

Hatanpään vt. haaran toteutussisältö

Tuukka Myllymäki

Sisällysluettelo

HATANPÄÄN VALTATIEHAARAN TOTEUTUS.....	3
TEKNIKKALAJIKOHTAISET MÄÄRITYKSET HATANPÄÄN VT. HAARAN TOTEUTUKSELLE.....	3
Suunnittelu.....	3
Mittaus.....	3
Aikataulut, työnaikaiset liikenteenjärjestelyt ja avaintulosalueiden (ATA) mittarit.....	3
Viestintä.....	4
Työnaikainen kunnossapito.....	4
Huoltoliikenne.....	4
Johtosiirrot.....	4
Katurakentaminen.....	6
Raitiotien alus- ja päällysrakenne.....	7
Raitiotien vaihteenohjaus.....	7
Tekniset järjestelmät.....	8
Liikenteenohjaus.....	11
Kasvillisuus.....	11
Rakennustekniset.....	12
HÄMEENKADUN JA HATANPÄÄN LIITTYMÄALUE.....	14
HÄMEENKATU – VERKATEHTAANKATU.....	15
VERKATEHTAANKATU – OTAVALANKATU.....	16
OTAVALANKATU – SUVANTOKATU.....	17
SUVANTOKATU – VUOLTEENKATU.....	18
VUOLTEENKATU – LINJA-AUTOASEMA.....	19
LIITTYVÄT KADUT: ALEKSANTERINKATU.....	20
LIITTYVÄT KADUT: SUVANTOKATU.....	21

Hatanpään valtatie haaran toteutus

Tässä asiakirjassa kuvataan Raitiotieallianssin Hatanpään valtatie haaran rakentamisen toteutussisältö. Hatanpään valtatie haaran suunnittelu ja rakentaminen liitetään hankkeen laajuusmuutoksena osaksi Raitiotieallianssin osan 1 toteutusvaiheen työsältöä.

Hatanpään vt. haaran työsältöön kuuluu toimivan raitiotiejärjestelmän rakentaminen, ympäröivien katuosuuksien uusiminen sekä sähkönsyöttöaseman rakentaminen.

Hatanpään valtatie haaran työsältö on jaettu tekniikkalajikohtaisesti sekä katuosittain.

Tekniikkalajikohtaiset määritykset Hatanpään vt. haaran toteutukselle

Suunnittelu

- Hatanpään vt. haaran toteutusvaiheen työsältöön kuuluu rakentamissuunnitelmien laatiminen kaikkien alla mainittavien tekniikkalajien osalta. Hatanpään haaran kehitysvaiheessa laaditut toteutussuunnitelmat ovat lähtökohta rakentamissuunnittelun laajuudelle toteutusvaiheessa.

Mittaus

- Raitiotieallianssi toteuttaa Hatanpään haaran toteutuksen mittaustyön kuten osalla 1.

Aikataulut, työnaikaiset liikenteenjärjestelyt ja avaintulosalueiden (ATA) mittarit

- Raitiotieallianssi on aikatauluttanut rakentamistyöt yhdessä tilaajan kanssa.
- Rakentamisaikataulu on sidottu myös ATA-mittareihin. Hatanpään haaran laajuusmuutoksen aikataulutavoitteille on määritelty erillinen ATA-mittaristo, joka on sopimuksen liitteenä.
 - Muuten käytetään raitiotien osan 1 ATA-mittaristoa.
- Työalueet ja työnaikaiset liikennejärjestelyt on vaiheistettu neljään eri osaan, jotka on esitetty erillisissä työvaiheistussuunnitelmissa.
 - Työnaikaisista julkisen liikenteen järjestelyistä on erilliset suunnitelmat, jotka löytyvät päätöksentekomateriaalista.
 - Aleksanterinkadulle Verkatehtaankadun eteläpuolelle tulee ajoratapysäkki, johon asennetaan pysäkkikatos, jonka kaupunki toimittaa. Pysäköinti kadun länsireunalta poistetaan kyseiseltä kohdalta ja katu ennallistetaan järjestelyjen päätyttyä.
 - Suvantokadulle Sorin aukion pohjoisreunaan toteutetaan väliaikainen bussipysäkki, johon tulee 2 pysäkkikatosta, jotka kaupunki toimittaa. Suvantokadun pohjoispuolelta välillä Aleksanterinkatu-Rautatiekatu poistetaan pysäköinti työn ajaksi.
 - Tuomiokirkonkadulle kirkon eteen toteutetaan väliaikainen bussipysäkki, johon tulee pysäkkikatos, jonka kaupunki toimittaa.
 - Tuomiokirkonkatu välillä Suvantokatu-Vuolteenkatu muutetaan yksisuuntaiseksi etelään päin ajettavaksi.
 - Työnaikainen linja-autoliikenne kulkee välillä Hämeenkatu-Suvantokatu vain pohjoiseen yhteen suuntaan.
 - Tuomiokirkonkatu-Vuolteenkatu työnaikainen liikennevalo-ohjaus ei sisälly Raitiotieallianssin työsältöön.

- Raitiotieallianssi järjestää Sorin aukiolle työnaikaisesti linja-auton kuljettajille bajamajan ja työmaakopin taukotilaksi (ilman vesijohtoliitoksia).
- Hatanpään haaran rakentamistöitä toteutetaan myös talviaikaan, joka on huomioitu laskennassa.
- Hatanpään haaran yleisaikataulu on työsisällön liitteenä.

Viestintä

- Hatanpään valtatie toteutusvaiheessa Raitiotieallianssin viestintä toimii samoin periaattein kuin raitotien osan 1 (keskusta-Hervanta Tays) rakentamisen aikana. Raitiotien suunnitelmista, hankkeen etenemisestä ja rakentamisen vaikutuksista on tarjolla tietoa mahdollisimman monella taholla: raitiotieallianssi.fi, Tampere.fi , tampereenratikka.fi ja Tampereen Seudun joukkoliikenne.
- Raitiotieallianssi viestii useissa kanavissa, mm. omilla verkkosivuilla, sosiaalisessa mediassa ja toimitusmedioiden kautta. Työmaa viestii lisäksi säännöllisesti suoraan eri sidosryhmille kuten kiinteistöille ja yrityksille. Rakennustöiden yhteensovittamisesta sovitaan erikseen kiinteistöjen ja yritysten kanssa.
- Yritysten ja kiinteistöjen yhteydenpitoon on Raitiotieallianssissa nimetty omat yhteyshenkilöt. Yritysten ja kauppakeskusten viestinnän tueksi on perustettu oma yhteistyöryhmä. Tarvittaessa järjestetään päivystys- ja infotilaisuuksia.
- Yrityksille ja kiinteistöille lähetetään kuukausittain hankkeen kuukausikirje. Työmaan etenemisestä ja vaikutuksista tiedotetaan kahden viikon välein sähköpostitiedotteella. Yötyöt tiedotetaan sähköpostitse ja kiinteistöjen oviin.
- Töiden aikana Hatanpään valtatie bussiliikenne hoidetaan poikkeusjärjestelyin, joista tiedotetaan Tampereen seudun joukkoliikenteen ja Raitiotieallianssin toimesta.
- Jalankulun ja pyöräilyn muutoksista viestitään työvaiheiden edetessä. Kulkureittimuutokset opastetaan myös maastossa.
- Tapahtumien kulkureittien opastamisessa Raitiotieallianssi tekee yhteistyötä tapahtumien järjestäjien ja tapahtumayritysten kanssa.

Työnaikainen kunnossapito

- Raitiotieallianssin työsisältöön kuuluu työnaikainen kunnossapito samassa laajuudessa kuin muuallakin osalla 1, TAS1-kuvauksen mukaisesti.

Huoltoliikenne

- Yritysten huoltoliikenne on huomioitu työnaikaisissa liikennejärjestelyissä sekä toteutussuunnitelmissa.

Johtosiirrot

Johtosiirtosuunnitelmat on esitetty johtosiirtosuunnitelmissa ja -luetteloissa.

Vesihuollon siirrot

- Verkatehtaankatu-Otavalankatu DN 500 JV siirto, noin 125 m matkalta.
 - Putki sijaitsee yli 5m syvyydellä. Kaivanto tuetaan väliaikaisella teräsponttiseinällä.
- Linja-autoaseman kohdalla kadun itäpuolella DN 200 JV siirto, noin 90m matkalta.
- 3 kpl jäteveden radanalituksia suojaputkilla.
- Verkatehtaankadun kohdalla DN 1450/1700 JV-viemärin sujutus.
 - Rakentamisessa huomioitava ohipumppaukset ja kaivojen muutokset.
- Hämeenkatu - linja-autoasema välillä DN 300 VJ siirto, noin 640 m matkalta.
 - Uusi vesijohto rakennetaan Otavalankadun tunnelin kannen päälle suojattuna.
 - Vesijohto siirtyy Suvantokadun liittymän jälkeen länsipuolelta itäpuolelle.
- Radanalitusten suojaputkituksia 5 kpl vesijohdolla.
- Kuljettajien WC:n vesi- ja viemäriiitokset.

Hulevedet & kuivatuksen parantaminen

- Suvantokadulta – Linja-autoaseman kohta DN 675 hulevesiviemärin siirto, noin 160m matkalta.

- HK-HTV liittymä läntisen kaksoisraiteen alittavan DN 600 hulevesiviemärin sujutus
- Suvantokadun risteyksessä radan alittavan DN 800 hulevesiviemärin sujutus
- Radan alituksen suojaputkituksia 3 kpl.
- Kuivatuksen uutta runkolinjaa rakennetaan:
 - Noin paaluväli 70 – 150 kadun länsipuolelle.
 - Noin paaluväli 165 – 265 kadun itäpuolelle.

Kaapeleiden siirrot

Kaapeleiden siirtojen osalta noudatetaan Raitiotieallianssin ja johto-omistajan kanssa laadittua sopimusta johtojen ja laitteiden siirtämisestä raitiotien toteutusvaiheessa (TAS1), jossa on määritetty osapuolille kustannusten jako perusteet.

Raitiotien kanssa risteäville kaapeleille ei pääsääntöisesti tehdä toimenpiteitä, mikäli havaitaan, että kaapelit ovat liian pinnassa, joudutaan niitä madaltamaan.

Alla on kuvattu merkittävimmät siirtotarpeet.

Tampereen sähköverkko Oy

- Raitiotien sähköpylväasperustukset, vesihuollon kaivannot ja uudet puurivit aiheuttavat 20 kV ja pienjännitekaapeleiden siirrot kadun länsireunalla.
- Linja-autoaseman reunalla siirretään kaksi jakokaappia.

Tampereen kaupunki Tio

- Raitiotien sähköpylväasperustukset, vesihuollon kaivannot ja uudet puurivit aiheuttavat tietoliikennekaapeleiden siirrot kadun länsireunalla.
- Hämeenkadun ja Hatanpään liittymäalueella kiskoja alle jää kaapeleita, jotka on siirrettävä.

Elisa Oyj

- Raitiotien sähköpylväasperustukset sijoittuvat Elisan tietoliikennebetonikanaalien kohdalle, jonka takia kaapeleille on rakennettava uusi reitti kadun itäreunalla.
- Linja-autoaseman kohdalla uusi puurivi aiheuttaa tietoliikennekaapeleiden siirron.
- Raitiotien alittavat betonikanaalit säilytetään ennallaan, eikä niille tehdä toimenpiteitä (kuten Hämeenkadulla).
- Elisan jakokaapin siirto Sorin aukion kohdalla.
- Elisan siirtojen osalta raitiotieallianssi työsältöön kuuluu maatyöt, liikennejärjestelyt, kaapelikaivot ja suojaputkien asennus
 - o kaapeleiden ja jatkosten hankinta ja asennus eivät kuulu allianssin työsältöön vaan ovat Elisan tehtävää.
- Kaapelioimistajien omien töiden toteuttamisen aikatauluriski on tilaajan vastuulla. (Allianssin palveluntuottajilla ei ole sopimussuhdetta kolmansiiin osapuoliin)
 - o Alustavasti uusien kaapeliyhteyksien käyttöönotot tulisi suorittaa seuraavina aikoina:
 - Touko/Kesäkuu 2020 Elisan kaapeli, itäreuna välillä Hämeenkatu-Suvantokatu.

Telia Oyj

- Telian osalta ei tiedossa olevia siirtotarpeita.

Dna Oyj

- Linja-autoaseman kohdalla uusi puurivi aiheuttaa tietoliikennekaapeleiden siirron.

Katurakentaminen

- Hatanpään haaran sisältöön ei kuulu pilaantuneiden maa-alueiden puhdistuksia. Kehitysvaiheessa tehdyissä tutkimuksissa ei ole löytynyt pilaantuneita maita, tutkimuksesta on koostettu pistekartta.
 - o Mahdollisesti työnaikana löytyvät pilaantuneet maa-alueet ovat tilaajan riski.
- Raitiotieallianssin työsisältöön kuuluu värinämittaukset koko rakentamisen ajan:
 - o Kiinteistöjen alkukatselmukset ennen rakentamisen aloittamista.
 - o Rakentamisen aikainen mittaus.
 - o Loppukatselmukset rakentamisen jälkeen.
- Nykyisten ajoratojen kohdalla katurakentamisen työsisältöön kuuluu vain kantavan kerroksen uusiminen.
 - o Jalankulku- ja pyörävyyliltä välillä Hämeenkatu-Suvantokatu uusitaan kaikki rakennekerrokset.
 - o Ratinanlinnanpuiston ja Sorin aukion lopullisilla kevyen liikenteen väylillä uusitaan kaikki rakennekerrokset.
 - o Laskennassa on huomioitu Aleksanterinkadun osalta rakennekerroksien uusiminen itäisen jalkakäytävän ja puurivin osalta, joten kyseisen kohdan kerrosten rakentaminen kuuluu raitiotieallianssin työsisältöön.
 - o Mikäli rakennusaikana muitakin rakennekerroksia päätetään uusia, on se tilaajan riski.
 - o Rakennekerrokset uusitaan rakenteellisten tyyppipoikkileikkausten mukaisesti. /21.10.2019
- Kadunrakentamisen yhteydessä purettavat/poistettavat ja uusittavat sekä uudelleenasetettavat reunakivet on määritelty reunakivilinjasuunnitelmassa 1.20/20751/13T ja reunakivimäärälaskennassa.
 - o 1-laatuosuudelle Hämeenkatu-Verkatehtaankatu reunakivet uusitaan.
 - o Pääsääntöisesti saarekkeiden reunakivet, kaarekivet ja luiskatut reunatuet uusitaan.
 - o Muuten hyödynnetään nykyisiä kiviä.
- Raitiotieallianssin työsisältöön kuuluvat rakentamisen yhteydessä uusittavien rakenteiden vahvuudet:
 - o Ajorata nupukivipäällyste:
 - 140 mm nupukivi
 - 50 mm maakostea betoni
 - 100 mm kantava kerros kam 0/32
 - 300 mm kantava kerros kam 0/56
 - o Ajorata asfalttipäällyste:
 - 40 mm SMA
 - 50 mm AB
 - 60 mm ABK
 - 100 mm kantava kerros kam 0/32
 - 300 mm kantava kerros kam 0/56
 - o Jalkakäytävä ja pyöräilyväylä luonnonkivipäällyste:
 - 80 mm graniittilaatta
 - 30-50 mm maakostea betoni
 - 150 mm kantava kerros kam 0/32
 - 500 mm jakava kerros kam 0/90
 - 400 mm jakava kerros sr/kam
 - o Jalkakäytävä betonikivipäällyste:
 - 80 mm betonikiveys
 - 30-50 mm asennushiekka
 - 150 mm kantava kerros kam 0/32
 - 500 mm jakava kerros kam 0/90, vain edellä mainituilla alueilla
 - 400 mm jakava kerros sr/kam, vain edellä mainituilla alueilla
 - o Jalkakäytävä ja pyöräilyväylä asfalttipäällyste:
 - 40 mm AB tai 40 mm AB huomioväri
 - 150mm Kantava kerros kam 0/32
 - 500 mm jakava kerros kam 0/90, vain edellä mainituilla alueilla
 - 400 mm jakava kerros sr/kam, vain edellä mainituilla alueilla

- Raitiotiekäytävän nupukivet saumataan:
 - o Alaosaan juotosbetoni
 - o + 30-40mm gremmler 192
- Luonnonkivet jalankulku- ja polkupyörävyillä (graniittilaatat, nupu- ja noppakivet)
 - o Alaosaan hiekka/sementti -seos
 - o + 30-40mm gremmler grepox 194D

Raitiotien alus- ja päällysrakenne

Raitiotieradan alusrakenne

- Teräsbetonilaatta
- 100mm XPS-routalevy (VR-F 500)
- Vaahtolasikiila, tarvittaessa tasoittamaan routanousuja.
- 300mm kantava kerros kam 0/63mm. PI 0-60 / PI 150-640
- 500mm kantava kerros kam 0/63mm. PI 60-150

Raitiotieradan päällysrakenne

- Hatanpään haara toteutetaan kiintoraiteena. Kiskona käytetään 60R2 urakiskoa, laskenta sisältää 600m esitaivutettua kiskoa.
- Hatanpään haaralle rakennetaan päällysrakennetta paaluille 0-630.
- Raitiotieradan kuivatus yhdistetään muun kadun kuivatukseen.
 - o Hatanpään haaralle tulee yhteensä 10 kpl 2-kiskon kiskonkuivatuskaivoa ja 5 kpl 1-kiskon mallia.
- Hatanpään haaran kiskon hionta ei kuulu raitiotieallianssin työsisältöön.

Raitiotieradan pintamateriaalit

- Hämeenkatu-Hatanpään valtatie liittymäalueen pintamateriaalina käytetään graniittinupukiveä.
- Muiden liittymäalueiden radan pintamateriaalina käytetään asfalttia.
- Hämeenkatu-Verkatehtaankatu on sekaliikennekaistaa, joka päällystetään graniittinupukiveyksellä.
- Verkatehtaankatu-Suvantokatu väli päällystetään harmaalla betonikiveyksellä. Sekaliikennekaistana toimiva läntinen raide PL 180-300 asfaltoidaan.
- Pysäkkialueen ja linja-autoaseman kohdan PL 520-640 radan pintamateriaalina käytetään betonikivetystä.

Vaihteet ja raideristeykset

- Hatanpään valtatie haaran toteutusvaiheen työsisältöön kuuluu yhden raideristeyksen ja kahdeksan kääntölaitteella varustetun vaihteen rakentaminen.
 - o Hämeenkatu-Verkatehtaankatu: 1 Raideristeys (syväurainen) ja 2 vaihdetta (YV50-1:3,25).
 - o Otavalankatu-Suvantokatu: 4 vaihdetta (YV50-1:6).
 - o Vuolteenkatu-Linja-autoasema: 2 vaihdetta (YV50-1:6).

Raitiotien vaihteenohjaus

Hatanpään haaran vaihteenohjausjärjestelmät toteutetaan suunnitelmien 2320/20751/60101T ja 2320/20751/60102T mukaisesti.

Vaihteenohjaus

- Hatanpään haaran työsisältöön kuuluu vaihteenohjausjärjestelmät sähkökääntöisille vaihteille.
 - o Vaihteiden V161, V164, V166 ohjaus rakennetaan samaan kaappiin.
- Raitiotiepysäkin vapaanaolon valvonta.
 - o Rakennetaan samaan kaappiin V183 ohjauksen kanssa.
- Vaihteenohjauskaapilta rakennetaan etävalvontaa varten kuituyhteys 12-kuituisella valokaapelilla lähimmälle syöttöasemalle.

Kääntölaitteet

- Sähkökääntölaitteet, sisältäen mekaanisen lukon 4 kpl (vaihteet V161, V164, V166, V183)
- Manuaaliset kääntölaitteet 8 kpl (V162, V163, V165, V181, V182, V184-V186)

Tekniset järjestelmät

Sähkönsyöttöasema

- Hatanpään haaran työsisältöön kuuluu yhden uuden sähkönsyöttöaseman rakentaminen. Syöttöaseman sijainti on esitetty toteutussuunnitelmissa.
 - o Syöttöasema rakennetaan maanalaisena ratkaisuna, kuten SSA6 on jo rakennettu aikaisemmin osalla 1. Lisäksi sähkönsyöttöasema sisältää erillisen teletilan Tampereen kaupungin käyttöön.
 - o Hatanpään haaran työsisältöön syöttöaseman osalta kuuluu:
 - Maanalaisen betonirakennuksen rakentaminen.
 - Syöttöaseman laitetilan kalustaminen sisältäen jäähdytyksen kanavointineen sekä lauhduttimen perustuksen ja suojakopin rakentaminen. (Kuten SSA6)
 - Muuntajan & OKM asennus laitetilaan.
 - 20kV kojeiston asennus laitetilaan & 20kV kaapelointi.
 - 750VDC kojeiston asennus laitetilaan & kaapelointi.
 - 110VDC tasasähkölaitteiston asennus ja kaapelointi.
 - OT-kaapin, RT-kaapin & VLD-laitteen asennus, kytkentä ja kaapelointi.
 - Raitiotie SA:n paluu- & syöttökaapelien asennus ja kaapelointi.
 - Katujakokaapit ratajohtoerottimille.
 - Erillisen teletilan kalustus & UPS:n asennus.
 - Paikallisautomaatio, HMI-näyttö & RTU.
 - Koestus ja käyttöönotto.

Ratajohto

- Hatanpään haaralle rakennetaan raitiotien toimivuuden vaatima ratajohtojärjestelmä Hämeenkadulta linja-autoaseman kohdalle noin paalulle 640.
- Käytetään lämpötilakompensoitua ajolankaa, jonka rinnalla on sähköinen tukijohdin (kuten Hämeenkadullakin).
- Ratajohto asennetaan pääosin köysiportaalein tai sivuvetoköysin.
 - o Suvantokadun ja Vuolteenkadun liittymäkohdissa käytetään kääntöorsia (2 pylvästä)
- Jousikiristyslaitteet asennetaan viimeiselle pylväälle sekä pienemmät puolenvaihtojouset tarvittaviin paikkoihin suunnitelmien mukaisesti.
- Verkatehtaankadun viereinen pylväs P1009 rakennetaan niin, että myöhemmin raitiotieliikenteen aikana allianssin ulkopuolisten hulevesien kunnossapitotöiden yhteydessä se pystytään poistamaan ripustamalla ajojohdin viereisistä pylväistä. Viereiset pylväät mitoitetaan kestäämään suuremmat kuormat.

Ratajohto- ja valaisinpylväät

- Hatanpään valtatiehaaran työsisältöön kuuluu yhteensä 48 yhteiskäyttöpylvään hankinta ja asennus.
- Välillä Hämeenkatu-Verkatehtaankatu rakennetaan erikoispylväsmallilla (samaa kuin Hämeenkadulla) yhteensä 10 pylvästä. Loput yhteiskäyttöpylväät ovat 10,3m korkeita tikaspylväitä, joihin on suunniteltu pylvään juureen tekninen tila. Pintakäsittelymenetelmänä käytetään kuumasinkittyä + Plascoat muovipinnoitettua pylvästä.
- Hatanpään haaran viimeinen pylväs on erikoisvalmisteinen ja se poistetaan käytöstä, jos raitiotielinja jatkuu Hatanpäästä etelään.
 - o Erikoispylvästä voidaan käyttää Suvantokadun liittymässäkin väliaikaisesti, mikäli liikennöinti aloitetaan ennen kuin koko Hatanpään rakentaminen on valmis. Kyseisen kohdan kiintoraidelaattaan valetaan pulttiryhmä, johon pylvään asentaminen onnistuu.
 - o Mahdollisen väliaikaisen liikennöinnin tarpeisiin välillä Hämeenkatu-Suvantokatu tarvittavan vastaavan pylvään rakentaminen ja purku Suvantokadun liittymään kuuluu allianssin työn sisältöön.

Pylväiden perustukset

- Yhteiskäyttöpylväiden perustusten hankinta ja asennus kuuluu työsisältöön. Laatan ulkopuoliset perustukset ankkuroidaan vetopaaluilla tai toteutetaan anturaperustuksilla. Kiintoraidealialle tulevien perustusten kustannukset on huomioitu päällysrakenteen laskennassa.
- Otavalantunnelin kohdalle tulevat pylväasperustukset suunniteltiin tunnelin päälle erikoisperustuksena niin ettei perustusta kiinnitetä tunnelin rakenteisiin kiinni.

Vahvavirta

Vaihteenlämmitys

- Hatanpään haaran työsisältöön kuuluu kaksi vaihteenlämmityskeskusta, joiden kautta lämmitetään vaihteet V181-V186.
- Vaihteenlämmitysten rakentaminen vaihteille 161-166 kuuluu työsisältöön. Näiden vaihteenlämmityskeskukset kuuluivat sen sijaan hankkeen sisällön muutokseen nro 60.

Tapahtumasähköt

- Tapahtumasähköverkko toteutetaan välille Hämeenkatu – Suvantokatu. Tapahtumasähköverkko toteutetaan samalla periaatteella kuin Hämeenkadulla. Osuudelle tulee yksi tapahtumasähkökeskus, josta asennetaan syöttökaapelit pylväille ja tapahtumasähköpollareille.
- Tapahtumasähköpistorasioita asennetaan yhteiskäyttöpylväiden tekniseen tilaan yleissuunnitelman mukaisesti.
 - o Lisäksi rakennetaan kaksi tapahtumasähköpollaria Suomen pankin aukiolle.

Linja-auto- ja raitiotiepysäkkien sähköistys

- Raitiotiepysäkeille asennetaan pysäkkikeskus, johon varataan tila valokuituverkon päätekotelolle ja aktiivilaitteille. Työsisältöön kuuluu putkireitin rakentaminen pysäkkikeskuksesta pysäkkikatoksille. Raitiotieallianssin työsisältöön kuuluu rakentaa pysäkkikeskus, putkireitit pysäkkikeskuksesta pysäkkikatoksille, kaapelointityöt sekä valokuitukaapelien päättämiset keskuksen.
 - o Pysäkkikeskuksen koko on 20kVA.
- Linja-autopysäkeille asennetaan kaapelivaraputki (TEL-75) katuvalaistusverkosta sekä varaputki (TEL-110) raitiotien kaapelikaivolta mahdollista valokuitu- ja sähköliittymiskaapelia varten. Raitiotieallianssin työsisältöön kuuluu vain putkituksen rakentaminen, ei kaapelointia.

Valoviikkovalaistus

- Valoviikkovalaistusten sähköjen kytkentäpisteiden rakentaminen kuuluu raitiotieallianssin työsisältöön. Valoviikkovalaistusten kiinnityspisteet merkitään suunnitelmiin.
- Valoviikkovalaistusta asennetaan kaikkiin uusiin Hatanpään valtatie yhteiskäyttöpylväisiin.
- Hämeenkadun ja Verkatehtaankadun välille varaudutaan samalaiseen valokuvioihin kuin Hämeenkadulle. Myös valaistuksen ohjaus on samanlainen kuin Hämeenkadulla. Verkatehtaankadusta etelään pylväiden yläosaan varataan valokuvioille kolme kiinnityslenkkiä. Ohjausta varten asennetaan CAT-kaapeli ja pylvään kytkentätilaan varataan tilaa ohjauslaitteille.
- Valokuvioiden hankinta ja asennus ei kuulu työsisältöön.
- Nykyinen valoviikkokeskus on entisen matkailutalon edessä, keskus säilytetään.
- Tikaspylväiden välilevyihin asennettavien led-valaistuksien hankinta eikä asennus sisälly Raitiotieallianssin työsisältöön, koska kehitysvaiheessa ei ollut tietoa minkälaiset valaisimet on kyseessä.

Maadoitus

- Raitiotieallianssin työsisältöön kuuluu kaikki maadoitustyöt maadoitusohjeiden mukaisesti kuten muuallakin osalla 1.

Valokuituverkko

- Raitiotien yhteydessä rakennettava valokuituverkko liitetään nykyiseen verkkoon. Valokuituverkkoon liitetään Hatanpään alueelta myös kameroita, liikennevalokeskuksia, katuvalokeskuksia ja raitiotiepysäkkikeskuksia. Lisäksi varaudutaan putkituksella liittämään linja-autopysäkit valokuituverkkoon.
- Raitiotien tarpeisiin rakennetaan kaksi 48-kuituista valokuitukaapelia sähkönsyöttöasemien välille, toinen kaapeli rakennetaan välille SSA 05 – SSA 101 Hatanpää ja toinen SSA 06 – SSA 101 Hatanpää.

Näistä kaapeleista molemmista jää kaupungin käyttöön puolet eli yhteensä 2x24-valokuitua. Kaapelit päätetään sähkönsyöttöasemalla raitiotien sähkötiloihin, josta asennetaan välikaapeli kaupungin teletilan kytkentäkaapin kytkentäpaneeliin.

- o Allianssin työsisältöön kuuluu kaikkien kaapelointien rakentaminen, päättäminen ja kytkeminen.
 - o Tietoliikenteen aktiivilaitteet ovat TRO:n erillishankinta.
- Kaupungin runkoverkko rakennetaan Tempon tunnelin teletilasta SSA 101 Hatanpää-sähkönsyöttöaseman teletilaan. Allianssin työsisältöön kuuluu:
 - o Tempon tunnelin ja SSA 101 Hatanpää-sähkönsyöttöaseman välille asennettavan 96-kuituisen valokuitukaapelin rakentaminen.
 - o Tempon tunnelin ja SSA 101 Hatanpää-sähkönsyöttöaseman välille, raitiotiepysäkkikeskuksien kautta, asennettavan 24-kuituisen valokuitukaapelin pysäkkikeskuksiin sijoitettavine päätekateloihin rakentaminen.
 - o Tempon tunnelin ja SSA 101 Hatanpää-sähkönsyöttöaseman välille, raitiotie/valaistuspylväiden kautta, asennettavan 96-kuituisen kuitukaapelin/mikrokuidun pylväisiin sijoitettavine päätekateloihin rakentaminen.
 - o Sähkönsyöttöasemalle valokuitukaapelin päättämistä varten kytkentäkaapin ja päätepaneelit.
 - o Raitiotieallianssi päättää ja kytkee kaikki edellä mainitut, 96- ja 24-kuituset valokuitukaapelit kytkentäkaappiin päätepaneeliin sekä koestaa ja mittaa kaikki yhteydet liittimeltä liittimelle, SSA-pysäkit-LIVA:t-katuvalaisimet-Tempon tunneli.
 - Tampereen kaupunki rakentaa (ei kuulu allianssin työsisältöön):
 - Nykyisen valokuituverkon liittämiseksi rakentaa 96-kuitusen kaapelin Tampereen vt:n ja Hatanpää vt:n risteyksestä SSA 101 Hatanpää-sähkönsyöttöasemalle sekä päättää ja kytkee kaapelin sähkönsyöttöasemalla päätepaneeliin.
- LIVA- ja KV-keskukset liitetään sähkönsyöttöaseman ja Tempon tunnelin väliseen 96-kuituiseen valokuituverkon runkokaapeliin haaroittamalla kaapeli raitiotien kaapelikaivossa. Keskusten ja raitiotien kaapelikaivon välille asennetaan 12-kuituinen valokuitukaapeli. Keskuksissa valokuitukaapeli päätetään päätekateloon. Allianssin työsisältöön kuuluu:
 - o Putkireittien rakentaminen ja kaapelointi keskusten ja raitiotien kaapelikaivon välille.
 - o Allianssi rakentaa myös kaapelikaivoihin haaroitukset ja päätekatelot keskuksille.
 - Tampereen kaupunki asentaa keskuksien tietoliikenteen kytkimet.

Katuvalaistus

- Hatanpään haaran rakentamisen yhteydessä uusitaan katuvalaistus koko kadun matkalta sekä ajoradalle että kevyenliikenteen väylille.
 - o Aleksanterinkadulle eikä Suvantokadulle uusita katuvalaistusta, siirrot mahdollisia.
 - o Sorin aukion viereisen kevyen liikenteen väylän valaistus miltei osin ei kuulu raitiotieallianssin työsisältöön.
- Vanhat metallipylväät puretaan, osa otetaan kaupungin varastolle talteen ja osa hävitetään.
 - o Purettavat ja varastoitavat pylväät on esitetty toteutussuunnitelmissa ja määräluetteloissa.
- Valaistus rakennetaan Hatanpään haaralla yhteiskäyttöpylväisiin.
 - o Valaistuspylväiden määräluettelossa on laskettu valaisinvarret yhteiskäyttöpylväisiin.
 - o Valaistusta varten uusittavat kaapelireitit on huomioitu valaistuspylväiden määräluettelossa yleissuunnitelman pohjalta.
- Liittyvien katujen suuntaisesti menevät liittymäalueiden valaistuspylväät eivät ole ratajohtopylväitä, vaan tulevat omana metallipylväänä. (Suvantokadun ja Vuolteenkadun liittymä sekä linja-autoaseman edustalle loppu paalulle, yhteensä 4kpl)
- Hatanpään haaralla hyödynnetään nykyisiä LED-valaisimia. Nykyisten valaisimien sijainnit on esitetty suunnitelmissa. Uusien ja nykyisten LED-valaisimien määrät on huomioitu määräluettelossa ja laskennassa.
 - o Hatanpään haaralla ei käytetä muita kuin LED-valaisimia.

Kamerat

- Raitiotieallianssi purkaa 5 nykyistä liikennevalvontakameraa perustuksineen.
- Raitiotieallianssin työsisältöön kuuluu kameroiden putkireittien rakentaminen ja kaapelointi. Kameroita Hatanpäälle tulee 4 kpl toteutussuunnitelmien mukaisesti.
 - o Kameroiden, päätekoteloiden sekä valvontakamerajärjestelmän asennus/käyttöönotto ei sisälly allianssin laajuuteen vaan on tilaajan hankinta.
- Raitiotieallianssin työsisältöön kuuluu lisäksi yhden automaattisen liikenteenvalvontakameran putkireittien rakentaminen ja kaapelointi.

Kaapelivaraputkien tarpeet

- Hatanpään haaran toteuttamisen yhteydessä raitiotieallianssi rakentaa Tampereen kaupungin tarpeisiin varaputkituksia.
 - o Hämeenkadun ja Verkatehtaankadun välillä putkitukset ja kaapelikaivot asennetaan kuin Hämeenkadullakin. Verkatehtaankadusta etelään asennetaan jokaisen pylvään kohdalle kaapelikaivo. Kaapelikaivot yhdistetään putkilla (4xTEL110) toisiinsa kadun pituussuunnassa ja poikittain kaivot yhdistetään risteyksissä (2xTEL110).
 - o Raitiotien kaapelikaivoista asennetaan kaksi TEL-110 kaapelisuojauputkea kadun ali, työmaan kaivualueen reunaan asti, molempiin suuntiin.
 - o Risteyksiin asennetaan jokaisen risteävän kadun alitukseen aina vähintään kaksi varaputkea. Raitiotielle asennetaan poikkittaissuuntaisia alitusputkituksia (2xTEL-110) n. 50m välein.
 - o Alitusputket täydentävät kaapelikaivoille asennettavia alitusputkia. Putket asennetaan työmaa kaivualueen reunaan asti.
 - o Raitiotien kaapelikaivolta asennetaan varaputki TEL-110 sähkölaitoksen osoittamalle lähimmälle liittymispisteelle.

Liikenteenohjaus

- Hatanpään haaran liikennemerkkien ja opasteiden hankinta sekä asennus kuuluvat työsisältöön toteutussuunnitelmien- ja määräluetteloiden mukaisesti.
- Hatanpään haaran rakentamisen työsisältöön kuuluu liikennevalojen uusiminen koko hankeosalla LIVA- ja toteutussuunnitelmien mukaisesti.
- Liikennevalojen rakentamisen yhteydessä liittyisiin rakennetaan uudet ilmaisimet eli liittymissä varaudutaan adaptiiviseen liikenteenohjaukseen silmukoilla, jotka kuuluvat raitiotieallianssin työsisältöön.
 - o Hämeenkadun ja Hatanpään valtatie liittymään on rakennettu liikennevalojen putkivaraukset jo aiemmin osalla 1.
 - o Verkatehtaankadun liittymään rakennetaan raitiotien varoitusvalot, työsisältöön kuuluu ohjauskojeen sekä opasteiden uusiminen. Lisäksi Verkatehtaankadun liittymässä varaudutaan putkireiteillä täydellisiin liikennevaloihin. Verkatehtaankadun suojatien olemassa olevat liikennevalot säilytetään.
 - o Otavalankadun kohdalla varaudutaan täydellisiin liikennevaloihin putkivarauksilla.
 - o Suvantokadulla ja Vuolteenkadulla uusitaan ohjauskojeet ja opasteet LIVA suunnitelmien mukaisesti.
 - o Raitiotieallianssi rakentaa suunnitelmien mukaiset sähköiset vaihtuvat opasteet pysäköintilaitoksiin.

Kasvillisuus

- Raitiotieallianssi toteuttaa suunnitelmissa esitettyjen puiden kaatamisen, risujen kokoamisen, kantojen poiston ja edellä mainittujen poistamisen työalueelta. Puiden poistosta jääneiden kaivuukuoppien väliaikainen täyttö kuuluu Raitiotieallianssille.

- Raitiotieallianssi rakentaa uusille katupuille kantavan kasvualustan sekä hankkii ja asentaa istutetaville katupuille valurautaiset juuristoritilat (1500x1500mm, ilman jatkopaloja), runkosuojat ja ilmastusputken, mikäli ne sijaitsevat kivetetyillä alueilla.
 - o Verkatehtaankadulle asti rungonsuojamalli Tammerkosken Takomo, malli Lehmus, väri RAL 7021.
 - o Verkatehtaankadulta eteenpäin rungonsuojamalli Tammerkosken Takomo, malli Lehmus, väri RAL 7012
 - o Verkatehtaankadulle saakka maaritilä malli Meier Guss Classico. Väri musta.
 - o Verkatehtaankadulta eteenpäin maaritilä malli Torkki MR Basic HKI. Väri musta.
- Tilaajaosapuoli hankkii ja istuttaa puut sekä hoitaa istutuksen jälkeisen kunnossapidon.

Rakennustekniset

Otavalan tunneli

- Otavalankadun tunnelin kosteuseristyksen uusiminen ei kuulu Hatanpään haaran työsisältöön. Kosteuseristyksen uusiminen suunnitellaan ja tarvittaessa uusitaan synergisena rinnakkaishankkeena. Mahdollinen kosteuseristyksen uusiminen toteutetaan samanaikaisesti kuin Hatanpään rakentaminen. Hatanpään haaran toteutuksessa kosteuseristyksen uusiminen on otettu huomioon aikataulussa, toteutus tapahtuu kolmessa vaiheessa.
- Otavalan tunnelin ilmanvaihtokanavat pysyvät ennallaan olemassa olevilla paikoillaan.

Raitiotievaunukuljettajien WC

- Hatanpään valtatie rakentamisen työsisältöön kuuluu wc:n rakentaminen.
 - o Raitiotieallianssi hankkii ja asentaa wc:n.
 - o Raitiotieallianssi rakentaa wc:lle perustukset.
- Wc sijoitetaan SSA 101 ja Hatanpään valtatie väliin. Wc mitoitetaan samaan kokoluokkaan kuin Vieritiele rakennettu wc aiemmin TAS1:llä ja on väriltään harmaa RAL 7021.
- Wc liitetään vesihuoltoon ja sähköverkkoon.

Raitiotiepysäkit

- Hatanpään haaran työsisältöön kuuluu yksi raitiotiepysäkipari, joka rakennetaan Sorin aukion kohdalle.
- Pysäkkilaiturit ja niille johtavat jalankulkuyhteydet toteutetaan esteettömästi. Pysäkeille rakennetaan näkövammaisten liikkumista helpottava ohjaava betonilaatta.
- Pysäkin kohdalla radan pintamateriaalina käytetään betonikiveystä. Myös pysäkin odotustila, luiska ja tasanne kivetään betonikiveyksellä.
- Raitiotiepysäkeille ei rakenneta sulanapito-/lämmitysjärjestelmiä. Raitiotiepysäkin yhteyteen rakennetaan sähkökeskus, joka on yhteydessä Tampereen kaupungin tietoliikenneverkkoon. Keskuksessa on varaukset tarvittaville tietoliikennelaitteille ja sähkönsyöttö esimerkiksi kamera- ja matkustajainformaatiojärjestelmälle.
- Tilaajan tehtävänä on hoitaa pysäkkikatoksen hankinta ja asennus sekä pysäkkiperustuksen hankinta katostoitimitalta raitiotieallianssin aikataulun mukaan. Raitiotieallianssin työsisältöön katosten osalta kuuluu pysäkkikatoperustuksen asentaminen.

Linja-autopysäkit

- Toteutettavat linja-autopysäkit on esitetty toteutussuunnitelmissa.
- Hämeenkadun-Verkatehtaan kohdan linja-autopysäkitaskujen kohdat vahvistetaan ABK-laatoilla.
- Hämeenkatu-Verkatehtaankatu välillä sijaitsevien linja-autopysäkitaskujen pintamateriaalina käytetään graniittinupukiveä. Muuten Hatanpään osalta taskut päällystetään asfaltilla.
- Tilaajan tehtävänä on hoitaa pysäkkikatoksen hankinta ja asennus sekä pysäkkiperustuksen hankinta katostoitimitalta raitiotieallianssin aikataulun mukaan. Raitiotieallianssin työsisältöön katosten osalta kuuluu pysäkkikatoperustuksen asentaminen.

Pyöräpysäköinti

- Raitiotieallianssin työsisältöön kuuluu vanhojen pyörätelineiden poisto sekä uusien pyöräpysäköintipaikkojen rakennus toteutussuunnitelmien mukaisesti.

- o Hatanpään pyörätelinemalli on BAR L60 (30kpl) sekä ”uusi vinomalli” (5 kpl).

Kaiteet

- Raitiotiepysäkkilaiturien ajoradan puoleisiin takareunoihin asennetaan roiskesuojiilla varustetut kaiteet, roiskesuojiin jysytetään logot. Kaidemallina käytetään samaa kuin muillakin pysäkkilaitureilla osalla 1.

Penkit ja roska-astiat

- Penkkien ja roska-astioiden hankinta ja asennus kuuluu raitiotieallianssin työsisältöön.
 - o Laskentaa laadittaessa Kaupungin viheralueyksikkö vielä tutki keskustaan tulevaa penkkimallia, joten kehitysvaiheessa laskenta tehtiin käyttäen Hämeenkadun mallia.
 - Välillä Hämeenkatu-Verkatehtaankatu käytetään Hämeenkadun penkki- ja roska-astiamallia.
 - Välillä Verkatehtaankatu - Linja-autoasema käytetään penkkimallia Lehtovuoren vera, Öjytty mänty ja Ral 7012. Roska-astiamalli on Lehtovuoren fin-plaza.
 - o Penkkejä ja roska-astioita laskettiin toteutussuunnitelmien mukaisilla määrillä: Penkkejä 10 kpl ja roska-astioita 3 kpl.
- Hatanpään valtatievarrella on paljon mainosroska-astioita, jotka omistaja hoitaa pois tarvittaessa. Roska-astioiden siirto/poisto ei siis sisälly laskentaan.
 - o Mainosroska-astioita voi olla mahdollista käyttää työnaikana, koska niitä on helppo siirtää paikasta toiseen.

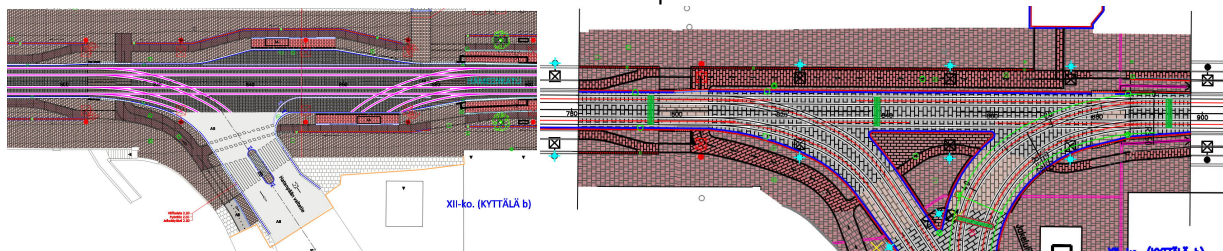
Varastoalue

- Tampereen kaupungin kanssa on sovittu, että Raitiotieallianssi voi käyttää Sorin aukiota varastoalueena rakentamisen ajan.

Hämeenkadun ja Hatanpään liittymäalue

1.20/16820/303B

Asemapiirustus Ho601 LUONNOS 10.10.2019



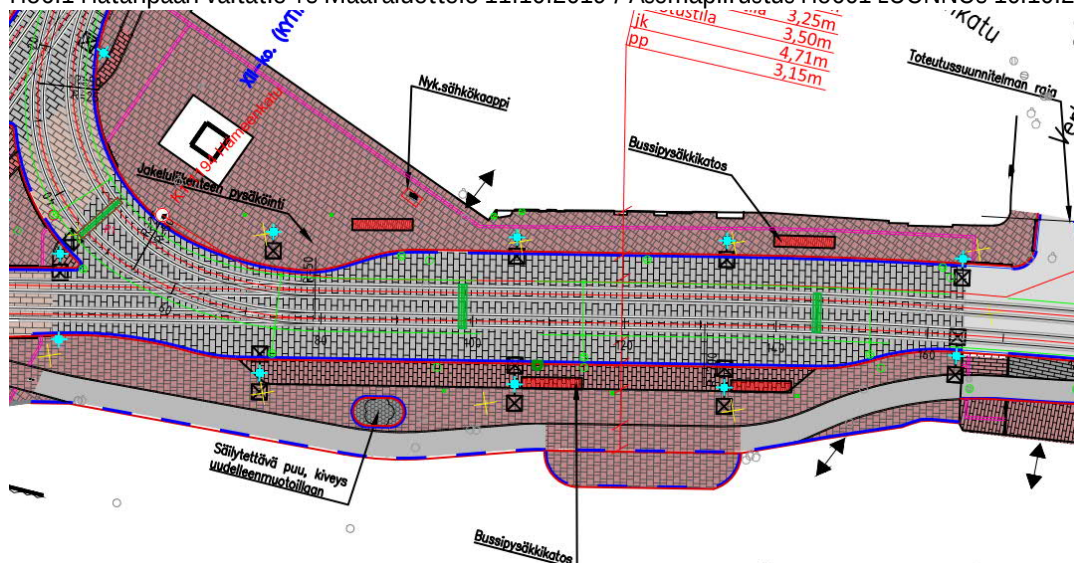
Hämeenkadun ja Hatanpään liittymäalueen katurakentamisen muutokset eivät sisälly Hatanpään vt. haaran rakentamisen työsisältöön. Hatanpään toteutussisällön ja laskennan raja on merkattu ensimmäiseen kuvaan oranssilla viivalla (suunnitelman 1.20/16820/303B rasteroidut osat eivät siis sisälly Hatanpään haaran laajuusmuutokseen). Suunnitelmamuutoksista johtuvat kustannusmuutokset, esimerkiksi graniittilaattojen määrät, huomioidaan erikseen Hämeenkadun muutoksiin. Hatanpään toteutussisältöön kuuluu Hämeenkadun muutokset niiltä osin, jotka aiheutuvat raitiotien teknisiin järjestelmiin, kun Hatanpää liitetään järjestelmien osalta Hämeenkatuun, näitä on kahden erotusjakson lisääminen Hämeenkadulle sähkökeskusmuutoksineen. (Hatanpään valtatie puolelle tulee kolmas erotusjakso).

HSM 60 Hatanpään valtatie liittymäalueen vaihdevaraus

- Ratajohdon osalta Hatanpäälle jatkamiseen varauduttiin rakentamalla Hämeenkadun pylväät järeämmillä perustuksilla.
 - o Hämeenkadun kuudelle pylväälle asennetaan sivuvetoköydet, joiden hankinta ja asennus kuuluvat Hatanpään haaran työsisältöön.
- Radan päällysrakenteen osalta HSM_60:een sisältyi kiintoraidelaatan ja kiskojen rakentaminen suunnitelman 1.20/16820/303B mukaisesti (vaaleanpunaiset raiteet).
 - o Kyseisestä rajasta Hatanpäälle päin kiintoraidelaatan rakentaminen ja kiskojen hankinta sekä asennus kuuluvat Hatanpään haaran työsisältöön.
- Turvalaitteiden osalta HSM 60 -muutokseen laskettiin vain vaihteiden maalaatikot.
 - o Kääntölaitteet kuuluvat Hatanpään työsisältöön.
- Ratalaitteiden osalta HSM 60 -muutokseen on laskettu vain rataa tulevat tunnistimet.
 - o kaapelointeja, ohjauskortteja, muuntimia, tms ei ole laskettu HSM_60. Nämä sisältyvät Hatanpään haaran laskentaan ja työsisältöön.
- Hämeenkatu - Hatanpään valtatie liittymän vaihteenlämmityskeskukset ja Hämeenkadun saattolämmitykset sisältyi HSM 60 -muutokseen.
 - o Vaihteenlämmityskaapelointi sisältyy Hatanpään haaran laskentaan.

Hämeenkatu – Verkatehtaankatu

Ho6.1 Hatanpään valtatie TS Määräluettelo 11.10.2019 / Asemapiirustus Ho601 LUONNOS 10.10.2019



- Hämeenkadun ja Verkatehtaankadun väli rakennetaan kokonaisuudessaan "Hämeenkadun laatutasoon".
 - 1-laatutason katuosuudella vanhat reunakivet kerätään talteen ja tilalle asennetaan uudet reunakivet.
 - Raitiotien sekaliikennekaista päällystetään graniittisella nupukiveyksellä.
 - Raitiotien kiintoraidelaattaa levennetään Hämeenkadun liittymäalueella kadun reunakiven alle.
 - Raitiotien kiintoraidelaattaa levennetään seisontatilan erottavan 0-tasoisien reunakiven alle Verkatehtaan liittymän yli noin plv. 80 - 185.
 - Linja-autojen odotustilat päällystetään graniittisella nupukiveyksellä.
 - Molemmiin puolin rataa on 75m linja-autopysäkitaskuja, jotka vahvistetaan sidotulla kantavalla ABK-laattalla (210mm) kiintoraidelaatasta kadun reunakiven alle.
 - Katuosuudella poistetaan 4 kpl linja-autopysäkin katosta roskiksineen sekä 2 kpl mainostauluja puretaan/siirretään.
- Ennen Verkatehtaan katua noin paalulla 165 on radan/ajoradan ylittävä suojatie, joka päällystetään asfaltilla.
- Kiinteistöjen kadulle purkaviin rännilinjoihin rakennetaan kaivot ja ne yhdistetään hulevesiverkkoon suunnitelmien mukaisesti.
- Kadun itäpuoli:

Luonnonkiviverhous Suomen pankin aukiolta puretaan ja vanhat laatat otetaan ehjänä talteen ja viedään kaupungin osoittamaan paikkaan lavoille pinottuna. Noppakivet puretaan, otetaan ehjänä talteen ja viedään kaupungin osoittamaan paikkaan lavoille pinottuna. Betonikiveys sekä asfaltti poistetaan. Jalkakäytävän osuus kauttaaltaan uusitaan kuvan mukaisesti uudella graniittilaatalla. Haaran palatsin edessä oleva luonnonkiveys puretaan, otetaan ehjänä talteen ja viedään kaupungin osoittamaan paikkaan lavoille pinottuna. Haaran palatsin edustakin rakennetaan graniittilaatoilla toteutussuunnitelman mukaisesti.

Luonnonkiviverhoilun rajana on ajoradan reunakivi, kiinteistön seinät sekä Verkatehtaankadun suojatie/noppakiviraita.

Kadun itäpuolelle asennetaan näkövammaisten ohjaava raita Hämeenkadun liittymästä Haaran palatsin kohdalla olevalle suojatielle sekä suojatien jälkeen ohjataan laatoilla länsipuolen jalkakäytävälle.
- Kadun länsipuoli:

Kadun länsipuolella n. pl 90 kohdalla on suojeltava puu. Puun ympärillä oleva kenttäkiveys asennetaan uudestaan sekä kiveystä ympäröivät reunakivet uusitaan. Kenttäkiveykseen asennetut valaisimet pysyvät ennallaan.

Pyynikin Brewhousen tukimuurin viereiset maahan upotetut valaisimet pysyvät ennallaan.

Koko katuosuudella vanha päällyste poistetaan ja uusitaan. Polkupyöräkaista asfaltoidaan

Verkatehtaankadulle saakka, pl. Verkatehtaanpuiston kohta, joka päällystetään graniittilaatalla.

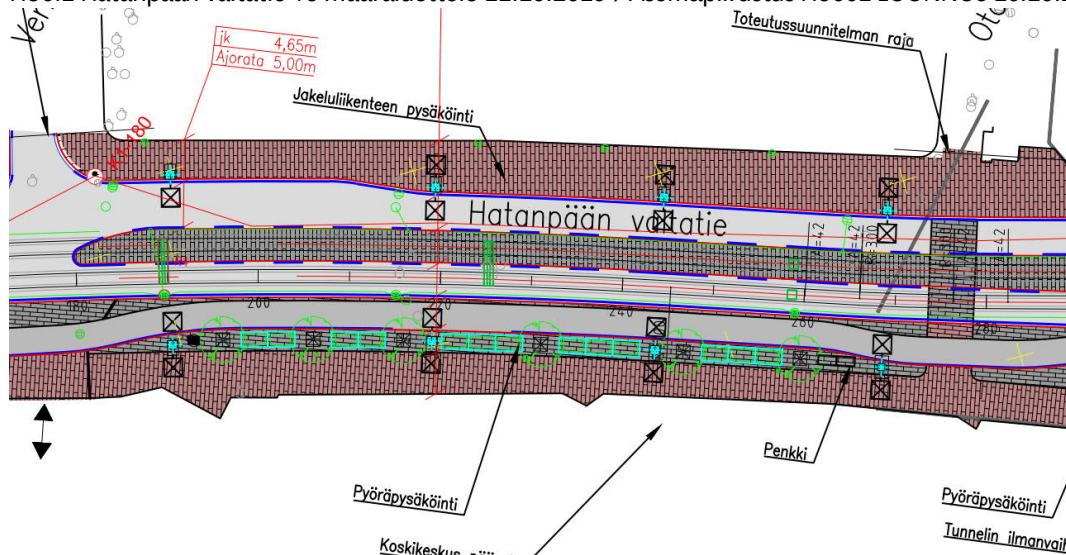
Jalkakäytäväosuudet päällystetään graniittilaatoilla. Linja-autopysäkkien odotustilat päällystetään betonikiveyksellä.

Länsipuolen rakentaminen rajautuu ylläolevan kuvanmukaisesti puistoon asennettavaan reunakiveen,

Pyynikin Brewhousen edessä olevaan muuriin sekä hotelli Ilveksen sisäänajokohdan noppakiviraitaan.

Verkatehtaankatu – Otavalankatu

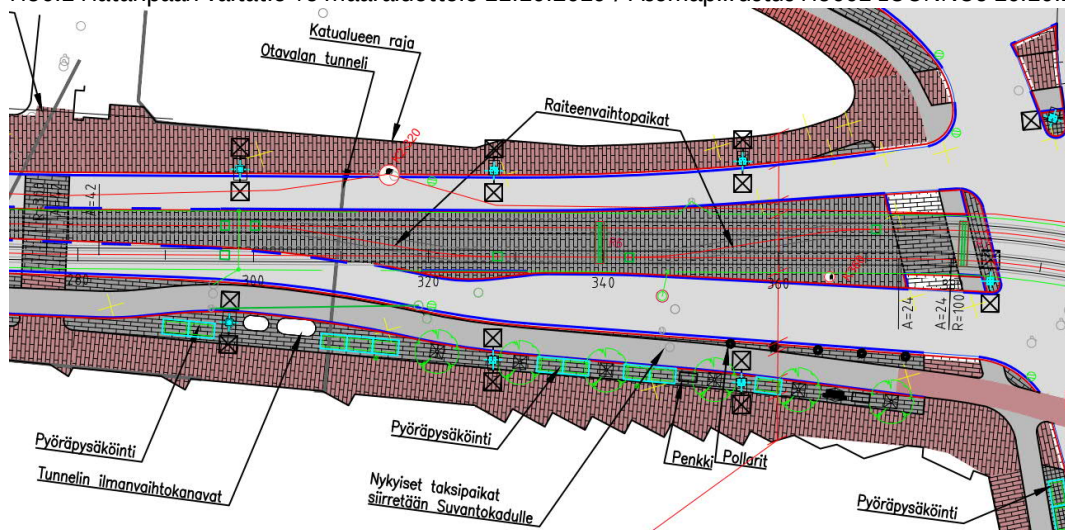
Ho6.1 Hatanpään valtatie TS Määräluettelo 11.10.2019 / Asemapiirustus Ho601 LUONNOS 10.10.2019



- Verkatehtaankatu-Otavalankatu raitiotie on etelän suuntaan asfalttipäällysteistä sekaliikennekaistaa. Pohjoiseen päin betonikiveyksellä päällystetty raitiotie on erotettu asfaltoidusta ajoradasta reunakivellä. Länsipuolella kiintoraidelaaatkaa levitetään kadun reunakiven juureen, noin 75cm normaalia leveämmälle noin plv. 165-273.
- Kadun itäpuoli:
Kadun itäpuolella on jalankulkuväylä, joka päällystetään punamustalla betonikiveyksellä. Nykyinen asfalttipäällyste poistetaan. Otavalankadun kohdalla laskentarajana on käytetty nykyistä graniittilaatoituksen reunaa. Jalkakäytävä levenee, joten reunakivilinja siirtyy. Ajoradan ja jalkakäytävän erottava reunakivi puretaan ja käytetään uudestaan, raitiotiekäytävän 170 leveät reunakivet hankitaan uutena.
Itäpuolen kiinteistöjen kadulle purkaviin rännilinjoihin rakennetaan kaivot ja ne yhdistetään hulevesiverkkoon suunnitelmien mukaisesti.
- Kadun länsipuoli:
Ajorata ja polkupyöräväylä erotellaan betonikivivälikaistalla. Polkupyöräväylä asfaltoidaan ja se erotellaan jalankulusta betonikiveyksellä ja siihen asennetulla puurivillä. Puiden väleihin asennetaan pyöräpysäköintejä. Länsipuolella nykyinen betonikiveys uusitaan punamustalla betonikivellä. Pintojen uusimisen laskentarajana on Koskikeskuksen kohdalla käytetty seinälinjaa ja sisäänkäyntien kohdalla olemassa olevaa kourukuivatuslinjaa.

Otavalankatu – Suvantokatu

Ho6.1 Hatanpään valtatie TS Määräluettelo 11.10.2019 / Asemapiirustus Ho601 LUONNOS 10.10.2019



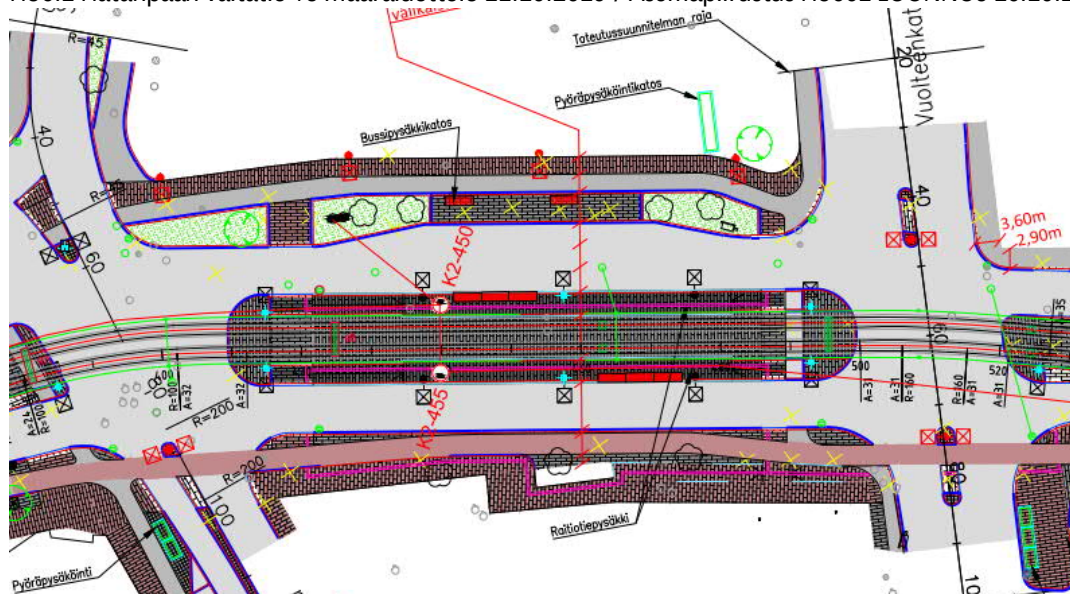
- Otavalankatu-Suvantokadun välillä raitiotierata ja ajorata itäisellä raiteella erotellaan omille kaistoilleen noin paalulla 315. Raitiotie päällystetään betonikiveyksellä ja ajorata asfaltoimalla. Betonikiveys ja asfaltointi erotellaan toisista reunakivellä. Noin paaluvälillä 270-325 kiintoraidealustan viereisen ajoradan kerrokset vahvistetaan ABK-porrastuksella. Raitiotieosuudelle sijoittuu raiteenvaihtopaikat, jotka mahdollistavat myös liikennöinnin ensimmäisessä vaiheessa Suvantokadulle asti.

Otavalankadun kohdalle rakennetaan betonikiveyksellä päällystetty ylityspaikka. Suvantokadun liittymän läheisyyteen noin paalulle 375 rakennetaan kadun ylittävä suojatie, jossa ajoratojen ylitykset asfaltoidaan, radan ylitys päällystetään harmaalla betonikiveyksellä, ajorata ja raitiotie erotetaan suojatien kohdalla valkoisella betonikivellä. Polkupyöräväylän suojatieylitys asfaltoidaan. Suvantokadun liittymäalue ja suojatie erotellaan betonikivetetyllä saarekkeella.

- Kadun itäpuoli:
Nykyisen kevyen liikenteen väylän asfalttipäällyste poistetaan ja reunakivi puretaan. Uusi jalkakäytävä päällystetään punamustalla betonikivellä uudesta reunakivelinjasta seinälinjaan saakka. Vanha reunakivi asennetaan uudestaan. Uusi jalankulkuväylä rakennetaan osittain nykyisen Ratinanlinnanpuiston alueelle. Ratinanlinnanpuiston puita kaadetaan toteutussuunnitelmien mukaisesti sekä puiston pinta yhdistetään kadun tasaukseen sopivaksi. Itäpuolen kiinteistöjen kadulle purkaviin rännilinjoihin rakennetaan kaivot ja ne yhdistetään hulevesiverkkoon suunnitelmien mukaisesti.
- Kadun länsipuoli:
Länsipuolelle rakennetaan harmaalla betonikiveyksellä ja puurivillä erotellut jalankulku- ja polkupyöräväylät. Puurivin väleihin rakennetaan uusia polkupyöräpysäköintipaikkoja. Ajorata ja polkupyöräväylä erotetaan reunakivellä ja harmaalla betonikivikaistalla. Pyöräilyväylä päällystetään asfaltille. Jalankulkuväylän vanha betonikiveys poistetaan ja uusitaan punamustalla betonikivellä. Jalankulun päällyste uusitaan seinälinjaan saakka, pl. koskikeskuksen sisäänkäynnin edusta, jossa laskentarajana on käytetty kourukuivatuslinjaa.

Suvantokatu – Vuolteenkatu

Ho6.1 Hatanpään valtatie TS Määräluettelo 11.10.2019 / Asemapiirustus Ho601 LUONNOS 10.10.2019



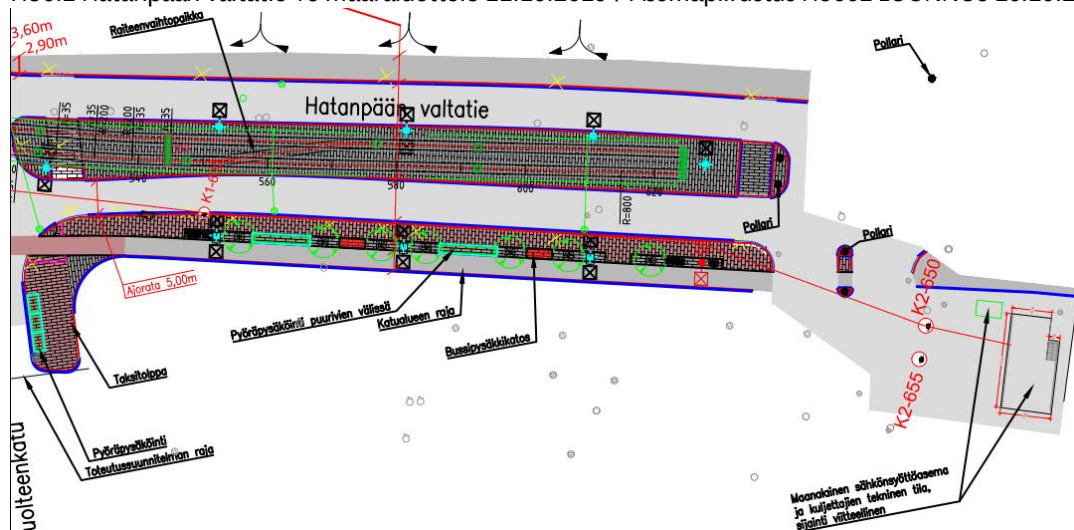
- Suvantokatu – Vuolteenkatu osuudella sijoitettu hankeosan ainoa raitiotiepysäkki. Pysäkki kivetään ladontasuunnitelmien mukaisesti betonikivetyksellä. Molemmille pysäkkilaitureille rakennetaan näkövammaisten ohjaavat raidat, jotka ohjaavat eteläiseltä suojatieltä pohjoiselle läpi pysäkin. Kadun länsipuolelle (Ratinan eteen) jatketaan samaa näkövammaisten ohjaavaa laattaa pysäkin pohjoisemmalla suojatieltä aina Vuolteenkadun ylittävälle suojatielle. Suvantokadun ja Vuolteenkadun liittymäalueiden laatan reunukset vahvistetaan ABK-laatoilla porrastaen kolmessa tasossa, 60-180mm. Pysäkin/radan molemmin puolin rakennetaan ajoradat omille kaistoilleen.
- Kadun itäreuna:

Kadun itäreunalle rakennetaan jalankulku- ja pyöräilyväylä nykyisen Sorin aukion länsireunaan toteutussuunnitelmien mukaisesti. Sorin aukion viereisestä nykyisestä puurivistä kaadetaan 7 nykyistä puuta, 4 säilytetään sekä istutetaan 2 uutta puuta. Nykyisen puurivin keskipaikkeille rakennetaan linja-autojen odotustila, kahdella pysäkkikatoksella varusteltuna. Odotustilan pintamateriaalina käytetään betonikiveä. Puurivin ympäröivät nykyiset reunakivet puretaan ja asennetaan uudelleen pl. 170 reunakivet, jotka joudutaan hankkimaan uusina.
- Kadun länsireuna:

Kadun länsireunalle rakennetaan jalkakäytävä punamustasta betonikivestä toteutussuunnitelmien mukaisella laajuudella, nykyinen kiveys poistetaan. Ratinan edustalle rakennetaan näkövammaisia ohjaavalla laattalla reitti raitiotiepysäkillä Ratinan ohi Vuolteenkadun ylittävälle suojatielle. Polkupyöräväylä päällystetään väriASFaltilla noin paalulta 375 paalulle 540 (Vuolteenkadun liittymän yli). Väylää rakennetaan Vuolteenkadulle toteutussuunnitelmien mukaisilla rajauksilla. Ratinan edustalla oleva nykyinen paasikivirakennelma puretaan ja paasikivet toimitetaan omistajan osoittamaan paikkaan. Tilalle rakennetaan uusilla paasikivillä tuettu ja betonikivillä päällystetyt luiskat. Luiskiin rakennetaan sähköllä toimiva sulanapitojärjestelmä. Ratinan edustalla olevat nykyiset portaat ovat lämmitettyjä, joten luiskien lämmitykseen saa lähdöt/kytkennät portaista. Luiskien lämmitys on otettu huomioon laskennassa.

Vuolteenkatu – Linja-autoasema

Ho6.1 Hatanpään valtatie TS Määräluettelo 11.10.2019 / Asemapiirustus Ho601 LUONNOS 10.10.2019



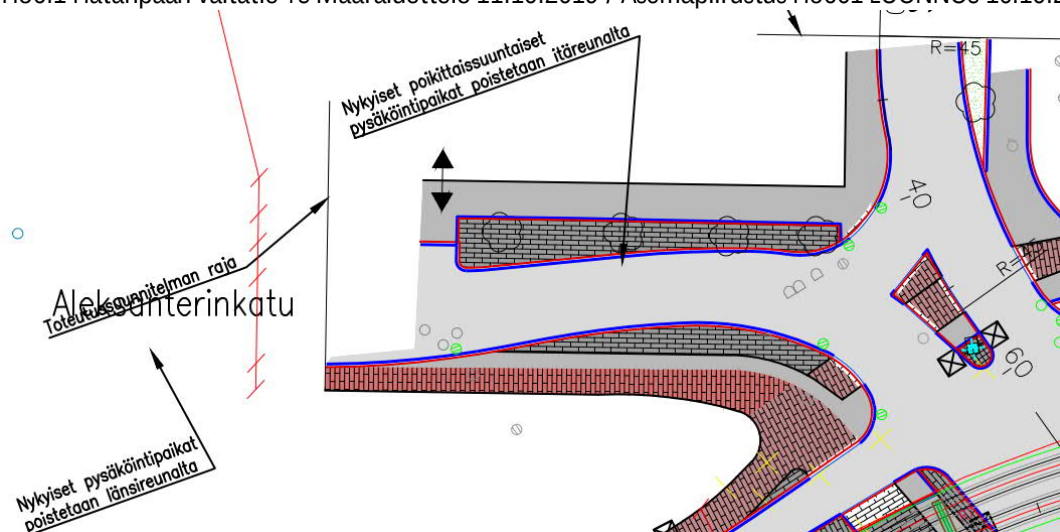
- Katuosuudella on raitiotien raiteenvaihtopaikka. Raitiotie kulkee keskellä katua omalla kaistallaan, radan pintasuudella na käytetään betonikiveystä. Raitiotie erotetaan ajoradasta reunakivilinjalla ja radan eteläpäähän uudelleen rakennettavalla saarekkeella, nykyiset pollarit siirretään saarekkeen päähän. Myös linja-autoaseman liittymän saareke muotoillaan uudestaan. Raitiotien molemmin puolin rakennetaan ajoratat omille kaistoilleen asfalttipäälysteisenä. Hankkeen sisällön rajana on ylläolevan kuvan rasteroidut osat. WC:n sijainti on muuttunut yllä olevasta kuvasta.
- Kadun itäpuoli:

Itäpuolella uusitaan jalankulkuväylän asfalttipäälyste noin pl.620 saakka ja yhdistetään vanhaan pintaan. Itäreunan jalkakäytävän ja ajoradan välinen reunakivi puretaan ja asennetaan uudelleen. Kiinteistöjen kadulle purkaviin rännilinjoihin rakennetaan kaivot ja ne yhdistetään hulevesiverkkoon suunnitelmien mukaisesti. Vuolteenkadulla uusitaan kahden Hatanpäästä lähimpänä olevan rännin kaivot ja yhdistetään hulevesiverkostoon. Kiinteistön itäisimpien rännikaivojen saneeraus ei kuulu Raitiotieallianssin työsisältöön.
- Kadun länsipuoli:

Kadun länsipuolelle rakennetaan asfalttipäälysteinen ajorata, jonka läntinen kaista toimii linja-autojen pysäkkeinä. Linja-autopysäkkien reunakivilinja toteutetaan uudelleen asennettavalla reunakivellä. Raitiotiekäytävän viereiset 170 leveät reunakivet hankitaan uutena. Länsipuolen jalankulkuväylä päälystetään uusilla punamustilla betonikivillä toteutus suunnitelmien mukaisesti. Jalankulku- ja polkupyöräväylän väliin rakennetaan harmaasta betonikivistä väliskaista, johon rakennetaan myös puurivi. Tällä katuosuudella puiden juuristoritiloina käytetään nykyisiä ritiloita. Puiden väliin rakennetaan polkupyöräpysäköintiä sekä kaksi linja-autopysäkkikatosta. Nykyisen polkupyöräväylän asfaltti poistetaan sekä linja-autoaseman ja polkupyöräväylän välinen nykyinen reunakivi siirretään. Rakennettava polkupyöräväylä asfaltoidaan pois lukien liittymäalue, jonne rakennetaan väriasfalttia. Linja-autoaseman liittymän jälkeisen läntistä kevyen liikenteen väylän reunakivilinjaa ja asfalttipintaa muotoillaan toteutus suunnitelmien mukaisesti.

Liittyvät kadut: Aleksanterinkatu

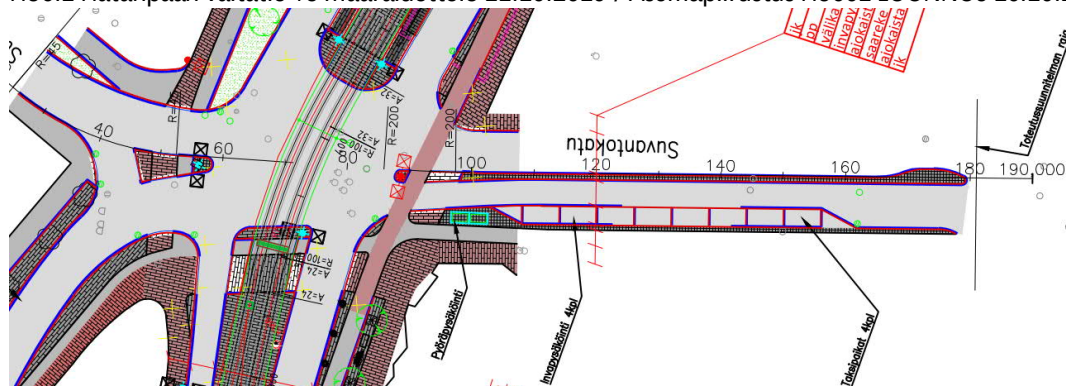
Ho6.1 Hatanpään valtatie TS Määräluettelo 11.10.2019 / Asemapiirustus Ho601 LUONNOS 10.10.2019



- Hatanpään työsisältöön kuuluu Aleksanterinkadun pintojen uusiminen toteutussuunnitelman mukaisesti. Laskentarajana on käytetty kuvanmukaisesti rakennuksien seinälinjan kohtaa.
- Aleksanterinkadulla uusitaan rakennekerrokset kadun itäpuolella puurivistä seinälinjaan saakka. Puurivin kiveys uusitaan harmaalla betonikivellä ja jalankulkuväylän asfaltti uusitaan. Itäpuolen nykyiset poikittaissuuntaiset pysäköintipaikat poistetaan.
- Kiinteistöjen kadulle purkaviin rännilinjoihin rakennetaan kaivot ja ne yhdistetään hulevesiverkkoon suunnitelmien mukaisesti.
- Aleksanterinkadun, Suvantokadun ja Hatanpään valtatie liittymän uudelleenmuotoilun vuoksi myös Aleksanterin reunakivilinjat siirtyvät. Vanhat reunakivet puretaan ja asennetaan uudelleen suunnitellulle reunakivilinjalle. Luiskatut reunakivet ja kaarikivet tilataan pääsääntöisesti uusina.
- Aleksanterinkadun ajoradan sekä länsipuolisen välikaistan ja kevyen liikenteen pinnat uusitaan toteutussuunnitelmien mukaisesti.
- Aleksanterinkadun länsireunan nykyiset pysäköintipaikat ja lippuautomaatti poistetaan (katusuunnitelman rajaan saakka).

Liittyvät kadut: Suvantokatu

Ho6.1 Hatanpään valtatie TS Määräluettelo 11.10.2019 / Asemapiirustus Ho601 LUONNOS 10.10.2019



- Suvantokadun itäpuoli (PL 0-60):
Suvantokadun itäpuolella kadun reunakivi liikkuu Aleksanterinkadun-Suvantokadun liittymän muutoksien myötä. Suvantokadun ajoradan reunakivet asennetaan uudelleen uuteen linjaukseen ja yhdistetään vanhaan reunakivilinjaan toteutussuunnitelmien mukaisesti. Luiskatut reunakivet ja kaarikivet tilataan pääsääntöisesti uusina. Kevyen liikenteen väylä yhdistetään olemassa olevasta kevarista Sorin aukion eteen rakennettavan uuden kevyen liikenteen väylään, Suvantokadulla laskentarajana käytetään jalankulkuväylän noppakiviraitaa. Kevyen liikenteen väylän ja ajoradan välissä olevan nurmikaistan asfaltti poistetaan ja nurmetetaan, puut säilytetään. Sorin aukion nurkasta (leikkipuiston ja kevarin välistä) poistetaan kuuset sekä lehtipuu uuden JK/PP linjauksen vuoksi. Aleksanterinkadun-Suvantokadun liittymän ajoradat ja suojatien paikka siirretään, joten liittymän keskisaareke muotoillaan uudestaan uusilla reunakivillä.
- Suvantokadun länsipuoli (PL 90-180):
Suvantokadun länsipuolella keskisaareke kavennetaan, jotta kadun pohjoispuolelle saadaan lisätilaa. Keskisaarekkeen noppakivet poistetaan ja asennetaan uudelleen sekä reunakivilinja asennetaan kapeampana takaisin paikalleen.
Muutokset toteutetaan vain kadun pohjoispuolella. Toteutussuunnitelmien mukaisesti pohjoispuolelle rakennetaan 8 pysäkkitaskua (joista 4 taksipaikkaa) madalletulla reunakivellä eroteltuna. Ajorata ja pysäköintitaskut päällystetään asfaltilla. Pysäköintitaskut ja polkupyöräkaista erotetaan nykyisellä noppakiviraidalla, jota on käytetty myös laskentarajana. Polkupyöräkaistalle eikä jalankulkuväylälle tarvitse tehdä muutoksia.
Suvantokadun reunakivilinjat yhdistetään Hatanpään reunakiviin. Suvantokadun jalkakäytävien pinta päällystetään samalla betonikivellä kuin Hatanpään jalkakäytävät toteutussuunnitelmissa määritellyltä matkalta. Suvantokadun pyöräpysäköintiä siirretään itään päin uusilla pyörätelineillä varusteltuna, pyöräpysäköintialue päällystetään noppakivillä.