

Hessundinsalmen näyttävä vinojalkainen kehäpalkkisilta Paraisilla

Dakota Lavento, toimittaja

”Sillan suunnittelu on insinöörityötä puhtaimmillaan, sillä kantava rakenne muodostaa 90 prosenttia kustannuksista.”
– Atte Mikkonen

Hessundinsalmissa on kaupparenkulun 2-lk väylä, jonka kulkusyvyys on 4,3 metriä ja vesiliikenneaukon vapaa korkeus sillan kohdalla 16,5 metriä. Salmen kapeimmassa kohdassa on sijainnut vuonna 1937 rakennettu ja 1967 levennetty teräsbetoninen sauvakaarisilta, jonka pituus oli 167 metriä ja hyötyleveys 12,8 metriä. Kulkusyvyys meressä sillan kohdalla oli 4,3 metriä ja vesiliikenneaukon vapaa alkukorkeus 15 metriä.

Hessundinsalmen vanha silta oli kuntensa vuoksi asetettu tarkkailuun. Paraisilla on raskasta kalkki-, betoni- ja konepajateollisuutta, joista etenkin betoniteollisuuden tuotekulutukset ovat valtakunnallisia. Maantie 180 on ainoa reitti Paraisten tuotantolaitoksille. Sillalla kulki vuorokaudessa noin 11 000 ajoneuvoa, joista raskasta liikennettä lähes 700 ajoneuvoa vuorokaudessa.

Maantie 180 Kaarina–Korpoo eli Saaris-totie alkaa Kaarinassa ja kulkee 72 kilometrin matkan Paraisten keskustan ja Nauvon kautta Korppooseen. Tie on ainoa yhteys Turunmaan saaristoon ja myös tärkeä osa Turun saariston kiertävää Saariston rengastie-matkailutietä.

Väylävirasto oli laatinut uuden sillan rakennushankkeelle 15.4.2019 päivätyn suunnittelupe-rusteet, joissa määriteltiin hankkeen tavoitteet, toiminnalliset, tekniset ja ympäristölliset vaatimukset/rajoitukset sekä mahdolliset poikkeamat suunnitteluohjeisiin.

Siltapaikka on kohteen suunnittelun ja toteutuksen kannalta määritelty erittäin vaa-tivaksi (luokka I).

Hessundinsalmen silta uusittiin osana eduskunnan päättää kehittämishanketta, jossa uusittiin myös toinen maantie 180:n huono-kuntoinen silta, Kirjalansalmen silta. Allians-sihankkeessa Väylävirasto toimi tilaajana ja Kreate Oy toteuttajana. Kehittämishankkeen kokonaisarvo on 128 M€.

Suunnittelun osalta hanke jaettiin kolmeen osaan: vanhan Kirjalansalmen vinoköysiriip-pusillan uusiminen, vanhimmilta osiltaan lähes 90 vuotta vanhan Hessundinsalmen teräsbetonisen kaarisillan uusiminen ja ainoan Paraisilta mantereelle kulkevan maantie 180:n väyläsuunnittelu sekä kolmen sillan uusimi-nen.

Kilpailutuksen jälkeen Kirjalansalmen sillan uusimisen suunnitteluun valittiin WSP Finland Oy ja AFRY vastasi Hessundinsalmen sillan suunnittelusta ja koko maantie 180 väyläsuunnittelusta ja muusta infrastruktuuriin. Siltaa ryhtyivät suunnittelemaan yhdessä AFRY ja alikonsulttina SOFi Consulting.

Teräksestä betoniin

Uudenkin, vanhan sillan itäpuolelle rakennet-tavan Hessundinsalmen sillan oli tavallaan alun perin tarkoitus olla terässilta. Venäjän aloittaman hyökkäyssodan, materiaalien hinnannousun ja toimitusten epävarmuuteen liittyvien seikkojen vuoksi allianssin kehitys-vaiheessa ryhdyttiin kuitenkin miettimään kustannustehokkaampaa ja toimitusvarmem-paa ratkaisua.

1 Uusi Hessundinsalmen silta heijastuu veteen.





2



Väylävirasto

3

- 2 Hessundinsalmen silta.
- 3 Hessundinsalmen vanha silta maaliskuussa 2023 työsillalta kuvattuna.
- 4 Hessundinsalmen uuden sillan yleispiirustus.



–Ajattelimme siis, että silta voitaisiin kuitenkin toteuttaa betonista. Sehän on joka tapauksessa suomalaisille rakennusyrityksille hyvin tuttu materiaali. Huomasimme myös, että uuden sillan sijainti nykyisen tien lähellä oli hieman haastava terässillan rakentamista ajatellen. Se olisi edellyttänyt erilaisten asennustapojen yhdistämistä.

Kaarisiltamainen kehäsilta

Hieman aikaisemmin Portugalin Portossa pidetyn siltakilpailun oli voittanut kaarisiltamainen kehäsilta, jonka jännemitta oli huikeat

Hessundinsalmen silta on kehärakenne, eikä vain tukien päällä oleva palkkirakenne, joten rasitus siirtyy suurelta osin myös jaloille. Siksi sillasta voitiin tehdä hieman lyhyempi. Ratkaisu on kustannustehokas ja myös esteettisesti miellyttävämpi. Sillan päät kätkeytyvät rantapusikkoon.



Kreate

5

Tarvitaan laakeri tai nivel

Seuraava ongelma odotti jo ratkaisemistaan. Matalassa sillassa on jäykkä rakenne ja silta liikkuu. Suomen ilmastolle ovat tyypillisiä suuret lämpötilanvaihtelut. –Pakkomuodonmuutoskuormat saavat rakenteen väkisin liikkumaan. Rakenteellinen jäykkyys ei ole hyväksi. Jonkin verran sen pitäisi joustaa, Mikkonen sanoo.

Matalassa sillassa on lyhyet jalat, joten pilaria on vaikea saada kestävästi aiheuttamatta perustuksille liian suuria rasituksia. Jos pilaria hoikennetaan, siitä tulee heikko eikä se kestä. Jos sen kokoa kasvatetaan, pakkomuodonmuutoksista aiheutuvat rasitukset kasvavat liian suuriksi, eikä se silloinkaan kestä.

Suunnittelussa on edessä umpikuja. Ellei pilariin laiteta laakeria. –Tavanomaiset silta-laakerit mukautuvat hyvin muodonmuutoksiin, Mikkonen kertoo. – Liikkuvina osina se tietenkin lopulta kuluvat.

Terässilloissa puolestaan käytetään teräslaakereita. Niissä kuormat ovat pienemmät kuin betonisilloissa. Lisäksi teräslaakeritkin ovat huoltoa vaativia osia, jotka pitäisi pystyä vaihtamaan.

Suomessa silloissakin arvostetaan huoltovapautta.

Joku sitten ehdotti, Mikkonen muistelee, että ehkä AFRYn Sillat- ja erikoisrakenteet -toimialueen johtaja Jarmo Niemi, että kokeiltaisiinko kuitenkin betoninivelä.

Betoninivelellä on selviä etuja silta- tai teräslaakeriin nähden. Se ei ole mekaaninen



Kreate

6

osa, joka vaatisi kunnossapitoa ja huoltoa. Pysyvänä osana rakennetta se on suunniteltu joustavaksi sallimaan ja kestävästi muodonmuutokset.

Mikkonen ryhtyi etsimään betoninivelistä tietoa ja huomasi, että mistään uudesta asiasta ei todellakaan ollut kysymys. Niitä käytettiin paljon ennen vanhaan ja toki vielä nykyisinkin erityisesti saksankielisissä maissa. Erityisen hieno esimerkki on sveitsiläisen insinöörin Robert Maillartin suunnittelema sata vuotta vanha Salginatobel betonisilta.

Jopa Suomessakin on tehty pari pienempää kehäsiltaa, joissa on betoninivelet.

Mikkonen otti yhteyttä kansainväliseen verkostoonsa saadakseen apua betoninive-

5 Kehitysvaiheen visualisointi nivelestä.

6 Välituen monitorointia tunkkausvaiheessa.

7 Siltatyömaan taidokkaat puutelineet yläilmoista kuvattuna.

8 Välituen T3:n välituen terästelinen ja nivelen raudoitusta.

9 Välituen betoninivelen T3 muotit purettuna.

10 Välituen betoninivelen T3 ankkuritangot.

Kreate



7

Kreate



8

Kreate



9

Kreate



10



11 Sillan kannen valaminen kesti kaikkiaan 2,5 vuorokautta.

12 Sillan kannesta löytyy paljon rautaa: jänneterästä ja niihin liittyviä raudoituksia, väliltä jännitettäviä jänteitä ja tukien yli meneviä jänteitä, sillan päästä päähän meneviä jänteitä sekä pääaukon yli meneviä jänteitä.

13 Valettavien palkkien sisälle asennettiin neljätoista kilometriä tavallista lattialämmityspotkea jäähdytysputkiksi. Kun jäähdytystä ei enää tarvittu, putket tyhjennettiin ja injektointiin täyteen sementtiä. Jäähdytysputket ja jänteiden suojaputket ennen valua.



Kreate

13

len suunnitteluun. Kokeneella saksalaiselta siltasuunnittelutoimisto Leonardt, Ändra und Parteners AG:lla tietotaitoa oli riittämiin.

Käytännössä AFRY ja SOFiN Consulting suunnittelivat yhteistyössä sillan kansirakenteen, maa- ja pilarituet, Leonardt, Ändra und Parteners vastasivat nivelen ja siihen liittyvien rakenteiden suunnittelusta. Toimisto laati suunnitteluperusteet betoninivelelle. Kyseessä ei ole standardoitu tuote. –Me muuthan emme tienneet, miten betoninivel pitäisi suunnitella kestävyiden ja käyttöikämitoituksen perusteella. Saksalainen eurokoodia soveltava käytäntö suomalaisella lisällä.

Betoninivelen on tarkoitus sallia jäykkärakenteisen sillan kiertyminen siten, että betonirakenteita rikkovaa tai halkeilua aiheuttavaa taivutusrasitusta ei synny.

Nivelellä saadaan poistettua pakkomuodonmuutosten aiheuttamat rasitukset ja kuorma kohdistumaan tehokkaasti perustuksille. Välituen alapäähän rakennettu betoninivel antaa rakenteen hieman liikkua, jolloin taivuttavia voimia ei siirry eteenpäin. Sillan alaosiin valetun betoninivelen tärkein tehtävä onkin auttaa vähentämään sillan kehämäisestä muodosta ja lämpöliikkeistä aiheutuvaa suurta rasitusta sillan jalkoihin ja betoniin.

Betoninivelet tulivat kehäsillan jalkoihin, välituille T2 ja T3.

Fiksuja detaljeja

Mikkonen sanoo oppineensa betoninivelten suunnittelusta hankkeen kuluessa paljon, mutta ei suinkaan pidä itseään mestarina. –Toteutusvaiheessa huomasin, miten suuri merkitys kokemuksen tuomalla asiantunteumuksella on.

Hän nostaa esimerkiksi puristavan voiman keinoitekoisen lisäämisen jännittämällä. Betoninivel kiertyy ja kestävä paljon puristusta. Niveleen kohdistuvaa leikkausvoimaa voidaan vastaanottaa joko betonin puristavasta voimasta riippuvalla leikkauskestävyydellä, tai raudoituksella. Mikäli puristusvoima ei ole riittävä, tulee raudoitusta helposti huomattavan paljon. Raudoittaminen kasvattaa nivelen jäykkyyttä varsinkin suurilla voimilla, mikä on nivelrakenteelle epäedullista. Onkin parempi lisätä puristavaa voimaa, ja siten betonin leikkauskapasiteettia keinoitekoisesti nivelen jännittämällä. Lisää puristusta saadaan muutamalla tankojännitteellä ja raudoitteen määrä nivelessä on paljon pienempi. Betoni saadaan pysymään paremmin puristettuna leikkausvoiman suhteen.

–Fiksu ratkaisu, mutta vasta kun siltaa rakennettiin, ymmärsin miten fiksu. Rakentamisen aikana painoa on hyvin vähän ennen kuin siltakansi on päällä. Kun nivel on jännitetty, rakenne on jo hyvin kestävä, vaikka päällä ei olekaan puristavaa painoa. Se on rakentamisen kannalta tavattoman turvallinen ratkaisu!

Mikkonen sanoo, että tällaiset kokemuksen kautta saadut hyvät käytännöt ja tavat eivät hänelle vielä ole itsestäänselvyyksiä.

Optimoimista kehiin

Suunnittelun aikana sillan rakennetta pyrittiin monin keinoin optimoimaan.

Sillan rakennetyypin etu käytettiin maksimaalisesti hyödyksi. Kaarimainen rakenne vinoine jalkoineen tuo 20–27 prosenttia puristavaa voimaa päällysrakenteeseen. Kun jännittävästä voimasta voidaan leikata, säästetään euroja. Mikkonen sanoo, että isossa sillassa

omapainon etu on valtava suhteessa muihin kuormiin. Tarvittava jänneteräksen määrä on suoraan verrannollinen betonin omapainoon, ts. miten suuri poikkileikkaus sillassa on.

–Lähdimme miettimään, minkälaisia jännteitä ja kuinka monta kappaletta tarvittaisiin kaksi metriä leveään palkkiin ja paljonko ne vievät tilaa. Suomessa on totuttu käyttämään 19 punoksen jänneyksiköitä ja niille meillä on kalustoa. Mitä enemmän jännteitä yksikköön laitetaan, sitä suurempi voima tarvitaan jännittämiseen. Kalustoa siihen Suomessa ei kuitenkaan ole.

Suunnittelijat ehdottivat allianssissa tutusta käytännöstä poikkeamista ja isompien yksiköiden käyttämistä, koska sillassa olisi kuitenkin toistakymmentä jännettä. Urakoitsija selvitti, että tarvittava tunkki on kohtuudella saatavissa lainaan ulkomailta. Osoittautui tehokkaammaksi käyttää isompia jänneyksiköitä, kun siltaan siten saataisiin pienempi poikkileikkaus. Näin sillan omapainosta tulisi pienempi, mikä pienentäisi tarvittavan jänneteräksen määrää. –Saimme materiaalisäästöä, kustannussäästöä ja hiilijalanjälkisäästöä.

Mikkonen sanoo, että suurempia jänneyksiköitä valittaessa ajateltiin myös rakennettavuutta.

Yhdeksäntoista sijaan käytettiin siis 27 punoksen yksiköitä. Mikkosen mukaan maa-ilmalla käytetään paljon suurempiakin jänneyksiköitä aina yli 50 punokseen asti.

Haastava toteutus

Kehityspäällikkö Rasmus Sainmaa KREATEsta kertoo, että terminä betoninivel oli hänelle kyllä ennalta tuttu, mutta kukaan ei ollut vielä sellaista aikaisemmin ollut nähnyt. Tiedettiin



14

kyllä, että sellaisia voitiin tehdä. –Kävimme tutustumassa kohteisiin Saksassa ja Sveitsissä. Teimme etukäteen paljon taustatyötä ja tutkimusta, hän kertoo.

Leonardt, Ändra und Parteners suosittelivat betoninivelestä yksi yhteen koekappaleen valamista, onhan se teknisesti aika vaativa toteutettava ja valetaan kuitenkin työmaalla kerralla, joten sen on pakko onnistua. – He suunnittelivat 2,5 m leveän ja 3 m korkean nivelen, jonka valoporukka raudoitti ja valoi. Lopuksi se sahattiin palasiksi, jotta voitiin todeta kaiken onnistuneen, Mikkonen kertoo.

Koekappaleen valu oli ratkaisevan tärkeää, vaikka sen tarpeellisuutta ensin hieman työmaalla ehkä epäiltiin. –Tällaista ensimmäistä kertaa tehtäessä suunnittelijapoloisen on hyvin vaikea osata raudoittajalle kertoa, mikä työjärjestys voisi asennettavuuden kannalta olla, varsinkin kun sinne vielä tulee tankojänteitä ja jäähdytystä, Mikkonen huomauttaa. – Asennettiin, mietittiin ja asennettiin uudestaan.

Sainmaa vahvistaa, että mallikappaleen valamisesta oli todella hyötyä. – Opimme paljon betonin valupaineesta, lämmönkehityksestä ja valettavuudesta. Olimme etukäteen pohtineet, käyttäisimmekö vaneri- vai lautamuotteja ja pitäisikö välissä olla muotikangasta tai levyä. Raudoittaminen vaikutti haastavalta. Rakenteessa on paljon rautaa, mutta nivelen läpihän ei mene juuri mitään. Infrarakenteissa käytetään nykyisin lämmönkehitykseltään aika aggressiivista massaa. Huomasimme, että jäähdytystä tarvitaan. Meidän piti miettiä, miten se toteutetaan, kun valetaan pääosin itsetiivistyvällä betonimassalla.

Rauditusjärjestyksen ja betonin jäähdytysten asentamisen työjärjestyksen harjoittelu oli betonoinnin onnistumisen kannalta tärkeää myös Hessundinsalmen sillan lohkopäällikkö Tatu Saharisen mielestä. –Koevalussa varmistimme, että muottirakenteet toimivat ja kestävät IT-massan tuottaman valupaineen. Valua valvottiin valupaineantureilla.

14 Betoninivel.

15 Jännityskonsolit haluttiin jättää sillan palkin alle näkyviin. –Sidepalkissa poikkipalkin alapinnan muoto on ainoa ulkonäkö edellä mietitty detailji. Se olisi voinut suorakin, mutta viisteisyys miellytti enemmän silmää, Atte Mikkonen sanoo.

Betoniniveliä valussa käytettiin 18 mm filmivanerimuottia ja taustapuolella muotikangasta.

Sainmaa sanoo, että välituen ja betoninivelen muotti- ja telinerakenne oli monimutkainen ja massiivinen. Valussakin oli monta vaihetta. – Ensin valettiin peruslaatta ja siinä oli pieni nosto mukana. Sitten valettiin nivelen alapuoli ja yläpuoli. Pilarin alla oleva sidepalkki valettiin IT-betonilla pilarin valun yhteydessä, Saharinen kertoo. Käytetty betoni oli C55/67 P-lukup50. Sitä meni noin 60 m³/tuki.

–Betoninivelen välituki on aika reippaasti vinossa, joten muotti piti sulkea vaihteittain sitä mukaan kuin valurintama nousi. Muuten sitä ei olisi saatu vibrattua, Sainmaa selittää.

– Mieleenpainuvien hetki oli betoninivelen tunkkaaminen esikohotusasentoon. Olin suunnitellut tukirakenteita ja -telineitä, joten tilanne oli jännittävä, kun tunkkasimme valtavia voimia sekä telineille että betoniniveleihin. Lisäksi mittaroimme 35 millimetrin tunkkauksen onnistumista uudella teknologialla, mikä teki työvaiheesta vielä intensiivisemmän, Sainmaa kertoo.

Betoninivelten toimintaa on tarkkailtu koko rakentamisen ajan. Monitorointijärjestelmä mittaa edelleen pilareiden kaltevuutta, nivelen neljän nurkkapisteen muodonmuutoksia ja iskun pituutta. Yleensä monitorointi aloitetaan vasta sen jälkeen, kun se on käytössä. Rakentamisen aikana toteutetusta mittauksesta saadaan kuitenkin arvokasta tietoa, etenkin kun kyseessä on rakenne, jota Suomessa ei ole vuosikymmeniä rakennettu, eikä näin isossa mittakaavassa ikinä. Monitoroinnista on saatu jo arvokasta tietoa ja sen pohjalta kirjoitetaan tieteellisiä artikkeleita.

Hessundinsalmen sillan harvinaislaatuksella rakennusteknisellä toteutuksella lisätään Suomessa osaamista sillan vinojalkaisuuden ja betoninivelerakenteen suunnittelusta ja toteutamisesta sekä monipuolisesta mittaustekniikasta.

Ensimmäinen nivel valettiin heinäkuussa ja toinen syyskuussa 2023.





Vaylätirasto

16

Massiivinen kansivalu

Hessundinsalmen sillan kannen valaminen maaliskuussa 2024 kesti 2,5 vuorokautta, eikä ollut harjoituksena suinkaan helpoimmasta päästä.

Siltakannen rakenne oli korkeimmillaan viisi metriä. Näin suuri betonointi täytyy suunnitella huolellisesti lämpötilanhallinnasta työvuorosuunnitteluun.

– Pääkannatinpalkit ovat varsinkin tuen kohdalta todella korkeat, viisi metriä pilarin päältä kanteen. Oli paljon jänneterästä ja niihin liittyviä raudoituksia, väliltä jännitettäviä jänteitä ja tukien yli meneviä jänteitä, sillan päästä päähän meneviä jänteitä sekä pääaukon yli meneviä jänteitä. Sinne sekaan toteutettiin myös betonin jäähdytys. Ne olivat betonin pumppauksen ja tiivistämisen kannalta melkoisia haasteita. Betonirakenteen jäähdytys ja lämpötilaerojen tasaaminen oli myös iso projekti, Saharinen muistelee.

Hessundinsalmen sillan kansivalussa käytettiin C50/60 P50 infrabetonia. Betonin reseptiikasta vastasi Sweroc.

Käytetyssä betonissa on paljon sideainetta ja se kehittää paljon lämpöä kovettuessaan. Valettavien palkkien sisälle asennettiin neljätoista kilometriä tavallista lattialämmitys-

putkea jäähdytysputkiksi. Näin lämpötila ei noussut liian korkeaksi eikä muodostunut liian suuria lämpötilaeroja. Kun jäähdytystä ei enää tarvittu, putket tyhjennettiin ja injektointiin täyteen sementtiä.

Suureen valuoperaatioon osallistuu kolmekymmentä betonialttoa, joista kaksikymmentä oli koko ajan ajossa. Kerralla kyydissä on betonia 8–10 kuutiota, kuormia tarvittiin noin 300.

Töitä tehtiin tauoita vuoroissa yhteensä 60 ammattilaisen voimin. Betonipumpuille oli varattu yhteensä kuusi pumppauspaikkaa ja samaan aikaan töitä teki kaksi pumppua.

Unohtumaton projekti

Hessundinsalmen silta on avattu liikenteelle lokakuussa 2024. Sen suunnittelussa ja toteutamisessa mukana olleille se on ollut unohtumaton projekti.

–Välttämättä en pääse toista kertaa työurani aikana vastaavaa rakentamaan, Saharinen arvelee.

Mikkonen on tyytyväinen Hessundinsalmen sillan suunnitteluprosessiin ja erityisesti lopputulokseen.

–Toteutimme tilaajan toiveet. Suunnitelimme hienon sillan betonirakenteella. Insinööriteknisillä ratkaisuilla saimme tuet pois

16 Köydet Kirjalansalmen sillan näköalatasanteen kohdalla.

17 Hessundinsalmen silta huhtikuussa 2025.

vedestä ja siltaa hieman lyhennettyä. Sääsimme noin tuhat kansineliötä, ehkä 2000 euroa/kansim². Jänneyksiköissäkkin saimme säästettyä varmaan konsultin palkkion verran, hän arvelee.

Hän sanoo, että suunnitellessa aina vähän lähtee laukalle. –Suunnittelija on kokeilunhaluinen ja luova. Aina sitä haluaa tehdä jotain paremmin, kauniimpaa, taloudellisesti järkevämpää, kestävämpää.

–Saimme ainakin siltainsinöörin silmiä hivelevän rakenteen aikaiseksi.

Kirjalansalmen vinoköysisilta valmistuu vasta kuluvan vuoden lopulla. Siitäkin tulee hieno silta. Sen kokonaispituus on 670 metriä ja pisin jänneväli noin 265 metriä. Vastaava saman mittakaavan silta valmistui Suomessa viimeksi yli 20 vuotta sitten.

–Kirjalansalmen silta on todella valtava ja näyttävä vinoköysisilta, mutta jotenkin Hessundinsalmen silta on silti lähempänä sydäntä. Se on hyvin suunniteltu, hieno silta, jonka toteutuksessa uskalsimme kokeilla uutta, Sainmaa huomauttaa.

Ulkomaalaiset suunnittelijatkin ovat käyneet kohdetta ihastelemassa. Heistä häkellyttävintä olivat kuitenkin rakennusvaiheen puutelineet.



17

Lähteet:

1. <https://betoni.com/wp-content/uploads/2025/02/Hessundinsalmen-sillan-uusiminen.pdf>
2. <https://afry.com/fi-fi/projektit/hessundinsalmen-silta-parainen>
3. <https://kreate.fi/kadotettu-taiteenmuoto-heratettiin-henkiin-hessundinsalmen-sillan-rakentamisessa-kaunis-kehasilta-haastoi-tekijat/>
4. <https://kreate.fi/pieni-siirto-iso-onnistuminen-hessundinsalmen-sillan-harvinaislaatusen-betoninivelrakenteen-tunkkaus-onnistui-erinomaisesti/>
5. <https://afry.com/fi-fi/uutiset/uutinen/paraisilla-toteutetaan-vaativaa-siltarakentamishanketta-afry-vastaa-suunnittelusta>

Hessund Strait bridge in Parainen

In the town of Parainen, the largest single building processes included in the project are the new bridges built across Kirjalansalmi Strait and Hessund Strait. The bridge crossing the Kirjalansalmi Strait will be a cable-stayed bridge with a total length of more than 600 metres and a maximum span of about 250 metres. The last bridge of this scale built in Finland was completed over 20 years ago. The bridge built across Hessund Strait is 200 metres long and has a maximum span of about 100 metres.

The project also covers the improvement of the condition and intersection arrangements of highway 180 including, among others, the building of two underpasses – the Valoniemi and Ekback underpasses – for cyclists and pedestrians as well as a flyover for fishery school Livia. New noise barriers will also be constructed as part of the project.

The project is implemented as a single contract using the alliance model which is well suited for the implementation of technically complex projects. The model is based on close cooperation between the different parties involved in the project, which facilitates the seamless progress of the project as well as innovative solutions and cost savings.