



## Espeen kaupunkirata välillä Leppävaara – Kauklahti, ratasuunnitelma

VÄYLÄARKKITEHTUURI

Joulukuu 2013

# SISÄLTÖ

## VÄYLÄARKKITEHTUURI

<b>1. Väyläarkkitehtuurin kohteet suunnittelualueella .....</b>	<b>4</b>	<b>5. Silta-arkkitehtuuri .....</b>	<b>23</b>
<b>2. Väyläarkkitehtuurin periaatteet ja tavoitteet .....</b>	<b>6</b>	Siltapaikkaluokitus .....	23
<b>3. Arkkitehtuurin pääpiirteet .....</b>	<b>6</b>	Siltojen arkkitehtuuriaiheet .....	24
Asemaympäristöt .....	6	<b>6. Muiden ympäristörakenteiden arkkitehtuuri .....</b>	<b>26</b>
Muut siltaympäristöt .....	6	Melusteet .....	26
Melusteet .....	6	Tunnelien suuaukot .....	26
Valaistus .....	6	Suoja-aidat .....	26
<b>4. Asemat ja ympäristö .....</b>	<b>7</b>	Tukimuurit .....	26
Laiturien tilankäyttö ja arkkitehtuuri .....	7	<b>7. Evästyksiä jatkosuunnittelulle .....</b>	<b>27</b>
Maisemanhoito .....	8		
Asemaympäristön periaatesuunnitelma .....	8	<b>LIITTEET</b>	
Opastus .....	10	Liite 1 Siltakohtaiset arkkitehtuuriaiheet	
Kalusteet ja varusteet .....	11	Liite 2 Esteettömyyskriteerit	
Valaistus .....	14		
Paikkakohtainen tunnistettavuus .....	18		
Taideaiheet asemilla .....	22		

## ESIPUHE

Espoon kaupunkiradan ratasuunnitelman laadinnan yhteydessä on asetettu yhdeksi tärkeäksi tavoitteeksi laadukas kaupunkikuva ja ympäristö. Hyvän palvelutason mielikuvan halutaan välittyvän radan käyttäjille sekä yhtenäisenä, omaleimaisena julkiskuvana että asemien paikkakohtaisena identiteettinä. Tämän tavoitteen toteuttamiseksi on laadittu väyläarkkitehtuurisuunnitelma, jonka tarkoituksena on määritellä asemilla ja rataympäristössä näkyvät arkkitehtuurin ja ympäristönhoidon pääpiirteet. Näitä sovelletaan yksityiskohtaisemmin eri osa-aiheiden suunnittelussa sekä ratasuunnitelman tarkistamisvaiheessa että myöhemmässä rakennussuunnitteluvaiheessa.

Kaupunkiradan toteutuminen voi nykyisen tiedon mukaan alkaa aikaisintaan vuonna 2020 mutta saattaa siirtyä vielä pidemmällekin tulevaisuuteen. Toteutumisajankohdan varmistuttua ja seuraavan suunnitteluvaiheen alkaessa useat materiaalit ja tuotteet ovat kehittyneet verrattuna nykyisiin. Tästä syystä tässä väyläarkkitehtuurisuunnitelmassa määritellään arkkitehtuuriratkaisujen periaatteet ja mainitaan joitakin materiaali- ja tuote-esimerkkejä. Toteutussuunnittelun alkaessa on syytä selvittää markkinoilla olevat materiaalit ja tuotteet ja tarkentaa periaatteellisia ratkaisumalleja ajanmukaisin tiedoin.

Väyläarkkitehtuurin määrittelyt perustuvat suurelta osin nykyisen asema- ja rataympäristön olosuhteisiin. Kuitenkin laiturialueet uudistuvat täysin. Niiden rakenteet ja arkkitehtuuri voidaan suunnitella vapaammin, kun taas useimmat sillat ovat nykyisten, varsin ahtaiden ja rapistuneiden siltojen levennyksiä, joten niiden arkkitehtuurimahdollisuudet ovat hyvin rajattuja. Lisäksi arkkitehtuurin keino- ja materiaalivalinnoissa huomioidaan esteettömyysvaatimukset sekä ilkvallan ehkäisy ja kestävyys.

Arkkitehtuurisuunnitelmassa korostuvat asemat, niihin liittyvät asemasillat ja asemaympäristöt. Asemien välisille ratajaksoille sijoittuvien siltapaikkojen alikuktilat on esitetty siistittäväksi ja valaistavaksi tehokkaasti. Lisäksi melusteet muodostavat näkyvän arkkitehtuurielementin.

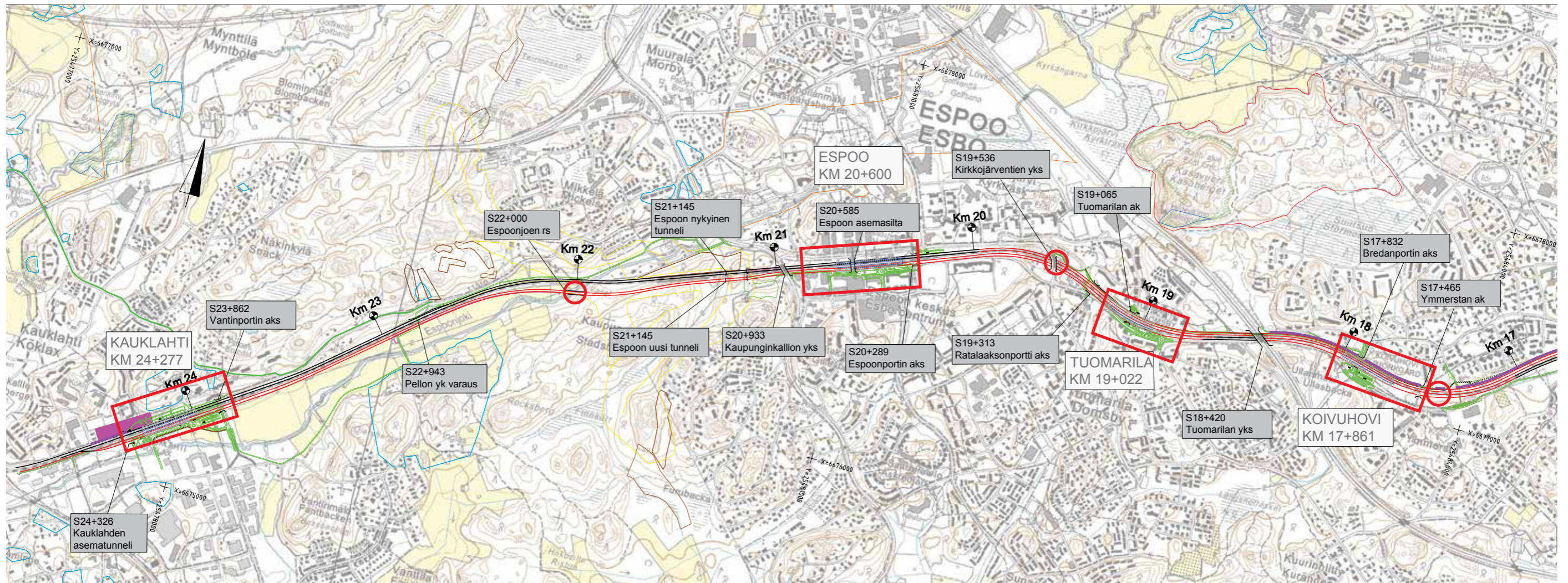
Liitteenä on esitetty siltakohtaiset arkkitehtuuriaiheet. Toisena liitteenä on tiivistelmä esteettömyyden ohjeistuksesta ja periaatteista, joka on tarkoitettu avuksi ratasuunnitelman laadintaan tavoitteena kaikille käyttäjille sopiva rataympäristö.

Väyläarkkitehtuurisuunnitelman on laatinut WSP Finland Oy:n työryhmä yhteistyössä rata-, katu- ja siltasuunnittelijoiden kanssa. Suunnitelmaa on kehitetty Kauniaisten ja Espoon sidosryhmäedustajien kanssa sekä esitelty kaupunkien kaupunkikuvasta vastaavissa toimielimissä.

## 1. VÄYLÄARKKITEHTUURIN KOHTEET SUUNNITTELUALUEELLA

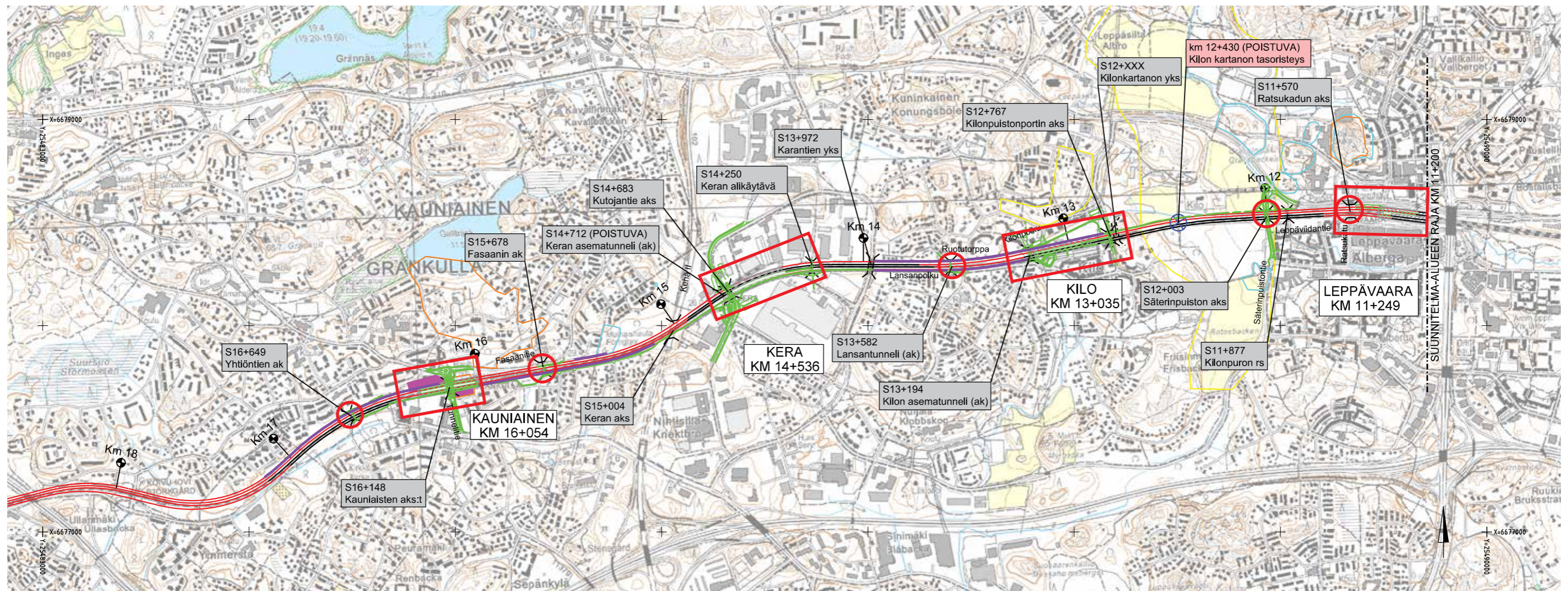
Väyläarkkitehtuuri kohdistetaan alueille, joissa liikkuu kulkijoita. Tärkeimpiä kohteita ovat asemaympäristöt, jotka koostuvat laiturialueesta, asemasillan alatilasta tasonvaihtorakenteineen sekä liityntäpysäköinti- ja pysäkkialueista. Siltapaikkaluokituksessa nämä kohteet on määritetty II-luokkaan.

Väyläarkkitehtuuria kohdistetaan myös kaikkiin radan kanssa risteäviin siltapaikkoihin. Nämä määritellään siltapaikkaluokituksessa III- tai IV-luokkaan. Näissä kohteissa väyläarkkitehtuurin toimenpiteet ovat vähäisempiä.



Asemaympäristö, kokonaisvaltainen arkkitehtuuri

Siltapaikka, kohdekohtaisia arkkitehtuuriaiheita



## 2. VÄYLÄARKKITEHTUURIN PERIAATTEET JA TAVOITTEET

Kaupunkiradan ratasuunnitelman suunnitteluohjelmassa on asetettu mm. seuraavia, myös arkkitehtuuriin sovellettavia tavoitteita:

- taloudellinen ja tekninen moitteettomuus
- laadukkaat, rationaalisesti ylläpidettävät ja riittävän pitkän elinkaaren omaavat ratkaisut
- ympäristön ja kaupunkikuvan vaatimusten huomioiminen
- ristiriidattomuus maankäytön ja muiden suunnitelmien suhteen

Väyläarkkitehtuurin perusteet on määritelty vuoden 2003 Leppävaara – Espoo sekä vuoden 2011 Espoo – Kauklahti yleissuunnitelmissa. Yleissuunnitelmia tarkistettaessa huomioidaan muuttuneet ohjeet ja määräykset. Lisäksi arvioidaan arkkitehtuurin perusteita laajemmin nykyajan kokemusten ja materiaalitietouden näkökulmasta.

Tärkeänä tavoitteena on kaupunkiradan hyvän palvelutason ja omaleimaisuuden mielikuvan välittyminen sekä matkustajille että radan ympäristössä liikkujille. Arkkitehtuurin panostuksen perusteena on asema- ja siltapaikkojen merkitys ja luokittelu yhdyskuntarakenteessa, liikkumisverkostossa sekä kaupunkikuvassa. Myös kulttuurinen ja maisemallinen arvo huomioidaan. Luokitteluperusteena käytetään Liikenneviraston siltapaikkaluokittelua sovellettuna rataympäristöön. Tällöin Leppävaaran ja Espoon asemat ovat I-luokan kohteita ja muut asema-alueet II-luokan kohteita. Muut siltapaikat ovat III-luokan kohteita ja muutama syrjäinen siltapaikka IV-luokan kohde.

I- ja II-luokan asemaympäristöt laitureineen, radan alittavine katu- ja raiteyhteyksineen sekä liityntäpysäköinnin ja -pysäkkien alueineen muodostavat arkkitehtonisen kokonaisuuden, joka koostuu sekä yhdenmukaisista, toistuvista arkkitehtuuripiirteistä että yksilöllisistä, asemakohtaisista arkkitehtuuriaiheista.

Asema- ja rataympäristössä tekniset ja turvallisuusohjeet ja määräykset sekä esteettömyyskriteerit muodostavat paljon reunaehtoja myös arkkitehtuuriratkaisuille. Arkkitehtisuunnittelu kohdistetaan niihin kohteisiin ja aiheisiin, joiden ulkonäköön voidaan vaikuttaa. Näitä ovat esimerkiksi laiturikatokset, odotuskalusteet laitureilla, asemien alatiilojen pintojen käsittelyt ja tasonvaihtorakenteiden materiaalit, valaisintyytit ja -tehot, katu- ja liikennetilojen kalusteet, istutukset ja materiaalit.

## 3. ARKKITEHTUURIN PÄÄPIIRTEET

### ASEMAYMPÄRISTÖT

Asemaympäristöissä arkkitehtuurin keinoin luodaan kaupunkiradan yhtenäisyyttä ilmentävä tyyli ja laatu. Esikuvina ovat Espoonportin ja Vantinportin asemien arkkitehtuuri. Tärkeimpiä yhtenäisyyttä luovia ominaisuuksia ovat laiturikatoksien perustyytit ja liuskekiviverhoilu suurissa seinäpinnoissa. Merkittävä aihe on lisäksi puun käyttö laiturikatoksissa.

Kunkin aseman laiturin ja sillan alatiilan yksilöllinen ilme suunnitellaan yhtenäisenä kokonaisuutena. Lähtökohtana ovat tällöin asemaympäristön kulttuuri- ja rakennushistorialliset sekä kaupunkikuvalliset piirteet. Huomioon otetaan myös asemaympäristöjen maankäytön kehittyminen ja siihen liittyvät kaupunkikuvalliset ohjeet ja suunnitelmat. Yksilölliset aiheet kohdistetaan lähinnä materiaali- ja värivalintoihin sekä kuva-aiheisiin pintojen verhoiluissa sekä lasipintojen käsittelyssä. Asemien yksilölliseen ilmeeseen voidaan sisällyttää ympäristöarkkitehtuurin tai taiteen aiheita integroituna rakenteisiin. Yksilöllisyyttä korostetaan myös asemien nimikylteillä.

Opastus toteutetaan sekä rata-alueella että asemaympäristössä Liikenneviraston ohjeiden mukaisesti. Kalusteet ja varusteet toteutetaan osin tyyppimallistojen mukaisesti (kaiteet, pyöräpysäköinti, roska-astiat), odotusvarustus laitureilla kaupunkiradan ilmettä korostavien erikoissuunnitelmin.

### MUUT SILTAYMPÄRISTÖT

Muut siltaympäristöt tehdään siisteiksi ja valoisiksi siinä määrin kuin on mahdollista. Vanhojen siltajen levennykset sovitetaan nykyisiin mahdollisimman luontevasti, jolloin siltapaikkakohtainen omaleimaisuus korostuu. Töhröt poistetaan. Alakatot ja osia julkisivusta pinnoitetaan. Seinäpintoihin esitetään toteutettavaksi maalauksia töhröjen hillitsemiseksi.

### MELUESTEET

Melusteiden arkkitehtuurilla jatketaan nykyisen kaupunkiradan melusteiden tyyliä. Meluste verhoillaan puurimoituksella, joka yhdistää sen ilmeeltään laiturikatosten puurimoitukseen.

### VALAISTUS

Laiturialueiden ja asemaympäristöjen valaistuksessa noudatetaan voimassa olevia rautatiealueiden valaistusvaatimuksia, ratateknisiä ohjeita ja YTE:ssä esitettyjä määräyksiä. Silta-alitusten valotehoa lisätään. Erikoisvalaistuksen kohteita ovat alikulkujen verhoilut ja muut arkkitehtuurin yksityiskohdat julkisivuissa.



Maalattu kuvio ehkäisee töhrimistä.



Vantinportin puukatto.



Vantinportin arkkitehtuuri sopii esikuvaksi.



Espoon pyöräpysäköinti- ja kaideohjeita.



## 4. ASEMAT JA YMPÄRISTÖ

### LAITURIEN TILANKÄYTTÖ JA ARKKITEHTUURI

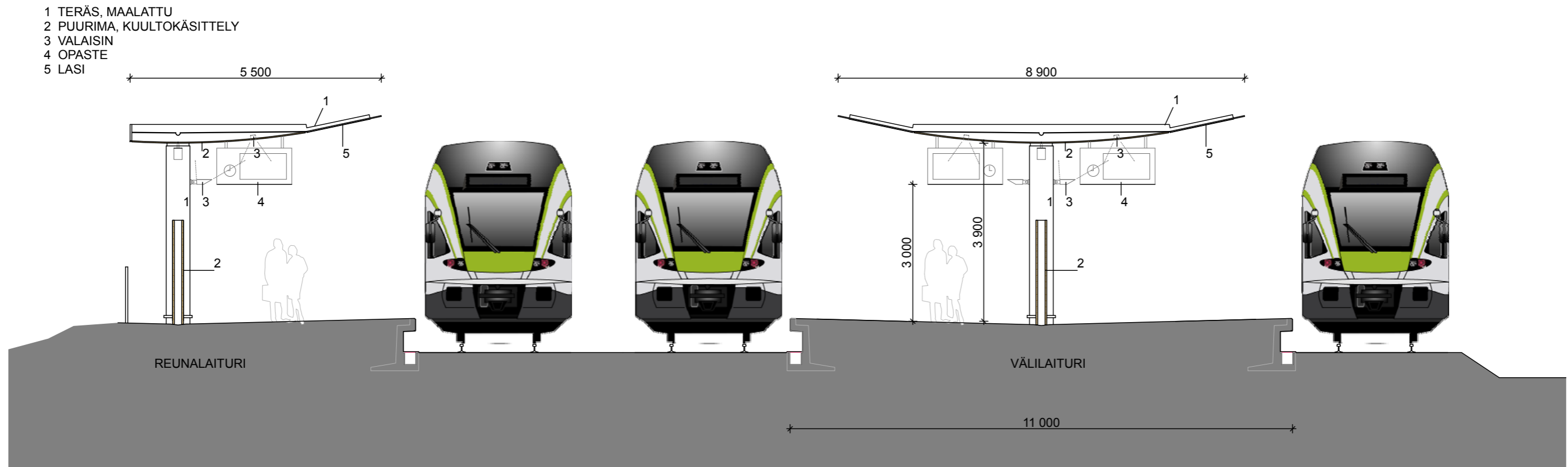
Asemille rakennetaan uudet katokset, jotka muodostavat tärkeän osan aseman uudesta ilmeestä. Asemien tilallisilla ratkaisulla on tavoiteltu helppoa orientoitumista ja turvallista liikkumista. Asemien kulkuyhteydet hahmottuvat kaupunkikuvassa selkeinä ja pimeänä aikana rakentaita valaistaan. Kulkuyhteydet laitureille järjestetään katetuilla portailla ja hisseillä. Uudet hissit mahdollistavat polkupyörän kuljettamisen. Hissit ovat läpikuljettavia ja lasitettuja. Kaikki kalustus ja varustelu sijoitetaan laiturialueen keskivyöhykkeelle.

Asemien laituripituudet ovat 230-270 metriä, Kauklahten keskilaituri on n. 350 metriä. Katokset ovat 100 metriä pitkiä ja 8,9 metriä leveitä. Reunalaiturin katokset ovat 5,5 metriä leveitä. Tekniset ja huoltotilat sijaitsevat alikulkutunneleiden yhteydessä.

Asemien katosrakenteet ovat teräsprofiilirakenteisia keskipilaririvillä kannatettuja katoksia. Katoksien alapinta on kaareva, ja se verhoillaan puurimalla. Reunavyöhykettä on kevennetty lasi-teräsrakenteisella osuudella. Keskipilari muodostuu kahdesta pyöreästä teräspilarista, joiden väliin koteloidaan piiloon sadevesirännit ja sähköputket.

Asemille luodaan teemavärit, jotka toistuvat katoksien alapinnassa ja istuinryhmissä. Katoksien alapinnat ovat kuultokäsiteltyjä puurimakattoja, jota valaistaan epäsuoralla valaistuksella. Laituripinnat ovat verhoiltu vaalealla betonikivellä ja varustettu esteettömyyssohjeiden mukaisin huomioraidoin ja aluein. Katoksen vesikattona on bitumikermi, jonka päälle asennetaan värillinen singelikerros. Laituripinnat on verhoiltu vaalealla betonikivellä. Laiturin reunan vaara-alue rajataan mustalla graniittikivellä ja keltaisella huomioraidalla. Keskelle sijoittuvan kaluste- ja opastevyöhykkeen pinnoite on tummaa betonikiveystä. Lisäksi taidetta pyritään toteuttamaan asemilla joko erillisenä taideteoksena tai osana kiinteitä rakenteita.

Asemaympäristössä käytettäviä kalusteita ovat odotuskatosten penkit, roska-astiat sekä pyöräpysäköinnin kalusteet. Penkit integroidaan tuulisuojakatoksiin, jolloin niiden alusta säilyy tyhjänä ja täten helposti puhdistettavana. Kaikki penkit mitoitetaan esteettömyysmääritysten mukaisesti.



Piirustus välilaiturin ja reunalaiturin tyyppikatoksesta.

**MAISEMANHOITO**

Radan läheisyydessä tulee käyttää pääasiassa havupuita ja -pensaita lehtikeliongelman vuoksi (RATO 20). Kauempana radasta voidaan käyttää matalia lehtipensaita ja liityntäalueilla myös lehtipuita. Riittävät näkemäalueet tulee huomioida istutusten suunnittelussa. Korkeaksi kasvavia puita ei tule istuttaa alle 30 metrin päähän radan virroitusjohdosta. (RATO 20)

Rataluiskat toteutetaan pääasiassa sepelillä. Radan suoja-aidan sisäpuolelle ei sijoiteta hoidettavaa istutusta.

Arvokkaat luontokohteet huomioidaan suunnittelussa. Esimerkiksi Espoonjoen ylityskohdassa joen rantapuustoa pyritään säilyttämään mahdollisimman paljon ekologisen yhteyden säilyttämisen turvaamiseksi. Liito-oravien kulkureittien maisemahoitotarpeet tutkitaan ja määritellään tarkkaan seuraavassa suunnitelmavaiheessa.

**ASEMAYMPÄRISTÖN PERIAATESUUNNITELMA**

Asemaympäristössä toteutetaan erikoistason esteetön reitti liityntäpysäkeiltä ja –pysäköintialueilta laiturille. Reitiksi valitaan lyhin mahdollinen yhteys. Esteettömän reitin tulee täyttää sille asetetut vaatimukset (kuvattu liitteessä 2). Esteetön reitti pinnoitetaan asfaltilla ja rajataan vaalealla betonikiveyksellä, jotta se on tunnistettava yhdenmukaisesti kaikilla asemissa. Esteetön reitti varustetaan ohjeiden mukaisin opastein ja valaistetaan erityisen hyvin, jotta se myös pimeällä erottuu kulkua ohjaavana. Oheisessa kuvassa on esitetty esimerkkiaseman esteetön reitti.

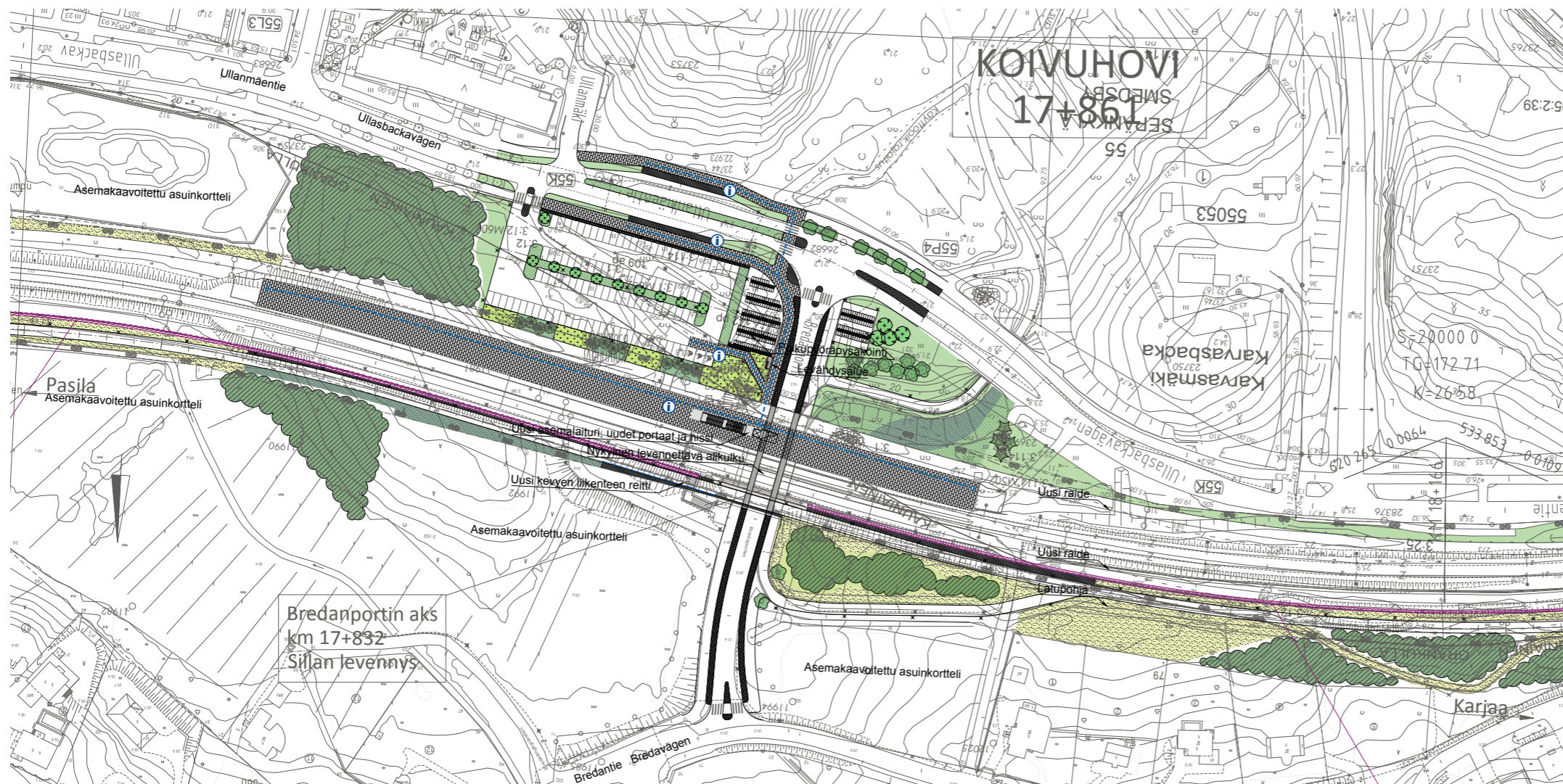
Ympäristörakentamisella luodaan yhdessä asema-arkkitehtuurin kanssa alueille identiteettiä ja tunnistettavuutta. Suunnittelussa noudatetaan Liikenneviraston ohjeita sekä Espoon kaupungin suunnittelukäytäntöjä. Hyvän kunnossapidettävyyden turvaamiseksi alle 2 m:n välikaistat kivetään ja jyrkät luiskat istutetaan massapenssilla.

Pinnoitteina käytetään pääasiassa asfalttia ja betonikiveystä, merkittävimmässä asemaympäristöissä voidaan käyttää luonnonkivipinnoitteita. Reunakivet ovat luonnonkiveä.



Havainnekuva laiturikatoksesta.





### MERKINNÄT

-  nurmi
-  niitty
-  koristeheinä
-  matala lehtipensas
-  matala havupensas
-  nykyinen lehti- / havupuu
-  istutettava iso /pieni lehtipuu
-  istutettava pieni havupuu
-  nykyinen metsä
-  betonikiveys laitureilla ja pysäkeillä, asfaltti kivirajausin esteettömällä reitillä
-  noppakiveys
-  sileä betonipinta
-  penkki ja roska-astia
-  valaisin
-  esteetön reitti
-  esteetömän reitin opaste
-  meluaita
-  radan suoja-aita

Esimerkkinä Koivuhovin ympäristösuunnitelma.

50 m

## OPASTUS

Asemakohtainen opastus toteutetaan ”RATO, osa 16 väylät ja laiturit”, ”Rautatieasemien staattiset opasteet – vaatimusmäärittely” ja ”RHK opastusjärjestelmä” -ohjeiden mukaisesti.

Tietoa on tarjottava kaikissa paikoissa, joissa matkustajien on valittava reitti. Reitin varrella opasteiden välinen etäisyys on enintään 100 metriä.

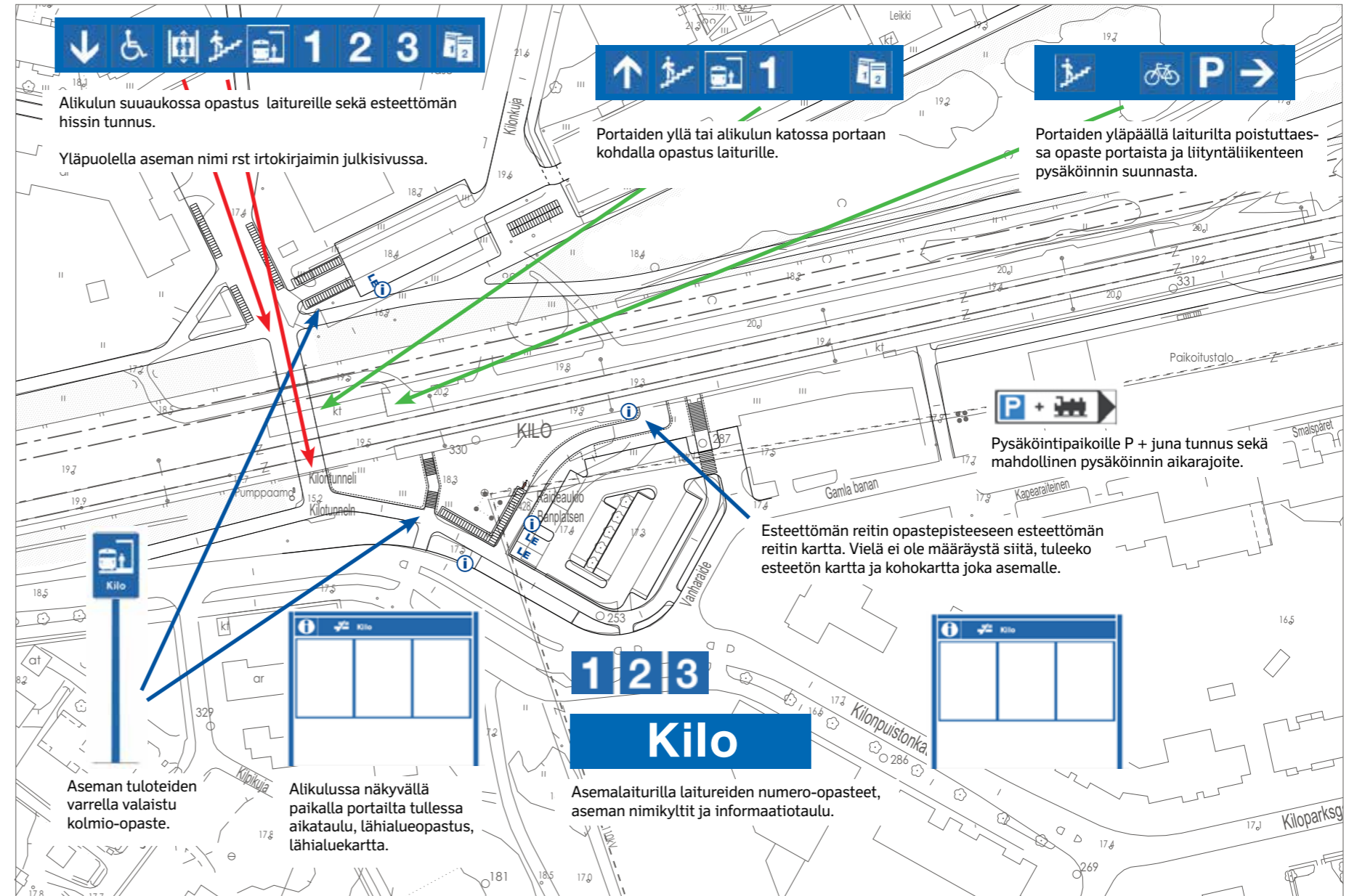
### Asemilla käytettävät opastetyypit:

1. Valaistu kolmio-opaste asema-alueen edustalla
2. Asemalaiturin opasteita ovat staattiset laiturinumero ja aseman nimi sekä elektroninen näyttötäulu, joka ilmoittaa seuraavasta junasta.
3. Asemien alikulkujen suulla ja alikulusta nousevien portaitkojen alapäässä on informaatio laiturien suunnasta, laiturinumerot sekä muu asemakohtaisesti vaihteleva informaatio, kuten hissit, liukuportaat, lippuautomaatti).
4. Asemalaiturilta lähdettäessä opastetaan kohdan 3 opasteen taustapuolella liityntäpysäköinnin (autot ja polkupyörät) suunnat.
5. Esteettömän reitin opastus
6. Lähialueen opaskartta (tarvittaessa myös tuntokartta heikkonäköisille)
7. Liityntäpysäköintiopaste

### Laatureitin tunnistettavuus

Kaupunkiradan tuntumaan sijoittuvan laatureitin visuaalista tunnistettavuutta korostetaan lähinnä opasteiden ja valaistuksen keinoin. Opastus suunnitellaan osana kuntien laatureittiverkosta. Selkeästi päätekohteisiin päättyvät laatureitit voi erottaa esimerkiksi väritunnistein. Kauempana erottuva väri helpottaa käyttäjää orientoitumaan reitillä.

Laatureitin tunnistettavuutta voidaan korostaa opastuksen lisäksi koko reitin kattavalla jatkuvalla valaistuksella. Valaisintyyppin valinnalla voidaan korostaa erottuvuutta ja jatkuvuutta verrattuna muihin kevyen liikenteen reitteihin. Pinnoitteeksi suositellaan asfalttia.



Esimerkkikohteena Kilon asema.

**KALUSTEET JA VARUSTEET**

Asemaympäristöjen kalusteiden ja varusteiden kokonaisuus muodostuu odotus- ja informaatiokalusteista, roska-astioista, pyöräpysäköinnin varusteista sekä lukuisasta määrästä erilaisia varusteita (automaatit, tekniset varusteet ym.). Yleisperiaatteena on odotuskalusteiden nostaminen asemakohtaisesti esiin värisymboliikkaa käyttämällä ja toteuttamalla kaikki muu varustelu neutraalin harmaana.

Kalusteet valitaan tyyliältään ja materiaaleiltaan asema-arkkitehtuuriin sopivista valmiskalustemallistoista. Penkit integroidaan tuulisuojakatoksiin, jolloin ne voidaan asentaa odotuskatoksen rakenteeseen ja penkkien alusta säilyy tyhjänä ja täten helposti puhdistettavana. Asemilla käytetään myös erillisiä penkkejä, jotka ovat samaa mallia kuin suojakatoksen penkki. Kaikki penkit mitoitetaan esteettömyysmääritysten mukaisesti: istuinkorkeus 460-500mm, istuinsyvyys 430-470 mm, istuimen kaltevuus 1 - 3°, istuimen ja selkänojan välinen kulma 95 – 110°, penkeissä on selkänoja. Lisäksi vähintään 50 m välein tulee olla käsinojalla varustettu penkki. Käsinojan korkeus istuimesta on 200 – 240 mm.

Roska-astia on 100 L maassa seisova malli. Jätteiden kierrätysmahdollisuus selvitetään ennen toteutussuunnittelua, kun tiedetään, onko kierrätysjärjestelmä tulossa.

Asemaympäristöissä sijaitsee joitakin turvalaitetiloja. Niiden siistimis- ja soveltuvuus kaupunkikuvaan tarkistetaan rakennussuunnittelu- vaiheessa ja tarvittavat toimenpiteet suunnitellaan.



Odotuskatos laitureilla.



Informaatiotaulu.



Roska-astian esimerkkinä rebin, Puuha Group (voidaan asentaa useita astioita vierekkäin ja lisätä kierrätystekstin tarra).

Pyöräpysäköinnin kalustemallistona käytetään HKL pyöräkalustemallistoa. Asemakohtaisissa suunnitelmissa esitetään pyörätelineiden ja katosten määrät ja paikat. Pyöräpysäköinti varustetaan pyörätelineitä suojaavin katoksin. Laajempi katostyyppi, pyöräaitaus, sijoitetaan kohteisiin, joissa pyörätelinealue muodostaa yhtenäisen tilallisen kokonaisuuden. Pyöräkatoksen ja kaapin yleisesti määritelty väri on harmaa RAL 7024 ja pyöräteline on ruostumatonta terästä. Väri on Espoossa vakiokäytössä oleva ympäristövarusteiden sävy. Asemakohtaisesti väri voidaan kuitenkin valita aseman yksilölliseen ilmeeseen sopivaksi.

HKL malliston pyöräkaapin lukitusjärjestelmä tulee toimimaan matkakortilla ja on käyttäjilleen ilmainen. Lukitusjärjestelmä suunnitellaan 2013-2014.



Havainnekuva pyöräaitauksesta. Aitaus voi olla lukittava tai avoin. Lukitus toimii matkakortilla.



HKL pyöräkalustemallisto –projektissa on suunniteltu runkolukitukseen sopiva pyöräteline, yksi- ja kaksipuoleinen pyöräkatos, pyöräaitaus sekä pyöräkaappi.



Havainnekuva yksipuoleisesta pyöräkatoksesta.



Havainnekuva pyöräkaapista. Kaappeja voi sijoittaa yksitellen tai halutun mittaisenaj jolloin se koostuu usean kaapin kokonaisuudesta. Pyöräkaapin lukitus toimii matkakortilla.

Kevyen liikenteen kaiteina käytetään Helsingin, Espoon ja Vantaan yhteistä kevyen liikenteen kaidemallistoa.

Ohje sisältää tiedot eri putoamiskorkeuksien aitaamistarpeesta sekä esteettömien käsijohteiden mallit ja mitoitusohjeet.



KAIDETYYPPI (kaiteen nimi + korkeus mm)	PIIRUSTUSNUMEROT		
	ESPOO	HELSINKI	VANTAA
KÄSIJOHDE 900/KJ	6436 / 815	29400 / 750	50371
KÄSIJOHDE 900/pyörästetty päätte	6436 / 817	29400 / 752	50373
KÄSIJOHDE 900/700/2KJ	6436 / 816	29400 / 751	50372
KÄSIJOHDE 900/pyörästetty päätte	6436 / 818	29400 / 753	50374
SEINÄÄN KIINNITETTÄVÄT KÄSIJOHTEET	6436 / 836	29400 / 771	50392

Käsijohteet (päätte kulmikas tai pyörästetty).

KAIDETYYPPI (kaiteen nimi + korkeus mm)	PIIRUSTUSNUMEROT		
	ESPOO	HELSINKI	VANTAA
SUOJAKAITEEN RUNKO 1200	6436 / 810	29400 / 745	50366
SUOJAKAITEEN RUNKO 1100	6436 / 806	29400 / 741	50362
SUOJAKAITEEN RUNKO 1000	6436 / 802	29400 / 737	50358
VERKKOELEMENTTI 1200 ja 1100	6436 / 827	29400 / 762	50383
VERKKOELEMENTTI 1000	6436 / 831	29400 / 766	50387
PINNAELEMENTTI 1200 ja 1100	6436 / 828	29400 / 763	50384
PINNAELEMENTTI 1000	6436 / 832	29400 / 767	50388
LAMINAATIELEMENTTI 1200 ja 1100	6436 / 829	29400 / 764	50385
LAMINAATIELEMENTTI 1000	6436 / 833	29400 / 768	50389
PYÖREÄREIKÄINEN ELEMENTTI 1200 ja 1100	6436 / 830	29400 / 765	50386
PYÖREÄREIKÄINEN ELEMENTTI 1000	6436 / 834	29400 / 769	50390
LISÄVARUSTEET: nojailukaide, aurasjohde ja käsijohteet, katso sivut 19-20			

Kaiteet, putoamiskorkeus  $\geq$  70 cm.

KAIDETYYPPI (kaiteen nimi + korkeus mm + välijohteiden määrä)	PIIRUSTUSNUMEROT		
	ESPOO	HELSINKI	VANTAA
HARVA KAIDE 1200/2VJ	6436 / 807	29400 / 742	50363
HARVA KAIDE 1100/2VJ	6436 / 803	29400 / 738	50359
HARVA KAIDE 1000/1VJ	6436 / 800	29400 / 735	50356
HARVA KAIDE 1200/3VJ	6436 / 808	29400 / 743	50364
HARVA KAIDE 1100/3VJ	6436 / 804	29400 / 739	50360
HARVA KAIDE 1000/3VJ	6436 / 801	29400 / 736	50357
HARVA KAIDE 1200/5VJ	6436 / 809	29400 / 744	50365
HARVA KAIDE 1100/5VJ	6436 / 805	29400 / 740	50361
LISÄVARUSTEET: nojailukaide, aurasjohde ja käsijohteet, katso sivut 19-20			

Kaiteet, putoamiskorkeus 50 - 70 cm.

## VALAISTUS

Kaupunkiradan asemien ja asemaympäristöjen valaistuksen tavoitteena on energiatehokkuus, pitkäikäisyys, valkoinen valo sekä hyvä ilkeivallankestävyys. Ratkaisujen perusteena on valaistusvaatimusten edellyttämä valoteho, valaisimet sekä yhtenäinen, arkkitehtuuriin sopiva tyyli. Kaikilla asemilla noudatetaan esteettömyysvaatimuksia.

Kaupunkiradan valaistavat alueet jaetaan kolmeen osa-alueeseen:

### Asemaympäristöt

#### Asemalaiturit

#### Alikulut

Asemaympäristöjen valaistuksessa käytetään kaupunkiradan kokonaisarkkitehtuuriin valaistusteknisesti sopivia valaisinylväsmalleja.

Asemalaitureiden kattamattomia alueita valaistaan samoilla valaisinylväsmalleilla kuin asemaympäristössä. Katetuilla alueilla valaistus toteutetaan kattoon upotettavilla ja pilarien pintaan asennettavilla kokonaisarkkitehtuuriin sopivilla valaisinmalleilla.

Asemien yhteydessä olevissa alikuluissa korostetaan liuskekivipintoja seinän yläreunaan asennettavilla pystypintaa hyvin korostavilla valaisimilla. Asemien alikuluissa korostetaan portaita ja luiskia kirkaammalla valaistuksella. Asemien alikulkujen julkisivuja korostetaan tarvittaessa valaistuksella.

Erityisesti huomioita kiinnitetään alikulkujen yleisvalaistukseen. Kaikissa alikuluissa käytetään kattoon upotettuja valaisimia, joiden optiset ominaisuudet takaavat vaakapinnan lisäksi myös pystypintojen riittävän valaisun. Alikulut valaistaan valkoisella valolla, joka toistaa ympäristön materiaalien sävyt oikeina.

Suurimittakaavaisissa alikuluissa Kauniaisten ja Keran aseman yhteydessä alatilat terminaaliluonnetta korostetaan hyvällä yleisvalaistuksella. Pysäkkialueet valaistaan muita alueita voimakkaammin.

Ahtaissa ja pitkissä alikuluissa valaistusta lisätään korostaen alikulkua ympäristöstä positiivisesti erottuvana valaistuna tilana.



Asemalaiturin havainnekuva pimeään aikaan.



**Asemalaiturit**

Asemalaitureilla, niihin johtavilla portailta ja luiskilla sekä hissien edustoilla noudatetaan voimassa olevia valaistusvaatimuksia ja -määräyksiä sekä esteettömyysvaatimuksia.

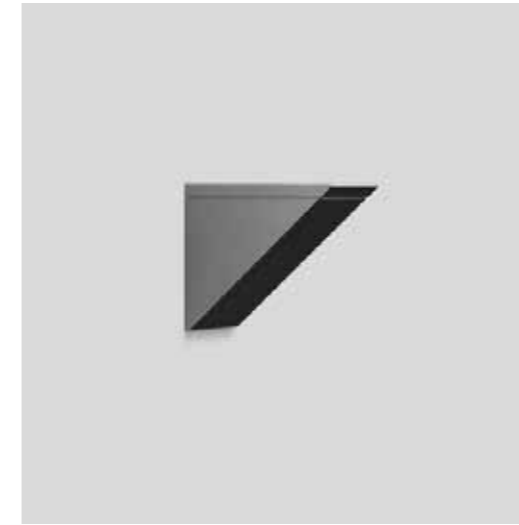
Katetut laituriosuudet valaistetaan muuta laituria voimakkaammin. Valaistus toteutetaan katokseen upotettavilla pienikokoisilla led-alasvaloilla (esim. BEGA 6750). Lisäksi epäsuoralla valaistuksella korostetaan katoksien puista alakattopintaa käyttäen katoksen pilareihin asennettavia led-valaisimia (esim. BEGA 2434).

Kattamattomilla osuuksilla laiturit valaistetaan joko yhteiskäyttöpilareihin integroitavilla valaisimilla tai tarvittaessa kaupunkirataan valitun pylväsmalliston mukaisiin valaisinpylväisiin (esim. BEGA 9499) sijoitettavilla valaisimilla. Pylvään korkeus on 5-6 metriä.

Laitureille johtavilla portailta ja luiskilla pyritään esteettömyysvaatimusten mukaiseen valaistustasoon ja tasaisuuteen käsijohteeseen integroitavalla led-valaistuksella (esim. Misal, RST käsijohdevalaisin A1 Ø42,4mm). Valaisevan käsijohteen tulee täyttää käsijohteen ja kaiteen rakenteelliset vaatimukset. Siellä missä käsijohdevalaisinta ei voida käyttää, käytetään kaupunkirataan valitun pylväsmalliston mukaista valaisinpylvästä (esim. 9499). Pylvään korkeus on 5-6 metriä.



BEGA 6750



BEGA 2434



BEGA 9499



Misal



Misal



### Alikulut

Uusissa alikuluissa yleisvalaistus toteutetaan kattoon upotettavilla alikulkuihin tarkoitetuilla led-valaisimilla (esim. Valopää VP2221). Valaisinoptiikat valitaan niin, että valoa saadaan riittävästi myös pystypinnoille. Valon väri on neutraalin valkoinen ja värinotoindeksi vähintään 80.

Nykyisissä saneerattavissa ja laajennettavissa alikuluissa nykyiset kattoon upotetut valaisimet puretaan ja niiden tilalle asennetaan uudet alikulkuihin tarkoitetut led-valaisimet (esim. Valopää VP2221). Valaisinoptiikat valitaan niin, että valoa saadaan riittävästi myös pystypinnoille. Valon väri on neutraalin valkoinen ja värinotoindeksi vähintään 80. Nykyisten alikulkujen laajennusosuuksien kattoon upotetut valaisimet suunnitellaan nykyisten upotusten mukaisesti.

Asemien alikuluissa olevat seinien liuskekiviverhoukset ja muut mahdolliset erikoisratkaisut kohdevalaistetaan seinien yläreunaan asennettavilla seinänpesuoptiikalla varustetuilla led-valaisimilla (esim. BEGA 4473). Tapauskohtaisesti pystypintojen ja katon valaistusta voidaan lisätä seinän ja katon rajaan asennettavalla ilkvallankestävällä kulmavalaisimella (esim. Malux Titan A45),

Rataa alittavissa alikuluissa pyritään hyvään yleisvalaistukseen. Erikoisvalaistusten suunnittelu harkitaan tapauskohtaisesti.



Valopää VP2221



BEGA 4473



Liuskekiviverhoilun valaistusratkaisu Vantinportissa.



Malux Titan

**PAIKKAKOHTAINEN TUNNISTETTAVUUS**

Kaupunkirata sijoittuu Espoon historialliseen kulttuurimaisemaan Kuninkaantien linjalle. Asemat syntyivät 1903 avatun radan varteen vähitellen asuntokannan lisääntyessä ja teollisuuden tarpeisiin. Rautateiden oma arkkitehti Bruno Granholm laati asemilla tarvittavien rakennusten tyyppiirustukset. Kaukalahden ja Espoon asemarakennukset toteutettiin jo radan avaamisvuonna 1903. Kaukalahden hyvin säilyneessä asemarakennuksessa näkyy monia arkkitehdille tyypillisiä piirteitä sekä rakentamiskaudelle ominaisia kansallisromanttisia ja karelianistisia pyrkimyksiä. Kaukalahden asemaympäristö on myös huomattavan hyvin säilyttänyt alkuperäisen luonteensa. Espoon asemarakennuksen koristeellisuutta on myöhemmin karsittu. Myöhemmin rakennetuista asemarakennuksista ovat säilyneet Kauniaisten ja Tuomarilan asemat, jotka ovat suojeltuja.

Kaupunkiradan asemien laiturialueet rakenteineen, kalusteineen ja opasteineen on suunniteltu periaatteiltaan yhdenmukaisiksi. Tavoitteeksi on kuitenkin asetettu asemamiljöiden omaleimaisuuden ja erityispiirteiden korostaminen yleisilmeessä. Tällöin tarkastellaan asemaympäristöä kokonaisuutena, johon kuuluu laiturialueiden lisäksi asemasiltojen alatila sekä lähiympäristön liikenne- ja viheralueet. Erityisesti asemasiltojen alatilat laiturien sisääntulohalleina tarjoavat mahdollisuuksia arkkitehtuurin keinoin korostaa kunkin aseman yksilöllistä luonnetta ja sidosta paikalliseen historiaan.

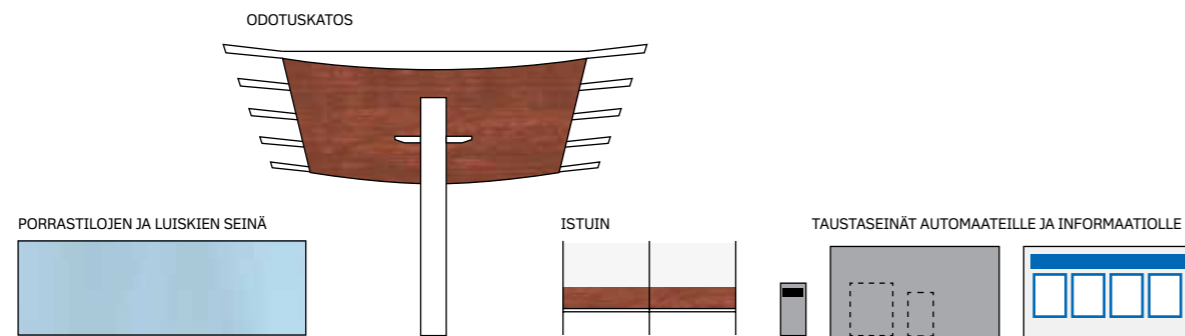
Omaleimaisuuden ja paikallisen tunnistettavuuden tärkein keino on rakenteiden pintojen käsittely väri- ja kuvioaiheilla. Kullekin asemalle suositellaan tietyn värimaailman valintaa, jota voidaan varioida rakenteissa

ja kalusteissa. Ohessa esitetty värikartta on vain suosituksenomainen. Tarkemman suunnittelun yhteydessä on syytä perehtyä huolellisesti kunkin asemamiljöön historiaan sekä tulevaan maankäytön kehittämiseen. Esimerkiksi Koivuhovin aseman läheisyyteen tulevan uuden maankäytön yhteyteen on laadittu rakennustapaohje, joka antaa kuvaa tulevan asemaympäristön kaupunkikuvasta ja värimaailmasta. Myös Keran aseman ympäristöön on suunnitteilla mittavaa uutta maankäyttöä. Värien käytössä voidaan tilanteen mukaan tehdä myös ohessa esitettyä rohkeampia värivalintoja.



Asemat nykytilassa.



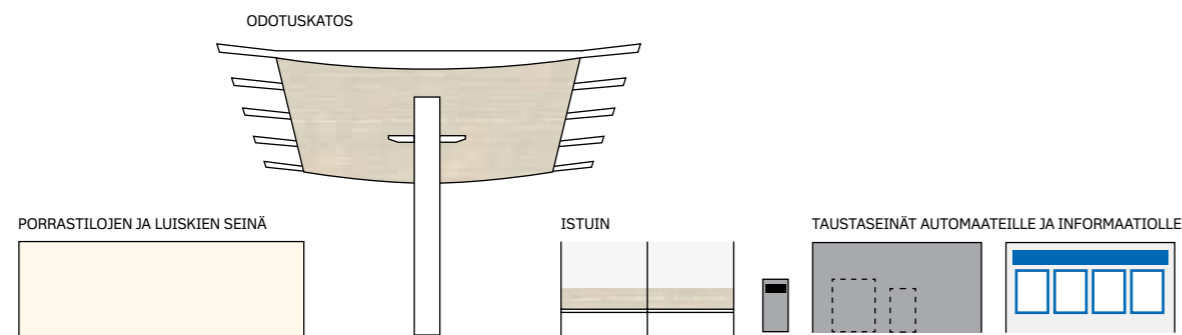


#### KAUKLAHTI

Aseman sävytys jatkuu Vantinportin sävyissä. Katoksen alakaton sävy on lämmin ruskea, sääsuojassa ja seinissä sävyinä on vaalea sininen.

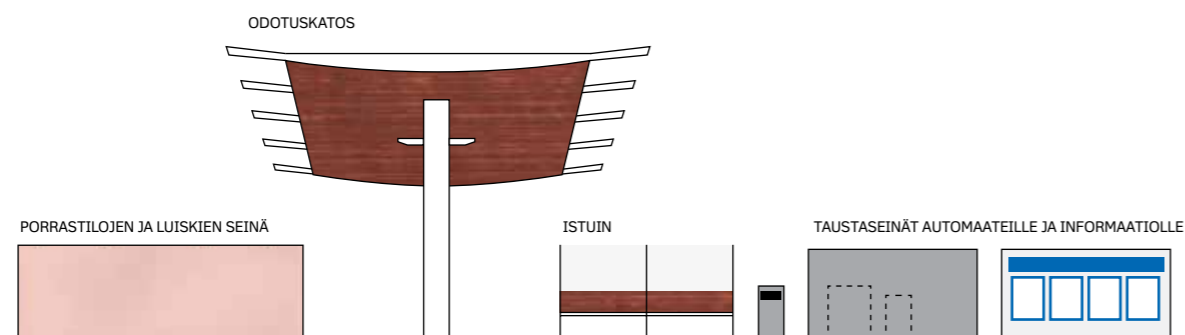
#### ESPOON KESKUS

Asema on keskusasematyyppinen, kuten Leppävaara. Aseman rakenteet suunnitellaan omana erillisenä kokonaisuutenaan.



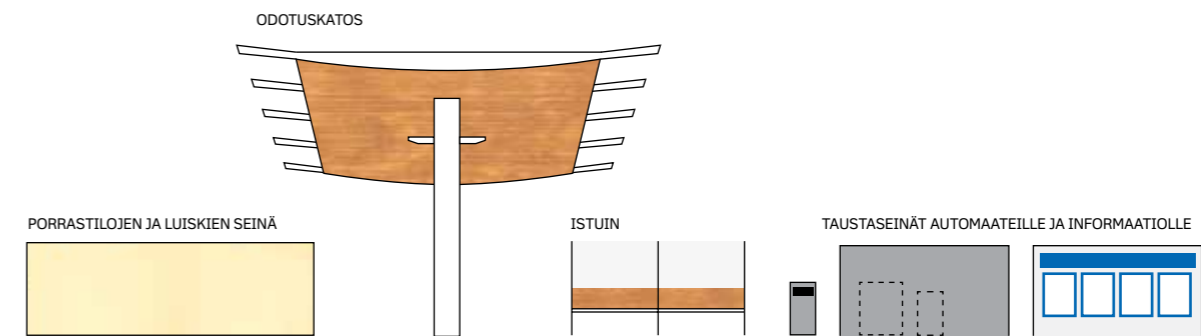
#### KOIVUHOVI

Aseman väri ovat koivun tuohen harmaa ja valkoinen. Koivuhovin asema sijoittuu vihreään maisemaan Kauniaisten pientaloalueen ja Espoon kerrostaloalueen lähistölle.



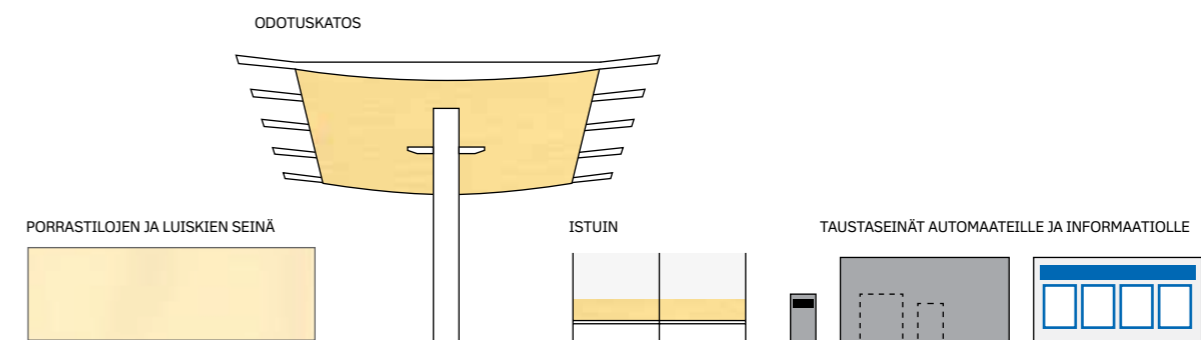
#### KERA

Aseman värinä on punasaven sävy. Keran asema on saanut nimensä Kera Oy:n keramiikkatehtaasta, joka sijaitsi seisakkeen pohjoispuolella. Tehtaalla käytettyä kotimaista punasavea saatiin omalta alueelta tehtaan läheltä.



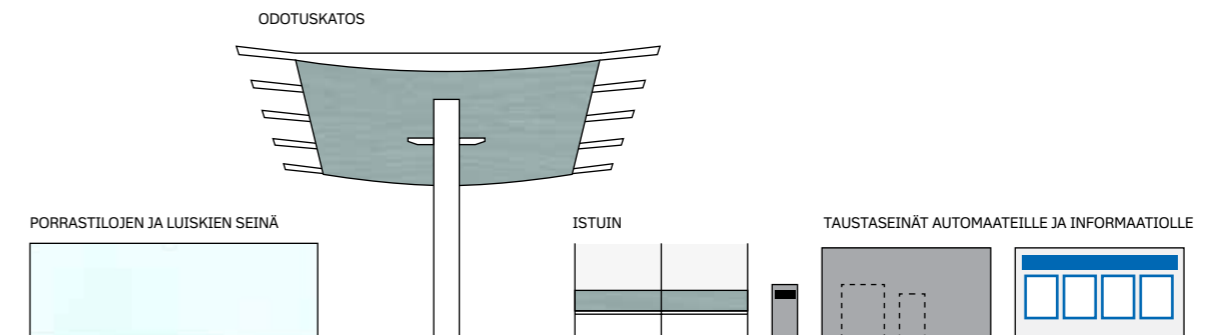
#### TUOMARILA

Aseman värinä on lämmin oranssi. Keltasävyinen asemarakennus on säilynyt lähes alkuperäisessä 1930-luvun ulkoasuunsa. Juna-aseman pohjoispuolelle on noussut uusi keltaisen ja punaisen sävyissä toteutettu Kulovalkean kerrostalovaltainen asuinalue. Junaradan välittömään läheisyyteen sen eteläpuolelle on rakennettu uusia vaaleasävyisiä rivi- ja kerrostaloja.



#### KAUNIAINEN:

Aseman lämmin keltainen väritys kunnioittaa alkuperäisen, säilytettävän asemarakennuksen historiaa.



#### KILO

Aseman värisävy on heleä vaalea sininen. Sininen on jatkumoa aseman nykyiselle värin käytölle, mutta on sävyiltään nykyistä raikkaampi. Aseman lähiympäristön miljöö koostuu kerrostaloista, joiden päävärisävy on vaalea. Julkisivuissa on eri sävyisiä tehosteisia.



Tuomarilan väriehdotus, lasissa esimerkki taideaiheesta.



Keran väriehdotus.



Kilon väriehdotus.

Paikkakohtaista tunnistettavuutta lisää silta-alikulkujen erilaisuus. Lisäksi taidetta pyritään toteuttamaan asemilla joko erillisenä taideteoksena tai osana kiinteitä rakenteita.



Havainnekuva Kilon aseman siistitystä julkisivusta ja nimen sijoittamisesta julkisivuun.

Olemassa olevien siltojen betonipinnat puhdistetaan ja seinä- ja kattopintojen pinnoitukset uusitaan. Aseman kohdalle asennetaan aseman nimi ja juna –symboli irtokirjaimin. Liikenneviraston ohjeen mukainen valolaatikko asennetaan sillan julkisivun yläreunaan. Pinnassa vedettävät sähköjohdot saadaan asennettua huomaamattomasti radan puolelta



Havainnekuva Koivuhovin aseman nimen sijoittamisesta julkisivuun.



Havainnekuva Tuomarilan aseman siistitystä julkisivusta ja nimen sijoittamisesta julkisivuun.



Symbolivaihtoehdot.

Kirjainmateriaali on hiottu ruostumaton, tumman harmaaksi maalattu teräs, grit 240. Hionta on sama kuin laituripastaulun kehyksessä.

Asemien suuaukkojen muoto vaihtelee. Sekä kaareviin että suorareunaisiin suuaukkoihin sopii kehuksetön teksti. Kirjaimet asennetaan piilokiinnityksellä. Kirjaimet nostetaan holkin avulla hieman irti betoniseinästä.

Asemasiltojen alatilaa suositellaan asetettavaksi myös kello. Tällöin on tärkeää varmistaa, että se kytkeytyy laiturikellon ajannäyttöön.

### TAIDEAIHEET ASEMILLA

Erilaiset taide- ja ympäristöteokset julkisessa liikkumisympäristössä luovat positiivista mielikuvaa ympäristöstä välittämistä ja luo tätä kautta turvallisuudentunnetta. Lisäksi ne ovat paikan identiteettiä muodostava vahva maamerkki. Kaupunkiradan asemaympäristöissä taideaiheet vahvistavat näitä ominaisuuksia.

Taideteosten toteuttaminen edellyttää erillistä hankeprosessia. Tällaisen käynnistämiseksi on luontevinta laatia kaupunkiradan taidekonsepti, jossa osallisena ovat myös Espoon ja Kauniaisten taidehankinnoista vastaavat organisaatiot. Konseptin ohjelma on suositeltavaa laatia ennen rakennussuunnitelman laadintaa, jotta taiteen toteuttaminen saadaan kytkeä ratakantoon toteuttamiseen parhaalla mahdollisella tavalla. Konseptin laadinnassa tulee miettiä taiteen tavoitteet ja mahdollisuudet, taideteosten tuottamisen tavat, kytkeä ratakantoon toteuttamisohjelmaan, rahoitus sekä toteuttamiseen liittyvät eri tahojen vastuut.

Taideaiheet voivat parhaimmillaan olla asemaympäristön eri tiloja yhdistäviä, erilaisin materiaalein ja tekotavoin luotuja kokonaisteoksia. Erityisesti suositellaan laiturij- ja siltarakenteisiin integroitua teoksia. Aiheen suunnittelu on hyvä kytkeä osaksi rakennussuunnitteluvaiheen arkkitehti- ja ympäristösuunnittelua ja huomioida sen vaatimat rakenteelliset ja tekniset tarpeet osana muuta suunnittelua. Mikäli päädytään erillisen taideteoksen toteuttamiseen, siirtyä sen toteutus kaupungille, mutta sen vaatimat tekniset installaatiot (esim. valon saanti) on hyvä huomioida muun teknisen suunnittelun yhteydessä.

Hyvin asemarakenteisiin sopiva toteutustapa on betonipintojen käsittely kuva-, väri- tai materiaali-aiheilla. Esimerkiksi graafisen betonin menetelmällä voidaan luoda kuva-aiheita paikallishistoriasta ja varioida aihetta myös lasipinnoissa. Graafisen betonin käyttö soveltuu erityisen hyvin uusien asemien siltojen alatilien laajoille betoniseinäpinoille (Kera, Kauniainen).



Pertti Saari, "Puut kuuntelee" ja Pekka Jylhä, "Olen itä olen länsi".  
Laiturikatosten rakenteet sopivat hyvin taideteosten kiinnityskohteeksi.



Mikael Pohjola, "Isokutsu". Taideaiheen valinnalla voidaan korostaa aseman paikalliskulttuurin teemaa. Tämä esimerkki sopisi vanhan keramiikkateollisuuden symboliksi.



Anna-Leena Kopperi, "Sini-puna-silta". Asemalla olevat luiskat ja portaat katoksineen soveltuvat hyvin tilateoksen paikaksi.



Kuva-aihe toteutettuna graafisena betonielementtinä esim. osana asemasillan alatilien seinää.

## 5. SILTA-ARKKITEHTUURI

### SILTAPAIKKALUOKITUS

Siltapaikkaluokitus perustuu Liikenneviraston ohjeisiin. Sen tarkoituksena on analysoida kohteen merkittävyys ja kiinnittää huomiota sillan ulkonäön suunnittelun tarpeeseen. Siltapaikkaluokan määrittelyssä huomioidaan kolme vaikuttavuustekijää: siltapaikan sijainti yhdyskuntarakenteessa, liikenneverkossa ja kaupunkikuvassa sekä siltapaikan kulttuuri- ja maisema-arvo. Seuraavassa on kuvattu siltapaikkaluokat sovellettuina rautatieympäristöön:

- **siltapaikkaluokka I**, erittäin vaativa
  - rautateiden solmukohtien asemat
  - tärkeimmät liikenteelliset solmukohdat
- **siltapaikkaluokka II**, vaativa
  - rautateiden solmukohtien asemat
  - merkittävät taajamakohteet
- **siltapaikkaluokka III**, huomattava
  - rautateiden seisakkeet
  - taajamien ulkopuolelle sijoittuvat vilkkaiden liikenneväylien siltapaikat
- **siltapaikkaluokka IV**, tavanomainen
  - vähän liikennöidyt väylät taajamien ulkopuolella tavanomaisessa maisemassa

Leppävaaran ja Espoon keskuksen asemat ovat I-luokan siltapaikkoja. Muut asema-alueelle sijoittuvat siltapaikat luokitellaan siltapaikkaluokkaan II.

Muut kohteet luokitellaan pääasiassa siltapaikkaluokkaan III, muutama syrjäinen kohde luokkaan IV. Luokittelua harkittaessa on huomioitu, että sillat ovat pääsääntöisesti nykyisen sillan levennyksiä, mikä edellyttää ulkonäön muokkaamista arkkitehtonisesti siistiksi kokonaisuudeksi.

Kaupunkiradan sillat, siltapaikkaluokitus

Muutokset nykyisiin siltoihin

- Levennettävät alikulkusillat
  - II Ratsukadun AKS
- Levennettävät alikäytävät
  - IV Kilonpuron RS
  - II Fasaanin AK
- Asemasiltojen suuremmat muutokset
  - III Kilonpuistonportin AKS
  - II Kilon asematunneli AK
  - II Kauniaisten AKS
  - II Brendanportin AKS
  - II Tuomarilan AK

- Uudet sillat

- Uudet sillat
  - II Säterinpuiston AKS
  - III Kilonkartanon YKS (varaus)
  - II Kutojantien AKS
  - III Espoonjoen RS
- Uudet jk— yli- ja alikäytävät
  - III Lansantunneli AK
  - III Keran AK (varaus)
  - II Yhtiön AK
  - III Ymmerstan AK (varaus)
  - IV Ratalaaksonportti AKS
  - III Pellon YK (varaus)

- Ei rakenteellisia muutoksia

- Levennystarve huomioitu
  - II Keran AKS
  - III Karantien YKS
  - III Tuomarilan YKS

- Ei muutoksia

- II Espoonportin AKS
- II Vantinportin AKS
- II Kaukalahden asematunneli

- Muu muutos

- Tukimuuri
  - III Kirkkojärventien YKS
  - III Kaupunginkallion YKS

### SILTOJEN ARKKITEHTUURIAIHEET

Asemilla Espoon keskusta lukuun ottamatta sillan alatiila on tärkein laiturille johdettava kulkuväylä. Siellä joko on tai sinne toteutetaan porraskäytävä, luiska ja hissiyhteyksiä laiturille. Tällä tavoin sillan alatiilasta muodostuu sisääntulohalli asemalle. Tätä ominaisuutta pyritään korostamaan tilanmuodostuksen, pintojen materiaalivalintojen ja valon avulla. Suuri osa asemasilloista ovat nykyisiä, jotka levennetään. Haastavaa on nykyisen rapistuneen, töhryisen ja hämärän tilan muuttaminen siistiksi, valoisaksi ja töhryjä ehkäiseväksi. Tämä esitetään toteutettavaksi Vantinportin ja Espoonportin esimerkkien ja arkkitehtonisen tyylin mukaisesti osittain liuskekiviverhoiluilla, osittain siistimällä ja pinnoittamalla betonipintoja. Valoa lisätään kaidevalaistuksella sekä tilaa valaisevalla lisävalaistuksella. Näitä keinoja sovelletaan yksilöllisesti kullakin siltapaikalla. Uusien asemasilltojen alatiilassa sovelletaan samoja arkkitehtuurin keinoja. Edellä mainittujen yhtäläisyyttä luovien keinojen lisäksi asemakohtainen omaleimaisuus korostuu erityisesti silloin, kun asemalla sijaitsee nykyinen silta. Tällöin nykyiset rakenteet määrittelevät pitkälti uudistetun alatiilan luonteen ja tunnelman. Liuskekiviverhoilun kivilaadun ja pinnoitteiden värivalinnoilla voidaan omaleimaisuutta paikkakohtaisesti korostaa.

Muilla, syrjäisemmillä siltapaikoilla, jotka eivät kytkeydy asematilaan, siistitään pinnat, pinnoitetaan vaaleaksi sillan alakatto ja tapauskohtaisesti osia julkisivusta ja lisätään valaistustehoa. Syrjäiset alikulut ovat erityisen alttiita töhrimiselle. Tästä syystä esitetään kuviomaalauksia betonisille pystypinnoille. Peruskorjauksen tarkemman suunnittelun yhteydessä voidaan ideoida erilaisia tapoja kuvien toteuttamiseksi esim. oppilaitosten kanssa. Vanhan betonin pinnoituksen pysyvyys koetaan ongelmalliseksi. Pinnoitusaineiden- ja tapojen oletetaan kehittyvän siihen mennessä, kun pinnoitukset tulevat ajankohtaiseksi.

Asemilla paikkakohtaista identiteettiä korostetaan sijoittamalla siltojen julkisivuihin aseman nimikilpi, joka samalla siistii ja modernisoi siltanäkymää.

Siltakohtaiset arkkitehtuuriaiheet on esitetty liitteenä.

Etuluiskat verhoillaan pääsääntöisesti noppakivellä.



Esmerkikuvia Espoonportin asema-arkkitehtuurista.



Esimerkki alikulun seinämaalauksesta. Valmiin kuvan on todettu hillitsevän seinien tuhrimista.



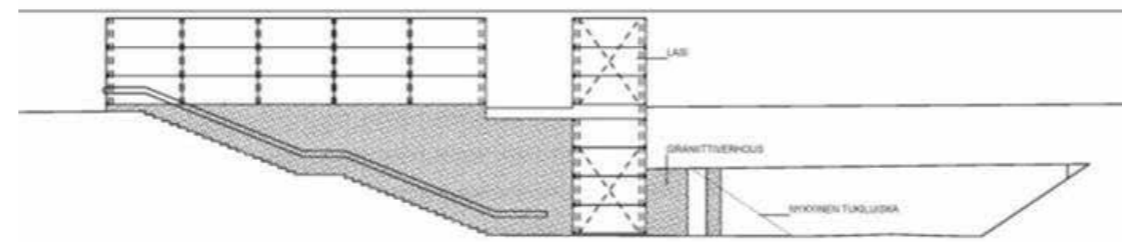
Asemien suunnittelussa erityisenä haasteena on nykyisten asemien alikulkujen kehittäminen laadukkaiksi ja turvallisen tuntuiseksi. Ohessa on periaatekuva siitä, kuinka nykyinen ahdas alikulku ja siihen liitettävät porras ja hissi avarretaan ja muutetaan tunnelmaltaan sisääntuloaulaksi.

Alikulkua levennetään muuttamalla viisto etuluiska tukimuuriksi. Hissitornit ja hissi- ja hissikorit ovat lasitettuja avaruuden, valoisuuden ja keveän yleisilmeen luomiseksi. Hissistä ja portaasta on näkyköyhteys laituritasolle. Alikulkujen ja laiturille johtavan portaan seinä on verhoiltu kiviverhouksella. Graniittiverhousta valaistaan tehostevaloin. Tilan ja turvallisuuden tuntua lisätään maalaamalla pilarit ja kattopinta vaalealla värillä sekä valaistusta lisäämällä.

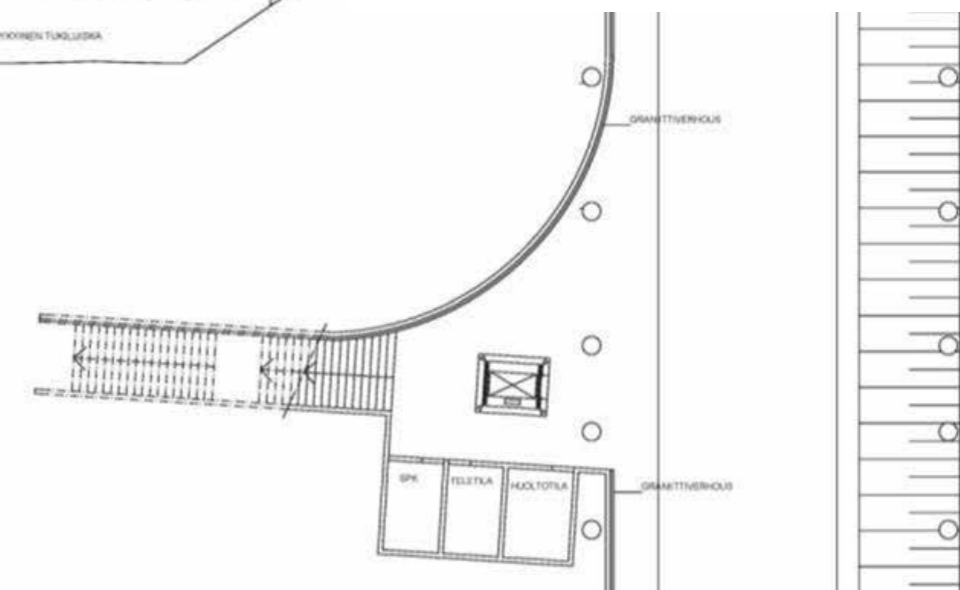
Tässä esitetty idea on viitteellinen ja tarkentuu siltasuunnittelun yhteydessä.



Periaatteellinen havainnekuva avarretusta alikulusta.



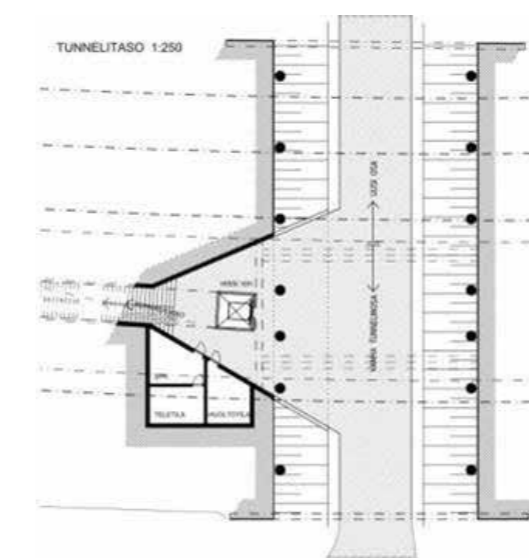
Alikulun periaatteellinen leikkaus.



Periaatekuva ahtaan alikulun avartamisesta.



Nykyinen alikulku.



Aiemman yleissuunnitelman mukainen tilaratkaisu.

## 6. MUIDEN YMPÄRISTÖRAKENTEIDEN ARKKITEHTUURI

### MELUESTEET

Melusteiden arkkitehtuuri noudattaa kaupunkiradalle toimitettujen melusteiden rakenneperiaatetta (oheiset piirrokset). Levyrakente on absorboivaa teräskasettia, joka verhoillaan vaakasuuntaisella puurimoituksella. Toisin kuin nykyisissä kaupunkiradan melusteissa myös radan puolella käytetään melusteiden päädyissä puurimoitusverhoilua töhryjen estämiseksi.

Melusteita on kolmea korkeutta, 1,4, 2 ja 3 metriä. 1,4 metrin korkuista sekä korkeinta melustetta kevennetään läpinäkyvällä yläosalla, siten että junasta nähdään maisema. Läpinäkyvä osa toteutetaan 2x8 mm laminoitulla lasilla (kestävä, ei sumennu).

Lisäksi mahdollisuuksien mukaan voidaan tarvittaessa käyttää kiskon viereen asennettavaa pyörämelustetta. Sitä voidaan käyttää, mikäli käyttö on meluteknisesti perusteltua.

### TUNNELIEN SUUAUKOT

Ratajaksolle sijoittuu Kaupunginkallion tunneli, jonka viereen tulee sijoittamaan uusi tunneli. Tunneli sijoittuu kallioiseen maastoon syrjään kulkijoista. Itäinen suuaukko näkyy Kaupunginkallion sillalta. Siihen liittyvä pitkä tukimuuri esitetään verhoiltavaksi kivikoriverhoilulla.

Tunnelien suuaukkojen muodostama kokonaisuus sovitetaan ympäristöön mahdollisimman luontevasti täydentävin istutuksin. Jyrkissä verhoiluissa käytetään murskettä tai tarpeen mukaan suurempaa luonnonkiviainesta.

### SUOJA-AIDAT

Suoja-aidat ovat 1.4 m korkeita kuumasinkittyjä elementtiverkkoaitoja asemien välisillä jaksoilla ja asema-alueilla saman korkuisia grafiitinharmaaksi pinnoitettuja nk. kolmilanka-aitoja.

### TUKIMUURIT

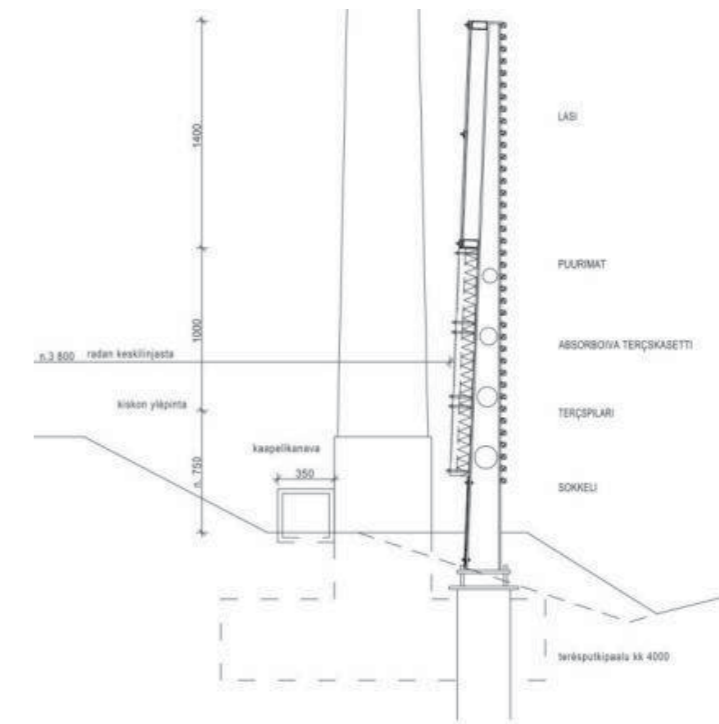
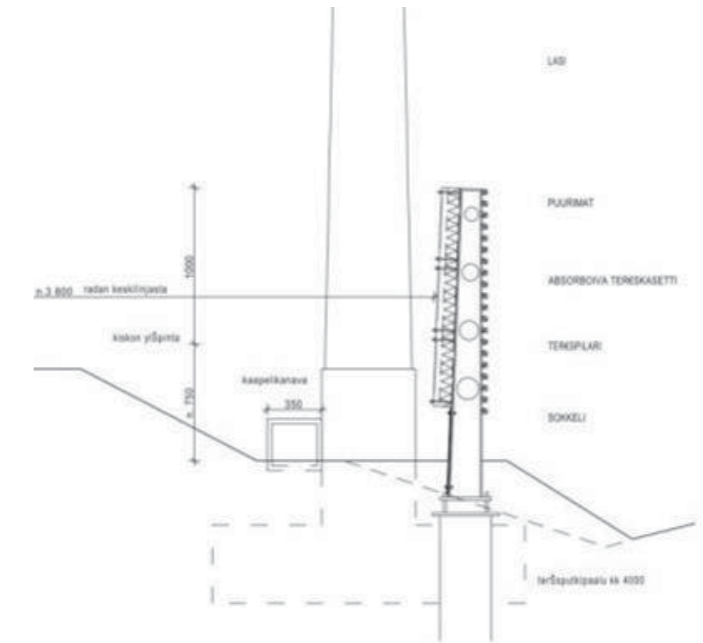
Kulkijoille näkyvät tukimuurit esitetään verhoiltavaksi liuskekivellä grafiitin ehkäisemiseksi.



Matala meluste.



Korkeaa melustetta voidaan keventää läpinäkyvällä yläosalla.



Nykyisten melusteiden leikkauspiirustukset.

## 7. EVÄSTYKSIÄ JATKOSUUNNITTELULLE

Väyläarkkitehtuurin laadukas kaupunkikuva, hyvän palvelutason ja omaleimaisuuden mielikuva sekä rationaalisesti ylläpidettävät kestävät ratkaisut ovat haastavia tavoitteita, joiden toteutumiseen liittyy riskitekijöitä. Näitä ovat ennen kaikkea ilkeältä liittyvät seuraamukset sekä kuntien toteutettavaksi esitettyjen aiheiden toteutuminen.

Jatkosuunnittelussa on oleellista kuvata tuotevaatimuksissa ja työseloituksessa tarkkaan arkkitehtuuriaiheisiin liittyvät määrittelyt. Näkyvien pintojen, värien ja arkkitehtuurirakenteiden mallikappaleiden hyväksyttäminen laatukselmuksissa ennen valmistusta on kirjattava kyseisiin asiakirjoihin. Laadun toteutumisessa on tärkeää määrittellä mahdollinen muutosoikeus ja sen hyväksyttämismenettely sekä mahdollisuus arvonalennukseen ja enimmäispoikkeamaan. Siltojen arkkitehtuuriin liittyvät ohjeet on määritelty Liikenneviraston julkaisussa ”Siltojen ulkonäköä koskevat suunnittelun ja rakentamisen tuotevaatimusten tavoitteet”. Siinä määritellään, että I- ja II-luokan siltapaikoilla ei tule hyväksyä ulkonäköön vaikuttavissa ominaisuuksissa arvonalennusta. Siltapaikkaluokassa III voidaan määrittellä tärkeimmille ulkonäköön vaikuttaville ominaisuuksille korotettu arvonalennus (esim. betonipinnat).

Tätä suunnitelmaa laadittaessa on tiedossa, että nykyisten siltojen maatuukien pinnoittamisessa on pysyvyyso ongelmia. Pinnoittamista on kuitenkin suositeltu siinä toivossa, että tulevina vuosina pinnoitteet ja vanhan betonin uudistamismenettelmät kehittyvät. Tähän seikkaan on syytä kiinnittää erityistä huomiota jatkosuunnittelussa.

Töhröjen hallinnalle on tässä suunnitelmassa esitetty kahta ehkäisevää ratkaisumallia. Nämä ovat epätasainen, kuvan muodostumista hankaloitava verhoilu (liuskekiviverhoilu, puuritiä) sekä maalityyppinen betonipinnan pinnoite tai graafinen betoni ja uhratuva graffitisuojaus. Jälkimmäinen edellyttää töhröjen poistamista ja uutta suojausta heti töhrön ilmestyttyä, mikä on syytä ohjeistaa kunnossapidon ohjelmaan.

II- ja III-luokan siltapaikoille on esitetty kuviomaalausten toteuttamista betonipinnoille, minkä on todettu ehkäisevän töhröjen tekoa. Niiden toteuttaminen edellyttää kuntien aktiivisuutta toteuttamistavan suunnittelussa ja organisoinnissa. Suositeltavaa on ottaa mukaan esim. paikallisia kouluja, jotta maalauksille saadaan asukasosallistumisen lisäarvoa.

Laatua ja paikallisuutta luovana aiheena taideteosten toteuttaminen asemille on oleellisen tärkeää. Taidekonseptin laadinta on toteutettavissa te-

hokkaimmin kuntien toimesta yhdessä taidemuseoiden kanssa. Taideohjelman laadinta on syytä käynnistää toteutussuunnittelun alkaessa, jotta niiden rahoitus ehditään järjestää ja niiden vaatimat tekniset varaukset voidaan huomioida. Taideaiheet voivat olla joko yksittäisiä taideteoksia tai integroitua laiturien katos- ja alikulkujen rakenteisiin.

Yleissuunnitteluvaiheessa radan kunnossapitäjä on kommentoinut laiturikatosten ja kalusteiden jatkosuunnittelussa huomioitavia näkökohtia:

- maapisteitä on hyvä tehdä kunnossapidon näkökulmasta mahdollisimman vähän.
- sadevedet ohjataan laiturin keskelle. Rännien mitoitus tehtävä siten, että lehdet menisivät mukana. Katoksen päällä työskentely edellyttää jännitekatkon (pitää olla yli 2 m jännitteisistä sähkörataosista)
- vesien johtaminen rakenteita pitkin alas ja mahdollinen laiturin/katoksen eläminen aiheuttaa liitoskohdissa ongelmia
- selvitettävä tekekö katosmalli lumilippaa katoksen reunaan
- pylväiden auraussuojat on syytä suunnitella.

### KAUNIAISTEN ASEMAympäristön HAASTEET JATKOSUUNNITTELULLE

Kauniaisten asemaympäristön tilajärjestelyt ja maisemointi ovat jatkosuunnittelussa erityinen haaste. Kauniaisten suojeltu asemarakennus on kaupunkiradalla erityisen arvokas rakennushistoriallinen kohde.

Yleissuunnitelmassa on esitetty periaatteellinen tilantarve ja järjestelyt, jotka edellyttävät jatkossa tarkkaa suunnittelua ja vuorovaikutusta eri viranomaisten kanssa. Vaikeutena on sovittava tarvittavat kulkutilat ja asemalaiturin edellyttämät tasonvaihtorakenteet ahtaaseen tilaan suojellun asemarakennuksen tuntumaan. VR on laatinut rakennuksen julkisivuista kunnostussuunnitelman, jossa se palautetaan alkuperäiseen asuun. Rakennukselle etsitään käyttötarkoitusta, jonka jälkeen myös sisätila kunnostetaan VR:n toimesta. Kaupunkiradan laatuikäytävä on yleissuunnitelmassa sijoitettu laiturin ja asemarakennuksen väliseen ahtaaseen tilaan. Jalankulku laiturille risteää laatuikäytävän kanssa, mikä luo vaaratilanteita nopean pyöräliikenteen kanssa. Lisäksi asemarakennuksen sokkeli ja siinä olevat ilmanvaihtoluukut ovat jääneet osittain maanpinnan alle ja ne tulee tarkkaan huomioida jatkosuunnittelussa.

Museoviraston kanssa on käyty alustava keskustelu Kauniaisten asemaympäristön suunnitelmasta. Tällöin tarkasteltavana oli asemarakennuksen alkuperäinen pohjapiirros, jossa pääporras sijaitsee entisen odotushallin kohdalla. Esiin tuli mahdollisuus myöhemmin, kun rakennuksen käyttötarkoitus selviää, harkita pääportaan palauttamista alkuperäiselle paikalleen, jolloin rakennuksen ja radan väliin jäävä laaturaitin tila jonkin verran avartuu (kts. alkuperäinen pohjapiirros ohessa). Porrasta suunniteltaessa on suositeltavaa tutkia porrastuksen sijoittaminen vain julkisivun suuntaisesti, jolloin yhteentörmäyksen vaara pyöräliikenteen kanssa pienenee. VR on kaavailut esteettömän sisäänkäynnin sijoittamista rakennuksen taakse, joten sen toteuttaminen ei tule aiheuttamaan tilaongelmaa rakennuksen edustalla.

Keskusteltiin tavasta hidastaa pyöräliikennettä aseman kohdalla. Museo- virasto on aiemmassa periaatteellisessa lausunnossaan ottanut kantaa historiallisten asemarakennusten ympäristön käsittelyyn ja suositellut sora- ja asfalttipintojen sekä nupu- ja kenttäkiven käyttöä pinnoitama- teriaaleina uudenaikaisten kivilaatoitusten sijaan. Kauniaisten aseman viereen sijoittuu kaupunkiaukio, jonka suunnittelusta vastaa kaupunki. Todettiin, että kivipinnoitekin on mahdollinen, mikäli aukiokokonaisuus sitä edellyttää. Tällöin asfalttipintainen laaturaitti muuttuisi aseman kohdalla osaksi kivipinnoitettua aukiota ja antaisi pyöräilijälle viitteen hidastaa vauhtia. Toisena mahdollisuutena pohdittiin laaturaitin johtamista asema-aukion halki asfalttisena siten, että nupukivestä muodostettaisiin poikittaisia ”tärinäraittoja” varoittamaan pyöräilijää.



Kauniaisten aseman julkisivujen entistämisuunnitelma ja asemarakennuksen alkuperäinen pohjapiirros.

## LIITE 1

SILTAKOHTAISET  
ARKKITEHTUURIAIHEET

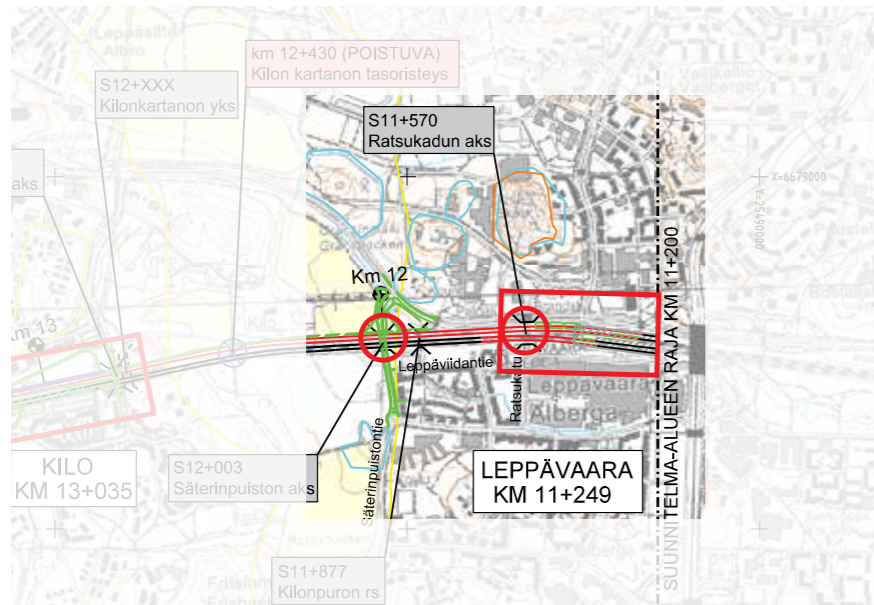
no	nimi	luokka	uusi/nyk/levennys	alutilan muutos	töhrty pois	pintojen käsittely	erikoisvalaistus
S11+570	Ratsukadun AKS	II	uusi silta viereen	katu ehkä madaltuu		nykyiset pinnoitetut jatketaan	tukimuurin lisävalo
S11+877	Kilonpuron RS	IV	levennys n. 8,5 m				
S12+003	Säteripuistontien AKS	II	uusi silta			taidetokset molemmille seinille	teoksen erikoisvalo
						taidetyöselvityksen mukaisesti	val. varaukset huomioitu
S12+xxx	Kilonkartanon YKS	III	uusi siltavaraus				
S12+767	Kilonpuistonportin AKS	III	levennys n. 12 m	luiska ja katos laiturille		alakaton ja luiskaseinän pinnoitus	kaidevalo
						liuskekiveys luiskaan ja tukimuriin	kohdevalo seinään
S13+194	Kilon asematunneli AK	II	levennys 4 m, melukaide		X	pinnoituksen uusiminen	
						aihe syvennyksiin, puuritilä tai taide	kohdevalo syvennyksiin
						nimi julkisivuihin	
						hissiin lasiseinät	
S13+557	Lasantunneli AK	III	uusi alikulku, tukimuri			pinnoitus, seiiniin kuviomaalaus	
						tukimuriin liuskekiviverhoilu	
S13+972	Karantien YKS	III	toteutettu				
S14+250	Keran AK	III	uusi alikulku, varaus				
S14+683	Kutojantien AKS	II	uusi katusilta			betonipintojen pinnoitus	tehokas tilavalistus
			liityntäpysäkit			portaaseen katos	
			ratikkavaraus			liuskekiviverhoilu seinään ja portaaseen	kohdevalaistus
			uusi jk-alikulku			nimi julkisivuihin	
						pinnoitus, seiiniin kuviomaalaus	
S15+004	Keran AKS	II	levennys n. 6 m			toteutettu Kehä II:n yht.	
S15+678	Fasaanin AK	II	levennys 5-6 m		X	alakaton ja reunan pinnoitus	
S16+148	Kauniaisten AKS	II	uusi katusilta			betonipinnat pinnoitetaan	tehokas tilavalistus
			liityntäpysäkit			liuskekiviverhoilu seinään ja portaaseen	
						jk-kaiteet rosteria	
						nimi julkisivuihin	
S16+649	Yhtiön AK	II	uusi silta			alakaton ja reunan pinnoitus	
						tukimuurin uritus	
S17+308	Ymmerstan AK	III	uusi siltavaraus			alakaton ja reunan pinnoitus	
						etuluiskat noppakivi	
S17+832	Bredanportin AKS	II	levennys n. 10 m	etuluiska tukimuuriksi	X	liuskekiviverhoilu tukimuriin	kohdevalaistus
						alakaton ja reunan pinnoitus	
						etuluiskaan noppakiveys	
						pilareihin betonimanttelit	
						jk-kaiteet rosteria	
						nimi julkisivuihin	
S18+420	Tuomarilan YKS	III	toteutettu				
S19+065	Tuomarilan AK	II	levennys n. 17 m	etuluiska tukimuuriksi	X	liuskekiviverhoilu tuki muuriin	kohdevalaistus
						alakaton ja reunan pinnoitus	
						etuluiskaan noppakiveys	
						nimi julkisivuihin	
S19+336	Ratalaakson portti AKS	IV	uusi alikulku			betonipintoihin kuviomaalaus	
S19+536	Kirkkojärventien YKS	III	uusi tukimuri				
S20+289	Espoonportin AKS	II					
S20+933	Kaupunginkallion YKS	III	uusi tukimuri			tukimuri uritetaan	
S22+000	Espoonjoen RS	III	uusi silta				
S22+943	Pellon YK	III	varaus			maisemoidaan vihermassalla	
S23+862	Vantinportin AKS	II					
S24+326	Kauklahden as. AKS	II			X	liuskekiviverhoilu kaarevaan seinään	kohdevalaistus
						kaakelointi korjataan	
						pinnoitukset uusitaan	
						nimi julkisivuihin	

**RATSUKADUN ALIKULKUSILTA S11+570**

Siltapaikkaluokka II

Silta on valmistunut vuonna 2000. Se sijaitsee Leppävaaran aseman välittömässä yhteydessä ja on toteutettu arkkitehtonisesti laadukkaasti ja omaleimaisesti. Nykyisen sillan viereen sijoittuu uusi silta valokuvassa näkyvän tukimuurin päälle. Uuden sillan rakenne täsmentyy suunnittelun kuluessa.

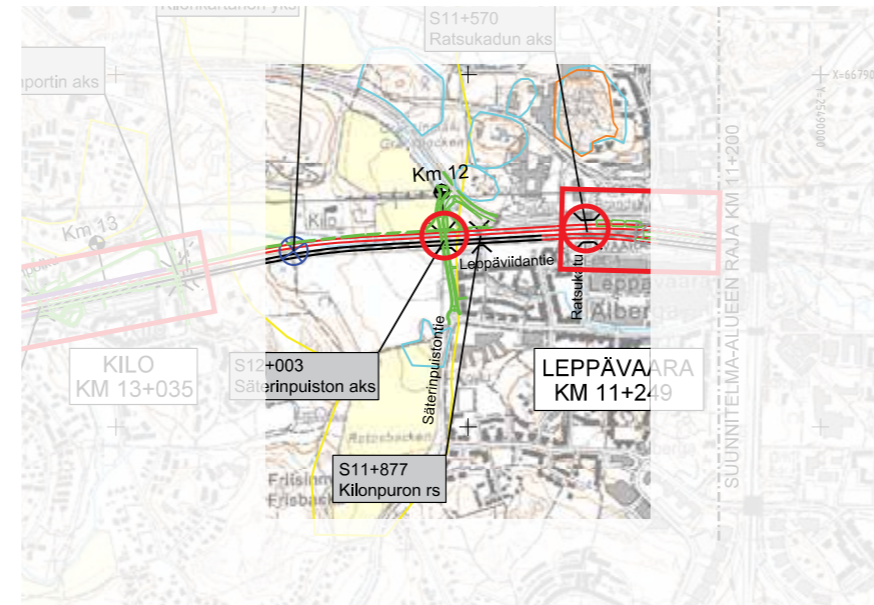
Silta ympäröivine tukimuureineen on kokonaan vaaleaksi pinnoitettu. Kuviosyvennykset ja niihin kohdistettu valaistus luovat omaperäistä tunnelmaa. Uusi siltarakenne pinnoitetaan samaan värisävyyteen, samoin mahdollisesti uusittavat osat tukimuuria. Tukimuurin kohdevaloja lisätään uuden sillan alapuoliseen tukimuriin.

**KILONPURON RATASILTA S11+877**

Siltapaikkaluokka IV

Paikalla sijaitsee vuonna 1901 rakennettu puoro ylittävä pienimuotoinen silta, jonka maatuet on toteutettu luonnonkivipaasista. Silta on vaatimattomassa luonnonympäristössä eikä sen lähellä liikuta. Siltaa levennetään n. 8,5 m, vajaa puolet nykyisestä leveydestä.

Tavoitteena on vaatimaton, siisti ja luonnonympäristöön sulautuva siltakokonaisuus. Maatuet jatketaan betonisina.

**SÄTERINPUISTONTIEN ALIKULKUSILTA S12+003**

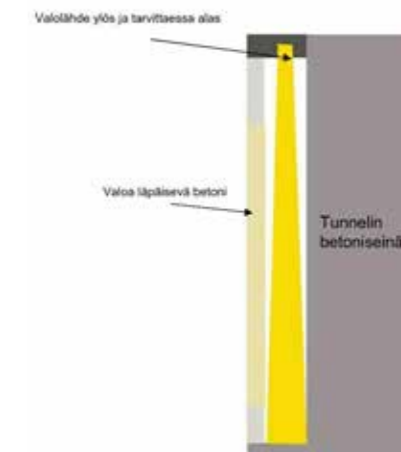
Siltapaikkaluokka II

Uusi silta sijoittuu Leppävaaran keskustaa rajaavalle kadulle ikään kuin Ratsukadun sillan siltapariksi. Siltasuunnitelma on laadittu v. 2010. Suunnittelun yhteydessä Pertti Kukkonen on laatinut maatuikiin taideaiheen luonnokset. Ideana on valobetonin käyttö maatukien verhoilussa ja niiden kuvioiden muodostaminen verhoilun taakse sijoitetulla valaistuksella. Siltasuunnitelma on muuttunut eikä aiemmin laadittu taideaihe sovellu sellaisenaan siltaratkaisuun.

Taideaiheen toteutus suunnitelma tulee kytkeä seuraavaan suunnittelu- vaiheeseen, jolloin myös sen rahoitus tulee varmistaa osana hankkeen rahoitusta. Toteutus on suositeltavaa tehdä yhteistyössä taidemuseo Emman kanssa.



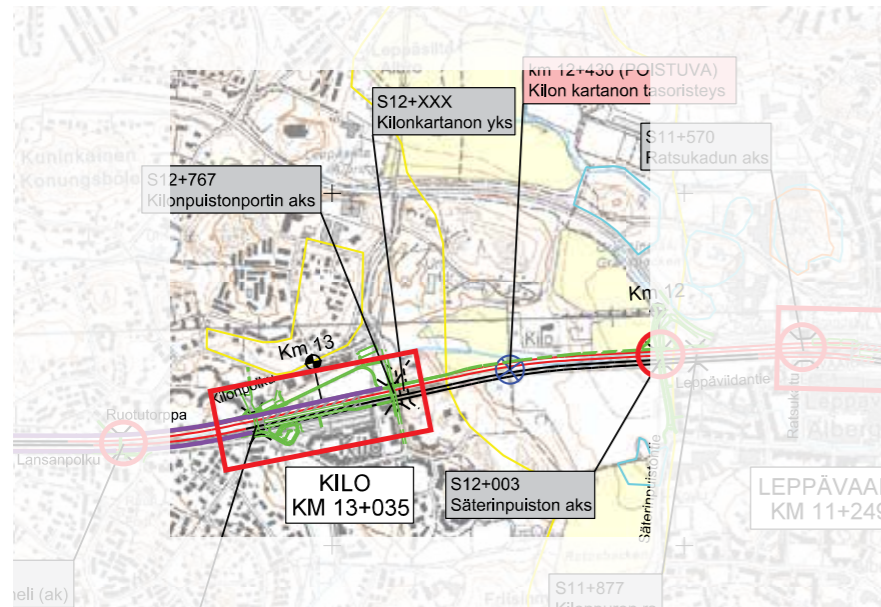
Värikkäät varjot syntyvät RGB-valoista, jotka on sijoitettu jalankulkutasoon ajoväylän betoniseinäkkeeseen tehtyyn varaukseen. Valoalue seinällä ei poikkea muusta valaistuksesta, mutta tiettyä kohtaa varjot ovat yllättäen kirkkaat värisiä.



Pertti Kukkonen ideoima ympäristötaideteos käsittää usean kuvion toteuttamisen alikulun molemmille seinille erilaisin tekniikoin: valobetoni ja LED-valo, väribetoni, reliefi sekä valo- ja varjotoes RGB-valoilla. Tarkemmat selvitykset on kuvattu Säterinpuistontien alikulun suunnitelmassa sekä Taidetyöselvityksessä. Ohessa on muutama esimerkkikuva suunnitelmasta.

**KILONKARTANON YLIKULKUSILTA (VARAUS) S12+XXX**

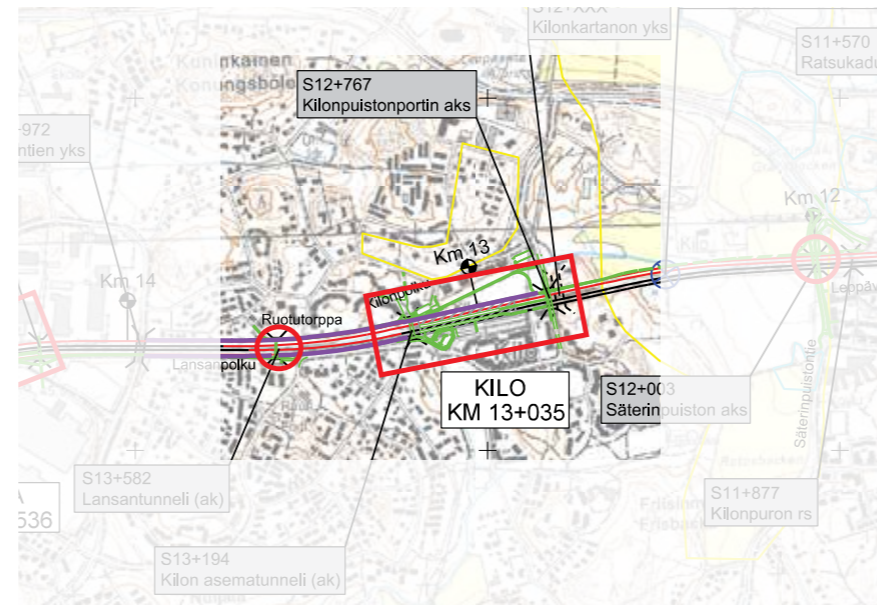
Siltapaikkaluokka III

**KILONPUISTONPORTIN ALIKULKUSILTA S12+767**

Siltapaikkaluokka III

Siltapaikka liittyy Kilon asemaan sijaiten laiturien itäpäässä vähän kauempana. Nykyisen sillan viereen tulee uusi n. 12 m leveä silta. Siltojen väliin sijoittuu uusi luiska katoksineen.

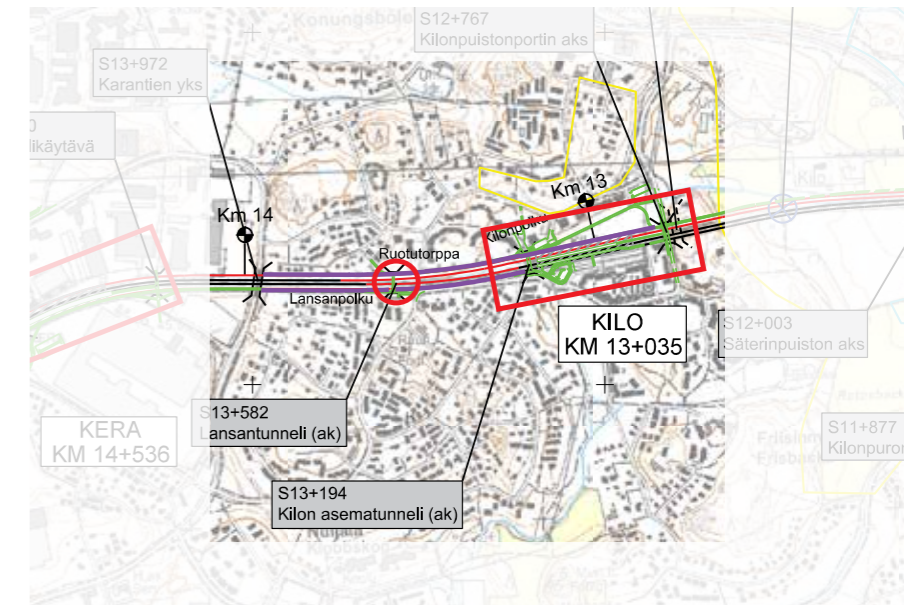
Kaikkien siltojen alakatto ja vino etureuna pinnoitetaan vaaleaksi. Uuden luiskan toinen seinä verhoillaan liuskekiviverhoilulla. Uuden luiskan toinen seinä pinnoitetaan vaaleaksi. Luiskan katos suunnitellaan kaarevaksi ja läpinäkyväksi laiturin toisessa päässä olevan katoksen tyyliin. Luiska varustetaan ruostumattomin teräskatein, joihin integroidaan valaisin.

**KILON ASEMATUNNELIN ALIKÄYTÄVÄ S13+194**

Siltapaikkaluokka II

Kilon asematunneli on pääkulkureitti asemalaiturille. Asematunneli on arkkitehtonisesti yksilöllinen kaarevine muotoineen ja vaaleansinisine seinäpintoineen. Silta levenee n. 4 m. Nykyinen porras katoksineen säilyy ja tyhjään hissitorniin sijoitetaan hissi koneistoinen.

Betonipinnat puhdistetaan ja seinä- ja kattopintojen pinnoitukset uusitaan. Tunnelin seinäputuksiin suositellaan aihe, joka ei ole ilkeäherkkä, esim. puurimoitus taustavaloineen. Syvennykset ovat myös hyvä paikka taideaiheelle. Syvennyksissä on kaapelikanava, joten valaistuksen lisääminen lienee mahdollista. Hissitornin muuttaminen lasiseinäiseksi tutkitaan. Tunnelin suuaukkojen julkisivuihin lisätään aseman nimi. Sillalle sijoittuvan meluesteen arkkitehtuuri noudattaa muiden meluesteiden tyyliä ja väriä.

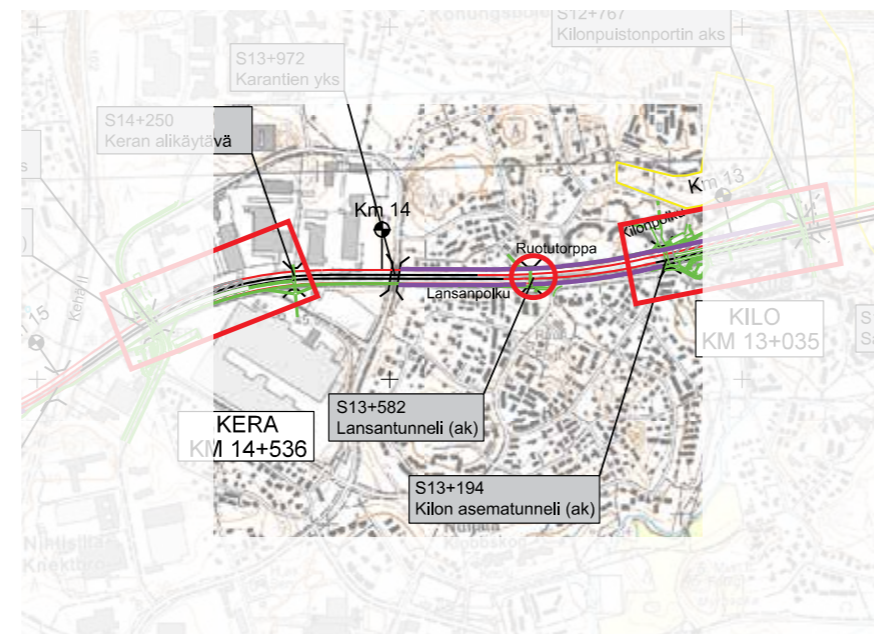




### LANSANTUNNELIN ALIKULKU S13+582

Siltapaikkaluokka III

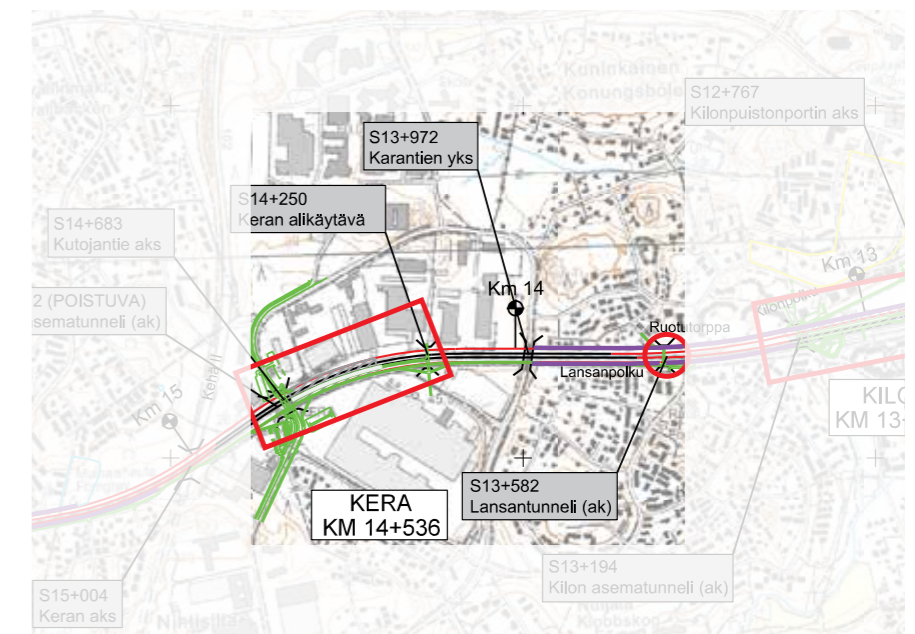
Mikäli tunneli on kaukalo, seiniin suositellaan kuviomaalaukset (taideaihe tai esim. oppilaitoksen kuvataidetyö). Muut betonipinnat pinnoitetaan vaaleaksi. Tunneli valaistaan tehokkaasti. Sillan lähiympäristöön sijoittuvat tukimuurit verhoillaan liuskekivellä töhryjen ehkäisemiseksi.



### KARANTIEN YLIKULKUSILTA S13+972

Siltapaikkaluokka III

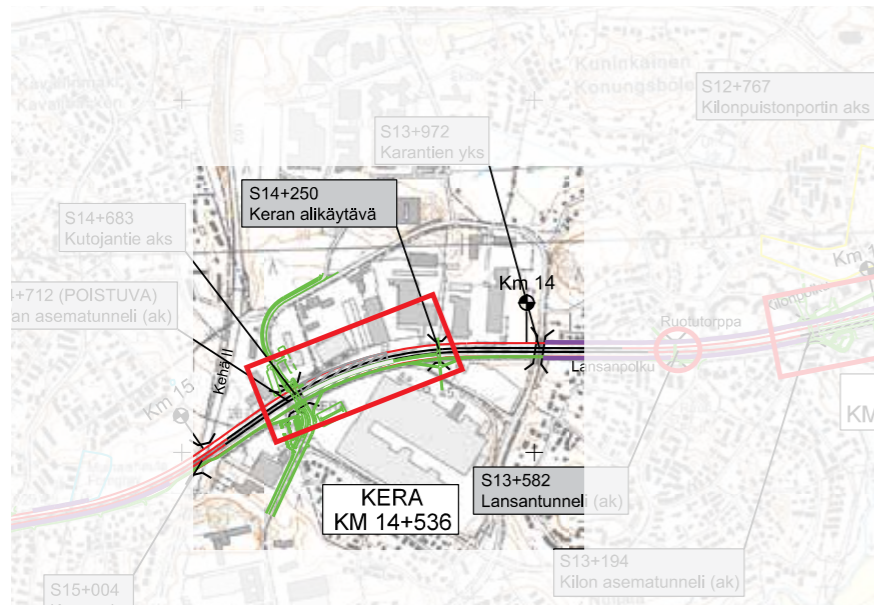
Silta on rakennettu tarvittavaan pituuteen, joten muutoksia ei tarvita.



**KERAN ALIKÄYTÄVÄ/YLIKULKUSILTA (VARAUS) S14+250**

Siltapaikkaluokka III

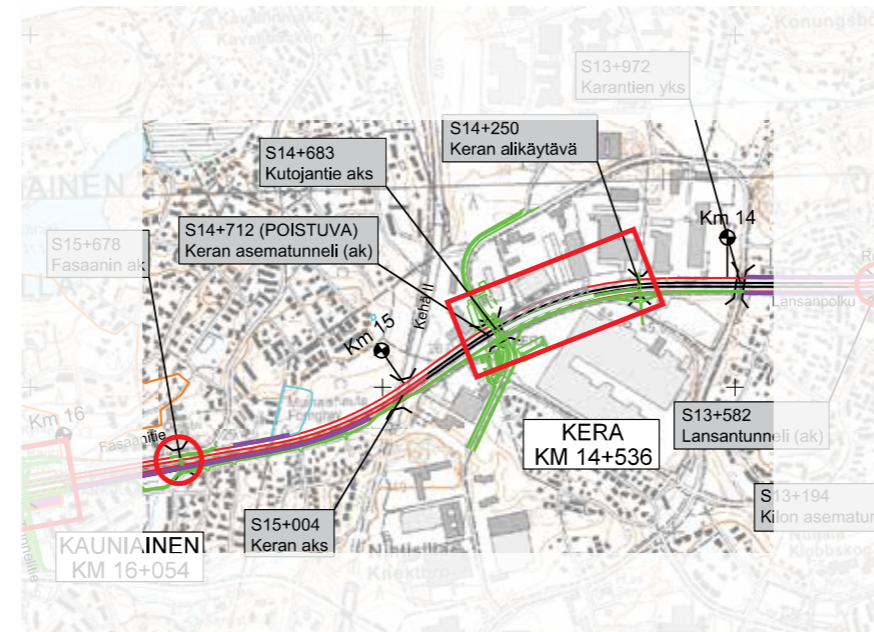
Espoo laatii Keran alueen kaavoitusta, jonka yhteydessä tutkitaan maankäyttöön parhaiten sopiva siltaratkaisuu.

**KUTOJANTIEN ALIKULKUSILTA S14+683**

Siltapaikkaluokat II

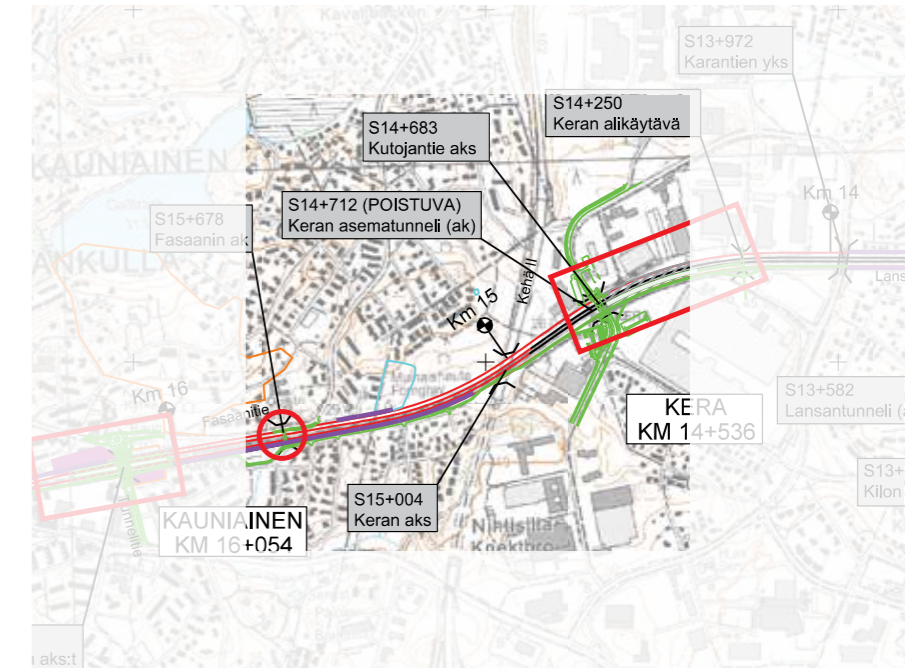
Sillan alle sijoittuu ajoneuvoliikenteen katu sekä liittytäpysäkit.

Katusillan arkkitehtuuri seuraa Kauklauden Vantinportin esimerkkiä: läpinäkyvät porras- ja luiskakatokset, molempiin toiseen seinään liuskekivi-verhoilu, toiseen seinään vaalea pinnoite, ruostumattomiin teräskateisiin integroitu valaistus, alatilaan yhdelle seinälle liuskekiviverhoilu, toiseen vaalea pinnoite, tehokas valaistus, julkisivuihin aseman nimi.

**KERAN ALIKULKUSILTA S15+004**

Siltapaikkaluokka II

Kyseessä on Kehä II:n ylittävän sillan n. 5-7 m leveys, joka on jo huomioitu aiemmin tukimuurien toteuttamisen yhteydessä. Leveys ei edellytä arkkitehtonisia toimenpiteitä.



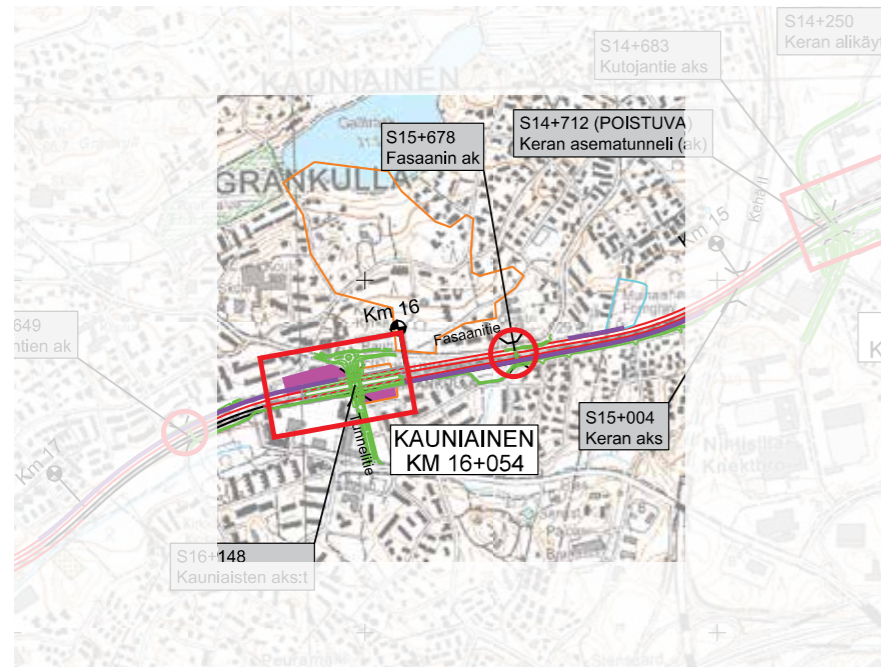


**FASAANIN ALIKÄYTVÄ S15+678**

Siltapaikkaluokka II

Nykyistä alikulkukäytävää levennetään n. 5-6 m. Alikulku on aikoinaan toteutettu laadukkaasti julkisivumuotoineen, osittaisine klinkkeriverhoiluineen sekä fasaanikuvineen. Pinnat ovat nykyisin töhryjen peitossa.

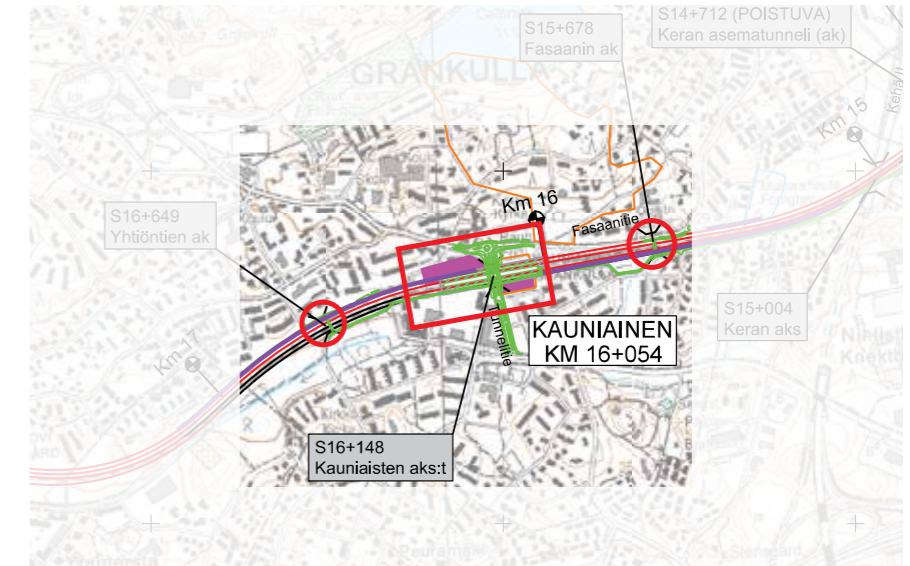
Kaikki töhryt poistetaan. Alakatto, seinien betoniosat ja julkisivun muotoiltu osa pinnoitetaan vaaleiksi. Yleisvaloa lisätään nurkkiin kiinnitettävillä ilkvallan kestäville valaisimilla. Myös fasaanikuvioiset laatat puhdistetaan. Sillan lähiympäristöön sijoittuva tukimuri verhoillaan liuskekivellä.

**KAUNIAISTEN ALIKULKUSILTA S16+148**

Siltapaikkaluokka II

Nykyinen silta puretaan. Tilalle toteutetaan uusi, leveämpi alikulkusilta. Sen alatilaan sijoitetaan myös liityntäpysäkit. Alatilaan toteutetaan 3 porrasta ja hissiä sekä varaukset samanlaisille toiselle puolelle katua.

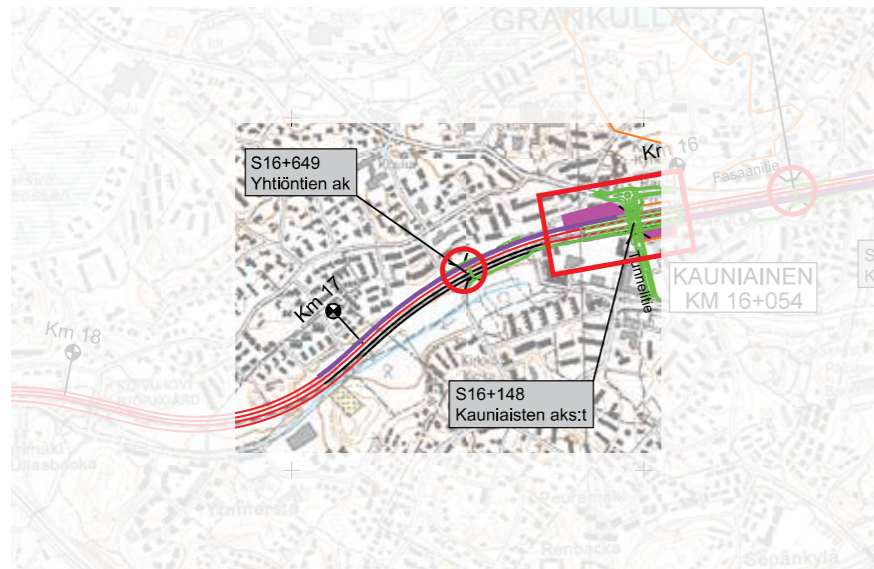
Toinen maatuki ja portaiden toinen seinä verhoillaan liuskekivellä, kaikki muut betonipinnat pinnoitetaan vaaleiksi. Porraskaiteisiin integroidaan valaistus. Portaiden ja hissien edustila pinnoitetaan vaalealla betonikiveyksellä. Tila valaistetaan tehokkaasti. Julkisivuihin sijoitetaan aseman nimi.



**YHTIÖNTIEN ALIKÄYTVÄ S16+649**

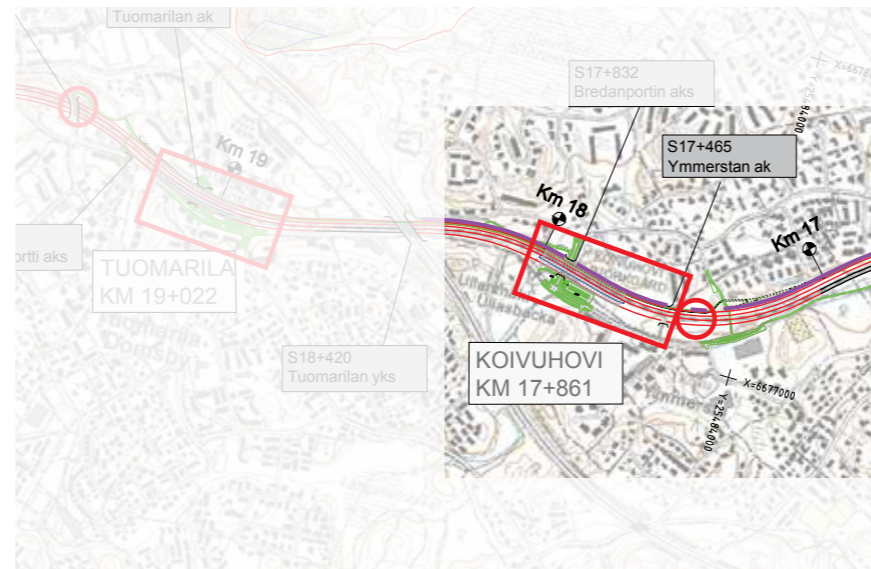
Siltapaikkaluokka II

Nykyinen silta puretaan ja tilalle toteutetaan uusi alikulkukäytävä. Alakatto ja etureuna pinnoitetaan. Tukimuurit uritetaan. Sillalle sijoittuvan meluesteen arkkitehtuuri noudattaa muiden meluesieiden tyyliä ja väriä. Etuluiskat pinnoitetaan nupukivellä.

**YMMERSTAN ALIKÄYTVÄ S17+308**

Siltapaikkaluokka III

Alapinta ja etureuna pinnoitetaan. Etuluiskat varhoillaan noppakivellä.

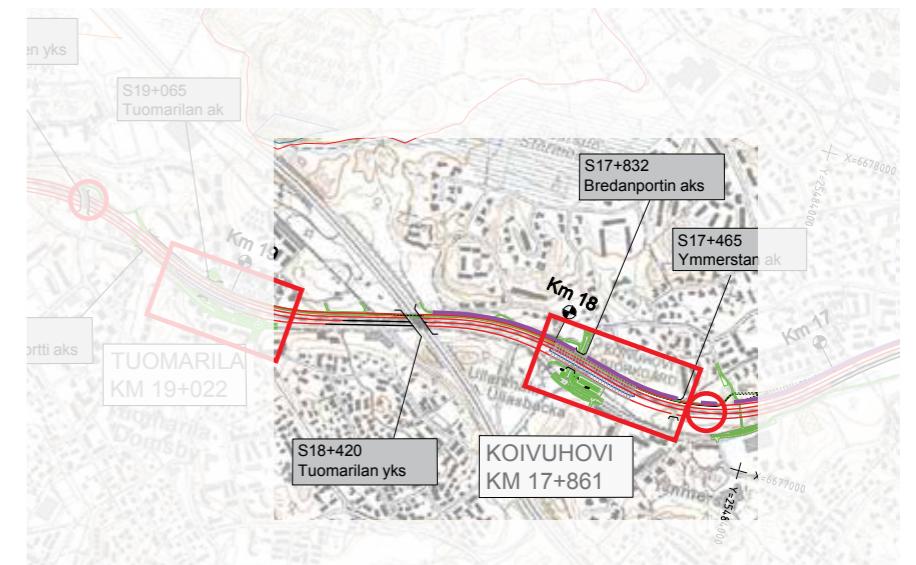
**BREDANPORTIN ALIKULKUSILTA S17+832**

Siltapaikkaluokka II

Siltapaikka liittyy Koivuhovin asemaan. Sillalla on nykyisin arkkitehtuuri-aiheina valkoisia verkkoverhoiluja kaiteissa ja pilareissa. Sillan alatilaan sijoitetaan porras ja hissi asemalaiturille. Siltaa levennetään n. 10 m.

Alatilan hissien ja portaan puoleinen tila avarretaan muuttamalla etuluiska tukimuureiksi ja muotoilemalla toinen tukimuurit kaarevaksi. Portaan toinen seinä ja tukimuurit varhoillaan liuskekiveyksellä, muut betonipinnat pinnoitetaan vaaleiksi. Portaan kaiteeseen integroidaan valaistus. Alatilan valaistusta tehostetaan. Toinen etuluiska muutetaan nupukivipintaiseksi töhryjen ehkäisemiseksi. Julkisivuihin sijoitetaan aseman nimi.

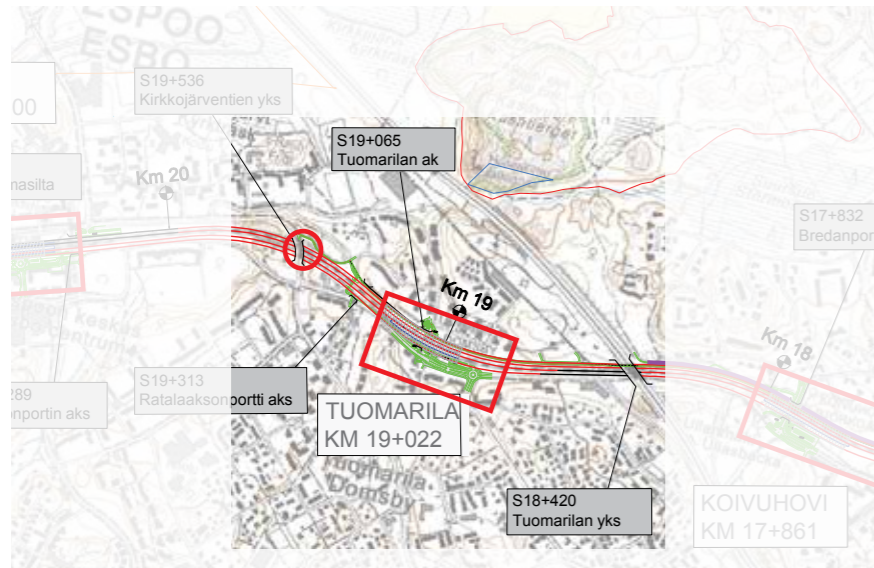
Sillan alatilan arkkitehtuuriperiaate on sama kuin Tuomarilan asemalla.



**TUOMARILAN YLIKULKUSILTA S18+420**

Siltapaikkaluokka III

Silta on toteutettu tulevin varauksin.

**TUOMARILAN ALIKÄYTTÄVÄ S19+066**

Siltapaikkaluokka II

Sillan alatila on nykyisin ahdas ja hämärä. Sillan julkisivuissa on arkkitehtonisena aiheena kaarimuotoja ja väripinnoitus. Kaiteet ovat yksilöllisesti muotoiltuja. Siltaa levennetään n. 17 m, lähes nykyisen sillan verran. Sillan alatilaan sijoitetaan laiturille johtavat porttas ja hissi.

Alatilan hissien ja portaan puoleinen tila avarretaan muuttamalla etuluis-ka tukimuureiksi ja muotoilemalla kaarevaksi. Portaan toinen seinä ja tukimuurit verhoillaan liuskekiveyksellä, muut betonipinnat pinnoitetaan vaaleiksi. Portaan kaiteeseen integroidaan valaistus. Alatilan valaistusta tehostetaan. Toinen etuluiska muutetaan noppakivipintaiseksi töhryjen ehkäisemiseksi. Julkisivuihin sijoitetaan aseman nimi.



Oheisen aiemmin esitetyn periaatekuvan mallia sovelletaan Tuomarinkylän alikulkukäytävän avartamiseksi.

**RATALAAKSON PORTTI, ALIKULKUSILTA S19+336**

Siltapaikkaluokka IV

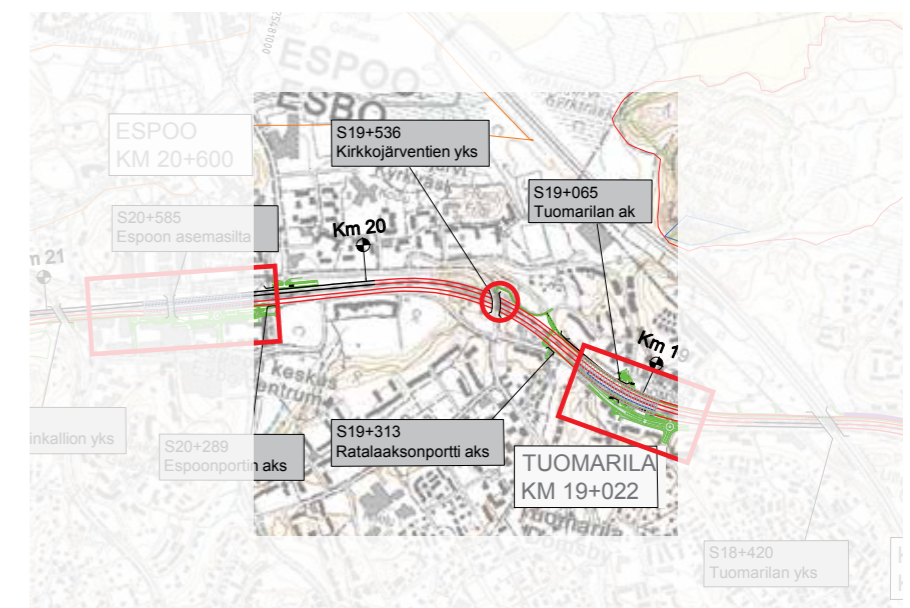
Siltapaikka on uusi, pienehkö kevyen liikenteen alikulku vähäliikenteisellä paikalla.

Alikulun betoniseinään suositellaan kuviomaalauksia töhryjen estämiseksi.

**KIRKKOJÄRVENTIEN YLIKULKUSILTA S19+536**

Siltapaikkaluokka III

Kyseessä on radan yli johtava silta. Sillan yhteen keilaan joudutaan toteuttamaan tukimuri.



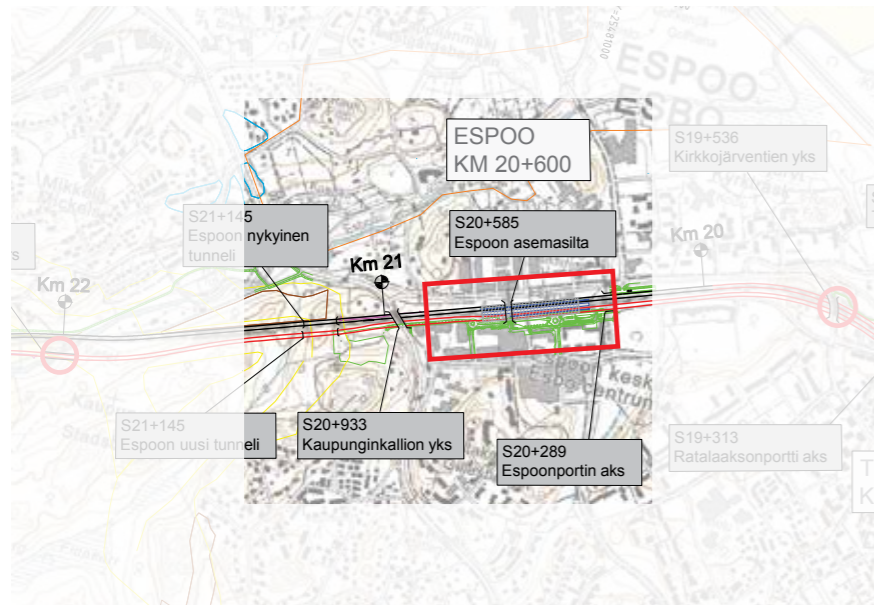
**ESPOONPORTIN ALIKULKUSILTA S20+289**

Siltapaikkaluokka II

Siltapaikka liittyy Espoon aseman itäpäähän. Silta ympäristöineen on äskettäin rakennettu arkkitehtuuriltaan erittäin laadukkaaksi. Liuskekiviverhoilut ja betonipintojen pinnoitteet ovat lämmintä kellertävää värisävyä. Siltapaikan nimi on jo sillan alla seinässä, joten muuta nimeä ei tarvita.

Siltapaikalla ei tehdä merkittäviä muutoksia. Mahdolliset pienet muutokset sovitetaan materiaaliltaan ja väritään nykyiseen arkkitehtuuriin.

Espoonportin arkkitehtuuri on esimerkkinä muille asemien siltapaikoille.

**ESPOON AEMASILTA S20+585**

Siltaan ei ole suunniteltu muutoksia.

**KAUPUNGINKALLION YLIKULKUSILTA S20+933**

Siltapaikkaluokka III

Siltapaikka sijoittuu Espoon aseman länsipäähän.

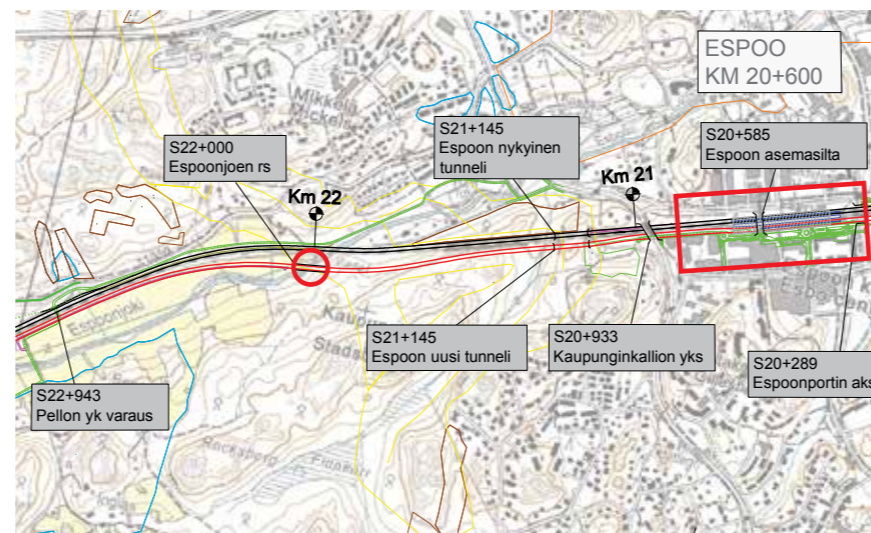
Tukimuurit uritetaan.

**ESPOONJOEN RATASILTA S22+000**

Siltapaikkaluokka III

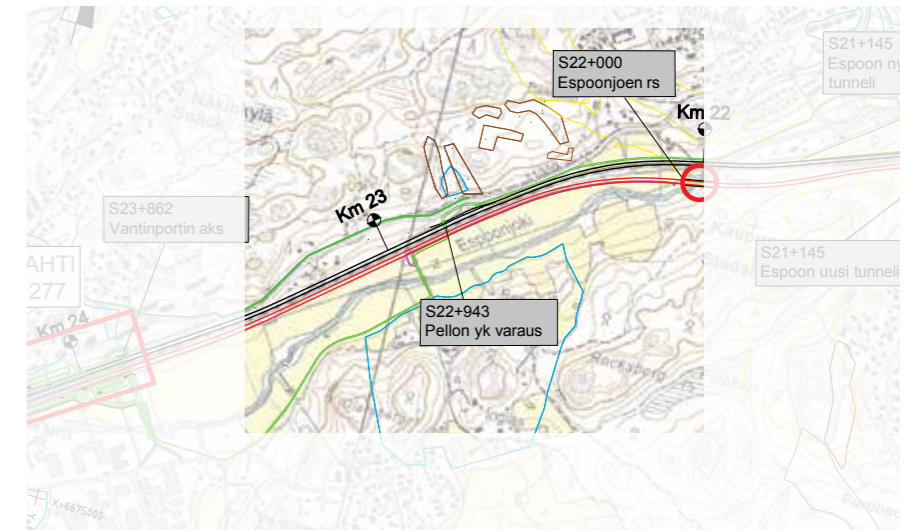
Siltapaikka sijaitsee laajan virkistys- ja viheralueen keskellä muodostaen virkistysliikunnan estevaikutuksen. Uusi silta sijoittuu nykyisten siltojen viereen samaan korkeuteen.

Vaikka siltapaikka on tärkeän vihervyöhykkeen keskellä, erityiselle arkkitehtuurille tai pinnoittamiselle ei ole tarvetta.

**PELLON YLIKÄYTÄVÄ (VARAUS) S22+943**

Siltapaikkaluokka III

Ylikulkusilta sijoittuu metsän ja peltolaakson rajakohtaan tyntyen pitkänä ja näkyvänä peltomaisemaan. Siltarakenne luiskineen peitetään vihermassalla niin, että se sulautuu taustametsään eikä korostu peltolaakson näkyvässä.

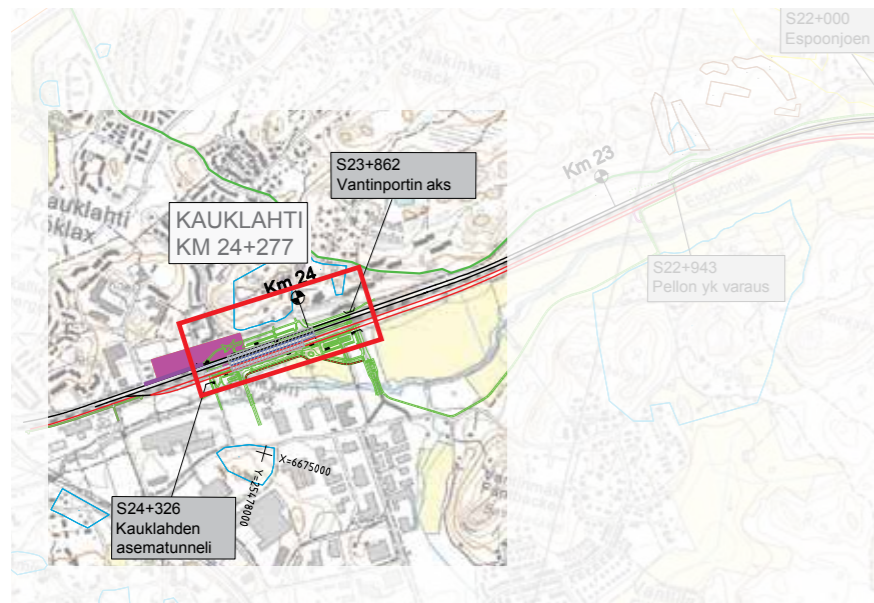


**VANTINPORTIN ALIKULKUSILTA S23+862**

Siltapaikkaluokka II

Vantinportin siltapaikka sijaitsee Kauklauden aseman itäpäässä. Se on rakennettu äskettäin arkkitehtuuriltaan erittäin laadukkaaksi.

Arkkitehtuurin pääpiirteet ovat Espoonportin kaltaisia ja soveltuvat hyvin esimerkiksi muille asemasilloille. Vantinportin liuskekiviverhoilun ja pintoitteiden värisävy on harmaa, erottaen siltapaikan luonteeltaan Espoonportin kellertävästä värisävystä.

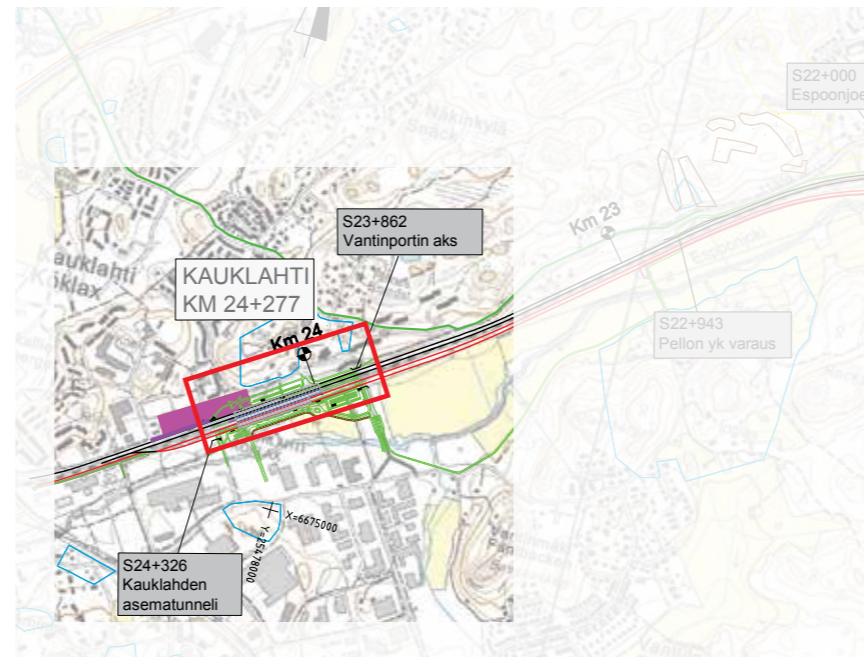


**KAUKLAHDEN ASEMAN ALIKULKUSILTA S24+326**

## Siltapaikkaluokka II

Siltapaikka on Kauklahden aseman pääsisääntuloväylä laitureille. Arkkitehtuuri edustaa 1980-luvun tyyliä klinkkeripintoineen ja kaarevine sekä kulmikkaine muotoineen. Julkisivunäkymä on rakennuksenomainen ja kohtalaisen siisti, mutta alatilaa on töhryjen peitossa.

Alatilan kaareva seinä esitetään verhoiltavaksi liuskekiveyksellä töhryjen ehkäisemiseksi. Koska verhoilut ovat kohtalaisen hyvässä kunnossa, esitetään muut pinnat puhdistettavaksi ja korjattavaksi. Julkisivut varustetaan aseman nimellä.



## LIITE 2

### ESTEETTÖMYYSKRITEERIT

#### ESTEETTÖMYYDEN PÄÄPERIAATTEET

Asemien esteettömyyssuunnittelussa noudatetaan valtakunnallista esteettömyysstrategiaa, joka tarkoittaa Liikenne- ja viestintäministeriön esteettömyysstrategian ”Kohti esteetöntä liikkumista” mukaisesti kaikille soveltuvaan liikennejärjestelmää, tämä merkitsee kaikkien väestöryhmien liikkumistarpeiden huomioimista liikennejärjestelmän suunnittelussa ja toteutuksessa.

Espoon kaupungin alueella noudatetaan Espoon kaupungin esteettömyyssuunnitelman 2008-2012 periaatteita joiden mukaan kaikki uudiskohteet suunnitellaan esteettömiksi ja korjausrakentamiskohteet mahdollisimman esteettömiksi. Kauniaisten kaupungin alueella käytetään Espoon esteettömyys suosituksia.

Asemaympäristön suunnittelun esteettömyyskriteerit perustuvat Liikenteen turvallisuusvirasto Trafir uusimpiin määräyksiin ja ohjeisiin.

Noudatettava määräys on Trafir/18099/03.04.02.00/2012, jonka säädösperusteena on Rautatielaki (304/2011) 75 §, Euroopan komission päätös (2008/164/EY) ”liikuntarajoitteisia henkilöitä” Euroopan laajuisessa tavanomaisessa ja suurten nopeuksien rautatiejärjestelmässä (TEN-verkko) koskevasta yhteentoimivuuden teknisestä eritelmästä (YTE) (EYVL L 64, 7.3.2008) sellaisena kuin sitä on muutettu komission päätöksellä 2012/464/EU. Antopäivä 22.1.2013, voimaantulopäivä 24.1.2013. Määräys on voimassa toistaiseksi.

Tämän määräyksen osalta käyttöönottoluvan edellytyksenä olevan vaatimuksen mukaisuuden arvioinnin suorittaa yhteentoimivuudesta annetun direktiivin mukaisesti ilmoitettu laitos (= nobotus).

#### NOUDATETTAVAT ESTEETTÖMYYSMÄÄRÄYKSET JA OHJEET

TRAFI/18099/03.04.02.00/2012 –määräystä sovelletaan kokonaisuudessaan uuteen infrastruktuuriin ja nykyiseen infrastruktuuriin (käytössä 24.1.2013), kun sitä uudistetaan tai parannetaan.

- Saavutettavuusvaatimusten tulee täytyä sekä aseman ja kulkuyhteyksien osalta
- Nykyisten jalankulkusiltojen ja -tunneleiden sekä portaikkojen, luisien, luikuportaiden ja hissien ei tarvitse täyttää uusia leveys- ja /tai kulkukorkeusvaatimuksia
- Nykyisten laiturien ei tarvitse täyttää uusia laiturin vähimmäisleveyteen liittyviä vaatimuksia, jos poikkeaminen johtuu tietyistä laitureilla olevista esteistä, joita ei todennäköisesti voi siirtää
- Uudistettujen laiturien ei tarvitse täyttää laiturin korkeuteen/sijoittamiseen liittyviä vaatimuksia, mutta parannettavien laiturien on täytettävä laiturin korkeuteen/sijoittamiseen liittyviä vaatimuksia.

#### KANSALLISTEN MÄÄRÄYSTEN SOVELTAMINEN

##### (TRAFI/18099/03.04.02.00/2012 OSA III)

- Reittien merkintä: tuntoon perustuva reitti on rakennettava opaslaatoista eli huomio- ja suuntalaatoista koostuvista elementeistä
- Valaistus: aseman edustan valaistuksen suunnittelussa ja toteuttamisessa on huomioitava esteettömyysnäkökohdat
- Näkyvä tiedotus: rautatieliikennepaikkojen visuaalisen tiedotuksen on oltava yhtenäistä
  - Näyttölaitteiden reaaliaikaisen tiedon on tavoitettava mahdollisimman suuri osa matkustajista
  - Häätätilannetiedotuksen on oltava selkeää ja helposti havaittavaa
  - Merkkien ja symbolien on oltava määräysten mukaisia (UIC 412)
  - Varoitus, kielto ja turvamerkkien on oltava määräysten mukaisia ja sisällettävä symboli (SFS-ISO 3864-1)
  - Tiedotuksessa on noudatettava kielilakia
- Laiturien etäisyys raiteesta: aukeassa tilassa TRAFI/14473/03.04.02.00/2010. Laiturin sijoittelussa TRAFI/18099/03.04.02.00/2012 osa III, 7.4.1.2. Suomi ”P”.

- Laiturin leveys ja reuna: vaara-alue 0,5 m kun nopeus on 0-60 km/h, vaara-alue 1,0 m kun nopeus on 60-120 km/h, vaara-alue 1,5 m kun nopeus on 120-200 km/h ja vaara-alue 2,0 m kun nopeus on 200-220 km/h

#### MUUT HUOMIOITAVAT OHJEET JA SUOSITUKSET

##### RATO 16

Espoon yleisesti käytetyt kriteerit

- Espoon tyyppipiirustukset 2007 täydennyksineen 2013
- Kevyen liikenteen tyyppikaidesuunnitelma, Espoo, Helsinki, Vantaa yhteishanke 2011

## ESTEETTÖMYSSUUNNITTELUN PERIAATTEINA KÄYTETÄÄN SEURAAVIA OHJEITA:

- Vähintään yhden esteettömän reitin on yhdistettävä seuraavat pisteet tai palvelut:
  - Muut liikenteen pysähtymispaikat ( taksi, linja-auto, raitiovaunu, metro, lautta)
  - Autojen pysäköintialueet, LE-paikat
  - Liikuntarajoitteisille soveltuvat sisään - ja uloskäynnit
  - Neuvontapisteet, muut tiedotusjärjestelmät
  - Lipunmyyntipisteet, asiakasneuvonta, odotusalueet
  - Matkatavaroiden säilytys,
  - WC:t
  - Laiturit
- Kaikkien esteettömien reittien, portaiden, jalankulkusiltojen ja tunnelien vapaa leveys on vähintään 1600 mm lisätynä matkustajamäärän edellyttämällä lisätilalla ja kulkukorkeus 2300 mm.
- Hissin lisäksi toinen esteetön reitti on hyvä tavoite, mutta se ei ole määräys.
- Kalustevyöhyke ja pyöräpysäköintialueet on erotettava muusta laituripinnoitteesta tummuus- tai materiaalierolla
- Esteetön reitti on merkittävä, jos pääreitti ei ole esteetön
- Esteettömät reitit merkitään selkeästi
- Esteettömästä reitistä tiedotetaan heikkonäköisille
- Valaistuksessa noudatetaan esteettömyysmääräyksiä
- Läpinäkyvät esteet varustetaan varoitusmerkinnöillä
- Ovet ja sisäänkäynnit ovat esteettömiä
- Jalankulku ja pyöräily pyritään erottamaan asemaympäristöissä Espoon tyyppiirustusten mukaisesti aina kun se on mahdollista.
- Lastenvaunuluiskia ei käytetä portaissa vaan kulku ohjataan hisseille tai luiskille
- Kevyen liikenteen väylien ja jyrkkien alikulujen pituuskaltevuudeksi pyritään saamaan 5%. Mikäli 5% pituuskaltevuus ei ole mahdollista, tasataan väylä 8 % ja varustetaan käsijohteilla ja lepotasanteilla
- Portaat ja luiskat varustetaan esteettömillä käsijohteilla
- Laiturilla näkövammaisten ohjaavana raitana voi toimia kouru. Kourun reunaa voidaan vahvistaa esim. metallilistalla, joka toimii ohjaavana elementtinä kourusta poikkeavilla osuuksilla
- Laiturin päädyistä varoitetaan sekä näköön että tuntoon perustuvilla merkinnöillä

- Saattoliikenteelle osoitetaan yksi vähintään 8,5 m pitkä (invataksi, jossa on takaa aukeava nostin) pysäköintipaikka läheltä laitureille johtavaa kulkureittiä.

Asemien esteettömyyssuunnittelussa sovelletaan Kehäradan asemilla toteutettuja ja hyväksytyjä periaatteita.

## NOBOTUKSESSA TARKASTETTAVAT ESTEETTÖMYYSKRITEERIT ASEMILLA JA ASEMAympäristössä

Paikan päällä Liikenneviraston alueella tarkastetaan :

- Kontrastiero (tummuus) portaiden varoitusalueissa, laiturin varoitusalueessa ja katoksen rakenteissa
- Ohjaavat raidat laiturialueella (sijainti ja tunto), (esim. 2013 Vantaankoskella hyväksytään koholla oleva 8 mm leveä teräslaattaraita)
- Käsijohteiden mitoitus (paksuus ja etäisyys pystytolpista, päät 300 mm pitkät ja liitetty yhteen)
- Kädellä tunnistettavat laitureille ohjaavat pistekirjoitusmerkinnät sijoitetaan joko käsijohteeseen seinän puolelle tai seinään
- Laiturialueen varoittavat raidat ja varoitusalueet laiturin reunassa ja päässä
- Katoksen läpinäkyvien suojaseinien varoitusraidat, penkkien esteettömyys, tukikaiteiden korkeus ja pituus
- Aikataulunäyttöjen näkyminen, sisällön yhdenvertaisuus kuulutus-ten kanssa
- Junan LE-paikkojen merkintä vaunujärjestyskaaviossa ja pysähtymispaikka laiturilla (jos asemalla pysähtyy em. junia)
- Pistekirjoituskartta, johon esteetön reitti on merkitty laiturin ja palvelupisteiden välille laiturilla tai sisääntulossa, (esim. Vantaankoski 2013)
- Esteettömän reitin merkinnäksi pysäköintialueelta laiturille riittää esim. asfalttiin jyrskyttävä ura, jos se on paikallisesti hyväksytty (esim. Kauhava 2011)
- LE-pysäköintipaikka liityntäpysäköintialueella
- Lippuautomaatin tulee olla käytettävissä myös pyörätuolista käsin
- Raidenäytön tulee olla Trafimääräysten mukainen

Nobo-katselmukseen ei kuulu (mutta kansallisissa määräyksissä tai ohjeissa vaaditaan huomioitavaksi):

- Reittien pituus- ja sivukaltevuus
- Portaiden mitoitus, porrasaskelmien kontrastit
- Pysäköintipaikkojen määrä, mitoitus, merkintä
- Pistekirjoituskartta laiturilla, jossa on esitetty esteettömät polut LE-pysäköintiin ja linja-autopysäkeille
- Esteettömien reittien merkintä pinnoitteeseen



