi sujuvoittaa liikenneyhteyttä Sulan alueelta Fallbackantien kautta etelään. Nykyisen järjestelyn korvaava uusi ramppi parantaa liittymän kapasiteettia sekä mahdollistaa liittymän toteuttamisen liikenneturvallisuuden kannalta nykyistä parempana.

Tuusulan itäväylän linjaosuuden nykyiset tasoliittymät poistetaan.

#### Kevyt liikenne

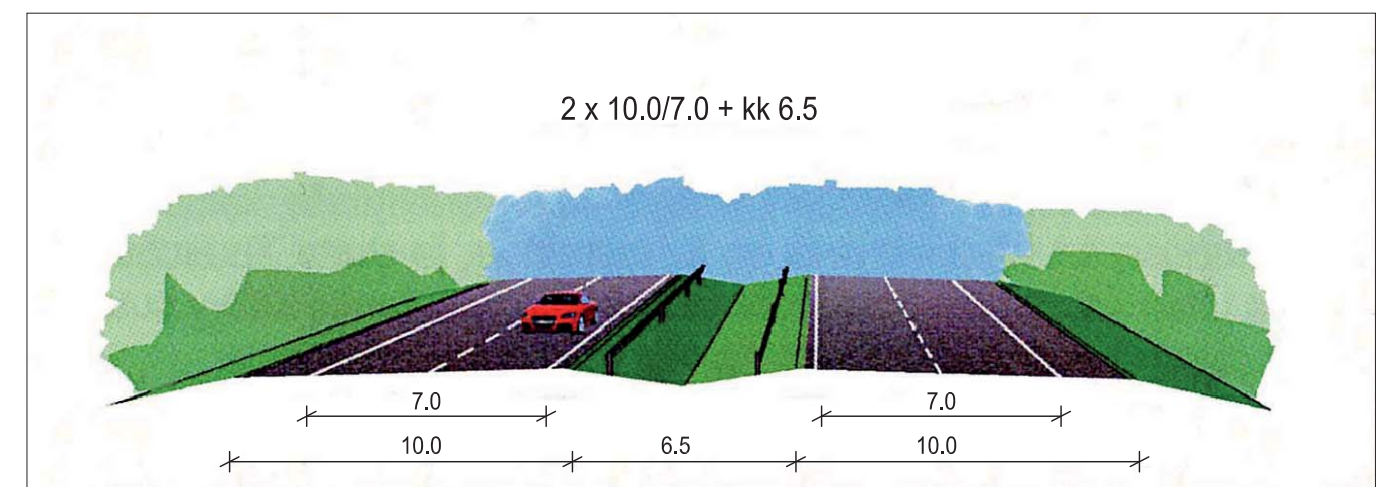
Itäväylän varren kevyen liikenteen yhteys säilytetään. Nykyiset väylät parannetaan paikoilleen tai siirretään toisen ajoratakaistaparin tilantarpeen mukaisesti. Kevyen liikenteen risteämistarpeet ovat kutakuinkin nykyisillä paikoillaan. Uudet kevyen liikenteen poikittaisyhteydet lisätään eritasoliittymien ja uusien alikulkujen yhteyteen.

#### Joukkoliikenne

Itäväylällä ei ole nykyisin linjaliikennettä, eikä suunnitelmissa (2009 tilanne) ole reitittää liikennettä itäväylän kautta. Linja-autopysäkkien myöhempi tarve on otettu huomioon liittymäsuunnitelmien yhteydessä kevyen liikenteen yhteyksineen.

#### Tuusulan itäväylän leventäminen 2+2 -kaistaiseksi

Tuusulan itäväylä levennetään nykyisestä 1+1-kaistaisesta tiestä kaksiajorataiseksi sekaliikennetieksi (2 x 10.0/7.0 + kk 6.5) liikenteen kasvun mukaan Tuusulanväylän ja Kulloontien välille. Tien levennys toteutetaan kokonaan eteläpuolelle, joka on vielä rakentamatonta aluetta. Levennystä varten jätetään kaavaan tilavaraus. Kuvassa 30 on esitetty tyyppiopikkileikkaus, jota väyläosuudella sovelletaan.



Kuva 30. Tyyppiopikkileikkaus Tuusulan itäväylästä 2+2 -kaistaisena.

### Tuusulan itäväylän jatkaminen Järvenpääntielle (mt 145)

Tuusulan itäväylää jatketaan aluksi 1+1-kaistaisena Järvenpääntielle siten, että yhteys valmistuu ajoneuvoliikenteen käyttöön yhtä aikaa Kulloontien eritasoliittymän kanssa. Osuus ei kuulu suunnitteluala-eseen, mutta vaikuttaa olennaisesti liikenteen suuntautumiseen itäväylälle.

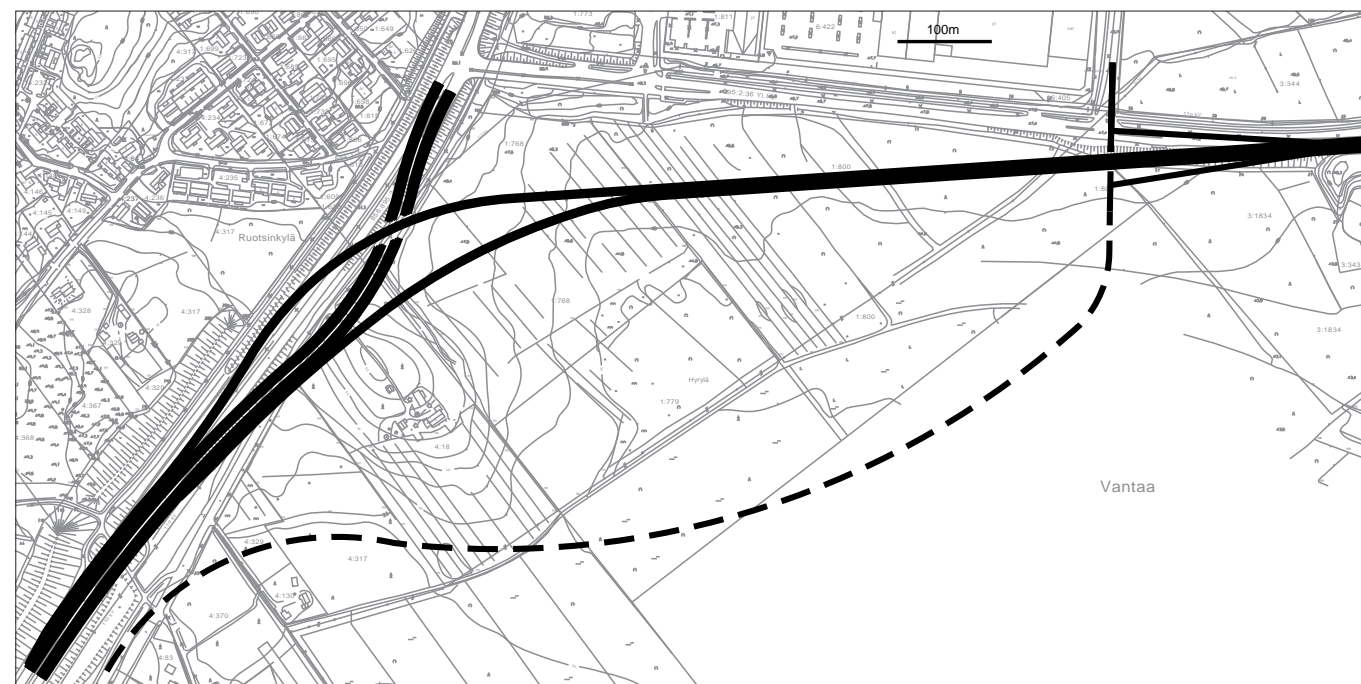
### 3.2 Tuusulanväylän ja Tuusulan itäväylän eritasoliittymän vaihtoehto-tarkastelut

Tuusulanväylän ja Tuusulan itäväylän (Riihikallion) eritasoliittymäksi tutkittiin kolmea vaihtoehtoa. Vaihtoehdot on esitetty periaatetasolla kuvissa 31, 32 ja 33 sekä vaihtoehtojen vertailu tärkeimpien osa-alueiden osalta taulukossa 8.

Itäväylän alittavan katuyhteyden sijaintivaihtoehtoina vertailtiin Korvenrannantien ja Lehmuslehdon alikulun toteutettavuutta. Molemmissa paikoissa siltarakenne on perustettava paaluille. Lehmuslehdon kohdalla alikulukorkeutta tulisi suurentaa laskemalla alikulun tasausta. Tämä vaatii pohjaveden takia arviolta miljoona euroa maksavan kaukalarakenteen toteuttamisen. Vaihtoehtona on koko tielinjauksen korottaminen pidemmältä matkalta, mikä on myös erittäin kallis ratkaisu. Korvenrannantien alikulua voidaan pitää tämän perusteella suositeltavampana, ja lisäksi Korvenrannantien vaihtoehto tukee paremmin maankäytön kehittymistä eritasoliittymäalueen lähellä. Seuraavissa eritasoliittymien vaihtoehtotarkasteluissa (A ja B) on esitetty alikulku Korvenrannantien kohdalle.

#### Vaihtoehto A

Suuntaisliittymä etelästä Tuusulanväylältä Itäiselle ohikululle ja suuntaisliittymä Korvenrannantielle idästä itäväylältä. Eritasoliittymävaihtoehdossa A tarvitaan kaksi siltaa, joista toista pitkin itäväylän pohjoinen ramppi ylittää Tuusulanväylän. Toinen silta tulee itäväylän ja Korvenrannantien risteykseen. Nykyiselle itäväylän ja Tuusulanväylän liittymän paikalle jää liikennevalo-ohjattu tasoliittymä, joka muuttuu itäväylän suunnan osalta katuliittymäksi ja yhteydeksi Sulan alueelle.



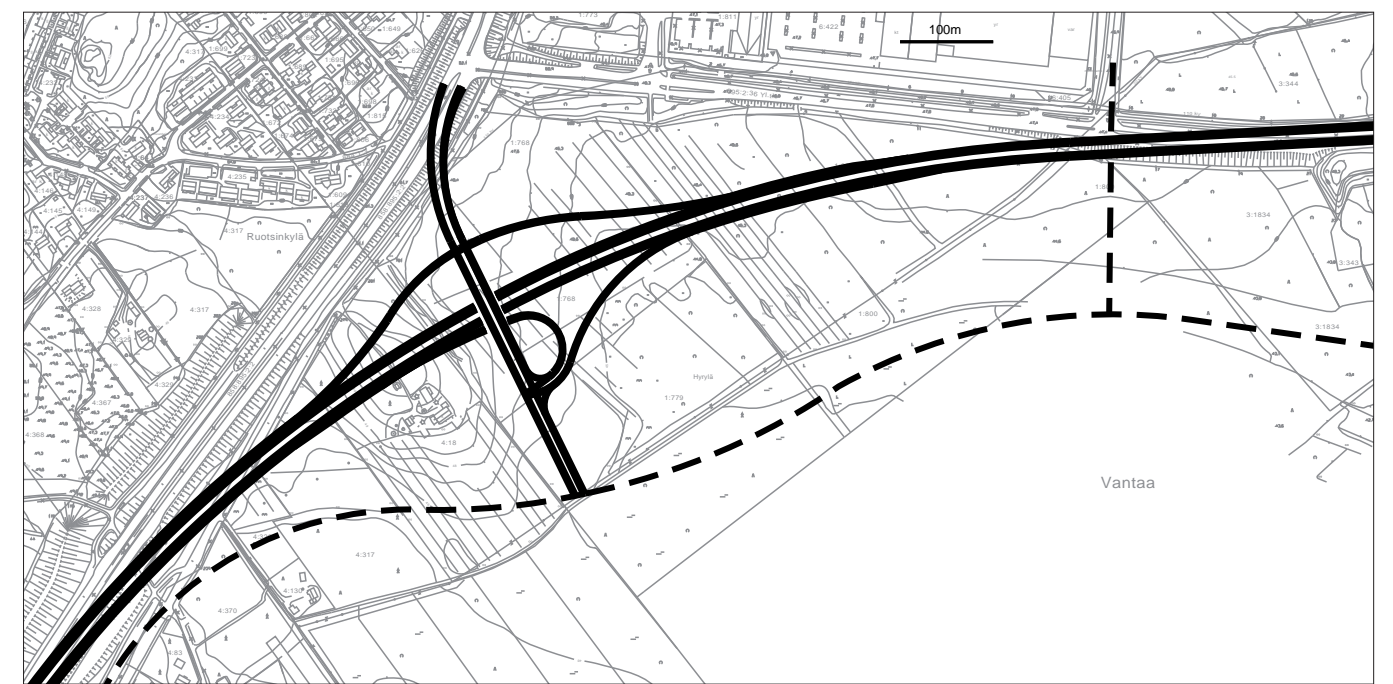
Kuva 31. Vaihtoehto A, periaatekuva.

#### Vaihtoehto B

Tuusulanväylä jatkuu Itäisenä ohikulkutienä. Eritasoliittymästä yhteys pohjoiseen Tuusulanväylälle ja etelään Vanhalle Tuusulantielle. Korvenrannantie on johdettu itäväylän ali. Eritasoliittymävaihtoehdossa B tarvitaan silta, jota pitkin kantatie 45 ylittää itäväylän ja lisäksi Korvenrannantien risteyssilta. Kuten vaihtoehdossa A itäväylän ja Tuusulanväylän nykyinen valo-ohjattu tasoliittymä jää liikennevalo-ohjatuksi tasoliittymäksi, joka muuttuu itäväylän suunnan osalta katuliittymäksi ja yhteydeksi Sulan alueelle.

#### Vaihtoehto C

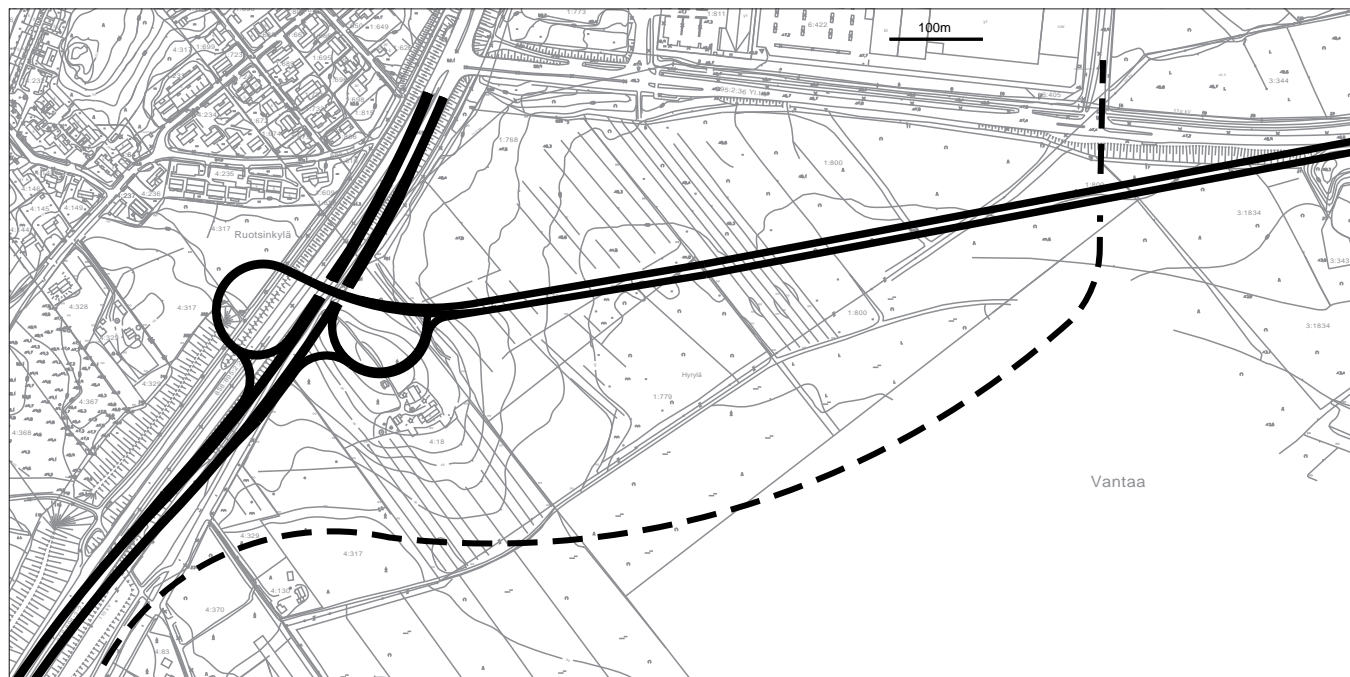
Perusverkon eritasoliittymä Tuusulanväylälle. Tässä vaihtoehdossa on esitetty yksi silta Tuusulan itäväylälle. Kuten vaihtoehdossa A ja B itäväylän ja Tuusulanväylän nykyinen valo-ohjattu tasoliittymä jää liikennevalo-ohjatuksi tasoliittymäksi, joka muuttuu itäväylän suunnan osalta katuliittymäksi ja yhteydeksi Sulan alueelle.



Kuva 32. Vaihtoehto B, periaatekuva.

Taulukko 8. Eritasoliittymävaihtoehtojen vertailu liikenteen, maankäytön ja rakentamisen kannalta.

	Vaihtoehto A	Vaihtoehto B	Vaihtoehto C
<b>Vaikutukset nykyiseen tie- ja katuverkkoon</b>	Nykyinen itäväylän liittymä säilyy  Tuusulanväylältä etelästä jarrutuskaari ennen liikennevaloja  Suuntaisliittymä idästä/itään Korvenrannantielle	Nykyinen itäväylän liittymä säilyy  Tuusulanväylä selkeästi katumainen, Tuusulanväylän suuri liikennevirta Hyrylään alisteinen itäväylän suunnalle.	Nykyinen itäväylän liittymä säilyy  Ei hidastusta ennen itäväylän liittymän liikennevaloja, liikenneturvallisuusriskit suurimmat
<b>Tieverkolliset ominaisuudet (ilman Hyrylän läntistä ohikulkua)</b>	Kantatien 45 kannalta tieverkollisesti oikein  Sujuva yhteys kantatien 45 suunnassa sekä itäväylän suunnassa (80 km/h mitoitusnopeus)  Yhteys itäväylän ja Tuusulanväylän pohjoisen suunnan välillä kulkee liittymän yhteydessä katuverkon kautta (Siilintie-Majavantie-Korvenrannantie)  Hajanainen eritasoratkaisu, liikenne leviää katuverkolle. Vanhan Tuusulantien mahdollista liittää kokonaisuuteen vain Korvenrannantien kautta	Kantatien 45 kannalta tieverkollisesti väärin, kantatien 45 yhteys ei ole jatkuva  Sujuva yhteys itäväylälle (80 km/h mitoitusnopeus)  Kaikki suunnat mahdollisia.  Vanha Tuusulantie mahdollista liittää itäväylän ylittävään risteyssiltaan	Kantatien 45 kannalta tieverkollisesti oikein  Selkeä yhteys itäväylälle, ei risteäviä suuntia  Itäväylän suunta ei ole yhtä sujuva kuin toisissa vaihtoehdoissa  Vanha Tuusulantie mahdollista liittää kokonaisuuteen vain Korvenrannantien kautta
<b>Joukkoliikenne, kevyt liikenne ja erikoiskuljetukset</b>	Pysäkkien sijoittaminen vaikeaa. Kevyt liikenne pääosin nykyisten kaltaisilla reiteillä. Erikoiskuljetukset hoidettava Tuusulanväylän kautta.	Mahdollistaa pysäkkien sijoittamisen eritasoliittymään sekä kevyen liikenteen yhteydet niille. Kevyen liikenteen yhteydet monipuolistuvat. Erikoiskuljetukset voidaan ohjata Vanhaa Tuusulantietä eritasoliittymän yli.	Pysäkkien sijoittaminen vaikeaa. Kevyt liikenne pääosin nykyisten kaltaisilla reiteillä. Erikoiskuljetukset hoidettava Tuusulanväylän kautta.
<b>Uuden maankäytön kehittämismahdollisuudet</b>	Yhteydet eteläpuolen nykyiseen ja mahdolliseen uuteen maankäyttöön heikot	Mahdollistaa maankäytön ja rinnakkaisyhteyksien kehittämisen parhaiten	Yhteydet eteläpuolen nykyiseen ja mahdolliseen uuteen maankäyttöön heikot
<b>Rakentaminen</b>	Työnaikaiset järjestelyt haittaavat liikennettä	Rakentaminen voidaan toteuttaa pääosin nykyisen väyläalueen ulkopuolella	Työnaikaiset järjestelyt haittaavat liikennettä
<b>Pohjanvahvistukset</b>	Pienimmät pohjanvahvistuskustannukset	Pohjanvahvistuskustannukset 70 % suuremmat kuin vaihtoehdolla A ja 20 % suuremmat kuin vaihtoehdolla C	Pohjanvahvistuskustannukset 40 % suuremmat kuin vaihtoehdolla A



Kuva 23. Vaihtoehto C, periaatekuva.

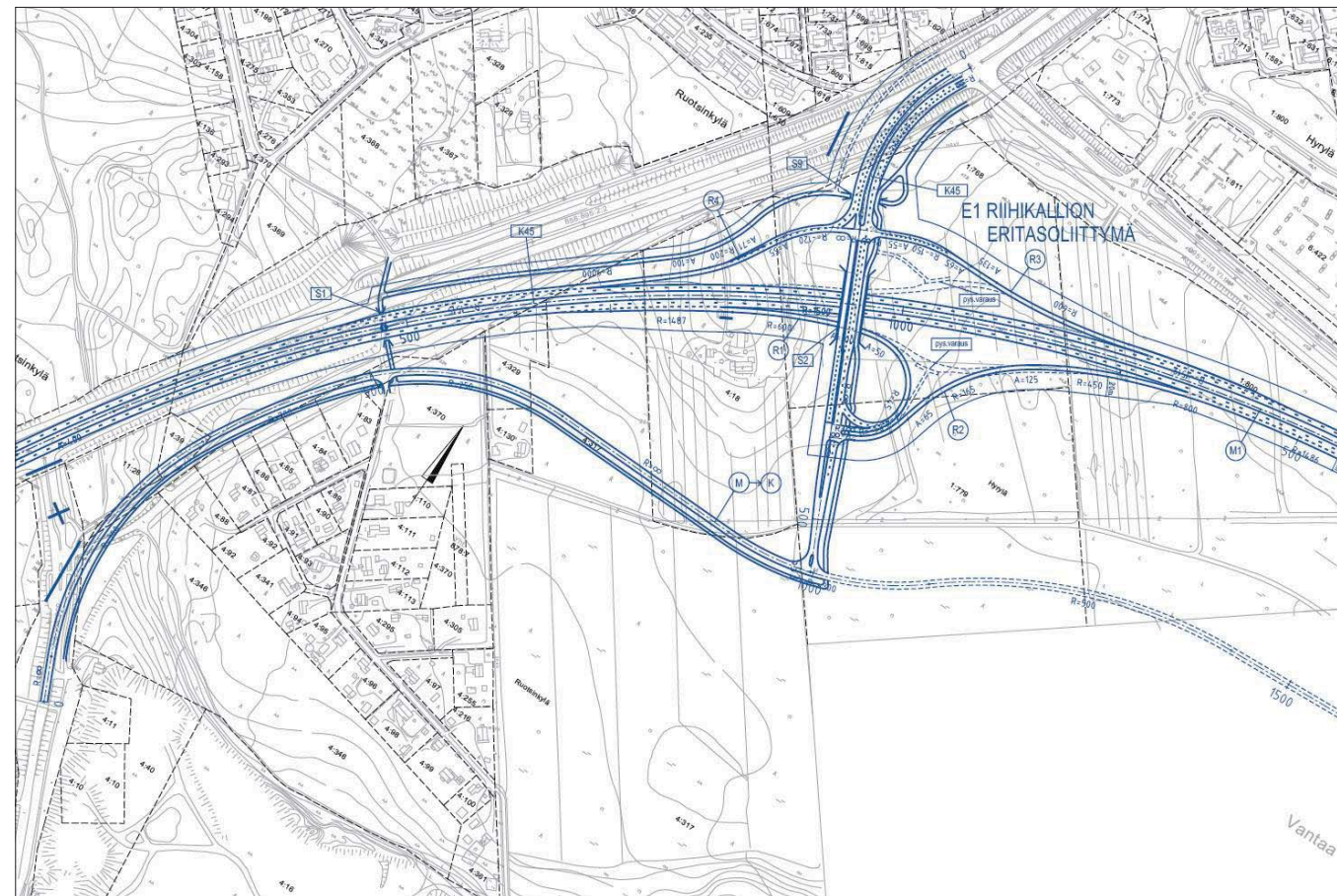
### 3.3 Tuusulanväylän ja Tuusulan itäväylän eritasoliittymän jatkosuunniteluvaihtoehto

Vaihtoehto B todettiin yhteisvaikutuksiltaan parhaaksi. Kuvassa 34 on esitetty vaihtoehdon tarkennettu suunnitelma. Rinnakkaisväylä on osin toteutettu Vantaan kaupungin puolelle Korvenrannantien alikulun eteläpuolella.

On huomattava, että nykyisen tiehierarkian mukaisesti vaihtoehto B ei ole optimaalinen ratkaisu kantatien 45 siirtyessä alisteiseen asemaan suhteessa nykyiseen itäväylään. Kuitenkin, mikäli Hyrylän läntinen ohikulkua ja kantatien 45 siirtyminen sille tulee pitkällä tähtäimellä ajankohtaiseksi, vaihtoehto B tukee myös tätä ratkaisua.

Vanha Tuusulantie kytetään tieverkkoon eritasoliittymän eteläpuolisen uuden yhteyden kautta.

Eritasoliittymän linja-autopysäkkien varaukset ovat erillisillä rampeilla ja kevyen liikenteen yhteydet kytkevät ne risteävän väylän yhteyksiin. Kevyen liikenteen reittien risteäminen Tuusulanväylän kanssa on eritasossa ja tapahtuu siltojen S1 ja S9 kautta.

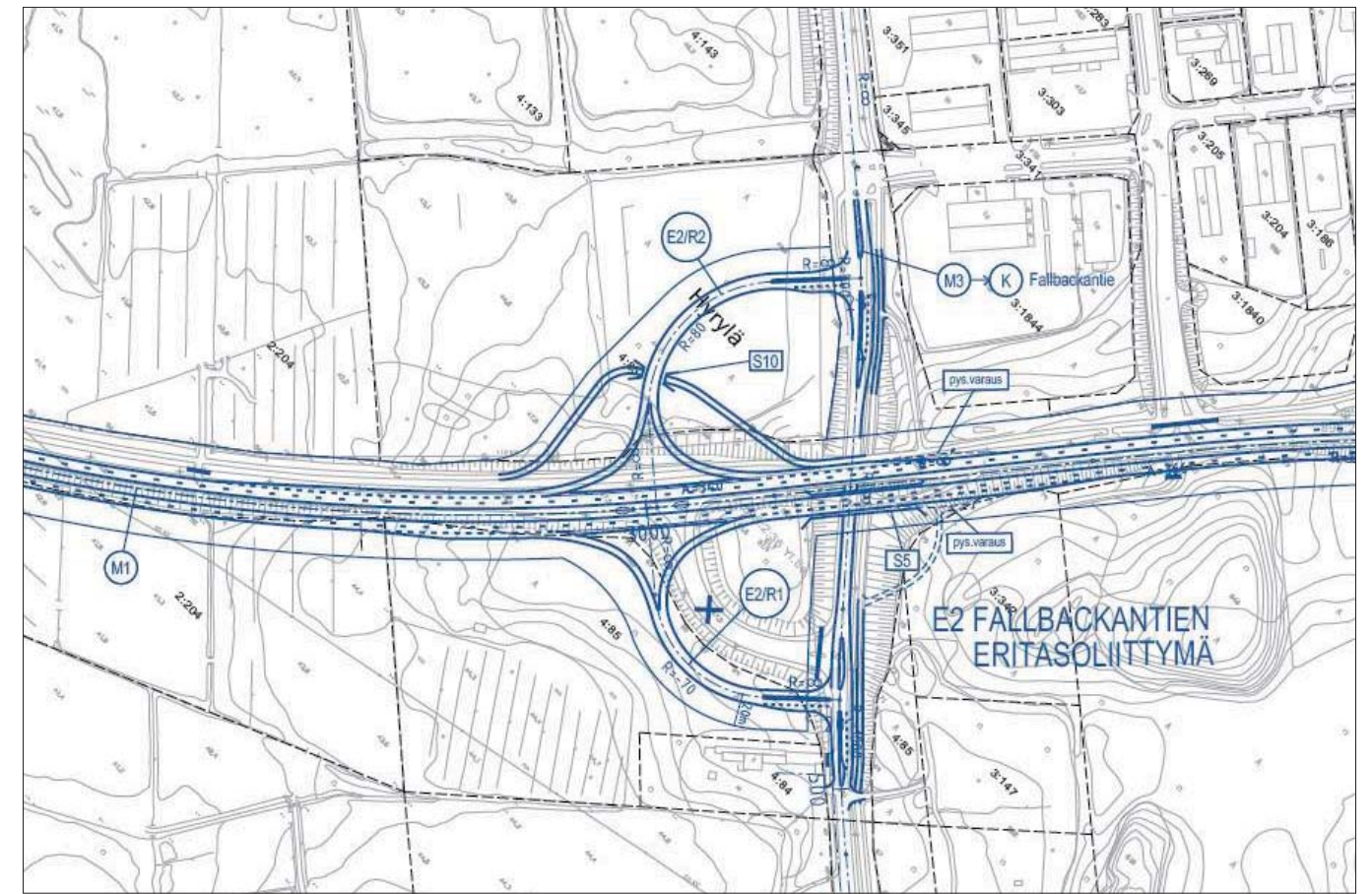


Kuva 34. Riihikallion eritasoliittymä, vaihtoehto B, tarkennettu suunnitelma.

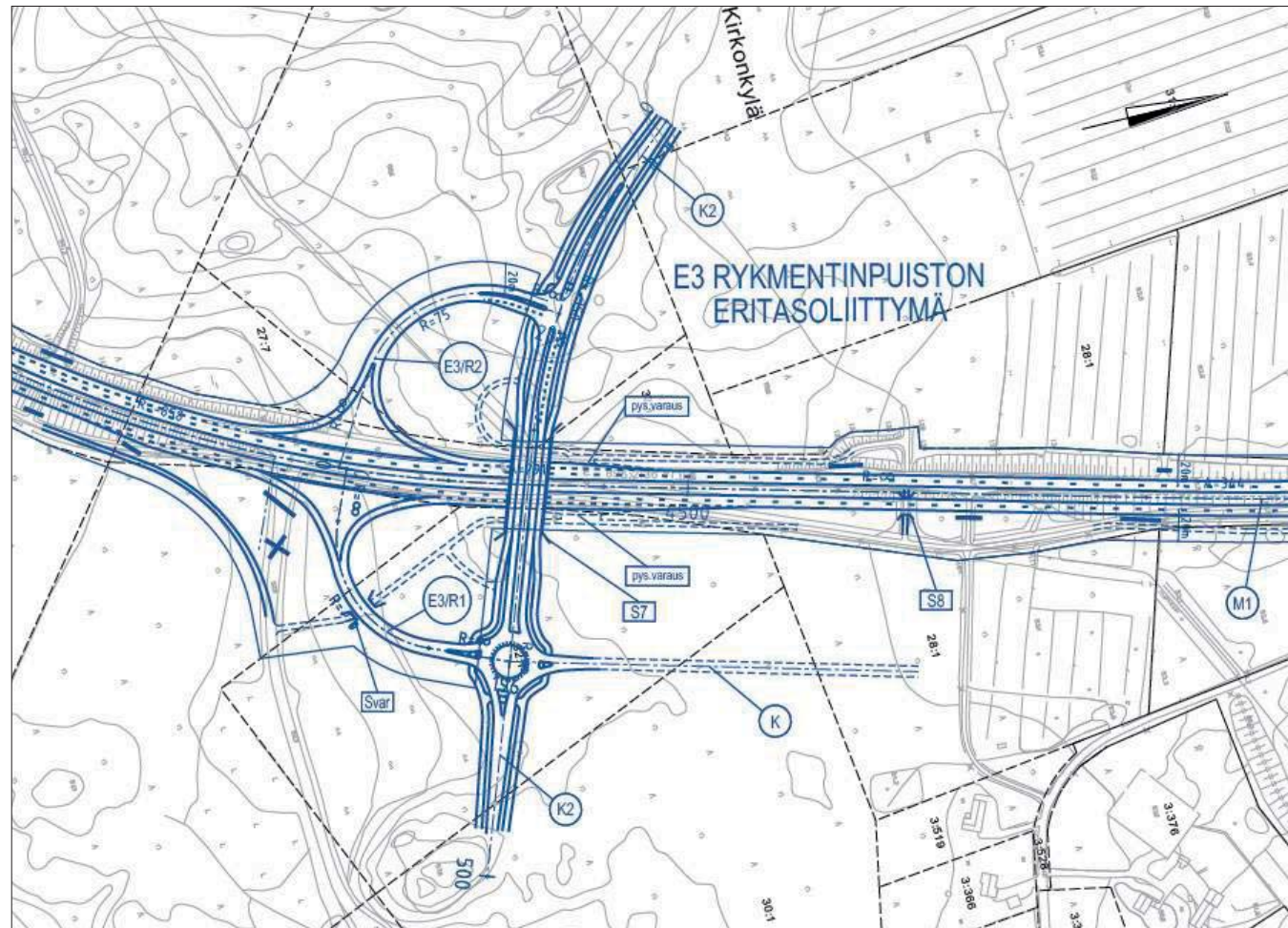
### 3.4 Fallbackantien ja Rykmentinpuiston eritasoliittymät

Fallbackantien eritasoliittymässä (kuva 35) nykyinen länsipuolinen, katuverkosta muodostuva, suuntaisliittymä korvataan uudella rampilla. Nykyinen Tuusulan itäväylän länsipuolinen kevyen liikenteen yhteys alittaa uuden rampin ja ylittää Fallbackantien käyttäen nykyistä siltaa. Itäpuolinen ramppi R1 rakennetaan uudestaan toisen ajoradan rakentamisen yhteydessä. Nykyisen Fallbackantien tasausta joudutaan laskemaan uuden sillan rakentamisesta johtuen risteyssillan itäpuolisella osalla. Linja-autopysäkkivaraukset on esitetty liittymis- ja erkanemiskaistojen yhteyteen ja niiden kevyen liikenteen yhteydet käyttävät osin nykyisiä yhteyksiä.

Rykmentinpuiston eritasoliittymän (kuva 36) kautta muodostuu yhteys rakennettavalta uudelta asuin- ja työpaikka alueelta Tuusulan itäväylälle. Risteävä katu ylittää päätien ja itäpuolinen ramppi on kytketty katuverkkoon kiertoliittymällä. Kevyen liikenteen yhteydet on esitetty risteävän kadun molemmin puolin ja linja- autopysäkkivaraukset ovat liittymis- ja erkanemiskaistojen yhteydessä. Pysäkeiltä on yhteydet liittymän pohjoispuoliseen kevyen liikenteen alikulkuun.



Kuva 35. Fallbackantien eritasoliittymä, tarkennettu suunnitelma.



Kuva 36. Rykmentipuiston eritasoliittymä, tarkennettu suunnitelma.

### 3.5 Joukkoliikenne ja kevyen liikenteen järjestelyt

Tuusulan itäväylän suunnassa ei ole linjaliikennettä, mutta liittymien yhteydessä varataan tilat linja-autopysäkkien toteuttamiselle. Kevyt liikenne järjestetään eritasoon nykyisiä alikulkupaikkoja hyödyntäen sekä uusien eritasoliittymien kautta.

### 3.6 Pohjanvahvistustarpeet

2+2 -kaistainen linjaosuus paaluvälillä 400-1800 perustetaan paalulaatalle lukuun ottamatta paaluvälille 750-920 sijoittuvaa jaksoa, joka perustetaan maanvaraisesti. Sillan S2 rampit R1, R2, R3 ja R4 perustetaan samoin paalulaatalle lukuun ottamatta ramppien R1 ja R4 moreenille sijoittuvia osuuksia.

Paalulta 1800 eteenpäin vain tielinjan eteläinen kaista sijaitsee rakentamattomalla pohjalla. Linjan paaluvälit 1800–2550, 4640–4860 ja 4980–5020 perustetaan paalulaatalle ja linjan paaluväleillä 3940–4020 sekä 4120–4240 pohjanvahvistuksena käytetään massanvaihtoa. Sillan S5 pohjoispuolinen ramppi perustetaan koko matkaltaan paalulaatalle. Muilta osin tie perustetaan maanvaraisesti.

Pohjanvahvistukset on esitetty janoina liitteenä olevissa pituusleikkauksissa.

### 3.7 Johto- ja kaapelisiirrot sekä suojaukset

Tuusulanväylän ja itäväylän rinnalla kulkee 110 kV:n ilmajohto jota joudutaan siirtämään ja rakentamaan mahdollisia korotuspylväitä E1:n ja Korvenrannantien alueella. Myös Fallbackantien liittymän lähistöllä joudutaan ilmajohtoa siirtämään. Tuusulan itäväylän poikki kulkee myös 20 kV:n ilmajohto, jonka kannatinpylväitä tulee siirtää Tuusulanväylän eritasoliittymän kohdalla sekä pohjoisempina linjaosuudella.

Nykyinen maakaasuputki joudutaan suojaamaan uuden Rykmentipuiston eritasoliittymän eteläpuolella toisen ajoradan rakentuessa.

Uuden ajoradan rakentaminen ja eritasoliittymien laajentuminen aiheuttaa tele- ja sähkökaapeleiden siirto ja suojaustarpeita koko suunnittelualueella.

### 3.8 Sillat

Aluevaraussuunnitelmaan suunnitelma-alueelle tulee 10 uutta siltaa. Suunnitelma-alueella on neljä nykyistä siltaa, joiden viereen rakennetaan molemmissa vaihtoehdoissa vastaavantyyppinen uusi silta uutta ajorataa varten. Tuusulanväylän ja itäväylän eritasoliittymävaihtoehdossa B tarvitaan silta, jota pitkin kantatie 45 ylittää itäväylän ja lisäksi Korvenrannantien risteyssilta. Eritasoliittymävaihtoehto A (ml. Korvenrannantie) on siltakustannuksiltaan ~2,2 milj. € ja vaihtoehto B ~3,5 milj. €. Vaihtoehdosta riippuen siltöjen kokonaiskustannukset suunnittelualueella ovat n. 6,0...7,3 milj. €. Liitteenä 2 on alustava siltaluettelo, jossa on esitetty suunnittelualueen sillat sisältäen eritasoliittymävaihtoehtojen A ja B sillat.

### 3.9 Ympäristösuunnitelma

Tulevaisuudessa itäväylän varren kaupunkirakenne tulee selkeästi tiivistymään. Muutos tapahtuu kuitenkin pitkällä ajanjaksolla, joten väyläympäristö tulee edelleen olemaan varsin luonnonmukainen ja metsäinen. Tuusulanväylän eritasoliittymä ympäristöineen on tulevaisuudessa entistä tärkeämpi porttikohta Hyrylään, ja sen ympäristö suunnitellaan ilmeeltään muuta tietä kaupunkimaisemmaksi ja porttiaihetta korostavaksi. Rakennetumpaa kaupunkimaisempaa ilmettä saadaan aikaan esim. rajaamalla ajoradat reunakivillä, panostamalla väyläympäristön ja sen istutusten suunnitteluun sekä tuomalla ympäristö esiin erityisellä valaistuksella.

Myös muut eritasoliittymät ovat lähimaisemaa hallitsevia rakennelmia, ja ne suunnitellaan mahdollisimman hyvin maastoon sopiviksi. Rykmentipuiston osayleiskaavan kohdalla erityistä huomiota kannattaa kiinnittää kevyen liikenteen väylien sujuvuuteen ja myös ympäristön laatuun, sillä Itäväylän poikki kulkevat tärkeät reitit uudesta kaupunginosasta Keravan suuntaan. Mahdolliset meluesteet toteutetaan ensisijaisesti meluvälillä, jotka metsitetään ympäristöön sopiviksi. Kulloontien eritasoliittymän alueella on varmistettava seudullisesti merkittävän ekologisen yhteyden sujuvuus alueella.



## 4 Vaikutusarvioinnit

### 4.1 Vaikutukset liikenteeseen ja liikenneturvallisuuteen

#### Verkolliset vaikutukset

Tuusulan itäväylän rakentamisen avulla helpotetaan Hyrylän keskustan liikenneverkon toimivuutta. Sulan ja Rykmentinpuiston alueen liikenteestä osa hakeutuu itäväylälle vähentäen kulkua Tuusulan väylän pohjoispään ja Hyrylän keskustan kautta.

#### Toiminnalliset vaikutukset

Eritasoliittymät parantavat liikenteen sujuvuutta ja lisäävät väylien kapasiteettia. Jäljelle jäävien tasoliittymien toimivuus paranee. Vaikutukset heijastuvat myös Hyrylän keskusta-alueen maantie- ja katuverkolle.

#### Joukkoliikenne

Joukkoliikenteen toimintaedellytykset paranevat liikenteen sujuvuuden parannuttua erityisesti Hyrylän keskustassa.

#### Kevyt liikenne

Itäväylän kehittäminen mahdollistaa paikallisen katuverkon laajentumisen ja kevyen liikenteen verkon täydentämisen katuverkon yhteydessä. Kevyen liikenteen väylät risteävät maanteiden kanssa eritasossa. Nykyiset yhteydet eivät heikkene.

#### Liikenneturvallisuus

Liikenneturvallisuus paranee ajoratojen erottelun ansiosta ja tasoliittymien muututtua eritasoliittymiksi. TARVA 4.11 -ohjelman mukaan toimenpiteillä saadaan henkilövahinkoon johtaneiden onnettomuuksien (hvjo) määrää vähennettyä vuositasolla yli puoleen ja kuolemaan johtavat onnettomuudet käytännössä poistettua (taulukko 9) välittömästi toimenpiteiden toteuttamisen jälkeisessä tilanteessa.

*Taulukko 9. Toimenpiteiden liikenneturvallisuusvaikutukset TARVA 4.11 -ohjelman mukaan (Hvjo= henkilövahinkoon johtaneet onnettomuudet).*

NYKYTILANNE	Hvjo/vuosi	Kuolleita/vuosi
	1,322	0,084
TOIMENPIDE	Hvjo/vuosi, vähennemä	Kuolleita/vuosi, vähennemä
Ajosuuntien erottaminen toisistaan rakenteellisesti	0,495	0,108
Eritasoliittymän rakentaminen Tuusulan itäväylän ja Tuusulanväylän liittymään	0,136	0,005
Eritasoliittymien rakentaminen Tuusulanväylän ja Kulloontien liittymiin sekä Rykmentinpuiston kohdalle	0,240	0,013
Eritasoliittymän täydentäminen Tuusulan itäväylän ja Fallbackantien liittymässä	0,054	0,004
Vähennemä yhteensä	0,790	0,124
ENNUSTE, toimenpiteiden toteutuksen jälkeen	Hvjo/vuosi	Kuolleita/vuosi
	0,532	0,000

### 4.2 Vaikutukset ympäristöön ja maisemaan

Hankkeella ei ole tiedossa oleviin arvokkaisiin luontokohteisiin merkittäviä vaikutuksia. Tien lähialueilla on liito-oravalle soveltuvia elinalueita erityisesti Uusikylän eteläpuolella ja Myrtilojalla, ja osa niistä tuhoutuu tierakentamisen yhteydessä. Liito-oravia ei tehdyissä selvityksissä ole kuitenkaan havaittu. Tiekäytävä on pyrittävä näissä kohdissa pitämään mahdollisimman kapeana. Kirjoverkkoperhosen asuttamat alueet itäväylän pohjoisosassa sijaitsevat osin lähellä väylää. Nämä kohteet eivät kuitenkaan suoraan sijoitu tiealueelle.

Uudet eritasoliittymäalueet muuttavat lähimaisemaa. Tien tasaukseen suhteessa lähiympäristöön on kiinnitettävä huomiota, ja isot penkereet tai luiskat on minimoitava sekä myöhemmin maisemoitava. Matkoissuohon sekä Harminsuohon voi lähinnä kohdistua välillisiä vesitalouteen liittyviä vaikutuksia. Väylän pintavesien suunnitteluun pitää kiinnittää näillä alueilla erityistä huomiota.

Tärkeät pohjavesien muodostumisalueet sijoittuvat Uudenmaan ympäristökeskuksen (2006) mukaan pääosin suunnittelualueen ulkopuolelle. Tuusulanväylän ja Tuusulan Itäväylän eritasoliittymän eteläosan väylälinjaus voi kuitenkin ulottua vähäisissä määrin tällaiselle pohjavesialueelle.

### 4.3 Vaikutukset maankäyttöön

Aluevarausuunnitelmassa esitetyt tarpeet on esitetty suunnitelmapiirustuksissa, ja ne ohjaavat osaltaan kaavoitusta maantien läheisyydessä, lähinnä Sulan alueella. Maantien ja liittymien kehittäminen tapahtuu vaiheittain siten, että kaikkia aluevarausuunnitelmassa esitettyjä toimenpiteitä ei toteuteta asemakaavoituksen toteutumisen tahdissa.

Maankäytön kannalta merkittävin toimenpide on eritasoliittymien rakentaminen itäväylälle Tuusulanväylän ja Kulloontien liittymiin. Eritasoliittymät parantavat väylän sujuvuutta ja houkuttelevuutta myös paikallisen maankäytön aiheuttaman liikenteen näkökulmasta. Rykmentinpuiston kaava-alueen rakentuessa alueen oman eritasoliittymän rakentaminen parantaa entisestään yhteyksiä maankäyttöön.

### 4.4 Liikennemelu ja meluntorjunta

Melun leviämistä ennustetilanteessa tarkasteltiin vuoden 2030 liikennemäärillä. Ennustetilanteessa tarkasteltiin sekä tavoiteverkkoa että tilannetta, jossa ohikulkutien jatke ei ole toteutunut. Laskennallisesti tarkasteltiin vain nykyisen Tuusulan itäväylän osuus, koska ohikulkutien jatkeen melutilanne on tarkasteltu maantien 145 yleissuunnitelmassa.

Ennustetilanteessa ilman itäväylän jatketta päiväajan 55 dB keskiäänitaso leviää keskimäärin 180 – 230 metrin etäisyydelle tiestä. Melu lisääntyy nykytilanteeseen verrattuna 2 desibeliä. aluevarausuunnitelman tilanteessa, jossa Hyrylän itäinen ohikulkutie on toteutettu, melutasot kasvavat huomattavasti nykytilanteesta; melu lisääntyy yli 4 desibeliä. Päiväajan 55 dB meluvyöhyke leviää keskimäärin 250 – 300 metrin päähän tiestä. Melusuojaustarpeita on arviolta 3 km matkalla. Melukartat ovat liitteenä 5 ja 6.

Aluevarausuunnitelman tilanteessa melualueella on olemassa olevia asuinrakennuksia Siilintiellä, Lehmuslehdonkujalla, Fallbackantiellä, Fallbackankaarella, Pursutiellä, Läntisellä Kannistontiellä, Mäyräkorvenkaarella ja Kulloontien varrella. Näistä mahdollisia meluntorjuntakohteita olisivat ainakin Siilintie ja Pursutie. Rykmentinpuiston alueen alustavassa osayleiskaavassa on suunniteltu asuinrakentamista itäväylän varteen. Melutason ohjearvot ylittyvät melulaskennan mukaan alueilla, joille on suunniteltu asuinrakentamista. Uusilla asuinalueilla sovellettavan ohjearvon mukainen yöajan 45 dB keskiäänitaso leviää Rykmentinpuiston alueella noin 400 metrin etäisyydelle, osittain jopa 600 metrin etäisyydelle itäväylästä. Meluntorjuntatarve tulee huomioida Rykmentinpuiston aluetta suunniteltaessa.

## 5 Yhteenveto

### 5.1 Kehittämispolku ja rakentamiskustannukset

Kehittämispolun ja vaiheistamisen määrittelyssä on otettu huomioon Hyrylän itäisen ohikulkutien yleissuunnitelma välille Mäyräkorpi-Kirkonkylä (Tiehallinto 2008) siten, että aluevarausuunnitelman ja yleissuunnitelman toimenpiteet on pyritty yhdistämään liikenteen ja maankäytön kokonaisuutta parhaiten palvelevaksi. Tämän aluevarausuunnitelman ja yleissuunnitelman kattavaa yhteistä hyötykustannussuhdetta ei ole tutkittu tässä työssä, mutta yleissuunnitelman perusteella itäväylän jatkeen ja eritasoliittymien (Kulloontie, Kannistonmäki) rakentaminen on liikennetaloudellisesti kannattavaa. Herkkyytarkasteluineen yleissuunnitelman H/K-suhde vaihtelee välillä 1,7...4,1 ollen 2+2 -perusratkaisussa 3,4.

Vaiheiden (I, I+ ja III) toimenpiteiden toteutusvuodet on tässä arvioitu liikenteellisen toimivuuden perusteella. II-vaiheen toimenpiteiden (erilliset eritasoliittymät) tarve riippuu maankäytön ja sen tuottaman liikenteen kehittymisestä alueella. Vaiheistus on esitelty kuvassa 37. Yleissuunnitelman toteuttamisen vaiheittaiset kustannukset on arvioitu karkeasti yleissuunnitelmaraportin lopputilanteen rakentamiskustannusten perusteella.

Vaiheistetussa kehittämisspolussa ei ole otettu kantaa Hyrylän läntisen ohikulkutien toteuttamisen aikatauluun. Mikäli vaiheittaista kustannustietoa ei ollut saatavilla, yleissuunnitelman kustannukset arvioitiin keskimääräisten kustannusten perusteella.

#### Vaihe I

Kehittämisspolku on määritelty siten, että ensimmäisessä vaiheessa rakennetaan Tuusulanväylän ja Tuusulan itäväylän eritasoliittymä (vaihtoehdon B mukaisesti). Taulukossa 10 on esitetty toimenpiteet ja niiden kustannukset I-vaiheessa. Ensimmäisen vaiheen rakentamiskustannukset ovat yhteensä noin 12,6 M€.

Tuusulanväylän ja Tuusulan itäväylän liittymäalueella on jo nykyään ruuhkatuntien aikana merkittäviä sujuvuusongelmia, jotka heijastuvat myös liikenneturvallisuuteen. Tasoliittymän välityskyöngelmien pahe-  
nemisen estämiseksi eritasoliittymän rakentaminen tulisi toteuttaa mahdollisimman nopealla aikataululla. Näin ollen tarkempi suunnittelu tulee aloittaa vuoden 2010 aikana.

Tuusulanväylän ja Tuusulan itäväylän liittymäalueen ja Fallbackantien liittymän välisellä linjaosuudella olevat tasoliittymät pyritään pääsääntöisesti poistamaan tässä vaiheessa ja korvaamaan yhteyksillä ka-  
tuverkon kautta.

Taulukko 10. I-vaiheen toimenpiteet.

ALUEVARAUSSUUNNITELMAN TOIMENPITEET I-VAIHEESSA (2015–2017)	KUSTANNUS-ARVIO, M€
Tuusulanväylän ja Tuusulan itäväylän eritasoliittymän rakentaminen plv. 0-2000	9,6
Vanhan Tuusulantien (rinnakkaistien) jatkaminen eritasoliittymään ja vanhan Tuusulantien liittymän purkaminen	0,8
Pohjanvahvistuskustannukset	2,2
<b>YHTEENSÄ</b>	<b>12,6</b>

#### Vaihe I+

I+ -vaiheessa esitetään rakennettavaksi Tuusulan itäväylän jatke 1+1-kaistaisena sekä Kulloontien eritasoliittymä. Toimenpiteet ja linjaukset on määritelty tarkemmin Hyrylän itäisen ohikulkutien yleissuunnitelmassa (Tiehallinto 2008). Taulukossa 11 on esitetty toimenpiteet ja niiden kustannukset I+ -vaiheessa. Rakentamiskustannukset ovat yhteensä noin 27,6 M€, josta Kulloontien eritasoliittymän osuus on arviolta 8,0 M€.

Hyrylän keskustan liikenteelliset ongelmat perustelevat myös tämän hankkeen pikaista eteenpäin viemistä. Tämän vaiheen toimenpiteillä saadaan Hyrylän keskustan kautta kulkevaa Järvenpääntien suunnan läpiajoliikennettä siirrettyä merkittävästi muulle liikenneverkolle ja siten läpiajoliikenteestä aiheutuvia ongelmia pienennettyä keskusta-alueella. Läpiajoliikenteen osuus on tutkimuksen perusteella jopa puolet koko nykyisestä huipputunnin liikenteestä. Jatkossa on odotettavissa myös läpiajoliikenteen määrän nousevan liikenteen vuosikasvun ja Järvenpään suunnan uuden maankäytön aiheuttaman liikenteen mukaisesti.

Ohikulkutien ja Kulloontien eritasoliittymän rakentaminen nostaa Tuusulan itäväylän liikenteellistä merkitystä ja liikennemääriä. Väylän liikenneturvallisuuden kehittämiseksi nykyisistä yksityistie-, kiinteistö- ja muista vähäisistä liittymistä tulee luopua tai niiden määrää tulee pyrkiä selvästi vähentämään tässä vaiheessa.

I+ -vaihe suositellaan kytkettäväksi I-vaiheeseen hankekokonaisuuden muodostamiseksi. Pelkän eritasoliittymän rakentamisella ei todennäköisesti saada pitkäkestoisia hyötyjä liikenneverkon toimivuuden kannalta, koska maankäytön pääyhteydet sijaitsevat edelleen Tuusulanväylän varrella ja läpiajoliikenteelle ei ole vaihtoehtoista reittiä.

Taulukko 11. I+ -vaiheen toimenpiteet.

ALUEVARAUSSUUNNITELMAN TOIMENPITEET I+ -VAIHEESSA (2015–2017)	KUSTANNUS-ARVIO, M€
-	-
<b>YLEISSUUNNITELMA MÄYRÄKORPI-KIRKONKYLÄ</b>	<b>KUSTANNUS-ARVIO, M€</b>
<i>Itäväylän jatkaminen 1+1 -kaistaisena Järvenpääntielle sekä Kulloontien eritasoliittymän rakentaminen</i>	27,6
<b>YHTEENSÄ</b>	<b>27,6</b>

#### Vaihe II

II-vaiheessa rakennetaan Rykmentipuiston eritasoliittymä ja parannetaan Fallbackantien eritasoliittymä. Lisäksi Kannistonmäen eritasoliittymä voidaan kytkeä tähän vaiheeseen. Taulukossa 12 on esitetty II-vaiheen toimenpiteet rakentamiskustannuksineen. Toisen vaiheen toimenpiteet tulevat maksamaan yhteensä noin 10,8 M€.

Vaiheen II toteutustarpeen laukaisee maankäytön kehittyminen Rykmentipuiston ja Sulan alueilla sekä Koillis-Hyrylässä. Ohikulkutien liikennemäärien lisääntyessä liikenneyhteydet väylän läheisyydessä oleville kiinteistöille toteutetaan eritasoliittymien ja pääväylän rinnakkaisen liikenneverkon kautta.

Taulukko 12. II-vaiheen toimenpiteet.

ALUEVARAUSSUUNNITELMAN TOIMENPITEET II-VAIHEESSA (2020–2030)	KUSTANNUS-ARVIO, M€
Rykmentinpuiston eritasoliittymän rakentaminen	2,0
Fallbackantien eritasoliittymän täydentäminen	0,6
Pohjanvahvistuskustannukset	0,3
<b>YLEISSUUNNITELMA MÄYRÄKORPI-KIRKONKYLÄ</b>	
<i>Kannistonmäen eritasoliittymän rakentaminen</i>	7,7
<b>YHTEENSÄ</b>	<b>10,8</b>

### Vaihe III, aluevaraussuunnitelma

Aluevaraussuunnitelman mukaisessa vaiheessa Tuusulan itäväylä on Kulloontielle asti poikkileikkaukseltaan kaksiajoratainen sekaliikennetie (2 x 10.0/7.0 + kk 6.5). Itäväylän jatkaminen 2+2 –kaistaisena Järvenpääntielle voidaan toteuttaa liikennemäärien niin vaatiessa.

Toimenpiteet ja niiden kustannukset on esitetty taulukossa 13. Pohjanvahvistuskustannukset kolmannessa vaiheessa tulevat olemaan n. 1,9 M€. Kolmannen vaiheen mukaisten ratkaisujen toteuttaminen tulee maksamaan noin 8,9 M€.

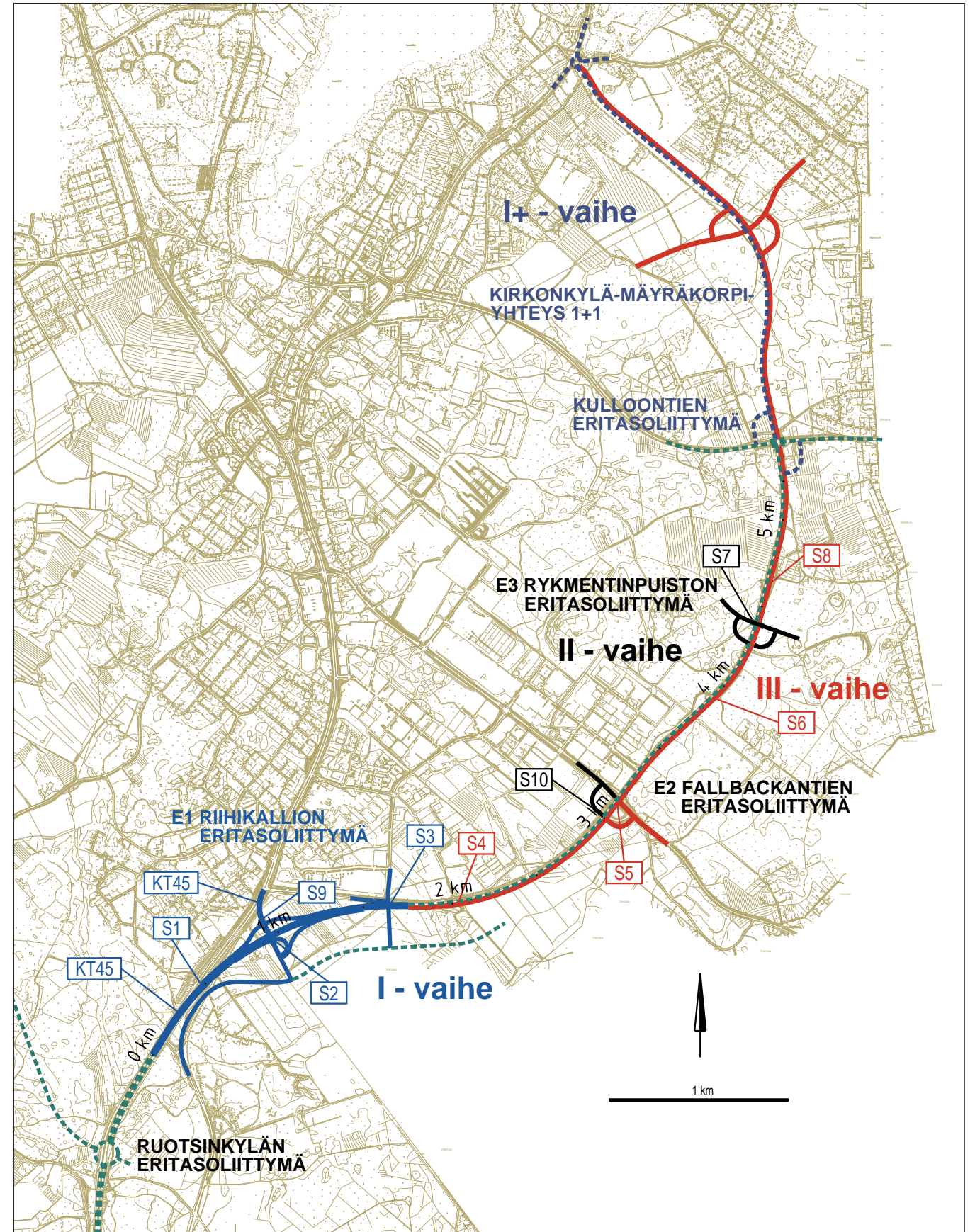
Taulukko 13. III-vaiheen toimenpiteet.

ALUEVARAUSSUUNNITELMAN TOIMENPITEET III-VAIHEESSA (2025–2030)	KUSTANNUS-ARVIO, M€
Tuusulan itäväylän muuttaminen kaksiajorataiseksi välillä Tuusulanväylä-Kulloontie	3,7
Pohjanvahvistuskustannukset	1,9
<b>YLEISSUUNNITELMA MÄYRÄKORPI-KIRKONKYLÄ</b>	
<i>Itäväylän muuttaminen kaksiajorataiseksi Järvenpääntielle asti</i>	3,3
<b>YHTEENSÄ</b>	<b>8,9</b>

Vaiheen III toteutustarpeen määrittelee itäväylän liikennemäärien kehittyminen. Toinen ajorata on rakennettava, kun liikennemäärät ylittävät 1+1-kaistaisen tien tarjoaman kapasiteetin ja turvallisuuskriteerit. Itäväylä on kaupunkiväylä, jolle 1+2 -kaistainen ohitustietyyppinen ratkaisu ei ole realistinen vaihtoehto. Alustava arvio toisen ajoradan toteutustarpeesta ajoittuu liikenne-ennusteen perusteella vuosille 2025–2030.

Mikäli maankäyttö esimerkiksi Rykmentinpuiston alueella ei kehity oletetun mukaisesti, voidaan vaiheen III toimenpiteet toteuttaa myös ennen Rykmentinpuiston eritasoliittymän rakentamista liikenteen kasvun niin vaatiessa.

Kuvassa 37 on esitetty aluevaraussuunnitelman ehdotettu kehittämisspolku.



Kuva 37. Aluevaraussuunnitelman kehittämisspolku.

## 5.2 Jatkotoimenpiteet

Liikenteen toimivuuden ja sujuvuuden sekä liikenneturvallisuuden näkökulmasta vaiheen I (Tuusulanväylän ja Tuusulan itäväylän eritasoliittymän) ja vaiheen I+ (Tuusulan itäväylän jatkeen ja Kulloontien eritasoliittymän) tarkempi suunnittelu on tarpeen aloittaa mahdollisimman pian. Realistinen nopein aikataulu eritasoliittymän valmistumiselle on vuoden 2015 aikoihin, mikäli jatkosuunnittelu voidaan aloittaa vuoden 2010 aikana. Suunnittelu- ja rakentamisaikana liikenteelliset ongelmat huipputuntien aikana Tuusulanväylän nykyisessä tasoliittymässä ja Hyrylän keskustassa tulevat joka tapauksessa lisääntymään nykyisestä.

Tuusulanväylän ja Tuusulan itäväylän eritasoliittymän, Kulloontien eritasoliittymän sekä itäväylän jatkeen yhdistäminen saman hankkeen alle on erittäin suositeltavaa ratkaisuiden tukiessa toisiaan verkollisella tasolla.

## Lähteet

Air-Ix Ympäristö Oy. 2007. Sulan osayleiskaavan ja varuskunta-alueen osayleiskaavan itäisen osan luonto- ja maisemaselvitys.

Arkkitehtuuritoimisto B&M. 2009. Rykmentinpuiston osayleiskaava, luonnos 3.6.2009.

Faunatica Oy. 2006-2007. Hyrylän varuskunta-alueen luontoselvitykset.

Faunatica Oy. 2007. Liito-oravaselvitykset Tuusulassa keväällä 2007.

Tiehallinto. 2008. Maantien 145 rakentaminen välillä Mäyräkorpi–Kirkonkylä (Hyrylän itäinen ohikulkutie), Tuusula. Yleissuunnitelma.

Tiehallinto. 2009. Onnettomuusrekisterin tiedot 2004–2008.

Tuusulan kunnan internet-sivut. [www.tuusula.fi](http://www.tuusula.fi), Joukkoliikenne. Luettu 4.12.2009

Tuusulan kunnan internet-sivut. [www.tuusula.fi](http://www.tuusula.fi), Kaavoitus. Luettu 11.1.2010

Tuusulan kunnan internet-sivut. [www.tuusula.fi](http://www.tuusula.fi), Kevyt liikenne. Luettu 11.2.2010

Tuusulan kunta & Tiehallinto. 2007. Hyrylän itäisen ohikulkutien yleissuunnitelman lähtökohtien selvitys

– Tuusulan keskustan tieverkkoselvitys.

Tuusulan kunta. 2007. Sulan osayleiskaava, Osallistumis- ja arviointisuunnitelma.

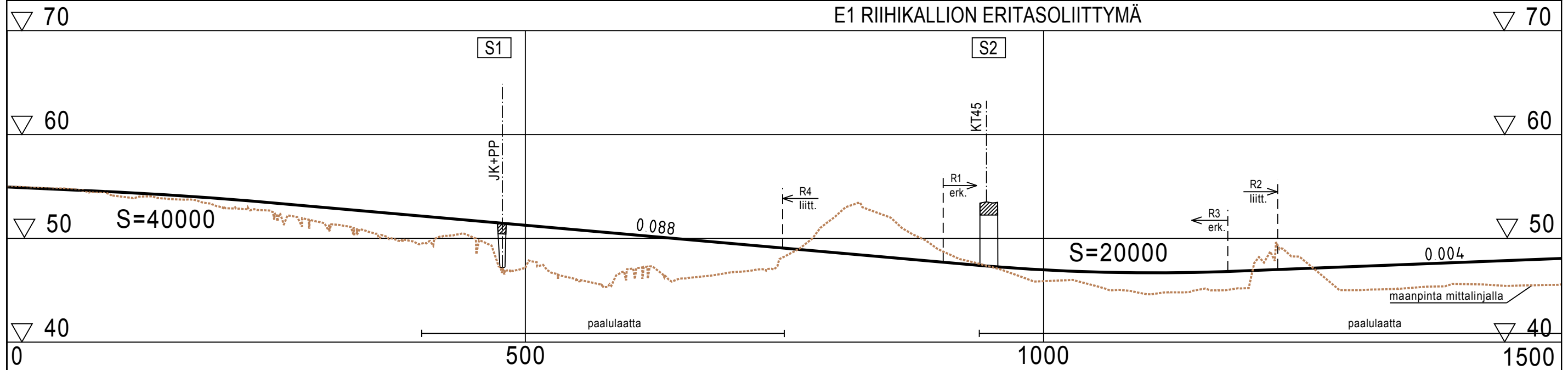
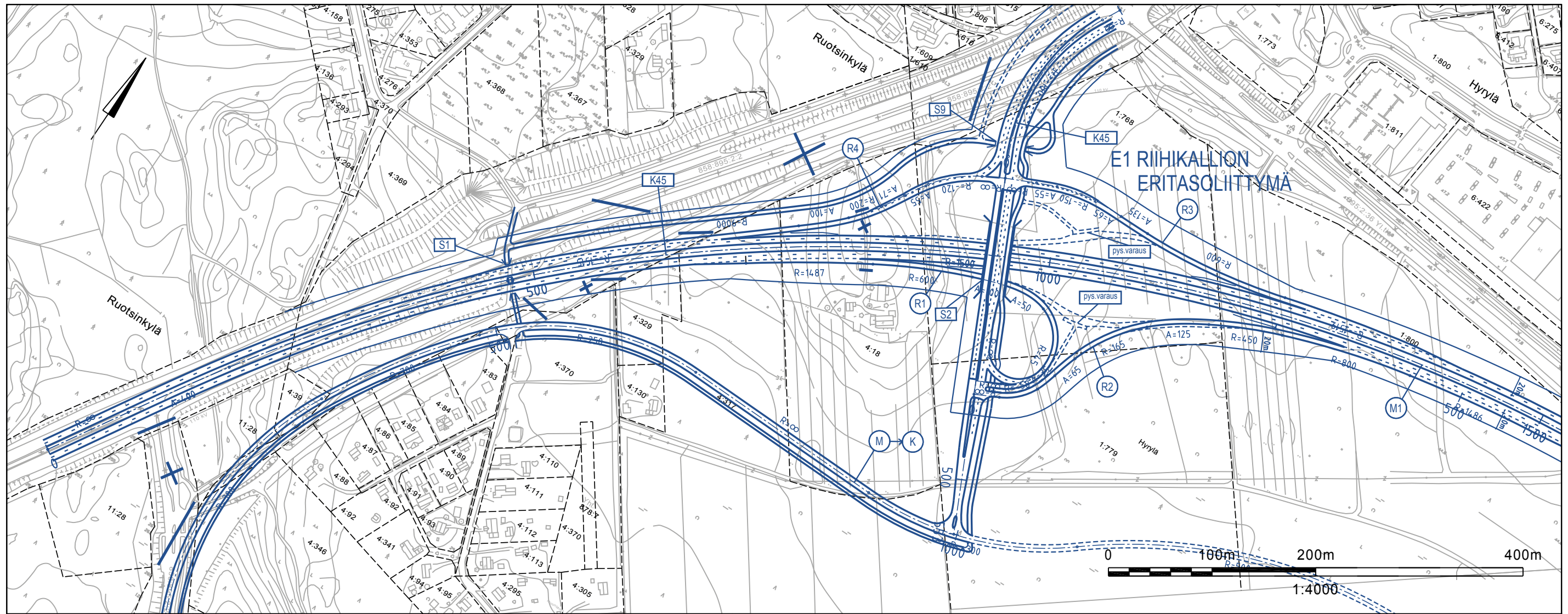
Tuusulan kunta. 2008. Sulan alueen osayleiskaava, luonnos 15.5.2008.

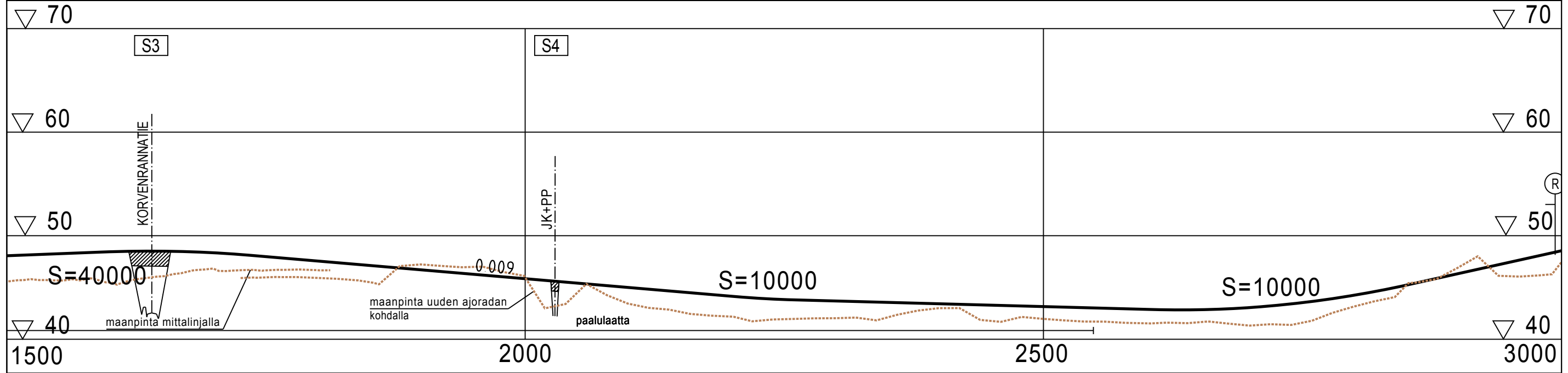
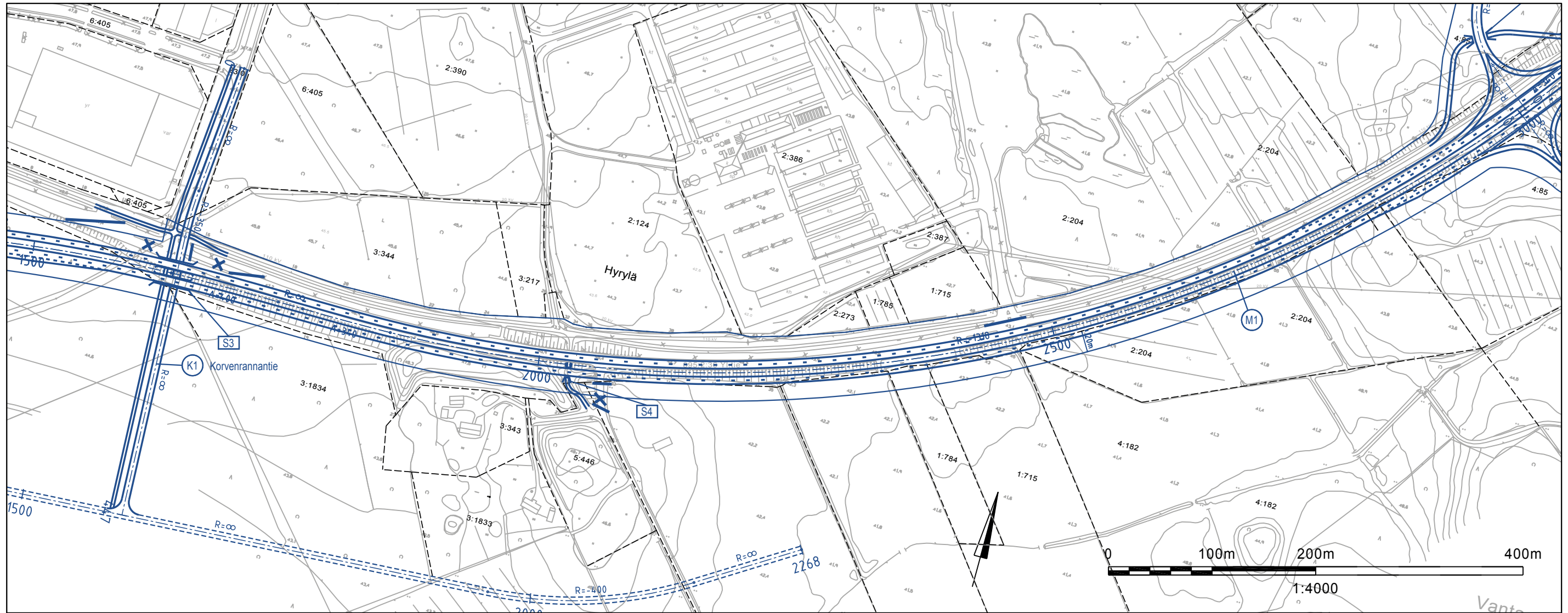
Tuusulan kunta. 2009. Kaavoituskatsaus 2009.

Uudenmaan ympäristökeskus. 2006. Maankäyttö Hyrylän pohjavesialueella, muistio 11.1.2006. Liite 1, Hyrylän pohjavesialuekartta.

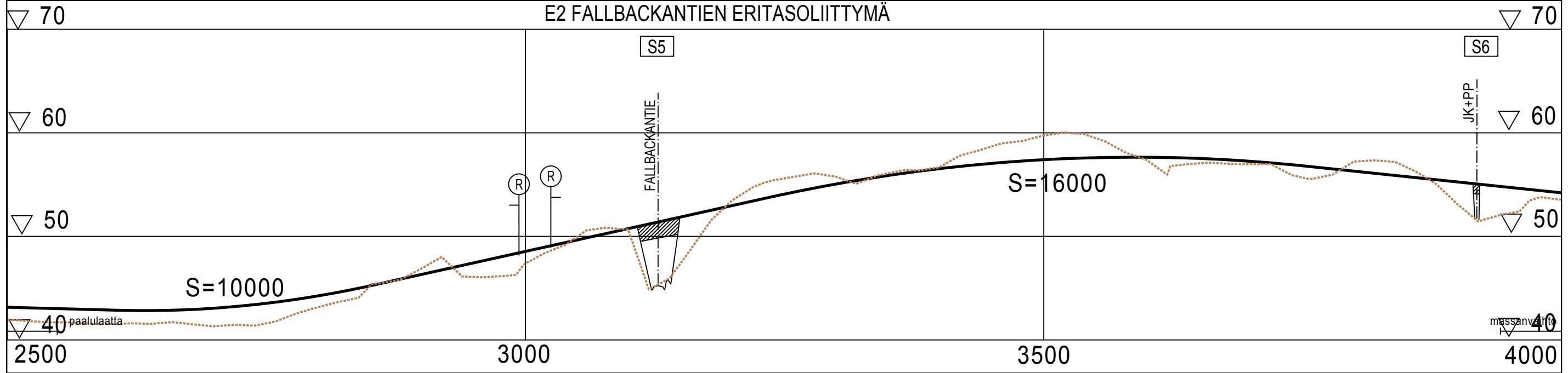
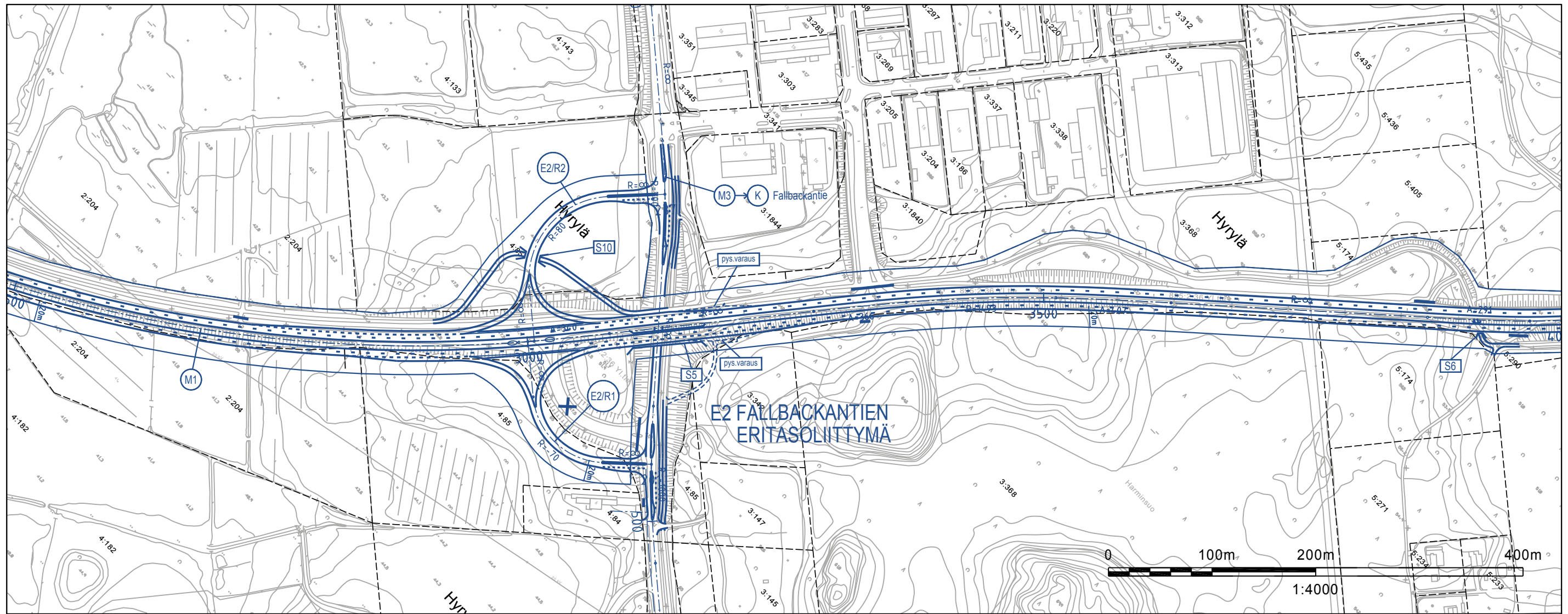
## Liitteet

- Liite 1.1 Tuusulan itäväylän suunnitelmakartta ja pituusleikkaus plv. 0 - 1500
- Liite 1.2 Tuusulan itäväylän suunnitelmakartta ja pituusleikkaus plv. 1500 - 3000
- Liite 1.3 Tuusulan itäväylän suunnitelmakartta ja pituusleikkaus plv. 2500 - 4000
- Liite 1.4 Tuusulan itäväylän suunnitelmakartta ja pituusleikkaus plv. 4000 - 5106
- Liite 1.5 Riihikallion eritasoliittymän pituusleikkaukset
- Liite 1.6 Fallbackantien ja Rykmentinpuiston eritasoliittymien pituusleikkaukset
- Liite 2 Siltaluettelo
- Liite 3 Päivämelualueet nykytilanteessa
- Liite 4 Yömelualueet nykytilanteessa
- Liite 5 Päivämelualueet vuonna 2030, v=80 km/h
- Liite 6 Yömelualueet vuonna 2030, v=80 km/h

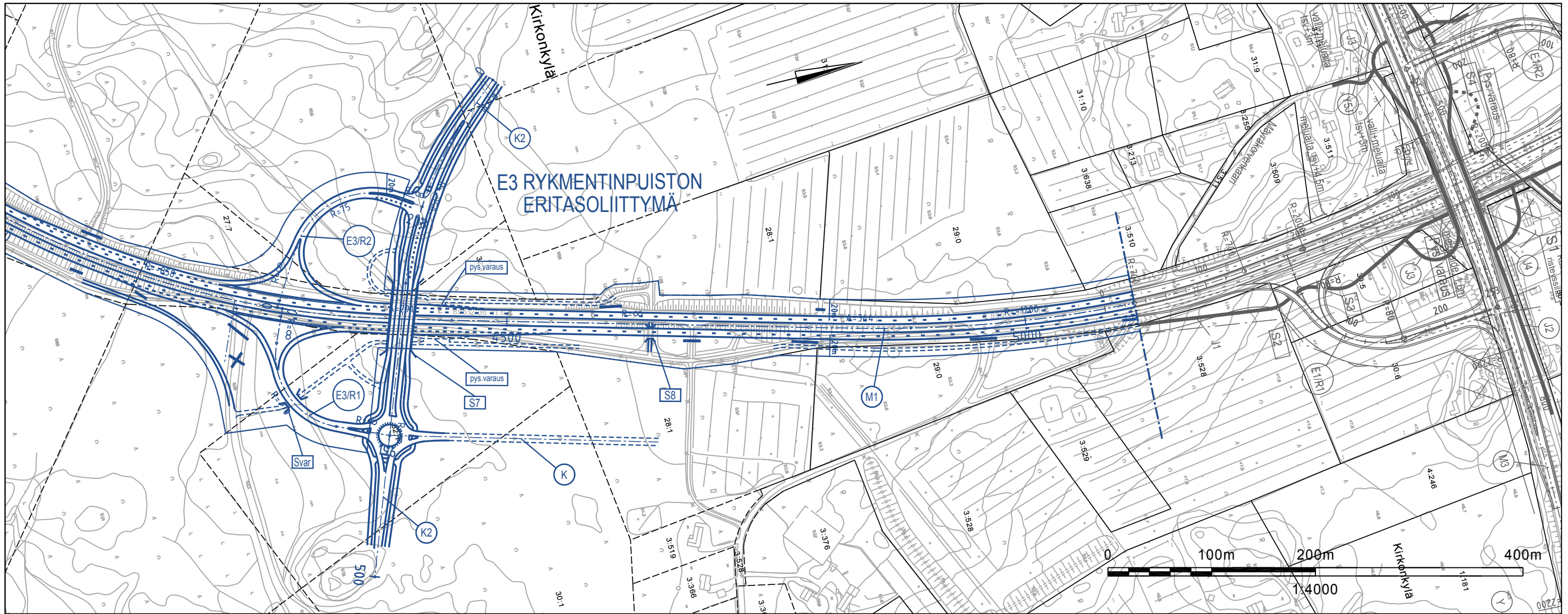




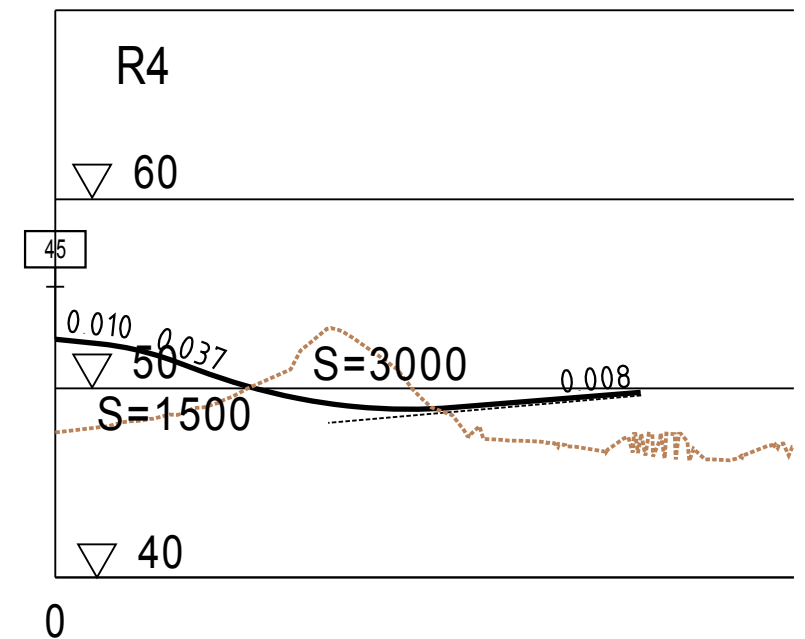
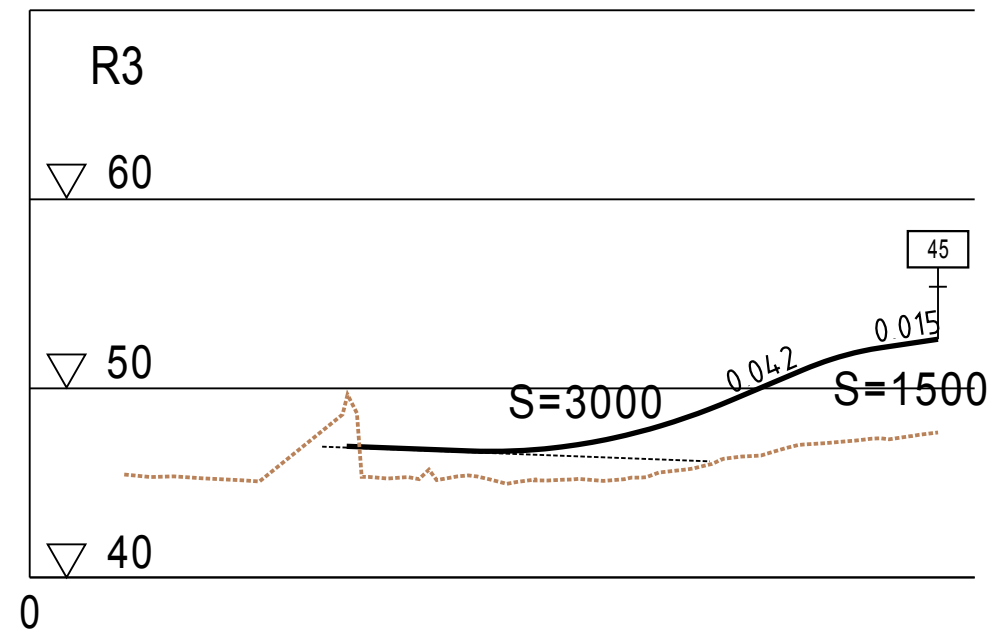
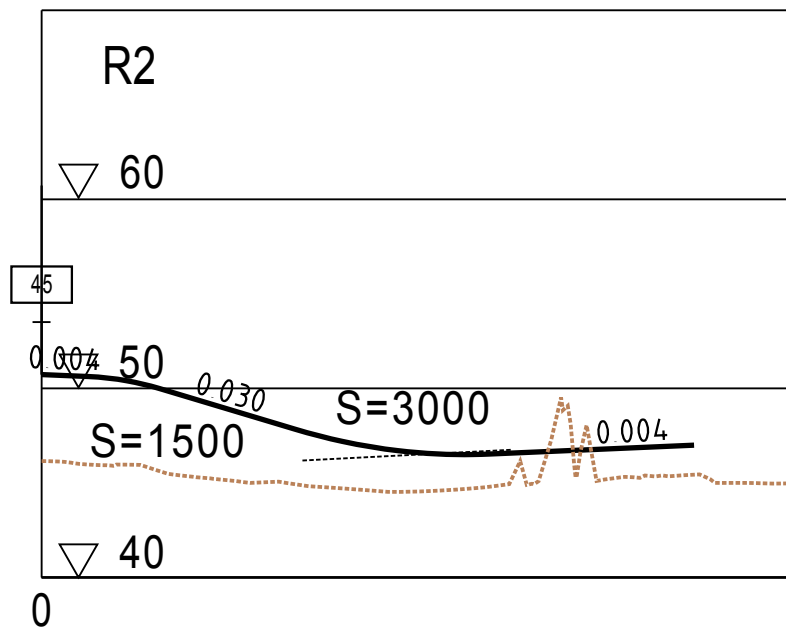
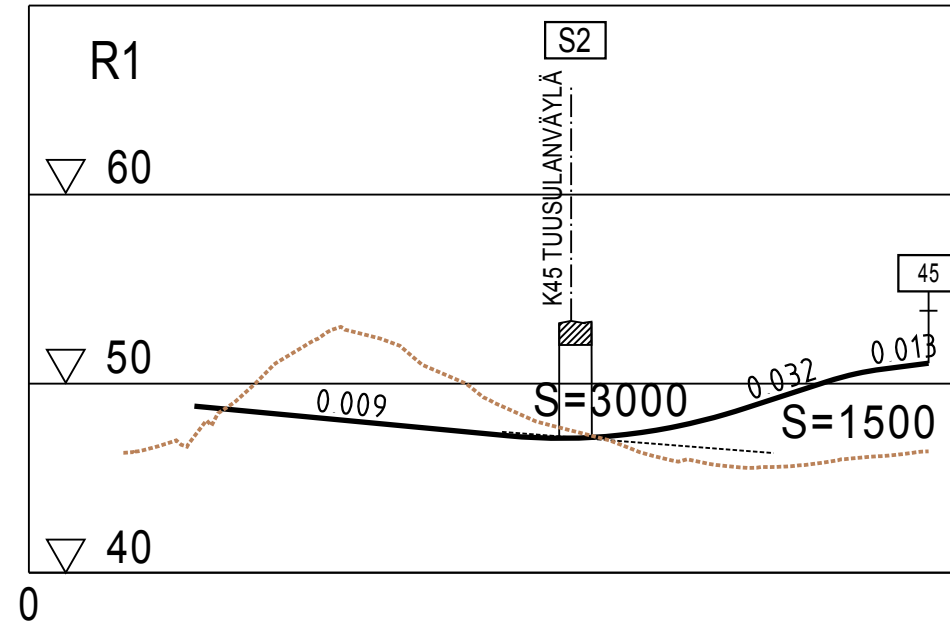
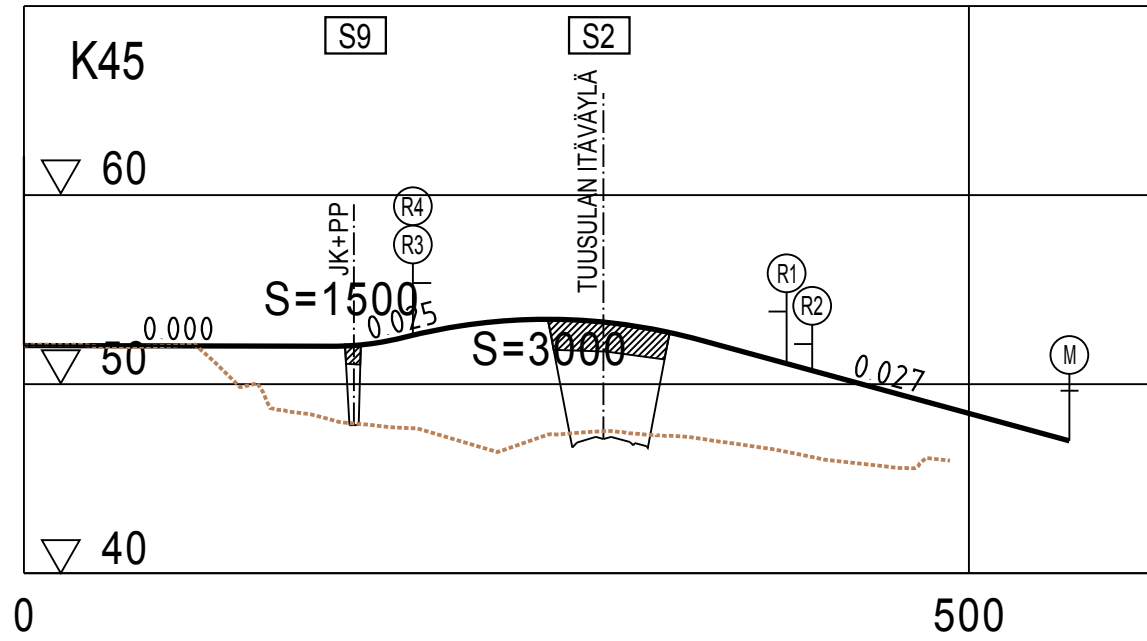
# 1.3



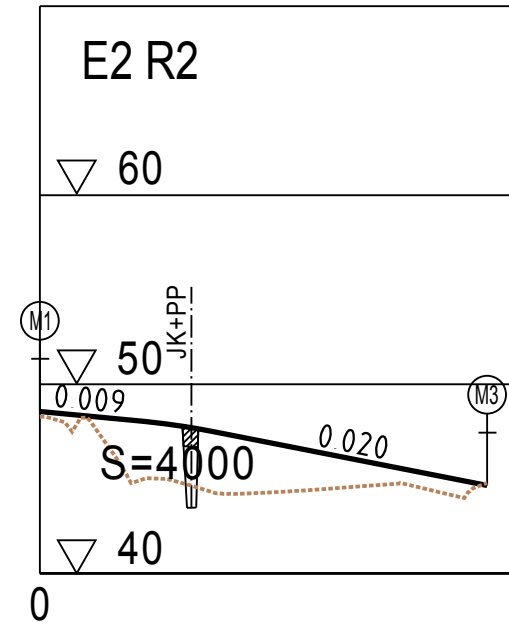
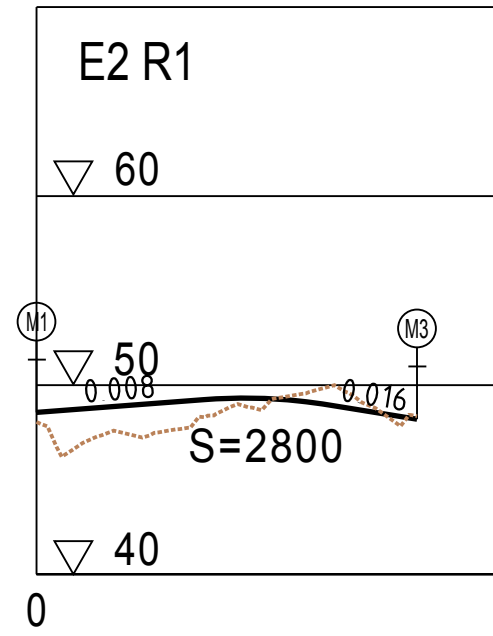
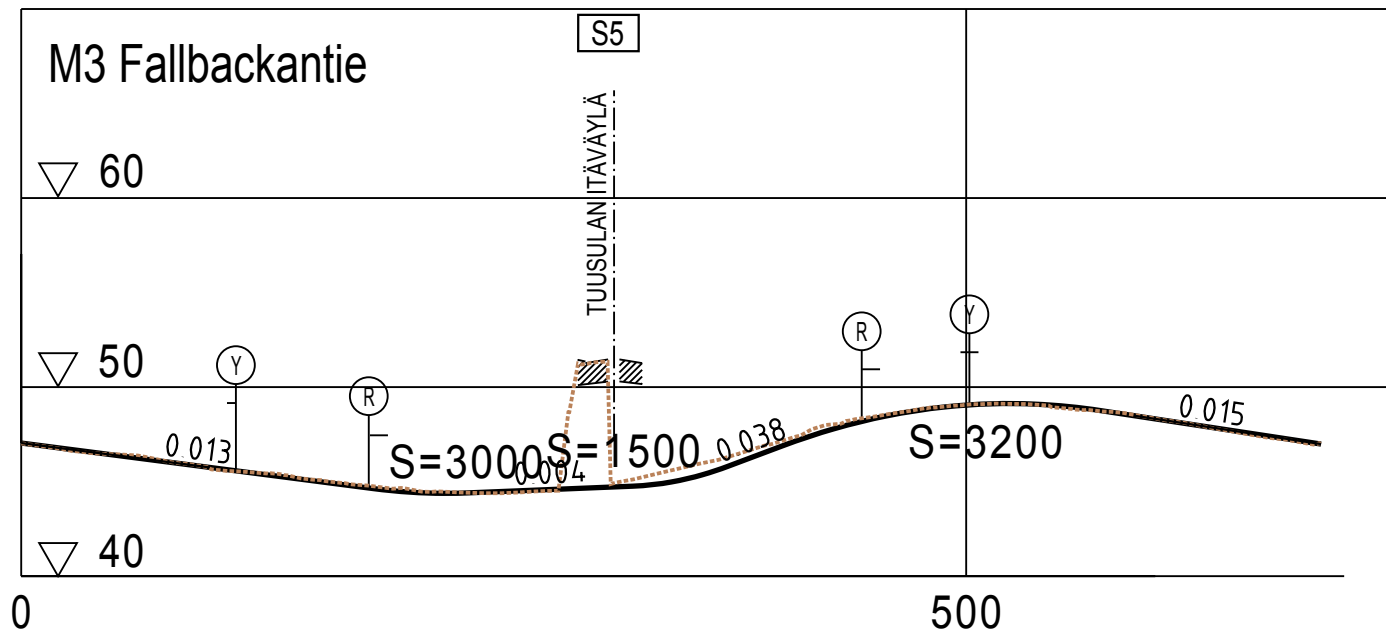




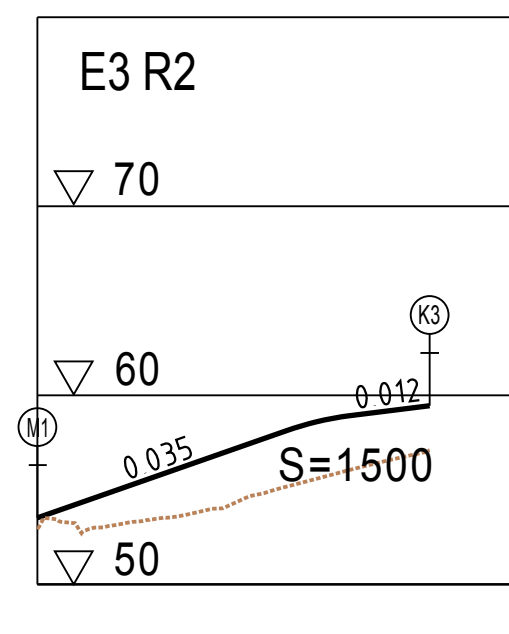
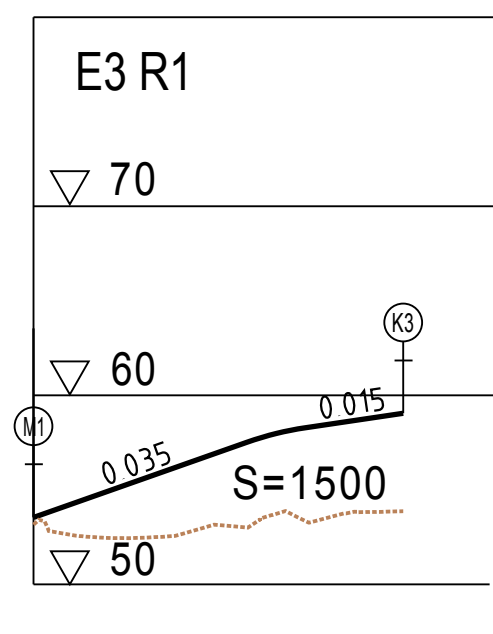
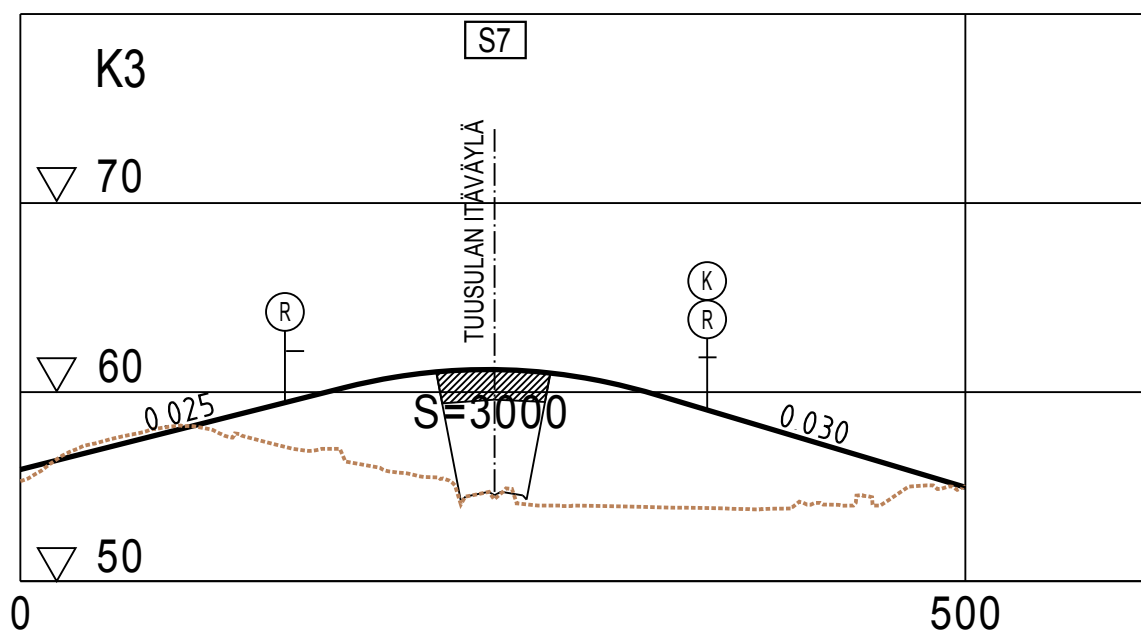
E1 RIIHIKALLION ERITASOLIITTYMÄ



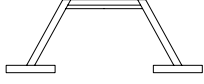


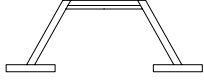



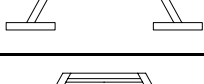
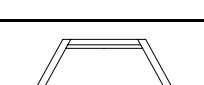

E2 FALLBACKKANTIEN ERITASOLIITTYMÄ



E3 RYKMENTINPUISTON ERITASOLIITTYMÄ




## SILTALUETTELO

Silta	Rist. väylät/ sijainti	kaaviokuva	tyyppi	hl m	jm (va) m	perustamistapa	kustannusarvio milj. euroa	huom.
S1	KT45 pl470		Teräsbetoninen laattakehäsilta	11+11	6,0	paalutettu	0,50	
S2	Eritasoliittymä pl1880		Teräsbetoninen jatkuva palkkisilta	22,00	12+17+17+17+12	paalutettu	2,20	veB Tuusulanväylän etl
S3	M1 pl1640 Korvenrannantie		Teräsbetoninen jatkuva palkkisilta	11+11	14+16+14	paalutettu	1,30	Korvenrannantie
S4	M1 pl2030 Y-tie		Teräsbetoninen laattakehäsilta	11,00	6,0	paalutettu	0,25	nykyisen sillan viereen Lehmuslehdon akk
S5	M1 pl3130 Fallbackantie		Teräsbetoninen ulokepalkkisilta	14,50	40,0	maanvarainen	0,60	nykyisen sillan viereen Fallbackantien etl
S6	M1 pl3920 Y-tie		Teräsbetoninen laattakehäsilta	11,00	6,0	maanvarainen	0,20	nykyisen sillan viereen Uusikylän akk
S7	M1 pl4400 Kirkonkyläntie		Jännitetty betoninen jatkuva ulokepalkkisilta	18,50	2,5+25+25+2,5	maanvarainen	1,25	Rykmentin etl
S8	M1 pl4640		Teräsbetoninen laattakehäsilta	11,00	6,0	paalutettu	0,25	nykyisen sillan viereen Karin akk
S9	KT45 pl175		Teräsbetoninen laattakehäsilta	24,00	6,0	paalutettu	0,50	
S10	E3/R4 jkpp		Teräsbetoninen laattakehäsilta	12,00	6,0	maanvarainen	0,20	Fallbackantien etl

7,25 miljoonaa euroa

**Liittymävaihtoehto VEA**

Sillan S2 tilalla S2A

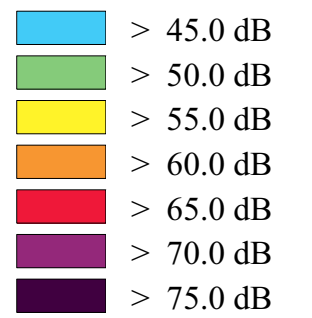
S2A	Eritasoliittymä pl950		Jännitetty betoninen jatkuva palkkisilta	7,00	20+25+25+20	paalutettu	0,90	Tuusulanväylän etl
-----	--------------------------	---	---	------	-------------	------------	------	--------------------

5,95 miljoonaa euroa

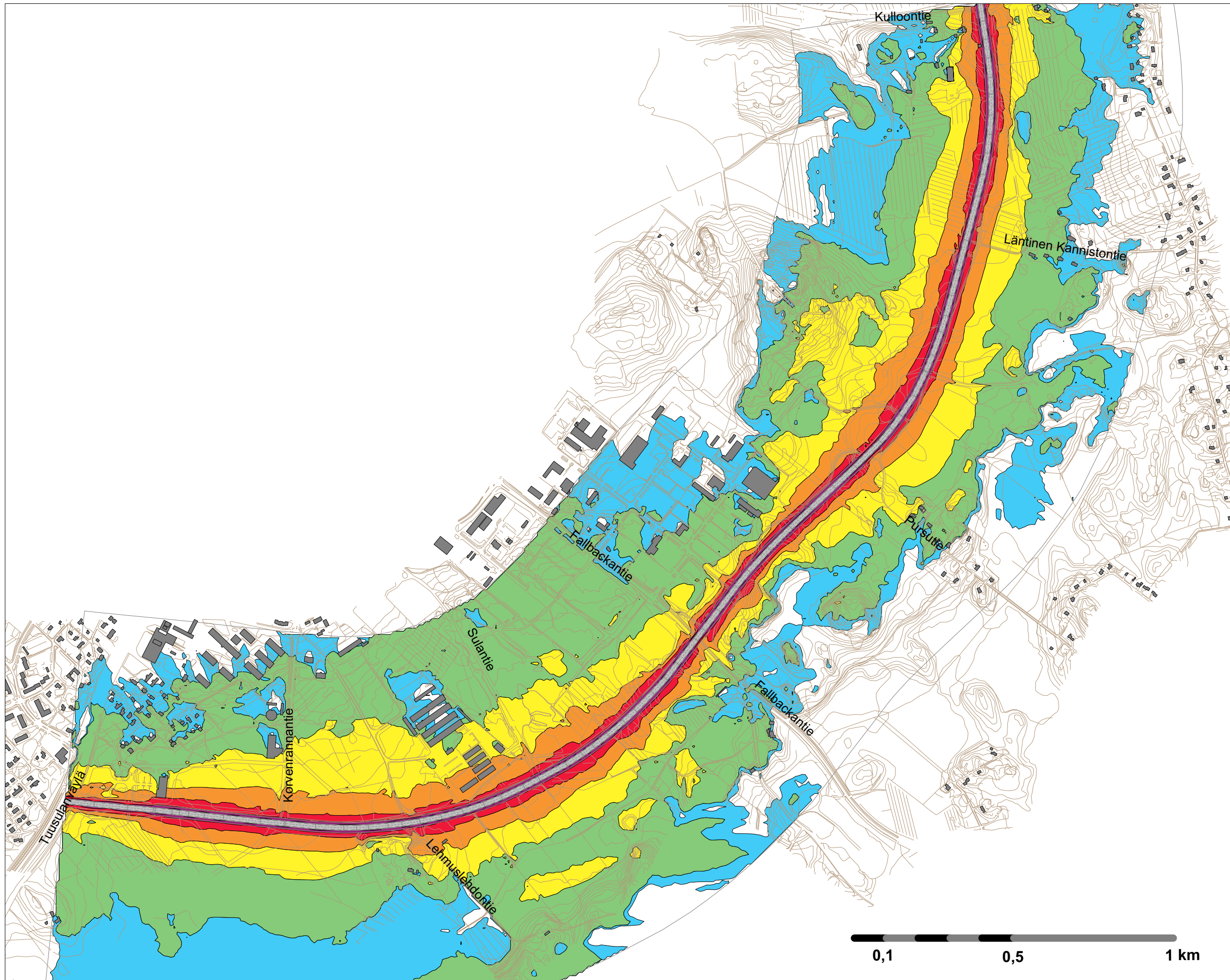
**Tuusulan Itäväylä  
Melutarkastelu**

Nykytilanne

Päivämelu LAeq 7-22



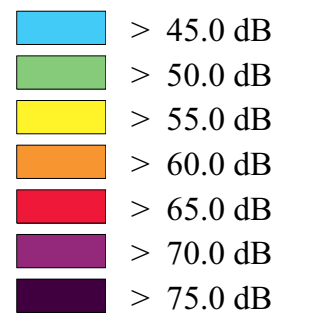
17.11.09



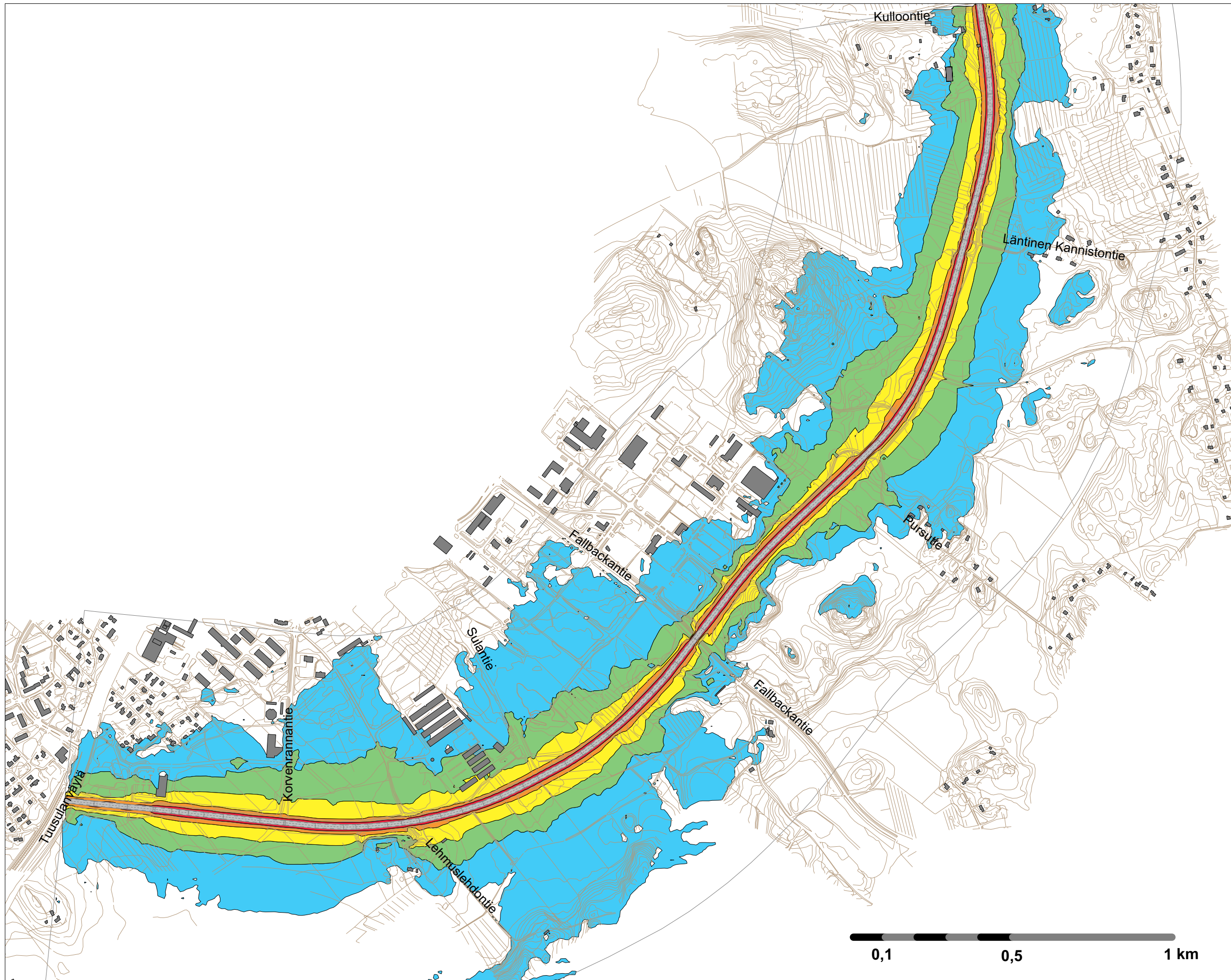
**Tuusulan Itäväylä  
Melutarkastelu**

Nykytilanne

Yömelu LAeq 22-7



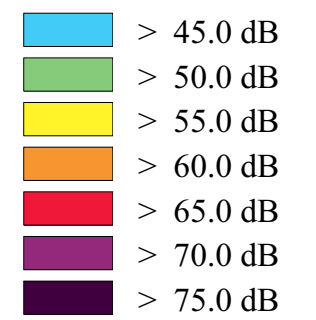
17.11.09



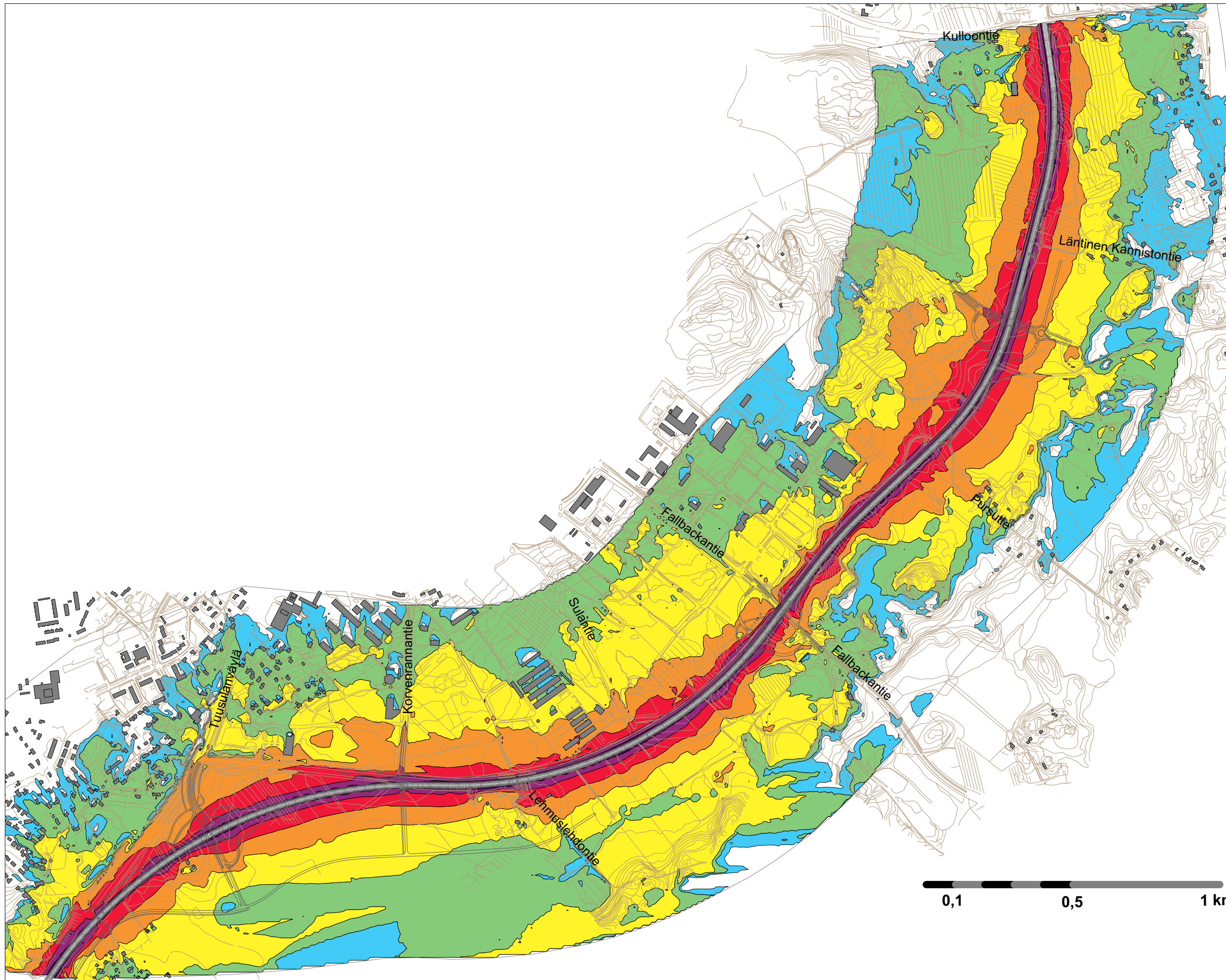
**Tuusulan Itäväylä  
Melutarkastelu**

**Aluevarausuunnitelman  
mukainen  
ennustetilanne 2030**

**Päivämelu LAeq 7-22**



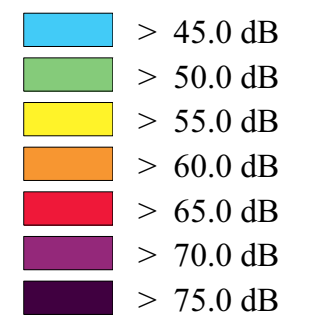
08.01.10



**Tuusulan Itäväylä  
Melutarkastelu**

**Aluevarausuunnitelman  
mukainen  
ennustetilanne 2030**

**Yömelu LAeq 22-7**



08.01.10

