

# Asiaa ammattilaisille

– aiheena Kiikalan Kahi-tehdas 50 vuotta

**weber**  
SAINT-GOBAIN



TEKSTIT SAMPSA HEILÄ



Ennen valmistusprosessin automatisointia Kiikalan tehtaalla työskenteli enimmillään yli sata henkeä. Juha Eriksson neljäntenä vasemmalta.

## Kiikalan Kahi-tiilitehdas 50 vuotta

# Kalkkahiiekkatiilistä ohutsaumamuurattaviin harkkoihin

KUVA: OLLI URPELA

Kalkkahiiekkaharkkoja ja -tiiliä valmistetaan nykyisin Pohjoismaissa ainoastaan Saint-Gobain Finlandin Weberin Kiikalan Kahi-tiilitehtaalla. Vuosikymmenien mittaan kalkkahiiekkakivien käyttö on painottunut tiilistä suurempiin harkkoihin, joilla saadaan ohutsaumamuurauksella nopeasti ja taloudellisesti lujaa ja kestävävä väli-seinää tai julkisivua.

**K**alkkahiiekkatiilet ja -harkot ovat sekä mekaanisesti että ekologisesti kestäviä rakennusmateriaaleja, jotka valmistetaan luonnonmateriaaleista: vedestä, kvartsi-pitoisesta hiekasta ja poltetusta kalkista.

Kalkkahiiekkatiilien valmistusmenetelmä patentoitiin vuonna 1880 ja Suomessa valmistus alkoi 1897. Teollisesti kalkkahiiekkakiviä alettiin valmistaa Tvärminneen perustetussa tehtaassa vuonna 1908.

Kiikalan Kahi-tiilitehtaan tuotanto on nykyisin noin kymmenen miljoonaa kalkkahiiekkakiveä vuodessa.

”Parhaimmillaan Suomessa valmistettiin vuodessa yli sata miljoonaa kalkkahiiekkatiiltä, kun niitä käytettiin paljon esimerkiksi pientalojen julkisivuissa. Vuonna 1974 Suomessa oli toiminnassa neljä tehdasta. Valmistettavien kalkkahiiekkakivien keskikoko on kasvanut kolmesta kilosta kymmeneen kiloon, kun valmistus painottuu nykyisin tiilien sijaan harkkoihin”, tuotantopäällikkö

Juha Eriksson sanoo.

”Samalla väli- ja ulkoseinien rakentaminen on nopeutunut huomattavasti, kun tiilien muuraaminen on vaihtunut pääasiassa harkkojen liimaamiseen ohutsaumamuurauksella”, Juha Eriksson sanoo.

### Lohjasta ja Partekista Saint-Gobain Finlandiin

Vuonna 1969 Partekin perustama ja nykyisin pitkälle automatisoitu Kiikalan tehdas on ainoa tiilitehdas koko Saint-Gobainissa, joka on maailman johtavia rakennusmateriaalivalmistajia. Yhdessä Saint-Gobain Weberin valmistamien ja globaalisti alan teknologista kärkiosaamista edustavien tasoitteiden, pinnoitteiden ja vedeneristeiden kanssa suomalaisille asiakkaille voidaan tarjota markkinoiden laajin valikoima nykyaikaisia Kahi-väliseinä- ja -julkisivuratkaisuja. Kaikkien ratkaisujen kestävyys ja toimivuus on testattu huomattavasti viranomaisvaatimuksia ankarammin testeihin.

Juha Erikssonilla on 30 vuoden kokemus kalkkahiiekkatiilitehtaiden johtamisesta.

”Olin Lohja Oy:n Rajamäen Kahi-tiilitehtaan tehdaspäällikkönä vajaa kaksi vuotta, kunnes Lohja ja Partek yhdistyivät rakentamisen suuren laman seurauksena. Silloin Rajamäen tehdas suljettiin vuonna 1992 ja siirryin Kiikalaan. Yhdessä vaiheessa vastasin kaikkien Suomen tehtaiden tuotannosta, eli Kiikalan lisäksi Oulun ja Naarajärven tehtaista”, Eriksson sanoo.

Rajamäeltä siirrettiin uusimmat koneet ja laitteet Kiikalaan, joka on vuosien varrella toteutettujen investointien jälkeen prosessiltaan hyvin tehokas tuotantolaitos.

”Tehtaassa on uusittu lähes kaikki ja automaatio on viety prosessissa niin pitkälle, ettei tiiliin ja harkkoihin tarvitse enää käsin koskea.”

Suomalaisen rakennusmateriaaliteollisuuden uudelleenjärjestelyjen yhteydessä

toiminta jatkui vuonna 1994 Optiroc Oy:ssä. Se kuului ruotsalaiseen Euroc-konserniin, joka muutti nimensä Scancem-konserniksi Eurocin yhdistyttyä norjalaisen Aker Ab:n rakennusmateriaalivalmistuksen kanssa. Vuonna 2005 omistajan nimi vaihtui Optirocista Maxit Oy:ksi, joka kuului Heidelberg Cement Groupiin.

Saint-Gobain on ollut omistajana vuodesta 2008 lähtien. Nykyisin Kahi-tuotteiden valmistus on keskitetty kokonaan Kiikalaan. Saint-Gobain Finlandin Weberin kalkkahiiekkatiilitehdas työllistää edelleen Suomessa ja valmistuksessa käytetään suomalaisia materiaaleja, mutta maailmanlaajuisesti toimivassa konsernissa kehitys- ja tutkimusresurssit ovat entistä laajempia.

### Energia- ja ekotehokas materiaali ja tuotanto

Valmistusprosessissa raaka-aineet sekoitetaan ja massa ohjataan reaktoreihin, joissa poltetu kalkki sammuu. Puristimilla muo-

tonsa saaneet Kahi-muurauskappaleet saavuttavat lujuutensa höyrykarkaisussa korkeassa 15 barin paineessa 7,5 tunnissa.

Poltetuun tiileen verrattuna energiaa tarvitaan valmistusprosessissa huomattavasti vähemmän, koska höyrykarkaisussa lämpötila on alhainen verrattuna polttoon. Luonnonmateriaalien käyttö ja valmistusprosessin alhainen energiantarve tekevät kalkkahiiekkakivistä hyvin energia- ja ekotehokkaan rakennusmateriaalin.

”Kun höyryn ja lämmön tuotantoon vaihdettiin energialähteeksi maakaasu, päästöt vähenivät 90 prosentilla”, Juha Eriksson kertoo.

Valmistusprosessin automatisointi on vähentänyt Kiikalan tehtaan tuotannossa tarvittavien työntekijöiden määrän murto-osaan. Tehtaalla oli työntekijöitä enimmillään yli sata ja konttorissa noin kymmenen henkeä. Nykyisin kahdessa vuorossa on 18 työntekijää ja toimihenkilöitä on kaksi.

Saint-Gobain Weberin tuotantojohtajan

JATKUU SEURAAVALLA SIVULLA

### Helsingin Lauttasaaren Merenkulkijanrannassa on kestävä ja taloudelliset Kahi Facade -julkisivut.



KUVA: WEBER



JATKOA EDELLISELTÄ SIVULTA

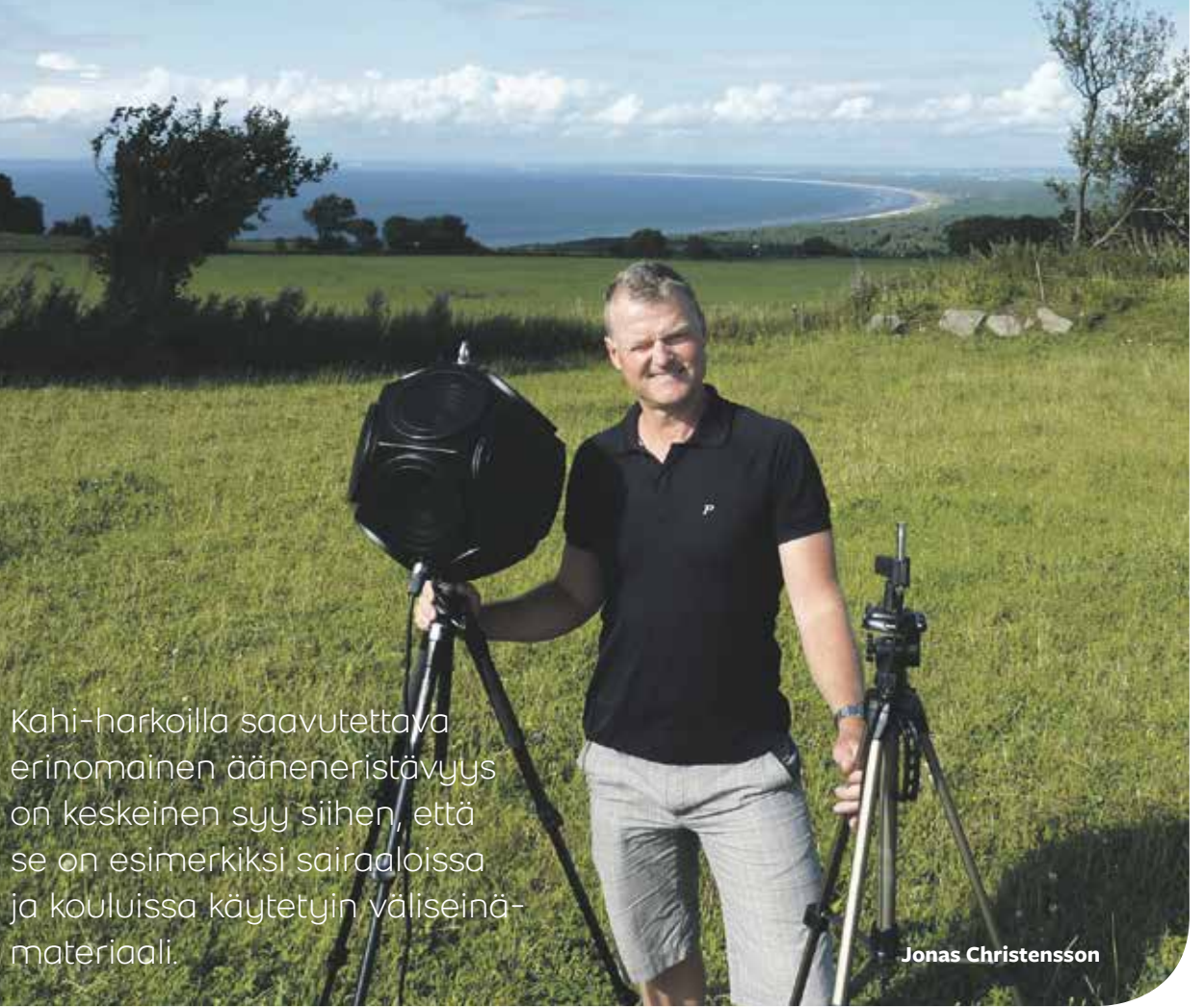
tehtävistä vuosikymmenen alussa eläkkeelle siirtynyt diplomi-insinööri **Juhani Ahonen** kertoo, että Suomessa otettiin aikanaan ensin Lohja Oy:ssä tuotannon ohjauksessa tietotekniikan ensi askeleet ja mikroprosessoriohjaus hydraulisissa kalkkijiekkapuristimissa käyttöön ennen Saksaa, josta kalkkijiekkatiilien ja -harkkojen valmistusteknologia on suurelta osin peräisin.

”Hydraulisissa puristimissa oli perinteinen sähkölogiikka, ja me otimme itse riskin ja hankimme puristimiin mikroprosessoriohjauksen Suomesta”, Juhani Ahonen sanoo.

Rakennusmateriaalien ympäristövaikutuksista ja hiilijalanjäljestä on alettu puhua enemmän vasta viime aikoina, mutta filosofian lisensiaatti **Martti Romu** on ollut jo yli 20 vuotta sitten mukana muurauksmateriaalien ekotaseita selvittävässä Tekesin ja VTT:n kanssa toteutetussa laajassa tutkimuksessa työskennellessään silloin Optirocin tuotekehityksessä.

”Kalkkijiekkatiilistä ja -harkoista saadaan lujia, kestäviä ja ekologisia kivirakenteita pienemmällä energiasällöllä ja hiilijalanjäljellä kuin esimerkiksi poltetuista tiilistä tai betonista”, Martti Romu sanoo.

## Hyvällä ääniympäristöllä toimivuutta ja viihtyvyyttä



Kahi-harkoilla saavutettava erinomainen ääneneristävyyden keskeinen syy siihen, että se on esimerkiksi sairaaloissa ja kouluissa käytetyin väliseinämateriaali.

Jonas Christensson

KUVA: SAINT-GOBAIN

”Ääneneristävyyden perusta on massa. Kivirakenteella massa on lähtökohtaisesti suurin, joten ääneneristävyys on sitä kautta hyvä”, A-Insinöörien akustiikkasuunnittelun yksikönjohtaja **Mikko Kylliäinen** sanoo.

Etenkin matalia ääniä on vaikea vaimentaa tehokkaasti ilman riittävää massaa.

Hyvä ääneneristävyyden ja palonkestävyys sekä mekaaninen lujuus ovat keskeisiä syitä siihen, miksi kovalla käytöllä olevissa julkisissa rakennuksissa ja liikerakennuksissa, joissa on paljon ihmisiä, käytetään runsaasti Kahi-väliseiniä.

”Sairaloissa ja terveyskeskuksissa hyvin keskeinen asia on yksityisyys. Samalla tavalla kouluissa luokkahuoneiden välinen ääneneristävyyden on tärkeää, koska jos viereisen tilan äänet häiritsevät niin se vaikuttaa heti heikentävästi oppimistuloksiin”, Mikko Kylliäinen sanoo.

Jos ääneneristävyyden ja huoneakustiikka eivät ole kunnossa, opettajat voivat joutua korottamaan ääntään, ja pitkäkestoisena tilanne saattaa johtaa sairastumiseen.

”Kahin eri tuotteet on mitoitettu tiheyden, paksuuden ja jäykkyyden suhteen siten, että tyyppiset eri tilojen väliltä vaadittavat ääneneristystasot helposti saavutetaan”, Kylliäinen sanoo.

Kahi Facade -julkisivua voidaan sen erittäin hyvän ääneneristävyyden ansiosta käyttää myös vaativilla lentomelu- ja liikennemelualueilla.

”Jos rakennus tehdään hiljaisemmalle alueelle, seinärakenteen hyvällä ääneneristävyydellä voidaan kompensoida vaikkapa hieman vähemmän vaimentavia ikkunoita. Ikkunoiden ääneneristävyydessä kahden desibelin vaimennusero voi merkitä melko suurta kustannussäästöä”, Mikko Kylliäinen sanoo.

### Luonnonmukainen äänimaisema

Comfort Developer **Jonas Christensson** toimii Saint-Gobainissa asiantuntijana ihmisten hyvinvointiin sekä sisätilojen mukavuuteen ja toimivuuteen liittyvissä asioissa Pohjoismaissa ja Baltiassa. Hän korostaa, että kaikki meidän aistimme ovat kehittyneet vuosituhansien aikana luonnossa. Siksi myös sisätiloissa kannattaa pyrkiä luonnonmukaiseen äänimaisemaan.

Yöllä auringonlaskun jälkeen, kun linnut lopettavat laulunsa ja tuuli tyyntyy, metsässä on hiljaista.

”Sellainen äänimaailma pitäisi luoda myös sairaalatiiloihin. Kun äänet vaimenevat, on aika käydä nukkumaan, ja nukkuessa huoneen tulisi olla mahdollisimman hiljainen”, Christensson sanoo.

Kuuloaistimme on nukkuessakin valppaana havahtumaan erilaisiin ääniin.

”Siksi hyvä ääneneristävyyden on tärkeää rakennuksissa, joissa vietämme nykyisin yli 90 prosenttia ajasta. Poikani on lääkäri, ja hän tietää erittäin hyvin miten paljon hyvä uni ja hyvin nukutut yöt nopeuttavat paranemista. Ruotsissa on tutkittu, että hiljaisemmassa ympäristössä potilaan lääkitystäkin voitiin vähentää”, Christensson sanoo.

Hyvää ääneneristävyyttä ja huoneakustiikkaa tarvitaan kaiken tyyppisissä rakennuksissa viihtyvyyden, levon, keskittymisen ja tuottavuuden varmistamiseksi.

”Kahi-harkoista tehty kiviseinä vaimentaa riittävän määrän ansiosta hyvin myös matalia taajuuksia, joista osa saattaa olla haitallisia, vaikka ihminen ei niitä edes kuulisikaan”, Jonas Christensson sanoo.

”Matalat taajuudet aiheuttavat yleensä kaikkein suurinta haittaa. Ne voivat tuntua häiritsevästi kuulon lisäksi koko kehossa. Hiljaisetkin äänet ärsyttävät aisteja ja väsyttävät eivätkä ole ihmisille hyväksi.”

### SISÄYMPÄRISTÖN MUKAVUUSTEKIJÄT



lämpö-mukavuus

esteettisyys

akustiikka

ilmanlaatu

KUVA: SAINT-GOBAIN

KUVA: PARTANEN & LAMUSUO



### Kahi taipuu myös kaareviin seiiniin

## Sairaloista terveyttä edistäviä rakennuksia

”Sairaalasuunnittelun sijaan tavoitteemme on suunnitella terveyttä edistäviä rakennuksia. Haluamme suunnitella tiloja, jotka edistävät hyvinvointia ja potilaiden paranemista sekä henkilökunnan viihtyvyyttä”, Partanen & Lamusuo Oy:n toimitusjohtaja, arkkitehti **Heikki Lamusuo** sanoo.

Partanen & Lamusuo on ollut arkkitehtisuunnittelijana mukana Kuopion yliopistollisen sairaalan mittavien uudis- ja peruskorjaushankkeiden suunnittelussa sekä Etelä-Karjalan keskussairaalan uudishankkeessa.

”Arkkitehdin näkökulmasta Kahilla on väliseinämateriaalina kolme keskeistä etua rakennuksissa, joiden halutaan edistävän paranemista. Sillä voidaan tehdä terveitä, päästöttömiä ja kestäviä rakenteita, jotka eristävät hyvin ääntä, ja Kahilla voidaan toteuttaa helposti myös kaarevia muotoja”, Heikki Lamusuo sanoo.

”Olemme käyttäneet orgaanista muotokieltä sairaalatiilien suunnittelussa pehmentämään tilavaikutelmaa niin, että osa yleisten tilojen seinistä ja rakenteista on kaarevia. Sisäilmaongelmien välttämiseksi väliseinissä on turvallisinta käyttää kosteudenkestävää materiaalia, jos vedeneristeen taakse sattuisi jostain pääsemään kosteutta”, Heikki Lamusuo sanoo.

Väliseinillä voidaan luoda tiloihin elämyksellisyttä orgaanisten muotojen lisäksi seiiniin toteutetuilla taideteoksilla. Kahi-seinä on kestävä alusta esimerkiksi eri tavoin tulostetulle tai maalatulle taiteelle.

### LISÄÄ KAHISTA JA MUISTA WEBERIN RATKAISUISTA



Tilaa Weberin uutiskirje laittamalla sähköpostia osoitteeseen [info@fi.weber](mailto:info@fi.weber). Uutiskirjeessä julkaistaan ajankohtaista asiaa Weberin tuotteista ja palveluista sekä tänä vuonna myös laajempia artikkeleita Kahista Kiikalan Kahi-tiilitentaan täyttäessä 50 vuotta. Tässä liitteessä on tiivistettynä osa artikkeleista.



# Hyvän ilman hirsitalossa

## huoneistojen välinen seinä Kahi Desibelipontista

Ympäristötekniikan DI **Sirpa Kauppinen** rakennuttaa miehensä Jukka Villstedtin kanssa Vantaalle kahden sukupolven paritaloa nelihenkiselle lapsiperheelle ja isovanhemmille, jotka ovat kaikki altistuneet sisäilmaongelmille.

”Lähdimme tutkimaan vaihtoehtoja saadaksemme kodin, jossa on mahdollisimman terve sisäilma ja mahdollisimman pienet päästöt sisäilmaan”, Sirpa Kauppinen kertoo hankkeesta, josta hän kirjoittaa myös Hyvän ilman hirsitalo -blogissaan.

”Päädyimme rakentamaan hirsitalon, jossa meidän perheemme neljän huoneen ja keittiön sekä mummun ja papan kaksion huoneistojen välinen seinä tehdään Kahi Desibeliponttiharkoista”, Sirpa Kauppinen sanoo.

Huoneistojen väliseen seinään Sirpa Kauppinen kartoitti paljon erilaisia vaihtoehtoja tiili- ja hirsiseinästä savirappaukseen ja levyseiniin.

”Suurin haaste oli se, että huoneistojen välisen seinän tulee täyttää 55 desibelin ääneneristävyyttä, ja tot-

ta kai seinän pitää olla myös luja ja palonkestävä. Ääneneristysvaatimus on puurunkoisella seinällä vaikea täyttää, jos ei halua käyttää kipsilevyä. Myös erilaisten harkkojen päästöt vaihtelivat melko paljon”, Kauppinen sanoo.

Kahi-harkot ja tiilet ovat luonnonmukaisia rakennusmateriaaleja, sillä ne valmistetaan hiekasta, kalkista ja vedestä eikä valmistuksessa käytetä mitään kemikaaleja. Siksi ne on hyväksytty käytettäväksi myös rakennuksissa, joille myönnetään Joutsenmerkki.

Joutsenmerkin myöntämisen vaatimukset ovat huomattavasti tiukemmat kuin esimerkiksi rakennusmateriaalien päästöluokituksessa, jossa Kahi-harkot ja tiilet on hyväksytty parhaaseen M1-luokkaan.

”On hyvä, että rakennusmateriaaleilla on erilaisia luokituksia. Testasimme kaikki väliseinävaihtoehdot aistinvaraisesti. Kun vertasimme erilaisia harkkoja ja niiden ominaisuuksia, niissä oli isoja eroja.”



KUVA: SIRPA KAUPPINEN

## Lämpöviihtyisiä ja energiatehokas

**K**ahi-rakenteiden terminen massa kuvaa materiaalin kykyä varastoida lämpöenergiaa, joka auttaa tasamaan rakennuksen lämpövaihteluita.

”Hyödyntämällä auringosta tulevaa lämpösäteilyä ja muita lämmönlähteitä massiivisuudella voidaan säästää passiivisesti lämmitysenergiaa noin 5-10 % ja jäädytysenergiaa jopa 50 %”, Kahi-ratkaisujen kehityspäällikkö ja pumpattavien lattiatasoitteiden ja muurattujen rakenteiden tuotepäällikkö **Hassan Raad** sanoo.

”Luonnonmukaiset Kahi-tuotteet täyttävät erittäin hyvin Saint-Gobainin tärkeiksi tunnistamat neljä mukavuusaspektia, eli tunne, kuule, näe ja hengitä. Viisteharkot tuovat uuden visuaalisen vaihtoehdon sen lisäksi että ne säästävät yhden työvaiheen, koska ne voidaan maalata ilman tasoitusta”, Hassan Raad sanoo.

## Kahi tuo varmuutta kosteudenhallintaan

”**K**osteusvaurioita aiheuttava virhe voi syntyä missä tahansa kohdassa suunnittelua, rakentamista, käyttöä tai huoltoa ja ylläpitoa. Siksi ongelmat voidaan välttää vain sillä, että joku huolehtii koko ketjun toimivuudesta niin, että sisäilmalle ja kosteudelle asetetut tavoitteet saavutetaan kiinteistön koko elinkaaren ajan. Nämä tavoitteet pitäisi myös määrittellä nykyistä tarkemmin heti hankkeen alussa”, korjaussuunnittelun yksikönjohtaja **Mikko Tarri** A-Insinööreistä sanoo.

”Kahi on kivimateriaalina hyvin turvallinen kosteudenhallinnan näkökulmasta. Kalkkihiikkaharkossa ei ole mitään sellaista, mistä voisi lähteä kasvamaan jotain haitallista. Ohutsaumamuuuraus muistuttaa enemmänkin liimaamista, joten se tuo käytännössä kuivaan harkkoseinään erittäin vähän kosteutta”, Mikko Tarri sanoo.

Tarri vertaa rakenteiden kosteusteknisiä toimintavarmuutta lujustekniseen mitoitukseen.

”Aivan samalla tavalla kuin kantavien rakenteiden lujusteknisessä mitoituksessa käytetään varmuuskertoimia, myös kosteusturvallisessa rakentamisessa tulisi käyttää samaa toimintatapaa. Sellaiset rakenteet ovat turvallisimpia, joissa on ylimääräistä varmuutta. Tässä suhteessa kivirakenteet, jotka ovat jo itsessään kuivia ovat mahdollisimman riskittömiä. Kahi-rakenteet eivät myöskään lisää työmaan kosteuskuormaa ja sitä kautta tulevia mahdollisia kosteusriskejä.”

Kahi-seinä tuo varmuutta myös rakennuksen koko elinkaaren aikaiseen kosteudenhallintaan.

”Jos esimerkiksi vedeneristeen tai muovimatton alle pääsee kosteutta, Kahi-rakenteita käytettäessä riittää se, että nämä päällysteet otetaan pois ja rakenteet pinnoitetaan uudelleen kuivatuksen jälkeen. Se on hyvin yksinkertaista verrattuna vaikkapa puurakenteisiin levyseiniin, jotka monesti vaurioituvat niin pahasti kosteudesta, että ne täytyy purkaa pois ja rakentaa tilalle uudet seinärakenteet.”

KUVA: WEBER



## Laadukasta elinympäristöä kestäväillä ratkaisulla

# Saint-Gobain on edelläkävijä vastuullisessa rakentamisessa

**S**aint-Gobain kuuluu maailman sadan suurimman ja innovatiivisimmaksi arvioidun teollisuusyrityksen joukkoon. Saint-Gobain Finland Oy:n brändit ovat Ecophon, Gyproc, ISOVER, PAM ja Weber. Muut Suomen yksiköt ovat Leca Finland Oy, Dahl Suomi Oy ja Saint-Gobain Glass Finland Oy.

”Saint-Gobainissa meillä on leveät hartiat sekä mahdollisuus ja halu viedä vastuullista rakentamista eteenpäin. Haluamme olla edelläkävijöitä ihmisten elinympäristöjen ja hyvinvoinnin parantamisessa nyt ja tulevaisuudessa. Me olemme olemassa siksi, että voimme tuottaa ihmisille viihtyisää, terveellistä ja turvallista rakennettua ympäristöä kestäväällä, vihreällä ja vähähiilillä rakentamisella, joka huomioi myös kiertotalouden mahdollisuudet”, vastuullisuuspäällikkö **Anne Kaiser** Saint-Gobain Finland Oy:stä sanoo.

Anne koordinoi Saint-Gobainissa vastuullisuuteen liittyviä asioita ja kehityshankkeita kaikkien brändien osalta Pohjoismaissa ja Baltiassa.

Annen mielestä suurin osa ihmisistä ymmärtää, että ilmastonmuutos on otettava vakavasti.

”Nykyisin osataan jo rakentaa hyvin energiatehokkaita rakennuksia. Seuraava askel ilmastonmuutoksen

torjumisessa on se, että kiinnitetään entistä enemmän huomiota rakennusmateriaalien valmistuksen, rakentamisen ja korjaamisen sekä rakennusten purkamisen ja uudelleenkäytön päästöihin ja hiilijalanjälkeen. Me haluamme Saint-Gobainissa ennakoida kehitystä hyvissä ajoin ja pienentää hiilijalanjälkeä omaehtoisesti. Siksi teemmekin tuotteillemme elinkaariarvioita ja julkaisemme tuotteillemme ympäristöselosteet kertoaksemme tuotteidemme elinkaaren ympäristövaikutuksista.”

Koko maailmassa on tällä hetkellä noin 6000 EPD:tä, joista Saint-Gobainilla on maailmanlaajuisesti yli 880. Anne kertoo, että Saint-Gobain nousi vuoden 2016 alussa yritykseksi, jolla on eniten kolmannen osapuolen julkaisemia verifioituja EPD-ympäristöselosteita.

Weberin, ISOVERin ja Gyprocin osalta pääsääntöisesti kaikkia tuotteita voi käyttää rakennuksissa, joille myönnetään Joutsenmerkki.

”Kahi-harkkojen ja -tiilien merkittävä etu on sekä ympäristön että sisäympäristön näkökulmasta se, että niiden valmistuksessa käytetään vain hiekkaa, kalkkikiveä ja vettä eikä mitään kemikaaleja tai lisäaineita. Kahista voi rakentaa turvallisesti ja terveellisesti. Kahi-harkkoja ja -tiiliä voidaan käyttää myös Joutsenmerkityissä rakennuksissa.”



# Kahi Facadesta kestävä ja taloudellinen julkisivu

**Y**IT rakentaa Helsingin Lauttasaa-reen 227 huoneiston kokonaisuutta, jossa käytetään Kahi Facade -julkisivua. Tuulettuva rapattu julkisivu on taloudellinen toteuttaa ja kestää ilmastonmuutoksen rasitukset myös rantarakentamisen vaativissa olosuhteissa.

YIT rakentaa Lauttasaaarentien varrelle arkkitehtonisesti korkeatasoista neljän asunto-osakeyhtiön kokonaisuutta, johon tulee yhteensä 227 huoneistoa, 11 kivijalkaliiketilaa sekä kolmikerroksinen pysäköintihalli. Kohteen pääsuunnittelija on Arkkitehtitoimisto Pet Michael Oy ja rakennesuunnittelija Sitowise Oy.

Toukokuussa valmistuvan Asunto Oy Helsingin Luhtahuitin ja ensi maaliskuussa luovutettavan Asunto Oy Helsingin Pikutyöllin vastaava työnjohtaja **Lauri Luoto** YIT:stä on ollut mukana myös korttelikonaisuudesta ensimmäisenä valmistuneen Asunto Oy Helsingin Koskikaran rakentamisessa.

”Kaikissa taloissa julkisivu on pääosin Kahi Facadea, poikkeuksena esimerkiksi parvekkeiden taustaseinät, joissa on puupaneelit. Ensimmäisessä kerroksessa julkisivut

ovat graniittipintaisia elementtejä”, Lauri Luoto kertoo.

Neljäntenä, eli viimeisenä hankkeena kortteliin on tulossa Asunto Oy Helsingin Karikukko, jonka maanrakennustyöt on tarkoitus aloittaa kesällä 2019.

YIT:illä on hyvät kokemukset Kahi Facade -julkisivujärjestelmästä esimerkiksi Lauttasaa-reen Merenkulkijanrannassa, jossa osa kerrostaloista ulottuu jopa meren päälle pilarien varassa, sekä useissa muissa kohteissa, joihin on haluttu tuulettuva rapattu julkisivu.

Lauri Luodon mukaan Kahi Facade -järjestelmä on selvästi nopeampi kuin esimerkiksi perinteinen muuraus. Ohutsaumamuuraus helpottaa myös logistiikkaa, kun tarvittava laastin määrä vähenee murtosaan.

”Kahi Facade -harkoista syntyy nopeasti valmiita julkisivua rappauksen alustaksi. Ohutsaumamuurauksessa ei tarvita laastia ja sen siirtoja, koska harkot käytännössä liimataan ja liima voidaan tehdä telineillä”, Lauri Luoto sanoo.

Urakoitsijan vastuun kannalta Kahi Facade -järjestelmä on turvallinen, koska jär-



YIT rakentaa Helsingin Lauttasaa-reen 227 huoneiston kokonaisuutta, jossa käytetään rantarakentamisen vaativissa olosuhteissa kestävä Kahi Facade -julkisivua.

KUVA: LAURI LUOTO

jestelmään sisältyvän Weberin Kaksikerrosrappauksen ja vettä hylkivällä mutta hengittävällä Silcomaalilla ja Silcopinnoitteella toteutetun pinnoituksen jälkeen seinä kestää erittäin hyvin ankaraa kosteusrasitusta ja säänvaihteluita.

”Rappauksen jälkeen valmis pinta on miellyttävän näköinen ja varmasti myös kestävä ja turvallinen. Kaava ja rakennusvalvontakin edellyttävät, että julkisivuissa pitää käyttää kestäviä ja riskittömiä ratkaisuja”, Luoto sanoo.

Helsingin kaupungin rantarakentamisen ohjeet edellyttävät rappauksen alustaksi muurattua ja tuuletettua julkisivua, johon Kahi Facade -järjestelmä tarjoaa nykyaikaisen ratkaisun.

”Tuulettuvat ratkaisut on todettu turvallisemmiksi Suomen olosuhteissa. Ilmastonmuutos lisää entisestään julkisivuille aiheutuvaa rasitusta, ja tulevaisuuden sääilmiöihin on hyvä varautua käyttämällä kosteusteknisesti turvallisiksi todettuja ja testattuja rakennusratkaisuja.”

Lauri Luoto arvostaa sitä, että Weberin ratkaisuissa niiden kestävyys ja eri tuotteiden yhteensopivuus on testattu huomattavasti määräysten vaatimuksia ankarammin testeillä. Urakoitsijan vastuun kannalta on myös selkeä etu, että Weber vastaa koko rakenteen toimivuudesta ja kestävyyydestä silloin, kun työssä on noudatettu Weberin suunnittelu- ja työohjeita.

## Muurausliike Sami Vanne käyttää omassa

# asuntotuotannossaan Kahi-harkkoseiniä

Muurausliike Sami Vanne Oy lähtee omaperustaisessa asuntotuotannossaan siitä, että kestävä ja pitkäikäinen rakentaminen on sekä asukkaiden ja ympäristön että myös urakoitsijan etu. Siksi Asunto Oy Hyvinkään Kvartsiitissa ja muissa yhtiön omassa asuntokohteissa tiilijulkisivujen kantava sisäkuori ja kaikki väliseinät tehdään Kahi-harkoista.



Sami Vanne

KUVA: MUURAUSLIIKE SAMI VANNE OY

**V**uonna 1993 perustettu Muurausliike Sami Vanne Oy on kasvanut vuosien varrella alansa suurimpiin kuuluvaksi toimijaksi, joka työllistää noin 120 suomalaista muurausalan ammattilaista ja yli kymmenen työnjohdosta ja taloushallinnosta vastaavaa henkilöä. Yrityksen perustaja **Sami Vanne** työskentelee nykyisin yhtiössä työpäällikkönä ja hänen poikansa Toni Vanne on perheyhtiön toimitusjohtajana sekä Jesse ja Jimmy Vanne työnjohtajina.

”Kahi-harkoista ohutsaumamuurattu seinä on meille tuttu ja paljon käytetty seinäratkaisu. Pontatuista harkoista saadaan ohutsaumamuurauksella nopeasti ja taloudellisesti kestävä kiveä, jonka pinta on tasainen ja helppo pinnoittaa. Muuraamme tänäkin vuonna jo pelkästään Kahi-harkkoseiniä 120000–150000 m<sup>2</sup>”, Sami Vanne sanoo.

Muurausliike Sami Vanne on tehnyt väliseiniä Kahi-harkoista esimerkiksi Helsingin Uuteen lastensairaalaan, Pasilan Triplaan, Tampereen Ratinan kauppakeskukseen ja Olympiastadionin peruskorjaukseen sekä lukuisiin kouluihin ja palvelutaloihin.

Muurausurakoinnin lisäksi yhtiö rakentaa

omaperusteisia asuntokohteita, joista seuraavaksi valmistuu heinäkuussa 11 asuntoa käsittävä Asunto Oy Hyvinkään Kvartsiitti Kauppalankadulle Parantolan asuinalueelle keskustan läheisyyteen.

”Toisen ja kolmannen kerroksen julkisivut muurataan puhtaaksi poltetusta tiilestä ja ensimmäisen kerroksen julkisivut Leca Design -lämpöharkosta, mutta kaikki väliseinät huoneistojen sisällä ohutsaumamuurataan 85 mm:n paksuisista Kahi Väliseinäpöntti-harkoista ja huoneistojen väliset seinät 240 mm:n Desibelipöntti-harkoista. Kahden ylimmän kerroksen julkisivun kantava sisäkuori ohutsaumamuurataan 130 mm:n Runkopöntti-harkoista”, Sami Vanne kertoo talon rakenteista.

”Kahi-harkkojen ohutsaumamuurauksella voimme yhdistää asukkaiden arvostaman perinteisen paikalla rakennetun kivitalon ja nykyaikaisen tehokkaan toteutuksen. Tavallisessa muurauksessa tarvitaan kahden hengen työryhmä, mutta Kahi-harkkojen ohutsaumamuurauksessa laastin sekoittaminen ja logistiikka helpottuvat ja työsaavutus kasvaa niin paljon, että työhön riittää yksi ra-

kennusmies. Pontatuista harkoista saadaan ohutsaumamuurauksella nopeasti tasaista väliseiniä, joka tuo säästöjä myös tasoite- töissä ja tasoitemenekissä”, Vanne toteaa.

Perustajaurakoitsijan kannalta Kahi-harkko on myös hyvin joustava ja aina helposti saatava rakennusmateriaali verrattuna esimerkiksi betoniin julkisivu- ja väliseinäelementteihin, joiden suunnittelu- ja toimitusajat ovat olleet välillä hyvinkin pitkiä.

”Hyvinkään Kvartsiitin rakennusaika on kymmenen kuukautta. Harkkojen käyttö on aikataulunkin kannalta täysin kilpailukykyinen elementtirakentamisen kanssa. Paikalla muurattavat harkkoseinät antavat joustoa myös seinien tai niiden onteloihin tehtävien talotekniikka-asennusten muutostöihin työmaalla”, Sami Vanne sanoo.

”Kaikkein tärkein etu Kahi-harkkoseinissä on se, että niistä saadaan hyvin ääntä eristävä, kaikilta huonetoiltoiltaan hiljainen ja kestävä sekä kosteusteknisesti turvallinen kivitalo, jossa asukkaat ovat tyytyväisiä ja viihtyvät. Kiviseinät luovat myös arvokkuutta ja laadukkuutta.”



Asunto Oy Hyvinkään Kvartsiitti.

KUVA: OLLI URPELA