



ETELÄPUISTON ASEMAKAAVA LIIKENNESUUNNITELMA JA INFRASTRUUKTUURISUUNNITELMA (KATUJEN JA KUNNALLISTEKNIIKAN YLEISSUUNNITELMA SEKÄ HULEVESISELVITYS)

RAPORTIN SISÄLTÖ

- Osa 1: Liikennesuunnitelma
- Osa 2: Infrasuunnitelma (katujen ja kunnallistekniikan yleissuunnitelma sekä hulevesiselvitys)

OSA 1: LIIKENNESUUNNITELMA

SISÄLTÖ, OSA1: LIIKENNESUUNNITELMA

1. Liikennesuunnitelman lähtökohdat
2. Autoliikenteen määrät ja –verkot
 - Nykyliikenneverkko ja –liikennemäärät
 - Liikenneverkon suunnitteluperiaatteet
 - Liikenneverkkomuutokset
 - Liikenne-ennuste
3. Toimivuustarkastelut
 - Simulointiperiaatteet
 - Tuntiliikennemäärät
 - Jonopituudet
 - Keskimääräiset viivytykset
 - Toimivuustarkastelujen johtopäätökset
4. Jalankulku ja pyöräily
 - Lähtökohdat
 - Jalankulun pääreitit
 - Pyöräilyn pääreitit
5. Joukkoliikenne
 - Joukkoliikenteen suunnittelu
 - Tampereen ydinkeskustan joukkoliikennereitit tulevaisuudessa
 - Pysäkkijärjestely Tampereen valtatiellä
7. Pysäköinnin periaateratkaisut
 - Pysäköinnin yleisiä periaatteita
 - Nykyiset pysäköintipaikat
 - Asemakaavan pysäköintinormit
 - Asemakaavan pysäköinti
 - Pyöräpysäköinti
8. Johtopäätökset
9. Suositukset jatkosuunnitteluun

LIIKENNESUUNNITELMAN LÄHTÖKOHDAT

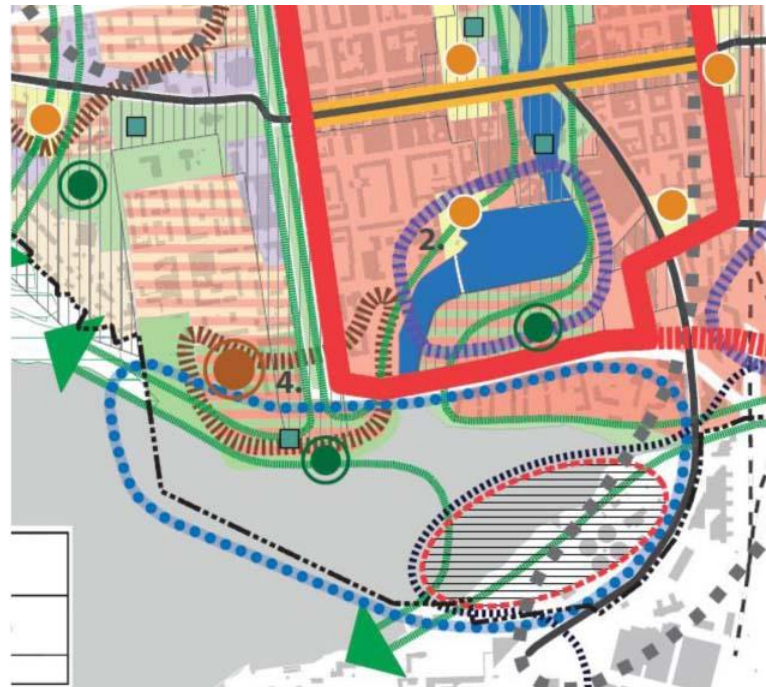
SUUNNITTELUN TAUSTAA

- Eteläpuiston tulevaisuudesta järjestettiin suunnittelukilpailu vuosina 2013–2014. Kaavatyö käynnistyi vuonna 2015 ja siinä jatkettiin suunnittelua kilpailun voittajatyön pohjalta. Keskeisinä haasteina on löytää ratkaisuja, joilla sovitaan yhteen lisärakentaminen, kulttuuriympäristö-, maisema- ja luontoarvot, virkistyskäyttö sekä kulkuyhteydet taloudellisesti toteutettavissa olevalla tavalla. Seelake-suunnitelman pohjalta jatkotyöstettiin talven 2016 aikana viitesuunnitelman vaihtoehdot A ja B. Näistä puolestaan jatkosuunnitteluun valittiin vaihtoehto B, jonka pohjalta laadittua viitesuunnitelmaa on arvioitu tässä selvityksessä.
- Eteläpuiston kaavatyön pohjana ovat kaupungin strategiset tavoitteet keskustan kehittämisestä, täydennysrakentamisesta ja keskustan vetovoiman lisäämisestä. Asuinrakentamisen rinnalla Eteläpuistoon halutaan hyvät olosuhteet harrastamiselle, virkistykselle ja kulkuyhteyksille sekä palauttaa Hämeenpuiston yhteys rantaan.
- Suunnittelualueeseen kuuluu Eteläpuiston lisäksi Hämeenpuiston eteläosa, entisen Pyynikin kulkutautisairaalan rakennukset, Pirkanmaan musiikkiopisto (De Gamlas Hem), Nalkalantori ja ranta-alue sekä Ratinan silta. Tampereen kaupunki omistaa koko alueen.



STRATEGINEN OSAYLEISKAAVA

- Keskustan strategisessa osayleiskaavassa suunnittelualue on merkitty asuntovaltaisen täydennysrakentamisen vyöhykkeeksi. Alue sijoittuu myös Näsijärven ja Pyhäjärven rantojen kehittämisvyöhykkeelle, kehitettävälle viher- ja virkistysvyöhykkeelle sekä koilliskulmastaan ydinkeskustan kehittämisvyöhykkeelle. Osayleiskaavan liikennekartassa suunnittelualue kuuluu kävelykeskustana kehitettävän hitaan liikkumisen alueeseen, jossa kulkee mm. tärkeä jalankulun reitti ja pyöräilyn pääreitit.
- Hämeenpuisto ja Tampereen valtatie ovat osa keskustan kehää.



SUUNNITTELUN TAVOITTEET LIIKENTEEEN KANNALTA (OAS)

Kaupungin tavoitteita:

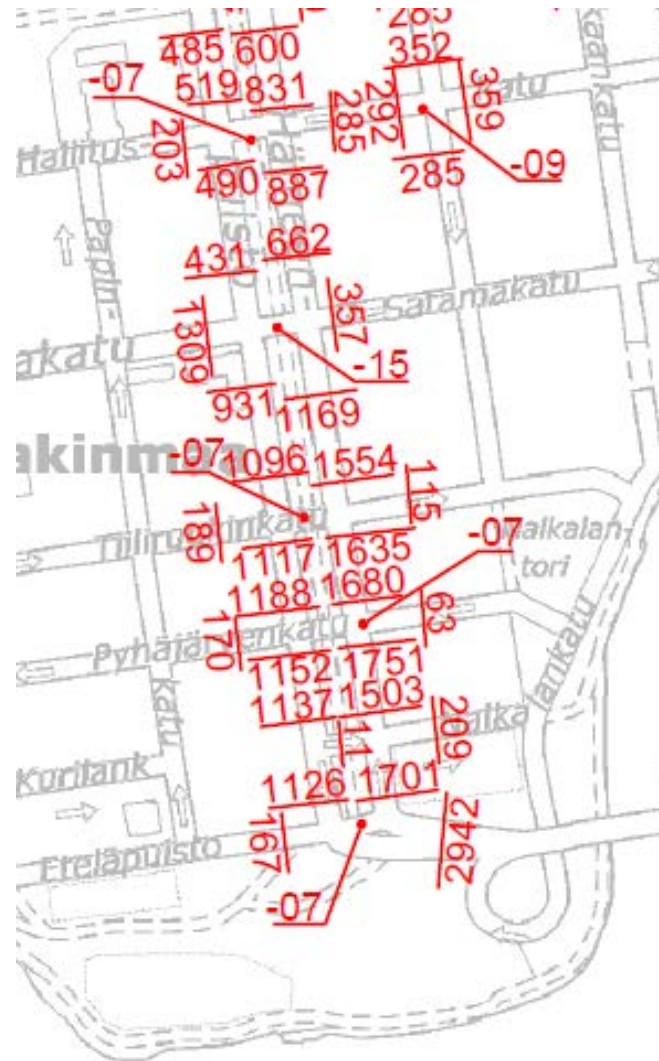
- Kaupunginvaltuuston hyväksymässä keskustan strategisessa osayleiskaavassa Eteläpuisto on merkitty asuntovaltaisen täydennysrakentamisen vyöhykkeeksi. Alue sijoittuu myös Näsijärven ja Pyhäjärven rantojen kehittämisvyöhykkeelle, kehitettävälle viher- ja virkistysvyöhykkeelle sekä koilliskulmastaan ydinkeskustan kehittämisvyöhykkeelle.
- Eteläpuistoon tavoitellaan korkealaatuista ja houkuttelevaa kaupunkiasumista kaiken ikäisille asukkaille avoimen järvimaiseman äärelle. Keskustan eteläranta halutaan kehittää kaupunkilaisia houkuttelevaksi uudeksi asuinalueeksi ja samanaikaisesti kehittää alueen virkistyspalveluja ja -reittejä
- Tulee ratkaista jalankulun ja pyöräilyn mahdollisuuksia lisäävä, kaupunkimainen mutta ajoneuvoliikenteen haitalliset vaikutukset minimoiva liikennejärjestelmä.

Kaupunkilaisten tavoitteita:

- Rantaan toivotaan vaihtelevaa ja vihreää julkista rantareittiä
- Hämeenpuiston eteläosaan toivotaan suoraa kulkuyhteyttä puistosta rantaan
- Toivotaan liikenteen haittavaikutuksien vähentämistä

AUTOLIIKENTEEN MÄÄRÄT JA - VERKOT

NYKYLIIKENNEVERKKO JA -LIIKENNEMÄÄRÄT



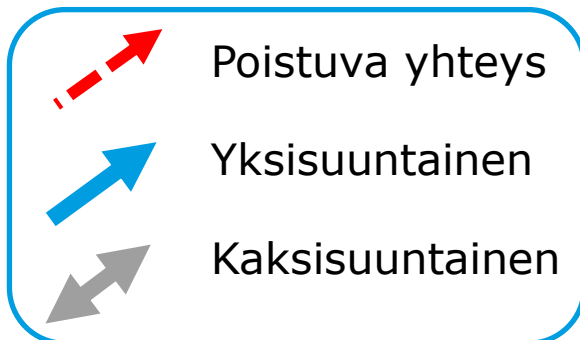
Nykytilanteen poikkileikkausliikennemäärät vuorokauden huipputuntina

LIKENEVERKON SUUNNITTELUPERIAATTEET

- Toimivan liikenneratkaisun löytämiseksi työn aikana tutkittiin lukuisia vaihtoehtoisia tapoja Hämeenpuiston ja sen poikkikatujen liikenteen järjestämiseksi
 - Eroina olivat Hämeenpuiston liittymät sekä poikkikatujen yksi- ja kaksisuuntaisuudet
 - Hämeenpuiston liikennemäärä ei voi merkittävästi kasvaa nykyisestä, ja liittymäratkaisut valittiin sillä perusteella, että uuden maankäytön kysyntä saadaan välitettyä
 - Hämeenpuiston läpi kulkee myös erikoiskuljetusreitti sekä kuljetuksia TAKOLle
 - Kävelyn ja pyöräilyn yhteydet perustuvat kaupungin tavoiteverkkoon
- Katulinjaukset suunniteltiin niin, että Hämeenpuiston puurivit säilyvät katkeamattomina
 - Hämeenpuisto pidettiin 2+2 -kaistaisena ilman erillisiä kääntymiskaistoja
 - Hämeenpuiston kadunvarsipysäköinti poistettiin välityskyvyn varmistamiseksi
- Kävely- ja pyöräily-yhteydet, bussipysäkkien mitoitus ja sijoittelu sekä suojateiden paikat valittiin saavutettavuus, liikenneturvallisuus ja esteettömyys huomioon ottaen

AUTOLIIKENNEVERKKKO




- Pyhäjärvenkatu on yksisuuntainen koko matkan, lisäkaista osuudella Hämeenpuisto - Koulukatu
- Valo-ohjaus Pyhäjärvenkadun liittymissä
- Hämeenpuiston eteläisiä ylityksiä poistuu, kuten myös ramppi Näsilinnankadulta Tampereen valtatielle sekä rannan suuntainen autoliikenteen yhteys.

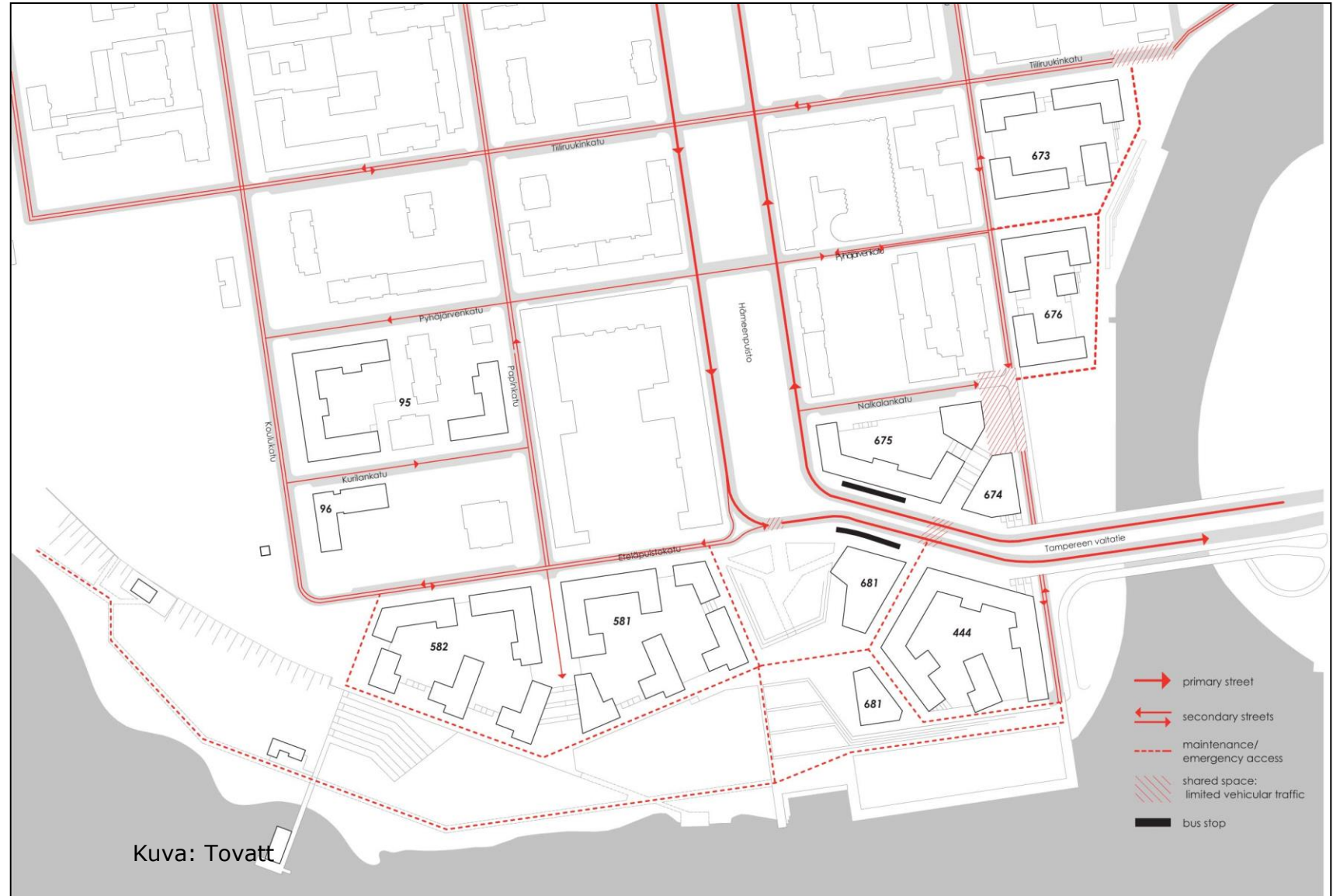


RAMBOLL



AUTOLIIKENNEVERKKKO

-  **Pääkatu**
-  **Kokoojakatu**
-  **Huolto- ja pelastusyhteydet**



LIIKENNE-ENNUSTE (1/2)

- Liikenne-ennuste perustuu Tampereen seudun liikennemalliin (TALLI2015) ja sen pohjalta muodostettuun keskustan simulointimalliin
 - Ennustetta kalibroitiin Eteläpuiston kohdalla käyttäen laskentatietoa nykytilanteen liikennemääristä
- Ennustevuoden 2040 tilanteessa mitoittavat tuntiliikenteet vastaavat tilannetta, jossa Tampereen valtatie sillalla vuorokausiliikennemäärä on yli 25 000 ajon/vrk (2500 ajon/h) ja Hämeenpuistossa Satamakadun eteläpuolella lähes 25 000 ajon/vrk (2300 ajon/h)
- Liikenne-ennusteeseen lisättiin Eteläpuiston uuden maankäytön (noin 150 000 k-m²) aiheuttamat matkatuotokset. Ennusteen pohjana käytetty kerrosala on hieman suurempi kuin lopullisessa viitesuunnitelmassa esitetty kerrosala.
 - Eteläpuiston aiheuttaman liikenteen seurauksena läpiajoliikennettä (Tampereen valtatie ja Hämeenpuiston pohjoissuunnan sekä Pirkankadun suunnan välillä) siirtyi muille reiteille.

LIIKENNE-ENNUSTE (2/2)

- Eteläpuiston aiheuttama liikenne määritettiin matkatuotoslaskelmin maankäyttösuunnitelman 16.9.2016 mukaan. Laskelmassa kokonaiskerrosalana käytettiin 150 000 kerrosneliometriä seuraavasti jakautuen:
 - Asumista 130 000 k-m²
 - Toimistoja ja Liiketiloja 10 000 k-m², josta päivittäistavarakauppaa 1 500 k-m²
 - Palveluita 10 000 k-m², joista päiväkotityyppistä toimintaa 2 000 k-m².
- Maankäytön aiheuttamat matkatuotokset arvioitiin *Liikennetarpeen arviointi maankäytön suunnittelussa* –julkaisun (Ympäristöministeriö 2008) perusteella.
 - Maankäytön ennustetaan aiheuttavan noin 5400 ajon/vrk vuorokausiliikenteen ja enimmillään noin 600 ajon/h/maksimisuunta tuntiliikenteen iltapäivän huipputunnin aikana.
- Liikenne sijoiteltiin Hämeenpuiston liittymille Paramics-simulointimallilla.
 - Mallin perusteella Hämeenpuiston liikenne on huipputuntien aikana välityskykynsä rajalla
 - Uuden maankäytön ja Kunkun parkin vaikutuksesta Hämeenpuiston ja Tampereen valtatie sillan ylittävää pidempimatkaista liikennettä siirtyy tarkastelualueen ulkopuolisille reiteille noin 250 ajon/h (yli 2000 ajon/vrk)

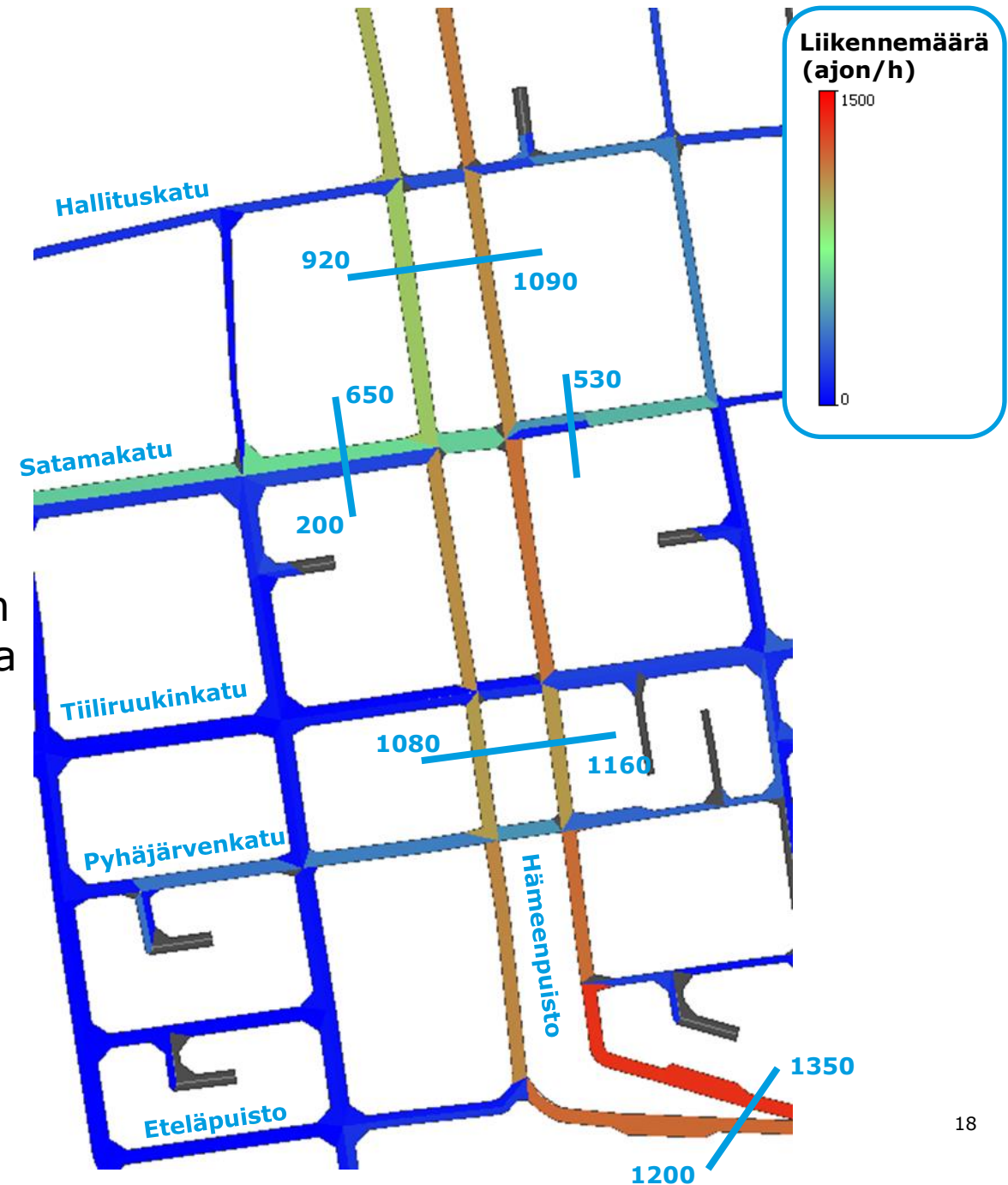
TOIMIVUUSTARKASTELUT

SIMULOINTIPERIAATTEET

- Hämeenpuiston liikenneverkkojen toimivuutta ja kuormitusta tutkittiin simuloimalla vuoden 2040 iltahuipputunnin ennusteliikennemäärillä
- Tarkastelut suoritettiin Paramics-mikrosimulointiohjelmistolla
 - Mallit kalibroitiin *Tieliikenteen toimivuuden arviointi* -ohjeessa (Liikennevirasto 2013) esitetyin parametrein
 - Liikennevalo-ohjelmat mallinnettiin kiintein kiertoajoin (120 s) liikennetilannetta vastaaviksi
 - Malleissa ei simuloitu kävelijöitä eikä pyöräilijöitä
 - Kullekin mallille suoritettiin kolme 60 minuutin mittaista simulointiajtoa. Ennen kutakin simulointiajtoa suoritettiin 15 minuutin mittainen lämmittelyjakso, jolta ei kerätty tuloksia.
- Simulointien tuloksina on raportoitu:
 - Liikennemäärät sunnittain
 - Maksimijonopituudet kaistoittain
 - Keskimääräiset viivytykset sekä niihin perustuvat liittymien palvelutasot saapumissuunnittain

TUNTILIIKENNEMÄÄRÄT

- Hämeenpuiston liikennemäärä on suurimmillaan kadun eteläpäässä, jossa poikkileikkausliikennemäärä on noin 2500 ajoneuvoa tunnissa
- Satamakadun pohjoispuolella poikkileikkausliikennemäärä on noin 2000 ajoneuvoa
- Satamakadulla poikkileikkausliikennemäärä on Hämeenpuiston itäpuolella noin 500 ajoneuvoa ja länsipuolella noin 750 ajoneuvoa
- Tarkastelualueen muulla katuverkolla liikennemäärät ovat selvästi pienempiä.



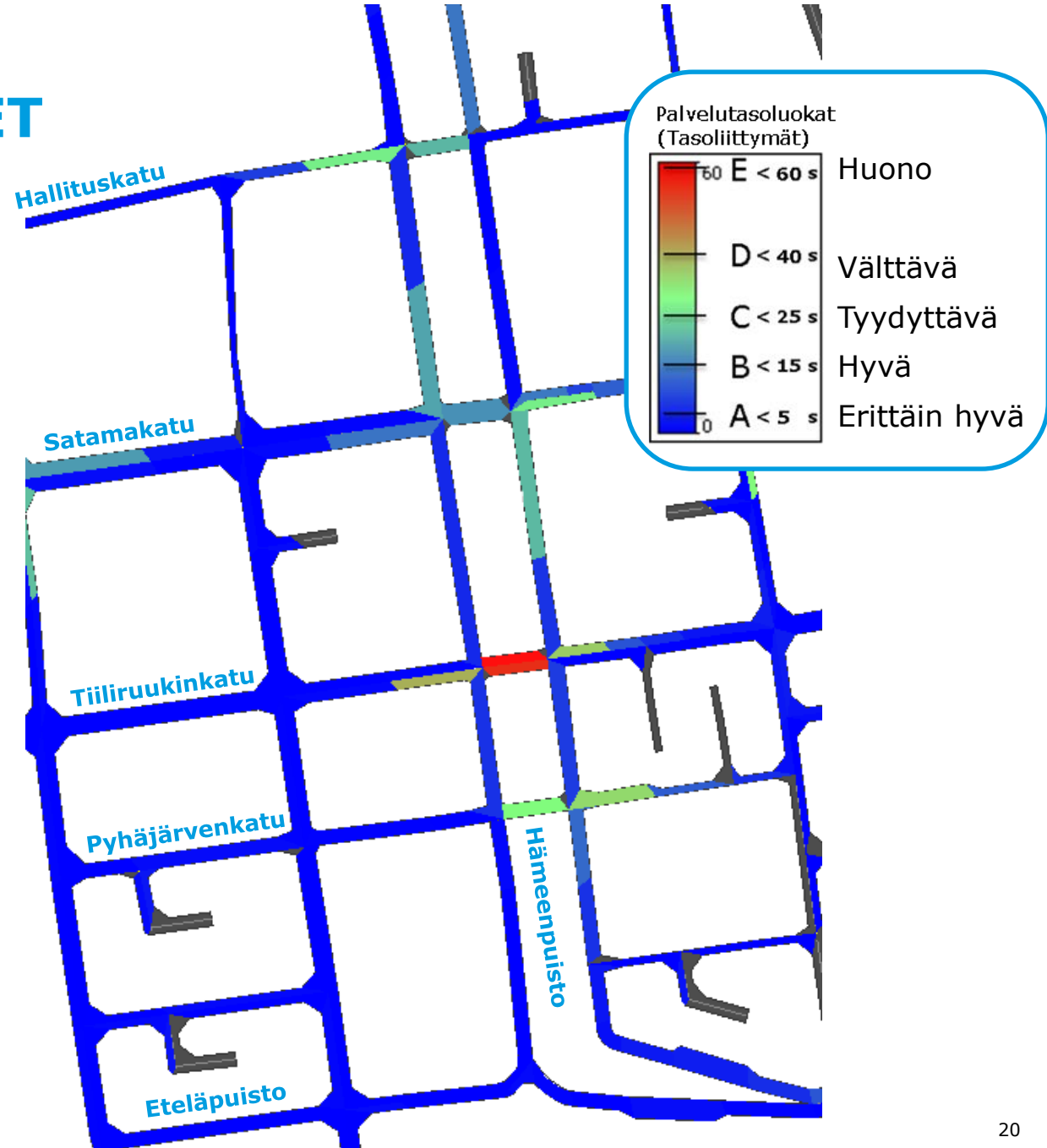
KESKIMÄÄRÄISET JONOPITUUDET

- Kuvassa on esitetty keskimääräiset jonopituudet tarkastelualueella
 - Erityisesti Hämeenpuisto on huipputunnin aikana kuormittunut ja sen liittymissä maksimijonopituudet ulottuvat ajoittain edellisiin liittymiin asti
 - Etelän tulosuunnassa jonot ulottuvat Pyhäjärvenkadun liittymästä Nalkalankadun liittymän yli
 - Pohjoisen tulosuunnassa kuormittuneimpia ovat Satamakadun ja Tiiliruukinkadun liittymät
- Jonot pystyään kuitenkin purkamaan liikennevalojen toimivilla ajoituksilla, jolloin liittymien välityskyky säilyy riittävänä



KESKIMÄÄRÄISET VIIVYTYKSET

- Ajoittaisista pitkistä jonoista huolimatta tarkastelualueen viivytykset pysyvät kohtuullisella tasolla
 - Satamakadun liittymässä palvelutasot ovat tasolla B-C
 - Tiiliruukinkadun liittymässä erityisesti sivusuuntien viivytykset nousevat valo-ohjauksesta johtuen korkeiksi, jolloin niiden palvelutasot laskevat tasolle E-F
 - Pyhäjärvenkadun liittymässä pääsuuntien palvelutaso on tasolla B ja sivusuunnalla D









TOIMIVUUSTARKASTELUJEN JOHTOPÄÄTÖKSET

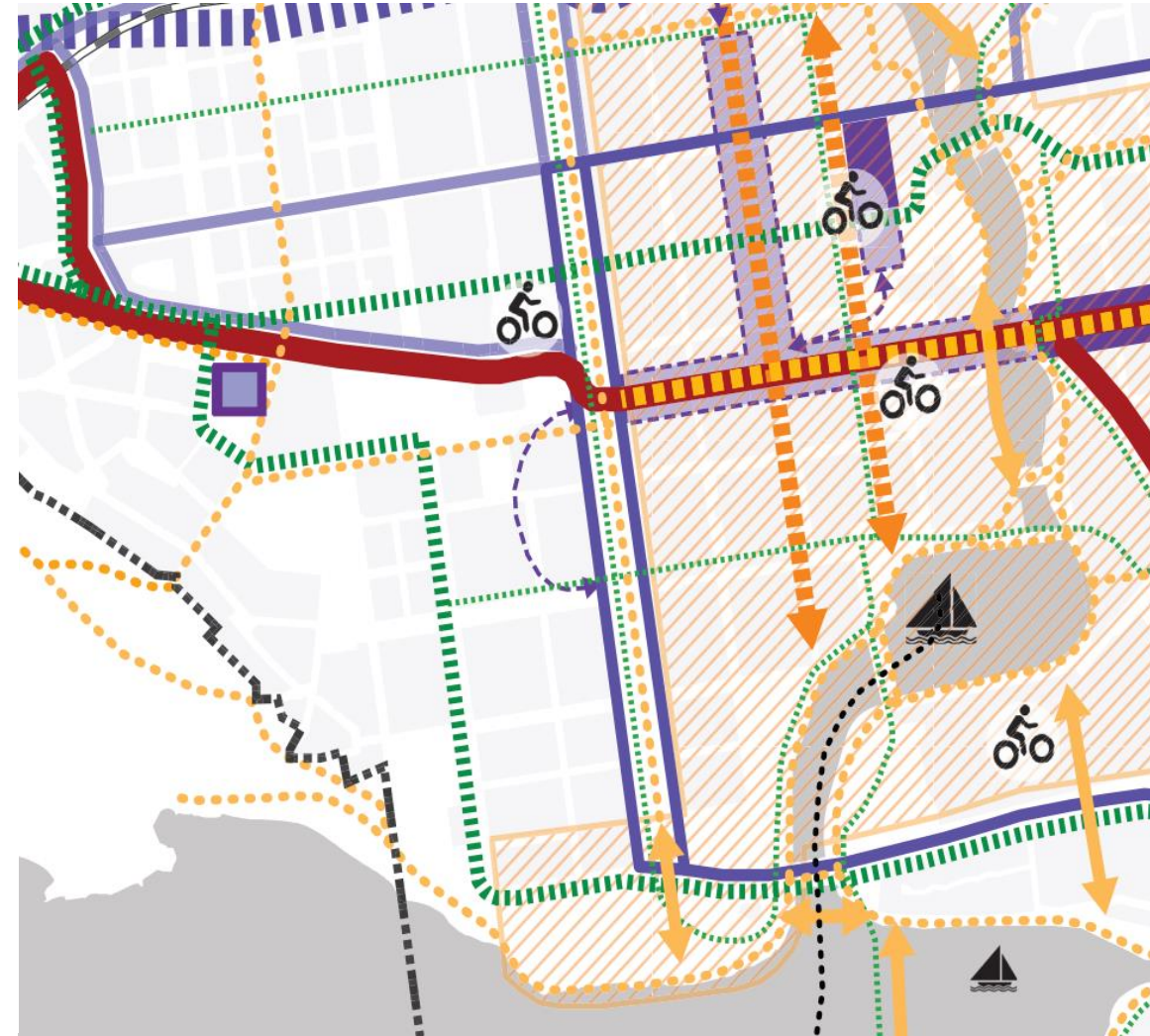
- Sekä liikenne-ennustemallin että simulointien mukaan tarkastellun verkon eteläosa on ennustetilanteessa välityskykynsä rajoilla, eikä huipputuntien ruuhkia voida täysin välttää
 - Hämeenpuiston kuormittuneimmat osuudet ovat etelä-pohjoissuunnalla Tampereen valtatie ja Satamakadun välillä, ja pohjois-eteläsuunnassa Hallituskadun ja Pyhäjärvenkadun välillä
 - Yhteys Eteläpuisto-kadulta Hämeenpuistoon vähentää Eteläpuiston ja Tiiliruukinkadun välistä läpiajoliikennettä, ja se on liikenteen toimivuuden kannalta suositeltava
- Simulointien perusteella liikenneverkolle on löydettävissä ratkaisu, joka välittää ennustetun liikenteen
 - Nykyisiin liikennejärjestelyiden lisäksi suositellaan toimivuuden parantamiseksi kaksikaistaista ajoyhteyttä Hämeenpuistosta etelästä Pyhäjärvenkadulle länteen (Hämeenpuiston osuus).
 - Kunkun parkista pohjoiseen suuntautuvan liikenne tulee ohjata käyttämään vaihtoehtoista ajoyhteyttä (Anttilan ramppi)
 - Tarkastelualueen liikenteen toimivuuden edellytyksenä on, että Viinikan ja Näsinkallion liittymäjärjestelyt pystyvät välittämään kaiken liikenteen, eivätkä liittymien ruuhkat heijastu Hämeenpuistoon asti.

JALANKULKU JA PYÖRÄILY

KESKUSTAN STRATEGINEN OSAYLEISKAAVA

- Hämeenpuisto on osa keskustan kehää.
- Alueen läpi kulkee seudullinen pyöräilyn pääreitti, keskustan pyöräilyn pääreitti sekä tärkeitä jalankulun reittejä.

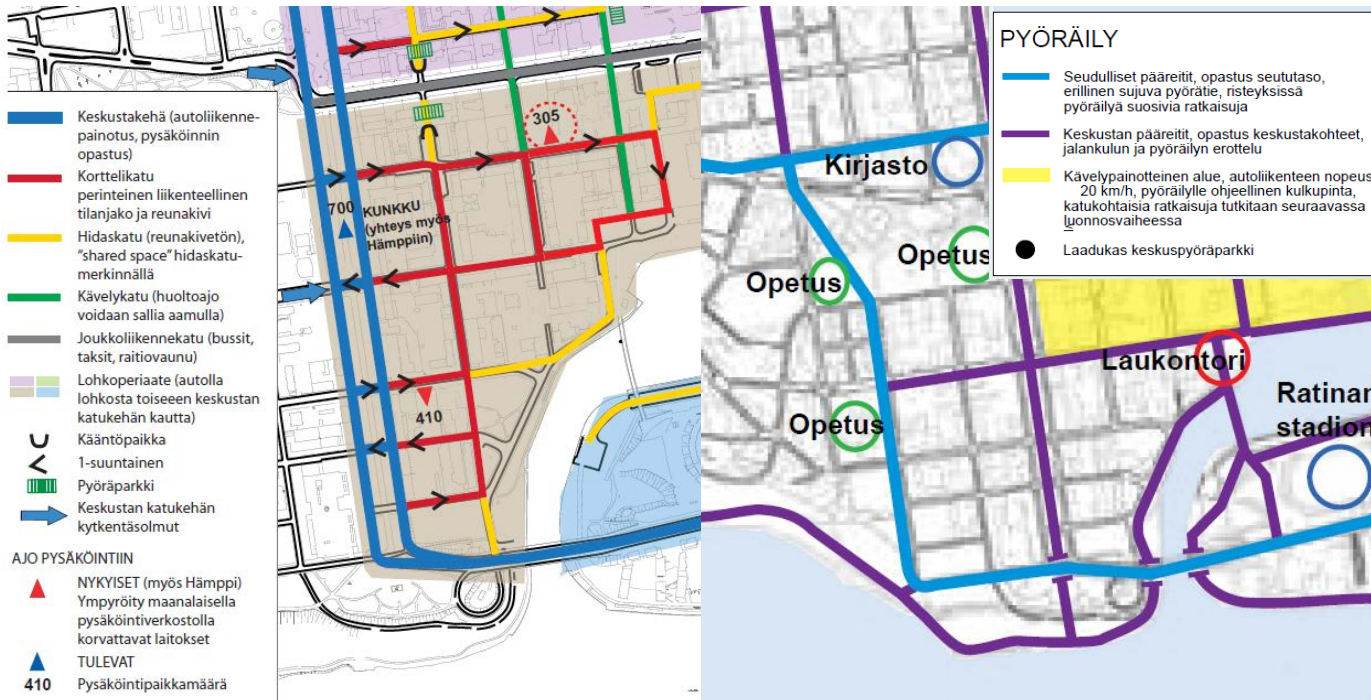
-  TÄRKEÄ JALANKULUN REITTI
Reitin laatua ja jatkuvuutta on parannettava.
-  JALANKULUN YHTEYSTARVE
Yhteyden toteuttamisedellytykset on tutkittava tarkemmassa suunnittelussa. Liikenneväylien ja vesistöjen kävelyllä aiheuttamaa estevaikutusta on vähennettävä mahdollisuuksien mukaan.
-  KESKUSTAN KEHÄ
Kehän liikenteellinen toimivuus on turvattava kaikessa suunnittelussa ja rakentamisessa. Yhteydet maanalaiseen pysäköintiin rakennetaan kehän yhteyteen tai sen välittömään läheisyyteen.
-  KESKUSTAN PÄÄKATU
Työ- ja asiointiliikenteen pääyhteys, jota koskevissa suunnitelmissa on huomioitava keskustan kehän sujuva saavutettavuus.
-  SEUDULLINEN PYÖRÄILYN PÄÄREITTI
Pääreitin laatua on parannettava erottamalla jalankulku ja pyöräily omille väylille. Liittymissä on parannettava turvallisuutta ja sujuvuutta.
-  KESKUSTAN PYÖRÄILYN PÄÄREITTI
Pääreitin laatua on parannettava erottamalla jalankulku ja pyöräily pääsääntöisesti omille väylilleen. Liittymissä on parannettava turvallisuutta ja sujuvuutta.



TAKLIN LÄHTÖKOHDAT

Tampereen keskustan liikenneverkkosuunnitelma (TAKLI) on valmistunut huhtikuussa 2013.

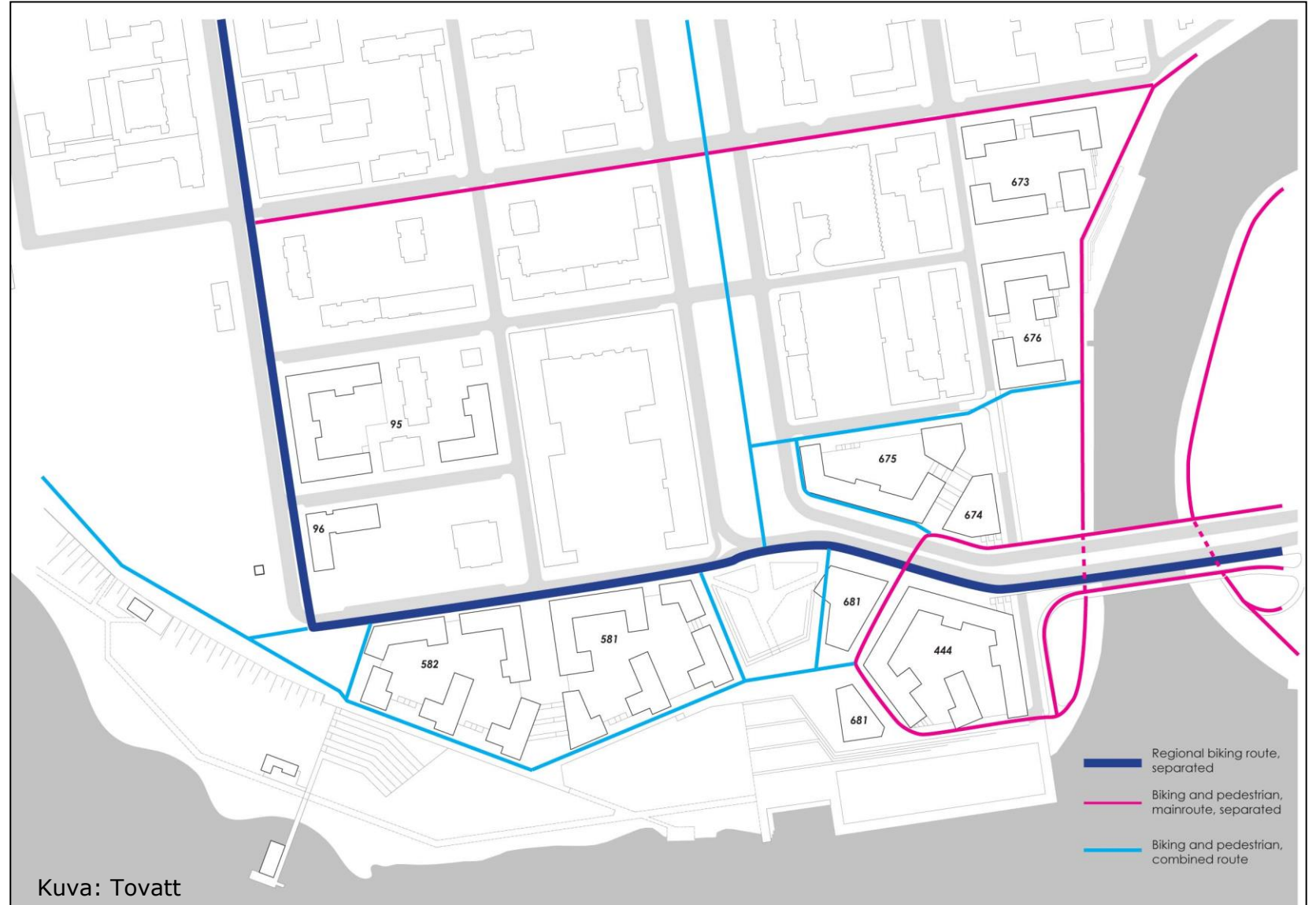
TAKLI kävelyverkko



TAKLI pyöräilyverkko

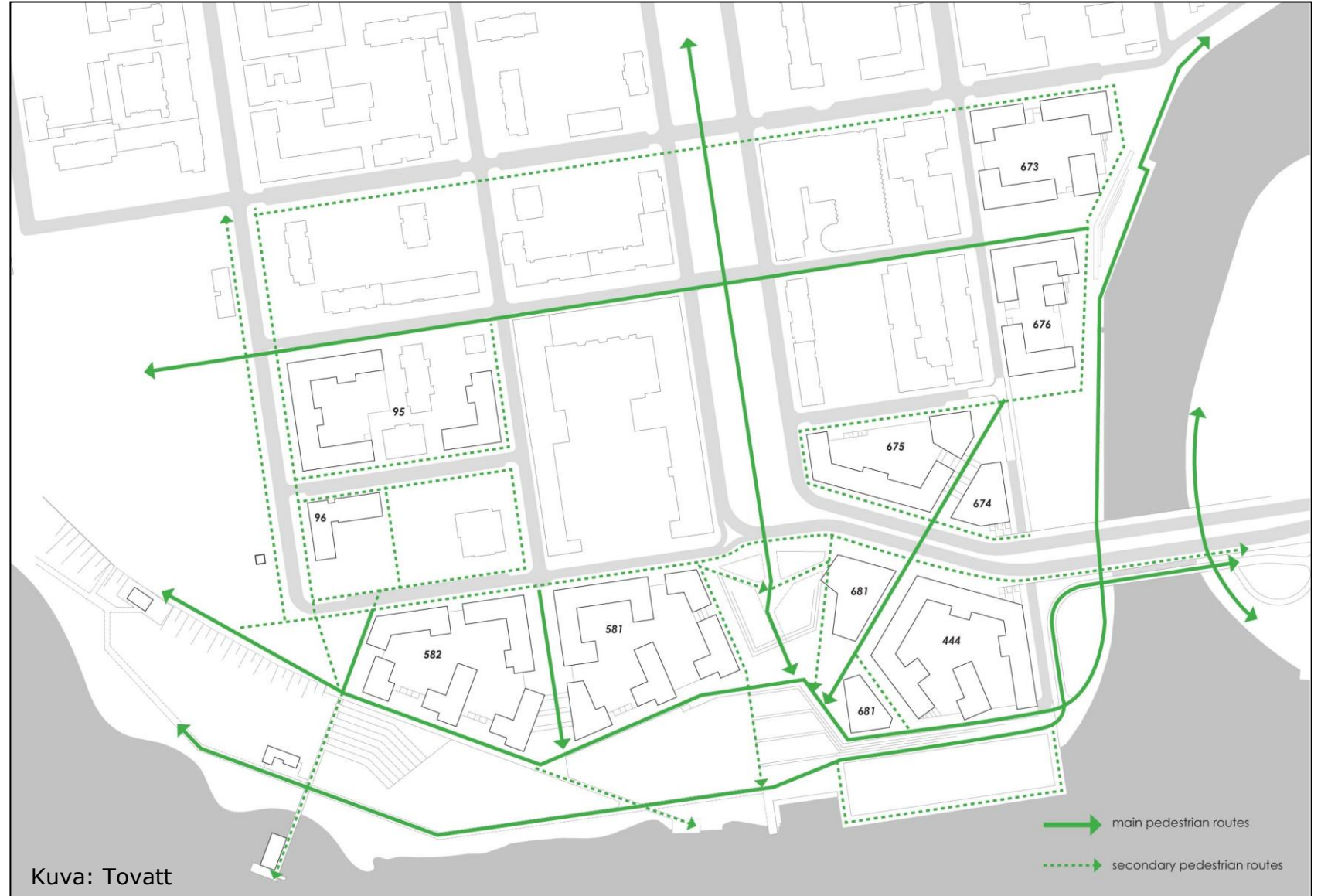
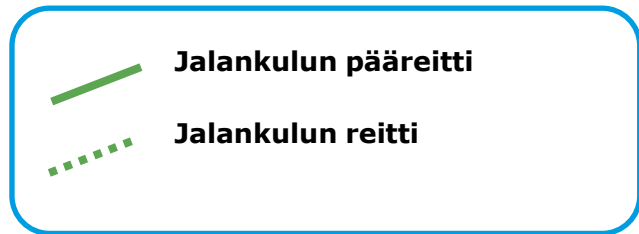
- Ajoneuvoliikenteen tavoiteverkon kartassa alue sijoittuu nk. keskustan kehän lounaiskulmaan. Keskustan kehän sisäpuolella liikennöidään kävelypainotteisesti kortteli- ja hidaskaduilla.
- Kehää käyttävä paikallisbussilinjasto täydentää joukkoliikennejärjestelmän kattavuutta keskustassa.
- Pyhäjärven rantaa seurailee jalankulun laatureitti ja pyöräilyn paikallinen pääreitti. Eteläpuisto-kadulle ja Koulukadulle sijoittuva seudullinen pyöräilyn pääreitti jatkuu pohjoisessa Puutarhakadulle ja idässä Tampereen valtatieä pitkin kohti Viinikkaa ja Hatanpäättä.

ETELÄPUISTON PYÖRÄILYREITIT



Kuva: Tovatt

ETELÄPUISTON JALANKULKUREITIT



HÄMEENPUISTON JA TAMPEREEN VALTATIEN SUOJATIET



- Suojateiden sijainnit Hämeenpuistossa säilyvät nykyisissä sijainneissaan:
 - Satamakadulla Hämeenpuiston länsireunalla
 - Tiiliruukinkadulla ja Pyhäjärvenkadulla Hämeenpuiston keskellä.
 - Lisäksi suunnitelmissa on uusi suojatie Hämeenpuiston eteläosassa ja Tampereen valtatiellä bussipysäkkien yhteydessä
- Suojateillä Pyhäjärvenkadulla, Hämeenpuiston eteläosassa sekä Tampereen valtatiellä tulee olla vähintään korotettu suojatie tai liikennevalot.

PYÖRÄPYSÄKÖINTI

- Asukkaat ovat toivoneet erityistä huomiota pyöräpysäköintiin eri paikoissa.
- Kartalla esitetty sijaintivaihtoehtoja, sijoitus ja paikkamäärät tarkentuvat jatkosuunnittelussa.

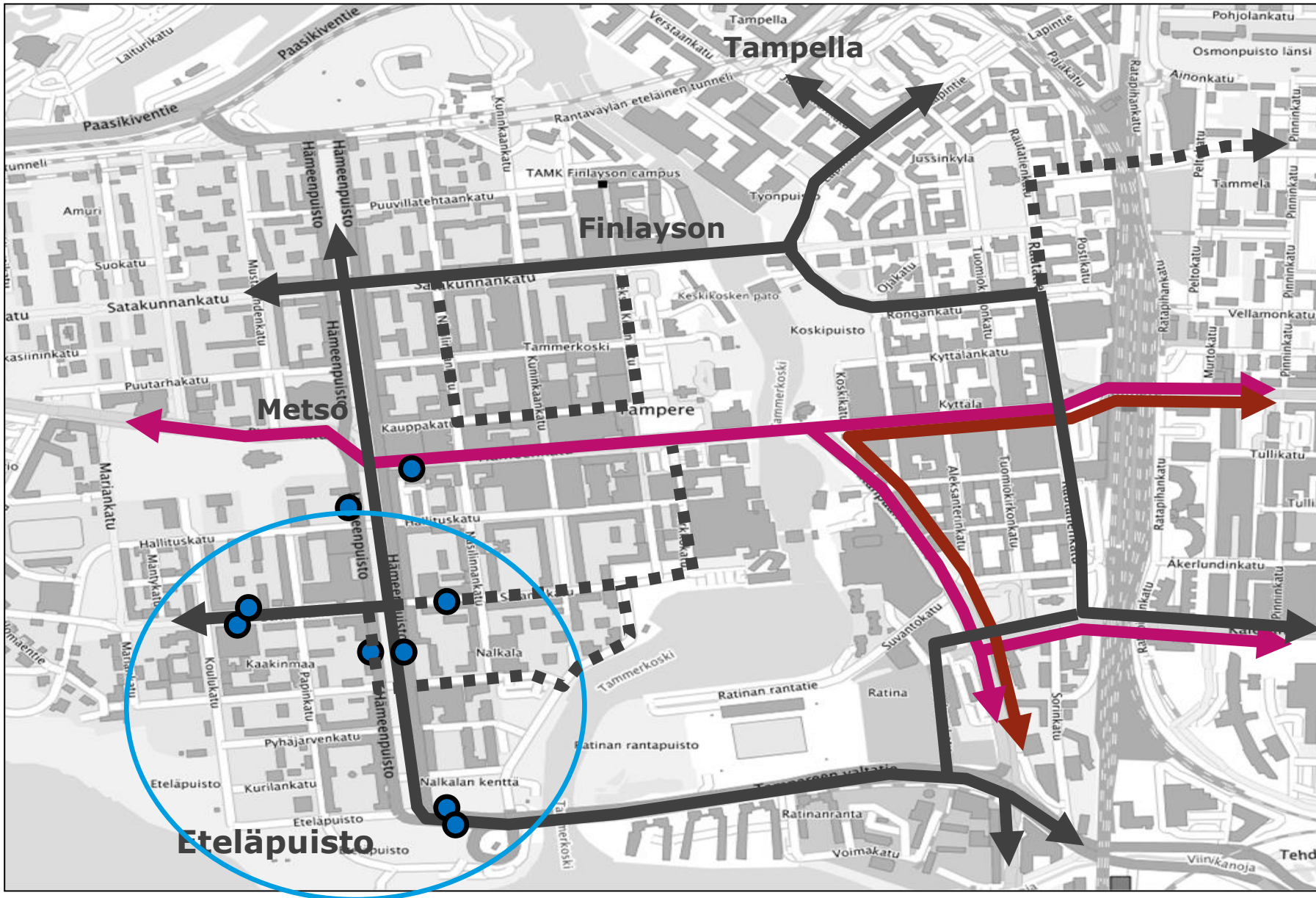


JOUKKOLIIKENNE


JOUKKOLIIKENTEN SUUNNITTELU

- Tampereen seudun joukkoliikenteen palvelutasotavoitteissa todetaan: Uusien kaupunkialueiden kaavoituksessa tavoitteena on, että kävelyetäisyys pysäkille on enintään 400 metriä. Tavoitteellinen keskimääräinen pysäkkiväli on 400 metriä katuverkolla.
- Pysäkit on Eteläpuiston suunnittelussa sijoitettu Tampereen valtatie länsipäähän.
- Hämeenpuistossa tarvitaan pysäkipari lähelle Tiiliruukinkadun liittymää, jotta tavoitteellinen pysäkkitiheys toteutuu.
- Pysäkkisijainti Tampereen valtatiellä on perusteltu, koska:
 - Esitetty pysäkkisijainti Tampereen valtatiellä palvelee kortteleita tasapuolisesti molemmin puolin, eli ovat paremmin tavoitettavissa myös Nalkalan puolelta
 - Eteläpuistosta ei ole mahdollista järjestää reittiä Eteläpuistokatua pitkin (Hämeenpuiston eteläosan järjestelyt), ja Pyhäjärvenkatu 1-suuntainen
 - Ratinan sillan yli länteen ajettaessa ajoreitti Koulukadulle on bussiliikenteelle hankala ja hidas. Koulukadun läpi voisi ajaa Satamakadulle, mutta sieltä olisikin palattava takaisin Hämeenpuistoon. Lenkin ajamisesta tulisi lisää aikaa useampi minuutti. Palveltaisiin paremmin muutama asiakas, mutta valtaosalle matka hidastuisi. Lisäksi Koulukatu bussireittinä ei oikein johda mihinkään.

TAMPEREEN YDINKESKUSTAN JOUKKOLIIKENNEREITIT TULEVAISUUDESSA



 **Runkolinjojen
ensisijaiset
reitit**

 **Mahdolliset
muut
joukkoliikenne-
reitit, jotka
tarkentuvat
jatkosuunnitte-
lussa**

 **Pysäkit
Hämeenpuisto
ja Eteläpuisto**

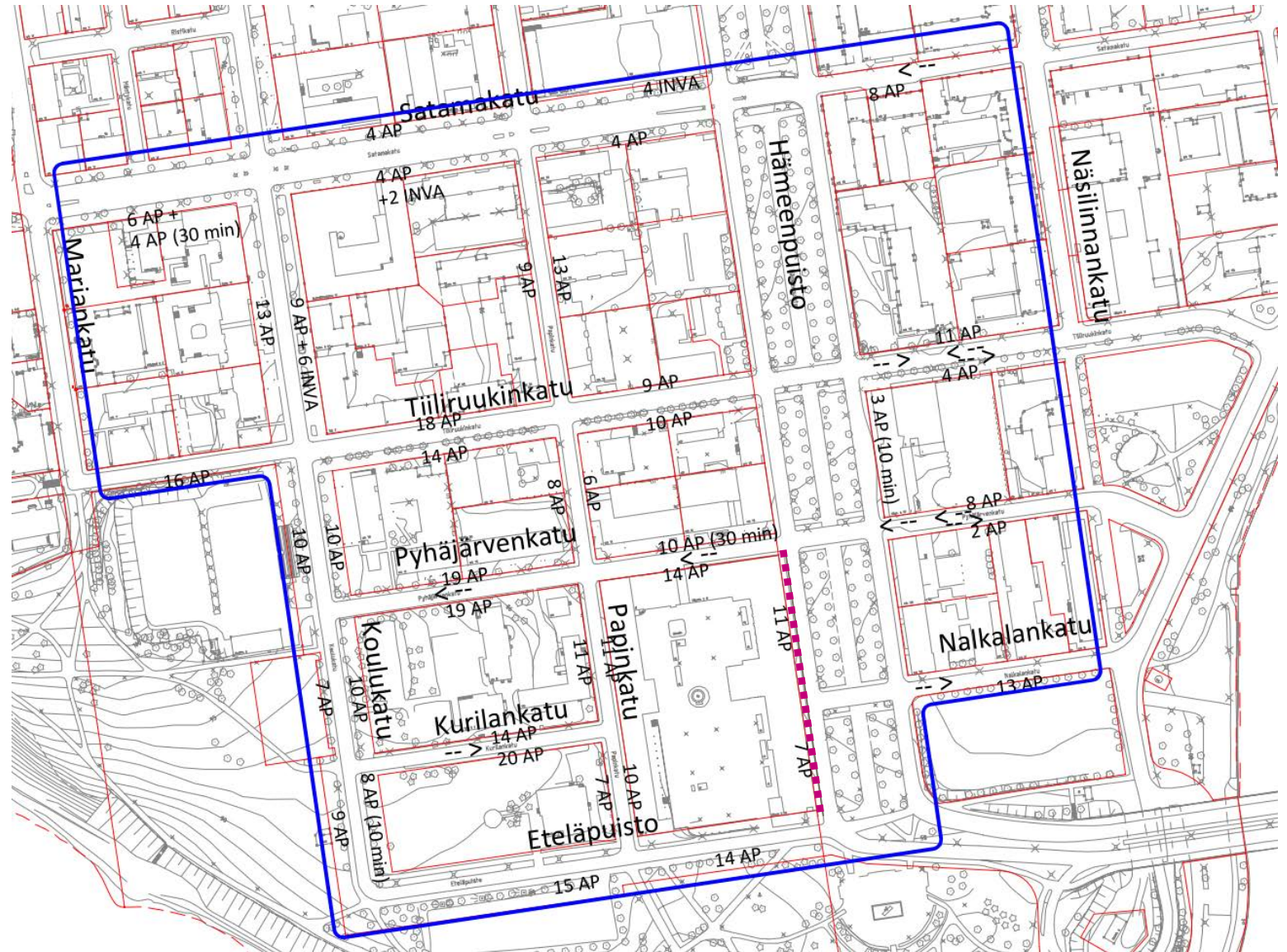
PYSÄKÖINNIN PERIAATERATKAISUT

PYSÄKÖINNIN YLEISIÄ PERIAATTEITA

- Pysäköinti toteutetaan pääasiassa kunkin korttelin pohjakerroksissa sijaitsevissa pysäköintilaitoksissa
 - Kadunvarsipysäköinti sallittu kaduilla, joilla on siihen fyysiset edellytykset
 - Pysäköinti kadunvarsilla on pääasiallisesti aikarajoitteista
 - Pintapysäköinnin välttäminen

NYKYISET PYSÄKÖINTIPAIKAT

- Koko tarkastelualueella yhteensä 403 AP, joista 12 invapaikkaa ja 25 lyhytaikaisia (≤ 30 min)
- Kuvassa pysäköintipaikat kortteliväleittäin
- Katujen pysäköintipaikat laskettu Street View:n avulla ja tarkistettu mahdolliset muutokset maastossa. Yhden paikan pituus 6 m (esim. 64 m - > 10 AP)
- Jatkossa suurin osa paikoista säilyy. Hämeenpuiston länsireunalta poistuvat nykyiset maksulliset paikat.



ASEMAKAAVAN PYSÄKÖINTINORMIT

Autopysäköinti

- Asuminen 1 ap/ 150 k-m²
- Vuokra-asuminen (valtion korkotukikohde) 1 ap/ 250 k-m²
- Opiskelija-asuminen 1 ap/ 250 k-m²
- Seniori-/ palveluasuminen 1 ap/ 250 k-m²
- Toimistot 1 ap/ 125 k-m²
- Kauppa 1 ap/ 150 k-m²
- Päiväkoti 1 ap/ 200 k-m²
- Ravintolat 1 ap/ 100 k-m²

Pyöräpysäköinti

- Polkupyöräpaikat tulee toteuttaa korttelikohtaisesti.
- Asuminen 1 pp/ 40 k-m²
- Vuokra-asuminen (valtion korkotukikohde) 1 pp/ 35 k-m²
- Opiskelija-asuminen 1 pp/ 35 k-m²
- Seniori/ palveluasuminen 0,1 pp/ asukas/työntekijä
- Toimistot 1 pp/ 100 k-m²
- Kauppa 1 pp/ 100 k-m²
- Päiväkoti 0,2 pp/ oppilas/ työntekijä
- Ravintolat 1 pp/ 100 k-m²
- Urheilutoiminta 0,05 pp/ istumapaikka
- Kulttuuri- ja opetustoiminta 0,07 pp/ oppilas/työntekijä

ASEMAKAAVAN PYSÄKÖINTI

- Pysäköinti toteutetaan maanalaisissa ja kansirakenteiden alla olevissa pysäköintilaitoksissa kaavamerkintöjen mukaan.
- Autopaikat tulee toteuttaa nimeämättöminä mahdollistaen vuorottaispysäköinnin. Korttelin pysäköinnin saa järjestää myös viereisen korttelin pysäköintilaitoksessa.
- Mikäli hanke liittyy yhteiskäyttöautojärjestelmään, yhteiskäyttöauton paikka vastaa 5 autopaikkaa, kuitenkin enintään 10 % normista.
 - Vuorottaispysäköinti = ei nimettyjä paikkoja.
 - Pysäköintilaitoksissa on yhteensä n. 1400 AP, määrä tarkentuu jatkosuunnittelussa.



JATKOTOIMENPITEET

LIIKENNESUUNNITELMAN SUOSITUKSET JATKOSUUNNITTELUUN

- Liikennemuotojen priorisointi seuraavassa järjestyksessä:
 - Jalankulku, pyöräily, joukkoliikenne, muu autoliikenne
 - Autoliikennettä kuitenkin tarpeettomasti heikentämättä
- Katulinjausten suunnitteleminen niin, etteivät ne houkuttele liian korkeisiin ajonopeuksiin
 - 90 asteen kulmat Hämeenpuiston – Tampereen valtatie liittymiskohdassa
 - Mahdollisimman kapeat kaistaleveydet
 - Raskaan liikenteen, erityisesti joukkoliikenteen, tarvitsemien levennyksien toteuttaminen yliajettavin reunakivin
 - Mitoituksessa ja mm. korotuksissa huomioitava erikoiskuljetusreitti ja bussireitti
- Pysäköinti keskitetään maanalaisiin pysäköintilaitoksiin ja pintapysäköintiä vältetään.
- Jalankulun ja pyöräilyn olosuhteita ja liikenneturvallisuutta parantavat sekä katujen estevaikutusta vähentävät:
 - Korotetut liittymäalueet ja suojatiet, materiaalivaihdos esimerkiksi nupukiveksi
 - Liikennevalo-ohjaus Hämeenpuiston ja Tampereen valtatie liittymissä
- Tulevan uuden jkpp-sillan korkeustasot ja esteettömyys vaativat vielä tarkempaa suunnittelua.

OSA 2: INFRASUUNNITELMA

KATUJEN JA KUNNALLISTEKNIIKAN YLEISSUUNNITELMA SEKÄ HULEVESISELVITYS

SISÄLTÖ: INFRASUUNNITTELU

- Infrasuunnittelun lähtökohdat
 - Työn tarkoitus ja tarkastelualue
 - Suunnittelun lähtökohdat
 - Kaupunkirakenne- ja viheryleissuunnitelma
- Kaupunki- ja maisemakuva
- Katujen yleissuunnitelma
 - Katujärjestelyt
 - Katujen poikkileikkaukset
 - Katujen tasaukset
- Kunnallistekniikan yleissuunnitelma
 - Johtosiirrot
- Johtosiirtojen vaiheistus
- Imujäteputkiston yleissuunnitelma
- Hulevesiselvitys
 - Nykytila, valuma-alueet
 - Nykytila, tulvareitit
 - Tulevaisuus, tulvareitit
 - Hulevesien hallinnan muut toimenpiteet
 - Hulevesien hallinta ja pilaantuneet maat
- Jatkotoimenpiteet
- Yhteystiedot

LIITTEET

Liite 1 Katujärjestelyt 1:1000

Liite 2 Katujen poikkileikkaukset 1:200

Liite 3 Katujen pituusleikkaukset 1:2000 / 1:200

Liite 4 Johtosiirtojen yleissuunnitelma 1:1000

Liite 5 Johtosiirtojen vaiheistus 1:1000

Liite 6 Imujäteputkiston yleissuunnitelma 1:1000

Liite 7 Kaukolämpö ja kaukojäähdytyksen yleissuunnitelma 1:1000

Liite 8 Kunnallistekniikan yhdistelmäkartta 1:1000

Liite 9a-e Hulevedet, nykytilanne 5 kpl 1:2000...1:5000

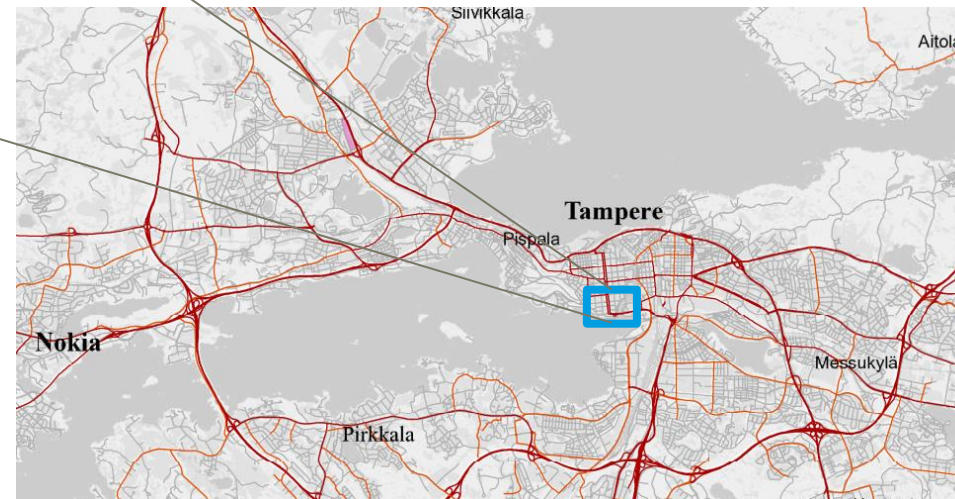
Liite 10 Hulevesien hallinta 1:2000

INFRASUUNNITTELUN LÄHTÖKOHDAT

TYÖN TARKOITUS JA TARKASTELUALUE



- Työ liittyy Eteläpuiston asemakaavoitukseen (kaava 8581)
- Työn tarkoituksena on laatia yleisten alueiden kokonaissuunnitelma (katujen ja kunnallistekniikan yleissuunnitelma), joka palvelee jatkosuunnittelua, toteutuksia ja hankintaa sekä katutilan käyttöä.
- Tämän lisäksi on laadittu hulevesiselvitys, jossa on määritelty alueen hulevesien hallinnan nykyiset ongelmakohdat ja esitetty alustavat toimenpiteet hulevesien hallinnan järjestämiseksi kaava-alueen toteutuessa.



INFRASUUNNITTELUN LÄHTÖKOHDAT

- Työn lähtökohtina ovat toimineet alueen kaupunkirakennesuunnitelma (Tovatt Architects & Planners AB) ja viheryleissuunnitelma (Ramboll Studio Dreiseitl).
- Katujen yleissuunnittelun lähtökohtana on toiminut laadittu liikenneselvitys, jossa määritettiin alueen liikenneverkkojen periaatteet.
- Kunnallistekniikan osalta lähtökohtana ovat alueen nykyiset johdot ja laitteet, joista merkittävimpänä Nalkalanpuistossa sijaitseva jätevesien pääviemäriliitoskohta.
- Hulevesisuunnittelun osalta lähtökohtana on ollut Hämeenpuiston eteläosasta Nalkalankadulle johtava päähulevesilinja, joka kerää vesiä koko läntisen keskustan alueelta.
- Eteläpuistossa kulkee lisäksi korkeapainemaakaasuputkisto, joka yhdessä paineenvähennysaseman kanssa on otettava suunnittelussa huomioon. Myös Ratinan suvannon rannassa kulkee matalapaineputkisto. Kaasuputkien ja paineenvähennysaseman siirron suunnittelusta vastaa Gasum.
- Alueen suunnittelussa on lisäksi varauduttu jätteiden imukeräysjärjestelmään.


KAUPUNKIRAKENNE- JA VIHERSUUNNITELMA (TOWATT&DREISEITL)




KAUPUNKI- JA MAISEMAKUVA


KAUPUNKI- JA MAISEMAKUVA-ANALYYSI

 Arvokas, säilytettävä kaupunkivihreä

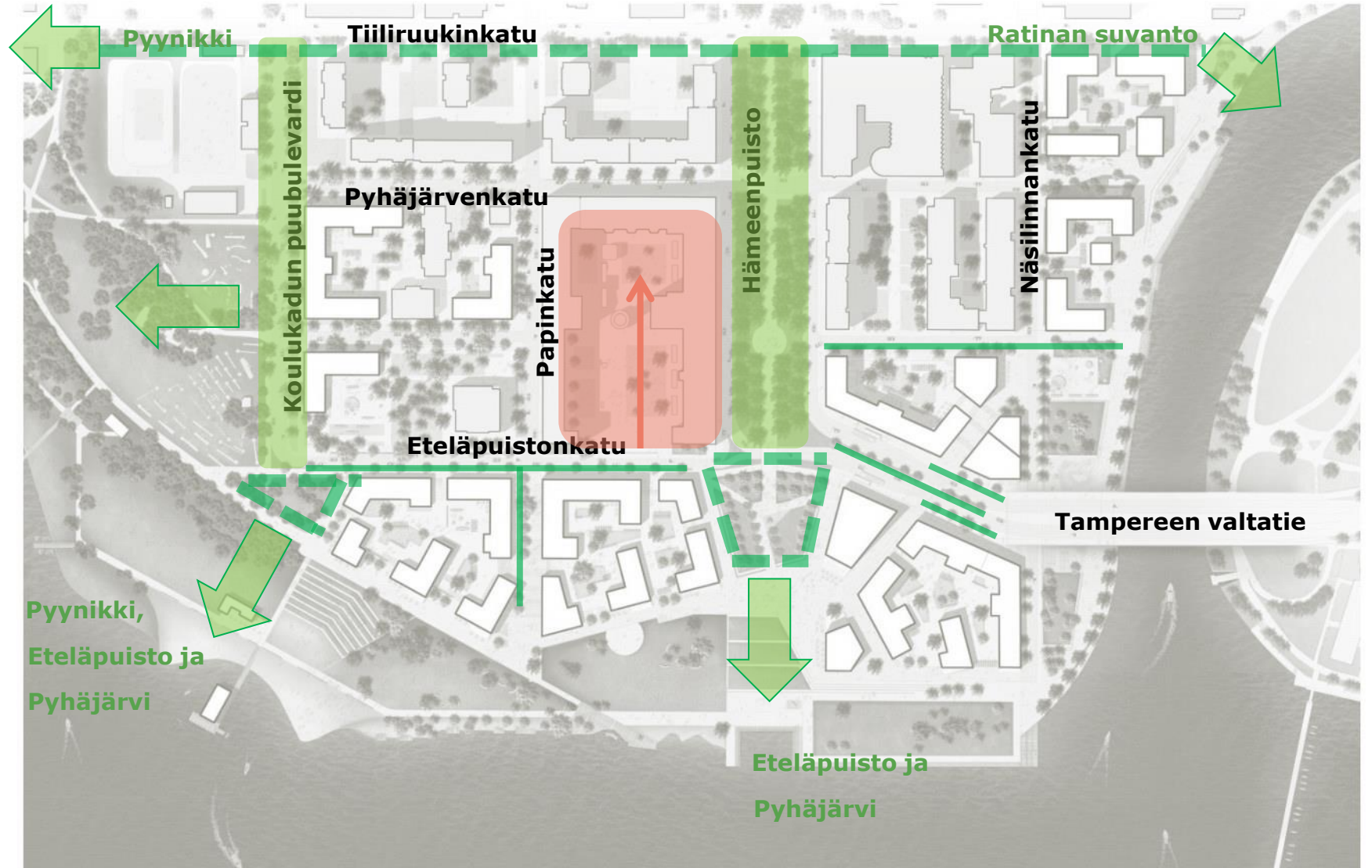
 Kaupunkikuvallisesti merkittävä, katutilaan rajautuva julkisivu ja tärkeä korttelinäköymä

 Tärkeä, maisemallisia osa-alueita yhdistävä yhtenäinen katuvihreä tai puisto

 Muu kaupunkikuvallisesti tärkeä katuvihreä

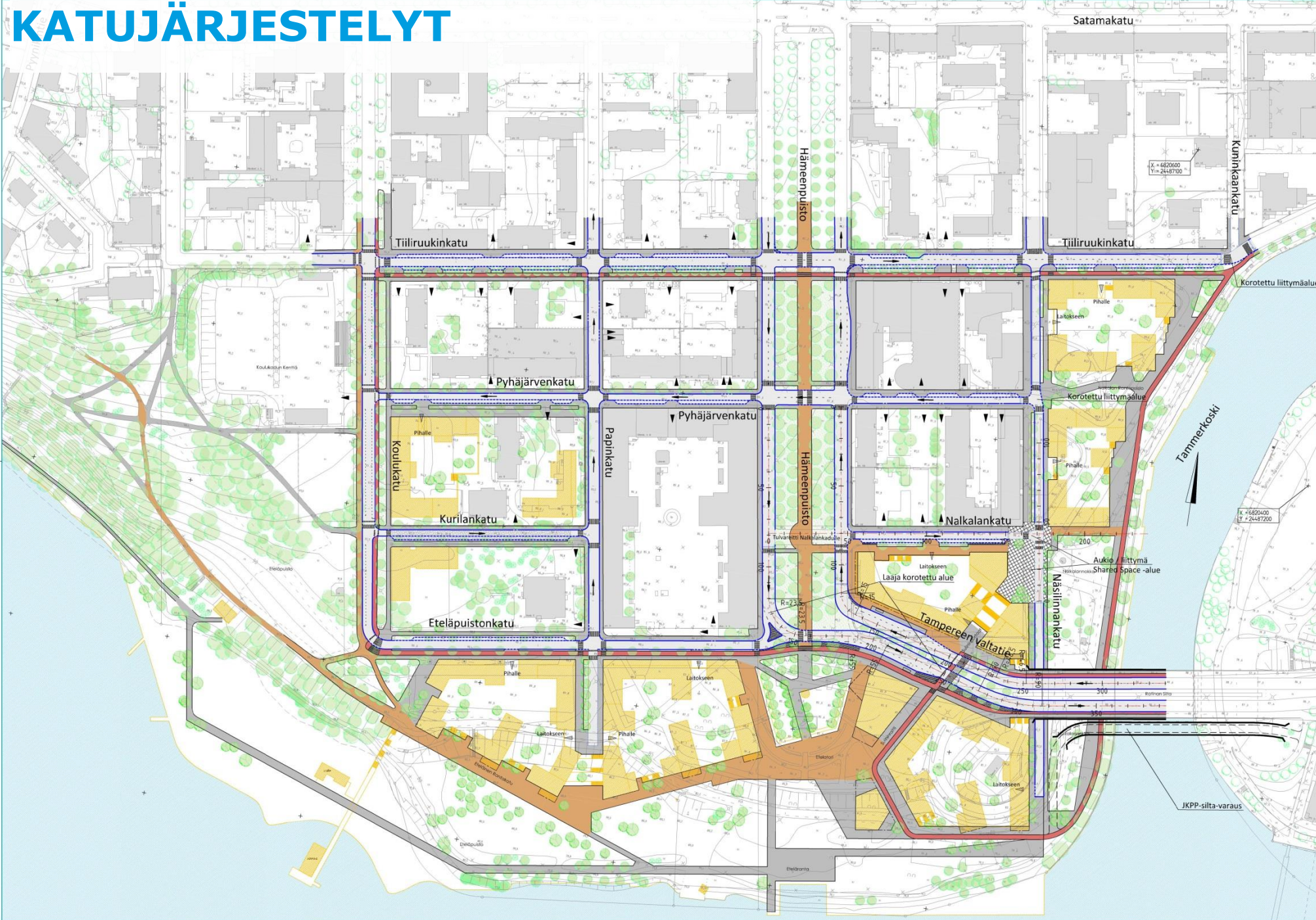
 Katuvihreän ja keskustan viherverkon tärkeä liitoskohta

RAMBOLL



KATUJEN YLEISSUUNNITELMA

KATUJÄRJESTELYT



MERKINTÖJEN SELITYS:

- REUNAKIVI, KORKEUS 10 CM, TYPPI HARMAA RAAKAREUNAKIVI
- MADALLETTU REUNAKIVI, KORKEUS TONTILIIITYMISSE ENINTÄÄN 3 CM JA SUOJAEDEN YHTEYDESSÄ ENINTÄÄN 1 CM (JK+PP) TAI 3 CM (JK)
- UPOUTETTU REUNAKIVI
- KEVYEN LIKENTEEN VÄYLÄ: REUNALINJA (PÄÄLLESTEEN REUNA)
- AJORATA
- JALKAKÄYTTÄVÄ, PUUSTOSSA JALANKULKUALUE
- PYÖRÄTIE
- YHDISTETTY JALKAKÄYTTÄVÄ JA PYÖRÄTIE
- NURMETUS / ISTUTUSKAISTA
- KIVETTY EROTUSKAISTA / SAAREKE
- SHARED SPACE -ALUE
- MUKULAKIVIPITÄINEN AJORATA
- NYKYISEN / TULEVAN KIINTEISTÖN SISÄRAJO
- AJOSUUNTA (JOS EI ESITETTY, AJORATA 2-SUUNTAINEN)
- NYKYISEN / TULEVA RAKENNUS

SUUNNITELMAN KOORDINAATTIJÄRJESTELMÄ GK24 JA N200 D

Tampereen kaupunki Kaupunkiympäristön kehittäminen

ETELÄPUISTON KAAVA-ALUEEN KADUT JA KUNNALLISTEKNIikka
NALKALA (III) KAAKINMAA (VI)

Ylan päätös:	
Suunnittelupäällikön päätös:	5
Muutos:	
Tark.	
Hyv.	
Pvm.	23.08.15
Konvas piir.n:o	
Ark.n:o	

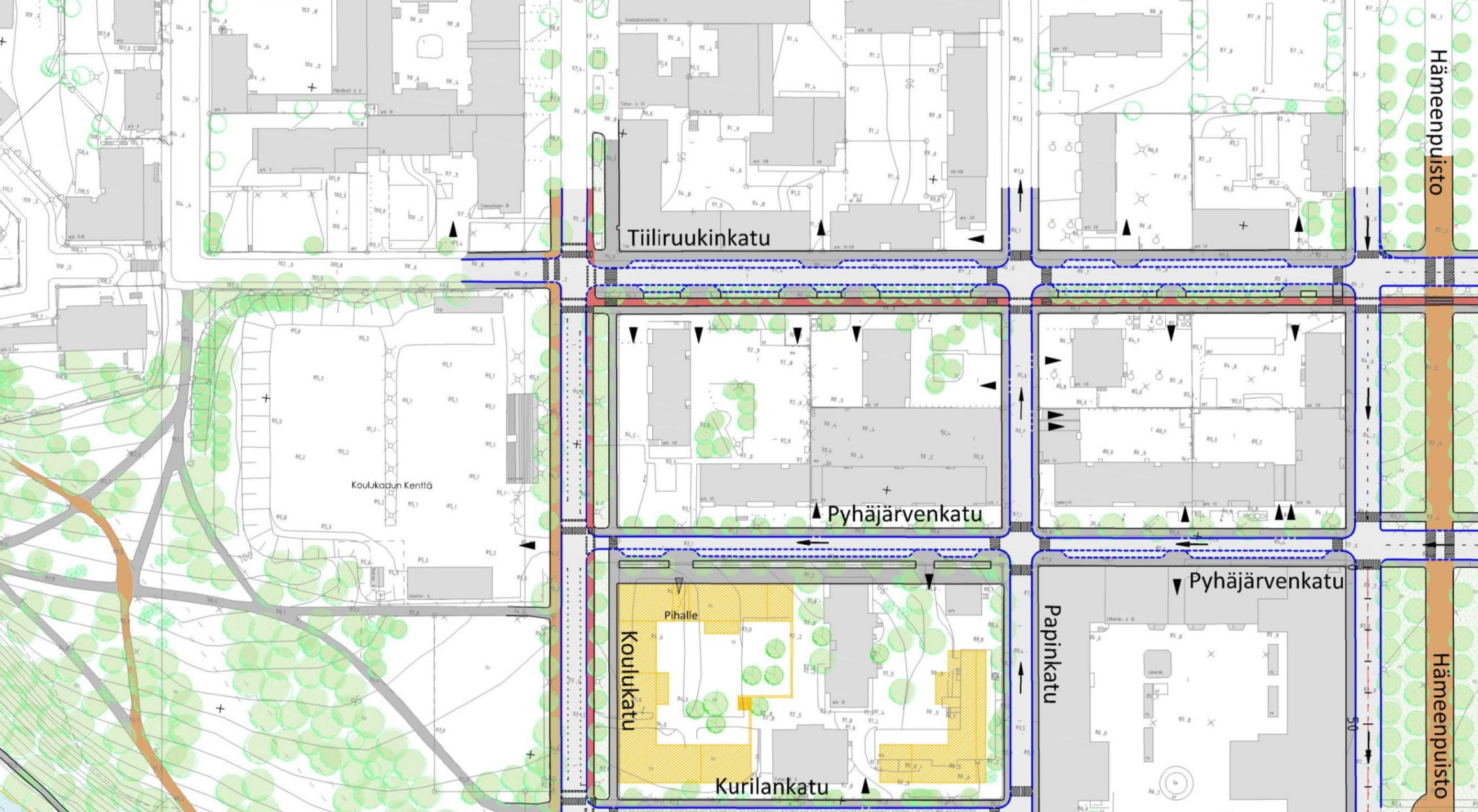
YLEISSUUNNITELMA KATUJÄRJESTELYT 1:1000

RAMBOLL Ramboll Finland Oy PL 718, Pöytäkatu 1, 00101 Helsinki, puh. 020 710 511

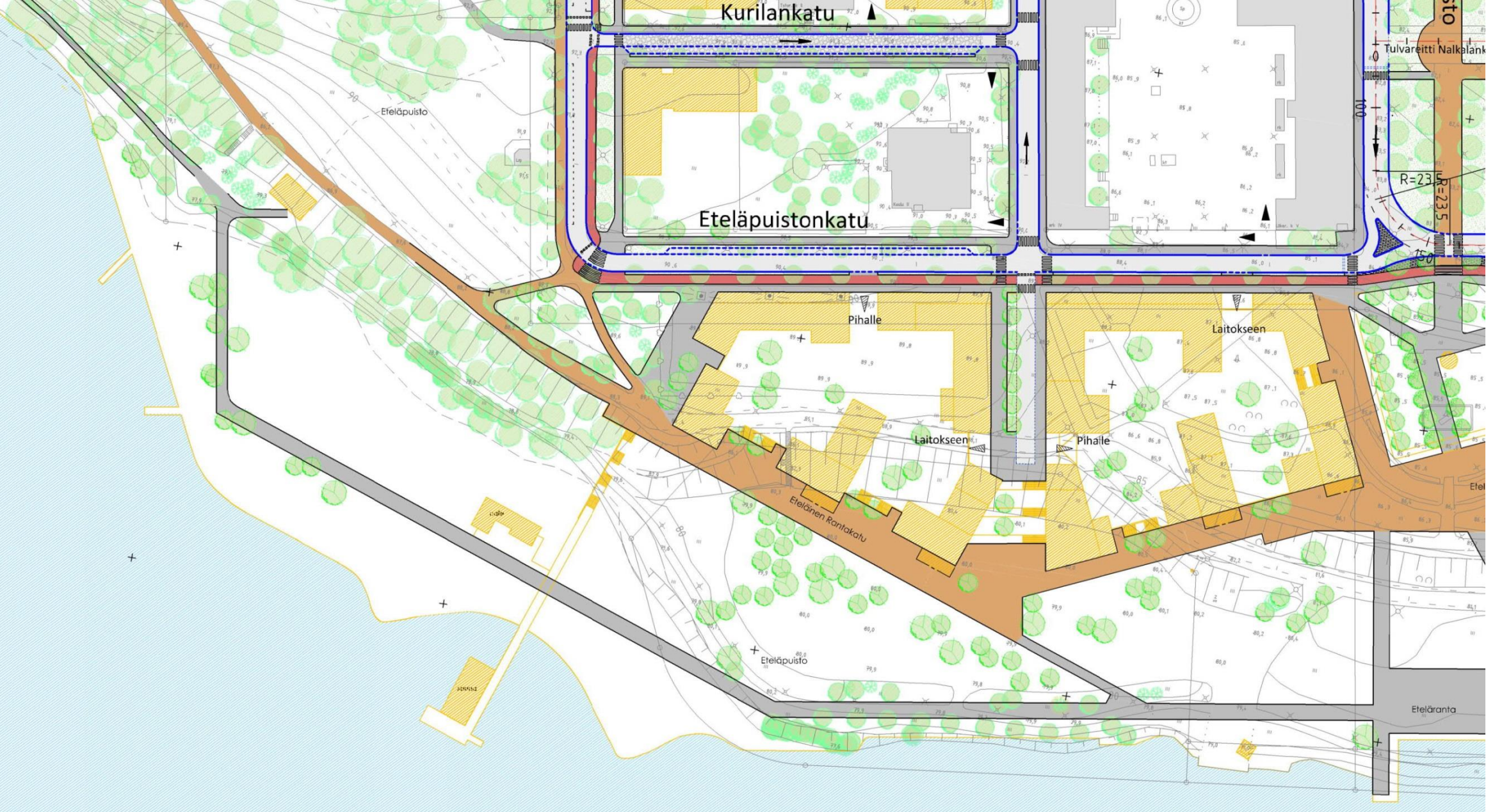
Piiri:	Juha Sudanhti
Suunn.	Juha Sudanhti
Tark.	Kai Lappalainen

Piir.n:o 1/17180/1

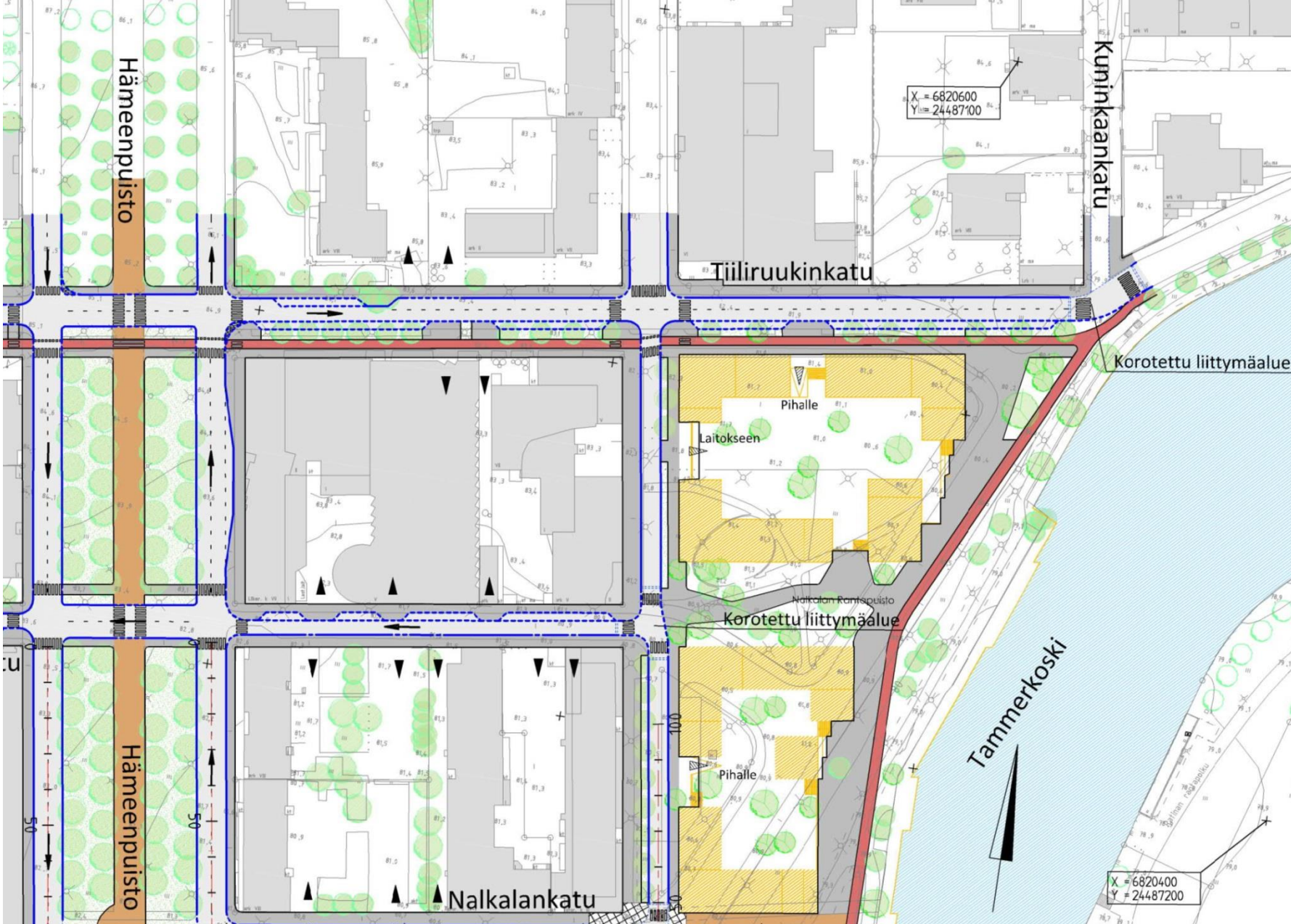
KATUJÄRJESTELYT, LUOTEISNELJÄNNE



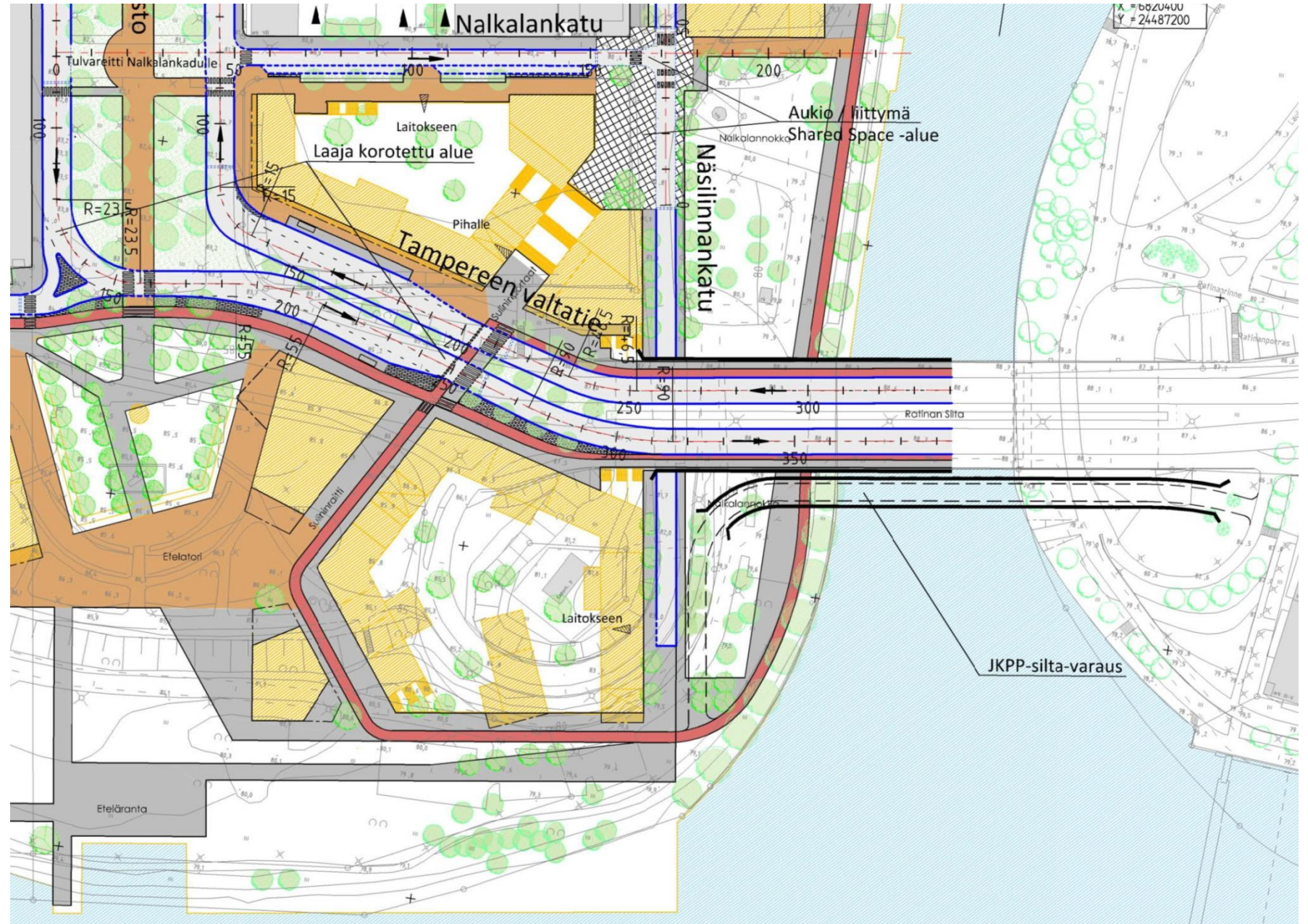
KATUJÄRJESTELYT, LOUNAISNELJÄNNE



KATUJÄRJESTELYT, KOILLISNELJÄNNES



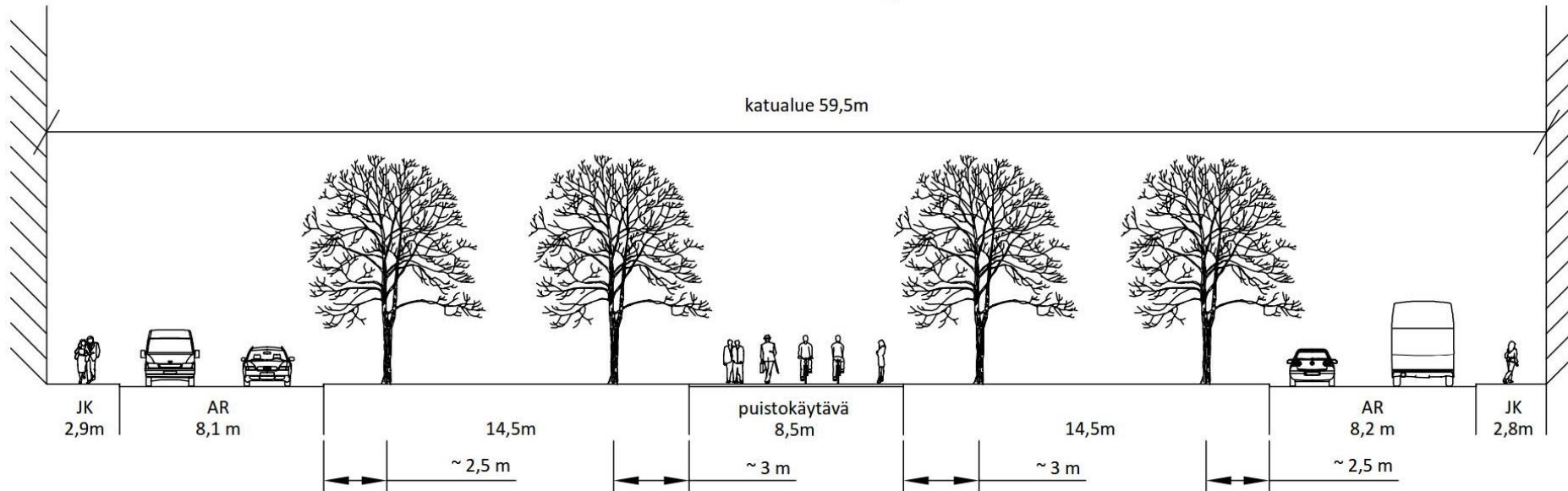
KATUJÄRJESTELYT, KAAKKOISNELJÄNNES



POIKKILEIKKAUS HÄMEENPUISTO



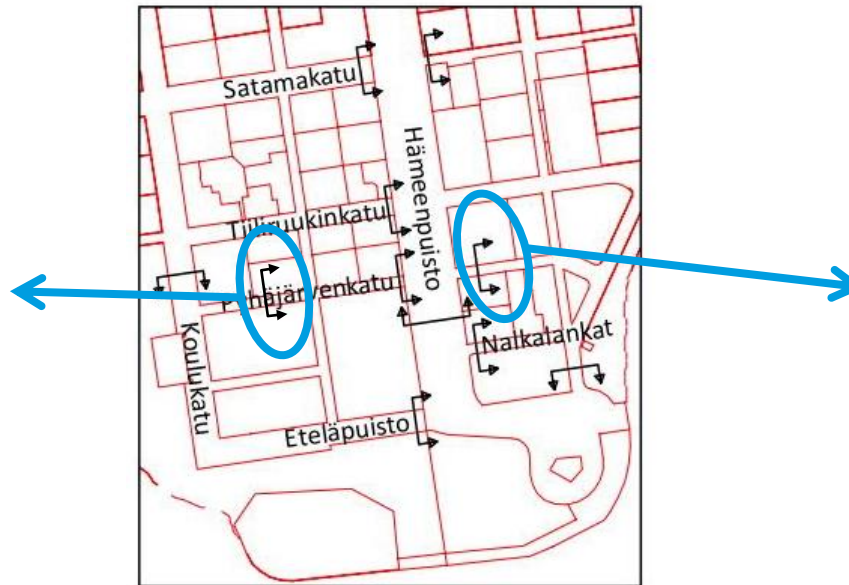
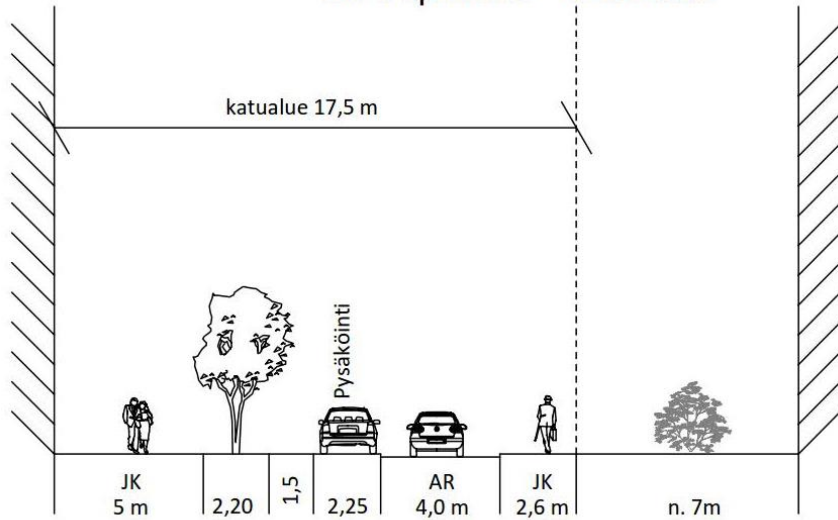
Hämeenpuisto
väli Tiiliruukinkatu - Eteläpuistonkatu



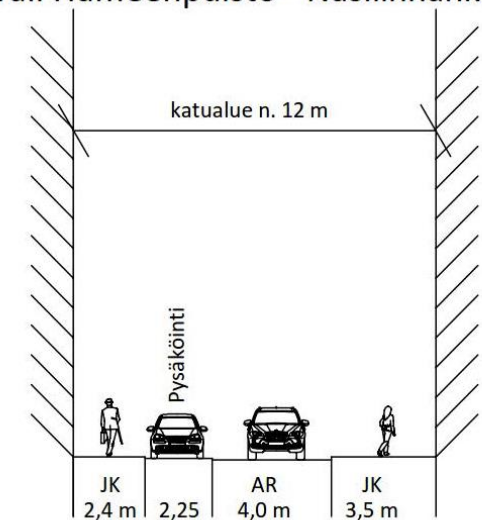
POIKKILEIKKAUS PYHÄJÄRVENKATU



Pyhäjärvenkatu
väli Papinkatu - Koulukatu



Pyhäjärvenkatu
väli Hämeenpuisto - Näsilinnankatu



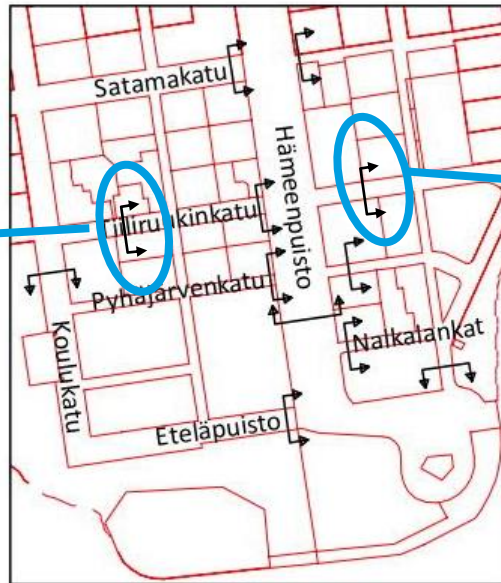
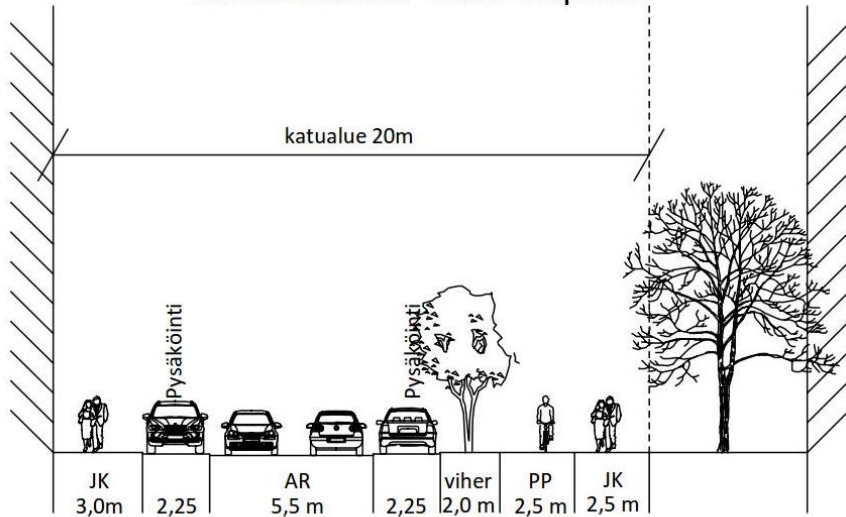
- Pyhäjärvenkadulla pysäköintikaista selkeyttää tilankäyttöä

POIKKILEIKKAUS TIILIRUUKINKATU



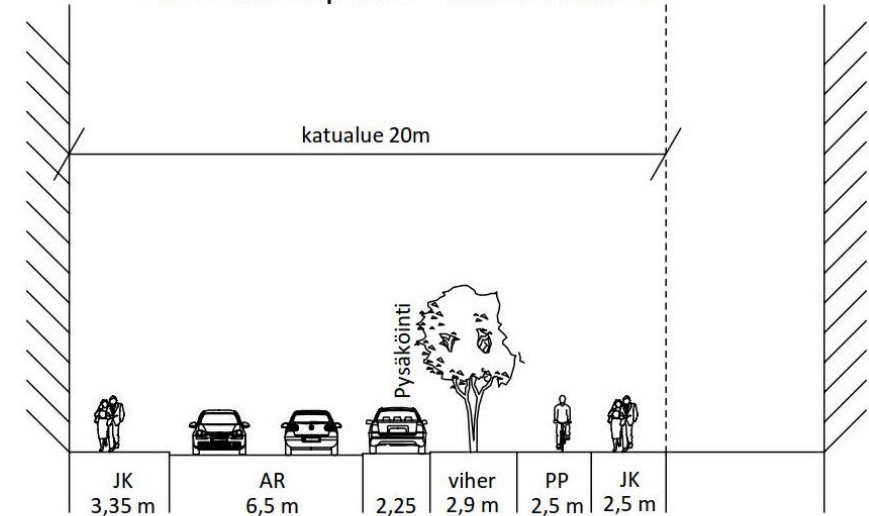
Tiiliruukinkatu

väli Koulukatu - Hämeenpuisto



Tiiliruukinkatu

väli Hämeenpuisto - Kuninkaankatu

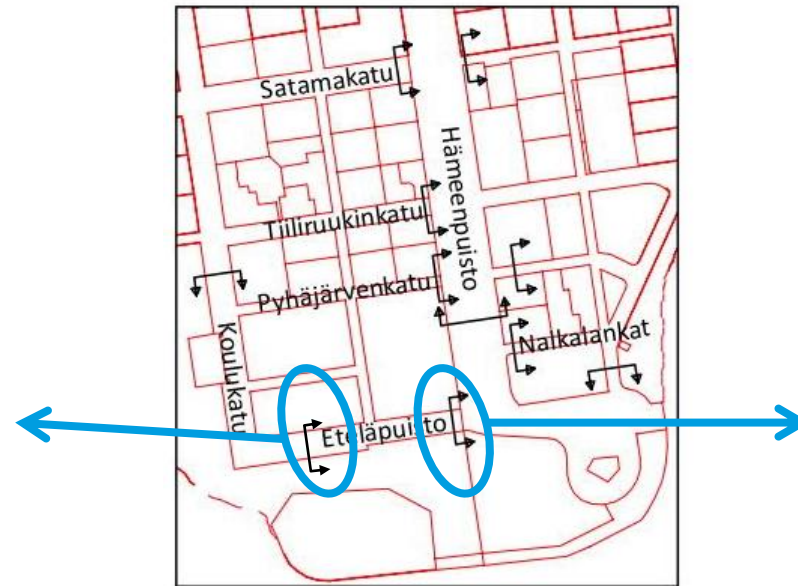
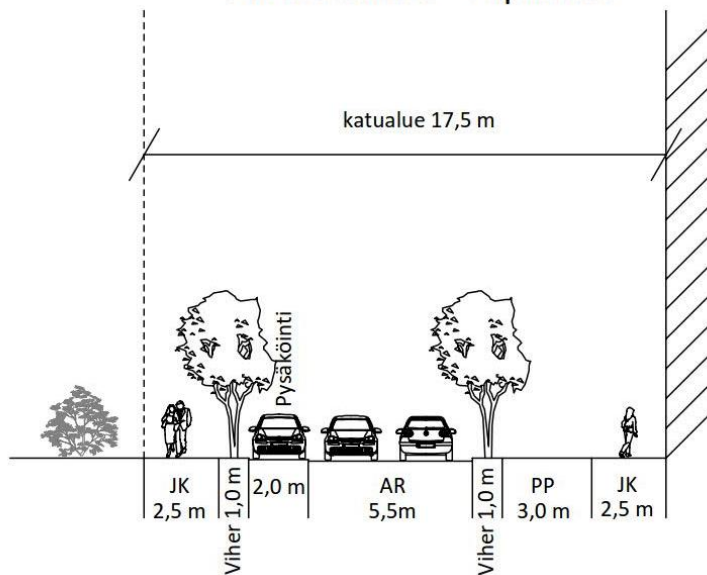


- Tiiliruukinkadun tilankäyttö selkeytyy mm. pysäköintikaistojen avulla
- Hämeenpuiston itäpuolella Tiiliruukinkadun ajorata on leveämpi kuin puiston länsipuolella raskaan liikenteen ja joukkoliikenteen olosuhteiden parantamiseksi
- Jalankulku ja pyöräily erotetaan toisistaan ajoradan eteläpuolella

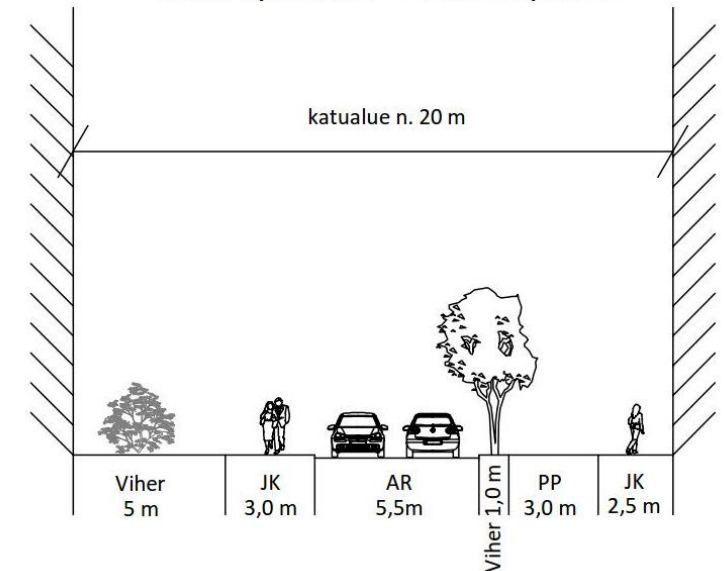
POIKKILEIKKAUS ETELÄPUISTONKATU



Eteläpuistonkatu
väli Koulukatu - Papinkatu

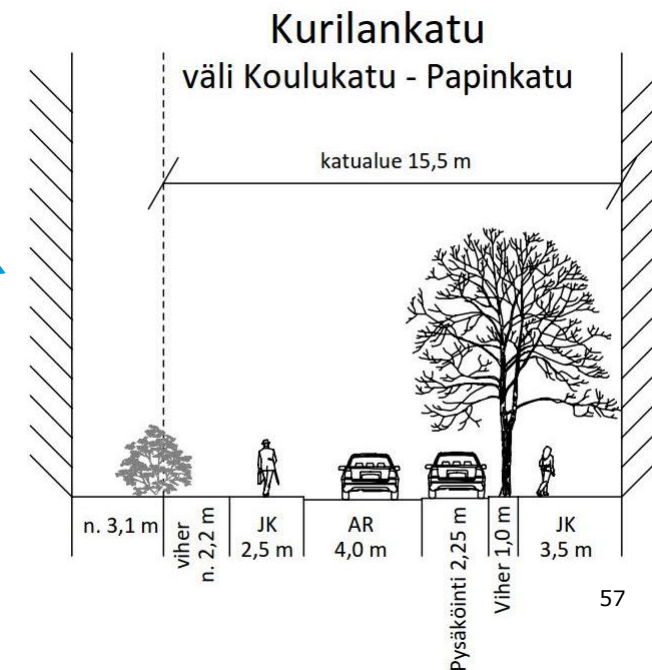
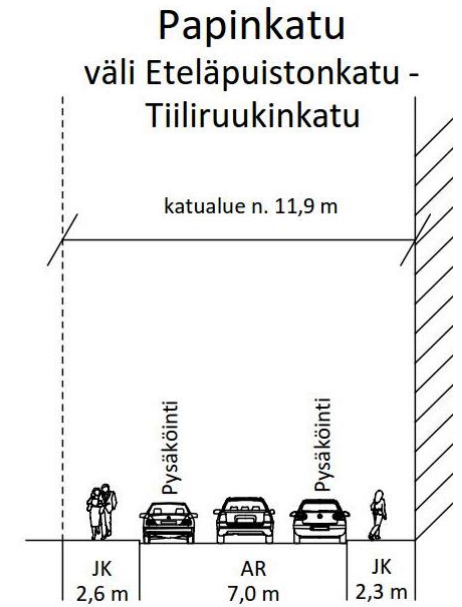
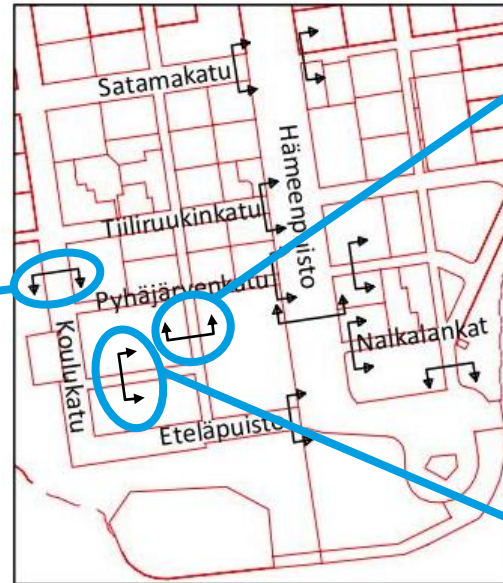
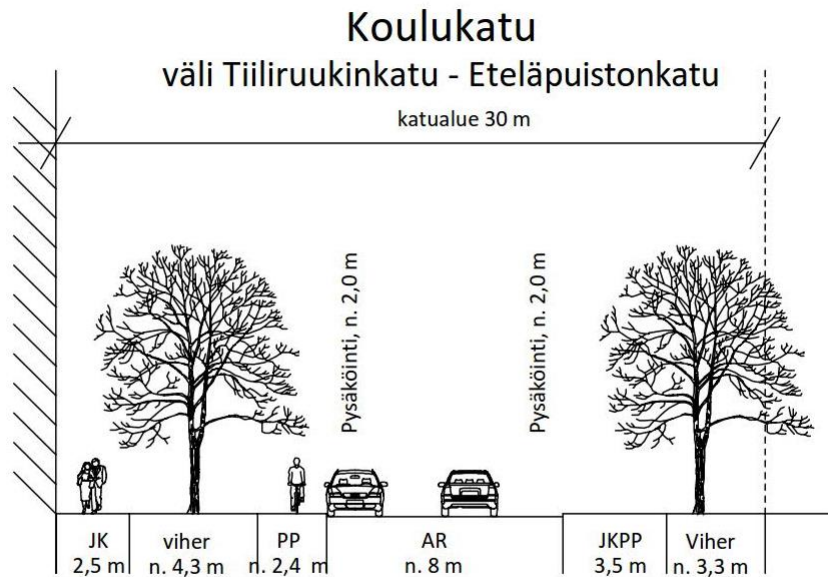


Eteläpuistonkatu
väli Papinkatu - Hämeenpuisto



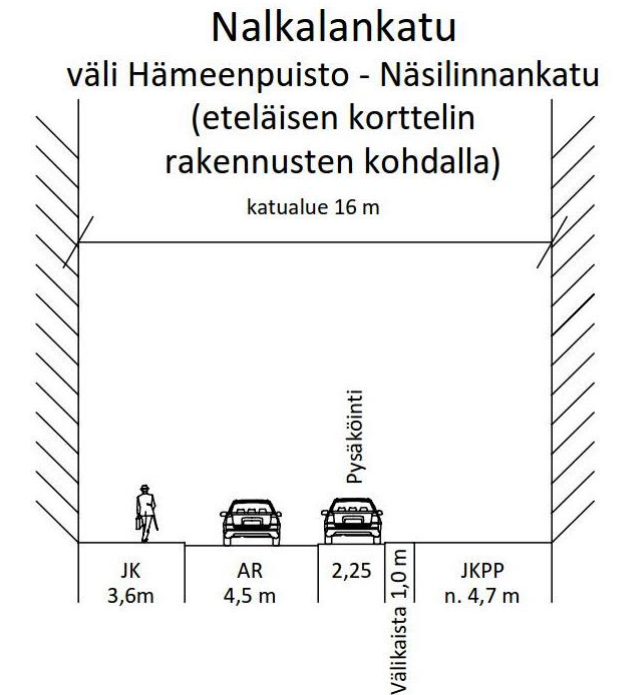
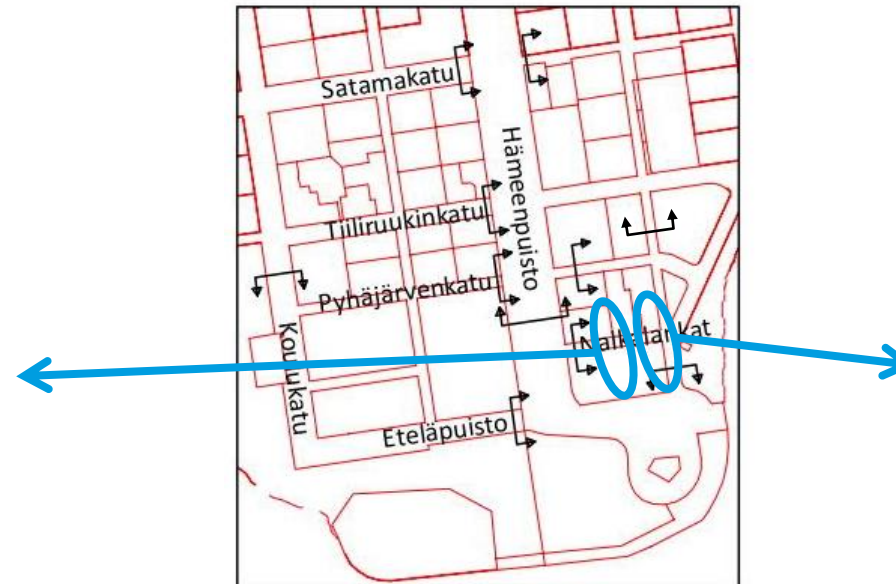
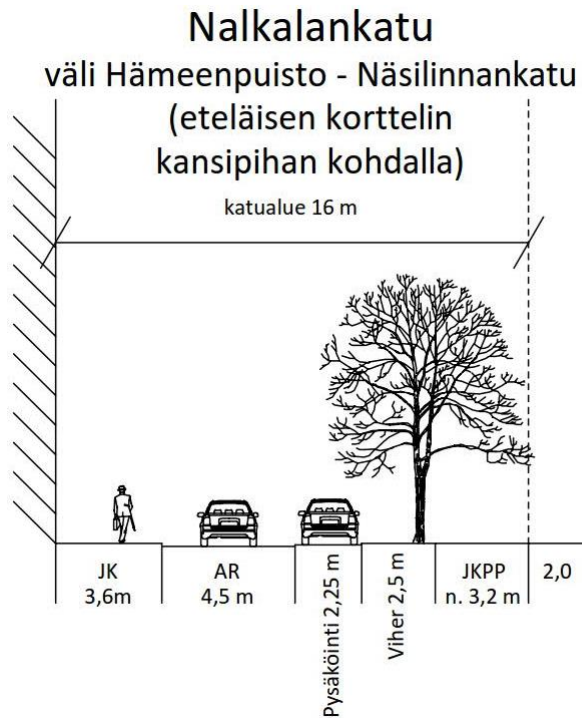
- Eteläpuistonkatu rakentuu uudelleen
- Kadun eteläpuolelle toteutetaan seudullinen pyöräilyn laatukäytävä, jossa jalankulku ja pyöräily erotetaan toisistaan

POIKKILEIKKAUS KURILANKATU, KOULUKATU, PAPINKATU



- Koulukatu ja Papinkatu säilyvät nykyisellään
- Kurilankatu saneerataan nykyistä ilmettä kunnioittaen, esimerkiksi mukulakiveys säilytetään osittain huomioiden esteettömyys

POIKKILEIKKAUS NALKALANKATU

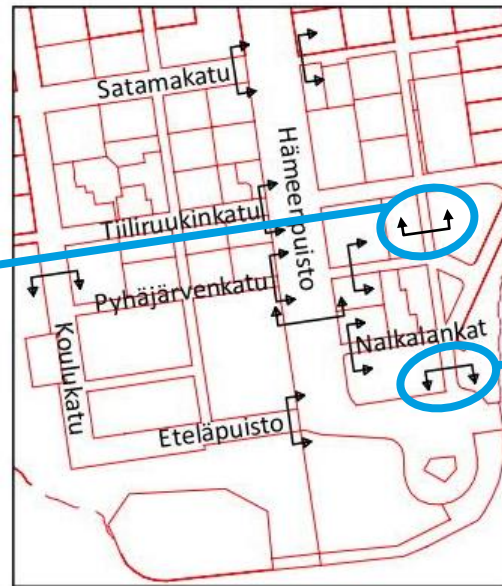
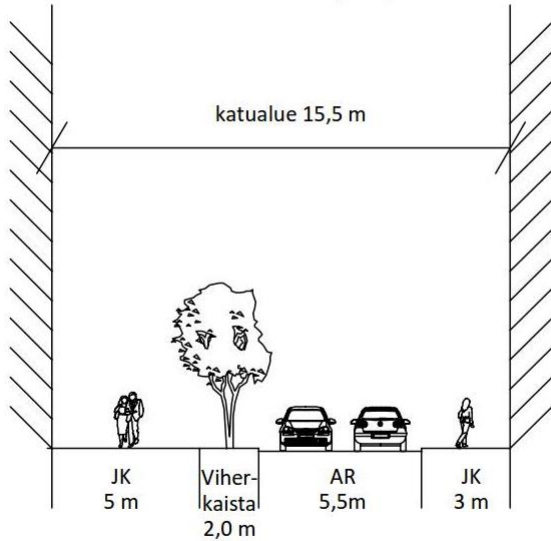


- Nalkalankatu saneerataan kokonaisuudessaan
- Kadun eteläreunalle toteutetaan yhdistetty pyörätie ja jalkakäytävä

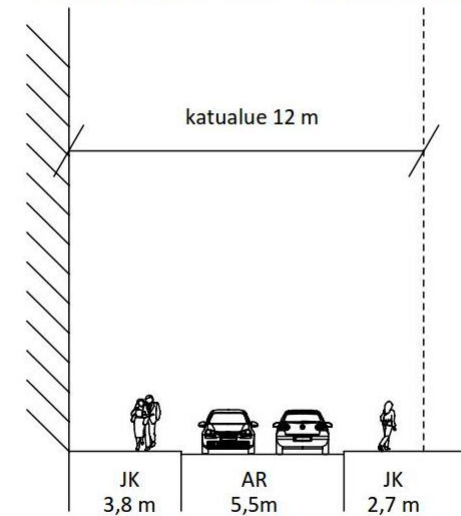
POIKKILEIKKAUS NÄSILINNANKATU



Näsilinnankatu
väli Nalkalankatu - Pyhäjärvenkatu



Näsilinnankatu
väli Ratinan silta - Nalkalankatu

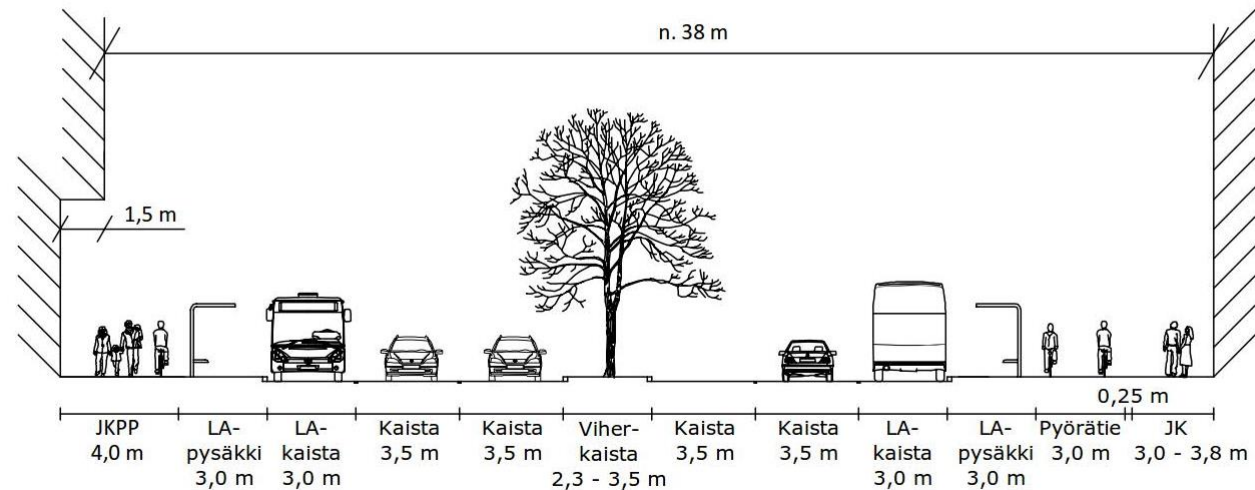
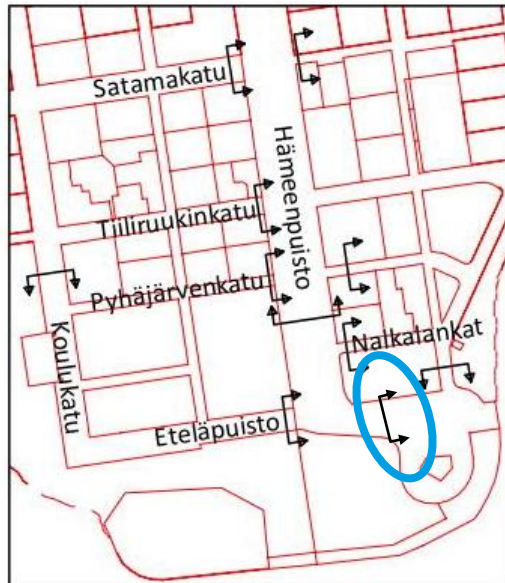


- Näsilinnankatu saneerataan Tiiliruukinkadun eteläpuolelta

POIKKILEIKKAUS TAMPEREEN VALTATIE

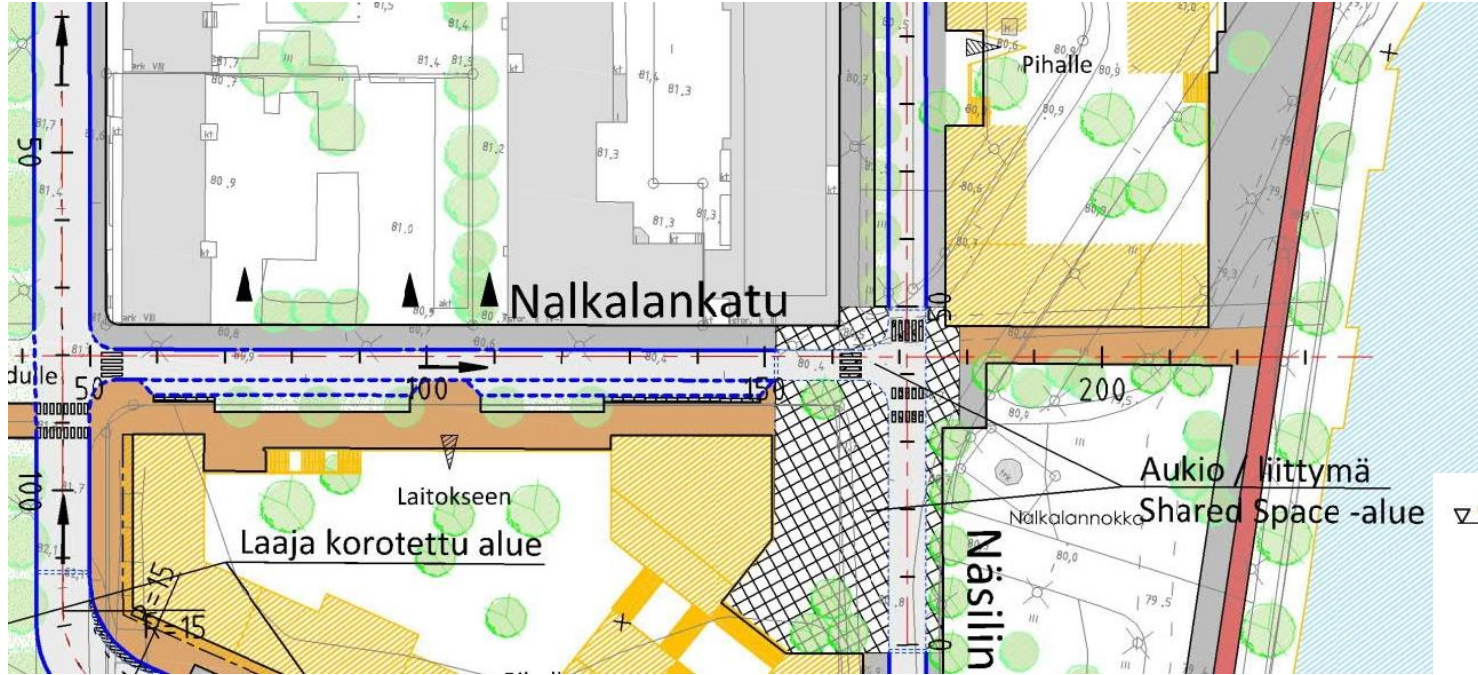


Tampereen valtatie
väli Hämeenpuisto - Ratinan silta
(linja-autopysäkkien kohta)

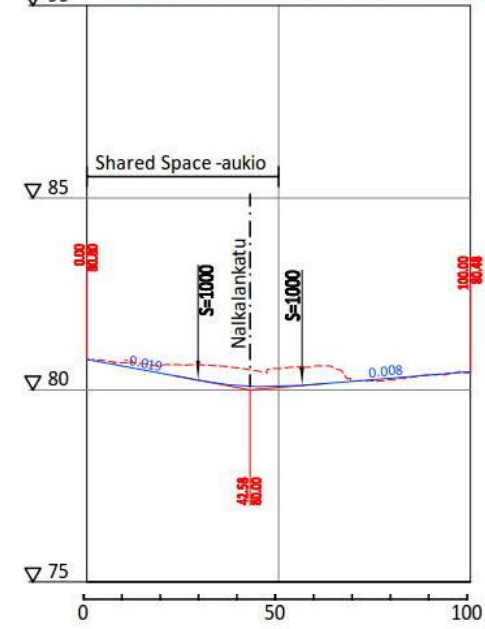


- Tampereen valtatie saneerataan välillä Ratinan silta-Hämeenpuisto
- Eteläpuiston bussipysäkkipari sijoittuu tähän paikkaan, pohjoisreunalle toteutetaan yhdistetty pyörätie ja jalkakäytävä ja eteläreunalle eroteltu pyörätie ja jalkakäytävä

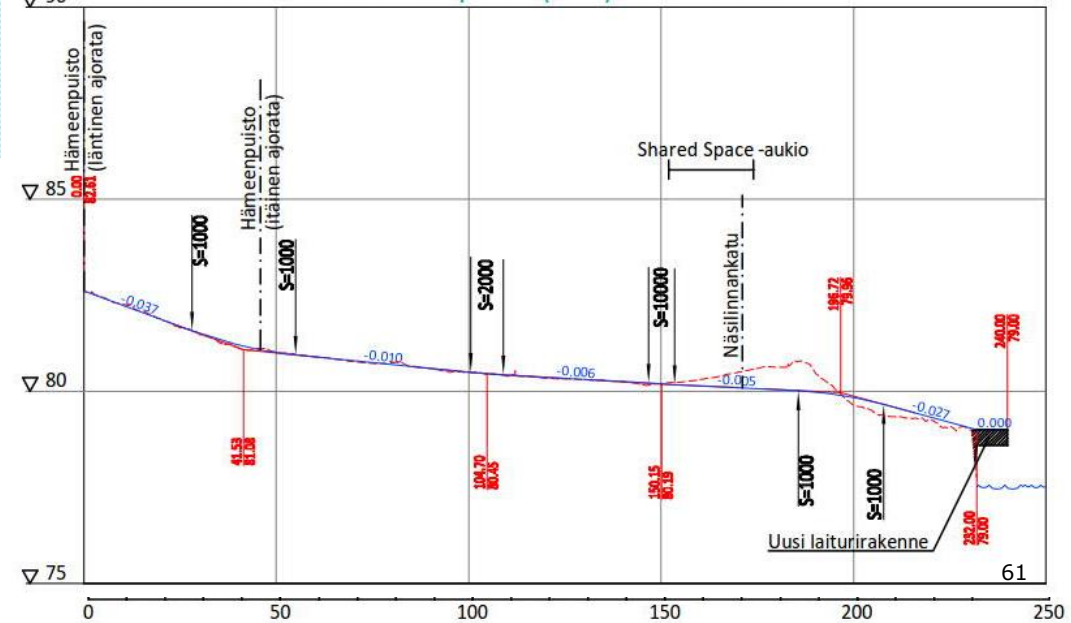
KATUJEN TASAUKSET NÄSILINNANKATU / NALKALANKATU



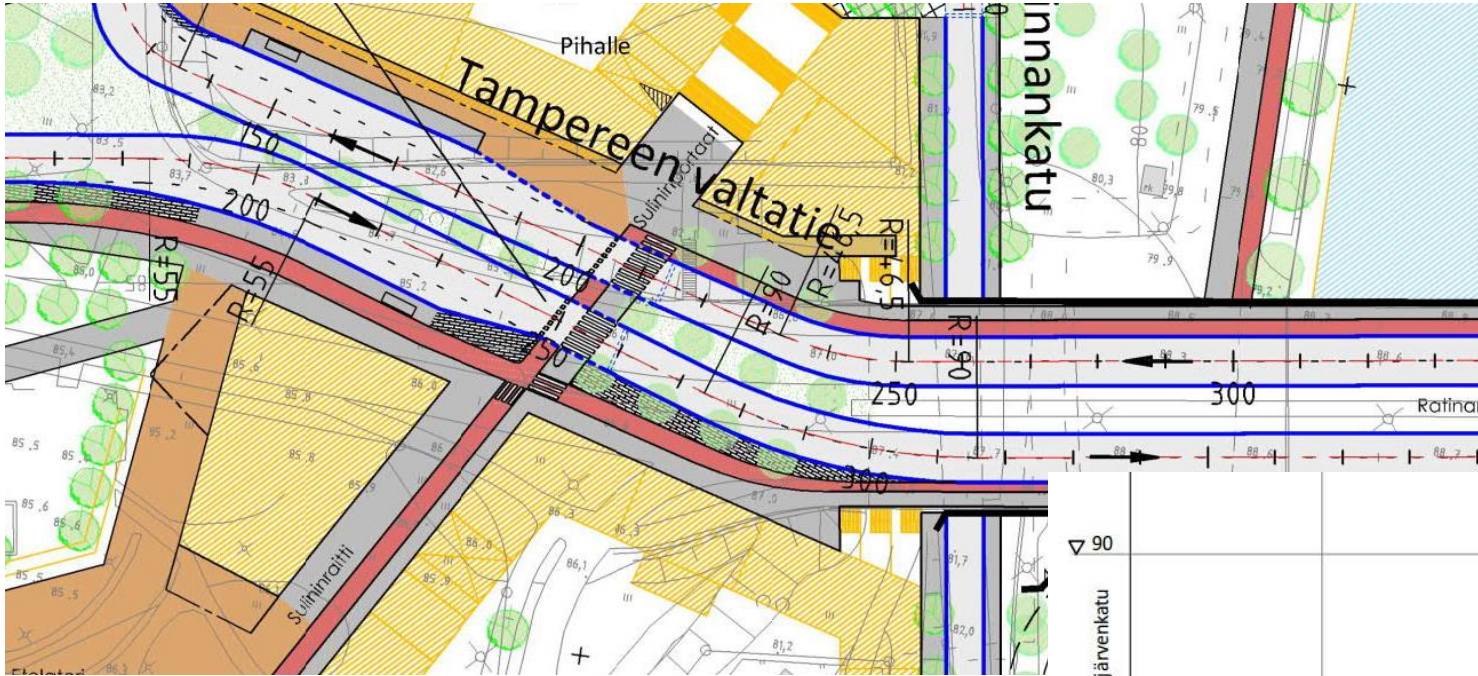
▽ 90 NÄSILINNANKATU Nalkalankadun liittymäalueella



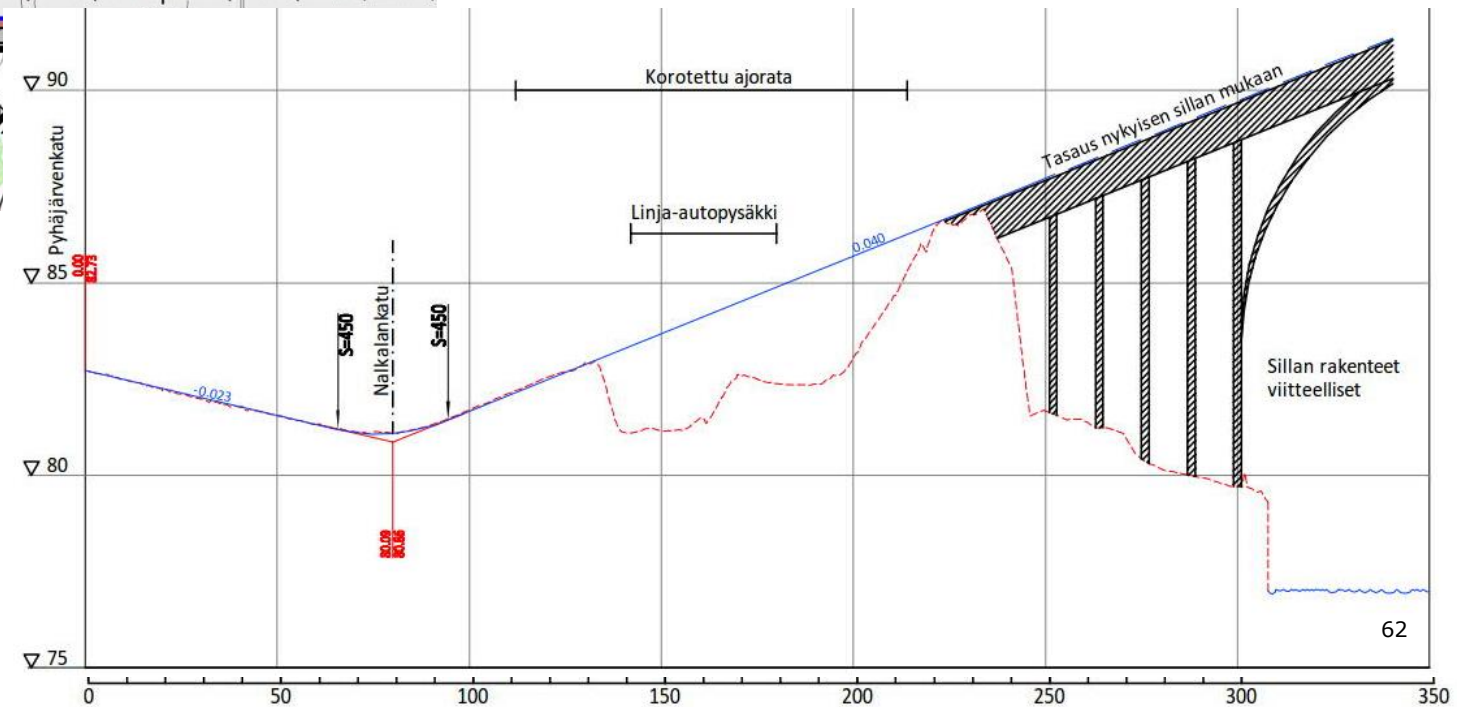
▽ 90 NALKALANKATU väli Hämeenpuisto (länsi) - Tammerkoski



KATUJEN TASAUKSET HÄMEENPUISTO / TAMPEREEN VALTATIE



HÄMEENPUISTO (itä) väli Pyhäjärvenkatu - Ratinan silta



KUNNALLISTEKNIIKAN YLEISSUUNNITELMA

KUNNALLISTEKNIIKAN YLEISSUUNNITTELUN LÄHTÖKOHDAT

- Kaava-alueelle sijoittuvien uusien rakennusten takia siirrettävät putki- ja johtorakenteet on esitetty liitteessä 4
- Nykyisten viemäreiden ja vesijohtojen siirroista on laadittu yleissuunnitelma, joka on esitetty liitteessä 4. Suunnitelmassa on lisäksi esitetty tarvittavat uudet jätevesi- ja hulevesiviemärit sekä vesijohdot
- Jätteen imukeräysjärjestelmästä on laadittu yleissuunnitelma, joka on esitetty liitteessä 6
- Tampereen Sähkölaitos on suunnitellut alustavat uudet kaukolämpö- ja kaukokylmälinjat, jotka on esitetty liitteissä 7 ja 8
- Gasum on ollut mukana ohjaamassa kaavaratkaisua ja suunnittelee kaasuputkiensa ja paineenvähennysaseman siirron tarkemmin jatkosuunnittelussa

JOHTOSIIRROT, VESIHUOLTO

- Eteläpuistoon suunnitellut uudet rakennukset sijaitsevat alueilla, joilla on nykyisiä jäte- ja hulevesiviemäreitä. Tästä aiheutuu putkisiirtoja pääviemäriin.
- Vesihuollon osalta johtosiirrot ovat pääosin Tampereen valtatie pohjoispuolella; Nalkalankadulla ja Näsilinnankadulla sekä Nalkalanpuistossa ja Nalkalantorilla.
- Kriittinen kohta on Nalkalantorilla Ratinan suvannon länsipuolella, missä sijaitsee jätevesiverkoston kokoojakaivo. Kaivoon johdetaan keskustan jätevesiä neljästä eri suunnasta, putkikoot DN 500...800 mm. Kokoojakaivosta jätevesi johdetaan sukellusviemäreissä Ratinan suvannon itäpuolelle Ratinanniemeen.
- Pyhäjärvenkadun suuntainen hv DN 1000 B korvataan uudella viemärillä
- Nalkalanpuistossa sijaitseva hulevesiviemäri DN 1200 B korvataan uudella viemärillä Nalkalankadulla.

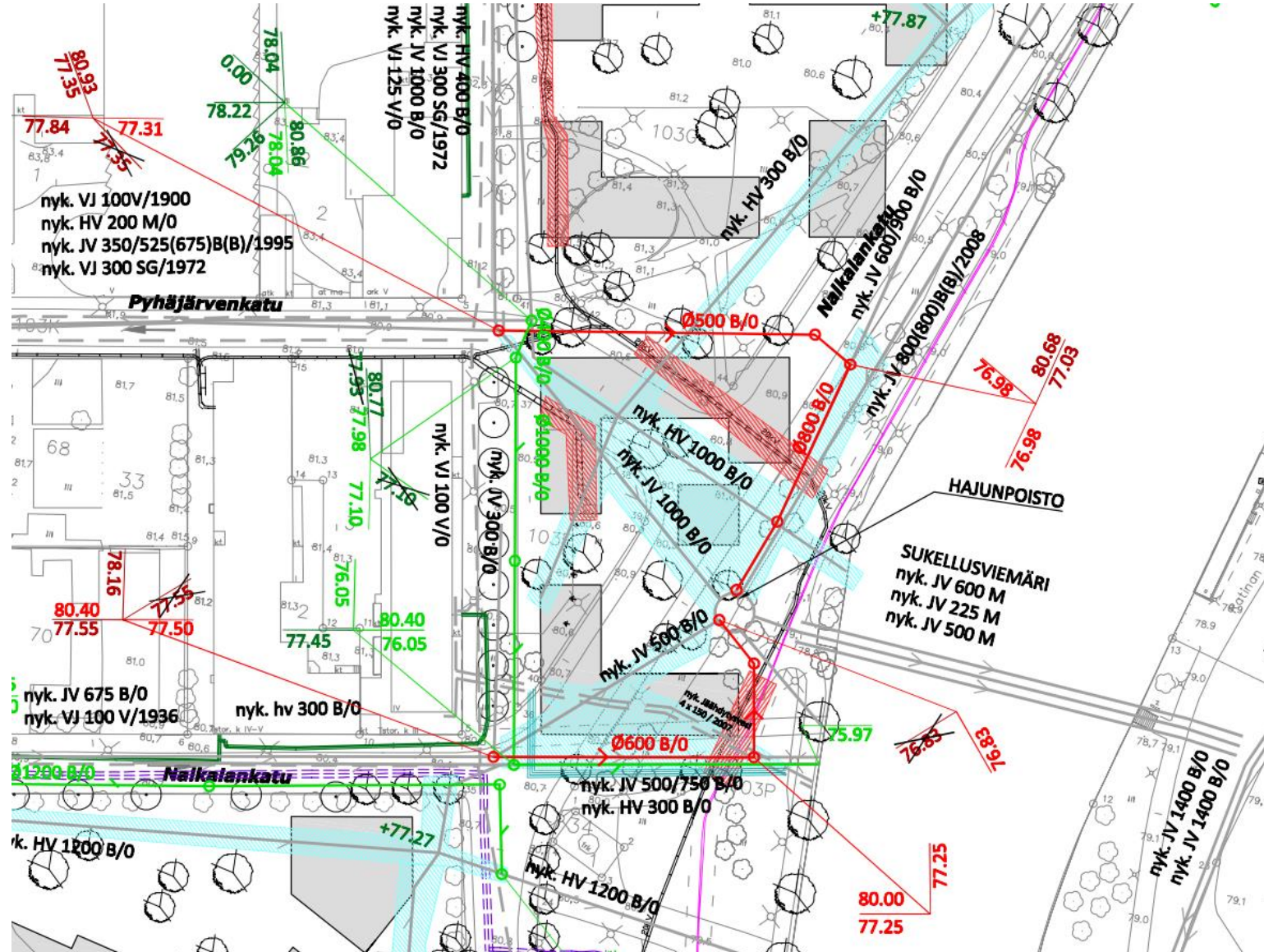
JOHTOSIIRROT, VESIHUOLTO

- Työn aikana on laadittu kolme johtosiirtovaihtoehtoa Nalkalantorin putkille:
 - VE1 ja VE2: lähtökohtana on, että Nalkalantorin kokoojakaivo pysyy nykyisellä paikallaan ja sukellusviemäreitä ei uusita.
 - VE3: kokoojakaivo ja sukellusviemärit rakennetaan uuteen paikkaan, nykyisestä kohdasta n. 50-60 m etelään.
 - Kaikki vaihtoehdot sisältävät Nalkalanpuiston hv DN 1200 B ja Pyhäjärvenkadun suuntaisen hv DN 1000 B uusimiset.
 - Kaikissa vaihtoehdoissa on varauduttava jäteveden kokoojakaivon hajunpoistoon, työnaikaisiin ohituspumppauksiin, pontitettuihin putkikaivantoihin Pyhäjärven vedenpinnan alapuolella ja uusien putkiläpivientien rakentamiseen rantatukimuuriin.

→ Työn aikana valittiin jatkosuunnitteluun VE1 mukainen ratkaisu

JOHTOSIIRROT, VESIHUOLTO, VE1

- VE1: lähtökohtana on, että Nalkalantorin kokoojajakaivo pysyy nykyisellä paikallaan



JOHTOSIIRROT, VESIHUOLTO, KUSTANNUSARVIO

KUSTANNUSARVIO VE1	
Vesihuollon varusteet	313 000
Vesihuollon maatyöt; purut, kaivut ja täytöt	195 000
Tuennat	699 000
Työnaikainen ohituspumppaus	300 000
Vuotovesien pumppaus kaivannosta	20 000
Hajunpoisto	50 000
Rantamuurin muutostyöt	50 000
Yleiset kustannukset 20 %	325 000
Kustannusvaraus 15 %	244 000
YHT:	2 196 000

JOHTOSIIRROT, VALITTU RATKAISU

- Työn ohjausryhmässä päädyttiin vaihtoehtoon VE1 mukaiseen ratkaisuun, jossa Nalkalantorin kokoojakaivo pysyy nykyisellä paikallaan ja sukellusviemäreitä ei uusita.
- Valittu vaihtoehto todettiin järkevimmäksi sekä kustannusten että rakentamisen haasteiden vuoksi. Nykyinen kaivo on myöskin vasta elinkaarensa puolessavälissä, joten sen uusimiselle ei ole muita perusteita.
- Kokoojakaivon tehokas hajunpuisto on tärkeää; hajun poistamiseksi ilmastointi on suositeltavaa integroida rakennuksen piippuun
- Puita ei saa istuttaa viemäreiden ja vesijohtojen päälle.

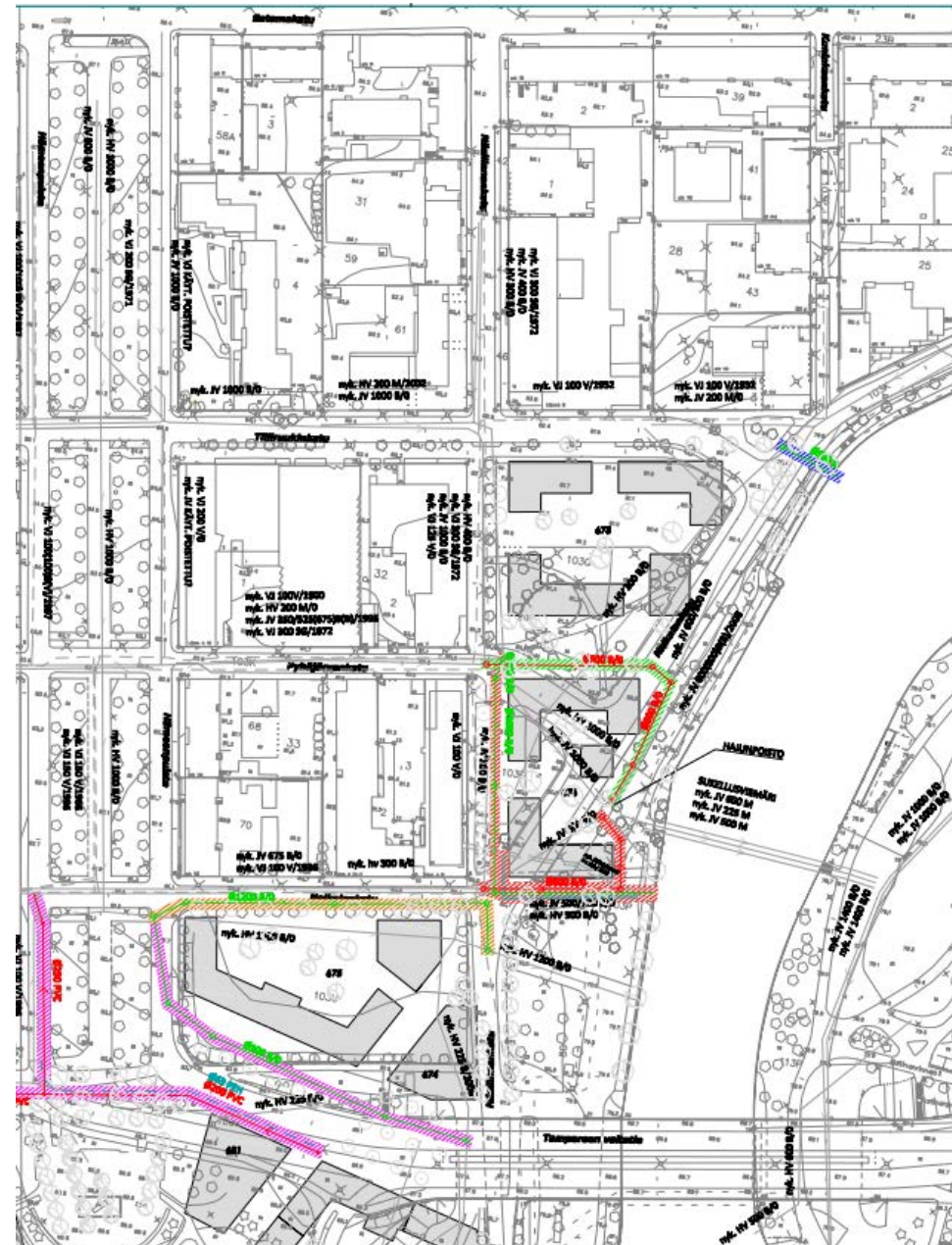
JOHTOSIIRTOJEN VAIHEISTUS

ALUSTAVA SUUNNITELMA INFRARAKENTAMISEN VAIHEISTUKSESTA 1/2

- Infran rakentaminen suositellaan aloitettavaksi Nalkalanpuiston alueelta
- Vesihuollon rakentamisen vaiheet:
 1. HV 1000 Näsilinnankadulta ja Nalkalankadulta
 2. Hv 500 Tiiliruukinkadun ja Nalkalankadun risteyksestä suvantoon, vaiheen 1 jälkeen
 3. Jv 500 Pyhäjärvenkadulta nyk. kokoojakaivolle
 4. Hv 1200 siirto Nalkalanpuistosta Nalkalankadun alle. Ei sidoksissa muihin vaiheisiin
 5. Hv 300, Jv 200 Tampereen valtatiellä kadun rakentamisen yhteydessä. Ei sidoksissa muihin vaiheisiin
 6. Hv 300 korttelille 95 ja hv 300 korttelille 444 rakennettava ennen rakennusten tekemistä
- Vesihuollon purkamisen vaiheet:
 - Vaiheen 1 jälkeen voidaan purkaa jv 500 B Nalkalankadulta kokoojakaivolle
 - Vaiheen 2 jälkeen voidaan purkaa hv 300 B Tiiliruukinkadulta etelään ja hv 1000 B Pyhäjärvenkadulta Ratinan suvantoon
 - Vaiheen 3 jälkeen voidaan purkaa jv 1000 B Pyhäjärvenkadulta kokoojakaivolle
 - Vaiheen 4 jälkeen voidaan purkaa Nalkalanpuiston hv 1200 B

ALUSTAVA SUUNNITELMA INFRARAKENTAMISEN VAIHEISTUKSESTA 2/2

- Kokoojakaivon hajunpoiston rakentaminen samassa yhteydessä kortteliin 676 kanssa, jos hajunpoistoputki osaksi rakennusta
- Imujäteputkisto rakennetaan katusaneerausten yhteydessä
- Suunnitellut tulvareitit (Nalkalankatu, Tiiliruukinkatu, Pyhäjärvenkatu) toteutetaan katusaneerauksien ja rannan puistoalueiden rakentamisen yhteydessä



RAKENTAMISEN VAIHEISTUS

- Vaihe 1:**
- HV §1000 B/D Häällinnekadulta ja Nalkalankadulta suuntoon
 - JV §600 B/D Nalkalankadulta mylytiehe kokoojakaivolle
 - 4 x §150 Jähdytysputket
- Vaihe 2:**
- HV §900 B/Tiiliruukinkadun ja Nalkalankadun risteyksestä suuntoon
 - Toteutetaan vaiheen 1 jälkeen
- Vaihe 3:**
- JV §600 B/D Pyhäjärvenkadulta mylytiehe kokoojakaivolle
 - Toteutetaan vaiheen 2 jälkeen
- Vaihe 4:**
- HV §1200 B/D alirto Nalkalankadulla
 - Vaiheen tekeminen ei ole sidoksissa muihin vaiheisiin
- Vaihe 5:**
- HV §300 B/D ja JV §200 Tampereen valtatiellä
 - Vaihe toteutetaan kadun rakentamisen yhteydessä
 - Vaihe ei ole sidoksissa muihin vaiheisiin
- Vaihe 6:**
- hv §300 korttelin 95 hulevesille ja hv 300 korttelin 444 hulevesille rakennettava ennen rakennusten tekemistä

NYKYISTEN PUTKIDEN PURKAMINEN

- Vaiheen 1 jälkeen voidaan purkaa:**
- HV §600 B/D Nalkalankadulta kokoojakaivolle
 - 4 kpl Jähdytysputket
- Vaiheen 2 jälkeen voidaan purkaa:**
- HV §300 B/D Tiiliruukinkadulta etelään
 - HV §1000 B/D Pyhäjärvenkadulta Ratina suunnon suuntaan
- Vaiheen 3 jälkeen voidaan purkaa kokoojakaivolle**
- JV §1000 B/D Pyhäjärvenkadulta kokoojakaivolle
- Vaiheen 4 jälkeen voidaan purkaa:**
- Nalkalankadun suurimman vaiheissa 4 korvattava HV §1200 B/D
- Korttelissa 581 olevan vesijohdon purkaminen on riippuvainen uusien putkien rakentamisesta
- Korttelien (444, 581, 675, 674, 676, 676) alueilla olevat putket pitää purkaa ennen korttelien tulevien talojen rakentamista

MERKINTÖJEN SELITYKSET:

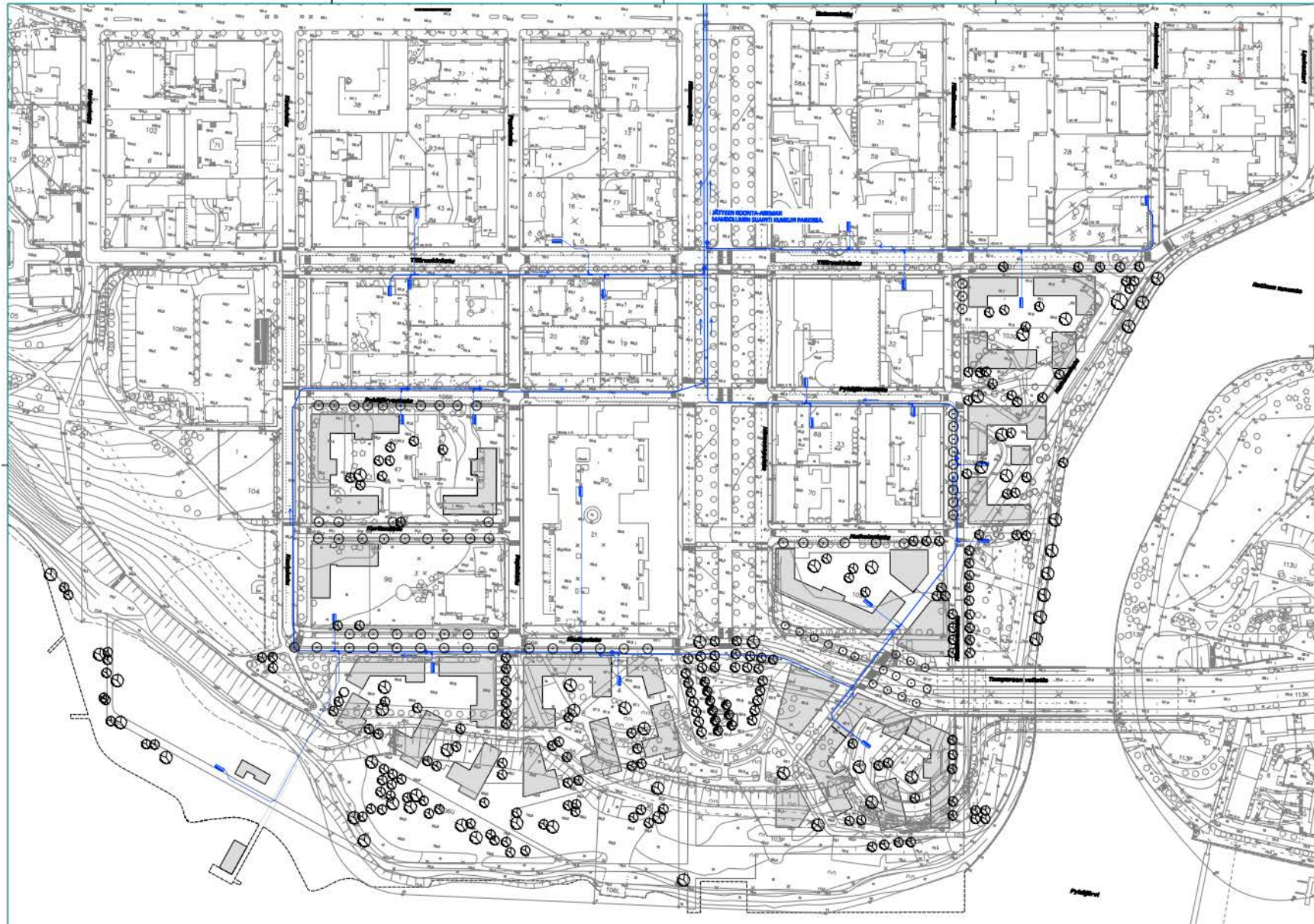
- TULEVA RAKENNUS
- KUNNALLISTEKNIikka, vaihe 1
- KUNNALLISTEKNIikka, vaihe 2
- KUNNALLISTEKNIikka, vaihe 3
- KUNNALLISTEKNIikka, vaihe 4
- KUNNALLISTEKNIikka, vaihe 5
- KUNNALLISTEKNIikka, vaihe 6
- NYK. HULEVESIVEMÄÄRI
- UUSI HULEVESIVEMÄÄRI
- NYK. JÄTEVESIVEMÄÄRI
- UUSI JÄTEVESIVEMÄÄRI
- NYK. VESIJONTO
- UUSI VESIJONTO
- 676 KORTTELIN NUMERO

IMUJÄTEKERÄYSPUTKISTO, YLEISSUUNNITELMA

VARAUTUMINEN JÄTTEIDEN PUTKIKERÄYSJÄRJESTELMÄÄN

- Jätteiden koonta-aseman alustava sijainti suunnitteilla olevassa Kunkun parkissa
- Etäisyyden puolesta järjestelmä on mahdollista toteuttaa Eteläpuistoon, n. 1,5 km
- Yleissuunnittelussa varataan runkolinjoille sekä tarkastus- ja venttiilikaivoille tilavaraus katualueelta
- Kiinteistöjen rakennussuunnitteluvaiheessa suunnitellaan jätteenkeräyspisteet asukasmäärä huomioiden. Viiden jätejakeen keräyspisteen mitat n. 7 x 3...6 m, syvyys 2,7 m
 - Lasi ja metalli kerättävä erikseen
- Nykyiset kiinteistöt voidaan liittää järjestelmään

IMUJÄTEPUTKISTON YLEISSUUNNITELMA



MERKINTÖIEN SELITYKSET:

-  IMUJÄTEPUTKI
-  ALUSTAVAN JÄTTIEN VYÖSKAIVURITTA
-  JÄTTIKESKUSPUTKI, 4 JÄTTIÄRTYÄ
-  TILAAKSI 7,3 x 2,00
-  SUOJUS SUOJUSKIVUUTTA PÄÄLLE
-  EN MAAKALAN TILON
-  TUOREA MAANKIL
-  KETUTYÖN PAIK

SUUNNITELMAN KOORDINAATTIJÄRJESTELMÄ GK24 JA NZ2000

 Tampereen kaupunki

Kaupungin ympäristön
hallintoyksikkö

**ETELÄPUISTON KAAVA-ALUEEN
KADUT JA KUNNALLISTEKNIikka**
NALKALA (III)
KAAKINMAA (VI)



YLEISSUUNNITELMA
MALLIPIKSET 1:5000

Muutos:
Päivä:
Pöytä:
23.11.2016

U+A M...
Suunnittelija:
Suunnittelija:
Suunnittelija:

Pöytä:
Pöytä:
Pöytä:
15/17180/6

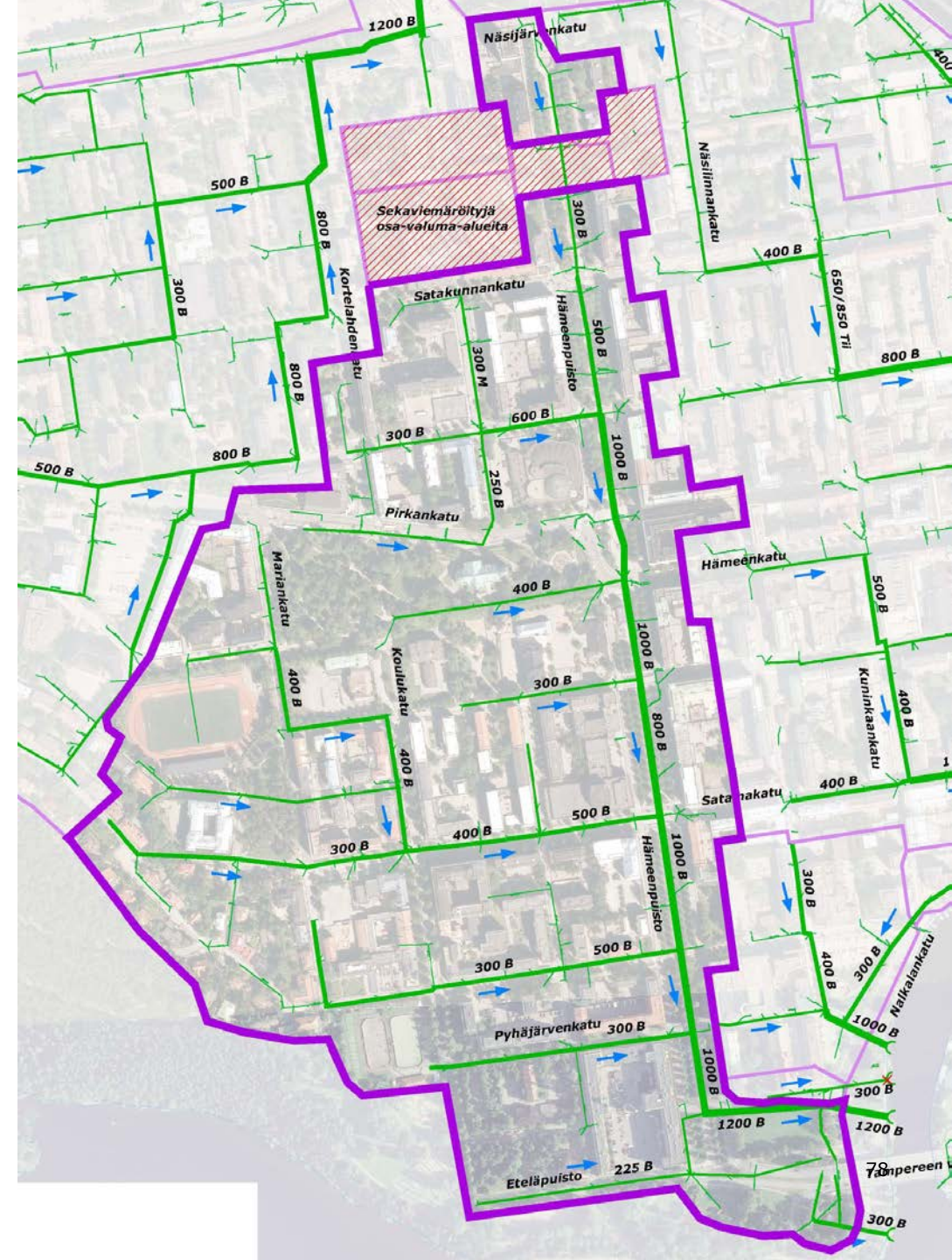
HULEVESISELVITYS

TARKASTELUN LÄHTÖKOHDAT

- Virtaamat ja tulvivat vesimäärät mallinnettiin Pöyryn 2014 laatimalla keskustan verkostomallilla
 - Verkosto, valuma-alueet ja valuntakertoimet suoraan Pöyryn mallista
 - Alustavasti tarkastellut sateen kestot 15 ja 30 minuuttia joista jatkotarkasteluun valittiin 15 minuutin sade (kertyvät tulvavesimäärät ja virtaamat suurimmillaan)
 - Mallinnettujen sateiden intensiteetit 150 l/s/ha ja 250 l/s/ha
 - Tietolähteenä RATU-hankkeen (Suomen ympäristö 31/2008) aineistot
 - Toistuvuus kerran 5 ja 50 vuodessa
 - Huomioitu ilmastonmuutoksen vaikutus +20 % intensiteettiin vuoteen 2100 mennessä
- Tulvareittianalyysi laadittu kaupungin laserkeilausaineiston pistepilvestä muodostetun 1x1 m ruutumutoisen maastomallin perusteella
- Pyhäjärven pinnankorkeutena korkein säännöstelyraja NN+77,15 ~N2000+77,70
- Mallin koordinaatisto ja korkeusjärjestelmä Euref GK24 / N2000

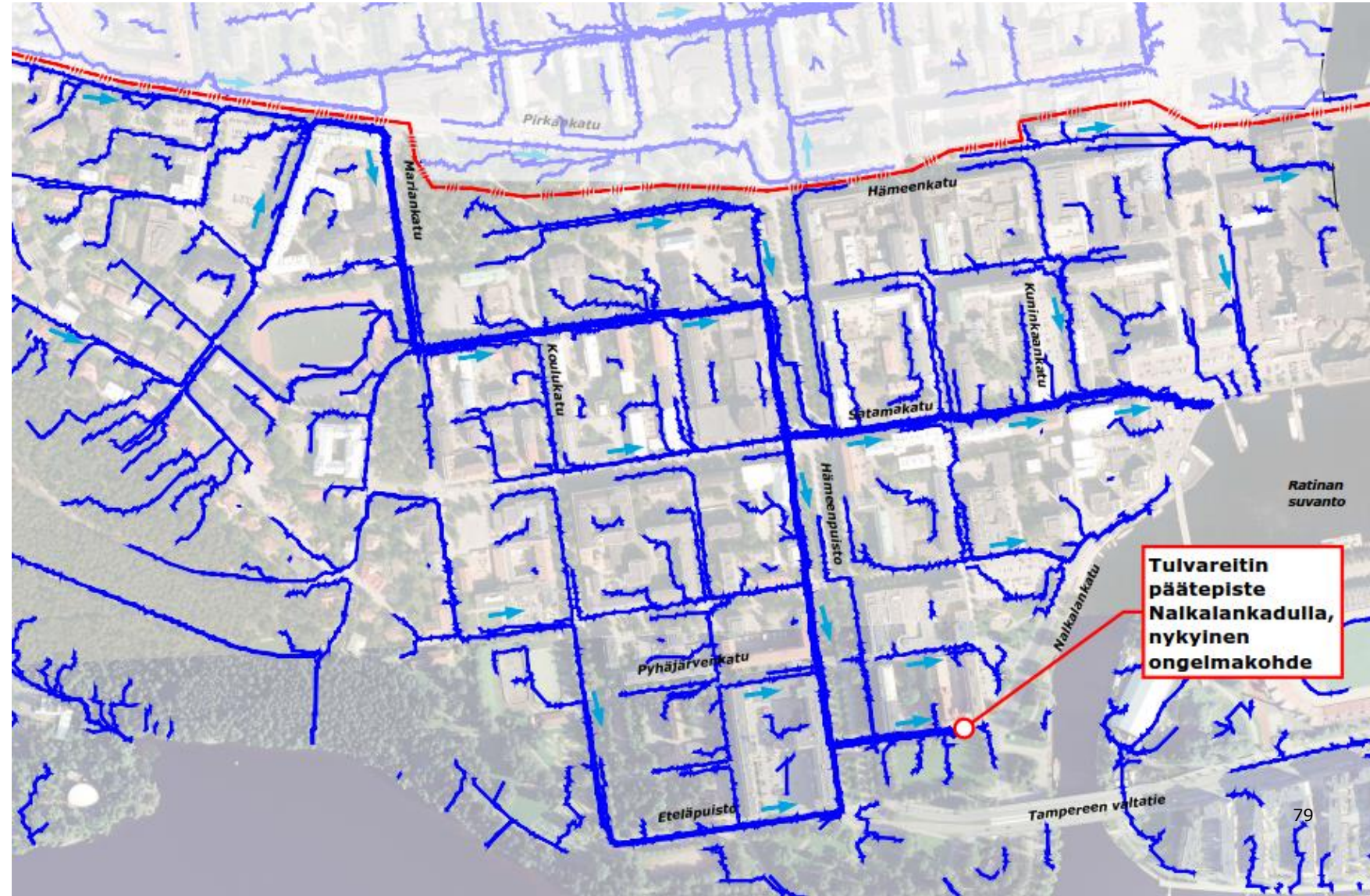
NYKYTILANNE

- Hämeenpuiston eteläosasta Nalkalankadulle johtava päähulevesilinja 1000...1200 B kerää vesiä koko läntisen keskustan alueelta Näsijärvenkadulta ja Pynnikin urheilukentältä saakka (valuma-alue 59 ha)
- Linjan pituus on noin 1,4 km ja suurimmat virtaamat linjan loppupäässä Nalkalankadulla muodostuvat sateen kestolla 15 minuuttia
- Virtaama Nalkalankadun linjassa 1200 B
 - Kerran 5 vuodessa 2600 l/s
 - Kerran 50 vuodessa noin 3100 l/s
 - Huomioitu ilmastonmuutoksen vaikutus +20 % sateen intensiteettiin



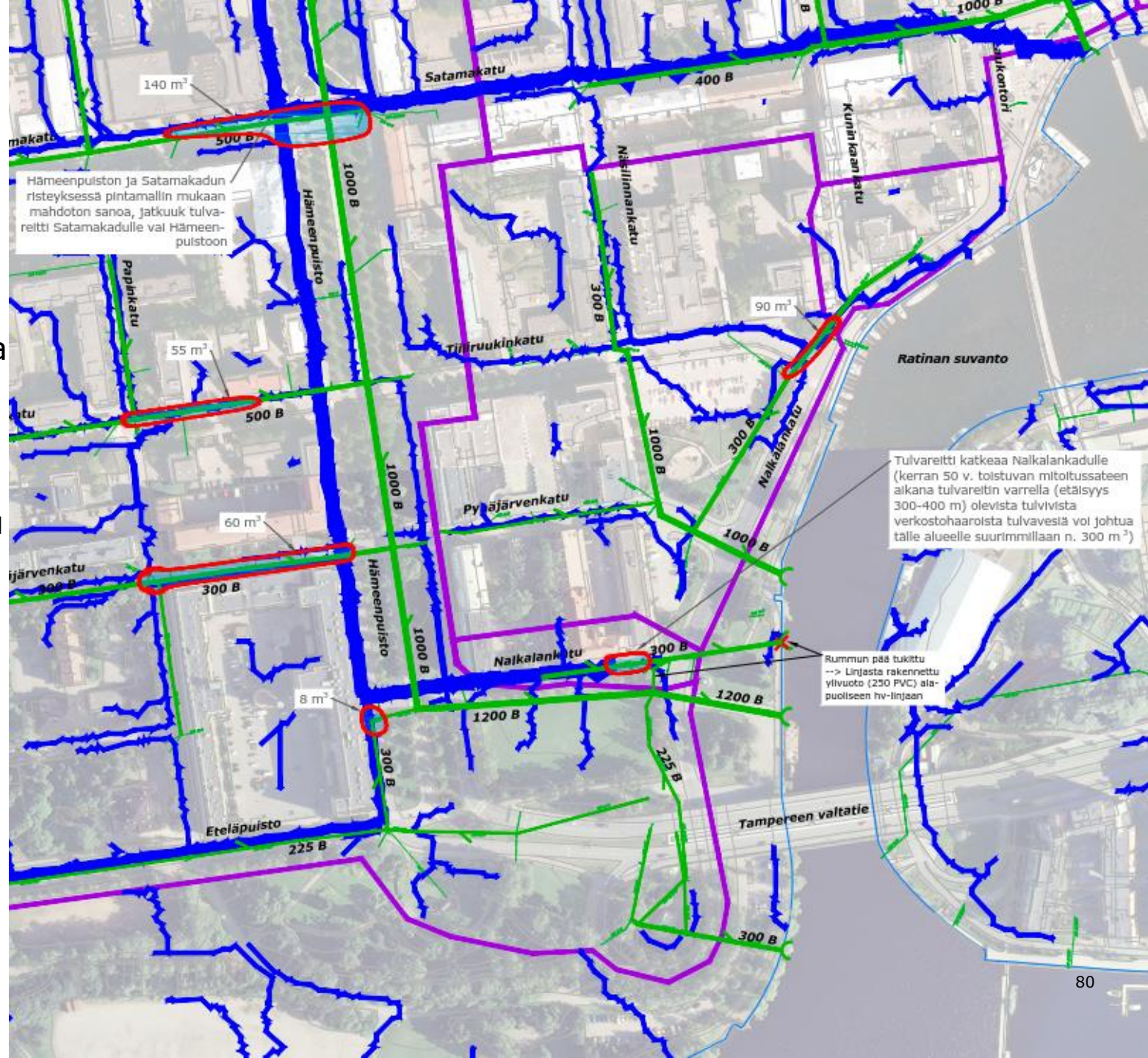
NYKYTILANNE, VALUMA-ALUEET

- Koko Hämeenkadun eteläpuoliselta läntiseltä keskusta-alueelta ja Pyynikiltä (yht. noin 80 ha) tulvareitit laskevat Hämeenpuistoon, josta ne jatkavat joko Satamakadulle tai pitemmälle etelään Nalkalankadulle.
- Nalkalankadun tulvareitti päättyy Maa- ja metsätalon taakse, jossa nykyisin tulvii säännöllisesti.

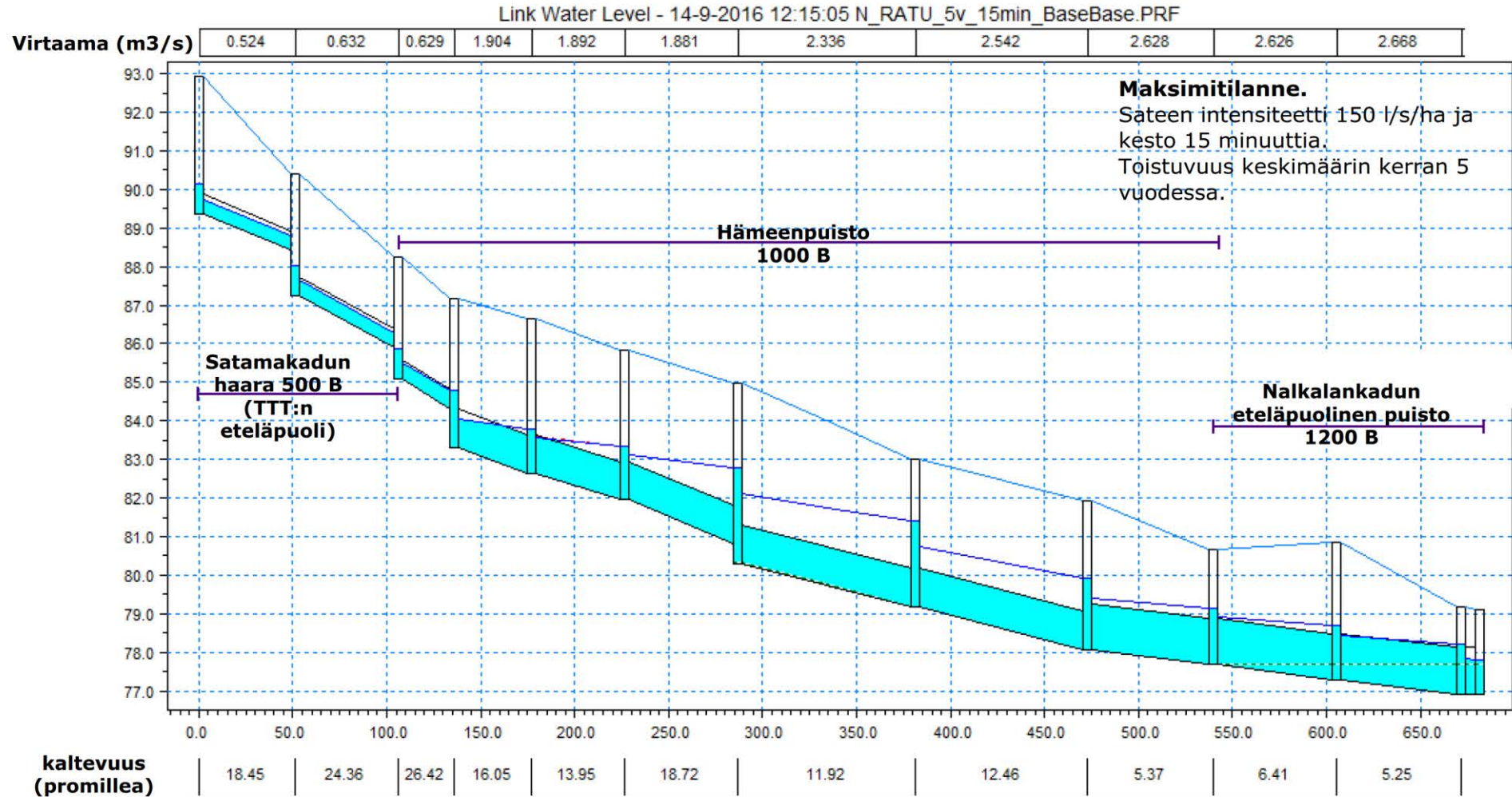


NYKYTILANNE, TULVAREITIT

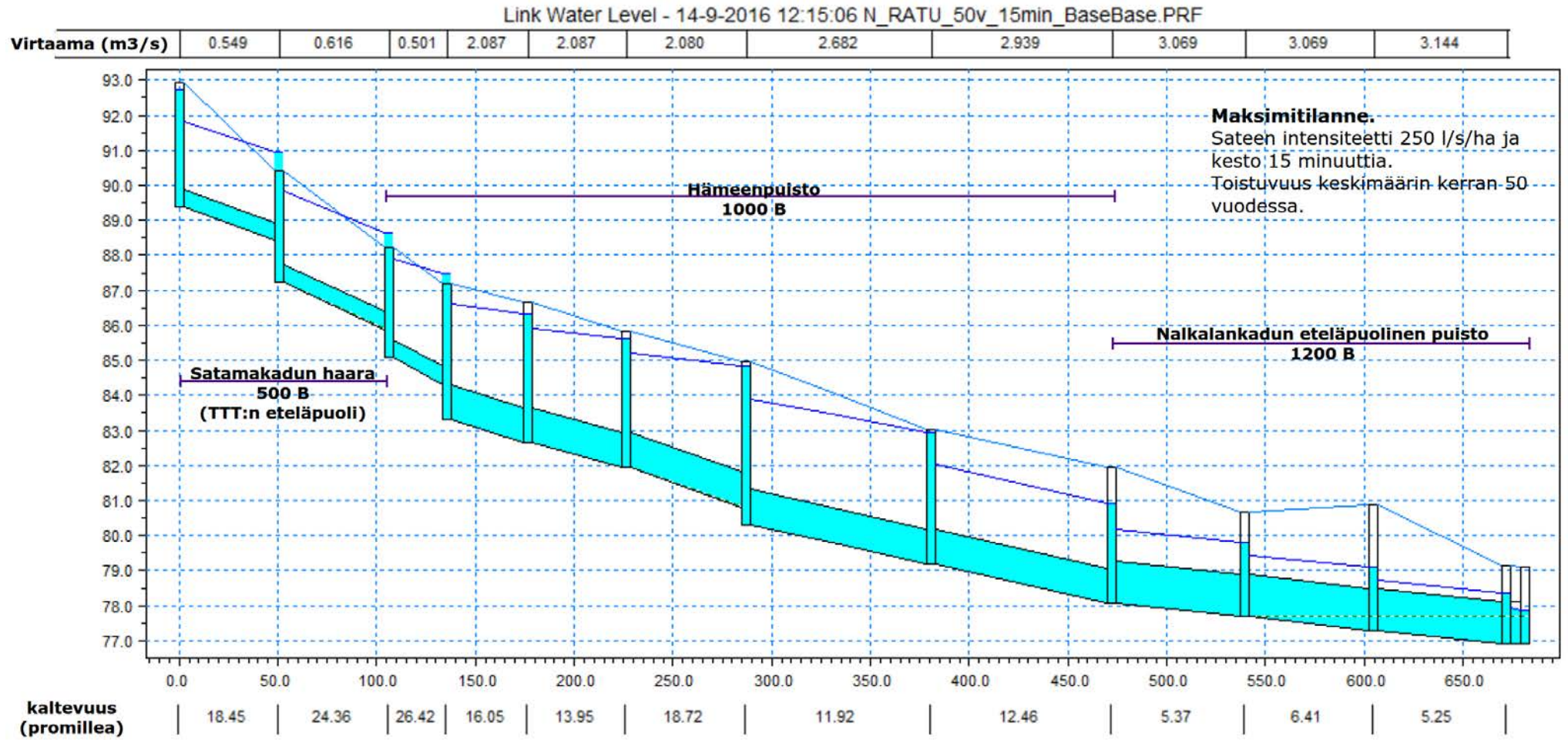
- Nalkalankadun hulevesilinjan 1200 B kapasiteetti pitäisi mallinnuksen mukaan riittää jopa kerran 50 vuodessa toistuvalla sadannalla (ilmastonmuutoksen vaikutus ja Pyhäjärven pinnankorkeus huomioitu)
- Havaittu säännöllinen tulviminen johtuu mahdollisesti ongelmista ritiläkaivojen sijoittelussa ja ritiläkansistojen riittämättömästä kapasiteetista
- Tulvareitin ongelma ei ratkea putkikapasiteettia kasvattamalla!
- Pintaa pitkin johtava tulvareitti tulee ulottaa järveen saakka ja lisätä ritiläkaivoja Nalkalankadulla



PÄÄLINJAN TOIMINTA NYKYTILASSA: KERRAN 5 VUODESSA TOISTUVA SADE

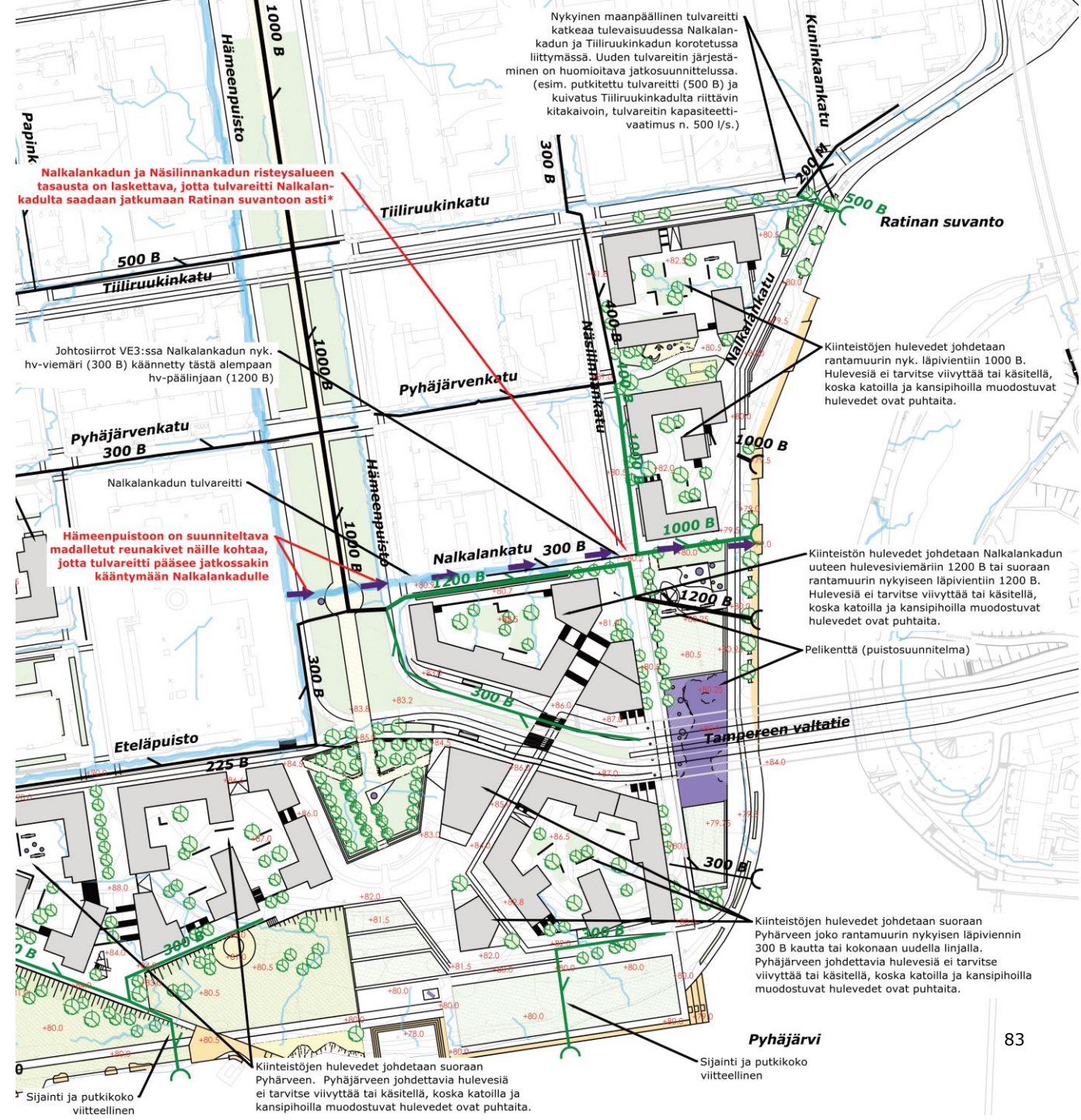


PÄÄLINJAN TOIMINTA NYKYTILASSA: KERRAN 50 VUODESSA TOISTUVA SADE

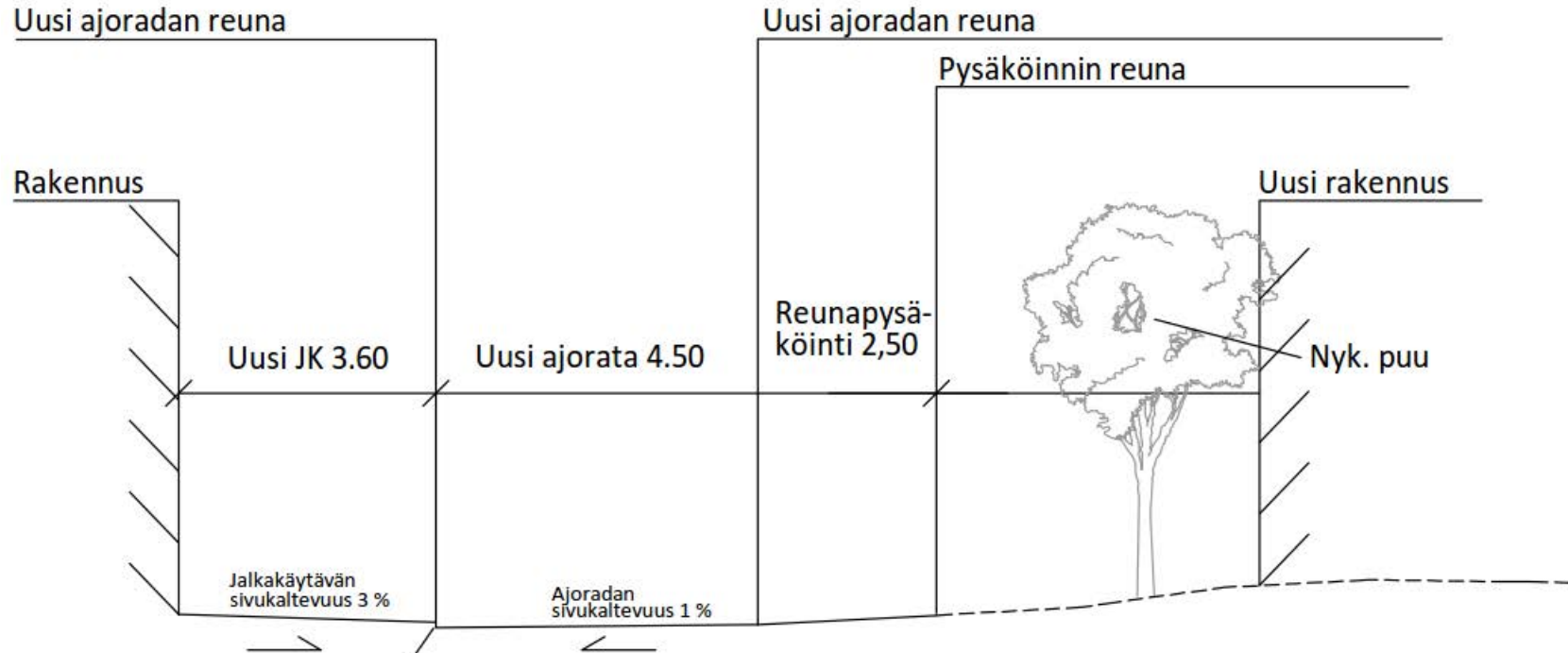


TULEVAISUUS, NALKALANKADUN TULVAREITTI

- Nalkalankadun tulvareittiä jatketaan Ratinan suvantoon saakka
- Nalkalankadulla suositellaan käytettäväksi kitakaivoja ja lisättäväksi linjastoon ylimääräisiä ritiläkaivoja
- Hämeenpuistosta poistuvan Nalkalankadun kohdalla puiston poikki kulkeva tulvareitti tulee säilyttää, ratkaisuna madallettu reunakivi
- Veden pääsy tulvareitiltä kadun eteläpuolisen uuden kiinteistön autohalliin estetään liittymän muotoilulla



TULEVAISUUS, NALKALANKADUN TULVAREITTI



Reunakiven korkeus Nalkalankadulla Maa- ja metsätalon kohdalla 8-16 cm
(korot reunakiven alla:
- Maa- ja metsätalon Hämeenpuiston puoleinen kulma +80,31
- Näsilinnankadun puoleinen kulma + 80,23)

Ajoradan pituuskaltevuus Nalkalankadulla 0,18 %

Nalkalankadun tulvareitin kapasiteetti vesisyvyydellä:
- 5 cm: 30 l/s
- 10 cm: 180 l/s
- 15 cm: 410 l/s
- 18 cm: 580 l/s (maks vedenkorkeus Nalkalankadulla)

Mitoitussateella 1/50 v. (=nyk. 1/100 v.) max. virtaama Nalkalankadun putkilinjassa (1200B) 3000 l/s

--> Tulvareitin kapasiteetti ~ 5...20 % hulevesiviemäriin mitoitussateen aikaisesta max. virtaamasta

TULEVAISUUS, KIINTEISTÖKOHTAISET TOIMENPITEET

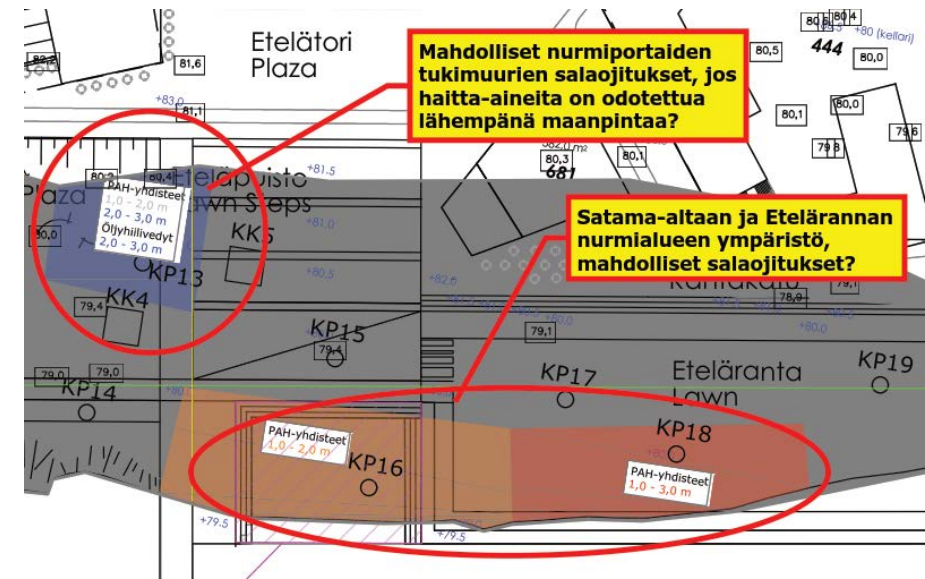
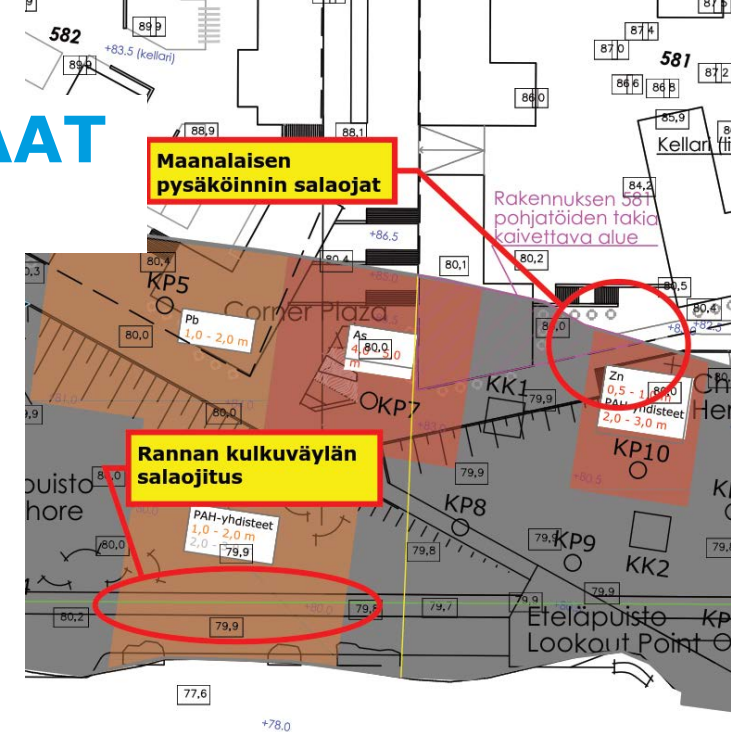
- Korttelit 673 – 676, 444, 681, 581 ja 582: Ratinan suvannon ja Pyhäjärven rantaan sijoittuvilla uusilla kiinteistöillä ei ole hulevesien käsittely- tai viivytystarvetta
 - Hulevedet ohjataan suoraan järveen – virtaama ei rasita nykyisiä verkostoja
 - Kaikkien kiinteistöjen pysäköinti on suunniteltu pihakannen alle – muodostuvat hulevedet kannella ja katoilla ovat puhtaita
- Korttelit 95 ja 96: Nykyisessä Pyhäjärvenkadun ja Eteläpuistonkadun hulevesilinjoissa ei ole kapasiteettia vastaanottaa kiinteistöillä muodostuvia hulevesiä.
 - Korttelin 95 länsiosa on kauttaaltaan rakennusta tai kansipihaa. Muodostuvat hulevedet johdetaan uuteen Kurilankadun hulevesilinjaan ja siitä Pyhäjärveen (ks. tarkemmin seuraava sivu). Linjaan voidaan liittää myös korttelin 96 hulevesiä.
 - Korttelissa 96 ja korttelin 95 itäosassa pihat ovat maanvaraisia ja hulevesiä on mahdollista viivyttää esimerkiksi maanalaisissa säiliöissä. Viivytys on tarpeen tulvariskin minimoimiseksi sekä Pyhäjärvenkadun että Eteläpuistonkadun linjoissa.
 - Viherkattoja suositellaan hulevesikuormituksen minimoimiseksi.
- Ehdotus kaavamääräykseksi
 - Kaikki uudet korttelit joissa on maanalaisia tiloja: Maanalaisten tilojen sisäänkäynnit kadulta tulee rakentaa alkuosastaan nousevaksi siten, että tiloihin ei pääse vesiä kadun tulvareitiltä.
 - Kortteli 95 länsiosa: Suositellaan viherkattoa ja runsaita viherpintoja kansirakenteella.
 - Kortteli 95 itäosa: Hule-43(1) + suositellaan vettä läpäiseviä päällysteitä ja runsaita viherpintoja
 - Kortteli 96: Hule-43(1) + suositellaan vettä läpäiseviä päällysteitä ja runsaita viherpintoja

TULEVAISUUS, HULEVESIEN HALLINTA KATUALUEILLA

- Nalkalankadun tulvareitti
- Tiiliruukinkadulta varmistettava tulvareitti Ratinan suvantoon
- Koulukadulta tulvareitti käännetään suoraan Pyhäjärveen Eteläpuiston läpi
- Korttelin 95 ja 96 hulevesille rakennetaan uusi hulevesilinja Kurilankatua ja Koulukatua etelään.
 - Linja liittyy Eteläpuiston nykyiseen hulevesilinjaan, josta rakennetaan uusi linja Papinkadun jatkeelle. Tulvavesien johtuminen Papinkadulta korttelien 582 ja 851 autohalliin on estettävä pysäköintihallin sekä Papinkadun liittymäalueiden pinnanmuotoilulla.
 - Papinkadun uuden hulevesilinjan vedet puretaan Pyhäjärveen puiston tulevalla rantakivikkoalueella, jossa ei ole uimakäyttöä ja laimenemisot ovat voimakkaan virtauksen vuoksi hyvät.
- Katujen hulevesiä voidaan soveltuvilta osin johtaa uusien katupuiden juurelle
 - Puun istutusalue suunnitellaan kadun tasoa alemmas ja vedet ohjataan puun juurelle käyttämällä madallettua reunakiveä
 - Vaihtoehtoisesti voidaan käyttää ritiläkaivon ja imeytyskaivon yhdistelmää, jos puu halutaan samaan tasoon jalkakäytävän kanssa
 - Ratkaisu vähentää hulevesien virtaamaa normaalioloissa, parantaa vesien käsittelytasoa ja edistää puun hyvinvointia.

HULEVESIEN HALLINTA JA PILAANTUNEET MAAT

- Alueella on pilaantuneita maita puistossa rannan läheisyydessä.
- Kiinteistöillä ei ole keskitettyä hulevesien imeytystä, ja kansipihoilla ei käytännössä pääse merkittäviä määriä vettä imeytymään pohjamaahan. Kiinteistöjen hulevedet eivät siten aiheuta haitta-aineiden mobilisoitumista.
- Alue rakennetaan pääosin täytölle, ja rakenteiden salaojat jäävät puhtaisiin täyttömaihin.
- Paikoitellen rakenteiden salaojatasa saattaa kuitenkin ulottua myös pilaantuneisiin maakerrokseen, jolloin haitta-aineita voi huuhtoutua salaojavesiin.
 - Koskee niitä pima-alueita, joissa täyttökerros on ohut tai sitä ei ole, ja pilaantuneita maa-aineksia on melko lähellä nykyistä maanpintaa (maksimissaan noin 1-2 m syvyydellä).
 - Näillä alueilla salaojitettavia ratkaisuja on pyrittävä välttämään. Jos salaojitus on välttämätöntä, salaojan ympärille tulee tehdä riittävän laaja massanvaihto.
 - Maaperän pilaantuneisuutta tulee riskialueella selvittää tarkemmin työmaalta otettavilla maanäytteillä.
 - Tässä vaiheessa tunnistettavia riskikohteita ovat korttelin 581 maanalainen pysäköinti (lattia tasossa +80,5, sinkillä pilaantunut maa-aines tasossa +79,5, PAH-yhdisteillä pilaantunut maa-aines tasossa +79) sekä rannan kulkuväylä (suunniteltu maanpinta +80 ja PAH-yhdisteillä pilaantunut maa-aines tasossa +79).
 - Myös nurmiportaiden ja satama-altaan ympäristössä on korkeita haitta-ainepitoisuuksia suhteellisen lähellä maanpintaa alueella, jossa tukimuurien yms. rakenteiden vuoksi saatetaan tarvita salaojituksia
 - Jatkoselvityksiä suositellaan PIMA-rajausten tarkentamiseksi



JATKOTOIMENPITEET

INFRASUUNNITTELUN SEURAAVAT VAIHEET

Seuraavissa vaiheissa on ratkaistava/ selvitettävä tarkemmin mm.

- Katujen kuivatusratkaisut
- Kunnallistekniikan saneeraustarve ja -ratkaisut
- Katujen saneeraustarve ja -vaiheistus (suhteessa mm. rakentamisen vaiheistukseen)
- Kunnallistekniikan ja katujen saneerausten tarkempi yhteensovitus ja tarkennetut ratkaisut
- Pilaantuneiden maiden rajausten tarkentaminen
- Ulko-oleskelualueiden melusuojaustarpeet

YHTEYSTIEDOT

Projektipäällikkö/Liikennesuunnitelma

Mari Kinttula

Ramboll Finland Oy

mari.kinttula@ramboll.fi

Projektipäällikkö/Infrasuunnittelu

Riikka Salli

Ramboll Finland Oy

riikka.salli@ramboll.fi

Katujen yleissuunnittelu

Juho Suolahti

Ramboll Finland Oy

juho.suolahti@ramboll.fi

Johto- ja laitesierrojen yleissuunnittelu

Kai Lappalainen ja Jani Tuovinen

Ramboll Finland Oy

kai.lappalainen@ramboll.fi

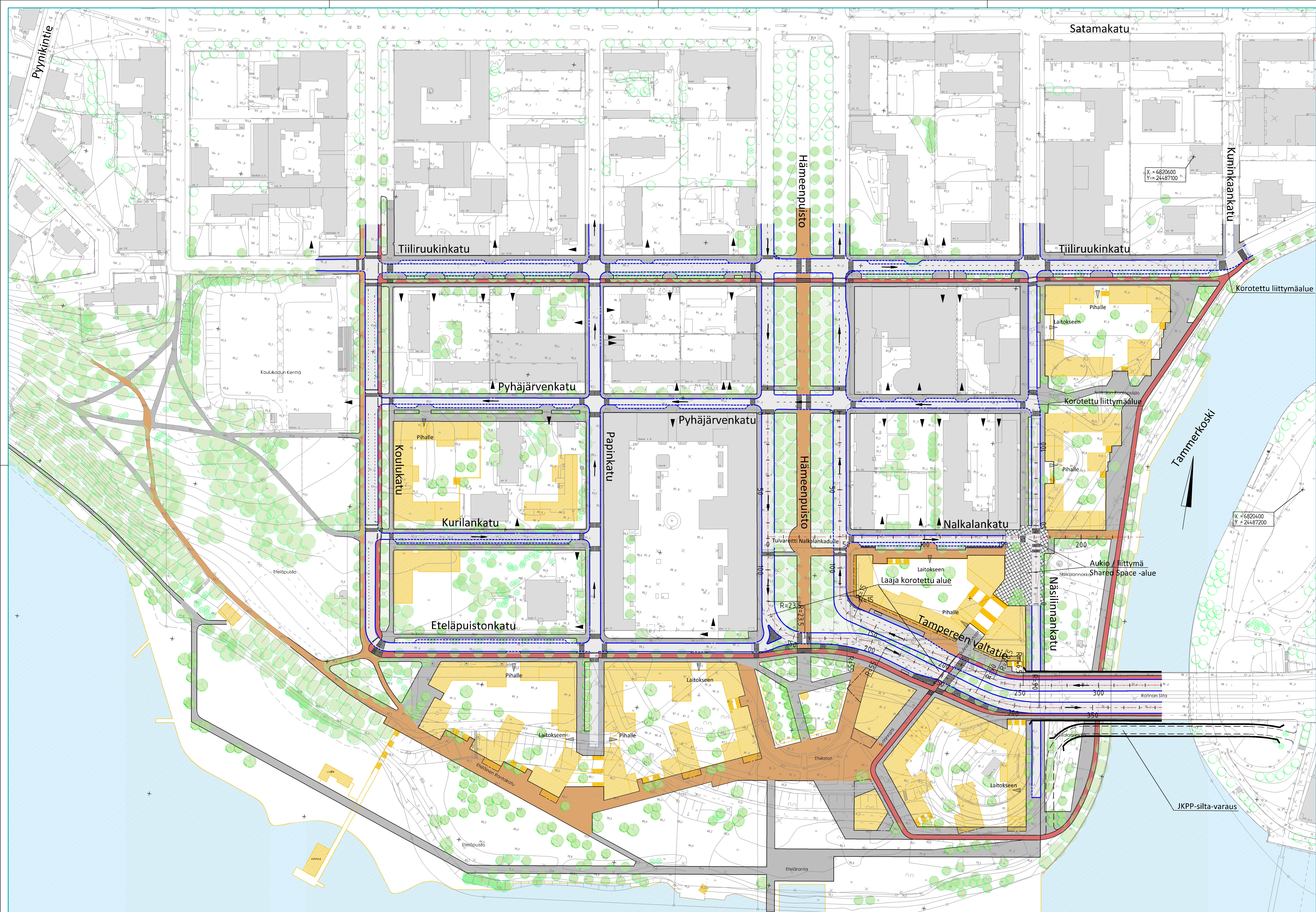
jani.tuovinen@ramboll.fi

Hulevesisuunnittelu

Päivi Paavilainen


Ramboll Finland Oy

paivi.paavilainen@ramboll.fi



- MERKINTÖJEN SELITYS:**
- REUNAKIVI, KORKEUS 10 CM, TYYPII HARMAA RAAKAREUNAKIVI
 - - - MADALLETU REUNAKIVI, KORKEUS TONTTILITYMISSÄ ENINTÄÄN 3 CM JA SUOJATEIDEN YHTEYDESSÄ ENINTÄÄN 1 CM (JK+PP) TAI 3 CM (JK).
 - UPOTETTU REUNAKIVI
 - KEVYEN LIIKENTEEN VÄYLÄN REUNALINJA (PÄÄLLYSTYSEN REUNA)
 - AJORATA
 - JALKAKÄYTTÄVÄ PUUSTOSSA JALANKULKUALUE
 - PYÖRÄTIE
 - YHDISTETTY JALKAKÄYTTÄVÄ JA PYÖRÄTIE
 - NURMETUS / ISTUTUSKAISTA
 - KIVETTY EROTUSKAISTA / SAAREKE
 - SHARED SPACE -ALUE
 - MUKULAKIVIPINTAINEN AJORATA
 - ▲ ▲ NYKYISEN / TULEVAN KIINTEISTÖN SISÄÄNAJO
 - AJOSUUNTA (JOS EI ESITETTY, AJORATA 2-SUUNTAINEN)
 - NYKYINEN / TULEVA RAKENNUS

SUUNNITELMAN KOORDINAATTIJÄRJESTELMÄ GK24 JA N2000



Tampereen kaupunki

Kaupunkiympäristön
kehittäminen

**ETELÄPUISTON KAAVA-ALUEEN
KADUT JA KUNNALLISTEKNIikka**

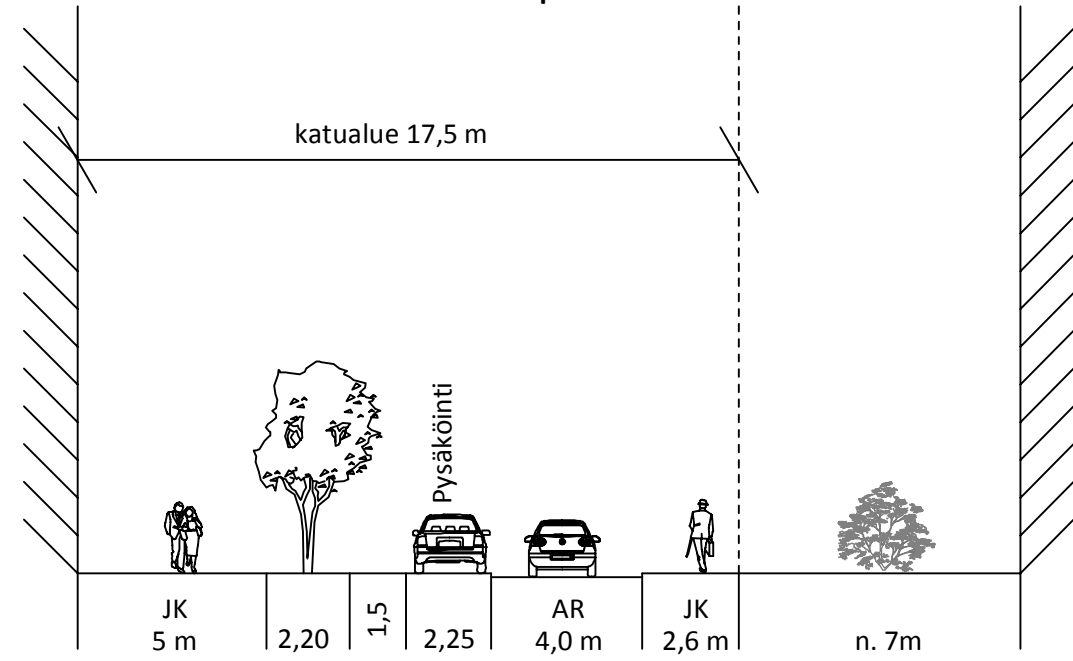
NALKALA (III)
KAAKINMAA (VI)

YLEISSUUNNITELMA
KATUJÄRJESTELTY 1:1000

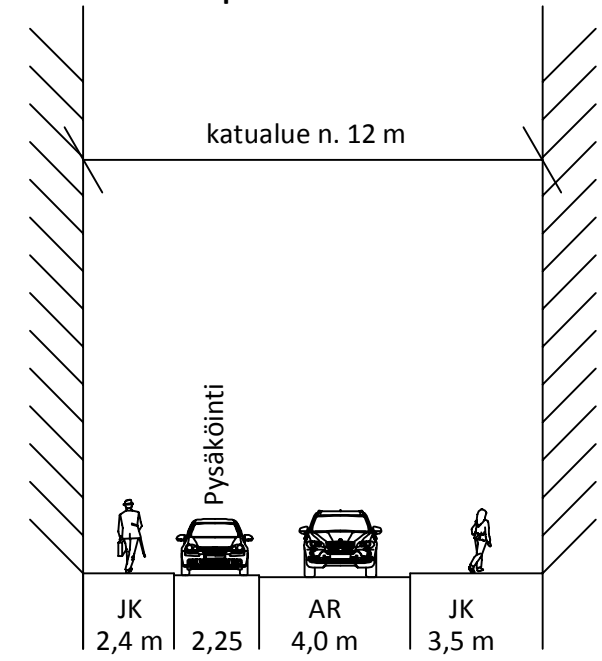
<p>Yliin päätös: Suunnittelupäällikön päätös:</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;">Muutos</td> <td style="width: 50%;"></td> </tr> <tr> <td>Tark.</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Hyv.</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Pvm.</td> <td>23.11.2016</td> </tr> <tr> <td>Korvaa piir.no</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Ark.no</td> <td></td> </tr> </table>	Muutos		Tark.		Hyv.		Pvm.	23.11.2016	Korvaa piir.no		Ark.no		<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;">Piiir.</td> <td style="width: 50%;">Juho Suolahti</td> </tr> <tr> <td>Suunn.</td> <td>Juho Suolahti</td> </tr> <tr> <td>Tark.</td> <td>Kai Lappalainen</td> </tr> </table> <p>Piir.no 1/17180/1</p>	Piiir.	Juho Suolahti	Suunn.	Juho Suolahti	Tark.	Kai Lappalainen
Muutos																			
Tark.																			
Hyv.																			
Pvm.	23.11.2016																		
Korvaa piir.no																			
Ark.no																			
Piiir.	Juho Suolahti																		
Suunn.	Juho Suolahti																		
Tark.	Kai Lappalainen																		

RAMBOLL Ramboll Finland Oy
PL 718
Pääkatu/Leppävaara 2
33101 Tampere
puh. 020 755 611

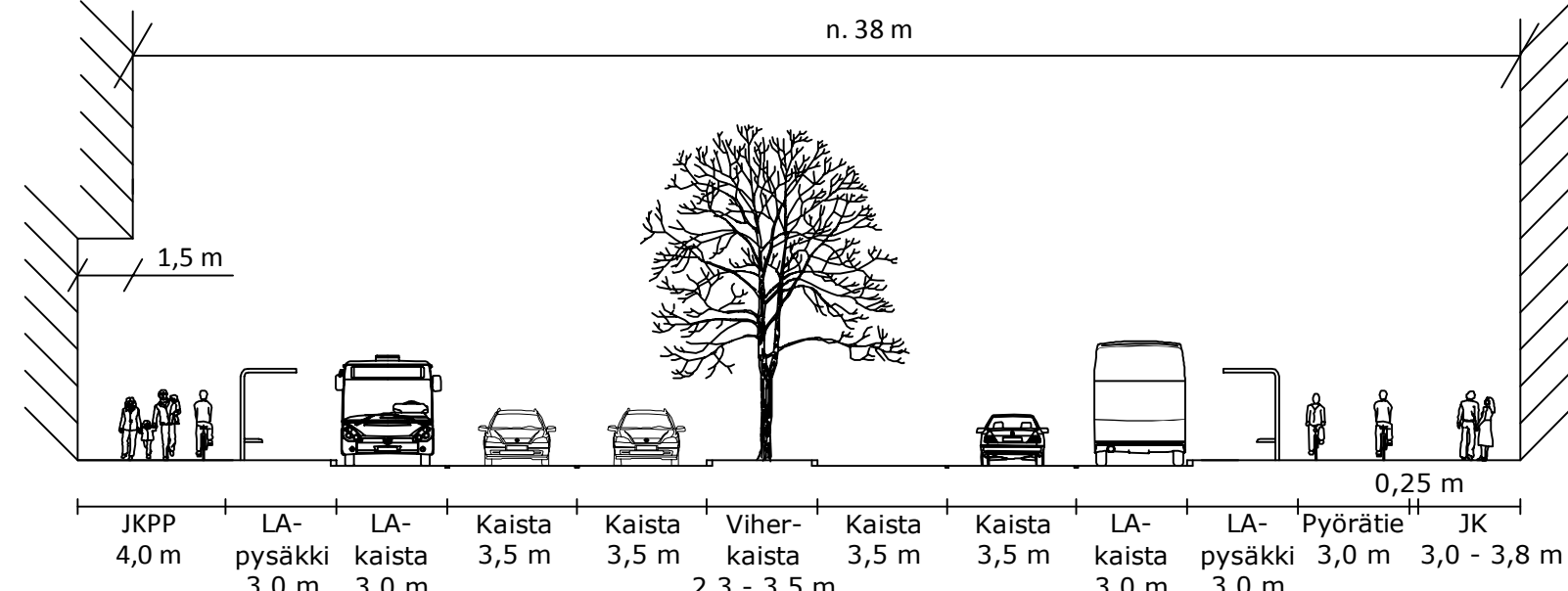
Pyhäjärvenkatu
väli Papinkatu - Koulukatu



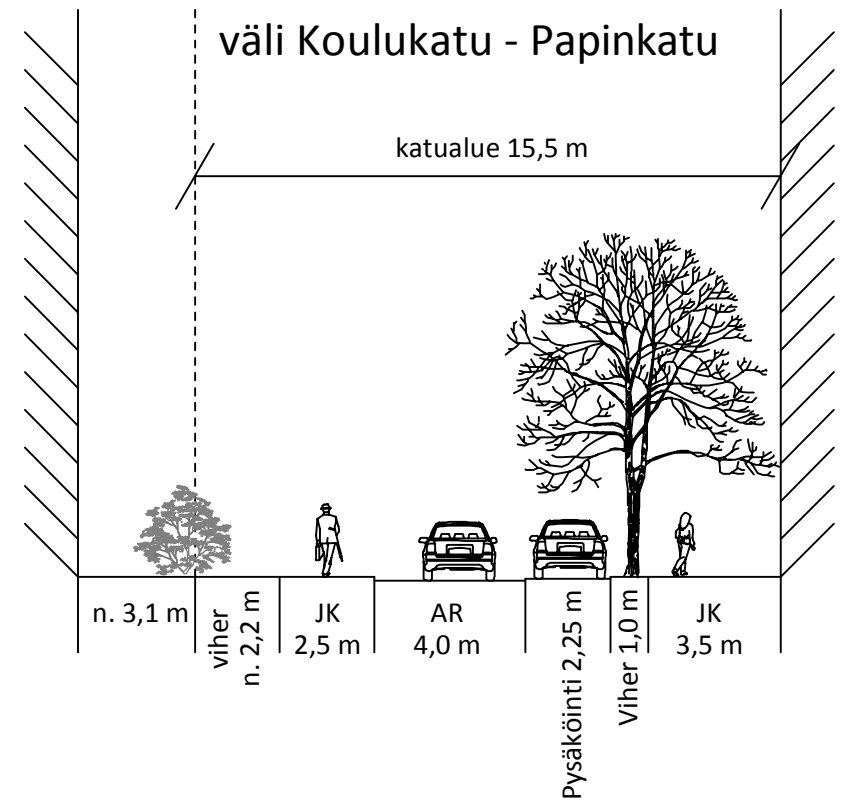
Pyhäjärvenkatu
väli Hämeenpuisto - Näsilinnankatu



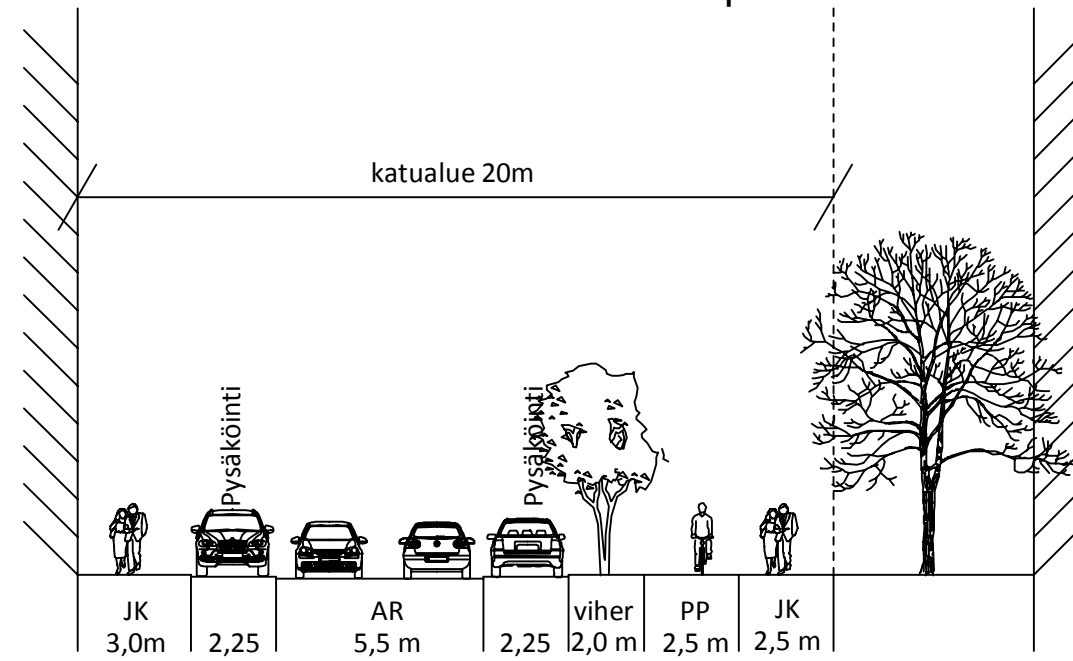
Tampereen valtatie
väli Hämeenpuisto - Ratinan silta
(linja-autopysäkkien kohta)



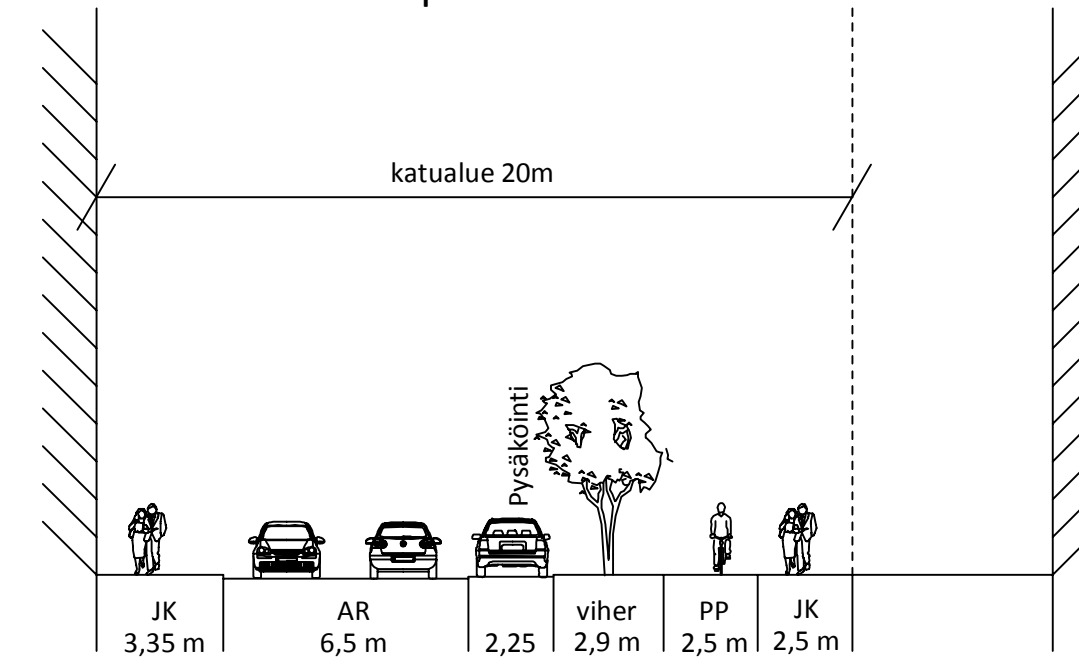
Kurilankatu
väli Koulukatu - Papinkatu



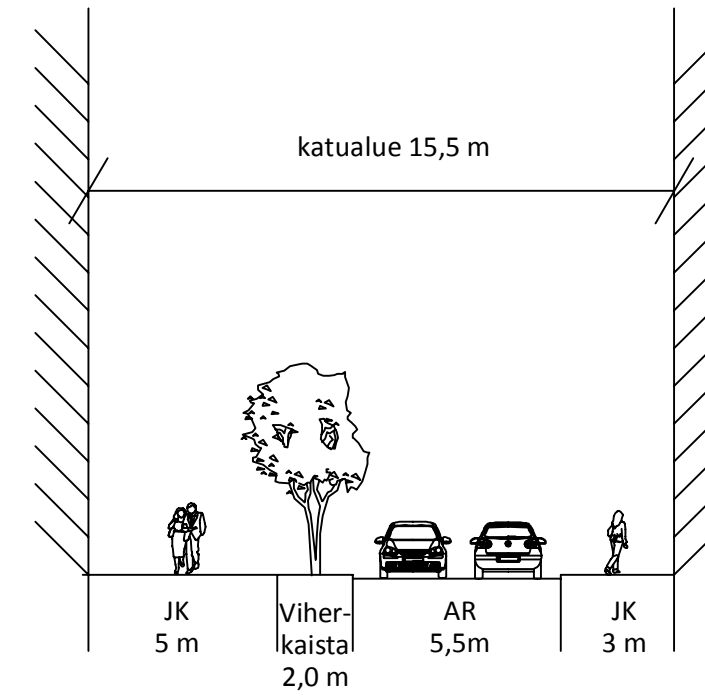
Tiiliruukinkatu
väli Koulukatu - Hämeenpuisto



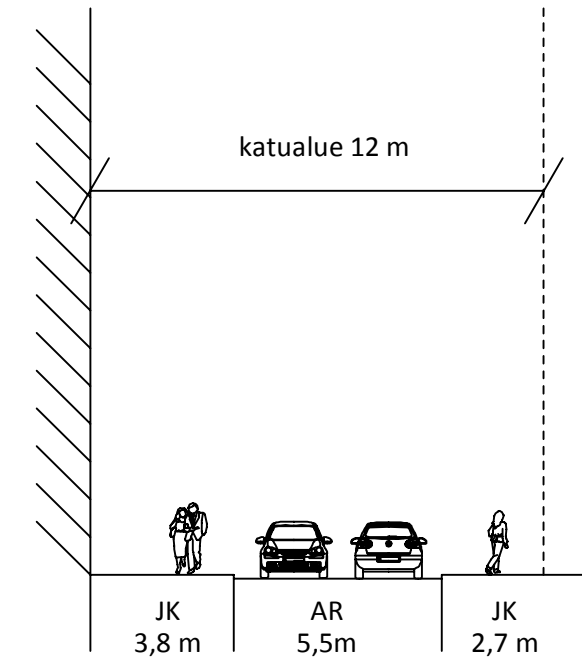
Tiiliruukinkatu
väli Hämeenpuisto - Kuninkaankatu



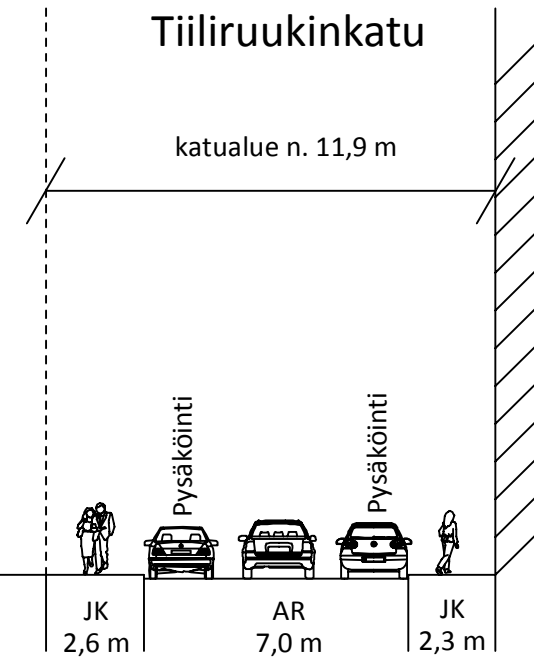
Näsilinnankatu
väli Nalkalankatu - Pyhäjärvenkatu



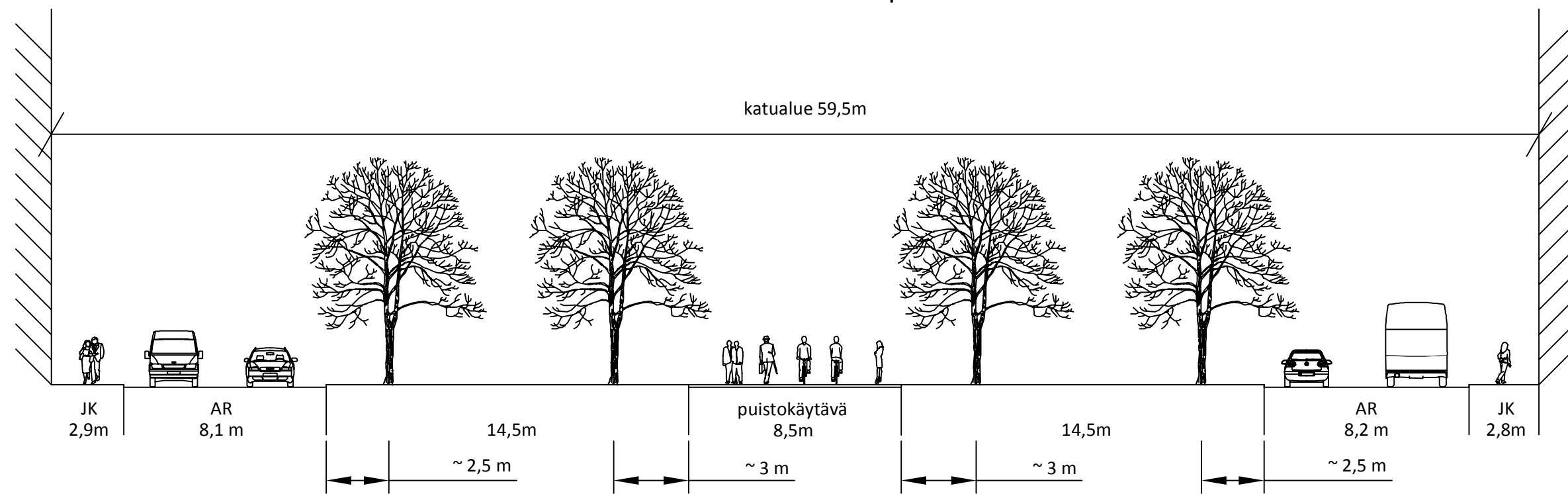
Näsilinnankatu
väli Ratinan silta - Nalkalankatu



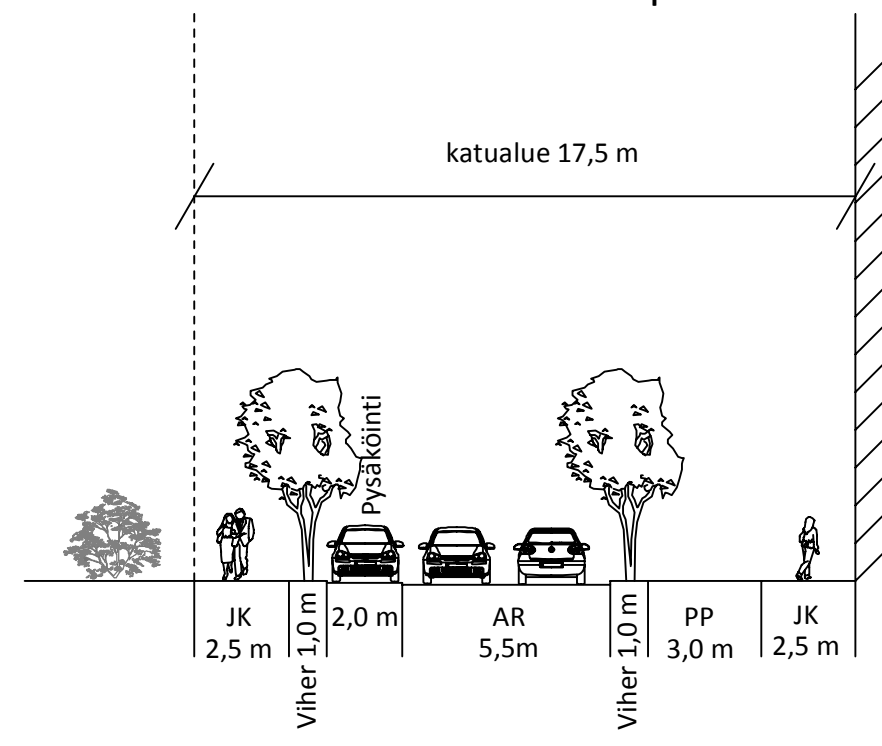
Papinkatu
väli Eteläpuistonkatu - Tiiliruukinkatu



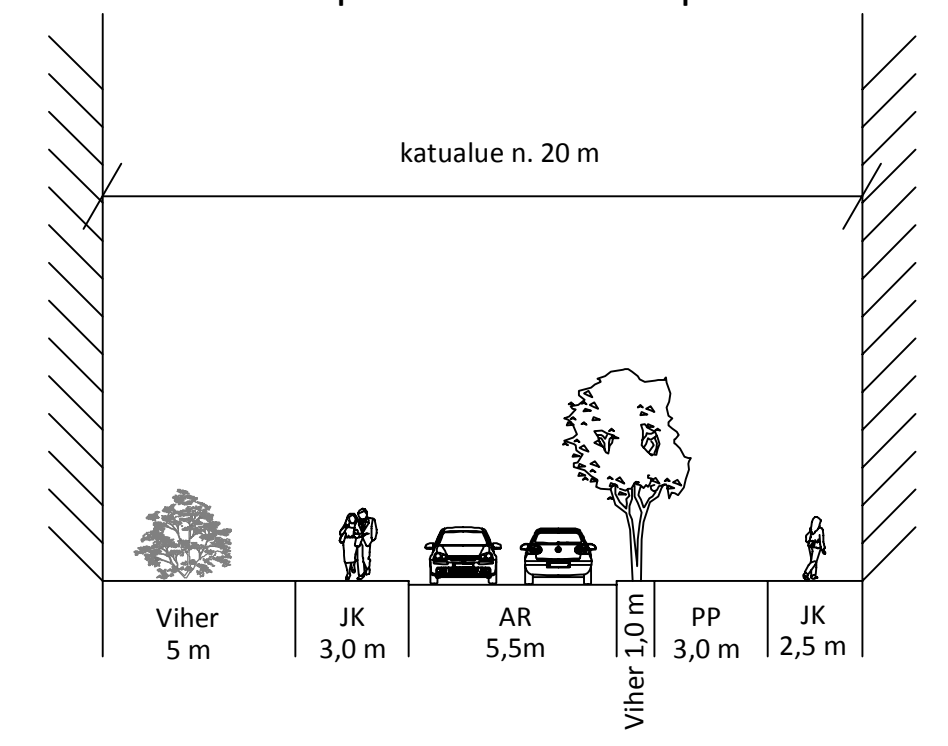
Hämeenpuisto
väli Tiiliruukinkatu - Eteläpuistonkatu



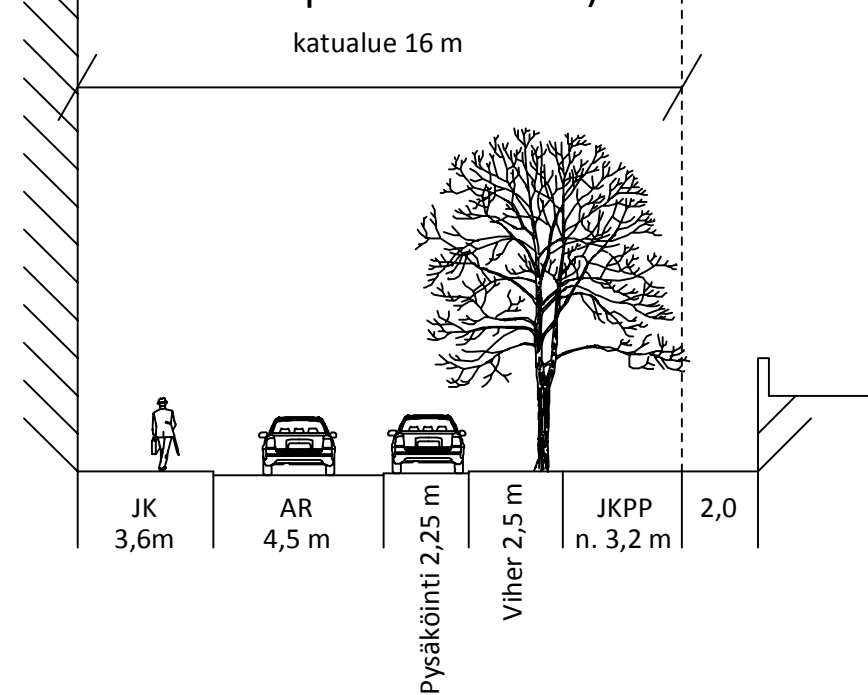
Eteläpuistonkatu
väli Koulukatu - Papinkatu



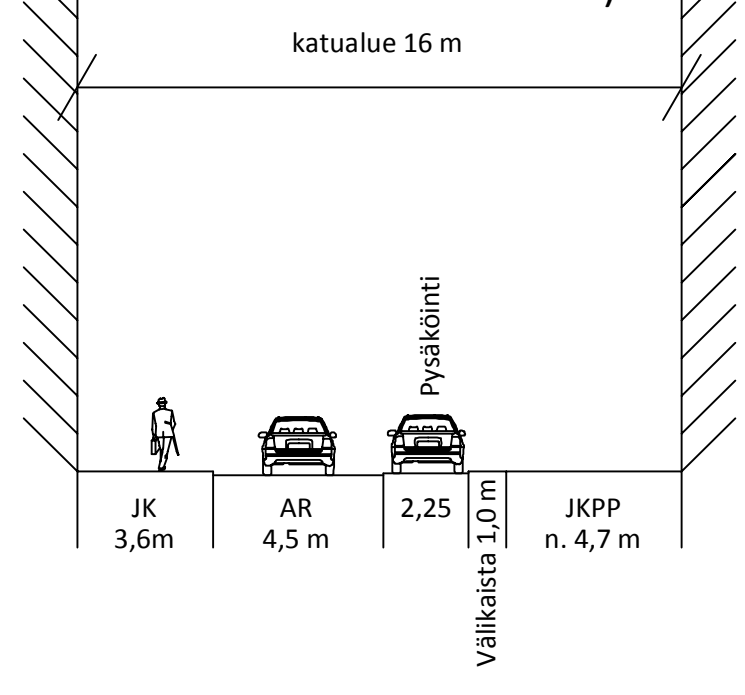
Eteläpuistonkatu
väli Papinkatu - Hämeenpuisto



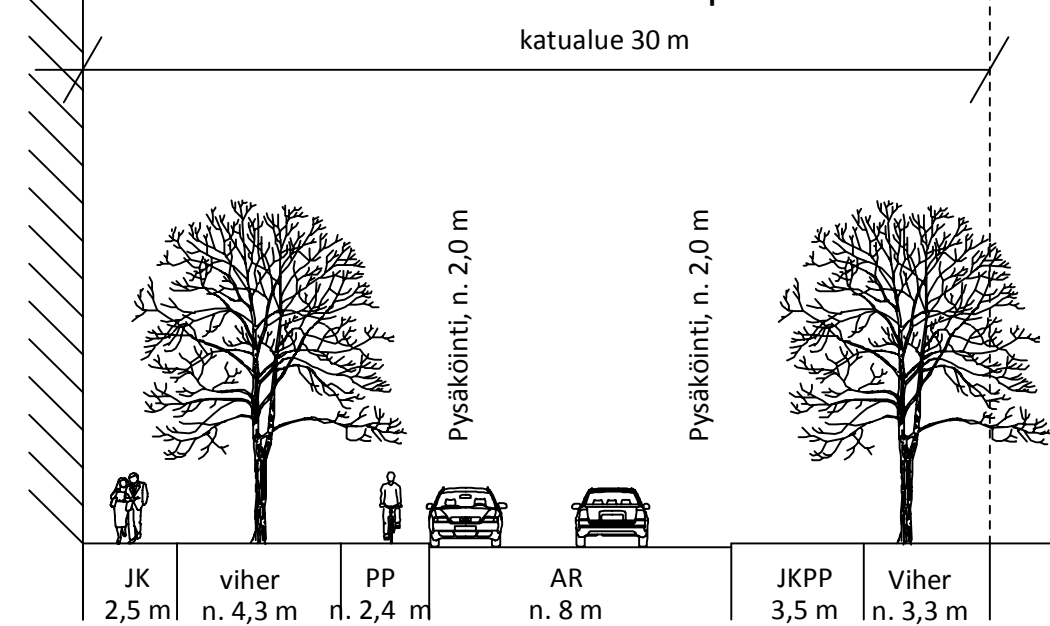
Nalkalankatu
väli Hämeenpuisto - Näsilinnankatu
(eteläisen korttelin kansipihan kohdalla)



Nalkalankatu
väli Hämeenpuisto - Näsilinnankatu
(eteläisen korttelin rakennusten kohdalla)



Koulukatu
väli Tiiliruukinkatu - Eteläpuistonkatu



SUUNNITELMAN KOORDINAATTIJÄRJESTELMÄ GK24 JA N2000



Tampereen kaupunki

**Kaupunkiympäristön
kehittäminen**

**ETELÄPUISTON KAAVA-ALUEEN
KADUT JA KUNNALLISTEKNIikka**

NALKALA (III)
KAAKINMAA (VI)

YLEISSUUNNITELMA
KATUJEN POIKKILEIKKAUKSET 1:200

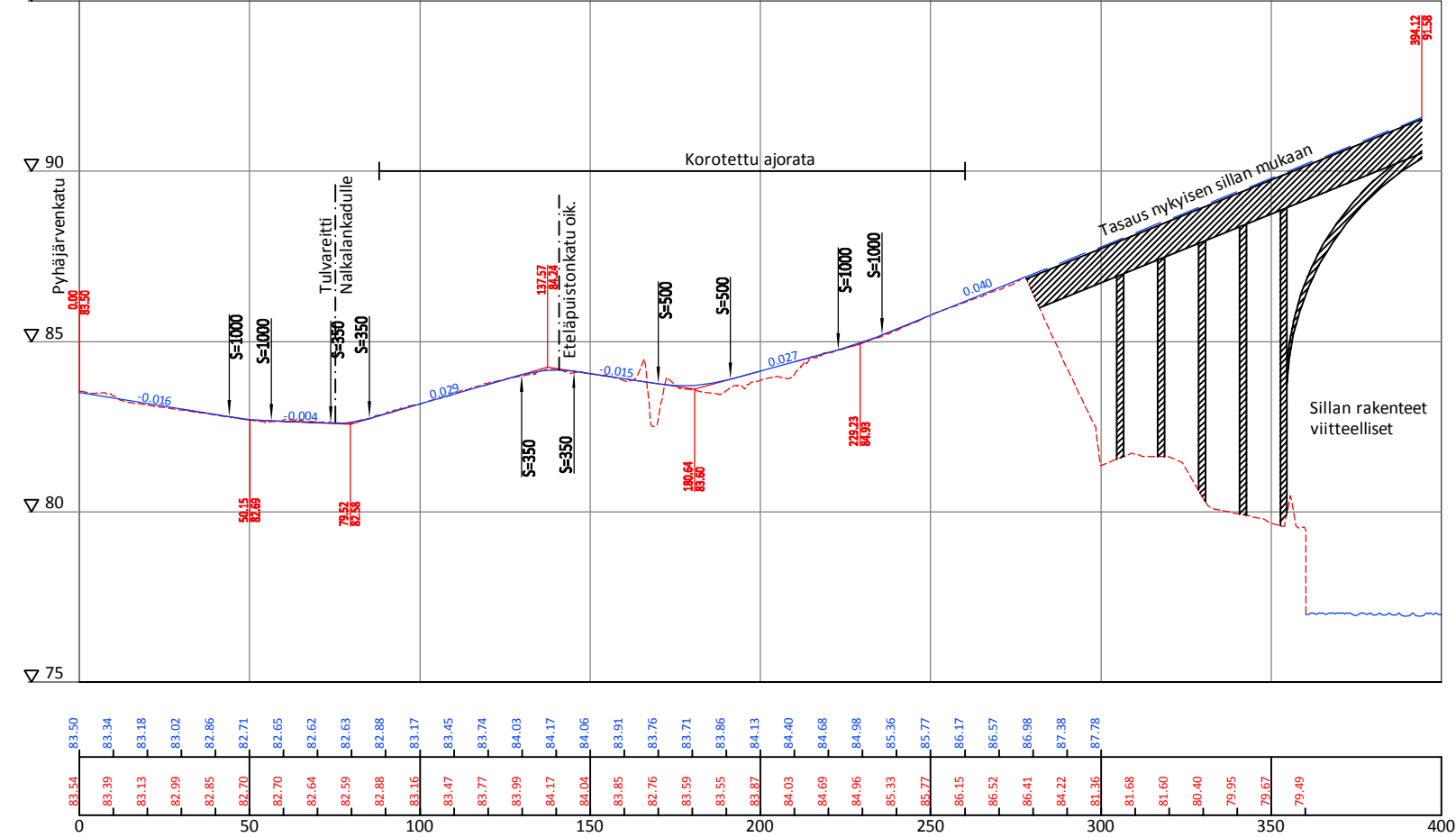


Ramboll Finland Oy
PL 718
Pakkahuoneenaukio 2
33101 Tampere
puh. 020 755 611

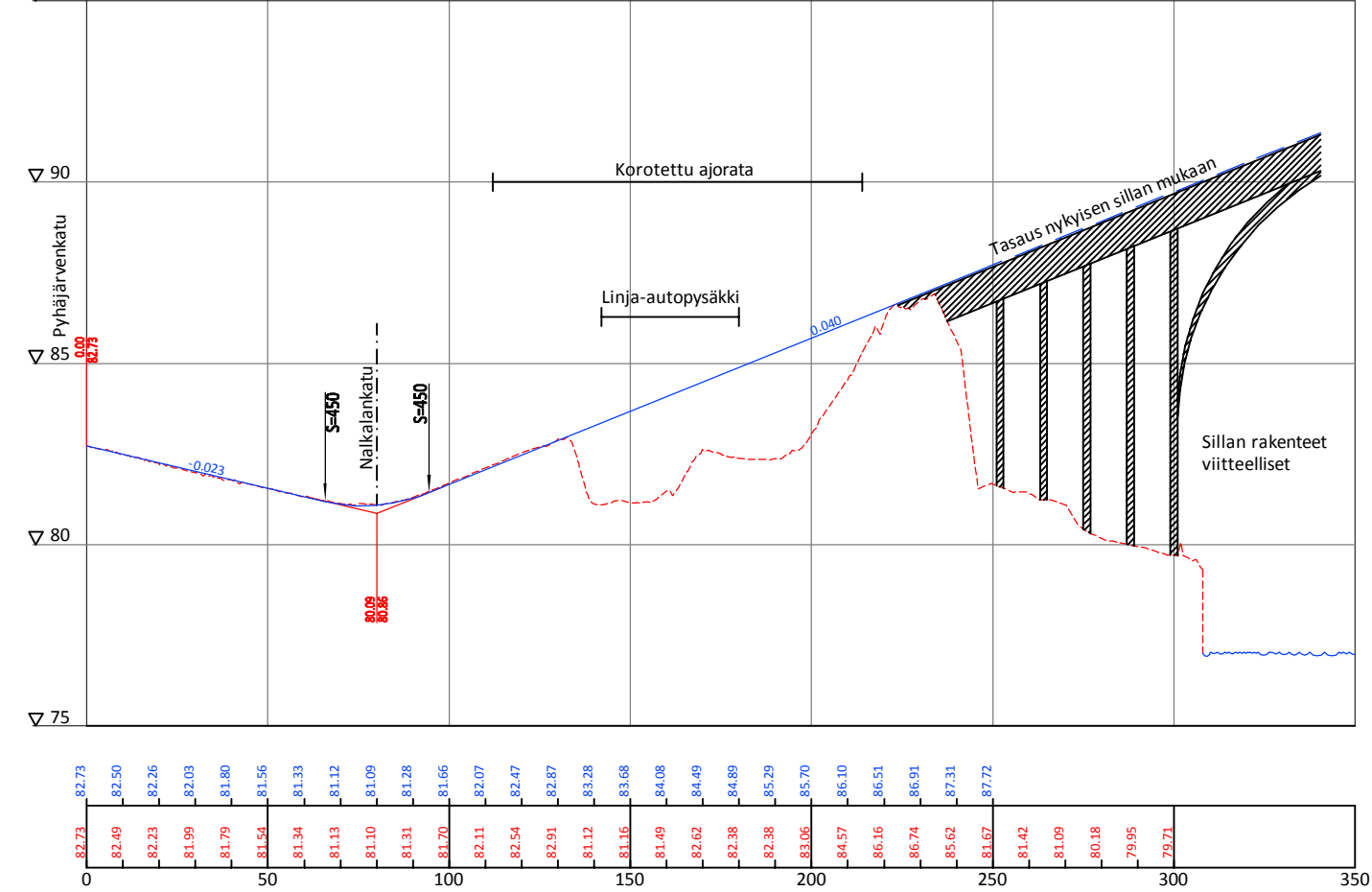
Piirt.	Juho Suolahti
Suunn.	Juho Suolahti
Tark.	Kai Lappalainen

Ylan päätös:	
Suunnittelupäällikön päätös:	
§	
Muutos	
Tark.	
Hyv.	
Pvm.	23.11.2016
Korvaa piir.n:o	
Ark.n:o	
Piir.n:o	1/17180/2

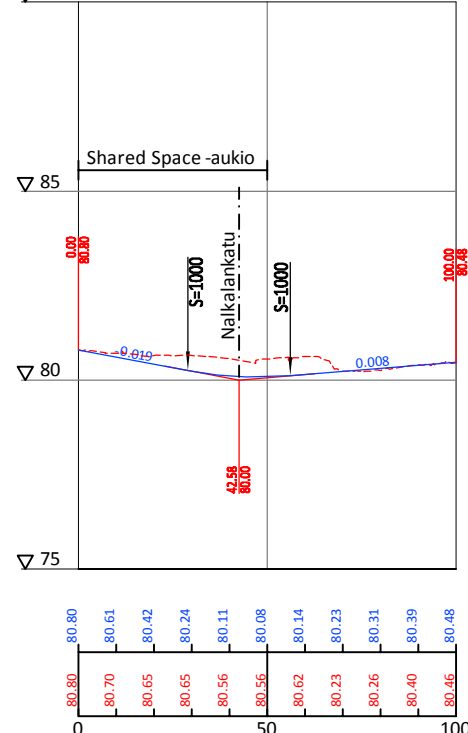
HÄMEENPUISTO (länsi) väli Pyhäjärvenkatu - Ratinan silta



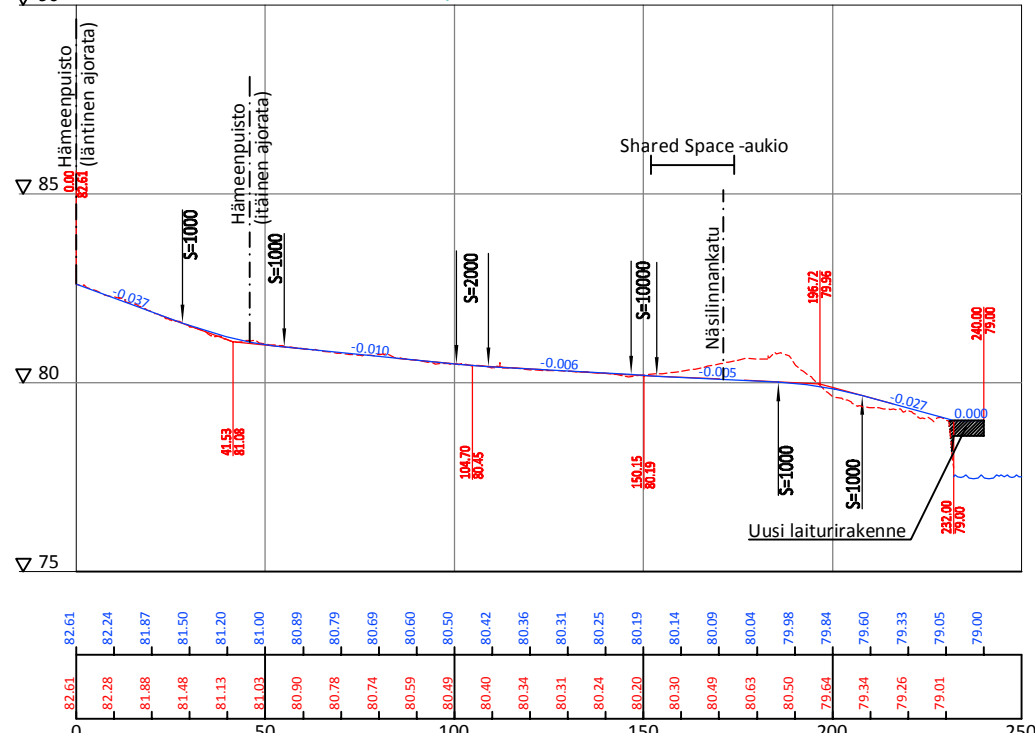
HÄMEENPUISTO (itä) väli Pyhäjärvenkatu - Ratinan silta



NÄSILINNANKATU Nalkalankadun liittymäalueella



NALKALANKATU väli Hämeenpuisto (länsi) - Tammerkoski



SUUNNITELMAN KOORDINAATTIJÄRJESTELMÄ GK24 JA N2000



Tampereen kaupunki

**Kaupunkiympäristön
kehittäminen**

ETELÄPUISTON KAAVA-ALUEEN KADUT JA KUNNALLISTEKNIikka

NALKALA (III)
KAAKINMAA (VI)

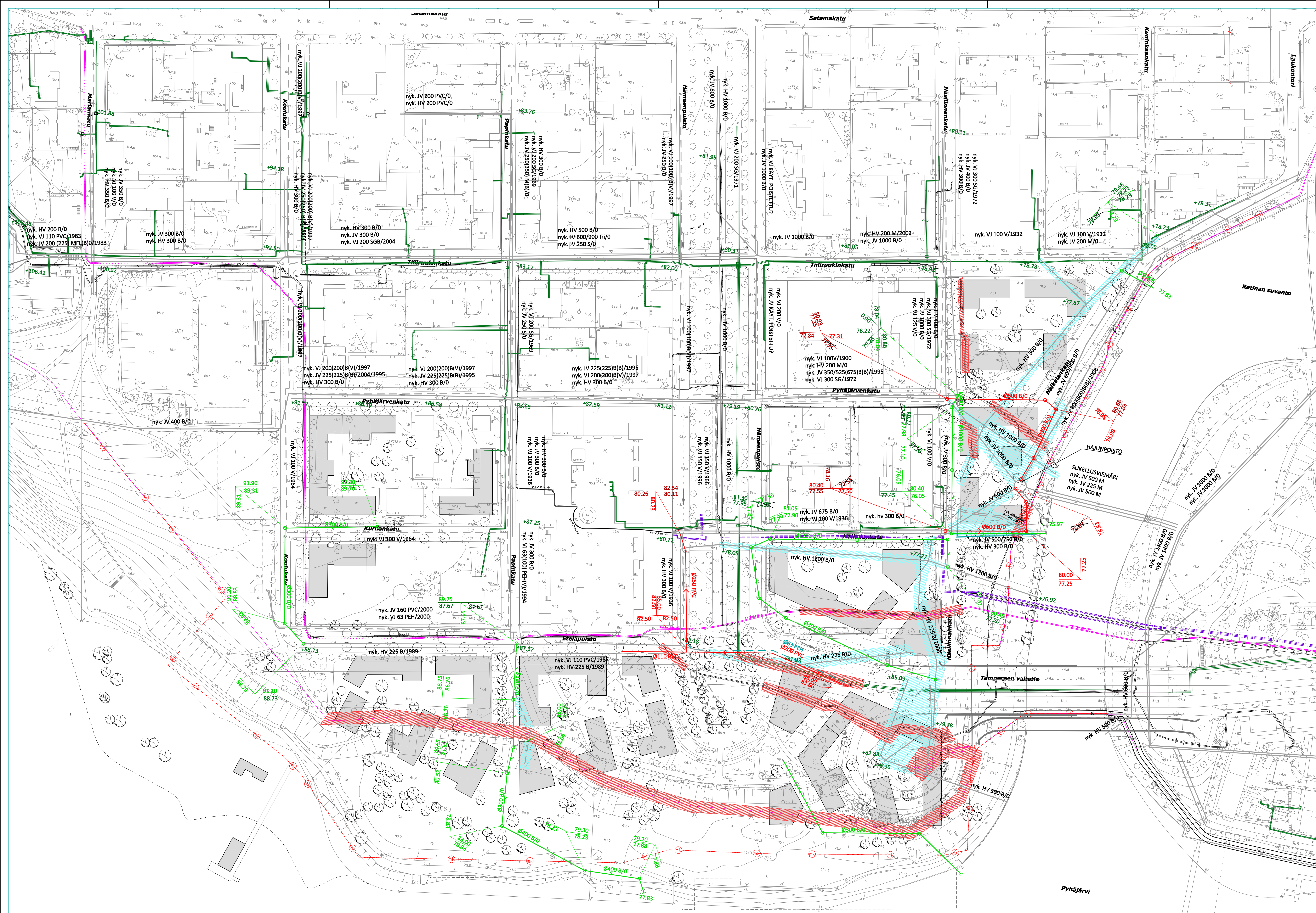
YLEISSUUNNITELMA
KATUJEN PITUUSLEIKKAUKSET 1:2000/1:200



Ramboll Finland Oy
PL 718
Pakkahuoneenaukio 2
33101 Tampere
puh. 020 755 611


Piirt.	Juho Suolahti
Suunn.	Juho Suolahti
Tark.	Kai Lappalainen

Ylan päätös:	
Suunnittelupäällikön päätös:	
/	§
Muutos	
Tark.	
Hyv.	
Pvm.	23.11.2016
Korvaa piir.n:o	
Ark.n:o	
Piir.n:o	1/17180/3



- MERKINTÖJEN SELITYKSET:**
- SIIRRETTÄVÄT PUTKET (KAAPELIT/KL)
 - SIIRRETTÄVÄ VESIHUOLTO
 - NYK. HULEVESIEMÄRI
 - UUSI HULEVESIEMÄRI
 - NYK. JÄTEVESIEMÄRI
 - UUSI JÄTEVESIEMÄRI
 - NYK. JÄSUOHTO
 - UUSI JÄSUOHTO
 - NYK. MAAKAASU
 - MAAKAASUN VARAUS UUDESSA KAAVALUONNOKSESSA
 - NYK. SÄHKÖKAAPPELI 20 KV
 - NYK. SUURJÄNNITE
 - NYK. KAUKOLÄMPÖ
 - NYK. KAUKOJÄÄHDYTYK
 - TULEVA RAKENNUS
 - ISTUTETTAVA PUU

SUUNNITELMAN KOORDINAATTIJÄRJESTELMÄ GK24 JA N2000




Tampereen kaupunki

**Kaupunkiympäristön
kehittäminen**

**ETELÄPUISTON KAAVA-ALUEEN
KADUT JA KUNNALLISTEKNIikka**

NALKALA (III)
KAAKINMAA (VI)

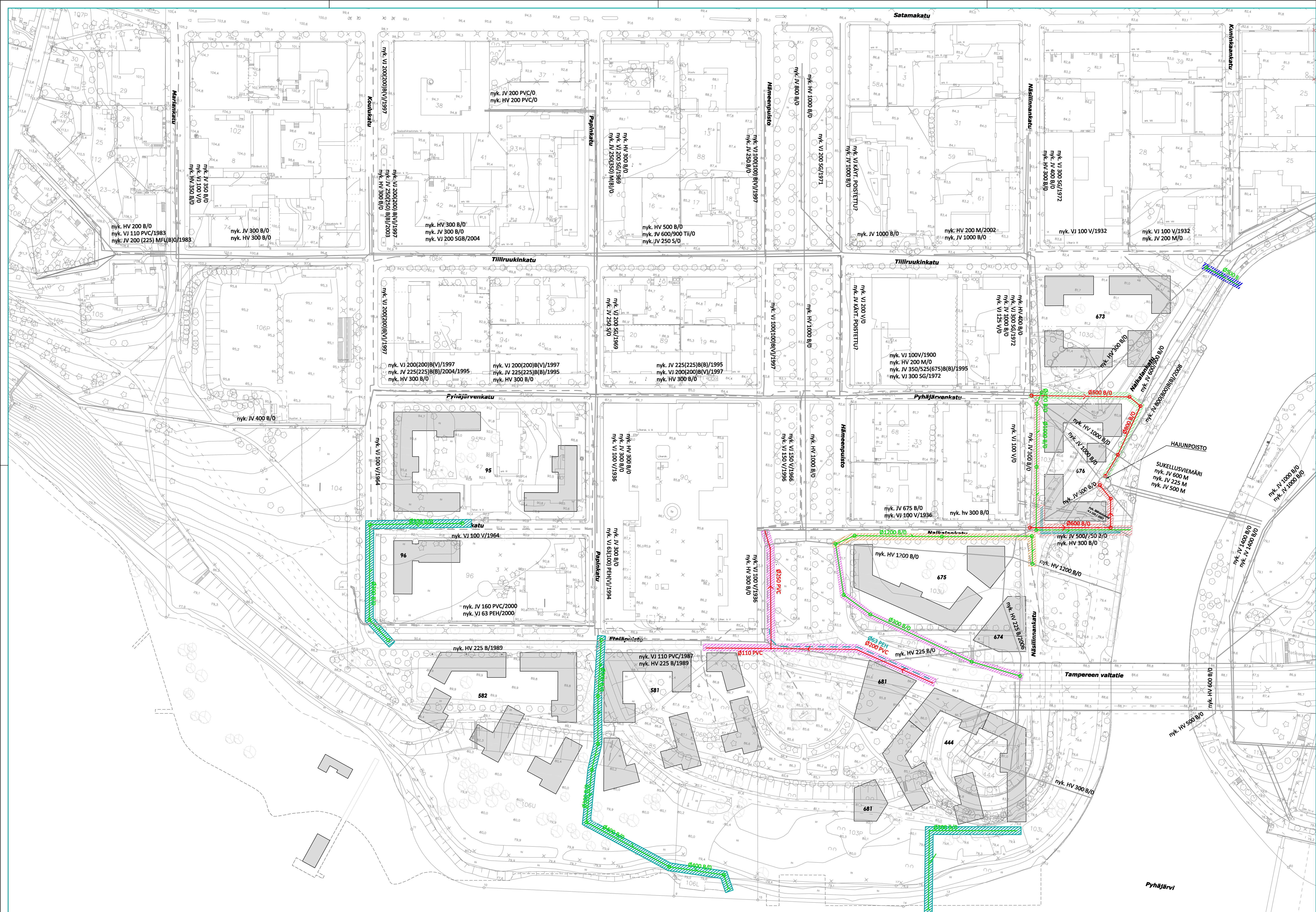
Muutos			
Tark.			
Hyv.			
Pvm			
			
Hyv.			
Pvm.		7.12.2016	
Korvaa piir.n:o			
Ark.n:o			

YLEISSUUNNITELMA
JOHTOSIIRROT 1:1000

RAMBOLL Ramboll Finland Oy
P.O. Box 218
Pakkilatuonkatu 2
33101 Tampere
puh. 020 755 611

Piir.: TUUL
Suunn.: Tero Hakola
Tark.: Kai Lappalainen

Piir.n:o 15/17180/4



RAKENTAMISEN VAIHEISTUS

- Vaihe 1:**
 - HV Ø1000 B/O Näsälinnankadulta ja Nalkalankadulta suvantoon
 - JV Ø600 B/O Nalkalankadulta nykyiselle kokoojakaivolle
 - 4 x Ø150 Jäähdytysvesiputket
- Vaihe 2:**
 - HV Ø500 B Tiiliruukinkadun ja Nalkalankadun risteyksestä suvantoon
 - Toteutetaan vaiheen 1 jälkeen
- Vaihe 3:**
 - JV Ø500 B/O Pyhäjärvenkadulta nykyiselle kokoojakaivolle
 - Toteutetaan vaiheen 2 jälkeen
- Vaihe 4:**
 - HV Ø1200 B/O siirto Nalkalankadulla
 - Vaiheen tekeminen ei ole sidoksissa muihin vaiheisiin
- Vaihe 5:**
 - HV Ø300 B/O ja JV Ø200 Tampereen valtatiellä
 - Vaihe toteutetaan kadun rakentamisen yhteydessä
 - Vaihe ei ole sidoksissa muihin vaiheisiin
- Vaihe 6:**
 - hv Ø300 B korttelin 95 hulevesille ja hv 300 korttelin 444 hulevesille rakennettava ennen rakennusten tekemistä


NYKYISTEN PUTKIEN PURKAMINEN

- Vaiheen 1 jälkeen voidaan purkaa:**
 - JV Ø500 B/O Nalkalankadulta kokoojakaivolle
 - 4 kpl jäähdytysvesiputkia
- Vaiheen 2 jälkeen voidaan purkaa:**
 - HV Ø300 B/O Tiiliruukinkadulta etelään
 - HV Ø1000 B/O Pyhäjärvenkadulta Ratinan suvannon suuntaan
- Vaiheen 3 jälkeen voidaan purkaa:**
 - JV Ø1000 B/O Pyhäjärvenkadulta kokoojakaivolle
- Vaiheen 4 jälkeen voidaan purkaa:**
 - Nalkalankadun suuntainen vaiheessa 4 korvattava HV Ø1200 B/O
- Korttelissa 581 olevan vesijohdon purkaminen on riippumaton uusien putkien rakentamisesta
- Korttelien (444, 581, 673, 674, 675, 676) alueilla olevat putket pitää purkaa ennen korttelihin tulevien talojen rakentamista

MERKINTÖJEN SELITYKSET:

- TULEVA RAKENNUS
- KUNNALLISTEKNIikka, VAIHE 1
- KUNNALLISTEKNIikka, VAIHE 2
- KUNNALLISTEKNIikka, VAIHE 3
- KUNNALLISTEKNIikka, VAIHE 4
- KUNNALLISTEKNIikka, VAIHE 5
- KUNNALLISTEKNIikka, VAIHE 6
- NYK. HULEVESIEMÄRI
- UUSI HULEVESIEMÄRI
- NYK. JÄTEVESIEMÄRI
- UUSI JÄTEVESIEMÄRI
- NYK. VESIOHTO
- UUSI VESIOHTO
- 675 KORTTELIN NUMERO

SUUNNITELMAN KOORDINAATTIJÄRJESTELMÄ GK24 JA N2000



Tampereen kaupunki


Kaupunkiympäristön
kehittäminen

**ETELÄPUISTON KAAVA-ALUEEN
KADUT JA KUNNALLISTEKNIikka**

NALKALA (III)
KAAKINMAA (VI)

Muutos			
Tark.			
Hyv.			
Pvm			
Hyv.			
Pvm.	23.11.2016		
Korvaa piir.n:o			
Ark.n:o			

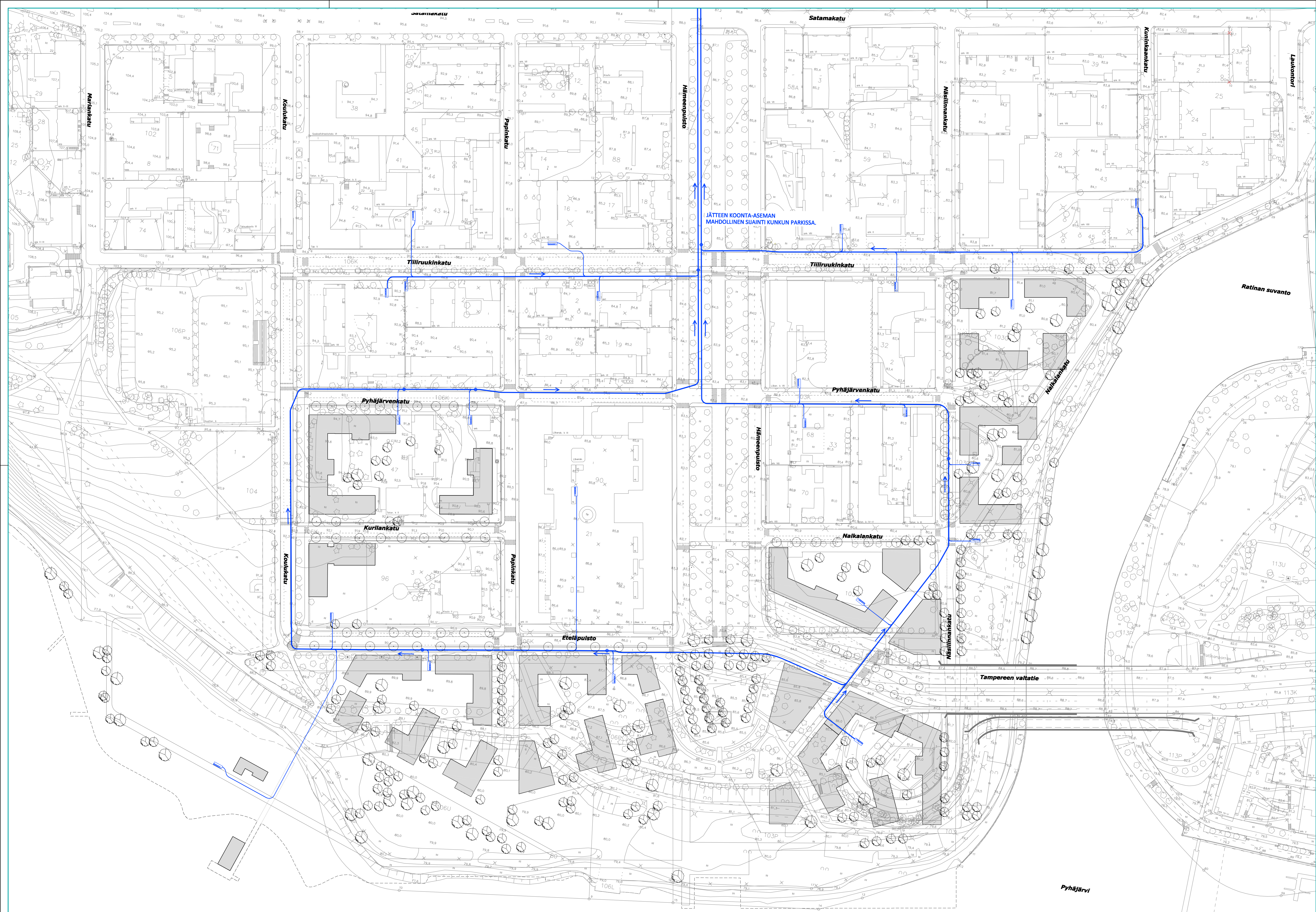
YLEISSUUNNITELMA
JOHTOSIIRTOJEN VAIHEISTUS 1:1000



Ramboll Finland Oy
PL 718
Pakkilänkatu 2
33101 Tampere
puh. 020 755 611

Piir.: Tero Hakkola
Suunn.: Tero Hakkola
Tark.: Kai Lappalainen

Piir.n:o 15/17180/5



JÄTTEEN KOONTA-ASEMAN
MAHDOLLINEN SUUNTI KUNKUN PARKISSA.

MERKINTÖJEN SELITYKSET:

- IMUJÄTEPUTKI
- ALUSTAVA JÄTTEEN VIRTAAUSSUUNTA
- JÄTTEENKERÄYSPISTE, 4 JÄTEAJETTA
TILAVARAUUS 7 X 2 m
SIJOTUS KIINTEISTÖSSÄ PIHALLE
TAI MAANALAIISIIN TILOIHIN
- TULEVA RAKENNUS
- ISTUTETTAVA PUU

SUUNNITELMAN KOORDINAATTIJÄRJESTELMÄ GK24 JA N2000



Kaupunkiympäristön
kehittäminen

**ETELÄPUISTON KAAVA-ALUEEN
KADUT JA KUNNALLISTEKNIikka**

NALKALA (III)
KAAKINMAA (VI)

Muutos	
Tark.	
Hyv.	
Pvm	
Hyv.	
Pvm.	23.11.2016
Korvaa piir.n:o	
Ark.n:o	

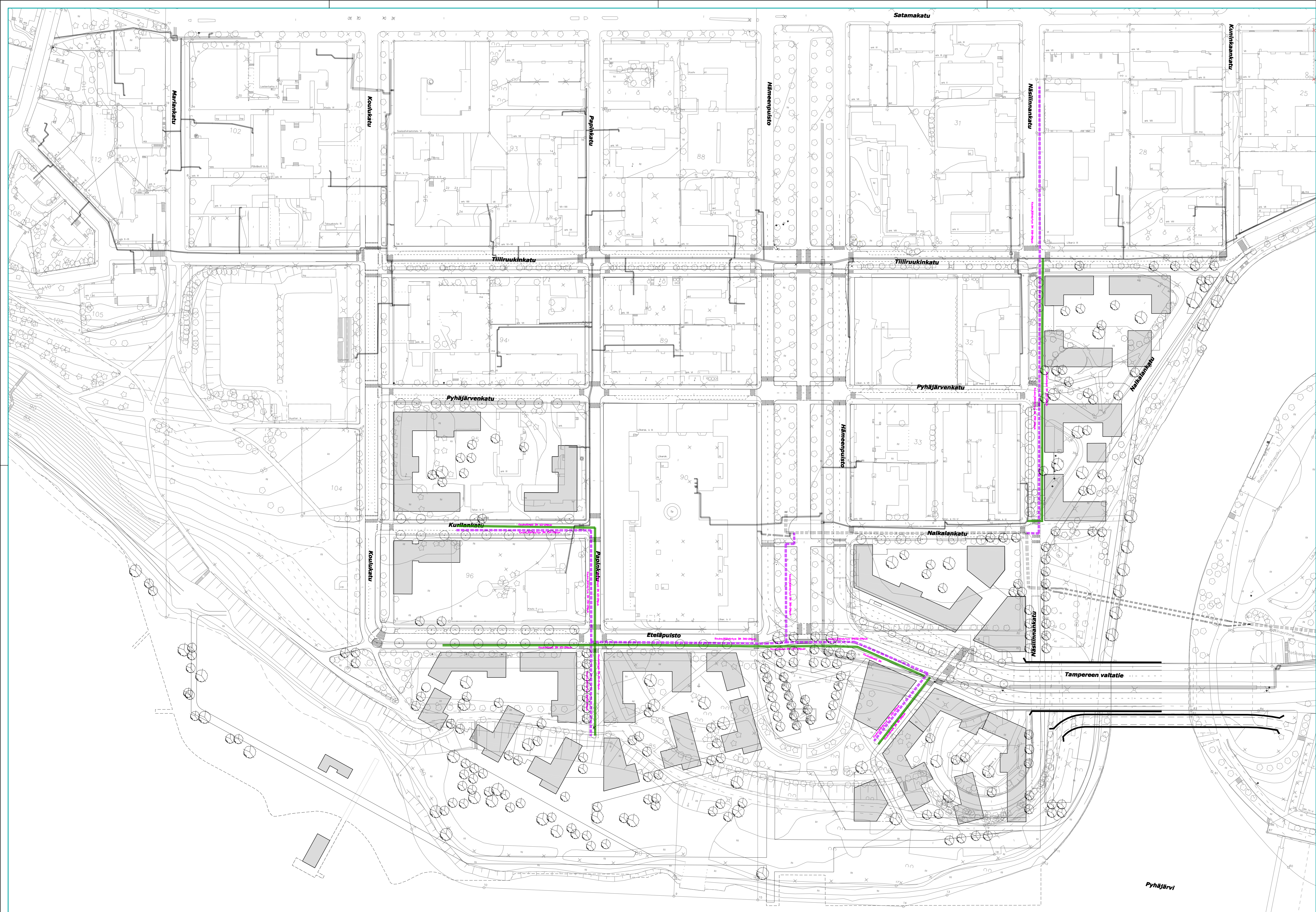
YLEISSUUNNITELMA
IMUJÄTEPUTKET 1:1000



Ramboll Finland Oy
PL 718
Pääkonttori
33101 Tampere
puh. 020 755 611

Piir.: TUUL
Suunn. Jani Tuovinen
Tark. Kai Lappalainen

Piir.n:o 15/17180/6



MERKINTÖJEN SELITYKSET:

- UUSI KAUKOLÄMPÖ
- UUSI KAUKOJÄÄHDYTYKSI
- NYKYINEN KAUKOLÄMPÖ
- - - NYKYINEN KAUKOJÄÄHDYTYKSI
- TULEVA RAKENNUS
- ISTUTETTAVA PUU

SUUNNITELMAN KOORDINAATTIJÄRJESTELMÄ GK24 JA N2000

Tampereen kaupunki

Kaupunkiympäristön
kehittäminen

**ETELÄPUISTON KAAVA-ALUEEN
KADUT JA KUNNALLISTEKNIikka**

NALKALA (III)
KAAKINMAA (VI)

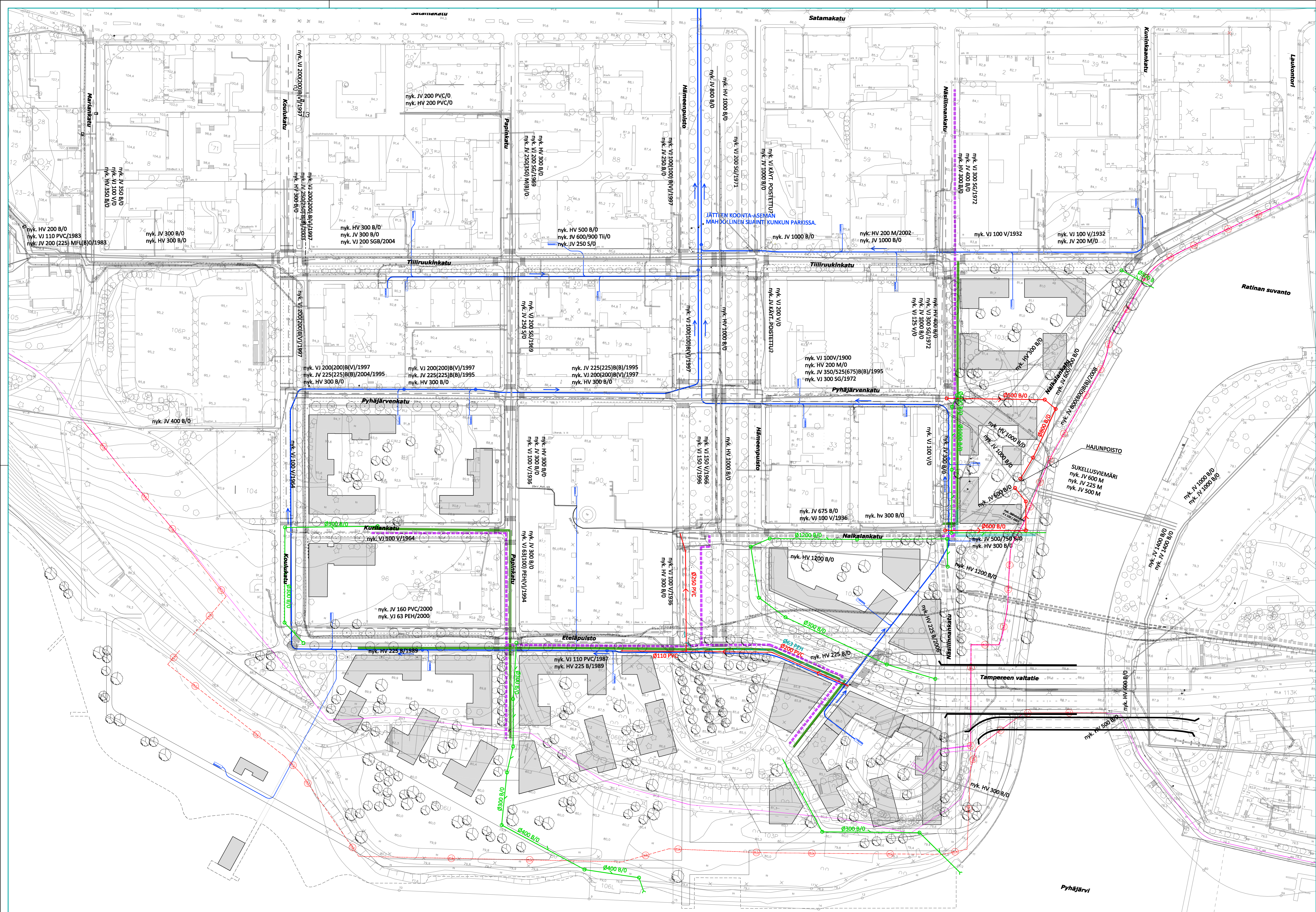
YLEISSUUNNITELMA
KAUKOLÄMPÖ JA KAUKOJÄÄHDYTYKSI 1:1000



Ramboll Finland Oy
PL 718
Pääkonttori
33102 Tampere
puh. 020 755 611


Piirt. Tero Hakkola
Suunn. TSV
Tark. Kai Lappalainen

Muutos	
Tark.	
Hyv.	
Pvm	
TAMPEREEN VESI	
Hyv.	
Pvm.	23.11.2016
Korvaa piir.n:o	
Ark.n:o	
Piir.not	15/17180/7



- MERKINTÖJEN SELITYKSET:**
- NYK. HULEVESIVEMÄRI
 - UUSI HULEVESIVEMÄRI
 - NYK. JÄTEVESIVEMÄRI
 - UUSI JÄTEVESIVEMÄRI
 - NYK. VESIOHTO
 - UUSI VESIOHTO
 - +78.09/+78.09 NYK./UUDEN HULEVESIVEMÄRIN KORKO
 - +77.31/+78.09 NYK./UUDEN JÄTEVESIVEMÄRIN KORKO
 - NYK. MAAKAASU
 - MAAKAASUN VARAUS UUDESSA KAAVALUONNOKSESSA
 - 20kV NYK. SÄHKÖKAAPeli 20 kV
 - NYK. SUURJÄNNITE
 - UUSI KAUKOLÄMPÖ
 - NYKYINEN KAUKOLÄMPÖ
 - UUSI KAUKOJÄÄHDYTYK
 - NYKYINEN KAUKOJÄÄHDYTYK
 - IMUJÄTEPUTKI
 - ALUSTAVA JÄTTIEN VIRTAAUSSUUNTA
 - JÄTTIENKERÄYSPISTE, 4 JÄTEAJETTA
TILAVARAUS 7 X 2 m
SUOITUS KIINTEISTÖSSÄ PihALLE
TAI MAANALAIISIIN TILOIHIN
 - TULEVA RAKENNUS
 - ISTUTETTAVA PUU

SUUNNITELMAN KOORDINAATTIJÄRJESTELMÄ GK24 JA N2000





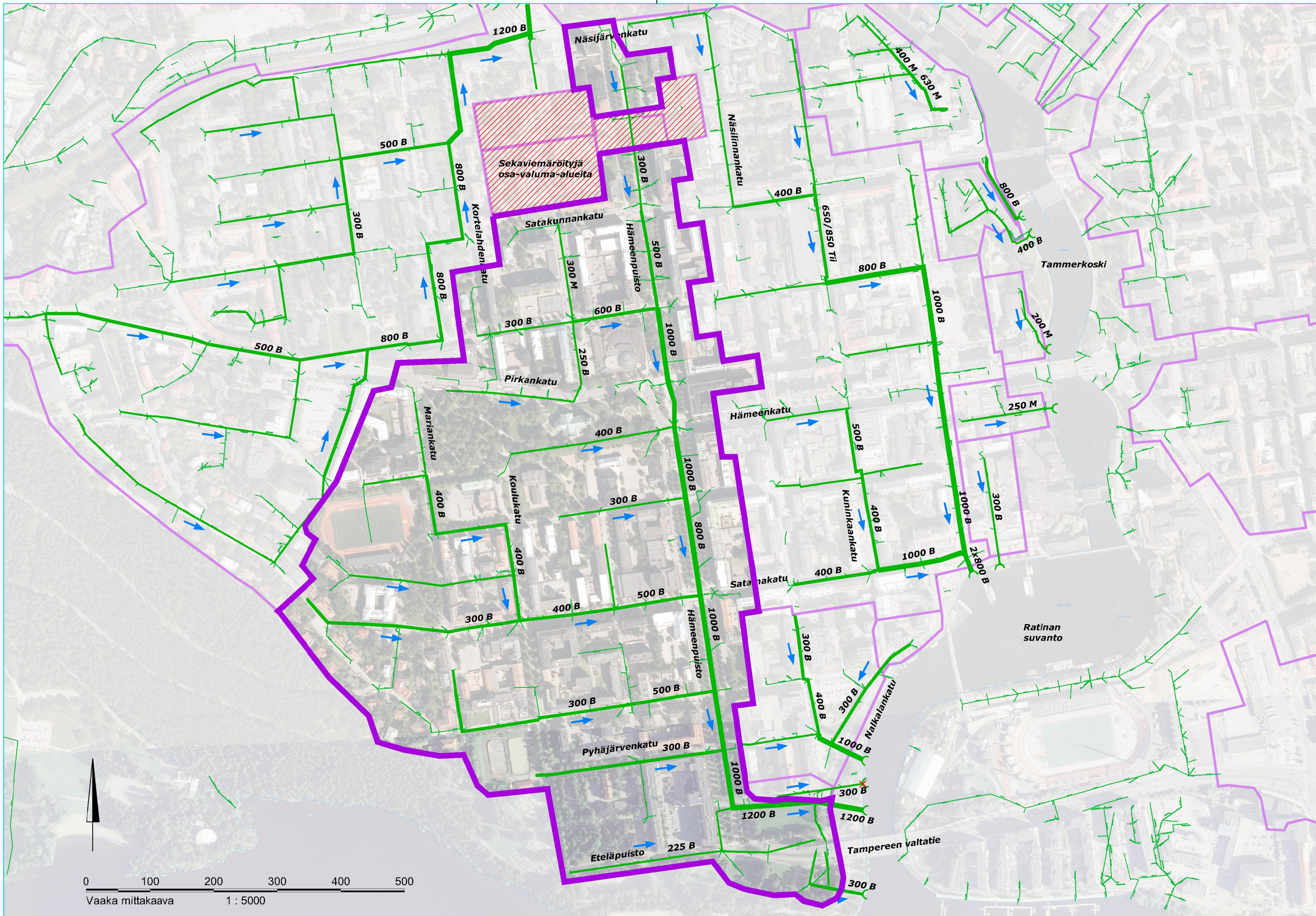
Tampereen kaupunki

Kaupunkiympäristön
kehittäminen




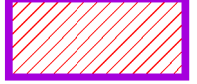

**ETELÄPUISTON KAAVA-ALUEEN
KADUT JA KUNNALLISTEKNIikka**

NALKALA (III)
KAAKINMAA (VI)

Muutos			
Tark.			
Hyv.			
Pvm			
			
Hyv.			
Pvm.	7.12.2016		
Korvaa			
piir.n:o			
Ark.n:o			
YLEISSUUNNITELMA YHÖISTETTY KUNNALLISTEKNIikka 1:1000		Piir.	15/17180/8
		Suunn.	Jani Tuovinen
<small>Ramboll Finland Oy PL 718 Pakkilajononkatu 2 33101 Tampere puh. 020 755 611</small>		Tark.	Kai Lappalainen



Merkintöjen selitykset:

-  Hulevesiviemäri, nyky.
-  Hulevesiverkoston päälinjojen valuma-alueet (Pöyry 2014*)
-  Hulevesien virtaussuunta verkostossa
-  Sekaviemäröity osavaluma-alue
-  Tulpattu hulevesiviemärin purkuaukko

* Valuma-alueerajaukset Tampereen keskustan valuma-alueen hulevesijärjestelmän toiminnallisen selvityksen mukaan (Pöyry Finland Oy, 2014)

SUUNNITELMAN KOORDINAATTIJÄRJESTELMÄ GK24 JA N2000



Tampereen kaupunki

**Kaupunkiympäristön
kehittäminen**

**ETELÄPUISTON KAAVA-ALUEEN
HULEVESISELVITYS**


NALKALA (III)
KAAKINMAA (VI)

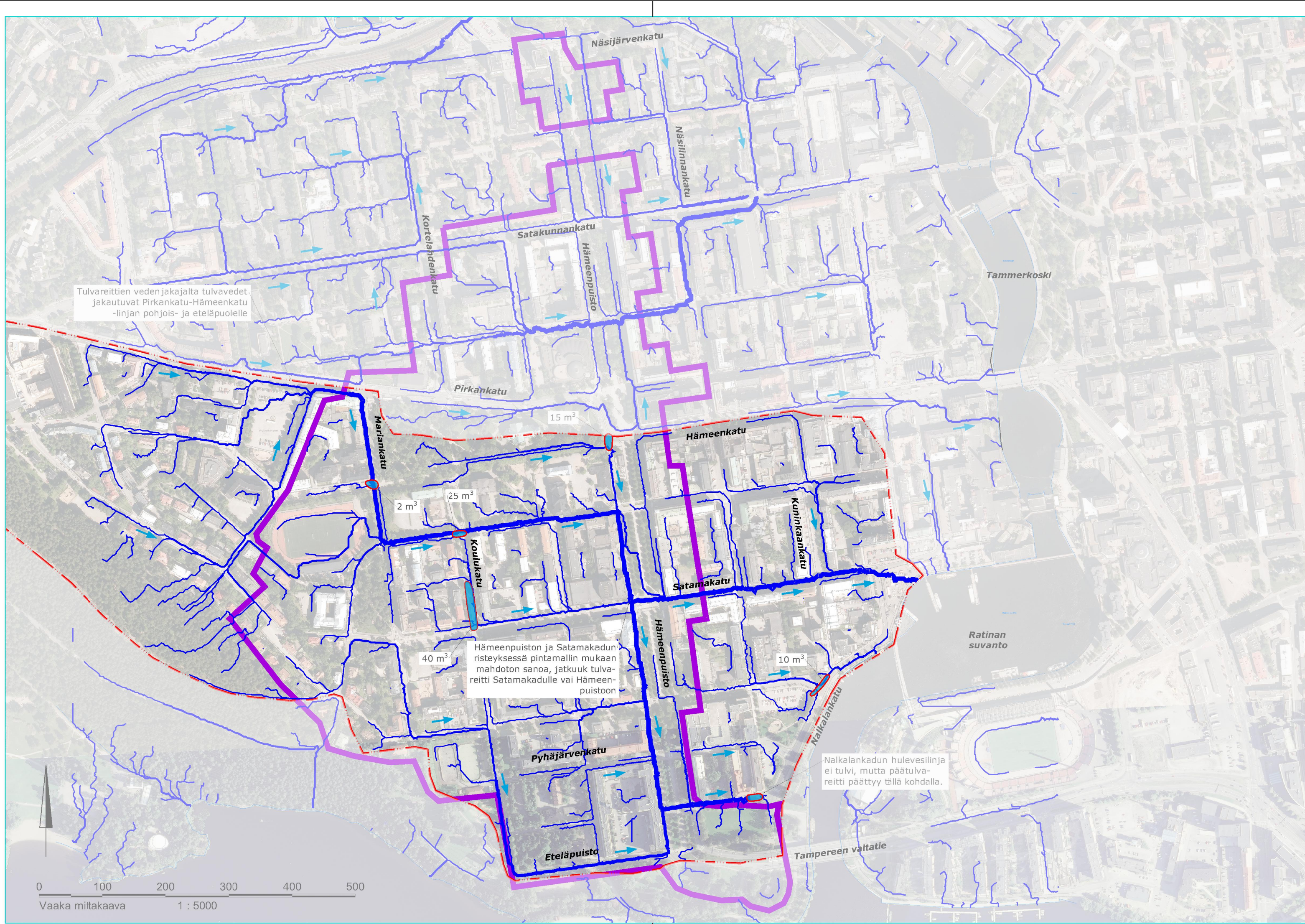
YLEISSUUNNITELMA
NYKYTILAN HYDROLOGIA 1:5000








Ramboll Finland Oy
PL 718
Pakkahuoneenaukio 2
33101 Tampere
puh. 020 755 611

Piirt.	Lassi Lahti
Suunn.	Lassi Lahti
Tark.	Päivi Paavilainen

Muutos	
Tark.	
Hyv.	
Pvm	
	
Hyv.	
Pvm.	23.11.2016
Korvaa piir.n:o	
Ark.n:o	
Piir.n:ot	14/17180/9a



Merkintöjen selitykset:

-  Nalkalankadun hulevesilinjan valuma-alue (Pöyry 2014*)
-  Tulvareitti
-  Virtaussuunta tulvareiteillä
-  Tulvareittien vedenjakaja
-  10 m³

* Valuma-alue-rajaukset Tampereen keskustan valuma-alueen hulevesijärjestelmän toiminnallisen selvityksen mukaan (Pöyry Finland Oy, 2014)

Verkostomallinnuksen lähtökohdaksi on ollut Pöyry Finland Oy:n (2014) kalibroima Tampereen keskustan hulevesiverkostomalli. Mallinnuksessa mitoitussateena on käytetty tulevaisuudessa keskimäärin kerran 5 vuodessa toistuvaa 15 min pituista rankkasadetta (146 l/(s*ha)).

SUUNNITELMAN KOORDINAATTIJÄRJESTELMÄ GK24 JA N2000



Tampereen kaupunki

Kaupunkiympäristön kehittäminen

ETELÄPUISTON KAAVA-ALUEEN HULEVESISELVITYS

NALKALA (III)
KAAKINMAA (VI)



YLEISSUUNNITELMA

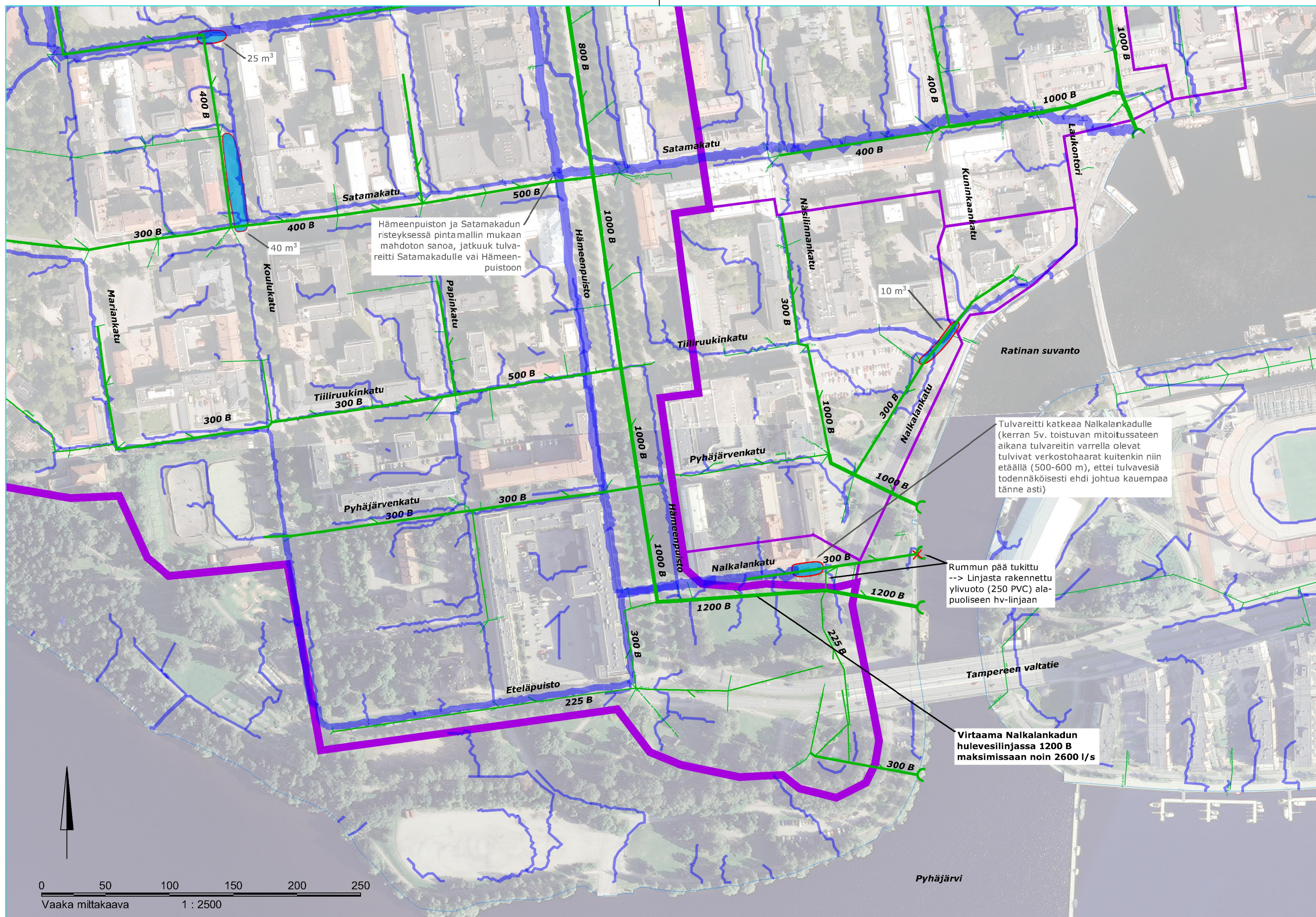
TULVAREITIT JA MITOITUSSATEEN (1/5V) AIKANA TULVIVA VESIMÄÄRÄ








Ramboll Finland Oy
PL 718
Pakkahuoneenaukio 2
33101 Tampere
puh. 020 755 611

Piirt.	Lassi Lahti
Suunn.	Lassi Lahti
Tark.	Päivi Paavilainen

Muutos	
Tark.	
Hyv.	
Pvm	
Hyv.	
Pvm.	23.11.2016
Korvaa piir.n:o	
Ark.n:o	
Piir.n:ot	14/17180/9b



Merkintöjen selitykset:

-  Hulevesiviemäri, nyky.
-  Hulevesiverkoston päälinjojen valuma-alueet
-  Tulvareitti
-  Tulpattu hulevesiviemärin purkaukko
-  Hulevesiverkostomallissa mitoitussateen aikana tulviva verkosto-osa ja pinnoille tulviva vesimäärä

* Valuma-alueajukset Tampereen keskustan valuma-alueen hulevesijärjestelmän toiminnallisen selvityksen mukaan (Pöry Finland Oy, 2014)

Verkostomallinnuksen lähtökohtana on ollut Pöry Finland Oy:n (2014) kalibroima Tampereen keskustan hulevesiverkostomalli. Mallinnuksessa mitoitussateena on käytetty tulevaisuudessa keskimäärin kerran 5 vuodessa toistuvaa 15 min pituista rankkasadetta (146 l/(s*ha)).

SUUNNITELMAN KOORDINAATTIJÄRJESTELMÄ GK24 JA N2000



Tampereen kaupunki

Kaupunkiympäristön kehittäminen

ETELÄPUISTON KAAVA-ALUEEN HULEVESISELVITYS

NALKALA (III)
KAAKINMAA (VI)


YLEISSUUNNITELMA

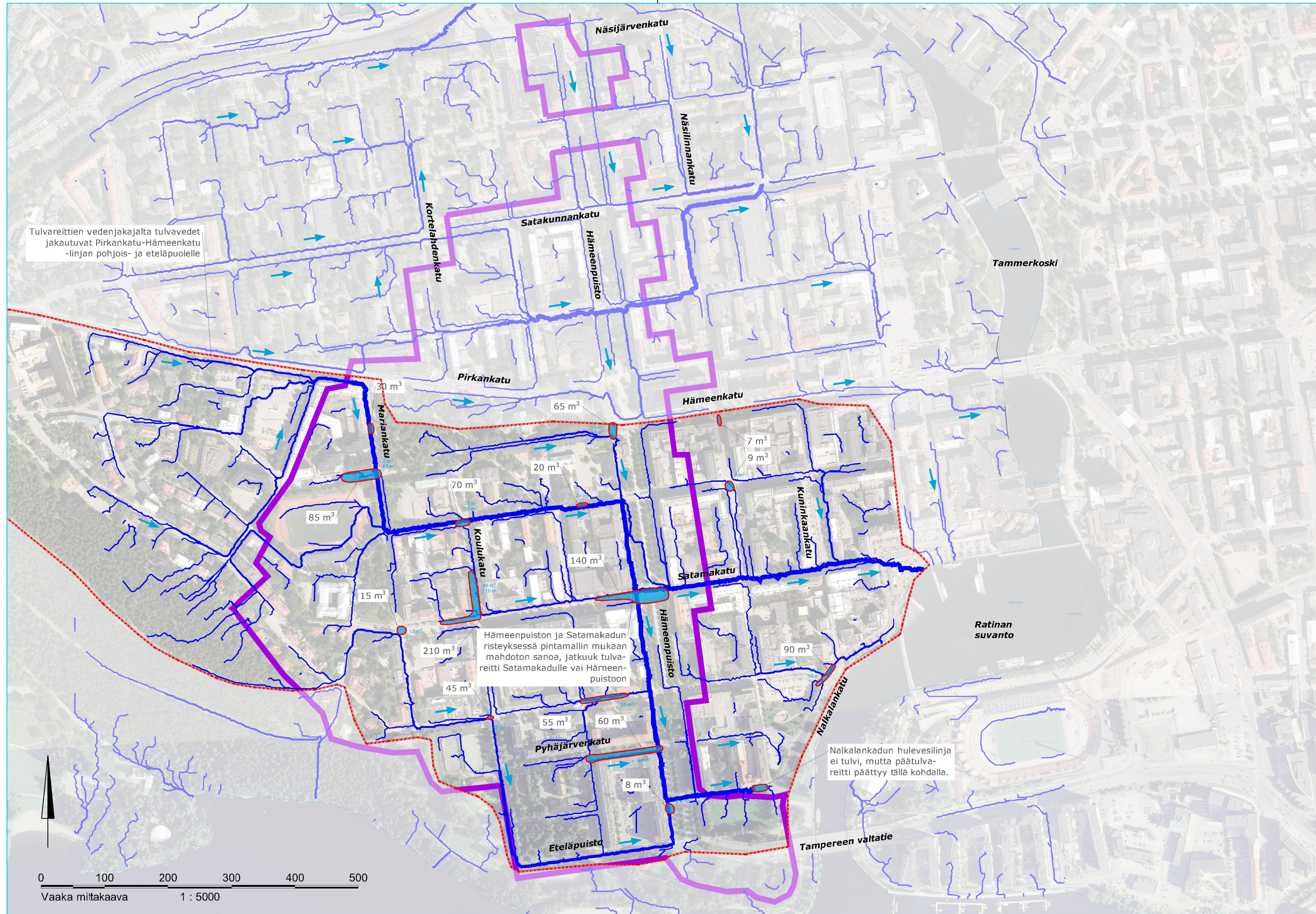
HV-VERKOSTO JA TULVAREITIT MITOITUSSATEELLA (1/5V.)

RAMBOLL

Ramboll Finland Oy
PL 718
Pakkahuoneenaukio 2
33101 Tampere
puh. 020 755 611

Piirt.	Lassi Lahti
Suunn.	Lassi Lahti
Tark.	Päivi Paavilainen

Muutos	
Tark.	
Hyv.	
Pvm	
	
Hyv.	
Pvm.	23.11.2016
Korvaa piir.n:o	
Ark.n:o	
Piir.n:ot	14/17180/9c








Tulvareittien vedenjakajalta tulvavedet jakautuvat Pirkankatu-Hämeenkatu-linjan pohjois- ja eteläpuolelle

Hämeenpuiston ja Satamakadun risteyksessä pintamallin mukaan mahdoton sanoa, jatkuuko tulvareitti Satamakadulle vai Hämeenpuistoon

Nalkalankadun hulevesilinja ei tulvi, mutta päätulvareitti päättyy tällä kohdalla.

Merkintöjen selitykset:

-  Nalkalankadun hulevesilinjan valuma-alue (Pöry 2014*)
-  Tulvareitti
-  Hulevesien virtaussuunta verkostossa
-  Tulvareittien vedenjakaja
-  Nalkalankadun valuma-alueella mitoitussateen aikana tulviva verkosto-osa ja pinoille tulviva vesimäärä verkostomallinnuksen mukaan 30 m^3

* Valuma-alueajukset Tampereen keskustan valuma-alueen hulevesijärjestelmän toiminnallisen selvityksen mukaan (Pöry Finland Oy, 2014)

Verkostomallinnuksen lähtökohdanna on ollut Pöry Finland Oy:n (2014) kalibroima Tampereen keskustan hulevesiverkostomalli. Mallinnuksessa mitoitussateena on käytetty tulevaisuudessa keskimäärin kerran 50 vuodessa toistuvaa 15 min pituista rankkasadetta (250 l/(s*ha)).

SUUNNITELMAN KOORDINAATTIJÄRJESTELMÄ GK24 JA N2000



Tampereen kaupunki

Kaupunkiympäristön kehittäminen

ETELÄPUISTON KAAVA-ALUEEN HULEVESISELVITYS


**NALKALA (III)
KAAKINMAA (VI)**

YLEISSUUNNITELMA
TULVAREITIT JA MITOITUSSATEEN (1/50V.) AIKANA TULVIVA VESIMÄÄRÄ

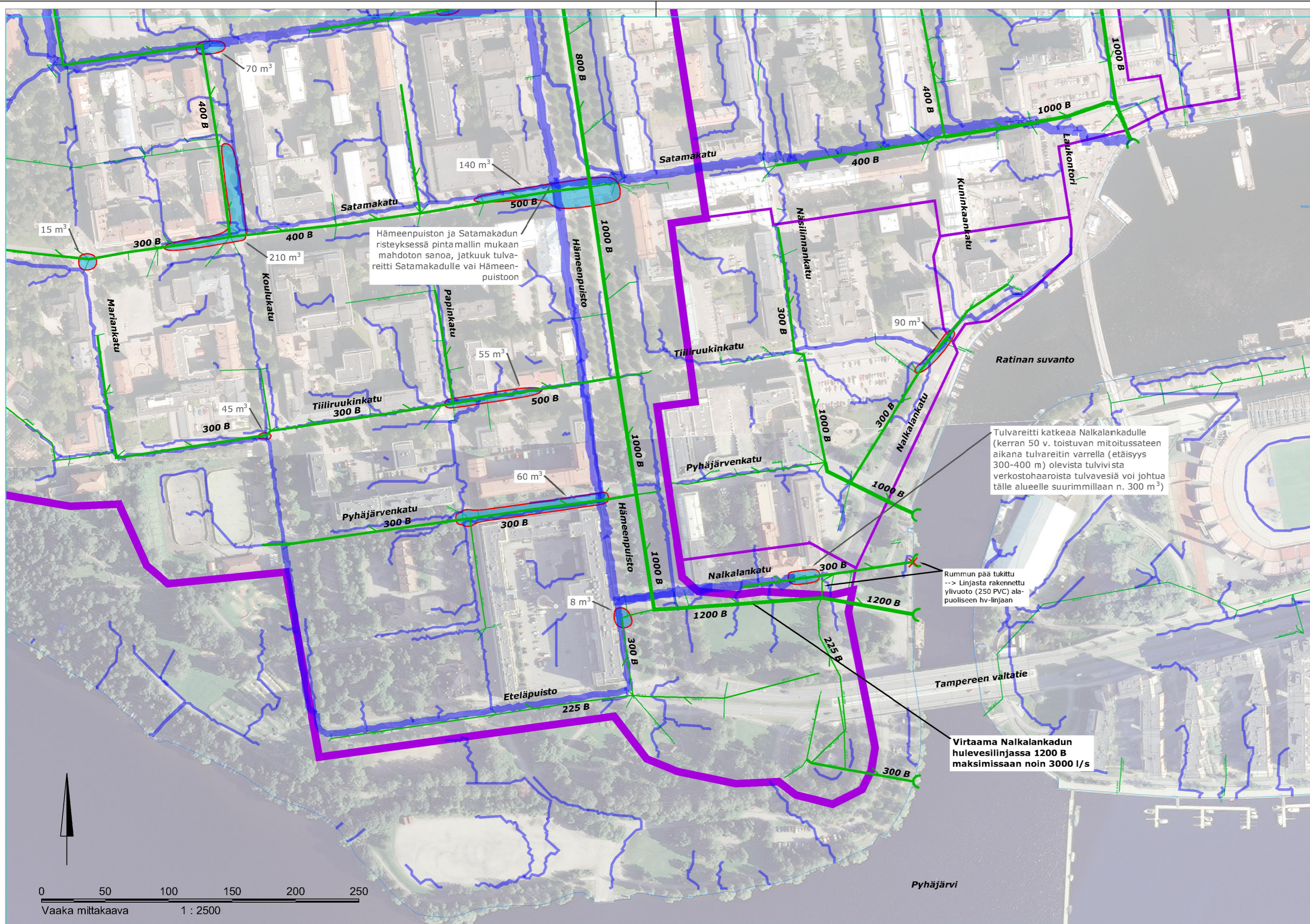


Ramboll Finland Oy
PL 718
Pakkahuoneenaukio 2
33101 Tampere
puh. 020 755 611






Piirt.	Lassi Lahti
Suunn.	Lassi Lahti
Tark.	Päivi Paavilainen

Muutos	
Tark.	
Hyv.	
Pvm	
	
Hyv.	
Pvm.	23.11.2016
Korvaa piir.n:o	
Ark.n:o	
Piir.n:ot	14/17180/9d

0 100 200 300 400 500
Vaaka mittakaava 1 : 5000



Merkintöjen selitykset:

-  Hulevesiviemäri, nyk.
-  Hulevesiverkoston päälinjojen valuma-alueet
-  Tulvareitti
-  Tulpattu hulevesiviemärin purkuaukko
-  Hulevesiverkostomallissa mitoitussateen aikana tulviva verkosto-osa ja pinnoille tulviva vesimäärä

* Valuma-alueerajukset Tampereen keskustan valuma-alueen hulevesijärjestelmän toiminnallisen selvityksen mukaan (Pöyry Finland Oy, 2014)

Verkostomallinnuksen lähtökohtana on ollut Pöyry Finland Oy:n (2014) kalibroima Tampereen keskustan hulevesiverkostomalli. Mallinnuksessa mitoitussateena on käytetty tulevaisuudessa keskimäärin kerran 50 vuodessa toistuvaa 15 min pituista rankkasadetta (250 l/(s*ha)).

SUUNNITELMAN KOORDINAATTIJÄRJESTELMÄ GK24 JA N2000



Tampereen kaupunki

Kaupunkiympäristön kehittäminen

ETELÄPUISTON KAAVA-ALUEEN HULEVESISELVITYS


NALKALA (III)
KAAKINMAA (VI)

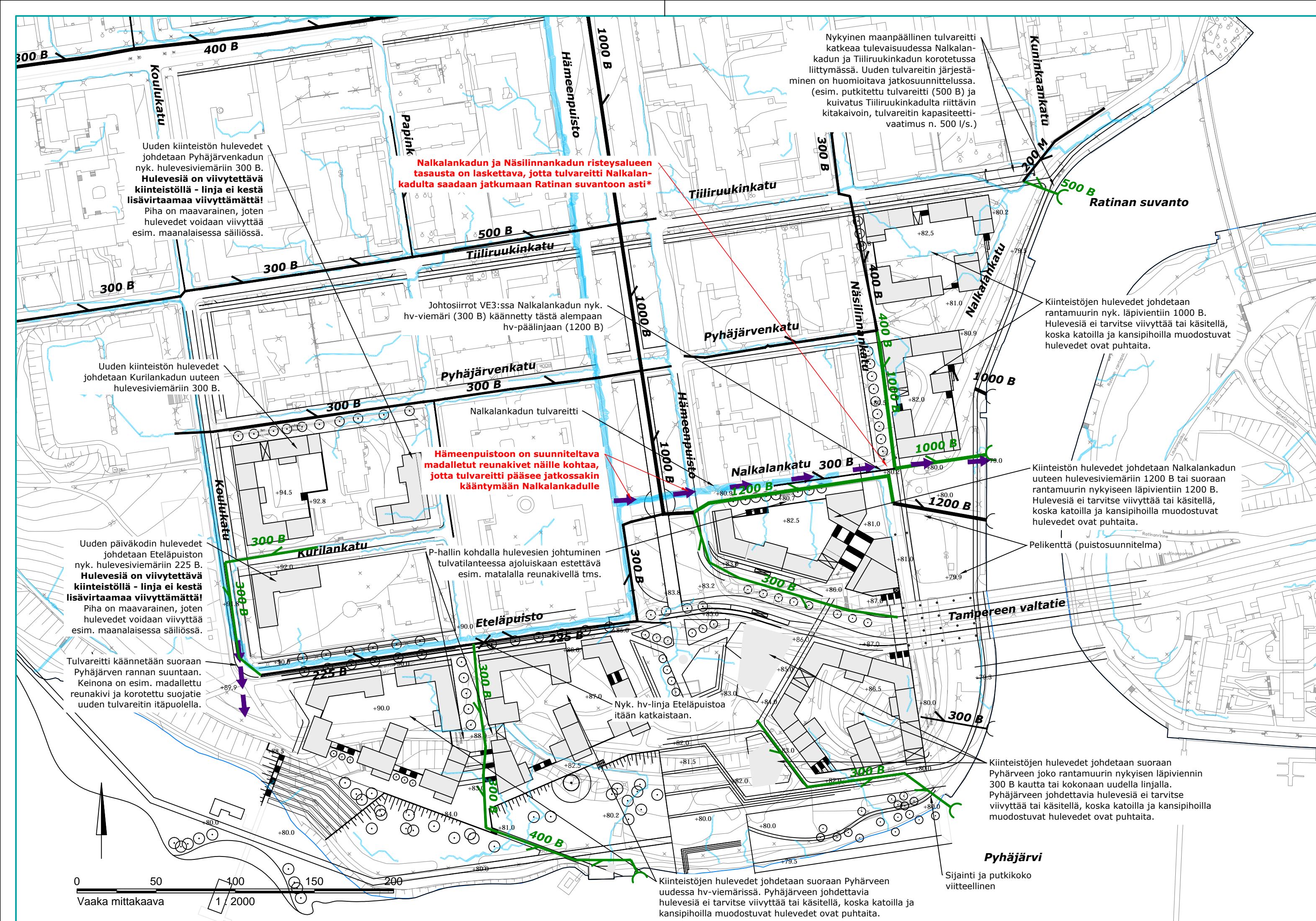
YLEISSUUNNITELMA
HV-VERKOSTO JA TULVAREIITIT MITOITUSSATELLA (1/50V.)








Ramboll Finland Oy
PL 718
Pakkahuoneenaukio 2
33101 Tampere
puh. 020 755 611

Piirt.	Lassi Lahti
Suunn.	Lassi Lahti
Tark.	Päivi Paavilainen

Muutos	
Tark.	
Hyv.	
Pvm	
	
Hyv.	
Pvm.	23.11.2016
Korvaa piir.n:o	
Ark.n:o	
Piir.n:ot	14/17180/9e



Merkintöjen selitykset:

-  Hulevesiviemäri, nyk.
-  Hulevesiviemäri, uusi/siirretty (Eteläpuiston johtosiirrot, VE1-VE3)
-  Nykytilanteen mukainen tulvareitti
-  +83.3
Eteläpuiston puistosuunnitelmissa esitetyt uudet tasaukset (Tovatt & Ramboll Studio Dreiseitl GmbH 8.11.2016)
-  Uusi tulvareitti

* Mikäli esitetyjä tasauksia Nalkalankadun ja Näsilinnankadun risteysalueella ei pystytä toteuttamaan, on Nalkalankadun tulvareitti Näsilinnankadun ylitse Ratinan suvantoon toteutettava putkittuna. Tällöin Nalkalankadun pohjoisreunaan on varattava riittävä määrä kitakairoja tulvavesien vastaanottamiseen.

SUUNNITELMAN KOORDINAATTIJÄRJESTELMÄ GK24 JA N2000



Tampereen kaupunki

Kaupunkiympäristön kehittäminen

ETELÄPUISTON KAAVA-ALUEEN HULEVESISELVITYS


**NALKALA (III)
KAAKINMAA (VI)**

**YLEISSUUNNITELMA
HULEVESIEN HALLINTA**



Ramboll Finland Oy
PL 718
Pakkahuoneenaukio 2
33101 Tampere
puh. 020 755 611

Piirt.	Lassi Lahti
Suunn.	Lassi Lahti
Tark.	Päivi Paavilainen

Muutos	
Tark.	
Hyv.	
Pvm	
	
Hyv.	
Pvm.	7.12.2016
Korvaa piir.n:o	
Ark.n:o	
Piir.n:ot	14/17180/10