

# HELAKKA

Scancercon sidosryhmälehti 1/2021

## PUHDAS TULOILMA

Allergiaoireilua voi myös ennaltaehkäistä  
s. 3

©Bettio Zanariere Flyscreens



## HYÖNTEISVERKOT

Verkoilla torjuntavoitto  
suven surisijoista  
s. 10

# Suunnitelmia ja niiden muutoksia

Yllä oleva otsikko kuvanee arkeamme hyvin tänäkin vuonna. Odotukset normaalitilalle, saati kasvulle tälle vuodelle olivat alkuvuodesta vielä hyvin varovaisia. Viime vuoden koko maailmaa kohdanneen pandemian seurauksena markkinat hiipuivat useimmilla aloilla rajusti ja nopeasti. Myös Scancercon liikevaihto painui viime vuoden huhti-toukokuussa 27 %, mikä edellytti nopeita toimenpiteitä toiminnan turvaamiseksi. Kysynnän suuresti hiipussa jouduimme mm. pienentämään varastoarvoa, mikä edellytti uusia linjauksia siitä, mitä ja paljonko varastoidaan ja mikä on varastotuotteiden myynnin marssijärjestys asiakkaiden suuntaan varastosaldojen pienentyessä. Vuosi sitten useimmat raaka-ainetoimittajat reagoivat samoin eli pudottamalla tuotantokapasiteettiaan, kun tuotanto oli edes mahdollista.

Varastoivalle tukkurille myynnin rajut muutokset ovat varastotuotteiden osalta haasteellisia. Kun pääomasta suuri siivu on sidottu varastoon, on reagoitava nopeasti todelliseen markkinatilanteeseen. Ostotiimimme painii arjessaan tulojen ja menojen kanssa löytääkseen siedettävän balanssin varastovalikoiman, varastoarvon ja kysynnän välille. Menekin laskiessa rajusti varaston arvo paisuu vaarallisen suureksi, koska tilaukset tehdään jopa puoli vuotta ennen niiden toimituksia. Käytännössä tämä tarkoittaa konttitolkulla tavaraa matkaamassa kohti niiden tilaajaa, jolla ei hiipuneessa kysyntätilanteessa enää välttämättä ole tilatuille tuotteille asiakkaita.

Kysynnän laskusta on edetty jo sen hurjaan nousuun, mikä on johtanut paitsi omien varastojemme hupenemiseen, myös globaaliin raaka-ainepulaan ja hintojen nousuun. Tilannetta kuvaa hyvin erään toimittajamme toteamus: "Nyt ei ole kysymys hinnasta, vaan siitä, saammeko edes raaka-ainetta." Suuri kysyntä on luonnollisesti pidentänyt toimitusaikojaa läpi koko jatkojalostus- ja toimitusketjun. Saatavuushaasteiden vuoksi myös asiakkaiden on arjessaan reagoitava muuttuneisiin toimitusaikeisiin jo tuotteita tilatessaan.

Me Scancercolla ymmärrämme roolimme asiakkaidemme tuotantojen ja menestyksen mahdollistajina ja yritämme tehdä parhaamme myös muuttuvissa ja paineisissa tilanteissa. Meille on kunnia-asia saada asiakkaan tarve hoidettua mallikkaasti maaliin asti. Tänä keväänä olemme ratkaisseet toimitushaasteita mm. räätälöimällä ja maalauttamalla tuotteita puuttuviin sävyihin ja tarjoamalla vaihtoehtoisia tuotteita. Toimitushaasteisiin on vastattu myös pikakuljetuksin ja lentorahdein, vaikkakin ratkaisuista on syntynyt meille huomattavia lisäkuluja.

Globaali kriisi tekee näkyväksi myös sen, miksi vuorovaikutus ja kysyntään liittyvä kommunikaatio on ensiarvoisen tärkeää. Vaikka varastointiin ja hinnoitteluun liittyviä päätöksiä tehdäänkin toteutuneen myynnin mukaan, on asiakkaiden tilauskirjojen pohjalta saatavat valistuneet arviot tulevasta kysynnästä, ja etenkin sen suurista muutoksista, tukkurille kullan arvoisia. Paras lopputulos saatavuudenkin osalta syntyy vain avoimella yhteistyöllä ja yhdessä kannetulla taloudellisella riskillä.



Toivotan kaikille muutosten tuulissa olleille aurinkoista ja rentouttavaa kesää suunnitelmilla tai ilman.

Tapio Juujärvi  
toimitusjohtaja

**HELAKKA**  
on Scancercon asiakas-  
ja sidosryhmälehti

## TOIMITUS

**Tapio Juujärvi**  
tapio.juujarvi@scancerco.fi

**Arja Juujärvi**  
arja.juujarvi@scancerco.fi

**Henna Mattila**  
henna.mattila@scancerco.fi

**Scancerco Oy**  
Suvilahdenkatu 10 B  
00500 Helsinki  
09 7743 270  
scancerco.fi

**Kansi:**  
**Vadim Morozov/Unsplash**

## LAAJENSIMME SUODATINVALIKOIMAAMME

### Raitisilmaventtiilien suodattimet saman katon alta

Vastasimme asiakkaidemme toiveisiin laajentamalla suodatINVALIKOIMAAMME. Biobe-venttiilien lisäksi erilaisia ilmansuodattimia saa nyt myös muihin venttiilimerkkeihin ja niiden yleisimpiin malleihin. Valikoimamme sisältää vaihtosuodattimia mm. Fresh, Velco VS, Air Termico, Kameleontti ja Air-in -venttiileihin sekä Ventec-, Freshtec-, Airtec- ja Klik -venttiileihin.

Keskitetyn hankinnan taktiikka palvelee paitsi suodatinten jälleenmyyjiä, myös taloyhtiöitä ja niiden ylläpidosta huolehtivia isännöitsijöitä ja huoltoliikkeitä. Tilaamista helpottaa uusi B2B-tilausjärjestelmä, josta lisää sivulla 12.



Ydinlupauksemme yritysasiakkaillemme on olla tavarantoimittajakumppani, johon voi aina luottaa ja joka toimii yksilöllisesti kunkin asiakkaan parhaaksi. Pyrimme tuottamaan asiakkaallemme paitsi vastinetta rahoille myös toiminnallista, emotionaalista ja symbolista lisäarvoa.



# Puhtaan tuloilman tärkeys ei ole itsestäänselvyys

**V**ietämme valtaosan arjestamme rakennetussa ympäristössä sisätiloissa. Asumisterveydestä puhuttaessa kotien lisäksi siihen kuuluvat työpaikat ja muut toimipaikat. Käytämme vuorokaudestamme kolmanneksen pelkästään nukkumiseen, mikä tarkoittaa lähes 3000 tuntia vuodessa. Arkipäivistä vietämme kolmasosan työpaikalla ja monet vapaa-ajan toiminnotkin tapahtuvat sisätiloissa. Tuntikertymää tarkastellessa ei ole merkityksetöntä millaista ilmaa hengitämme arjessamme, jossa kaikkialla tulee yhtä lailla huolehtia terveellisestä sisäilmasta.

Kuopiolaisen **RT-Tukun Ari Häkkinen** arkeen kuuluvat työmaat, joissa ilmanvaihtoasiat hoidetaan kuntoon tuloilmanoton venttiileillä ja ilman-suodattimilla. Työsarkaa riittää, sillä rakennuskannasta huomattavassa osassa on joko kokonaan tai osittain

painovoimalla toimiva ilmanvaihto, jossa ei ole lainkaan hallittua tuloilmanottoa venttiileillä tai se ei toimi kuten pitää. Olipa kyse painovoimaisesta tai koneellisesta tuloilmanotosta, sen puhtaus on puoliruokaa toimivalle ilmanvaihdolle.

”Tällä hetkellä työn alla on 50-luvun taloyhtiö, jossa ei ole lainkaan tuloilmaventtiileitä. Projekti toteutetaan Biobe VS-venttiileillä jyrsimällä tuloilmalle kanavat olemassa olevien ikkunoiden karmeihin. Äänenvaimennin, ulkosäleikkö ja asianmukaiset suodattimet kuuluvat luonnollisesti asennuksen kera toimituskokonaisuuteen”, toteaa Häkkinen.

Tuloilmanotto toteutetaan yleensä venttiilillä seinään, ikkunan karmiin tai puitteeseen tai ikkunan ja seinän väliseen tilkerakoon. Suoralla ilmakanavalla ulko- ja sisätilan välillä toteutettuja venttiileitä kutsutaan korvausilmaventtiileiksi, tuloilmaventtiileiksi,

raitisilmaventtiileiksi ja rakoventtiileiksi. Edellä mainituista poikkeava tuloilmaratkaisu on niin kutsuttu tuloilmaikkuna, jossa venttiili on olennainen osa ikkunan rakennetta ja teknistä toimintaa. Niissä suoran läpivientikanavan lisäksi on ilmakanavat myös ikkunan välitilaan, jossa lämmityksen hukkaenergia hyödynnetään tuloilman esilämmittämiseen lämmityskaudella. Reititystä muutetaan joko manuaalisesti tai se säätyy automaattisesti termostaatilla.

## Pelkkä päätelaite on vain osa kokonaisuutta

Korvausilmanotossa on huomioitava paitsi ilmansaanti, myös muut asumisterveyteen ja -viihtyisyyteen liittyvät tekijät. Venttiiliyksikkö on vain päätelaite tulo-poistoilmanvaihdon tulopuolen ratkaisukokonaisuudelle, jossa ulkoa otettava ilma tuodaan

hallitusti, hiljaa ja epäpuhtauksista puhdistettuna sisätiloihin siten, että laskennalliset ilmanvaihdon arvot toteutuvat.

”Yhteistyössä IV-suunnittelijan kanssa hoidettavissa kohteissa törmää väliillä karuun todellisuuteen, jossa näkyvät sekä tietämättömyys että välinpitämättömyys tuloilmanvaihdosta ja asumisterveydestä”, summaa Häkkinen arkeaan. ”Perinteiset tuloilmaratkaisut ovat tuttuja asiakaskunnalle, mutta tuloilmaikkunat ovat monelle vielä täysin tuntemattomia, vaikka niitäkin on ollut markkinoilla jo vuosikausia”, hän täydentää kuvaustaan. ”Ilmanvaihtoon liittyvä asumisterveys- ja viihtyvyys on riippuvaista monesta asiasta, myös meistä itsestämme. Vaikka raitisilmaa tulisi pois- toon nähden riittävästi, tunkkaiseen sisäilmaan vaikuttaa myös, miten asunnossa asutaan. Koska ilmanvaihtojärjestelmä mitoitetaan laskennallisesti, se ei huomioi tehostetummin asuntoja, joissa voi olla pahan hajun lähteitä, kuten tupakointia”, selvittää Häkkinen.

Kun tuloilmanoton venttiiliratkaisua lähdetään tarkastelemaan ulkoa sisällepäin, ensimmäisenä ilmanottoaukon suulla on lippa tai säleikkö suojaamassa ikkunan ja talon rakenteita sateilta ja tuiskuilta. Ilma-aukko on voitu toteuttaa tilkerakoon tai karmiin jyrsimällä tai poraamalla. Ilmanottoaukossa käytetään yleensä kasettimaista, huopapaloin varustettua äänenvaimenninta. Tilkerakoon voidaan vaihtoehtoisesti asentaa myös läpivientikanava, joka turvaa ilmakehän esteettömyyden yläpuolisten eristeiden painumiselta.

Huopapalojen materiaali ja muodot eivät ole sattumaa, vaan perustuvat laajoihin materiaalitesteihin ja ilmavirta- sekä vaimennustehomitauksiin. Huopa vaimentaa tehokkaasti kadun ääniä, tarjoten kuitenkin ilmavirralla selkeät kanavat sisätiloihin.

Lähestyttäessä huonetilassa näkyvää, venttiiliksi kutsuttua päätelaitetta, tuloilma kohtaa seuraavaksi ilmansuodattimen, jotta rakentamismääräysten vaatimus ilman puhtaudesta toteutuu. Korvausilmaventtiileissä suodatin on venttiilin sisällä tai erillisessä suodatinyksikössä. Tu-

loilmaikkunoissa, joissa ilma kiertää lämmityskaudella esilämpimässä ikkunapuitteiden välissä ennen sisään-tuloaan, on karmisuodatin myös välitilaan. ”Korvausilmaventtiilien läpivientikanavaan asennettava äänenvaimennin toimii varsinkin ruutukava-alueella mainiona liikennemelun torjujana”, kertoo Häkkinen. ”Ero vaimennetulla ja vaimentamattomalla kanavalla on Biobe-tuotteissa muuten yli 10 desibeliä, joten kasetin käytöllä ilmakehässä on todellakin väliä”, Häkkinen täsmentää havaintoiaan. ”Esimerkiksi Biobe VS ja Duo 60 -korvausilmaventtiilillä Ctr-arvo ilman äänenvaimenninta on 30 dB, äänenvaimenninta käytettäessä 45 dB. Arvolla tarkoitetaan tieliikennemelua”, hän jatkaa. ”Kolikon toisella puolella ovat sisään tulevat ilmamäärät, joita äänenvaimennin hieman pudottaa. Kohteisiin, joissa venttiilimäärät tai niiden koot tulevat vastaan, kadun äänet vaimentuvat hyvin Airmax-venttiilillä ilman äänenvaimennintakin, koska siinä ilmankierto tapahtuu ikkunalasien välitilan kautta”, Häkkinen antaa vinkiksi.

### Suodatin valitaan asumisterveyttä ajatellen

Asumisterveyden näkökulmasta ulkoilman tulee sisään tullessaan olla myös puhdasta ja siitä huolehtivat venttiilien ilmansuodattimet. Tuloilman epäpuhtaudessa on eroa sekä koossa että määrässä, joten tarjolla on erilaisia ilmansuodattimia erilaisiin suodatustarpeisiin.

Suodattimet luokitellaan suodattavien pienhiukkasten kokoon perustuvan suodatustehon mukaan. Suodatustekniikkana voi olla itse materiaali, sen rakenne tai siihen tuotu toiminnallinen ominaisuus. Karkeasuodattimet estävät nimensä mukaisesti karkeimpien roskien ja pienhiukkasten pääsyn suodattimen läpi huonetiloihin. Allergeenisuodattimet on kehitetty suodattamaan erityisesti siitepölyä suurempien hiukkasten lisäksi. Suodatinmateriaalin antibakteerisuus estää suodatinta homehtumasta eloperäisestä aineksesta ilmakehän kosteuden kasvaessa ja sähköisellä varauksella saadaan aikaan imu ja virtaus suodattimeen.

”Ulkoilman roskapitoisuudessa



on paikallisia eroja, mutta siitepölyltä ei vältty kukaan. Suodattimeksi valitaankin yhä useammin siitepölyä keräävä allergeenisuodatin, jota itsekin suosittelen”, kertoo Häkkinen

### Rakasta – myös puhdasta tuloilmaa

Tuloilman puhtaus on tahtoasia. Se on halua huolehtia tilaa käyttävien terveydestä ja hyvinvoinnista. Rakenetussa ympäristössä, jossa vietämme valtaosan ajastamme, se on myös mahdollista, helppoa ja edullista. Venttiileissä ilmapuhtaudesta eli pienhiukkasten ja siitepölyn pääsyn estämisestä sisätiloihin huolehtivat suodattimet. Nekin pitää puhdistaa tai vaihtaa säännöllisesti.

”Venttiilisuodatinten huollon siirtäminen taloyhtiöiden vastuulle ei vielä näy paljoa arjessa, mutta keskitetty ja sitä kautta säännöllinen huoltotyö on paras keino pitää ilmanvaihtojärjestelmä kunnossa ja huolehtia asumisterveydestä. Ratkaisevasa roolissa ovat isännöitsijät, joiden kautta toimeksiannot usein tulevat. Tietoisuutta puhtaan tuloilman tärkeydestä ei voi tarpeeksi korostaa ja siitä pitäisi puhua paljon nykyistä enemmän myös meille asukkaille”, toteaa Häkkinen.

Suodattimet tukkeentuvat paitisi silmin nähtävästä roskasta, myös noesta ja muista mikro- ja nanometrikokoisista hiukkaista. Niiskunenä, vuotavat silmät, käheä kurkku, päänsärky ja hengitysvaikeudet aiheuttavat yleisesti ilman epäpuhtauksista, ja erityisesti allergeenilähteistä, kuten koivun siitepölystä, joka saa neljänneksen suomalaisista niiskutta-

maan tai vuodattamaan kyyneliä.

Asumisterveyden näkökulmasta tärkeimpiä ilmansuodattimen valintakriteereitä ovat sekä suodatus-teho pienille hiukkasparkkeleille että ilman läpäisevyys, jotta venttiilin tuoma raitisilmamäärä on riittävä. Tukkeentunut suodatin alentaa huomattavasti tuloilmamääriä heikentäen terveydelle välttämättömän raitisilman saantia ja voi pahimmillaan estää sen saamisen kokonaan. Mikäli hallittu tuloilmanotto venttiilin kautta ei onnistu, poiston imu vetää korvausilmaa hallitsemattomasti ja suodattamattomana sieltä mistä se sitä saa, esim. rakenneliitosten tai postiluukun kautta. Tukkeentunut suodatin vaikuttaa myös koko tulo-poistoilmanvaihtojärjestelmän toimivuuteen ja voi pahimmillaan lisätä rakennuksen käyttökustannuksia. Kaikki edellä mainitut ovat tärkeitä syitä seurata suodatinten ilmanläpäisykykyä ja suodatuksen hiukkaskertymää säännöllisesti. Huoltoväli suodattimille on liian pitkä, jos tukkeentumat aiheuttavat ongelmia sisäilmaan.

Ari Häkkinen suositus perustason korvausilmaratkaisuksi täysin painovoimaiseen taloon on VS-korvausilmaventtiili ja ilmansuodattimeksi allergeenisuodatin. Koneellisen poiston kohteisiin valintana on

Biobe Airmax. "Siinä on hyvät ilmamäärät ja se on edullinen sekä nopea asentaa. Asukkaat arvostavat myös huollon helppoutta, sillä suodatin on helppo vaihtaa ja se onnistuu myös itse", hän perustelee valintaansa. "Kentälle, niin IV-suunnittelijoille, isännöitsijöille kuin rakennusliikkeille tarvitaankin jatkuvasti tietoa uudenaikaisista ratkaisuista. Täällä Kuopion alueella asuinkerrostalojen ilmavaihtoon lisätään muita suuria lähikaupunkoja huomattavasti ahkerammin poistoja, jolloin samalla saatetaan myös tuloilmapuolen asiat kuntoon", toteaa Häkkinen.


### Allergiaoireilua voi myös ennaltaehkäistä

Siitepölykausi on paljon yleisesti luultua pidempi. Suomessa se alkaa Baltiasta kantautuvilla allergiaoireiden aiheuttajilla. Kotoisilla allergisoivilla kukkijoilla puista pensasiin ja heiniin siitepölykausi kestää maaliskuusta ensimmäisiin yöpakkasiin. Pelkäästään siitepölyltä suodatettavaa siis riittää lähes koko vuodeksi.

Tänä vuonna koivu on kukkinut erityisen voimakkaasti. 10-kantainen logaritmi visualisoi koivun siitepölymäärää heikosta erittäin runsaaseen asteikolla K-KK-KKK, jossa erittäin

runsaat määrät tarkoittavat yli 1000 siitepölyhiukkasta kuutiometrissä ilmaa. Imatralla toukokuussa vuorokausiarvoksi saatiin 17 000 siitepölyhiukkasta, mikä tarkoittaa virallista asteikkoa johdonmukaisesti jatketaessa peräti viittä K-kirjainta.

Oloa helpottavien antihistamiinien tarve vähenee, kun estetään allergeenien pääsy ihmisen lähelle. Tämä tapahtuu rakennetussa ympäristössä helpoiten ilmaa suodattamalla. Ulkoilmassa oleiluun ennaltaehkäisyksi toimiva vaihtoehto on siitepölyverkko, jollaisia käytetään terasseilla hyönteisverkkojen tapaan.

Asumisterveyden kannalta tärkeimmät suodatinten huoltoajat ovat kevättalvi ennen siitepölykauden alkua ja myöhäissyksy siitepölykauden päättyttyä. Hankalina siitepölyvuosina suodattimet menevät vaihtoon useamman kerran myös kauden aikana. Vaikka epäpuhtauksien ja allergeenien sietokyky vaihtelee suuresti, paras lopputulos saadaan kaikkien asumisterveyttä vaalien, silloin kun herkinkin on tyytyväinen tuloilman suodatustulokseen. Siksi suodatinten vaihtotiheyden kriteerinä tulisi ennemminkin käyttää suodatimien epäpuhtautta ja siitä johtuvaa ilman läpäisemättömyyttä kuin tiettyä huoltokertamäärää vuodessa. 

## KAIKKI ALKAA KORVAUSILMASTA

Kiinteistön ilmanvaihto on vaikeasti hahmotettava kokonaisuus. Se alkaa asunnossa raikkaan tulo- eli korvausilman saannista, jatkuu tiloista toiseen siirtoilmareittinä ja päättyy käytettynä poistoventtiilien kautta takaisin ulos. Ilmanvaihdonkierron tulee olla jatkuvaa, jotta hengitysilma pysyy asumisturvallisena. Jos korvausilman saannista ei ole huolehdittu, sitä ei välttämättä saada riittävästi eikä huoneilma vaihdu riittävän tehokkaasti.

Rakennuksistamme useamman vuosikymmenen rakennuskanta on ollut alunperin painovoimainen, sillä koneellinen poistoilmanvaihto rautautui suomalaisen rakentamiseen vasta 1960-luvulla. Kahtena seuraavana vuosikymmenenä valmistui yhteensä lähes miljoona asuntoa.

Hallittu tulo- ja poistoilmavaihto tuli asuinkiinteistöihin vasta 2000-luvun lopulla.

Tyypillisin taloyhtiöremontti on koneellisella poistoilmavaihdolla varustetun talon poistoilmapumpun vaihto ja vanhojen ikkunoiden korvaaminen korvausilmaventtiileillä varustetuilla ikkunoilla. Venttiilien asennus ei edellytä uusia ikkunoita, sillä korvausilmaventtiilit voidaan jälkiasentaa myös olemassa oleviin ikkunoihin.

Kohteissa, joissa talon ulkovaipan rakennetta (lisäeristys) ja ilmanvaihtojärjestelmää muutetaan alkuperäisestä, muuttuu myös talon rakennustekninen fysiologia. Muuttuneiden olosuhteiden vuoksi myös ilmanvaihto on kokonaisuudessaan suunniteltava hallituiksi ilmareiteiksi ja mitoitettava uudelleen siten, jotta

lopputuloksena saadaan toimiva ilmanvaihto ja riittävästi korvausilmaa.

Jos tuloilmanottoa ei suunnitella oikein ja toteuteta hallitusti korvausilmaventtiileillä, poistoilmapumppu imee raitisilmaa koneellisen poiston kohteissa asuntoihin sieltä mistä se sitä helpoiten saa. Ilman venttiilejä helpoimmat reitit ovat ovien ja ikkunoiden seinäliitokset, seinänurkat, viemärit ja porraskäytävistä reitin sisälle tarjoavat postiluukut, joista mukana seuraavat veto, hajut ja rakenteiden epäpuhtaudet.

Toimivan ilmanvaihdon suunnittelu on asiantuntijatyötä. Ilmanvaihdon suunnittelijat osaavat mitoittaa tarvittavat tuloilmaventtiilit suhteessa poistoilmanvaihtoon, jolloin ei aiheudu esimerkiksi ilman alipaineesta syntyviä ongelmia.

# Rakennuskanta kertoo ilmanvaihdon historiasta



Suomen asuntokannan tarkastelu valmistumisvuosittain avaa sitä, mikä edustaa alunperin mitään ilmanvaihdon historian vaihetta. Asiaan liittyvät olennaisesti myös siirtyminen tulisijoista muihin lämmitystapoihin ja veden tulo asuntoihin. Muutos ulko- huussista asuntokohtaisiin sisäkäymälöihin ja pesutiloihin on muuttanut vuosien saatossa huomattavasti asuntojen kosteusteknistä kuormitusta sekä ilmanvaihdon roolia ja merkitystä. Museoviraston julkaisema tuore opas painovoimaisesta ilmanvaihdosta<sup>1</sup> kertoo seikkaperäisesti käytetyistä ilmanvaihtojärjestelmistä.

Alkujaan ilmanvaihto kytkettiin uunilämmitykseen, mutta kun tulisijoista luovuttiin, ilmanvaihto eriytyi kokonaan omaksi järjestelmäkseen, vakiinnuttaen kulloinkin parhaimmaksi katsotut ratkaisut nopeasti. Aina 1890-luvun lopulle saakka poistoilmalaitteina toimivien tulisijojen tarvitsema tuloilma saatiin tahattomasti hirsien tilkeraoista ja ikkunoiden sekä ovien käyntiväleistä. Tahattoman tuloilman ja tulisijojen yhdistelmää käytettiin puutaloissa pi-

dempäänkin. Tuloilma-aukot alkoivat yleistyä, kun ikkunatuuletuksena hoidettu tehostettu ilmanvaihto haluttiin toteuttaa ikkunoita avaamatta.

Vuosisadan lopulta aina 1930-luvulle toteutustapana oli huonekohtainen painovoimainen ilmanvaihto, joka toteutettiin kaikissa asuinhuoneissa ulkoseinien tuloilma-aukoilla ja savuhormien yhteyteen lisätyillä poistoilmahormeilla. Puuliedet korvaantuivat vähitellen kaasuhelloilla ja lämmin vesi tuli taloon, jolloin tarvittiin enää yksi poisto keittiöön ja toinen kylpyhuoneeseen. Kun lämmityspatterit korvasivat tulisijat 1910-luvulta alkaen, savuhormit korvattiin poistoilmaventtiilein varustetuilla huonekohtaisilla kevythormeilla aina 1940-luvulle saakka. 1930-luvulla alettiin suosia tuloilmasäleikköjen ja kippi-venttiilien sijaan ikkunoiden yhteyteen sijoitettuja matalia rakoveintiileitä.

1930-luvulta eteenpäin yleisty huoneistokohtainen siirtoilmajärjestelmä, joka perustui läpivirtausperiaatteelle. Korvasilma otettiin puhtaisiin tiloihin ja poistettiin likai-

sista tiloista, kuten kylpyhuoneista. Poistohormit katosivat makuuhuoneista ja seinäventtiilit korvautuivat ikkuna-aukkoon yhdistetyillä rakoveintiileillä. Erilliset ulkoseinän tuloilma-aukot johdettiin ainoastaan keittiöiden kylmäkomeroihin.

1950-luvulle asti ilmanvaihto toteutettiin yleisimmin huonekohtaisesti ja painovoimaisena tekemällä ulkoseiniin tuloilma-aukotukset venttiileille. 1960-luvulta eteenpäin yleistyi pelkkä painovoimainen ilmanpoisto, jolloin tuloilmanotossa, keittiön kylmäkomeroa lukuun ottamatta, ei käytetty venttiileitä usein lainkaan. Järjestelmässä raitisilma otettiin tuulettamalla ikkunoista, tuuletusluukuista tai saatiin tahattomasti rakenteiden vuotokohdista.

Asuinkerrostaloihin perinteikkäitä kokonaan painovoimaisia ilmanvaihtojärjestelmiä rakennettiin yleisesti aina 1970-luvulle saakka, jonka jälkeen ne korvaantuivat nopeasti koneellisella poistoilmavaihdolla. Koneellisen ilmanvaihdon mallia toteutettiin myös painovoimaisiin järjestelmiin: tuloilma-aukot jätettiin pois muualta paitsi kylmäkomeroista ja löylyhuoneista ja tuloilma otettiin joko tahattomasti tai tuuletusikkunoiden tiivisteitä poistamalla. Vuosien saatossa myös tuloilmanotto muuttui koneelliseksi. Erilliset tuloilmaventtiilit yleistyivät uudestaan vasta 1980-luvun lopulla. Venttiilein hallittu tulo- ja poistoilmavaihto tuli asuinkiinteistöihin vasta 2000-luvun lopulla.

## VAKAINAISESTI ASUTTU RAKENNUSKANTA RAKENNUSVUODEN MUKAAN <sup>2</sup>

Erilliset pientalot yhteensä	1057195	Rivi- ja ketjutalot yhteensä	369996	Asuinkerrostalot yhteensä	1264420	Kaikki asunnot yhteensä	2734219
-1920	50705	-1920	3293	-1920	21145	-1920	77630
1921-1939	52343	1921-1939	2037	1921-1939	54809	1921-1939	111993
1940-1959	191165	1940-1959	4128	1940-1959	110470	1940-1959	313194
1960-1969	97782	1960-1969	14935	1960-1969	201155	1960-1969	320892
1970-1979	142032	1970-1979	76489	1970-1979	292337	1970-1979	518399
1980-1989	184920	1980-1989	125719	1980-1989	149276	1980-1989	466363
1990-1999	117560	1990-1999	65584	1990-1999	137867	1990-1999	325080
2000-2009	130846	2000-2009	44907	2000-2009	120438	2000-2009	298569
2010 -	87213	2010-	32364	2010-	176490	2010-	298003

<sup>1</sup> Painovoimainen ilmanvaihto. Käyttö- ja huolto-opas, 2021. Museovirasto.

<sup>2</sup> Tilastokeskus, Asunnot talotyyppin, käytössäolon ja rakennusvuoden mukaan, 2019.



# Tuotekehityksellä eteenpäin

Tuotekehitystyö rakennusalalla on jokapäiväistä laadun parantamista ja uusien tuotteiden luomista. Kehitystyötä tekevien on tunnettava toimialan ja sen segmenttien tarpeet ja ne hyödyt, joita parannuksilla ja uusilla tuotteilla tavoitellaan.

**T**uotekehityshankkeiden polku edellytysten kartoittamisesta valmiiksi tuotteeksi on usein pitkä ja polveileva. Tuotekehityksen osaajilta vaaditaan mm. projektinhallintaosaamista ja vahvaa teknisten ratkaisujen ja materiaalien ymmärrystä sekä tietämystä tuotteiden koko elinkaaren prosesseista.

## Markkinatuntemus on edellytys kysynnälle

Jatkuva asiakaslähtöinen tuotekehitystyö lisää asiakastyytyväisyyttä ja luo jatkuvuutta liiketoiminnalle ja sen kasvulle. Tuotetta suunnittele-

vien tahojen on tunnettava sekä asiakkaat että ne toimialat, joille tuote menee käytettäväksi. Jotta tuotteelle voidaan luoda ja aikaansaada kysyntää, sille on löydettävä markkina ja sen on vastattava ostajan tarpeita ja tuotettava tälle hyötyä. Siksi markkinatuntemus ja tuotteistamisen hallinta kuuluvat osaavan tuotekehittäjän osaamisalueisiin.

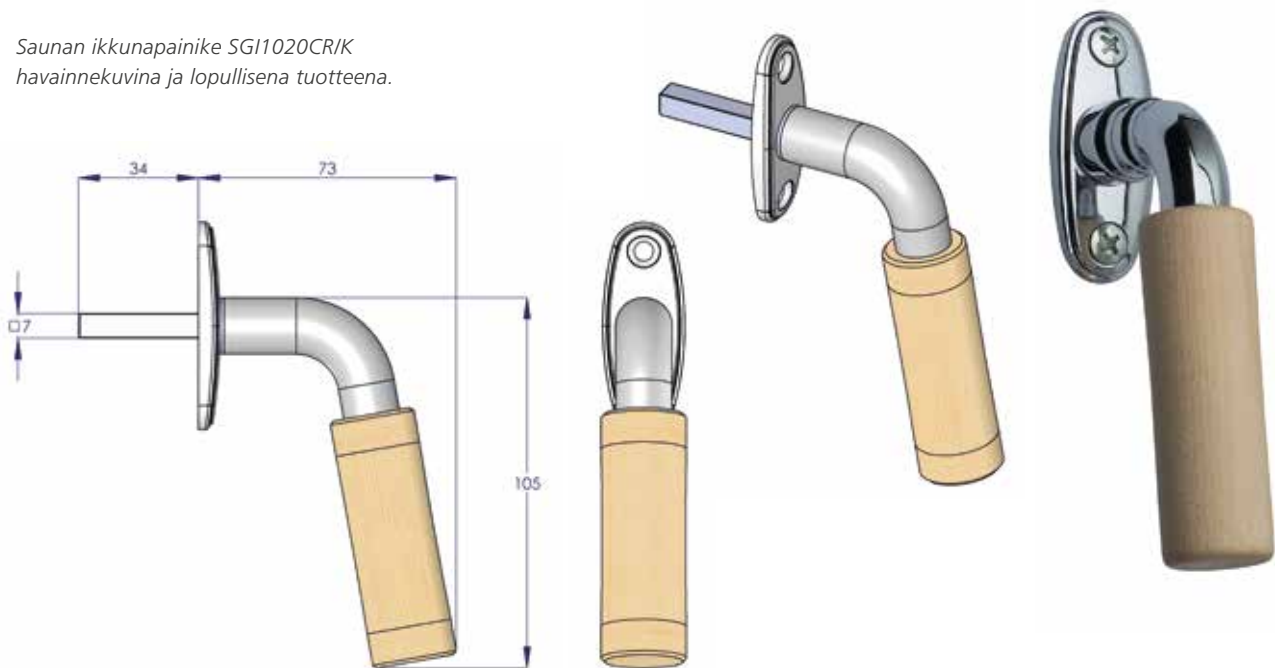
Esimerkiksi talonrakennusalalla kirjo toimijoista on moninainen ja he toimivat rakentamisen eri vaiheissa hyvinkin erilaisin tarpein ja odotuksin. Talonrakennusalalle tuotteita suunnittelevan on hallittava paitsi rakennusalaa koskeva lainsäädäntö ja erilaiset määräykset, myös jokai-

sen asiakassegmentin liiketoimintaa riittävän laaja-alaisesti ja syvällisesti.

## Tuotekehityksen ytimessä projektinhallintaosaaminen

Tuotekehitys toteutetaan useimmiten projekteina. Hyvä tuotekehitysprojekti muuntaa markkinatarpeet ja tekniset mahdollisuudet myytäviksi tuotteiksi, joten projektinhallinta on yksi tärkeimmistä tuotekehityksen osaamisalueista. Tuotekehityksessä prosessi alkaa vaatimusmäärittelyistä ja etenee ideointiin ja tuotekonseptin laadintaan, tuotedokumentaatioon ja detaljisuunnitteluun valmistavaa tuotantoa varten.

Saunan ikkunapainike SGI1020CR/K  
havainnekuvin ja lopullisena tuotteena.



## Lähtökohdat kuntoon

Tuotekehityshanke tuo tullessaan paljon kartoitettavaa, määriteltävää ja laskettavaa. Uuden innovoin-ti ja resurssien määrittäminen voivat alkaa vasta kun lähtökohdat ovat kunnossa. Markkinaselvitys antaa vastaukset asiakkaiden tarvitsemista välttämättömistä tuoteominaisuuksista ja tuotteista toivotuista konkreettisista hyödyistä. Selvitys koostaa myös kilpailevat tuotteet ominaisuuksineen sekä elinkaarineen.

Tuotteen kaikki elinkaaren vaiheet on otettava huomioon tuottolaskelmissa, sillä hyvä tuottavuus on varmistettava koko elinkaarelle. Uuden tuotteen kohdalla tuotto-kustannuslaskelma tuottaa sekä tavoitehinnan että tuotekehitykselle budjetin.

Tuotteeseen liittyvät lainsäädännölliset vaatimukset ja tuotteen ominaisuudet sekä ulkonäköön ja käyttöön liittyvät yksityiskohdat kuvataan niin kutsutussa vaatimusmäärittelyssä. Toiminnot listataan ja jaetaan vaatimuksiin, jotka uuden tuotteen pitää vähintään täyttää ja toivomuksiin, miten tuotteelle saadaan lisäarvoa tai niitä voidaan jatkokehittää. Vaatimuslistan perusteella selvitetään tekniset toteuttamismahdollisuudet ja luodaan toteutussuunnitelma, jonka pohjalta alkaa varsinainen tuotekehitys. Tuotekehityksen ratkaisuvaihtoehtoihin ideoita saadaan

Nykyisin jo luonnostelu tehdään CAD-kuvina, koska niistä saa nopeasti havainnekuvia.

ja hankitaan niin käyttäjäkokemuksista, muista tuotteista kuin julkisistakin tietolähteistä. Jatkoon valitaan ne, joilla vaaditut toiminnot saadaan toteutettua.

## CAD-kuvista tuotedokumentaatioon

Luonnosteluvaiheessa tuotteeseen si-joitetaan pakolliset pääkomponentit ja toiminnot. Nykyisin jo luonnostelua tehdään CAD-kuvina, koska niistä saadaan nopeasti havainnekuvia. Kun osien kuvat ovat valmistuneet, luodaan uutta tuotetta vastaava prototyyppi, jota voidaan testata myös tuotannossa. Rakenne, materiaali- ja muotoiluratkaisuja testataan sekä virtuaalisesti että 3D-tulostetuilla prototyyppillä. Prototyyppiä testataan ja korjataan havaittujen virheiden tai puutteiden perusteella.

Ennen lopullisen tuotteen valmistusta tuotannosta pyydetään nk. 0-versioita, jotta varmistutaan valittujen materiaalien ja pintakäsittelyiden laadusta. Tarvittaessa tuotteet testataan tietyn standardin mukaan.

Viimeistelyvaiheessa tuotetaan tuotedokumentaatio, joka sisältää

esimerkiksi vaadittavat dokumentit valmistusta ja laadunvalvontaa varten. Lopuksi tuotetaan käyttäjädokumentaatio käyttö- ja asennusohjeineen. Tuotekehitykseen liittyy kiinteästi myös tuotesuojaus silloin kun ainutlaatuinen ratkaisu halutaan suojata kilpailijoilta. Idea suojataan joko mallisuojoilla, tuotemerkillä tai patentilla.

## Jatkuvaa tuotekehitystä

Vaikka tuotekehitys on jatkuvaa, kehitysprojektit päättyvät joskus – joko lopullisesti tai toistaiseksi. Tuotekehityshanke päättyy esimerkiksi uuden tuotteen markkinoille vientiin, kun tuotteen tuotantoaikataulut varmistuvat. Joskus tuotteen elinkaaren pidentämiseksi tai kysynnän laajentamiseksi tarvitaan tuotteen jatkokehittämistä. Tuote voi palautua takaisin tuotekehityksen työpöydälle elinkaarensa aikana esimerkiksi tilanteissa, joissa siihen tehdään rakenne- tai materiaali muutoksia. Myös muuttuneet tuotantomäärät tai automaation käyttö asennuksessa voivat edellyttää valmistusteknisiä muutoksia itse tuotteeseen. 🔄



# Tuotesuunnittelijan arki on monimuotoista

Scancerolla tuotesuunnittelijan viittaa kantaa **Timo Rauhala**. Hänen piirto-pöydällään SolidWorksissä tuoteideat muuttuvat valmistustyökaluja, testusta ja tuotetuotantoa sekä laadunvalvontaa varten tarvittaviksi teknisiksi tuotedokumenteiksi.

Tuotekehitystyö on strategisesti tärkeää, koska markkinoilla tuotteen on erotuttava paitsi edukseen, myös kilpailijoistaan. Scancercon tuotesuunnittelutiimi mahdollistaa sen asiakkaalleen.

Scancerolla tuotekehitys on hyvin asiakaslähtöistä. Kun asiakas otetaan tiiviisti mukaan kehityshankkeeseen, eri vaiheiden vaihtoehtoista syntyy lopputuotteita, joissa myös asiakkaat ovat olleet osana päätöksentekoa.

Tuotesuunnittelijan työhön Timolle kuuluvat mm. tuotteiden suunnittelun ja piirtämisen lisäksi prototyyppien valmistus ja tuotteiden testaaminen sekä niiden valmistustyökalujen kilpailuttaminen ja tilaaminen. Laadunvalvonnan osalta hän testaa 0-sarjat ennen tuotannon aloitusta ja laatii valmistajille tuotelaadun tarkastusdokumentit. Tuotteen elinkaaren aikana tehtävät tuotemuutokset ja -optimoinnit sekä tuotantolaadun kontrollointi ja tekninen asiakastuki ovat osa Timon arkea.

## Työ palkitsee tekijänsä

Suunnittelijana Timolle mieluisimpia ovat ideoinnin ja kehittämisvaiheen tehtävät, jotka maustavat rutiinimaista piirtämistä ja valmistustyökalujen hankintavaiheen tehtäviä. Matala organisaatorakenne tekee arjesta helppoa ja läheinen vuorovaikutus työkavereiden kanssa on mukavaa.

Timo nauttii itsejohdettua ja itsenäisestä työstään. Parasta työssä ovat sen monipuolisuus ja vaihtelevuus. Tuotesuunnittelijan työssä työn mielekkäisyys syntyy siitä, että suunniteltu muuttuu todelliseksi. Timo kokee onnistumisen iloa kun tuotetta käytetään, asiakas on siihen tyytyväinen ja se myy hyvin.

## Sidosryhmän kirjo laajentaa ymmärrystä

Timon sidosryhmiä ovat paitsi asiakkaat ja kollegat Scancerolla, myös muun muassa materiaali-, proto-, tuotantotyökalu- ja tuotevalmistajat sekä testauslaitokset kehityshankkeiden eri vaiheissa. Projektien päällekkäisyydestä ja vaiheisuudesta johtuen tuotesuunnittelijalta tarvitaan erinomaisia ajanhallintataitoja ja priorisointikykyä. Kollegoiltaan Timo saa toimeksiantoina esimerkiksi prototyyppien valmistukset tai markkinoinnin piirustukset ja tuotteiden mahdollisissa laatueroissa hän toimii asiamiehenä valmistajan suuntaan.

## Urapolku kaivosyhtiöstä helayhtiöihin

Ennen koneinsinöörin koulutustaan Timo hankki teräs- ja muuta metalliosaamista sekä työkokemusta keskisuuren kaivosyhtiön palveluksessa, jossa hän toimi mm. mekaanikkona, hitsaajana sekä rakennevahvistajana. Pohjois-Ruotsin Gällivaressa syntynyt Timo on vuosien varrella rakentanut omin käsin kaksi taloa, joten talonrakennuksesta on myös omakohtaista kokemusta.

Vuodet 1998–2005 Timo työskenteli pohjoismaiselle helayhtiölle, Isaksson Grubben AB:lle (nyk. Habo Grubben AB). Tuolloin suunnittelu- ja piirustuspöydältä syntyi mittava määrä erilaisia ikkuna- ja oviheloja. Työnkuvaan kuului myös tuotantotyökalujen optimointi ja kehittäminen sekä laadunvalvonta. Timo on jatkanut rakennusheloen suunnittelua ja laadunvalvonnan parissa myös Scancerolla tullessaan tuotesuunnittelijaksi taloon vuonna 2005.

Vastapainoksi työlle Timo kuntoilee hyppäämällä polkupyörän selkään, sauvomalla luonnossa tai heiluttamalla kahvakuulaa. Isovanhemmuuden tuoman vauhdin lisäksi projekteille syttyvä tekijä löytää täytettä päiviinsä mieluisista puutarha-



työstä ja rakennuspuuhista. Ja kun mieli halajaa nollausta, vie vene miehen perheineen Pohjanlahden vesille.

## Saappaat täytettäväksi

Vaikka pitäisimme mieluusti Timon pestissään, meidän on aika päästää hänet hyvin ansaitulle eläkkeelle vuoden 2021 lopussa.

Timon saappaisiin tarvitaan idearikas ja teknisesti osaava henkilö, jolle talonrakennusala ja rakentamisen laadun kehittäminen entistä laadukkaammilla tuotteilla ovat sekä intohimo että työn tekemisen motivaattori. Timo korostaa hyvän tuotesuunnittelijan ammatillisen osaamisen ja toimialatuntemuksen lisäksi persoonaan liittyviä edellytyksiä, joita ovat loputon uteliaisuus ja härkämäinen halu ratkaista haasteita sekä kyky nähdä mahdollisuuksia mahdollisuuksissa.

Saappaat ovat suuret ja pian vaipaat uudelleen täytettäväksi. Tarjolla on tukea ja perehdytystä aina Timon eläkkeelle siirtymiseen saakka. Sekä vapaamuotoiset hakemukset että suosittelut osaavista tekijöistä ovat jo tervetulleita.

*Bettio Picoscenicassa ja Sceniprossa verkko rullautuu kasetistaan alahelman ketjun avulla ja pysähtyy haluttuun asentoon. Mittojen mukaan valmistettava oviyksikkö taipuu kokoon 2000 x 3000 mm, päriovena peräti kokoon 4000 x 3000 mm. Verkko-ovia saa myös moottoroituna. Scenipro-malli löytyy Scancercon näyttelyhuoneesta.*



## Verkolla torjuntavoitto suven surisijoista

Lähestyessämme kesää alamme haaveilla täydellisestä rentoutumisesta auringon alla ja miellyttävistä, tuulenvireisistä illoista ystävien kanssa. Mieli-kuva kesäidyllistä kuitenkin särkyi, kun tornadon tavoin ilmoja halkovat pikkuriiviöt saapuvat mittaamaan hermojemme kestävyyttä ja koettelemaan kehojemme immuunipuolustusta. Vihatuimpina niistä lienevät hyttysset, paarmat, hirvikärpäset, ampiaiset ja punkit.

### Suuri kaupallinen potentiaali

Yhteistä useimmille kesäiltojamme häiritseville hyönteisille on se, että ne lisääntyvät vesirajassa ja kosteissa ympäristöissä, kuten järvissä, joissa ja

suoalueilla, joita kaikkia meillä riittää. Makeiden sisävesien lisäksi Pohjola on yksi maailman soisimmista alueista. Suomi on suoalaltaan maailman kuudenneksi soisin, vaikka suota on jäljellä enää kolmannes alkuperäisestä laajuudesta. Suoalaa on siltikin lähes kolmannes maa-alasta ja noin 26 % koko Suomen pinta-alasta. Eivätkä niveljalkaiset kiusankappaleet välttä suola- ja murtovesiäkään.

Kun kosteikkohyönteisten armeijaan lisätään kärpäset, perhoset, sirkat ja muut pikkuliitäjät, ilma on sakeana häiriötekijöitä ja taudinaiheuttajia, joista useimmat ihmiset haluavat pysyä erossa. Koska kaupallinen potentiaali hyönteisten torjuntaan on pysyväluonteista, ei kysyntäkään tarvitse epäillä. Tarvitaan

vain tuotteita, jotka koetaan paitsi tehokkaiksi, myös pitkäikäisiksi ja käytettävyydeltään miellyttäväiksi.

### Karkota, pyydystä tai torju

Kaikki hyönteiset levittävät taudinaiheuttajia jaloissaan, osa myös syljessään. Hyönteiset aiheuttavat ihmisille harmia paitsi ravinnonetsijöinä, mutta ne myös heikentävät yleistä hygieniaa asuintiloissa likaamalla eritteillään kaikkea missä ikinä liikkuvatkaan.

Niveljalkaiset kiusankappaleet ottavat tarvitsemansa ravinnon nuolemalla tai verta imemällä. Pistokset ja puremat aiheuttavat ihoärsytystä ja tulehtuvat helposti. Mausteena sopassa ovat sietokykyä koettelevat

< **Bettio Picoscenica** on vain 25 mm syvä verkko-oviratkaisu.

<< **Bettio Scenicaprossa** ei ole vastakar- mia eikä alaprofiilia.

ahdistelut, päälle käymiset, surinat ja ininät. Koska hyönteisistä ei päästä eroon, on tyydyttävä niiden torjuntaan parhailla mahdollisilla tavoilla.

Hyönteisiä voi vältellä monella tavalla myös rakennetussa ympäristössä. Yksi pyydystää valolla tai liimalla, toinen karkottaa kynttilöin, myrkysuihkeilla tai -tyynyillä, kolmas torjuu hyönteisiä suojaverkolla. Neljäs ei torju, vaan ottaa iskut vastaan ja hoitaa taisteluhaavat antihistamiinilla tai kortisonilla. Hyönteisten torjunnassa sopiva ratkaisu löytyy, kun vastaa mm. kysymyksiin kuinka pitkäkestois- sen ja kattavasti torjuvan suojavyö- hykkeen haluaa ympärilleen, kuinka suuren haluaa sen kooltaan olevan ja haluaako sen olevan itselleen myös terveysturvallista.

Pysyväluonteisen riesan ratkaisuna hyönteisverkot tarjoavat vaihtoehdoista kustannustehokkaan ja terveysturvallisen ratkaisun paikkoihin, joissa asunnosta halutaan hyönteis- vapaa alue raitisilmakokemuksella ja näkymillä maisemaan. Rautakaupasta tuttuun tee-se-itse palaverkkojen ohella tarjolla on myös alumiinike- hyksellisiä verkkoja, jotka täydentävät ovia ja ikkunoita lisäpuitteina mah- dollistaen myös yöaikaisen tuuletta- misen.

## Hyönteisverkkoratkaisut tarpeiden mukaan

Hyönteisverkkoratkaisuja oviin ja ikkunoihin löytyy joka lähtöön, niin säästä kuin satsaa -versioina. Kehys- kiskoihin kiinnittyviä verkkoja saa sekä kiinteinä, saranoituina, liukuvina että rullautuvina.

Verkkokehyksiä saa pinta-asennet- tavina ja puitteeseen tai karmiin kiin- nitettävänä. Kiinnitys alustaan tapah- tuu kiinnitysheloilla, magneeteilla tai kiinnitysruuveilla. Yksittäisen puitteen sijaan voi valita myös paripuitteet tai yhdistää kaksi vastakarmitonta yksik- köä. Liikuteltavia suojaverkkoja ovat limittäin liukuvat verkkolamellit sekä ylä- tai sivukasettiin rullaverhon ta- voin rullautuvat kasettiverkot. Julkisi- vujen ulkoliukuovien yleistyessä erityi-



©Neher Systeme GmbH & Co KG

**Neher Transpatec** on vahva, mutta nimensä mukaisesti lähes näkymätön verkko. Samal- ta valmistajalta löytyy myös FX6-modifioitua **Polltec**-polyesteriverkkoa, joka ehkäisee te- hokkaasti siitepölyn pääsyn huonetiloihin.

sesti suurten kasettiverkkojen kysyntä on kasvanut viime vuosina, eivätkä valmistajat ole jättäneet tätä huomi- oimatta. Jokaiselle löytyy varmasti so- piva ja mieluinen ratkaisu.

## Verkolla on väliä, samoin käyttöliittymällä

Verkkokehysoven käyttöikä määrät- ty käyttöpaikan rasitustekijöiden ja käytön määrän perusteella. Sen kus- tannuskestävyyteen vaikuttavat sekä käytetty verkkomateriaali että sen kehysratkaisut. Tärkeimmät materi- aalikestävyyteen liittyvät tekijät ovat lankapaksuus, lankatiheys ja langan UV-valon sietokyky. Elinikää tuotteille tuovat yhtä lailla verkon kiinnitysrak- enteet kuin vahvat ja toimivat käyt- tömekanismit.

Valmistajat käyttävät hyönteissuo- jissaan mm. PVC-, lasikuitu-, teräs-, polyesteri- ja alumiiniverkkoja sekä omia patentoituja verkkomateriaale- ja. Verkoissa voi olla myös lisäomina- suuksia, esim. erityisen korkeaa suo- datustehoa siitepölyille ja suojausta korkeataajuiselle elektromagneetti- selle säteilylle. Metallisten verkko- materiaalien oletetaan virheellisesti olevan muita kestävämpiä. Modernin teknologian keinoin kaikki PVC-va- paat materiaalit kilpailevat tasaväkisi-inä keskenään, joten valintaperusteis- sa kannattaakin kiinnittää enemmän huomiota verkko-oven tai -ikkunan käytettävyyteen ja kiinnitysrakentei-

den kestävyyteen. Niiden esteettö- myyttä ja esteettisyyttä ei kannata myöskään unohtaa.

Verkkojen lankapaksuudet ja ti- heys vaihtelevat materiaalin mukaan. Tämä näkyy verkon läpinäkyvyytenä ja tuntuu sen ilmanläpäisykyvyssä. Vah- van verkon ei tarvitse olla näkyvyyttä peittävä. Esimerkiksi 80 %:n aukkoala saavutetaan ohuellakin verkolla, ku- ten Neher Transpatecilla. Laadukkaat, aikaa kestävät verkot on tutkitusti testattu myös tuulen ja repäisylujuu- den suhteen ja ne soveltuvatkin luo- kitustensa mukaisiin, hyvinkin vaati- viin olosuhteisiin.

Verkko-ovia valmistetaan erilaisil- la kehäprofiileilla. Kynnyksettömissä ei ole alakiskoa, jolloin verkko rullautuu karmin sivukasetista ulos alahelman ketjun avulla. Esimerkkinä tällaiseta on vaikkapa Bettion Picoscenica. Alaketjun fluorisointimerkintä auttaa myös tunnistamaan esteen jo iltahä- märässä. Suurikokoisia verkko-ovia saa myös ilman vastakarmita ja todella ohuilla reunaprofiileilla, joten hankinta ei jää ulkonäöstäkään kiinni. Oikeaa ratkaisua valitessa kannattaa huomi- oida myös tuotteen ympäristöstä- väällisyys. Jo nyt markkinoilla on lähes täysin kierrätettäviä hyönteisverkkor- ratkaisuja. Satsaus laatuun kannattaa, sillä verkkomateriaalin rikkoontuessa tai saavuttaessa elinkaarensa lopun, se on edullisesti korvattavissa, kun ei tar- vitse hankkia kokonaan uutta verk- ko-ovea tai -ikkunaa. 🌱



# BSYS-tilausjärjestelmä helpottaa käyttäjien arkea

– pilottiryhmältä hyvää palautetta ja kehitysehdotuksia

**S**cancercon uusi B2B-tilausjärjestelmä valmistui käyttöönottoon muutama kuukausi sitten. Tilausjärjestelmä, lyhyesti BSYS, toimii kirjautumattomille asiakkaille tuotekatalogina ja kirjautuneille B2B-tilausjärjestelmänä. ERP-integroinnin ansiosta kirjautuneet asiakkaat näkevät mm. asiakaskohtaiset hinnat, arvioidut toimitusajat ja BSYS-tilaushistoriansa.

Jo käyttöönotettu tilausjärjestelmä elää jatkuvan muutoksen alla. Ensivaiheessa järjestelmään tuotiin varastotuotteet ja sen jälkeen sitä on täydennetty sekä asiakaskohtaisilla että tilaustuotteilla. Mikäli tilaaja ei vielä löydä etsimäänsä tilausjärjestelmästä, sellainen useimmiten kuitenkin löytyy ERP-järjestelmästä, mutta sitä ei vielä ole rikastettu tuotetiedoilla, kuvilla ja kielikäännöksellä ja käännetty näkymään tilausjärjestelmän puolelle.

## Pilottiryhmän palaute on arvokasta

Kysimme talvella käyttöönotetun B2B-tilausjärjestelmän pilottiryhmältä kokemuksia sen käyttöönotosta ja järjestelmän käyttämisestä. Muutaman kuukauden käytön jälkeen asiakkaat olivat jo huomanneet arjessaan sen käytön tuomat hyödyt.

Tilausjärjestelmän käyttöönotto tapahtui käyttöönottokoulutuksella tuettuna. Järjestelmän käytön tukena on myös kirjallinen, kuvin havainnollistettu käyttöohje, joka avautuu nopeasti käyttäjän avuksi myös tilausalustan alareunan linkistä. Käyttäjät kokivat itsenäisen käyttöönoton sujuneen hyvin, koska tilausjärjestelmä oli erittäin helppokäyttöinen.

Pilottiryhmässä käyttäjinä oli sekä asiakasyritysten pääkäyttäjiä, että myös jokunen alikäyttäjä. Osa

käyttöönottajista kertoi siirtyneensä yksinomaan BSYSin käyttäjäksi ja jättäneensä aiemmat tavat tilata kokonaan pois, koska digitaalinen osto-myyntiprosessi oli koettu toimivaksi. B2B-tilauskanavan ketteryys syntyy siitä, että tilauksen voi tehdä missä ja milloin vain, jonka jälkeen se siirtyy automaattisesti asiakaspalvelumme käsittelyyn ja vahvistettavaksi.

## Käyttöliittymä koettiin selkeäksi ja helpoksi

Scancercon BSYS-tilausjärjestelmä mahdollistaa poikkeuksellisesti muidenkin kuin varastossa olevien tuotteiden tilaamisen. Myös tilapäisesti loppunut tai järjestelmään tilaustuotteeksi kirjattu tuote voidaan laittaa tilaukseen järjestelmän kautta. Järjestelmä vahvistaa tilauksen, mutta arvioidut toimitusajat vahvistaa asia-

> Tilausjärjestelmä sisältää mm. tuotetiedot, saatavuuden ja hinnat.

kaspalvelu saatuaan toimitusta koskevan tiedon tavarantoimittajalta.

Päänäkymässä kukin tuote esitellään kuvalla, tuotekoodilla, tuotenimellä ja ohjehinnalla sekä saatavuustiedolla. Tuoteriviä tai päänäkymän infonappia painamalla pääsee tuotekortille, josta löytyy nimikettä tarkempi tuotekuvaus mittoineen ja painoineen sekä mahdollisia liittdokumentteja ja lisäkuvia.

Tuotekuvien yhtenäisyyttä ja selkeyttä kiiteltiin ja tuoteinformaation määrää pidettiin riittävänä. Vaihtoehtoiset tavat hakea tuotteita järjestelmästä saivat yleisesti kiitosta. Muutama käyttäjä ei aina löytänyt etsimäänsä haulla, vaikka tuote oli järjestelmässä. Kadoksissa ollut tuote selittynee sillä, että vapaan sanahaun tuotetta on haettu väärästä tuotekategoriasta.

Tuotehaussa tuotteita voi hakea hierarkiarakenteella, jota vapaa hakukenttä tarkentaa tai vapaalla sanahaulla, jolloin hierarkiasta hakuun valitaan kaikki kategoriatasot. Haun kaksi kenttää toimivat siis sekä itsenäisesti että yhdessä.

## Ominaisuuksia ostoon ja myyntiin

Tilausjärjestelmän julkista tuotenäkymää ohjehintoineen eivät pilottiryhmäläiset vielä olleet käyttäneet, mutta totesivat sen olevan hyvä työkalu



omaan hinnoitteluun ja hieno ominaisuus omalle myyntiväelle asiakkaiden suuntaan. Kirjautuneet asiakkaat näkevät järjestelmästä sekä ohjeinnat että asiakaskohtaiset sopimushinnat. Järjestelmä mahdollistaa niiden katselun sekä verolla tai ilman. Vaihtoehtoinen veronäkymä sai myös kiitosta, vaikka sitä tässä vaiheessa olikin käyttänyt vasta jokunen asiakas.

Tilausjärjestelmä mahdollistaa tilaamisen tietyille merkille. Tällä hetkellä tilauksen voi tehdä vain yhdelle merkille, koska verkkokauppalogiikka ynnää tuotteet samaan ostoskoriin. Merkkikohtainen ostoskori eli tilauksen jakaminen useammalle merkille on kuitenkin haaveemme, jonka olemme lisänneet kehityslistalle. Tilaushistorian näkymistä arvostettiin monestakin syystä. Tilaussisältöjen lisäksi sieltä löytyvät asiakaspalvelun vahvistamat arvioidut toimitusajat

kullekin tuotteelle. Aiemman tilauksen kopiointimahdollisuus uuden tilauksen pohjaksi sai kehuja. Kaikki eivät kuitenkaan olleet sitä vielä hyödyntäneet tai tarvetta sellaiseen ei vielä ollut tullut.

Toimitusosoite on oletuksena sama kuin tilaajan osoite, mutta toimituksen voi kirjata muuallekin toimitettavaksi. Kehitysehdotuksena muualle toimituksiin tuli toive tallentaa myös muu osoite järjestelmään vaihtoehtoisena oletuksena. Tämä toive kohdistui erityisesti postitoimituspaikkanoituihin. Tämä toive on nyt kirjattu BSYSin seuraavan kehitysversion toivelistalle.

Järjestelmän kielisyyksinä ovat suomi ja englanti, koska sen käyttäjinä on myös vieraskielisiä henkilöitä sekä kotimaassa että ulkomailta - pilottiryhmässäkin yksi Suomenlahden eteläpuolelta. Tällä hetkellä englanninkielinen järjestelmäpuoli näyttää vielä kenttiä suomeksi, koska se on vielä työn alla. Rikastettu tuotetietokäännetään tilausjärjestelmään näkymään vasta, kun sisällöt ovat valmiita julkaistavaksi.

Kyselyn vastausten perusteella yhteenvetona on mukava todeta, että pilottiryhmäläiset kokivat tilausjärjestelmän helpottaneen heidän työrutiinejaan ja järjestelmään tallentuva historiatieto auttaa heitä pitämään dokumenttien sisältämän datan paitsi tallessa, myös helposti saatavilla ja käytettävissä. Pilottiryhmä antoi tilausjärjestelmälle keskiarvosanaksi kiitettävän, mistä olemme kovin tyytyväisiä. B2B-tilausjärjestelmämme löytää verkko-osoitteesta [www.b2b.scancerco.fi](http://www.b2b.scancerco.fi)

## BSYS ON KETTERÄ

- asiakkaan käytettävissä 24/7
- pääsy nettiyhteydellä pöytäkoneelta, tabletilta ja älypuhelimesta
- tuotetietoa myös silloin, kun myyjä ei tavoita
- reaaliaikainen saatavuustieto
- varastossa ja tulossa olevat varastotuotteet sekä tilaustuotteet
- tuotekuvausta täydentäviä piirustuksia ja muita dokumentteja
- tuotekorteissa pikalinkit jakamiseen
- ohjevähittäishinnat verolla ja ilman
- asiakaskohtaiset ostohinnat verolla ja ilman
- tilaushistoria tallessa
- aiempi tilaus käytettävissä uusintatilausten pohjana



# Scancercolle uusi toimitila Vantaalle

Scancercon rakennushanke uudesta toimitalosta on lupaprosessissa loppusuoralla.

Scancerco on toiminut nykyisissä toimitiloissa Helsingin Sörnäisissä 24 vuotta, aina vuodesta 1997. Toimisto- ja varastotiloja on kasvatettu vuosien varrella naapurustosta vapautuneisiin tiloihin, mutta enää ei ole ollut tiloja, mihin laajentua. Nykyisellään toimisto- ja varastotilaa on käytössä reilu 1600 m<sup>2</sup>, josta toimistotiloja on 330 m<sup>2</sup>. Toimitusjohtaja Tapio Juujärvi vertaa muutosta nykytiloihin kertomalla, että muutto aiemmasta nykyiseen paikkaan kesti kaksi päivää kahdelta myyjältä. Silloin siirrettävänä ja hyllytettävänä oli vain 64 lavaa ja henkilökuntaakin vain muutama.

## Vuokralle vai omaan

Laajentamismahdollisuuksien loputtua nykytiloissa puntaroiitiin erilaisia vaihtoehtoja aina vuokraamisesta rakennuttamiseen.

Toimitilaa varten katse kohdistui alueena Kehä III:n suuntaan, koska siellä ovat kaikki logistiikkakeskukset ja hyvä sijainti tarjoaa valtavan potentiaalın rekrytoida henkilökuntaa myös pääkaupunkiseudun ulkopuo-

lelta. Etsintäalueelta ei kuitenkaan löytynyt tarpeitamme vastaavia uusia eikä sopiviksi saneerattavia vanhoja tiloja vuokrattavaksi. Vaihtoehtoksi jäi uuden toimitilan rakentaminen. Oma toimitalo osoittautui kustannustehokkaimmaksi vaihtoehtoksi ja kannattavaksi sijoitukseksi myös kilpailukyvyyn osalta tulevaisuudessa. Samalla mahdollistui toiveemme energiapihistä rakennuksesta, jota lämmitetään maalämmöllä ja johon saadaan varaukset aurinkoenergian hyödyntämiselle.

”Menestyksemme yhtenä kulmakivenä on toimitusnopeus, jossa kuljetusliikkeillä on tärkeä rooli. Kunniahimoisena tavoitteenamme tulevaisuudessa on toimittaa kaikki toimistoaikana tulleet tilaukset saman päivän aikana meiltä eteenpäin. Tämän tavoitteen toteutumiseen meidän on sijaittava mahdollisimman läheltä logistiikkakeskuksia. Uusi sijainti mahdollistaa kuljetusliikkeiden noudot myös toimistoajan jälkeen, joten myös tarve pikarahdeille vähenee” avaa toimitusjohtaja Tapio Juujärvi kohdealueen valintaa ja pe-

rusteita muutolle ja jatkaa: ”Olemme maksaneet nykyisestä tilasta vuokraa noin kaksi kertaa uuden toimitalon rakentamiskustannusten verran. Oma toimitalo kertoo myös omistajamme vahvasta sitoutumisesta Scancercon johdonmukaiseen kehittämiseen.”

## Piispankylään Vantaalle

Tarjolla olevien toimitilatonttien vähyys yllätti meidät rakennushankkeeseen ryhtyvinä. Erinomainen tontti löytyi kuitenkin paikallisjunaliikenteen varrelta Vehkalasta. Tonttivarauksemme kuitenkin kariutui, koska myyjä päätti juna-aseman säilytysedellytyksen varmistamiseksi myydäkin varoamme tontin meitä useamman henkilön työllistävälle yritykselle.

Alkoi siis uuden tontin etsintä, joka johti lopulta Vantaan Piispankylässä sijaitsevaan tontin hankkimiseen, josta on erinomaiset logistiset yhteydet joka suuntaan. Naapurustosta löytyy muitakin rakennustuotteiden toimittajia, kuten Laattapiste, Tapwell ja Romanoff. Monia muita rakennusalan toimijoita löytyy lähi-naapurustosta Vehkalasta, Viinikka-



lasta, Tuupakasta ja Aviapoliksesta. Uudet tilat joustavat sekä henkilös-  
töresurssien kasvattamiseen että  
logistiikan toimintojen tehostami-  
seen. Varastotilojen nykyinen sijainti  
3. kerroksessa hankaloittaa raskaan  
tavarankuljetusta laiturialueen ja  
varastojen välillä ja aiheuttaa ison sii-  
vun työaikahukkaa. Myös kuljetus-  
liikkeiden tarjontaan logistisesti han-  
kalalle alueelle ja ajoittain hyvinkin  
ruuhkaiselle lastauspihalle tahdottiin  
huomattavaa parannusta.

”Vaikka kuljetussopimuksen mu-  
kainen nouto-aika Sörnäisistä on  
klo 14, olemme onnistuneet yhteis-  
työssä kuskien kanssa sopimaan nou-  
dot lähes pari tunti myöhemmäksi.  
Uudessa paikassa eivät myöskään his-  
sihuollot ja lumi aiheuta enää ongelmia  
toimituksiin”, toteaa Juujärvi ny-  
kytilanteesta.

Tontin sijainti on tuonut omat  
haasteensa arkkitehtisuunnitteluun,  
mutta tässä vaiheessa ollaan jo lu-  
paproessin loppusuoralla. Kaupun-  
gin tontin reunaan sijoittama bus-  
sipysäkki ja tontin koko sekä muut  
maastolliset haasteet edellyttävät lii-  
kenteestä tontille yhdensuuntaista.  
Samalla raskas rekkaliikenne pääsee  
saapumaan ja poistumaan turvallisesti  
aiheuttamatta liikennesumaa käyn-  
tiliittymiin.

Rakennusluvan myötä tarkem-  
paan rakennusuunnitteluun menee

vielä tovi, ennen kuin maansiirtoko-  
neet aloittavat urakkansa. Rakennus-  
projektin tarkempi rakennusuun-  
nittelu on täydessä vauhdissa ja työt  
tontilla alkavat näillä näkymin elo-  
kuulla. Käyttöönototarkastus on  
alustavasti ajoitettu huhtikuulle 2022  
ja lopullinen luovutus kesäkuulle,  
kun myös pihatyöt saadaan valmiiksi.  
Urakoitsijaksi valikoitui referens-  
sien ja kohdevierailujen perusteella  
Baltiassa ja Ruotsissa paljon rakentaneen  
yrityksen suomalainen sisar,  
Maru Rakennus Oy.

### Uudet tilat tarpeiden mukaan

Uusi toimitila muodostuu kokonai-  
suudesta, jossa on toimisto-osa sekä  
varasto-osa. Julkisivulle leimallista  
ovat korkeat ikkunat, jotka toimito-  
osassa muodostavat ryhmittely-  
lään eloisaa nauhamaisen ikkunalin-  
jan ja varaston puolella rytmittyvät  
sisätilojen hyllyjakoon tuoden sisä-  
tilojen käytäväalueille runsaasti luon-  
nonvaloa. Punertavan ruskeasta toi-  
misto-osasta kaksi kerrosta on maan  
päällä. Yli 14 metrin korkeuteen ko-  
hoava varasto-osa muodostaa tum-  
manpuhuvan massan kevyemmän  
toimisto-osan viereen ja taakse. Va-  
rastohenkilökuntakin pääsee nautti-  
maan korkeiden julkisivuikkunoiden  
tuomasta valosta työssään. Sisään-  
käynnin erikoisuutena mainittakoon  
puurimoitettu lasikatto, jonka läpi

näkee taivaan tapahtumat paisteesta  
ukkospilviin ja yllä risteilevään lento-  
liikenteeseen.

”Odotan innolla uusia tiloja, jotka  
on suunniteltu sekä tarpeidemme ja  
toimintojemme pohjalta että taipuvat  
muuntojoustavilta tiloiltaan tarvit-  
taessa sekä kasvuun että muuttuviin  
työtapoihin. Valitettavasti kaava ja  
budjettiraami tarkoittivat myös joitain  
kompromisseja”, toteaa Juujärvi.  
”Iloitsen suuresti katukerroksen  
hienoista puitteista asiakaskohtaami-  
sille ja näyttelytilasta, jossa asiakkaat  
voivat nähdä ja kokeilla tuotteita. Ai-  
komuksena on järjestää tiloissa myös  
vierastapahtumia ja koulutustilai-  
suuksia”, hän jatkaa.

Ensimmäiseen kerrokseen on  
suunniteltu tilat asiakkaiden kohta-  
amiseen. Sinne sijoittuvat sekä asi-  
akkaiden vastaanotto että asiakaspal-  
veluun ja myyntiin liittyviä toimintoja.  
Valta-osan kerrosalasta lohkaisevat  
noutomyymälä ja näyttelytila, jossa  
ovat myös myynnin palvelupisteet.

Toiseen kerrokseen sijoittuvat toi-  
mistotilat työpisteineen. Maan uu-  
menista löytyvät mm. neuvottelu- ja  
koulutustila, henkilökunnan tauko- ja  
sosiaalitilat, testilaboratorio sekä va-  
rastot ja tekniset tilat. Suuri katto-  
terassi viimeistelee kokonaisuuden  
toimien sekä henkilökunnan virkistys-  
paikkana että asiakaskohtaamisten ja  
-tapahtumien areenana.

Varastoon astuttaessa katseen  
vangitsee yhdeksään metriin ko-  
hoava hyllyjärjestelmä. Hyllymetrien  
kasvaessa huomattavasti nykyisestä  
mahdollistuu sekä varaston kasvat-  
taminen omilla tuotteilla että varas-  
tointipalveluiden tarjoaminen muil-  
le. Uuden toimitalon myötä saamme  
saapuville ja lähteville kuljetuksille  
suuren lastauslaiturin ja kaksi lastaus-  
taskua nostimineen, mitkä helpotta-  
vat huomattavasti sekä henkilökun-  
nan että kuljetusliikkeiden työtä.

”Muutto uusiin tiloihin vaikuttaa  
eniten varastotiimiläisiin, koska uudes-  
sa opeteltavaksi tulevat uusi hyllyjär-  
jestelmä, täysmittainen skannerikeräily  
ja uudet hyllytys- sekä keräilylaitteet.  
Vaikka muuttoa suunnitellaan ja val-  
mistellaan jo nyt valmiiksi, nähtäväksi  
jää, kauanko se vie aikaa. Aivan kah-  
teen päivään ei tästä muutosta ehkä  
selvitä, kuormittavathan ketteryttä  
myös 25 lisävuotta edellisestä muutos-  
ta”, naurahtaa Juujärvi. 📍

# LEIF ARVIDSSON AB – ammattilaistuotteet ikkunasaneeraukseen

Leif Arvidssonin ja Scancercon pitkään jatkunut yhteistyö tarjoaa ikkunoiden kunnostusala-la toimiville asiakkaille paitsi ammattikäyttöön tarkoitettuja tuotteita, kuten tiivistysaineita, kittejä ja laitteita myös tietotaitoa. Leif Arvidsson palvelee vuosittain yli kymmentä tuhatta, yleensä ikkunoihin liittyvää, rakennusalan asiakastaan laajalla tuotevalikoimallaan. Asiakaskuntaan kuuluvat urakoitsijoiden ja teollisuusyritysten lisäksi myös jälleenmyyjät ja rakennustarvike- sekä materiaali-kauppiat. Leif Arvidsson on Ruotsin johtava tavarantoimittaja ikkunoi- ta kunnostaville yrityksille. Yrityksen vahvimpia tuoteryhmiä ovat tiivistysnauhat, tiivisteet, ikkuna- ja seinä-venttiilit sekä erilaiset työkalut. Yritys kehittää myös itse työkaluja sekä työn ergonomiaa helpottavia tuotteita teollisuuden tarpeisiin.

Vuosien saatossa yritykselle on kertynyt vankkaa erityisosaamista ja tietotaitoa, joka on mahdollista-


nut myös käytännönläheiset asiakas- koulutukset, jotka liittyvät erityisesti ikkunoiden kunnostukseen, puutöihin, asentamiseen/liittämiseen sekä tiivistykseen ja ilmanvaihdon teknologiaan. Leif Arvidsson järjestää tarvittaessa myös asiakasräätelöityjä koulutuksia niin Mullsjön koulutusti- loissa kuin asiakkaiden luona.

Leif Arvidssonin vuonna 1983 perustaman yrityksen liikevaihto on nykyisin noin 10 miljoonaa euroa, ja sillä on palveluksessaan 26 työntekijää. Yritys on kuulunut vuodesta 1998 Herenco Investiin, jonka puolestaan omistaa Jönköpingissä sijaitseva, yksityisomistuksessa oleva Herenco AB -konserni. Lisätietoa löytyy osoitteesta: [www.herenco.com](http://www.herenco.com).

## Liiketoimintakonsepti

”Liikeideamme on palvella raken- nusteollisuutta ja erityisesti saneeraus- sektorista sekä kattavalla tuoteva- likoimalla että koulutuksilla liittyen

ikkunoiden kunnostamiseen, tiivistämiseen, liittämiseen ja ilman- vaihtoon. Haluamme olla kaikille asiakkaillemme asiantunteva, innovatiivinen sekä nopea toimittaja.”

Yrityksen kolme toimipaikkaa Ruotsissa ovat Mullsjö, Tukholma ja Göteborg. 

*Veronica Johansson*  
markkinointikoordinaattori  
Leif Arvidsson AB



## LEIF ARVIDSSON AB LYHYESTI

- yli 7000 tuotetta
- liikevaihto yli 10 milj. euroa
- yli 10 000 vuotuisia asiakasta
- 26 työntekijää
- kolme toimipistettä Ruotsissa