



1.

# Saimaan kanavan sulkujen alaportit uusitaan täysin

Nykyinen Saimaan kanava on rakennettu 1960-luvulla. Sen kahdeksan sulun kääntyvät alaportit ovat vaatineet vuosien mittaan paljon korjaamista. Nyt portit vaihdetaan täysin uudentyyppiseksi Pontek Oy:n Mälkiän sululle suunnitteleman prototyypin pohjalta. Mälkiän sulkuporttien teossa korostui hyvän yhteistyön ja toimitusketjun merkitys.

- Vanhoissa 1960-luvun kääntyvissä alaportteissa esiintyi hitsisaumojen repeilyä, materiaalien väsymistä yms. ongelmia, ja niitä oli korjattu moneen otteeseen. Kun maan hallitus varasi elvytyshankkeisiin 600 miljoonaa euroa, sai Liikennevirasto määrärahat kaikkien kahdeksan sulun alaporttien uusimiseen. Mälkiän sulkua uusittiin ensin Pontekin suunnittelemana prototyypillä. Myös porttien avaamiseen liittyvät hydraulikkakoneistot vaihdetaan uusiin lappeenrantalaisen Teho-

Hydro Oy:n hanketta varten suunnittelemiin ja valmistamiin koneistoihin. Alaporttien teosta, asentamisesta ja jo alkaneesta porttien käytöstä saadut kokemukset viedään sitten muihinkin sulkuihin, joihin liittyvä urakkakilpailu käydään nyt touko-kesäkuussa, esittelee rakennusprojekti Liikennevirastossa vetävä projektipäällikkö Jukka Tuovinen

- Loput seitsemän porttia uusitaan kahden seuraavan talven aikana. Alas laskettaville yläporteille eikä kanavan leveydelle tai



2.

syvyydelle tehdä nyt mitään, Tuovinen jatkaa.

- Ihan aluksi sain tehtäväksi pohtia kaulalaakerin rakenteen uusimista olemassa oleviin portteihin. Suunnittelun edetessä Liikennevirasto alkoi kuitenkin epäillä, että se ei auta yksin, ja työ laajeni koko portin uusimiseen. Tämä on nyt siis prototyypin, jonka pohjalta muidenkin sulkujen alaportit uusitaan, suunnittelutyöstä Pontek Oy:ssä vastaava Juhani Hyvönen lisää.

Pontek on tehnyt koko työn suunnittelun aina porttien konepajakuvia myöten luokun ottamatta hydraulikkalaitesuunnittelua, jossa Pontekin alikonsulttina on ollut Etteplan Oy.

## Aloitettiin suurimmasta

Mälkiän sulkua on kanavan ensimmäinen Saimaalta tullessa. Se on 12,5 metrin pudotuskorkeudeltaan koko kanavan suurin.

- Molemmat portit ovat lievästi V:n muotoisia sululle päin. Ylhäällä on kääntö-



3.

sylinteri, jolla portin puoliskot käännetään sivulle laivojen päästämiseksi läpi. Myös tyhjennyslukkujen avaaminen ja sulkeminen tapahtuu hydraulisynterien avulla. Sulun pohjalla olevat luukut ovat kooltaan 4,5 X 1,2 metriä. Portit ovat umpinaisia eli vesitiiviitä kotelorakenteita, jotka tulivat työmaalle Viafin West Welding Oy:n konepajalta Teuvalta valmiiksi hitsattuina ja pintakäsittelyinä. Viafinin myös tekemät luukut ovat 30 mm levystä tehtyjä rakenteita. Luukut asennettiin

**Kuva 1:** Alaporttityömaa on tässä jo loppusuoralla. Porttipuoliskot on tässä käännetty niitä varten tehtyihin komeroihin. Kun työ valmistui, avattiin yläportti, jolloin sulkua ja alaportin alapuolinen kanavaosuus täyttyivät ja liikenne saattoi taas alkaa.

**Kuva 2:** Tilaajan eli Liikenneviraston projektipäällikkö Jukka Tuovinen (vas.) ja pääurakoitsijan eli Meri-Taito Oy:n projektipäällikkö Harri Tuliniemi ovat vastanneet Mälkiän sulun alaporttien uusimisprojektin toteutuksesta.

**Kuva 3:** Pontek Oy:n Juhani Hyvönen sai Liikennevirastolta tehtäväkseen suunnitella aiempaa paremmat Saimaan kanavan sulkujen alaportit. Prototyypin on nyt käytössä Mälkiän sulussa. Prototyypin idea on osoittautunut projektin aikana toimivaksi eli loputkin sulkujen alaportit uusitaan kutakuinkin samalla suunnittelu- ja toteutusratkaisulla.





4.

yhdessä kuljetusten takia irrallenen jätettyjen porttien kääntövarsien kanssa vasta työmaalla, Hyvönen esittelee.

Portteihin ja pieliin liittyvät purku- ja rakennustyöt on tehnyt urakan voittanut MeriTaito Oy. Työmaa-alue on yhtiölle tuttu, sillä MeriTaito voitti vuonna 2013 Saimaan kanavan käyttö- ja ylläpitotöistä järjestetyn kilpailun. MeriTaito Oy syntyi, kun valtio yhtiöitti vanhan Merenkulkulaitoksen, ja kilpailee nyt töistä yhtenä kaupallisena toimijana.

- Alun perin ajattelin, että portit tehtäisiin duplexista kuten suunnittelemani Tampereen Palatsinraitin sillan porttirakennet. Sillä olisi saatu säästöä ylläpitokuluisa. Kun tämän päivän hintoja selvitettiin, ero vakioteräkseen oli kuitenkin niin suuri, että nyt yli 95 prosenttia käytetystä teräksestä on tavallista S355-laatu. Kun duplex jäi pois, piti porttien teräslevyjä paikoitellen paksuntaa, mutta perusidea ei muuttunut, Hyvönen kertoo suunnittelun ja toteutuksen työnäikaisista muutoksista.

- Nyt portit on maalattu PURC200/2-maalauksjärjestelmän mukaan uretaanitervamaalilla, mikä korroosion ohella estää levän tarttumista porttiin. Viafin päätti käyttää työssä Teknos Oy:n valmistamaa Teknota-

ria. Maalausjärjestelmä on tässä siis Teknotar 200. Kun luukuissa on muoviliukuja, ei sillä kohtaa voinut käyttää uretaanitervamaalia, sillä maali ja muoviliu'ut eivät voi olla toisissaan kiinni. Sillä kohtaa on käytetty myös jäänmurtajien murtokeuloissa käytettävää EP300/2-maalauksjärjestelmän mukaisesti epoksimaalia Inerta 165, Hyvönen esittelee teräslaadun vaikutusta pintakäsittelyyn.

- Yksi Teknotarin etu on, että sitä voidaan paikkamaalata talvella puhdistamalla maalattava kohta teräsharjaamalla. Toki vaurioiden syntymistä on pyritty estämään mm. asentamalla törmäyssuojat portin yläosaan. Joskus on käynyt niin, että laivan laitteisto on mennyt epäkuuntoon, jolloin jarrutus ei ole onnistunut ja laiva on jymähtänyt porttiin. Nämä törmäysjohdet ja niihin liittyvät törmäyssylinterit ovat nekin tähän prototyypin kehitettyä rakennetta, Hyvönen lisää.

Betonirakenteisiin on nyt tehdyssä työssä koskettu vain portin pielen kohdalla.

### Pohjalla pitkä kokemus kanavista

Pontek Oy:n Juhani Hyvönen on tehnyt Saimaan kanavan sulkujen korjaukseen liittyviä töitä jo 1980-luvulta lähtien sekä ollut suunnittelijana useiden muiden kanavien

porttien teossa viimeisten vuosikymmenten aikana. Siksi Liikenneviraston antoi hänelle tehtäväksi selvittää vaihtoehtoja alaporttien uusimiseen. Jukka Tuominen ja Mälkiän sululla urakoitsijana toimivan MeriTaito Oy:n projektipäällikkö Harri Tuliniemi arvioivatkin, että Hyvöistä osaavampaa suunnittelijaa tähän työhön ei olisi voinut saada. Tuliniemi kiittää suunnitelmien kehittämistarpeita tulleen työn aikana esille hyvin vähän.

- Portit ovat toiminnallisesti ns. salpausportteja. Portissa on kaksi puolikasta, jotka molemmat kääntyvät ylävirran suuntaan sulun pieliin tehtyihin porttikomeroihin. Kummankin porttipuoliskon alareunassa on siis ylös nostettava tyhjennysluku, joka aukaisemalla sulussa olevan veden pinta tasataan sulun alavirran puoleisen kanavanosan kanssa, Juhani Hyvönen kertoo.

- Vanhoissa porteissa on iskunivelet, jotka puristuvat vastakkain, ja kumitiivisteet. Uusissa porteissa portin tiiveys saadaan aikaan pielissä ja keskellä olevilla jatkuvilla kumilevyllaakereilla. Laakerit toimivat tässä myös tiivisteinä. Käytin samaa ajatusta 2000-luvun alussa Juankosken ja Karjalankosken kanavissa, mutta niissä laakeri- ja tiivistemateriaalina oli puu. Lisäksi porteissa

**Kuva 4:** Työmaa-alue ei ollut koolla pilattu. Alhaalla näkyvät kanavasulun pohjarakenteet ovat nyt jo syväällä veden alla.

**Kuva 5:** BE Groupin Lapuan teräspalveluyksikön tuotantopäällikkö Jouni Keski-Saari (vas.) ja teräsmyyjä Jyrki Hannila pohtivat mahdollisia tulevia yhteisprojekteja Viafin West Weldingin tuotantopäällikkö Matti Tuomiston (oik.) käydessä tutustumassa Lapuan yksikön toimintaan.



5.





**Kuva 6:** Idänpuoleinen porttipuolisko on lännenpuoleisen puoliskon tapaan V:n mallinen. Kun portti on kiinni, se muodostaa loivan U:n mallisen rakenteen. Muoto valittiin tällaiseksi, jotta kiertymät eivät riko kumilaakereita. Portti on hitsattu teräslevyistä. Vain kävelysillassa on putkipalkkeja.

**Kuva 7:** Sulkuportin lännenpuoleinen puolisko näyttää tältä porttikomeroon käännettynä. Näkyvissä on tällöin alavirran puoleinen osa porttia. Alhaalla näkyy hyvin, miten tyhjennysluukkujen avaaminen ja sulkeminen tapahtuu hydraulisyliinterien avulla.



on ylävirran puolella kotelon sisällä lämpöeriste, millä estetään jäätymistä ja pidennetään kanavan käyttöaikaa talvella, Hyvönen jatkaa.

- Ideana on, että veden paine painaa portissa olevan tiivsteen pielessä olevaa levyä vasten, jolloin sauma on tiivis. Keskellä tiivistys tapahtuu portin puoliskojen saumakohdassa, Jukka Tuovinen täydentää.

- Uskomme, että tämä toimii vanhoja portteja paremmin talviliikenteessä. Porttien on tarkoitus kestää ainakin seuraavat liki 50 vuotta, jonka verran kanava-alueen vuokrasopimusta on vielä jäljellä, Tuovinen lisää.

- Tämä kumi on muuten erilaista kuin normaalisti vastaan tuleva kumi. Se on hyvin kovaa ja hyvin kestävä, Harri Tuliniemi naurahtaa.

- Kumilaakeri ei voi olla paksu, jotta se kestää portin liikkeitä. Kumilaakeroinnin käyttö vaikutti myös portin muotoon. Jos portti olisi suora levy, kiertymät rikkoisivat kumin. Tämä haaste ratkaistiin portin muodolla. Porttipuoliskojen pielissä on jalkalaakeri alhaalla tyhjennysluukun kohdalla ja kaulalaakeri portin yläreunassa. Kun porttia liikutetaan, kääntää sylinteri porttia vain yläpästä. Alaosan laakerin tehtävä on siis vain tukea porttia, Hyvönen toteaa.

Juhani Hyvönen kertoo porteissa varaudutun myös lisätiivistyksen tekoon, jos nyt kumilla tehty jatkuva laakerointi ei ole riittävä tiivis.

## Kanava tyhjäksi työn ajaksi

Porttien uusiminen on täytynyt tehdä kanavan talvitaun aikana. Normaalisti kymmenen viikon katkosta jatkettiin työn takia noin kuukaudella. Purku- ja asennustyötä varten Mälkiän sulku ja Mälkiän ja Mustolan välinen kanavaosuus tyhjennettiin. Tyhjennys tapahtui pääosin avaamalla porttien luukut, jolloin vesi valui itsekseen kohti Suomenlahtea. Samaan aikaan porttityön kanssa on tehty kunnossapitotöitä sulun alapuolisessa kanavaosassa.

MeriTaito Oy aloitti työmaalla 18.1.2017 purkutöillä sekä muuttamalla betonirakenteita uusia portteja varten ja asentamalla laakerointiosia. Tämä kaikki piti tehdä ennen porttien tuloa työmaalle. Vanhan rakenteen kanssa tehtävässä työssä oli varauduttu yllätyksiin, joista osa toteutui ja osa ei. Positiivista oli, että talven säät suosivat vesipiikkausta ja betonirakenteet teettivät oletettua vähemmän työtä. Osa työvaiheista oli sitten vastaavasti oletettua vaativampia, mutta kokonaisuutena urakka oli aika odotetun kaltaisen, Harri Tuliniemi arvioi.

Harri Tuliniemi kertoo MeriTaito Oy:n väen tottuneen työskentelemään sekä talvella että vesistöympäristössä. Toki tällainen prototyypiportti ja sen asennus vaati paljon ennakkotyötä, että tarjouksen saattoi jättää. Hitsaustyön tehnyt Viafin West Welding Oy on tuttu lähinnä painelaite- ja säiliövalmistajana, mutta sai MeriTaidon vakuuttuneek-

si osaamisestaan tälläkin puolella. Työ vaati osaamisen ohella isoja tiloja ja riittäviä resursseja. Viafin-konserni oli myös tuttu MeriTaidolle jo ennestään.

- Olemme tehneet työtä paljon omalla työvoimallamme. Meillä on pelkästään Lappeenrannassa parikymmentä rakennus-, kone- tai sähkömiestä. Rakensimme jo tarjousvaiheessa paketin niin, että konepajatyöt tekisi Viafin. Myös esimerkiksi nostoille ja betonitöille oli sovittu yhteistyökuvio, Harri Tuliniemi toteaa.

- Porttipuoliskojen liikuttamiseen käytettävän hydrauliiikan osalta hyödynnettiin Mustolan sulussa jo pari vuotta sitten kehitettyä ja testattua koneistusta. Sen Liikennevirasto osti erikseen, mutta sähköistys yms. aputyöt teki MeriTaito, Jukka Tuovinen jatkaa.

Itse porttipuolien asennus alkoi nostamalla ne oikeille kohdilleen. Kun puolet olivat paikallaan, pistettiin saranatapit alapuolelta paikalleen, jolloin portti pysyi kiinni. Olenaista oli tarkka valmistus ja asennus, sillä säätövara oli hyvin pieni. Harri Tuliniemi kertoo yhden yllätyksen tulleen siitä, miten paljon mittamiehen piti olla työmaalla.

- Toki myös pieliä teko oli hyvin vaativaa, mutta ehkä eniten haastava osa työstä tapahtui konepajalla. Käyttäjät eivät sitä huomaa, että työn aikana oli haasteitakin, Jukka Tuovinen sanoo.

- Tässä voi hyvin sanoa, että työ on teki-jäänsä opettanut, Harri Tuliniemi lisää.



## Konepajalle mittava hitsausurakka

- Monelle lienee yllätys, että tämä työ on tehty Viafinin Teuvan konepajalla. Olemme nähneet rakentamisen yhtenä potentiaalisena alana ja hankkineet siksi EN-1090:n mukaiset pätevyudet EXC3:een asti. Tämä on tosiaan ollut haastava työ, jossa oli paljon hitsaamista, sanoo Viafin West Weldingin tuotantopäällikkö Matti Tuomisto.

- Tällaista prototyypin teräsrakennetta ei ole kukaan tehnyt ennen. Urakasta käytiin kova kisa mm. erilaisia patoluukkuja tehneiden konepajojen kanssa, Tuliniemi sanoo.

- Sanoin Viafinin edustajille, että tässä työssä ei ole tyhmiä kysymyksiä. Konepajalta onkin rohkeasti oltu yhteydessä minuun päin, kun jokin asia on pohdituttanut, Juhani Hyvönen kiittää.

Uudet kanavaportit ovat molemmat noin 19 metriä korkeita ja 7,5 metriä leveitä. Ne on tehty pääosin 12 tai 16 mm teräslevyistä. Juhani Hyvönen on suunnitellut rakenteen niin, että siinä voitaisiin käyttää tukkurien varastotavaraa. Portin ylävirran puolella oleva etulevy hitsattiin kasaan mahdollisimman isoista levynkappaleista. Etulevyn päälle tehtiin sitten tukirakenne, johon alavirran puolen takalevy on hitsattu kasaan ”palapelirakenteena”.

- Hitsattavat levyt tulivat meille BE Groupin määrämittaan leikkaamina ja työstäminä. Kun hitsasimme alavirran puolen ”palapelin” erikokoiset levyt tukirakenteisiin, saatiin aikaan täysin vesitiivis kotelorakenne, tiivistää Tuomisto.

- Etulevy on 16 mm teräslevyä. Pysty- ja vaakatuotet on samaten tehty leikkaamalla 16 mm teräslevystä. Takalevy 12 mm levyä. Putkipalkkia on käytetty vain kävelysillassa, Juhani Hyvönen toteaa. **-ARA**

**Kuva 8:** Terästukkurin esivalmistelutyössä on monenlaisia vaiheita, kuten tämä kuva Lapuan teräspalvelukeskuksen konepajalta hyvin kertoo.

**Kuva 9:** Viafin West Weldingille Teuvalle menneet teräslevyt leikattiin ja esikäsiteltiin BE Groupin Turun teräspalvelukeskuksen konepajalla. Tässä tehdään leikkausta toiseen hankkeeseen.



## Yksi porttipuolisko on 68 tonnin teräsrakenne

Kun MeriTaito Oy sai Mälkiän sulkuporttien uusimisurakan, pääsi konepajaurakan saanut Viafin West Welding aloittamaan omat työnsä.

- Olemme toki tehneet paljon vaativaa hitsausta ja hankkineet EN-1090:n mukaiset pätevyudet, mutta kyllä tämä on ollut työnä uudenlainen aluevaltaus, toteaa tuotantopäällikkö Matti Tuomisto.

Ensimmäiset portteihin käytettävät levyt Viafin West Weldingiin tilasi marraskuussa 2016. Tätä ennen Matti Tuomisto oli käynyt läpi potentiaalisten levytoimittajien kanssa hankintoja. BE Groupin Lapuan toimipisteen teräsmyyjä Jyrki Hannila onnistui rakentamaan Viafiniä miellyttävän tarjouksen ja yhteistyö Mälkiän sulkuporttien tekemisessä alkoi.

- Pääosin työssä on käytetty S355-rakenneterästä olevia levyjä, joiden vahvuus oli 12 tai 16 mm. Betoniin valettavissa osissa on duplexia. Yksi portin puolisko painaa 68.000 kiloa. Portit on maalattu konepajalla Teknoksen Teknotar 200-maalauksjärjestelmällä kahteen kertaan. Erotimme maalauksen tehneelle alirakoitsijalle konepajaltamme ”keikkamaalaamon”, jossa isot noin 19 X 7,5 metrin porttipuoliskot voitiin maalata pihalla tehdyn hiekkapuhalluksen jälkeen. Portin osat eivät mahtuneet omaan maalaamoomme, Tuomisto kertoo.

Käytännössä ylävirran puolen levy hitsattiin ensin. Kummankin portin puoliskon etulevy on hitsattu kahdeksasta BE Groupin valmiiksi leikkaamasta levyä eli koko portin etulevy yhteensä 16 levyä. Kun portti koostuu kahdesta V:n muotoisesta puoliskosta, on molemmille V:n sivuille siis hitsattu neljä levyä. Isoja levyjä käytettäessä säästettiin hitsauskustannuksia.

Tämän jälkeen etulevyihin hitsattiin kiinni 16 mm levyä leikatut pysty- ja vaa-

katuet. Lopuksi hitsattiin 12 mm levyä leikatut takalevyn osat, jotka oli leikattu pysty- ja vaakatuotien muodostaman ruudukon mukaisiksi paloiksi. Kun takalevy oli hitsattu kasaan, portti saavutti vesitiiviin kotelorakenteensa.

### Kuljetus vaati työmaahitsausta

- Kun vähän vähemmän kysytyjä levyjä tarvittiin näinkin iso määrä, piti ensin varmistaa varastosaldot. Vaikka meillä on isoja levykokoja varastossa koko ajan, ei niitä tietysti pidetä valtavia määriä. Olin yhteydessä tekniseen asiakaspalveluumme marraskuun alussa tarjouspyynnön tiimoilta ja tein sitten tarjouksen, Jyrki Hannila toteaa.

- BE Groupin tarjouksessa hinnan lisäksi miellytti, että meidän ei tarvinnut poimia heille erikseen leikekuvia. Pistin Pontekilta tulleen aineiston BE Groupiin ja sitten he tekivät leikkeet, viisteet yms. esivalmistustyön niiden pohjalta valmiiksi. Saimme itse keskittyä suuren hitsausmäärän tekemiseen. Tässä on pitänyt väkisin hitsata paljon käsin, mutta sen ohella jauhekaaren käyttö pyrittiin maksimoimaan sen nopeuden ja tuottavuuden vuoksi, Tuomisto sanoo.

- Tämä oli pääosin EXC3-rakennetta, pienet osat EXC2:ta. Kun koko rakennetta ei tehdä varmuuden vuoksi vaativampaan luokkaan, voi helpommin tarvittaessa hyödyntää alihankkijoita, Tuomisto kiittelee Pontekin suunnitelmia.

Portit tehtiin Teuvalle periaatteessa asennusvalmiiksi. Kun portit ovat leveitä, täytyi laakerointikannakkeet kuitenkin jättää niistä irti kuljetuksen ajaksi, ettei kuorman leveys olisi noussut entisestään. Viafinin väki kävi hitsaamassa ne Lappeenrannassa. Jo ilman kannakkeita portit piti viedä erikoiskuljetuksena saattoauton kanssa.

- Erikoiskuljetukset ovat vuosien varrelta meille tuttuja. Esimerkiksi Äänekosken biotuotetehtaalle menneet haihduttimet olivat myös isoja. Kuljetuksen kannalta tällainen pitkä, matala ja leveä teräsrakenne oli sinänsä helppo, Tuomisto sanoo.

Konepajalla porttien kimpussa oli enimmillään 10-15 henkeä. Alussa tehtiin huolellista ”palapelin” kokoamisen valmistelutyötä, jotta paketti olisi kasassa, kun iso määrä hitsaajia kävi työhönsä.

- Käytännössä esivalmisteluun päästiin joulukuun puolivälissä. Maalatut portit olivat lähtövalmiina helmikuun 2017 lopussa. Työn vaativuutta kuvaa, että sille tehtiin kolmannen osapuolen ainetta rikkomaton tarkastus, johon kuului mm. koteloiden paineistus veden pinnan maksimikorkeuteen asti, Tuomisto toteaa.

## Yhteistyöllä se sujuu

- Kun teimme tilauksen BE Groupilta, oli oma työmme sen jälkeen pääosin hitsaamista. BE Groupin valitsimme sekä hinnan että toimitusvarmuuden ja toimitusnopeuden takia. Keskusteluyhteys syntyi aiempien hyvien yhteistyöprojektin myötä. Kun tulin Viafiniin, minulle jo kerrottiin, mistä hankintoja oli tehty, ja BE Group oli siinä listassa mukana. Jyrki Hannila on palvellut hyvin, kun se on mahdollista. Kun toimituksessamme käytetään monesti vähän varastotavaraa erikoisempia ainevahvuuksia tai materiaaleja, päädytään näissä erikoistuotteissa usein tehdasomistukseen, Matti Tuomisto kertoo.

- Kun puhutaan vakioteräslaaduista, BE Groupilta löytyy aika isojakin kokoja varastosta hyvin. Näitä tuotteita ja niihin liittyvää esivalmistusta hyödynnämme kyllä koko ajan, Tuomisto lisää.

- BE Groupilla tässä toimituksessa ovat olleet mukana kaikki päätoimipisteet eli Lapuan lisäksi Turku ja Lahti. Esivalmistus tehtiin Turussa, jonne sekä hankittiin uusia että vietiin Lahdesta lisää levyjä toimitusta varten. Vastuunmyyjänä minä olen hoitanut kaiken Viafiniin päin. Tukenani ovat olleet tekninen asiakaspalvelu ja hankinta Lahdessa sekä konepaja ja sen työnjohto Turussa, Jyrki Hannila esittelee omaa rooliaan.

Lapuan teräspalveluysikön tuotantopäällikkö Jouni Keski-Saari ei ollut Mälkiä-toimituksessa mukana, mutta löysi keskusteluissa Matti Tuomiston kanssa yhteistyön eväitä tuleviin toimituksiin.

- Lapuan konepajalta lähtee jotenkin esikäsiteltyjä teräksiä. Työstämme tehtailla tai Turun varastolta tulevaa raaka-ainetta. Meillä on täällä myös isot erikäsittelyvarastot, mikä auttaa asiakkaidemme toimintaa, Keski-Saari esittelee.

- Jyrki Hannilan tarjouspyyntö tuli meille tekniseen tukeen valmisteluun. Kun porttiurakassa tarvittiin 16 mm levyä noin 80 tonnia ja yhteensä teräksiä liki 140 tonnia, täytyi ensin varmistaa, että pystytään toimimaan halutussa aikataulussa, kertoo BE Groupin teknisen asiakaspalvelun tuotantomyyntin asiantuntija Jarmo Laaksonen Lahdesta.

- Hankinta oli tässä tukena, että saatiin riittävät levymäärät useampaan tuolloin



ajankohtaiseen toimitukseen. Kun tuo 16 mm on vähän välikoko yleisimpien toimitustemme joukossa, kaikkea ei ollut omissa varastoissa. Hyvän verkoston avulla saimme tarvittavat levyt kuitenkin hyvin kasaan, lisää BE Groupin hankinnassa Lahdessa litteiden levytuotteiden tuotepäällikkönä työskentelevä Niklas Kempainen.

- Tämä vaati tuotannolta melkoista joustoa, kun toimitus oli jo 9.12.2016. Pitihän tässä tehdä hankintaakin leikkausten, viisteiden yms. esivalmistelun lisäksi, Jarmo Laaksonen jatkaa.

- Meillä levyt lähtivät pakkaukseen 7.12. ja toimitus tapahtui 8.12. Vaikka määrä oli iso ja toimitusaikataulu tiukahko, projekti sujui ongelmitta. Osaava väkemme ja riittävä tuotannon kapasiteetti selvittivät haasteet hyvin, täydentää työnjohtaja Jukka Makkonen BE Groupin Turun teräspalvelukeskuksesta.

- Hankintaan tuli tuotannosta 24.11. tieto, että varastossa olevat levyt eivät riitä. Verkostomme tuli apuun kuten edellä jo totesin ja levyjä järjestyi lisää, Niklas Kempainen sanoo.

## Lisätilauskin hoidettiin sujuvasti

BE Groupin Turun teräspalvelukeskus auttoi Viafin West Weldingia lopulta suurehkoilla työmäärällä, joka auttoi Teuvan konepajaa keskittymään vaativaan hitsaustyöhön.

- Saimme lisätilauksenkin, jossa oli 30-40 tuntia polttoa, viisteiden tekoa noin 20 tuntia ja lisäksi vielä singon kautta maa-

laamista. Eli teimme melkoisen työmäärän alkuperäisen ja lisätilauksen kanssa, Jukka Makkonen toteaa tyytyväisenä.

- Tämä oli sinänsä porukallemme ihan perustyötä, jota he ovat tottuneet tekemään. Tämä tilaus oli sen verran iso, että pääsimme tekemään jopa sarjatyötäkin. Kun levyjen leikkaukset ja muut työt oli suunniteltu hyvin, pystyi tekemään näppärästi ja hukan minimoiden, Makkonen lisää.

- Saimme Pontekin tekemät valmistuskuvat ja suunnittelimme omat työmme niiden pohjalta. Tässä toimitus tehtiin noin kolmessa viikossa, joka itse asiassa on nykyisin jo ihan reilu aika. Toimituksia toivotaan koko ajan nopeampina, Jukka Makkonen jatkaa.

- Aikataulut eivät ole tuotannolle ongelma, ellei kapasiteettia ole myyty täyteen. Oma suunnittelumme ja toki myös se, ettei väki vaihdu koko ajan, helpottavat työtä. Tässä projektissa Turku oli paras palvelukeskus niin varastotilanteen kuin kapasiteetin osalta. Yksi etumme oli, että voimme toimittaa levyt linjalta suoraan esimaalattuina. Yleisesti vahvuksiamme ovat materiaalit, kapasiteetti, maalaus ja ammattitaito. Toki sama hyvä ammattitaito löytyy myös Lapualta ja Lahdesta, Makkonen toteaa.

- Kokonaistoimituksenahan tämä oli määrältään ihan normaali. Tässä nyt 16 mm levyn suuri määrä vain oli poikkeuksellista, Jarmo Laaksonen arvioi. -ARA

**Kuva 10:** Hyvä yhteistyö terästukkurin kanssa helpotti Viafin West Weldingin urakkaa tehtäessä Mälkiän sulun alaportteja. BE Groupin palvelupaketti sekä tässä työssä Turun konepajan kapasiteetti ja pitkäaikaisen henkilöstön ammattitaito toimitusten esivalmistelutöiden nopeaksi ja laadukkaaksi tekemiseksi antoivat Viafinin tuotannonjohtolle mahdollisuuden keskittyä vaativaan hitsaustyöhön.

**Valokuvat:** Arto Rautio



## Laadukasta suunnittelua jo vuodesta 1966

Kutojantie 2 B  
02630 Espoo  
Puh. 09 2530 4500  
www.pontek.fi

Rakennetekniikka RAK  
Siltatekniikka SIT  
Vesirakennustekniikka VRT  
Avattavat sillat