

2 Tavoitteet

A) Suunnittelutyön tavoitteet

- suunnittelu on avointa, osallistuvaa ja vuorovaikutteista alueen asukkaiden ja toimijoiden sekä maankäytön suunnittelun kanssa
- suunnitelma tukee ja tukeutuu maankäytön suunnitelmiin ja liikennejärjestelmäsuunnitteluun
- suunnitelmassa esitetään toimenpiteet noin vuoteen 2030 mennessä ja niiden kehittämisspolku
- toimenpidesuunnittelussa keskitytään liikenneturvallisuuden ja liikenteen sujumisen parantamiseen sekä liikenteen haittojen vähentämiseen
- liikenneväylien ja siltojen rakenteellinen kunto ja kuivatuksen toimivuus selvitetään

B) Suunnitelmaratkaisujen tavoitteet

Liikenneverkko

- tie on pääosin yksiajoratainen, teknisesti korkeatasoinen pääkatu, jonka päättevä on välittää lähekkäisten kaupunginosien välistä liikennettä
- moottoritien kohdalla varaudutaan toisen ajoradan tekemiseen ja tarkistetaan toisen ajoradan tarve Kuusamontien läheisyydessä
- liittymien toimivuus turvataan myös vilkkaimpina aikoina
- kevyt liikenne kadun poikkisuunnassa on järjestetty joko alikäytävien tai liikennevalo-ohjauksen kautta
- nopeusrajoitustaso on nykyinen eli 60 km/h
- joukkoliikenteelle turvataan hyvät toimintaedellytykset

Ympäristö ja kaupunkikuva

- tie on ympäristöllisesti korkeatasoinen pääkatu
- liikenteen haitat asumiselle ovat suositusarvojen puitteissa.
- näkymä Kuivasjärvelle säilyy
- maisemakuvan ongelmakohta, Kuivasrannan kohdalla oleva johtokatunäkymä, korjataan

Talous

- toimenpiteet ovat toteuttamisen ja käytön kannalta perusteltuja ja kustannustehokkaita
- tarvittaessa vaihteittain rakennettavia
- elinkaariajattelua tukevia

3 Vaihtoehtotarkastelut

3.1 Liittymät ja kadut

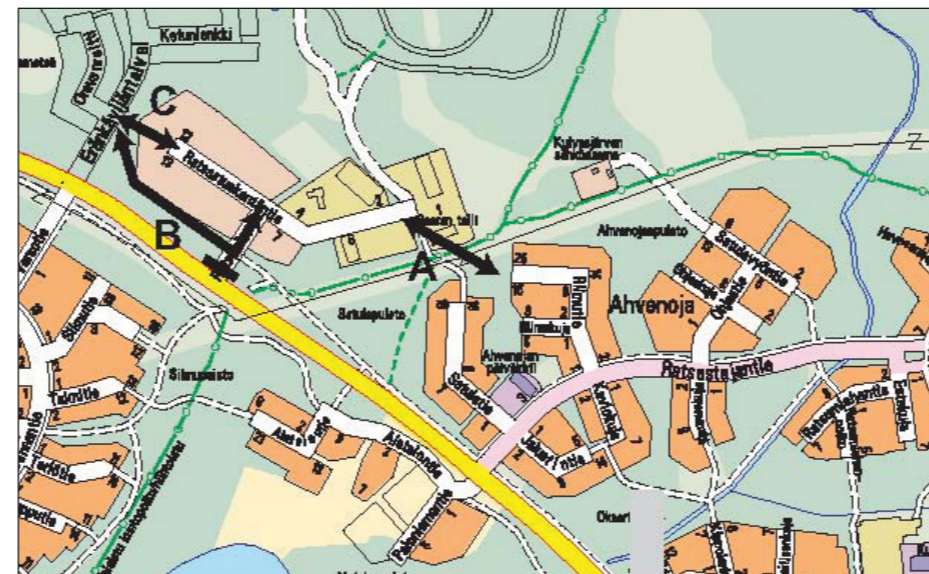
Raitotien kehittämiseksi tutkittiin lähinnä liittymien parantamisvaihtoehtoja Ritaharjun ja Kuivasjärven kohdilla. Pateniemessä ja Ruskossa vaihtoehtoille ei nähty tarvetta. Liittymätyyppien vaihtoehtotarkastelun lähtökohtana oli Raitotien rooli kaupungin osien välisen liikenteen välittäjänä. Liittymätyypeillä voidaan, niin haluttaessa, vähentää ainakin läpiajavan raskaan liikenteen määrää.

Ritaharju

Raitotien liikennemäärä kasvaa tiejaksolla voimakkaasti lisääntyvän maankäytön myötä. Raitotien ja Ritaharjuntien liittymää on suunniteltu aikaisemmissa suunnitelmissa sekä kiertoliittymänä että valo-ohjattuna liittymänä. Raitotie sisältyi kyseiseltä kohdalta Ritaharjun keskuksen asemakaavaan. Siihen liittyvässä katujen yleissuunnitelmassa liittymäratkaisuksi on valittu valo-ohjattu kanavoitu liittymä, koska kiertoliittymän kapasiteetin ei ole katsottu riittävän. Tässä selvityksessä todettiin, ettei kiertoliittymävaihtoehtoa tarvitse enää tutkia, koska valo-ohjattu liittymä toimii hyvin kasvavilla liikennemäärillä.

Ratsukentäntie

Ratsukentäntien liittymän säilyttämisestä ja katkaisemisesta aiheutuvia ratkaisuvaihtoehtoja tutkittiin. Liittymän säilyttäminen vaatisi kanavoinnin ja liikennevalo-ohjauksen liikenneturvallisuuden ja liikenteen sujumisen takaamiseksi. Liittymä alentaisi merkittävästi Raitotien standardia liittymätiheyden kasvaessa ja kanavoinnin rakentaminen olisi vaikeaa viereisen alikulkusillan takia. Joukkoliikenteen pysäkkien rakentaminen nykyisen alikulun yhteyteen olisi hankalaa.

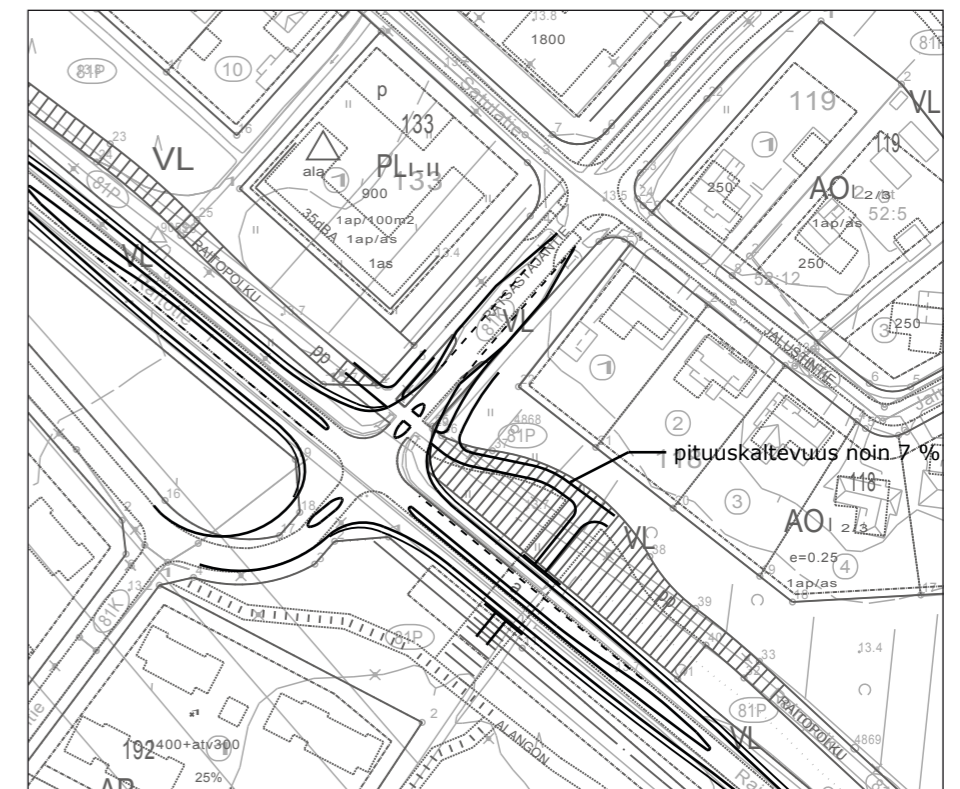


Kuva 19. Ratsukentäntien vaihtoehtoja.

Liittymän katkaiseminen helpottaisi Raitotien parantamista, mm. koska pysäkkien sijoittaminen olisi helppoa ja Raitotien liittymät vähensivät. Yhteys esimerkiksi Ratsastajantien (A) suuntaan johtaisi liikenteen lisääntymiseen vanhan asuinalueen sisällä ja Satulapuiston lävistämiseen. Lyhin korvaava yhteys on Eränkävijäntaipaleelle suoraan Ratsastuskentäntien päästä (C). Toinen teoreettinen yhteys voisi mennä Ratsukentäntien alueen ja Raitotien välistä Eränkävijäntaipaleelle (B). Katuyhteys sijoittuisi kuitenkin erittäin kapeaan viherkaistaleeseen, johon on vast'ikään rakennettu kevyen liikenteen väylä. Vähäinenkin jäljellä oleva puusto hevosalueen ja Raitotien välistä jouduttaisiin poistamaan. Parhaimmaksi vaihtoehdoksi valittiin suora yhteys Ratsastuskentäntien päästä Eränkävijäntaipaleelle. Ratkaisu vaatii turvallisten kevyen liikenteen yhteyksien ja hevosreittien rakentamista alueelle sekä asemakaavamuutoksen.

Ratsastajantie / Alatalontie

Liittymässä tutkittiin kanavoitua ja tarvittaessa valo-ohjattua liittymää sekä kiertoliittymää. Molemmat mahtuvat nykyiselle katualueelle. Liikennevalo-ohjattu liittymä korostaa Raitotien pääsuuntaa, kiertoliittymä on tasa-arvoisempi. Kiertoliittymä mahdollistaa kapeamman alikulkusillan rakentamisen liittymän itäpuolelle, muutoin rakentamiskustannuksissa ei ole suurta eroa. Ratkaisuksi valittiin kiertoliittymä, koska Raitotielle haluttiin "portti" ennen Kuivasjärven aluetta ja alikulun ja kevyen liikenteen valmiisiin rakennussuunnitelmiin tarvittiin vain vähäisiä muutoksia.



Kuva 20. Ratsastajantien / Alatalontien kanavoivaihtoehto.

Saikkosentie / Eekintie / Alangontie

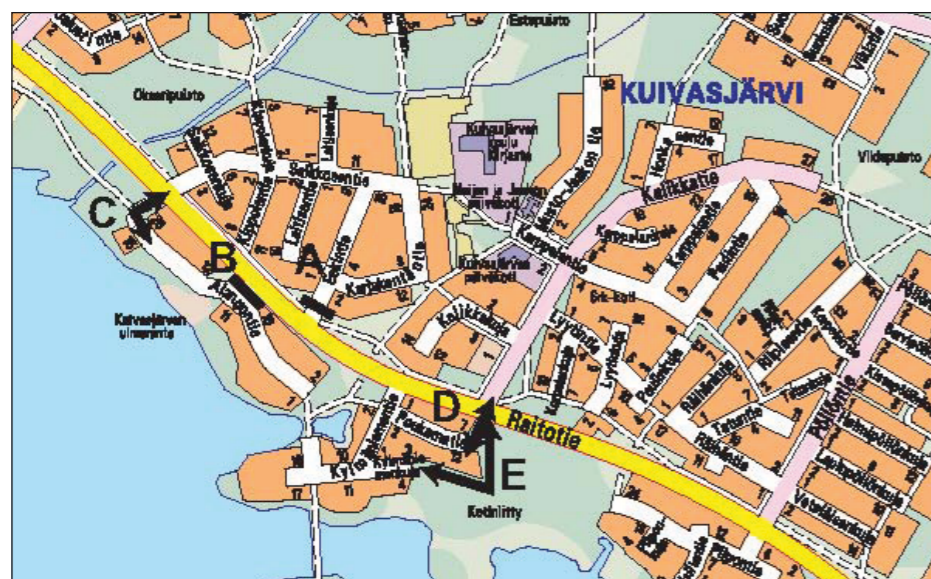
Nykyiset kolme T-liittymää sijaitsevat niin lähellä toisiaan, ettei toimivien valo-ohjauksien rakentaminen onnistu kaikkiin liittymiin. Lisäksi liikenneturvallisuuden varmistaminen liittymissä vaatisi kanavoiteja. Siksi tutkittiin erilaisia liittymien katkaisumahdollisuuksia. Saikkosentie ja Eekintie palvelevat samaa asuinalueetta, joka on niin pieni, että yksi liittymä Raitotielle riittää. Sisääntulona Saikkosentie on selkeämpi, koska muut tonttikadut liittyvät siihen. Eekintien ja Raitotien liittymässä on ravitsemusliike, jolle liittymä Raitotielle suoraan on tärkeä.

Alangontien liittymän vaihtoehtoina olivat joko nykyinen sijainti (B) tai siirto kadun länsipäähän (C), jolloin se liittyisi Raitotiehen Saikkosentien kohdalla. Liittymän siirto mahdollistaisi yhtenäisen melusuojausalueen asutuksen kohdalla, ja Raitotien tasauksen laskun, mikä parantaa kaupunkikuvaa ja melusuojausta. Melusuojaus katkaisi näkymän Raitotieltä Kuivasjärven rantaan ja kevyen liikenteen yhteyden suoraan uimarannalle. Alangontien liikenne lisääntyisi hiukan tien länsipäässä.

Toimenpiteeksi valittiin Eekintien liittymän katkaiseminen (A) ja Alangontien liittymän siirto. Saikkosentien liittymään voidaan rakentaa kanavoite, valo-ohjaus ja pysäkit. Suojatie saadaan valo-ohjatuksi. Ratkaisua helpottaa Eekintien liittymän katkaisun vaiheistaminen.

Kalikkatie / Kylmäniementie

Kalikkatien liittymän vaihtoehtoina olivat kanavoite ja liikennevalo-ohjaus tai kiertoliittymä. Kylmäniementien liittymän osalta tutkittiin nykyisen liittymäpaikan säilyttämistä tai liittymän siirtoa vastapäätä Kalikkatietä. Liittymän siirto Poukamatien itäpäähän (D) olisi huono ratkaisu, koska Poukamatie on erittäin kapea tonttikatu, jolle vähäinkin lisäliikenne on ongelmallista. Yhteyden



Kuva 21. Eekintien / Alangontien /Kylmäniementien vaihtoehtoja.

Kylmälänniemenkujan (E) päästä estää asuintontit. Molemmissa vaihtoehtoissa kustannuksia lisää heikko pohjamaa.

Koska Kylmälänniementien liittymä päätettiin säilyttää nykyisellä paikallaan, Kalikkatien liittymäratkaisuksi valittiin kanavoite ja valo-ohjaus. Se vie vähemmän tilaa kuin kiertoliittymä ja kolmihaaraiselle kiertoliittymälle tässä paikassa ei löytynyt liikenteellisiä, ympäristöllisiä tai taloudellisia perusteita.

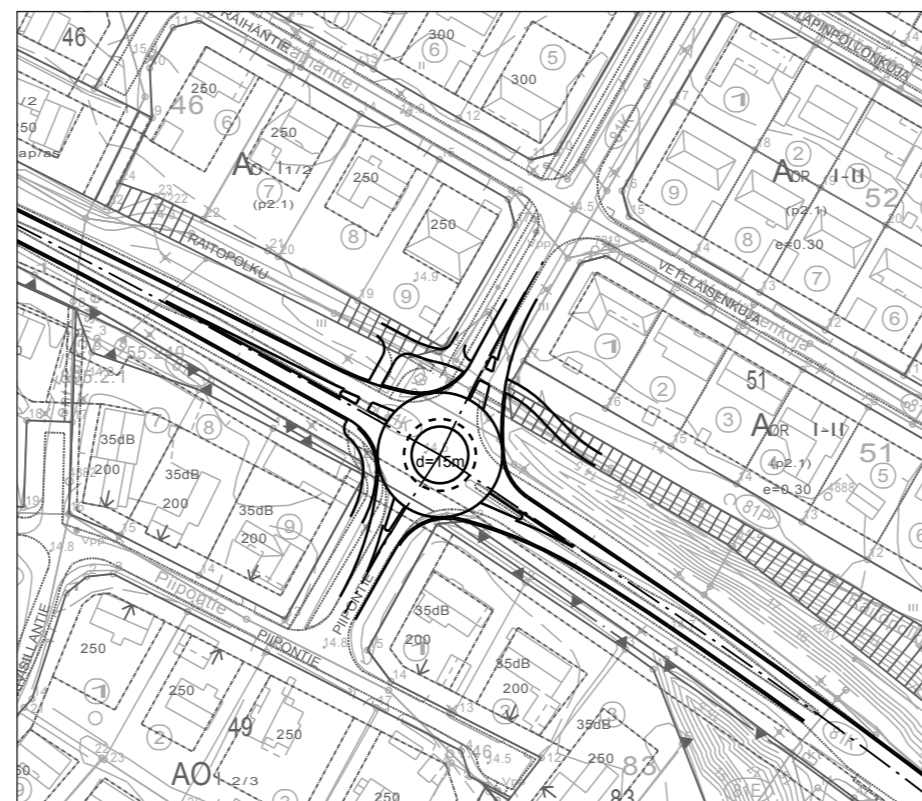
Pöllöntie / Piipontie

Kiertoliittymä Pöllöntien / Piipontien liittymään ei mahdu ilman, että tonteista lohkaistaan osia katualueeksi, eikä myöskään kevyen liikenteen alikulku. Toisaalta liittymässä on valmiina kanavoite ja selkeä kevyen liikenteen ylittämisen tarve. Siksi ratkaisuksi valittiin kanavoite ja liikennevalo-ohjaus.

Alakyläntie

Nykyisen kiertoliittymän etuna on se, että Raitotie ja Alakyläntien ovat keskenään tasa-arvoisia. Liittymän muuttaminen valo-ohjatuksi liittymäksi olisi kallis, koska tiet jouduttaisiin rakentamaan uudelleen ja alikulku samalla leventämään. Siksi päädyttiin kiertoliittymän parantamiseen, mikä voidaan tehdä vaiheittain. Nykyistä yksikaistaista kiertoliittymää voidaan parantaa vapailla oikeilla, toisella kaistalla tai ns. turbo-kiertoliittymänä.

Vapaat oikeat mahtuvat alueelle hyvin ja ne voidaan tehdä muuttamatta nykyistä ympyrää, vain alikulkuosia joudutaan



Kuva 22. Pöllöntien kiertoliittymävaihtoehto.

leventämään kaistojen osalta. Kaksikaistaisten kiertoliittymien kapasiteetti Suomessa ei ole käytännössä niin hyvä kuin on oletettu. Liikenneturvallisuutta heikentää kaistan vaihtaminen ympyrässä, mikä on monesta autoilijasta myös niin hankalaa, ettei sitä tehdä. Sen vuoksi kaksikaistaisten kiertoliittymien rakentamista suositellaan vain erittäin harkitusti. Uudempi versio useampikaistaista kiertoliittymästä on ns. turbo-liittymä, jossa ajokaista valitaan ennen ympyrään ajoa, eikä ympyrässä kaistaa voi enää vaihtaa. Tämä lisää turvallisuutta ja liikenteen sujumista. Toimenpiteeksi valittiin vapaat oikeat ja turbo-kiertoliittymä vaiheittain rakentamisineen turvallisuuden ja korkean kapasiteetin takia.



© SWOV „Leidschendam, augustus 2007

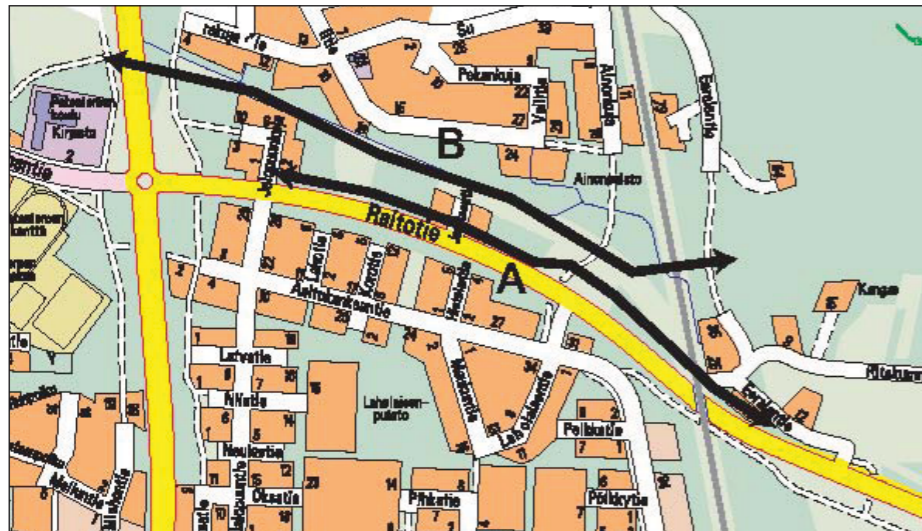
Kuva 23. Esimerkki turbo-kiertoliittymästä.



Kuva 24. Alakyläntien kiertoliittymä.

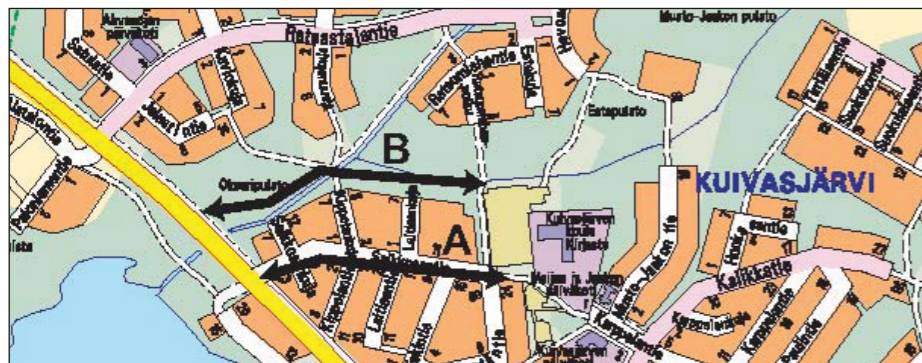
3.2 Kevyen liikenteen väylät

Kevyen liikenteen väylien osalta vaihtoehtotarkasteluja on vähän, koska suunnittelujaksolla on varsin kattava väylästä. Raitotien länsipäässä, Haukiputaantien ja Ritaportin välillä vaihtoehtoina etsittiin väylän sijaintia tien pohjoispuolella. Tien varressa oleva väylä (A) olisi asemakaavan mukainen, ja opastettavuudeltaan helppo. Vaihtoehtoinen linjaus vanhan Pateniemen sahan ratapenkan lähellä on viihtyisämpi (B). Ratapenkkalinjausta puoltavat lisäksi: Raitotien pohjoispuolelle mahtuu melusuojaus maavalleina, linjaus ohjaa Haukiputaantien uuteen mahdolliseen alikulkuun yhdessä ulkoilureitin kanssa, Ritaportin puolella ei tarvita alikulkuratkaisuja Ritaportin sisääntuloväylillä ja radan alitus voi olla yhteinen ulkoilureitin kanssa. Siksi valinta kohdistui ratapenkkalinjaukseen.



Kuva 25. Kevyen liikenteen väylävaihtoehdot Pateniemessä.

Eekintien liittymän poistamisen takia Saikkosentien liikenne lisääntyy liikennelaskennan mukaan (10/2008) noin 350 ajoneuvoa vuorokaudessa. Se vähentää jalankulun ja pyöräilyn turvallisuutta, varsinkin koulumatkoilla. Saikkosentien katualue on niin kapea, ettei tielle voi tehdä edes jalkakäytävää (A). Osittain yhteyden voi korvata Ahvenojan varteen rakennettava, asemakaava-



Kuva 26. Kevyen liikenteen väylävaihtoehdot Saikkosentien ympäristössä.

van mukainen väylä (B). Lisäksi Saikkosentien liittymät esitetään rakennettavaksi korotettuina.

Ruskossa Raitotien ylittävien kävelijöiden ja pyöräilijöiden määrä lisääntyy Kemiran puolen maankäytön toteutuessa. Kiilletien ja Konetien liittymien yhteyteen ei mahdu kevyen liikenteen alikulkuja, joten toteuttavissa oleva vaihtoehto on suojatiet valo-ohjatuissa liittymissä.

3.3 Melusuojaukset

Melusuojausten osalta on tutkittu meluvalli-, meluseinä- ja melukaideratkaisuja. Lähtökohdiana on ollut, että meluvallia käytetään aina, jos tilaa on riittävästi. Meluvalli on rakentamis- ja hoitokustannuksiltaan selkeästi huokeampi ja suojausvaikutukseltaan tehokkaampi kuin muut vaihtoehdot.



Kuva 27. Raitotien nykyinen meluvall pyöräilijän näkökulmasta.



Kuva 29. Raitotien nykyisiä meluvalleja ja -kaiteita autoilijan näkökulmasta.

4 Toimenpide-esitykset

4.1 Katuverkko

Liittymät

Käytännössä kaikkiin Raitotien katuliittymiin tarvitaan toimenpiteitä. Liittymät parannetaan joko valo-ohjatuiksi tai kiertoliittymiksi, vain kahdessa vähäliikenteisessä tonttikadun risteyksessä toimenpiteet ovat vähäisempiä.

Pateniemessä Haukiputaantien nykyinen kiertoliittymä säilyy liikennejärjestelyiltään ennallaan. Jalopuuntien liittymä kanavoitetaan ja varustetaan liikennevalo-ohjauksella, kun liikenne on nykyisestä kasvanut noin kaksinkertaiseksi. Se vienee aikaa vähintään kymmenen vuotta. Aaltokankaantien liittymässä on väistötila, ja siihen rakennetaan liikennevalo-ohjaus tarvittaessa.

Ritaportin alueen liittymät ratkaistaan tarkemmin alueen suunnittelun yhteydessä. Tässä on oletettu, että tarvitaan eritasoliittymä, jossa Raitotiellä on suuntaisliittymät. Kaksi ajorataa tarvitaan moottoritien eritasoliittymä molemmin puolin Ritaportin ja Ritaharjun kohdilla.

Moottoritien eritasoliittymään tarvitaan uusia rampeja, kun Ritaportin ajateltu maankäyttö toteutuu. Etelä-itä-suuntaiselle liikenteelle rakennetaan uudet rammit. Moottoritien nykyisten länsipuolisten ramppien linjaus muuttuu lännemmäksi. Ratkaisut mahdollistavat myös moottoritietä liikkuvien pikavuorojen pysäkit rampeille. Ensimmäisessä vaiheessa ramppiliittymien toimivuus turvataan liikennevalo-ohjauksilla, jotka ovat tarpeen lähivuosina jo Ritaharjun asumisen myötä.



Kuva 29. Näkymä nykyiselle moottoritien ylikulkusillalle..

Ritaharjun kohdalla Ritaharjuntien ja Versotien liittymät kanavoidaan ja niihin rakennetaan liikennevalo-ohjaus. Ritaharjuntien liittymään toteutetaan vapaat oikeat Raitotieltä lännestä Kuivasrantaan ja Ritaharjun keskuksesta moottoritiele päin. Ratsukentäntien katuliittymä Raitotielle katkaistaan ja korvaava yhteys rakennetaan Eränkävijäntaipaleelle.

Alatalontien ja Ratsastajantien liittymään rakennetaan kiertoliittymä. Eekintien liittymä katkaistaan ja korvaava yhteys on Saikkosentien kautta. Ensimmäisessä vaiheessa Eekintie katkaistaan siten, että kulku ravintolan pihalle Raitotieltä säilyy. Alangontien nykyinen liittymä katkaistaan, ja uusi liittymä rakennetaan kadun länsipäähän vastapäätä Saikkosentien liittymää. Uusi nelihaara-liittymä kanavoidaan ja liikennevalo-ohjataan. Kylmäniementien liittymään rakennetaan väistötila. Kalikkatien liittymään rakennetaan liikennevalo-ohjaus ja kanavointi. Pöllöntien liittymä valo-ohjataan.

Alakyläntien kiertoliittymä muutetaan ns. turbokiertoliittymäksi. Lisäksi ensimmäisessä vaiheessa rakennetaan vapaat oikeat koillis-, kaakkois- ja lounaisneljänneksiin.

Alakyläntien kiertoliittymän kaakkoispuolelle suunnitellun maankäytön tarvitsema uusi liittymä on mahdollista rakentaa Raitotielle, kuitenkin kiertoliittymän kaistajärjestelyt huomioiden.

Ruskontien kiertoliittymän maankäytössä varaudutaan vapaan oikean rakentamiseen liittymän kaakkoisneljännekseen. Tasorisitys jää ennalleen.

Kuusamontien eritasoliittymän kohdalle on mahdollista rakentaa toinen ajorata, mikäli lähinnä Ruskon uusituvan maankäytön myötä lisääntyvä liikenne sitä vaatii (ks. liite 1, sivu 14). Tämän suunnitelman lähtötietoina ollut maankäyttö ei vaadi toista ajorataa.



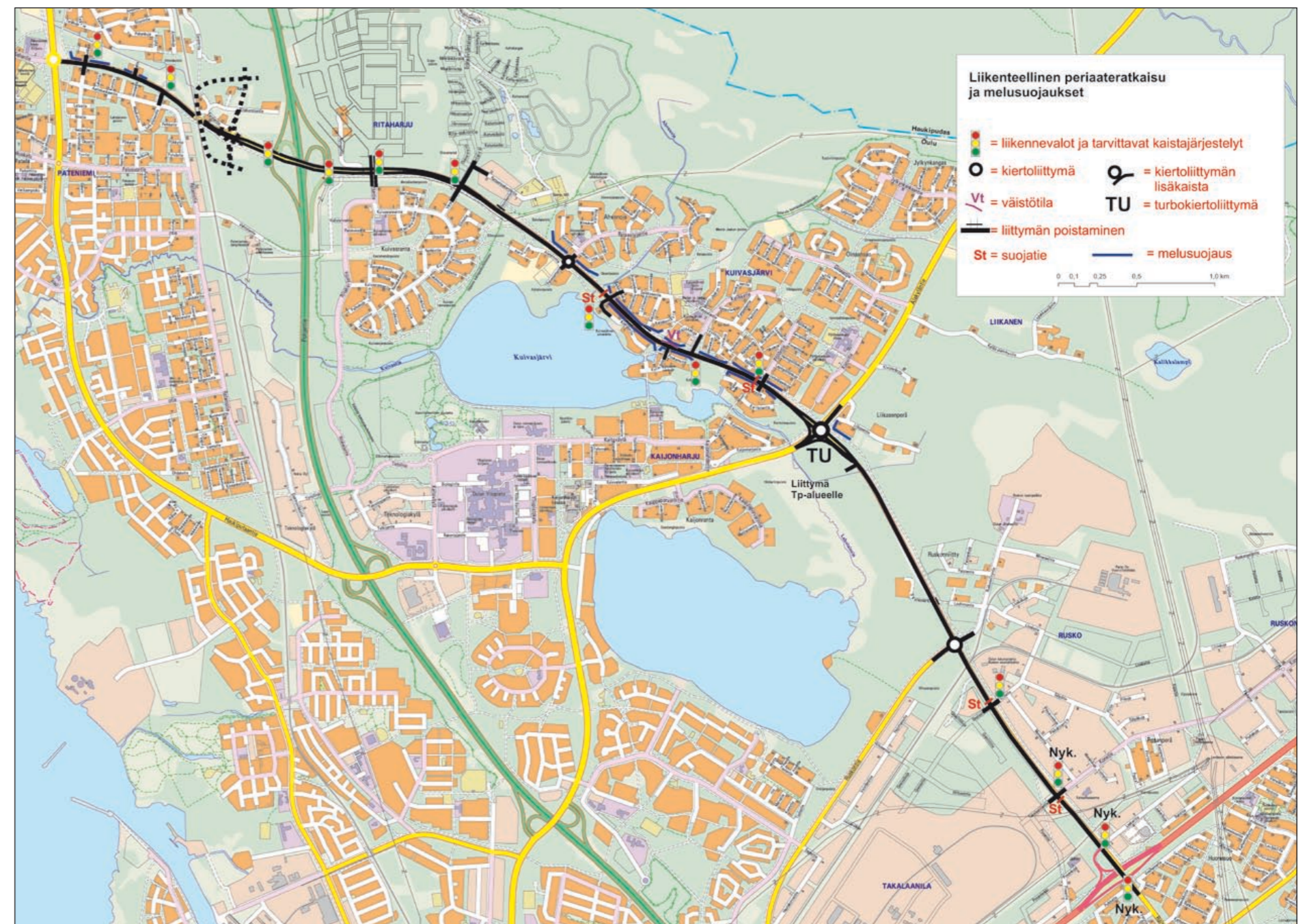
Kuva 30. Ruskontien kiertoliittymä..

Poikkileikkaus

Raitotien peruspoikkileikkaus on 8/7 metriä. Peruspoikkileikkauksessa ajoradan leveys on seitsemän metriä ja päällysteen leveys 7,5 metriä. Uusien ja levitettävien siltöjen kohdalla peruspoikkileikkaus on 9/7 metriä. Raitotien nykyinen linjaus säilyy. Tasausta lasketaan maksimissaan noin 1,3 metriä Kuivasjärvellä Saikkosentien ja Karjakentänpolun välillä noin 250 metrin matkalla. Ratkaisu parantaa liikennemelun torjuntaa ja kadun ympäristö paranee.

Väylärakenteet

Raitotietä joudutaan remontoimaan monin paikoin. Ajoradan ja kevyen liikenteen väylien parantamistoimenpiteet jakaantuvat kolmeen päätyyppiin, jotka ovat päällysrakenteiden uusiminen, päällysrakenteiden kantavan kerroksen uusiminen sekä päällysrakenteen levitykset. Kaikissa toimenpiteissä parannetaan kuivatusta. Oheisissa poikkileikkauksissa on esitetty alustavasti parantamisen periaatteet.



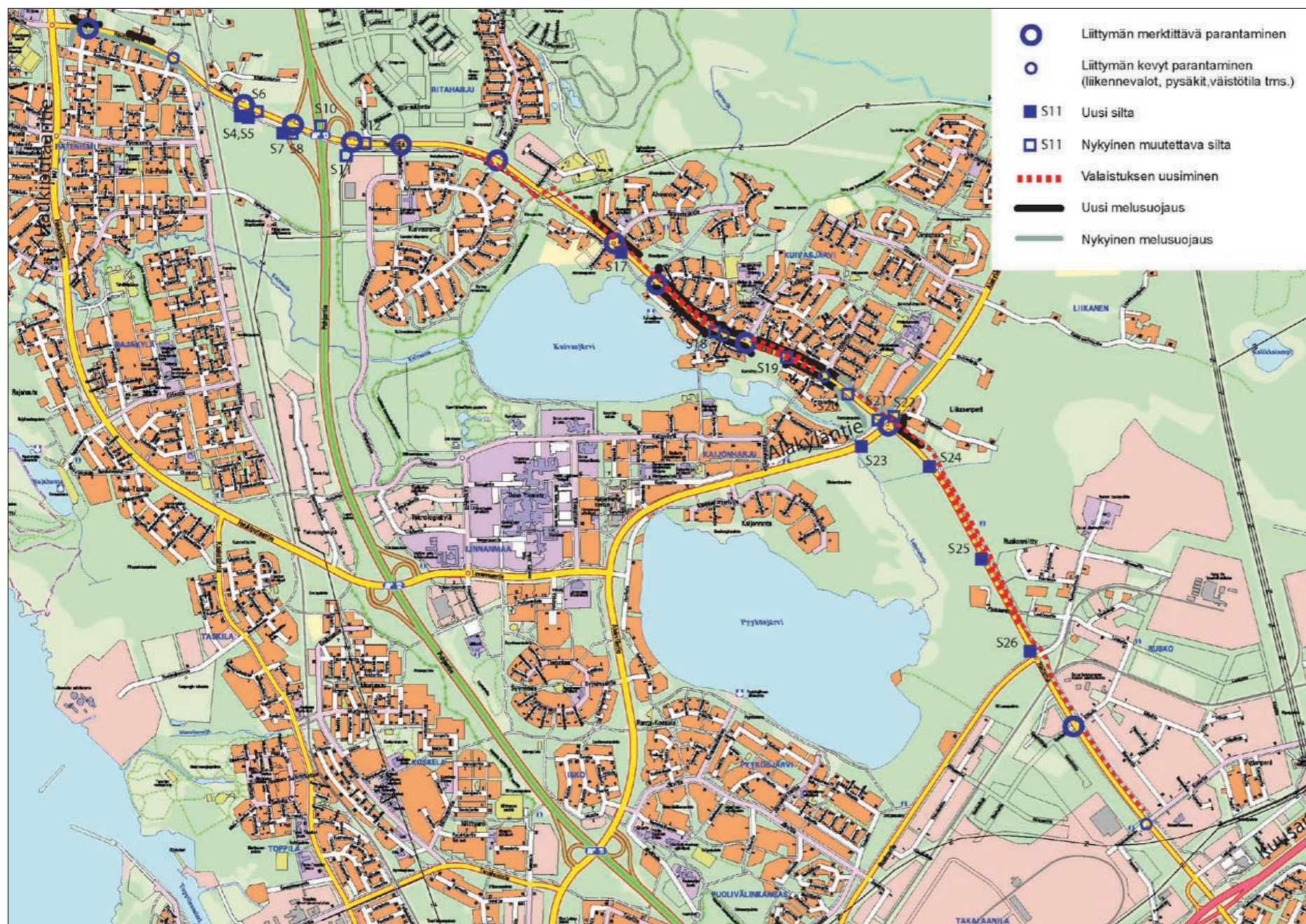
Kuva 31. Raitotien liikenteellinen periaate.

Osa päällysrakenteiden uusimisista ja levityksistä sisältyy seuraaviin erillisiin hankkeisiin: valtatie 4 kehittäminen, Ritaportin alue sekä Alatalon kiertoliittymän rakentaminen. Liitteessä 3 on tarkemmin kuvattu toimenpiteet Raitotien ajoradalla ja kevyen liikenteen väylillä sekä toimenpiteiden sijainnit.

Väylien kunto on määritelty visuaalisen tarkastelun perusteella ja on näin ollen hyvin alustava. Jatkosuunnittelussa on tehtävä maaperätutkimuksia, joiden perusteella parantamistoimenpiteiden laajuus määritellään tarkemmin.

Kaikki väylien kuivatuksen parantamiseen liittyvät laskuojat kunnostetaan. Niillä Raitotien osuuksilla, joilla on ns. suljettu päällysrakenne, käytetään salaojia ja hulevesiviemärointiä. Tällaisia kohtia on meluseinien ja ahtaiden katualueiden kohdilla lähinnä välillä Saikkosentie - Kerttulanpolku. Huonokuntoisten alikulkukäytävien päällysrakenteet ja salaojitukset uusitaan. Nykyiset hulevesipumppaamot ovat hyväkuntoisia.

Valaistuksen uusimistarpeet on esitetty liitteessä 4. Valaistusta uusitaan sekä väylien parantamisen yhteydessä että pelkästään valaistuksen huonon kunnon takia.

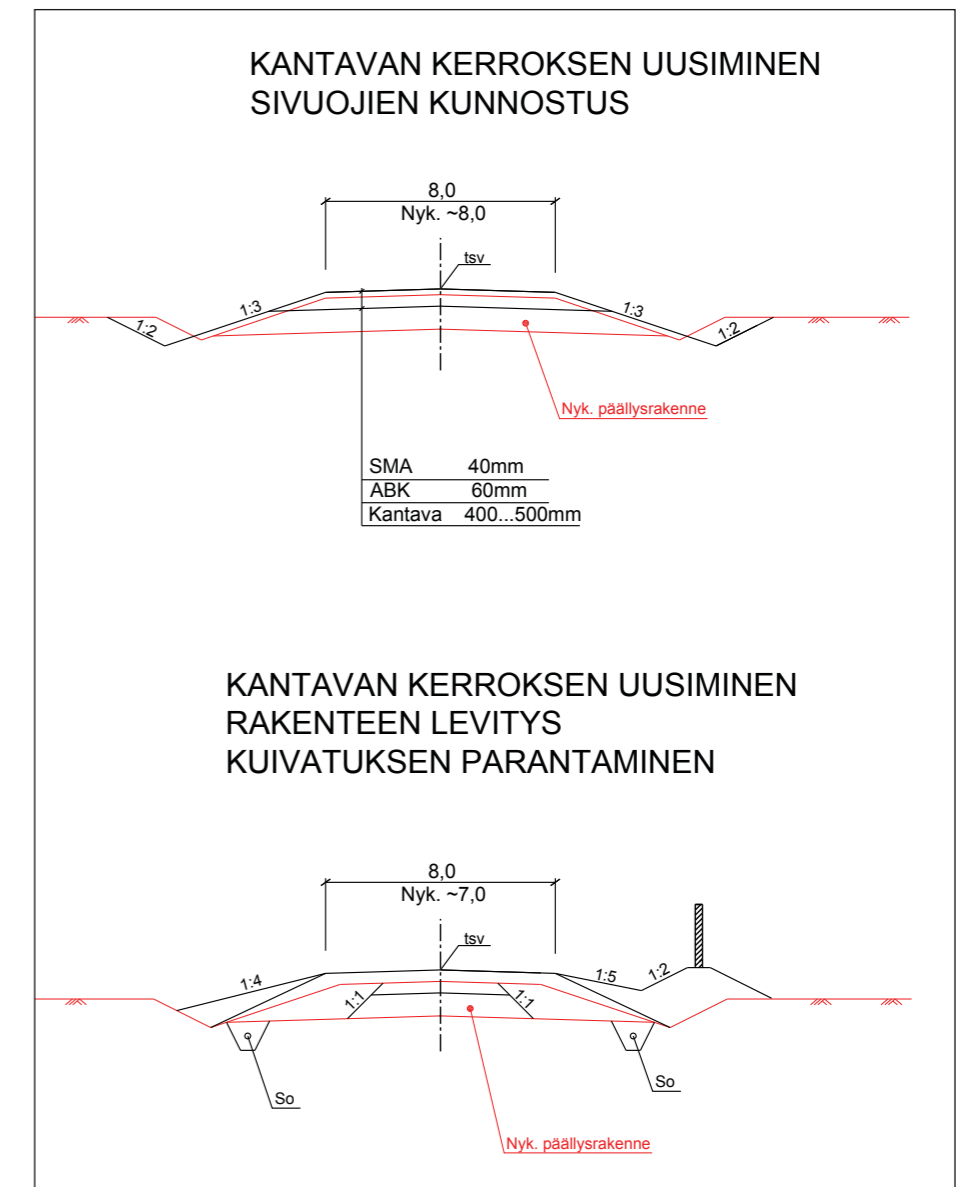


Kuva 32. Raitotien parantamiskohteet.

4.2 Kevyen liikenteen väylät

Pateniemessä Raitotien kevyen liikenteen väylä voidaan rakentaa Vallipuistoon Ainonpolun ja Haukiputaantien väylän välille. Väylä voi jatkua uuden alikulkukäytävän kautta Haukiputaantien länsipuolelle. Itäänpäin väylä voi jatkua rautatien uuden alikulun kautta Ritaportin alueelle ja edelleen Ritaharjun keskukseen. Samaan yhteyskäytävään rakennetaan kuntoreitti.

Ritaportin ja moottoritien yleissuunnittelun yhteydessä tarkennetaan alueen kevyen liikenteen yhteyksiä. Nykyinen väylä Raitotien eteläpuolella säilyy ja pohjoispuolinen yhteys tulee maankäytön sisään.



Kuva 33. Raitotien poikkileikkausten periaatteelliset muutokset.

Ratsastusalueen asemakaavan ja Ratsuväentien liittymän katkaisun yhteydessä ratkaistaan alueen sisäiset kevyen liikenteen yhteydet. Yhteydet Raitotien väylälle ja Aaltokankaan suuntaan ovat tärkeitä ja erityisen tärkeitä ovat turvalliset hevosten kulkuyhteydet kultakin tontilta alueen pohjoispuolisille ratsastusreiteille. Okseripuistoon toteutetaan kevyen liikenteen yhteys, joka parantaa koulureitin turvallisuutta lännen suunnasta Kuivasjärven koululle. Kuivasjärvellä rakennetaan Poukamapolku Poukamatien ja Piipontien välille. Kerttulantien itäpäästä tehdään uusi yhteys Alakyläntien alitse kiertoliittymän kaakkoispuolen uudelle maankäyttöalueelle. Yhteys voi jatkua edelleen Pyykösjärven pohjois- ja länsipuolille. Ruskonniityn länsipuolella olevan kuntoreitin kohdalle rakennetaan alikulkukäytävä, jossa varaudutaan myös kevyen liikenteen väylään. Ruskontien kiertoliittymän itäpuolelle rakennettava alikulku lisää kevyen liikenteen turvallisuutta.

Gneissitien toteuttamisen yhteydessä Raitotielle rakennetaan valo-ohjattu suojatie.



Kuva 34. Raitotien uusi pysäkki Pöllöntien liittymän lähellä.

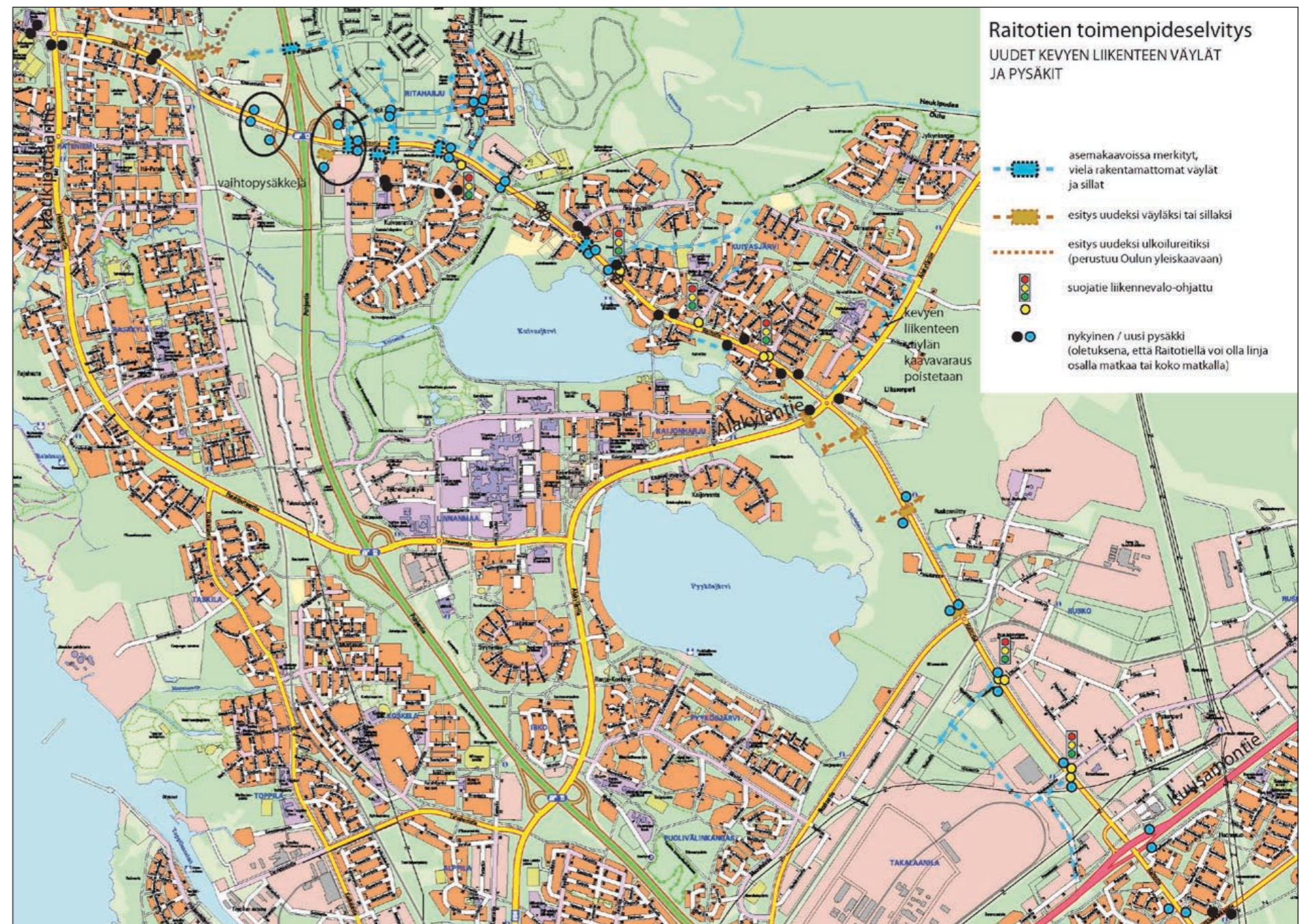


Kuva 35. Teräpolun uudehko alikulku Pateniemen kiertoliittymän vieressä.

4.3 Joukkoliikenne

Linja-autopysäkit ovat tai rakennetaan kevyen liikenteen alikulkukäytävien tai liikennevalo-ohjattujen suojaiteiden yhteyteen. Pysäkkien sijoittelussa on lähdetty siitä, että Raitotiellä on nykyistä monipuolisempi joukkoliikenteen linjasto tulevaisuudessa ja että linjoja voidaan sijoittaa mille Raitotien osalle tahansa.

Ritaportin ja moottoritien eritasoliittymän pysäkit ratkaistaan Ritaportin asemakaavoituksen ja moottoritien yleissuunnittelun yhteydessä. Eritasoliittymän yhteyteen tulee vaihtopysäkit.



Kuva 36. Kevyen liikenteen väylät ja pysäkit.

Uusia pysäkkipareja on esitetty 11 ja vanhojen pysäkkien poistamista kolme. Pysäkit voidaan toteuttaa vaiheittain ja usein alikulkukäytävän tai uuden maankäytön toteuttamisen yhteydessä.

4.4 Sillat

Siltatyyppien valinnassa on päädytty käyttämään olemassa olevia siltatyyppiä alueen yhtenäisyyden säilyttämiseksi. Uudet alikulkukäytävät ovat pääsääntöisesti vinojalkaisia kehäsilloja, joissa siipimuurit ovat ylittävän tien suuntaisia. Uusi moottoritien ylittävä Pateniemen risteyssilta rakennetaan nykyisen sillan rinnalle,

jolloin siltatyyppi on luonnollisesti jännitetty jatkuva palkkisilta. Nykyisten alikulkukäytävien levittäminen on pyritty tekemään vain sillan toiseen reunaan, jolloin siltojen muutostyöt ovat helpommin toteutettavissa. Elementtirakenteiset kehäsillat levitetään paikalla rakentaen, jolloin vältetään uusien ja vanhojen elementtien yhteensovittamiseen liittyviltä ongelmilta.

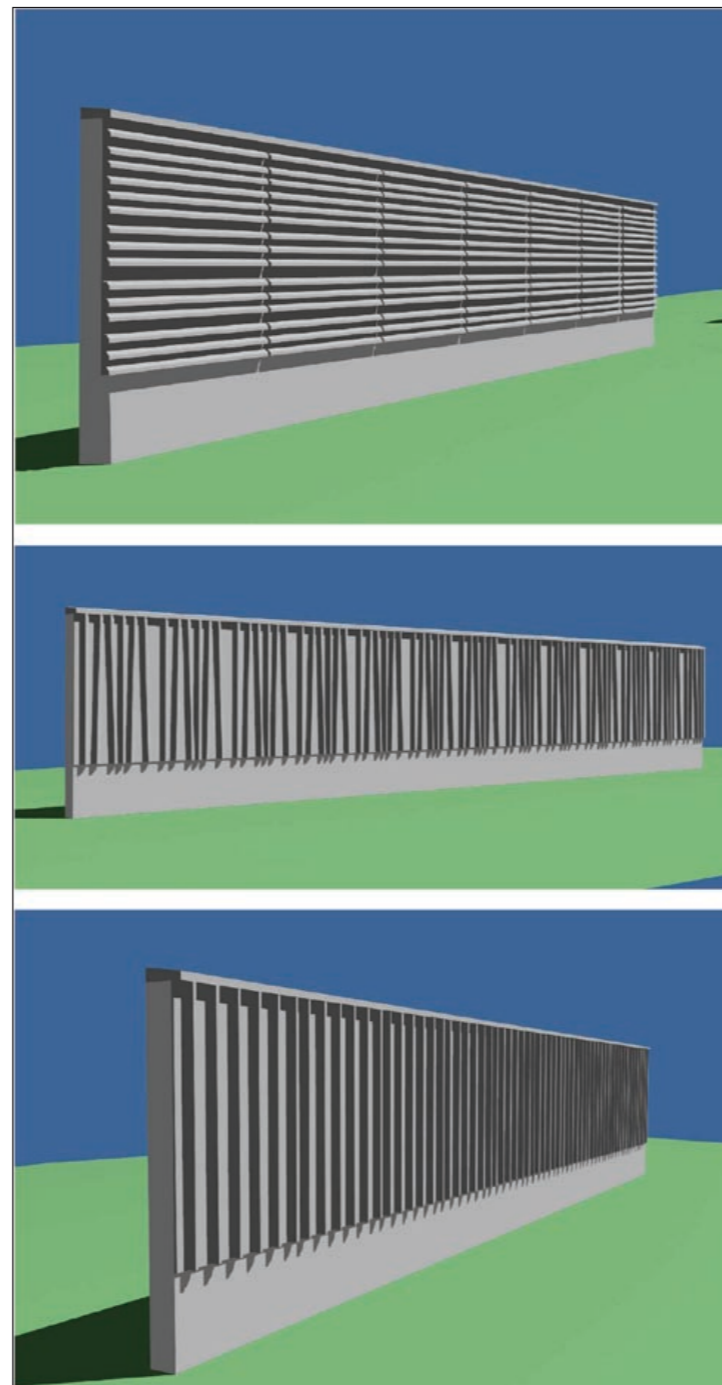
Asemakaavoissa esitettyjä, vielä rakentamattomia siltoja on neljä (Ritaharju ja Alatalo) ja tässä suunnitelmassa on esitetty täysin uusia siltoja neljä kappaletta (Alakyläntie-Ruskontie). Lisäksi Ritaportin ja moottoritien eritasoliittymään liittyviä uusia siltoja on viisi.



Kuva 38. Kuvapari Kylmäniemenpolun kohdalta, ylhäällä nykytilanne, alhaalla kuva suunnitelman virtuaalimallista.

4.5 Melusuojaus

Raitotien varrelle rakennettavat melusuojaukset aiheuttavat suuria muutoksia. Suurin osa melusuojauksista on suunniteltu toteutettavaksi meluvalleina. Meluvalleja rakennetaan nykyisten lisäksi välille Haukiputaantie - rautatie ja Kuivasjärven kohdalle. Kuivasjärvellä meluvalleille on ollut riittävästi tilaa Raitotien pohjoispuolella. Kuivasjärven puolella tonttivistö sijaitsee niin lähellä Raitotien reunaa, että melusuojaus mahtuu vain meluseinä.



Kuva 39. Meluseinien luonnoksia.

Meluvallien ilmeä monipuolistetaan kivikorimuureilla ja puustuksilla. Tavoitteena on kehittää meluvalleista luonnonmukaisen oloisia, puoliavoimia, loivaa rinnemaastoa mukailevaa maisemakuvaa. Vallien luiskakaltevuus on 1:3 tai loivempi. Meluseinät voivat olla ontelobetonilaattoja, jotka pinnoitetaan puulla.

4.6 Ympäristö

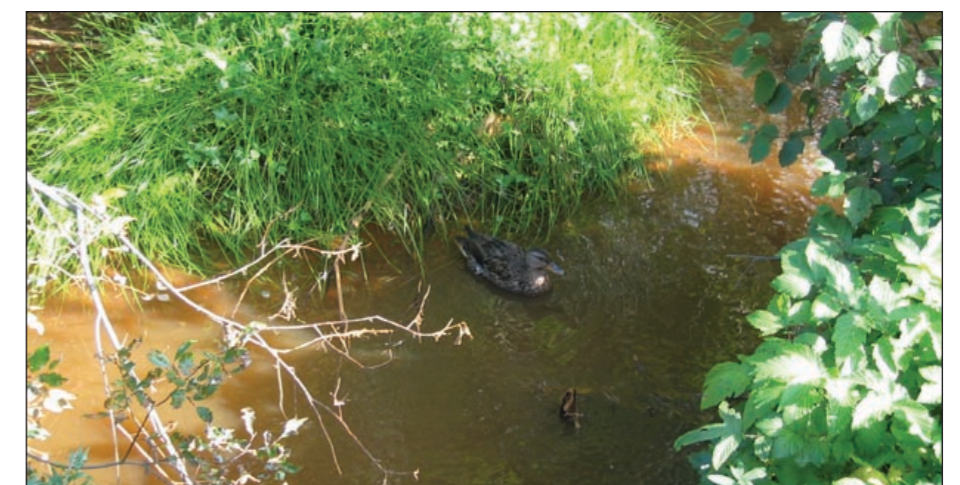
Kuivasrannan kohdalla olevalle linja-aukolle muotoillaan loivia niittykumpareita, joille voidaan istuttaa pensasryhmiä. Kumpareet muotoillaan mataliksi, ne eivät ole lasten kelkkamäkiä eivätkä muutoinkaan lasten leikkipaikkoja. Taustalla kasvavaa suoraa metsänreunaa aukotetaan rikkonaiseksi poistamalla runkoja.

Ritaharjun, Aaltokankaan, Alatalon ja Takalaanilan alueiden kohdalla on rakentaminen meneillään ja näillä alueilla toteutetaan kyseisiin rakennushankkeisiin liittyvät ympäristösuunnitelmat.

Muut alueet ovat pääsääntöisesti metsää, jonka tien puoleisia reunoja hoidetaan poistamalla huonokuntoista puustoa, raivamalla risukkoja ja huolehtimalla metsäalueiden ojien kunnosta.

Oulun kaupunki hoiti suunnitteluprojektin aikana Kuivasjärven rantametsän ja Pateniemen reunametsiköitä. Kuivasjärvellä avautui hieno näkymä koivumetsän läpi Ahvenojan kohdalla. Tämän näkymän avoimena pitäminen on ympäristösuunnitelman merkittävä tavoite.

Raitotien keskikaistoille istutetaan puurivejä osoittamaan saapumista merkittävään liittymään. Välikaistoille ja meluseinän eteen istutetaan puuryhmiä jäsentämään ja katkaisemaan pitkiä suorina näkymiä. Puulajit tulee ahtaissa paikoissa valita kapeista lehtipuulajeista, välikaistalla ja meluvallien rinteillä voi käyttää myös alueelle tyypillistä havupuustoa ryhminä.



Kuva 40. Sorsapaikue Lopakkaajassa.

5 Vaikutukset

5.1 Maankäyttö

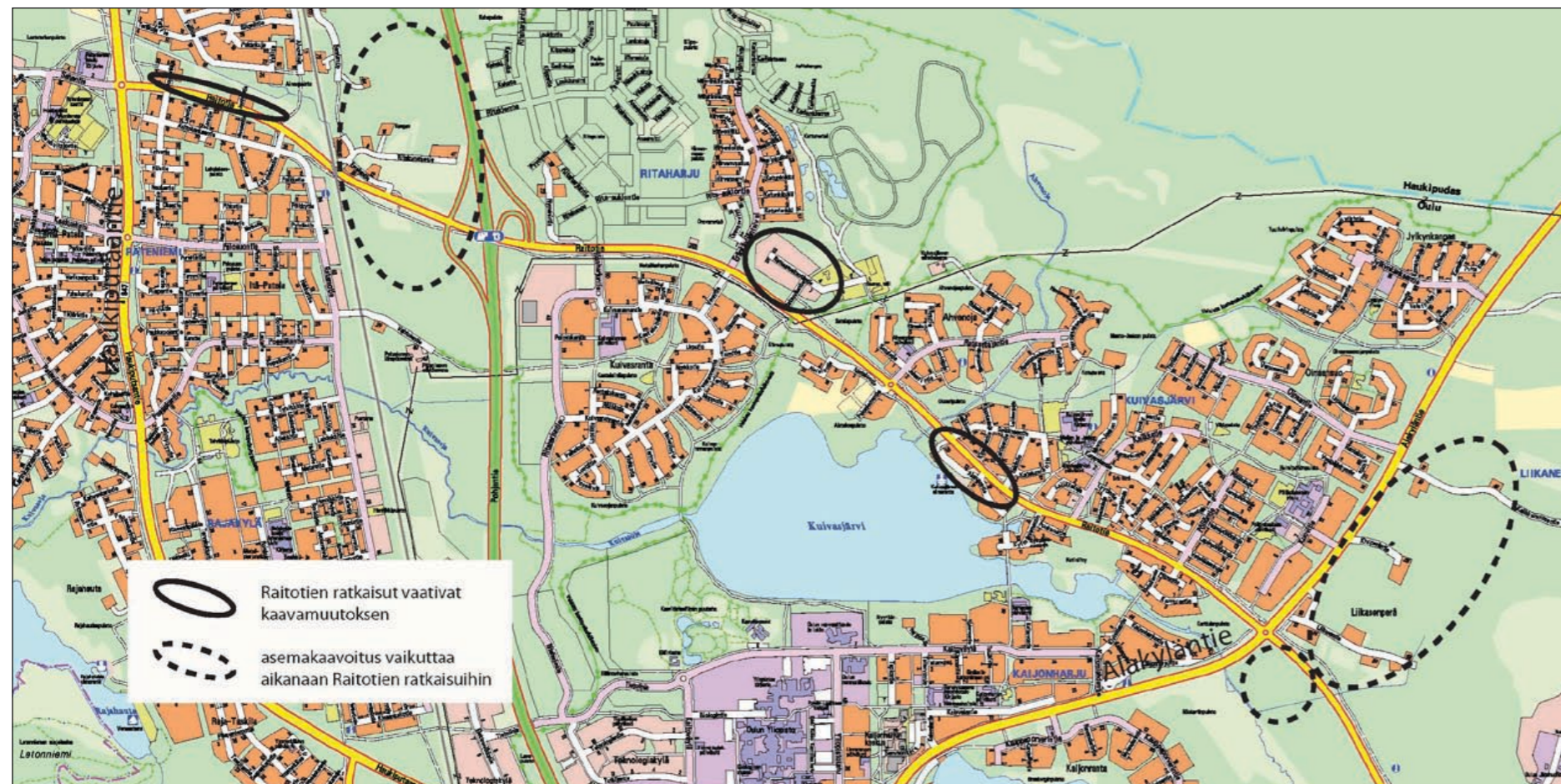
Raitotien toimenpide-esityksissä on huomioitu asemakaavojen ja yleiskaavan maankäyttö ja niiden tavoitteet. Tärkeimmät uudet ja eniten Raitotiehen vaikuttavat Ritaportin, Ritaharjun ja Takalaanilan alueiden rakentuminen. Lisäksi mahdollista uutta Raitotien varren maankäyttöä tulee Alakyläntien ja Ruskontien väliselle alueelle. Välillisesti vaikuttavia kohteita ovat Hiukkavaara, Pateniemen saha-alue, Punaisenladonkangas ja Kellon eritasoliittymän alue.

Pateniemessä voidaan kevyen liikenteen väylävaraus poistaa Raitotien pohjoispuolelta. Korvaava yhteys rakennetaan puistoon entisen ratapenkan alueelle. Ritaportin alueen suunnittelussa ja asemakaavoituksessa ratkaistaan Raitotien liikennejärjestelyt ja tarvittavat katu- ja liikennealueet ao. alueella. Ratsuväentien liittymän katkaisu ja korvaavan yhteyden toteuttaminen vaatii asemakaavan muutoksen, samoin Alangontien ja Eekintien liittymäjärjestelyt.

Kuivasjärvellä melusuojuukset on pyritty suunnittelemaan mahdollisimman hyvin nykyiseen maankäyttöön ja ympäristöön sopiviksi, ja samalla tehokkaiksi. Meluseinien sijoittamisessa voidaan säästää mahdollista hyvää kasvillisuutta tontin rajoilla tai melusuojuuksen järkevä toteuttaminen on vaatinut välillä suurempaa linjausta kuin tonttirajat ovat. Tämä on johtanut siihen, että meluseinän ja tonttirajan väliin jää kapeita katu- tai puistosuikaleita. Seuraavan suunnitteluvaiheen ratkaistavaksi jää, liitetäänkö em. suikaleet tontteihin ja miten aitojen kunnossapito sovitaan. Alakyläntien länsipuoleisen kevyen liikenteen väylän varaus voidaan poistaa, sillä tilalle on rakennettu meluvalli ja korvaava yhteys on Koivutien varressa.

Liikasen alueen maankäytön yhteydessä ratkaistaan alueen melusuojaus täydellisemmin ja mahdollinen liittymä Raitotielle, kaavarunkovaiheen liittymät tosin ovat Alakyläntielle. Raitotien eteläpuolista maankäyttöä varten yleissuunnitelmassa on osoitettu ohjeellinen liittymä.

Kaupallisen toiminnan lisääntyminen Ruskossa lisää liikennettä ennustettua enemmän. Raitotien toisen ajoradan rakentaminen on mahdollista ja tässä hankkeessa on alustavasti määritetty mahdollisesti tarvittavat katualueet.



Kuva 41. Asemakaavamuutokset Raitotien lähellä.

5.2 Liikenne ja ympäristö

Liikenteen haitat, erityisesti liikenteen meluhaitat asumiselle, vähenevät merkittävästi. Asuinalueiden pihojen melutasot laskevat melusuojausten rakentamisen myötä tavoitteiden mukaisille tasoille. Esitetyillä toimenpiteillä suojataan noin 55 rakennettua omakotitonttia ja yksi rivitalotontti, joilla asuu 150 – 200 henkeä.

Liikenteen sujuminen ja liikenneturvallisuus paranevat liittymien muutoksilla ja tien leventämisellä. Raitotien suuntaisen liikenteen viivytykset kasvavat jonkin verran liikennevalojen ja kiertoliittymien takia, mutta nykyisen kiertoliittymän parantaminen vähentää jonotusta. Sivusuuntien odotusajat lyhenevät ja liittyminen Raitotielle on nykyistä turvallisempaa. Kiertoliittymät ja liikennevalot vähentävät todennäköisesti raskaan liikenteen osuutta Kuivasjärven kohdalla. Lisäksi moottoritien ja Kuusamontien parantamiset sekä pitemmällä aikavälillä maankäytön rakentuminen valmiiksi Raitotien vaikutusalueella vähentävät raskasta liikennettä.

Muutamit kevyen liikenteen väylät täydentävät Raitotien suuntaisen väyläverkon. Se lisää kevyen liikenteen turvallisuutta ja mahdollistaa useampia reittivaihtoehtoja. Uusien alueiden alikulkukäytävät turvaavat liikkumisen pohjois-eteläsuunnassa. Kuivasjärven ja Ruskon alueiden liikennevalo-ohjatut suojatiet täydentävät turvallista kevyen liikenteen verkkoa.

Ulkoilureitin risteäminen Raitotien kanssa Kuivasrannan itäpuolella säilyy nykyisen kaltaisena. Ratsuväentienä oleva pysäköintialue esitetään siirrettäväksi lähelle Eränkävijäntaivalta. Uusi alikulku Pyykösjärven kohdalla parantaa alueen ulkoilumahdollisuuksia ja helpottaa etenkin hiihtämistä. Ulkoilureitin ja kevyen liikenteen väylän sijoittaminen samoihin alikulkuihin Pateniemessä vähentää rakentamiskustannuksia.

Raitotien rakentaminen ei uhkaa alueella suunnitteluprojektin aikana tiedossa olevien suojelukohteiden säilymistä. Rakentaminen muuttaa alueen ympäristökuvaa huomattavasti. Muutos aiheutuu melusuojaustarpeesta ja suurin muutos on Kuivasjärvellä. Nykyinen viehättävästi polveileva, Raitotien reunassa hyvin istuva omakotimiljöö jää meluvallien ja meluseinien taakse.

Pihoilta katsoen meluvallit ja meluseinät tulevat rajaamaan pihamaata. Ne voivat varjostaa pihoja ja muuttaa pihojen pienilmastoa joko myönteiseen tai kielteiseen suuntaan. Tuulisuus, mutta myös suojaisuus, voi lisääntyä.

Kuivasrannan kohdalle rakennettavaksi suunniteltu kumparemaasto parantaa nykyistä ympäristökuvaa. Metsien reunojen hoito sekä ojen ja muiden uomien hoito parantaa alueen maisemaa.

5.3 Rakentamiskustannukset

Raitotien kehittäminen suunnitellulla tavalla maksaa kaikkiaan noin 18,5 miljoonaa euroa (MAKU 142,7, 2000=100). Kustannukset jakaantuvat:

• ajoradat (sis kadut)	M€	6,2
• liikennevalot		0,9
• valaistus		0,7
• kevyen liikenteen väylät		2,3
• sillat		6,0
• melusuojuukset		1,6
• ympäristörakentaminen		0,8
yhteensä		18,5

Parantamistoimenpiteisiin sisältyy mm.

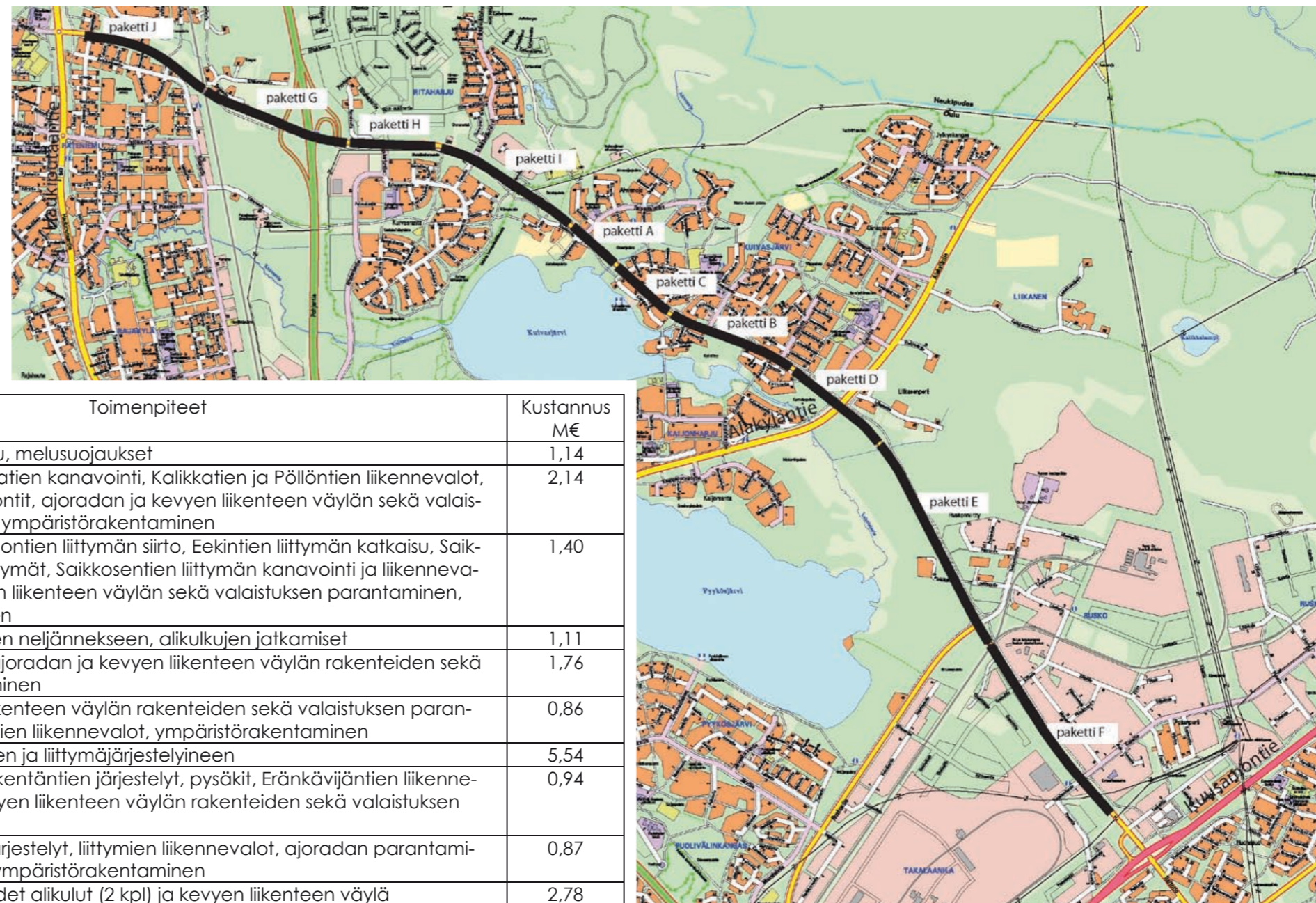
• liittymien liikennevalo-ohjauksia (sis. Ritaharjuntie ja Gneissitie)	10 kpl
• uusia kevyen liikenteen väyliä	2,3 km
• siltoja	
- uusia	12 kpl
- parannettavia	6 kpl
• uusia pysäkkipareja	11 kpl
• melusuojuuksia	
- valleja	1,7 km
- seiniä	1,8 km
- kaiteita	0,3 km

Vaiheittain rakentaminen

Raitotietä voidaan kehittää vaiheittain. Toimenpiteistä on koottu kehittämisen ja rakentamisen kannalta järkeviä hankepaketteja. Osa toimenpiteistä on tarpeen tehdä nykyongelmien ratkaisemiseksi mahdollisimman pian, kiireellisin on Kuivasjärven alue. Osa on tarpeen tehdä liikenteen kasvun myötä ja osa liittyy maankäytön kehittämiseen, joten ne tehdään maankäytön rakentamisen kanssa yhtäaikaaisesti. Paketit on esitetty alustavassa toteuttamisjärjestyksessä.

Taulukko 1. Vaiheittain rakentamisen paketit toimenpiteineen ja kustannuksineen.

Paketti	Kohde	Toimenpiteet	Kustannus M€
A	Alatalontien / Ratsastajantien	Kiertoliittymä ja alikulku, melusuojuukset	1,14
B	Kylmäniemenpolku – Pöllöntie	Melusuojuukset, Kalikkatien kanavointi, Kalikkatien ja Pöllöntien liikennevalot, alikulkujen (3 kpl) remontit, ajoradan ja kevyen liikenteen väylän sekä valaistuksen parantaminen, ympäristörakentaminen	2,14
C	Saikkosentie - Eekintie	Melusuojuukset, Alangontien liittymän siirto, Eekintien liittymän katkaisu, Saikkosentien korotetut liittymät, Saikkosentien liittymän kanavointi ja liikennevalot, ajoradan ja kevyen liikenteen väylän sekä valaistuksen parantaminen, ympäristörakentaminen	1,40
D ₁	Alakyläntien kiertoliittymän 1.vaihe	Vapaat oikeat kolmeen neljännekseen, alikulkujen jatkamiset	1,11
E	Alakyläntie – Ruskontie	Kaksi uutta alikulkua, ajoradan ja kevyen liikenteen väylän rakenteiden sekä valaistuksen parantaminen	1,76
F	Ruskon alue	Ajoradan ja kevyen liikenteen väylän rakenteiden sekä valaistuksen parantaminen, pysäkit, Kiilletien liikennevalot, ympäristörakentaminen	0,86
G+H	ratasilta – Ritaharju	Toinen ajorata siltoineen ja liittymäjärjestelyineen	5,54
I	Ritaharju – Alatalo	Ratsuväentien / Ratsukentäntien järjestelyt, pysäkit, Eränkävijäntien liikennevalot, ajoradan ja kevyen liikenteen väylän rakenteiden sekä valaistuksen parantaminen	0,94
J	Haukiputaantie - ratasilta	Jalopuuntien liittymäjärjestelyt, liittymien liikennevalot, ajoradan parantaminen, melusuojuukset, ympäristörakentaminen	0,87
D ₂	Alakyläntien kiertoliittymän 2.vaihe	Turbokiertoliittymä, uudet alikulut (2 kpl) ja kevyen liikenteen väylä	2,78



Kuva 42 Toimenpidepaketit.

Pakettien G ja H kustannukset sisältävät moottoritien eritasoliittymän kehittämistä Raitotien toisen ajoradan ja liittymät liikennevalo-ohjauksineen. Rakentamisen aikataulu riippuu Ritaportin alueen toteutumisesta. Lisäksi kaikissa paketeissa on mukana pieniä toimenpiteitä, kuten valaistuksen uusimisia, bussipysäkkien rakentamisia ja ympäristön parantamista, joita voi olla tarpeen toteuttaa aikaisemmin kuin varsinainen hankepaketti.

6 Jatkoimenpiteet

Tämä suunnitelma ei ole maantielain mukainen yleissuunnitelma, mutta selvityksen sisältö ja tarkkuustaso noudattelee pääosin yleissuunnittelun periaatteita. Oulun kaupungin Tekninen lautakunta käsittelee selvityksen ja asettaa sen nähtäville. Mahdollisten lausuntojen ja mielipiteiden käsittelyn jälkeen kaupunki hyväksyy toimenpideselvityksen ohjeellisena jatkosuunnittelun pohjaksi. Oulun tiepiiri hyväksyy selvityksen tahollaan.

Alatalontien / Ratsastajantien kiertoliittymän ja alikulkukäytävän rakennussuunnittelu on valmistumassa vuoden 2008 lopussa. Seuraavien toimenpidepakettien rahoituksen varmistaminen ja rakennussuunnittelu aloitetaan mahdollisimman pian. Toimenpiteiden asemakaavamuutokset on myös käynnistettävä.

Myöhemmin tehtäväksi esitettyjen toimenpidepakettien osalta seurataan liikenneturvallisuutta ja liikenteen sujuvuutta sekä toisaalta väylärakenteiden kestävyyttä, ja toimenpiteisiin ryhdytään tarvittaessa.

Liikenne- tai melusuojausratkaisuista irralliset ympäristötoimenpiteet voidaan tehdä heti toteutussuunnittelun valmistuttua.

Ritaportin kaupalliseen alueeseen liittyvien tiejärjestelyjen suunnittelu etenee rinnan alueen asemakaavoituksen kanssa. Samassa yhteydessä laaditaan Pateniemen eritasoliittymän ja Raitotien liikennejärjestelyjen tie- ja rakennussuunnitelmat ja katujen osalta yleis- ja rakennussuunnitelmat.



Kuva 43 Kuvaleikkeitä suunnitelman virtuaalimallista.