

Tullikamarinaukion ympäristön yleissuunnitelma

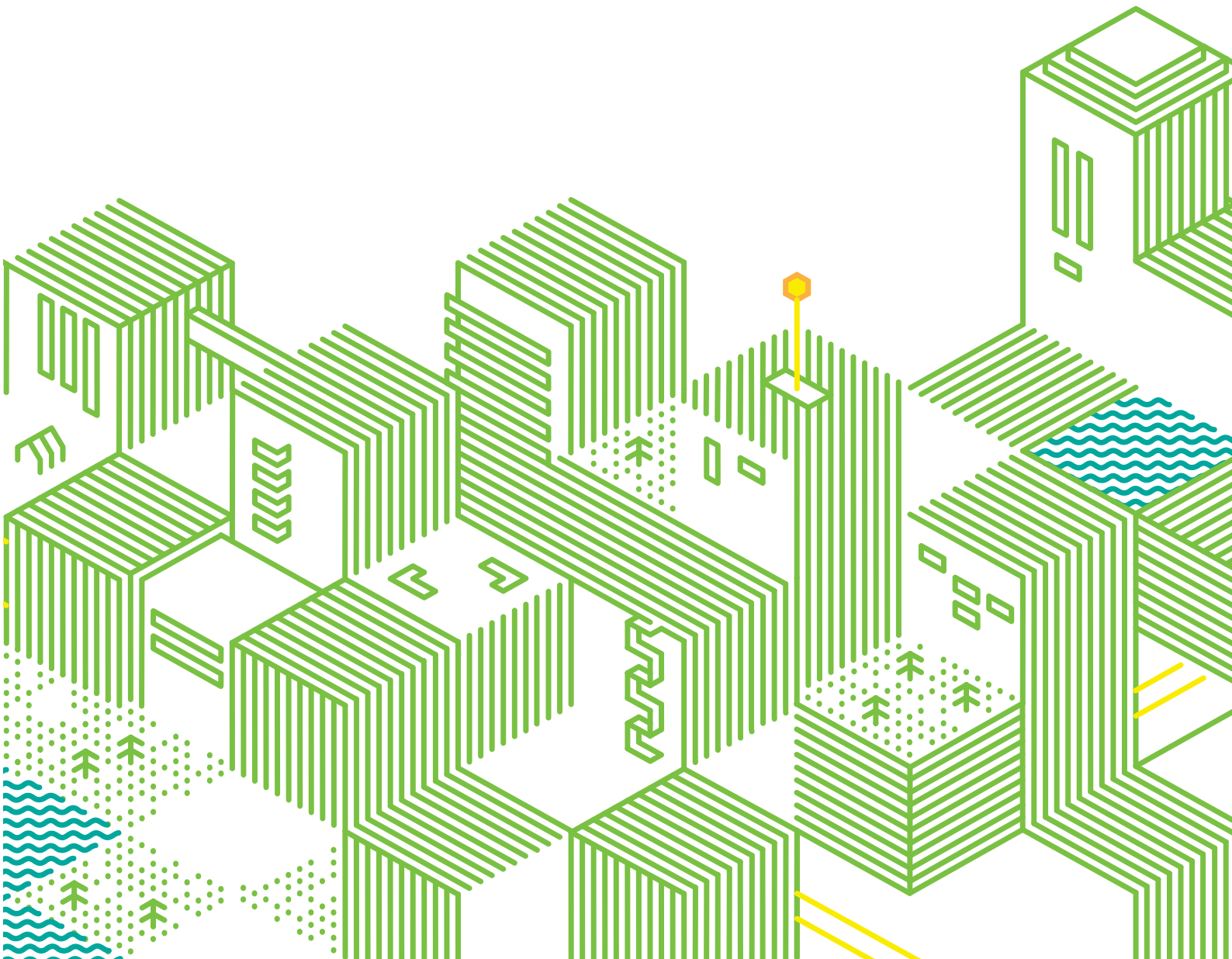
Tullikatu

Hammareninkatu

Pinninkatu

Varastokatu

29.4.2021



Sisällys

Tekijät.....	2
1 Lähtökohdat ja tavoitteet.....	3
2 Suunnittelualue ja nykytila.....	6
2.1 Suunnittelualue.....	6
2.2 Liikennejärjestelyt.....	6
2.3 Kunnallistekniikka	7
3 Tutkitut vaihtoehdot.....	9
3.1 Hammareninkadun ajoramppi.....	9
3.2 Kunnallistekniikan ja Mercuriuksen yhteensovitus	10
4 Pysäköintilaitosten ajoyhteystarve.....	11
4.1 Nykyisten ajoyhteyskäyttö ja liikenteen suuntautuminen.....	11
4.2 Vaihtoehtojen vaikutus liikennemääriin ja suuntautumiseen.....	16
4.3 Suositus ajoyhteysratkaisuksi	18
5 Suunnitelmaratkaisu	19
5.1 Hammareninkadun ajoramppi ja yhdystunneli	19
5.2 Katujen yleissuunnitelmat.....	23
5.2.1 Tullikatu.....	24
5.2.2 Hammareninkatu.....	24
5.2.3 Pinninkatu	26
5.2.4 Varastokatu	27
5.2.5 Katuympäristö	27
5.3 Kunnallistekniikan yleissuunnitelma.....	27
6 Vaiheittain toteuttaminen.....	29
7 Vaikutukset.....	32
8 Jatkotoimenpiteet.....	34
9 Liiteaineisto	34

Tekijät

Tämä yleissuunnitelma on laadittu Tampereen kaupungille 05/2019 – 11/2020 välisenä aikana. Selvityksen on laatinut Sitowise, jossa työhön ovat osallistuneet Tero Backman, Laura Björn, Mikko Oinonen, Hanna-Maria Piipponen, Timo Ravantti ja Kati Vaaja. Työn tilaajina Tampereen kaupungilta ovat toimineet Henri Väänänen ja Timo Seimelä. Lisäksi työtä ovat ohjanneet Anna Hyyppä ja Anna Levonmaa.

1 Lähtökohdat ja tavoitteet

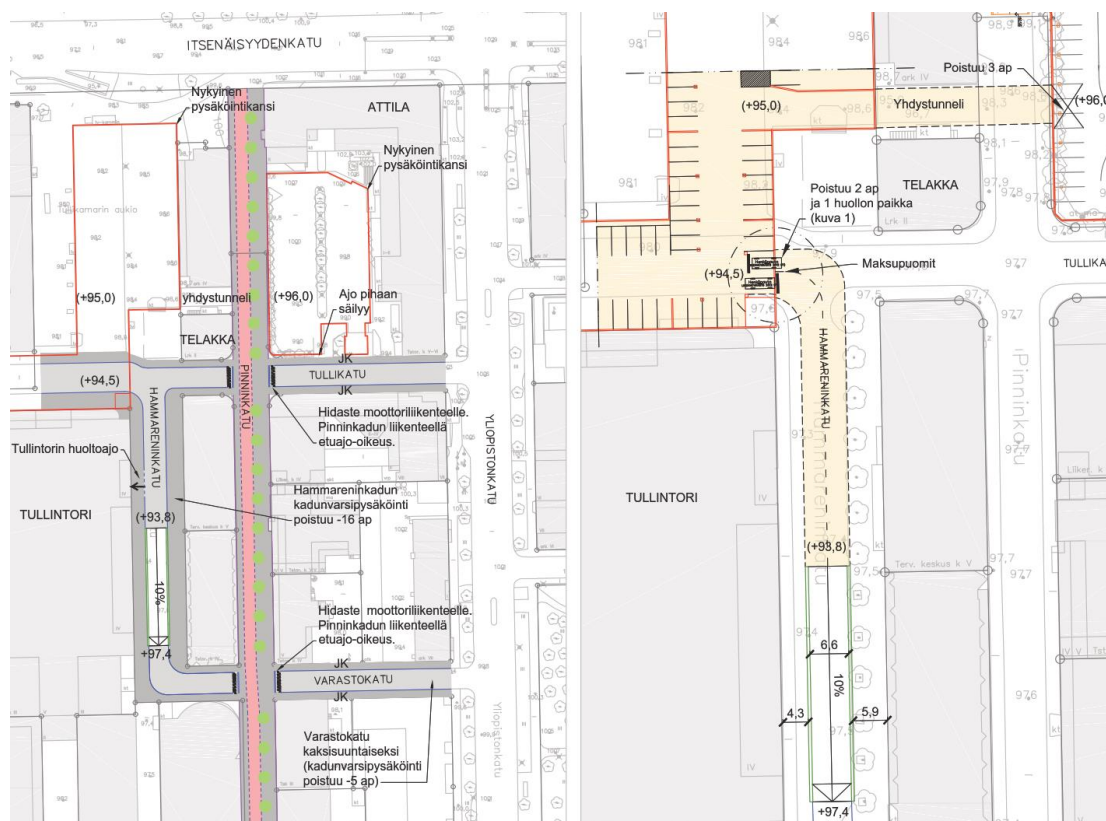
Tullikamarin aukion ympäristön yleissuunnitelma on osa Tullikamarin aukion ja Attilan kaava-
muutosta, jolla mahdollistetaan lisärakentaminen kyseisille tonteille. Tullikamarin aukion
suunnittelu- ja toteutuskilpailun vuonna 2018 voitti YH Kodit Oy kilpailuehdotuksellaan ”Tul-
lin hallit”. Suunnitelmassa Tullikamarin aukion pohjoisreunaan Itsenäisyydenkadun suuntais-
esti on esitetty uudisrakennus (Mercurius). Uudisrakennuksen rakentamisen yhteydessä
kunnostetaan Tullikamarin aukio. Suunnittelu ja toteutuskilpailuun kuului uudisrakennuksen
ja aukion lisäksi aukion lähialueen katujen katujärjestelyjen suunnittelu. Suunnitelmaan kuu-
luneen kadut olivat Tullikatu, Hammareninkatu ja Pinninkatu.



Kuva 1, Tullikamarin aukion havainnekuva, Tullin Hallit

Pinninkatua kehitetään Tammelan ja Tullin välisenä jalankulun ja pyöräliikenteen pääreitteinä. Raitiotien valmistuttua Pinninkadulla on merkittävä rooli yhteytenä Attilan raitiotiepysäkiltä Yliopistolle. Pinninkadun muutosten myötä Tullintorin ja Attilan pysäköintilaitosten ajoyhteydet Pinninkadulta tulee poistaa.

Poistuvien ajoyhteyksien tilalle on tarkasteltu korvaavia yhteyksiä vuonna 2017 ”Tullin alueen pysäköintihallien ajoyhteyksien järjestelyt, 6.7.2017 Sitowise” esiselvityksessä. Selvityksessä päädyttiin esittämään uutta ajoyhteyttä Hammareninkadulle. Tullintorin ja Attilan pysäköintilaitokset yhdistetään maanalaisella yhdystunnelilla, jolloin uusi Hammareninkadun ajoyhteys tulisi palvelemaan molempia laitoksia. Hammareninkadun ajoyhteys sijaitsee liikenneverkollisesti hyvässä paikassa, liikenne saapuu Yliopistonkadun suunnasta. Toinen ajoyhteys pysäköintilaitoksiin säilyy Åkerlundinkadulla.



Kuva 2, Tullin alueen pysäköintihallien ajoyhteyksien järjestelyt Sitowise 2017

Mercurius rakennus sijoittuu osittain Tullintorin pysäköintilaitoksen päälle. Pysäköintilaitoksessa on kaksi pysäköintitasoa ja ainoa tasojen välinen ajoluiska ja yhteys alimpaan pysäköintitasoon sijaitsee laitoksen pohjoispäässä, uudisrakennuksen alapuolella. Ajoluiska ei voi olla käytössä rakennustöiden aikana. Vaihtoehtoja korvaavaksi tasonvaihdon ajoyhteydeksi on tutkittu ”Tullintorin ja Attilan pysäköintilaitosten ajoyhteyksijärjestelyt, 3.12.2018 Sitowise” vaihtoehtoselvityksessä. Selvityksessä esitettiin ajoyhteyden toteuttamista alemmalle pysäköintitasolle P-Hämpin noutoparkista Pakkahuoneenaukiolta. Tämän ratkaisun liikenteellisiä vaikutuksia on jatkotarkasteltu tässä yleissuunnitelmassa.

Tässä työssä on laadittu yleissuunnitelma Tullikadun, Hammareninkadun ja Pinninkadun katu- ja järjestelyistä sekä näiden katujen kunnallistekniikan muutoksista. Yleissuunnitelmassa noudatetaan Tullin Hallit -kilpailutyössä esitettyjä periaatteita, niiltä osin kuin se on mahdollista. Tullikamarinaukion suunnittelu ei kuulu tähän työhön.



Kuva 3, Tullikadun, Hammareninkadun ja Pinninkadun katujärjestelyt, Tullin Hallit

Tässä työssä tarkasteltiin lisäksi P-Hämpin noutoparkin ja Tullintorin pysäköintilaitoksen yhdistämisen liikenteellisiä vaikutuksia ja mahdollisuutta jättää Hammareninkadun ajoyhteys Tullintorin pysäköintilaitokseen kokonaan toteuttamatta.

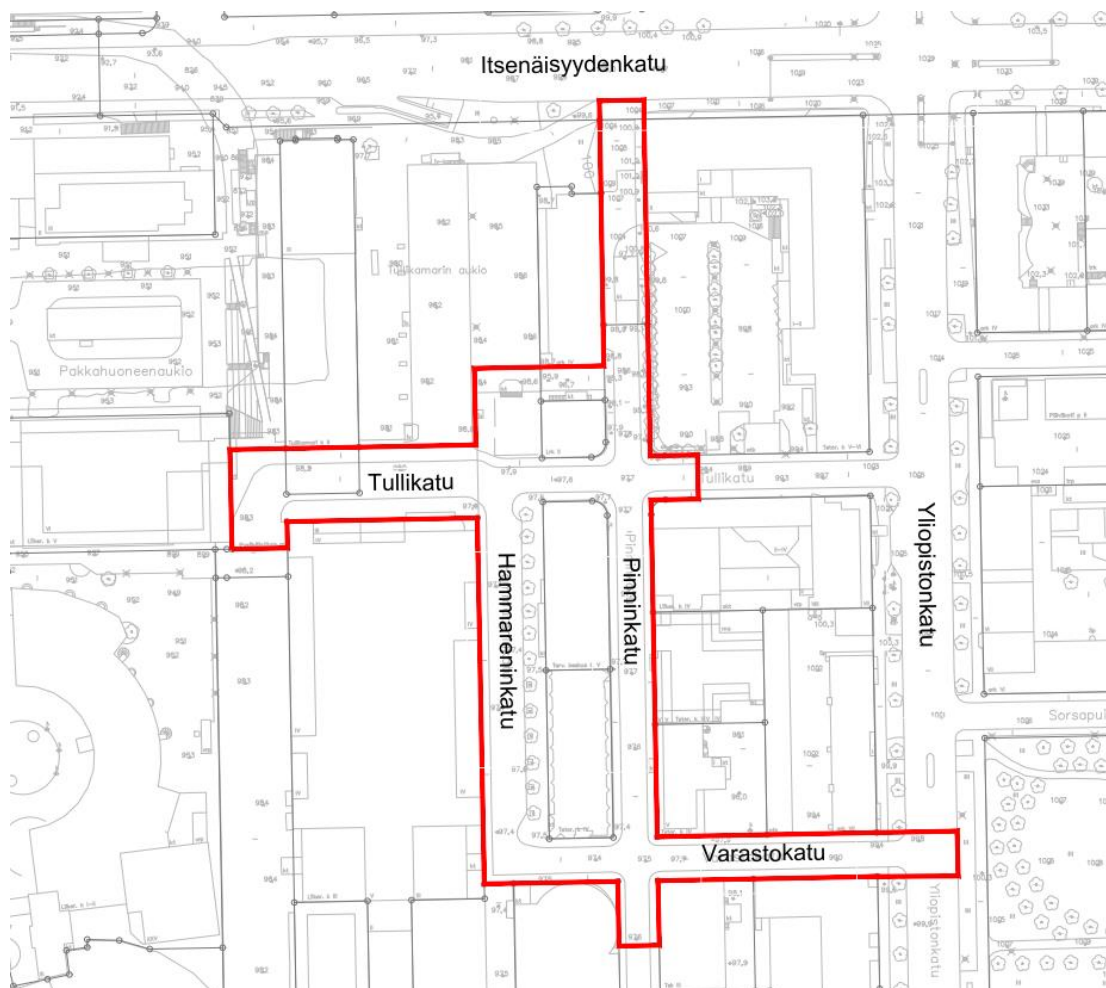
Työn tavoitteet

- Laatia katujen Tullikatu, Hammareninkatu ja Pinninkatu yleissuunnitelmat asemakaavoitusta ja katusuunnittelu varten
- Suunnitella Hammareninkadun ajoluiskan ja yhdystunnelin mitoitus ja liittyminen nykyisiin laitoksiin
- Suunnitella katujärjestelyistä aiheutuvat kunnallistekniikan muutokset
- Tehdä liikenteellinen arvio P-Hämpin noutoparkin ja Tullintorin pysäköintilaitoksen yhdistämisestä

2 Suunnittelualue ja nykytila

2.1 Suunnittelualue

Suunnittelualueeseen kuuluvat Tullikatu väliltä Pendolino-rakennus – Pinninkatu, Hammarininkatu, Pinninkatu välillä Itsenäisyydenkatu – Varastokatu ja Varastokatu. Kunnallistekniikan yleissuunnitelmassa on tarkasteltu muutosten vaikutuksia myös Tullikamarinaukiolla.



Kuva 4, Suunnittelualue

2.2 Liikennejärjestelyt

Tullin alue on pääosin työpaikka-alueita, mutta alueen pohjoisosaan sijoittuu enemmän palveluita, kuten Tullintorin kauppakeskus, Pakkahuone ja Telakka, jotka synnyttävät liikennettä myös normaalin työajan ulkopuolella sekä viikonloppuisin. Tullikamarinaukion alla sijaitsee Tullintorin 530 paikkainen pysäköintilaitosta ja Attilan toimistorakennuksen sisäpihan kannen alla kiinteistön 72 paikkainen pysäköintilaitos. Pysäköintilaitoksiin on sisäänajot Pinninkadulta. Tullikatua käytetään myös läpiajoreittinä Tullintorin länsipuolella sijaitsevaan kansi-parkkiin. Suunnittelualueen kaduista suurimmat liikennemäärät ovat Varastokadulla 3000 ajon./vrk ja Pinninkadulla 2500 ajon./vrk. Muilla kaduilla liikennemäärät ovat vähäisempiä.

Suunnittelualueella ei ole erillisiä pyöräteitä, vaan pyöräliikenne kulkee ajoradoilla. Kaikilla kaduilla sijaitsee kadunvarsipysäköintiä.

Tullikamarinaukion palvelut synnyttävät huoltoliikennettä. Kauppakeskuksen huolto tapahtuu pääosin Hammareninkadun kautta ja Tullikamarinaukion kohteiden huolto aukiolta. Aukiolla myös pysäköidään paljon, vaikka se on liikennemerkein kiellettyä.



Kuva 5, Huoltoliikennettä ja tapahtuma-aikeista pysäköintiä Tullikamarinaukiolla

Tullin alueella on arkipäivisin vilkasta jalankulku liikennettä, mutta ilta ja viikonloppuina alueella on hiljaista Tullikamarinaukiota lukuun ottamatta. Alueen täydennysrakentaminen ja asumisen ja palveluiden lisääntyminen tuovat alueelle lisää jalankulkua ja pyöräliikennettä.

2.3 Kunnallistekniikka

Tampereen Veden ja Tampereen Sähköverkon verkostoa on etenkin Hammareninkadulla ja pysäköintilaitoksen kohdalla. Erityisinä kohteina voidaan mainita Tampereen Veden jätevesiviemäri ja vesijohto Hammareninkadulta Itsenäisyydenkadulle. Tampereen Sähköverkon 20 kV sähkökaapelit Hammareninkadulla ja Pinninkadulla. Tampereen Sähkölaitoksen kaukolämmönrunkolinja Pinninkadulla ja Tullikadun kaukojäähdytys.

Suurimmat johtosiirtojen tarpeet aiheutuvat Hammareninkadulle tulevasta uudesta ajorampista, Tullin ja Attilan pysäköintilaitokset yhdistävästä yhdistunnelista Pinnikadulla.

Alueen vedenjakelu ja jätevesiviemärointi

Hammareninkadulla on 300 SG vesijohto, joka alittaa pysäköintilaitoksen putkitunnelissa. Vesijohdosta on useita tonttiliittymiä ja yhteyksiä sprinklerijärjestelmiin.

Hammareninkadulla on Tampereen Veden 1000 B jätevesiviemäri, jota pitkin johdetaan Kalevan, XX ja XVII kaupunginosien jätevedet. Jätevesiviemäri alittaa Tullin pysäköintilaitoksen sukellusviemäreinä 500 ja 700 V. Jätevesiviemäriin on useita tonttiliittymiä.

Tullikadulla on 300 B jätevesiviemäri, jota pitkin Pinninkadun kiinteistöjen jätevesiä johdetaan 1000 B jätevesiviemäriin.

Hulevesiviemärointi

Hammareninkadulta ja Tullinkadulta tulevat 300 B hulevesiviemärit, jotka menevät pysäköintilaitoksen rakenteen läpi ja kulkevat pysäköintilaitoksen sisällä muuttuen maaputkeksi Tullintorin pysäköintilaitoksen länsipuolella. Hulevesiviemäri yhdistyy Itsenäisyydenkadulla olevaan 800 B hulevesiviemäriin. Hulevesiviemärit kuivattavat Hammareninkatua, Pinninkatua, Tullinkatua ja Tullikamarin aukiota.

20 kV sähkökaapelit

20 kV sähkökaapeleita on Pinninkadulla, Tullikadulla ja Hammareninkadulla. Kaikkien kaapeleiden on oltava koko ajan käytössä ja käyttöönottavissa. Kaapeleille on rakennettava korvaavat yhteydet ja lyhyitä keskeytyksiä voi olla kytkentöjen aikana, kun korvaavat yhteydet otetaan käyttöön. Lisäksi alueella on paljon pienjännitekaapeleita.

Hammareninkadulla on länsipuolen jalkakäytävän alla rakenteita, jotka hankaloittavat sähkökaapeleiden siirtoja. Maanalaisten rakenteiden mahdollinen siirtäminen lisäisi rakennuskustannuksia merkittävästi.

Kaukolämpö ja -jäähdytys

Pinninkadulla on DN600-2Mpuk kaukolämmön runkolinja. Runkolinjaan on haasteellista tehdä katkoja, koska se on pääsyttö etelä-Tampereen alueelle. Lisäksi Tullikadulla on DN125-2Mpuk kaukolämpö sekä DN250-2Mpuk kaukojäähdytys. Kaukolämpö DN125-2Mpuk syöttää Tullin aluetta. Myös Tullikadulla olevien kaukolämmön ja -jäähdytyksen on toimittava koko ajan ilman pidempiä keskeytyksiä. Tämä tuo haasteita rakentamisaikaisille järjestelyille.

3 Tutkitut vaihtoehdot

3.1 Hammareninkadun ajoramppi

Hammareninkadun ajorampin liittämiseksi Tullintorin pysäköintilaitokseen on tarkasteltu kahta vaihtoehtoa. VE1 liitoskohta Attilan yhdystunnelin yhteyteen ja VE2 liitoskohta Tullikadun kohdalta laitoksen sivuseinään. Vaihtoehdoissa tarkasteltiin ajoyhteyden rakennettavuutta, vaikutusta kunnallistekniikan siirtoihin, vaikutusta pysäköintilaitoksen paikkamääriin lopputilanteessa, työnaikaisten järjestelyjen vaikutuksia ja loppukäytön helppoutta.



Kuva 6, Hammareninkadun ajoramppivaihtoehdot

Vaihtoehto VE1 todettiin liikenteellisesti paremmaksi. Ajorampilta on oma yhteys sekä Tullintorin että Attilan laitoksiin mikä on opastuksellisesti selkeää, vaikka laitokset toimisivat jatkossa yhdessä. Ramppi mahdollistaa kolmen sisäänajopuomin toteuttamisen kahden sijaan, mikä lisää toimintavarmuutta ja mahdollistaa lisäpuomin käytön liikennetilanteen mukaan. Vaihtoehto VE1 ei vähennä nykyisten laitosten pysäköintipaikkamääriä. Vaihtoehdossa VE2 Tullintorin pysäköintilaitoksen paikkamäärä vähenisi arviolta kolmella autopaikalla.

Molemmat vaihtoehdot edellyttävät isoja kunnallistekniikan siirtoja Hammareninkadulla ja Tullikadulla ja siirroilla on vaikutusta myös Tullintorin pysäköintihallin rakenteisiin sijoitetuille putkille. Vaihtoehdossa VE1 jouduttaisiin Telakan edustalla oleva jätevesiviemärin jakokaivo siirtämään Tullikadulle ja tekemään jatkokset pysäköintilaitoksen alittaviin syöksyviemäriin. Jakokaivon siirron on arvioitu olevan hankala toteuttaa ja uuden korvaavan kaivon paikan Tullikadulla olevan erittäin ahdas. Myös vaihtoehto VE2 on haastava kunnallistekniikan

muutosten vuoksi. Uuden sisäänajon kohdalla pysäköintihallin seinän läpi kulkee sekä kaukolämpö että kaukokylmä, joita on siirrettävä ja järjesteltävä uudestaan.

Kokonaisuuden kannalta vaihtoehto VE2 on todettu paremmaksi ratkaisuksi. Muutostarpeet kunnallistekniikkaan ovat laajuudelta ja kustannuksiltaan pienemmät ja paremmin hallittavissa. Liikenneteknisesti ja loppukäytön näkökulmasta vaihtoehtojen erot eivät ole niin merkittävät, että niiden vuoksi olisi välttämätöntä toteuttaa vaihtoehdon VE1 mukainen ratkaisu.

Hammareninkadun ajoramppi

- Yleissuunnitelma laaditaan vaihtoehdon VE2 mukaisesti. Ajoramppi yhdistetään pysäköintilaitoksen sivuseinään Tullikadun kohdalla.
- Jos Hammareninkadun ajoramppi esitetään asemakaavassa, tulee kaavamerkinnän mahdollistaa myös vaihtoehdon VE1 mukainen ratkaisu. Tällä mahdollistetaan molemmat ratkaisut, jos jatkosuunnittelun aikana on tarpeen muuttaa suunnitelmaa.

3.2 Kunnallistekniikan ja Mercuriuksen yhteensovitus

Uudisrakennus Mercuriuksen läntinen seinälinja ulottui ensimmäisissä suunnitelmissa 1000/1500 B jätevesiviemärin päälle. Viemärilinja vieressä kulkee lisäksi 300 hulevesilinja ja 300 vesijohto. Putkien siirtäminen tapahtuisi käytännössä rakentamalla uudet putkilinjat vanhojen viereen ennen vanhojen linjojen purkamista. Uudet putket sijoittuisivat Klubin nurkalla kasvavan tammen lähelle, eikä putkien toteuttaminen ole mahdollista ilman tammen kaatamista. Tammi tarvitsee ympärilleen noin 5 metriä tyhjää tilaa, johon ei voida sijoittaa maanalaisia rakenteita.

Vanha tammi on kaupunkikuvallisesti merkittävä ja täytyy säilyttää. Tammen säilyttämistä edellytettiin myös Tullikamarin aukion kilpailutyöltä. Yleissuunnitelmassa on päätetty esittää putkien säilyttämistä nykyisellä paikalla ja uudisrakennuksen kokoa muutettavan niin, että se mahdollistaa putkien säilyttämisen. Viemärilinja sukitetaan ennen rakennustöiden aloittamista.

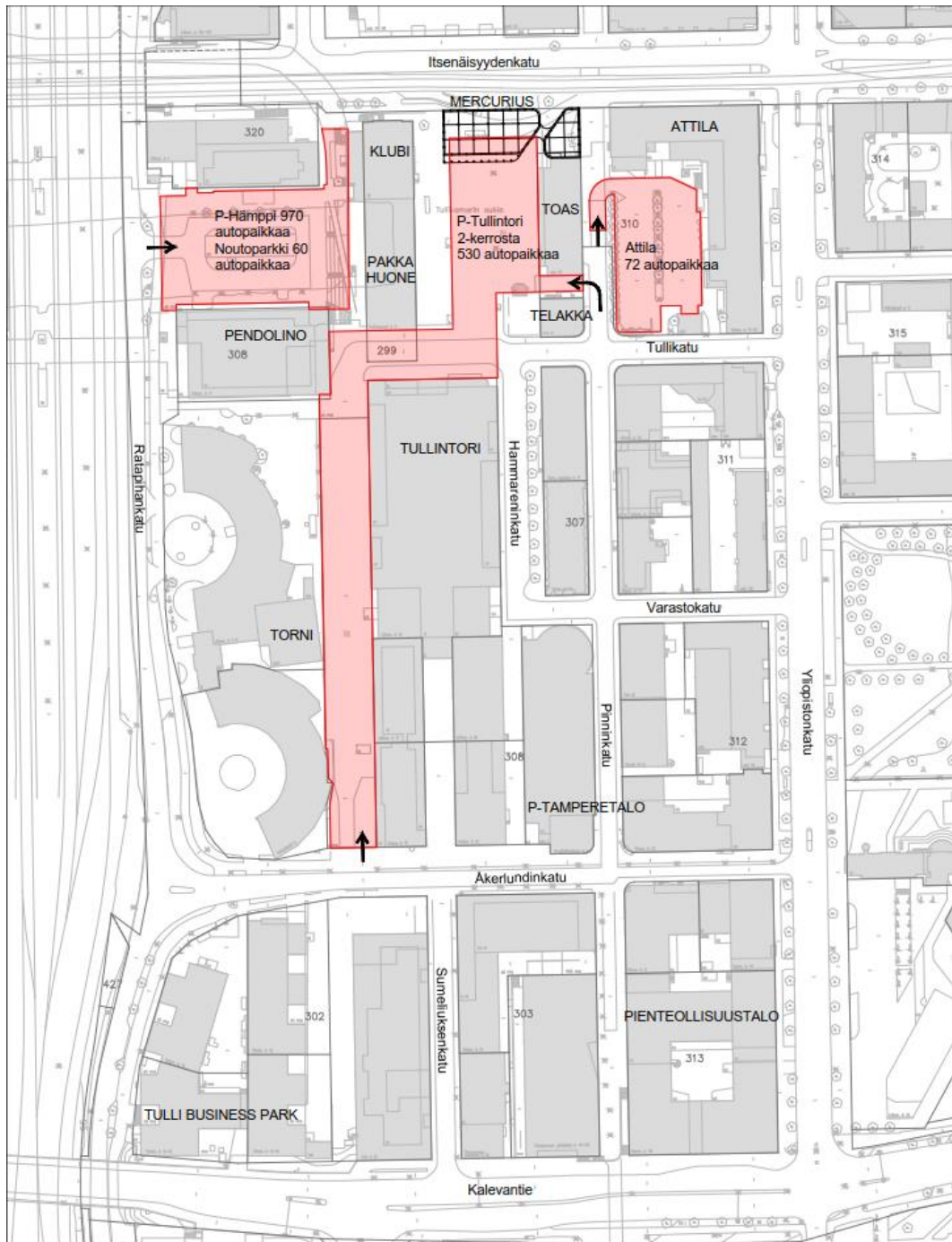
Kunnallistekniikka Mercuriuksen ja Klubin välillä

- 1000/1500 B viemärilinja sukitetaan Pakkahuoneen edustan jakokaivolta Itsenäisyydenkadulle. Muita muutoksia kunnallistekniikkaan ei tehdä.
- Mercuriuksen seinälinja asemoidaan niin, että nykyiset putket voidaan säilyttää.
- Klubin nurkalla kasvava tammi säilytetään.

4 Pysäköintilaitosten ajoyhteystarve

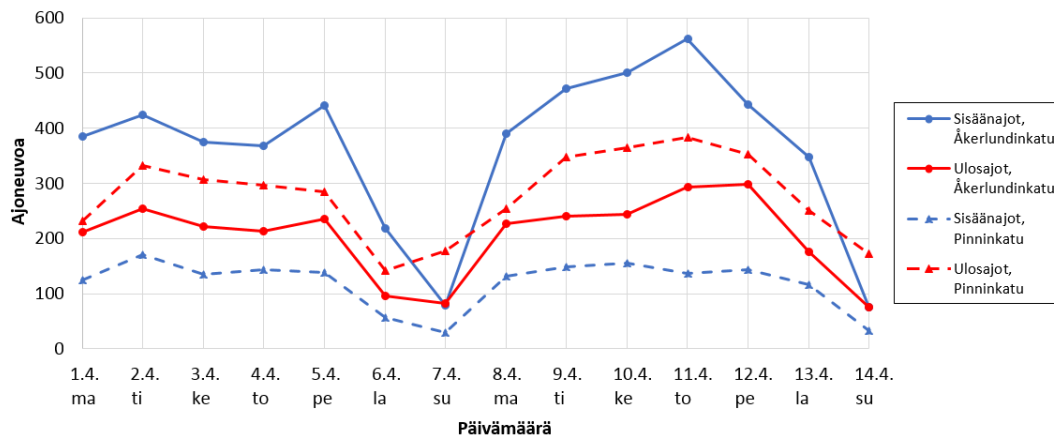
4.1 Nykyisten ajoyhteysien käyttö ja liikenteen suuntautuminen

P-Tullintorin pysäköintilaitoksessa on 530 autopaikkaa kahdessa kerroksessa. Åkerlundinkadun ja Pinninkadun sisäänajot johtavat ylemmälle pysäköintitasolle. Ylemmältä tasolta alemmalle pääsee ajoramppia, mikä sijaitsee laitoksen pohjoisosassa Itsenäisyydenkadun suuntaisesti. Attilan yksityiseen pysäköintilaitokseen ajetaan Pinninkadulta ja laitoksessa on 72 autopaikkaa.



Kuva 7, P-Tullintori ja Attila sekä P-Hämmin noutoparkki

Pysäköintilaitosten sisäänajojen käyttäjämääriä on selvitetty Finnparkin tilastoinnin ja liikenteen käsinlaskentojen avulla. Finnparkin (tilasto 04/2019) mukaan P-Tullintorin sisään- ja ulosajoja tapahtui arkipäivänä keskimäärin yhteensä 1140 kappaletta. Käyntejä laitoksessa on keskimäärin 570 vuorokaudessa, mikä vastaa suunnilleen yhtä käyntiä/yksi pysäköinti-paikka. Arkivuorokausien väliset erot ovat kohtalaisen pieniä.



Kuva 8, Tullinparkin päivittäiset sisään- ja ulosajomäärät tarkasteluajana huhtikuussa 2019

Huhtikuun 2019 tarkastelujaksolla kaikista matkoista 59% tehtiin Åkerlundinkadun ja 41% Pinninkadun ajoyhteyden kautta. Sisään- ja ulosajojen osuudet jakautuvat kuitenkin eri suhteessa. Sisäänajoista 75% tehtiin Åkerlundinkadulta ja 25% Pinninkadulta. Vastaavasti ulosajoista 42% tehtiin Åkerlundinkadulta ja 58% Pinninkadulta.

Sitowise toteutti liikenteen käsinlaskennat aamu- ja iltahuipputuntien liikenteestä tiistain 4.6.2019 ja torstain 6.6.2019 välisenä aikana. Huipputuntien liikennelaskennat noudattivat sekä sisään- että ulosajojen osalta Finnparkin tilastointia kokonaisliikennemääristä, eikä voimakasta eroa sisään- ja ulosajon jakautumisessa ollut havaittavissa. Sisäänajoista 63% tehtiin Åkerlundinkadun kautta ja 37% Pinninkadun kautta. Ulosajoista puolestaan 64% Åkerlundinkadun kautta ja 36% Pinninkadun kautta.

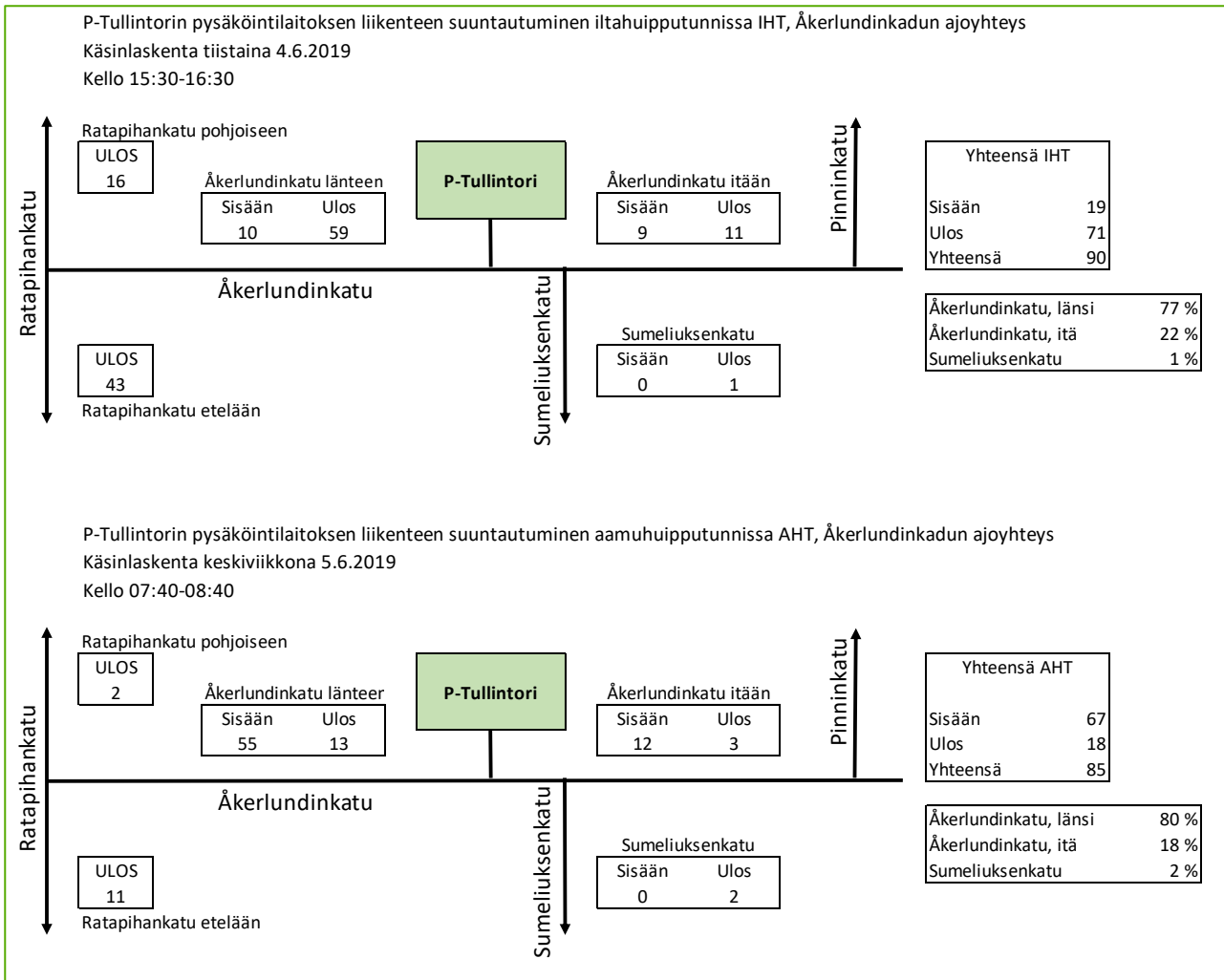
Taulukko 1, Matkojen jakautuminen Åkerlundinkadun ja Pinninkadun ajoyhteyksien kesken

P-Tullintori				
Matkoja vuorokaudessa keskimäärin	1140 kpl			
Käyntejä vuorokaudessa keskimäärin	570 kpl			
Matkoja huipputunnissa keskimäärin	140 kpl, 12% vuorokausiliikenteestä			
	Åkerlundinkatu		Pinninkatu	
	kpl	%-osuus	kpl	%-osuus
Matkoja vuorokaudessa	673	59 %	467	41 %
Sisäänajot vuorokaudessa	428	75 %	143	25 %
Ulosajot vuorokaudessa	239	42 %	331	58 %
Sisäänajot huipputunnissa	88	63 %	52	37 %
Ulosajot huipputunnissa	90	64 %	50	36 %

Sekä aamu- että iltahuipputunti muodostavat kumpikin noin 12% P-Tullintorin keskimääräisestä päivittäisestä liikenteestä. Laskentatulosten perusteella näyttää, että Pinninkadun ajoyhteyden käyttö painottuu huipputuntien ulkopuolelle. Tulkinta perustuu kuitenkin hyvin suppeaan aineistoon, eikä siitä voi tehdä tarkkoja päätelmiä. Laskentojen ajankohdalla voi on myös merkitystä tuloksiin, ottaen huomioon lähialueen rakennushankkeista johtuvat muutokset liikennejärjestelyissä. Yhteenvetona voidaan kuitenkin todeta, että Åkerlundinkadun ajoyhteys on Pinninkatua käytetympi, liikenteen jakautuen keskimäärin 60%-40%.

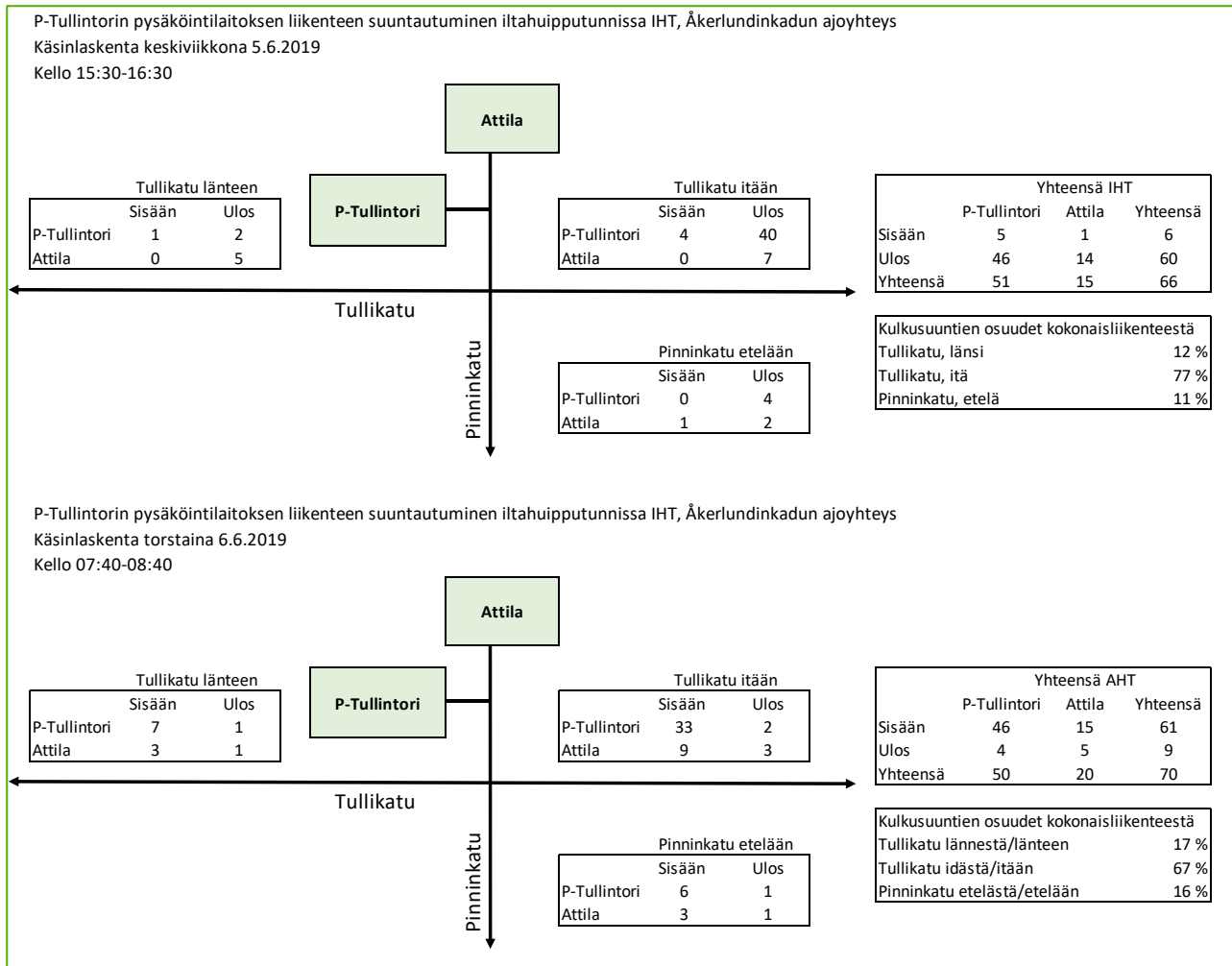
Attilan pysäköintilaitoksen liikennettä tarkasteltiin käsinlaskentana samana ajankohtana P-Tullintorin kanssa. Aamuhuipputunnin aikana Attilan ajoyhteyden liikennemäärä oli 20 autoa ja iltahuipputunnin aikana 15 autoa. Määrä vastaa 20-27% laitoksen 72 autopaikasta. Attilan pysäköintilaitokseen kuljettiin myös paljon polkupyörällä. Sekä aamu- että iltahuipputunnoin aikana havaittiin noin 20 polkupyörää kulkevan laitokseen.

Åkerlundinkadun ajoyhteyttä käyttävä liikenne kulkee pääosin Ratapihankadun kautta. Ratapihankadun osuus liikenteestä on noin 80%. Loput liikenteestä kulkee Yliopistonkadun suunasta, muutama yksittäinen auto myös Sumeliuksenkadulta. Ulosajoliikenne Yliopistonkadun suuntaan kulkee Pinninkadun ja Varastokadun kautta. Ratapihankadun suuntaa kulkevasta liikenteestä pääosa (noin 75%) suuntasi etelään ja vain joka neljäs pohjoiseen. Sama suuntautuminen on myös P-Hämpin liittymässä Ratapihankadulla. Etelän suunta on huomattavasti pohjoista vilkkaampi.



Kuva 9, Åkerlundinkadun ajoyhteyden liikenteen suuntautuminen ilta- ja aamuhuipputunnissa

Pinninkadun ajoyhteyttä käyttävä liikenne kulkee pääosin Ylipistonkadun kautta. Iltahuippu-
tunnissa Ylipistonkadun osuus on 77% ja aamuhuipputunnissa 67%. Loput liikenteestä ja-
kautuvat tasaisesti Tullikatua länteen (yhteys Åkerlundinkadulle ja Ratapihankadulle) sekä
Pinninkatua etelään (yhteys Varastokadulle sekä Åkerlundinkadun kautta Ratapihankadulle).
Tullikadun ja Ylipistonkadun liittymän liikennelaskentojen perusteella Tullikadulta saapu-
vista ajoneuvoista pieni enemmistö kääntyy Ylipistonkadulla pohjoiseen. Pohjoisen suunnan
liikenne on noin 55% ja etelän suunnan 45%.



Kuva 10, Pinninkadun ajoyhteyden liikenteen suuntautuminen ilta- ja aamuhuipputunnissa

4.2 Vaihtoehtojen vaikutus liikennemääriin ja suuntautumiseen

Åkerlundinkadun länsipään liikennemäärä on nykytilanteessa (2019) noin 590 ajoneuvoa iltahuipputunnissa. P-Tullintorin ja Attilan pysäköintilaitosten osuus liikennemäärästä on noin 80 ajoneuvoa, eli 13,5%.

Tullin alueen kehittämisen tavoitetilassa (*Tullin alueen yleissuunnitelma, Sitowise 2016 ja Åkerlundinkadun ja Ratapihankadun liittymän liikenneselvitys, Sitowise 2019*) Åkerlundinkadulta pääsee kulkemaan ainoastaan Ratapihankadulle (Sumeliuksenkatua ei ole huomioitu tarkastelussa). Åkerlundinkadun itäpää Pinninkadun ja Yliopistonkadun väliltä muuttuu kävelykaduksi, jossa sallitaan huoltoajo. Pinninkatu muuttuu pyöräkaduksi, jossa sallitaan huoltoajo ja tonteille ajo. Tullintorin länsipuolen kansiparkki poistuu ja ajoyhteys kannen läpi Tullikadun ja Åkerlundinkadun välillä poistuu.

Jos P-Tullintorin ja Attilan pysäköintilaitosten kaikki liikenne siirtyy kulkemaan Åkerlundinkadun ajorampin kautta Ratapihankadulle, lisääntyy Åkerlundinkadun ajorampin liikennemäärä nykyisestä noin 90 ajoneuvosta 70 ajoneuvolla, ollen yhteensä 160 ajoneuvoa iltahuipputunnissa. Vaikutus Åkerlundinkadun länsipään liikennemäärään olisi noin + 80 ajoneuvoa iltahuipputunnissa. Lisäys Åkerlundinkadun länsipäässä ja Ratapihankadun liittymässä on suuri mutta liittymään tehtyjen toimivuustarkastelujen perusteella mahdollinen.

Vuoden 2040 liikenne-ennusteessa Åkerlundinkadun liikennemäärä on 750 ajoneuvoa iltahuipputunnissa (edellä mainittu Tullin alueen liikenneverkko tavoitetila). Åkerlundinkadun ja Ratapihankadun liittymän toimivuustarkasteluissa (Åkerlundinkadun ja Ratapihankadun liittymäselvitys, Sitowise 2019) liittymä toimii sekä kiertoliittymänä että liikennevalo-ohjattuna.

Åkerlundinkadun ajorampin liikennemäärä 160 ajoneuvoa tunnissa tarkoittaa 2,7 autoa minuutissa. Huipputunnissa vilkkaamman kulkusuunnan osuus liikennemäärästä on noin 85%, eli 2,3 autoa minuutissa vilkkaampaan suuntaan. Åkerlundinkadun ajorampilla on vain yksi sisään- ja ulosajokaista. Yksi ajokaista ja maksupuomi toimivat huipputunnin aikana, jos pysäköintilaitoksen käyttöaste ja tätä kautta liikennemäärät eivät merkittävästi kasva. Yhden ajokaistan ja puomin varassa oleva laitos on kuitenkin häiriöherkkä, eikä 600 pysäköintipaikan laitosta tulisi toteuttaa vain yhden ajoyhteyden varaan.

Mercurius uudisrakennuksen toteuttaminen Tullikamarinakuolle vaatii väliaikaisen ajoyhteyden toteuttamisen P-Tullintorin alemmalle pysäköintitasolle vähintään rakennuksen rakentamisen ajaksi. Toteutettavuuden kannalta parhaaksi ajoyhteydeksi arvioitiin P-Hämpin noutoparkin ja P-Tullintorin alemman pysäköintitason yhdistäminen. Ajoyhteyden rakentaminen on käynnissä (tilanne 12/2020) ja sen on arvioitu valmistuvan 6/2021. P-Tullintorin liikenteestä arviolta 30-50 prosenttia tulee käyttämään Pakkahuoneenaukion liittymää. Yhteys vähentää liikennettä Åkerlundinkadun ajorampilta ja sujuvoittaa sen toimivuutta sekä mahdollistaa ulospääsyn laitoksesta häiriötilanteessa toista kautta.

Jos Hammareninkadulle toteutetaan uusi ajoyhteys, sen liikennemäärät tulisivat vastaamaan arviolta Pinninkadulta poistuvien ajoyhteyksien liikennemääriä. On kuitenkin huomioitava, että vaikka Hammareninkadulle tehtäisiin uusi ajoyhteys, se ei olisi poistanut tarvetta työnäiskaiselle yhteydelle Pakkahuoneenaukiolta P-Tullintoriin. Jos kaikki kolme ajoyhteyttä (Åkerlundinkatu, Pakkahuoneenaukio, Hammareninkatu) olisivat käytössä yhtä aikaa, arvioidaan pysäköintilaitosten liikenteen jakautuvan seuraavasti: Åkerlundinkatu 40%, Hammareninkatu 30% ja Pakkahuoneenaukio 30%.

P-Tullintori ja Attila									
Matkoja vuorokaudessa keskimäärin		1210 kpl							
Matkoja huipputunnissa keskimäärin		160 kpl, 13% vuorokausiliikenteestä							
Matkojen jakautuminen eri ajoyhteyksien välille:									
	Åkerlundinkatu			Pinninkatu/Hammareninkatu			Pakkahuoneenaukio		
	matkoja vrk.	matkoja IHT	%-osuus	matkoja vrk.	matkoja IHT	%-osuus	matkoja vrk.	matkoja IHT	%-osuus
Nykytilanne	714	94	59 %	496	66	41 %	-	-	-
Åkerlundinkatu	1210	160	100 %	-	-	-	-	-	-
Åkerlundinkatu + Pakkahuoneenaukio (30%)	847	112	70 %	-	-	-	363	48	30 %
Åkerlundinkatu + Pakkahuoneenaukio (40%)	726	96	60 %	-	-	-	484	64	40 %
Åkerlundinkatu + Pakkahuoneenaukio (50%)	605	80	50 %	-	-	-	605	80	50 %
Åkerlundinkatu + Hammareninkatu	726	96	60 %	484	64	40 %	-	-	-
Åkerlundinkatu + Hammareninkatu + Noutoparkki	484	64	40 %	363	48	30 %	363	48	30 %

Kuva 11, P-Tullintorin ja Attilan liikenteen jakautuminen eri ajoyhteysvaihtoehdoissa

Pakkahuoneenaukion ajoyhteyden liikennemäärä on iltahuipputunnissa noin 320 ajoneuvoa ja aamuhuipputunnissa 250 ajoneuvoa (laskenta Sitowise 18.10.2017). P-Tullintorista Pakkahuoneenaukion kautta Ratapihankadulle suuntautuva liikenne on vaihtoehtojen mukaan 48-80 ajoneuvoa iltahuipputunnissa. Ratapihankadun ja Pakkahuoneenaukion liittymän yleissuunnitelmassa (Sitowise 11/2020) tehtyjen toimivuustarkastelujen perusteella lisäys on mahdollinen, kun Ratapihankadun liittymään toteutetaan liikennevalot.

4.3 Suositus ajoyhteysratkaisuksi

Pinninkadun ajoyhteyksien poistuminen heikentää idän suunnan liikenteen palvelutasoa. Nykytilanteessa noin puolet P-Tullintorin ja Attilan liikenteestä kulkee idän suuntaan Yliopistonkadulle. Jos Hammareninkadulle ei toteuteta korvaavan ajoyhteyttä, puolet pysäköintilaitoksen liikenteestä hakeutuu korvaavalle reitille. Yliopistonkadulle suuntaava liikenne jakautuu nykytilanteessa tasaisesti sekä pohjoiseen ja etelään, pohjoisen suunnan (55%) liikenteen ollessa hieman etelää (45%) suurempi. Pohjoisesta saapuva liikenne siirtyy todennäköisimmin kulkemaan Tammelan kautta Ratapihankadulle tai Kekkosen tien kautta Ratapihankadulle ja ohjautuvan Pakkahuoneenaukion sisäänajolle. Kalevantietä saapuva liikenne ohjautuu luontevimmin Kanslerinrinteen kautta Ratapihankadulle ja edelleen Åkerlundinkadulle.

Ennustetut liikennemäärät huomioiden Åkerlundinkadun ja Pakkahuoneenaukion ajorampit riittävät palvelemaan P-Tullintorin kävijämääriä. Hammareninkadun ajorampin toteuttaminen ei vähennä Ratapihankadulle suuntautuvaa liikennettä niin paljo, että sillä olisi merkittävä, Ratapihankadun liittymien toimivuutta parantava vaikutus. Hammareninkadun ajoramppi suositellaan jätettävän varaukseksi, joka voidaan toteuttaa, jos Ratapihankadun liittymien toimivuus merkittävästi heikkenee.

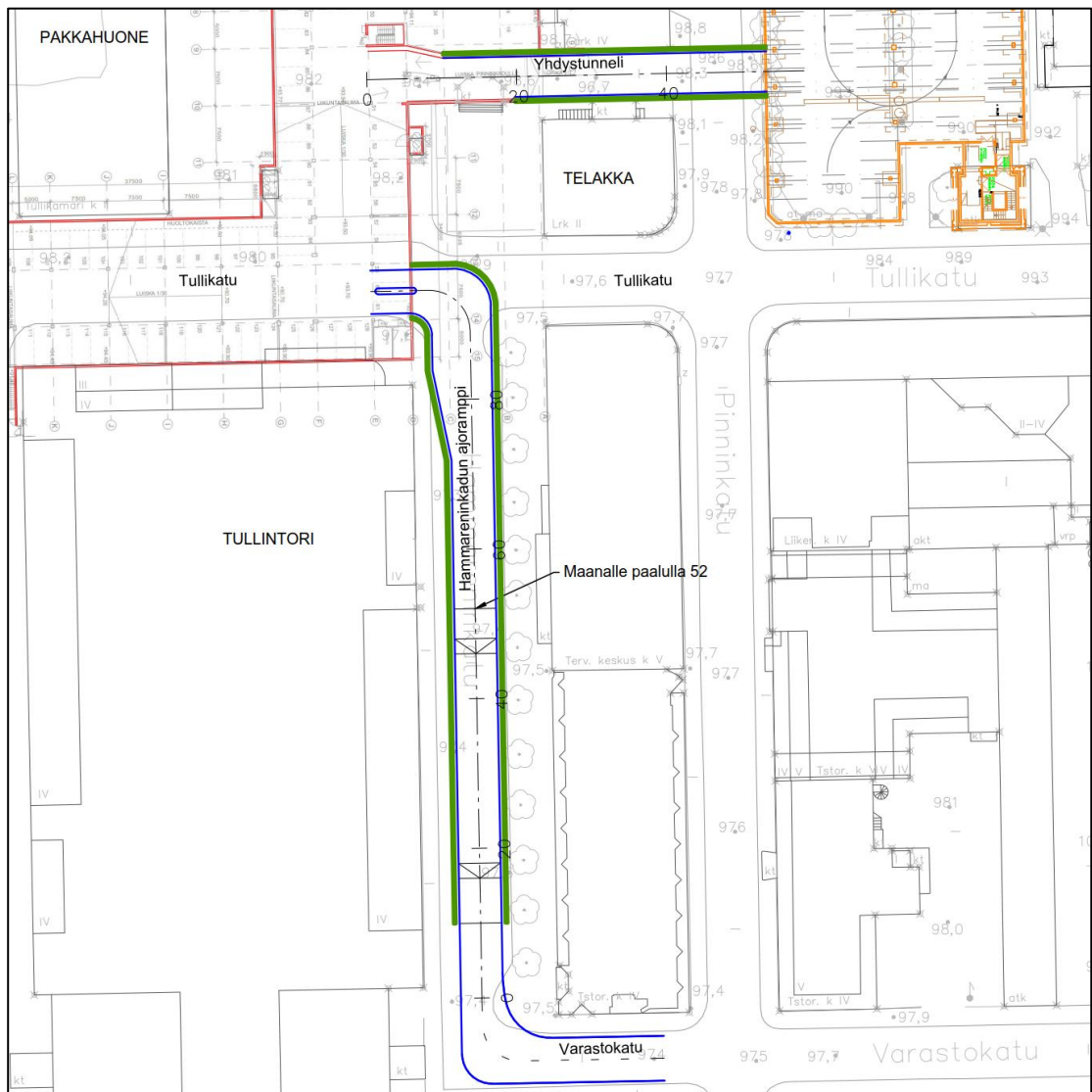
Suositus pysäköintilaitosten ajoyhteydeksi

- Toteutetaan yhteys Pakkahuoneenaukiolta Tullintorin pysäköintilaitokseen ja toteutetaan yhdystunneli Tullintorin ja Attilan laitosten välille. Pakkahuoneenaukion yhteydestä tehdään pysyvä ratkaisu.
- Mahdollistetaan asemakaavalla Hammareninkadun ajorampin toteuttaminen, mutta jätetään toteutus optioksi, jos Ratapihankadun liittymien toimivuus heikkenee niin, ettei pysäköintilaitoksiin ole sujuvaa tai turvallista.

5 Suunnitelmaratkaisu

5.1 Hammareninkadun ajoramppi ja yhdystunneli

Hammareninkadun ajoramppi korvaa Pinninkadun ajoyhteyden ja yhdystunneli Attilan nykyisen ajoyhteyden Pinninkadulta. Rampille ajetaan Varastokadun suunnasta. Avoluiska on 42 metriä pitkä paaluvälillä 10-52. Luiskan kaltevuus on 1:10 eli 10%. Loppu ajoyhteydestä on betonitunnelia. Ramppi on vietävä maanalle tunneliin ennen Tullintorin huoltotaskua mikä sijaistaa paaluvälillä 55-70. Rampin ajoradan leveys on 5,60 metriä ja korotetut pientareet 0,50 metriä. Liitoskohdan kaarteeseen tehdään kaarrelevitys. Ajoyhteyden vapaa korkeus on 2,4 metriä, mikä tarkoittaa käytännössä 2,2 metrin korkeusrajoitusta. Tämä vastaa nykytilaa. Huoltoajo pysäköintilaitokseen on mahdollista ainoastaan Åkerlundinkadun kautta. Liittyminen Tullintorin pysäköintilaitokseen tapahtuu Tullikadun alapuolella. Liitoskohdasta poistuu 3-4 nykyistä autopaikkaa. Liittymään on mahdollista tehdä yksi sisään- ja yksi ulosajopuomi.



Kuva 12, Hammareninkadun ajoyhteys ja yhdystunneli

Tullintorin ja Attilan pysäköintilaitoksen yhdistävä yhdystunneli toteutetaan nykyisen ajoyhteyden paikalle Telakan ja TOASin rakennusten väliin. Rakennusten väli on kapea ja yhdystunnelin ajoradan mitoituksessa joudutaan tinkimään tavoiteleveyksistä. Yhdystunnelin ajoradan leveys on 5,40 metriä ja pientareet 0,40 metriä. Vapaa korkeus on Hammareninkadun ajoramppia vastaava 2,40 metriä. Yhdystunnelin liitoksen kohdalta poistuu arviolta kolme autopaikkaa Attilan pysäköintilaitoksesta. Pysäköintipaikat voidaan korvata nykyisen ajorampin kohdalle toteuttavilla paikoilla.



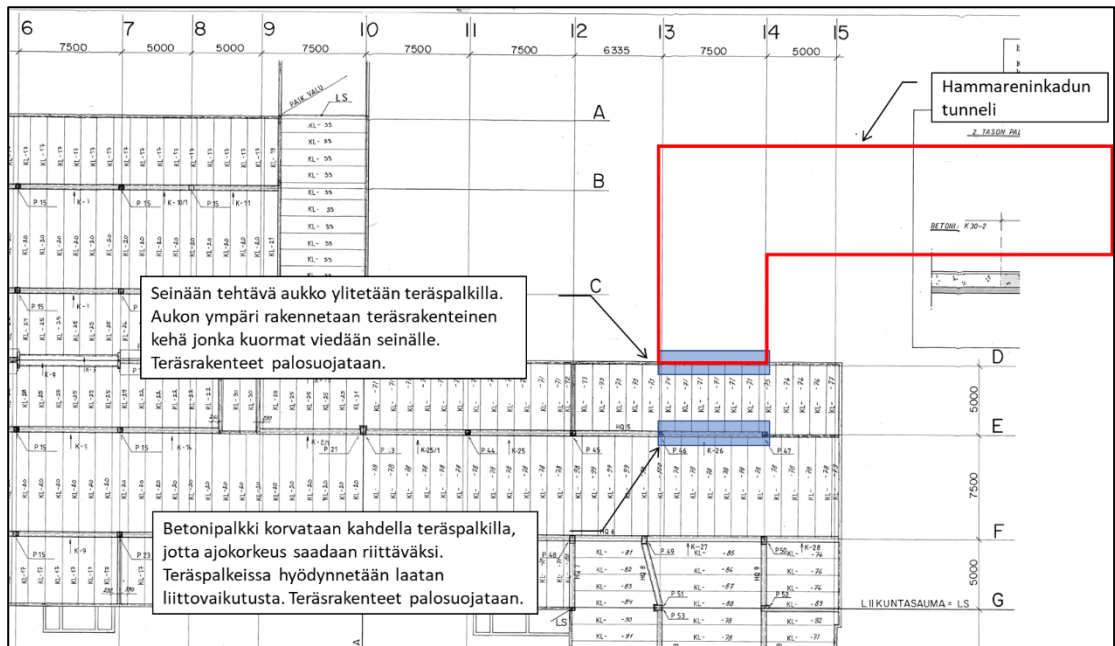
Kuva 13, Uusi ajoramppi tuli Hammareninkadulle, kauppakeskuksen ja Terästalon väliin



Kuva 14, Nykyinen Pinninkadun ajoyhteyden tilalle maanalainen yhdystunneli P-Tullintorin ja Attilan välille

Rakennettavuus

Ramppi lävistää ulkoseinän Tullintorin pysäköinnin moduulilinjojen 13 ja 14 välissä. Ulkoseinään tehdään riittävän levyinen aukko ja aukkoon rakennetaan teräksiset kuormansiirtorakenteet, jotka palosuojataan. Tullintorin pysäköinnin linjalle E sijaitseva palkki K-26 tulee korvata teräspalkeilla, jotta ajokorkeus saadaan pysymään riittävänä (2,4m) sisäänajossa. Palkin nykyinen korkeus on hallissa olevan kyltin mukaan 1,9 m. Myös teräspalkit palosuojataan.



Kuva 15, Hammareninkadun ajorampin liittäminen Tullintorin pysäköintilaitokseen



Kuva 16, Liitoskohta Tullintorin pysäköintilaitoksessa

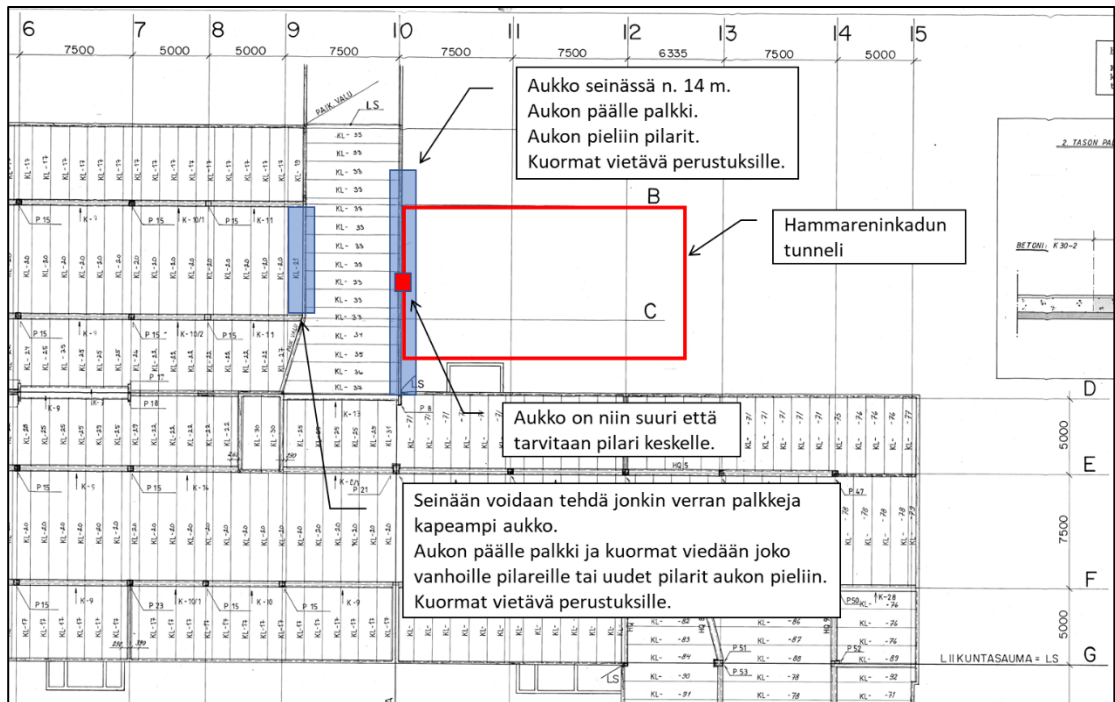
Yhdystunneli tehdään Telakan ja TOASin rakennusten väliseen tilaan, jossa sijaitsee tällä hetkellä ajoramppi Tullintorin pysäköinnistä Pinninkadulle. Tunneli toteutetaan paikallavaletuilla betonirakenteilla sekä ontelolaattaholvilla. Nykyisen rampin rakenteita purkaessa täytyy huolehtia, että ympäröivät rakennukset tuetaan riittävästi. Varsinkin Telakan rakennus joudutaan tukemaan, koska nykyiset rampin rakenteet tukevat Telakan viereisiä maatäyttöjä.

Attilan pysäköintiin liityttäessä joudutaan pysäköintirakennuksen seinään tekemään tunnelinleivyinen aukko. Aukkoon rakennetaan tarvittavat kuormansiirtorakenteet. Tullintorin pysäköinnin puolella on jo valmis aukko johtuen nykyisestä rampista.

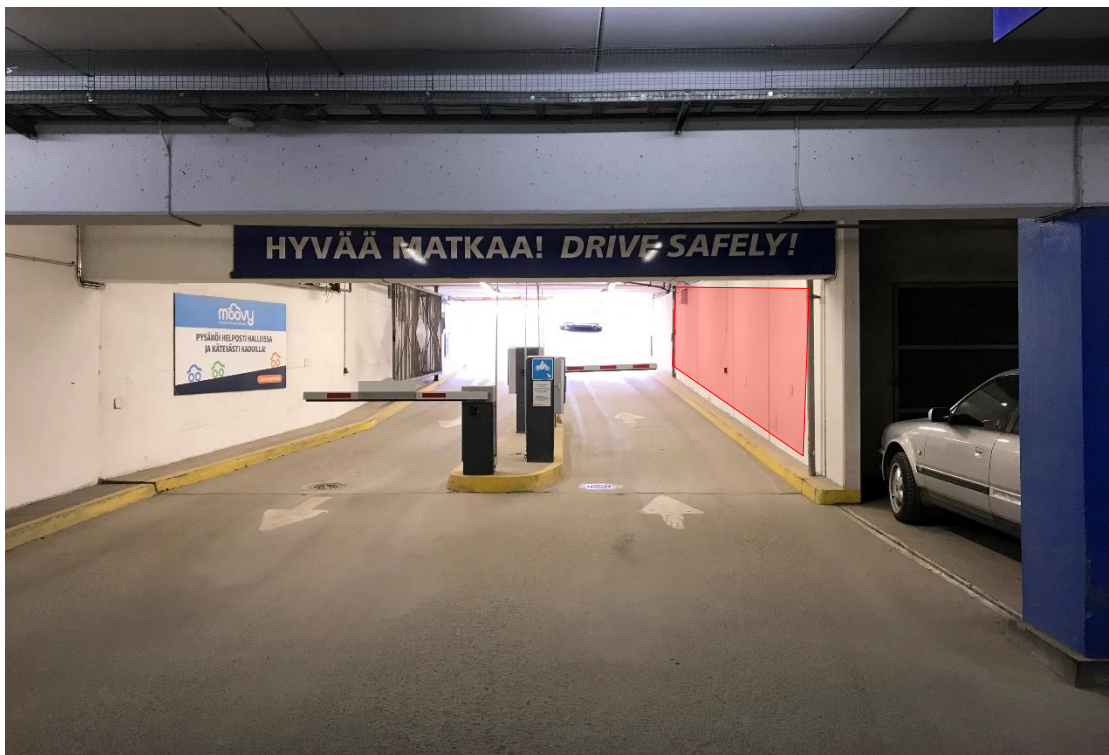
(Rakennettavuus, vaihtoehto: liittyminen yhdystunneliin)

Ramppia varten tehdään Tullintorin pysäköinnin ulkoseinään (Tullintorin pysäköinnin moduulilinja 10) n. 14 m leveä aukko. Aukon leveyden takia aukon keskelle tulee sijoittaa pilari, jotta aukon ylityspalkin korkeudesta saadaan maltillisempi. Tarvittaessa Tullintorin

pysäköinnin linjalla 9 sijaitsevaan seinään voidaan tehdä aukko. Aukon leveyttä määriteltessä tulee ottaa huomioon seinän päälle tuelle tulevat palkit. Tarvittaessa seinään tehdään vahvennos kohdalle, jossa palkki tulee tuelle.



Kuva 17, Hammareninkadun ajorampin liittäminen Tullintorin pysäköintilaitokseen, vaihtoehto: liittyminen yhdystunneliin

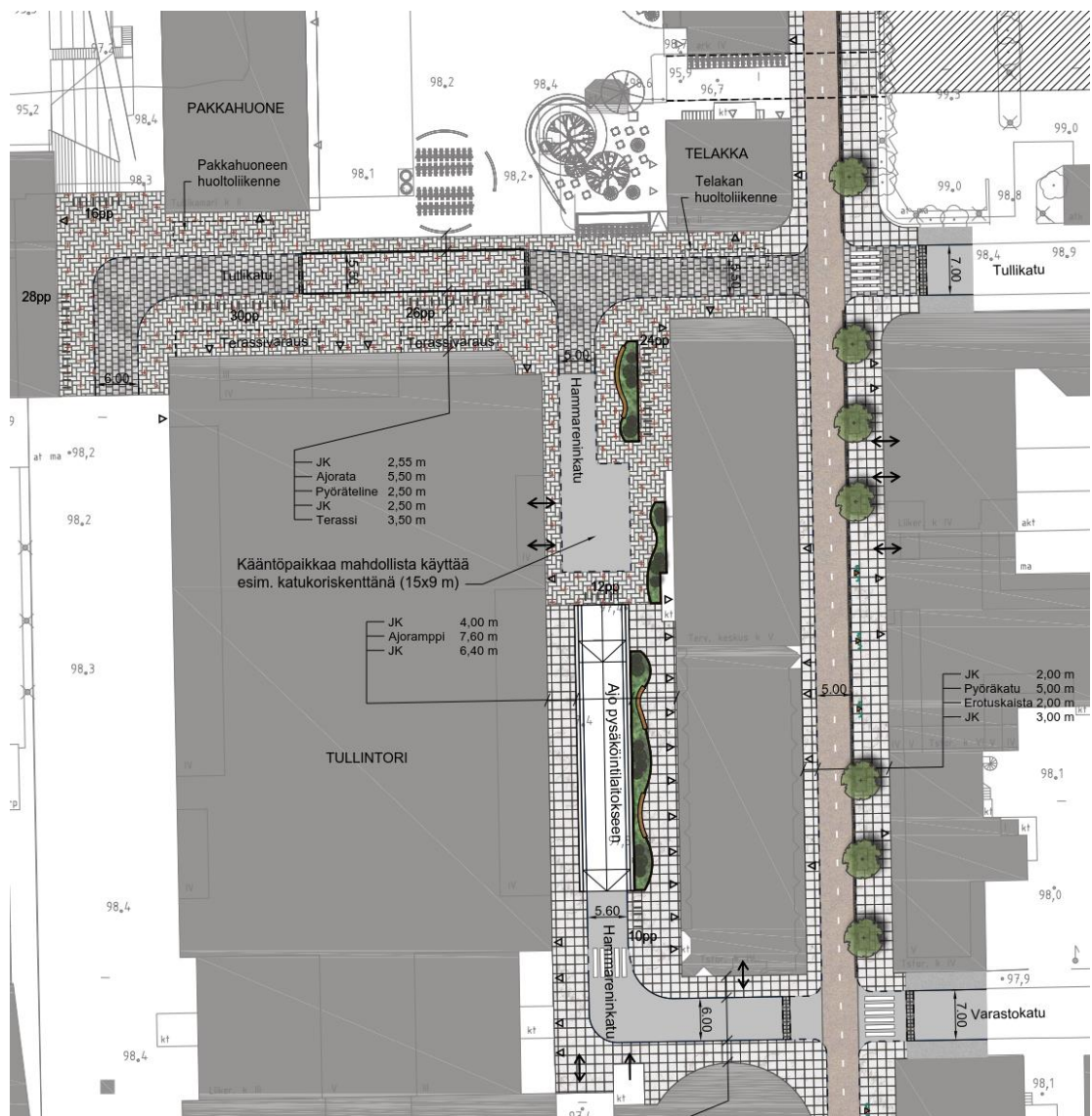


Kuva 18, Liitoskohta Tullintorin pysäköintilaitoksessa

5.2 Katujen yleissuunnitelmat

Tullikamarinaukion ja Tullin alueen katujen muutokset ovat osa tullin alueen kehittämissuunnitelmaa, jossa Tullin alue liitetään entistä peremmin osaksi ydinkeskustaa. Laaditun yleissuunnitelman lähtökohdat perustuvat *Tullin alueen yleissuunnitelmaan 2016* sekä Tullikamarinaukion suunnittelu- ja toteutuskilpailun voittajatyöhön *Tullin Hallit 2018*.

Katumuutoksilla pyritään autoliikenteen rauhoittamiseen, alueen läpiajoliikenteen vähentämiseen ja pysäköinnin ohjaamisen keskitettyihin laitoksiin. Jalankulun ja pyöräliikenteen olosuhteita parannetaan lisäämällä jalankulkualueita ja tekemällä niistä viihtyisämpiä mm. kaunistuksia lisäämällä. Pyöräliikenteelle toteutetaan omia väyliä ja pyöräpysäköintiä lisätään.



Kuva 19, ote katu ympäristösuunnitelmasta

5.2.1 Tullikatu

Tullikatu muutetaan Pinninkadusta länteen kävelypainotteiseksi kaduksi, jolla sallitaan huoltoliikenne ja ajo Tullintorin länsipuoliselle pysäköintikannelle sekä Hammareninkadulle. Tullikadun ajorata kavennetaan Pinninkadun korotetussa liittymässä 5,5 metriin. Tullikatu on väistämisvelvollinen Pinninkatuun nähden. Ajoradan reunoilla käytetään matalaa reunatukea mahdollistamaan jalankulun vapaa ylitys.

Telakan kohdalle osoitetaan pysäköintipaikka Telakan huoltoliikennettä varten. Pakkahuoneen huoltoliikenne toimii Tullikamarinaukiolta. Pakkahuoneen eteläpäätyyn osoitetaan ka-tualueelle huoltoliikenteen pysäköintipaikka, mikä toimii Pakkahuoneen käytössä esim. konserttien aikana.

Jalankulkutilaa lisätään Tullikamarinaukion laidoilla ja Tullikadulla. Pinninkadun länsipuolisella alueella ei ole suojateitä, vaan kadun ylittäminen on mahdollista shared-space periaatteen mukaisesti. Leveä esteetön ylityspaikka toteutetaan Tullikamarinaukion ja Tullintorin välille. Tullintorin, Telakan ja Pendolinon edustalle toteutetaan pyöräpysäköintipaikkoja. Pyöräliikenne sijoittuu ajoradalle.

5.2.2 Hammareninkatu

Hammareninkatu, jossa ajoyhteys pysäköintilaitokseen

Hammareninkadulle voidaan toteuttaa ajoramppi P-Tullintorin pysäköintilaitokseen. Ajoramppi sijoittuu Hammareninkadun eteläosaan ja voi olla avonainen tai katettu. Pysäköintilaitoksen ajorampille kuljetaan Varastokadun kautta. Hammareninkadun läpiajo katkeaa ja kadunvarsipysäköinti poistuu.

Ajorampin suuaukon eteläpuolelle tehdään suojatieylitys Tullintorin kauppakeskuksen oville Hammareninkadun ylitse. Jalkakäytävät rampin molemmilla puolilla levenevät nykyisestä. Ajorampin ympärille sijoitetaan pyöräpysäköintipaikkoja.

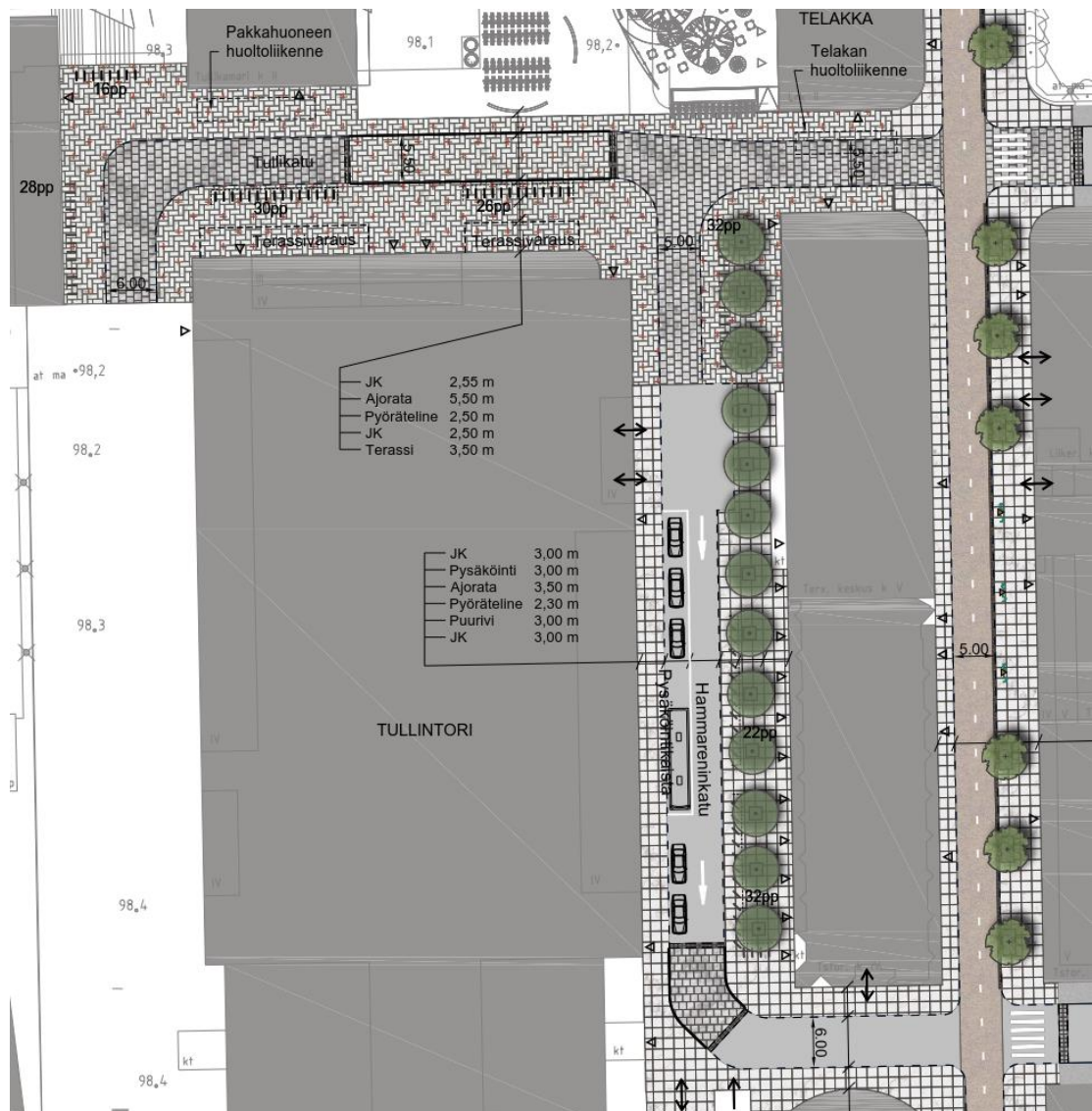
Tullintorin kauppakeskuksen huoltotasku säilyy Hammareninkadulla ja ajoyhteys huoltoon on Tullikadun kautta. Huoltotaskun kohdalle varataan nykytilaa (2020) vastaava ajorata huoltoauton kääntämistä varten.

Hammareninkatu ilman pysäköintilaitoksen ajoyhteyttä

Pysäköintilaitoksen ajorampin toteutus Hammareninkadulle ei ole välttämätöntä, jos pysäköintilaitoksesta rakennetaan ajoyhteys P-Hämpin kautta Pakkahuoneenaukiolle. Tässä tapauksessa muutetaan Hammareninkatu yksisuuntaiseksi pohjoisesta etelään. Ajoradan reunalla käytetään matalaa reunatukea eikä suojateitä merkitä.

Tullintorin kauppakeskuksen huoltoajo säilyy nykyisellä paikallaan. Huoltotaskun eteläpuolella ajoradan leveys on 6,5 metriä ja ajoradan länsireunaan osoitetaan kadunvarsipysäköintipaikkoja. Pysäköintipaikat toimivat pääasiassa normaalissa asiakaskäytössä (6 autopaikkaa) mutta ne voidaan tapahtuma-aikana ottaa tarvittaessa raskaan liikenteen käyttöön. Tällaisia tapahtumia voivat olla esim. suuret keikat Pakkahuoneella, Klubilla ja Telakalla tai konsertit ja messut Tampere talossa. Pysäköintikaistalle mahtuu 2-3 linja-autoa tai kuoma-autoa. Ajoradan itäpuolelle toteutetaan pyöräpysäköintiä vinopysäköintipaikkoina.

Tullintorin sisäänkäynti Hammareninkadulla uudistuu ja sisäänkäynnistä tulee esteetön. Taksi-, palvelubussi- ja saattoliikenne ohjataan jatkossa Hammareninkadun sisäänkäynnille. Sisäänkäynnin yhteyteen osoitetaan kadunvarresta kaksi pysäköintipaikkaa taksien ja palveluliikenteen käyttöön. Hammareninkadun ajorata sisäänkäynnin edustalla korotetaan ja toteutetaan kivettyä ylityspaikkana.

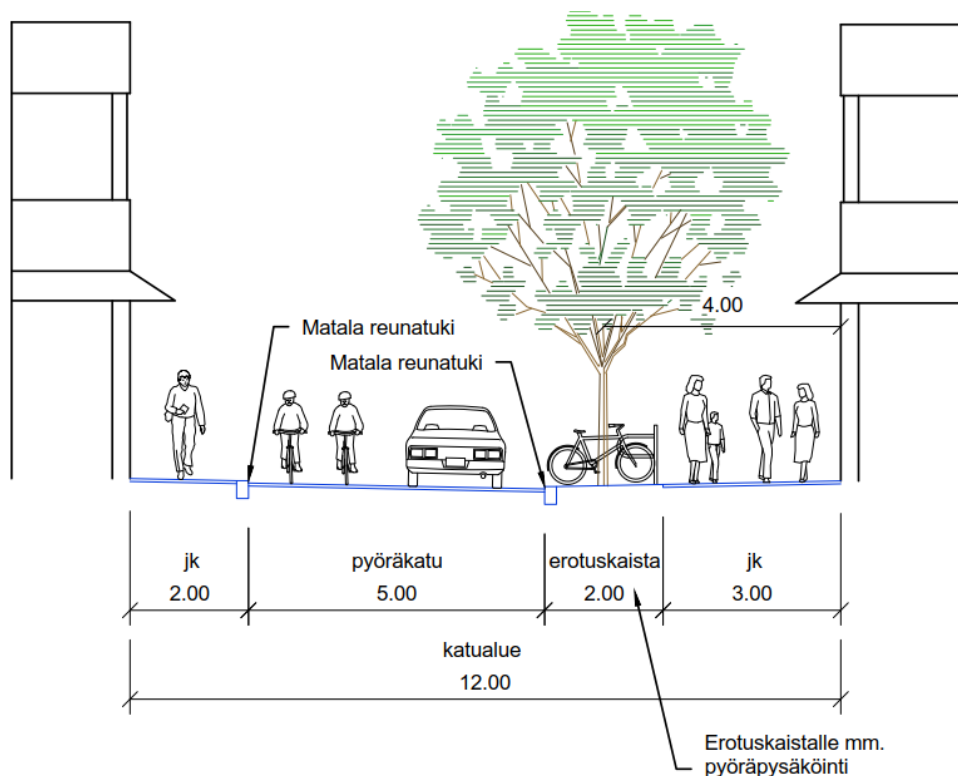


Kuva 20, ote katuympäristösuunnitelmasta Hammareninkadulla ilman ajoramppia

5.2.3 Pinninkatu

Pinninkatu muutetaan pyöräkaduksi Itsenäisyydenkadun ja Kalevantien alikulkusillan välillä. Pinninkatu toimii etelä-pohjoissuuntaisena pyöräliikenteen pääreitteinä Viinikasta Tamme- laan. Pinninkadun ajorata on 5,0 metriä leveä ja päällystetään punaisella asfaltilla. Kadun län- sipuolen jalkakäytävä toteutetaan kapeana 2,0 metriä (vähemmän kulkuyhteyksiä rakennuk- siin tai ovet osittain syvennyksissä). Itäpuolen jalkakäytävä toimii pääreitteinä ja sen leveys on 3,0 metriä. Itäpuolen jalkakäytävä erotetaan ajoradasta 2,0 metriä leveällä erotuskaistalla. Erotuskaistalle voidaan katupuiden lisäksi sijoittaa mm. pyöräpysäköintiä, penkkejä, huolto- liikenteen pysäköintipaikkoja sekä terrasserakenteita uudisrakennusten kohdalla.

Pyöräkatu mahdollistaa huoltoajon ja ajon Pinninkadun varrella oleville kiinteistöjen pysä- köintipaikoille. Läpiajoliikenne kielletään liikennemerkkein. Moottoriajoneuvoille katu merki- tään yksisuuntaiseksi Tullikadun ja Varastokadun välillä pohjoisesta etelään. Pyöräkadun no- peusrajoitus on 30 km/h, kuten kaikilla Tullin alueen tonttikaduilla nopeusrajoitusten tavoit- teverkossa. Jatkosuunnittelussa harkitaan pyöräkatuosuuden nopeusrajoituksen asettamista 20 km/h. Ajoradalla reunoilla käytetään matalaa tai tasoon upotettua reunatukea. Kadunvar- sipysäköinti poistuu Pinninkadulta.



Kuva 21, Pinninkadun tyyppipoikkileikkaus

5.2.4 Varastokatu

Varastokatu muutetaan kaksisuuntaiseksi kaduksi mikä mahdollistaa liikennöinnin Hammareninkadun ajorampille sekä Varastokadun varren kiinteistöille. Pinninkadun liittymä korotetaan ja Varastokatu osoitetaan väistämisvelvolliseksi Pinninkatuun nähden. Kadunvarsi-pysäköinti poistuu Varastokadulta.

5.2.5 Katuympäristö

Katuympäristön kehittämisen lähtökohtia alueella ovat:

- Katutilan viihtyisyyden lisäämisen uusilla katupuuistutuksilla.
- Alueille, joilla kunnallistekniset ratkaisut estävät katupuiden istuttamisen, vehreyttä voidaan lisätä erilaisilla köynnöspylväillä ja istutusaltailta.
- Istutettavat alueet edistävät hulevesien imeyttämistä ja hulevesiä tulee ohjata aktiivisesti istutusalueille.
- Jalankulkualueiden laatutasoa nostetaan istutusten lisäksi kiveyksillä. Kiveysten valinnassa tulee huomioida aluekokonaisuus sekä liittyvien katujen ja aukoiden pintamateriaalit. Tavoitteena on luoda visuaalisesti yhtenevä ja jatkuva urbaani kaupunkitila.
- Kalusteiden ja varusteiden mallit ja materiaalit tulee yhteensovittaa Tullikamarinaukion materiaalmailman kanssa, niin ikään yhtenevän kaupunkikuvan luomiseksi.

Katuympäristön periaatteita ja toteutusideoita on esitetty tarkemmin katumiljööpiirustuksissa liitteissä 6 ja 7.

5.3 Kunnallistekniikan yleissuunnitelma

Alueen vedenjakelu ja jätevesiviemärointi

Hammareninkadulla vesijohto ja jätevesiviemäri siirretään ajorampin itäpuolelle ja liitetään nykyisiin putkiin Telakan edustalla, ennen pysäköintihallin alittavaa putkitunnelia. Jos Hammareninkadun ajoramppi jätetään toteuttamatta, ei putki- ja johtosiirtoja Hammareninkadulla tarvitse tehdä.

Pinninkadulla yhdystunnelin kohdalta oleva jätevesiviemäri poistetaan käytöstä ja korvaava yhteys tehdään Attilan tontin sisäisillä viemärijärjestelyillä.

Pinninkadulla siirretään vesijohto Tullikadun ja Varastokadun välillä puurivin kohdalta kadun itäpuolelta jalkakäytävän alle. Varastokadun ja Åkerlundinkadun välillä siirretään vesijohto ja jätevesiviemäri puurivin kohdalta kadun itäpuolelta jalkakäytävän alle.

Tullikamarinaukion pohjoisosassa (uudisrakennus Mercuriuksen kohdalla) vesijohdot ja jätevesiviemäri jäävät nykyiselle paikalleen. Uudisrakennuksen seinälinja toteutetaan niin, ettei putkille aiheudu haittaa. Viemärielle suositellaan 5 metrin rakentamisaikaista suojaetäisyyttä. Viemäriinjoita sukitetaan ennen rakennustöiden aloittamista.

TOASin rakennuksen vesijohdon ja viemäriinjoita tonttiliittymät jäävät Mercuriuksen alle. Putket yhdistyvät runkolinjoihin Klubin ja Itsenäisyydenkadun kulmassa. Putket on siirrettävä joko uudisrakennuksen pohjoispuolelle Itsenäisyydenkadun varteen tai sijoitettava uudisrakennuksen rakenteisiin. Itsenäisyydenkadulle kulkee runsaasti mm. sähkökaapeleita raitiotien sähkönsyöttöaseman vuoksi ja uusien putkien sijoittaminen voi olla erityisen haastavaa ja kallista. Tonttiliittymät on suunniteltava uudisrakennuksen suunnittelun yhteydessä.

Hulevesiviemäriointi

Hammareninkadun hulevesiviemäri siirretään ajorampin itäpuolelle vesijohdon ja viemäriinjoita kanssa. Uusi hulevesiviemäri yhdistyy nykyiseen hulevesikaivoon Telakan edustalla. Jos Hammareninkadun ajoramppi jätetään toteuttamatta, ei siirtoa tarvitse tehdä.

20 kV sähkökaapelit

Tampereen Sähköverkon 20 kV kaapeleita Hammareninkadulla ajorampin kohdalla on siirrettävä. Kaapelit siirretään joko ajorampin itäpuolelle tai sijoitetaan ajorampin rakenteisiin. Jos Hammareninkadun ajoramppi jätetään toteuttamatta, ei siirtoja tarvitse tehdä.

Kaukolämpö ja -jäähdytys

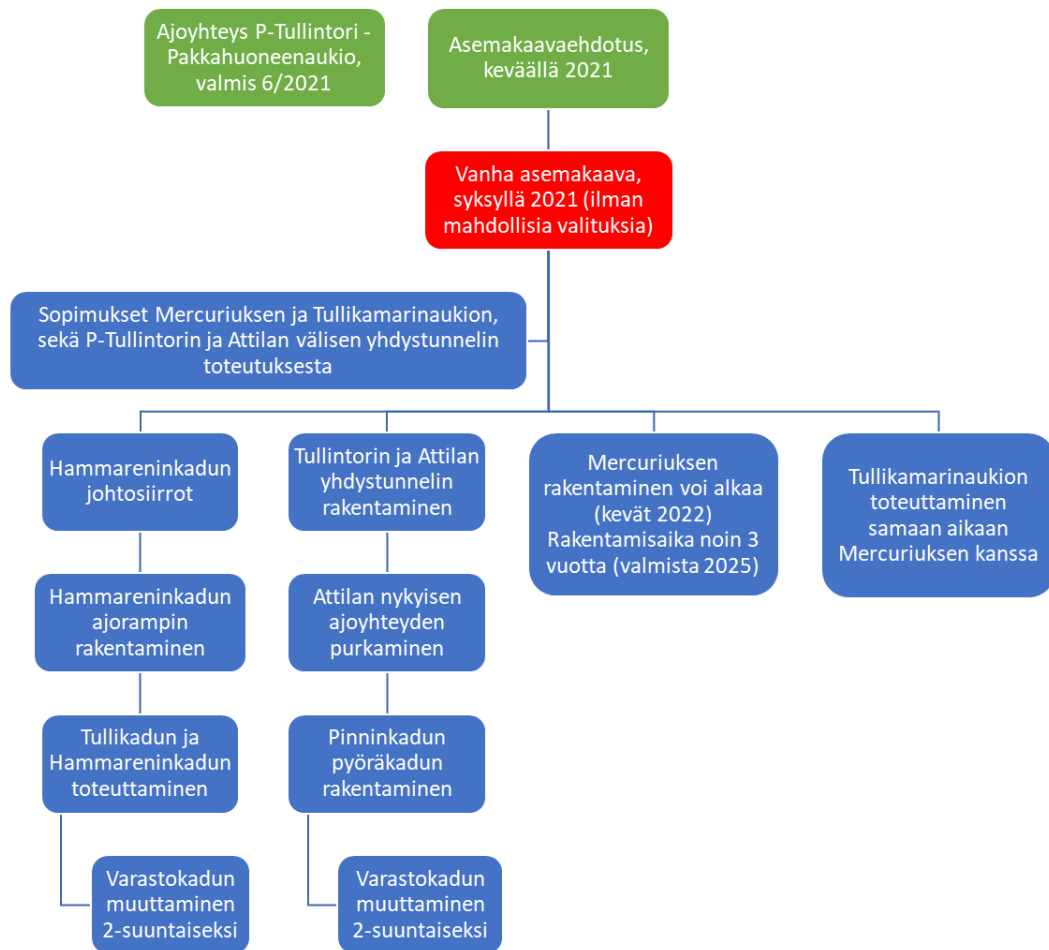
Tullikadun kaukolämpö DN125-2Mpuk ja kaukojäähdytys DN250-2Mpuk siirretään ajorampin liitoskohdan pohjoispuolelle. Molemmat putket menevät Tullitorin pysäköintilaitoksen seinärakenteen läpi laitoksen sisään. Putkille tehdään uudet läpiviennit pysäköintilaitokseen ja yhdistetään laitoksessa kulkeviin putkiin. Uuden liitoskohdan paikalta on poistettava 1-2 pysäköintipaikkaa. Jos Hammareninkadun ajoramppi jätetään toteuttamatta, ei siirtoja tarvitse tehdä.

Pinninkadulla tehdään sisuviisto kaukolämmön DN600-2Mpuk runkolinjalle pysäköintilaitosten yhdystunnelin kohdalla. Runkolinja alittaa yhdystunnelin ja yhdystunnelin pohjalle tehtävä huoltoyhteys (huoltoluukku) kaukolämpöputkille.

6 Vaiheittain toteuttaminen

Hammareninkadun ajorampin toteuttaminen

Ennen uudisrakennus Mercuriuksen rakennustöiden aloittamista on toteutettava korvaava ajoyhteys Tullintorin pysäköintilaitoksen alemmalle pysäköintitasolle. Nykyinen tasonvaihto jää uudisrakennuksen työmaan alle, eikä voi olla käytössä rakennustyön aikana. Korvaavaksi yhteydeksi esitetty P-Hämpin noutoparkin ja Tullintorin pysäköintilaitoksen yhdistäminen on rakenteilla (tilanne 12/2020) ja valmistuu arviolta kesäkuussa 2021.



Kuva 22, Toteutusjärjestys jos toteutetaan Hammareninkadun ajoramppi

Ennen Hammareninkadun ajorampin rakentamista on tehtävä Hammareninkadun johtosiirrot. Uudet johto- ja putkilinjat on rakennettava ennen käytössä olevien putkien purkua. Putkisiirtojen jälkeen toteutetaan Hammareninkadun ajoramppi. Ajoramppi tehdään kahdessa osassa. Ensimmäisessä pohjoisosa Tullikadulta Tullintorin huoltotaskulle, niin että Tullintorin ja nk. Terästalon huolto voi toimia Hammareninkadun eteläosan kautta. Tämän jälkeen tehdään ajorampin eteläosa. Tullikadun läpiajo on poissa käytöstä, ainakin osan aikaa, sekä johtosiirtojen että ajorampin rakentamisen aikana. Kulkuyhteys Pendolino-talolle, Tullintorin etuoville ja Tullikamarin aukiolle tapahtuu Åkerlundinkadun ja Tullintorin kauppakeskuksen länsipuolisen

pysäköintikannen kautta. Kannella on raskaan liikenteen painorajoitus, 16 tonnin akselipainolle ja 48 tonnin kokonaismassalle, mikä on huomioitava väliaikaisesti. Sama painorajoitus koskee myös Tullikamarinaukiota. Painoraja ei estä normaalia huolto- tai pelastusliikennettä.

Hammareninkadun ajoyhteyden toteutuksen yhteydessä muutetaan Varastokatu kaksisuuntaiseksi. Yliopistonkadulle ei ole tarpeen tehdä fyysisiä muutoksia. Pysäköintikielto pohjoisen suunnan ajokaistan reunassa ulotetaan Varastokadun liittymän eteläpuolelle niin, että vasemmalle kääntyvä ajoneuvo on mahdollista ohittaa.

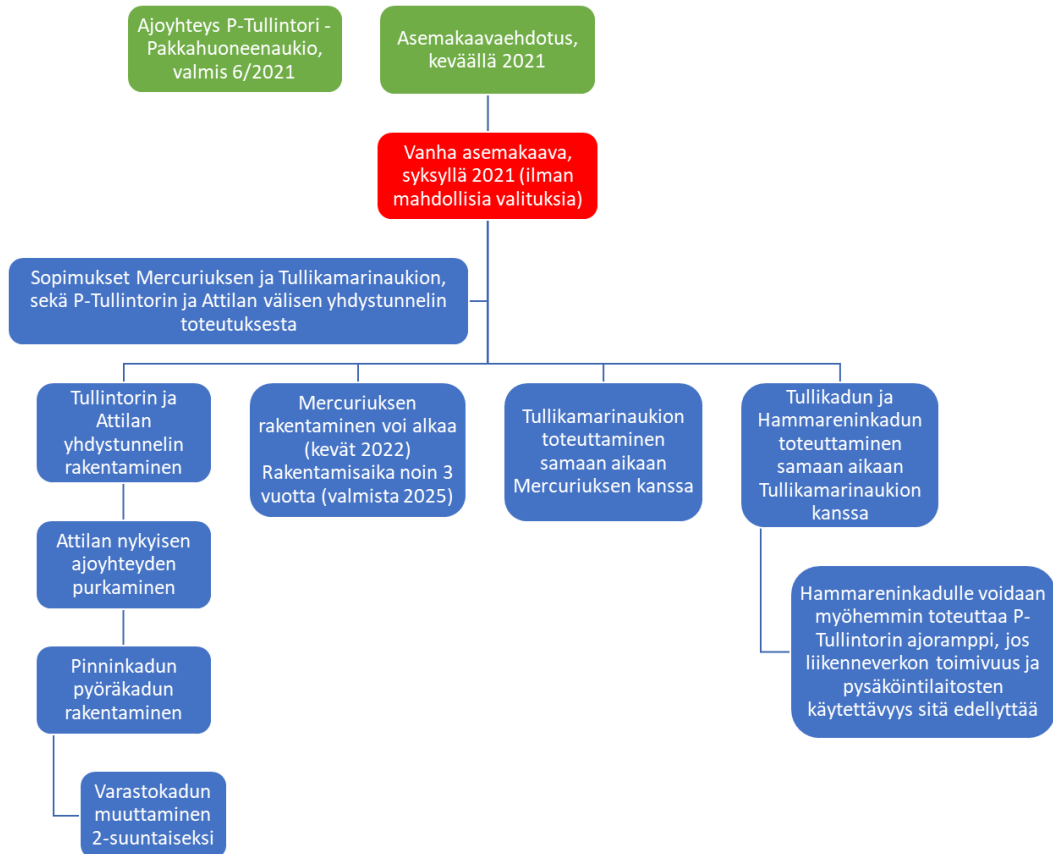
Suurin työnaikainen haitta aiheutuu Tullintorin kauppakeskuksen raskaalle huoltoliikenteelle mm. jätehuolto ja K-marketin tavarantoimitukset, jotka hoidetaan Hammareninkadulla sijaitsevasta huoltotaskusta. Huoltotaskun käyttöön tulee katkoja, jolloin huoltoliikennettä on hoidettava toisella tapaa. Esim. jätekontit on mahdollista sijoittaa katutilaan tilapäisesti. Käyttökatkosten pituuksiin voidaan vaikuttaa toteuttamalla ajoramppi kahdessa osassa.

Pinninkadulle on tehtävä kaukolämpöputken siirto ja Attilan tonttviemärin muutostyöt, ennen Tullintorin ja Attilan välisen yhdystunnelin rakentamista. Muutostyö aiheuttaa rajoituksia Attilan pysäköintilaitoksen käyttöön. Muutosten jälkeen toteutetaan yhdystunneli laitosten välille. Yhdystunnelin rakentaminen todennäköisesti estää Attilan pysäköintilaitoksen käyttämisen työn aikana. Työnaikaisella sillalla voidaan lyhentää käyttökatkon pituutta, mutta ratkaisun tekninen toteutus ja hyöty on tarkasteltava jatkosuunnittelun yhteydessä. Yhdystunnelin toteutuksen jälkeen voidaan purkaa pysäköintilaitosten nykyiset ajoyhteydet Pinninkadulta ja muuttaa Pinninkatu pyöräkaduksi. Pyöräkatu ehdotetaan toteutettavaksi kerralla Itsenäisyydenkadun ja Kalevantien alikulkusillan välille. Tullikadun katujärjestelyt tehdään Tullikamarinaukion parantamisen yhteydessä.

Ei Hammareninkadun ajoramppia

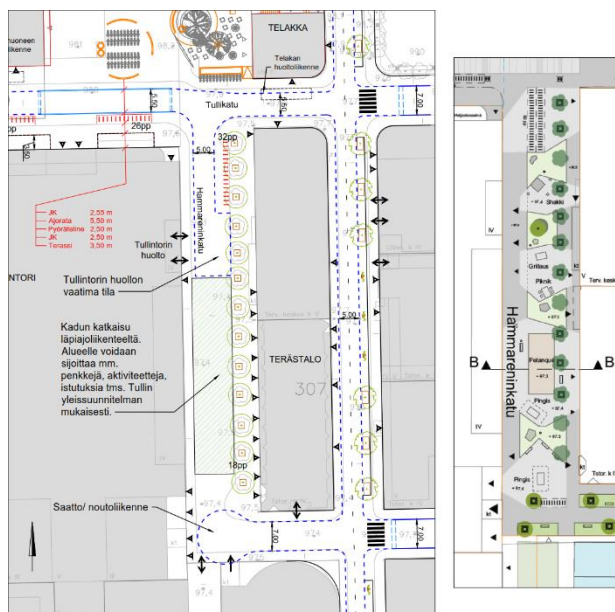
Liikenteellisen arvion (luku 4) mukaan Hammareninkadun ajoyhteys voidaan jättää toteuttamatta (tai toteutus voi tapahtua tarpeen mukaan myöhemmin), kun Tullintorin pysäköintilaitokseen toteutetaan ajoyhteys Pakkahuoneenaukiolta pysyvästä ratkaisuna. Tässä tapauksessa Pinninkadun nykyiset ajoyhteydet voidaan purkaa ja Pinninkatu muuttaa pyöräkaduksi, kun Pakkahuoneenaukion yhteys ja P-Tullintorin ja Attilan välinen yhdystunneli on toteutettu.

Hammareninkatu esitetään parannettavaksi vaiheittain. Ensimmäisessä vaiheessa kadulla säilyy läpiajomahdollisuus ja pysäköintipaikkoja. Pysäköintipaikat toteutetaan niin, että ne on mahdollista ottaa tarvittaessa raskaan liikenteen käyttöön, mm. Pakkahuoneen tapahtumalokki. Liikenne tapahtuu kuitenkin jalankulun ehdoilla. Jalkakäytäviä levennetään ja viihtyisyyttä lisätään mm. istutuksilla. Varastokatu muuttuu kaksisuuntaiseksi, jotta Pinninkatua ei ole tarvetta käyttää läpiajoon.



Kuva 23, Toteutusjärjestys kun Hammareninkadulle ei toteuteta ajoramppia (suositus)

Myöhemmin alueen maankäytön muuttuessa, mm. maanpäällisten pysäköintilaitosten korvautuessa täydennysrakentamisella, ja huoltoliikenteen mahdollisten keskitettyjen ratkaisujen toteutuessa, voidaan harkita Hammareninkadun läpiajoliikenteen katkaisua ja pysäköintipaikkojen poistamista. Tässä tapauksessa Hammareninkatua voidaan kehittää kohti Tullin yleissuunnitelmassa esitettyä tavoitetilaa.



Kuva 24, Hammareninkadun katkaisu liikenteeltä. Oikealla Tullin alueen yleissuunnitelma

7 Vaikutukset

Keskeisimmät liikenteelliset vaikutukset

- Pinninkatu muutetaan pyöräkaduksi ja autoliikenteen läpiajo kielletään. Moottoriajoneuvoliikenne tonteille ja huoltoajo muutetaan yksisuuntaiseksi pohjoisesta etelään välillä Tullikatu – Varastokatu.
- Pinninkatu on jalankulun pääyhteys Itsenäisyydenkadun raitiotiepysäkiltä Yliopistolle.
- Tullikatu muutetaan kävelypainotteiseksi kaduksi, jolla sallitaan huoltoliikenne ja ajo Tullintorin kauppakeskuksen länsipuoliselle pysäköintikannelle sekä Hammareninkadulle.
- Varastokatu muuttuu kaksisuuntaiseksi.
- Pysäköintilaitosten ajorampit poistuvat Pinninkadulta, sisäänajo laitoksiin ensisijaisesti Åkerlundinkadulta ja Pakkahuoneenaukion noutoparkista. Hammareninkadun ajoramppi on optio.
- Kadunvarsipysäköinti poistuu Pinninkadulta ja Varastokadulta. Hammareninkadulle jää pysäköintipaikkoja tilanteessa, jossa pysäköintilaitoksen ajoramppia ei toteuteta. Alueelta poistuvat pysäköintipaikat tilanteessa ilman Hammareninkadun ajoramppia:
 - Hammareninkatu, 11 paikkaa poistuu, 6 paikkaa säilyy
 - Pinninkatu, kaikki 12 paikkaa poistuu
 - Varastokatu, kaikki 2 paikkaa poistuu
- Pyöräpysäköintipaikkoja lisätään Tullikamarinaukiolla ja ympäröivillä kaduilla. Alueen pyöräpysäköintipaikat tilanteessa ilman Hammareninkadun ajoramppia:
 - Aukion nykyiset paikat 70, suunnitelmassa paikkoja 290
 - Suunnittelualueen katujen nykyiset paikat 124, suunnitelmassa paikkoja 214
 - Pinninkadulle on mahdollista lisätä pyöräpysäköintipaikkoja tarpeen mukaan

Alustavat kustannusarviot

Alustavat kustannusarviot perustuvat FORE hankeosa- ja rakennusosalaskentaan sekä asiantuntija-arvioihin. P-Tullintorin ja Attilan nykyisten ajoyhteysien purkaminen sisältyvät pysäköintilaitosten välisen yhdystunnelin kustannusarvioon.

Taulukko 2, Hammareninkadun ajorampin kustannusarvio

Pysäköintilaitosten uusi ajoyhteys Hammareninkadulla	
Hammareninkadun ajoramppi	1 726 000 €
Hammareninkadun ajorampista johtuvat kunnallistekniikan siirrot	550 000 €
Rakentamiskustannukset yhteensä	2 276 000 €
Suunnittelutehtävät 8%	182 080 €
Rakennuttamis- ja omistajatehtävät 8%	196 800 €
Riskivaraus 20%	492 000 €
Kustannukset yhteensä	3 150 000 €

Taulukko 3, P-Tullintorin ja Attilan välisen yhdystunnelin kustannusarvio

Pysäköintilaitosten välinen yhdystunneli	
Yhdystunneli	1 084 000 €
Yhdystunnelista johtuvat kunnallistekniikan siirrot	70 000 €
Rakentamiskustannukset yhteensä	1 154 000 €
Suunnittelutehtävät 8%	92 320 €
Rakennuttamis- ja omistajatehtävät 8%	100 000 €
Riskivaraus 20%	250 000 €
Kustannukset yhteensä	1 600 000 €

Taulukko 4, Suunnittelualueen katujen parantamisen kustannusarvio

Tullikamarinaukion katujen parantaminen	
Tullikatu	560 000 €
Hammareninkatu (pysäköintilaitoksen ramppi Hammareninkadulla)	380 000 €
Pinninkatu, välillä Itsenäisyydenkatu - Åkerlundinkatu	870 000 €
Varastokatu	65 000 €
Rakentamiskustannukset yhteensä	1 875 000 €
Suunnittelutehtävät 8%	150 000 €
Rakennuttamis- ja omistajatehtävät 8%	162 400 €
Riskivaraus 20%	406 000 €
Kustannukset yhteensä	2 600 000 €

Hammareninkadun (ilman pysäköintilaitoksen ramppia) vertailukustannus 340 000 €.

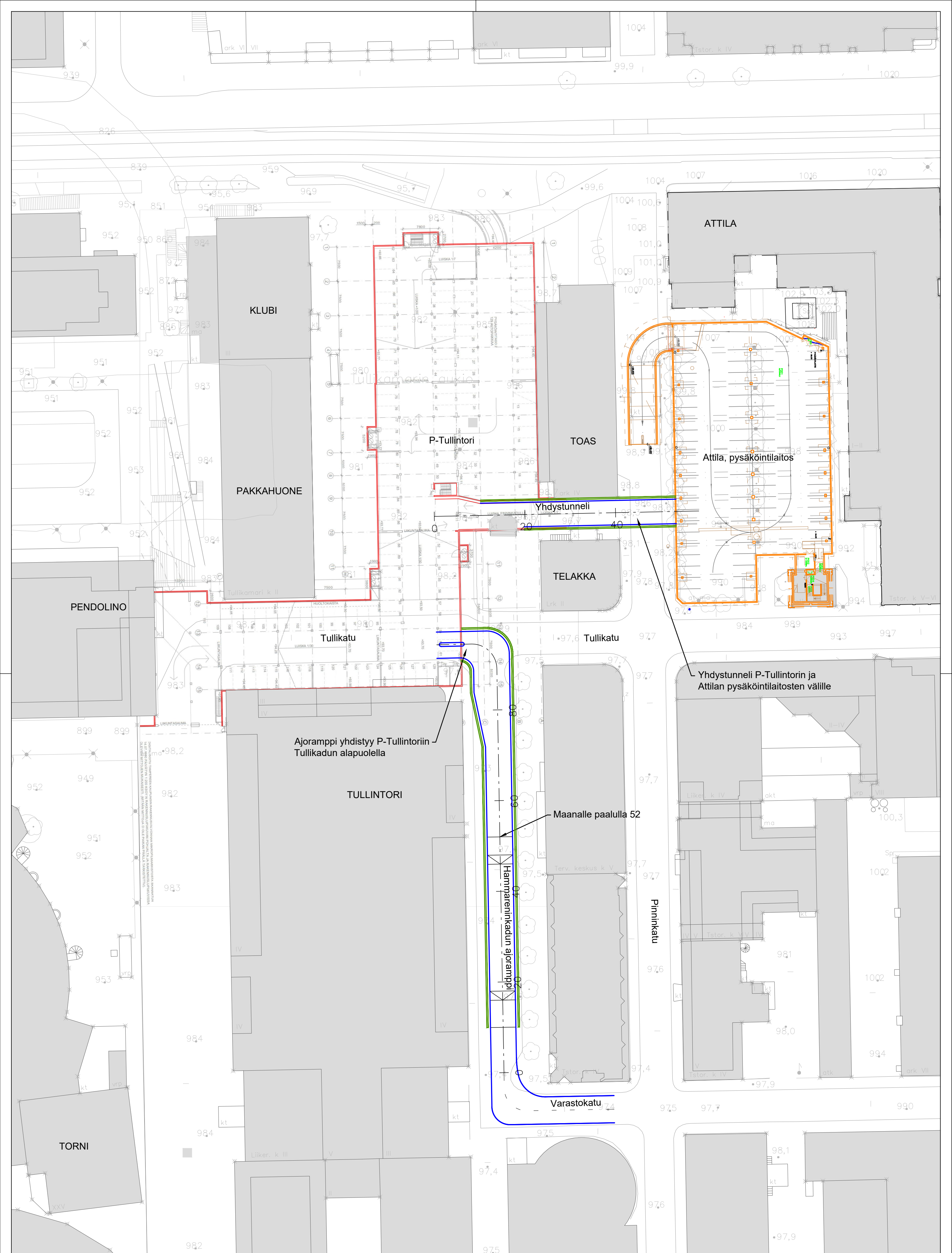
8 Jatkoimenpiteet

Jatkosuunnittelussa huomioitavia asioita:

- Esitettyjen kunnallistekniikan muutosten tarkempi suunnittelu ja aikataulutus suhteessa pysäköintilaitosten ajoyhteysmuutoksiin. Erityinen huomio kaukolämmön runkolinjassa ja Attilan kiinteistön viemäriinjoissa Pinninkadulla, jotka risteävät P-Tullintorin ja Attilan pysäköinnin yhdystunnelin kanssa.
- Ajoyhteysmuutosten aiheuttamat muutokset pysäköintilaitosten palo-osastoinneissa ja suojaustasoissa. Pelastuslaitoksen kulkuyhteydet laitoksiin muutosten jälkeen.
- Tullikadun katujärjestelyt. Pakkahuoneenaukion ja Tullintorin kauppakeskuksen välisen kulkureitin korostaminen Tullikadun kohdalla. Ylityspaikan korostamista esimerkiksi materiaalierolla (aukion maatiili) tarkasteltava jatkosuunnittelussa.
- Pyöräpysäköintipaikkojen sijainti ja riittävyys Tullikamarinaukiolla ja ympäröivillä Kaduilla tarkastettava kulloisenkin tarpeen mukaan jatkosuunnittelun aikana.

9 Liiteaineisto

Liite 1, Asemapiirustus, Hammareninkadun ajoramppi	27.11.2020
Liite 2, Pituusleikkaus ja poikkileikkaus, Hammareninkadun ajoramppi	27.11.2020
Liite 3, Pituusleikkaus ja poikkileikkaus, Hammareninkadun ajoramppi VE liittyminen yhdystunneliin	27.11.2020
Liite 4, Asemapiirustus Tullikatu, Hammareninkatu, Pinninkatu, Varastokatu	29.4.2021
Liite 5, Asemapiirustus VE Hammareninkatu ilman pysäköintilaitoksen ajoramppia	29.4.2021
Liite 6, Katumiljööpiirustus Tullikatu, Hammareninkatu, Pinninkatu, Varastokatu	29.4.2021
Liite 7, Katumiljööpiirustus VE Hammareninkatu ilman pysäköintilaitoksen ajoramppia	29.4.2021
Liite 8, Asemapiirustus, kunnallistekniikka	27.11.2020



ATTILA

KLUBI

PAKKAHUONE

P-Tullintori

TOAS

Attila, pysäköintilaitos

TELAKKA

PENDINGO

Tullikatu

Tullikatu

Ajoramppi yhdistyy P-Tullintoriin
Tullikadun alapuolella

TULLINTORI

Maanalle paalulla 52

Hammarinkadun ajoramppi

Yhdystunneli P-Tullintorin ja
Attilan pysäköintilaitosten välille

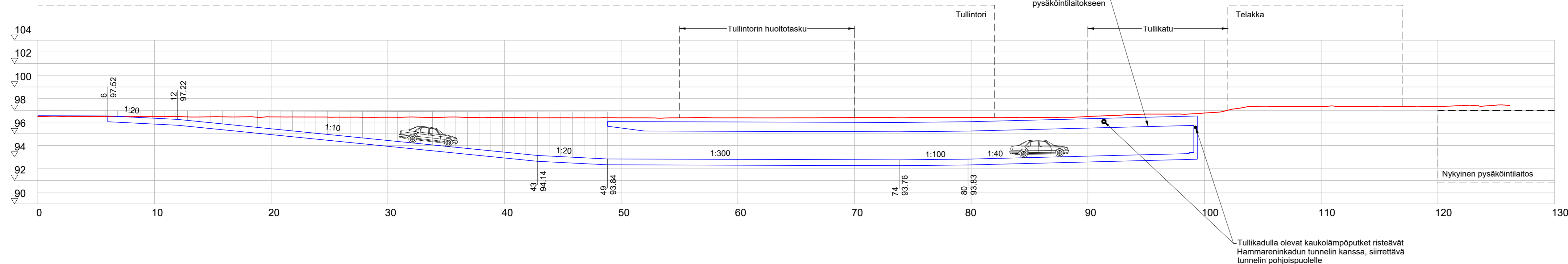
Pinninkatu

Varastokatu

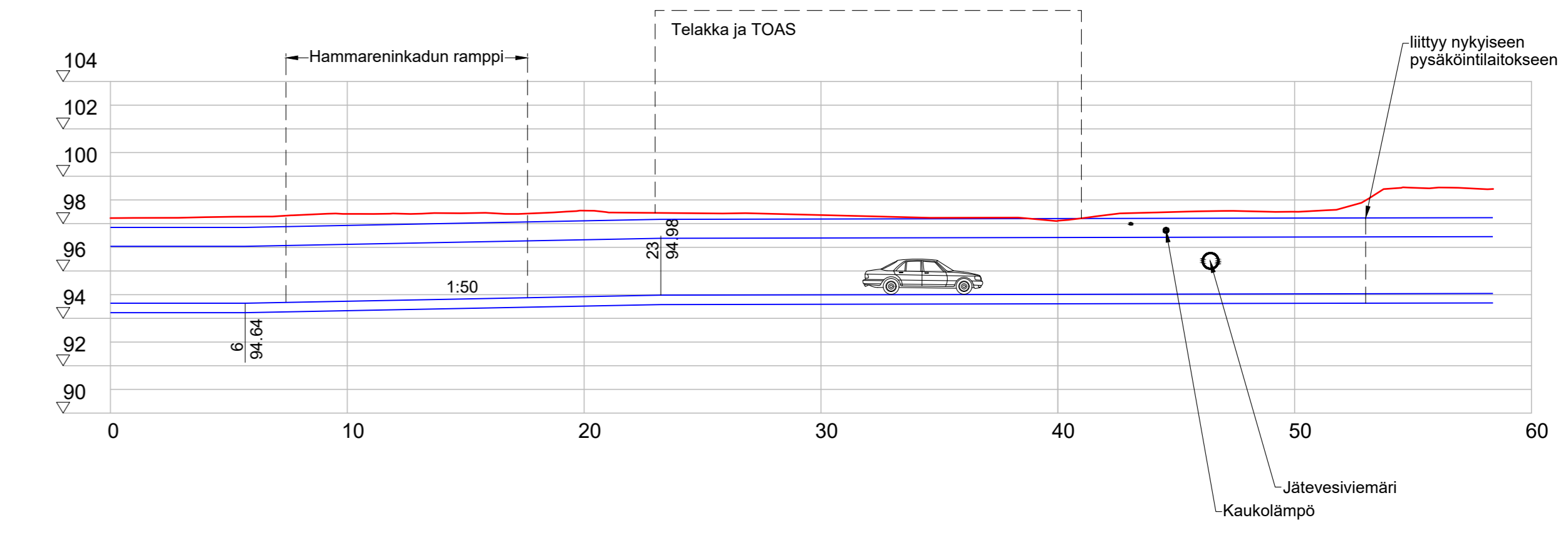
TORNI

Rakennuskohteen nimi ja osoite Tullikamarinaukion ympäristön YS Tullikatu, Hammarinkatu, Pinninkatu, Varastokatu		Piirustuksen sisältö Asemapiirustus Hammarinkadun ajoramppi	Mittakaavat 1:500
Tampereen kaupunki	SITOWISE <small>Tuotettu 2020/11/27 0201/1000 www.sitowise.com</small>	Suunn.ala LKT	Työnumero Liite 1
Päiväys PÄIVÄYS 27.11.2020	Suunnittelija Tero Backman	Piir.no	Muutos

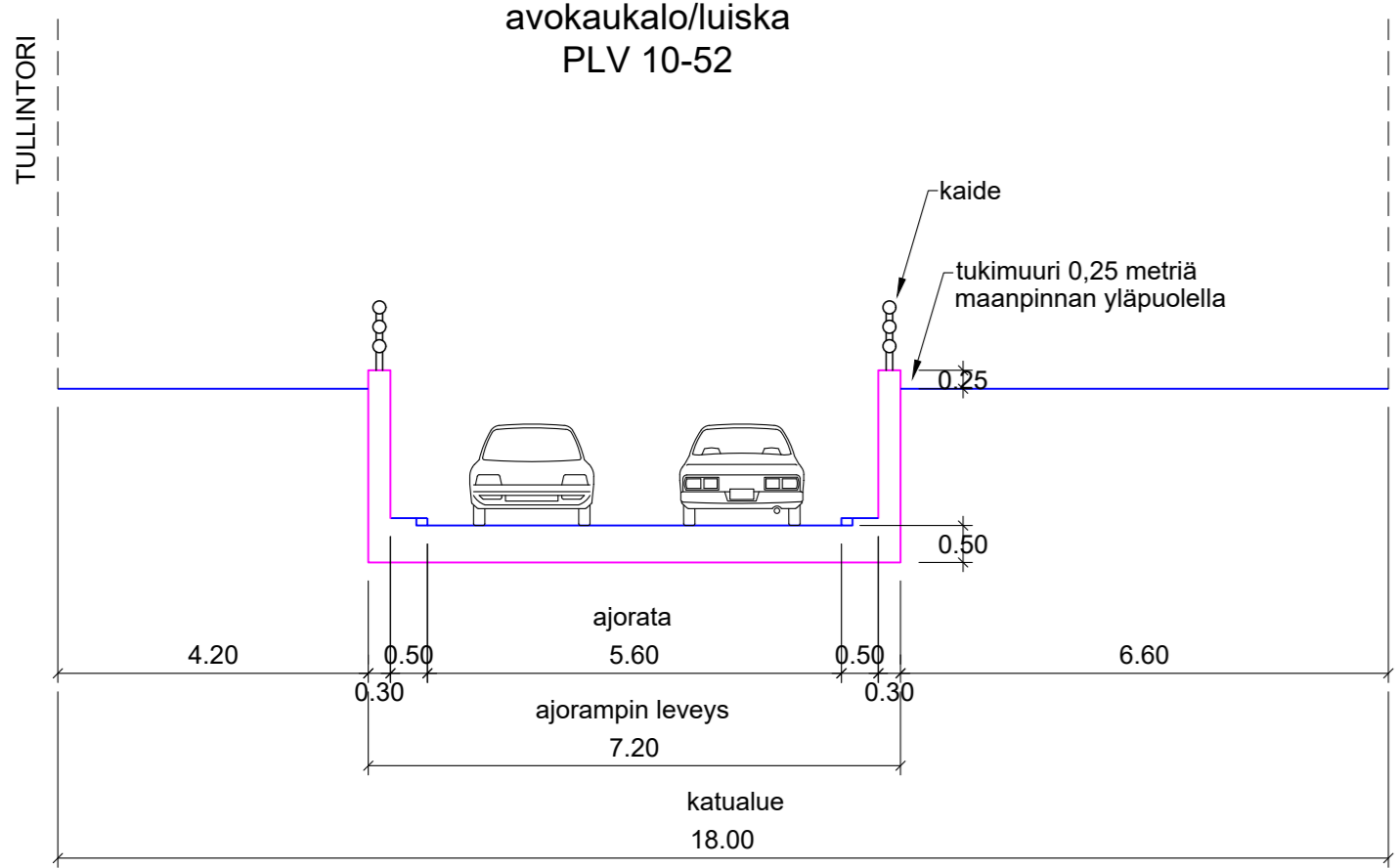
Pituusleikkaus
Hammareninkadun ajoramppi 1:200



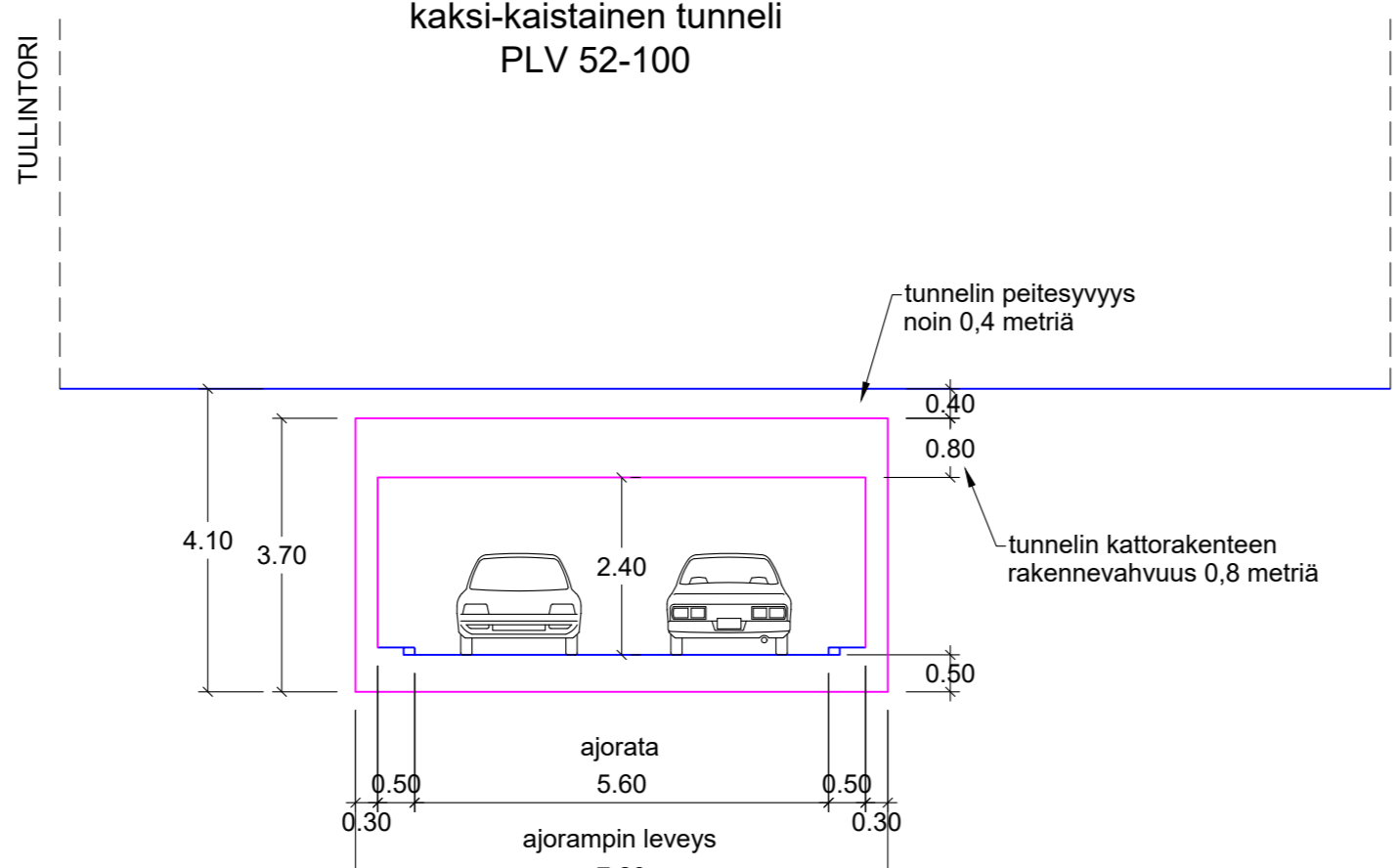
Pituusleikkaus
Tullintorin ja Attilan välinen yhdistystunneli 1:200



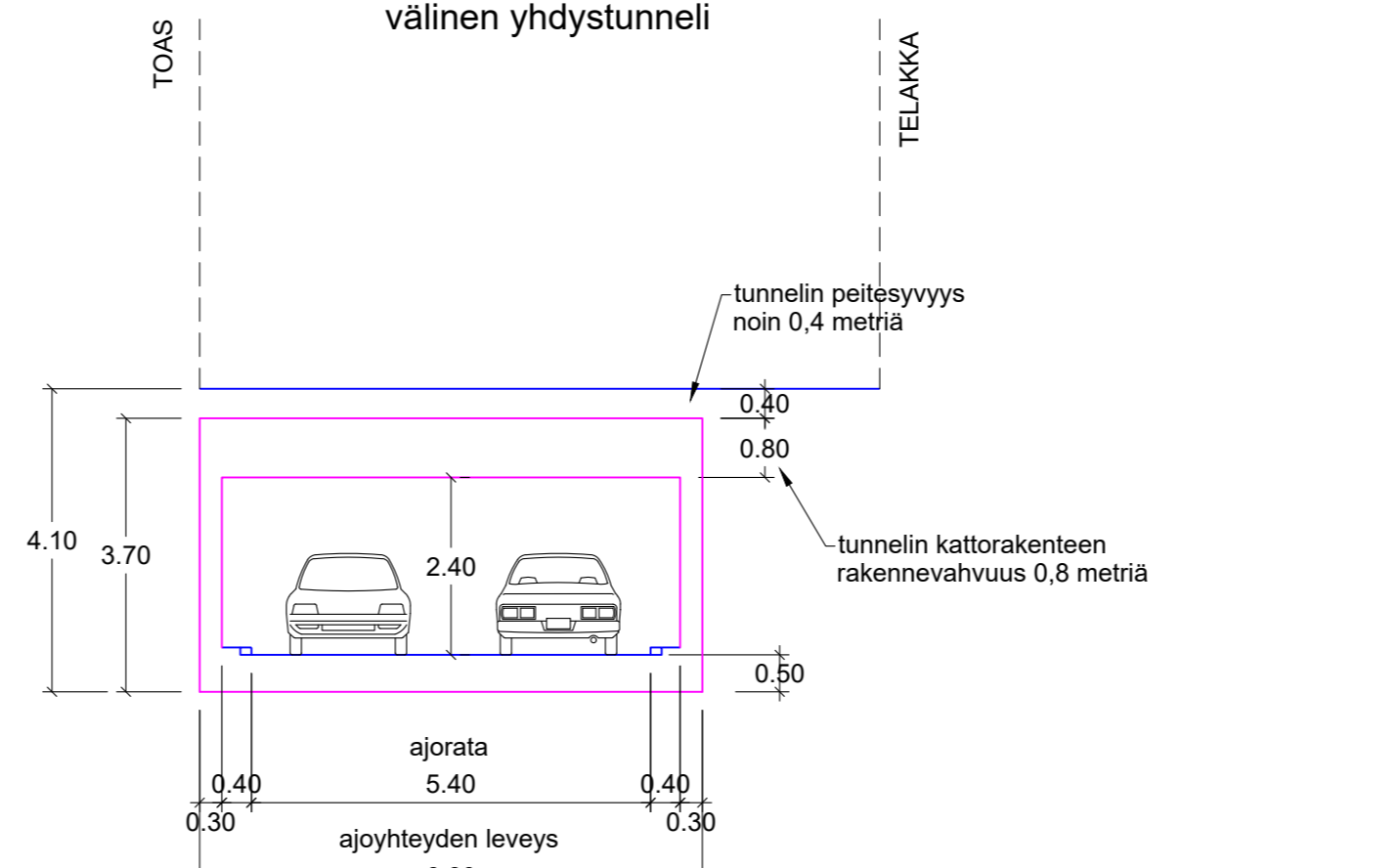
Tyypipoikkileikkaus 1:100
Hammareninkadun ajoramppi
avokaukalo/luiska
PLV 10-52



Tyypipoikkileikkaus 1:100
Hammareninkadun ajoramppi
kaksi-kaistainen tunneli
PLV 52-100

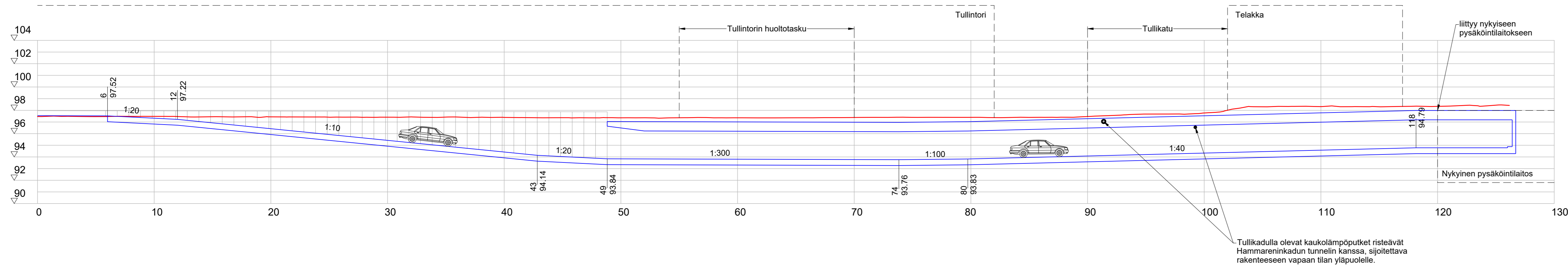


Tyypipoikkileikkaus 1:100
Tullintorin ja Attilan
välinen yhdistystunneli

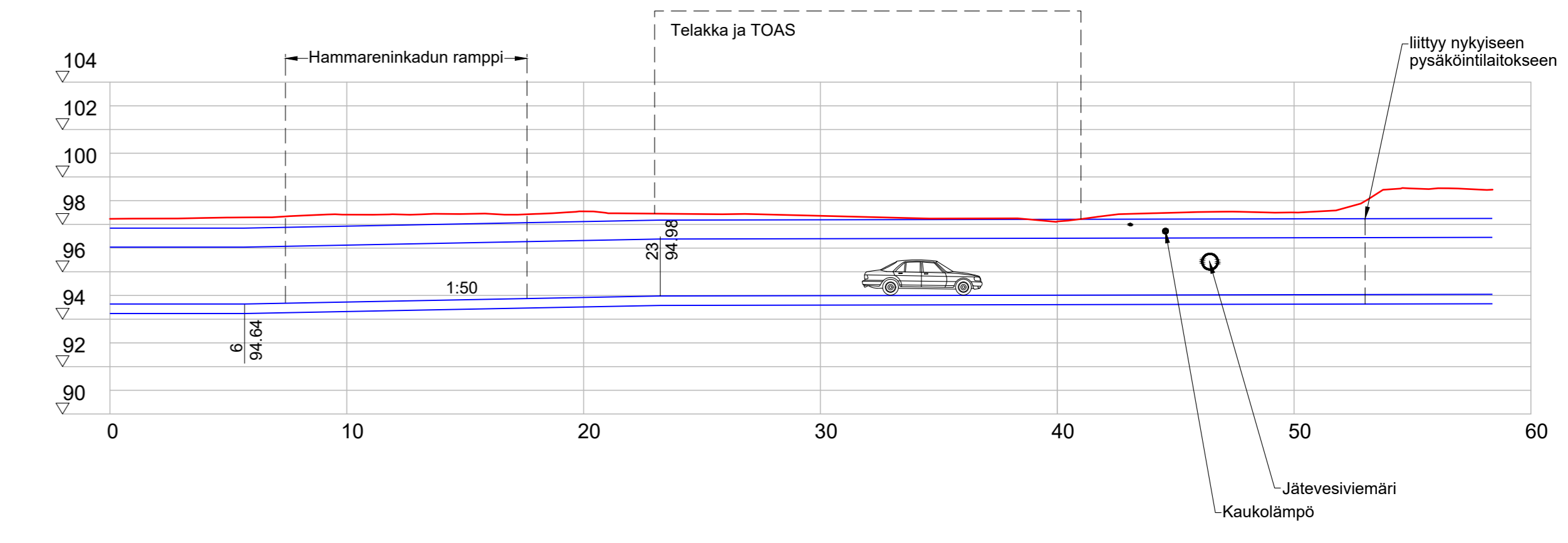


Rakennuskohteen nimi ja osoite		Pirustuksen sisältö		Mittakaavat
Tullikamarinaukion ympäristö YS		Pituusleikkaus ja poikkileikkaus		1:200 ja 1:100
Tullikatu, Hammareninkatu, Pinninkatu, Varastokatu		Hammareninkadun ajoramppi		
Tampereen kaupunki	SITOWISE	Suunn.ala	Työnumero	Piir.no
Päiväys PÄIVÄYS 27.11.2020	Suunnittelija Tero Backman	LKT		Muutos
			Liite 2	

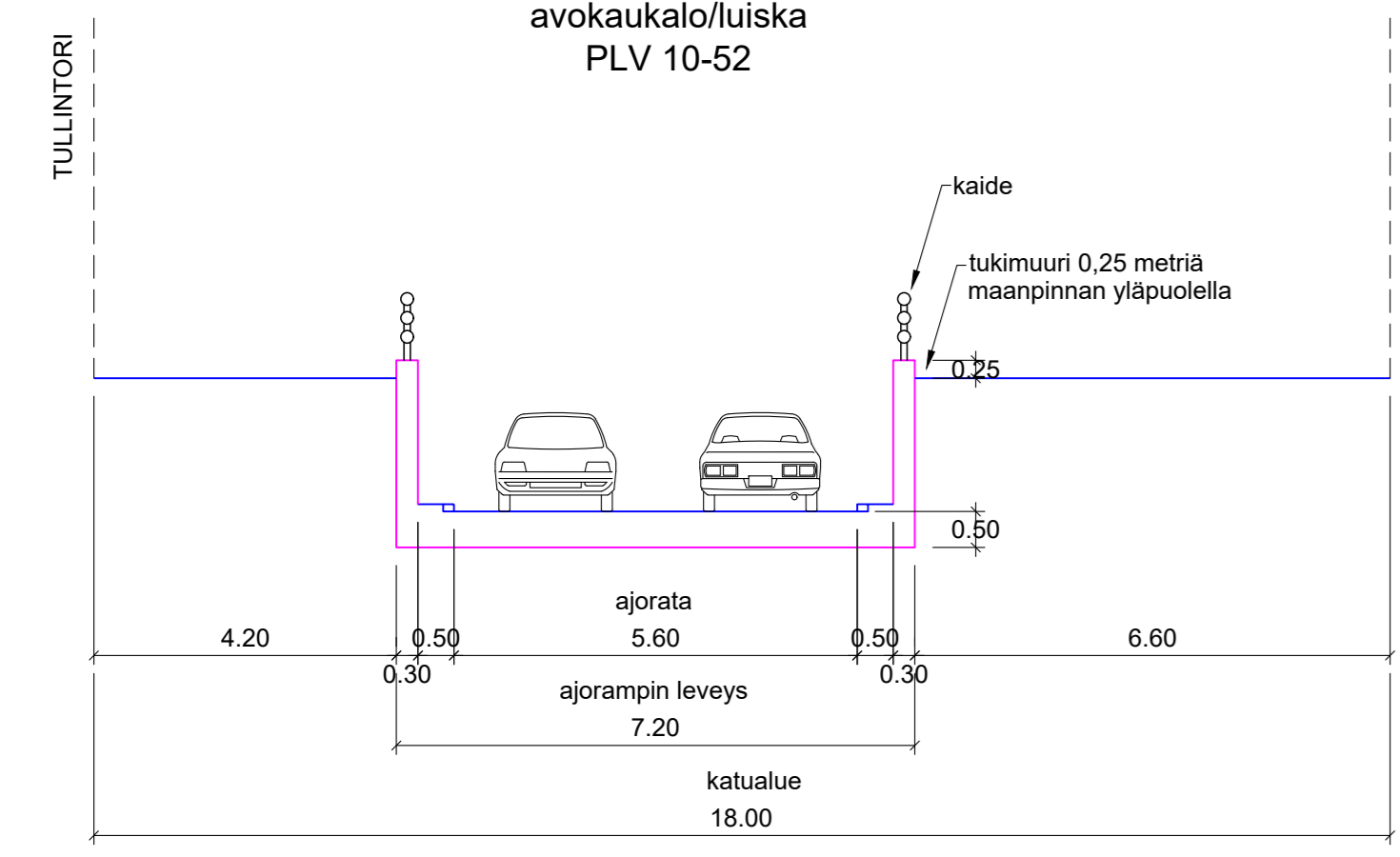
Pituusleikkaus
Hammareninkadun ajoramppi 1:200



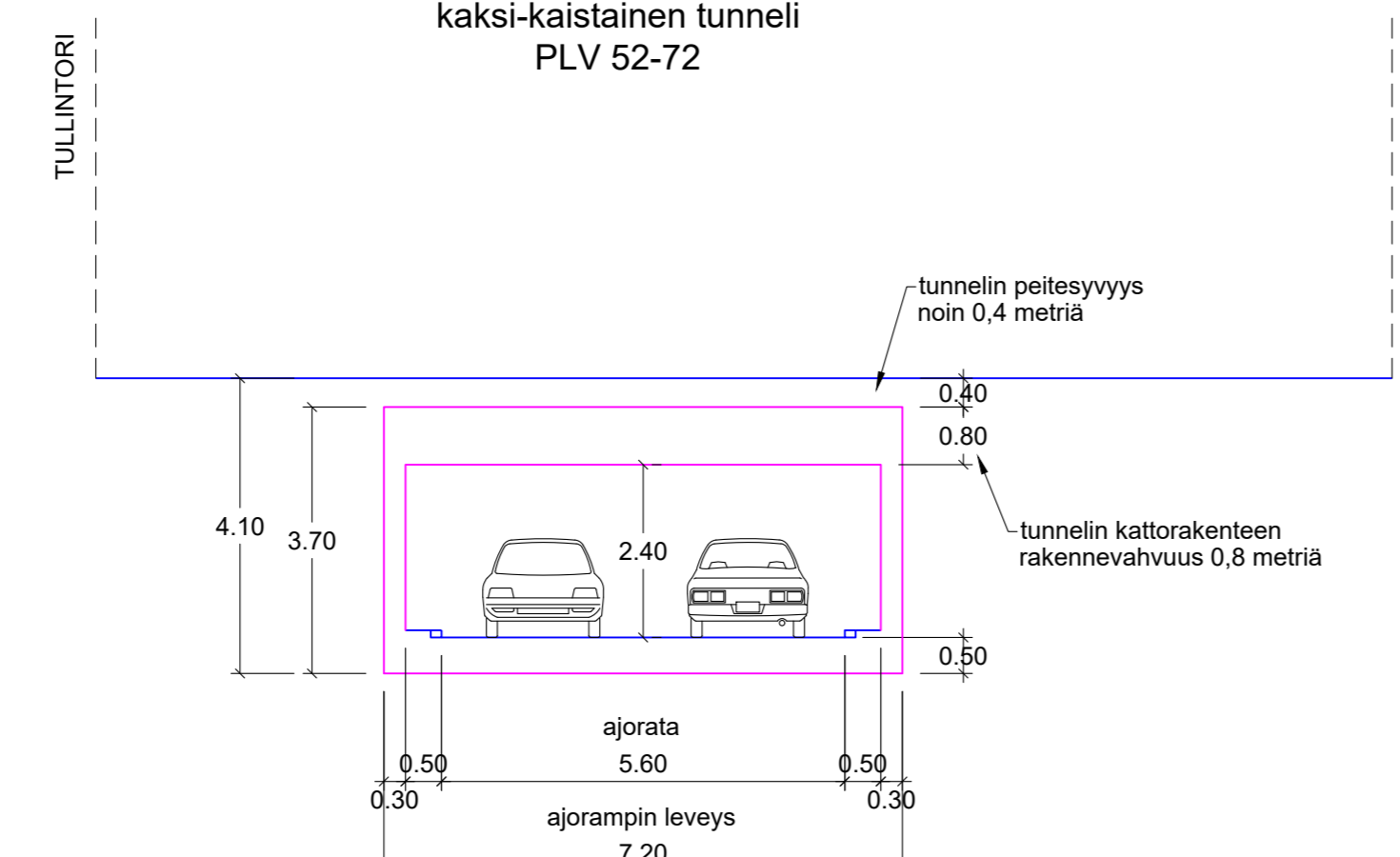
Pituusleikkaus
Tullintorin ja Attilan välinen yhdistystunneli 1:200



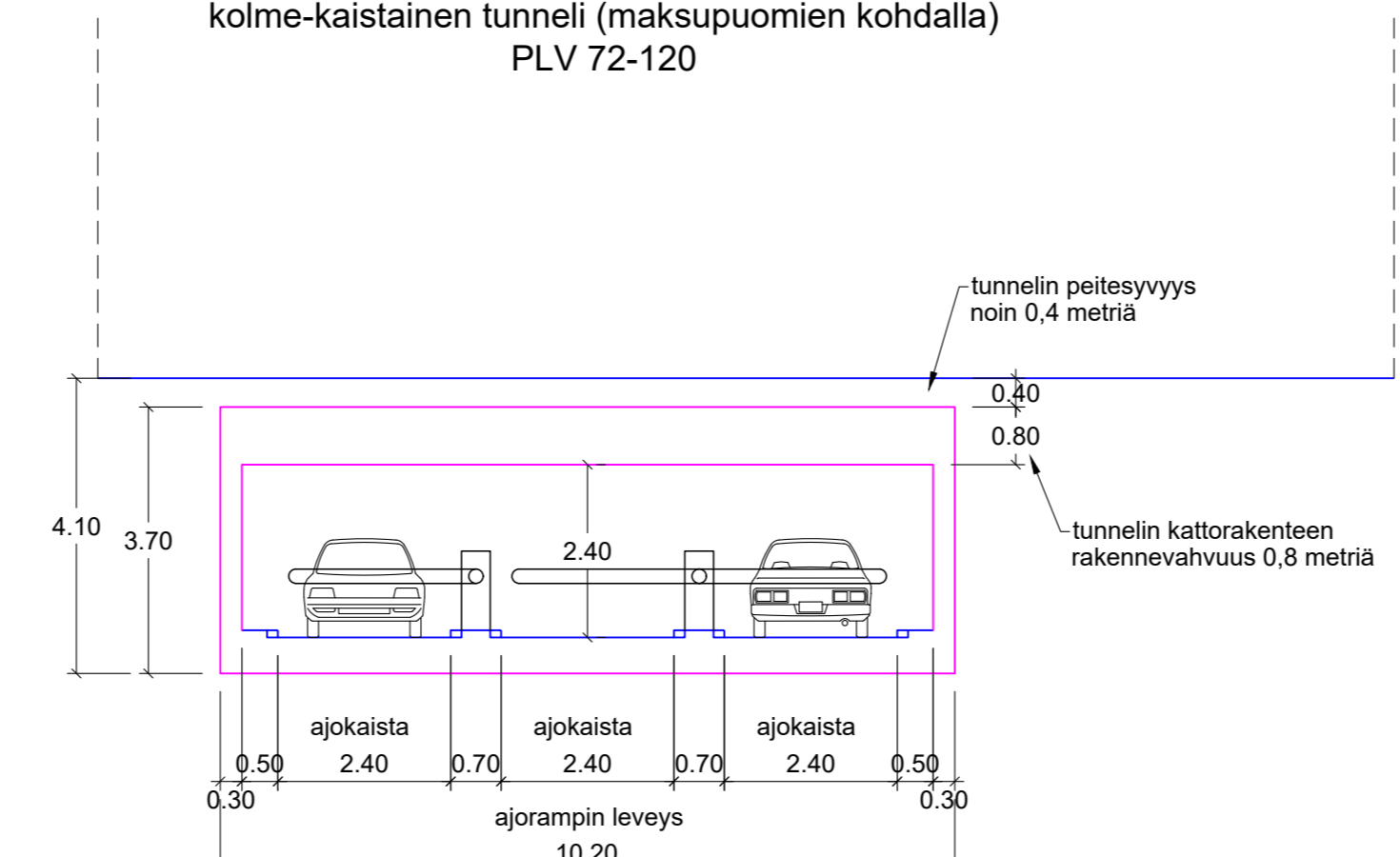
Tyypipoikkileikkaus 1:100
Hammareninkadun ajoramppi
avokaukalo/luiska
PLV 10-52



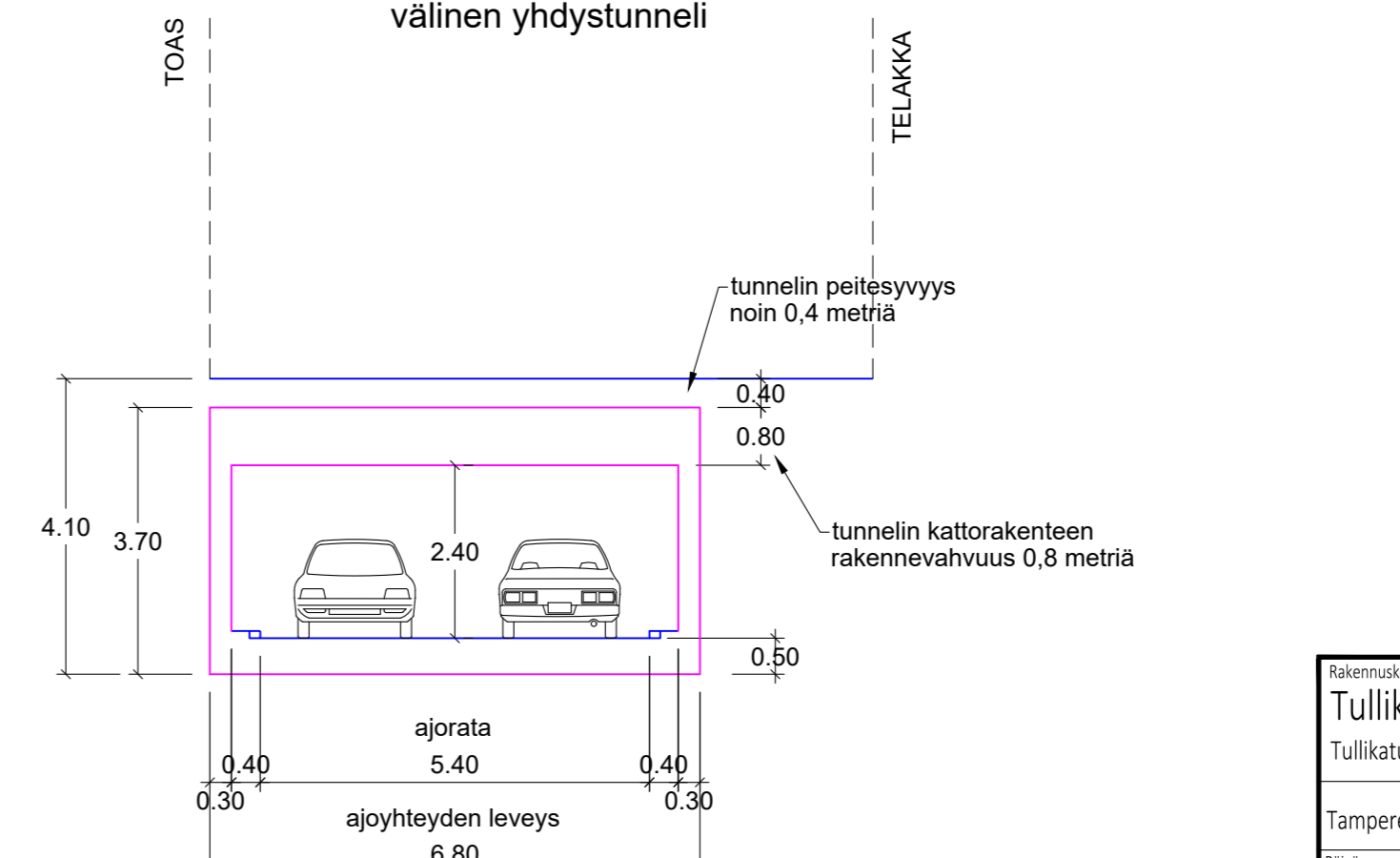
Tyypipoikkileikkaus 1:100
Hammareninkadun ajoramppi
kaksi-kaistainen tunneli
PLV 52-72



Tyypipoikkileikkaus 1:100
Hammareninkadun ajoramppi
kolme-kaistainen tunneli (maksupuomien kohdalla)
PLV 72-120

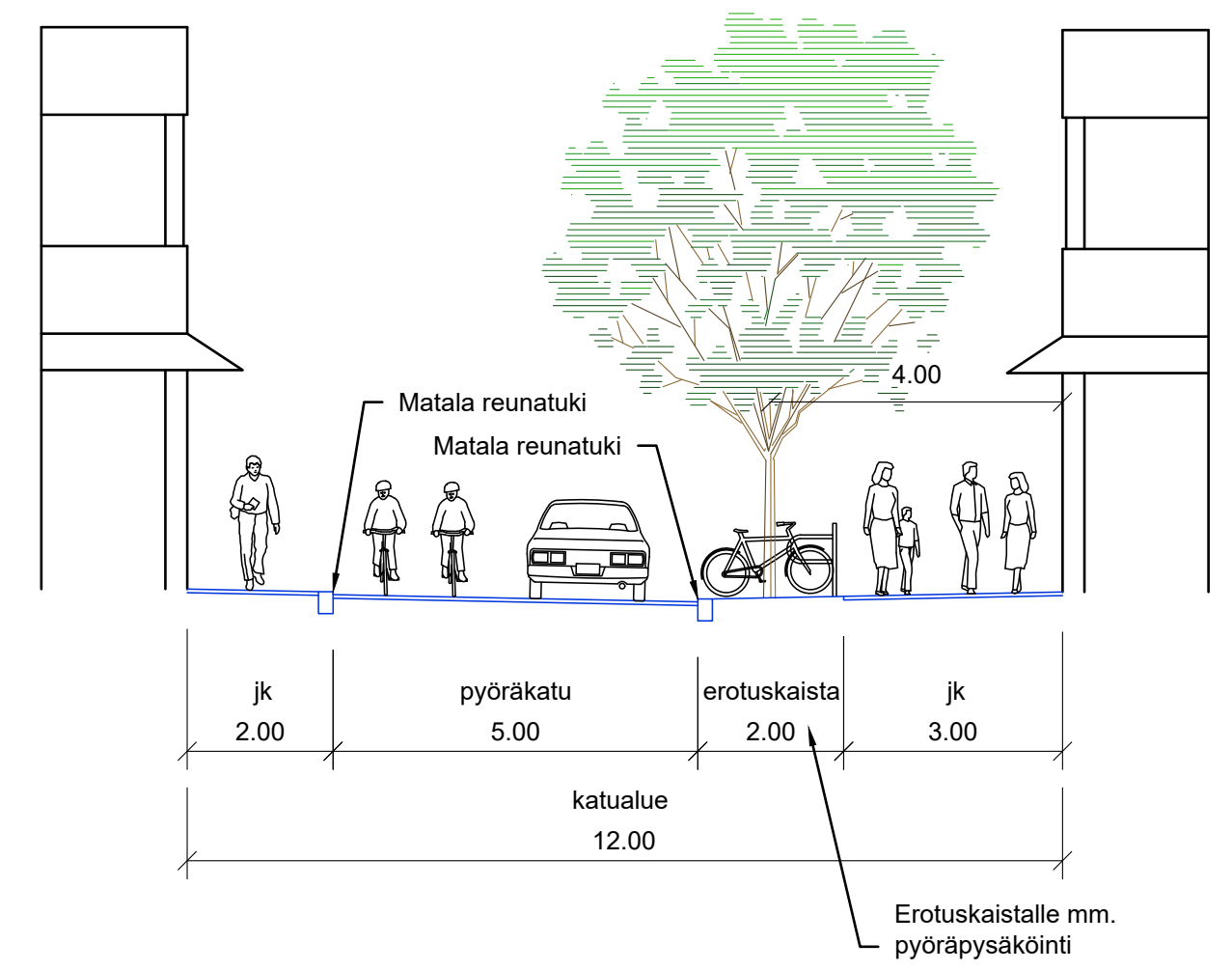


Tyypipoikkileikkaus 1:100
Tullintorin ja Attilan
välinen yhdistystunneli

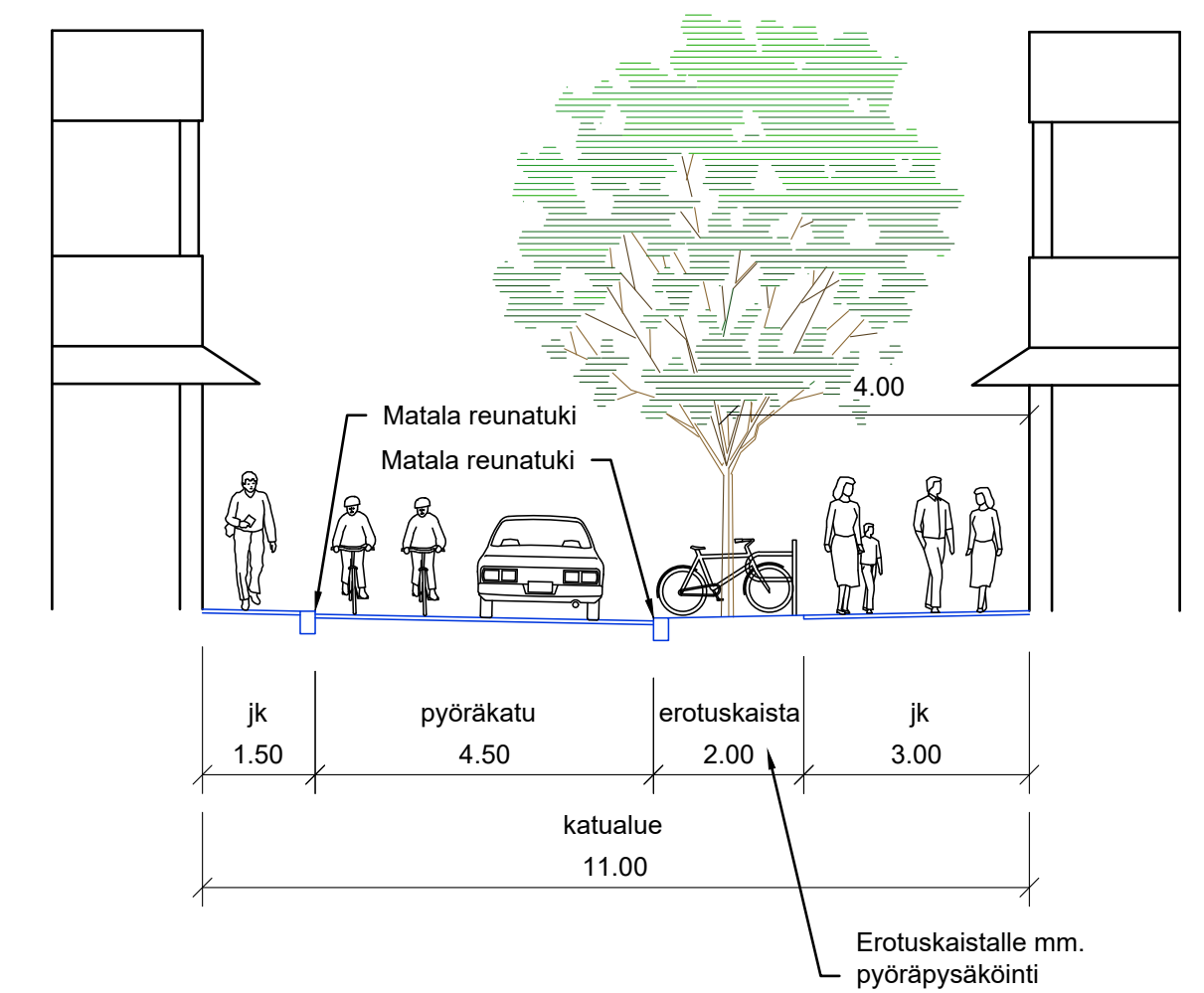


Rakennuskohteen nimi ja osoite		Piirustuksen sisältö		Mittakaavat
Tullikamarinauktion ympäristö YS		Pituusleikkaus ja poikkileikkaus		1:200 ja 1:100
Tullikatu, Hammareninkatu, Pinninkatu, Varastokatu		Hammareninkadun ajoramppi, VE liittymisen yhdistystunneliin		
Tampereen kaupunki	SITOWISE	Suunn.ala	Työnumero	Piir.no
Päiväys	Suunnittelija	LKT		Muutos
PÄIVÄYS 27.11.2020	Tero Backman	Lite 3		

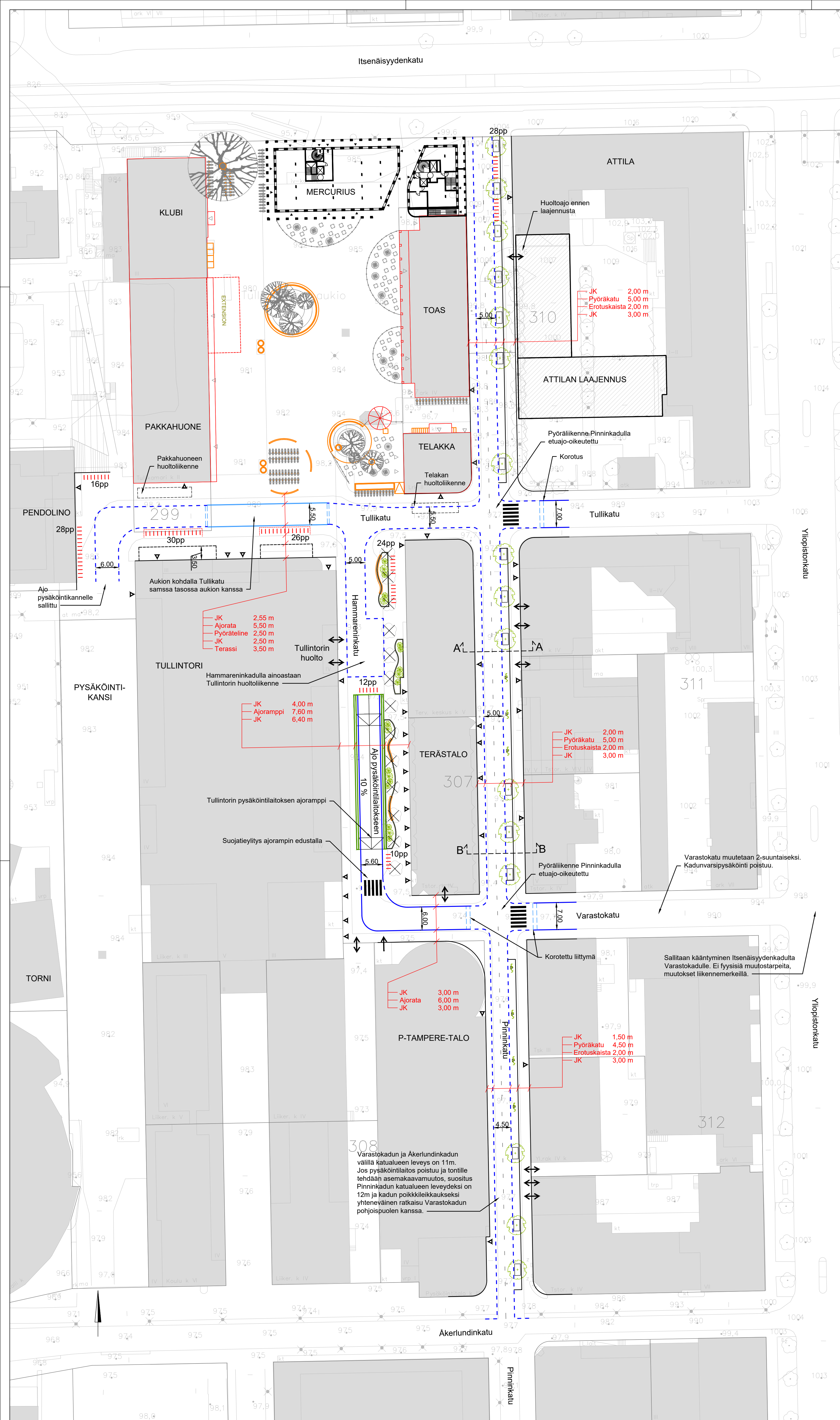
Tyypipoikkileikkaus
Pinninkatu vällillä
Itsenäisyydenkatu-Varastokatu



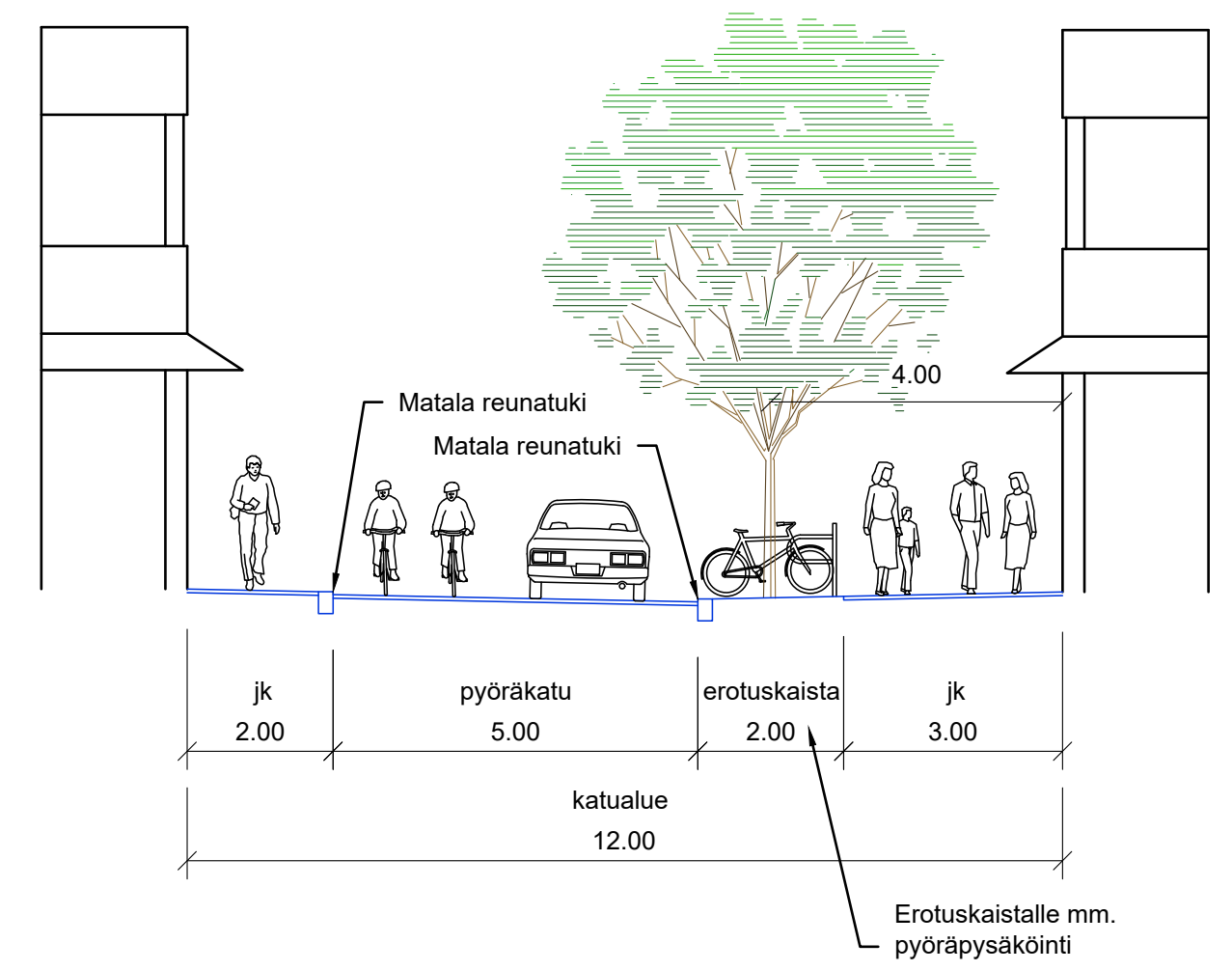
Tyypipoikkileikkaus
Pinninkatu vällillä
Varastokatu-Åkerlundinkatu



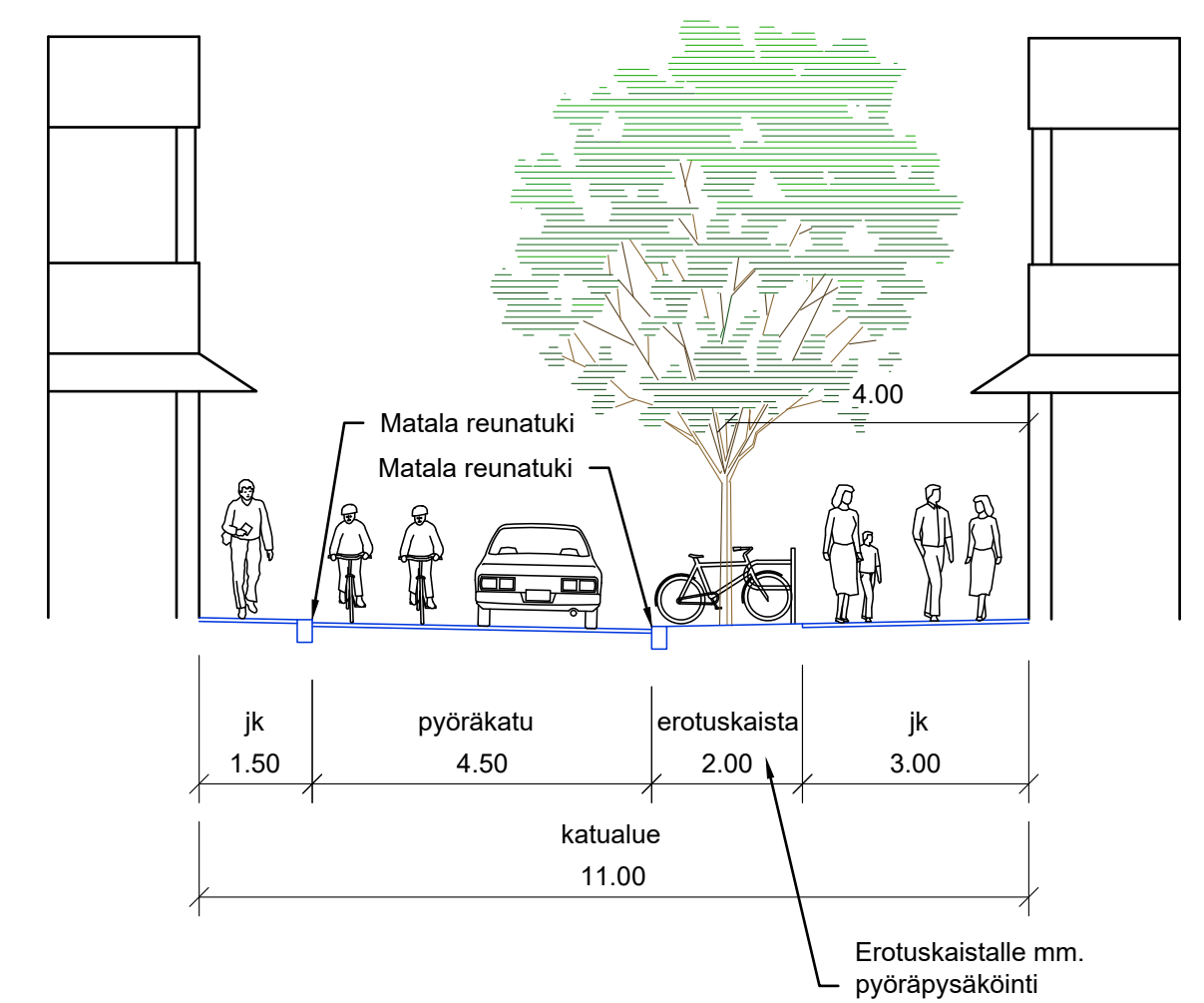
- Reunatuki
- - - Reunatuki, madallettu
- = Reunatuki, tasoon upotettu
- Tukimuri
- Pyöräteline
- ▼ Kulku kiinteistöön
- ↔ Ajoyhteys tontille/kiinteistöön



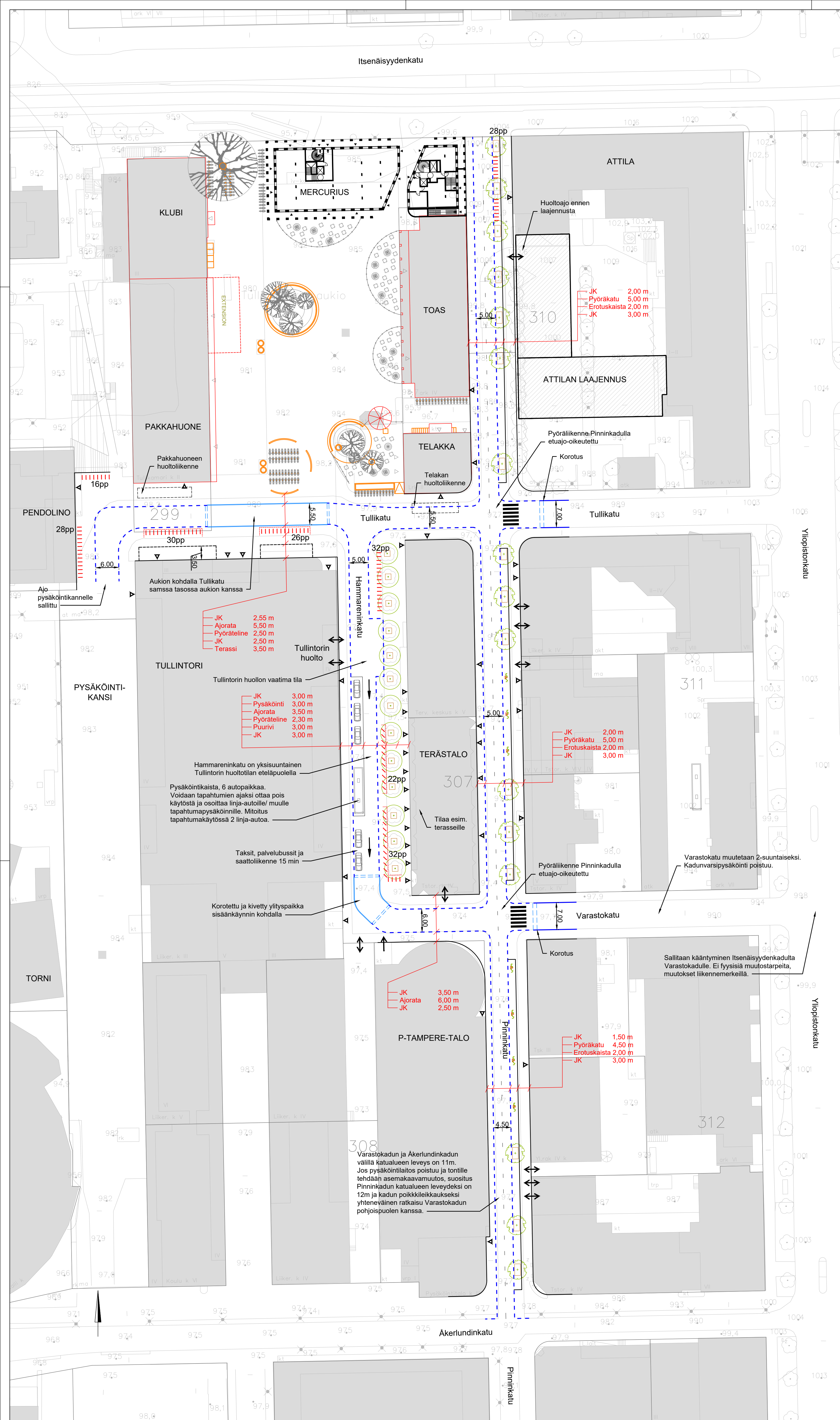
Tyypipoikkileikkaus
Pinninkatu vällillä
Itsenäisyydenkatu-Varastokatu

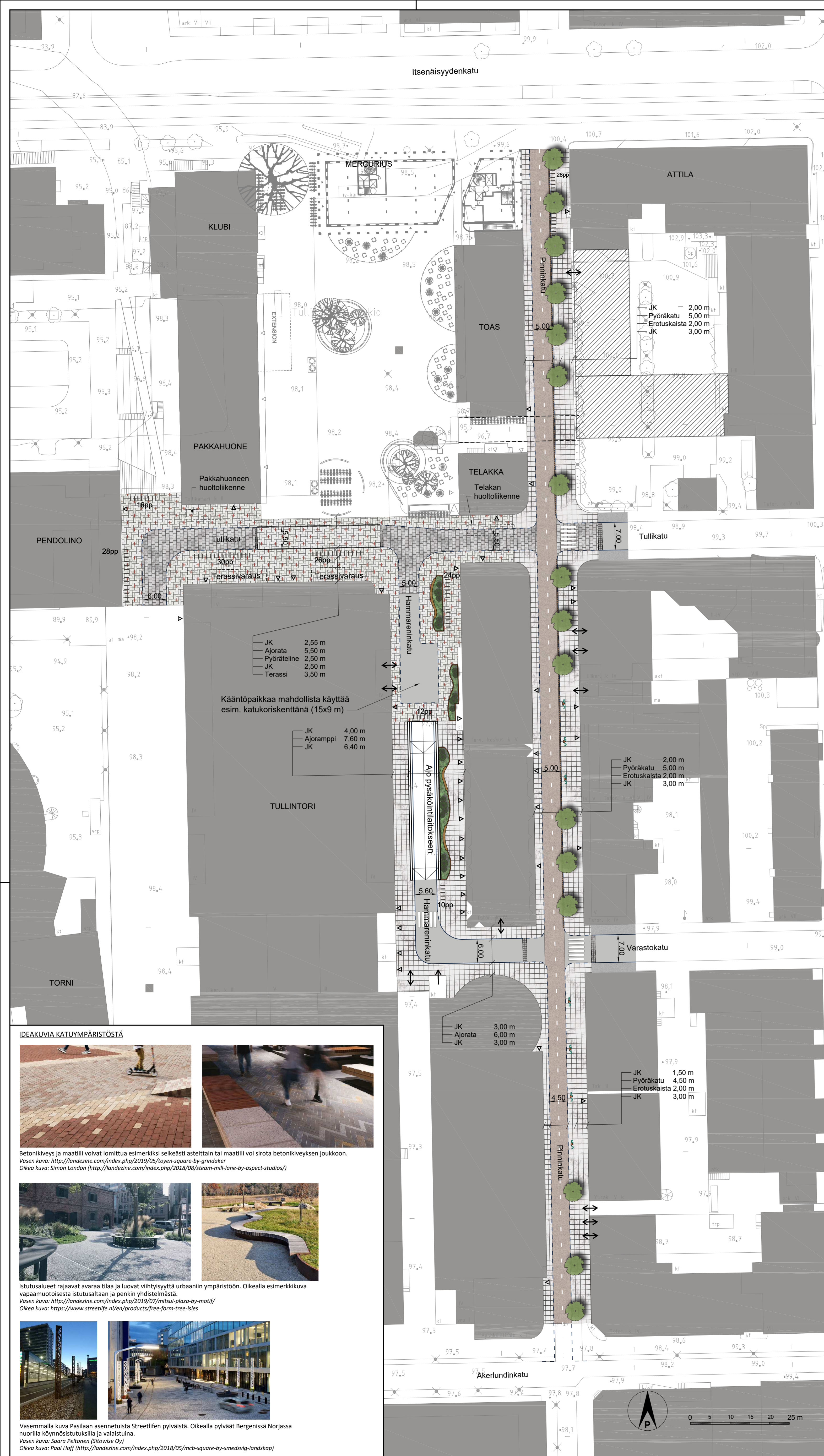


Tyypipoikkileikkaus
Pinninkatu vällillä
Varastokatu-Åkerlundinkatu















- Reunatuki
- - - Reunatuki, madallettu
- Reunatuki, tasoon upotettu
- Pyöräteline
- ▼ Kulku kiinteistöön
- ↔ Ajoyhteys tontille/kiinteistöön

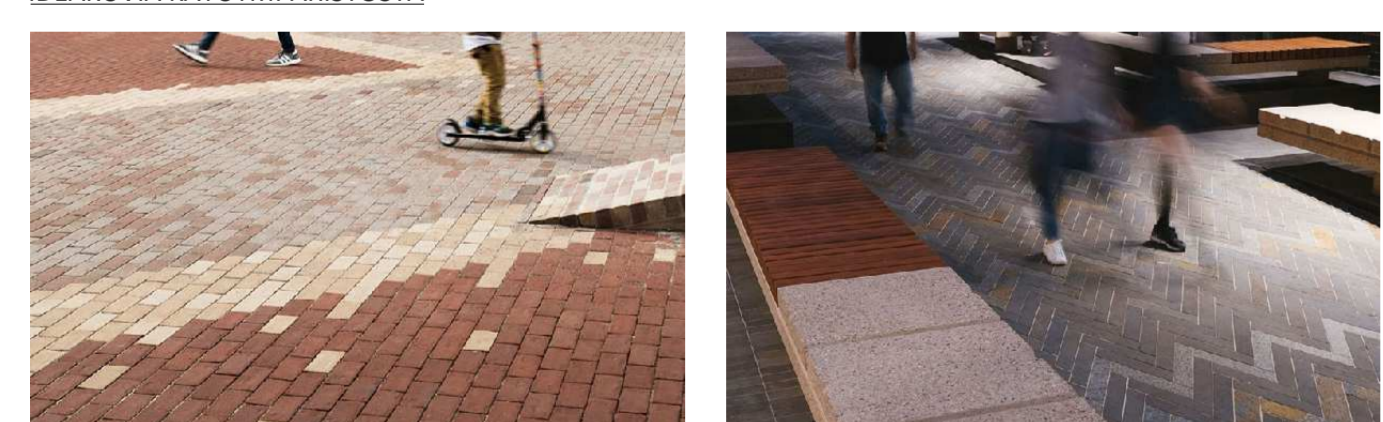




MERKINTÖJEN SELITYS

-  **ISTUTETTAVA KATUPUU**
 - Pinninkadun katuliemeen luodaan vihreyttä ja viihtyisyyttä uusilla lehtipuustutuksilla. Puulajina voidaan käyttää tilasta riippuen esimerkiksi metsävaahteraa. Puut varustetaan juuristoritillä ja runkosuojalla sekä kantavalla kasvualueella. Puiden välin on mahdollista sijoittaa pyöräpysäköintia ja terassialueita.
-  **KOYNNÖSPYLVÄS**
 - Pinninkadun puurivi voidaan täydentää köynnöspylväillä kohdissa, joissa puiden istuttamiselle ei ole tilaa maanalaisten infran takia. Pylväiden tulee toimia visuaalisesti katuliikenteen lisäksi myös ilman kasvillisuutta ja niihin voidaan integroida esimerkiksi valaistusta.
-  **ISTUTETTAVA HAVUPENSAS**
-  **MATALA PENSAISISTUTUS JA/TAI PERENNA- JA HEINÄISTUTUS**
 - Istutukset yhteensovitetaan Tullikamarin aukion istutusten kanssa. Istutuksissa voidaan hyödyntää myös dynaamisten istutuksen periaatteita.
-  **NUPUKIVEYS**
 - Ajouradalla voidaan hyödyntää esimerkiksi Tullikamarin aukion sekä Hämeenkadun vanhoja nupukiveä.
-  **NOPPAKIVEYS**
 - Risteysten korotusluiskat
-  **BETONIKIVEYS JA MAATIILI**
 - Tullikamarin aukion suunniteltu maatiili lomittuu/sirottuu betonikiveykseen. Tavoitteena on luoda visuaalisesti yhtenevä ja jatkuva kaupunkia kadun ja aukion välillä.
-  **BETONILAATOITUS**
 - Betonilaatana esimerkiksi punertavan harmaa Kartano-laatta. Tavoitteena on yhtenäinen ilme Åkerlundinkadun ja Tammelan puoleisen Pinninkadun osuuden kanssa.
-  **ASFALTTI AJORATA / JALKAKÄYTTÄVÄ**
-  **ASFALTTI PYÖRÄTIE**
-  **REUNAKIVI**
-  **MADALLETTU REUNAKIVI**
-  **UPOTETTU REUNAKIVI**
-  **LINJAKUIVATUSKOURU**
 - Kadulla muodostuvat hulevedet ohjataan pääsääntöisesti esim. linjakuivatuskourun avulla katupuille.
-  **TUKIMUURI / ISTUTUSALLAS**
 - Istutusallaat tuovat kadulle viihtyisyyttä ja vireyttä. Istutusallalla voidaan lisäksi vahvistaa kadun tilallisuutta sekä luoda paikkoja istuskeluun ja oleskeluun. Allaiden materiaalina voidaan käyttää esimerkiksi corten-terästä. Istutusallaiden materiaali sovitetaan yhteen Tullikamarin aukion materiaali- ja maalausmallin kanssa.
-  **PENKKI**
 - Penkit integroidaan osaksi istutusallaita.
-  **PYÖRÄTIELINE JA PAIKKAMÄÄRÄ**
-  **AJOYHTEYS**

IDEAKUVIA KATUYMPÄRISTÖSTÄ



Betonikiveys ja maatiili voivat lomittua esimerkiksi selkeästi asteittain tai maatiili voi sirotta betonikiveyksen joukkoon.
 Vasen kuva: <http://landezine.com/index.php/2019/05/toyen-square-by-grindaker>
 Oikea kuva: <http://landezine.com/index.php/2018/08/steam-mill-lane-by-aspect-studios/>

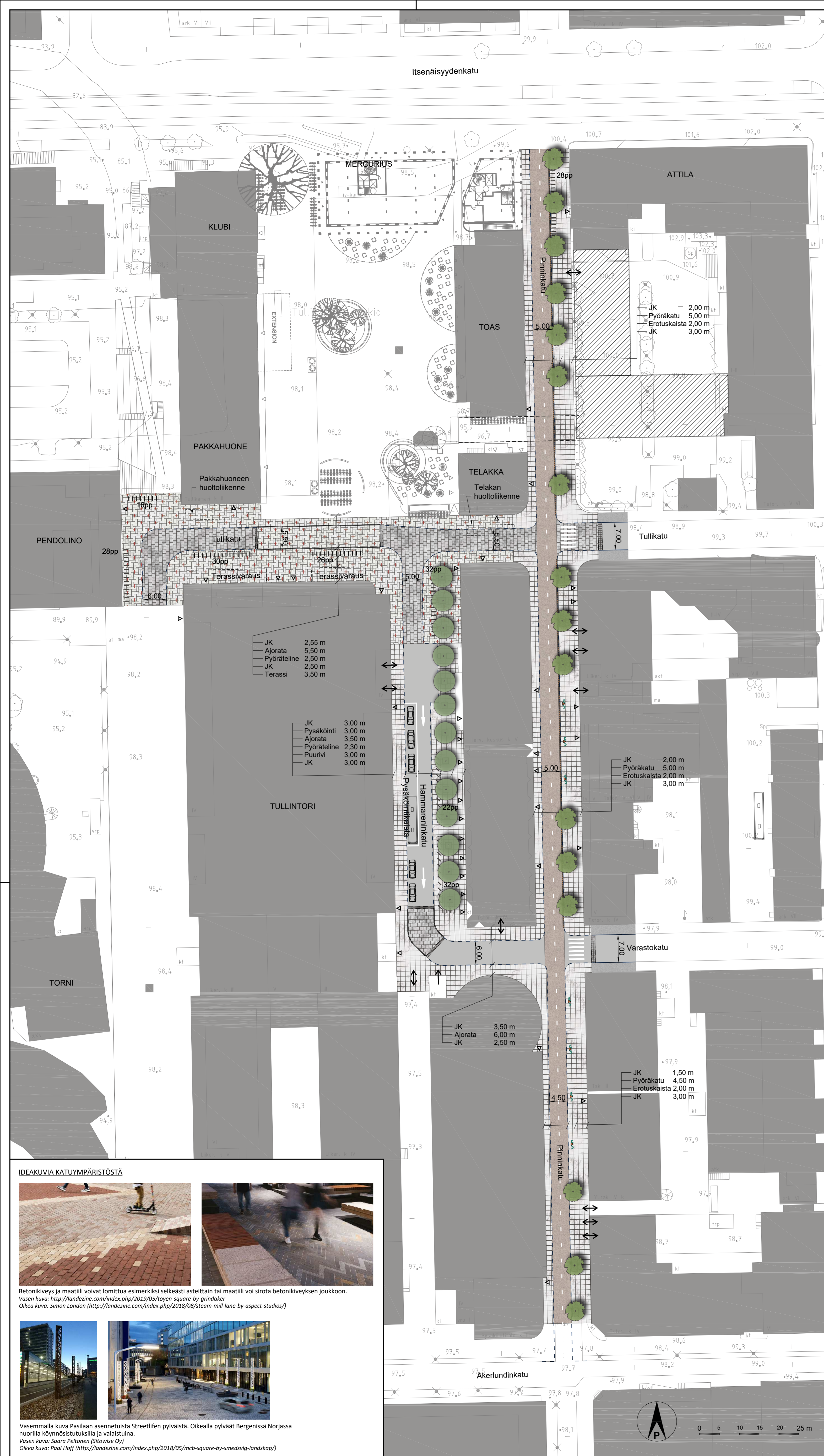


Istutusalueet rajaavat avaraa tilaa ja luovat viihtyisyyttä urbaanin ympäristöön. Oikealla esimerkkikuva vapaamuotoisesta istutusallasta ja penkin yhdistelmästä.
 Vasen kuva: <http://landezine.com/index.php/2019/07/mitsui-plaza-by-motif/>
 Oikea kuva: <https://www.streetlife.nl/en/products/free-form-tree-isles>



Vasemmalla kuva Pasilaan asennetuista Streetlifen pylväistä. Oikealla pylväät Bergenissä Norjassa nuorilla köynnösistutuksilla ja valaistuna.
 Vasen kuva: [Saara Peltonen \(Sitowise Oy\)](http://www.sitowise.com)
 Oikea kuva: [Paal Hoff \(http://landezine.com/index.php/2018/05/mcb-square-by-smedvig-landskap\)](http://landezine.com/index.php/2018/05/mcb-square-by-smedvig-landskap)

Rakennuskohteen nimi ja osoite		Pirstuksen sisältö		Mittakaavat
Tullikamarin aukion ympäristön YS		Katumiljöpiirustus		1:500
Tullikatu, Hammareninkatu, Pinninkatu, Varastokatu		Tullikatu, Pinninkatu, Hammareninkatu, Varastokatu		
Tampereen kaupunki	SITOWISE	Suunn.ala	Työnnumero	Piir.no
Päiväys	Suunnittelija	LKT		Muutos
PAIVÄYS 29.4.2021	Tero Backman, H-M Piipponen	Liite 6		



MERKINTÖJEN SELITYS

-  **ISTUTETTAVA KATUPUU**
 - Pinninkadun katulleeseen luodaan vihreyttä ja viihtyisyyttä uusilla lehtipuustutuksilla. Puulajina voidaan käyttää tilasta riippuen esimerkiksi metsävahteraa. Puut varustetaan juuristoritillä ja runkokuoilla sekä kantavalla kasvualustalla. Puiden väliin on mahdollista sijoittaa pyöräpysäköintia ja terassialueita.
-  **KOYNNÖSPYLVÄS**
 - Pinninkadun puurivä voidaan täydentää köynnöspylväillä kohdissa, joissa puiden istuttamiselle ei ole tilaa maanalaisten infran takia. Pylväiden tulee toimia visuaalisesti katutilassa myös ilman kasvillisuutta ja niihin voidaan integroida esimerkiksi valaistusta.
-  **NYKYINEN SÄILYTETTÄVÄ PUU**
-  **MATALA PENSAISISTUTUS JA/TAI PERENNA- JA HEINÄISTUTUS**
 - Istutukset yhteensovitetaan Tullikamarin aukion istutusten kanssa. Istutuksissa voidaan hyödyntää myös dynaamisten istutusten periaatteita.
-  **NUPUKIVEYS**
 - Ajoina voidaan hyödyntää esimerkiksi Tullikamarin aukion sekä Hämeenkadun vanhoja nupukiveä.
-  **NOPPAKIVEYS**
 - Risteysten korotusluiskat
-  **BETONIKIVEYS JA MAATIILI**
 - Tullikamarin aukiole suunniteltu maatiili lomittuu/sirottuu betonikiveyteen. Tavoitteena on luoda visuaalisesti yhtenevä ja jatkuva kaupunkia kadun ja aukion välillä.
-  **BETONILAATOITUS**
 - Betonilaatana esimerkiksi punertavan harmaa Kartano-laatta. Tavoitteena on yhtenäinen ilme Akerlundinkadun ja Tammelan puoleisen Pinninkadun osuuden kanssa.
-  **ASFALTTI AJORATA / JALKAKÄYTTÄVÄ**
-  **ASFALTTI PYÖRÄTIE**
-  **REUNAKIVI**
-  **MADALLETTU REUNAKIVI**
-  **UPOTETTU REUNAKIVI**
-  **LINJAKUIVATUSKOURU**
 - Kadulla muodostuvat hulevedet ohjataan pääsääntöisesti esim. linjakuivatuskourun avulla katupuille.
-  **12pp PYÖRÄTILINE JA PAAKKAMÄÄRÄ**
-  **AJOYHTEYS**

IDEAKUVIA KATUYMPÄRISTÖSTÄ

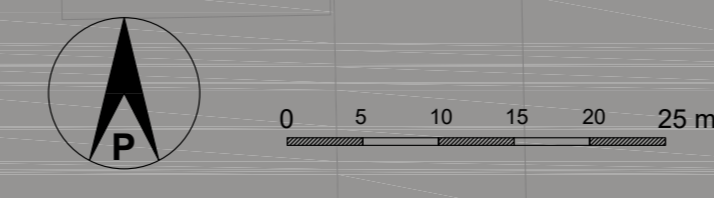


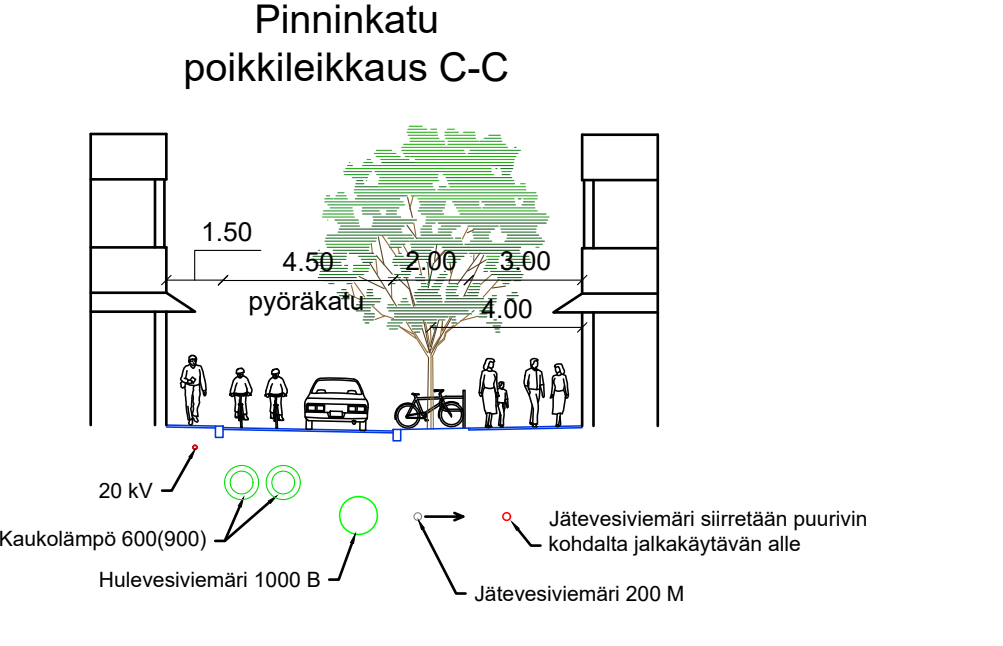
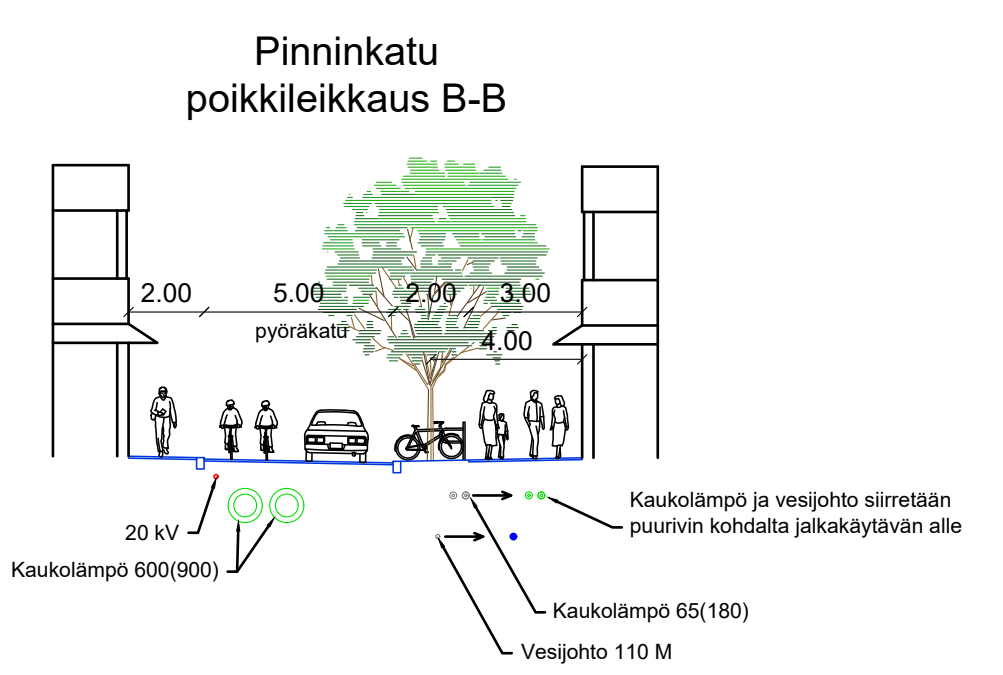
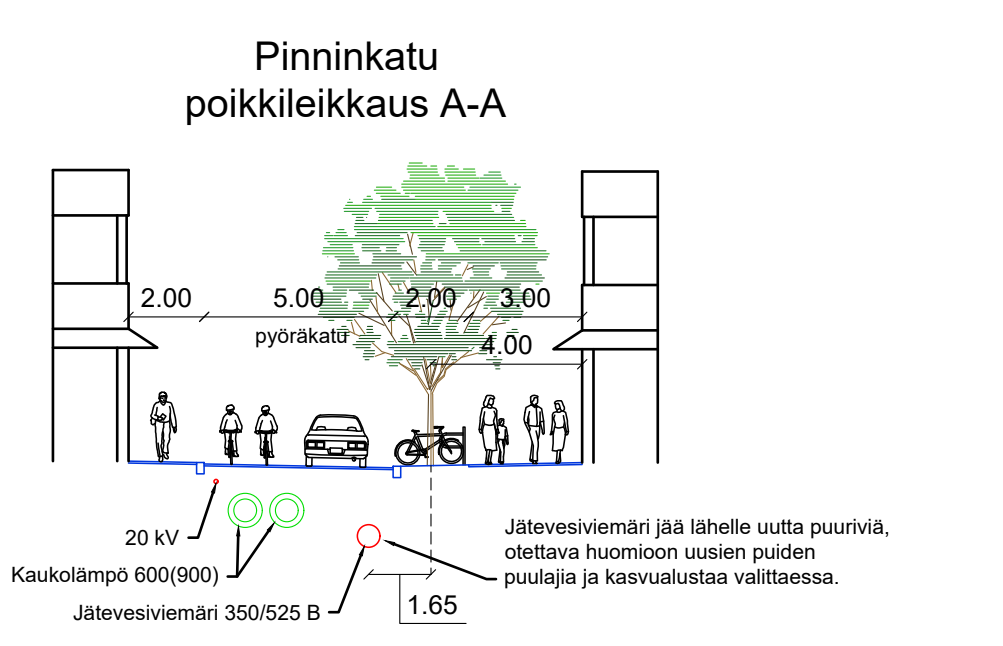
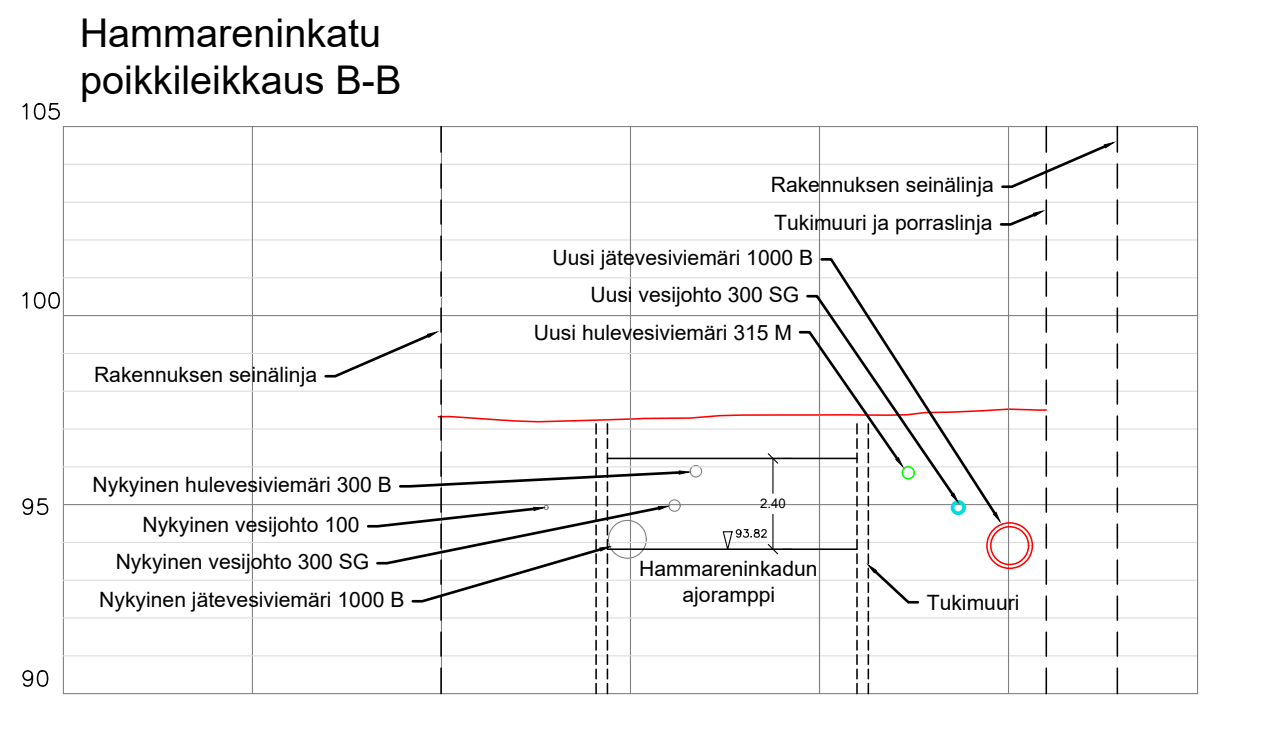
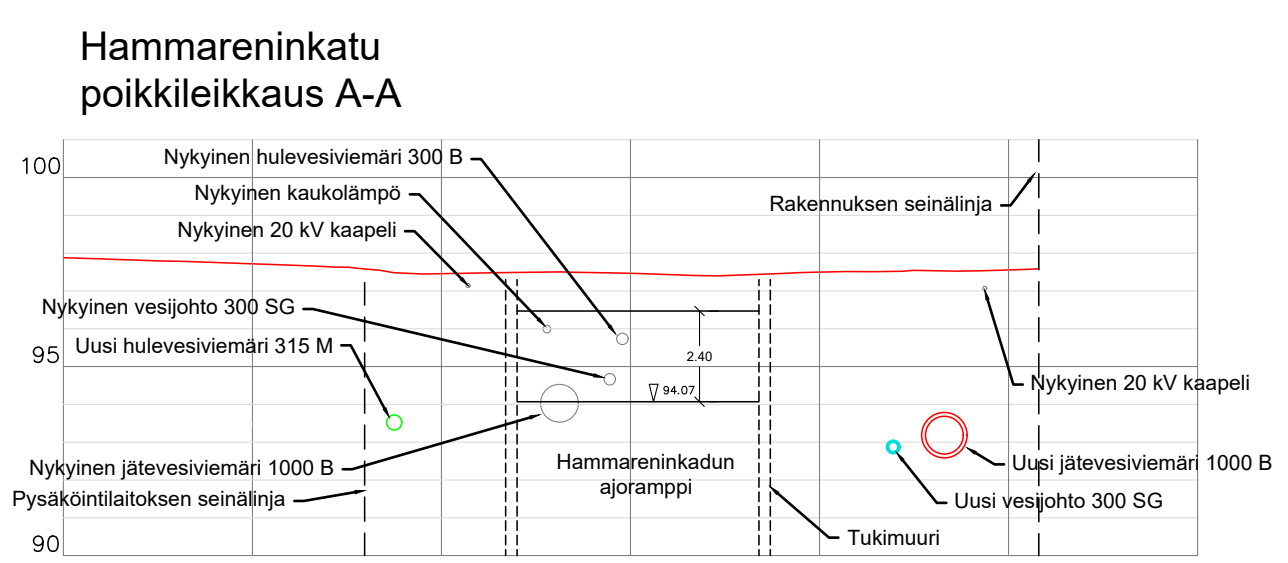
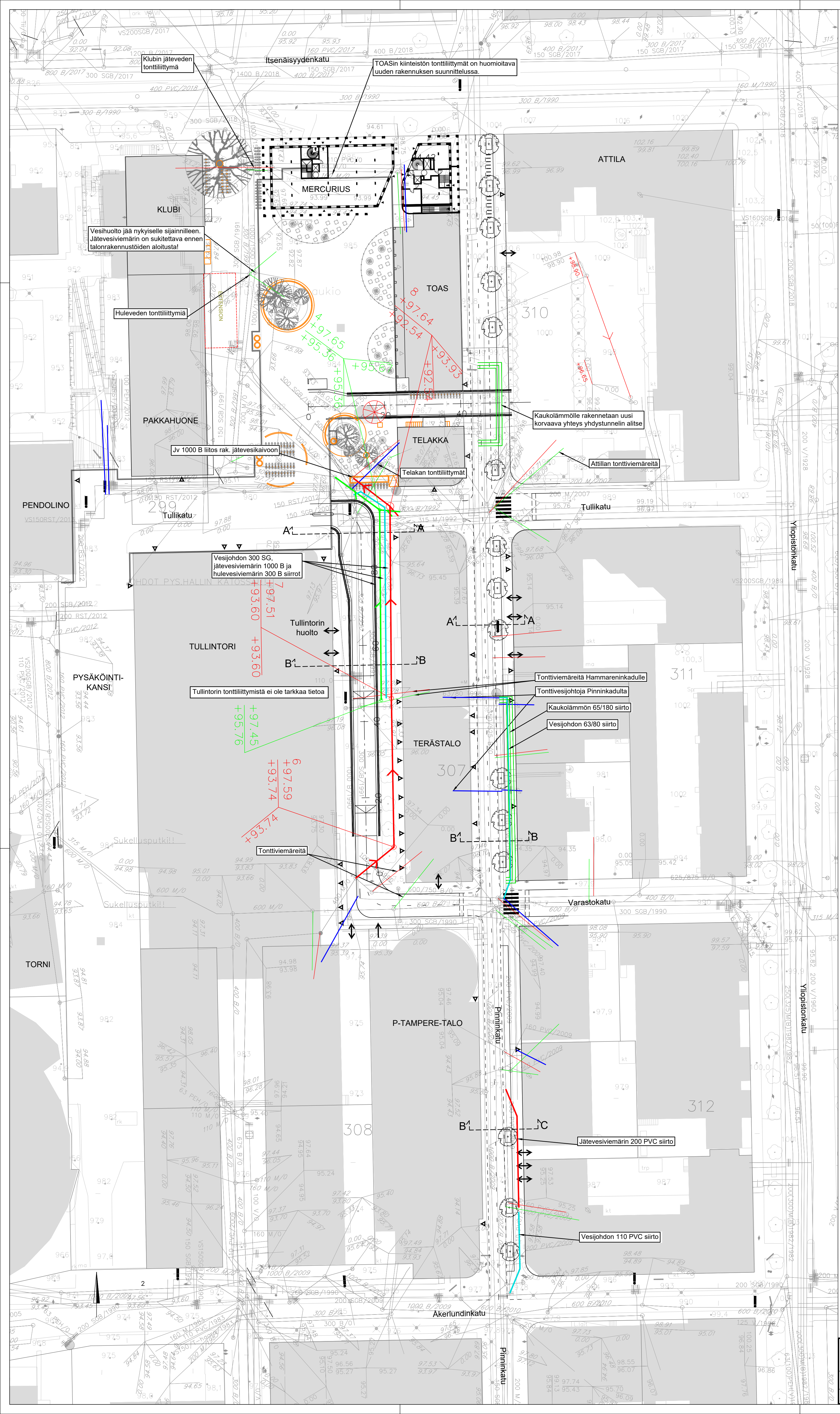
Betonikiveys ja maatiili voivat lomittua esimerkiksi selkeästi asteittain tai maatiili voi sirotta betonikiveyksen joukkoon.
 Vasen kuva: <http://landezine.com/index.php/2019/05/toyen-square-by-grindaker>
 Oikea kuva: Simon London (<http://landezine.com/index.php/2018/08/steam-mill-lane-by-aspect-studios/>)



Vasemmalla kuva Pasilaan asennetuista Streetflifen pylväistä. Oikealla pylväät Bergenissä Norjassa nuorilla köynnösistutuksilla ja valaistuna.
 Vasen kuva: Saara Peltonen (Sitowise Oy)
 Oikea kuva: Paal Hoff (<http://landezine.com/index.php/2018/05/mcb-square-by-smedvig-landskap/>)

Rakennuskohteen nimi ja osoite		Pirstuksen sisältö		Mittakaavat
Tullikamarin ympäristön YS		Katumiljöpiirustus		1:500
Tullikatu, Hammareninkatu, Pinninkatu, Varastokatu		VE Hammareninkatu ilman pysäköintilaitoksen ajorampia		
Tampereen kaupunki	SITOWISE	Suunn.ala	Työnnumero	Piir.no
Päiväys	Suunnittelija	LKT		Muutos
PAIVÄYS 29.4.2021	Tero Backman, H-M Piipponen	Liite 7		





- UUSI KAUKOLÄMPÖ
- UUSI HULEVESIVIEMÄRI
- UUSI VESIJOHTO
- UUSI JÄTEVESIVIEMÄRI