Intended for
Vaasan kaupunki

Document type
Liikenneselvitys

Date
06 / 2015

MANSIKKASAARI

KATU- JA SILTALUONNOKSET, LIIKENNESELVITYS



RAMBØLL

MANSIKKASAARI
LIIKENNESELVITYS

Date	2015/05/25
Made by	Eino Kattilakoski, Ramboll
Checked by	Mikko Uljas, Ramboll
Approved by	Markku litmanen, Vaasan kaupunki
Description	Mansikkasaaren asemakaavaluonnoksen liikenteellinen tarkastelu, jossa on selvitetty uuden silta-katuyhteyden sijaintia ja korkeussuhteita ja katujärjestelyn turvallisuutta sekä luvussa 5 myöhemmin koko kaava-alueen liikenteellistä toimivuutta ja turvallisuutta.
Ref	Mansikkasaaren asemakaavan luonnokset huhti-toukokuu/2015

T
F

SISÄLTÖ

1.	Johdanto	1
2.	Lähtötiedot	1
3.	KatuVaihtoehdot	1
3.1	Kaavaluonnoksen mukaiset katulinjaukset	1
3.2	Pohjoisen vaihtoehdon VE1 kehittäminen	3
3.3	Vaihtoehtojen vertailu	7
4.	Sillat	8
5.	Liikenteen toimivuus ja turvallisuus	9
5.1	Liikennemäärät ja välityskyky	9
5.2	Liikenneturvallisuus	11
5.3	Joukkoliikenne	12
5.4	Pihat	12
5.5	Pysäköinti	12
6.	Johtopäätökset	13

LIITTEET

Liite 1
Vaihtoehto 1, porrastettu liittymä, kartta ja pituusleikkaus

Liite 2
Vaihtoehto 1, nelihaaraliittymä, kartta ja pituusleikkaus

Liite 3
siltaluonnos, Vaihtoehto 1

Liite 4
siltauonnos, Vaihtoehto 2

1. JOHDANTO

Palosaaren salmen asemakaavan muutoksen yhteydessä Mansikkasaareen on tarkoitus kaavoittaa asuinrakennuksia ja toimitiloja. Nykyinen Mansikkasaaren silta ei riitä palvelemaan syntyvää liikennetarvetta. Rakentamisen myötä liikennemäärä Mansikkasaaren sillalla tulee kasvamaan ja sinne tulee myös lisää kevyttä liikennettä. Sillan uusimisen yhteydessä uusitaan myös katuyhteys Mansikkasaaren ja Salmikadun välille. Tämän selvityksen tarkoituksena on arvioida siltayhteysvaihtoehtoja sekä selvittää, miten kadun ja sillan tasaus saadaan istumaan parhaiten salmen maisemaan.

2. LÄHTÖTIEDOT

Työn pohjana olivat asemakaava-vaihtoehdot 1 ja 2. Ne eroavat mm. Mansikkasaaren sillan sijainnin suhteen. Nykyinen silta on kapea ja huonokuntoinen.

Asemakaavaluonnoksien mukaan Mansikkasaareen sijoittuva rakennusoikeus on 23 000 k-m^2. 50 % asumiseen ja 50 % muihin toimintoihin, kuten liike- ja toimistotiloiksi. Mikäli rakentaminen toteutuu kokonaisuudessaan rakennusoikeuden mukaisesti, olisi maankäytön aiheuttama autoliikenteen keskimääräinen vuorokausiliikenne karkeasti arvioiden noin 800 - 1 200 ajon/vrk. Arvion pelkistämiseksi liike- ja toimitilojen matkatuotos on yhdistetty vastaamaan toimistorakennusten matkatuotos- ja kulkutapajakaumalukuja. Vapaa-ajanmatkat, veneily ja ulkoilu, lisäävät liikennemäärää vielä jonkin verran. Automatkojen osuudeksi on arvioitu 55- 65 % kaikista matkoista.

Sillan yli johtava katu on 1-ajoratainen ja 2-kaistainen, jossa kevyen liikenteen väylä kulkee korotettuna kadun eteläreunassa. Sillan itäpäässä kevyen liikenteen väylä risteää kadun kanssa yhdistäen uuden kevyen liikenteen väylän nykyiseen Salmikadun suunnassa kulkevaan väylään ja sitä kautta myös palosaarentien suuntaan.

Työn aikana keskusteltiin myös kevyen liikenteen yhteyden tarpeesta Palosaaren puoleisen rannan suunnassa niin, että yhteys menisi sillan alitse rantalaituria pitkin. Tällaista yhteyttä ei kuitenkaan katsottu tarvittavan. Sen aikaan saaminen edellyttäisi paljon nykyisten laiturialuein leventämistä eikä jatkuvuus silti olisi turvattu etäämmällä. Mm. veneiden tankkaus- ja laskupaikka muodostavat risteävää liikennettä, mikä vaikeuttaa kevyen liikenteen yhteyden toteutettavuutta.

Salmikadun ja salmen välinen korkeusero tuo haasteita kadun pituuskaltevuuksien järjestämiseen ja ohjearvoista joudutaan tinkimään, jotta silta ja katu sopeutuvat ympäristöön.

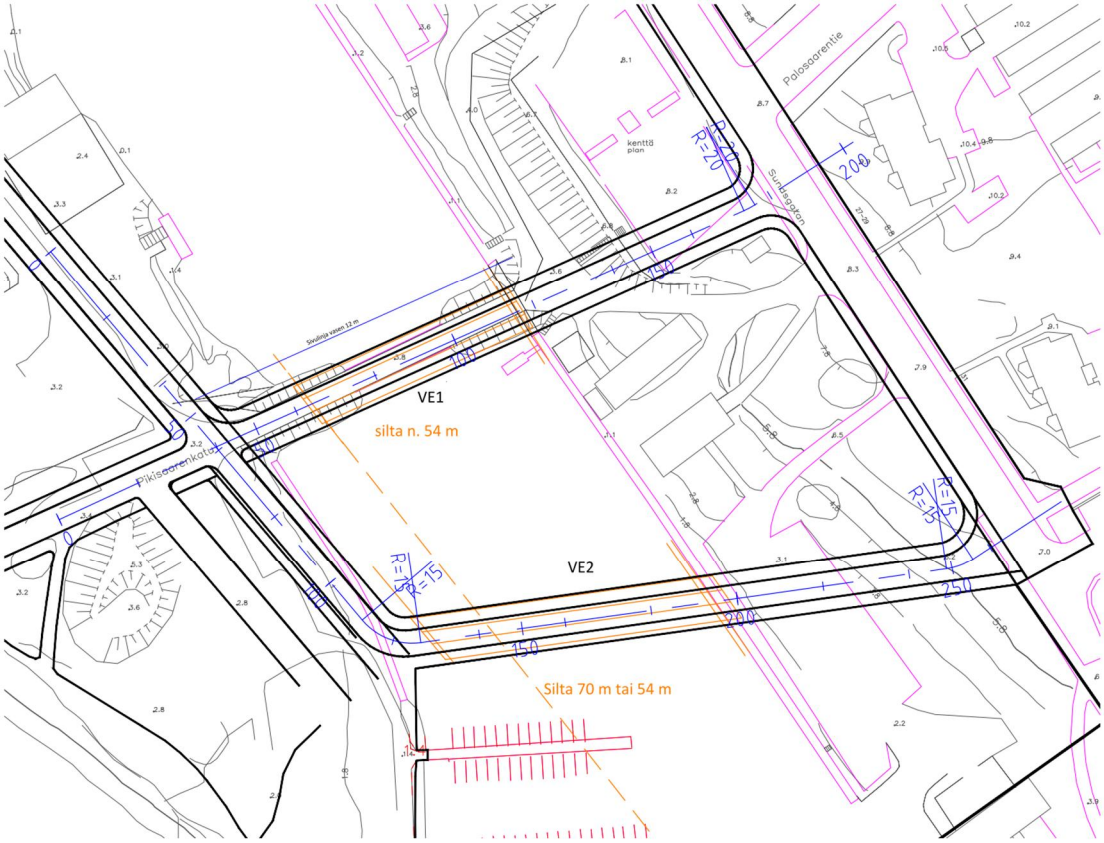
Sillan alitse kulkee pienveneväylä, jolle turvataan sama alikulkukorkeus kuin nykyisin on Vaskiluodon sillassa.

3. KATUVAIHTOEHDOT

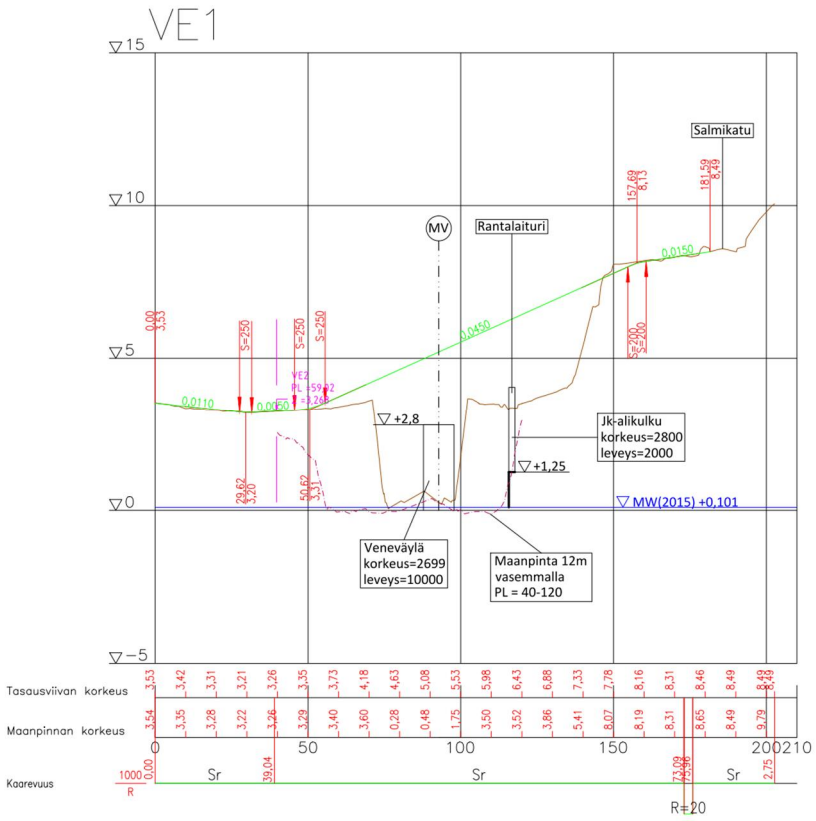
3.1 Kaavaluonnoksen mukaiset katulinjaukset

Aluksi tarkasteltiin kaavaluonnosten mukaiset katu- ja siltayhteydet. Asemakaavaluonnoksissa oli esitetty kaksi katu-siltayhteysvaihtoehtoa Mansikkasaareen (ks. kuva 1). Alustavasti tarkasteltiin kadun tasaukset ja siltojen sijoittuminen molemmissa tapauksissa. Molemmissa tapauksissa kadun tasauksen kannalta haasteellista on salmen itäisen rannan ja Salmikadun välinen korkeusero. Vaikka tasauksen geometriassa tehtäisiinkin kompromisseja, edellyttää katu huomattavaa pengertämistä Palosaaren puoleisella rannalla, jolla on merkittäviä vaikutuksia maisemaan.

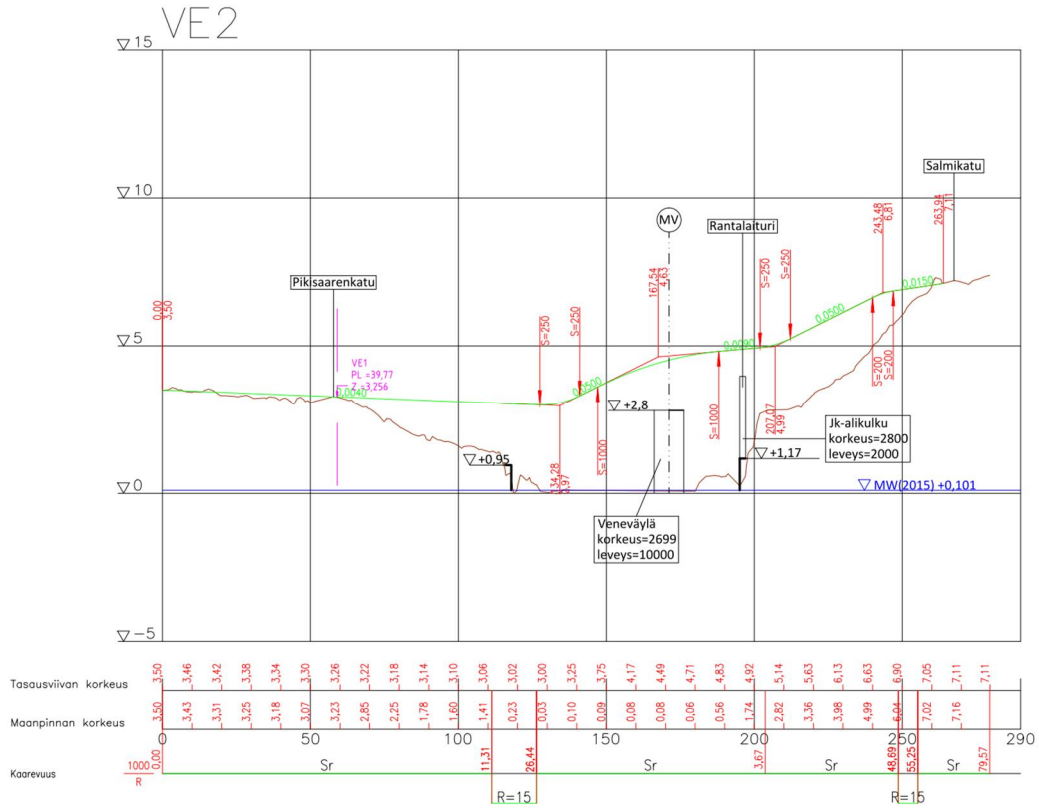
Sillan osalta tavoitteena on ulottaa silta rannalta rannalle ja saada siitä maisemaan mukautuva elementti. Mansikkasaaren puolella asemakaavalla muodostetaan uusi rantaviiva rantalaitureineen, joihin uusi silta sovitetaan.



Kuva 1. Kaavaluonnosten mukaiset katu- ja siltapaikat. Ve 1 sijoittuu nykyisen sillan kohdalle.



Kuva 2. Pohjoisen vaihtoehdon tasausluonnos.



Kuva 3. Eteläisen vaihtoehdon ensimmäinen pituusleikkausluonnos.

Toteutettavuuden kannalta päädyttiin pohjoiseen vaihtoehtoon (ve 1). Ratkaisua kuitenkin jalostetaan. Kadun linjaa siirretään pohjoiseen sen verran, että uusi silta voidaan rakentaa nykyisen sillan viereen ja salmi ylitetään kohtisuoremmin. Näin nykyinen silta voi toimita yhteytenä rakennusaikaan ja itärannalla saadaan lisää tilaa korkeuseron hoitamiseen. Myös silta tulee hiukan lyhyemmäksi mikä säästää kustannuksia.

Eteläinen vaihtoehto (ve 2) karsiutui seuraavista syistä:

- vaikka olosuhteet katugeometrialle ovat pienempien korkeuserojen takia paremmat, on maasto kuitenkin avoimempi, jolloin penger näkyy maisemassa häiritsevämmin
- saaren liikenne suuntautuu pääosin Palosaarentielle ja Wolffintietä keskustaan, jolloin tämä vaihtoehto aiheuttaa kiertoa autoliikenteen matkoihin
- vaihtoehdossa on myös riskinä, että autoliikenne alkaa oikaisemaan Wolffintielle yliopiston pysäköintialueen kautta, mikä olisi turvallisuuden kannalta huono asia.

Tutkittiin myös mahdollisuutta kaarevan muotoiseen siltaan. Salmi on kuitenkin niin kapea ja itäranta niin jyrkkä, että tietä on vaikea saada molemmilla rannoilla samalle korkeudelle. Kaareva silta, jossa toinen ranta on selvästi korkeammalla, ei ole maisemassa tasapainoisen näköinen.

3.2 Pohjoisen vaihtoehdon VE1 kehittäminen

Katulinjaukselle tarkasteltiin kaksi vaihtoehtoa riippuen Salmikadulle liittymisen sijainnista. Vaihtoehdot ovat porrastettu tai nelihaaraliittymä liittymä Palosaarentien kanssa. Porrastaminen kasvattaa hieman katupituutta salmen ja Salmikadun välillä, mikä helpottaa korkeuseron voittamista. Tärkeämpää kuitenkin vaihtoehtojen välillä on muodostuvan liittymän turvallisuus ja nykyisten rannan toimintojen kulkuyhteydet (mm. venehuoltoasema ja sen polttoainesäiliöt). Nelihaaraliittymä on turvallisuudeltaan heikko, vaikkakin sujuvampi liikennöidä. Kuvilla 4, 5 ja 10 on pyritty havainnollistamaan olosuhteita Mansikkasaareen johtavan tien liittymää lähestyttäessä Palosaarelta päin. Nelihaaraliittymävaihtoehdossa uusi tie saareen viettää niin voimakkaasti, että

kadun pinta häviää näkyvistä liittymään tullessa. Tämä lisää liittymän epävarmuutta turvallisuusmielessä. Porrastetussa liittymässä kevyen liikenteen väylä on sijoitettava kadun eteläpuolelle, jotta suojatie olisi mahdollisimman turvallinen. Kevyt liikenne suuntautuukin pääosin Salmikadun suuntaan ja yliopiston kautta keskustaan. Saaressa tosin maankäyttö on pääosin kadun pohjoispuolella.

Salmen itärannalle ei varata tilaa kevyen liikenteen väylälle, mutta rantalaituria pitkin voi sillan ali kulkea kävellen ilman että siltaa tarvitsee sen takia erikseen juurikaan pidentää.

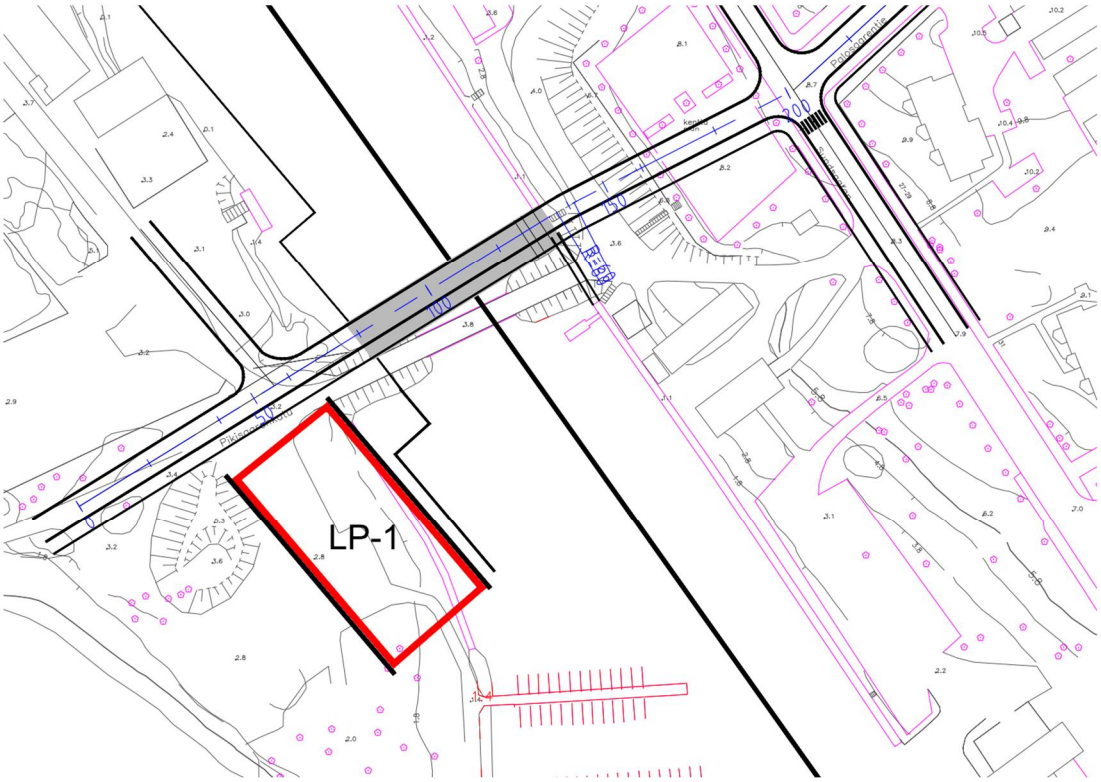
Kadun pituusleikkaus on nelihaaraliittymässä jyrkimmillään 8 % ja porrastetussa liittymässä 7,3 %. Silta viettää loivasti saareen päin. Nelihaaraliittymäversiossa sillan kaltevuus on 1,5 % ja porrastetussa vaihtoehdossa 1,1 %. Jatkosuunnittelussa porrastetussa vaihtoehdossa on vielä varaa työstää tasausta maiseman edellyttämällä tavalla, mutta nelihaaraversiossa liikkumavaraa ei enää juurikaan ole.



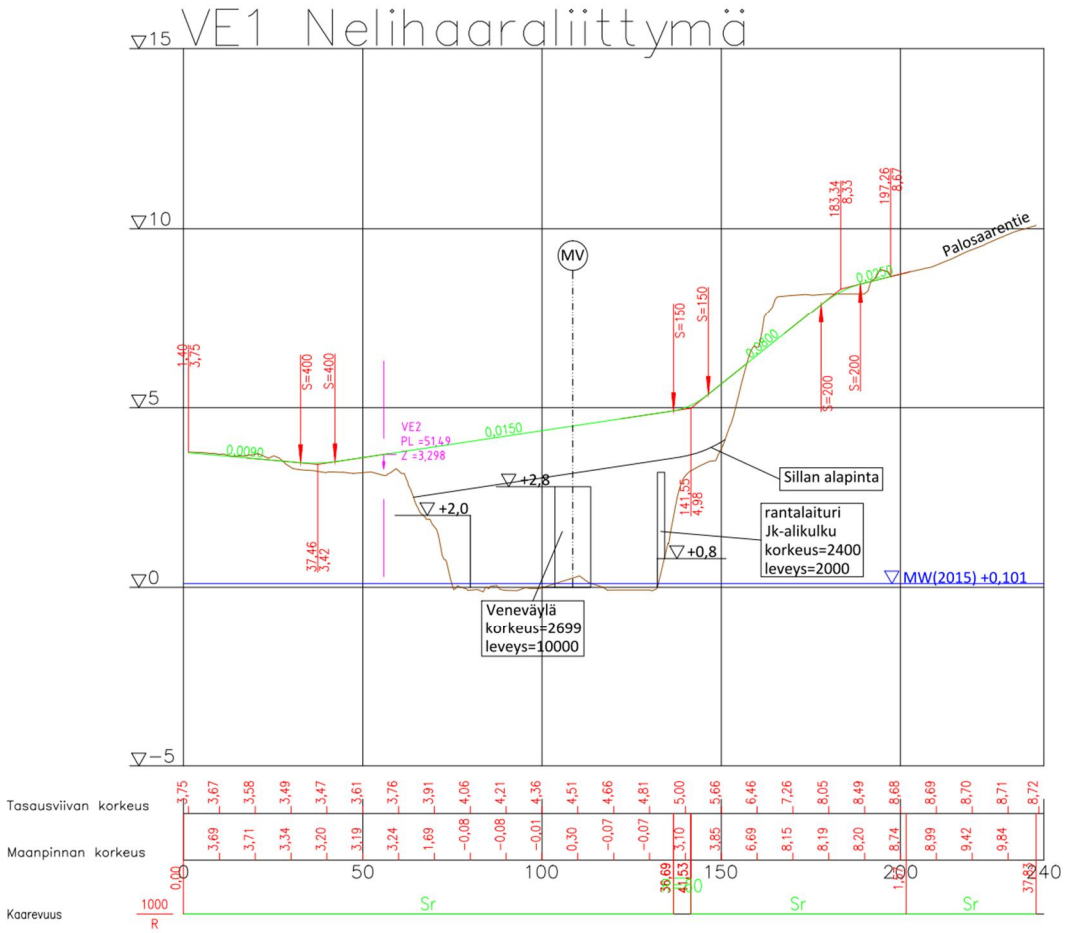
Kuva 4. Näkemä Palosaarentieltä Mansikkasaaren suuntaan ennen ja jälkeen Levoninkadun liittymän.



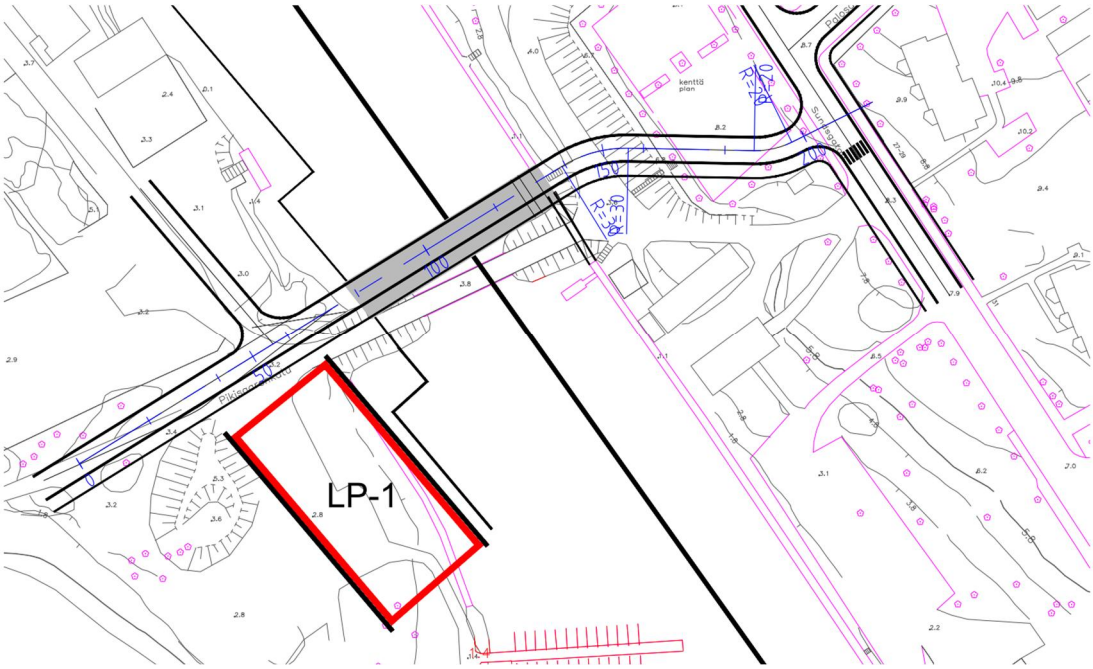
Kuva 5. Palosaarentien ja Salmikadun liittymä Palosaarentien suunnasta (vasen) ja nykyinen yhteys sillalle (oikea).



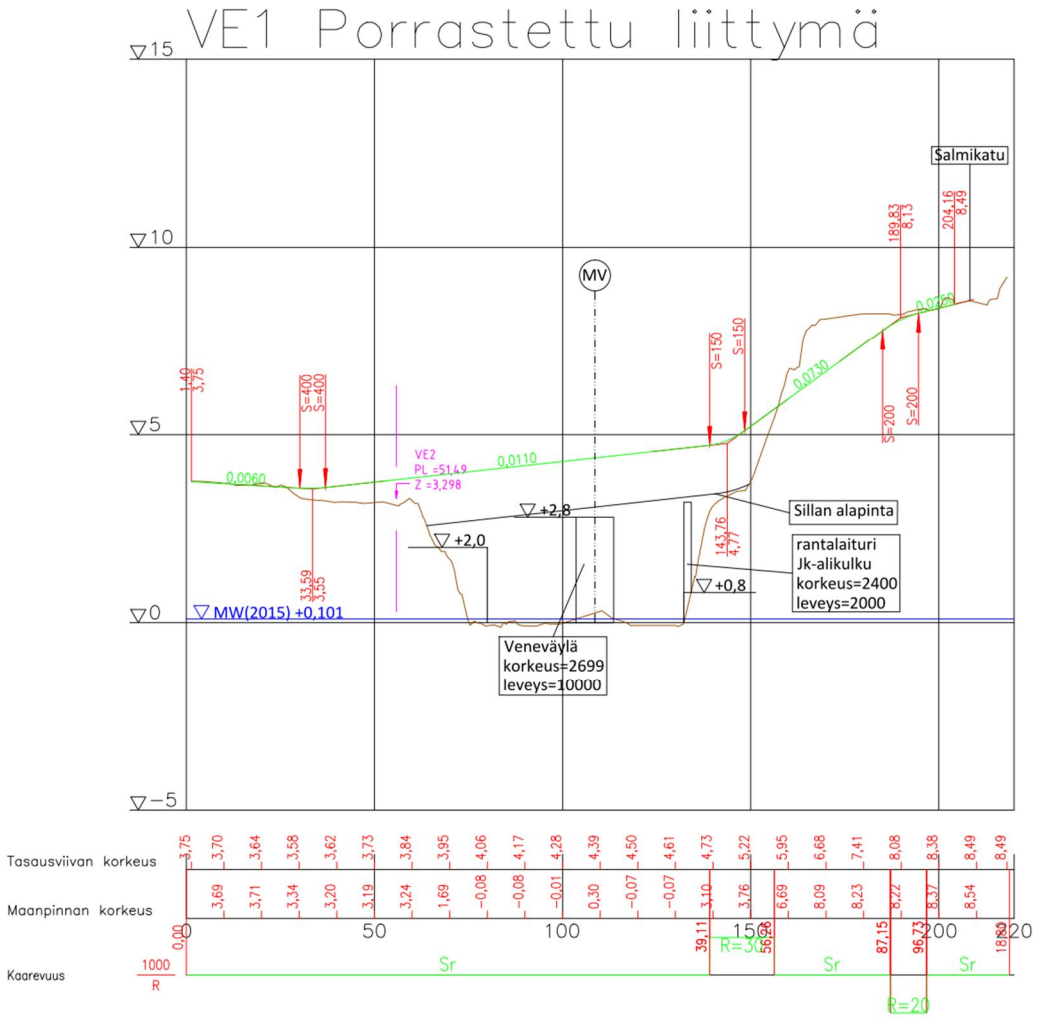
Kuva 6. Parannettu versio VE1:stä, jossa uusi katu liittyy nelihaaraliittymänä Salmikatuun ja Palosaarentiehen.



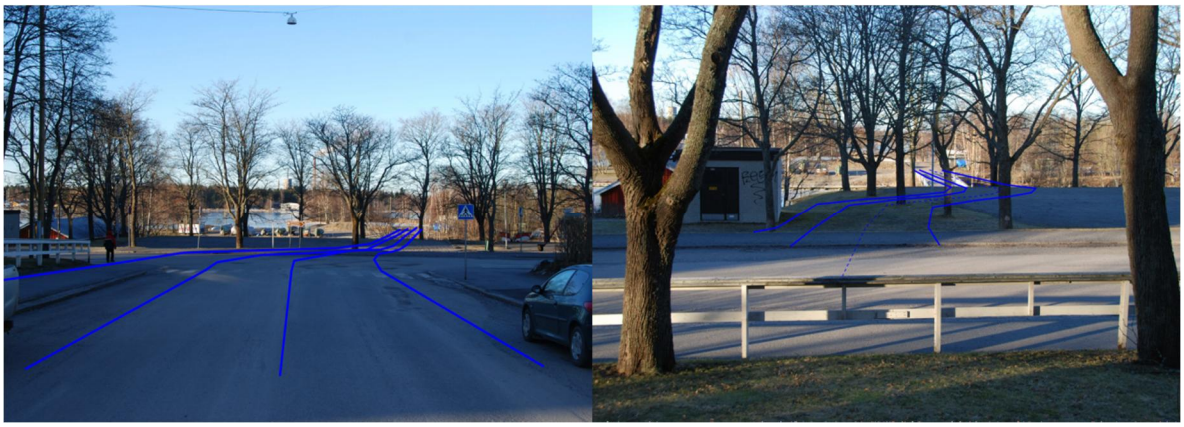
Kuva 7. Pituusleikkaus nelihaaraliittymän tapauksessa.



Kuva 8. Parannettu versio VE1:stä, jossa uusi katu liittyy porrastetusti Salmikatuun ja Palosaarentiehen.



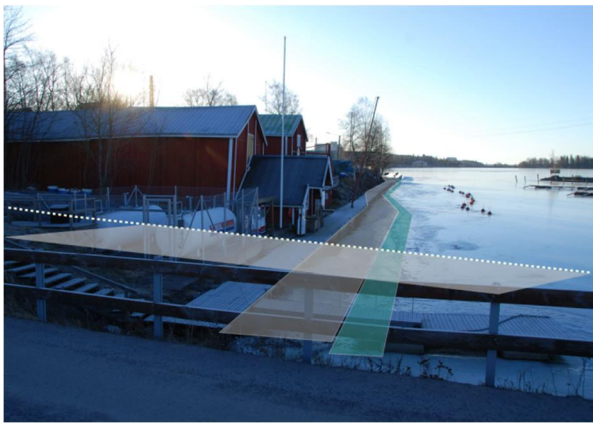
Kuva 9. Pituusleikkaus porrastetun liittymän tapauksessa.



Kuva 10. Katulinjaus nelihaaraliittymän tapauksessa (vasen) ja katulinjaus porrastetun liittymän tapauksessa (oikea).



Kuva 11. Havainnekuvat (alustavat) Mansikkasaaresta (vasen) ja sivulta (oikea) katsottuna.



Kuva 12. Mahdollinen rannan kevyen liikenteen väylän sijainti sillan eteläpuolella salmen itärannalla. Rannan kevyen liikenteen yhteydestä luovuttiin, koska Salmikadun varressa kulkee jo kevyen liikenteen väylä.

3.3 Vaihtoehtojen vertailu

Porrastettua liittymää pidettiin parempana vaihtoehtona. Hieman pidemmän katupituuden ja Salmikadun etelään laskevan tasauksen takia katulinjauksen pituusgeometria on parempi. Porrastetun liittymän vaihtoehto vaatii myös vähemmän pengertämistä ja vaikuttaa vähemmän ympäristöön. Penkereet voidaan maastouttaa melko hyvin tarkemmalla suunnittelulla. Porrastettu

liittymä Palosaarentien liittymän kanssa on selkeämpi ja turvallisempi ja estää ajon sillalle suurella nopeudella. Palosaarentien ja Salmikadun liittymän näkemät ovat Palosaarentien suunnasta rajalliset. Mansikkasaareen johtavan kadun jyrkkä tasaus katkaisee tienpinnan näkymisen Palosaarentieltä suoraan Mansikkasaareen päin. Porrastetun liittymän katugeometria laskee ajonopeuksia. Porrastetussa vaihtoehdossa Salmikadun suojatie on kauempana Palosaarentien liittymästä, mikä on turvallisempi vaihtoehto ja palvelee kulkusuuntia hyvin. Liittymiskulma Salmikadulle on porrastetussa vaihtoehdossa hieman suurempi kuin nelihaaraliittymässä, mutta ero ei ole merkittävä.

Merimuseon suunnasta tuleva puiston kevyen liikenteen yhteys ohjataan sillan itäpuolelle ja se ylittää suojatiellä kadun. Kevyen liikenteen risteäminen tasossa sillan itäpäässä on ongelmallista varsinkin nelihaararatkaisussa, missä ajonopeudet ovat korkeampia ja suojatien havaittavuus jyrkästä pituuskaltevuudesta johtuen suuri. Porrastetun vaihtoehdon kaarre heikentää risteämiskohdan havaittavuutta, mutta ajonopeudet ovat sen ansiosta alhaisemmat.

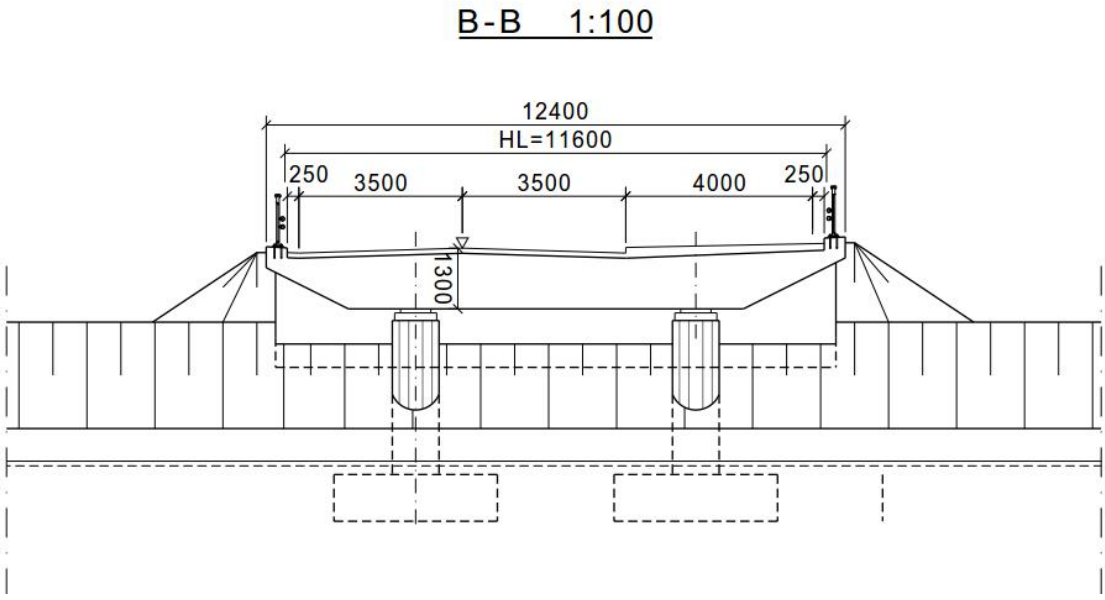
4. SILLAT

Sillasta on luonnosteltu kaksi vaihtoehtoa. Molemmat liittyvät vaihtoehdon 1 porrastettuun versioon ja eroavat toisistaan vain Palosaaren puoleisen rannan maatukiratkaisun osalta.

Sillat on suunniteltu luonnostasoisina niin, että sillan maatuki- ja välitukiratkaisut on pystytty hahmottamaan ja saamaan sillan pituus ja maisemaan sopivuus selville. Tarkaa rakenteellista mitoitusta ei vielä ole tehty, mutta kannen paksuuden määrittely perustuu jännemittojen pituuksiin ja aiempien siltojen tietoihin. Sillan perustukset on esitetty myös tässä vaiheessa vain ohjeellisina.

Sillan kustannusarvio perustuu kansineliöhintaan, jonka suuruudeksi on arvioitu 1 600 euroa/kansi-m^2. Kansineliöitä on suunnitellulla poikkileikkauksella 660 – 680 m^2. Tällöin kustannukset ovat 1 056 000 -1 088 000 euroa hintatasossa 04/2015.

Kuvassa 13 on kuvattuna sillan poikkileikkausehdotus. Liitteenä on siltaluonnokset molemmista siltavaihtoehdoista. Jos ajokaistoja kavennettaisiin 0,25 m ja kevyen liikenteen väylää 0,5 m, pienenisi sillan kustannus n. 100 000 eurolla.



Kuva 13. Mansikkasaaren uuden sillan poikkileikkaus. Nykyisen sillan leveys on n. 5,5 m.

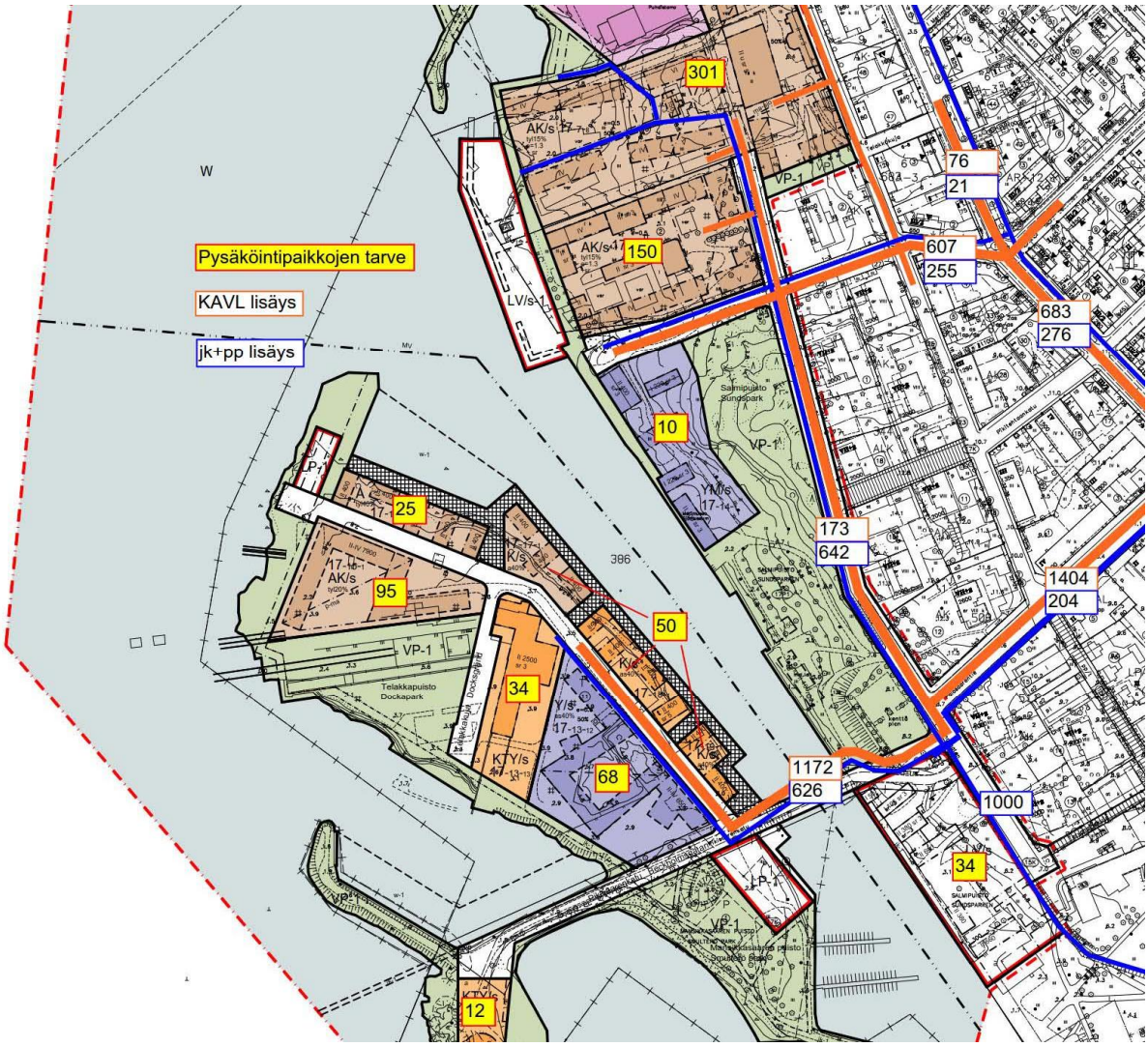
5. LIIKENTEEN TOIMIVUUS JA TURVALLISUUS

5.1 Liikennemäärät ja välityskyky

Liikenteen toimivuuden ja turvallisuuden osalta on tutkittu koko uuden asemakaavan maankäytön synnyttämää liikennettä ja sen vaikutuksia. Nykyisiä liikennemääriä ei Palosaaren alueelta ole laskettu. Alueen vilkkain risteys on Wolffintien ja Palosaarentien liittymä. Risteyksessä on liikennevalo-ohjaus. Liittymässä ei ole nykyisin havaittu toimivuuden suhteen ongelmia. Oppilaiden ja opiskelijoiden suuresta määrästä johtuen on kevyttä liikennettä paljon. Sen sijaan läpikulkevaa autoliikennettä ei juuri ole. Tässä selvityksessä on käytetty liikennemäärätietona Vaasan kaupungin alueen liikenne-ennusteen rakennemallia Vikby2 (satamatiehankkeesta), jonka liikennemäärät on esitetty kuvassa 14. Uuden asemakaavan synnyttämä liikenne on lisätty tähän ja se on arvioitu rakennusoikeuden ja toimintojen matkatuotosten pohjalta. Syntyvä liikenne katuverkolle sijoiteltuna on kuvassa 15. Asumisen matkatuotoksena on 5,4 matkaa/100kem ja liike/toimistorakentamiselle on käytetty samaa arvoa. Henkilöautomatkojen osuus kaikista matkoista olisi arvion mukaan 54 %, kevyen liikenteen 38 % ja loput ovat joukkoliikenteen matkoja. Ajoneuvoliikenteestä n. 5 % on arvioitu olevan raskasta liikennettä.

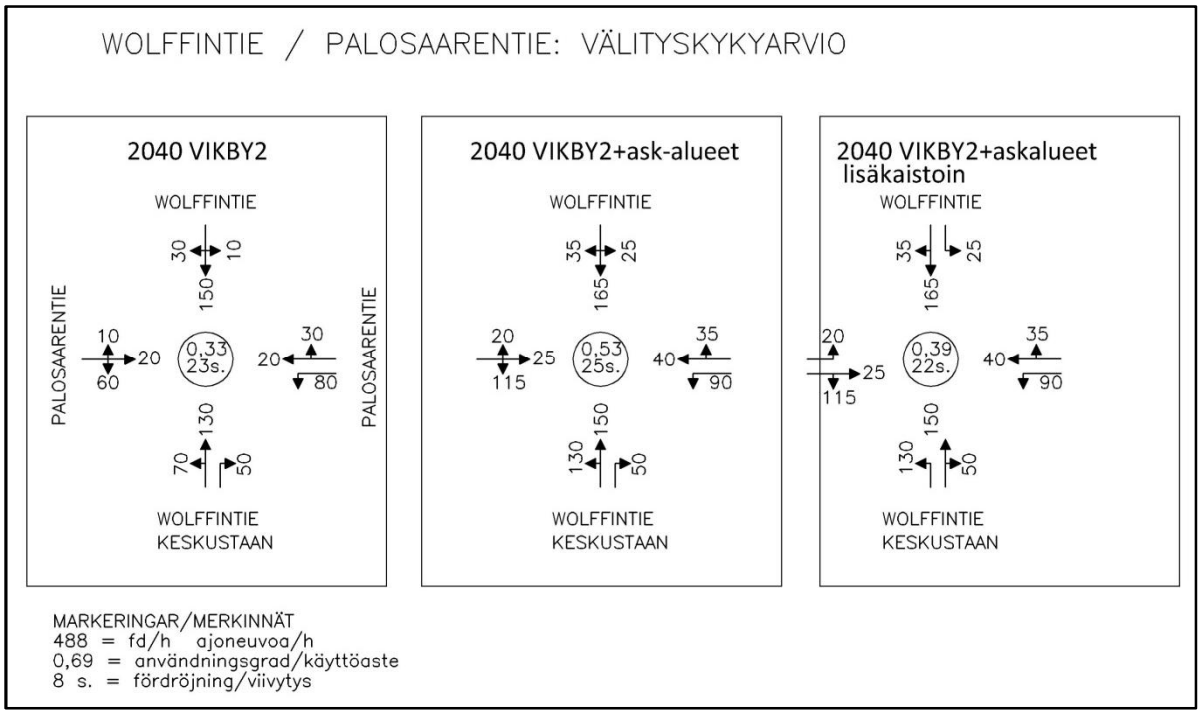


Kuva 14: Rakennemallin Vikby 2 (Vaasan Satamatiehankkeen liikenne-ennusteeseesta) liikenne-ennuste v. 2040 (ote Palosaarelta) ilman uusien kaava-alueiden (väritetty) liikennettä.



Kuva 15: Uusien asemakaava-alueiden synnyttämä liikenne (autoliikenne oransseilla kehyksillä ja kevyt liikenne sinisellä kehyksellä Kuvassa myös pysäköintipaikkatarpeet.

Liikenteellistä toimivuutta on tarkasteltu selvittämällä alueen vilkkaimman liittymän eli Wolffintien/Palosaarentien liittymän välityskykyä. Liittymässä on liikennevalo-ohjaus. Välityskyky on laskettu pelkistetysti siten, että valo-ohjauksessa on oletettu olevan kaksi vaihetta ja valojen kiertoajaksi oletettu 60 s. Todellisuudessa valo-ohjauksessa on kolme vaihetta ja liikennetieto-ohjaus ja muuttuva kiertoaika, joka palvelee liikenteen sujuvuutta ja turvallisuutta paremmin kuin kaksivaiheinen järjestely. Erikseen on laskettu toimivuus tilanteessa, jossa ennusteen liikenteeseen on lisätty Mansikkasaaren, Saippuan ja Rahkolan kortteleiden uuden maankäytön synnyttämä liikenne. Näiden liikennemäärien suuruus on laskettu arvioitujen matkatuotosten mukaan, jotka ilmenevät kuvasta 15. Lisäksi on laskettu vaikutus toimivuuteen, jos liittymän tulosuuntien kaistajärjestelyjä parannetaan. Kuvassa 16 on liikennemäärät ja kaistajärjestelyt eri laskentatilanteissa. Välityskyvyt on laskettu tanskalaisella DanKap-ohjelmalla.



Kuva 16: Ennuste Palosaarentien/Wolffintien liittymän liikennevirroista ja kääntymiskaistoista ennen ja jälkeen uuden asemakaavan toteutuksen.

Välityskyky on Palosaarentien/Wolffintien liittymässä hyvä (kapasiteetista 33 % käytetty ja viive keskimäärin 23 s.) eikä uusi asemakaavan maankäyttökään nosta kuormitusta kuin puoleen (53 % ja viive 25 sekuntia) kapasiteetin ylärajasta. Liikennemääriin saattaa sisältyä virhettä, koska nykyisistä liikennemääristä ei ole laskentatietoja. Liikenne voi kuitenkin kasvaa ennusteesta vielä yli 1,5-kertaiseksi ennen kuin häiriöitä alkaa ilmetä.

Nykyisin Palosaarentien länsihaaralla ja Wolfintien pohjoishaaralla ei ole kuin yksi kaista. Lisäämällä vasempaan kääntyville omat kaistat, voidaan välityskykyä liittymässä parantaa ja viivytystä lyhentää. Näille toimenpiteille olisi hyvä varmistaa riittävä tilaa katualueella, vaikka niiden tarve ei ole heti akuutti. Välityskyvyn osata ei muualla ole odotettavissa ongelmia, jos tämä risteys toimii.

5.2 Liikenneturvallisuus

Salmikadun kevyen liikenteen väylä kannattaisi sijoittaa mieluiten rannan puolelle, jolloin vältytään joiltain yksittäisiltä vilkkailta suojateiltä. mutta ne ovat toisaalta kaupunkiverkossa tavallisia. Perämiehen kadun varteen tarvitaan kevyenliikenteen väylä. Tilaa nykyisessä katualueessa on riittävästi sen toteuttamiseen.

Jos Rannan puistoalueella on Salmen suuntainen ulkoilureitti ihan rannan tuntumassa, risteää se Mansikkasaareen menevää tietä epäedullisessa paikassa. Kohdassa on suuri pituuskaltevuus ja mutka linjauksessa ja suojatie lisksi etäällä liittymästä joten se on yllättävä autoilijalle. Kaavoituksen keinoin yhteys kannattaisi ohjata Salmikadun varteen, jolloin suojatietä ei tarvita. Jos ylityksiä tulee, niin on turvallisempaa, että ne tapahtuvat ilman merkittyä suojatietä.

Perämiehenkadun ja Wolffintien keskinäinen liittymä on väistämisvelvollisuuksien kannalta hieman hankalan muotoinen. Sitä ei kuitenkaan voida muuttaa ja tasa-arvoisena se toimii turvallisimmin.

5.3 Joukkoliikenne

Joukkoliikennereitti kulkee Palosaarentie-Wolffintie linjaa, Etäisyys linja-autopysäkille on n. 500-600 m, mikä ei enää ole kovin houkutteleva palvelutason kannalta. Uusille kerrostaloalueille sijoittunee asumaan paljon sellaista väkeä joka olisi potentiaallista joukkoliikenteen käyttäjäkuntaa.

5.4 Pihat

Pihat kerrostaloalueilla ovat turvallisia, jos pysäköinti on kannen alla. Huoltoliikenne tosin voi joutua liikkumaan pihoilla melko pitkiä matkoja Saippuan-Rahkolan alueella. Varsinkin luoteiskulman rakennukset ovat kaukana kadusta ja aiheuttavat lähempänä oleville pihoille läpikulkua ja huonontavat turvallisuutta. Huoltoajokin siellä voi olla vaikeaa ja esim. muuttoautolla ei pääse lähelle. Alueella on myös selviä korkeuseroja, jotka lisäävät vaikeutta. Myös pelastuspalvelun pääsy olisi turvattava. Voisiko Salmikatua jatkaa Påttin länsipuoleiselle reunalle tai tehdä kujan Levoninkadulta Påttin ja Ak-korttelin väliin?

5.5 Pysäköinti

Saaren LP-alueille mahtuu n. 100 autoa ja Telakkakujan kadunvarteen n. 25 autoa. Autopaikkatarve on saarella arviolta 285 autopaikkaa. N. 160 autopaikkaa pitäisi järjestää rakennusten kellareihin ja tämä vaatii tilaa n. 3 600 m2. Saarella tilanne tuntuisi järjestyvä kellaripysäköintinä.

Saippuan ja Rahkolan AK-alueella arvio tarvittavasta pysäköintipaikkamäärästä on n. 450 autopaikkaa. Kortteleissa ei ole erikseen osoitettuja pysäköintialueita (LPA), vaan pysäköintipaikat on osoitettava rakennusten alle tehtävistä pysäköintitiloista (p-ma). Tilaa tarvitaan n. 10 000 m2. Se edellyttää ainakin osittain kaksitasoisia pysäköintitilaratkaisuja sekä autohallien rakentamista osittain myös pihojen alle. Kaksitasoisuus voidaan korvat myös laajemmilla pihatason alle rakennettavilla paikoilla. Kannen alle tehtäviin paikkoihin on osoitettu vain yksi ajoyhteys (ma-ajo), joka tulee Levoninkadulta. Kun pysäköintipaikkoja on noin paljon, voisi olla hyvä varautua kahteen sisäänajoaukkoon. Tämä voi olla erityisesti tarpeen pelastusreitti-näkökulmasta. Liikennemäärä ei varsinaisesti edellytä kahta aukkoa, kun Levoninkadun liikennemäärä on melko pieni.

Saippuan ja Rahkolan korttelin rannan puoleisista asunnoista tulee pitkähkö matka pysäköintikellareihin ja myös kadulle. Havainnekuvan mukaan pihoilla ei ole autopaikkoja. Myöskään kadunvarsille ei mahdu paljon autopaikkoja, koska katualueet ovat kapeita. Tällä alueella pysäköintiä olisi hyvä erikseen tutkia tarkemmin ellei siitä ole jotain erillistä selvitystä jo olemassa.

6. JOHTOPÄÄTÖKSET

- Kahdesta sillan sijaintivaihtoehdosta pohjoinen eli nykyisen sillan kohdalle sijoittuva vaihtoehto (Ve 1) on parempi. Vaihtoehdosta 2 luovutaan, koska se ei sovi yhtä hyvin maisemaan eikä katuverkkoon.

- Vaihtoehtoa 1 kehitetään niin, että uusi silta sijoittuisi nykyisen sillan viereen, jolloin vanha silta voi toimia työnaikaisena kulkuyhteytenä helpottaen rakentamista ja laskien kustannuksia. Kadun porrastettu liittyminen Salmikadulle on turvallisempi vaihtoehto ja säilyttää leikkipuiston paremmin. Myös pituuskaltevuus on hiukan parempi kuin nelihaaraisessa mallissa. Nelihaaraversiossa katunäkymä Palosaarelta päin katkeaa jyrkän kaltevuuden vuoksi mikä huonontaisi myös turvallisuutta.

- Sillasta esitetään kaksi vaihtoehtoa, joilla ei ole suurta eroa keskenään. Jatkosuunnittelussa silta tarkentuu. Sillan päämitat on määritelty ja aukotus ja korkeusasema esitetty liitteenä olevissa piirustuksissa. Sillan kustannusarvio on n. 1 milj euroa.

- Kevyen liikenteen väylää ja alikulkua salmen rantaan ei ehdoteta varattavaksi. Salmikadulla kevyen liikenteen väylä sen sijaan sijoitetaan rannan puolelle katua.

- Liikenteellisessä toimivuudessa ei ole odotettavissa ongelmia. Toimivuutta Palosaarentien ja Wolffintien liittymässä voidaan myös parantaa tarvittaessa liittymien kaistajärjestelyin.

- Saippuan - Rahkolan kerrostalokortteli on laaja ja sen sisäiset yhteydet muodostuvat pitkiksi. Voisi harkita katuverkon täydentämistä korttelissa. Myös pysäköinti tässä korttelissa keskittyy etäälle rannan taloista ja on toteutettava kokonaan maanalaisena. Voisi myös harkita toisen ulosajorampin varaamista kaavaan pelastusturvallisuuden vuoksi.

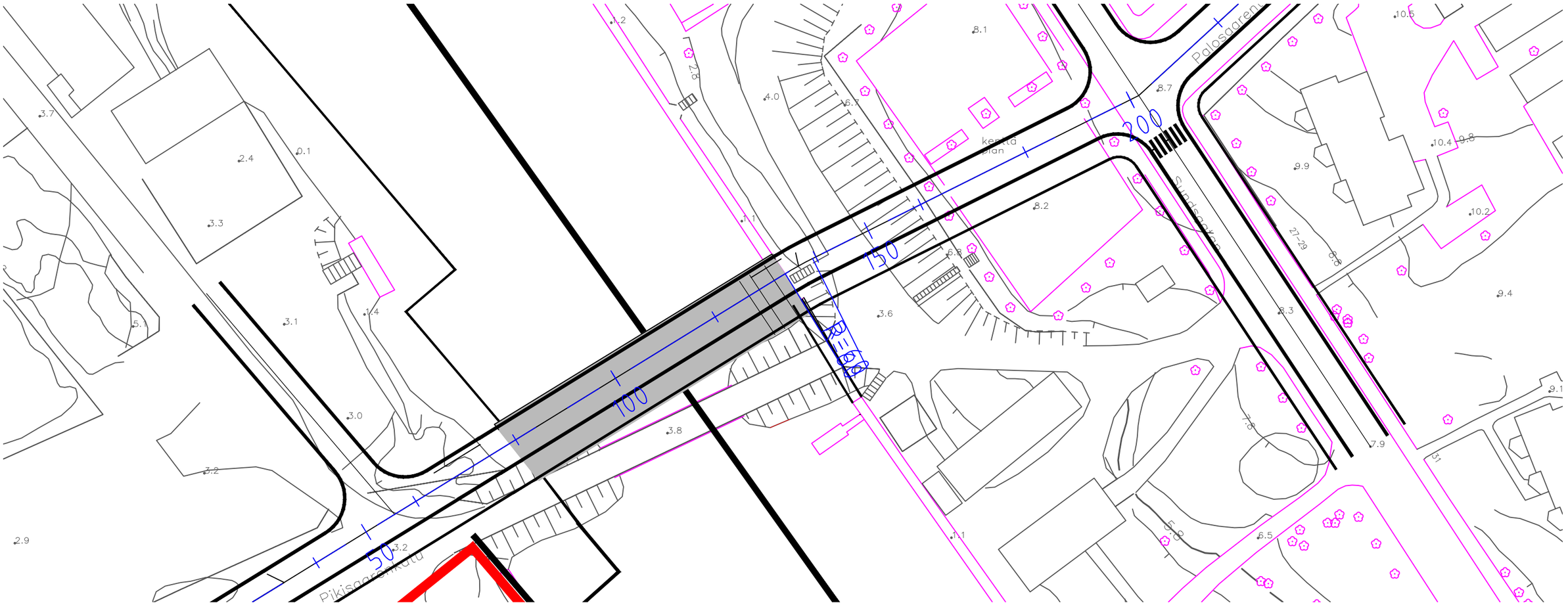
- Mansikkasaaressa pysäköinti onnistu ongelmitta.

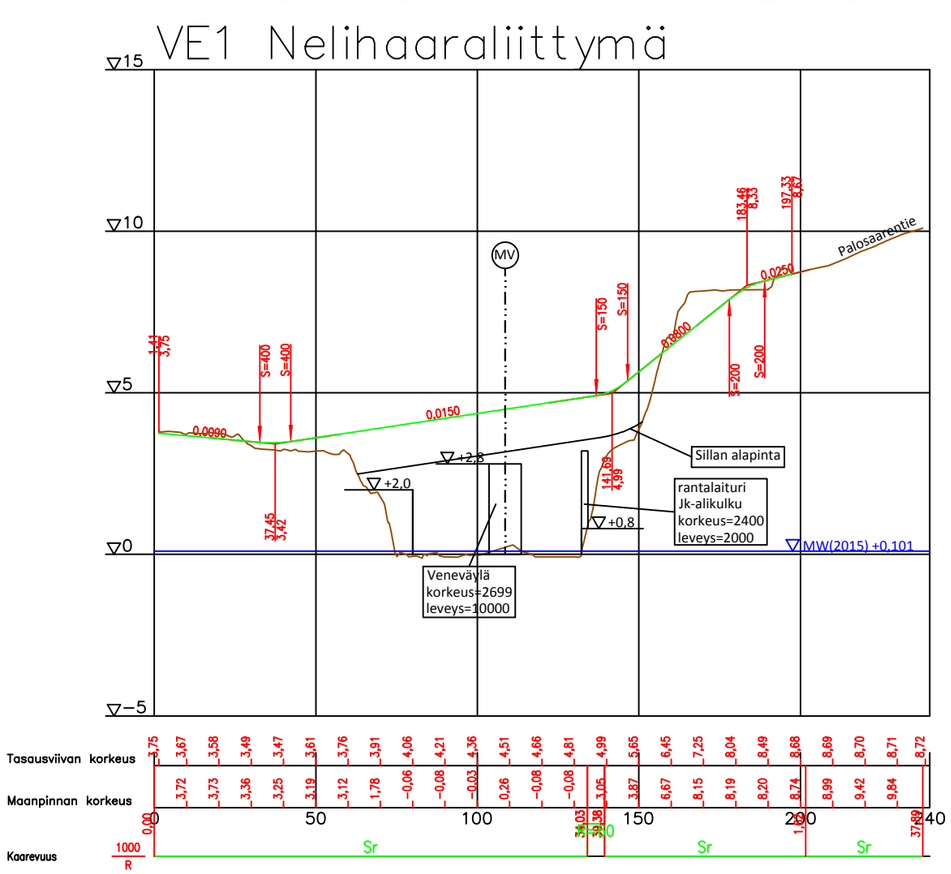
LIITE 1
VAIHTOEHTO 1, PORRASTETTU LIITTYMÄ, KARTTA JA PITUUSLEIKKAUS

LIITE 2
VAIHTOEHTO 1, NELIHAARALIITTYMÄ, KARTTA JA PITUUSLEIKKAUS

LIITE 3
SILTALUONNOS, VAIHTOEHTO 1

LIITE 4
SILTAUONNOS, VAIHTOEHTO 2





Vaasan kaupunki
Katutoimi
Vasa stad
Gatusektorn

RAMBOLL
Ramboll
Hovioikeudenpuistikko 19 E
65100 Vaasa
puh. 020 755 2270

HYVÄKS. GODK.		
TARK. GRANSK.		
Vaasan Vesi Vasa Vatten		
LIIK.SUUN. TRAFIKPLAN.		
SUUNN. PLAN.	24.3.2015	Eino Kattilakoski

SUHDE / SKALA: 1:1000

PIIR.n:o / RITN.nr

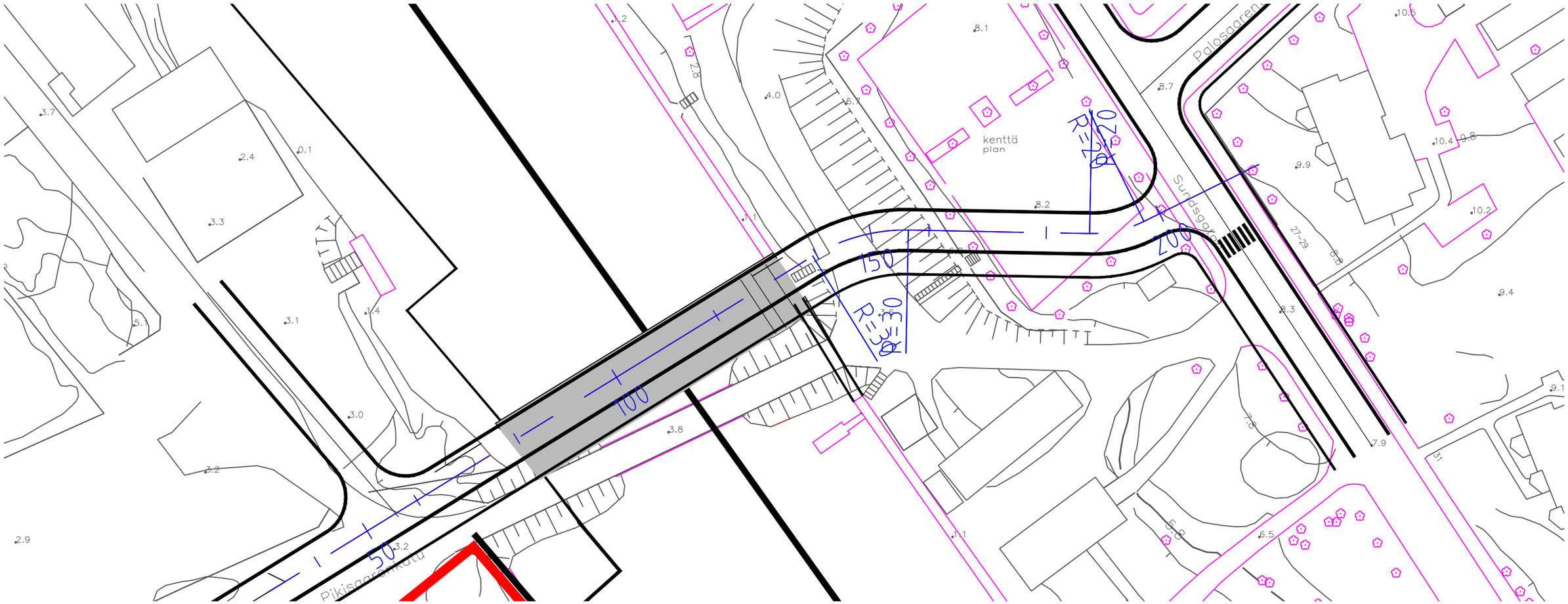
MANSIKKASAARI

Pikisaarenkatu

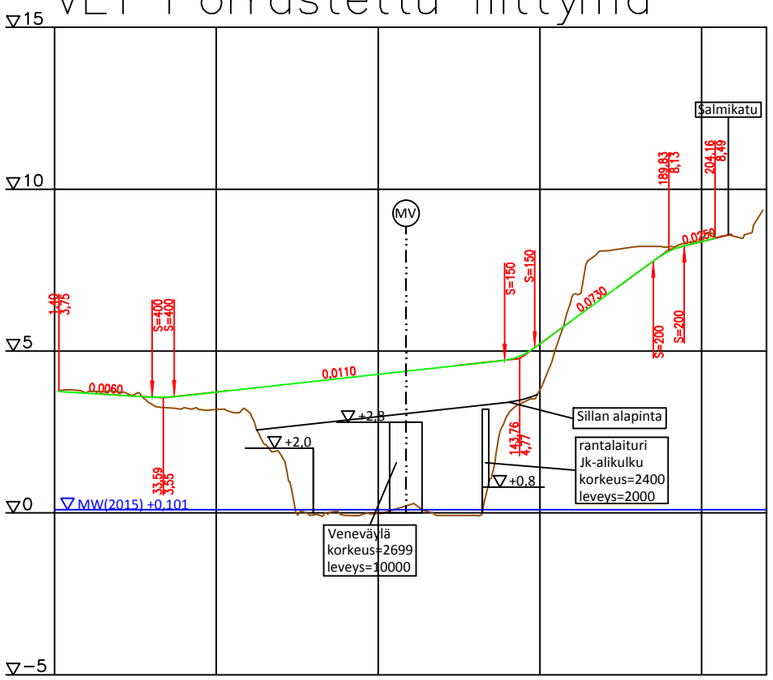
MANSIKKASAAREN SILTA
LUONNOS VE1

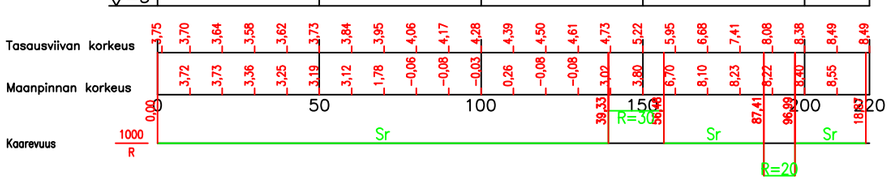
LIITT.PIIRR.n:o SAMMANH.MED RITN.nr

HYVÄKS. GODK.



VE1 Porrastettu liittymä





Vaasan kaupunki
Katutoimi
Vasa stad
Gatusektorn

RAMBOLL
Ramboll
Hovioikeudenpuistikko 19 E
65100 Vaasa
puh. 020 755 2270

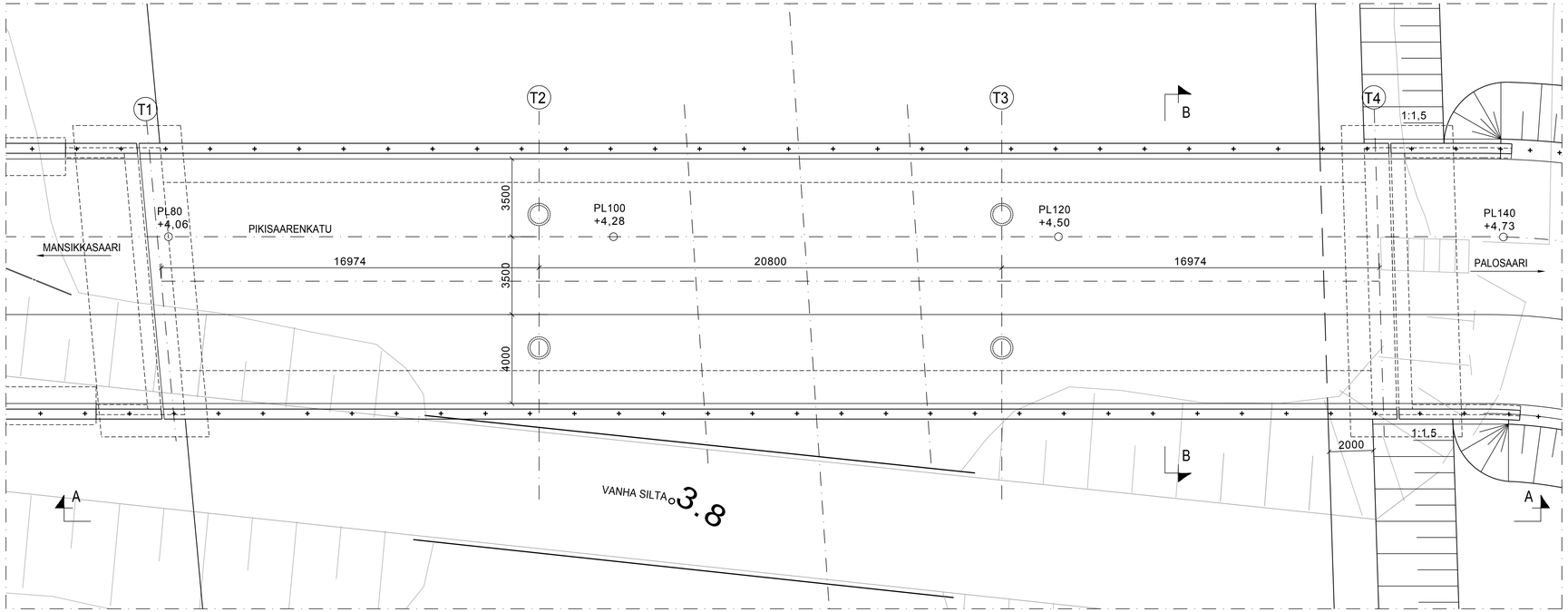
HYVÄKS. GODK.		
TARK. GRANSK.		
Vaasan Vesi Vasa Vatten		
LIIK.SUUN. TRAFIKPLAN.		
SUUNN. PLAN.	24.3.2015	Eino Kattilakoski
SUHDE SKALA	1:1000	PIIR.n:o RITN.nr
LIITT.PIIRR.n:o SAMMANH.MED RITN.nr		
HYVÄKS. GODK.		

MANSIKKASAARI

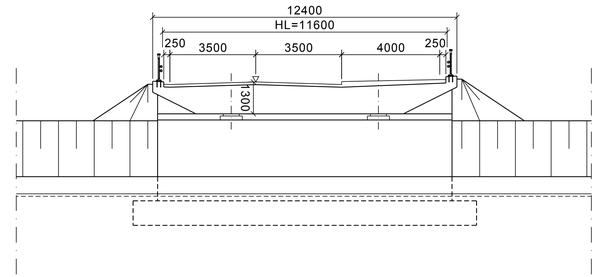
Pikisaarenkatu

MANSIKKASAAREN SILTA
LUONNOS VE1

TASOPIIRROS 1:100

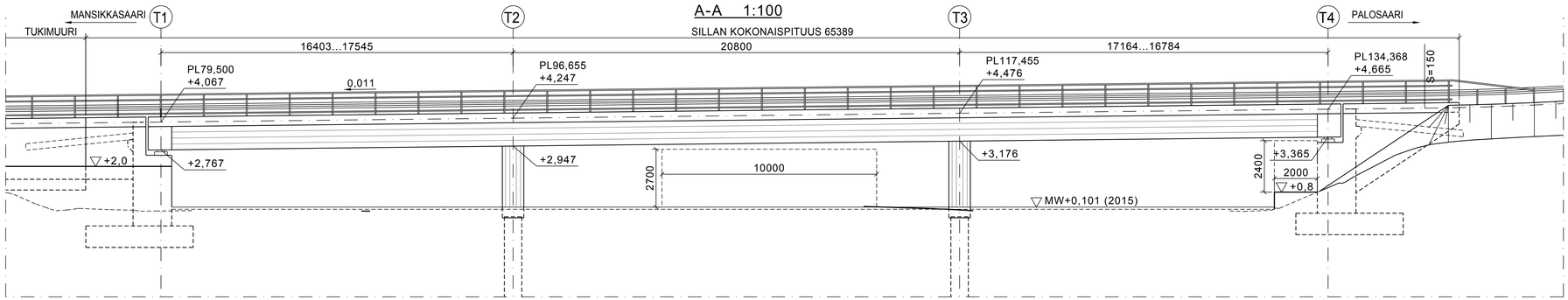


B-B 1:100



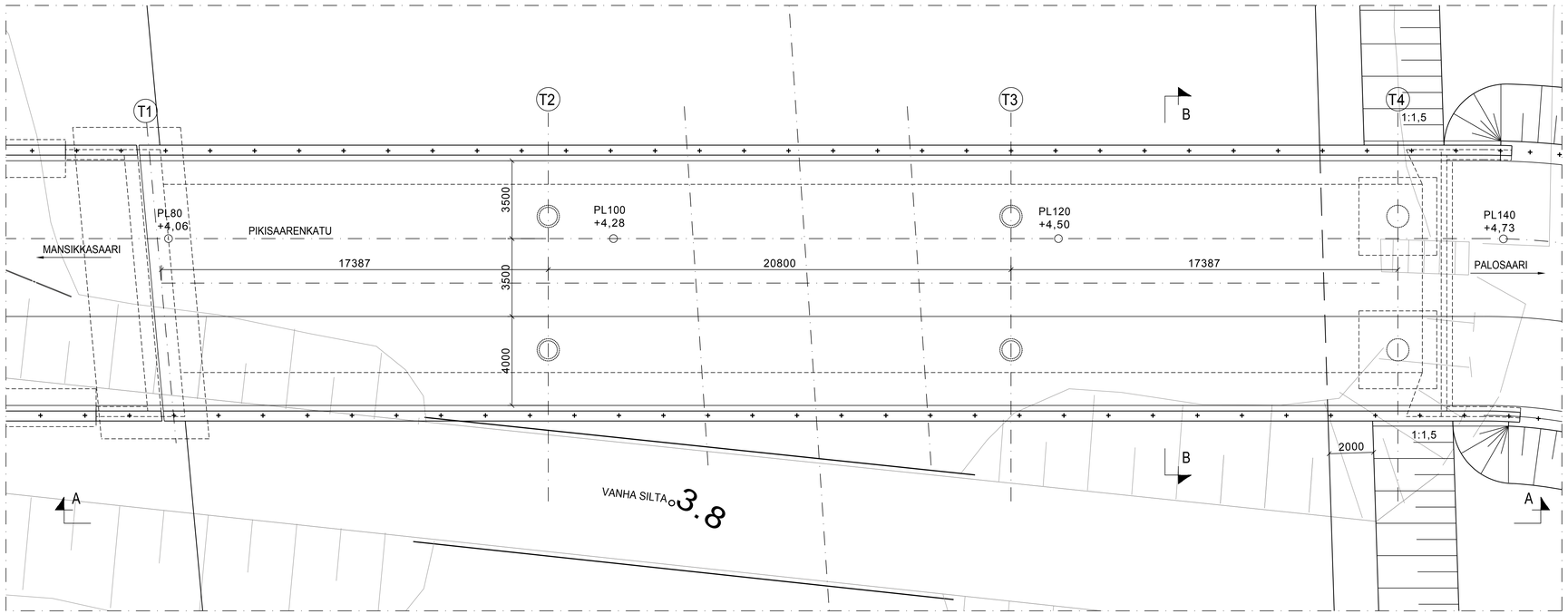
KANSINELIÖT: 660 kan-m2

A-A 1:100

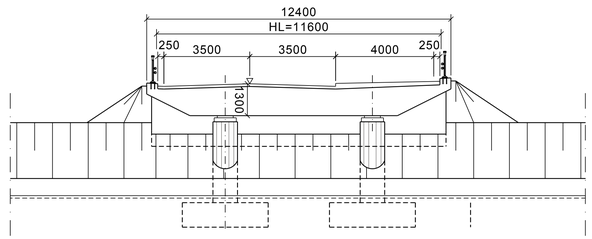


Vaasan kaupunki Katutoimi / Vasa stad Gatusektorn	RAMBØLL Ramboll Hovioikeudenpuistikko 19 E 65100 Vaasa puh. 020 755 2270	HYVÄKS. GODK.	
		TARK. GRANSK.	
		Vaasan Vesi Vasa Vatten	
		LIIK.SUUN. TRAFIKPLAN.	
		SUUNN. PLAN.	24.3.2015 Ville Akolahti
MANSIKKASAARI		SUHDE SKALA	PIIR.n:o RITN.nr
Pikisaarenkatu		1:100	
MANSIKKASAAREN SILTA LUONNOS VE1		LIITT.PIIRR.n:o SAMMANH.MED RITN.nr	
		HYVÄKS. GODK.	

TASOPIIRROS 1:100

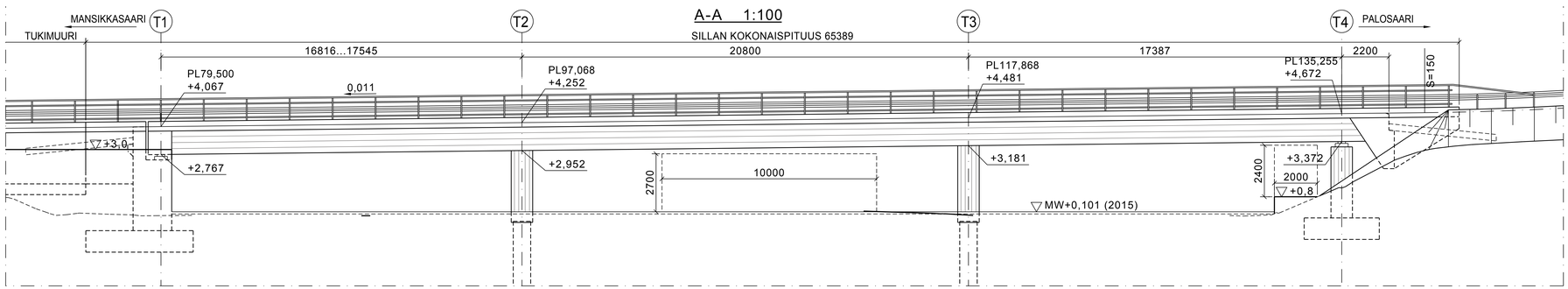


B-B 1:100



KANSINELIÖT: 680 kan-m2

A-A 1:100



Vaasan kaupunki Katutoimi / Vasa stad Gatusektorn	RAMBØLL Ramboll Hovioikeudenpuistokko 19 E 65100 Vaasa puh. 020 755 2270	HYVÄKS. GODK.	
		TARK. GRANSK.	
		Vaasan Vesi Vasa Vatten	
		LIIK.SUUN. TRAFIKPLAN.	
		SUUNN. PLAN.	24.3.2015 Ville Akolahti
MANSIKKASAARI		SUHDE SKALA	PIIR.n:o RITN.nr
Pikisaarenkatu		1:100	
MANSIKKASAAREN SILTA LUONNOS VE2		LIITT.PIIRR.n:o SAMMANH.MED RITN.nr	
		HYVÄKS. GODK.	