



Mytjääisten alikulkukäytävä, Lahti

Yleissuunnitelma

Suunnitelmaselostus

Laat: Marven Mansour (rakenne) / Jenni Myllymäki (geo) / Matias Ylipukki (väylä)

Tark: Olli Rantanen

Hyv:

Sisällys

1	MYTÄJÄISTEN ALIKULKUKÄYTÄVÄ	3
1.1	Siltapaikka	3
1.2	Tehdyt pohjatutkimukset ja siltapaikan pohjasuhteet	4
1.3	Perustaminen	4
1.4	Siltaratkaisu	4
1.4.1	Sillan yleiskuvaus	4
1.5	Sillan rakentamistapa	5
1.6	Muut rakenteet	5
1.7	Valaistus	5
1.8	Alittava väylä	5
1.9	Ylittävä väylä	5

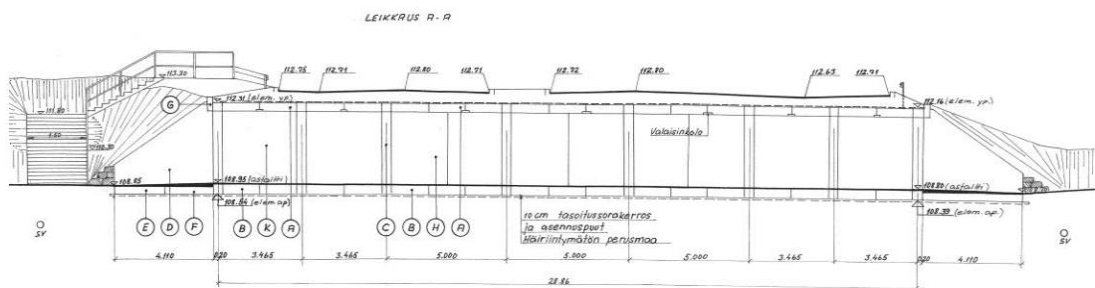
1 MYTÄJÄISTEN ALIKULKUKÄYTÄVÄ

1.1 Siltapaikka

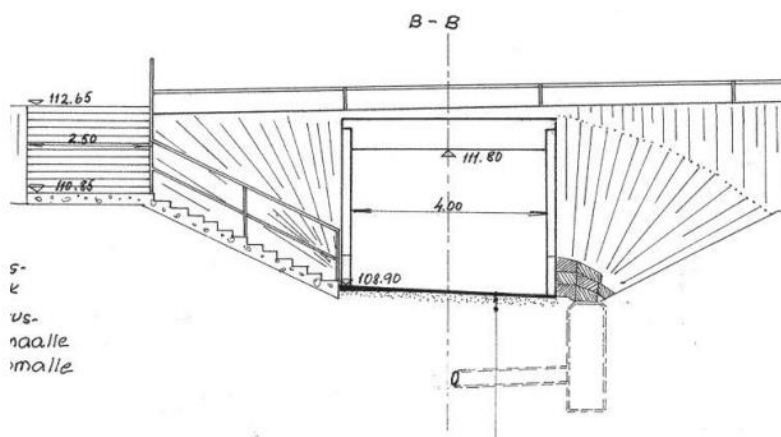
Mytäjäisten alikulkukäytävä (U-2600) Siltapaikka sijaitsee Lahden kaupungin keskustasta ~1km lounaaseen, Keski-Lahden kaupunginosassa, lähellä Mannerheiminkadun ja Helsingintien risteystä (Mytäjäisten risteystä). Siltapaikalla ylittävä väylä on vilkas liikenteinen Helsingintie (luokitukseltaan katu), joka on toiminnalliselta luokaltaan sisääntuloväylä. Ylittävän väylän poikkileikkaus on etelästä päin katsottuna vasemmalta oikealle, 9m ajorata (2 ja ½ kaistaa) + 3m keskikoroke + 15m ajorata (4 kaistaa). Silta ylittää myös vilkasliikenteisen yhdistetyn jk/pp väylän.

Nykyinen silta on 1-aukkoinen teräsbetoninen elementtirakenteinen rengaskehäsilta (Tobi). tu palkkisilta. Sillan hyödyllinen leveys on 25,96 m ja vapaa-aukko on 4,0m. Sillan kokonaispituus on 4,74m. Silta on perustettu maanvaraisesti elementtirakenteisten yhtenäisten teräsbetonisten peruslaattojen varaan. Silta on valmistunut vuonna 1975.

Nykyinen silta korvataan kokonaan uudella sillalla. Uusi silta suunnitellaan rakennettavaksi nykyisen sillan paikalle.



Kuva 1. Nykyisen sillan poikkileikkaus.



Kuva 2. Nykyisen sillan pituusleikkaus.

1.2 Tehdyt pohjatutkimukset ja siltapaikan pohjasuhteet

Suunnittelun lähtötietoina on ollut WSP Finland Oy:n ohjelmoimat ja kesällä 2022 Geopalvelu Oy:n toteuttamat siltapaikan pohjatutkimukset sekä Taratest Oy:n toteuttamat maastomittaukset.

Siltapaikalta ja sen välittömästä läheisyydestä on ollut käytettävissä pohjatutkimuksia seuraavasti:

- Puristinheijarikairauksia 5 kpl
- Häiriintyneitä maanäytesarjoja 2 kpl
- Pohjavesiputkia 1 kpl

Siltapaikan ympäristö on rakennettua kaupunkialuetta. Sillan ylittävä väylä kulkee penkereellä, ja maanpinta laskee väylältä molempiin suuntiin. Pohjatutkimuspisteiden kohdalla maanpinta on vaihdellut tasolla +101.2...+113.3.

Helsingintien kohdalla tie kulkee murskeesta/kitkamaasta rakennetulla penkereellä, jonka paksuus on noin 2,5 m. Täytön alla pohjamaa on maaperänäytteiden perusteella hiekkaista soramoreenia. Puristinheijarikairausten perusteella moreeni on keskitiivistä.

Kalliopinnan sijaintia ei ole varmistettu porakonekairauksella. Puristinheijarikairaukset ovat päättäneet kiveen, lohkareseen tai kallioon siltapaikan länsipuolella tasolla +101.22...+101.45, ylittävän väylän keskellä tasolla +100.62, ja siltapaikan itäpuolella tasolla +94.92...+107.29.

Maaperästä on tehty korroosiotutkimukset yhdestä näytestä 1 m ja 5 m syvyydeltä. Tehtyjen korroosiotutkimusten perusteella korroosio-olosuhteet siltapaikalla ovat tavanomaiset. Näytteissä oli yksi poikkeama sallitusta raja-arvosta: 1 m syvyydeltä tutkitussa näytteessä pH-arvo oli 9,2 (raja-arvo <9, NCCI7). Muut fysikaalis-kemiallisten tutkimusten tulokset olivat niille sallituissa arvoissa.

Pohjatutkimukset on esitetty koordinaattijärjestelmässä ETRS-GK26 ja korkeusjärjestelmässä N2000.

Siltapaikalle itäpuolelle asennetusta pohjavesiputkesta on pohjaveden pinta mitattu 21.7.2022 tasolle +100.77.

1.3 Perustaminen

Silta perustetaan maanvaraisesti.

1.4 Siltaratkaisu

1.4.1 Sillan yleiskuvaus

Silta on teräsbetoninen laattakehäsilta (Blk II). Sillan vapaa-aukko on VA = 4,5 m ja alikulukorkeus HA = 3,5 m. Silta noudattaa ylittävän väylän geometriaa. Sen hyödyllinen leveys on HL = 23,97 m. Sillan kehäjalat ovat vinot ja siipimuurit ovat alittavan raitin suuntaiset.

Silta on suunniteltu Liikenneviraston ohjeita 22/2017-suunnitteluohjeen mukaan. Silta on tyyppisilta, ja se on mitoitettu liikennekuormalle LM1, LM3 / 6.12.2017 NCCI1 – ohjeen mukaisesti.

Sillan suunniteltu käyttöikä on 100 vuotta.

Sillan seuraamusluokka on CC2. Siltapaikka kuuluu luokkaan III. Geotekninen luokka on GL2 ja luotettavuusluokka RC2.

Pintavedet ohjataan sillan päihin rakennettaviin pintavesikaivoihin.

1.5 Sillan rakentamistapa

Nykyinen purettava alikulkukäytävä on tyypiltään teräsbetoninen elementtirakenteinen rengaskehäsilta (Tobi-silta). Silta puretaan vaiheittain kahdessa osassa.

Rakennettava silta on tyypiltään teräsbetoninen laattakehäsilta (Blk). Uusi silta perustetaan maanvaraisesti murskearinalla ja silta rakennetaan kahdessa vaiheessa.

Liikennejärjestelyiden ja sillan rakentamisen takia työaikainen tuenta tehdään ponttiseinällä.

1.6 Muut rakenteet

Sillan molemmilla puolilla olevat portaat puretaan. Tilalle ei rakenneta uusia portaita.

1.7 Valaistus

Sillan valaistus tehdään erillisen suunnitelman mukaan. Valaistus suunnitellaan tarkemmin rakennesuunnittelun edetessä.

1.8 Alittava väylä

Alittava väylä toteutetaan päällystettynä. Väylän reunoille rakennetaan kivetyt kourut/painanteet, ja painanteet kuivatetaan nykyisillä hulevesikaivoilla, jotka siirretään uuden alittavan väylän rakentamisen yhteydessä.

Alittavan väylän pituuskaltevuus noudattaa suunnitteluohjeita ja mukailee nykyistä maanpintaa.

Väylän sivukaltevuus on 2 % ja se toteutetaan harjakaltevana. Uuden väylän liittymiskohdissa nykyisen väylän kanssa sivukaltevuudet sovitetaan nykyisen väylän pintaan.

1.9 Ylittävä väylä

Ylittävä väylä uusitaan pintakerrosten osalta uuden sillan rakentamisen yhteydessä, sekä ylittävän väylän n. paalulle 75 tehdään uusi KLV-yhteys nykyiselle linja-autopysäkille. Ylittävä väylä ja uusi KLV-yhteys toteutetaan päällystettyinä.