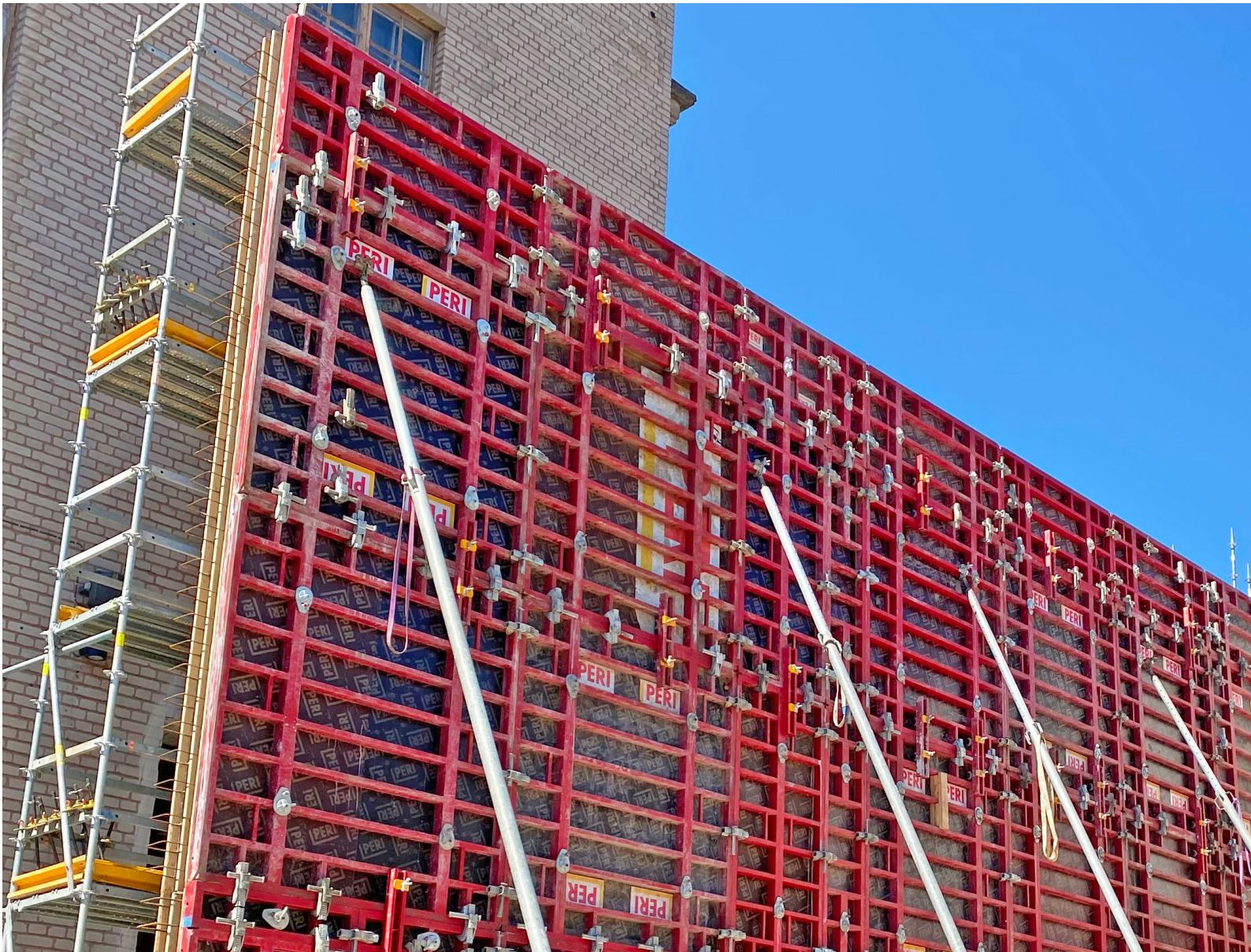


# Skooppi



## Näyttäviä paikallavaluseiniä PERI MAXIMO:lla

Tanssin Talo, Helsinki – Sivu 4-5

## Muotit, vanerit ja tarvikkeet - kaikki PERI:ltä!

Kasinoparkki, Helsinki – Sivu 8

## Sillan rakentamisen uusi innovaatio PERI UP -telineillä

Pyhän Marian silta, Turku & Tainionkosken ratasilta, Imatra – Sivu 10 - 13



## Hyvät yhteistyökumppanit!

Kädessänne on uusi asiakaslehtemme, PERIskooppi. Kerromme tässä lehdessä mielenkiintoisista ja haastavista rakennuskohteista Suomessa, sekä tuotteistamme, joita saksalainen emoyhtiömme PERI GmbH kehittää ja valmistaa markkinoiden kysynnän mukaan.

Viime vuosi 2019 oli varsin menestyksenkäs ja työn täyttämä - mutta myös juhlava, kun PERI-konserni täytti 50 vuotta! Valitettavasti samaa emme voi todeta tästä koronan sävyttämästä vuodesta 2020, kun olemme ihan alkuvuotta lukuun ottamatta eläneet ja työskennelleet enemmän tai vähemmän poikkeusoloissa. Olemme opetelleet uuden tavan työskennellä ja toimia huolehtien samalla asiakkaidemme, työtovereiden ja lähimmäistemme terveydestä. Tässä onkin ollut haastetta kerrakseen, mutta olemme selvinneet verrattain hienosti.

Tänä vuonna monipuolistimme telineliiketoimintaamme entisestään: Kehitämme jatkuvasti teline- ja sääsuojakalustoamme tarjoten laadukkaan ja turvallisen ratkaisun jokaiseen projektiin. Olemme panostamassa tähän ensi vuoden aikana voimakkaasti - siitä lisää myöhemmin.

DUO-monikäyttömuotti jatkaa menestyksellä tiellään. DUO on kierrätettävästä polymeeristä valmistettu monikäyttömuotti, joka muun muassa korvaa puutavaran käyttöä perustuksissa. DUO on yleistynyt työmailla ja kerännyt positiivista palautetta tehokkuudestaan ja helppoudestaan - eikä myöskään sen ekologisuus ole jäänyt noteeraamatta.

Tuoteportfoliomme betonitarvike- ja vanerisektorilla on rakentunut kysynnän mukaan, ja tulemme panostamaan näihin segmentteihin edelleen. Joustavuus tulee kuvaamaan toimintaamme myös jatkossa:

MAXIMO-järjestelmämuotti jatkaa kestmomenestyjänä, mutta myös siihen liitettävä patentoitu ja mallisuojuattu MXH-lämmityselementti yleistyy enemmän ja enemmän Suomen

talvivaluissa. MXH-elementit tulevat olemaan suosiossa myös tämän kauden kylmän sesongin ajan.

PERI-konserni on panostanut voimakkaasti erilaisiin digitaalisiin ratkaisuihin. Olemme aloittaneet 3D-printtaustoiminnan Euroopassa ja printanneet ensimmäiset rakennukset Saksassa. Lisäksi betonin sensoriteknikat ovat juuri tuloiltaan kaikille markkinoille.

Myös PERI:n digitaaliset suunnittelutyökalut yleistyvät: QuickSolve Planner on helppo ja nopea työkalu yksinkertaisen pohjakuvien suunnitteluun DUO- ja MAXIMO-järjestelmillä. PERI Path on puolestaan ohjelma PERI UP-telineiden toteutus-suunnitteluun ja kalustonhallintaan työmailla.

Olemme myös perustaneet asiakaspalveluorganisaation, jossa PERI Suomen projektinhallintaosasto auttaa projektin läpiviemisessä parhaalla mahdollisella tavalla.

Pyrimme PERI:n vision mukaisesti olemaan kehityksen kärjessä, edesauttaen ja kehittäen rakentamisen toteutusta niin Suomessa kuin myös maailmalla. Haluamme olla auttamassa projektienne onnistumisessa kokonaisvaltaisilla ratkaisuillemme.

Jäämme mielenkiinnolla odottamaan mitä kaikkea ensi vuosi tuo tullessaan - pysytään terveinä!

Hyviä lukuhetkiä!

Pekka Yläne  
Toimitusjohtaja  
PERI Suomi Ltd Oy



## PERI UP -telineet

### Täydellinen mukautumiskyky

**PERI UP Flex -telinejärjestelmä on erittäin monikäyttöinen, ja ottaa huomioon lähes kaiken mahdollisen. Sen työturvallisuuden taso korkea ja asennus käy nopeasti.**

PERI UP Flex:in pääosilla on yhtenäinen 25 tai 50 cm:n ruutumitoitus pituus- ja leveysuunnassa. Laaja valikoima juoksuja ja tasoja 25 cm:sta lähtien mahdollistaa sen, että työtasot tulevat kokonaan peitetyiksi ilman yhtään rakoa.

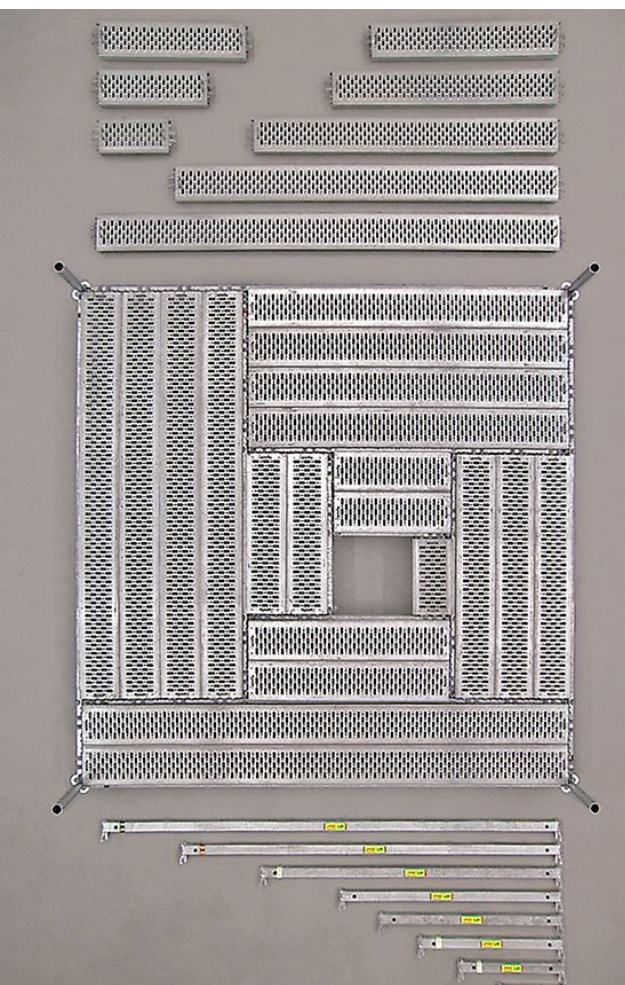
#### PERI-telinevalikoimassa muun muassa:

- ✓ Julkisivuteline
- ✓ Rauditus- ja työteline
- ✓ Tuentaratkaisut
- ✓ Porrastornit
- ✓ LGS-sääsuojat
- ✓ Ratkaisut teollisuuteen
- ✓ Ratkaisut siltoihin

PERI-telineet  
ja -sääsuojat  
**Myös  
asennettuna!**

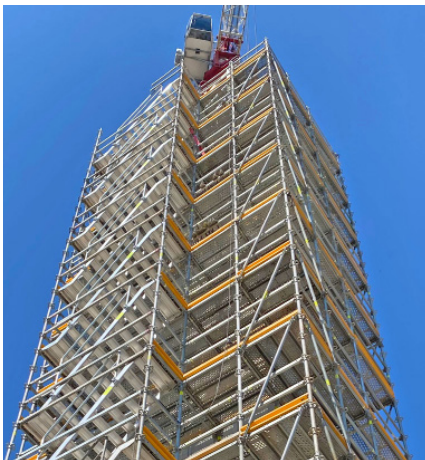


**Sukella PERI UP  
-maailmaan  
skannaamalla  
QR-koodi!**



# Näyttäviä paikallavaluseiniä PERI MAXIMO:lla

Tanssin Talo, Helsinki



PERI UP -telineet toimivat tässä kohteessa rauditustelineinä, työtasoina, porrastorneina ja tuennassa.



Tanssin Talon kaltaisessa vaativassa ja monipuolisessa kohteessa PERI:n tuoteportfolion monipuolisuus pääsee erityisellä tavalla oikeuksiinsa.



FB 180 -nivelytasojen ansiosta korkeita telineitä ei tarvita.

**Helsingin Ruoholahteen Kaapelitehtaan koillisestätyyn vuonna 2021 valmistuva Tanssin Talo on ainutlaatuinen rakennushanke sekä käyttötarkoitukseltaan ja arkkitehtuuriltaan, mutta myös rakennusteknisesti. Korkeimmillaan 24-metriset kantavat paikallavaluseinät ja lautamuottipintaisiksi jätettävät kuilut ovat haaste myös muottitoimittajalle, joksi PERI Suomi valikoitui.**

Tanssin Taloa rakennuttaa Kiinteistö Oy Kaapelitalo, joka pääsi käynnistämään pitkään valmistellun hankkeen loka-kuussa 2019. "Kauhaniskua" oli edeltänyt vaadittavan asemakaavamuutoksen hyväksyminen Helsingin kaupunginvaltuustossa toukokuussa 2018 sekä yhden sitä koskevan valituksen hylkääminen Helsingin hallinto-oikeudessa noin vuotta myöhemmin. Arkkitehtitoimisto JKMM Arkkitehtien suunnitelmilla rakennettavan talon peruskivi murattiin tammi-kuussa 2020, minkä jälkeen työmaa on edennyt vauhdilla.

"Arkkitehtuuri toi alusta asti erityisvaatimuksia myös muottisuunnitteluun. Tanssin Talossa on paljon betonipintaisiksi jääviä seiniä, joissa esimerkiksi täytyy säilyä lautamuottikuvio. Lisäksi kohteessa on puhdasvalupintaisiksi jääviä seiniä. Niissä tulee käyttää MAXIMO-järjestelmää, jossa käytetään erittäin korkealaatuista vaneria. Olemme valinneet kohteeseen

täsmälleen sopivat muottielementit. Tavanomaisessa vuokramateriaalin käytössä muotteja voi käyttää helposti yli kaksikymmentä kertaa silloin, kun ei ole erityisiä betonipinta-vaatimuksia", kertoo avainasiakaspäällikkö **Madis Madal** PERI Suomi Ltd Oy:stä.

Aikataulu on Madalin mukaan poikkeuksellisen tiukka, mikä tuo luonnollisesti haasteita projektinhallintaan. Haasteellisuutta lisää työmaa-alueen suhteellinen pienenus ja se, että urakoitsan on rakennettava erilaisia rakenteita samanaikaisesti.

Valut alkoivat helmikuussa 2020 ja jatkuvat vuodenvaihteeseen asti. Niistä raudituksineen ja muottitöineen vastaa Koy Kaapelitalon osaurakoitsijana toimiva AKR Betoni Oy, jonka vastuulla on myös ontelolaattojen sekä teräksisten WQ-palkkien asennukset.

"Meillä on yhteistyöstä PERI:n kanssa seitsemän vuoden kokemus. Oli luonnollista tehdä yhteistyötä myös tässä vaativassa kohteessa. Tällaisessa hankkeessa korostuu sen merkitys, että saamme muottitoimittajalta yksityiskohtaiset muottisuunnitelmat ja muutakin asiantuntija-apua. Ja luonnollisesti toimitusten täsmällisyys on tärkeää", kertoo AKR Betonin projektipäällikkö **Ainar Lepp**.



**Rakennuttaja**  
Kiinteistö Oy Kaapelitalo  
**Runkourakoitsija**  
AKR Betoni Oy  
**Teksti**  
Vesa Tompuri



MAXIMO-järjestelmän avulla päästään tässä projektissa vaadittavaan 24 metrin valukorkeuteen.

## Monta eri järjestelmää

Tanssin Talon kaltaisessa vaativassa ja monipuolisessa kohteessa PERI:n tuoteportfolion monipuolisuus pääsee erityisellä tavalla oikeuksiinsa. Tässä kohteessa toimitus koostuu MAXIMO-seinämuottijärjestelmästä, PERI UP Flex -telineistä ja FB 180 -nivelytasoista. MAXIMO:n avulla päästään vaadittavaan 24 metrin valukorkeuteen, ja samoissa valuissa on käytössä nivelytaso.

”Teemme saumat 10,8 metrin korkeuteen. Tällaiseen kymmenisen tuntia kestävään kertavaluun tarvitaan betonia 90 kuutiometriä. Nivelytasojen ansiosta emme tarvitse korkeita telineitä. Telinejärjestelmille on toki järkevää käyttöä matalammissa valuissa”, Ainar Lepp kertoo.

Madis Madal korostaakin PERI UP -telineiden monipuolisia käyttömahdollisuuksia. Tanssin Talon työmaalla tälle monipuolisuudelle on käyttöä, sillä PERI UP -telineet toimivat siellä myös raudoitustelineinä, työtasoina, porrastorneina ja tuennassa.

Betonirakennetyöt ovat edenneet Tanssin talon tontilla jo yli puolenvälin elokuussa 2020. Jotta talotekniikka- ja sisustusvaiheeseen päästään oikea-aikaisesti, ja jotta kokonaisaikataulu pitää, rungon valmistuminen täsmälleen suunnitellun aikataulun mukaisesti on aivan keskeinen edellytys. AKR Betoni ja PERI Suomi ovat täyttäneet tämän edellytyksen hienosti – jälleen kerran.

Tanssin Talossa on paljon puhtasvalupintaisiksi jääviä seiniä, joissa käytetään MAXIMO-järjestelmää erittäin korkealaatuisella vanerilla.



# Korkealle turvallisesti ja nopeasti PERI-järjestelmällä

## RCS -kiipeävä järjestelmä

Yhdistää erilaisten kiipeävien muottien edut yhdessä paketissa, mikä sovitaa järjestelmän helposti työmaiden eri tarpeisiin

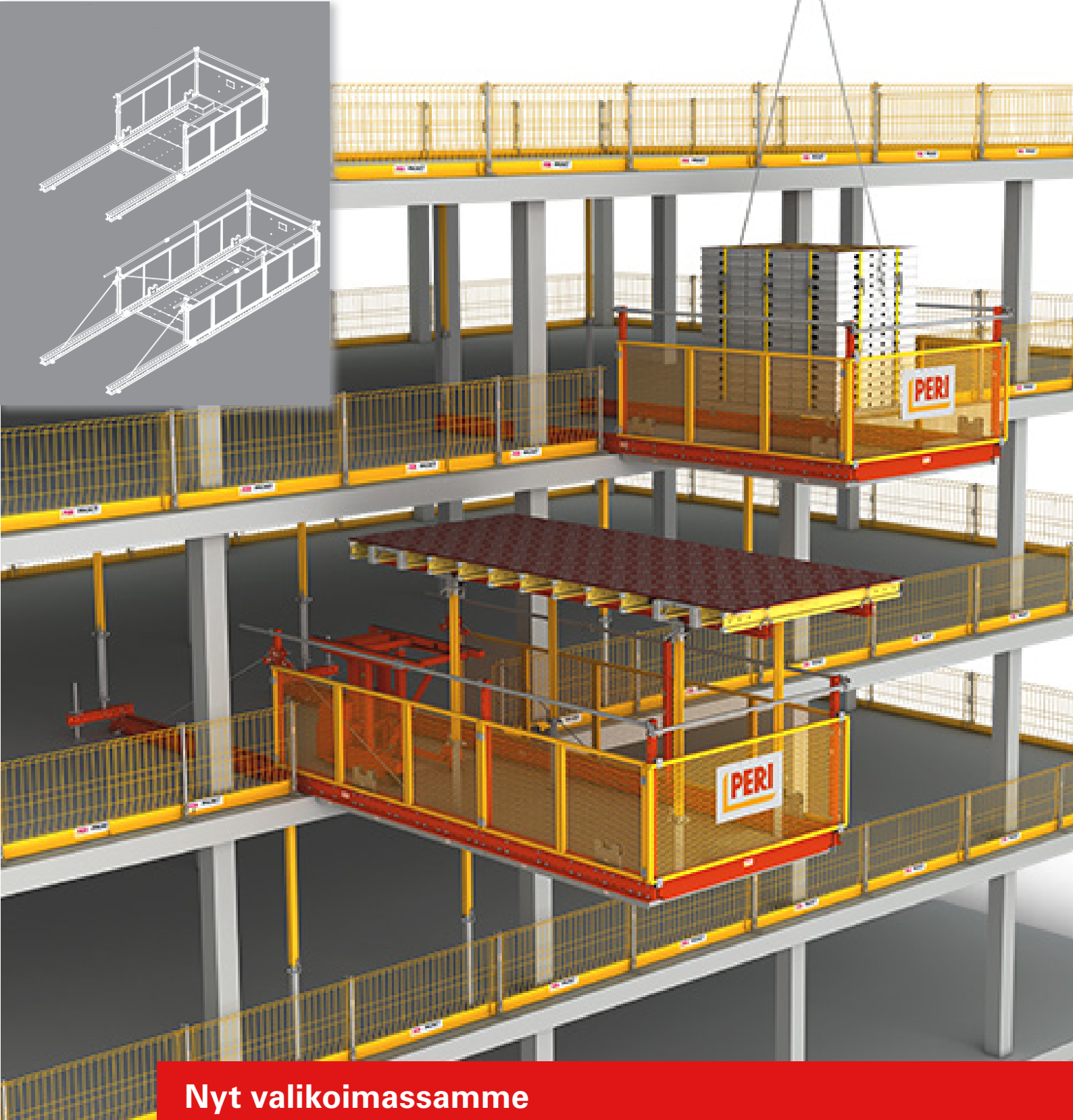
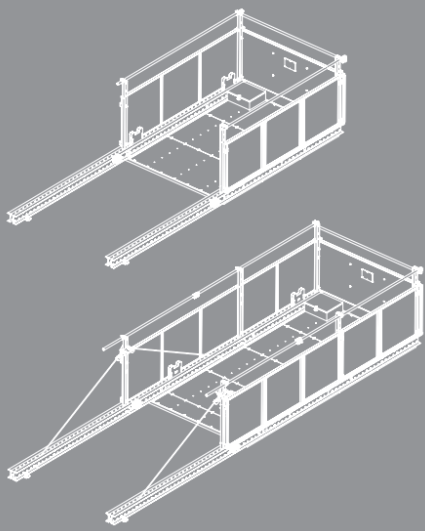
## ACS-kiipeävä järjestelmä

On tehokas itsestään kiipeävä muottijärjestelmä korkean rakentamisen julkisivuille, kiipeihin tai sillan pyloneihin innovatiivisella, hydraulisella kiipeämisteknologialla



Lue lisää kiipeävistä järjestelmistämme skannaamalla QR-koodi!





## Nyt valikoimassamme

### Turvalliset RCS MP -lastaustasot

#### **Suuret koot**

Maksimipituus 5,5 metriä, jolloin pinta-ala lähes 14m<sup>2</sup>

#### **Kauttaaltaan erittäin turvallinen**

Umpinaiset kaide-elementit, jotka jatkettavissa edelleen ylöspäin

#### **Nopea asennus**

Tasot toimitetaan esikasattuna - kaide-elementit on helppo asentaa ja varmistaa pulkein työmaalla



Lisätietoa lastaustasoista  
saat skannaamalla  
QR-koodin!

# Muotit, vanerit ja tarvikkeet - kaikki PERI:ltä!

Kasinoparkki, Helsinki

Pääurakoitsija  
YIT Rakennus Oy

Teksti  
Vesa Tompuri

**Kun pysäköintilaitos on rakennettava kaupungin keskustaan vanhojen rakenteiden keskelle ja reippaasti pohjavedenpinnan alapuolelle, vaikeusaste nousee riskirajoille – paitsi jos osaa ammattinsa. YIT:n Katajanokalle urakoima Kasinoparkki on erittäin vaativa betonirakenne, jonka valut, muottityöt ja vedeneristykset sujuivat sekä teknisesti että aikataulullisesti täsmälleen niin kuin oli suunniteltu.**

Satamakatu 11:een Kirkkohallituksen entisiin tiloihin valmistuu alkuvuodesta 2020 korkealuokkaisia asuntoja. Niin ikään alkuvuodesta valmistuva Kasinoparkki kuuluu samaan, Aalto Real Estate Oy:n kokonaisuuteen. Pysäköintilaitos tarvittiin, koska lähistöllä ei ollut likikään riittävästi paikoitustilaa. Ahtaasti rakennetulla alueella ei ollut kuitenkaan tilaa maanpäällisen pysä-

köintilaitoksen rakentamiseen, joten maanalainen ratkaisu oli ainoa vaihtoehto.

Kasinoparkin lattiataso oli ulotettava lähes viisi metriä pysyvän pohjaveden pinnan alapuolelle, joten rakenteiden vesitiiveys oli aivan olennainen vaatimus. Tämä hoitui muun muassa tiheällä raudoituksella ja saumoihin asennetuilla bentoniittinauhoilla sekä rakenteiden pintaan ruiskutettavalla vedeneristeellä. Muottien vesitiiveyden takaamiseksi PERI toimitti kohteeseen tarvittavan määrän vesi- ja kaasutiiviitä laippoja.

Betonirakenteet anturoista esijännitettyyn kanteen valmistuivat vain neljässä kuukaudessa. Tämä onnistui, kun työvaiheet oli optimoitu ja kun toimitukset työmaalle toimivat, kuten piti.

”Logistiikka oli tärkeässä osassa niin betoni- kuin muottitoimituksissa, tilaa työmaalla ei juuri ollut. Käytännöksi muotteja tilattaessa muodostui soittaa PERI:lle edellisellä viikolla ja sopia sitten kahden tunnin tarkkuudella seuraavan viikon muottitilauksen saapuminen työmaalle. Kaikki meni, kuten oli sovittu”, kertoo YIT:n työnjohtaja **Jarkko Nieminen**.

## Järjestelmällistä muotitusta

Jarkko Nieminen kertoo päätyneensä hänelle jo aiemmin tutuiksi käyneisiin PERI-järjestelmiin, koska niistä löytyi tähänkin kohteeseen sopivimmat ratkaisut. Neljä metrin korkuisten seinien valu sujui MAXIMO-järjestelmämuottien avulla.

”MAXIMO:ssahan on tunnetusti muun muassa se etu, että pultitus onnistuu yhdeltä puolelta. Tämä tuo muottityöhön huomattavasti lisää tehokkuutta”, Nieminen perustelee.

Jotta parkkihalli on mahdollisimman toimiva käyttötarkoituksessaan, pilareita on järkevää sijoittaa niin harvakseltaan kuin mahdollista. Tästä syystä ja suurten maanpäällisten kuormien takia Kasinoparkin holvi, joka samalla toimi pysäköintilaitoksen kansirakenteena, toteutettiin esijännitettyä betonirakenteena. Paksuudeltaan 300-millimetrinen kansi muotitettiin PERI MULTIFLEX-holvimuottijärjestelmällä.

Osana holvimuottijärjestelmää PERI toimitti kohteeseen runsaasti myös koivuvanerisia muottilevyjä. Niiden käyttö on PERI Suomen projektipäällikkö **Harri Vuorisen** mukaan kasvanut viime aikoina aiemmin runsaasti käytettyjä kolmikerroslevyjä korvaavana ratkaisuna.

”Koivuvanerista tehty levy on laadullisesti ja myös hinnaltaan parempi ratkaisu. Myös kuormituskestävyys on vähintään sama kuin kolmikerroslevyillä”, Vuorinen toteaa.

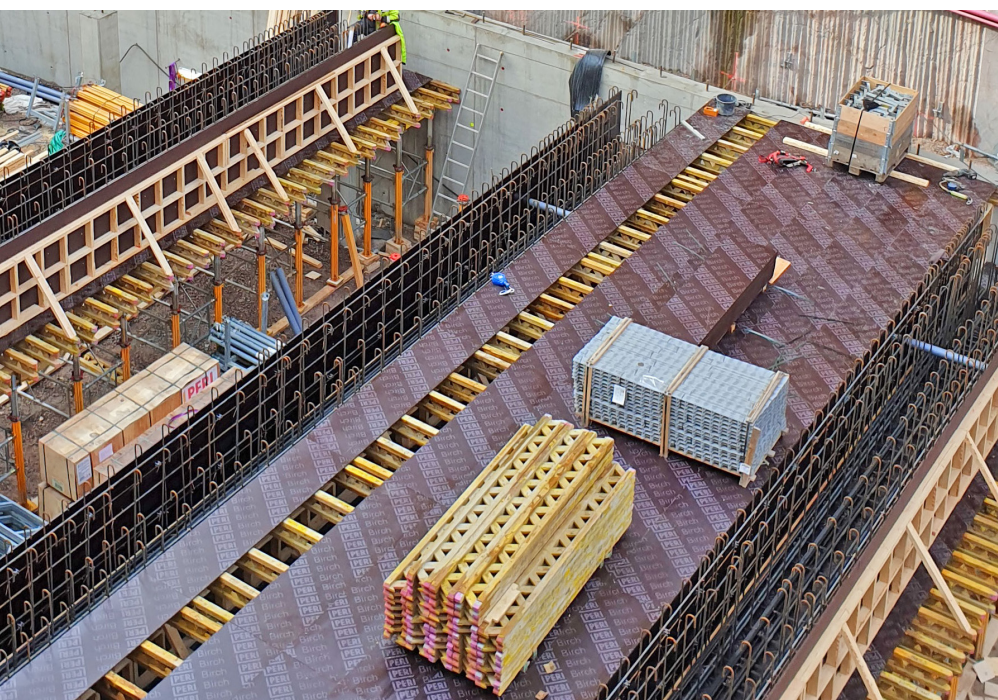
Kasinoparkissa oli käytössä koivuvaneriset muottilevyt. Se on laadullisesti parempi ratkaisu, ja myös kuormituskestävyys on vähintään sama kuin kolmikerroslevyillä.



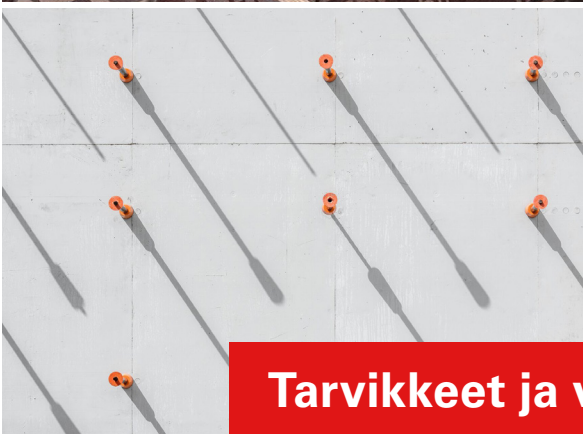
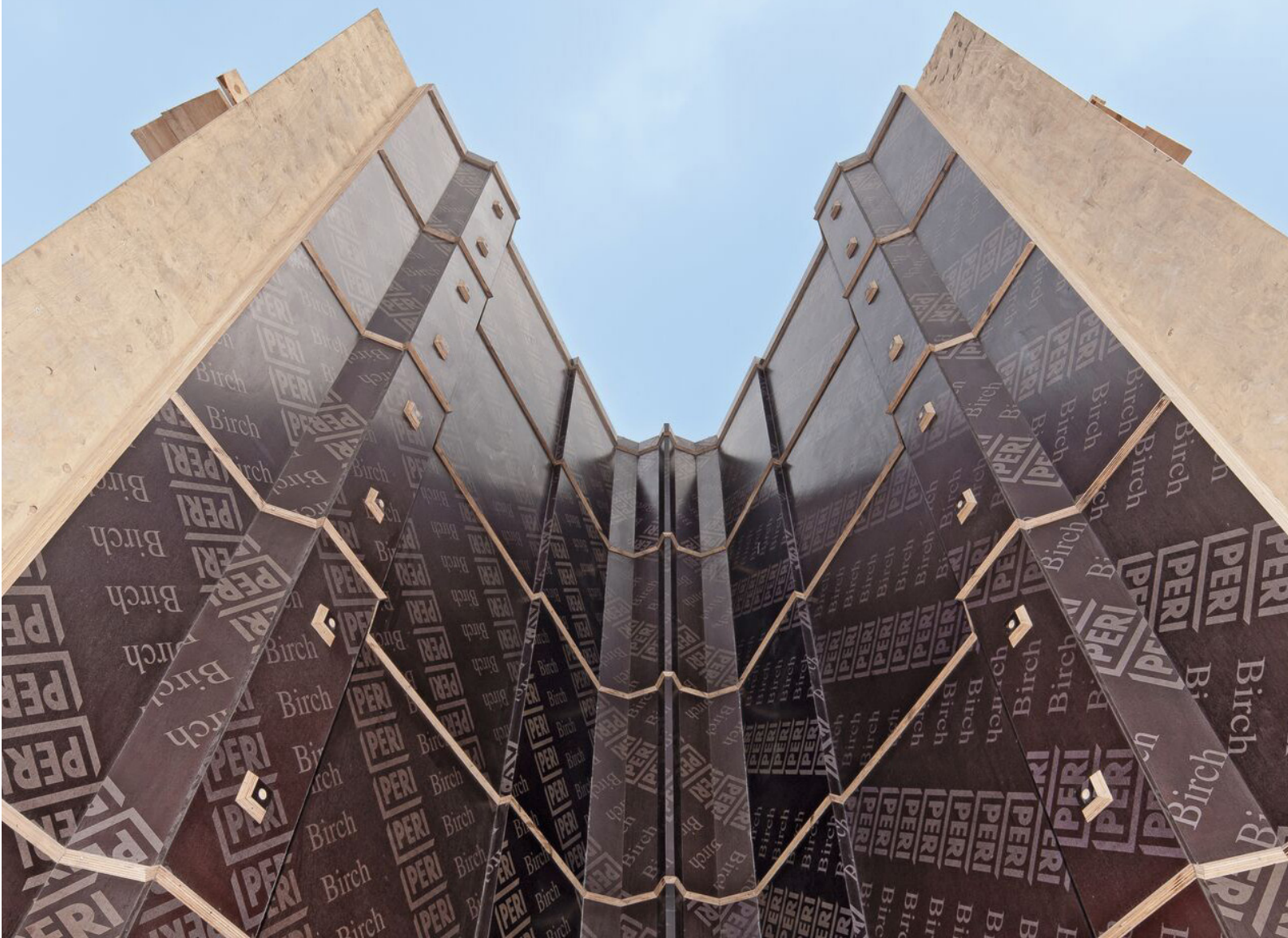
Pilarit oli järkevä sijoittaa niin harvakseltaan kuin mahdollista. Tästä syystä ja suurten maanpäällisten kuormien takia Kasinoparkin holvi, joka samalla toimi pysäköintilaitoksen kansirakenteena, toteutettiin esijännitettyä betonirakenteena.



Muottien vesitiiveyden takaamiseksi PERI toimitti kohteeseen tarvittavan määrän vesi- ja kaasutiiviitä laippoja.







## Tarvikkeet ja vanerit tehokkaaseen työhön

### Yhdestä paikasta

#### **Vanerit ja muottilevyt**

Laaja valikoima erilaisia vanereita ja muottilevyjä pihakiviteollisuudesta laadukkaisiin pintavanereihin

#### **PERI-tarvikkeet**

Tehokkaaseen ja turvalliseen työhön

- ✓ Puupalkit, holvituet ja lisätarvikkeet
- ✓ Muottitarvikkeet
- ✓ Tiivistystekniikat ja -saumat
- ✓ Työsaumaraudoitteet
- ✓ Työturvallisuus
- ✓ Kuljetus ja varastointi



Lue lisää vanereista



Lue lisää tarvikkeista



## Sillan rakentamisen uusi innovaatio käytössä Turussa

Pyhän Marian silta, Turku

**Turun Pyhän Marian siltatyömaalla on ensimmäistä kertaa käytössä aikaa ja rahaa säästävää, tekemisen laatua parantava tuentatekniikka. PERI Suomen ja keiteleläisen Sepa Oy:n yhteistyönä kehitetyn ratkaisun ansiosta sillan kuormitukset saatiin jaetuksi entistä hallitummin tuille ja niiltä edelleen pehmeään pohjamaahan.**

Sillanrakentamisen muottityöt on tehty Suomessa perinteisesti aikaa vievänä käsityönä. Nyt myös siltakohteissa on käytettävissä ratkaisu, jossa muotit ja tuennat voi toteuttaa tehdasvalmisteisin tuottein ja niiden mitoitus- ja asennussuunnitelmin.

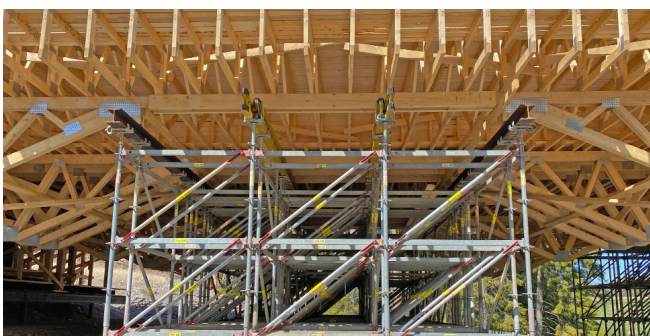
Kempeleläinen Sepa Oy on Suomen johtava kattoristikkovalmistaja. Kun se lähti tuotteistamaan uusia ratkaisuja sillanrakennuksen tarpeisiin, käynnistyi

PERI Suomen ja Sepan yhteistyö. Syntyi yhdistetty järjestelmä, jossa PERI UP Flex-tuennan edut yhdistyivät Sepan kehittämään, sillan pituussuuntaiseen ristikkorakenteeseen.

”Erityisesti tällaisella työmaalla, jossa pohjaolosuhteet ovat erittäin heikot, korostuu se, että kuormat ohjautuvat puuristikon ja PERI UP -telinetuennan kautta erittäin tarkasti tiettyihin pisteisiin. Tämän konkreettinen etu,

PERI UP Flex-tuennan edut yhdistyivät Sepan kehittämään, sillan pituussuuntaiseen ristikkorakenteeseen.

Kokonaispituudeltaan 78-metrinen jännebetonipalkkisilta ylittää Paattistenjoen vanhan uoman.





**Pääurakoitsija**  
TerraWise Oy

**Ristikkorakenteet**  
Sepa Oy

**Telineasennus**  
ResMarine Oy

**Teksti**  
Vesa Tompuri

Tällä siltatyömaalla on ensimmäistä kertaa käytössä aikaa ja rahaa säästävä tuentatekniikka. PERI Suomen ja keiteleläisen Sepa Oy:n yhteistyönä kehitetyn ratkaisun ansiosta sillan kuormitukset saa jaetuksi entistä hallitummin tuille ja niiltä edelleen pehmeään pohjamaahan.

ettei tällaisissa kohteissa tarvita totuttua väliaikaista siltää”, perustelee PERI Suomen myyntijohtaja **Georg Mestsaninov**.

Hän korostaa myös tuentasuunnittelun keskeistä merkitystä. Tuennan mitoitus vaatii lujuuslaskelmien hallinnan lisäksi tuentakalustokohtaista osaamista.

”On välttämätöntä ja asiakkaille suureksi avuksi tehdä tämä suunnittelun osa-alue täällä meillä. Tässä tapauksessa on erityisen tärkeää suunnittelu- ja asennusyhteistyö kannen ristikkorakenteen toimittaneen ja mitoittaneen Sepan kanssa”, Mestsaninov korostaa.

### Täsmällistä yhteistoimintaa

Kokonaispituudeltaan 78-metrinen jännebetonipalkkisilta ylittää Paattistenjoen vanhan uoman. Pääurakoitsijana toimivan TerraWise Oy:n siltamestari **Petri Heino** kertoo töiden alkaneen

vuoden 2019 lopulla ja varsinaiseen sillanrakennusvaiheeseen päästiin helmikuussa 2020. Alkuperäisen aikataulun mukaisesti siltatöille oli varattu yli puoli vuotta, josta on Heinin mukaan saatu 2-3 viikkoa pois uuden ratkaisun ansiosta.

”PERI:n kalusto oli minulle entuudestaan tuttu, kun taas puuristikkorakenne on uusi tuttavuus – kokonaisuus toimi”, Heino kertoo.

Sekä PERI:n että Sepan toimintatapaan kuuluu toimittaa asiakkaalle paitsi materiaalit myös niiden asennus sekä omiin tuotteisiin liittyvien yksityiskohdainen suunnittelu.

”Päättäneen vuosikymmenen puolivälissä ryhdyimme määrätietoisesti laajentamaan toimintaamme infraan. Tänä aikana olemme tehneet tiivistä yhteistyötä PERI:n kanssa, mistä tämä työmaa on erinomainen esimerkki”, kertoo Sepan kehitysjohtaja **Olli Hentunen**.

Hyvien materiaalien ja pätevän tuotekohtaisen suunnittelun lisäksi on olennaista, että osaamista löytyy myös asennusvaiheessa. PERI:n pitkäaikainen yhteistyö sen telineasennuksiin erikoistuneen ”hovihankkijan” ResMarine Oy:n kanssa on tästä erinomainen esimerkki.

”Hyvät suunnitelmapiirustukset, jotka PERI:ltä tällekin työmaalle saimme, ovat tietysti välttämättömät asennuksessa. Sen lisäksi on tärkeää, että logistiikka toimii. Taas kerran saimme kaikki tarvittavat tukitorniosat suoraan työmaan työpisteisiin oikea-aikaisesti”, toteaa PERI UP -telineiden asennuksesta tälläkin työmaalla vastaavan ResMarine Oy:n toimitusjohtaja **Timo Kallio**.



## PERI UP Flex HD-tuki

Taloudellinen ratkaisu suurille kuormille hydraulisella korkeudensäädöllä ja esijännityksellä

**Nelijalkainen HD-tuki muodostuu PERI UP -telinejärjestelmän osista, ja sen keskitetty kantavuus on jopa 200 kN. Hydrauliyksikkö mahdollistaa niin hallitun korkeuden säädön kuormitettuna, kuin myös esikuormituksen.**

PERI UP HD-tuki sopii tuentoihin, joissa kuormat ovat todella suuria - erityisesti valmiisiin rakennuksiin.

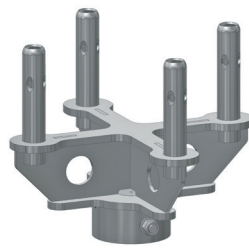


Lue lisää skannaamalla QR-koodi!



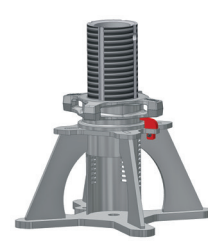
### Ylätuki

sallii n. 55 cm säätövaran, mikä tekee erilaisten rakenteiden asennuksesta joustavaa.



### HD-liitin

siirtää voimat alatuelle.



### Alatukea

voidaan laskea lukituslaitteen avulla maksimissaan 10 mm. Tämä estää kuormien hallitsemattoman jakautumisen.

### Teknisiä tietoja

- ✓ Nelijalkaisen HD-tuen kantavuus on jopa 200 kN
- ✓ Tuot koostuvat PERI UP -osista: pystyistä 0,5 - 3 m, UH Plus -juoksuista, ala- ja ylätuista sekä hydrauliyksiköstä, joka toimii lisätarvikkeena
- ✓ Ylätuki sallii 55 cm säätövaran, ja alatukea voidaan laskea lukituslaitteella maks. 10 mm hydrauliyksikön avulla
- ✓ Hydrauliyksikkö koostuu nostosylinteristä ja pumpusta

PERI UP HD-tuet olivat käytössä Tainionkosken ratasillan tuennassa (lisää viereisellä sivulla).



# Sillan rakentamisen uusi innovaatio käytössä Imatralla

Tainionkosken ratasilta, Imatra

PERI UP Flex -tuentatelineet sillan kannen puuristikkorakenteiden tuennassa.

**Pääurakoitsija**  
GRK Infra Oy

**Ristikkorakenteet**  
Sepa Oy



**PERI oli tuentaratkaisullaan mukana Tainionkosken ratasilan rakennusprojektissa Imatralla. Uusi silta rakentuu aivan Imatran juna-aseman viereen.**

Sillan tuenta toteutettiin PERI UP Flex -tuentatelineiden sekä suurien kuormien PERI UP HD -tukien yhdistelmällä. Sillan puuristikkorakenteet ovat Sepa Oy:n käsialaa.

Tällä yhdistelmällä saatiin jälleen aikaan kustannustehokas ratkaisu, mikä mahdollisti normaalin liikenteen sillan ali myös valuprosessin ajan turvallisesti.

Tainionkosken uusi ratasilta rakentuu vanhan ratasilan viereen, juna-aseman läheisyyteen.



Ratasillan valu käynnissä kesällä 2020.

Sillan tuenta toteutettiin PERI UP Flex -tuentatelineiden sekä suurien kuormien PERI UP HD -tukien yhdistelmällä.



# Yksi järjestelmä - lukuisia käyttömahdollisuuksia

Ekologinen DUO-monikäyttömuotti

**DUO sopii niin perustuksiin, seiniin ja pilareihin, kuin myös holveihin. Järjestelmä on todella yksinkertainen, ja siinä on pieni määrä erilaisia osia.**

DUO:n lähes kaikki toiminnot voidaan suorittaa ilman apuvälineitä, ja työvaiheet on helppo omaksua nopeasti. DUO sopii kaikille käyttäjille, vaikka kokemusta muottitöistä ei olisikaan vielä paljoa.

DUO toimi erittäin monikäyttöisesti As Oy Jyväskylän Holvissa:  
Tässä toteutuksessa arinapalkin kyljet.



DUO:lla valettiin Kymenlaakson Keskussairaalan konesalin laajennusprojektissa sekä seinät että holvit.



DUO perustusmuottina VT5 Tuppurala - Nuutilanmäen tieosuuden sillan pilareiden perustuksissa.

DUO oli ekologinen valinta ABB Konetehtaan laajennuksen perustuksiin.





## Voit käyttää DUO-monikäyttömuottia joustavasti

### Seinien muotittamiseen

- ✓ 5,40 m korkeuteen saakka
- ✓ 15 cm–40 cm seinän paksuuksille
- ✓ maksimivalupaineelle 50 kN/m<sup>2</sup>

### Holvien muotittamiseen

- ✓ 30 cm laatan paksuuteen saakka

### Pilarien muotittamiseen

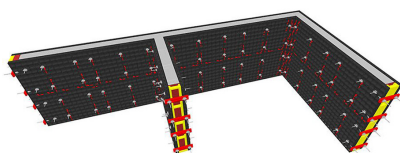
- ✓ poikkileikkauksilla 15 cm–55 cm 5 cm jaoilla
- ✓ maksimivalupaineelle 80 kN/m<sup>2</sup>

### Perustusten muotitukseen

- ✓ 90 cm korkeuteen saakka

## PERI QuickSolve | DUO Planner

Helppo ja nopea työkalu yksinkertaisten pohjakuvien suunnitteluun PERI DUO-järjestelmällä!



Ota PERI Plannerit käyttöön skannaamalla QR-koodi!

## Kestävyys - Tuotanto ilman jätettä

**DUO-osien valmistuksesta ei aiheudu jätettä. 100 % raaka-aineista käytetään valmistusprosessin aikana.**

### Ekologia

DUO:n osia voidaan käyttää useita kertoja. Muottilevyille tulee käyttökertoja kohteista riippuen jopa useita kymmeniä, ja se on helposti vaihdettavissa työmailla. Kun muottilevyyn tulee vaurio, on sen vaihtaminen uuteen nopeaa, jolloin muotin rungolle tulee levyäkin enemmän käyttöä. Perinteisiin, noin 5 käyttökerran ratkaisuihin verrattuna on jätteen määrä vähennetty DUO:n kanssa minimiin. PERI DUO ei ole ainoastaan ekologinen tuote, vaan kokonainen käsite.



### 100 % Kierrätettävä

Kun DUO:n osat tulevat tiensä päähän, jauhetaan ne massaksi uutta tuotantoa varten. Tällä tavoin saavutetaan ekologinen jatkumo.

## Me palvelemme teitä!

Ota yhteyttä ja kysy lisää tuotteistamme ja palveluistamme

### Hyvinkään pääkonttori ja varasto

Hakakalliontie 5  
05460 Hyvinkää  
Puh 010 8370 700

### Pohjois-Suomen toimipiste ja varasto

Pajasuora 10  
90830 Haukipudas  
Puh 010 8370 731

### Kuopion toimipiste ja varasto

Leväsentie 23  
70780 Kuopio  
Puh 010 8370 734

### Kaarinan toimipiste

Pyhän Katariinan tie 8B  
20780 Kaarina  
Puh 010 8370 796

### Tampereen toimipiste

Verstaankatu 5  
33100 Tampere  
Puh 010 8370 741

### Joensuun toimipiste

Tiedepuisto  
Länsikatu 15, 4B  
80110 Joensuu  
Puh 010 8370 753

### Toimipisteet

- Pääkonttori
- Sivutoimistot



Kuvissa näytetään työmaan senhetkinen työvaihe, joten yksityiskohdat tuennoissa, muuttisiteissä yms. saattavat olla vielä keskeneräisiä. Turvallisuusnäkökohdat ja kuormitusolosuhteet on tarkoin otettava huomioon.

© PERI GmbH



### PERI Suomi Ltd Oy Muotit Telineet Suunnittelu

Hakakalliontie 5  
05460 Hyvinkää  
Puh +358 (0)10 8370 700  
info@peri.fi  
www.peri.fi

