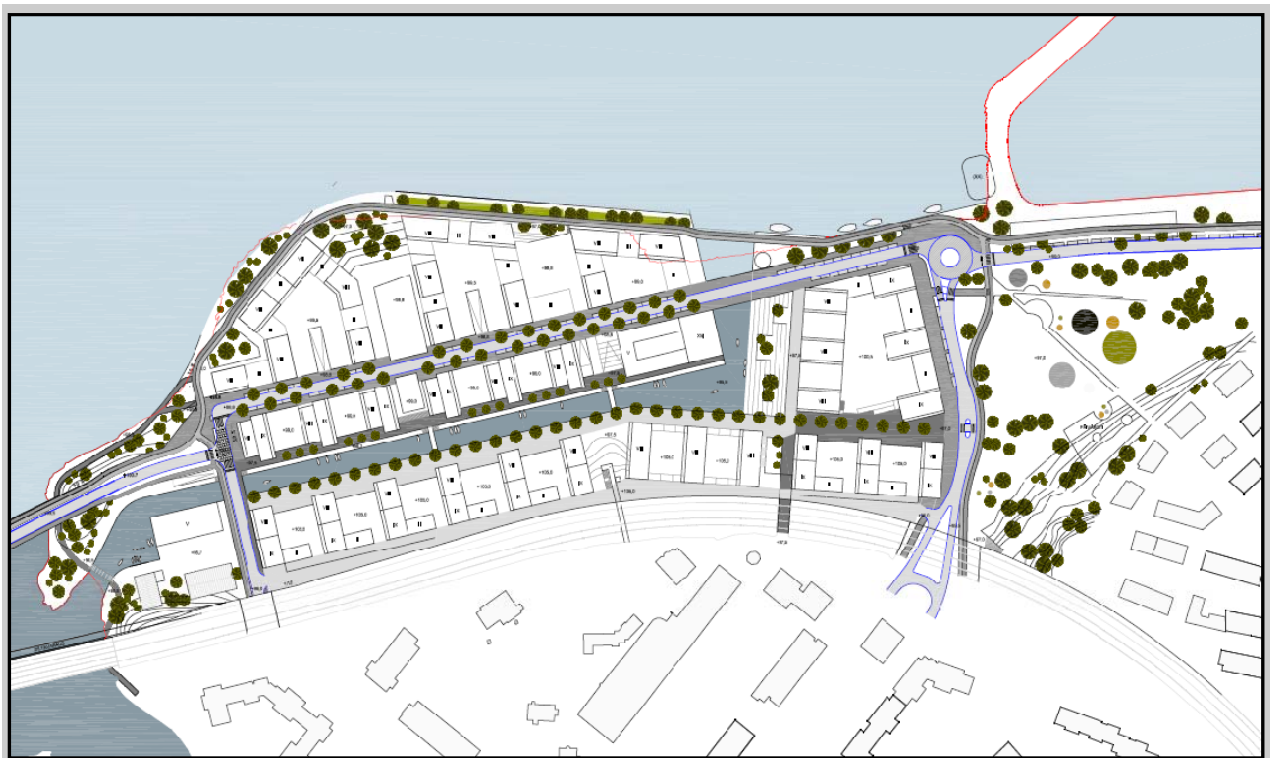


Vastaanottaja
Tampereen kaupunki / Raija Tevaniemi

Asiakirjatyyppi
Suunnitelmaraportti

Päivämäärä
26.8.2010

RANTA-TAMPELLA, TAMPERE LIKENNETARKASTELU SEKÄ VERKOSTOSELVITYS



RANTA-TAMPELLAN LIIKENNETARKASTELU SEKÄ VERKOSTOSELVITYS TAMPERE

Tarkastus **31.5.2010**
Päivämäärä **31.5.2010, täydennys 26.8.2010 (liite 4)**
Laatija **Jouni Sivenius**
Tarkastaja **Jouni Lehtomaa**

Viite 82129141

TYÖN TILAAJA

Tampereen kaupunki

Raija Tevaniemi, Juha Jaakola, Mauri Eskonen, Ari Vandell

SUUNNITTELIJA

Ramboll Finland Oy

Jouni Sivenius (projektinjohto), Juha Jokela (liikenne-ennusteet), Kaisu Laitinen (liikenesimulointi), Ruut Mattsson (katutilasuunnittelu), Jukka Niilo-Rämä (katusuunnittelu), Kimmo Hell (verkostonselvityksen projektipäällikkö), Jani Tuovinen (verkostosuunnittelu), Jouni Lehtomaa (laadunvarmistus)

SISÄLTÖ

1.	LÄHTÖKOHDAT JA TAVOITTEET	4
2.	LIIKENNE-ENNUSTE	4
3.	LÄPIAJOLIIKENTEEEN JA AJONOPEUKSIEN HILLINTÄ	6
4.	KATUTILOJEN ALUSTAVA LIIKENTEELLINEN MITOITUS	6
5.	VERKOSTOSELVITYS	14

Liitteet

1. LIIKENNEVÄYLÄSTÖN YLEISSUUNNITELMA
2. VESIHUOLLON YLEISSUUNNITELMA
3. HULEVESIEN YLEISSUUNNITELMA
4. ARVIO TAMPELLAN ALUEEN LÄPIKULKEVAN KOKOOJAKATUYHTEYDEN LIIKENNEMÄÄRÄSTÄ JA SEN AIHEUTTAMASTA MELUSTA

1. LÄHTÖKOHDAT JA TAVOITTEET

Tässä työssä on tarkasteltu ja selvitetty liikenteellisiä perusteita Ranta-Tampellan katuratkaisuille sekä laadittu alustava verkostosuunnitelma alueen kunnallisteknisestä johto- ja putki-infrasta.

Lähtökohtina ovat olleet:

- alueen asemakaavatyö ns. kanavavaihtoehdon pohjalta
- Tampereen seudun liikennemalli ennusteineen (TALLI-malli)
 - Rantaväylän tunnelin perusvaihtoehto (ilman Mustanlahden suuntaisliittymää)
- alueen kytkeytyminen ympäröivään katuverkkoon
 - Paasikiventie (Mustalahti)
 - Verstaankatu ja Tampellan esplanadi (Kanta-Tampella)
 - Kekkosen tie (Naistenlahti)
- alueen nykyisen johto- ja putki-infran huomioon ottaminen

Tavoitteina työlle on asetettu mm.

- Alueen keskeisten katujen liikennemäärän arviointi
 - lisäksi arvioidaan läpiajoliikenteen osuus
- katutilojen alustava liikenteellinen mitoitus
- läpiajoliikennettä ja ajonopeuksia hillitsevien ratkaisujen ideointi
- esteettömän liikkumisen huomioon ottaminen

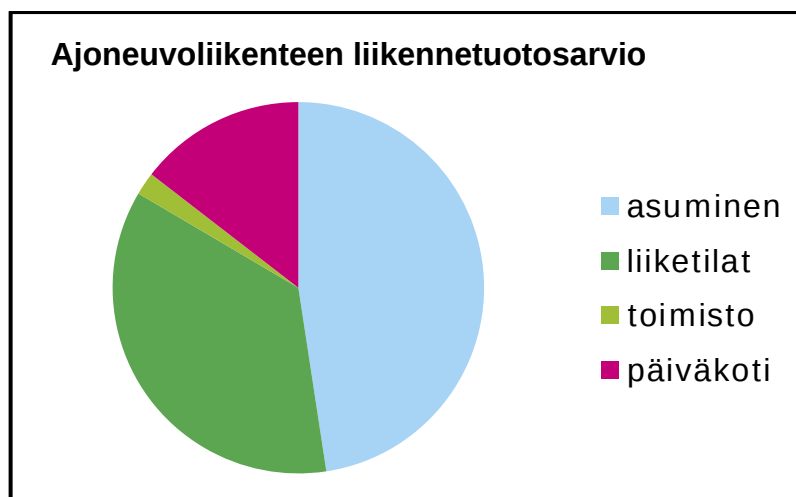
Ranta-Tampellan liikennetarkastelu ja verkostaselvitys on laadittu maaliskuun ja kesäkuun 2010 välisenä aikana. Selvityksen on tilannut Tampereen kaupunki.

Selvitys on laadittu Ramboll Finland Oy:ssä, jossa työstä ovat vastanneet dipl.ins. Jouni Sivenius (liikennetarkastelu) sekä ins. Kimmo Hell (verkostaselvitys).

Työ on tehty alueen asemakaavan laatimisen valmistelua varten yhteistyössä alueen maankäytönsuunnittelijoiden kanssa. Työtä on ohjattu suunnitteluryhmässä, jossa on ollut edustettuina Rambollin ja Tampereen kaupungin edustajien lisäksi YIT, arkkitehtuuritoimisto B&M Oy sekä maisema-arkkitehtitoimisto Näkymä Oy.

2. LIIKENNE-ENNUSTE

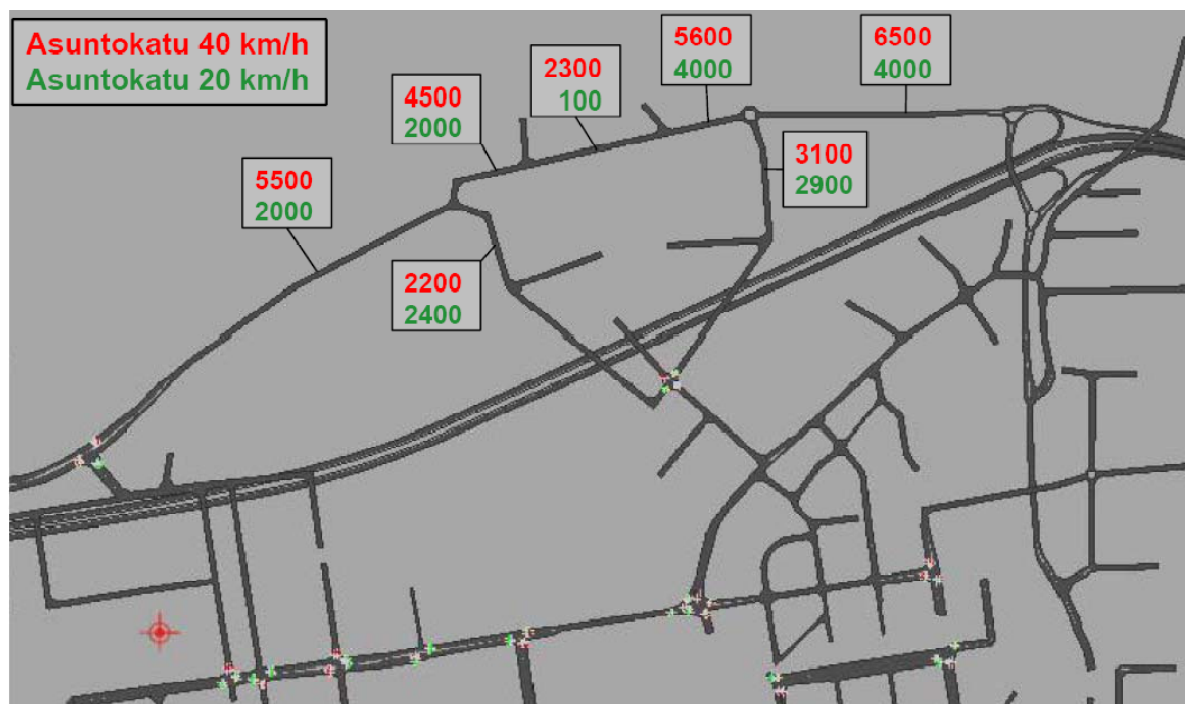
Maankäyttösuunnitelmien perusteella Ranta-Tampellan alueelle tulee asukkaita 3 600 ja auto-paikkoja 1 500. Lisäksi liiketilaa tulee 4 000 kerros-m² ja 1 000 kerros-m² päiväkotia. "Liikennetarpeen arviointi maankäytön suunnittelussa" -oppaan (YM 2008) mukaan laskettuna nämä toiminnot tuottavat yhteensä noin 2 000 ajoneuvokäyntiä vuorokaudessa, kun liiketilojen oletetaan jakautuvan puoliksi kauppaan (pieni supermarket) ja toimistoihin. Kävijöistä 40 % kulkee autolla, 45 % jalan ja loput käynnit jakautuvat melko tasaisesti muille kulkumuodoille. TALLI-mallin ennusteen mukaan Ranta-Tampellan liikennetuotos liikenteellisesti mitoittavana (vilkkaimpana) ajankohtana eli iltahuipputunnin aikana on noin 400 saapuvaa ja 400 poistuvaa ajoneuvoa tunnissa. Asukkaiden ja alueen muiden toimijoiden tuottaman liikenteen lisäksi Ranta-Tampellaan ohjautuu läpikulkuliikennettä.



Kuva 1. Ranta-Tampellan maankäytön synnyttämän ajoneuvoliikenteen liikennetuotoksen jakaantuminen

Liikenteen sijoittuminen katuverkolle sekä Ranta-Tampellaan suuntautuvan läpikulkuliikenteen määrä on arvioitu Tampereen seudun liikennemallin EMME-verkon sekä Paramics-simulointiohjelmiston avulla. Ennusteverkkona on ollut Rantaväylän tunnelin sisältämä verkko ilman tunnelin suuntaisliittymää Mustassalahdessa. Tämä verkkovaihtoehto kuormittaa Ranta-Tampellaa läpiajoliikenteellä enemmän kuin suuntaisliittymän sisältävä ratkaisu (Rantaväylän liikenneennusteet 5.2.2010, Hanna Kalenoja TTY).

Kuvassa 2 on esitetty alueen kannalta keskeisen katuverkon liikenne-ennuste Paramics-simulointina. Katujen vuorokausiliikenne-ennuste on esitetty Ranta-Tampellan läpi menevän asuntokadun nopeusrajoituksilla 40 km/h sekä 20 km/h, joista jälkimmäinen edustaa alueen läpiajoa parhaiten hillitsevää pihakaturatkaisua. Asuntokadun nopeusrajoitus 40 km/h tuo alueelle läpikulkuliikennettä yli 2 000 ajoneuvoa vuorokaudessa.



Kuva 2. Ranta-Tampellan ja lähiverkon katujen liikenne-ennuste vuodelle 2030 (ajon/vrk)

Tarkastelun perusteella Ranta-Tampellan läpi menevän asuntokadun nopeusrajoituksella on huomattava vaikutus alueen läpikulun houkuttelevuuteen ja sitä myötä alueen katujen kokonaisliikennemääriin. Yhteenvedona voi kuitenkin todeta, että alueen katujen liikennemäärät ennustetilanteessa ovat enimmilläänkin varsin kohtuullisia. Muun muassa tasoliittymät toimivat hyvin ilman kääntymiskaistajärjestelyjä ja liikennevaloja.

3. LÄPIAJOLIIKENTEN JA AJONOPEUKSIEN HILLINTÄ

Työssä on ollut lähtökohtana selvittää ja suunnitella ratkaisuja, jotka vähentävät alueen läpiajon houkuttelevuutta ja jotka pitävät ajonopeudet kurissa. Liikennesimuloinnissa havaittiin, että alhainen nopeustaso vähentää läpiajoa tehokkaasti. Erityisesti alueen läpäisevän asuntokadun nopeustason saaminen alhaiseksi pitää alueen läpiajoliikenteen määrän vähäisenä.

Alhainen nopeus on keskeistä myös liikenneturvallisuuden kannalta. Lisäksi se lisää alueen katujen koettua turvallisuutta ja viihtyisyyttä jalankulkijoiden ja pyöräilijöiden osalta.

Liikenneympäristön ja katuratkaisujen pitää olla sellaisia, että ajonopeus pysyy riittävän alhaisena. Pelkkä nopeusrajoitus ei riitä vaan tarvitaan mm. katugeometrisiä ja liittymätekniisiä ratkaisuja tukemaan sitä. Näitä ratkaisuja tarvitaan paitsi alueen kaduilla myös sille johtavilla kokoojakaduilla.

Alueen läpäisevä asuntokatu esitetään toteutettavaksi pihakatuna. Ajonopeus pihakadulla ei saa ylittää 20 km/h ja jatkosuunnittelussa on varmistettava, että katuratkaisu tukee alhaista nopeustasoa. Kadun oleskeluluonnetta painotetaan istutuksilla ja katukalusteilla.

Alueen keskeiset sisääntuloliittymät – Paasikiventie/Verstaankatu ja Kekkosen tie/Tampellan esplanadi – esitetään toteutettavaksi korotettuina. Niihin liittyvissä jalankulku- ja pyörätieratkaisuisa korostetaan kevyen liikenteen asemaa.

Kadunvarsipysäköintiin liittyen ja sitä tukien on mahdollista toteuttaa ajoratoihin sivusiirtymiä. Joukkoliikennepysäkit toteutetaan ajoratapysäkkeinä ja jatkosuunnittelussa voidaan harkita myös ns. hidastinpysäkin käyttöä. Hyvällä opastuksella ehkäistään alueelle vahingossa joutuminen.

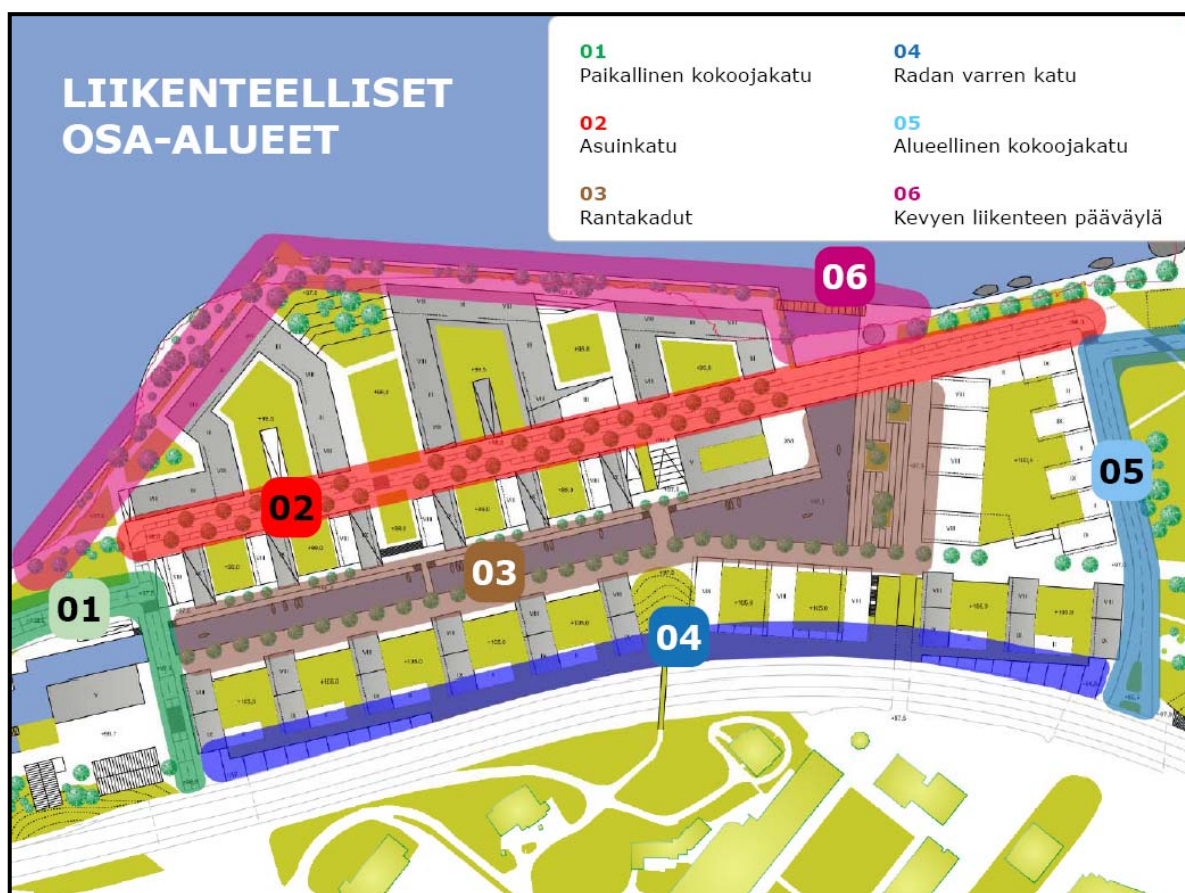
4. KATUTILOJEN ALUSTAVA LIIKENTEELLINEN MITOITUS

Lähtökohtana katutilojen mitoituksessa on ollut katujen toiminnallinen luonne sekä edellä mainitut alhaisen nopeustason tavoitteet. Alueen kadut ovat liikenteellisesti ja tiloina erilaisia (kuva 3), minkä tulee näkyä niiden tilavarauksissa ja mitoituksessa.

Alueen katujen poikkileikkaukset mitoitetaan ajoratojen osalta liikenneteknisesti alhaisen mitoitussopeuden mukaan. Katutilassa hyödynnetään lisäksi istutuksia visuaalisessa kaventamisessa. Erityisesti asuinkadulla, rantakaduilla ja rannan kävelyväylillä korostetaan jalankulun oleskeluluonnetta istutuksilla ja kalusteilla.

Alueen lyhytaikaisen pysäköinnin tarpeet hoidetaan pääosin kadunvarsipysäköinnillä. Se toteutetaan kadun suuntaisina pysäköintitaskuina asuinkadulla ja Tampellan esplanadilla. Kekkosen tien ajoradan ja jk+pp-tien erotuskaista on myös mahdollista käyttää osin kadunvarsipysäköintiin.

Kanavan eteläpuoleisen rantakadun lyhytaikaisen pysäköinnin järjestäminen ratkaistaan jatkosuunnittelun yhteydessä. Myös alueen julkisten tilojen pyöräpysäköinti ratkaistaan tarkemmin katusuunnittelun yhteydessä.



Kuva 3. Ranta-Tampellan katujen jäsentely

Seuraavassa on kuvattu alueen katuratkaisujen keskeiset perustelut sekä poikkileikkaus kuvan 3 mukaisessa numerojärjestyksessä.

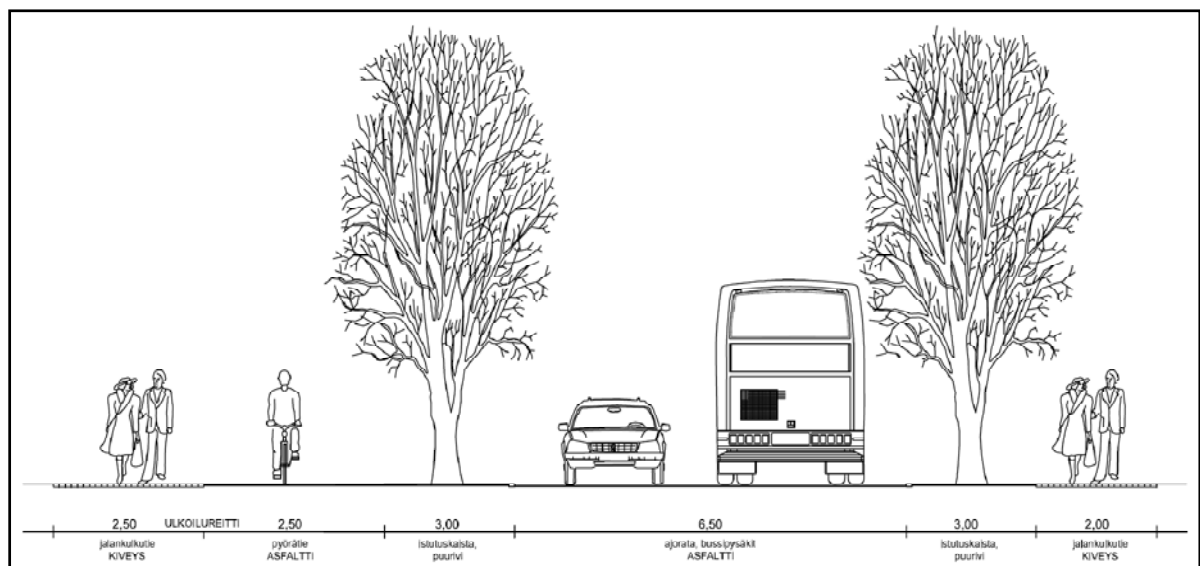
Paasikiventie / Verstaankatu (paikallinen kokoojaku)

Alueelle lännestä suuntautuva Paasikiventie ja Kanta-Tampellan länsiosasta suuntautuva Verstaankatu toimivat kokoojaketuparina. Mikäli alueen läpiajoliikenne saadaan torjuttua tehokkaasti, välittävät nämä kadut lähes pelkästään alueelle ja sieltä pois suuntautuvaa moottoriajoneuvoliikennettä.

Kevyen liikenteen väylien osalta Paasikiventie ja Verstaankatu ovat tärkeässä roolissa. Paasikiventien pohjoisreunassa kulkee niin nykyisin kuin jatkossakin yksi tärkeimmistä Tampereen keskustan ohittavista kevyen liikenteen pääreiteistä. Pääreittiluonteen tulee näkyä väljinä tilavarauksina sekä juohevana vaakageometriana ja loivana, pienten korkeuserojen pystygeometriana.

Paasikiventien kokoojaketuluonteen ja korkealuokkaisen erotellun jalankulku- ja pyörätien perusteella mitoitettu poikkileikkaus on esitetty kuvassa 4. Istutuskaisan kohdalle on tarvittaessa toteutettavissa linja-autopysäkki. Poikkileikkauksen tilavarausten yhteisleveys on 19,5 m, minkä lisäksi asemakaavan katutilan leveydessä on syytä varata tilaa kadun sovittamiselle viereisen maankäytön korkeusasemaan. Nänsinsillalla esitetty poikkileikkaus sovitetään sillan vapaaseen leveyteen.

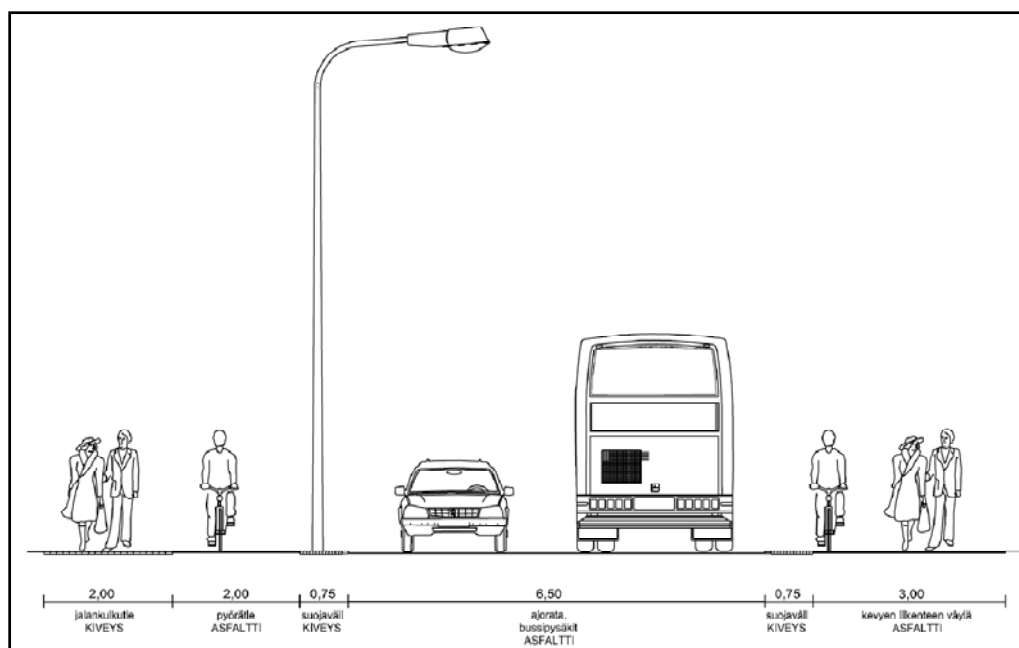
Mustanlahden ja Nänsinsillan välisen katujakson poikkileikkaus riippuu osaltaan tulevasta tunneliratkaisusta. Mahdollinen tunneliin johtava suuntaisliittymä vaikuttaa asiaan merkittävästi: katu on tällöin nelikaistainen osalla matkaa ja esimerkiksi kuvassa 4 oikealla olevaa eli kadun eteläreunan jalkakäytävää ei ole mahdollista toteuttaa koko matkalle.



Kuva 4. Paasikiventien poikkileikkaus välillä Mustanlahden satama - Verstaankatu

Verstaankadun ajoradan molemmin puolin on esitetty kevyen liikenteen väylä, joista länsipuolinen erotettuna ja itäpuolinen yhdistettynä jalankulku- ja pyörätienä (kuva 5). Verstaankadun jk+pp-väyliä käyttävät Ranta-Tampellan asukkaiden ja alueella toimijoiden lisäksi Kanta-Tampella ja muualtakin keskustasta em. pääreitille sekä rantaan suuntautuva kävely ja pyöräily. Keernakadun pään tuntumaan lähelle Verstaankatua valmistuva kosken ylittävä, kevyelle liikenteelle tarkoitettu siltayhteys (Palatsinsilta) lisää osaltaan Verstaankadun jk+pp-väyliä kysyntää ja merkitystä.

Verstaankadun poikkileikkaus on esitetty kuvassa 5. Tilavarausten yhteisleveys on 15 m, minkä lisäksi asemakaavan katutilan leveydessä on syytä varata lumitilaa.



Kuva 5. Verstaankadun poikkileikkaus välillä rautatie - Paasikiventie

Paasikiventien ja Verstaankadun liittymäalue on esitetty toteutettavaksi korotettuna. Tämä tukee tavoitteita hillitä ajonopeuksia ja vähentää läpiajon houkuttelevuutta. Lisäksi se korostaa kevyen

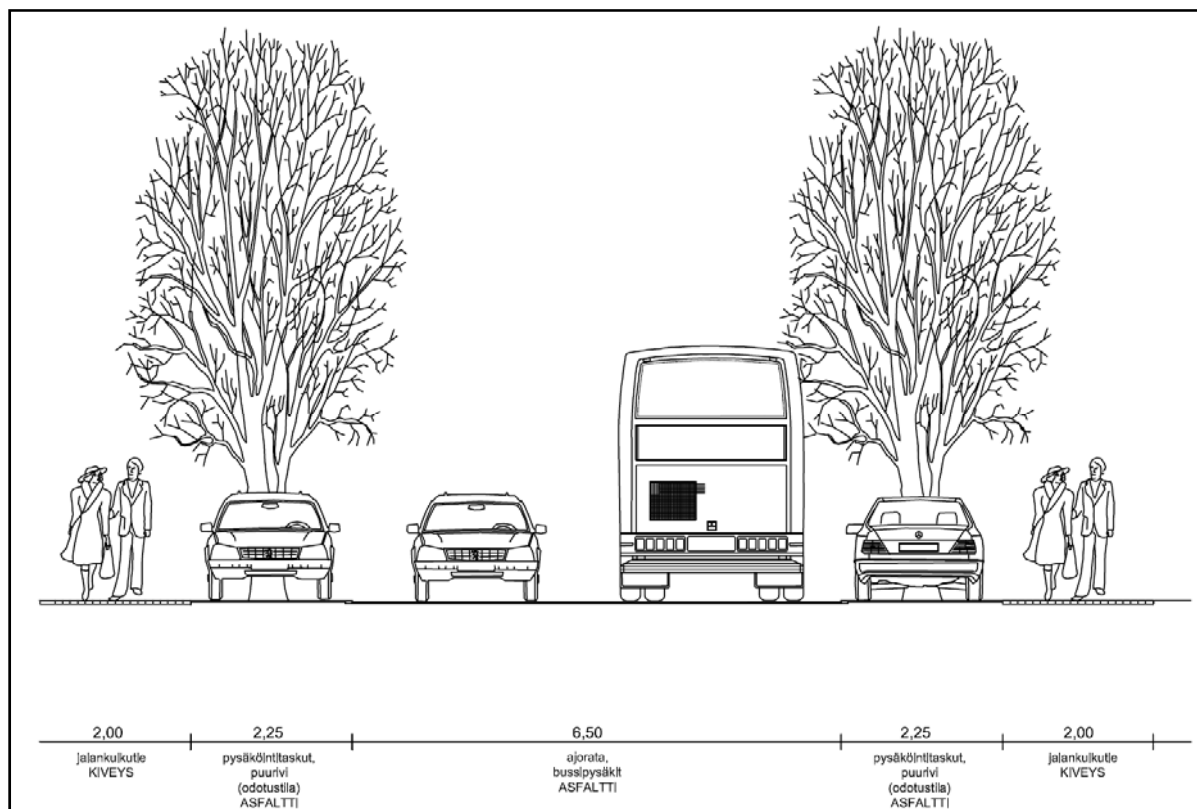
liikenteen roolia ja mm. tukee esteettömyyttä, kun kadun suojatieylitykset ovat samassa tasossa viereisten jalkakäytävien ja pyöriteiden kanssa. Korotettu liittymäalue lukuun ottamatta suojaiteita esitetään toteutettavaksi luonnonkivipintaisena (esim. lohkottu nupukivi), mikä korostaa liittymäalueen aukiomaisuutta ja sen roolia alueen läntisenä porttina.

Asuinkatu

Alueen länsi-itä-suunnassa läpäisevä asuinkatu palvelee asumista ja sitä käyttää vain alueelle suuntautuva liikenne sekä läpiajava joukkoliikenne. Kadun luonne ja sijainti edellyttävät erittäin alhaista nopeustasoa sekä pihakatumaista toteuttamista, jotta ajonopeudet pysyvät kurissa eikä läpiajoliikenne ohjautu sille eikä Ranta-Tampellaan muutoinkaan. Katuratkaisun tulee myös korostaa jalankulun roolia ja tukea sen helppoutta ja esteettömyyttä.

Katu esitetään toteutettavaksi pihakatuna, jonka kautta kulkee joukkoliikennereitti. Tämä on huomioitu sen mitoituksessa (kuva 6) ja asia on otettava myös jatkosuunnittelussa huomioon. Jatkosuunnittelussa kannattaa harkita myös asuinkadun pysäkkien toteuttamista ns. hidastin-pysäkkeinä. Niillä bussin takana oleva ajoneuvoliikenne odottaa, kunnes bussi lähtee pysäkiltä.

Kadunvarsipysäköinti toteutetaan kadun suuntaisena. Pysäköintipaikat ryhmitellään istutusten avulla 2–3 ajoneuvon pysäköintitaskuiksi ja toteutetaan muusta katupinnasta selkeästi erottuvilla pintamateriaaleilla. Jalkakäytävät toteutetaan korkealaatuisina ja mitoitukseltaan mahdollisimman väljinä. Asuinkadun poikkileikkaus on esitetty kuvassa 6. Tilavarausten yhteisleveys on 15 m

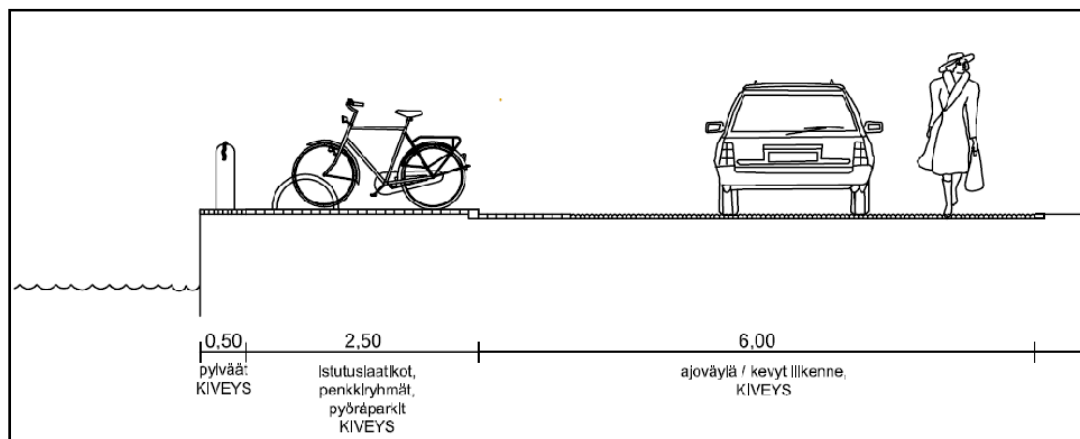


Kuva 6. Asuinkadun poikkileikkaus välillä Paasikiventie- Kekkosen tie

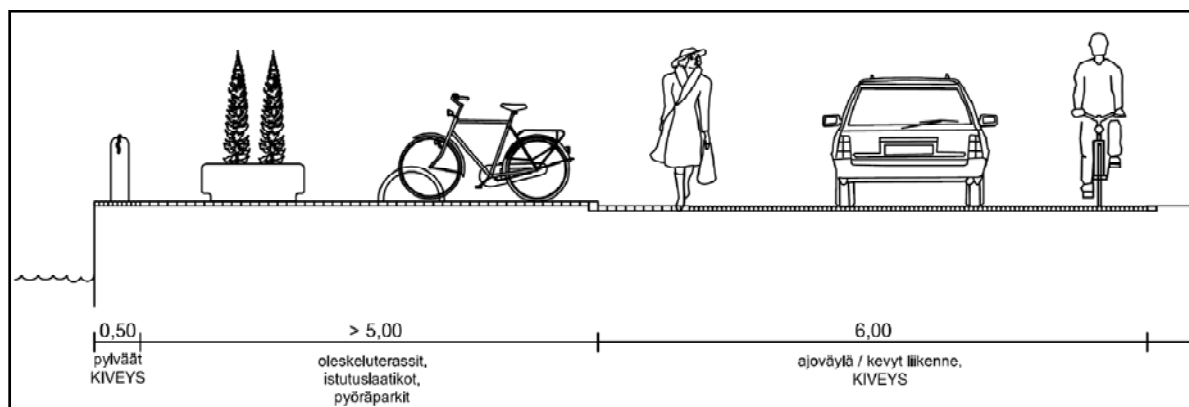
Rantakadut

Kanavan varren rantakadut ovat osa rakennettua kanavarantaa, minkä tulee näkyä korkealuokkaisena toteutuksena. Katujen luonteessa korostuu kävely ja oleskelu, mitä painotetaan istutuksilla ja kalusteilla. Esteettömät ratkaisut ovat myös oleellisessa roolissa.

Kadut kanavan etelä- ja itärannalla ovat yhteistä liikennetilaa, ja niiden ratkaisuihin voidaan soveltaa yhteisen tilan -periaatetta (Shared Space). Läpiajon estäminen on keskeistä ja kadut on perusteltua suunnitella ja toteuttaa pihakatuina. Etelärannan pihakadun tilavaraus on leveydeltään 9 m ja itärannan pihakadun 11,5 m.

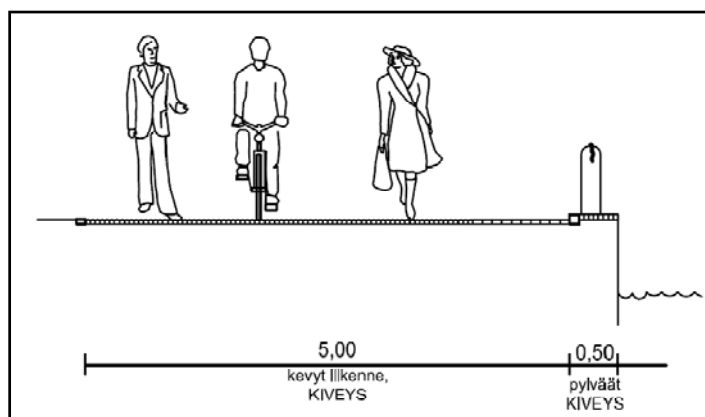


Kuva 7. Kanavan etelärannan pihakadun poikkileikkaus

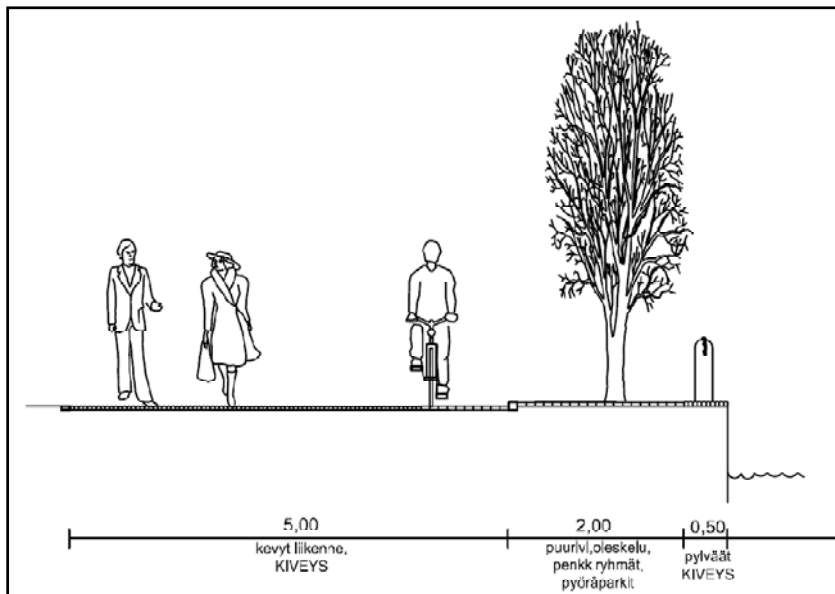


Kuva 8. Kanavan itärannan pihakadun poikkileikkaus

Katu kanavan pohjoisrannalla on suunniteltu kevyen liikenteen väyläksi. Sen tilavaruusiksi on määritetty 5,5 m sekä 7,5 m (kuvat 9 ja 10). Leveys vaihtelee kanavan varren rakennusten massoittelun mukaan.



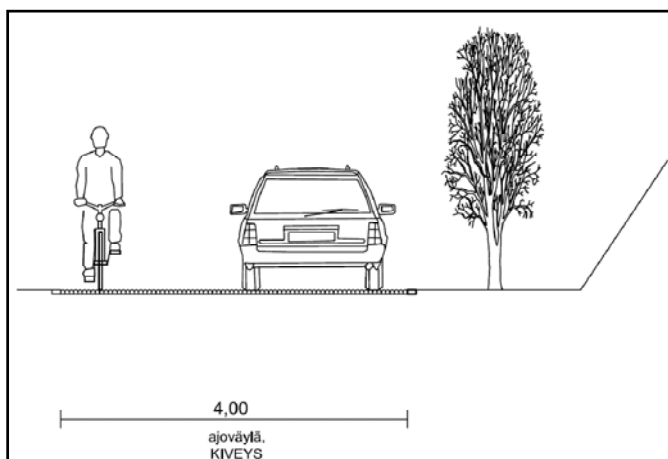
Kuva 9. Kanavan pohjoisrannan kevyen liikenteen kadun poikkileikkaus 1



Kuva 10. Kanavan pohjoisrannan kevyen liikenteen kadun poikkileikkaus 2

Radan varren katu

Katu rautatien ja alueen eteläisten rakennusten välissä palvelee lähinnä kiinteistöjen pysäköinti- ja huoltoliikennettä, mutta toimii osaltaan myös pelastusreitteinä. Jyrkkien pituuskaltevuuksien vuoksi se ei ole koko matkallaan esteetön, mutta toimii osin myös alueen jalankulun ja pyöräilyn lähireittinä. Vähäisen liikennetarpeen vuoksi kadun leveydeksi riittää 4 m.



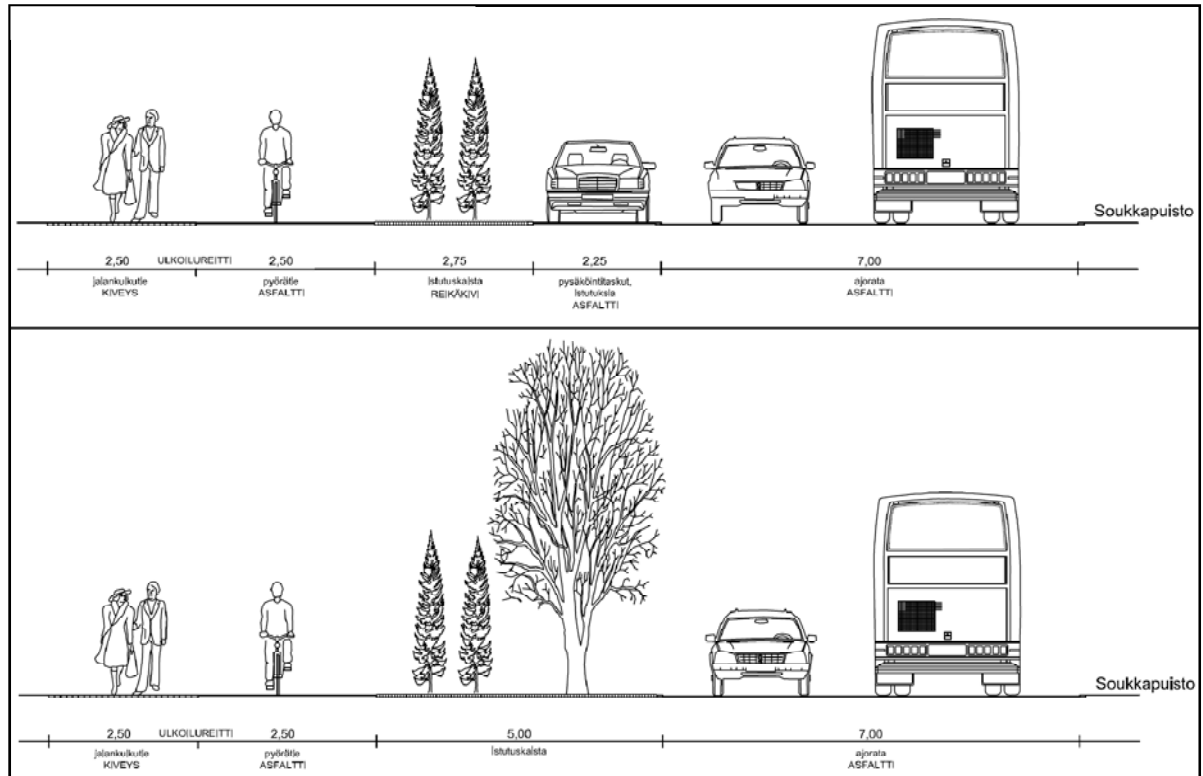
Kuva 11. Radan varren kadun poikkileikkaus

Kekkosentie / Tampellan esplanadi (alueellinen kokoojakatu)

Alueelle idästä suuntautuva Kekkosentie ja Kanta-Tampellan itäosasta suuntautuva Tampellan esplanadi toimivat kokoojakatuparina kuten Paasikiventie ja Verstaankatu alueen länsiosassa. Tämän kokoojakatuyhteyden liikenteellinen merkitys on kuitenkin näistä kahdesta suurempi. Se toimii myös mm. Kanta-Tampellan ja Naistenlahden eritasoliittymän välisenä yhteytenä.

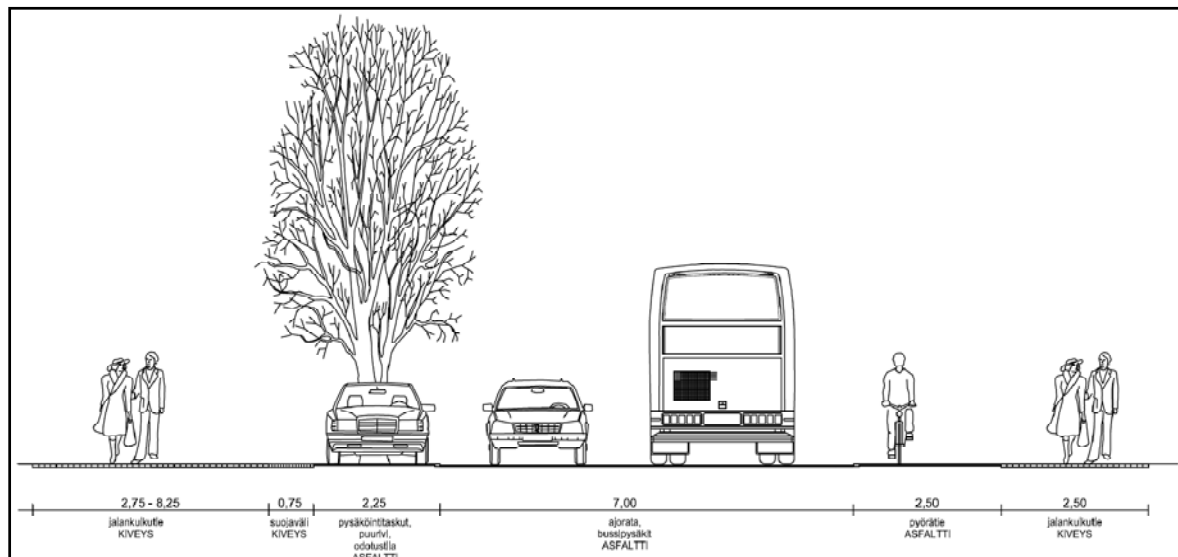
Jalankulku- ja pyöräteiden osalta Kekkosentie ja Tampellan esplanadi ovat lähes analogisia Paasikiventiehen ja Verstaankatuun nähden. Kekkosentien pohjoisreunassa kulkee pääreitillä ja Tampellan esplanadin itäreunan jk+pp-tietä käyttävät Ranta-Tampellan asukkaiden ja alueella toimijoiden lisäksi Kanta-Tampellasta ja muualtakin keskustasta em. pääreitille sekä rantaan suuntautuva kävely ja pyöräily.

Kekkosentien poikkileikkaus on esitetty kuvassa 12. Tilavarausten yhteisleveys on 17 m, minkä lisäksi asemakaavan katutilan leveydessä on syytä varata tilaa rannan ja Soukkapuiston korkeusasemaan sovittamista varten.



Kuva 12. Kekkosen tien poikkileikkaus

Tampellan esplanadin länsireuna toteutetaan maankäytöllisistä syistä jalkakäytävänä. Pohjois-osalla jalkakäytävän ja ajoradan väliin varataan pysäköintikaista. Poikkileikkauksen leveys vaihtelee suuresti mm. Tampellan alikulkusillan ja Soukkapuiston kohdalle tulevan suojatiejärjestelyn vuoksi (Liite 1). Ajoradan perusleveys on 7 m ja kadun itäreunan erotellun jalankulku- ja pyörätien 5 m.



Kuva 13. Tampellan esplanadin poikkileikkaus

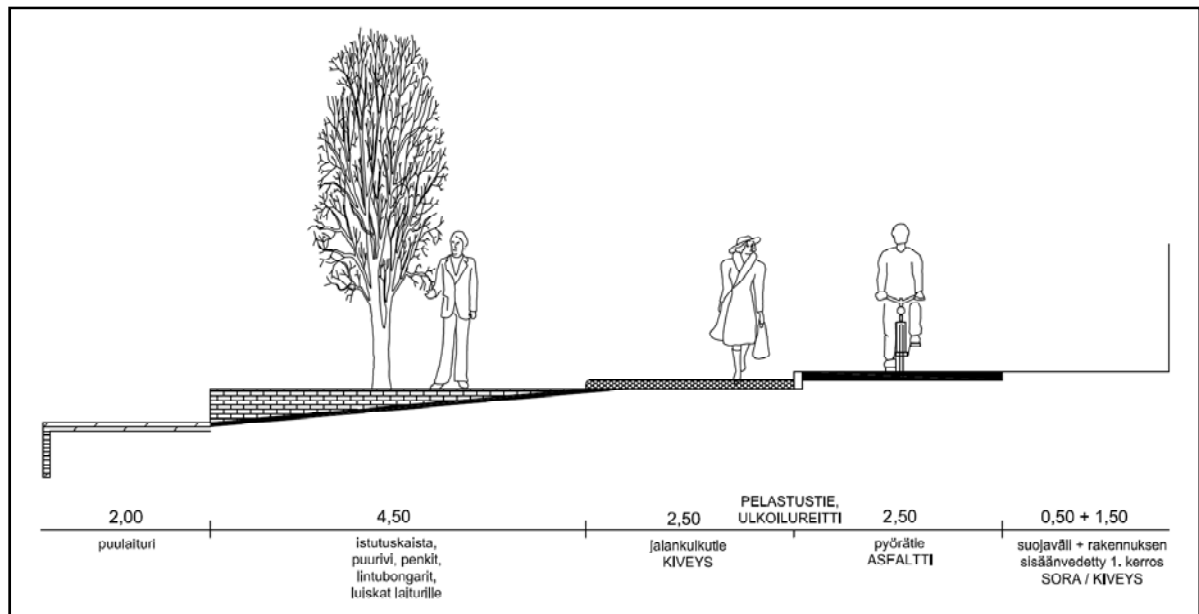
Tampellan esplanadin, Kekkosen tien ja alueen asuinkadun liittymä esitetään toteutettavaksi korotettuna kiertoliittymänä. Kaikkiin liittymähaaroihin tehdään suojatie ja ajoradat korotetaan kailta tulosuunnilta ennen suojateita. Ratkaisu on perusteltu liikenneturvallisuuksyysta erityisesti siksi, että liittymäalue on itäisen Ranta-Tampellan tärkeimpien kevyen liikenteen väylien keskeinen risteyspiste. Ratkaisu tukee ranta-alueen saavutettavuutta sekä myös tavoiteltua alhaista ajonopeutta ja vähentää osaltaan läpiajon houkuttelevuutta. Korotetusta kiertoliittymästä pyöräteineen ja kävelyalueineen on mahdollista myös aikaansaada omaleimainen aukiomainen alueen itäpään portti.

Kevyen liikenteen pääväylä Näsijärven rannassa

Paasikiventien pohjoisreunassa kulkee nykyisin yksi tärkeimmistä Tampereen keskustan ohittavista kevyen liikenteen pääreiteistä. Sen tarve ja merkitys korostuu Ranta-Tampellan kehittymisen myötä. Alueen muuttuminen mahdollistaa jk+pp-tien sijoittamisen Näsijärven rantaan erotettuna ratkaisuna, mikä tuo väylän käyttäjille paljon lisäarvoa. Erityisesti sen rooli ja houkuttelevuus lisääntyy veden äären ja siihen syntyvän oleilumahdollisuuden vuoksi.

Alueen pohjoisimpien kortteleiden ja rannan väliin syntyvälle 15 m rantakaistalle voidaan toteuttaa sekä korkealuokkainen kaikkia tamperelaisia palveleva erotettu jalankulku- ja pyörätie sekä oleilua palvelevia rantarakenteita, esimerkiksi laitureita.

Rannan pyörätien pitää olla mahdollisimman korkealuokkainen, jotta sitä käytetään eikä alueen läpi kulkeva pyöräily ohjautu asuinkaduille. Pyörätien pitää olla riittävän leveä (vähintään 2,5 m) ja sen vaakageometrian loiva vailla tiukkoja tai kulmikkaita käännöksiä. Myös pystygeometrian pitää olla loiva ja vailla suuria korkeuseroja. Pyörätien pintamateriaalin tulee olla laadukas ja tasainen.



Kuva 14. Näsijärven rannan kevyen liikenteen pääväylän poikkileikkaus

Rannan jalankulkuteiden pitää olla väljiä, helppokulkuisia ja korkealaatuisia. Jatkosuunnittelussa ja toteutuksessa pitää pyrkiä kaikin tavoin esteettömyyteen, esimerkiksi pituuskaltevuudet eivät saa ylittää 5 %:n arvoa.

5. VERKOSTOSELVITYS

Vedenjakelu, vesijohtoverkosto, mitoitus

Vesijohto liitetään alueen länsipäässä, Verstaankadulla, nykyiseen Dn 200 SG-putkeen, liitoskohta radan pohjoispuolella. Itäpäässä alue liitetään Kihlmaninraittia pitkin tulevaan Dn 300 SG-vesijohtoon. Alueen läpi kulkevan vesijohdon suunniteltu halkaisija on DN 300.

Mitoitusvirtaama on käytetty 220 l/as/d ja 50 l/työpaikka/d, maksimikerroin 4 ja huippukäyttökerroin 1.

Taulukko 1, vedenjakelun mitoitus

- Työpaikat on laskettu 6000 kem² ja 50 kem²/työpaikka.

Vedenjakelu				
Mitoitus, RIL 237	asukkaita	ominaiskulutus/ asukas, l	vedenkulutus, m3/d	mitoitusvirtaama l/s
Asukas	3600	220	792	36,7
	työpaikkoja	ominaiskulutus/ työpaikka, l	vedenkulutus, m3/d	mitoitusvirtaama l/s
Työpaikat*	120	50	6	0,3

Vesijohdot sijoitetaan alueelle rakennettaville kaduille. Kanava ylitetään kahdessa kohtaa siltarakenteissa. Siltaan rakennettavat vesijohdot ovat lämpöeristettyjä ja saattolämmitettyjä.

Alueen veden jakelun painetaso on välillä + 139–153 mvp. Alueen rakennusten korkeuksista johdettua joudutaan rakennuksien vedenjakelujärjestelmään rakentamaan paineenkorotukset.

Sammutusvesi ja sprinkelijärjestelmät

Alueelle rakennetaan 1 palovesiasema sammutusvesikäyttöön, myös Näsijärven vesi on käytettävissä sammutusvedeksi, vaatii esim. ajoluiskan rantaan pelastusajoneuvojen käyttöön.

Veden jakelun mitoitus ei sisällä varautumista alueen sprinklerijärjestelmiin. Sprinklerijärjestelmien vedentarpeesta tulee tehdä erillinen selvitys.

Jätevesijärjestelmä

Alue tulee jakaantumaan 3 erilliseen viemäröintiosaan. Kanavan pohjoispuoleinen osa vht A2, sisältää Rantakorttelin, Saarikorttelin ja Kanavatornin, johdetaan uudelle jätevesipumppaamolle alueen länsipäähän, sen paineviemäri, Dn 200, liitetään Verstaankadulle rakennettuun paineviemäriin, 315 PVC, liitoskohta radan alituksen luona. Paineviemäri sijoitetaan kanavan ylityksessä siltaan, osuus lämpöeristetään ja saattolämmitetään.

Kanavakorttelin 1, linja vhA1, jätevedet johdetaan länteen nykyisen liikuntahallin pihalla olevan jätevesipumppaamon läheisyyteen ja alueelle rakennetaan uusi jätevesipumppaamo johon liitetään myös nykyiseen jätevesipumppaamoon tulevat jätevedet. Uusi pumppaamo liitetään nykyiseen, 160 PVC, paineviemäriin tai paineviemäri saneerataan tarvittaessa.

Alueen itäinen osa liitetään viettolinjoilla, vhtB1, Kihlmaninraittia pitkin tulevaan jätevesiviemäriin, 200 PVC, liitos tehdään radan pohjoispuolella.

Mitoitusvirtaamat eri jätevesilinjoilla, mitoitusvirtaama on käytetty 240 l/as/d ja 50 l/työpaikka/d, maksimikerroin 4 ja huippukäyttökerroin 1.

Linja	mitoitusvirtaama l/s
vhtA1	6,0
vhtA2	19,5
vhtB1	14,1

Vedenjakelun ja jätevesien johtamisen periaatteet on esitetty liitekartassa VHT1.

Hulevesijärjestelmä, korttelialueet

Liitekartassa Hulevesi 1 on esitetty hulevesijärjestelmän periaatteet. Periaatteellisena lähtökohdana on että kattohulevedet johdetaan omana järjestelmänään joko Näsijärveen tai kanavaan. Kattovesien johtamisessa on suositeltavaa hyödyntää vesi erilaisissa maisema- ja viherrakenteissa.

Alla olevassa kuvassa on esitetty mallikuva Portland/USA..



Korttelien vettä läpäisemättömien/ päällystettyjen alueiden hulevedet johdetaan biopidätysaltaiden kautta vesistöön. Biopidätysaltaiden mitoituksena: päällystetylle alueella satavan 10 mm:n sateen hulevedet tulee mahtua biopidätysaltaaseen, sitä suuremmat sateet ohjataan ylivuotojen kautta vesistöön.

Edellä mainitut kortteleiden biopidätysaltaat ovat seuraavan kokoisia, Rantakortteli ja Kanavakortteli ovat jaettu 3 osaan:

Kortteli	biopidätysallas/ m ³
Rantakortteli 1	51
Rantakortteli 2	54
Rantakortteli 3	16
Kanavatorni	0
Saarikortteli	36
Kanavakortteli 1	40
Kanavakortteli 2	22
Kanavakortteli 3	17
Puistokortteli	33

Hulevesijärjestelmä, katualueet

Katualueille sama periaate kuin korttelialueille, katualueille tehdään viheralueille bioaltaita, joissa mitoitus on laskettu 10 mm:n sateelle. Biopidätysalueiden alle tehdään salaojitusrakenteet ja altaissa on myös ylivuodot rankemmille sateille.

Alla on kaksi kuvaa erityyppisistä ratkaisuista kaduilla olevista biopidätysaltaista, Portland, USA.





Katualuille rakennettavien altaiden kokonaistilavuus on 152 m³.

Huomioitavaa on, ettei kortteli- ja katualueilta saa johtaa hulevesiä radan alitse nykyiseen hulevesiverkostoon, jottei Armonkallion lävitse kulkevaa verkostoa ylikuormiteta.

Imujätejärjestelmä

Alueelle ollaan suunnittelemassa jätteiden keräilyä imujäteputkiston avulla. Koska alueelle ei mahdu erillistä imujäteterminaalia, on vaihtoehtona esimerkiksi rakentaa se jonkin rakennuksen pysäköinti-/kellarikerrokseen.

Jokaisen rakennuksen läheisyyteen rakennettaisiin syöttöpisteet alustavasti 2 jätejakeelle (kuiva- ja biojäte), syöttöpisteet tulee olla laajennettavissa useamman jätejakeen keräämiselle. Terminaalin alueelle tulee mahtua kontti jokaiselle jätejakeelle sekä noin 30–50 m² tilaa teknisille laitteille. Kontit noudetaan tyhjennettäväksi kuorma-autoilla.

Ilmastointisuunnitelmissa tulee huomioida imupuolen putkistot sekä ulospuhallusputket. Mikäli syöttöpisteet asennetaan erillisinä korttelialueille, tulee huomioida niiden betonibunkkereiden tilantarve.

Maakaasu ja muut putkistot

Alueen sijaitsee nykyään Gasumin DN 400 maakaasuputki, joka syöttää maakaasua Naistenlahden voimalaitokselle. Putki joudutaan siirtämään pois rakennusten alta ja se tullaan sijoittamaan kanavan pohjaan, putken peitesyvyys vähintään 1 metri pohjan alle. Alueella maakaasuputken vähimmäisetäisyys rakennuksista on 16 metriä.

Todennäköisesti alueelle rakennetaan kaukolämpöverkosto ja lisäksi rakennetaan sähkö- ja televerkosto.

LIITTEET

1. LIIKENNEVÄYLÄSTÖN YLEISSUUNNITELMA

2. VESIHUOLLON YLEISSUUNNITELMA

3. HULEVESIEN YLEISSUUNNITELMA

4. ARVIO TAMPELLAN ALUEEN LÄPIKULKEVAN KOKOOJAKATU- YHTEYDEN LIIKENNEMÄÄRÄSTÄ JA SEN AIHEUTTAMASTA MELUSTA



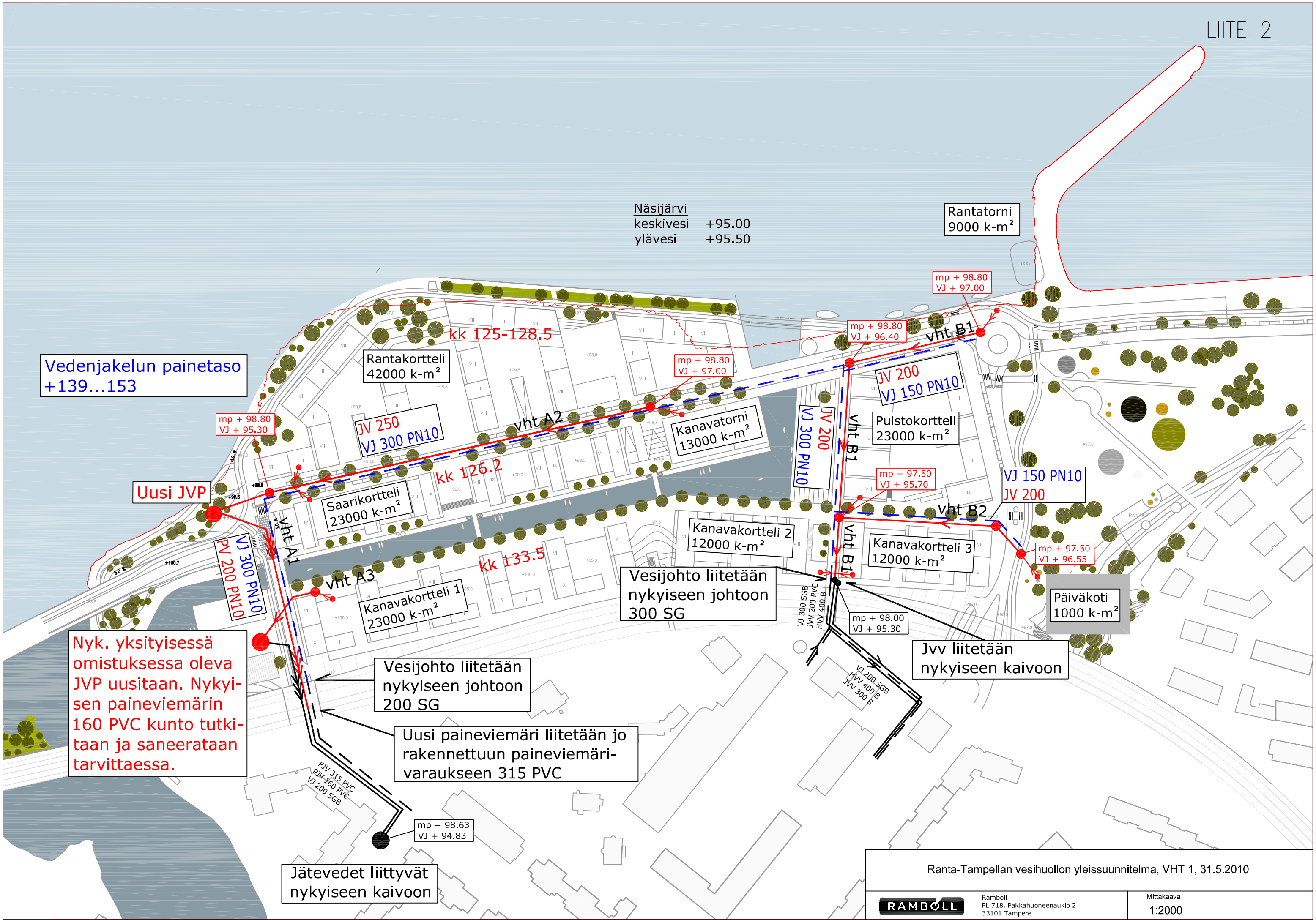
Ranta-Tampellan katujen ja kevyen liikenteen väylien yleissuunnitelma

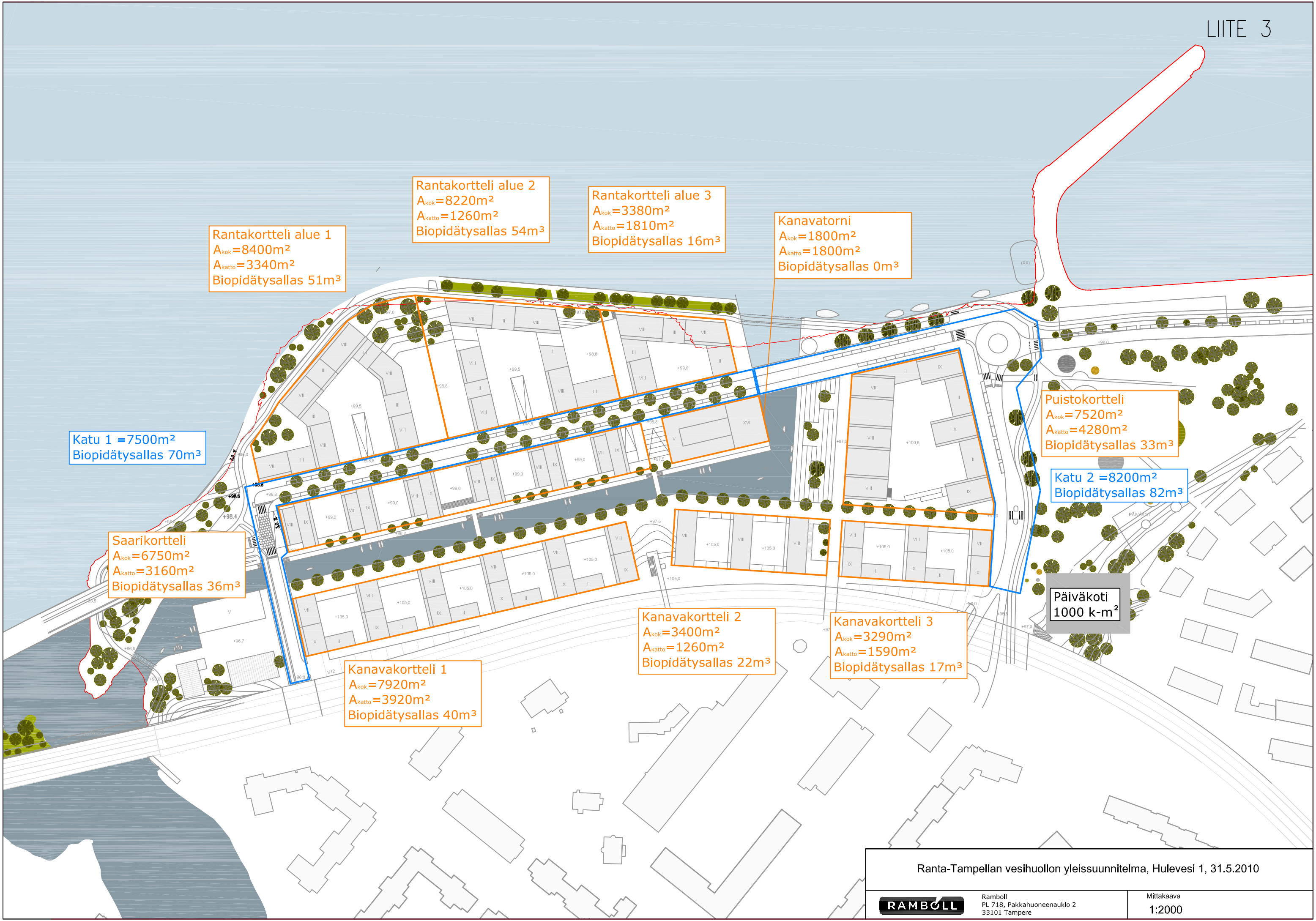


Ramboll
PL 718, Pakkahuoneenaukio 2
33101 Tampere

Mittakaava

1:2000





ARVIO TAMPELLAN ALUEEN LÄPIKULKEVAN KOKOOJAKATUYHTEYDEN LIIKENNEMÄÄRÄSTÄ JA SEN AIHEUTTAMASTA MELUSTA

Tampellan alueen kautta kulkeva länsi-itä –suuntainen kokoojakatuyhteys esitetään Tampereen keskustan liikenneosayleiskaavassa (KLOYK) osana pääverkkoa. Kaavaselostuksessa mainitaan mm. ” Nykyinen Näsinsilta jää ajoneuvoliikenteen käyttöön kokoojakatuluokkaisena yhteytenä”. Mustanlahden ja Naistenlahden välille yhteys syntyy väyläjaksoista Paasikiventie–Verstaankatu–Tampellan esplanadi–Kekkosentie. Kanta-Tampellan puoleiset osat Verstaankatua ja Tampellan esplanadia säilyvät fyysisesti nykyisellään ja rautatien pohjoispuolella olevat kokoojakatujakso-
osuudet muokataan tai rakennetaan uusiksi.



Ote Tampereen keskustan liikenneosayleiskaavan pääverkosta

Tampellan alueen kokoojakatuyhteys liittyy liikenneosayleiskaavassa esitettyyn liikennetunneliin (KLOYKissä nimellä Tampellan pitkä tunneli). Ko. tunneli on ollut tarkasteltavana vaihtoehtona Tampereen rantaväylän kehittämiseen liittyvässä hanke-YVAssa. YVA-työssä tehtyt liikennemallitarkastelut (Tampereen seudun TALLI-malliin perustuen) kattavat myös Tampellan kokoojakatuyhteyden.

TALLI-malliin perustuva ennuste arvioi sekä Verstaankadun että Tampellan esplanadin liikenteen kaksinkertaistuvan v. 2005 vuoteen 2030, vaikka Paasikiven-Kekkosentie säilyisi liki nykyisellään (0⁺). Vaikutus liikennemeluun on tällöin molemmilla kaduilla nykytilaan verrattuna +3 dB.

Pääkatumainen toteutus koko osuudella johtaa helposti suuriin liikennemääriin tai ainakin selvästi suurempiin kuin alhaisempi standardi (tiukempi mitoitus) ja nopeustaso. Rantaväylän YVAn liikennemallitarkastelut tunnelivaihtoehdon osalta on tehty sujuvammalla kokoojakaturatkaisulla kuin Rambollin keväällä 2010 tekemät simuloinnit. Ranta-Tampellan liikennesuunnitelmassahan myös haettiin ratkaisuja, jotka eivät houkuttelisi läpiajoa. Lisäksi Rambollin simuloinnissa on käytetty tarkempaa työkalua (Paramics) kuin YVAn liikennemallissa (TALLI/EMME).

TALLI-malliin (ja sujuvaan kokoojakatuyhteyteen) perustuva ennuste tunnelivaihtoehdoissa arvioi Verstaankadun liikennemäärän lisääntyvän eteläpäässä noin kaksinkertaiseksi ja pohjoispäässä noin nelinkertaiseksi. Liikennemäärinä nämä ennusteet ovat 5500–4500 ajoneuvoa vuorokaudessa, mikä merkitsee varsin vilkasta katua, muttei kuitenkaan vielä liikenneturvallisuuden tai melun suhteen ongelmasta. Liikennemeluvaihteluksena liikennemäärän kaksinkertaistuminen tarkoittaa +3 dB ja nelinkertaistuminen +6(7) dB suurempaa liikennemelutasoa kuin 0⁺-vaihtoehdossa.

Tampellan esplanadin osalta tunneli vaikuttaa sen liikennemäärään varsin vähän (Tampellan esplanadi–Kekkosentie -jakson standardi ja nopeustaso sen sijaan vaikuttaa paljonkin). Tunnelin perusratkaisu lisää liikennettä 10 %, mutta suuntaisliittymä tunneliin Mustassalahdessa vähentää 30 % 0⁺-vaihtoehtoon verrattuna. Liikennemäärät ovat tällöin 4000–6200 ajon/vrk. Liikenneluvauksilta erot ovat tuskin korvinkuultavia.

Rambollin liikennetarkastelussa kokoojakatuyhteys on mukana sellaisin ratkaisuin, jotka eivät houkuttele läpiajoliikennettä. Läpiajo on kyllä mahdollista, mutta normaaleissa oloissa ko. kokoojakatuja käyttää vain Kanta- ja Ranta-Tampellasta lähtevä tai sinne tuleva liikenne. Kuitenkin esim. tunnelin ollessa osin tai kokonaan suljettuna, on Tampellan läpimenevällä katuyhteydellä kapasiteettia toimia jossain määrin korvaavana yhteytenä.

Rambollin simuloinneissa havaittiin, että erityisesti alhainen ajonopeus vähentää alueen läpiajoa tehokkaasti. Lisäksi alhainen nopeus sekä vähäisempi liikennemäärä alentavat molemmat liikennemelua. Liikennetarkastelussa esitetyillä ratkaisuilla arvioidut liikennemäärät Ranta-Tampellassa ovat Verstaankadulla 2200–2400 ajon/vrk ja Tampellan esplanadilla n. 3000 ajon/vrk (raportin kuva 2 sivulla 5).

Verstaankadun osalta liikennemelun taso vastaa tilannetta, jossa Kekkosentie säilytettäisiin nykyisellään (0⁺). Tampellan esplanadin osalta liikennemelu on 3 dB pienempi 0⁺-vaihtoehtoon verrattuna.

Johtopäätös

Liikennemelun ja liikennemäärän häiritsevän lisääntymisen suhteen ei ole ongelmia, kunhan pidetään huoli siitä, ettei Paasikiventie–Verstaankatu ja Tampellan esplanadi–Kekkosentie jaksoista tehdä liian sujuvia ja vetäviä.

26.8.2010

Jouni Sivenius