

Hailuodon kiinteä yhteys avautui etuajassa

Dakota Lavento, toimittaja

Hailuodon ja mantereen väliseen kiinteään 8,4 kilometriä pitkään maantieyhteyteen kuuluu pengertie ja kaksi vaikuttavaa siltaa – Huikun- ja Riutun sillat. Hailuodon siltayhteys avautui kesäkuussa 2026.

Kesäkuussa käyttöön otettu Hailuodon ja Oulun Oulunsalon välisen kiinteän maantieyhteyden silloista toinen, Huikun silta sijaitsee Hailuodon puoleisessa päässä. 767 metriä pitkänä se on Suomen kuudenneksi pisin silta. Alituskorkeus on 18 metriä. Se on Suomen kuudenneksi pisin silta. Toki myös mantereen puolella sijaitseva Riutun silta on 737 metrillään pitkä. Sen alituskorkeus on viisi metriä, joten alta pääsee huviveneellä.

Tietä rakennettiin noin 8,4 kilometriä, josta meriosuutta on 7,7 km. 6,2 kilometriä pitkän pengertien puolivälissä on pysäköintialue.

Pengertien rakentamiseen tarvittiin paljon kiveä ja maa-ainesta. Vanhan lauttaväylän vierustalla kulkevaa matalikkoa hyödynnettiin linjauksessa, mutta siltikin meren täyttäminen leveäksi tieksi nieli 1,3 miljoonaa kuutiometriä kivilouhetta ja -mursketta.

Noin 50 kilometriä Oulusta sijaitseva Hailuoto on Perämeren suurin saari, itsenäinen kunta ja Pohjois-Pohjanmaan ainoa saaristokunta. Saarelta on matkaa mantereelle noin seitsemän ja Ouluun noin 50 kilometriä.

Hailuotoon johtaa Oulunsalon kautta kulkeva, Kempeleestä lähtevä seudullinen tie, maantie 816. Se kulkee Hailuodon kuntakeskuksen läpi ja päättyy Marjaniemeeseen, Hailuodon saaren länsiosaan. Ennen juuri avattua kiinteää tieyhteyttä välimatkalla oli 6,9 kilometriä pitkä ja noin 25 minuuttia kestävä lauttayhteys. Kesällä turistikaudella lautalle saattoi olla tuntien jonot.

Talvella jäätilanteen salliessa Hailuotoon oli rinnakkaisyhteytenä jäätie.

Nykyisin mantereelta Hailuotoon pääsee tieyhteydellä kahdeksassa minuutissa.

Lauttaliikenteestä aiheutui vuosittain noin kuuden miljoonan euron käyttö- ja ylläpitokustannukset. Kiinteän yhteyden rakennusurakan noin 120 miljoonan euron budjetti kuittaantuu yksistään lauttayhteyden kuluista laskettuna 15–20 vuodessa.

Hailuodon kiinteä yhteys toteutettiin allianssimallilla. Allianssiin ovat kuuluneet tilaaja Väylävirasto, rakentaja GRK Suomi Oy sekä suunnittelijat AFRY Finland Oy ja A-Insiöörit Suunnittelu Oy.

Allianssin muodostamisen jälkeen keväällä 2022 käynnistyi kehitysvaihe, jonka aikana laadittiin kiinteän yhteyden rakentamissuunnitelmia ja valmisteltiin hankkeen toteutusta. Hankkeen vesilupa sai lainvoiman tammi-kuussa 2024. Sen jälkeen työt työmaalla pääsivät toden teolla käyntiin.

Etujassa ja edullisemmin

Hanke valmistui kolme kuukautta etuajassa. Myös allianssisopimuksen tavoitekustannus tulee alittumaan, mutta tarkemmat luvut selviävät myöhemmin.

–Käytimme pitkän odotusajan hyödyksi. Kehitysvaiheen suunnitelmat ehdittiin laatia poikkeuksellisen pitkälle toteutusvaihetta varten, allianssin projektipäällikkö *Timo Takala* GRK:lta sanoo.

Muitakin syitä erinomaisesti sujuneelle hankkeelle löytyy. Hankkeen projektipäälliköt *Jukka Pääkkilä* ja *Terhi Honkarinta* Väylävirastosta listaavat pääosin suunnitellusti sujuneet työt ja hyvän yhteistyön osapuolten kesken, joka on auttanut tekemään tarvittavia muutoksia nopeasti.

1 Hailuodon siltayhteys avautui kesäkuussa 2026. Mantereen puolella sijaitseva Riutun silta on 737 metriä pitkä. Sen alituskorkeus on viisi metriä.

2 Hailuodon puoleisessa päässä sijaitseva Huikun silta on 767 metriä pitkä ja sen alituskorkeus on 18 metriä. Se on Suomen kuudenneksi pisin silta.





Jopa sääolosuhteet ovat suosineet: rakentamisen aikaiset talvet ovat olleet suotuisia ja työt ovat edenneet hyvin myös talvikaudella. Takala vahvistaa, että Suomen suurin sillan kannen kertavalu valettiin hyvällä säällä ja Huikun sillan kansikin saatiin valettua aikaisin tämän vuoden keväällä.

Aikataulua saatiin otettua kiinni myös siten, että päällystyksiä ja kaidetoita tehtiin etukäteen jo viime syksynä.

–Talvi oli Riutun sillan tukirakenteita ja jäänsärkijöitä valaessamme valujen kannalta hyvä. Pitkiä pakkasjaksoja ei ollut. Avomerellä kuitenkin aina tuulee ja pakkasen vaikutus kertaantuu tuulen myötä. Pumput ja miehet on sellaisissa olosuhteissa kovalla koetuksella, Takala huomauttaa.

Huikun sillan valun takarajana oli toukokuun puoliväli, jolloin veneilyväylä oli saatava auki. –Betonimassassa käytetyn hidastimen vuoksi ulkolämpötila ei saanut laskea pakkaselle. Valuviikon aikana yhtenä yönä mentiin nollan lähelle. Parilla seuraavalla viikolla olikin jo yöpakkasia!

Hanke purjehti selvästi suotuisissa tuulissa.

Jättimäinen betonisilta

Riutun sillan kansivalu oli 19.5.–23.5.2025. Beto-
nia käytettiin kaikkiaan 7189 m³.

Riutun sillan kannen valu on ainakin tois-
taiseksi Suomen suurin siltojen kertavalu.
–Arkiviikko sitä valettiin, että muotti saatiin
täyteen, sillan pääsuunnittelija Ville Vuorio
naurahtaa.

AFRY Finland Oy:n kontolla oli sillan suun-
nittelun lisäksi geosuunnittelu, paineviemärin
suunnittelu, ympäristökonsultointi ja hank-
keen sisäinen viestintä. Vuorio työskenteli
myös hankkeen projektiryhmän jäsenenä.

Vuorion mukaan jo hyvin aikaisessa vai-
heessa suunnittelua kävi selväksi, että Riutun
silta kannattaa toteuttaa juuri betonisiltana.
Muitakin vaihtoehtoja kyllä pyöriteltiin – myös
teräspalkkista liittopalkkiratkaisua. Betonisilta
osoittautui kuitenkin ratkaisuna edullisim-
maksi toteuttaa.

Suunnittelussa betonisillalle etsittiin
parasta muotoa: kannattaisiko se toteuttaa
tasakorkeilla, vai nykyisillä kaarevilla palkeilla.
Myös sitä laskeskeltiin, kuinka monta välitu-
kea tarvitaan. Alun perin niitä oli nykyistä yksi
enemmän. Kaarevien palkkien myötä silta
voitiin kuitenkin toteuttaa vähän pidemmällä
jännemitoilla.

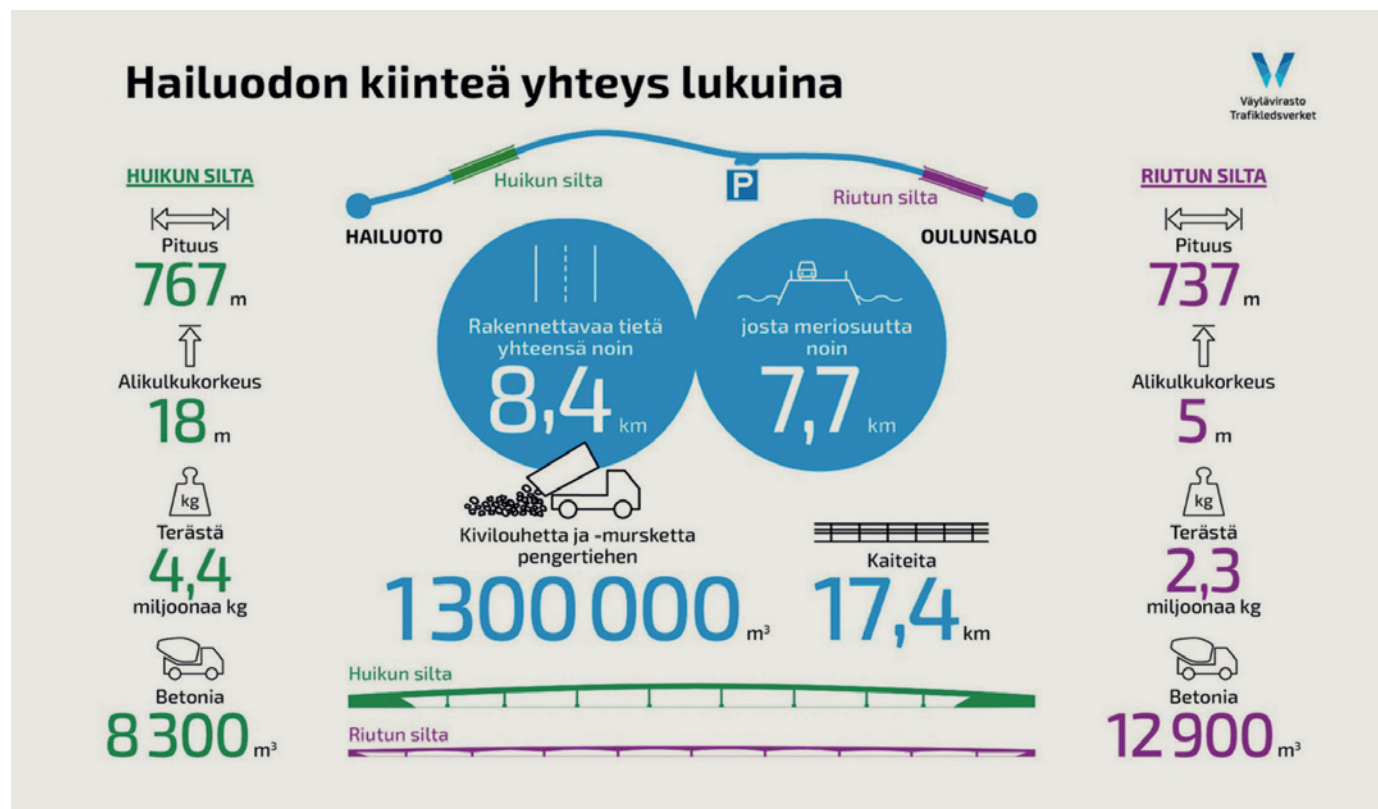
Suunnitteluvaiheessa etsittiin sekä hel-
poimmin että kustannustaloudellisimmin
toteutettavaa vaihtoehtoa.

Eniten haasteita aiheutti nimenomaan
betonisillan pituus, joka Vuorion mukaan tuo
mukanaan kaikenlaisia muodonmuutosilmi-
öitä ja -liikkeitä. – Noin pitkässä sillassa läm-
pöliikkeet ovat jo ihan kiitettävän kokoisia ja
niiden hallinta mielenkiintoinen ilmiö.

Ankarat meriolosuhteet toivat mukaan
oman mausteensa. Sillan välitukia kuormit-
tavien jääkuormien määrittäminen ja jääkuor-
miin varautuminen oli tehtävä tarkemmin ja
eri tavoin kuin normaalissa sillassa on tarpeen.

3 Hailuodon ja Oulun Oulunsalon välillä on nyt 8,4
kilometriä pitkä kiinteä maantieyhteys. Se sisältää
kaksi pitkää siltaa sekä pengertietä 6,9 kilometriä.

4 Huikun silta. Hailuodon siltayhteys valmistui
kolme kuukautta etuajassa ja se avattiin kesäkuussa
2026.





5



6



7

Sen sijaan keinot muodonmuutosten hallintaan olivat Vuorion mukaan loppujen lopuksi aika perinteiset. Kansi rullaa sillan alla, pilareitten päissä olevien laakereiden päällä. Päissä on liikuntasaumalaitteet, eräänlaiset teräksiset haitarit.

Jos keinot olivat tavanomaisia, sillan pituuden mukanaan tuomien kuormien suuruuden laskeminen ja tutkiminen olikin jo erikoisempaa. –Piti määrittää, montako millimetriä sillan päädyt liikkuvat muun muassa betonin kutistuman ja viruman, jännevoimien vaikutuksen, liikenteen jarrukuorman ja vuodenaikojen lämpötilamuutosten vuoksi. Miten kertaalleen valettu betonirakenne alkulujuutta kerätessään kerää lämpöä ja miten se lämmön haihtuessa puolestaan kutistuu. Oikeisiin lukemiin kiinni pääseminen oli mielenkiintoinen tehtävä!

Onneksi suunnitteluryhmällä oli pidentyn kehitysvaiheen vuoksi ruhtinaallisesti aikaa. –Odotteluun vierähtänyt aika käytettiin kyllä hyväksi. Suunnitelmia saatiin sen ansiosta vietyä pitemmälle ja tarkempina.

Suomen suurin kansivalu

Ruskon Betoni Oy toimitti kaiken hankkeessa käytetyn valmisbetonin. Ensimmäiset toimitukset käynnistyivät syksyllä 2024. Siltoihin toimitettu yli 22 000 kuutiota betonia vastaa keskisuuren betoniaseman vuosituotantoa. –Olihan se paitsi meille, koko Oulun seudulle varsin merkittävä hanke, varsinkin tämmöisenä aikana, kun rakentaminen muuten on alamaissa, Ruskon Betonin myyntijohtaja Hannu Karppinen sanoo.

5 Riutun sillan kannen valua varten rakennettuihin puumuotteihin, ristikkopukkeihin ja lautamuotteihin kului noin 3000 kiintokuutiota puuta.

6 Riutun sillan työpengeri, jonka varaan sillan teline rakennettiin ja joka purettiin sillan valmistuttua.

7 Riutun sillan työpenkereen purkua heinäkuussa 2025.



8

8 Riutun sillan ponttikasuuni työbetonin ja paalujen valun jälkeen.



9

9 Riutun sillan jäänsärkijä raudoitettuna ennen muottiin asentamista.

Työmaalla työskenteli parhaimmillaan ensimmäisen rakennusvuoden keväällä 100 – 150 henkilöä. Kaikkiaan työmaalla perehdytettiin yli 1200 työntekijää.

Ruskon Betonin kaksi betonitehdasta sijaitsee sopivasti lähellä työmaa-alueita Oulussa ja Kempeleessä, mistä ilman muuta oli hyötyä. –Mitä vain voi sattua, kun ollaan koneiden ja laitteiden kanssa tekemisissä. Suurissa valuissa ei auta tulla taukoja, joten vara-aseman on oltava riittävän lähellä, Karppinen huomauttaa.

Suurin osa siltavaluissa käytetystä betonista toimitettiin Ruskon Betonin Kempeleen tehtaalta, mutta kansivalujen yhteydessä molemmat tehtaot olivat käytössä.

Riutun sillan kannen valua varten rakennettiin massiiviset puumuotit, ristikkopukit ja lautamuotit. Takala muistelee, että puuta käytettiin noin 3000 kiintokuutiota.

–Muotit ja rakenteet olivat massiivisia ja korkeita. Raudoitteiden, jäähdytysputkien ja jännitteiden sovittaminen muottirakenteeseen oli melkoisen haastavaa, hän huomauttaa.

Suomen suurin siltakannen kertavalu toteutettiin yhdessä jaksossa. Riutun sillan kannella on pituutta 737 ja leveyttä reunapalkista reunapalkkiin noin kymmenen metriä.

Valu vaati muutaman kuukauden huolellisen ennakkosuunnittelun ja valmistelun. Viiden vuorokauden aikana valuu piti saada kuljetettua yli 800 betoniautokuormaa.

Ajossa oli kaikkiaan 17 betoniautoa. –Kuljetusmatkaa työmaalle oli parikymmentä kilometriä. Määritimme tarvittavat automäärän toimituskapasiteetin perusteella ja varasimme

päälle särkymävaralle pari ylimääräistä autoa, Karppinen muistelee.

–Hyvä niin, sillä yhdestä autosta todella rikkoutui rengas ja lasti meni hylkyyn.

Ennen valun alkamista betoniasemalla uusittiin kaikki kulutusosat uusiin sekä varauduttiin mm. sähkökatkon varalle hankkimalla tehtaalle polttoainekäyttöinen generaattori.

Sementin toimittaja Finnsementin kanssa aikataulutettiin valun aloitus aika ja kesto. Yksi sementtilaiva tuli valun ajaksi täyttämään Finnsementin siiloja satamassa. Betonissa käytettiin Oiva-sementtiä.

Myös kiviainestoitimittajalle toimitustahti piti informoida tarkasti etukäteen ja lisäaineita varata tehtaalle riittävä määrä valua varten.

–Paljon suunniteltiin ennalta ja kaikki menikin kyllä sitten suunnitelmien mukaan. Mietimme yhdessä työmaan kanssa jälkikäteen, olisiko jotain voinut toisin tehdä, mutta mitään ei kyllä tullut mieleen, Karppinen sanoo tyytyväisenä.

Todella lujaa

Meriympäristö asettaa sekä alusrakenteissa että päällysrakenteissa käytettävälle betonimassalle tiukkoja vaatimuksia.

Suolainen merivesi ja meri-ilma edellyttivät betonilta korkeaa lujuutta ja P-lukua, jotta betonirakenteiden pitkäaikais- ja säilyvyysvaatimukset täyttyvät. Nämä puolestaan lisäävät betonin lämmönkehitystä valun jälkeen ja kasvattavat massiivisissa valuissa jäähdytystarvetta.

Siltarakenteiden valuissa käytettiin erittäin korkean lujuusluokan betoneja C45/55 ja C50/60, P50. Huikun sillan pääsuunnittelija, yksikönjohtaja DI Tuomo Järvenpää A-Insinöörit Oy:stä sanookin, että hankkeessa käytetyistä betoneista tuli käytännössä ylilujia.

Itsetiivistyvää betonia oli kokonaismäärästä yli 40 prosenttia, noin 9300 m³.

Koska jäähdytyksen riittävydestä oltiin alussa hieman huolissaan, lämmönkehitystä haluttiin hillitä myös reseptiikan avulla. Betoniresepteissä on mukana myös silicajauhetta ja masuunikuonaa, joiden avulla betonin lämmönkehitystä saatiin jonkin verran pudotettua.

Hankkeen aikana tehtiin noin 30 erilaista betonireseptiä, joista tehtiin ennakkokokeet. –Kerrankin oli riittävästi aikaa ja reseptit haluttiin optimoida parhaiksi mahdollisiksi, Karppinen huomauttaa tyytyväisenä.

Betonin laatua valvottiin tarkkaan. Varsinaisen valun aikana betoni testattiin kahdessa vaiheessa. Ruskon Betoni vastasi laadunvalvonnasta betoniasemalla. Tilaa oli osoittanut työmaalla tapahtuvan laadunvalvonnan kolmannelle osapuolelle. Betoniautot pysähtyivät antamaan näytteen työmaaporttien sisäpuolella laaduntarkkailijalle, joka teki tarvittavat kokeet, ilmamäärämittaukset painuma – leviämä – mittaukset, valmisti puristuslujuuskoeappaleet ja toimitti koestuslaitokselle testattavaksi.

Lämmön kehitystä seurattiin valun aikana loggereilla.

–Toteutuneet lujuudet olivat reilusti yli vaaditun, joten siinäkin suhteessa ei ollut minkäänlaista ongelmaa, Takala kehuu.



10

Huikun sillan kansivalu 13.4–15.4.2026. Betonia kaikkiaan 2355 m³.

Myös Huikun sillan osalta tutkittiin eri siltavaihtoehtoja, jopa betonista ratkaisua. Vertailukriteereinä pidettiin pääasiassa kustannuksia ja rakennettavuutta. Liittopalkkisilta oli kilpailukykyisempi, nopeampi ja vähäris-kisempi asentaa.

–Huikun sillan rakennuspaikalle ei ollut mahdollista tehdä työpengertä. Betonisillan rakentamista varten olisi ollut hankala toteuttaa riittävän vakaat työtelineet, jotka eivät varmasti liiku jää- ja tuulikuormien vuoksi liikaa, Järvenpää kertoo.

Työsilta sijaitsee rakennetun sillan alla, joten jos betonisiltan olisi päädytty, telineet olisi pitänyt perustaa työsillan varaisesti. Teknisesti se olisi varmasti onnistunut, mutta olisi toki ollut riskialttiimpi ratkaisu.

Liittopalkkisilta oli myös halvempi toteuttaa. –Huikun sillan alikulkukorkeushan on 18 metriä, joten betonisiltan varten tarvittavat paikallavalutelineet olisivat olleet valtavat.

Vaikka Huikun sillan pääkannattimet ovat teräspalkkeja, sen siltarakenteissa on valtavasti betonia, 2355 m³.

Järvenpää sanoo, että päällysrakenteeltaan se on hyvin tyyppillinen liittopalkkisilta. Sen kansivalu oli varsin selkeä, kansilaatta on keskimäärin 35 cm paksu.

Työmaan kannalta kansivalussa oli kuitenkin yksi mielenkiintoinen erikoisuus. Suun-

nitelmien mukaan kaksi tukiväliä piti olla valettuna, ennen kuin betoni saa alkaa sitoutua. Käytettävällä valunopeudella betoni sai alkaa sitoutua vasta 16 tunnin kuluttua valusta. Siksi koko kannen valussa käytettiin 16 tunnin hidastinta Basf Masterset 130.

Tehtaalla edellisenä talvena tehdyissä ennakkokokeissa resepti toimi odotetulla tavalla. Lämpötila oli silloin lähellä nollaa. Jos ulkolämpötila olisi noussut huomattavasti, kuten nykyisin keväällä saattaa tapahtua, siihen oli varauduttu. Hidastimen määrää olisi pitänyt suhteessa kasvattaa.

Varsinaisessa valussa lisäaine todisti toimivuutensa. Pinta piti hiertää koneellisesti ja se onnistui juuri niin kuin oli ajateltu.

Massiiviset jäänsärkijät

Merellä poikkeukselliset jääkuormat asettavat haasteita siltojen alusrakenteille. Kummassakin sillassa niitä hallitaan massiivisilla jäänsärkijärakenteilla, jotka murskaavat jäätä tehokkaasti ja pitävät jääkuormien muodostumiset kurissa.

Jäänsärkijän tehtävänä on nimensä mukaisesti ottaa vastaan jääkuormia. Sen muodolla on suuri merkitys. –Jäänsärkijän on oltava pinnaltaan kalteva, jotta jää sitä vasten noustessaan taittuu ja murtuu omasta painostaan. Kuorman suuruus on näin pienempi kuin jos pinta olisi pystysuora ja jää musertuisi rikki, Järvenpää selvittää.

Hänen mukaansa jäänsärkijät sekä niihin liittyvä paalutus ovatkin Huikun sillan mielenkiintoisimmat ja suunnittelultaan haastavimmat yksityiskohdat.

–Niitä tutkittiin, parasta ratkaisua juuri tälle siltapaikalle mietittiin ja haluttua muotoa optimoitiin pitkään, hän kertoo.

Huikun sillan jäänsärkijät ovat joka suunnastaan viistettyjä, ikään kuin timantin muotoisia. Yksittäinen jäänsärkijä on 11 m × 10 m ja kapenee ylöspäin mentäessä.

Riutun sillan jäänsärkijät ovat muuten samanlaisia kuin Huikussa, mutta niissä on muutama viiste vähemmän. Kahden eri sillan siltasuunnittelijat tekivät allianssissa jäänsärkijäsuunnittelussakin tiivistä yhteistyötä parhaan mahdollisen ratkaisun löytämiseksi kumpaankin siltapaikkaan.

Kuormitusmielessä jäänsärkijässä ovat tärkeitä kulman suuruus, vinous ja pinnan karkeus. Mitään ei kuitenkaan voida etukäteen toden teolla testata käytännössä. Järvenpää sanoo, että kaavat kuorman suuruuden selvittämiseksi ovat sinänsä aika yksinkertaiset. Hankkeessa oli myös mukana jääasiantuntija auttamassa kuorman määrittämisessä.

Allianssissa suunnitelmia hiottiin tarpeen vaatiessa paremmiksi. Esimerkiksi Huikun sillan tukirakennetta optimoitiin tiesuunnitelma-versiosta. Sitä loivennettiin ja sinänsä kaunis graniittiverhous poistettiin. – Se olisi

10 Huikun siltaa raudoitettiin varsin talvisissa olosuhteissa.

11 Yksi Huikun sillan timantin muotoisista jäänsärkijöistä.

12 Huikun sillan kannen valu käynnissä.

13 Huikun sillan kannen valu käynnissä työpenkereeltä.



A-Insinöörit

11

Juha-Pekka Honkanen



12



13

ollut myös kuorman kannalta karheampi kuin pelkkä betonipinta, Järvenpää selittää.

Sillan meriveteen rajoittuvissa rakenteissa on merkittävät betonisuojapeitevaatimukset, ohjeissa 110 mm. Vesirajassa veden aiheuttama eroosiovaikutus betoniin voi olla suuri. Lähelle pintaa päädyttiin asentamaan teräsverkko parantamaan rakenteen pitkäaikaiskestävyyttä. Ruostumattomalla teräksellä on noin 40 mm suojapeitettä.

Jäähdytys haltuun

Huikun sillan jäänsärkijät olivat ensimmäiset hankkeessa jäähdytystä tarvitsevat rakenteet.

Ennen ensimmäisen jäänsärkijän valua massiivisesta rakenteesta tehtiin koevalu Ruskon Betonin tehtaalla. –Muotti rakennettiin meidän betoniaseman pihalle ja raudoitettiin ja jäähdytysputkisto asennettiin paikalleen siten, että se vastasi lopullista rakennetta. Rakentaja sai arvokasta tietoa betonin käyttäytymisestä, tiivistettävyydestä ja valettavuudesta, Karpinen kertoo.

Koevalu antoi arvokasta tietoa lämmönkehityksestä ja jäähdytystarpeesta. DI Anni Pekkanen tekemässä diplomityössä ”Massiivisen betonivalun lämmönkehitys ja siitä aiheutuva pinnan halkeilu”* selvitettiin jäähdytyksen toimivuutta sekä lämpötilaeron vaikutusta betonin halkeiluun ja raudoituksen jännityksiin. Anni Pekkala on töissä A-Insinööreissä.

*<https://oulurepo.oulu.fi/handle/10024/51911>



14

Jäänsärkijät valettiin yhtenäisenä valuna. Ne onnistuivat hyvin ja jäähdytys onnistui ajatellulla tavalla. Pääosin tavoitelämpötilojen alapuolella pysyttiin. Työsuorituksissa kahdeksan jäänsärkijän kohdalla tuli jo mukavasti toistoa. Asennustekniikkaa pystyttiin kehittämään työn edetessä. Jäähdytysputkiston jako oli ensimmäisessä jäänsärkijässä jopa tarpeettoman tiheä, joten kun tehon nähtiin riittävän, ruutua voitiin harventaa.

Kaikkiaan massiivisten rakenteiden jäähdytykseen asennettiin kymmeniä kilometrejä jäähdytysputkea. Jäähdytyksessä käytettiin keväällä ja kesällä merivettä ja talvisin glykoliertoa.

Hieno projekti

Toiminta työmaalla jatkuu, vaikka kiinteä yhteys onkin otettu käyttöön. Työsilta, lautalaiturit ja työaikaiset liittymät puretaan. – Yritetään ehtiä ennen syysmyrskyä alta pois, Takala kertoo.

Takala sanoo olevansa tässä vaiheessa aika paljon viisaampi kuin projektin alussa. Oppeja voisi hyödyntää vaikkapa Uumajan sillan rakennushankkeessa, jos se joskus käynnistyy.

–Tämä oli itselläni ensimmäisiä hankkeita, jossa kaikki meni käytännössä juuri niin kuin ajateltiin, eikä isoja yllätyksiä tullut eteen. Kehitysvaiheeseen toki käytettiin kaksi vuotta, mutta vähempikin olisi riittänyt. Ehdimme

hyvin käydä kaikki mahdolliset skenaariot läpi. Jälkikäteen katsottuna osasimme varautua kaikkeen.

Myös ajankohta oli erinomainen. Rakentamisen alakulun vuoksi saatavilla oli hyviä tekijöitä, paikallisia urakoitsijoita ja suunnittelijoita. Hiljainen aika näkyi myös materiaalien hintatasossa.

Sisämaassa kasvaneelle Takalalle meri työmaana osoittautui aivan uudenlaiseksi elementiksi ja ainutlaatuiseksi ympäristöksi. Hän sanoo, että etukäteen oli vaikea hahmottaa, mitä tämän kaltainen projekti todella jatkuvasti muuttuvine olosuhteineen käytännössä tarkoittaa. –Ulapalle rakennettaessa ei ole valmiita kulkuyhteyksiä. Kulkemiseen on alkuun käytettävä lauttakalustoa ja vesikulkuneuvoja.

Hänelle sykähdyttävin hetki oli päästä ajamaan ensimmäisen kerran Hailuotoon autolla, ensin työsiltaa ja sitten sillan kantta pitkin. – Huikun puolelta näkee hyvin tieprofiiliin. Yhdeltä seisomalta näkee koko työmaan, 8,5 km. Ja meri on joka kerta erilainen!

Myös siltasuunnittelijat voivat olla tyytyväisiä.

Järvenpään mukaan koko iso siltasuunnittelutiimi on ylpeä lopputuloksesta, josta tuli juuri suunnitellun mukainen. – Sillan ulkonäön määrittävä kansirakenteen muoto osui pystysuunnassa alle 10 mm sisään suunnitellusta, vaikka mitat ovat niin valtavat. Tuet

rakennettiin oikealle korkeudelle ja teräsraakenne tehtiin, asennettiin ja kansi valettiin suunnitelman mukaisesti. Sillan lopullinen muoto on tasan tarkkaan suunnitelman mukaan. Rakentajat olivat kyllä päteviä!

Vuorio sanoo, että maaliviivan häämötäessä fiilis on mahtava, sillä hetkeä on odotettu jo useampi vuosi. – Hanke on sujunut kaikin puolin hyvin ja tuolla porukalla on ollut mukava touhuta. Näitä voisi tehdä enemmänkin. Tämä hanke ei varmasti unohdu hetkeen.

Karppinen kehuu allianssin hyvää henkeä, joka heijastui kaikkeen. – Vaikka olimmekin vain pieni materiaalitoimittaja muiden joukossa, meillä oli alusta asti tunne, että projektia tehdään yhdessä ja kaikkia osapuolia kuunnellaan. Yhdessä rakensimme laadukasta tieyhteyttä, siltoja ja betonirakenteita. Siinä onnistuttiin ja siitä iso kiitos koko allianssiorganisaatiolle! •



15

14 Huikun sillan massiiviset betoniset välituet ja teräspalkkien asennus käynnissä.

15 Valmis Huikun silta. Kiinteän yhteyden myötä lauttaliikenne päättyi Hailuodon ja Oulunsalon välillä kesäkuussa.

16 Huikun sillan asennusnokka teräspalkin työntöasennusta varten.

Hailuoto Causeway

A causeway was built between Riutunkari in Oulu and Huikku on Hailuoto Island. The causeway replaced the former ferry service. The causeway is approximately 8.4 kilometres long and consists of an embankment road and two long bridges in Huikku and Riutunkari. The causeway makes Hailuoto more easily accessible nationally and regionally, enables better passenger and goods transport links to the island and local businesses, and expands the commuter area for Hailuoto residents.

The bridges in Huikku and Riutu are continuous composite bridges with reinforced con-

crete deck slabs, realised with constant-depth girders. The total consumption of concrete for the bridge structures was about 22,000 cubic metres. The massive deck slab concreting of the Huikku bridge, for example, took several days of uninterrupted work.

Due to the conditions, the bridges are exposed to high wind and ice loads, and the marine environment means that higher strength and frost resistance requirements than normal were to be met with the concrete used in the bridges. The bridges of the Hailuoto causeway were built using a special ready-mix concrete designed for extremely challenging marine and winter conditions with exceptionally high requirements for strength, density and frost resistance.

The concrete is required to withstand a continuous freeze-thaw attack in a saline marine environment. The fresh concrete was protected against frost deterioration with precise air entrainment.

Excessive heating was prevented by designing an appropriate concrete composition and by installing specific cooling pipes with the rebars to help to eliminate cracking caused by temperature differences.

The construction work of the Hailuoto causeway started in May 2024, and the causeway was opened to traffic at the end of June 2026. •



16