



Kt 54 Lopen eritasoliittymä, Loppi

Aluevaraussuunnitelma

VEHMAS JUHA, LEVÄ JUKKA, LAITAKARI PIRITTA, A-INSINÖÖRIT



Kt 54 Lopen eritasoliittymä, Loppi

Aluevaraussuunnitelma

VEHMAS JUHA, LEVÄ JUKKA, LAITAKARI PIRITTA, A-INSINÖÖRIT

RAPORTTEJA 51 | 2018

Kt 54 Lopen eritasoliittymä, Loppi

Aluevaraussuunnitelma

Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus

Taitto: Juha Vehmas

Kansikuva: Juha Vehmas 29.5.2012

Muut valokuvat: Juha Vehmas

ISBN 978-952-314-730-0 (PDF)

ISSN 2242-2854 (verkkajulkaisu)

URN:ISBN:978-952-314-730-0

www.doria.fi/ely-keskus

Alkusanat

Kantatie 54 on itä-länsi-suuntainen 95 km pitkä päätiejakso Kanta-Hämeen ja Päijät-Hämeen välillä. Kantatie tarjoaa valtatielle 12 vaihtoehtoisen reitin Länsi-Suomesta Lahteen ja laajalti Itä-Suomeen, mm. satamien ja tuotantolaitosten välille. Raskaan liikenteen osuus onkin suhteellisen korkea.

Lopen eritasoliittymän yleissuunnitelmatasoinen aluevaraussuunnitelma toimii lähtökohtana ja ohjeena maankäytön suunnittelulle ja tiesuunnitelmalle. Suunnitelmassa esitetään väyläjärjestelyjen sijainti, alustavat vaikutukset ja aluevaraukset kaavoituksen edellyttämällä tarkkuudella. Suunnitelmaa ei viedä nähtäville, vaan sen hallinnollinen käsittely tapahtuu kaavoituksen ja tiesuunnittelun yhteydessä.

Tämä aluevaraussuunnitelma on laadittu Uudenmaan ELY-keskuksen ja Lopen kunnan tilauksesta. Työtä ovat ohjanneet Pekka Hiekkala ELY-keskuksesta sekä Pekka Säteri ja Jyrki Käki kunnasta.

Työ on tehty konsulttityönä A-Insinöörit Suunnittelu Oy:ssä, jossa työhön ovat osallistuneet Juha Vehmas, Jukka Levä, Piritta Laitakari, Teuvo Kasari, Kari Niemi, Jukka Lahikainen ja Juha-Matti Siipola.

Helsingissä syyskuussa 2018

Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus
Liikenne- ja infrastruktuuri -vastuualue

Tiivistelmä

Lähtökohdat

Kantatie 54 on tärkeä itä-länsi-suuntainen pääväylä, jonka merkitys raskaan satama- yms. liikenteen välittäjänä on huomattava. Lopen kirkonkylän pääväylä Yhdystie (mt 13609) liittyy kantatiehen korokkein kanavoidulla tasoliittymällä, porrastetusti pohjoispuolen Ojajoenkaaren (katu) kanssa. Tässä aluevaraus suunnitelmassa esitetään nykyistä turvallisempia liittymä- ja alikulkujärjestelyjä. Pohjoispuolen maankäytön kehittäminen edellyttää liittymän parantamista eritasoliittymäksi.

Nykytilanne ja tavoitteet

Liittymän kohdalla kantatiellä ei ole pysäkkejä eikä jalankulku- ja pyöriteitä. Nopeusrajoitus on 80 km/h. Kantatien liikennemäärä (KVL) on liittymän itäpuolella 5500 ja länsipuolella 3700 ajon./vrk. Yhdystien KVL on 1800 ajon./vrk. Varsinaisia välityskyongelmia liittymässä ei ole, mutta vilkkaimpina aikoina Yhdystielle saattaa kertyä muutaman auton jono, ja osa kantatielle liittyvistä hyväksyy liittymiselle hyvin lyhyitä riskiaikavälejä. Liittymässä on v. 2012–2016 tapahtunut viisi onnettomuutta, joista yksi johti kuolemaan ja kaksi loukkaantumisiin.

Tavoitteena on säilyttää kantatie kaksikaistaisena 80 km/h:n väylänä, jossa varaudutaan 1,0 m leveään jyrsinnoin tuettuun keskimerkintään. Tavoitteena on muuttaa nykyinen tasoliittymä eritasoliittymäksi, jossa varaudutaan pysäkkeihin kantatien yhteydessä. Yhdystien paikallinen auto- ja pyöräliikenne sekä jalankulku johdetaan eritasossa kantatien pohjoispuoliselle laajennettavan maankäytön alueelle.

Vaihtoehdot

Eritasoliittymästä tarkasteltiin kahta vaihtoehtoa. Kummassakin on pohjoispuolella silmukkarampit luoteisneljänneksessä. Vaihtoehdot eroavat toisistaan kantatien eteläpuolella: ve 1) silmukkarampit (lounaisneljänneksen kaavavarauksen mukaisesti) ja ve 2) suorat rampit, jolloin yhteys Lopelta pääkulkusuuntaan Riihimäelle olisi suora.

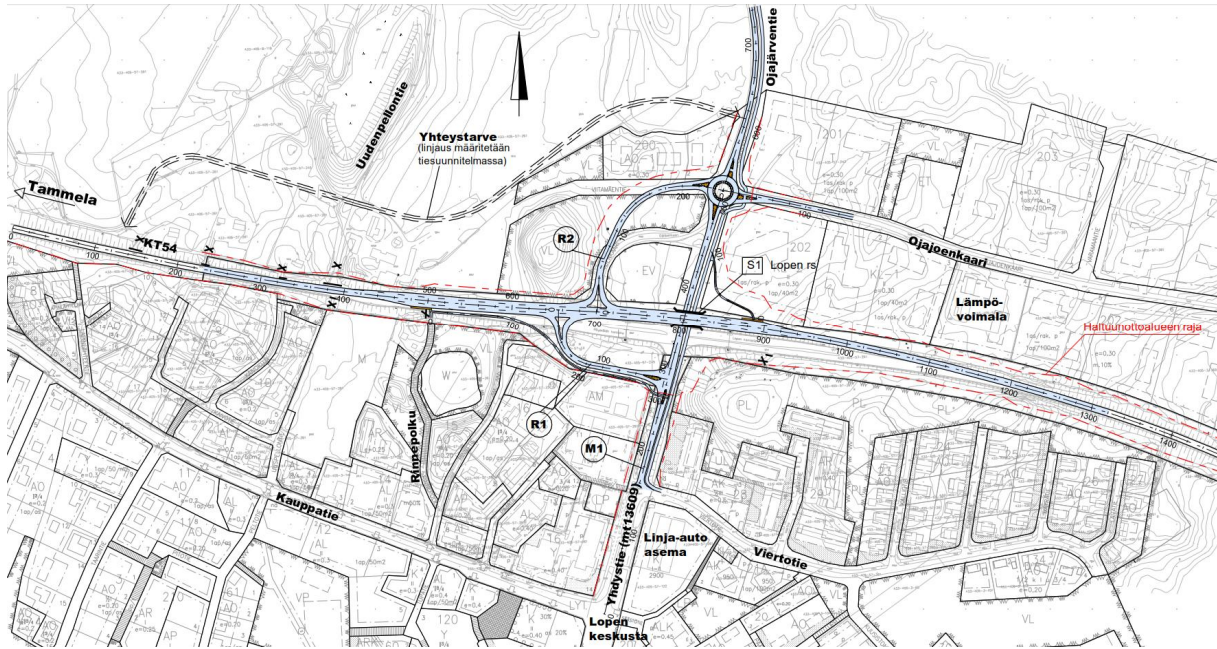
Aluevaraus suunnitelma päätettiin laatia kahden silmukkarampin vaihtoehdosta ve 1. Merkittävänä valintaperusteena oli vilkkaan Riihimäen rampin loivempi pituuskaltevuus sekä liikenneturvallisuus, koska ramppien autoliikenne ja Yhdystien JKPP-väylä eivät risteä tasossa.

Aluevaraus suunnitelma

Kantatien linjausta siirretään Yhdystien kohdalla sijaansa pohjoisemmaksi ja nostetaan penkereelle noin 2,5–3,0 metriä nykyliittymää korkeammalle ja Yhdystien jatkeelle tehdään risteyssilta. Yhdystie leikataan noin 4 metriä nykyliittymää alemmaksi ja jatketaan kantatien pohjoispuolelle, missä se kytetään nelihaarisella kiertoliittymällä silmukkaramppiin ja katuihin. Päätien eteläpuolella silmukkaramppi mahtuu kantatien ja huoltoasema väliin tavallista tiukemmalla mitoituksella. Liittymä Yhdystiehen on tavallinen kolmihaaraliittymä. Pysäkiltä tuleva Yhdystien ylittävä JKPP-yhteys turvataan suojatiesaarukkeella. Kantatien pohjoispuolelle on osoitettu tarve rinnakkaistielle, jonka linjaus määritetään jatkosuunnittelun yhteydessä.

Sillaksi esitetään kaksiaukoista jatkuvaa teräsbetonista ulokelaattasiltaa (Bul)-jännemitoilla (2,5) + 18 + 18 + (2,5) m ja hyötyleveydellä 18,5 m. Silta esitetään perustettavaksi suuriläpimittaisten teräksisten lyönti- tai porapaalujen varaan. Sillan tulopenkereet perustetaan paalulaattojen varaan. Perustamistapa varmistetaan jatkosuunnittelussa pohjatutkimusten perusteella.

Suunnittelujaksolla on tarvetta meluesteille, joiden sijainti, korkeus ja tyyppi selvitetään jatkosuunnittelussa. Toteutuskustannusarviossa meluesteet on jo huomioitu karkeana kustannusolettamana.



Kuva. Ote suunnitelmakartasta (esitetty liitteessä 1 mittakaavassa 1: 4000)

Vaikutukset

Eritasoliittymä vähentää merkittävästi vilkkaan päätien estevaikutusta ja kytkee kantatien etelä- ja pohjoispuolten liikenneverkot toisiinsa ilman päätien tasoyhteyksiä. Liittyminen kantatielle helpottuu. JKPP- ja risteämisonnettomuuksien riski pienenee huomattavasti. Eritasoliittymä mahdollistaa päätien pohjoispuolen maankäytön kehittämisen.

Meluntorjunnan vaikutuksesta liikennemelulle altistuminen vähenee nykyisestä. Kantatien tiepenger maisemoidaan mahdollisuuksien mukaan mm. istuttamalla puuryhmiä ja pensaita

Hankkeen rakentamiskustannusarvio on 7,3 M€ (sis. tilaajatehtävät 15 %, alv 0 %).

Jatkotoimenpiteet

Aluevaraussuunnitelma toimii osaltaan kaavamuutosten perusteluna ja jatkosuunnittelun lähtökohtana. Aluevaraussuunnitelmaa ei aseteta yleisesti nähtäville, vaan kuuleminen tapahtuu asemakaavamuutosten nähtävillä olon sekä laadittavan tiesuunnitelman nähtävillä olon ja yleisötilaisuuksien kautta.

Sisältö

Alkusanat	3
Tiivistelmä	4
1 Lähtökohdat	7
1.1 Työn tausta ja tavoitteet	7
1.2 Suunnittelukohde	7
1.3 Aikaisemmat suunnitelmat ja liittyminen muuhun suunnitteluun	9
2 Nykytilanteen kuvaus	10
2.1 Liikenneverkko	10
2.2 Liikennemäärät ja palvelutaso	10
2.3 Liikenneturvallisuus	11
2.4 Liikennemelu	11
2.5 Joukkoliikenne	12
2.6 Erikoiskuljetukset ja vaarallisten aineiden kuljetukset	12
2.7 Maaperä ja pohjaolosuhteet	12
2.8 Ympäristö ja rakenteet	12
2.9 Ongelma-analyysi	13
3 Vaihtoehtotarkastelut	14
3.1 Lähtökohdat	14
3.2 Vaihtoehto 1, silmukkarampit	14
3.3 Vaihtoehto 2, eteläpuolella suorat rampit	15
3.4 Vaihtoehtojen vertailu	16
3.5 Vaihtoehtojen vertailu	17
4 Aluevaraussuunnitelma	18
4.1 Eritasoliittymä	18
4.2 Kantatie	18
4.3 Yhdystie ja kadut	18
4.4 Tasoliittymät	18
4.5 Jalankulun ja pyöräilyn järjestelyt	19
4.6 Linja-autopysäkit	19
4.7 Sillat	19
4.8 Pohjanvahvistus	19
4.9 Meluntorjunta	19
4.10 Valaistus, merkittävät johto- ja laitesirrot	19
4.11 Ympäristöhoito	20
4.12 Rakentamiskustannusarvio	20
5 Vaikutukset	21
5.1 Liikenne ja liikenneturvallisuus	21
5.2 Maankäyttö ja kaavoitus	21
5.3 Maisemavaikutukset	22
5.4 Rakentamisen aikaiset vaikutukset	22
6 Jatkotoimenpiteet	23
6.1 Aluevaraussuunnitelman käsittely	23
6.2 Jatkosuunnittelussa huomioitavaa	23
Liitteet	24
Liite 1. Suunnitelmakartta 1: 4000	24
Liite 2. Pituusleikkaukset 1: 4000/ 1: 400	24
Liite 3. Melukartat 1: 6500	24

1 Lähtökohdat

1.1 Työn tausta ja tavoitteet

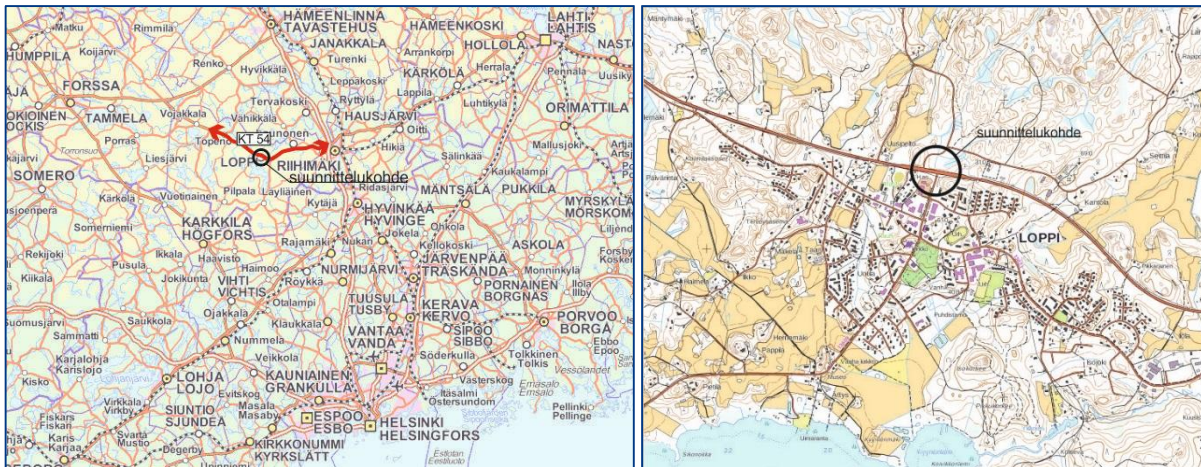
Tarkasteltava kantatien 54 ja maantien 13609 (Yhdystie) liittymä on Lopen kirkonkylän pääliittymä. Lopen keskustaajaman maankäyttö on keskittynyt kantatien 54 eteläpuolelle, sillä nykyinen liittymäjärjestely ei mahdollista tien pohjoispuolen maankäytön merkittävää kehittämistä.

Lopen kunta esitti keväällä 2016 toiveen eritasoliittymän suunnittelusta taajaman kohdalle, jotta kantatien 54 pohjoispuolelle suunniteltua uutta maankäyttöä voitaisiin toteuttaa. Kohteesta laadittiin esisuunnitelma, jota tämä aluevaraussuunnitelma tarkentaa. Aluevaraussuunnitelmassa määritellään eritasoliittymän ramppi- ym. väyläjärjestelyt ja tilatarpeet tiesuunnittelua ja kaavoitusta varten.

1.2 Suunnittelukohte

Sijainti

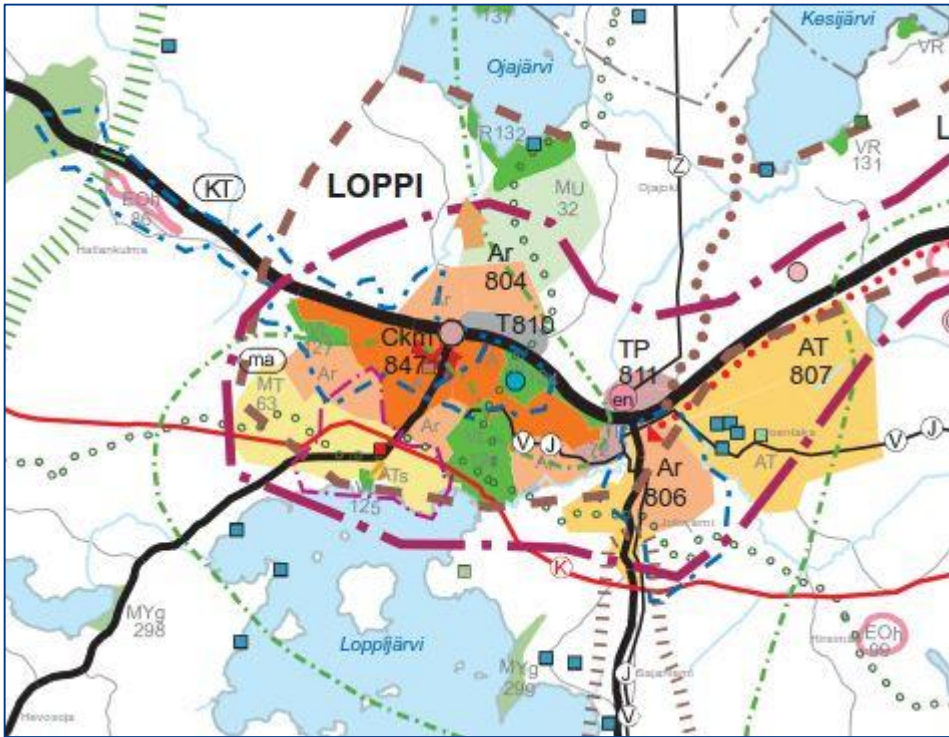
Suunnittelukohte on kantatiellä 54 Yhdystien (mt 13609) ja Ojajoenkaaren liittymä, joka sijaitsee Lopen kunnassa Kanta-Hämeen maakunnassa (kuva 1). Riihimäelle on matkaa noin 19 km ja Forssaan 50 km. Liittymä palvelee Lopen kuntakeskusta ja on 2000-luvun alussa porrastettu kahdeksi korokkein kanavoiduksi kolmihaaraliittymäksi.



Kuva 1. Suunnittelukohte sijaitsee kantatiellä 54 Lopen keskustan kohdalla (karttapohjat: Maanmittauslaitoksen maastotietokanta).

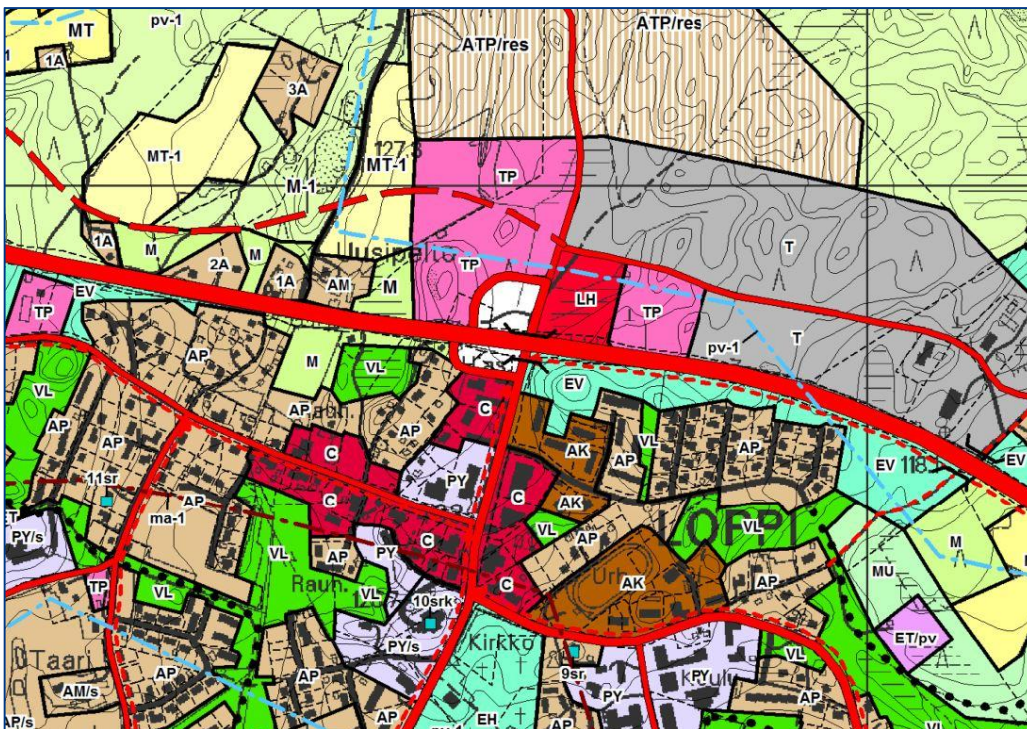
Kaavoitus ja maankäyttö

Voimassa oleva Kanta-Hämeen maakuntakaava on vuodelta 2006, ja sitä on täydennetty kahdella vaihe-
maakuntakaavalla. Kuvassa 2 on ote voimassa olevien maakuntakaavojen yhdistelmästä. Lopen keskustan
kohdalle kantatielle 54 on esitetty kehitettävä eritasoliittymä. Maakuntakaavan päivitystyö on käynnissä, ja
maakuntakaavan 2040 luonnos on ollut nähtävillä alkuvuodesta 2017. Luonnoksessa Lopen keskustan liit-
tymä kantatielle 54 on esitetty kohdemerkinnällä *U liikennejärjestelyjen kehittämisen kohdealue*. Ehdotusvai-
heen nähtävilläoloa on ennakoitu syksyille 2018.



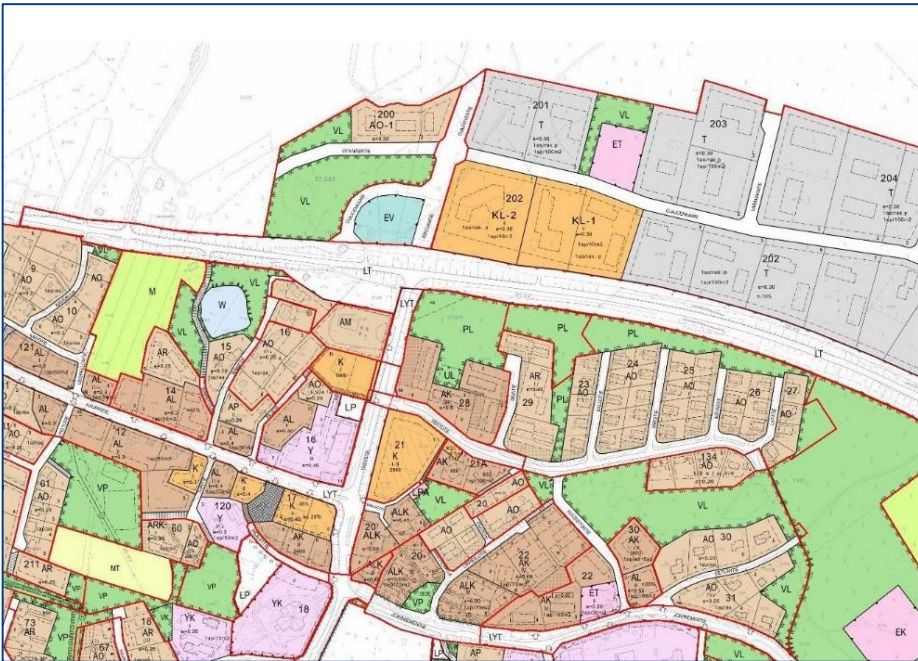
Kuva 2. Ote Kanta-Hämeen voimassa olevien maakuntakaavojen (maakuntakaava 2006 sekä 1. ja 2. vaihe-
maakuntakaava) yhdistelmästä.

Suunnittelualueella on voimassa Kirkonkylän – Jokiniemen tienoon ja ympäröivän maaseudun yleiskaava
vuodelta 2007 (kuva 3). Yleiskaavassa taajaman pääliittymä on esitetty vuoden 1997 yleissuunnitelman mu-
kaisena eritasoliittymänä. Liittymän ympäristöön on yleiskaavassa osoitettu työpaikka- ja teollisuusalueita,
huoltoaseman alue, keskustatoimintoja suojaviheraluetta ja asumista.



Kuva 3. Ote Kirkonkylän – Jokiniemen tienoon ja ympäröivän maaseudun yleiskaavasta (2007).

Suunnittelukohteen ympäristö on asemakaavoitettu. Kantatien eteläpuolelle on kaavoitettu puistoa ja asuin-alueita sekä kaupallisia toimintoja, pohjoispuolelle pääasiassa kaupan ja teollisuuden toimintoja. Liittymän lounaisneljänneksessä, asemakaavan AM-alueella (maatilojen talouskeskusten alue), on jo pitkään sijainnut huoltoasema, joka on edelleen toiminnassa.



Kuva 4. Ote Lopen asemakaavayhdistelmästä. Kaavoituksessa on huomioitu ramppivaraukset eritasoliittymälle vuoden 1997 yleissuunnitelman mukaisesti.

1.3 Aikaisemmat suunnitelmat ja liittyminen muuhun suunnitteluun

Lopen eritasoliittymästä on vuonna 1997 laadittu yleissuunnitelma (FCG), jossa päätie on nostettu sivutien yli ja länsipuolella on silmukkaramppi, eteläpuolen ramppi huomattavan tiukalla mitoituksella.

Vuonna 2001 on valmistunut suunnitelma Lopen liittymän porrastamisesta (A-Tie). Tämä suunnitelma on toteutettu, ja entinen nelihaaraliittymä on porrastettu kahdeksi kolmihaaraliittymäksi.

Kantatien 54 liittämiselvityksessä vuodelta 2009 (Ramboll) Lopen liittymä on esitetty parannettavaksi eritasoliittymäksi (toisen vaiheen toimenpide).

Kantatien 54 kehittämisselvityksessä (A-Insinöörit 2013) Lopen liittymä esitetään parannettavaksi välivaiheessa kiertoliittymäksi ja tavoitetilanteessa eritasoliittymäksi. Kehittämisselvityksen tavoitetiltaan sisältyvät tarvittavat yksityistiejärjestelyt ja leveä jyrsky keskimerkintä. Selvityksessä mainitaan myös pohjavesisuojausten toteuttaminen ja varautuminen mahdolliseen keskikaiteeseen. Liikennevirasto on myöhemmin tarkentanut ja tiukentanut ohjeistustaan kiertoliittymien soveltamisesta ja todennut, että kiertoliittymä ei yleisesti ottaen sovellu pääteille maaseutumaisissa olosuhteissa.

Kesällä 2016 liittymän muuttamisesta eritasoliittymäksi laadittiin esisuunnitelma, jossa tutkittiin kolmea erilaista vaihtoehtoa (A-Insinöörit). Tässä aluevaraussuunnitelmassa on selvitetty tarkemmin kahden tutkitun esisuunnitelmavaihtoehdon tilantarpeita ja vaikutuksia.

2 Nykytilanteen kuvaus

2.1 Liikenneverkko

Kantatie 54 on Tammelan (vt 10) ja Hollolan (vt 12) välinen päätie. Suunnittelualueen kohdalla tie on kaksikaistainen, ja sen poikkileikkaus on 9,5 / 7,5 metriä. Nopeusrajoitus on 80 km/h. Tie on valaistu.

Yhdystie (mt 13609) on kaksikaistainen yhdystie Lopen kirkonkylän (kt 54) ja Pilpalan kylän (mt 2832) välillä. Suunnittelualueella poikkileikkaus on 7 / 6 metriä. Nopeusrajoitus on 40 km/h ja tie on valaistu.

Ojajoenkaari on kantatien pohjoispuolen yritysalueelle johtava katu. Kantatien pohjoispuolelle suunniteltu maankäyttö on toistaiseksi toteutunut vain muutamalla tontilla.

Tarkasteltava liittymä on porrastettu kahdeksi kolmihaaraliittymäksi (vasen–oikea-porrastus), jotka on kana-voitu korokkein. Itäisempi liittymä on kantatien ja Yhdystien (mt 13609) liittymä, läntisempi Ojajoenkaaren katuliittymä. Liittymäväli on noin 95 metriä.

Tarkasteltavassa liittymässä ei ole jalankulku- ja pyöräteitä tai alikulkukäytäviä. Lähimmät jalankulku- ja pyöräilyväylät ovat Yhdystien (mt 13609) varressa tien molemmin puolin. Tien länsipuolella väylä alkaa noin 110 metrin ja itäpuolella noin 180 metrin päässä kantatien liittymästä. Lähin kantatien alikulku on Yhdystien liittymän itäpuolella yli 800 metrin päässä.

2.2 Liikennemäärät ja palvelutaso

Nykytilanne

Kantatien 54 nykytilanteen keskimääräinen vuorokausiliikennemäärä (KVL) on tarkasteltavan liittymän länsipuolella noin 3700 ajon./vrk, josta raskasta liikennettä on noin 13 %, ja liittymän itäpuolella noin 5500 ajon./vrk, josta raskasta liikennettä on noin 8 %. Kantatie 54 on tärkeä valtatieverkkoa täydentävä päätieyhteys mm. Turun ja Rauman satamista Lahteen ja edelleen idemmäksi. Raskaan liikenteen osuus onkin pääteiden tapaan korkea.

Maantien 13609 keskimääräinen vuorokausiliikennemäärä kantatieliittymän eteläpuolella on noin 3800 ajon./vrk, josta raskasta liikennettä on noin 3 %. Huomattavasti vähäliikenteisemmältä Ojajoenkaarelta ei ole nykytilanteen liikennemäärätietoa. Tarkasteltavassa taajamakeskustan liittymässä on tehty liikennelaskenta torstaina 26.11.2015. Laskennan tulokset on esitetty kuvassa 5.

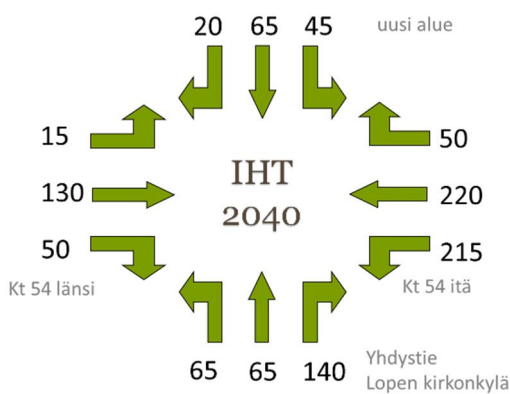


Kuva 5. Kantatien 54 ja Yhdystien (mt 13609) liittymän iltahuipputunnin liikennemäärä 26.11.2015.

Kantatien linjaosuuden palvelutaso on nykyliikennemäärillä Lopen keskustan länsipuolella C (tyydyttävä) ja itäpuolella D (välttävä). Yhdystien liittymän toimivuus on nykytilanteessa iltahuipputunnillakin hyvä (palvelutasoluokka B). Liittymä ei ole ruuhkaantunut, mutta vilkkaimpina aikoina sivusuunnalle saattaa kertyä muutama auton jono. Pääsuunnalla liikenne on viivytyksetöntä.

Liikenne-ennuste 2040

Tarkasteltavan liittymän iltahuipputunnin liikenne-ennuste vuodelle 2040 on muodostettu valtakunnallisen tieliikenne-ennusteen mukaisilla kasvukertoimilla. Kevyille moottoroiduille ajoneuvoille on käytetty kasvukerrointa 1,36 ja raskaille kerrointa 1,13. Lisäksi ennusteeseen on lisätty liittymän pohjoispuolelle kaavoitetun uuden maankäytön arvioitu liikennetuotos kunnalta saatujen maankäyttötietojen perusteella ja *Liikennetarpeen arviointi maankäytön suunnittelussa* -ohjeen mukaisesti. Alueelle sijoittuisi mm. pienteollisuutta ja kaupallisia toimijoita sekä pitkällä aikavälillä myös pientaloasumista. Uuden alueen on arvioitu synnyttävän liikennettä noin 2600 ajon./vrk. Kaupallisten palvelujen vuoksi iltahuipputunti on aamua mitoitavampi ajankohta. Iltahuipputunnin aikaan alueelta/alueelle kulkee noin 130 ajon./h/suunta. Liikenteestä 50 % on oletettu suuntautuvan etelään kirkonkylän suuntaan/suunnasta, ja loput 50 % on jaettu kantatielle 54 nykyisten liikennevirtojen suhteessa. Liittymään laadittu vuoden 2040 iltahuipputunnin liikenne-ennuste on esitetty kuvassa 6.



Kuva 6. Kantatien 54 ja Yhdystien (mt 13609) liittymän liikenne-ennuste v. 2040 iltahuipputunnille.

2.3 Liikenneturvallisuus

Liikenneviraston Tierekisteriin kerätään tiedot Suomen maanteillä tapahtuneista poliisin tietoon tulleista liikenneonnettomuuksista. Suunniteltavan liittymän läheisyydessä (+/- 700 m) kantatiellä 54 on vuosina 2012–2016 tapahtunut yhteensä viisi onnettomuutta, joista kolme tarkasteltavassa liittymässä. Lisäksi maantielle 13609 on kirjattu kaksi onnettomuutta, jotka ovat sattuneet kantatien 54 liittymässä. Tarkasteltavan liittymän viidestä onnettomuudesta yksi on johtanut kuolemaan ja kaksi loukkaantumisiin. Liittymässä tapahtuneista onnettomuuksista kolmessa tapauksessa oli kyseessä pääsuunnalta vasemmalle kääntyminen, yhdessä sivusuunnalta vasemmalle kääntyminen ja yhdessä tapauksessa eläinonnettomuus. Vuonna 2017 liittymän läheisyydessä ei sattunut yhtään onnettomuutta.

2.4 Liikennemelu

Aluevaraussuunnitelman yhteydessä laaditun meluselvityksen tulosten perusteella valtioneuvoston päätöksen 993/1992 melun ohjearvon ylittävälle melualueille sijoittuu nykytilanteessa päiväaikana yhteensä 35 asuinrakennusta ja yöaikana yhteensä 25 asuinrakennusta sekä 1 lomarakennus päivä- ja yöaikana. Melulle

altistuvat asuinrakennukset sijaitsevat lähellä kantatietä 54, pääasiassa sen eteläpuolella. Nykytilanteessa asuinrakennusten julkisivuille ei kohdistu korkeita, yli 65 dB päiväajan keskiäänitasoja.

Liikennemäärien kasvaessa liikennemelutaso kasvaa ennustetilanteessa noin 1-3 dB. Ennustetilanteessa liikennemelun ohjearvot ylittyvät nykytilannetta laajemmalla alueella, ja melulle altistuu päiväaikaan 7 asuinrakennusta ja yöaikaan 8 rakennusta enemmän kuin nykytilanteessa. Korkeita, yli 65 dB päiväajan keskiäänitasoja kohdistuu yhteensä viiden asuinrakennuksen julkisivulle. Yöaikana julkisivuille kohdistuvat keskiäänitasot jäävät alle 60 dB tason kaikilla asuinrakennuksilla.

Nyky- ja ennustetilanteiden meluvyöhykekartat on esitetty raportin liitteessä 3. Liikennemeluselvytys kokonaisuudessaan on raportoitu erillisessä raportissa.

2.5 Joukkoliikenne

Tarkasteltavan liittymän kautta kulkee pikavuoro- ja vakiovuoroliikennettä useita kertoja päivässä. Kantatien varressa ei ole linja-autopysäkkejä, vaan linja-autot pysähtyvät Lopen kuntakeskuksessa osoitteessa Viertotie 1. Etenkin Lopen ja Riihimäen välinen matkustajaliikenne on suhteellisen vilkasta ja käyttäjämäärät ovat olleet kasvussa.

2.6 Erikoiskuljetukset ja vaarallisten aineiden kuljetukset

Kantatie 54 kuuluu suurten erikoiskuljetusten verkkoon (SEKV). Se palvelee mm. raskaan teollisuuden ja teknologiateollisuuden kuljetuksia. SEKV-reitin mitoitusohjeena on mahdollistaa vähintään 7 x 7 x 40 m kokoiset kuljetukset. Riihimäellä kantatien 54 varressa sijaitsevan Ekokemin ongelmajätelaitoksen vuoksi tiellä kulkee myös paljon vaarallisten aineiden kuljetuksia.

2.7 Maaperä ja pohjaolosuhteet

Eritasoliittymän alueella maasto on topografialtaan kumpuilevaa. Maanpinnan korkeus kantatien ja Yhdystien liittymän luona vaihtelee tasossa + 121,6...122,3 m. Liittymän itäpuolisella mäellä noin 400 metrin päässä kantatien taso on +132,6 m. Tämän työn yhteydessä ei ole tehty uusia pohjatutkimuksia, vaan käsitys pohjaoloista perustuu vanhojen tutkimustulosten analyysiin.

Pohjamaan pintaosassa 6–7 m syvyydeltä on rakeisuudeltaan vaihtelevaa silttiä, hiekkaa ja hiekkamoreenia. Kalliopinta on kantatien ja Yhdystien liittymän kohdalla 8...8,5 m syvyydellä maanpinnasta. Kallion päällinen moreenikerrostuma on ohut ja tiivis. Pohjavesitaso on liittymän luona vain 0,7...1 m maanpinnasta, tasolla +121,4 ... +122,0m. Pohjavesialue sijoittuu kantatien eteläpuolelle.

2.8 Ympäristö ja rakenteet

Pohjavesi

Suunnittelukohde sijaitsee suojaamattomalla II-luokan pohjavesialueella (0443301 A Loppi kk).

Maisema ja ympäristö

Lopen kirkonkylä kuuluu pääosin maakunnallisesti merkittävän rakennetun kulttuuriympäristön tai maiseman alueeseen (Lopen kirkonkylän kulttuurimaisema). Rajaus ei kuitenkaan aivan ulotu suunnittelualueelle, vaan jää noin 200 m päähän Kauppatien eteläpuolelle. Erityisiä arvokohteita suunnittelualueelta ei ole tiedossa.

Johdot ja laitteet

Suunnittelualueella on ainakin Fortumin, RPO:n ja Aina Groupin (ex Hämeen Puhelimen) kaapeleita. Tarkeimmat johtotiedot selvitetään jatkosuunnittelussa.

2.9 Ongelma-analyysi

Voimassa olevassa maakuntakaavassa on esitetty eritasoliittymävaraus Lopen keskustan kohdalle. Tasoliittymän välityskyky on riittävä, mutta merkittävimmät kehittämistarpeet ja ongelmat koskevatkin liikenneturvallisuutta. Vilkkaan liikenteen aikana sivusuunnalta kantatielle kääntyvät hyväksyvät liittymiselle yhä lyhyemmät aikavälit, mikä lisää risteämisonnettomuuden riskiä. Kantatien pohjoispuolelta lähtevä liikenne joutuu nykytilanteessa ajamaan kuntakeskukseen kantatien kautta, minkä vuoksi erotasoratkaisu on edellytys pohjoispuolisen maankäytön merkittävälle laajentamiselle. Nykytilanne on erityisen ongelmallinen kantatietä risteävän jalankulun ja pyöräilyn kannalta, sillä alikulku on yli 800 m päässä eli liian kaukana omin voimin liikkuvan näkökulmasta. Näin ollen kantatie ylitetään riskialttiisti tasossa liittymän kohdalla, tai lyhyetkin matkat tehdään mieluummin autolla.



Kuva 7. Kantatie 54, Lopen kirkonkylän liittymän lähestyminen lännestä. Nopeusrajoitus 80 km/h on tarkoitus säilyttää myös tavoitetilanteessa (eritasoliittymä).

3 Vaihtoehtotarkastelut

3.1 Lähtökohdat

Vuoden 2016 esisuunnitelmassa ideoitiin eritasoliittymälle kolme erilaista ramppiratkaisua. Täysrombinen suorien ramppien vaihtoehto (ve 3) hylättiin, lähinnä koska se vie tilaa kaikista liittymäneljänneksistä. Kahta muuta vaihtoehtoa (ve 1 ja ve 2) tarkasteltiin tarkemmin tässä aluevaraussuunnitelmassa ennen valintapäätöksen tekemistä. Lähtökohdaksi päätettiin, että kantatiellä ei varauduta keskikaidetiehen, joka olisi edellyttänyt 1,7–2,0 m lisälevyettä siltaan ja kantatiehen penkereineen. Oletuksena on 1,0 m leveä keskimerkintä jyr-sintöineen.

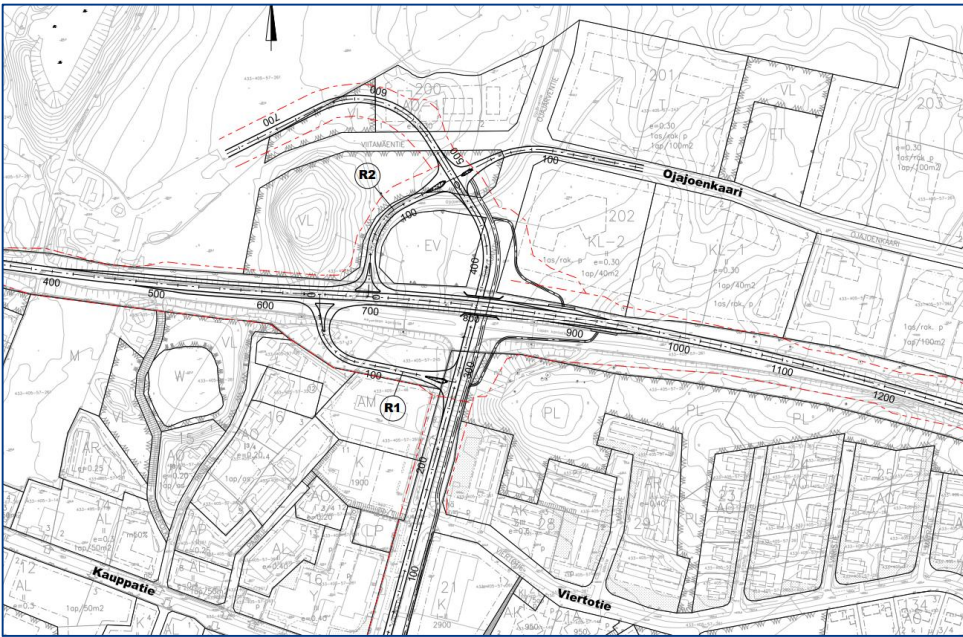
Eritasoliittymän suunnittelun lähtökohdaksi on ollut Yhdystien (mt 13609) tasauksen laskeminen Viertotien liittymästä pohjoiseen päin ja johtaminen kantatien alitse Ojajoenkaaren alueelle. Kantatie nostetaan nykyistä selvästi korkeammalle penkereelle. Samalla tie kannattaa linjata hieman nykyistä pohjoisemmaksi, jotta uusi silta voidaan rakentaa nykyisen tielinjauksen viereen, jolloin työnaikaiset liikennejärjestelyt ovat helpommin hoidettavissa ja ahtaaseen lounaisneljännekseen saadaan lisää tilaa. Alimenevän Yhdystien taseusviivan korkeus risteys sillankohdalla on noin + 123,3 m ja sillan pinta on tasossa +129,7 – +130,7 m. Yhdystien taseus kantatien sillan alla on kaikissa vaihtoehdoissa noin 4,0 m alempana kuin nykyisen tasoliittymän +127,3 m. Tätä alempi taseus ei ole suositeltava pohjaveden pinnan korkeuden vuoksi.

Eritasoliittymän rakentamisen yhteydessä kantatieltä on turvallisuussyistä katkaistava kaikki lähellä olevat tasoliittymät. Korvaavat yhteydet kantatien pohjoispuolen kiinteistöille hoidetaan rinnakkaistiejärjestelyillä, joiden periaatteet on esitetty aluevaraussuunnitelmassa, mutta tarkemmat ratkaisut neuvotellaan maanomistajien kanssa ja suunnitellaan tarkemman jatkosuunnittelun yhteydessä.

Kummassakin vaihtoehdossa kantatien varressa tulee varautua pysäkkijärjestelyihin, jotka sisältävät myös polkupyörien liityntäpysäköintimahdollisuuden. Lisäksi suunnitellaan sujuvat ja turvalliset jalankulun ja pyöräilyn yhteydet keskustan ja Ojajoen alueen välille. Vaihtoehdosta riippumatta Yhdystien nykyistä itäpuolista JKPP-tietä esitetään jatkettavaksi itäpuolella Ojajoenkaarelle asti.

3.2 Vaihtoehto 1, silmukkarampit

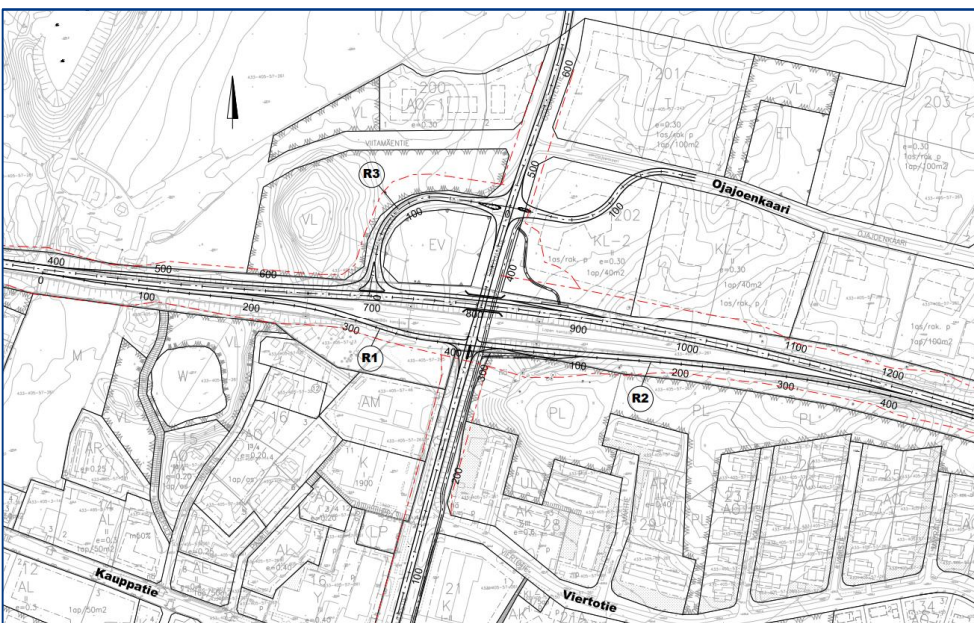
Vaihtoehto 1 (kuva 8) noudattelee vuoden 1997 yleissuunnitelman ratkaisua. Yhdystien länsipuolelle sijoitettavat silmukkarampit voidaan kytkeä Yhdystiehen, Ojajoenkaareen sekä uuteen läntiseen rinnakkaistiehen ja Ojajärventiehen monin eri tavoin (esim. kiertoliittymällä) ja eri kohdissa. Kuvassa 8 on esitetty yksi mahdollinen ratkaisu. Kantatien eteläpuolella kiinteistörajat ja olemassa oleva asutus rajoittavat rampin suunnittelua, joten rampin sijainti ja kaarresäteet määräytyvät tiukasti näiden reunaehtojen mukaan. Kantatien linja-auto-pysäkit on esitetty sillan itäpuolelle, mistä ne kytetään Yhdystien varren JKPP-väylään.



Kuva 8. Vaihtoehto 1, silmukkarampit.

3.3 Vaihtoehto 2, eteläpuolella suorat rampit

Vaihtoehdossa 2 kantatien pohjoispuolella on silmukkaramppi vastaavasti kuin vaihtoehdossa 1, mutta eteläpuolella on yksisuuntaiset suorat rampit eli ns. rombinen ratkaisu (kuva 9). Tämä mahdollistaa paremman geometrian tiukasti rajatussa lounaisneljänneksessä. Ramppien, Ojajoenkaaren, uusien rinnakaisteiden ja Yhdystien liittymäratkaisuun on useita mahdollisuuksia, kuten myös vaihtoehdossa 1. Kuvassa 9 on esitetty yksi mahdollinen ratkaisu. Nelihaaraisen ramppi liittymän optimiratkaisu olisi kiertoliittymä, mutta välityskyky on riittävä myös tavanomaisena nelihaaraliittymänä. Jalankulku- ja pyöräilyjärjestelyjen perusratkaisu on sama kuin vaihtoehdossa 1. Pohjoispuolen pysäkki on sijoitettu sillan itäpuolelle vastaavasti kuin vaihtoehdossa 1. Eteläpuolen pysäkki on tuotu kantatien varresta alas poistumissuunnan rampille, jolloin se on paremmin saavutettavissa jalan ja pyörällä.



Kuva 9. Vaihtoehto 2, eteläpuolella suorat rampit

3.4 Vaihtoehtojen vertailu

Taulukko 1. Eritasoliittymävaihtoehtojen 1 ja 2 vaikutusvertailu.

(Huom.: arviointikriteerien painoarvot ovat hyvin erilaisia, eikä niitä tule summata)	VE 1 eteläpuolella silmukkarampit	VE 2 eteläpuolella suorat rampit
Liikenneturvallisuus	++ Kumpikin vaihtoehto parantaa nykytilanteesta erittäin merkittävästi	
Ramppiiliittymien toimivuus	+ Hyvä tai tyydyttävä v. 2040 ennustetilanteessakin	
Ramppijärjestelyjen selkeys	- Suunta Loppi -> Riihimäki takaperoinen, ratkaisu tavallinen	+ Suunta Loppi -> Riihimäki luonteva
Ramppien pituuskaltevuudet	+ Loiva nousu Loppi -> Riihimäki	- Pitkä noin 3,5 – 4 % nousu
Ojajoenkaaren alueen saavutettavuus	+ Yhtä hyvä, suora kytkentä ramppiiliittymään mahdollinen	
Jalankulku ja pyöräily	++ JKPP-tie ei risteä ramppien kanssa, muutoinkin hyvä	+ JKPP-tie risteää yhtä ramppia, muutoin hyvät järjestelyt
Pysäkkijärjestelyt liikennöitsijän kannalta	++ Nopeat, minimi hidastus	- Ramppipysäkki vie aikaa
Pysäkkijärjestelyt kantatieliikenteelle	- Pysäkkipaikat yllätys autoilijoille, riski JK-tasoyliytyisiin	o Ramppipysäkki ei juuri häiritse muuta autoliikennettä
Pysäkkijärjestelyt matkustajan kannalta	- Pysäkkien ja Yhdystien välillä suuri korkeusero	o Toiselle pysäkillä iso korkeusero, ramppipysäkki hyvä
Maankäyttö	++ Mahdollistaa maankäytön kehittämisen kantatien pohjoispuolelle	
Tilatarpeet Ojajoenkaaren alueella	o Vaihtoehtoissa ei eroa. Pysäkkiyhteys vie tilaa maankäytöltä.	
Vaikutukset kaakkoisessa neljänneksessä (Viertotien suunnan asutus)	- LT-alueella oleva talo purettava, seuraava on 25 m rampista	+ Tie kauempana taloista kuin nykytilanteessa
Vaikutukset lounaisessa neljänneksessä (Rinnetien pohjoispään asutus)	+ Kantatie etäämmällä, pysäkki-yhteys mahtuu LT-alueelle	- Ramppi puistoalueelle, hieman lähemmäksi asutusta
Maisema	- Massiivinen kantatiepenger keskustan pohjoisreunaan	
Melu	- Kantatien nosto lisää melun leviämistä, meluesteiden tarve kasvaa	
Estevaikutus	++ Vähentää merkittävästi kantatien estevaikutusta keskustan kohdalla	
Erikoiskuljetukset	+ Ok, jos ei keskikaidetta - Ei toimi, jos keskikaide	++ Toimii keskikaiteella ja ilman (tarvittaessa ajo reittiä R1↔R2)
Työnaikaiset liikennejärjestelyt	o Edellyttää tilapäisiä järjestelyjä	+ Suorat rampit helpottavat
Vertailukustannusarvio (alv 0 %) (maku-indeksi 111,8, 2010=100) o Väylät, ml. työnaik. ja pohjanvahv. o Pohjavedensuojaus o Risteysilta teräspaalujen varaan o Tilaajatehtävät (15 %)	6,1 M€ + meluesteet o 3,25 M€ o 0,55 M€ o 1,5 M€ o 0,8 M€	6,1 M€ + meluesteet o 3,4 M€ o 0,7 M€ o 1,2 M€ o 0,8 M€
YHTEENVETO	+ JKPP-väylä ei risteä rampeja + Loiva ramppi Riihimäelle päin. + Vanhan tilavarauksen ≈ ratkaisu - Lounaisramppi lähellä asutusta - Riihimäen ramppi takaperoinen - Pysäkkipaikat	+ Säästää tilaa rakennetussa lounaisneljänneksessä. + Työnaikaiset kiertotiejärjestelyt + Riihimäen ramppi suora - Ramppi R2 pitkä ja jyrkähkö - Toinen pysäkkipaikka huonompi

Huom.: Vertailukustannusarvioista puuttuvat meluesteet sekä mahdolliset kiertoliittymäratkaisut.

Taulukkoon 1 on koottu vaihtoehtojen 1 ja 2 vertailu. Kumpikin vaihtoehto parantaa liikenneturvallisuutta ja välityskykyä, vähentää kantatien estevaikutusta ja mahdollistaa kunnan maankäytön kehittämisen ja laajentamisen kantatien pohjoispuolelle. Vertailukustannusarvio on vaihtoehdoille sama noin 6,1 M€ (ilman melun-
torjuntaa): Vaihtoehdossa 1 silta on leveämpi ja kalliimpi, mutta väylärakentamisessa ja pohjavedensuojauksessa tulee vastaavasti säästää vaihtoehtoon 2 verrattuna.

Vaihtoehto 1 on parempi Riihimäen suunnan rampin loivemman geometrian puolesta sekä pienempien pysäkkiivytysten vuoksi. Merkittävä etu on myös, että Yhdystien JKPP-väylä ei risteä ramppien kanssa. Vaihtoehto 1 vastaa vuoden 1997 yleissuunnitelman ratkaisua, johon asemakaavassa on varauduttu.

Vaihtoehto 2 on puolestaan tilatarpeiden kannalta parempi ratkaisu, koska se säästää tilaa jo rakennetussa lounaisneljänneksessä. Lisäksi työnaikaiset kiertotiejärjestelyt ovat hieman helpommat ja Riihimäen suunnan suora ramppi itään on loogisempi. Pysäkkijärjestelyt ovat paremmat ko. liittymän pysäkin käyttäjien kannalta, muille ramppien kautta kiertävä reitti on hitaampi.

3.5 Vaihtoehtojen vertailu

Aluevarausuunnitelma päätettiin laatia vaihtoehdon 1 mukaisesta kahden silmukkarampin ratkaisusta. Merkittävänä valintakriteerinä oli vilkkaan rampin Loppi → Riihimäki loivempi pituuskaltevuus sekä liikenneturvallisuus, koska ramppien autoliikenne ja Yhdystien JKPP-väylä eivät risteä tasossa.



Kuva 10. Kantatien 54 ja Yhdystien (mt 13609) nykyinen korokkein kanavoitu tasoliittymä. Eritasoliittymän siirtopaikka on esitetty kuvan auton oikealle puolelle tiekaiteen taakse, Yhdystien linjalle.

4 Aluevaraussuunnitelma

4.1 Eritasoliittymä

Kantatien 54 eritasoliittymä Lopen keskustan kohdalla tukeutuu päätie yli -ratkaisuun, koska topografia tukee jo valmiiksi korkealla olevan kantatien nostamista ja Yhdystien tasauksen (mt 16309) laskemista. Nykyliittymään nähden kantatien taseus nousee noin 2,5–3,0 metriä ja Yhdystien taseus laskee noin 4,0 metriä.

Yhdystien länsipuolelle on sijoitettu silmukkarampit, jotka liittyvät kantatiehen ns. lohenpyrstöliittymän (suuntaisliittymä tiukemmalla $R_1 = 15$ m mitoituksella). Liittymis- ja erkanemiskaistat ovat normaalin pituiset. Eteläpuolisen rampin ”silmukkasäde” on tiukka noin 25 metriä, koska kantatielinjan siirtämisestä huolimatta keskustan puolen maankäyttö on lähellä ja tilaa on käytettävissä varsin rajallisesti.

4.2 Kantatie

Lopen keskustan kohdalla kantatie 54 nostetaan penkerelle, jolloin pituuskaltevuudeksi tulee 2 %. Nykytilanteessa pituuskaltevuus on selvästi tätä jyrkempi, mutta vain suhteellisen lyhyellä matkalla.

Aluevaraussuunnitelman mukaisessa tavoitetilanteessa kantatien poikkileikkaus on 11,0 / 8,0 m, ja keskellä on 1,0 m leveä keskimerkintä jyräntäraidoin.

4.3 Yhdystie ja kadut

Yhdystien (mt 13609) linjaus ja leveys säilyvät nykyisellään. Tien taseusta lasketaan ja se jatketaan kantatien ali ja liitetään Ojajoenkaareen, kantatien ramppiin ja Ojajärventiehen.

Kantatien pohjoispuolen kadut kytketään Yhdystiehen, muutoin aluevaraussuunnitelma ei esitä niihin muutoksia. Myös kantatien eteläpuolella sijaitseva Viertotie (katu) ja sen liittymä pysyvät ennallaan, sillä Yhdystien tasauksen laskeminen kohti kantatien risteyssiltaa aloitetaan vasta Viertotien liittymän pohjoispuolella.

4.4 Tasoliittymät

Pohjoisten ramppien nelihaaraliittymä Yhdystien, Ojajoenkaaren ja Ojajärventien kanssa rakennetaan kiertoliittymäksi, jonka kiertotilan halkaisija on 20 m. Kiertoliittymä on turvallisuussyistä suositeltu ratkaisu maanteiden nelihaaraliittymiin, jos valo-ohjaus ei tule kyseeseen. Eteläisten ramppien kolmiharaliittymään esitetään tavanomaista kanavoitua liittymää.

Eritasoliittymän länsipuolella sijaitsevat kantatien viisi tontti- ja yksityistieliittymää katkaistaan. Eteläpuolella korvaava yhteys kulkee Rinnepolun ja Kauppap tien kautta. Pohjoispuolella Ojajärventieltä yhteystarpeena esitetty kantatien uusi rinnakkaistie tulee ulottaa noin 700 metriä länteen, jotta korvaavat yhteydet on mahdollista järjestää. Jatkosuunnittelun yhteydessä neuvotellaan linjauksesta maanomistajien kanssa. Uusi yhteys tulee olemaan katu tai yksityistie.

4.5 Jalankulun ja pyöräilyn järjestelyt

Lopen keskustassa Yhdystien itäreunalla olevaa erillistä JKPP-väylää jatketaan Viertotien liittymästä pohjoiseen ja edelleen kantatien ali yhteensä lähes 500 metriä Ojanjoenkaaren uuteen kiertoliittymään asti. Linjaus ja taseaus noudattavat Yhdystien tasausta.

Tilan ja kustannusten säästämiseksi ajoradan ja JKPP-väylän välikaista rakennetaan kapeampana kuin nykyinen välikaista Viertotien liittymän eteläpuolella. Välikaistan suositeltu minimileveys on 3 metriä, mikä mahdollistaa koivurivin jatkamisen pohjoiseen. Jalankulkuyhteydet linja-autopysäkeille osoitetaan ko. uudelta JKPP-väylältä. Yhdystien suojateille esitetään suojatiesaarekkeita.

4.6 Linja-autopysäkit

Uudet pysäkit on esitetty molemmin puolin eritasoliittymää erkanevien ramppien alkuun. Ojajoen puoleinen pysäkki on risteyssillan vieressä penkereellä, josta on jyrkkä kävelyväylä Yhdystien varteen (pituuskaltevuus 8-9 %). Keskustan puolen pysäkki sijoittuu risteyssillasta noin 300 metriä länteen Rinnepolun luo. Kävelyreitti keskustaan on olemassa Rinnepolun kautta ja uusi JKPP-väylä rakennetaan kantatien ja rampin R1 eteläreunassa Yhdystien JKPP-väylälle saakka. Tämä reitti on varsin tasainen.

4.7 Sillat

Eritasoliittymän siltaratkaisuksi esitetään kaksiaukkoista jatkuvaa teräsbetonista ulokelaattasiltaa (Bul), jonka jännemitat olisivat (2,5) + 18 + 18 + (2,5) m ja hyödyllinen leveys HI 18,5 m. Keskimmäiset siltapilarit tulee sijoittaa Yhdystien ajoradan ja JKPP-väylän väliin. Ennen sillan tarkempaa suunnittelua tulee tiesuunnittelussa tarkentaa Yhdystien välikaistan leveys ja määrittää kaiteiden tarpeellisuus.

4.8 Pohjanvahvistus

Silta esitetään perustettavaksi suuriläpimittaisten teräksisten lyönti- tai porapaalujen varaan. Siltarakenteita ei suositella rakennettavaksi tulevan maanpinnan alapuolelle pohjavesiolojen vuoksi. Sillan tulopenkereet perustetaan paalulaattojen varaan. Sillan ja tulopenkereiden perustamistapa ja kustannusarvio tulee varmistaa jatkosuunnittelun yhteydessä tehtävien pohjatutkimustulosten perusteella.

4.9 Meluntorjunta

Eritasoliittymän kohdalla on tarvetta asuin- ja lomarakennusten piha-alueille kohdistuvan liikenneperäisen melun torjumiseksi, jotta liikennemelulle altistuminen vähenisi. Melusteiden sijainti, korkeus ja tyyppi selvitetään jatkosuunnittelussa. Aluevaraus suunnitelman toteutuskustannusarviossa melusteet on kuitenkin jo otettu huomioon karkeana kustannusolettamana, jota tarkennetaan tiesuunnitteluvaiheessa.

4.10 Valaistus, merkittävät johto- ja laitesiirot

Eritasoliittymän väylät valaistaan. Erityisen merkittäviä kunnallisteknisiä rakenteita suunnittelualueelta ei ole tiedossa. Johto- ja laitesiirot selvitetään tarkemmin jatkosuunnittelussa.

4.11 Ympäristöhoito

Eritasoliittymän ympäristöhoitosuunnitelma laaditaan seuraavassa suunnitteluvaiheessa tiesuunnittelun yhteydessä. Keskeisiä päämääriä on keventää kantatiepenkereen vaikutelmaa Lopen keskustakuvassa ja sopeuttaa se mahdollisimman hyvin ympäristöön, sekä toisaalta luoda kantatien kulkijoille linjaosuudesta erottuva myönteinen paikka ja matkaa rytmittävä etappi, joka luo käsityksen kuntakeskuksen pääliittymästä palveluineen. Eritasoliittymän tulee olla helposti havaittava ja tunnistettava.

4.12 Rakentamiskustannusarvio

Aluevaraussuunnitelmassa esitettyjen toimenpiteiden rakentamiskustannusarvio on yhteensä 7,3 M€ (alv 0 %, sis. tilaajatehtävät 15 %). Kustannusarvion maanrakennuskustannusindeksi on 111,8 (2010=100). Kustannusarvio pääkohdittain eriteltynä on esitetty taulukossa 2.

Kustannusarvio perustuu pääosin FORE-ohjelmiston hankeosalaskentaan, osin asiantuntija-arvioon ja tarkempiin määräärvioihin (etenkin pohjanvahvistus-, melueste- ja siltakustannukset). Kustannusarvio sisältää eritasoliittymän rakentamiseen liittyvät maanteiden toimenpiteet sekä siihen välittömästi liittyvät katujärjestelyt siinä laajuudessa kuin suunnitelmakartoillakin. Yhteystarpeina katkoviivalla esitetyt rinnakkaisväylät eivät sisälly kustannusarvioon. Kustannusarvio ei sisällä lunastus-, korvaus- ja tietoisuuskustannuksia. Kustannusjako kuntien ja valtion välillä määritellään jatkosuunnittelun yhteydessä.

Taulukko 2. Rakentamiskustannusarvio (alv 0 %, MAKU-indeksi 111,8, 2010=100)

Toimenpide	M€
Väylät, sis. työnaikaiset liikennejärjestelyt, valaistus ja liikenteen ohjaus	2,90
Tierakenteiden pohjanvahvistus (massanvaihtoa ja paalulaattaa)	0,50
Pohjavesisuojuukset	0,55
Risteysilta teräspaalujen varaan	1,50
Meluesteet (karkea kustannusolettama, tarkennetaan tiesuunnitelmavaiheessa)	0,90
Tilaajatehtävät (15 %)	0,95
Yhteensä (alv 0 %)	7,30

5 Vaikutukset

5.1 Liikenne ja liikenneturvallisuus

Yhdystien jatkaminen eritasossa kantatien pohjoispuolelle vähentää huomattavasti vilkkaan päätien estevai-
kutusta ja kytkee alueen liikenneverkot toisiinsa ilman tarvetta päätien kautta kulkemiseen. Myös liittyminen
kantatielle helpottuu, kun hankalimmat ja turvattomimmat virrat, sivutieltä vasemmalle kääntymiset poistuvat.
Risteämisonnettomuuksien riski vähenee merkittävästi. Vielä suurempi vaikutus eritasojärjestelyllä on kanta-
tietä risteävän jalankulun ja pyöräilyn turvallisuuteen. Sujuva ja turvallinen JKPP-yhteys tukee osaltaan kes-
tävien kulkumuotojen kulkutapaosuuden kasvua sekä lasten ja iäkkäiden ihmisten omaehtoista liikkumista.

Yhdystiellä tehtävät toimenpiteet parantavat liikenteen sujuvuutta ja turvallisuutta. Pohjoisen rampin R2 ja
Ojajoenkaaren nelihaarainen kiertoliittymä on turvallinen ja hyvin toimiva liittymätyyppi. Yhdystien ja rampin
R1 kolmihaaraliittymän välityskyky on hyvä ilman lisäkaistajärjestelyitä.

Pohjoispuolen ramppien järjestelyt ovat hyvät ja toimivat. Myös eteläpuolen silmukkarampin järjestelyt saa-
daan niukasta tilasta huolimatta toimiviksi, sillä suunnitteluohjeen mukainen kaarrelevitys takaa tilan riittävyys-
den ja riittävän sujuvuuden myös raskaille yhdistelmäajoneuvoille.

Joukkoliikenteen kannalta myönteistä on uusi pysäkkipari eritasoliittymässä, joskin pohjoispuolella jalankul-
kuyhteys pysäkillä on jyrkkä, ja eteläpuolen pysäkki sijaitsee 300 metriä sivussa Lopen pääkadusta. Etelä-
puolen pysäkki on kuitenkin hyvin saavutettavissa myös Rinnepolun kautta. Toisaalta Lopelta tulevien mat-
kustajien kannalta joukkoliikenteen olosuhteet saattavat heikentyä, jos kaikki vuorot eivät enää aja Lopen
linja-autoaseman kautta. Pääosa vuoroista kiertänee nykytapaan Lopen linja-autoaseman kautta, vaikka ajo-
yhteys ramppien kautta hieman pitenee, on liittyminen takaisin kantatielle sujuvampaa kuin nykytilanteessa.

Kaiken kaikkiaan eritasoliittymä sujuvoittaa merkittävästi etenkin sivusuunnalta tulevaa auto- ja pyöräliiken-
nettä sekä jalankulkua liittymän alueella. Toisaalta kantatien suorien tontti- ja yksityistieliittymien katkaisemi-
nen ja kulun järjestäminen rinnakkaistien kautta pidentää merkittävästi joidenkin etäämmältä eritasoliittymää
saapuvien matkaa kantatielle.

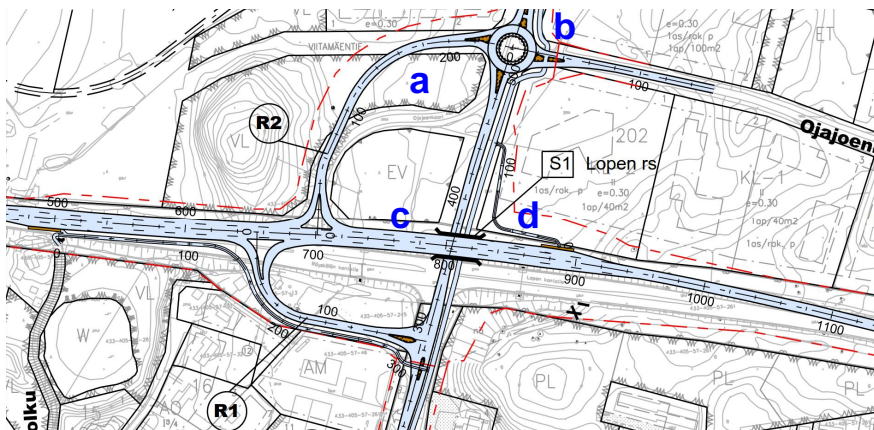
5.2 Maankäyttö ja kaavoitus

Eritasoliittymän rakentaminen mahdollistaa kantatien pohjoispuolen maankäytön kehittämisen. Tällä on Lo-
pelle suuri merkitys, koska Ojajoenkaaren alue sijaitsee aivan kuntakeskuksen vieressä, mutta nykyisin mer-
kittävän estevaikutuksen synnyttämän kantatien takana. Ojajoenkaaren molemmin puolin jo kaavoitettu tont-
teja yritystoiminnalle, mutta pääosa niistä on vielä rakentamatta. Eritasoliittymän odotetaan lisäävän tonttien
kysyntää merkittävästi. Kantatien alittaminen eritasossa mahdollista myös asuinalueiden kaavoittamisen
etäämmälle kantatien melualueesta Ojajärventien suuntaan.

Eritasoliittymän rakentaminen edellyttää asemakaavamuutoksia molemmin puolin kantatietä. Eteläpuolella
vuoden 1997 yleissuunnitelman mukainen tilavaraus rampille on niukasti riittävä, mutta Yhdystien itäpuolella
uusi JKPP-väylä sekä ramppiliittymäjärjestelyt suojatiesarekkeineen vaativat lisätilaa, lähinnä kunnan
maalla olevasta puistosta (PL), mikä ei ole ongelma. Lisäksi väyläluiskat ulottuvat kerrostalon nurmikolle, ei
kuitenkaan autopihalle tai varsinaisiin rakenteisiin. Jatkosuunnittelussa selvitetään olisiko mahdollista solmia

sopimus tontinreunan käytöstä. Vaihtoehtoina ovat kaavamuuos tai jyrkempi sidottu luiska, osin tukimuuri JKPP-väylän vieressä.

Kantatien pohjoispuolella asemakaavan vanha tilavaraus rampille ei riitä, sillä ramppi on haluttu kytkeä suoraan Ojajoenkaareen liikenteellisistä syistä. Ramppia varten EV- ja VL-alueita muutetaan katualueiksi, ja toisaalta muuttaa katualuetta EV-alueeksi (kohta a kuvan 11 suunnitelmapakartalla). Myös kiertoliittymän muissa neljänneksissä katualuetta on laajennettava (b). Lisäksi asemakaavamuutosta tarvitaan lähempänä valtatietä, jonka linjaus eritasoliittymän kohdalla siirtyy nykyistä pohjoisemmaksi (c). Lisäksi pysäkin jalankulkuyhteys pengerryksineen leikkaa kaavan KL2 -kulmatonttia numero 1 korttelissa 202 (d). Tässäkin tukimuurilla tai sidotulla luiskalla voidaan saavuttaa tilansäästöä.



Kuva 11. Suunnitelmaote

5.3 Maisemavaikutukset

Merkittävin muutos maisemassa on kantatien nykyistä korkeampi pengeri Yhdystien molemmin puolin. Tävoitteena on mahdollisuuksien mukaan maisemoida pengeri istuttamalla puuryhmiä ja pensaita. Myös käytöstä poistettavan kantatielinjan rakenteet poistetaan ja nurmetetaan tai istutetaan jatkosuunnittelussa laadittavan ympäristöhoitosuunnitelman mukaisesti. Penkereen keskelle tulevasta silta-aukosta on mahdollista suunnitella taajamamaiseman myönteinen kiinne kohta, joka leveänä porttina liittää yhteen kantatien etelä- ja pohjoispuoliset alueet.

5.4 Rakentamisen aikaiset vaikutukset

Kantatien risteysilta rakennetaan Yhdystien kohdalle, mutta nykyisen kantatien pohjoispuolelle, jolloin siltatöiden ajan liikenne voi käyttää nykyistä kantatietä. Kantatien pengertäminen ja liittäminen nykylinjaukseen edellyttää kiertotiejärjestelyjä sillan molemmin puolin. Länsipuolella ramppi R1 ja sen eteläpuolelle esitetty uusi pysäkkiväylä voivat toimia työnaikaisena päätieyhteytenä, mutta liittymän itäpuolella on varauduttava mittavampiin tilapäisiin kiertotiejärjestelyihin rakentamisen aikana. Työmaasta aiheutuu liikenteelle merkittävää viivettä, jota voidaan kuitenkin pitää tavanomaisena ja kohtuullisena tämän tyyppisessä kohteessa. Hiltajaisen liikenteen aikana lyhytaikaisessa poikkeustilanteessa varalla on kantatien eteläpuolinen rinnakkaisyyhteys Kauppatie – Jokioistentie (mt 13621), mutta Lopen kirkonkylän läpi kulkeva noin 5 km pitkä reitti ei ole suositeltava tiiviin maankäytön ja pituutensa vuoksi.

6 Jatkoimenpiteet

6.1 Aluevaraussuunnitelman käsittely

Aluevaraussuunnitelma ei ole maantielain mukainen suunnitelma eikä siitä tehdä erillistä hyväksymispäätöstä. Aluevaraussuunnitelma toimii osaltaan kaavamuutosten perusteluna ja jatkosuunnittelun (maantielain mukaisen tiesuunnitelman) lähtökohtana. Aluevaraussuunnitelmaa ei myöskään aseteta yleisesti nähtävillä, vaan kuuleminen tapahtuu asemakaavamuutosten nähtävillä olon sekä tiesuunnitelman nähtävillä olon ja yleisötilaisuuksien kautta.

Aluevaraussuunnitelman alustava rakentamiskustannusarvio palvelee hankkeen kustannusneuvotteluja ja budjetoimista. Kustannusjaon periaatteista ELY-keskuksen ja kunnan välillä keskustellaan ja sovitaan seuraavassa suunnitteluvaiheessa.

6.2 Jatkosuunnittelussa huomioitavaa

Aluevaraussuunnitelmassa esitettyjä periaateratkaisuja tarkennetaan tiesuunnitelman laatimisen yhteydessä ja alemmalla verkolla myös kunnan kaavoituksessa ja katusuunnittelussa.

Jatkosuunnittelussa tehdään eritasoliittymän ja muiden väylien tarkempi tietekninen suunnittelu sekä pohjanvahvistustoimenpiteiden tarkempi suunnittelu täydennettävien pohjatutkimustietojen perusteella. Sillan, meluntorjuntatoimenpiteiden ja valaistuksen tekniset ratkaisut tarkennetaan. Johto- ja laitesiirojen tarpeet ja laajuus selvitetään ja esitettävistä järjestelyistä käydään neuvottelut johto- ja laiteomistajien kanssa.

Liikennealueen ulkopuolisista ratkaisuista esitettyjä periaatteita ja lähtökohtia, mm. katu- ja yksityistieverkon kytkentöjä tarkennetaan ja suunnitellaan kaavoituksen ja katusuunnittelun yhteydessä. Aluevaraussuunnitelmassa on esitetty periaatteellisella yhteystarvetasolla tasolla Ojajärventien länsipuolisen rinnakkaistien järjestelyt. Yhteyden yksityiskohtaiset toteuttamisperiaatteet ratkaistaan jatkosuunnittelussa tiiviissä yhteistyössä maankäytön suunnittelun kanssa, jolloin on myös käytävä vuoropuhelua alueen maanomistajien kanssa ratkaisujen hyväksyttävyyden varmistamiseksi ja optimiratkaisun löytämiseksi.



Kuva 12. Kantatien 54 ja Yhdystien (mt 13609) nykyinen tasoliittymä on kanoitu korokkein ja porrastettu Ojajärventien kanssa vuoden 2001 tie- ja rakennussuunnitelman mukaisesti.

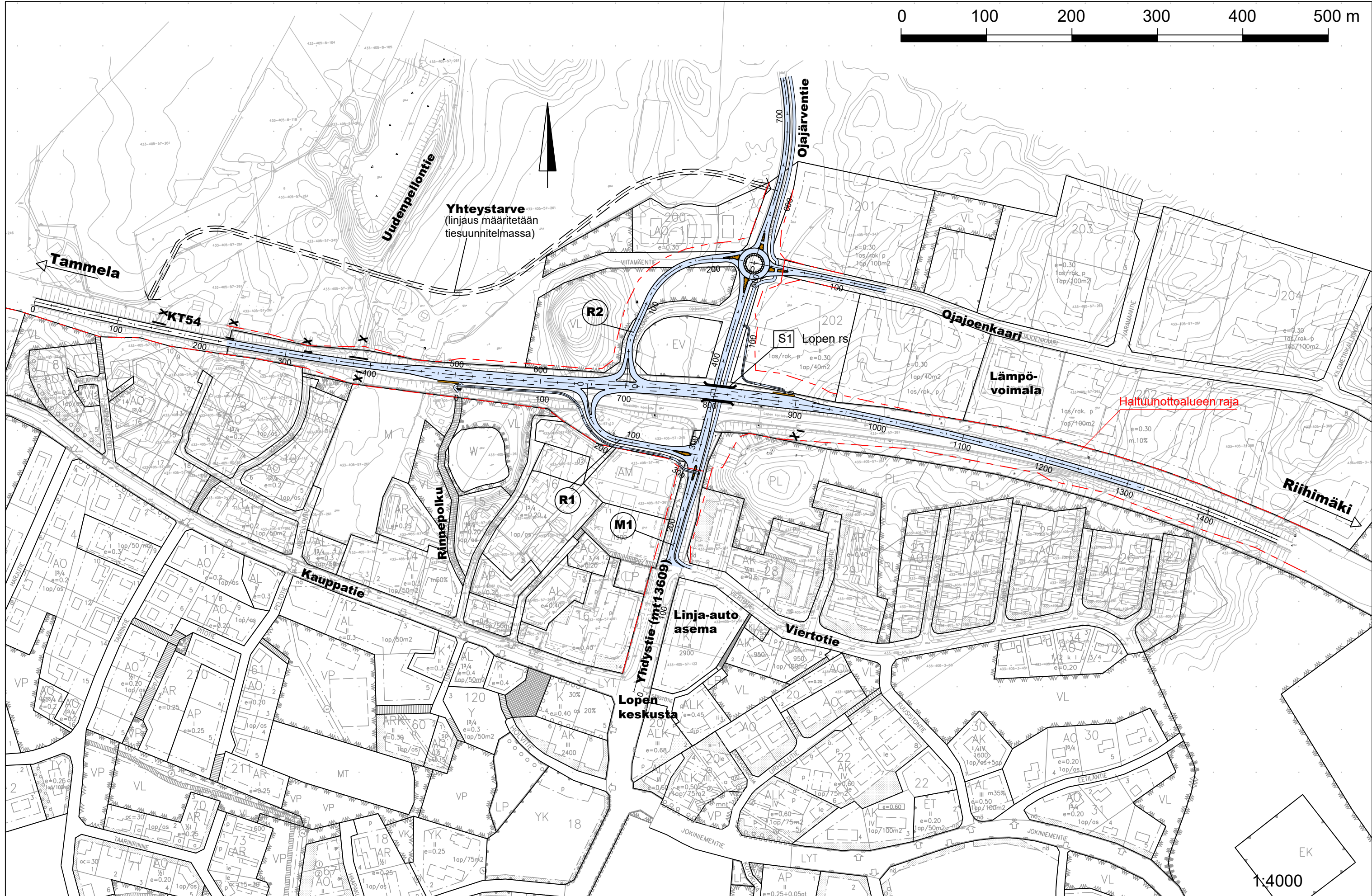
Liitteet

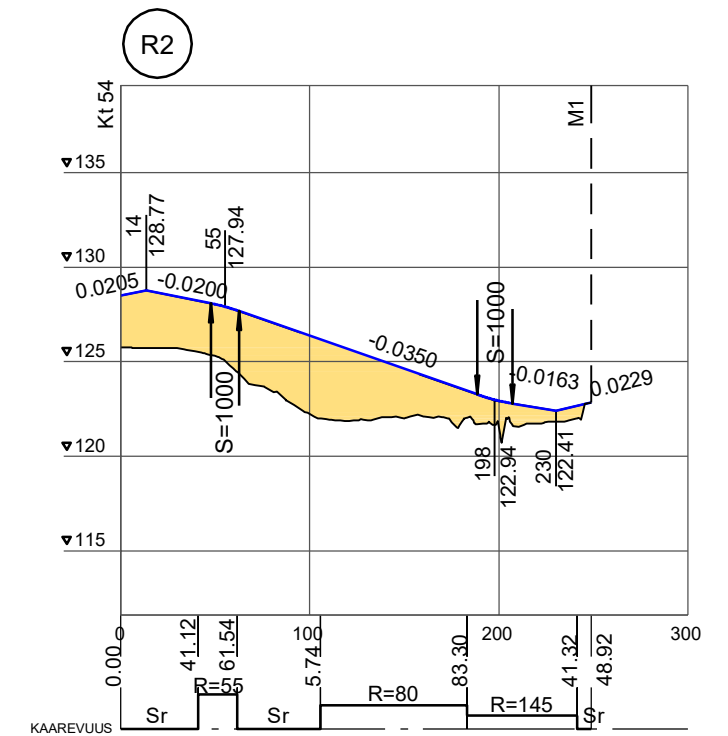
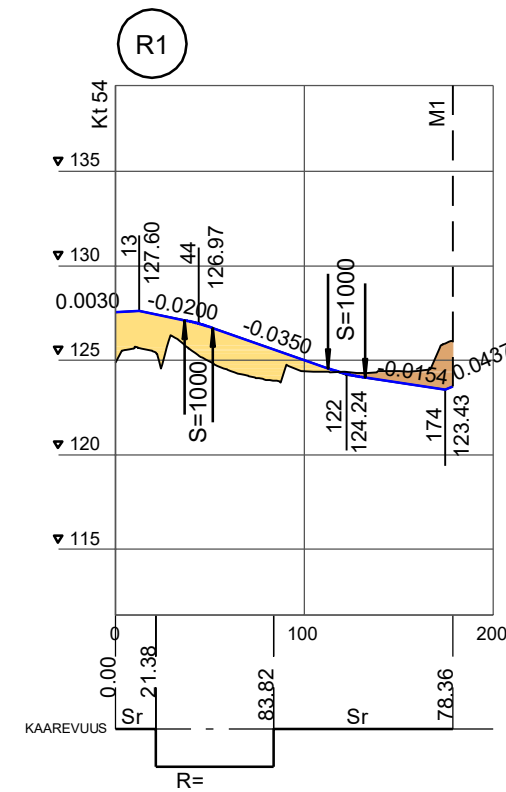
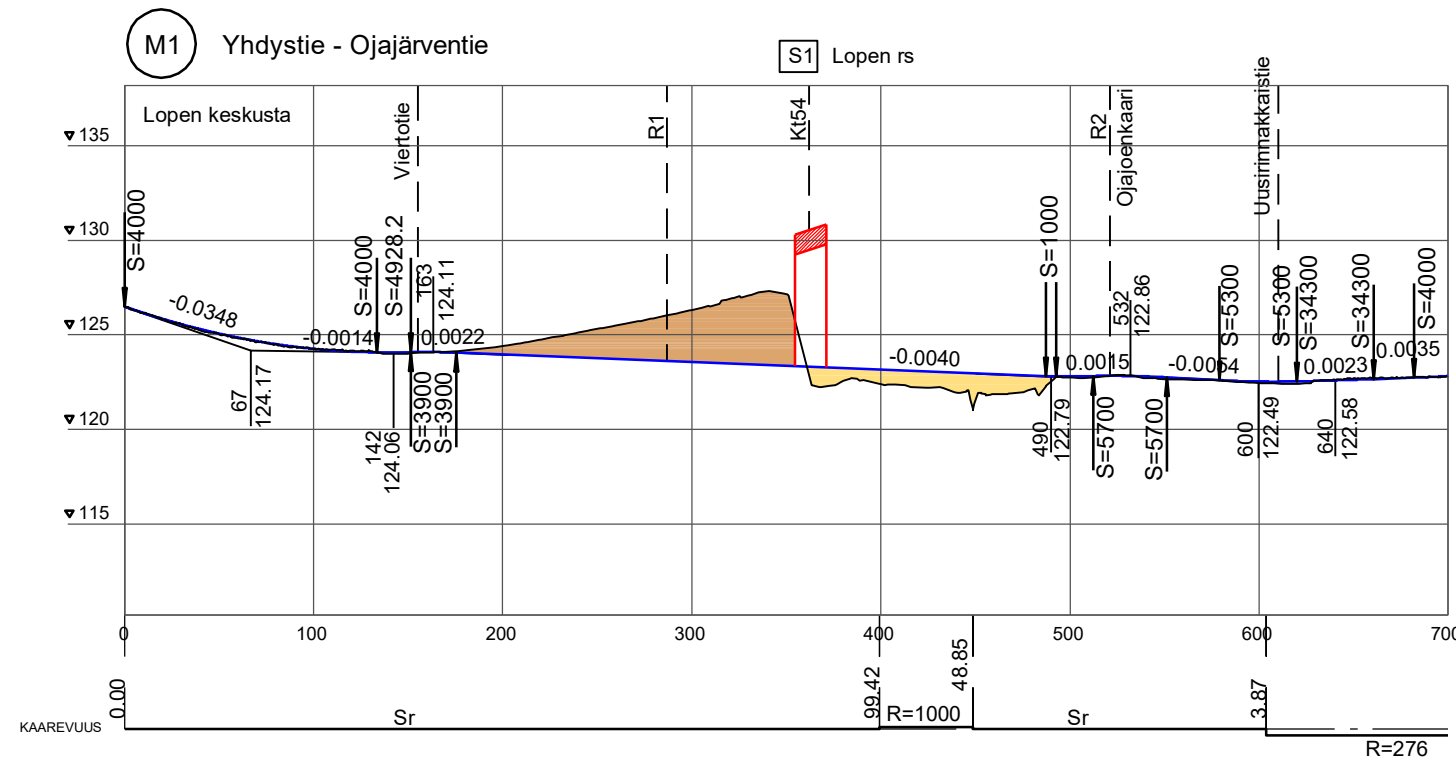
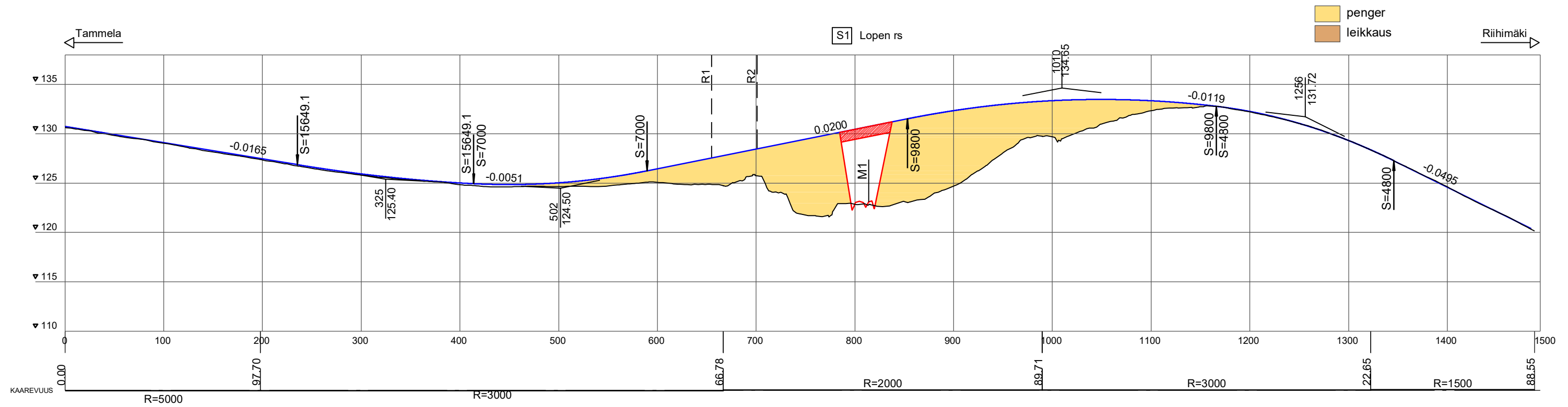
Liite 1. Suunnitelmapakartta 1: 4000

Liite 2. Pituusleikkaukset 1: 4000/ 1: 400

Liite 3. Melukartat 1: 6500

- A) Nykytilanteessa päivällä
- B) Nykytilanteessa yöllä
- C) Ennustetilanteessa päivällä ilman meluntorjuntaa
- D) Ennustetilanteessa yöllä ilman meluntorjuntaa





1:4000 / 1:400

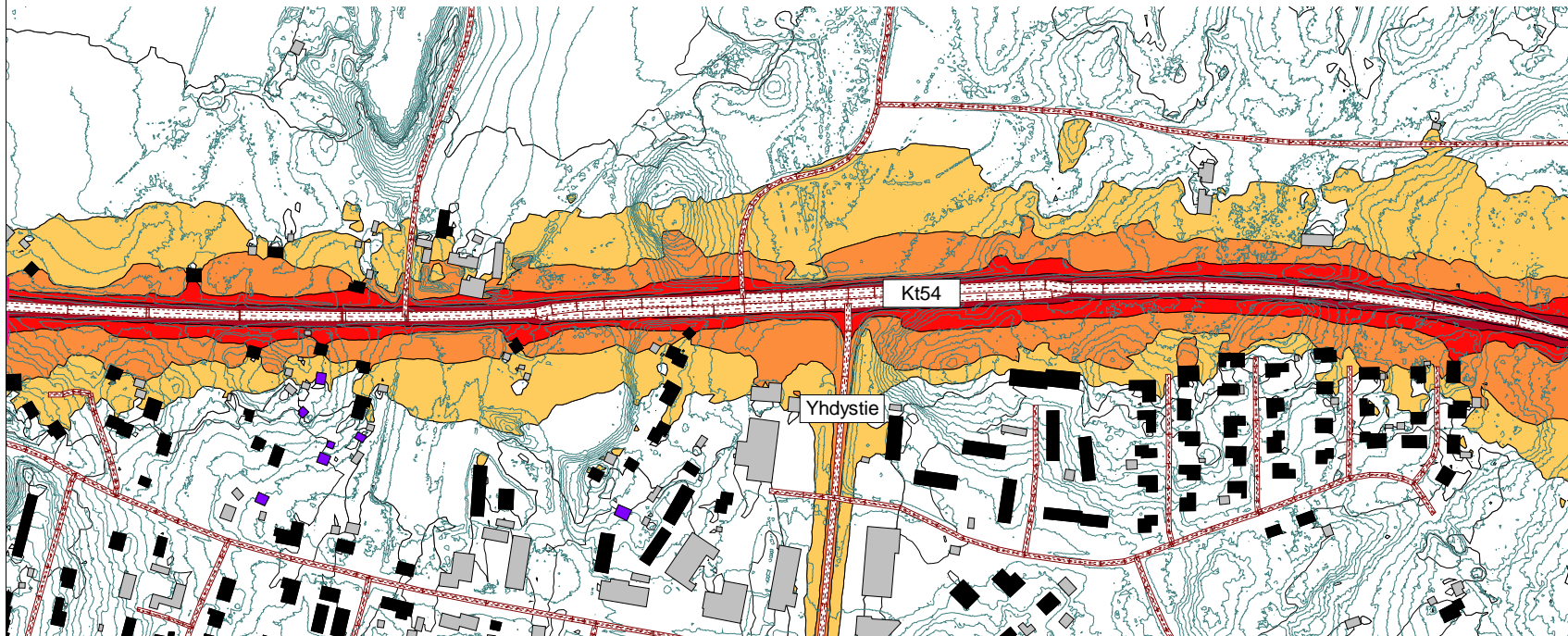
Kt54 Lopen eritasoliittymän
aluevarausuunnitelma,
LOPPI
NYKYTILANNE
päiväaikaan LA,eq,7-22




Melukartta

Tieliikenteen melutasot
2 m maanpinnan yläpuolella
julkisivuheitastuksen kanssa







Meluntorjunta

-



-  Asuinrakennukset
-  Lomarakennukset
-  Muut rakennukset

A-painotettu keskiäänitaso
päiväaikaan LA,eq,7-22

-  < 55 dB
-  > 55 dB
-  > 60 dB
-  > 65 dB
-  > 70 dB
-  > 75 dB
-  > 80 dB

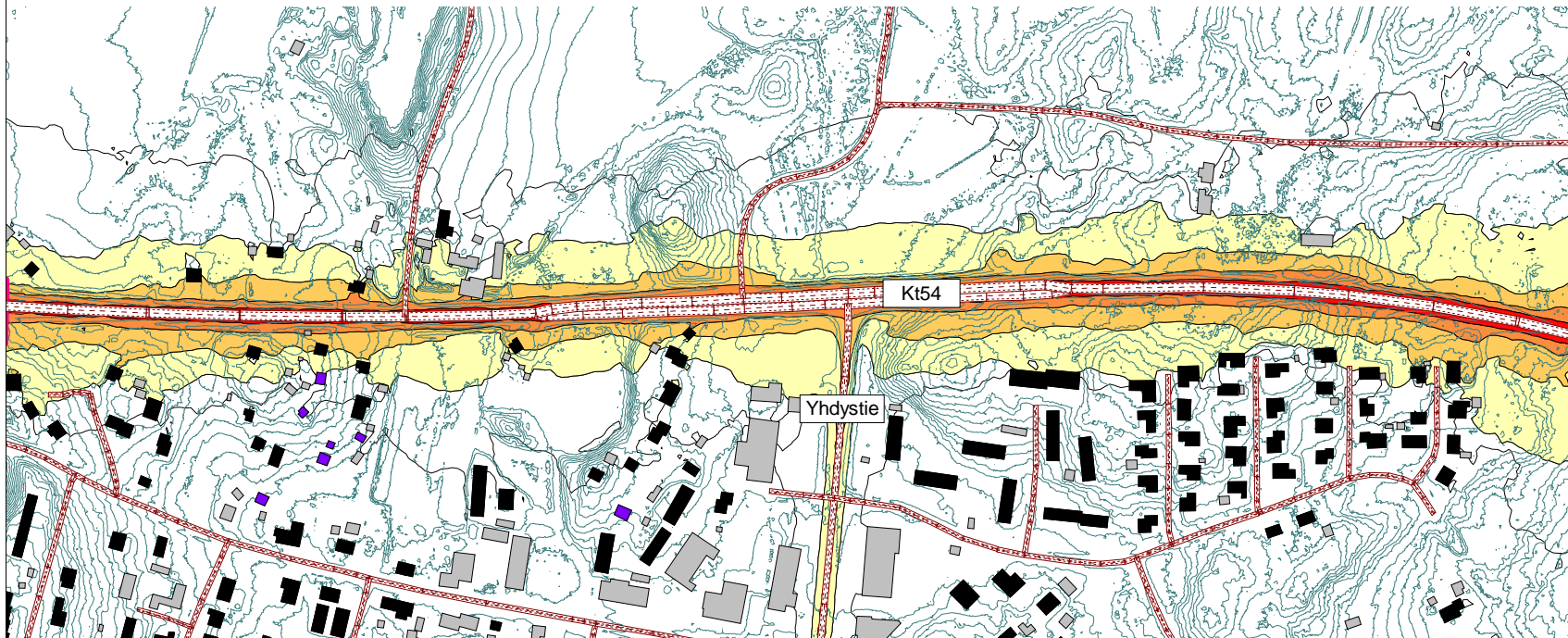
Kt54 Lopen eritasoliittymän
aluevarausuunnitelma,
LOPPI
NYKYTILANNE
yöaikaan LA,eq,22-7




Melukartta

Tieliikenteen melutasot
2 m maanpinnan yläpuolella
julkisivuheijustuksen kanssa

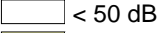
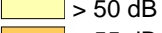
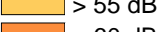


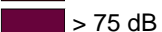
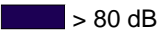

Meluntorjunta

-



-  Asuinrakennukset
-  Lomarakennukset
-  Muut rakennukset

A-painotettu keskiäänitaso
yöaikaan LA,eq,22-7

-  < 50 dB
-  > 50 dB
-  > 55 dB
-  > 60 dB
-  > 65 dB
-  > 70 dB
-  > 75 dB
-  > 80 dB

Kt54 Lopen eritasoliittymän
aluevarausuunnitelma,
LOPPI

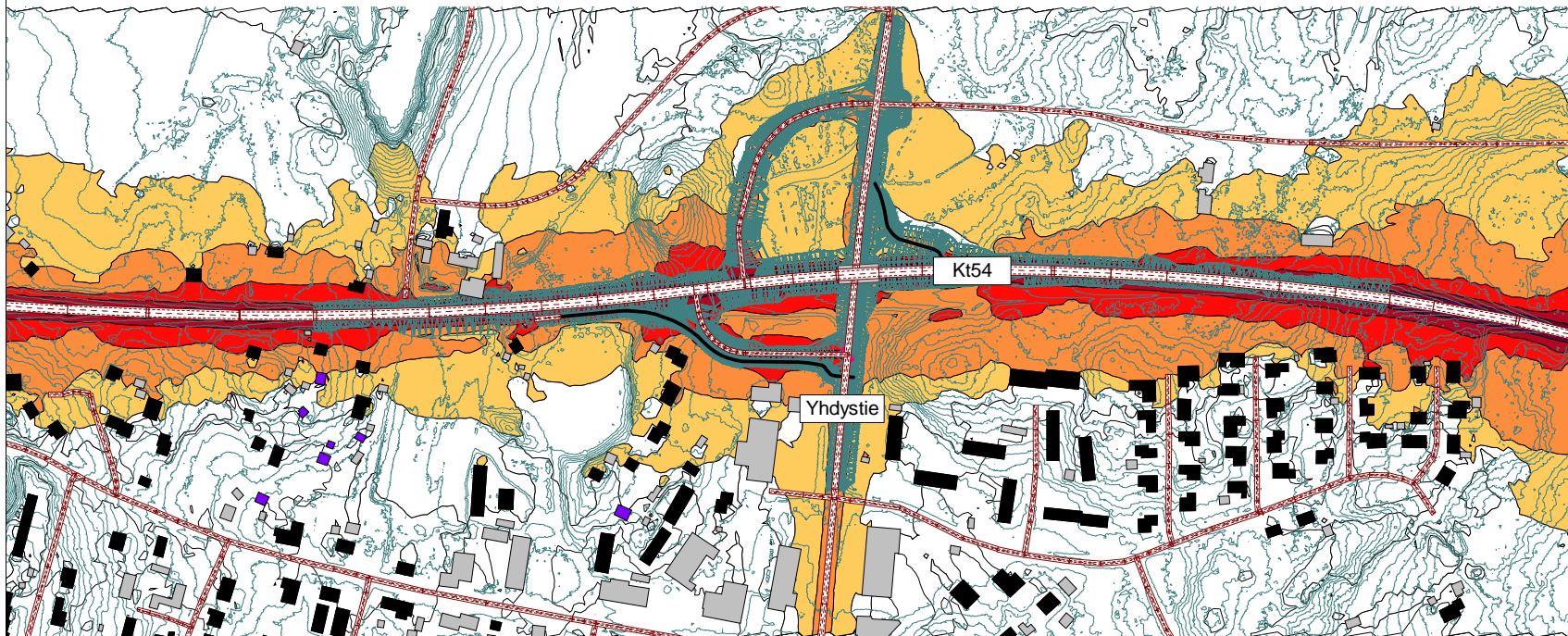
ENNUSTE V. 2035
päiväaikaan LA,eq,7-22




Melukartta

Tieliikenteen melutasot
2 m maanpinnan yläpuolella
julkisivuheijastuksen kanssa






Meluntorjunta

-



-  Asuinrakennukset
-  Lomarakennukset
-  Muut rakennukset

A-painotettu keskiäänitaso
päiväaikaan LA,eq,7-22

-  < 55 dB
-  > 55 dB
-  > 60 dB
-  > 65 dB
-  > 70 dB
-  > 75 dB
-  > 80 dB

Kt54 Lopen eritasoliittymän
aluevarausuunnitelma,
LOPPI

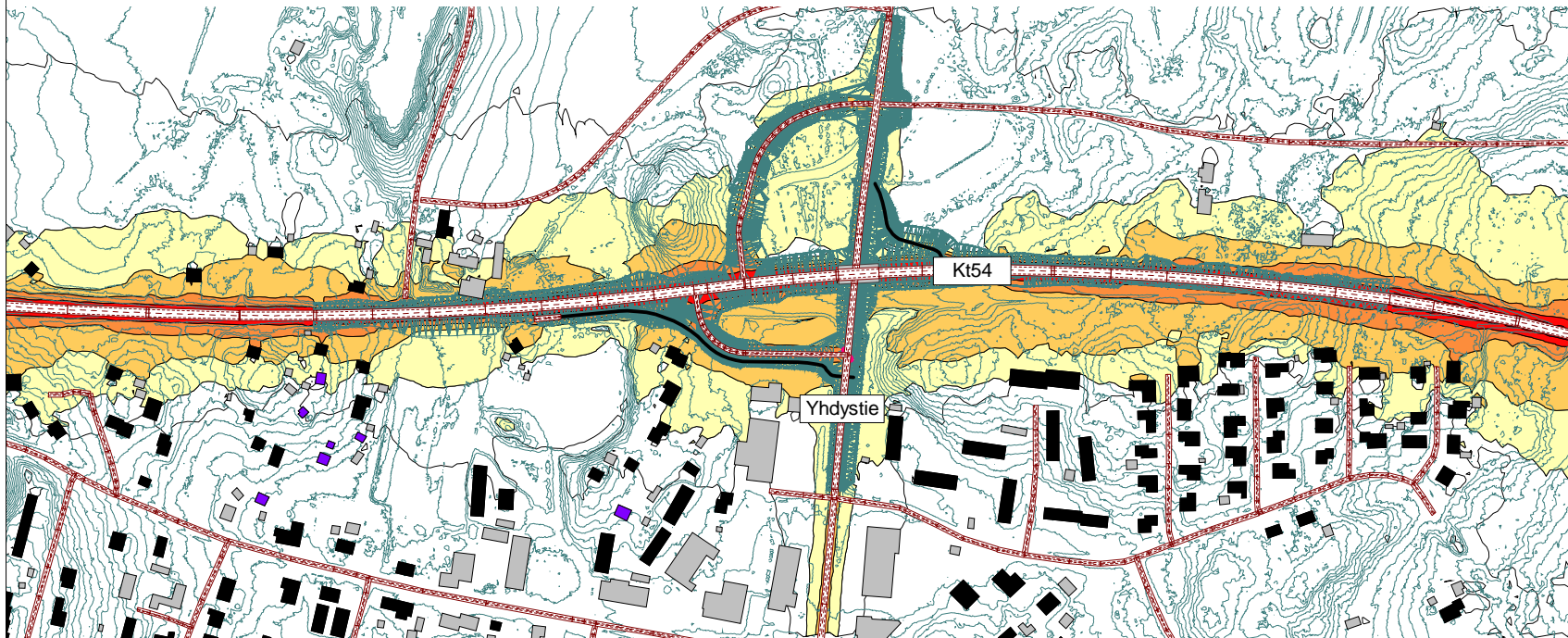
ENNUSTE V. 2035
yöaikaan LA,eq,22-7




Melukartta

Tieliikenteen melutasot
2 m maanpinnan yläpuolella
julkisivuheijastuksen kanssa

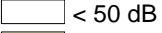
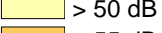
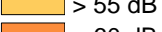


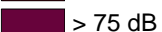
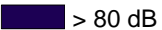

Meluntorjunta

-



-  Asuinrakennukset
-  Lomarakennukset
-  Muut rakennukset

A-painotettu keskiäänitaso
yöaikaan LA,eq,22-7

-  < 50 dB
-  > 50 dB
-  > 55 dB
-  > 60 dB
-  > 65 dB
-  > 70 dB
-  > 75 dB
-  > 80 dB

KUVAILEHTI

Julkaisusarjan nimi ja numero Raportteja 51/2018				
Vastuualue Liikenne ja infrastruktuuri				
Tekijät A-Insinöörit Juha Vehmas, Jukka Levä, Piritta Laitakari		Julkaisuaika Syyskuu 2018		
		Kustantaja Julkaisija Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus		
		Hankkeen rahoittaja toimeksiantaja Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus, Lopen kunta		
Julkaisun nimi Kt 54 Lopen eritasoliittymä, Loppi Aluevaraussuunnitelma				
Tiivistelmä Kantatie 54 on tärkeä itä-länsi-suuntainen pääväylä ja kuljetuskäytävän osa. Lopen kirkonkylän pääväylä Yhdystie (mt 13609) liittyy kantatiehen kanavoidulla tasoliittymällä, joka on porrastettu pohjoispuolen Ojajoenkaaren (katu) liittymän kanssa. Aluevaraussuunnitelmassa esitetään nykyistä turvallisemmat liittymä- ja alikulkujärjestelyt, jotka mahdollistavat myös kantatien pohjoispuolen maankäytön kehittämisen. Esitettävä liittymäratkaisu on eritasoliittymä. Eritasoliittymäratkaisussa kantatien tasausta nostetaan ja Yhdystie alittaa kantatien nykyisen liittymän kohdalla. Silmukkarampit sijoitetaan Yhdystien länsipuolelle. Kantatien eteläpuolen silmukkarampin mitoitus on tavallista tiukempi, jotta se mahtuu päätien ja huoltoaseman väliselle alueelle. Jalankulkijat ja pyöräilijät alittavat kantatien Yhdystien risteys sillan kautta. Suunnittelujaksolla on tarvetta melusteille, joiden sijainti, korkeus ja tyyppi selvitetään jatkosuunnittelussa. Eritasoliittymä vähentää merkittävästi vilkkaan päätien estevaikutusta paikalliselle liikenteelle ja kytkee kantatien etelä- ja pohjoispuolen liikenneverkot toisiinsa. Liittymä kantatielle helpottuu ja liikenneturvallisuus paranee merkittävästi. Hankkeen rakentamiskustannusarvio on 7,3 M€ (alv. 0 %, sis. tilaajatehtävät 15 %). Aluevaraussuunnitelma toimii jatkosuunnittelun ja kaavamuutosten lähtökohtana. Suunnitelmaa ei aseteta yleisesti nähtäville, vaan sen käsittely tapahtuu asemakaavamuutosten sekä tie- ja katusuunnitelmien yleisötilaisuuksien ja nähtävillä olon kautta.				
Asiasanat (YSA:n mukaan) tiet, liittymät, tieliikenne, liikenneturvallisuus, jalankulku, pyöräily, kantatie 54, Loppi				
ISBN (painettu)	ISBN (PDF)	ISSN-L	ISSN (painettu)	ISSN (verkojulkaisu)
	978-952-314-730-0			2242-2854
www		URN	Kieli	Sivumäärä
www.doria.fi/ely-keskus		URN:ISBN:978-952-314-730-0	suomi	24 + liitteet
Julkaisun myyntijakaja Julkaisu on saatavana vain verkossa				
Kustannuspaikka ja aika Helsinki 2018			Painotalo –	

RAPORTEJA 51 | 2018

**KT 54 LOPEN ERITASOLIITTYMÄ, LOPPI
ALUEVARAUSSUUNNITELMA**

Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus

ISBN 978-952-314-730-0 (PDF)

ISSN 2242-2854 (verkkajulkaisu)

URN:ISBN:978-952-314-730-0

www.doria.fi/ely-keskus | www.ely-keskus.fi