

Taitorakenneyksikön ajankohtaisia

Siltatekniikan päivät 2026

Markku Äijälä

10.2.2026



Väylävirasto
Trafikledsverket



Siltoja mediassa

HELSINGIN SANOMAT Asiakaspalvelu **Tilaa** Ki

Etusivu Uusimmat Pelit Lehdet HS Visio Kuuntele Poliittika Maa ilma He

Tukkiiko epäonnistumisen pelko Helsingin liikenteen?

Kolumni | Virheistä kuuluu oppia, mutta oppiminen ei ole sama asia kuin jähmettyminen.

 Kuuntele juttu

Elementtisiltoja tehtiin kuitenkin aikoinaan hatarilla tiedoilla. Monet rakenteet osoittautuivat kehnoksi. Etenkin betoniblokkien välistä saumoista tuli kunnossapidollinen murheenkryyni.

Hollannissa silta syntyy parissa yössä.

Betoniteollisuuden ponnisteluista huolimatta elementtisillat eivät siis koskaan vakiinnuttaneet täällä asemaansa. Perusteina käytettiin esimerkiksi Suomen siltaurakoiden vähäisyyttä sekä elementtien karua ulkonäköä ja korkeaa hintaa.

Suurimmaksi hidasteeksi epäilen kuitenkin äärimmäistä

yle Etusivu Venäjän hyökkäys Talviolympialaiset UMK26

Liikenne

Vuosi sitten uusittu Kuopion Maaherrankadun rautatiesilta joudutaan rakentamaan kokonaan uudelleen

Väylävirasto on päättänyt, että vuonna 2024 uusittu silta rakennetaan uudelleen. Sillassa huomattiin laatupuutteita heti sen valmistuttua.



Maaherrankadun rautatiesilta Kuopiossa syyskuussa 2025. Kuva: Petri Julkunen / Yle

JUKKA ESKANEN, KEIJO SALOKANGAS
4.11. 09:34 · Päivitetty 4.11. 10:14

 Kuuntele juttu 2:17

Maaherrankadun alikulusilta rakennetaan uudelleen Kuopiossa. Silta uusittiin Kuopion ratapiha -hankkeen yhteydessä, mutta sillassa havaittiin nopeasti laatupuutteita kesällä 2024. Väylävirasto totesi tutkimuksissaan, että sillan betonikannen valu oli epäonnistunut.

Väylävirasto on päättänyt, että vuonna 2024 uusittu silta rakennetaan uudelleen. Sillassa huomattiin laatupuutteita heti sen valmistuttua.

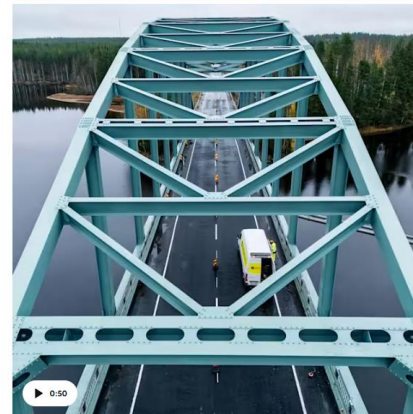
Vuosi 2025 on varsinainen siltaremonttien vuosi

Tänä vuonna siltojen korjaamiseen saatiin 70 miljoonan euron perusrahoituksen lisäksi 20 miljoonan euron lisämäärärahat niin sanotuista korjausvelkarahoista.

Se mahdollisti huomattavasti tavanomaista isomman siltaremonttien joukon aloittamisen.

Sarkaa on silti yhä: Suomessa siltoja on tulossa peruskorjattavaksi tulevina vuosina lähes tuhat. Väyläviraston 15 000 sillasta 900 kaipaa korjausta lähivuosina.

Väyläviraston toimialajohtaja Virpi Anttila ja taitorakenneyksikön päällikkö Markku Äijälä kertovat, että tilanne on tänä vuonna positiivisella tavalla poikkeuksellinen.



Video: Simo Pitkänen / Yle

yle Etusivu Venäjän hyökkäys Talviolympialaiset UMK26

Liikenne

Kirjalansalmen jättiläsilta avautui liikenteelle kokonaan – vanhan sillan purkutyöt alkavat

Väyläviraston mukaan silta on jännemitaltaan mitattuna Suomen pisin silta. Silta on Hessundinsalmen sillan lisäksi ainoa maantieyhteys Paraisille ja Turunmaan saaristoon.



Kirjalansalmen uusi silta avattiin kokonaan liikenteen käyttöön torstaina. Ilmakuva on lokakuulta 2025, jolloin siltaa esiteltiin ensimmäistä kertaa. Kuva: Arash Matin / Yle, video: Kalle Mäkelä / Yle

PETRA RISTOLA, KALLE MÄKELÄ

6.11. 17:16

 Kuuntele juttu 2:28

Kirjalansalmen uusi silta on avattu kokonaan liikenteelle.

Näin ollen Väyläviraston yksi Suomen vaativimmista siltahankkeista on saavuttanut merkittävän virstanpylvään.

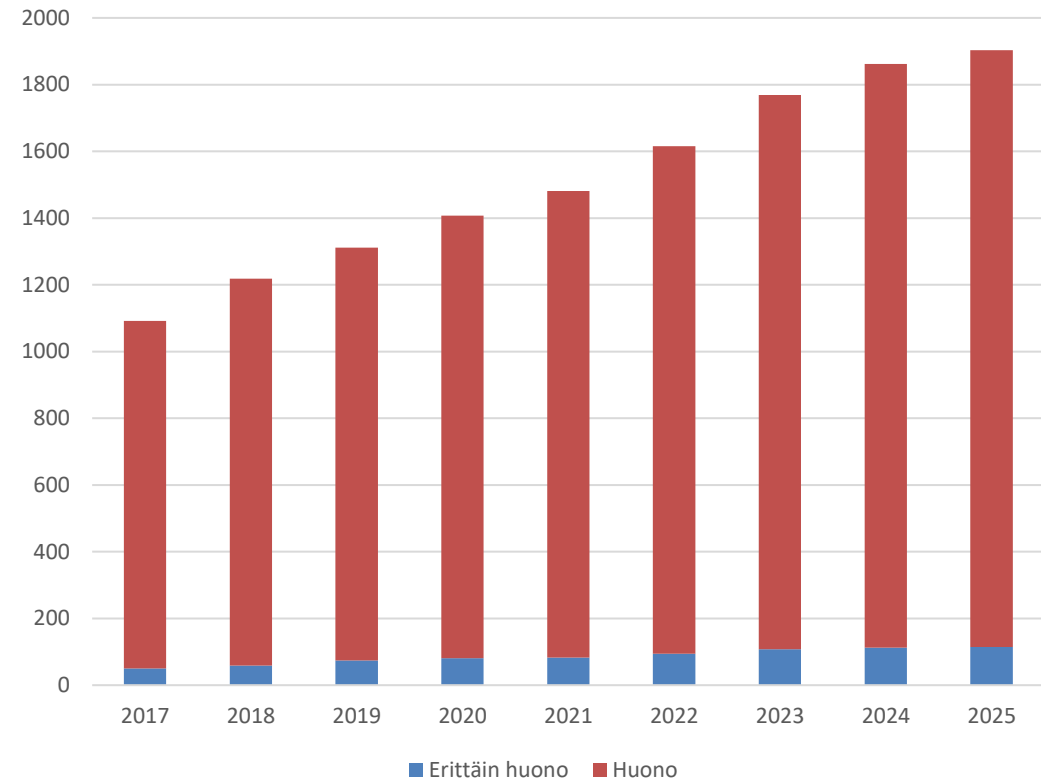


Huonokuntoisten maantiesiltojen määrän kehitys

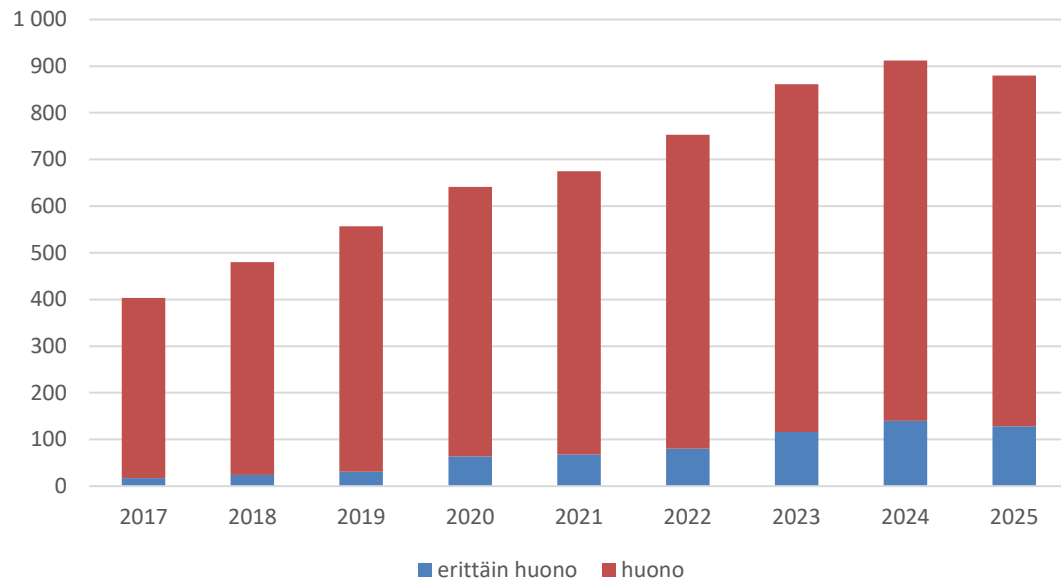


Väylävirasto
Trafikledsverket

Huonokuntoiset tiesillat lkm (käyttöturvallisuusluokka)



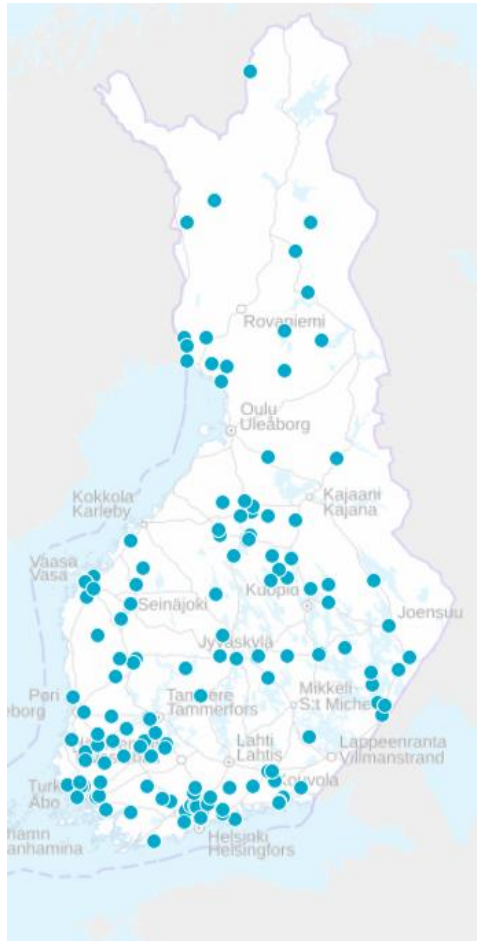
Huonokuntoiset tiesillat lkm (rakenteellinen kunto)



2025 huonokuntoisten siltojen määrä laski pitkästä ajasta:
Korjausvelkaraha, v. 2024 siirtyneet korjaukset, isot hankkeet

2026 tekemistä riittää

Perusväylänpidon tiesiltakohteet



Hankkeissa uusitaan merkittävästi siltoja mm.:

Vt 27 Ylivieskan eteläinen ylikulkusilta

Kantatie 67 ja Vt 19 Kivisaari-Atria (Penttilän silta)

Vt 23 Karvion kohta

Lieksanjoen silta



Tilannekatsaus Eurokoodeihin

2. sukupolvi

2. sukupolven Eurokoodit – kansainvälinen toiminta

- Standardien viimeistelyssä loppukiri käynnissä
 - Standardien julkaisulle annettu takaraja DAV (=Date of availability), joka on viimeistään 30.3.2026
 - Tähän ollaan pääsemässä standardeja EN 1992-4 (betonirakenteiden kiinnikkeet) ja EN 1993-7 (sandwich panels) lukuun ottamatta
- Jokaiseen standardiin ollaan ennen käyttöönottoa julkaisemassa vielä muutos (amendment)
 - Tehdään tarvittavat korjaukset, tarkennukset ja lisäykset
 - Näiden valmistumiselle asetettu takarajaksi 30.9.2027 (= seuraavan dian DoP)

2. sukupolven Eurokoodit – julkaisuaikataulu

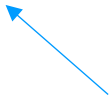
- Julkaisulle asetettu CEN toimesta seuraavat päivämäärät
 - DoP = Date of Publication
 - Päivä, jolloin standardit on otettava kansallisella tasolla käyttöön
 - Viimeistään 30.9.2027
 - DoW = Date of withdrawal
 - Päivä, jolloin 2. sukupolven eurokoodin kanssa ristiriidassa olevat kansalliset standardit on poistettava (=1.sukupolvi)
 - Viimeistään 30.3.2028
- Väyläviraston tavoite ottaa 2. sukupolven eurokoodit käyttöön 1.1.2028
 - Erillistä siirtymäaikaa ei selkeyden vuoksi järjestetä
 - Myös Ympäristöministeriöllä (talonrakennus) samanlaiset tavoitteet julkaisuajankohdasta

EUROCODES



2. sukupolven Eurokoodit – kansalliset valinnat

- Eurokoodit sisältävät kansallisia valintoja (NDP = Nationally Determined Parameters), joilla saadaan huomioitu mm.:
 - Maantieteelliset, geologiset ja ilmasto-olosuhteiden eroavaisuudet
 - Rakenteiden kansallinen luotettavuustaso
- Kansallisten valintojen laadinta parhaillaan käynnissä
 - Seuraavien standardien osalta valinnat viimeistelyä vailla
 - 1990-1 (59), 1991-2 (126), 1992-1-1 (109), 1997-1 (28), 1997-2 (2), 1997-3 (124)
 - Muiden standardien osalta työ vielä kesken
 - 1990-2 (66), 1991-1-4 (118), 1991-1-5 (33), 1991-1-6 (5), 1991-1-7 (65), 1993-1-11 (19), 1993-2 (58), 1994-2 (9), 1995-2 (8), 1999-1-1 (5)



Suluissa standardissa
olevien kansallisten
valintojen määrä

2. sukupolven Eurokoodit – lisäohjeistus

- NCCI soveltamisohjeet tullaan päivittämään vastaamaan 2. sukupolven eurokoodeja
- NCCI 1 ja NCCI 2 ohjeiden osalta päivitystyö käynnistynyt
- Muiden soveltamisohjeiden (NCCI 4, NCCI 5 ja NCCI T) päivitys pyritään käynnistämään kesän aikana
- Tavoite saada päivitystyö valmiiksi 1.1.2028 mennessä
- NCCI –lyhenne jäänee historiaan
 - Ei haluta korostaa ristiriidattomuutta. Pitäisi olla itsestään selvyys.
 - Lyhenne jatkossa kenties ECCI?
 - NCCI (Non-Contradictory Complementary Information) - > ECCI (EuroCode Complementary Information)

Ohjeiden tarpeellisuudesta

Infrahanke ilman ohjeita

- Suunnitelmat tapauskohtaisia
 - Omat suunnitteluratkaisut
 - Eroja suunnittelijoiden välillä ratkaisuihin, esitystavoissa....
 - Joka kohteessa hankekohtaiset laatuvaatimukset
-
- ... tai sitten tehdään vaan



Väylävirasto
Trafikledsverket

**Ongelma: Sillalla ei ole
kaidetta**

**Tehtävä:
Asenna sillalle kaide**



**Ongelma: Kunnossapitäjän
putoamissuojausta sillalla
on parannettava**

**Tehtävä 1:
Suunnittele sillan
kunnossapitäjälle
turvallinen kulkuväylä
Väyläviraston ohjeiden
mukaisesti**

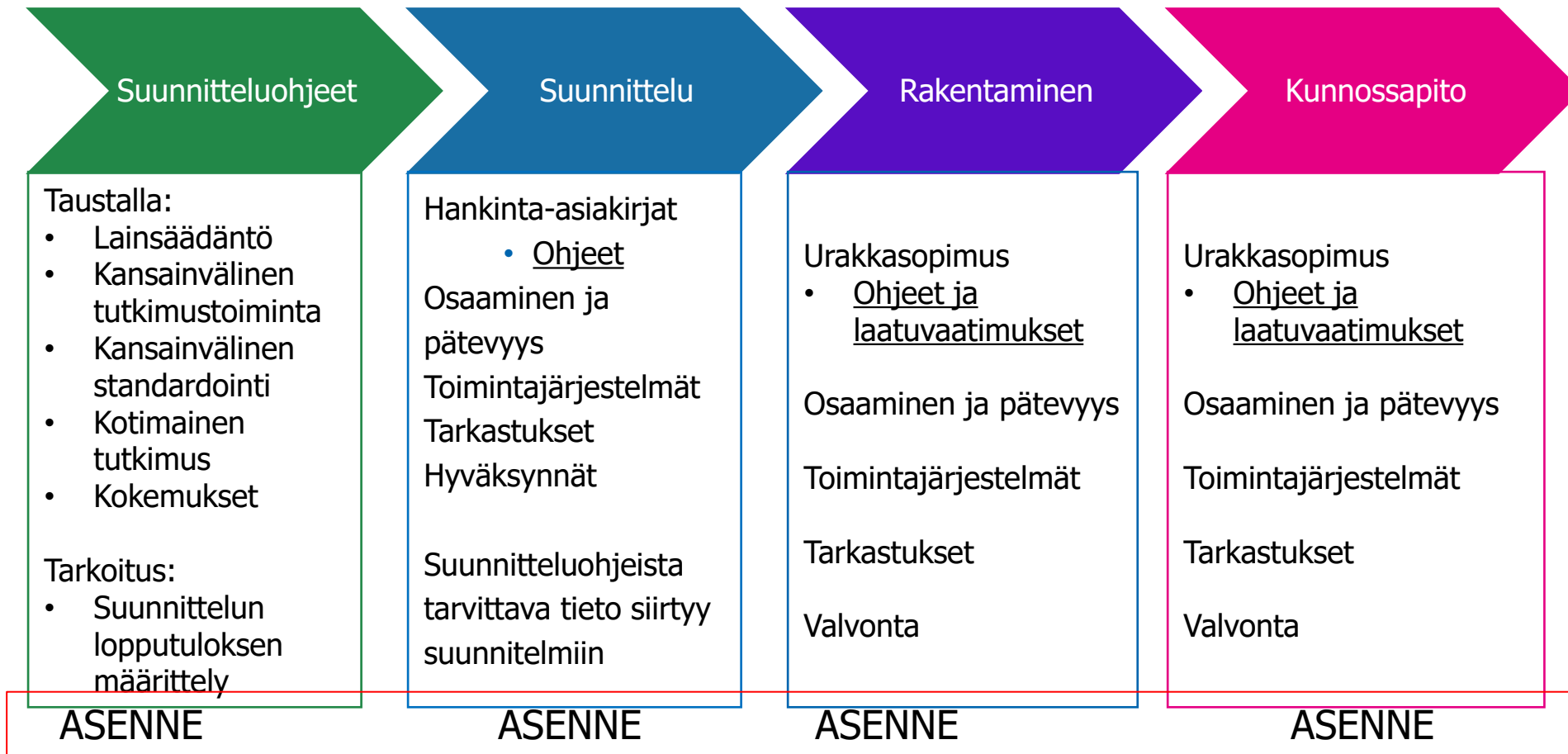
**Tehtävä 2:
Toteuta kunnossapitäjälle
turvallinen kulkuväylä
suunnitelman mukaisesti**



Laadun varmistamiskontrollit



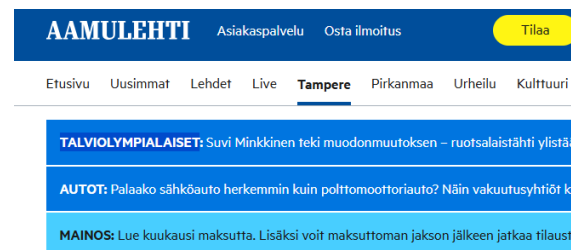
Väylävirasto
Trafikledsverket



Suunnittelun ohjaus

Tie- ja ratasuunnitelmavaihe

- Toteuttamiskelpoiset ratkaisut!
- **Kustannusarviot**
- Nykyiset rakenteet → riittävät toimenpiteet
- Suunnittelusta toteutukseen menee vuosia
- Toteutus 2030 → seuraavan kerran rahaa jaossa samaan kohtaan ~2070
- Taitorakenteet ja geotekniikka riittävällä tasolla mukaan, "pelkkä hallinnollinen" suunnittelu ei riitä



Tampere

Yllätyspäätös: Kahden ison sillan remontti putosi pois jättihankkeesta Tampereella

Tampereen henkilöratapihan uudistuksesta on jätetty pois kahden ison sillan uusiminen. Viinikanojan ja Tampereen valtatie alikulkusiltojen peruskorjaus on suunnitteilla tulevaisuudessa erillisellä rahoituksella.



Korjausvelka ja tulevaisuuden tarpeet, case



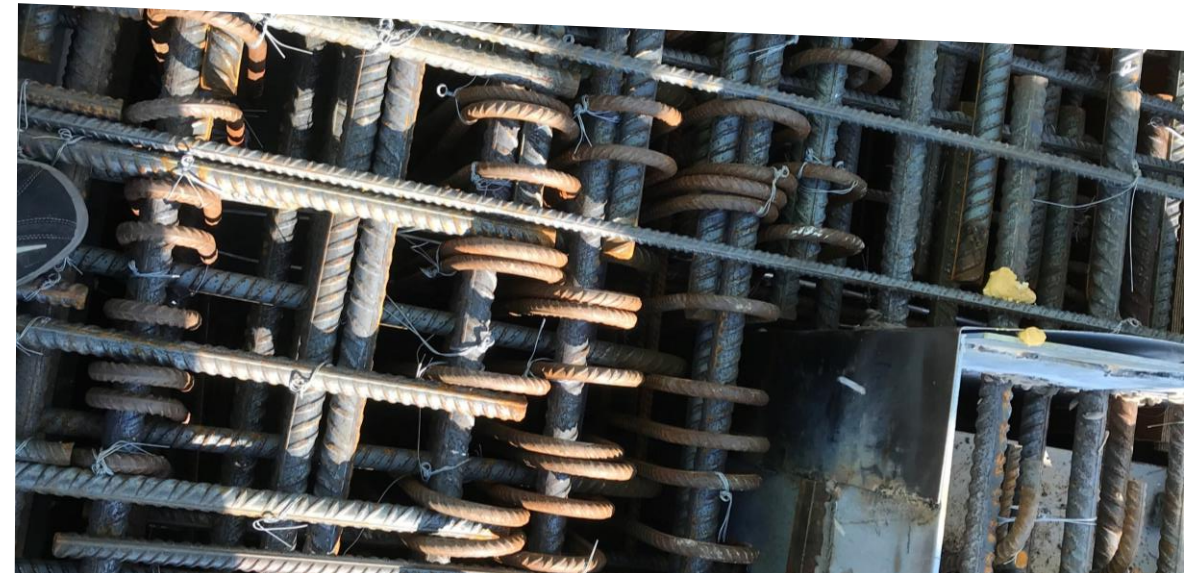
Purettava silta $L_{\text{kok}}=107$ m, $j m_{\text{max}}=27$ m HL=8 m

Uusi silta $L_{\text{kok}}=119$ m, $j m_{\text{max}}=38$ m HL=13 m

→ Sillan kokonaispinta-ala 866 m² → 1 571 m², kasvua 81%

Ahtaat raudoitukset

- Mitä tehtävissä?
 - Suunnitteluohjeet
 - Rakennekorkeus
 - **Hankalien paikkojen tunnistaminen etukäteen**
 - Keskusteluyhteys työmaa – suunnittelija
 - Kokemukset ja opiksi ottaminen
- Optimoidaanko liikaa betonimenekkiä ja sitten ihmetellään näitä?
- Mikä on urakoitsijan suunnittelun ohjauksen rooli (ST, allianssi)?



Tarkastajakurssi 2027

Trex muokkaajakoulutus 2026

- Kysely tulossa ja vastausten perusteella päätetään järjestämisestä




Väylävirasto
Trafikledsverket

**Taitorakenteiden Muokkaaja- ja Tarkastajakurssin
osallistujakysely, alustava tiedustelu**

Vastauksia toivotaan 1 kpl / organisaatio

Muokkaajakurssit on tarkoitus järjestää alustavasti syksyllä 2026.
Tarkastajakurssit on tarkoitus järjestää alustavasti vuoden 2027 aikana.

 Pakolliset kysymykset merkitty tähdellä (*)



Väylävirasto
Trafikledsverket