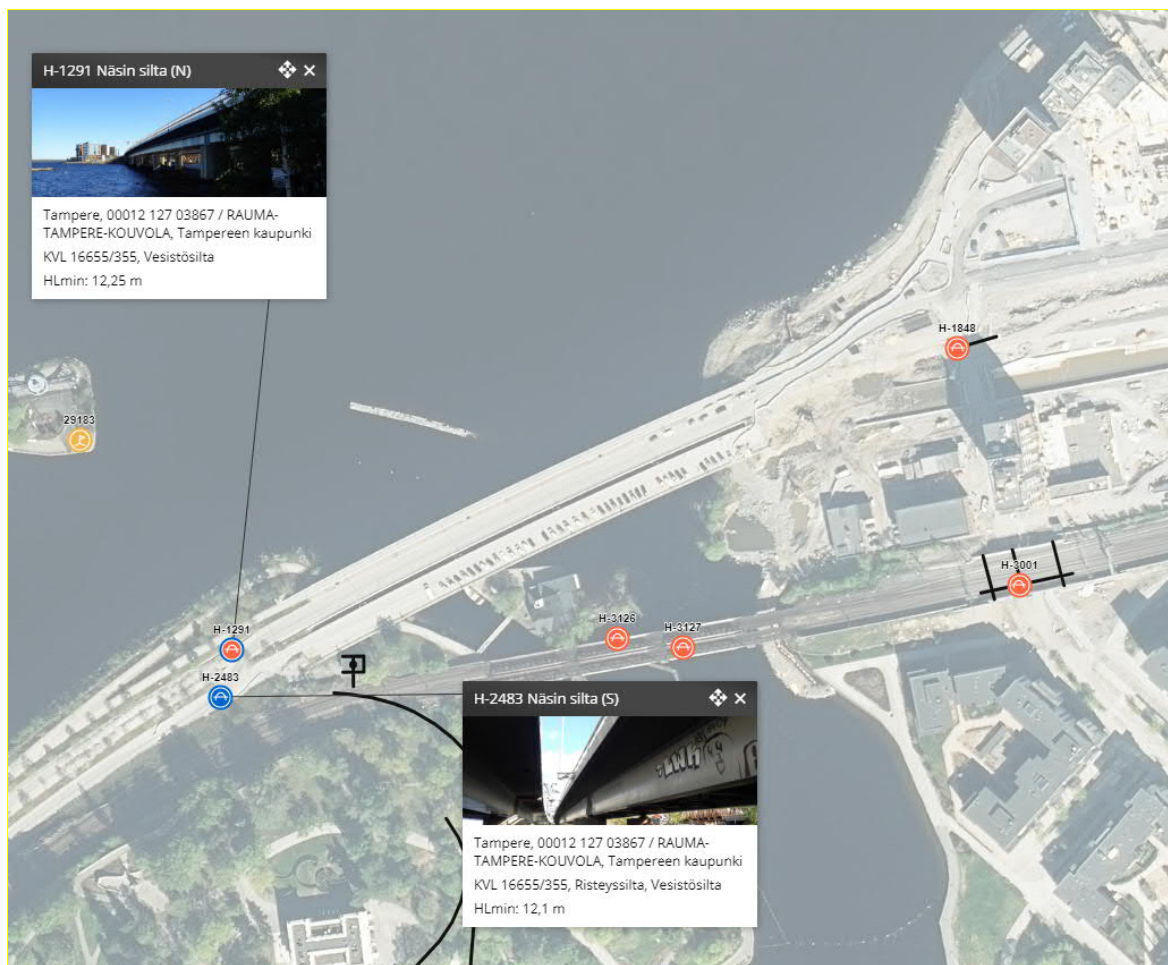




# Näsin sillat

H-1291 ja H-2483



---

## ASIAKAS

Tampereen kaupunki  
Kaupunkiympäristön palvelualue  
Frenckellinaukio 2 E  
PL 487  
33101 Tampere

---

## YHTEYSHENKIÖ

Raija Tevaniemi  
Rakennuttajainsinööri  
Tampereen kaupunki  
050 523 2052  
raija.tevaniemi@tampere.fi

---

## TARJOUKSEN TEKIJÄ

WSP Finland Oy  
Heikkiläntie 7  
00210 Helsinki

Puh. 02 078 6411  
Y-tunnus: 0875416-5  
www.wsp.com

---

## YHTEYSHENKIÖ

Antti Silvennoinen  
+358 50 380 7747  
antti.silvennoinen@wsp.com

---

WSP on eri osaamisaloja yhdistelevä yhdyskuntarakentamisen asiantuntijayritys.

Autamme asiakkaitamme luomaan uutta ja korjaamaan vanhaa. Suunnittelemme, tutkimme, konsultoimme ja muotoilemme rakennettua ympäristöä viihtyisäksi niin, että se kestää ja luo kilpailukykyä.

Meillä työskentelee yli 650 asiantuntijaa eri puolella Suomea. Suomen WSP on osa globaalia WSP:tä, jossa työskentelee noin 42 000 asiantuntijaa 500 toimistossa ympäri maailmaa.

## SISÄLTÖ

|      |                                       |    |
|------|---------------------------------------|----|
| 1.   | Siltapaikka.....                      | 4  |
| 2.   | Työn sisältö .....                    | 4  |
| 2.1. | Työohjelma .....                      | 4  |
| 2.2. | Tarjouksen sisältö .....              | 5  |
| 3.   | Työn organisointi ja tekijät.....     | 7  |
| 4.   | Aikataulu.....                        | 8  |
| 5.   | Kustannukset ja veloituserusteet..... | 9  |
| 6.   | Laskutus ja maksuehdot .....          | 9  |
| 7.   | Laatu ja ympäristö.....               | 10 |
| 8.   | Sopimusehdot.....                     | 10 |

Kiitämme puitesopimuksen mukaisesta tarjouspyynnöstänne Näsin siltojen suunnittelusta. Olemme erittäin kiinnostuneita laatimaan otsikossa mainitun työn ja olemme koonneet työtä varten parhaat asiantuntijamme.

---

## 1. SILTAPAIKKA

Näsin sillat sijaitsevat Tampereella Tammerkosken yläjuoksun ja Näsijärven yhtymäkohdassa. Silta-paikalla on kaksi erillistä siltaa, pohjoinen teräksinen kotelopalkkisilta H-1291 ja eteläinen teräsbe-tonikantinen liittopalkkisilta H-2483. Pohjoinen silta kokonaisuudessa sekä eteläisen sillan maa- ja välituet on rakennettu vuosina 1974-1975. Eteläisen sillan päällysrakenne on rakennettu vuonna 1997.

Siltojen yli on kulkenut ennen Tampereen keskustan pohjoispuolinen ohikulkutie, joka oli osa valta-tietä 12. Ohikulkuliikenne silloilla loppui 15. marraskuuta 2016, jolloin liikenne siirtyi valmistuneeseen rantatunneliin. Liikenteen loppumisen jälkeen siltoja on käytetty Ranta-Tampellan rakentajien työmaaliikenteeseen sekä kevyenliikenteen väylänä. Ranta-Tampellan katuverkon rakentumisen yhteydessä eteläinen silta otetaan osaksi Tampereen kaupungin katuverkkoa.

---

## 2. TYÖN SISÄLTÖ

### 2.1. Työohjelma

Työohjelma sisältää Näsin siltojen muutos- ja korjaussuunnittelun alustavan aikataulun ja työohjel-man.

#### Siltojen tarkastukset

Siltojen tarkastukset on suunniteltu tehtäväksi kahdessa vaiheessa.

Ensimmäisessä vaiheessa tehdään eteläisen sillan (H-2483) erikoistarkastus, joka painottuu sillan päällysrakenteisiin (kansirakenne). Erikoistarkastus tehdään tämän tarjouksen liitteenä olevan alus-tavan tutkimusohjelman mukaan, joka noudattaa soveltuvien osin Väyläviraston vaatimuksia. Ensimmäisen vaiheen tarkastus on aikataulutettu syksyille 2019. Ensimmäisessä vaiheessa on suunniteltu tehtäväksi myös molempien siltojen (H-2483 ja H-1291) vedenalaisten rakenteiden luotaus, tilaaja teettää luotauksen erikseen omana työnään.

Toisessa vaiheessa tehdään pohjoisen sillan (H-1291) erikoistarkastus sekä eteläisen sillan (H-2483) alusrakenteiden tarvittavat tarkastustoimet. Erikoistarkastusten toimenpiteistä tehdään soveltuvien osin Väyläviraston ohjeiden mukainen erillinen tutkimusohjelma, joka hyväksytetään tilaajalla. Toi-sen vaiheen tarkastus on aikataulutettu keväälle 2020.

Siltojen tarkastukset tehdään lähtötietoaineistoksi siltojen korjaus- ja muutossuunnittelua varten.

### Siltojen korjaussuunnittelu

Siltojen korjaussuunnittelu on suunniteltu tehtäväksi myös kahdessa vaiheessa.

Ensimmäisessä vaiheessa tehdään eteläisen sillan (H-2483) korjaussuunnittelu, joka painottuu suurimmalta osin sillan päällysrakenteiden (kansirakenne) tarvittaviin toimenpiteisiin. Ensimmäisen vaiheen korjaussuunnittelu on aikataulutettu loppu vuodelle 2019.

Toisessa vaiheessa tehdään pohjoisen sillan (H-1291) korjaussuunnittelu sekä tarvittavilta osin myös eteläisen sillan (H-2483) alusrakenteiden korjaussuunnittelu. Toisen vaiheen korjaussuunnittelu on aikataulutettu kesä - syksy 2020, riippuen siltojen tarkastusten toisen vaiheen toteutusaikataulusta.

### Siltojen uuden käytön muutossuunnittelu

Siltojen käytön uuden käytön muutossuunnittelun osalta laaditaan ensimmäisessä vaiheessa yleissuunnitelma yhdessä maisemasuunnittelijan kanssa. Yleissuunnitelmassa varmistetaan rakenteiden rakenteellinen toimivuus ja rakenneperiaatteet ja alustavat mitat.

Yleissuunnitelmavaiheen jälkeen laaditaan toteutusta varten rakennussuunnitelmat uusista rakenteista sekä nykyisen sillan muutostarpeista.

### Valaistussuunnittelu

Siltojen valaistuksesta tehdään ensin konseptisuunnitelma, jossa määritetään käytetyt valaistustavat (yleis-, kohde- ja erikoisvalaistus). Konseptista ideat työstetään yleissuunnitelmaksi, jossa määritetään käytetyt valaisintyypit, tehdään valaistuslaskentaa ja varmistetaan valaisinten asennettavuus ja huollettavuus. Yleissuunnitelmavaiheessa voidaan testata sillan julkisivuvalaistusta tai muita valoideoita käytännössä. Valaisinten hankintakustannukset arvioidaan molemmissa vaiheissa.

Yleissuunnitelman jälkeen tehdään toteutussuunnitelmat eli määritetään valaisinmallit ja niiden asennustavat, tehdään tarkentava valaistuslaskenta sekä laaditaan sähkösuunnitelma tarvittavine liitteineen urakalaskentaa varten.

---

## **2.2. Tarjouksen sisältö**

Tämä tarjous sisältää seuraavat Näsin siltoja koskevat seuraavat osa-alueet:

- Eteläisen sillan (H-2483) päällysrakenteen kohdennettu erikoistarkastus sekä muiden sillan rakenteiden silmämääräinen tarkastelu
- Eteläisen sillan (H-2483) päällysrakenteen korjaus- ja muutossuunnittelu
- Siltojen uuden käytön (puistosilta) vaatimien muutosten yleissuunnittelu
- Siltojen valaistuksen konseptisuunnittelu ja lisäksi eteläisen sillan väylävalaistuksen yleissuunnittelu

### 2.2.1. Eteläisen sillan (H-2483) päällysrakenteen kohdennettu erikoistarkastus

Eteläisen sillan (H-2483) kohdennettu erikoistarkastus toteutetaan soveltuvin osin Väyläviraston laatuvaatimusten mukaan. Erikoistarkastus kohdentuu pääosin sillan päällysrakenteen tutkimiseen, lisäksi tarkastuksessa tutkitaan silmämääräisesti myös alusrakenteiden ja muiden varusteiden (mm. laakerit) kuntoa. Päällysrakenteen (kansirakenteen) alapuolelta tehtävät tutkimukset on suunniteltu tehtäväksi nostimella siltakannen päältä.

Sillan erikoistarkastuksesta laaditaan kuntoraportti, joka toimii lähtötietona sillan korjaussuunnittelulle. Lisäksi tarkastuksesta tehdään päivitykset sillan tietoihin Väyläviraston taitorakennerekisteriin.

### 2.2.2. Eteläisen sillan (H-2483) päällysrakenteen korjaus- ja muutossuunnittelu

Eteläisen sillan (H-2483) ensimmäisen vaiheen erikoistarkastustietojen perusteella laaditaan sillalle korjaus- ja muutossuunnitelma, joka painottuu päällysrakenteen korjaustoimenpiteisiin.

Korjaustoimenpiteistä laaditaan ensiksi periaateratkaisuehdotukset, jotka hyväksytetään tilaajalla. Tämän jälkeen laaditaan lopullinen korjaussuunnitelma.

Sillan korjaussuunnitelma-aineisto sisältää:

- Suunnitelmapiirustukset
- Suunnitelmaselostus/laatuvaatimukset
- Raudoitusluettelot
- Määräluettelo ja kustannusarvio
- Turvallisuusasiakirja ja infrariskikartta

Suunnitelmapiirustukset tehdään perinteisessä dwg-muodossa (ACad).

Mikäli tilaaja haluaa korjaussuunnitelmat tehtäväksi tietomallintamalla, työ tehdään erikseen sovittavana lisätyönä.

### 2.2.3. Siltojen uuden käytön vaatimien muutosten yleissuunnittelu

Siltojen uuden käytön vaatimien muutosten osalta tehdään yleissuunnitelmatasoinen suunnitelma tiiviissä yhteistyössä kaikkien suunnittelualojen kanssa. Suunnitelmassa määritetään yleissuunnitelmatarkkuudella nykyisiin siltoihin vaadittavat muutokset sekä varmistetaan uusien rakenteiden toimivuus ja rakenteelliset periaatteet. Kaiteen osalta varaudutaan siltakohtaisen kaiteen yleissuunnitelmatasoiseen suunnitteluun.

Suunnitelmat tehdään tietomallintamalla yleissuunnitelmatarkkuuteen.

## 2.2.4. Valaistuksen konsepti- ja yleissuunnittelu

Pohjoisen sillan puistomaiseen ympäristöön luodaan valaistuskonsepti, joka tukee maisema-arkkitehdin tavoitteita ja tekee sillasta viihtyisän ja näyttävän. Aluevalaistusta havainnollistetaan leikkauskuviin sekä asemapiirroksiin valaistuksen massoittelukarttoina ja esimerkkikuvoin. Tarvittaessa tehdään valaistusvisualisointeja valokuvaan tai mallinnuskuviin (lähinnä mahdollisen sillan julkisivuvalaistuksen osalta).

Eteläisen sillan osalta suunnittelu viedään konseptista yleissuunnittelutasolle eli katuvalaistuksen määrittämiseen (valaisin- ja pylväsmallit sekä valaistuskalkulaatio), joka mahdollistaa sillan väylävalaistuksen toteutuksen pikaisellakin aikataululla.

Molemmille silloille tehdään kustannusarvio valaistuksen toteuttamisesta.

## 3. TYÖN ORGANISOINTI JA TEKIJÄT

Työryhmän avainhenkilöt ovat:

|                               |                                                |
|-------------------------------|------------------------------------------------|
| Projektipäällikkö             | DI Antti Silvennoinen (02)                     |
| Projektipäällikön varahenkilö | Ins. AMK Ilkka Redman (03)                     |
| <u>Siltasuunnittelu</u>       |                                                |
| Suunnittelija                 | Ins. AMK Jukka-Pekka Kataja (04)               |
| <u>Siltojen tarkastukset</u>  |                                                |
| Sillan päätarkastaja          | Ins. AMK Pasi-Pekka Immonen (02)               |
| Sillantarkastaja              | Ins. AMK Ilkka Redman (03)                     |
| Sillantarkastaja              | Ins. AMK Ville Lithovius (04)                  |
| Sillantarkastaja              | Ins. AMK Sampo Salminen (05)                   |
| <u>Korjaussuunnittelu</u>     |                                                |
| Suunnittelija                 | Ins. AMK Ilkka Redman (03)                     |
| Suunnittelija                 | DI Olli Rantanen (04)                          |
| <u>Valaistussuunnittelu</u>   |                                                |
| Vastaava suunnittelija        | Valaistussuunnittelija AMK Annukka Larsen (02) |
| Suunnittelija                 | Ins. AMK Antti Saari (04)                      |

Lisäksi käytämme muuta henkilöstöämme tarpeen mukaan.

Tuntiarviot osatehtävittäin:

Projektinjohto

|                              |     |
|------------------------------|-----|
| Henkilö:                     | (h) |
| Antti Silvennoinen (SKOL 02) | 30  |

Sillan erikoistarkastus (eteläinen silta, H-2483):

|                              |     |
|------------------------------|-----|
| Henkilö:                     | (h) |
| Ilkka Redman (SKOL 03)       | 80  |
| Pasi-Pekka Immonen (SKOL 02) | 60  |

|                           |    |
|---------------------------|----|
| Ville Lithovius (SKOL 04) | 35 |
| Sampo Salminen (SKOL 05)  | 65 |

#### Sillan korjaussuunnittelu (eteläinen silta, H-2483):

|                              |     |
|------------------------------|-----|
| Henkilö:                     | (h) |
| Ilkka Redman (SKOL 03)       | 85  |
| Olli Rantanen (SKOL 04)      | 55  |
| Piirtäjä (SKOL 06)           | 75  |
| Antti Silvennoinen (SKOL 02) | 15  |

#### Sillan muutossuunnittelu:

|                              |     |
|------------------------------|-----|
| Henkilö:                     | (h) |
| Antti Silvennoinen (SKOL 02) | 50  |
| Jukka-Pekka Kataja (SKOL 04) | 170 |

#### Valaistussuunnittelu:

|                                  |     |
|----------------------------------|-----|
| Henkilö:                         | (h) |
| Annukka Larsen (SKOL 02)         | 45  |
| Avustava suunnittelija (SKOL 04) | 32  |
| Heini Myllyoja (SKOL 03)         | 6   |

---

## 4. AIKATAULU

Suunnittelu voidaan käynnistää heti tilauksen saavuttua.

Eteläisen sillan (H-2483) päällysrakenteen kohdennetun erikoistarkastuksen maastotyöt tehdään syksyn 2019 aikana. Tarkastusten raportointi tehdään vuoden 2019 loppuun mennessä. Eteläisen sillan (H-2483) päällysrakenteen korjaussuunnittelu valmistuu tilaajan tarkastettavaksi 31.1.2020 mennessä.

Sillan käyttötarkoituksen muutossuunnittelun ja valaistussuunnittelun osalta aikataulu sovitaan tilaajan kanssa aloituspalaverissa.

Työssä on varauduttu 3-4 kokoukseen tilaajan kanssa.



## 5. KUSTANNUKSET JA VELOITUSPERUSTEET

Alla olevassa yhteenvedossa on osatehtävien kokonaiskustannukset.

|                                                                                                                                                    |                        |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|
| Projektinjohto                                                                                                                                     | <b>2 700 €</b>         |
| Sillan erikoistarkastus (eteläinen silta, H-2483)<br>(HLÖ-kustannukset 16 900€, muut tarkastustyöhön liittyvät kulut/kustannukset 12 100€ (arvio)) | <b>29 000 €</b>        |
| Sillan korjaussuunnittelu (eteläinen silta, H-2483)                                                                                                | <b>14 700 €</b>        |
| Uuden käytön muutossuunnittelu, ys                                                                                                                 | <b>16 400 €</b>        |
| Valaistussuunnittelu                                                                                                                               | <b>5 940 €</b>         |
| <b>Kaikki yhteensä</b>                                                                                                                             | <b><u>68 740 €</u></b> |

Tarjouksen kattohinta ilman arvonlisäveroa on 68 740,00 euroa.

Sillan erikoistarkastuksen osatehtävässä kattohintaan sisältyy tarkastustyöhön liittyvät muut kulut/kustannukset (arvio 12 100 €) (mm. laboratorio-, nostin-, lupa-, matkakulut). Nämä kyseiset kulut/kustannukset laskutetaan toteutuneiden kustannusten mukaan.

Tarkastustyö on suunniteltu toteutettavaksi nosturista siltakannen päältä. Mikäli tarkastustyötä ei pystytä toteuttamaan nosturista siltakannen päältä, tulee mahdolliset työlauttakustannukset sopia yhdessä tilaajan kanssa.

## 6. LASKUTUS JA MAKSUEHDOT

Toimeksiannon palkkiomuoto on aikapalkkio henkilöryhmittäin (KSE 2013, 5.2.3).

Tuntiveloitushinnat (alv0%) ovat:

- Projektipäällikkö: 90 €/h
- Silta- ja taitorakennesuunnittelija, kokenut: 80 €/h
- Silta- ja taitorakennesuunnittelija: 70 €/h

|      |    |    |    |
|------|----|----|----|
| SKOL | 04 | 05 | 06 |
| €/t  | 60 | 50 | 40 |

Laskutus tapahtuu kuukausittain toteutuneiden kustannusten mukaisesti.

Suunnitelmien kopiointi suoritetaan tarvittaessa tilaajan osoittamassa kopiolaitoksessa tilaajan laskuun.

Mahdolliset lisätyöt veloitetaan yllä esitetyn mukaisilla tuntiveloitushinnoilla. Lisätöistä sovitaan tilaajan kanssa kirjallisesti ennen niiden suorittamista.

---

## 7. LAATU JA YMPÄRISTÖ

WSP Finland Oy:llä on toimintajärjestelmä, joka perustuu ISO 9001:2008 ja 14001:2004 laatu- ja ympäristöstandardeihin. Järjestelmän toimivuus varmistetaan vuosittain Inspecta Sertifiointi Oy:n tekemillä ulkoisilla auditoinneilla.

---

## 8. SOPIMUSEHDOT

Toimeksiannossa noudatetaan Tampereen kaupungin ja konsultin välisen puitesopimuksen ”Silta- ja muiden taitorakenteiden suunnittelu- ja rakennuttamispalvelut” ehtoja.

Toivomme tarjouksemme kiinnostavan Teitä ja johtavan yhteistyöhön tässä hankkeessa.

Lisätietoja tarjouksesta antaa Antti Silvennoinen, 050 380 7747, antti.silvennoinen@wsp.com.

Ystävällisin terveisin

WSP Finland Oy



Antti Silvennoinen  
Yksikönpäällikkö  
Sillat, Helsinki