

Harri Kallio

26.3.2022

**Mika Laine**

Suunnitteluinsinööri

Turun kaupunki

Kaupunkiympäristö

Kaupunkirakentaminen

Kaupunkiympäristön toteutussuunnittelu

**Tarjous, Turun Auransillan T-4001 erikoistarkastus 2022**

Viitaten keskusteluihin Mika Laineen ja Harri Kallion välillä tarjoudumme tekemään T-4001 Auransilta erikoistarkastuksen seuraavasti:

**Tehtävän sisältö**

T-4001 Auransillan erikoistarkastus suoritetaan Väyläviraston ohjeen 28/2018 Taitorakenteiden erikoistarkastusten laatuvaatimukset - Sillat mukaisesti. Erikoistarkastuksen näytemäärät on esitetty siltakohtaisessa tutkimusohjelmassa, joka on tarjouksen liitteenä 1. Silta on perustettu puupaalujen varaan, ohjeen LO 28/2018 mukaisesti siltojen geotekniset arviot suoritetaan siten, että geotekninen asiantuntija suorittaa kohteille maastotarkastuksen. Erikoistarkastusten tuloksista laaditaan erikoistarkastusraportti.

T-4001 Auransillan teräsrakenteiden niittiliitoksille suoritetaan ultraäänitarkastus ohjeen LO28/2018 kappaleen 4.6.2 mukaisesti, missä on eroteltu teräksisestä palkkisillasta tutkitavat liitokset. Sillan kivirakenteiden kuntoa arvioidaan silmämääräisesti. Kivirakenteiden saumoista otetaan yksi näyte mahdollisten haitta-aineiden selvittämiseksi. Muista rakenteista haitta-aineet tutkitaan ohjeen LO28/2018 mukaisesti. Auransillan keskeisen sijainnin seurauksena erikoistarkastus toteutetaan yötyönä siten, että liikenne sillalla (ajoneuvo ja kevyt liikenne) katkaistaan klo 21–06 välisenä aikana.

Työn vaatimat tilapäiset liikennejärjestelyt sekä liikennejärjestelyihin liittyvät lupien hake-  
miset sisältyvät toimeksiantoon. Liikennejärjestelyissä oletetaan, että työnaikana ei vaadita erillisiä kohdekohtaisia kiertoreiteistä opastavia opasteita.

Erikoistarkastuksien (T-4001 ja T-4005) toimeksianto sisältää kaksi kokousta, jotka pidetään ensisijaisesti etäyhteyksien välityksellä. Tilaajan toiveiden mukaisesti kokoukset voidaan pitää myös tilaajan esitysten mukaisesti. Mahdolliset matkakustannukset laskutetaan erikseen toteutuman mukaisesti.

**Aikataulu**

Siltojen erikoistarkastukset suoritetaan seuraavasti:

- Valmistelevat työt voidaan aloittaa tilauksen saavuttua.
- Erikoistarkastusten maastotyöt suoritetaan 17.6.2022 mennessä. Lähtökohtaisesti maastotyöt suoritetaan toukokuussa lumitilanne huomioiden.
- Erikoistarkastusraportit toimitetaan tilaajan tarkastukseen 31.8.2022 mennessä.

**Palkkio**

Sillan erikoistarkastus tehdään kokonaispalkkiolla (KSE 2013 5.2.1) ja erikoistarkastuksen kokonaispalkkio on **35 500 €** (alv 0 %).

Laskujen loppusummaan lisätään kulloinkin voimassa oleva arvonlisävero.

Mahdollisissa ja tilaajan kanssa etukäteen sovittavissa lisä- ja muutostöissä käytetään seuraavia henkilöryhmittäisiä [SKOL] tuntiveloitushintoja (alv 0%) sekä tarjouksen liitteenä 2 olevan ”lisä- ja muutostöiden yksikköhintaluettelo” mukaisia yksikköhintoja.

<i>henkilöryhmä</i>	01	02	03	04	05	06
<i>tuntivel. €/h</i>	115,0	98,0	87,0	76,0	65,0	60,0

**Voimassaolo** Tarjouksemme on voimassa 30.4.2022 saakka.

**Henkilöstö** Erikoistarkastuksissa käytämme seuraavia henkilöitä:

Projektipäällikkö, laatuvaava, päätarkastaja	DI Ari Husso	SKOL 02
Päätarkastajat	Ins. Esko Syrjälä	SKOL 02
	Ins. Jetta Ramstedt	SKOL 03
	Ins. Jukka Tulokas	SKOL 03
Sillantarkastaja	DI Riku Alanko	SKOL 03
Liikenteenohjaus	Ins. Minna Siiskonen	SKOL 02
	Ins. Ulrika Nummelin	SKOL 03
Avustavat tehtävät	Tekniset avustajat	SKOL 05

Muuta henkilökuntaamme käytämme tarpeen mukaan.

**Muuta** Työssä noudatetaan Konsulttitoiminnan yleisiä sopimusehtoja KSE 2013. Konsultilla on voimassa oleva konsulttivakuutus vakuutusyhtiö Pohjola Oy:ssä.

Lisätietoja tarjoutumisestamme antaa Ari Husso puh. 040 5620 123 tai Harri Kallio puh. 040 7780 957.

Toivomme tarjoutumisemme soveltuvan teille.

Yhteistyöterveisin  
**A-Insinöörit Civil Oy**



Harri Kallio  
Yksikönjohtaja, silta- ja taitorakenteet

**LIITTEET** Liite 1. Laboratoriotutkimusten määrät, T-4001  
Liite 2. Lisä- ja muutostöiden yksikköhintaluettelo

**T-4001 Auran silta, Turku**

- Teräksinen palkkisilta, teräsbetonikantinen
- kannen pinta-ala 512,4 m<sup>2</sup>
- reunapalkin pituus 42,0 m

Tehtävä	Rakenneosa	Kpl	Muutos/poikkeaa ohjeesta
<b>kansiavauksia</b>		5	
<b>karbonatisoituminen</b>	päällysrakenne yläpinta	0	
	päällysrak.alapinta/reunauloke	4	
	sivupinta	0	
	pääkannattaja (palkit/kotelo)	0	
	reunapalkit	7	
	välitukirakenteet	0	
	päätyrakenteet	0	
	<b>YHTEENSÄ</b>	14	
<b>ohuthienäyte</b>	päällysrakenne yläpinta		
	- näyte pinnasta, 0-76mm	5	
	- näyte syvältä, 80-160mm	3	
	päällysrak.alapinta/reunauloke	2	
	sivupinta	0	
	pääkannattaja (palkit/kotelo)	0	
	reunapalkit	2	
	välitukirakenteet	0	
päätyrakenteet	0		
	<b>YHTEENSÄ</b>	12	
<b>vetolujuus</b>	päällysrakenne yläpinta	5	
	päällysrak.alapinta/reunauloke	2	
	sivupinta	0	
	pääkannattaja (palkit/kotelo)	0	
	reunapalkit	5	
	välitukirakenteet	0	
	päätyrakenteet	0	
	<b>YHTEENSÄ</b>	12	
<b>puristuslujuus</b>	pääkannattaja (palkit/kotelo)	3	
	<b>YHTEENSÄ</b>	3	
<b>kloridipitoisuus</b> - 3 näytesyvyyttä	päällysrakenne yläpinta	15	
	päällysrak.alapinta/reunauloke	12	
	sivupinta	0	
	pääkannattaja (palkit/kotelo)	0	
	reunapalkit	18	
	välitukirakenteet	0	
	päätyrakenteet	0	
	<b>YHTEENSÄ</b>	45	
<b>Haitalliset aineet</b>	PAH	1	
	ASBESTI	3	
	PCB-määritys	1	
	Raskasmetallit, sis. lyijy	1	

Kloridipitoisuusmäärät ovat tehtävien määritysten kappalemääriä

## LISÄ- JA MUUTOSTÖIDEN YKSIKKÖHINTALUETTELO

Tutkimushinnat	yks	eur/yks	Huom.
Karbonatisoitumismääritys	kpl	90	kun näytteestä määritetään ainoastaan k
Pintarakenteen avaus	kpl	250	sis. avauksen teon pintarakenteeseen, tutkimukset erikseen
Ohuthietutkimus	kpl	340	
Pintahietutkimus	kpl	220	
Vetolujuuskoe	kpl	150	
-liimaus ja uusintaveto	kpl	80	tehdään, kun ensimmäinen tulos <1,5 N/mm <sup>2</sup>
Kloridipitoisuusmääritys			
- rakennekoekappaleesta	kpl	170	
- porajauheesta	kpl	100	
Asbestimääritys	kpl	75	
PAH-määritys	kpl	130	
PCB-määritys	kpl	150	
Raskasmetallit	kpl	80	Sisältää lyijyn

Tutkimusten yksikköhinnat ovat voimassa, kun näytteet otetaan samanaikaisesti muiden tutkimusten yhteydessä ja samassa työvuorossa. Tutkimusten yksikköhinnat sisältävät näytteenoton, näytekappaleen silmämääräisen tarkastelun, karbonatisoitumissyvyyden määrittämisen ja laboratoriokulut.

*Ari Husso*

Ari Husso  
A-Insinöörit Civil Oy  
Projektipäällikkö  
Silta- ja taitorakenteet