

Ajankohtaista tietoa
kivipohjaisista
rakennusmateriaaleista

KIVESTÄ MUURAMAALTA 1/2022

4

Julkisivun
monet ideat

17

Kaksi- vai kolmi-
kerrosrappaus?

22

Harkot limittäin
ja ilman rappausta

Kannen kuva:

Villa Bergolan kuvasi Marc Goodwin

SEURAA MEITÄ MYÖS:

www.kivitaloinfo.fi

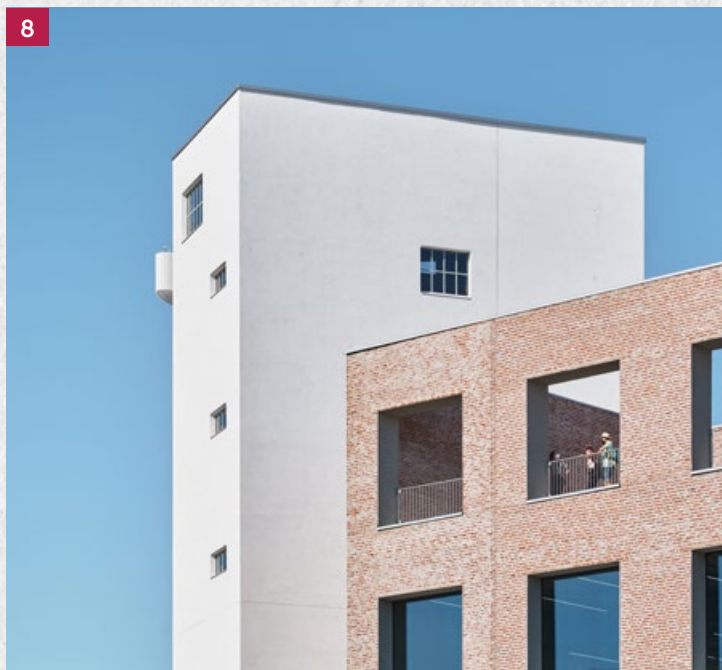
www.kivifaktaa.fi

Twitter: @kivifaktaa

KIVESTÄ MUURAAMALLA 1/2022

JULKISIVUN MONET IDEAT

Muurattu rakenne antaa julkisivulle monta mahdollisuutta	4
Julkisivuihin lisää kontrastia	5
Sutimestarin sauma elävöittää julkisivut	8
Kahden värin liitto	11
Lauritsalan koulun julkisivusta avautuu ikkuna tulevaisuuteen	13
Kaksi- vai kolmikerrosrappaus? Molempi parempi	17
Harkkojulkisivu ihan uudella tyylillä	22
Arkkitehti Marlies Rohmer on tiiliornamenttien taituri	26
XXXX	30
Uutta: Pumpattava Leca-sorabetoni	33
VÄHÄHIILISYYS	
Jotta voi vaikuttaa, pitää tietää mitä tekee	36
Eroon fossiilisista polttoaineista	38
Lakkasmaragdi on jalokivi keskellä kaupunkia	40



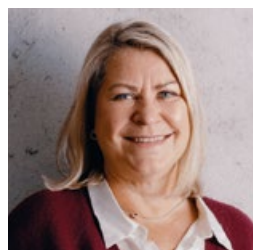
KIVESTÄ MUURAAMALLA
Viihtyisien ja kestävien
asuinympäristöjen
informaatiolehti

Julkaisija
Rakennustuoteteollisuus RTT ry
Muuratut rakenteet
Päätoimittaja Tiina Kaskiaro

Toimitus
Leka-Viestintä Oy
Tuottaja
Leena-Kaisa Simola

Taitto i2
Painos 15 100 kpl
Kirjapaino
Grano

Osoitteenmuutokset, lehden peruutukset
ja muut terveiset osoitteeseen
palaute@rakennusteollisuus.fi.
Kiitos.



Kaunis elin- ympäristö on hyvän elämän kivijalka

Suomen kansallismaisemia ovat Koli, Saanatunturi ja Saaristomeri, mutta ihmisen rakentama ympäristö on meidän yleisin elinympäristömme. Liikumme rakennetussa ympäristössä päivittäin ja vietämme siellä aikaa. Rakennuksilla ja infrarakenteella on siten paljon vaikutusta hyvinvointiimme ja elämänlaatuamme. Siksi esimerkiksi kaupunkisuunnittelun lähtökohtana tulee olla mahdollisimman viihtyisä, terveellinen ja turvallinen ympäristö. Mutta minkälainen on kaunis elinympäristö kokemuksena?

Ympäristön viihtyisyyteen voidaan vaikuttaa esimerkiksi rakennusten ulkonäöllä. Vaihteleva julkisivuarkkitehtuuri tekee kaupunkitilassa liikkumisesta ja oleskelusta paljon mielenkiintoisempaa, koska se tarjoaa aisteille virikkeitä. Kulkiessa katse kiinnittyy erilaisiin tyyleihin, väreihin, struktuureihin ja pintoihin. Erilaisilla pinnoilla on myös erilainen tuntu. Tässä lehdessä esittelemme muutamilla esimerkeillä sitä, miten paljon tiilillä, harkoilla ja rappauksella voidaan vaikuttaa julkisivujen ulkonäköön.

Myös taide tekee kaupungista kiinnostavamman, omaleimaisemman ja viihtyisämmän. Tällä kertaa tutustumme värikkääseen ympäristötaideteokseen, joka integroitiin koulun tiilimuuraukseen.

Hyvä elinympäristö on myös ekologinen. Rakennustuotevalmistajat tekevät jatkuvaa tuotekehitystä parantaakseen tuotteiden materiaalitehokkuutta, kestävyyttä ja rakennusten päästöihin vaikuttavia ominaisuuksia sekä tietysti pyrkivät pienentämään omien valmistusprosessiensä päästöjä. Tästäkin aiheesta löydät lisää lehdestämme.

Kaupunkitila on kaupungin käyntikortti. Kiinnostava kaupunki houkuttelee asumaan, joten hyvän elinympäristön rakentaminen onkin päättäjille ja toteuttajille tuhannen taalan paikka.

Tiina Kaskiaro

Tuoteryhmäpäällikkö, DI

Rakennustuoteteollisuus RTT ry

tiina.kaskiaro@rakennusteollisuus.fi

VAIHTOEHTOJA ON LÄHES LOPUTTOMASTI

Muurattu rakenne antaa julkisivulle monta mahdollisuutta

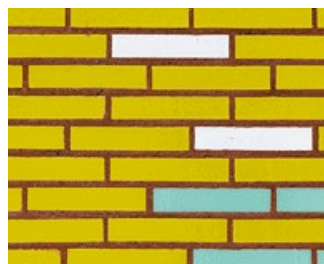
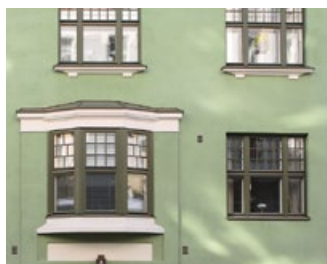
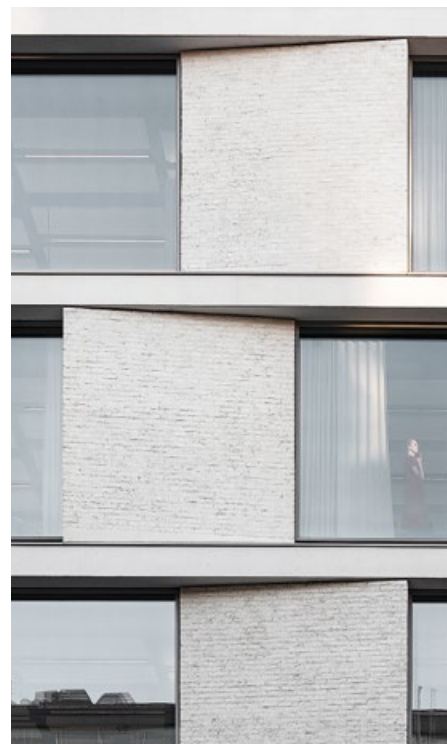
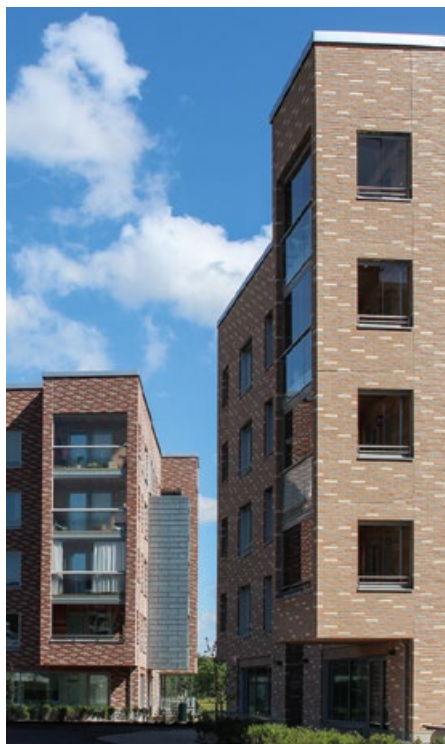
Esimerkiksi tiilen ja laastin erilaiset yhdistelmät tarjoavat muurattuun julkisivuun hyvinkin moni-ilmeisiä vaihtoehtoja. Harmoniseen lopputulokseen päästään käyttämällä tiilen omaa väriä lähellä olevia muurauslaasteja. Vaihtoehtoisesti kontrastilla voidaan luoda persoonallinen ilme. Melko voimakaskin väriero tasoittuu, kun seinää katsotaan kauempaa. Selkeästi sauma erottuu esimerkiksi perinteisessä punatiilen ja vaalean sauman yhdistelmässä, mutta vaikutelma ei kuitenkaan ole räikeä.

Vaihtoehtoja lisäävät tiilen erilaiset pinnat, kuten sileä, karhea ja harjattu pinta sekä erikoisemmat struktuurit. Saumauslaastienkin väri- ja valikoima on laaja, ja tarvittaessa laastia voidaan vielä sävyttää erikoisempaan tarpeeseen.

Ihan oma lukunsa on tiili- tai harkkorakenteen päälle tehtävä rappaus. Kaiken tietävä Wikipedia luettelee 43 erilaista rappaustapaa. Eri värisävyjä on lähes loputtomasti. Rappautta on käytetty maailmanlaajuisesti jo tuhansia vuosia ja Suomessa satoja vuosia. Tämä perinteinen käsi-

työn taidonnäyte elää nyt Suomessa uutta tulemistaan – myös hehkuissa ja raikkaissa väreissä.

Oleellista on valita julkisivuun pinta, joka sopii sekä rakennuksen arkkitehtuuriin, käyttötarkoitukseen, paikkaan ja käyttäjien toiveisiin. Kuten arkkitehti Veikko Mäkipaja haastattelusaan muistuttaa: Valinta on arkkitehtoninen ja esteettinen päätös. Harvoin ne lisäävät mainittavasti rakennuskustannuksia.



Minkälainen julkisivu saisi olla? Tiili ja harkko antavat vapautta ja vaihtoehtoja niin suunnittelijoille kuin tilaajillekin – ja kestäviä ratkaisuja kaikki.

Julkisivuihin lisää kontrastia

– Uusien asuinalueiden arkkitehtuuriin
kaipaisi ehkä vähän lisää vaihtelua
ja kontrastia. Tiilisissä julkisivuissa sitä saa
esimerkiksi erivärisillä tiilillä, eri ladonta-
tyypeillä, erilaisilla saumauksilla ja reliefillä.
Harmoninen kokonaisuus on kuitenkin tärkeä,
sanoo arkkitehti SAFA Veikko Mäkipaja.





Julkisivussa on yhdistetty erivärisiä tiiliä sekä eri pintastruktuureja. Osa tiilistä on halkaistu tiilileikkurilla. Näin on saatu julkisivuun rouheaa ja elävä pinta.

Arkkitehdit Hannunkari & Mäkipaja Oy:n toimiston tuoreimpia asuntokohteita on Espoon Asunnoille Suvelan Kirstinharjussa syksyllä 2022 valmistuva, kolmesta pistetaloparista muodostuva Kirstintie 2. Kohde on värikäs, rapatuissa julkisivuissa on muun muassa tummaa punaista ja syvää keltaista.

Suvelassa on käynnissä mittava lähiöuudistus, jonka tavoitteena on tiivistää Suvelan kaupunkirakennetta merkittävästi, uudistaa alueen ilmettä ja lisätä sen vetovoimaisuutta.



Espoon Asuntojen tähänastisista kiinteistökehityskohteista suurin on Suvelan Kirstinharju. Sinne rakennetaan muun muassa kolme pistetaloparia. Arkkitehdit Hannunkari & Mäkipaja Oy:n suunnittelemina.

– Uudisrakennusten vahvat värit tekevät eroa vanhaan betonilähiöön, Veikko Mäkipaja sanoo.



– Uudisrakennusten vahvoilla väreillä on haettu vanhasta betonilähiöstä poikkeavaa värimaailmaa, **Veikko Mäkipaja** sanoo.

– Julkisivuissa käytetään tällä hetkellä hyvin paljon tiiltä asemakaavoista johtuen. Uusilla alueilla on nähtävissä aika varovaisia julkisivuja tiilten ja muuraustavan suhteen, tuntuu ettei kaikkia mahdollisuuksia oikein hyödynnetä. Tiili materiaalina kuitenkin luo lähtökohtaisesti harmonista kaupunkikuvaa, Mäkipaja toteaa.

SAUMALLAKIN ISO MERKITYS

Veikko Mäkipaja pyrkii omassa suunnittelussaan löytämään jokaiselle tiilijulkisivulle muuraustavan, joka vahvistaa rakennuksen identiteettiä.

– Käytännössä sopivat värit ja pintavaihtoehdot käydään läpi tiilitoimittajien kanssa ja mallimuurauksia tehdään työmaalla.

– Käyttämällä hieman erisävyisten tiilten sekoitusta voidaan saada aikaan elävä ja yhtenäinen pinta. Suuremmilla värierillä julkisivu on vaikutelmaltaan dynaamisempi, Mäkipaja toteaa.

Sauman osuus tiiliseinästä on tyypillisesti noin 20 prosenttia.

– Sauman koolla ja värillä on myös suuri vaikutus tiilijulkisivun ilmeeseen. Samalla tiilellä ja kahdella erilaisella saumavärillä voidaan saada aikaan eriväriset julkisivut. Sauman viimeistely on myös merkittävä tekijä. Sisään painettu sauma korostaa yksittäistä tiiltä, täyteen saumaan muurattu seinä on muurimainen. Viime aikoina saumaus on tehty vaihtelevasti myös tiilen päälle levittäen.

TULLIVUOREN ASUNTOKORTTELI

Tullivuorentie 22, 24, 28 ja 39, Helsinki

- Tilaaaja: Helsingin ATT
- Yhtiöt: As. Oy Helsingin Tullinpuisto (omistusasuntoja) ja HEKA Malmi Tullivuorentie 22 (vuokra-asuntoja)
- Arkkitehtisuunnittelu: Arkkitehdit Hannunkari & Mäkipaja Oy
- 56 asuntoa, noin 11 300 kem² ja 14 500 brm²
- Rakennusaika: 5/2019–2/2021
- Pääurakoitsija: Skanska
- Julkisivutiilet: Wienerberger Oy



Tullivuoren asuinkortteli on kuuden viisikerroksisen pistetalon sekä kaarevan kaksikerroksisen rivitalon kokonaisuus Helsingin Malmilla.



Mäkipaja muistuttaa, että muurattessa talvi- ja kesälaastit käyttäytyvät kosteusteknisesti eri tavalla. Julkisivu on muurattava yhtenäisesti samalla laastityypillä, eikä sitä saa vaihtaa kesken muurauksen. Vaikka tiili ja sauman väri on sama, julkisivun ilme voi vaihdella eri laastityyppien mukaisesti. – Julkisivun värimuutosten täytyy olla tietysti suunniteltua ja harkittua, eikä laastin valinnasta johtunut vahinko.

VAIHTOEHTOJA RIITTÄÄ

Veikko Mäkipajan mukaan tiilien, saumausten ja muuraustapojen valinnassa riittää kyllä vaihtoehtoja.

// Tiilen ja muuraustavan valinta on arkkitehtoninen ja esteettinen päätös.

toja hyvinkin erilaisten julkisivujen tekemiseen.

– Persoonallista ilmettä saa käyttämällä esimerkiksi erilaisia ladontoja, tiiliä eri syvyyksillä, lasitettuja tai väripinnoitettuja tiiliä.

– Julkisivu voi olla kauttaaltaan reliefimäinen, mutta reliefejä tai pitsimuurausta käytetään yleisimmin ryydittämään talon perusjulkisivua ja korostamaan sisäänkäyntejä tai muita rakennukselle tärkeitä yksityiskohtia.

– Tiilen ja muuraustavan valinta on arkkitehtoninen ja esteettinen päätös. Harvoin ne lisäävät mainittavasti rakennuskustannuksia. ■

TEKSTI Leena-Kaisa Simola
KUVAT Olli Urpela ja Veikko Mäkipaja

Kubismia ja printin vaikutelmaa



Helsingin Malmille valmistui vuonna 2021 Tullivuoren asuinkortteli. Kuuden viisikerroksisen pistetalon sekä kaarevan kaksikerroksisen rivitalon kokonaisuus sijaitsee Tullivuorentien eteläpuolella avautuvassa Longinojan laaksossa. Kerrostalot ryhmittyvät pareittain kehämaisesti keskipihan ympärille ja rivitalo rajaa pihan naapurissa olevan pientaloalueen suuntaan.

– Rakennustapaohjeissa rakennukset olivat hyvin värikkäitä, perusväreillä rapattuja. Tiili tuntui kuitenkin heti sopivan luonnonläheiseen rakennuspaikkaan sekä pistetalojen kubistiseen massoiteluun. Rivitalon osalta pohdittiin ensin puujulkisivua. Talo haluttiin kuitenkin tehdä betonirunkoisena, jolloin tuntui sopivalta valita siihenkin tiili, arkkitehti SAFA Veikko Mäkipaja kertoo.

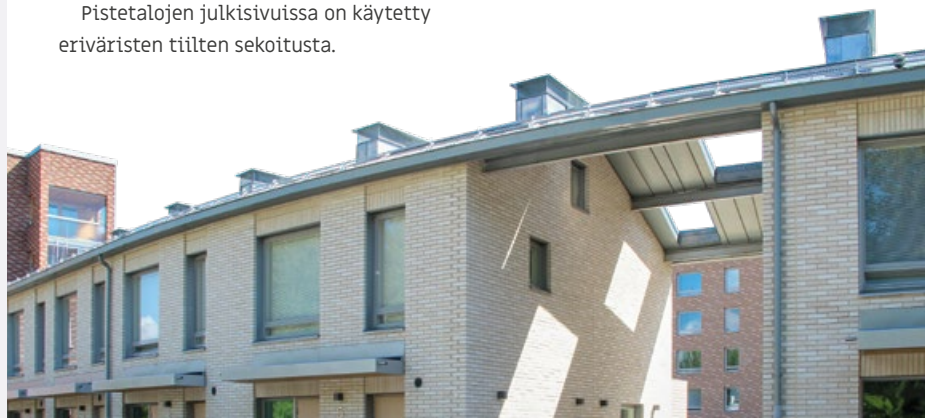
Pistetalojen julkisivuissa on käytetty eriväristen tiilien sekoitusta.

– Julkisivuissa on haettu hieman erilais- ta muurauspintaa ja eri väriyhdistelmillä on talopareille luotu oma identiteetti. Saumavärit on sovitettu taloittain tiilise- koitukseen. Tiilien asettelu noudattaa tiet- tyä järjestystä, jolloin julkisivuun on saatu dynaaminen ilme ja printtivaikutelma.

– Rivitalon julkisivu on kerrostalois- ta poiketen vaalean yhtenäinen. Sen katto on rheinzinkkiä, joka on hieno materiaali, patinoituu nopeasti himmeäksi ja on käy- tännössä ikuinen. Rivitalon katto on muu- tenkin tehty huolella, esimerkiksi mitään ilmanvaihtoputkia ei ole näkyvissä. Näin katto on erittäin tyylikäs kerrostalon ikku- nastakin katsottaessa, Mäkipaja sanoo.

Asuntojen parvekkeiden sisäpinnat sekä rivitalon kuistivyöhyke ovat lehtikuusta.

– Puinen parvekeinteriööri on miellyt- tävä käytössä ja puu sekä tiili lämpiminä materiaaleina toimivat hyvin yhteen.





Sutimestarin sauma elävöittää julkisivut

Sutimestarin sauma on ikivanha muurausmenetelmä, joka on kokenut viimeaikaisessa kaupunkirakentamisessa uuden nousun. Tuore esimerkki on viime syksynä Helsingin Sörnäisiin valmistunut Taideyliopiston uudisrakennus, jonka julkisivussa yllivedetty saumaus tuo elävyyttä isolle tiilipinnalle.

Mylly on Sörnäisten rantatiellä sijaitseva Taideyliopiston uudisrakennus, joka valmistui vuonna 2021 etenkin Kuvataideakatemia käyttöön. Rakennus nimettiin Myllyksi tontilla ennen sijainneen Helsingin Myllyn mukaan. JKMM Arkkitehdit on suunnitellut rakennuksen, joka muodostaa kampuksen sydämen yhdistäen teatterin, tanssin ja taiteen opinnot.

Viisikerroksisen uudisrakennuksen julkisivu on Sörnäisten rantatien puolella paikalla muurattua punatiiltä. Rakennusmassaa rytmittävät isot ikkunat. Keveyttä kokonaisilmeeseen tuo kattoterassi, jonka seinät on aukotettu muiden kerroksien tapaan.

Tiilinen julkisivu on muurattu Raikkosen punaisella RT 60 Kasarmitiellä.

– Tiilen valinnassa haluttiin löytää ympäröivään rakennuskantaan hyvin liittyvä tiilimalli.

// Tiilen värisävy on mahdollisimman luonnollinen.

Taideyliopiston Kuvataideakatemia uusi rakennus Mylly täydentää pelkistetyn veistoksellisella ja teollisuusrakentamisesta ammentavalla tyyllillään voimakkaasti kehittyvää Helsingin itäistä kantakaupunkia.

Väliaikaistiloissa vuosia toiminut Taideyliopiston Kuvataideakatemia sai uudet tilat, joiden suunnittelussa opiskelijat ja henkilökunta ovat olleet mukana. Rakennuksessa taiteen tekemisen jäljet saavat vapaasti näkyä, ja tiloja on helppo muuttaa tulevaisuudessa uusia tarpeita vastaaviksi.



Vaaleasta tiilestä muuratussa julkisivussa suti-mestarin sauma ei erotu kovinkaan vahvasti, vaan julkisivun ilme on hillitty. Tästä esimerkkinä on K-ryhmän uusi päätoimitalo K-Kampus, joka avattiin Helsingin Kalasatamaan toukokuussa 2019. Sen arkkitehtisuunnittelusta vastasi JKMM Arkkitehdit.

UUTTA JA VANHAA YHDISTÄEN

Vanhalle teollisuusalueelle rakennetun uudisrakennuksen pelkistetty arkkitehtuuri sulautuu ympäristöönsä karkean betonin ja tiilen yhdistelmällä. Sisätiloissa on paljon paljaaksi jätettyä betonipintaa.

Myllyssä tontin vanhat teollisuuskiinteistöt yhdistyvät nykyaikaiseen arkkitehtuuriin. Tontin vanhoja rakennuksia kunnostettiin ja niiden kunto oli vaihteleva. Esimerkiksi vanha siilo oli heikossa kunnossa, mutta Lindqvistin talo Kaikukadun varrella oli oletettua paremmassa kunnossa. Sen tiilijulkisivuja korjattiin ja ikkunat uusittiin vanhan mallin mukaisesti.

Mylly-rakennuksen valmistuminen viimeisteli Taideyliopiston Sörnäisten kampuksen. Uuden rakennuksen lisäksi kampukseen kuuluu Taideyliopiston Teatterikorkeakoulun päärakennus Kookos. Mylly ja Kookos on liitetty toisiinsa yhdyskäytävillä.



TAIDEYLIOPISTO MYLLY

Sörnäisten rantatie 19, Helsinki

- Valmistunut: 2021
- Arkkitehtisuunnittelu: JKMM Arkkitehdit
- Rakennuttaja: Kiinteistö Oy Helsingin Kaikukatu 5
- Rakennesuunnittelu: Vahanen Suunnittelupalvelut Oy
- Rakennusurakointi: Lujatalo Oy
- Laajuus: 12 588 m²
- Muurattu julkisivu: Raikkonen RT 60 Kasarmiitiili, punainen
- Saumaustaasti: Fescon



■ Sutimestarin sauma pehmentää julkisivun ilmettä muuten selkeälinjaisessa rakennuksessa.

Tiilen mittamaailma, värisävy ja vaihteleva struktuuri olivat tuohon sopivia, kertoo Mylly-hankkeen projektiarkkitehti **Teemu Toivio**.

– Halusimme pysyä mahdollisimman luonnollisessa värisävyssä. Sauman sävy pidettiin myös samana kuin siihen liittyvät rapatut pinnat.

LAASTIA MYÖS TIILEN PÄÄLLE

Julkisivussa on käytetty niin sanottua suti-mestarin saumaa. Menetelmässä kauhalla leikattu sauma jätetään hieman kuperaksi koholle, jonka jälkeen sauman hieman kuivahdettua suoritetaan varsinainen sauman muotoilu eli tiilipinnan penslaus määrällä pitkäjousisella maalarin sivelimellä tai kalkkihakkurytymisellä sudilla siten, että ylimääräinen laasti levitetään vaakaliikkein kauttaaltaan tiilen pinnalle. Sivelintä on kasteltava määrärajojen.

Pursosauman kokoa kasvattamalla saadaan aikaan peittävämpi pinta, jolloin esilevitys voidaan tarvittaessa suorittaa myös lastalla ja viimeistely edellä mainitulla tavalla maalarin sivelimellä vaakaliikkein.

Menetelmässä siis saumasta pursuva ”ylijäämä” levitetään myös tiilien päälle sen sijaan, että se poistettaisiin ja julkisivu siistittäisiin saumaraudalla.

– Käytetty saumaustekniikka antoi sopivasti elävyyttä suurelle yhtenäiselle tiilipinnalle, Toivio toteaa.

Saumaustapa myös pehmentää julkisivun ilmettä muuten selkeälinjaisessa rakennuksessa.

– Hyvän tiilipinnan muodostumisessa sauman värisävy ja rakenne muodostavat käytetyn tiilityypin ja ladontatavan kanssa kokonaisuuden. Onnistunut kokonaisuus muodostuu, kun kaikki osa-alueet ovat kunnossa. ■

TEKSTI Päivi Leinonen ja Leena-Kaisa Simola
KUVAT Marc Goodwin, Mika Huisman, Hannu Rytty ja Tuomas Uusheimo

Kahden värin liitto

Punainen ja vaalea tiili julkisivussa jakaa rakennuksen kahteen osaan, mutta muodostaa samalla tehokkaan kokonaisuuden.

Helsingin Etelä-Haagaan valmistui vuonna 2021 nelikerroksinen yhden porrashuoneen asuinkerrostalo. Tilaajana on Helsingin Asuntotuotanto ja rakennuksessa on 50 ARA:n korkotukilainoitettua seniorivuokra-asuntoa. Asemakaavan mukaan rakennusten julkisivumateriaalin tuli olla punatiili, rappaus tai puu.

– Hanketta lähdettiin suunnittelemaan asemakaavan ehtojen mukaisesti tiili- ja rappauspintoja käyttämällä, toteaa kohteen pääsuunnittelija, arkkitehti SAFA **Marja Sopanen** Arkkitehdit Sarlin+Sopanen Oy:stä.

– Suunnittelun edetessä päädyttiin käyttämään ainoastaan tiilipintoja. Perusteluna vaalean tiilen käytölle vaalean rappauksen sijaan on julkisivun pitkäaikaiskestävyys.

PUNAISTA JA VAALEAA

Tietystä suunnasta lähestyttäessä rakennus näyttää punatiiliseltä, mutta kulman takana julkisivu onkin vaalea.

– Rakennus haluttiin katujulkisivuiltaan jakaa kahteen tunnistettavaan osaan siten, että Eliel Saarisen tien puoleinen rakennusosa on verhoiltu punatiilellä ja Isonnevankujan puoleinen osa vaalealla tiilellä, Sopanen kertoo.

HEKA HAAGA

Isonnevankuja 1, Helsinki

- Valmistumisvuosi: 2021
- Rakennuttaja: Helsingin kaupungin Asuntotuotanto
- Arkkitehtisuunnittelu: Arkkitehdit Sarlin+Sopanen Oy / Arkkitehti Safa Marja Sopanen
- Pääurakoitsija: Pohjola Rakennus Oy
- Julkisivun muuraustyöt: Rakennus V. Hyttinen Oy
- Laajuus: noin 3 600 brm²
- Neljä kerrosta, yksi porrashuone
- 50 ARA:n korkotukilainoitettua seniorivuokra-asuntoa, kaikissa ranskalainen parveke.

KÄYTETYT TIILET JA RAPPAUKSET:

- Wienerbergerin tiili Tuohi Retro ja Fesconin laasti 71 Joutsen (vaalea).
- Wienerbergerin tiili Iltarusko Makasiinipinta ja Fesconin laasti 100/600 (harmaa)

Päädyissä on sekä punaista että vaaleaa tiiltä.

– Luonnosvaiheessa rakennuksen päädyt oli porrastettu asemakaavassa määritellyn kahdeksan metrin enimmäisleveyden vaatimuksen mukaisesti. Lopullisessa suunnitelmassa tuo leveys kuitenkin ylittyy, koska rakennuksen tilaohjelman, pysäköinnin ja pelastusreittien sovittaminen tontin olosuhteisiin aiheutti muutoksia rakennuksen hahmoon.

– Tämän vuoksi päätyjulkisivut on jaettu julkisivumateriaalien vaihtelun avulla visuaalisesti

alle kahdeksan metriä leveisiin osiin. Porras-
huoneen ikkunavyöhyke jakaa päädyn kahteen
osaan, joista toinen on verhoiltu punatiilellä ja
toinen vaalealla tiilellä, Sopanen toteaa.

// Hierretty sauma häivyttää tiilijakoa ja tuo pintaan elävyyttä.

– Rakennuksen Eliel Saarisen tien puoleinen
osa hahmottuu pitkän näkymän päätteenä sekä
Haagan liikenneympyrästä että juna-aseman
suunnasta katsottuna. Punatiilistä katujulkisi-
vua korostettiin jyrkällä tiilikatolla.

– Vaaleat tiilipinnat puolestaan yhdistävät ra-
kennuksen kadun toisella puolella sijaitsevaan
Riistavuoren palvelukeskukseen. ■

TEKSTI Leena-Kaisa Simola

KUVAT Olli Urpela

*Rakennuksen päädyissä on sekä punaista että vaaleaa tiiltä,
jotka jakavat päädyt visuaalisesti kahteen osaan.*



*Vaaleassa julkisivussa on käytetty
yliehierrettyä saumaa.*



SAUMAT LISÄÄVÄT PINTOJEN KONTRASTIA

Heka Haagan talossa punaisen ja vaalean värin yhdistelmä on luonteva. Punatiili on asemakaavan mukainen julkisivumateriaali ja asemakaavassa esitetty toinen vaihtoehto julkisivumateriaaliksi oli rappaus, joka Etelä-Haagan alueella on tyypillisesti vaalea.

Marja Sopasen mukaan oikeat tiiliyytöt ja -sävyt löytyivät suhteellisen nopeasti, koska molemmista tiilistä oli heidän toimistollaan jo aiempaa kokemusta.

Punaiselle ja vaalealle tiilelle käytettiin erilaisia saumaustapoja.

– Punatiilellä saumauksena on hieman sisään jätetty avosauma, joka on viimeistelty karheaksi puurimalla tai saumaraudan päällä. Vaalealla tiilellä on tiilen päälle yliehierretty sauma, jonka työtapaa tarkennettiin mallien mukaan.

– Tavoitteena oli kahden tiilipinnan välinen kontrasti, vaaleassa pinnassa haettiin mielikuvaa rapatusta pinnasta.

Suunnittelun tavoitteiden mukaisesti punatiiliosat yhdistyvät Etelä-Haagan alueen vanhempien rakennusten tiilisävyihin. Vaalean tiilen pintaan hierretty sauma häivyttää tiilijakoa ja tuo pintaan elävyyttä.

– Vaalean tiilen saumaustavasta keskusteltiin suunnitteluvaiheessa Wienerberger Oy:n **Juha Karilaisen** kanssa. Työtavoista neuvoteltiin etukäteen myös muuraustyöt suorittaneen Rakennus V. Hyttisen edustajien kanssa. Lopputulos on mielestämme onnistunut ja muuraustyö hyvin suoritettu.

LAURITSALAN UUDEN KOULUN TIILIJULKISIVUSTA AVAUTUU

Ikkuna tule- vaisuuteen

Värikäs reliefi on toteutettu
lasitetuista tiilistä muuraamalla.

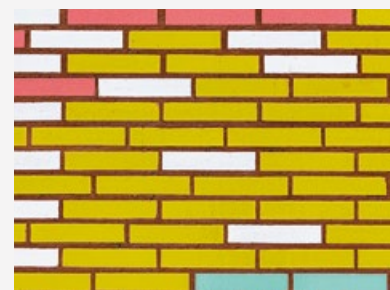




Julkisivussa avautuva
"Ikkuna tulevaisuuteen"
on iloinen ja valoisa.



Taiteilija Sanna-Mari Kaipio on valmis osallistumaan uusiinkin julkisivutaidekilpailuihin, jos sopiva tilaisuus tulee eteen.



TAIDETTA TIILILLÄ

Tiilireliefin muuraaminen julkisivuun kaikkia sateenkaaren värejä hyödyntämällä käy helposti lasitettujen tiilien avulla. Wienerbergerin lasitettujen Terca-tiilien värit on valittavissa NCS-värikartasta ja niitä on mahdollista saada jalometallin hohtoisina, kuten hopeisena tai pronssisena.

Lisää tietoa Wienerbergerin kotisivuilta: [inspiroidu-tiilestä/innovatiiviset-ratkaisut/lasitetut-tiilet](#)

Yhdestä Lauritsalan uuden punatiilisen koulurakennuksen toisen kerroksen ikkunasta lankeava valokiila poikkeaa tavanomaisesta. Se on nimittäin kauneimmillaan päivänvalossa, kun auringonvalo heijastuu sen muodostavien lasitettujen tiilien pinnasta.

Lämmin tiilijulkisivu on Wienerbergerin Korian tehtaan punaisenkirjavaa, makasiinipintaista tiiltä, mutta lasitetut Terca-tiilet on valmistettu taiteilija **Sanna-Mari Kaipion** ohjeiden mukaan

ensin aihioina Korian tiilitehtaalla, jonka jälkeen ne on pigmentoitu ja lasitettu Ruotsissa.

Ikkunasta lankeava valokeila välkehtii tiiliseinällä eri väreissä. Se on yhtä aikaa avoimen kutsuva ja ajatuksia herättävä taideteos. Kiiltävä tiilipinta houkuttelee koskemaan ja seinän nurkkaan kohdistuva valokiila kohdistaa katseen kohti tuntematonta. Minne elämä koulun jälkeen johtaa?

Ikkuna tulevaisuuteen on seinään eri värisillä tiilillä toteutettu, ikkunasta lähtevä valokeila,

joka näyttää heijastavan valoa koulun sisältä.

– Koulun tehtävä on valaista oppilaiden tietä tulevaisuuteen ja avata uusia näkökulmia, Sanna-Mari Kaipio selittää.

Ikkuna tulevaisuuteen on osa rakennuksen tiilijulkisivua ja juuri näin taiteilija teoksensa halusi toteuttaa: kiinteänä osana rakenteita eikä irrallisena kuvana seinällä.

Avoimen taidekilpailun voittanut teos Ikkuna tulevaisuuteen oli Kaipion ensimmäinen julkisen taiteen projekti – ja myös ensimmäinen



TAIDETTA MUURAAMASSA

Lauritsalan uuden koulun julkisivut muuranneelle mäntsäläläiselle SB Rakennus Oy:lle haastavien tiilijulkisivujen, erilaisten reliefien ja tehostemuurausten toteuttaminen on tuttua puuhaa.

Reliefimuurauksessa taideteos syntyy muuratun pinnan syvyyseroilla, ladontavoiilla ja väreillä.

Työpäällikkö **Aleks Salasinin** mukaan taiteilijan ohjeet olivat selkeät. – Muurarihan on jo taiteilija itsekin, joten niiden noudattaminen käy helposti, hän sanoo, vaikka myöntäkin, että muurareilla saattoi ennen suuremman taideteoksen aloittamista hieman lepatella perhosia vatsassa.

– Lasitetuilla Terca-tiilillä muuraaminen on tavanomaista muuraustyötä, mutta pitkäksi aikaa laastia ei saa jättää lasituksen pintaan kuivumaan. Muurattu pinta pestään lämpimällä vedellä ja sienellä puhtaaksi ennen lähtöä lounaalle tai työpäivän jälkeen kotiin, Aleks Salasin kertoo.

Jokainen muurari katselee kätensä jälkeä julkisivuissa ylpeydellä. Suuret julkisivutaidekokset, kuten Ikkuna tulevaisuuteen ovat tärkeä osa tiilirakennuksen arkkitehtuuria ja muistuttavat paitsi taiteilijasta, myös kädentaitajista vuosikymmeniä eteenpäin.

LAURITSALAN UUSI KOULU

Isonnevuoksu 1, Helsinki

■ Valmistumisvuosi: 2021

■ Rakennuttaja:

Lappeenrannan Toimitilat (LATO)

■ Urakoitsija:

YIT Suomi Oy elinkaarimallilla

■ Arkkitehtisuunnittelu:

Arkkitehtitoimisto Perko Oy. Tomi Perko

■ Julkisivumuuraus: SB Rakennus Oy

JULKISIVUTIILET:

■ Wienerberger Koriantehtaan

RT 285x135x60 R-punaista Makasiini-pintaista tiiltä.

■ Ikkuna tulevaisuuteen:

Lasitettu Terca-tiili 285x135x60.



taideprojekti, jota hän ei voinut itse omin käsin toteuttaa. Hän toki suunnitteli teoksensa ja loi muurauksmallin tietokoneella. Taideteos toteutettiin normaalin julkisivumuurauksen yhteydessä.

Taiteilija kävi työmaalla muurausta seuraamassa vain kerran, kun muuraus oli jo melkein valmis.

– Hieman jännitti, kun en suunnitelman jälkeen voinut tehdä mitään muokkauksia!

Projekti oli Kaipion mukaan joka tapauksessa kiva, erilainen ja opettavainen.

UPEA UUSI KOULU

Joululoman päätyttyä tammikuun alussa 2022 monilla koululaisilla Lappeenrannassa oli edessä aivan erityinen päivä, kun Lauritsalan uusi koulu avasi ovensa ala- ja yläkoulun oppilaille sekä eskarilaisille.

Koulu on mitoitettu noin 750 oppilaalle. Lisäksi uusia tiloja käyttää iltaisin ja viikonloppuisin esimerkiksi Lappeenrannan kaupungin nuorisotoimi. Uusi koulu onkin ennen kaikkea lasten ja nuorten talo.

Tilasuunnittelussa, pohjaratkaisussa ja sisustusratkaisussa näkyvät monikäyttöisyys, joustavuus ja skandinaavinen tyyli. Tilat ovat avarat ja valoisat, myös puuta on käytetty paljon. – Uusi koulu on suunniteltu käytettävyyttä edellä. Se sopeutuu monenlaiseen käyttöön ja erilaisiin opetusohjelmiin, Lappeenrannan kaupungin kaupunginarkkitehti **Maarit Pimiä** kertoo tyytyväisenä.

Lauritsalan uusi koulu on punatiilirakennus, sillä sitä kaavamääräyksissä uudelta koulu-

rakennukselta edellytettiin. YIT rakensi Lauritsalan uuden koulun elinkaarimallilla.

TAIDETTA JULKISIVUUN

Jo hankesuunnitteluvaiheessa osapuolet päättivät, että kohteessa halutaan hyödyntää julkisivutaidetta tavalla tai toisella. Lappeenrannan kaupungilla on ollut kokemusta julkisivu- ja kaupunkitaiteen hankkeista vuosien mittaan ja julkisivuun liittyvän taideteoksen ajateltiin kestävän parhaiten aikaa.

Julkisivutaideteoksen löytämiseksi päätettiin järjestää avoin taidekilpailu, jonka päämateriaali olisi rakennuksen mukaisesti tiili.

/// Koululaisten toiveissa nousivat esille värikkyyys ja leikkisyys.

Koululaisilta kysyttiin jo kilpailun alkuvaiheessa, minkälaiset teemat ja ajatukset heitä kiinnostavat. He pääsivät myös kommentoimaan kilpailuehdotuksia ja palkintolautakunnassa oli oppilaiden edustaja. Koululaisten toiveissa nousivat esille värikkyyys ja leikkisyys.

Palkintolautakunnan mukaan kilpailun voittanut Sanna-Mari Kaipion teos Ikkuna Tulevaisuuteen toi värikkään lisän yksivärisen rakennukseen ja istui hyvin sen arkkitehtuuriin.

Tarinnallisessa teoksessa liitettiin ikkunasta tulviva valo ja pedagogiikka kiinteäksi osaksi rakennuksen julkisivua.

– Ikkuna tulevaisuuteen on positiivinen lisä rakennuksen arkkitehtuuriin ja taitavasti suunniteltu paikkaansa. Aihe oli mitoitettu oikein: se on riittävän suuri, mutta ei peitä rakennuksen arkkitehtuuria ja ilmettä, Maarit Pimiä kiittää.

Hän korostaa, että tiiliä oli taideteoksessa käytetty materiaalina teknisesti taitavalla tavalla ja lisäksi ehdotus oli hyvin toteutettavissa. ■

TEKSTI Dakota Lavento

KUVAT Jukka Koskinen, Berfin Nur Osso ja Aleks Salasin ja Lappeenrannan kaupunki /Minna Kivistö



Lauritsalan uuden koulun julkisivumuuraukset – mukaan lukien taideteokset, urakoi SB Rakennus Oy. Kuvassa näkyvä lintu on kilpailussa kunniamaininnan saanut Aiju Salmisen taideteos ”Linnut”.

RAPPAUKSEN LAATU ON TEKIJÄSTÄ KIINNI

Kaksi- vai kolmi- kerrosrappaus? Molempi parempi.

As Oy Talin Custom Made sijoittuu vanhan tehdaskiinteistön pihapiiriin. Se sisältää 37 huoneistoa viidessä kerroksessa. Weber kaksikerrosrappaus on toteutettu sementtillaasteilla ja silikoni-hartsipinnoitteilla, jotka suojaavat hyvin alustaa kastumiselta.

Kaksikerrosrappaus on julkisivurappauksen valtavirtaa, mutta kolmikerrosrappauksellakin on edelleen paikkansa. Molemmilla tekniikoilla on etunsa, jotka korostuvat kohdekohtaisesti. Useimmissa tapauksissa kummalla tahansa tekniikalla voi saada aikaan hyvän lopputuloksen, mikäli rappari hallitsee ammattinsa.

Massiivitiili oli selvästi yleisin kerrostalojen julkisivurakenne ennen kuin betonielementit alkoivat vallata alaa runsaat 60 vuotta sitten. Muurattu julkisivu oli paksu, noin 50–60 senttimetriä, eikä tähän rakenteeseen tarvinnut lisätä lämmöneristystä. Liikuntasamatkaan eivät yleensä olleet tarpeen, koska lämpöliikkeet olivat koko ulkoseinärakenteeseen varastoituneen lämpöenergian takia varsin pieniä. Muurattu pinta toimi hyvänä alustana kolmikerrosrappaukselle. Tällaisista rakenteista on paljon esimerkkejä myös arvorakennuskohteissa, muun muassa Helsingin keskustassa.

– Erityisesti suojelukohteissa on usein mahdollonta uusia rappaus millään muulla kuin alkuperäistä vastaavalla tavalla. Tällaisissa kohteissa kolmikerrosrappaus on mielestäni muutenkin paras ratkaisu ainakin ulkonäöllisesti. Käyttöiänkin kannalta kolmikerrosrappaus on aina turvallinen ratkaisu, sanoo aluepäällikkö **Vesa Räsänen** Saint-Gobain Weberiltä.

Räsänen perustelee näkemystään sillä, että rappauksen tulee rakennetuissa kulttuuriympäristöissä sulautua viereisiin rakennuksiin. Tähän vaikuttaa hänen mukaansa värin elävyys eli sen värikylläisyyden vaihtelu.

– Kolmikerrosrappauksen pinnassa niin elävät kuin tasavärisetkin vaihtoehdot toimivat, koska rappauksen täyttölaastikerroksen kalkkisementtisuhde voidaan valita kunkin pinnoitteen vaatimusten mukaiseksi, hän toteaa.

Rapattu julkisivu ja tuulettuva seinärakenne toteutuu ohutsaumamuurattavista harkoista Kahi Facade -julkisivuna, joka pinnoitetaan säärasitusta kestäväällä Weber kaksikerrosrappauksella.





// Seossuhteita muuntelemalla voi vaikuttaa sekä rappauksen ulkonäköön että tekniseen toimivuuteen.



Erityisesti suojelukohteissa on usein mahdotonta uusia rappaus millään muulla kuin alkuperäistä vastaavalla tavalla.

Kalkkimaalaus on laajalti vallinneen ja edelleen vallitsevan käsityksen mukaan rappauksen pintavaihtoehtoista elävin. Elävyys syntyy osin tekovaiheessa ja osin siitä, että sade huuhtoo vuosien kuluessa vaihtelevasti kalkkiväriä pois.

– Kalkkisementti- ja sementtipinnoitteilla väri vaihtelua syntyy, jos tuotteen vesimäärä tai rappausalustan vedenimukyky on tekovaiheessa vaihdellut, Vesa Räsänen selvittää.

Hänen mukaansa kaksikerrosrappauksen yhteydessä ei ole järkevää käyttää perinteisiä maaleja ja pinnoitteita, koska niin toteutetun kaksikerrosrappauksen käyttöikä jäisi liian lyhyeksi.

– Sen sijaan kaksikerrosrappaukset toimivat hyvin yhdessä vesihöyryä läpäisevien silikonihartsipinnoitteiden ja värillisten sementtilaastien kanssa. Ja uusien, toimivien tuotteiden avulla kaksikerrosrappauksellakin saa toteutetuksi vanhan rakennuksen ulkonäön, Räsänen sanoo.



Helsingin Eiranrannassa on tiilen päällä kaksikerrosrappaus. Julkisivut ovat kestäneet vaativissa olosuhteissa meren rannalla erittäin hyvin.

KAKSIKEROSRAPPAUKSET KEHITTYNEET HUOMATTAVASTI

Kaksikerrosrappauksen yleistyessä ja monipuolistuessa myös niiden käyttömahdollisuudet on opittu tarkasti. Massiivimuurattujen talojen aikakauden jälkeen, pian betonielementtien yleistyttyä talojen julkisivuiksi alettiin jälleen haluta jotain muuta kuin betoninharmaata: julkisivuihin lisättiin kuorimuuri ja sen pintaan usein myös rappaus. Alussa tällaiset 1960–70-luvun rakenteet olivat lähes ilmarakenteita ja huonosti eristettyjä. Ulkoseinärakenteiden rakennusfysikaalinen toiminta oli massiivimuuriseiniin nähden muuttunut, mutta muuttuneiden rakenteiden kosteusteknistä toimivuutta ei kuitenkaan hallittu riittävän hyvin.

Alkuaikojen eli puolen vuosisadan takaisista virheistä on kuitenkin opittu ja ymmärretty, että ulkoseinän rakennusfysikaalinen toiminta on hyvin erilainen sen mukaan, onko rappauksen alusrakenne eristetty vai eristämätön.

– Esimerkiksi Helsingin Katajanokkaa 1970-luvulla rakennettaessa ei vielä jätetty tarpeeksi



suuria ilmarakenteita, eikä ymmärretty liikuntasauvojen merkitystä kylmissä kuorimuurirakenteissa. Vuosituhannen vaihteen jälkeen rakennetuissa taloissa tekniikka jo hallittiin, ja myös ulkonäöllisesti lopputulos oli hyvä. Esimerkiksi

Helsingin Eiranranta oli yksi monista kohteista, jossa arkkitehdin myötävaikutuksella valittiin rappauttavaksi kolmikerrosrappauksen sijaan kaksikerrosrappaus, kertoo Wienerbergerin rakennustekninen johtaja **Juha Karilainen**.



Kolmikerrosrappauksella saadaan vanhoihin rakennuksiin uusi rappaus alkuperäisen sävyisenä.



/// Nykyiset kaksikerrosrappauksen tekniikat ovat riittävän hyviä myös esteettisen lopputuloksen kannalta.



Rappaus on edelleen käsityötä ja onnistunut lopputulos vaatii ammattitaitoisen tekijän.

Hän pitää nykyisiä kaksikerrosrappaustekniikoita riittävän hyvinä myös esteettisen lopputuloksen kannalta.

– Olen kyllä huomannut, että arkkitehtikunnassa esiintyy molempia näkemyksiä. Vanhemman polven suunnittelijoissa elää vahvimmin se käsitys, että vain kolmikerrosrappauksella saa aikaan vanhaa tyyliä mukailevan pinnan.

Karilainen pitää oleellisena myös oikeita seossuhteita, koska juuri niitä muuntelemalla voi vaikuttaa sekä rappauksen ulkonäköön että tekniiseen toimivuuteen. Kalkkisementtirappauksissa kalkin ja sementin määrä on usein sama tai sitten seossuhde on kalkin ”eduksi” 65/35. Runkoaineena käytetyn kiviaineksen määrä seoksessa on painoprosentteina laskettaessa tyypillisesti noin kymmenkertainen kalkin ja sementin määrään nähden.

Kaksikerrosrappauksen optimipaksuutena Karilainen pitää 10–12 millimetriä. Kolmikerrosrappaus taas on paksuudeltaan tyypillisesti 15–30 millimetriä, mikä tekee siitä luonnollisesti paitsi painavampaa myös kalliimpaa. Kaksikerrosrappaus onkin yleistynyt paljolti siksi, että edullisemman ratkaisun ominaisuuksia on saatua parannettua. ■

TEKSTI Vesa Tompuri

KUVAT Weber, Saint-Gobain Finland Oy, Olli Urpela, Jarmo Kylmänen ja Helin & Co Arkkitehdit



Hyvät ominaisuudet, harvat tekijät

Nykyään kaksikerrosrappaustekniikoita on kolmea erilaista, pinnoitteesta riippuen: sementtirappaus, kalkkisementtirappaus ja silikonihartsirappaus. Ensin mainittua on käytetty runsaasti erityisesti omakotitaloissa. Sen etuna on erinomainen tartunta ja hyvä hengittävyys. Lähes yhtä hyvä tartunta on kalkkisementtiseoksella tehdyllä kaksikerrosrappauksella.

– Mielestäni kalkkisementtipinnoitteella tehty rappaus kaksikerroksisena on täysin verrattavissa kolmikerrosrappauksen ulkonäöltään. Molemmilla saa aikaan lähes kaikki värit – pikimustaa ja voimakasta sinistä, punaista ja vihreätä lukuun ottamatta. Molemmille tekniikoille sopivia pastellisävyjä näkee paljon esimerkiksi Helsingin keskustan arvokennusten julkisivuissa, kertoo Fesconin tuotepäällikkö **Keijo Neffling**.

Nykyään suosituimmalla silikonihartsirappauksella värisävyjen skaala on vielä huomattavasti laajempi. Silikonihartsirappauksella on lisäksi se etu, ettei se

Helsingissä Koroistentie 6:ssa tehtiin julkisivun peruskorjaus 2007. Se toteutettiin Kuultorappauslaastilla Kuitulaastin päälle, koska haluttiin ohutrappauksella vanhan rappauksen näköinen. Rappauksen pohjana poltettu tiili.

ime vettä sisäänsä, vaikka läpäiseekin vesihöyryä. Tämä ominaisuus on oikeastaan yksi kaksikerrosrappauksen perusideoista. Toinen nykyisten kaksikerrosrappauksen keskeinen ominaisuus on se, että runsaan kymmenen millimetrin paksuinen pinnoite on vahvistettu polypropeenikuiduilla. Juuri tämä rakenneratkaisu tekee mahdolliseksi saada aikaan riittävän luja rappauspinnoite näin ohuena.

Oli kyseessä sitten kaksi- tai kolmikerrosrappaus, asiantuntijat jakavat lievän huolensa siitä, että ammattitaitoisten rapparien lukumäärä on viime vuosina huvennut. Monessa tapauksessa suomalaisella työmaalla työskentelevä rappari on Baltiasta tai Puolasta, missä rappaustekniikoilla on pitkät, yhä jatkuvat perinteet.



PIENELLÄ EFEKTILLÄ ISO MERKITYS

Harkkojulkisivu ihan uudella tyyllillä

Korkealta kalliolta avautuvat huikeat näkymät merelle, mutta rakennukseen saapuvan katse kiinnittyy ensin erikoiseen julkisivuun.

Jos mereltä katsoo tarkasti parikymmentä metriä ylös kallion päälle, saattaa havaita Villa Bergolan. Yksikerroksinen, kahteen osaan jaettu 180 neliön vapaa-ajan asunto sopeutuu hyvin maaston muotoihin ja väreihin.

– Julkisivun materiaalit ja värit ovat ympäröivän luonnon mukaisia. Kivi näyttää kiveä ja puu puulta, toteaa rakennuksen pääsuunnittelija, arkkitehti SAFA **Aleksi Niemeläinen** Futu-design Oy:stä.

Villa Bergolan rakennuttaja oli etsinyt sopivaa tonttia pitkään. Kun maisemaltaan hulppea tontti löytyi Raaseporista, oli valinta heti valmis.

– Kyllähän näin vaativa tontti asetti myös pieniä paineita suunnittelulle. Mitään ihan tavanomaista ei tällaiselle paikalle voinut tehdä. Tilaa antoi meille myös aika lailla vapaat kädet. Tosin selväksi tuli, että perhe tulisi viettämään paljon aikaa talossa ympäri vuoden. Muutamia toiminnallisia toiveitakin oli, kuten vierastalo isovanhemmille.

– Tilajalla oli kuitenkin sekä näkemystä että uskallusta, Niemeläinen toteaa.

OPTIMOIDUT NÄKYMÄT

– Arkkitehtisuunnittelua ohjasivat aika pitkälle rakennuksesta avautuvat näkymät, toteaa kohteen projektiarkkitehti SAFA **Erno Honkonen**.

– Rakennus on vaakasuora puikko, jonka kaikki tilat avautuvat merimaisemaan. Rakennuksessa oleva kulma rajautuu kallioon ja rakennuksen massa liukuu maaston mukaan.

– Pohdimme myös tarkasti sitä, miten lähellä kallion reunaa rakennus voisi olla. Perheessä on pienet lapset eli se oli myös turvallisuuskysymys. Toisaalta merellä on vilkas veneväylä eikä rakennus voinut loistaa sinne majakan lailla. Ensimmäisissä luonnoksissa rakennuksen kulma oli toisin päin, mutta rakennusvalvonnan antaman ohjeen mukaan käänsimme sen kauemmaksi kallion reunasta.

Rakennuksen meren puoleinen julkisivu koostuu lähes kokonaan isoista ikkunapinnoista.

– Vierastalostakin näkee merelle vaikka sängyssä maataessaan. Kuitenkin pyrimme säilyttämään tontin puustosta niin paljon kuin



Villa Bergolan toinen julkisivu on tehty Lammin LL400 -harkkoilla, jotka on ladottu porrastaan ja jätetty näkyviin sellaisenaan. Lopputulos on aivan uniikki.





mahdollista eli vapaita näkymiä ei tehty puita kaatamalla, Niemeläinen tarkentaa.

LAATUA KAUTTA LINJAN

Villa Bergolassa on panostettu laatuun niin suunnittelussa, materiaaleissa kuin toteuttamisessakin. Rakennus on meri-ilmastossa ja siten kovien säiden armoilla.

– Ei rakennuksen kestävyyyteen sinänsä tarvita mitään erityisiä konsteja. Laadukkaat materiaalit ja hyvä rakennustyö takaavat rakennuksen kestävyuden, Niemeläinen lisää.

Villa Bergolan julkisivujen puiset osat on tehty vahvasta lehtikuusesta, jonka värisävy muuttuu harmaantuessaan lähemmäksi viereisen kallion sävyjä. Vesikatto on lähes ikuisesti kestävästä kuparista ja ikkunanpuitteet alumiinista.

Sisätilojen lattioiden pinta on mosaiikki-betonia, jonka massasta erottuu hionnan jälkeen

Yksikerroksinen rakennus sijoittuu maastoon luontevasti ja julkisivun värimaailma on haettu ympäröivästä luonnosta.

VILLA BERGOLA, RAASEPORI

- Vapaa-ajan asunto
- Päärakennus 140 m², oh, k, 3 mh, kph, s, 2 wc sekä vierastalo 40 m², 1h, k, kph. Rantasauna valmistuu myöhemmin.
- Valmistumisvuosi: 2021
- Arkkitehtisuunnittelu: Futudesign Oy/ Aleksi Niemeläinen pääsuunnittelija ja Erno Honkonen arkkitehti
- Rakennesuunnittelu: Niklas Nyman
- Pääurakoitsija: Byggnadsfirma Jerker Jensén

jopa punaista eli lattiatkin sopivat kallion värimaailmaan. Takka on valettu paikalla muottinaan vaakalaudoitus talon horisontaalisen ilmeen mukaisesti.

Villa Bergola on ollut nyt ahkerassa käytössä lähes vuoden ja suunnittelijat ovat saaneet perheeltä hyvin positiivista palautetta.

– Olisi kiva kertoa jokin ”vaikeuksista voittoon” -tyyppinen, dramaattinen tarina, mutta sellaista tässä projektissa ei ole. Hyvällä sykkeellä edettiin koko ajan. Olemme hyvin tyytyväisiä yhteistyöhön niin asiakkaan, rakennusvalvonnan kuin tekijöidenkin kanssa.

– Kun asiakkaan toiveet, arkkitehtuuri ja rakennuksen paikka osuvat täydellisesti yhteen, lopputulos voi olla niin hyvä, että itsekkin yllätty, Niemeläinen myhäilee. ■

TEKSTI Leena-Kaisa Simola
KUVAT Marc Goodwin





// Laadukkaat materiaalit ja hyvä rakennustyö takaavat rakennuksen kestävyys.

Sisätilojen materiaalit ja sävyt sointuvat isoista ikkunoista avautuvaan luontoon.



HARKKOJA LIMITETTYNÄ JA PUHTAAKSIMUURATTUNA

Villa Bergolan kalliota vasten oleva julkisivu on harkkorakenteinen.

– Suunnittelimme takajulkisivun muurimaiseksi, mutta tarkempaa toteutusta emme olleet päättäneet. Mietimme erilaisia vaihtelevapintaisia muurastapoja, kunnes rakennesuunnittelija **Niklas Nyman** ehdotti rakenteeksi Lammien LL400 -harkkoa. Mielestämme lämpökivi kaikessa yksinkertaisuudessaan saattoi vastata tavoitteitamme, jos pintaan saataisiin eloa harkkoladonnan tahallisuudella. Soitimme Lammille kysyäksimme voisiko harkot latoa myös hiukan porrastaen. Meille neuvottiin, että jos porrastus pysyy säännöllisenä ja 1,5 cm rajoissa, seinän tekninen toimivuus ei kärsi, **Erno Honkonen** kertoo.

– Alun perin tarkoitus oli viimeistellä porrastettu harkkomuuraus läpikuultavan ohuella slammauksella tai silikaattimaalilla. Eri pinnoista tehtiin muutamia testejäkin. Lopulta huomasimme, että paras ja raikkain pinta tulee, kun

harkko jää näkyviin sellaisenaan, **Aleksi Niemeläinen** kertoo.

– Urakoitsija **Jerker Jensen**kin innostui uudesta ideasta ja hän ratkoi osaltaan monia muuraukseen liittyviä yksityiskohtia ja käytännön haasteita.

– Tiilisten julkisivujen muuraamisessa on hyvin monenlaisia tapoja, joita harkkomuurauksissa ei niin tavata. Harvemmin harkkoa näkee puhtaaksimuurattuna, yleensä rakenne jää rappauksen alle, **Honkonen** sanoo.

– Villa Bergolassa pieni muutos harkkoseinän muuraukseen toi ison eron lopputulokseen. Jos seinä olisi muurattu harkoista normaalisti, mutta jätetty pinnoittamatta, se olisi ehkä näyttänyt liikaa keskeneräiseltä, **Niemeläinen** jatkaa.

– Tämän uuden idean miettiminen vaati vähän aikaa, muutaman puhelinkeskustelun ja pari testiä. Ne työtunnit kyllä kannattivat! Puolitoista senttiä limitystä ei kuulosta paljolta, mutta se muutti julkisivun ilmeen täysin.

Arkkitehti Marlies Rohmer on tiiliorna- menttien taituri

Monimuotoisia, mielikuvituksellisia ja yksilöllisiä.
Uusien rakennusten tiilijulkisivut eivät Hollannissa
jätä katsojaa kylmäksi.

// Tiili on materiaalina joustava ja luova.

Arkkitehti **Marlies Rohmeria** voi kiittää hollantilaisen tiiliarkkitehtuurin elvyttämisestä. Vielä Rohmerin opiskeluaikana tiili oli maan arkkitehtien mielestä vanhanaikainen ja tylsä materiaali, jota kukaan ei halunnut käyttää. Valmistuttuaan Marlies Rohmer oli kuitenkin toista mieltä ja päätti suunnitella tiilirakennuksia aina kun mahdollista.

– Minusta tiili on materiaalina joustava ja luova. Sitä voi käyttää niin monella eri tavalla, hän perustelee.

Arkkitehti Marlies Rohmer vieraili puhujana syksyn 2021 Kestävä kivitalo -seminaarissa.



Groningenissa Bloemhof-nimistä asuintaloa markkinoidaan "paratiisina". Julkisivut on koottu tehtaalla valmistetuista pienenäelementeistä ja niiden ilme on samanaikaisesti hyvin vanhaa ja erittäin modernia.

Rohmerin toimisto Marlies Rohmer Architecture & Urbanism on nykyisin tunnettu lukuisista palkituista kohteistaan, joihin kuuluu niin asuntorakentamista kuin julkisia rakennuksia, kuten kouluja.

Toimiston suunnittelemien kohteiden näyttävät tiilijulkisivut ovat nostaneet tiiliarkkitehtuurin arvostusta Alankomaissa ja nykyisin Marlies Rohmerilla riittää niin ihailijoita kuin jäljittelijöitäkin. Rohmeria voidaan hyvällä syyllä kutsua ”Amsterdamin tiilikuningattareksi”.

TIILIJULKISIVU ON KUIN PUKU

– Suunnittelemme rakennukset rakenteeltaan hyvin yksinkertaisiksi, jotta ne olisivat edullisia toteuttaa ja helposti muunneltavissa. Yksinkertaiseen, joustavaan betonirakenteeseen voidaan kuitenkin liittää hyvinkin monimuotoinen, kau-

nis ja poikkeava tiilijulkisivu, Marlies Rohmer huomauttaa.

–Tiilijulkisivu on lisäksi kuin puku, joka voidaan rakennuksesta 50 vuoden kuluttua tarpeen vaatiessa poistaa ja kierrättää.

Koristeelliset, eri tasoon muuratut reliefit ja ornamenttijulkisivut ovat Marlies Rohmerin mukaan erityisesti likaisessa kaupunkiympäristössä sileitä tiilijulkisivuja parempia, koska ne säilyvät kauniimpana pesemättäkin.

Nykyisin Rohmerin toimiston kaikissa töissä on ornamentteja ja vaihtelevia kuvioita.

Rohmer pahoittelee, että suomalaisessa arkkitehtuurissa näkee nykyisin kovin vähän tiiliornamentteja. – Ei pidä ajatella, että ne ovat vain koristeita ja siten pelkkää turhuutta. ■

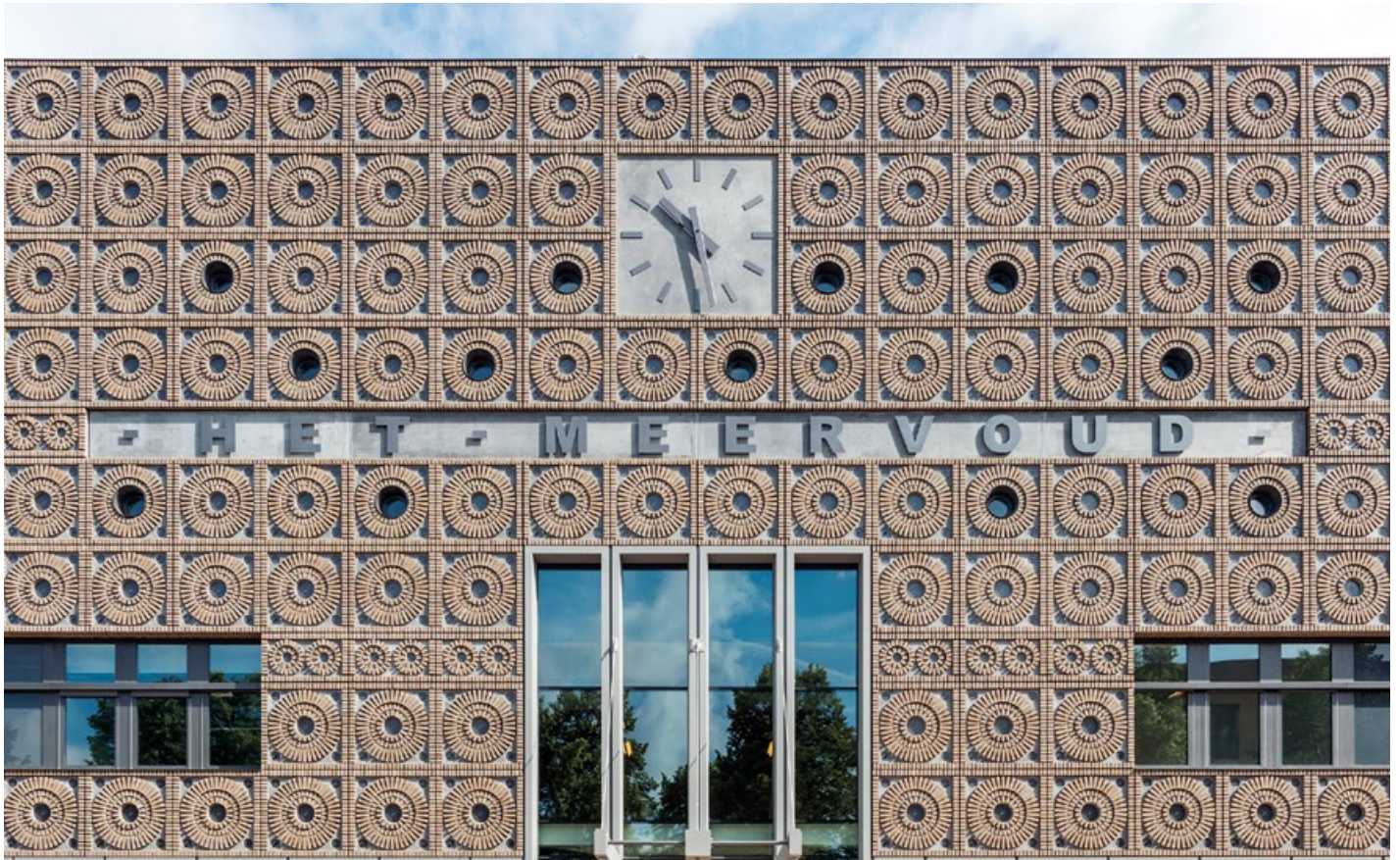
TEKSTI Dakota Lavento

KUVAT Marlies Rohmer Architecture & Urbanism



Marlies Rohmer tutkii työmaalla tehtaalta tulleita elementtejä.

// Tiiliset reliefit voidaan valmistaa piencelementteinä tehdasolosuhteissa.



Monikulttuurinen keskus Amsterdamissa vuodelta 2009. Rakennuksen toisella puolella on turkkilainen ja toisella marokkolainen moskeija. Suojattu tiilijulkisivu säilyttää yksityisyyden ja pitsimuuraus päästää valon pimeällä läpi.



KORISTEELLISTA JA KÄYTÄNNÖLLISTÄ

Paikallamuurattu tiilijulkisivu ei välttämättä aina ole se edullisin toteutusvaihtoehto – varsinkaan, jos sen halutaan olevan vielä koristeellinenkin. Kun sosiaalisen rakentamisen kohteeseen Groningenissa 2010 piti löytää kustannustehokas vaihtoehto, Marlies Rohmer ei halunnut päätyä pelkkään puhtaaksimuurattuun pintaan. – Riittävän edullisella tiilellä toteutettuna ratkaisu olisi näyttänyt halvalta.

Marlies Rohmer lähti etsimään riittävän näyttävää, mutta nopeasti ja edullisemminkin toteutettavaa ratkaisua ja päätyi tiilireliefiin.

– Halusin luoda tiilijulkisivuja, joissa olisi yhtä kauniita ornamentteja kuin vanhoissa tiilijulkisivuissakin.

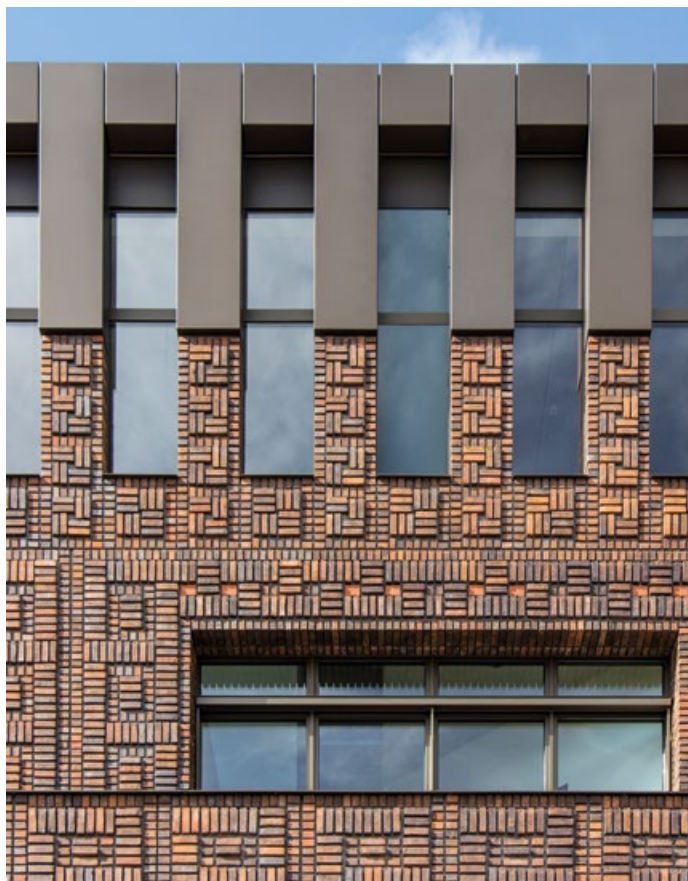
Toteutus osoittautui kuitenkin ongelmaksi, sillä reliefien muuraamisen ammattilaisia ei maasta enää löytynyt. Heitä oli etsittävä Puolasta.

Rohmer kehitti ratkaisuksi pienelementit, jotka voidaan valmistaa tehdasolosuhteissa. Tiilet ladotaan puiseen muottiin mukaan ja betoni valetaan päälle. Täysin valmiit elementit kuljetetaan työmaalle ja kiinnitetään 10 mm tiili kiinnikkeillä.

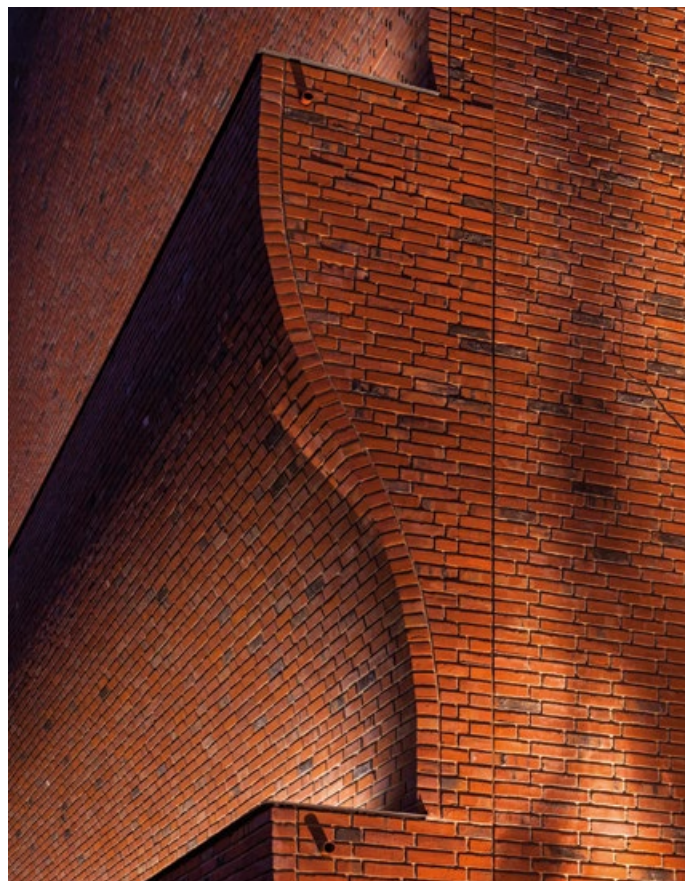
Toisin kuin taitavia erikoismuurareita, betonitehtaita on helppo löytää ja toimistolla on useita yhteistyökumppaneita niin Alankomaissa kuin Saksassakin.

Rohmerin mukaan tiilipienelementtien käyttäminen ei sinänsä tule paikalla muuraamista halvemmaksi, mutta ornamenttien valmistaminen tehtaassa on selvästi yksinkertaisempaa sekä nopeampaa ja onnistuu kaikissa sääoloissa.

Pienelementtiornamenteja ja paikallamuurausta voidaan myös yhdistää ja siten saada aikaan vieläkin monimuotoisempia ratkaisuja.



De Houthaven, 800 oppilaan yläkoulu vuodelta 2014 on nollaenergiarakennus.



Marlies Rohmer suunnitteli Groningeniin urheilukeskuksen, jonka aaltoileva julkisivu on tiilistä muurattu. Päivänvalo tulee rakennuksen sisään epäsuorasti, mikä miellyttää tilan käyttäjiä.

Kevyttä ja nopeasti kovettuvaa sorabetonia

Helsingin ensimmäisen elinkaarihankkeena toteutetun koulun, Vuosaaren lukion, työmaalla käytettiin uutta puhallettavaa Leca-sorabetonia.



UUTTA
PUMPATTAVA
Leca-sorabetoni



Vuosaaren lukion rakentamisessa energiatehokkuus on ollut erityisen huomion kohteena; tavoitteena oli lähes nollaenergiarakennus. Julkisivut on puhtaaksi muuratut Wienerbergerin tiilillä. Vaalea sävy liittyy ympäröiviin asuinrakennuksiin ja punatiiltä on käytetty esimerkiksi viereisessä urheilutalossa.

Vuosaaren lukiotyömaalla käytettiin Suomessa ensimmäisen kerran uutta, pumpattavaa Leca-sorabetonointia.

– Leca-sorabetonia käytettiin käännettyjen kattojen kaatovaluihin, ontelolaattojen päällä. Leca-sorabetonilla ja sen päälle tulleella 40 mm:n betonilaatalla saatiin aikaiseksi hyvä ja kevyt rakenne vesieristeiden pohjaksi, kohteen vastaavana työnjohtajana työskennellyt **Marko Korte** YIT Suomi Oy:stä kertoo.

Vuosaaren lukio valmistui vuonna 2021. Työmaalla uutta Leca-sorabetonia asennettiin kolmeen otteeseen. Ensimmäisen kerran huhtikuun lopussa 380 m²:n valukentälle, toisen kerran toukokuun alussa 190 m². Viimeinen valu 800 m²:n katolla tehtiin kesäkuun alussa. Urakasta vastasi uutuustuotteen kehittänyt Bekason Oy.

– Ryhdyimme kehittämään pumpattavaa Leca-sorabetonia itse asiassa jo pari vuotta sitten

lähinnä lattiabetoniksi, yrittäjä **Niko Grönthal** kertoo.

Kokeiluissa tuote toimi hyvin, mutta kun yrityksen kalusto oli jatkuvasti kiinni työmailla, tuotekehitys jäi odottamaan parempaa aikaa. Tänä keväänä se kuitenkin kaivettiin naftaliinista esiin. Työmailla sille on selvästi kysyntää.

KEVYT JA NOPEASTI KOVETTUVA

Perinteiseen Leca-sorabetoniin verrattuna pumpattava versio on luonnollisesti kevyempi.

– Sementtiä käytetään vain liimana, rakenne pysyy näin ilmapana, Grönthal kertoo.

Uutta Leca-sorabetonia voi pumpata kauas ja korkealle. – Sitä on todella helppo saada kerrokseen sisällä. Meillä on nyt letkulinjaa 120 metriä ja sitä pitkin tuote siirtyy hyvin.



VUOSAAREN LUKIO, HELSINKI

- Kallistusvalut pumpattavalla Leca-sorabetonilla
- Elinkaarihanke: Caverion/YIT
- Sopimuksen kokonaisarvo: noin 32 miljoonaa euroa
- Arkkitehtisuunnittelu: Verstas Arkkitehdit Oy/Riina Palva
- Kallistusvalut: Bekason Oy
- Rakennuksen laajuus: noin 6 700 bruttoneliometriä
- 900 opiskelijaa
- Lähes nollaenergiarakennus, A-energialuokka ja RTS-ympäristöluokituksen 4 tähden taso

// Pumpattavuus tuo Leca-sorabetonille uusia käyttökohteita.

// Perinteiseen sorabetoniin verrattuna pumpattava versio on kevyempää ja pienen vesimäärän ansiosta se myös kuivuu nopeammin.

Koska vettä on niin vähän, ei voi käydä niin kauan, että seuraavan kerroksen lattian päälle pääsisi valumaan Leca-sorasta irronnutta sementtivelliä ontelokentän läpi.

Korte kertoo, että kevytsorabetonointi onkin betonityöksi pienen vesimäärän ansiosta siistiä.

– Pienen vesimäärän vuoksi valmis tuote kovettuu nopeasti, joten pinta kestää hyvin kävellä jo alle vuorokauden ikäisenä, hän lisää.

Korte sanoo, että uutuustuote sopi Vuosaaren lukio -kohteeseen hyvin. – Kattopinnan monimuotoisuudesta huolimatta suunnitellut kaadot on pystytty toteuttamaan kevytsorabetonilla joustavasti ja helposti.

Materiaalit myös sekoitetaan kohteessa, jolloin määrä on aina oikea eikä hukkaa tule.

MONENLAISIA KÄYTTÖKOhteITA

Laatu- ja kehityspäällikkö **Kari Rajala** Leca Finland Oy:stä sanoo, että tuotetta kehittämään

tarvittiin innovatiivinen urakoitsija. Bekasonilla tarkoitukseen on muokattu lattiabetonia varten rakennettuja laitteita.

Rajala uskoo, että pumpattavuus tuo Leca-sorabetonille uusia käyttökohteita.

– Vaikka perinteinen Leca-betoni on oivallinen tuote, sen siirtämiseen kohteeseen on yleensä tarvittu aina lisäkalustoa: hihnakuljetinta, nostojassikkaita tai -astiaa.

Koska Leca-soralla on jo sellaisenaan hyvät lämmöneristysominaisuudet, sen hyödyntämisellä voidaan korvata käyttökohteessa osittain muita suunniteltuja lämmöneristeitä.

Vuosaaren lukiokohteessa käytetyn Leca-sorabetonin lujuus on vain noin 1 MPa. Bekasonissa kehitellään myös lujuusominaisuuksiltaan parempia Leca-sorabetonireseptejä. ■

TEKSTI *Dakota Lavento*
KUVAT *Markkinointiviestintätoimisto Kuulu Oy*
ja Janne Pappila



Vuosaaren lukion työmaalla käytettiin pumpattavaa Leca-sorabetonia vajaan 1 400 neliön verran.



Jotta voi vaikuttaa, pitää tietää mitä tekee

Viimeisen parin vuoden aikana vähähiilisyys on noussut rakentamisessa tärkeäksi arvoksi niin rakennuttajille, asiakkaille kuin viranomaisillekin. Muutos on kirittänyt myös yrityksiä kehittämään entistä vähäpäästöisempiä tuotteita ja keinoja päästöjen todentamiseen sekä ilmoittamiseen.

Onneksi tässä työssä ei enää oltu lähtökuopissa, vaan monta asiaa päästöjen vähentämiseksi on vuosien varrella jo tehty ja saatu konkreettisia tuloksia. Muuratut rakenteet ovat tällä tiellä etujoukoissa. Yritysten vähähiilisuuden tavoitteet ovat korkealla, mutta konkreettisia ja saavutettavissa.

Tiilien, kevytsoran, harkkojen ja laastien valmistuksessa suurimmat CO₂-päästöt syntyvät tuotteiden poltto-prosessista tai sementin käytöstä. Valmistajien säästötoimet keskittyvätkin juuri näihin asioihin. Yritysten omat päästölähteet ja niitä vähentävät toimenpiteet on kirjattu vastuullisuusohjelmiin, jolloin niitä seurataan ja niiden väheneminenkin voidaan todentaa.

Lisää toimenpiteitä kuitenkin tarvitaan ja tehdään. Muuratut rakenteet -yritysryhmä on isoin harppauksin matkalla hiilineutraaliin aikaan, yhdessä ja erikseen. Teot puhuvat puolestaan, joten tässä muutamia esimerkkejä. ■

TEKSTI Kivestä Muuraamalla -lehden työryhmä
KUVA Shutterstock

VAHVISTETTU TIETO ON VALTTIA

EPD eli ympäristöseloste, on elinkaari-analyysiin perustuva, vapaaehtoinen ja standardoitu tapa esittää luotettavasti olennaiset, varmennetut ja vertailukelpoiset tiedot valmistetun tuotteen tai tuoteryhmän ympäristövaikutuksista – muurattujen rakenteiden ryhmä laatiikin SYKEN päästötietokantaan keskimääräiset päästötiedot merkittävimmille tuoteryhmille. Myös yritystasolla EPD:t yleistyvät ja tuotteiden CO₂-päästöt on selvitetty.

PUHDASTA ENERGIAA

Tehdaskiinteistöjen ja tuotantoprosessien tarvitsemaa sähköä ja lämmitysenergiaa tuotetaan kiinteistöihin asennetuilla aurinkopaneeleilla tai päästövapaalla sähköllä sekä hyödyntämällä prosessien hukkalämpöä. Polttoprosesseissa fossiilisia polttoaineita korvataan uusiutuville polttoaineilla.



VASTUULLISUUS EDELLÄ

Yritysten omat vastuullisuusohjelmat määrittävät vähähiilisyiden tavoitteet ja askelmerkit, joilla niihin päästään. Osana vastuullisuusohjelmia yritykset ovat kartoittaneet päästöjään, osa jopa koko arvoketjun päästöt hyvin tarkasti.

MATERIAALITEHOKKUUS HUOMIOIDEN

Hyödynnetään kierrätysmateriaaleja ja tuotannon sivuvirtoja korvaamaan neitseellisiä raaka-aineita.

VÄHEMMÄN SEMENTTIÄ

Uusissa resepteissä korvataan portlandsementtiä vähäpäästöisemmällä seossementeillä ja päästöttömällä kierrätysraaka-aineilla, näin harkko- ja pihakivituotteiden raaka-aineiden hiilijalanjälkeä on saatu pienennettyä jopa 30 %.

PARASTA TEKNIKKAA

Investoidaan BAT:iin (Best available technology eli paras saatavilla oleva tekniikka), jotta ympäristöpäästöjä ehkäistään tehokkaimmilla teknisillä valinnoilla.

ENERGIA-TEHOKKAAT TUOTTEET

Valmistajat kehittävät tuotteitaan entistä energiatehokkaammiksi, jotta rakennuksen päästöt koko elinkaaren ajalta saadaan mahdollisimman pieniksi.

Eroon fossiilisista poltto- aineista

Olemme jo pitkään nostaneet esiin Muuratut rakenteet -ryhmän yritysten toimenpiteitä päästojensä vähentämiseksi. Tällä kertaa vuorossa ovat Wienerberger ja Leca Finland. Molemmilla on tuoreita ja lähitulevaisuudessa tehtäviä investointeja, joilla fossiilista energiaa vaihdetaan uusiutuvaan.



WIENERBERGERILLÄ BIO- JA MAAKAASUA

Tiilen valmistuksessa suurimmat hiilipäästöt syntyvät polttoprosessissa. Wienerberger-konsernin Korian tehtaalla Kouvolaissa tiilet on poltettu vuodesta 1985 alkaen maakaasulla, jonka hiilipäästöt ovat noin kolmanneksen pienemmät kuin polttoöljyllä. Nyt tuotannossa käytetään myös biokaasua maakaasun rinnalla.

– Koriolla valmistettujen tiilien hiilipäästöt ovat jo lähtökohtaisesti maltilliset. Kun polttoaine vaihdetaan päästöttömään biokaasuun, tiilituotteiden hiilipäästöt kevenevät vielä maakaasuunkin verrattuna 55–65 prosenttia, rakennustekninen johtaja **Juha Karilainen** toteaa.

Päästösäästöjä tavoitellaan myös tuotanto- ja energiatehokkuutta parantamalla sekä lisäämällä kierätysaineksien käyttöä. Tiilen tuotantoprosessissa ei myöskään hukata raaka-aineita. Kaikki ylijäämäsavet sekä murskattu tiilijäte käytetään uudestaan tiilen valmistuksessa.

– Vähähiilisyyteen pyritään asteittain. Esimerkiksi biokaasua ei vielä riitä korvaamaan kokonaan maakaasun käyttöä tehtaalla, Karilainen huomauttaa.

– Ympäristöarvojen korostuminen on lisännyt vähäpäästöisempien tiilituotteiden kysyntää. Biokaasun



Wienerbergerin kotimaiset julkisivutiilet ja -laatat ovat nyt saatavissa myös entistä vähähiilisempinä, kun tuotannossa käytetään bio-kaasua maakaasun rinnalla.

käytön myötä voimme vastata kysyntään entistä paremmin, Karilainen huomauttaa.

Tiilen pääraaka-aine savi nostetaan tehtaan lähellä sijaitsevilta savialueilta, jotka ovat tyypillisesti vanhoja pellonpohjia. Kun tiili tuotantoon soveltuva savikerros on otettu talteen, pelto palautetaan takaisin alkuperäiseen käyttöön tai luontokohteeksi.

Tiilen pitkäikäisyys ja vähäinen huollon tarve ovat etuja, jotka korostuvat erityisesti silloin, kun rakennukselle kertyy kymmeniä, jopa satoja käyttövuosia. Tampereen yliopiston tekemän tutkimuksen mukaan tiili on elinkaaritaloudellisin julkisivumateriaali 50 vuoden tai 100 vuoden tarkastelujaksolla.

– Mitä harvemmin julkisivu vaatii käsittelyä tai materiaalivaihtoja, sitä pienemmät ovat myös käytönaikaiset ympäristövaikutukset, Karilainen muistuttaa.

LECA VAIHTAA KIVIHIILEN PUUPELLETTIIN

Leca Finland Oy:n tavoitteena on olla hiilineutraali viimeistään vuonna 2035. Tavoitteen saavuttamiseksi yritys on tehnyt suunnitelman CO₂-päästöjen vähentämiseksi, jossa muun muassa vuoden 2020 luvuista vähenee tänä vuonna 30 prosenttia ja ensi vuonna peräti 50 prosenttia.

Prosenttien taustalla ovat konkreettiset teot. Kevytsovan valmistuksessa valtaosa päästöistä syntyy, kun savea kuumennetaan yli tuhannen asteen lämpötilaan. Tällä hetkellä jo noin puo-

let Leca-soratehtaan käyttämästä energiasta tulee bio- ja kierrätyspolttoaineista. Jatkossa biopohjaiset polttoaineet nousevat energianlähteinä päärooliin.

– Käyttämällä vaihtoehtoisia ja ympäristöystävällisempiä raaka-aineita ja energiamuotoja sekä keskittymällä jatkuvaan tuotantomenetelmien ja tuotteiden parantamiseen, voimme vähentää fossiilisten polttoaineiden käyttöä. Tällä hetkellä valmistamme investointia puupellettejä hyödyntävästä jauhatus- ja syöttölaitoksesta Leca-soratehtaan yhteyteen. Aiomme korvata puupelletteillä kivihiilen kokonaan, ja sillä tulee olemaan suuri vaikutus tuotteidemme hiilijalanjälkeen, kertoo tuotantopäällikkö **Jari Mukkula**.

Fossiilisten energialähteiden käytön lisäksi huomiota on kiinnitetty myös jätteiden määrään ja muihin pienempiin ympäristöpäästöihin.

– Olemme muun muassa testanneet sellutuotannon sivuvirtana tulevan kuitusaven hyödyntämistä Leca-soratehtaalla. Tulokset ovat olleet

lupaavia ja näyttää siltä, että biopohjaisella sel-lutuotannon jätteellä voidaan korvata kierrätysöljyä, jota käytämme saven paisumisen parantamiseen. Erinomaisia tuloksia on saatu myös lasivillan tuotannon ja työmaiden lasivillajätteen hyödyntämisestä kevytsoratuotannossa, Jari Mukkula sanoo.

Leca-sora on 100-prosenttisesti kierrätettävä ja uudelleenkäytettävä materiaali.

– Kevytsova on helppo kaivaa ylös rakenteista tai imuroida kattotyömaalta, ja käyttää se uudelleen tai kierrättää se uusissa kohteissa. Lisäksi meillä on käynnissä jätteeksi luokittelun päätyminen eli ns. ei enää jätettä -prosessi, jonka läpikäynyt materiaali lakkaa olemasta jätettä ja muuttuu tuotteeksi. Tällöin uusiutuotteeseen ei sovelleta enää jätelakia, vaan tuotelainsäädännön määräyksiä, mikä laajentaa ja helpottaa uusiutuotteiden käyttöä, Mukkula kertoo. ■

TEKSTI Kivistä Muuraamalla -lehden työryhmä
KUVAT Wienerberger, Leca Finland ja Shutterstock

Leca Finland Oy aloitti tammikuussa 2022 noin 1,7 miljoonan euron arvoisen investoinnin puupellettien polttolinjaston ja -laitteiston rakentamiseksi Kuusankosken tehtaalleen. Puupellettien polttamiseen siirrytään lokakuussa, jolloin kivihiilen käytöstä päästään kokonaan eroon.







Lakka Smaragdi on jalokivi keskellä kaupunkia

Modernin yksikerroksisen talon valkoiseksi rapattu julkisivu saa pehmeyttä ja vaihtelua puusta.

Kerrostalojen sylistä, eteläsuomalaisen pikkukaupungin keskustasta löytyy moderni kaunis yksikerroksinen Lakkakivitalo Smaragdi 147. Se on arkkitehti **Harri Laatio** asiakaspariskunnalle eläkevuosien kodiksi suunnittelema tilava kaupunkitalo, jossa aikaa mahtuvat viettämään myös jo omillaan asuvat lapset perheineen.

Kestävästä kivitallasta asiakaspariskunnalla oli jo aikaisempaa kokemusta ja sellaisen he halusivat nytkin rakentaa.

Tontti asetti rakennukselle omat vaatimuksensa. Keskeisellä paikalla kaupunkiympäristössä sijaitsevalle tontille on näkyvyys joka suunnasta.

Lakan monipuolisella valikoimalla on toteutettu myös piha, joka muodostaa kivitallon kanssa tyylikkään kokonaisuuden.

LAKKA KIVITALO SMARAGDI 147

- Valmistunut: 2021
- Kerrosala: 164 m² + varasto 35 m²
- Suunnittelu: Arkkitehti Harri Laatio
- Urakointi: Adeltek Oy/Jani Nieminen
- Runko: Lakka EKO-380P -harkko
- Väliseinät:
Lakka VSH88/600-väliseinäharkko

Laatio suunnittelikin rakennukselle suojaosan sylin varjelemaan asukkaita utelailta katseilta.

Itse rakennuksessa on kolme sektoria. Keskimäisessä sijaitsevat olohuone ja keittiö. Sivuilla olevissa, kadun suuntaan työntyvissä sektoreissa sijaitsevat kolme makuuhuonetta ja työtilat. Hukkatilaa, kuten tilaa vieviä käytäviä, rakennuksessa on mahdollisimman vähän.

// Esteettömässä talossa on vanhankin helppo liikkua.

Suunnittelun alkuvaiheessa Laatio kuuntelee asiakkaitaan herkillä korvalla saadakseen selville, miten talon tulevat asukkaat toimivat, työskentelevät ja haluavat talossaan asua. Myös uuteen taloon mukaan otettavat huonekalut listataan. – Olenpa erään talon suunnitellut juuri ostetun poreammeen ympärille!

TILARATKAISUISTA LIIKKEELLE

Taloa lähdetään toki suunnittelemaan olemassa olevalle tontille, mutta Lakkakivitalo Smaragdia Laatio lähti kuitenkin suunnittelemaan oikeastaan ensisijaisesti sisältä ulospäin, tilaratkaisut edellä.



SUOJASSA PYSTYTETTY

Lakkakivitalo Smaragdi 147 on todellinen kivitalo: runko on muurattu Lakka EKO-380P-harkoista, väliseinät Lakan VSH88/600-väliseinäharkoista ja yläpohja rakentuu ontelolaatoista. Talon urakoi järvenpääläinen Adeltek Oy.

Sääsuojan alla rakentaminen on jo tuttua puuhaa varsinkin puurakenteisissa julkisissa kohteissa ja kerrostaloissa, mutta se on yleistynyt muutenkin niin uudis- kuin korjausrakentamisessa. Edut ovat selvät: kosteuden hallinta työmaalla helpottuu merkittävästi eivätkä työvaiheet riipu ulkopuolella vallitsevasta säästä. Työskentely sääsuojan alla on myös miellyttävää ja turvallista.

Toimitusjohtaja **Jani Nieminen** Adeltekistä kertoo, että sääsuojaus käytettiin päädyttiin yhdessä asiakkaan kanssa, jotta projekti pystyttäisiin toteuttamaan mahdollisimman järkevästi ja turvallisesti myös kosteuden hallinnan kannalta. –Yläpohjarakenteeseen, jossa eristeet sijaitsevat ontelolaattojen päällä ristikoiden välissä, ei tietenkään saa päästä pisaraakaan vettä, hän tähdentää.

Suojaus alla myös ulkorappaus pystytettiin toteuttamaan talviajankohdasta huolimatta, mikä nopeutti kohteen valmistumista.

Rakennus suojattiin, kun runko oli kohonnut ja suojaus purettiin tammikuun loppupuolella 2021, kun ulkopuolen rappaus ja yläpohjan pellitykset olivat valmiit.

LAKKA KIVITALO SMARAGDI 147:n PIHA

- Pihakivet: Lakan Betoni
- Musta Lakka Lohkomuurikivi, -kansikivi, -päätykivi
- Lohkomuurivalaisin Led Lakka
- Hiilenmusta Lakka 80 Loimuluskekivi ja Loimureunakivi
- Musta Lakka 60 Loimukivi
- Musta Lakka Lohko Antiikkimuurikivi
- Musta Lakka 450 ja 750 Porraslaatta
- Mustavalkoinen Lakka 405 ja 505 Auroralatta



Muurikivillä toteutetussa aidassa joka toinen kivi on muurattu ulos- ja joka toinen sisäänpäin, joten lopputulos on elävä.



Mustat Loimuluskekivet sopivat hienosti talon rapattuun julkisivuun.



Talon sisäpihalla on lasikko, jonka suojissa terassikautta voi jatkaa pitkälle talveen.

// Kokemustensa perusteella asukkaat halusivat kestävän ja lähes ikuisen kivitalon.

– Eri puolilla oleskelutilaa sijaitsevilla makuu- ja työhuoneissa on enemmän rauhaa kuin vierähtäin ja peräkkäin sijaitsevilla huonetiloissa.

Kaikissa tiloissa on otettu huomioon esteettömyys, jotta talossa on vanhanakin helppo liikkua. Talon tilat ovat avarat, ja luonnonvaloa riittää kaikkialle. Huoneissa on lähes lattiasta kattoon ulottuvat ikkunat. Terassille johtavat ulkoliuku- ovet. Taloon kuuluu myös lasikko, jossa on kesä lähes ympäri vuoden.

Laajat ikkunapinnat lämmittävät aurinkoisella säällä tilaa, mikä on otettu huomioon säädettävällä verhojärjestelmällä.

Talon huolella viimeisteltyä betonikivipinnoitettua pihaa suojaa eläväpintainen muurikivistä toteutettu aita. ■

TEKSTI Dakota Lavento
KUVAT Ofer Amir



Keittiö ja olohuone sijaitsevat keskellä rakennusta.



Rakennusteollisuus

Tiilet, harkot sekä laasti- ja rappaus-
tuotteet antavat monipuoliset mahdolli-
suudet suunnitella ja rakentaa laadukas,
ilmeikäs sekä kestävä ympäristö.

**Rakennustuoteteollisuus RTT ry,
Muuratut rakenteet -ryhmä**

FESCON OY
Puh. 020 789 5900
www.fescon.fi

LAKAN BETONI OY
Puh. 020 748 1200
www.lakka.fi

LAMMIN BETONI OY
Puh. 020 753 0400
www.lammi.fi

LECA FINLAND OY
Puh. 010 44 22 00
www.leca.fi

RAIKKONEN OY
Puh. 02 7636 530
www.raikkonen.fi

RAKENNUSBETONI- JA ELEMENTTI OY
Puh. 03 877 200
www.rakennusbetoni.fi

SAINT-GOBAIN FINLAND OY / WEBER
Puh. 010 44 22 00
www.e-weber.fi

TIILERI-TEHTAAT
Puh. 02 484 300
www.tiileri.fi

WIENERBERGER OY AB
Puh. 020 748 9200
www.wienerberger.fi



#kivenkauniselämä

