

Asiaa ammattilaisille

– aiheena WeberSmart Vedeneristys ja ääneneristävyys



TEKSTIT SAMPSA HEILÄ

WX Vedeneriste säästää toisen levityskerran

Myös Salon remonttipalvelun nimellä tunnettu Rakennus & Laatoitus A. Karvonen tarjoaa remonttipalveluita Salon ja Turun lähialueilla. Yritys käytti uutta WeberSmart Vedeneristysjärjestelmää ja siihen kuuluvaa WX Vedeneristettä Turun Piispanristillä uudiskerrostalon märkätiloissa.

”WX Vedeneriste säästää aikaa kun toinen te-lauskerta jää pois. Erityisen suuri hyöty on yksittäisissä remonttikohdeissa, joihin ei tarvitse ajaa välillä pitkäkin matkaa erikseen yhtä työvaihetta varten sen jälkeen kun ensimmäinen kerros on kuivunut. Tällöin ajansäästö on kokonaisuutena vielä selvästi suurempi kuin itse levitystyöhön kuuluu”, yrittäjä **Aki Karvonen** sanoo.

Karvosen mukaan ensi kokemukset WeberSmart Vedeneristysjärjestelmästä ja WX Vedeneristeestä ovat hyviä.

”Vedeneriste toimii hyvin. Sitä on helppo levittää kerralla riittävän paksu kerros. Selkeä väriero punertavan pohjusteen ja hyvin vaalean vedeneristeen välillä auttaa varmistamaan sen, että vedeneristettä on riittävästi. Jos punaista ei kuulla läpi, vedeneristekerroksen paksuus on varmasti riittävä eikä virhettä voi tehdä”, Karvonen sanoo.

Salon remonttipalvelulla on pitkä kokemus Weberin tuotteiden käytöstä.

”Olemme todenneet että tuotteet ovat käytömukavuudeltaan ensiluokkaisia. Hinta-laatusuhteeltaan Weberin tuotteet ovat meille paras vaihtoehto. Weberillä on laaja valikoima erilaisia tuotteita eri tarpeisiin, esimerkiksi hyvin toimivat saumasaineet erikseen lattioihin ja seiniin”, Aki Karvonen sanoo.

”Weber on pitänyt sen mitä on luvannut ja kaikki tuotteet ja järjestelmät ovat toimineet hyvin. Niillä kehtaa jättää jälkensä ja uskaltaa antaa valmiille työlle takuun.”

Salon remonttipalvelun mukaan Weber WX Vedeneristeen suurin hyöty on erillisissä remonttikohdeissa, joissa yksi käyntikerta jää kokonaan pois.

”Vedeneristettä on helppo levittää kerralla riittävän paksu kerros”, Aki Karvonen Salon remonttipalvelusta sanoo.



TIMO MÄKIPÄÄ/POHJOINEN IKKUNA

Kerralla valmis vedeneriste nopeuttaa töitä Levillä

WeberSmart Vedeneristysjärjestelmä nopeuttaa märkätilojen toteutusta kahden 11 huoneiston alppitalon rakentamisessa Levin matkailukeskukseen.

Arttu Jokinen rakentaa perustajaurakoitsijana ja osakkaana veljensä **Mika Jokisen** kanssa vuokrauskäyttöön kahta näyttävää huoneistoaltaan noin 600 m²:n alppitaloa Levin matkailukeskukseen Sirkkan kylään Kittilään. Kiinteistö Oy Levin Siriuksessa rakennustyöt ovat jo pitkällä ja Levin Orionin perustustyöt ovat juuri käynnistyneet.

”Rakennamme talot alusta loppuun mahdollisimman pitkälle kahdestaan veljeni kanssa taloteknisiä asennuksia lukuun ot-

tamatta, joten tekemistä riittää. Esimerkiksi uuteen WeberSmart Vedeneristysjärjestelmään kuuluva WX Vedeneriste säästää huomattavasti aikaa pesuhuoneiden seinien ja lattioiden sekä saunojen ja erillisten wc- ja kodinhoitotilojen lattioiden vedeneristämisessä, koska sillä ei tarvita kahta levityskertaa vaan kertalevitys riittää”, Arttu Jokinen sanoo.

Jokisen mukaan työ nopeutuu huomattavasti perinteisiin kaksi levityskertaa vaativiin vedeneristeisiin verrattuna, koska työ

voidaan tehdä kerralla valmiiksi. Ensimmäisen kerroksen kuivumisen odottaminen ja korvaavien töiden hakeminen ennen toista levityskertaa jäävät vedeneristämisessä kokonaan pois. Laatoitustöihin päästään nopeasti.

”Uudella vedeneristeellä on erinomaiset levitysominaisuudet ja kertalevityksellä on helppo levittää tarpeeksi paksu eristekerros. Kuivuminen oli nopeaa, ohjeiden mukainen nopeimmillaan muutaman tunnin kuivumisaika piti paikkansa.”

Jokisen mielestä töitä helpottaa myös se, että vedeneristeen riittävä kerrospaksuus on levityksen aikana helppo varmistaa myös silmällä. Pohjusteeseen tarkoituksella valittu punertava väri ei saa kuulua missään kohdassa vaalean vedeneristeen läpi.

Arttu Jokinen pitää WeberSmart Vedeneristysjärjestelmää nimensä mukaisesti fiksunä ja pitkälle mietittynä kokonaisuutena.

”Vedeneristämisen nopeus on selkeä etu, ja myös nurkat ja läpiviennit toimivat järjestelmässä todella hyvin. Urakoitsijan kannalta on myös tärkeää, että kaikkien tuotteiden yhteensopivuus on huolellisesti testattu ja Weber vastaa koko järjestelmän toimivuudesta”, Jokinen sanoo.

”Olemme tehneet lähinnä pien- ja rivitaloja Pirkanmaalla ja käyttäneet jo parikymmentä vuotta Weberin tuotteita. Weberillä on laadukkaiksi todettujen tuotteiden lisäksi selkeät työohjeet ja todella hyvät nettisivut, joilta on helppo hakea tarvittavia tietoja.”

WeberSmart – fiksu vedeneristys

yhden käynnin taktiikalla

Uusi WeberSmart Vedeneristysjärjestelmä ja WX Vedeneriste on kehitetty vähentämään vedeneristysten työvaiheita ja helpottamaan asennustyötä. Yhdellä kerralla on helppo levittää riittävän paksu kerros ja toinen levityskerta jää kokonaan pois.

"Asiakasyritystemme ja märkätila-asentajiemme toiveena on ollut, että työvaiheita voitaisiin vähentää ja asennustyötä helpottaa. Nämä toiveet olivat johtoajatuksena, kun lähdimme kehittämään uutta fiksumpaa vedeneristysjärjestelmää", laatoitustuotteiden ja sirotteiden kehityspäällikkö **Sari Aarnio** Weberiltä sanoo.

WeberSmart Vedeneristysjärjestelmä koostuu käyttövalmiista pohjusteesta, vedeneristeestä sekä tarvittavista vahvistuskappaleista.

"Tavoitteenamme oli kehittää vedeneristys jonka riittävän kalvonvahvuuden asentaminen olisi entistäkin helpompaa. Ensimmäisten asiakaspalautteiden perusteella tavoitteeseen on päästy erinomaisesti; eristeen työstettävyy-

on hyvä ja sillä saadaan helposti telattua riittävä kalvonpaksuus. WX Vedeneriste on saanut kiitosta asentajilta myös siitä, että sitä voidaan levittää myös lastalla", Sari Aarnio sanoo.

"Yhdellä asennuskerralla valmis vedeneriste mahdollistaa työn uudenlaisen rytmittämisen sekä työ- tai odotusajan säästön. Hyötyä yhdellä levityskerralla valmiista vedeneristeestä on esimerkiksi silloin, kun märkätila-asentaja käy tekemässä yhden märkätilan eikä työmaalle tarvitse palata uudestaan toista eristyskerrosta varten", Aarnio sanoo.

Vedeneristävyys lähtee jo pohjusteesta

Kuten kaikkien Weberin vedeneristysjärjestelmien myös Weber-

Smartin kohdalla oleellisinta on järjestelmän toimivuus ja kestävyys. Järjestelmään kuuluu useampia komponentteja joilla jokaisella on oma tärkeä tehtävänsä ja joiden on oltava yhteensopivia. Yksi tärkeä osa WeberSmart Vedeneristysjärjestelmää on Aarnion mukaan täysin uusi pohjuste, joka yhdessä vedeneristeiden kanssa muodostaa markkinoiden vesihöyrytiivimmän sveltävän vedeneristysjärjestelmän.

"Asentajat ovat pitäneet hyvänä myös sitä, että punertava pohjuste erottuu helposti vaalean vedeneristeen läpi jos kerrosvahvuus on heikko. Jos punaista näkyy jostain läpi, eristettä pitää lisätä."

Weberin vedeneristysjärjestelmien sertifiointitestit tehdään VTT:llä.

"Omassa kehityslaboratoriossamme teemme lisäksi huomatta-

vasti normitustien vaatimuksia ankarampia tai pitkäkestoisempia testejä ja rasituskokeita, jotka tuotteiden ja järjestelmien on läpäistävä ennen kuin tuomme ne markkinoille", Sari Aarnio sanoo.

"Yhdellä levityskerralla valmis vedeneriste mahdollistaa työn uudenlaisen rytmittämisen sekä työ- ja odotusajan säästön", Sari Aarnio Weberiltä sanoo.



TIMO MÄKIPÄÄ/POHJOINEN IKKUNA

Vedeneristysten työohjeet ja detaljit kätevästi netistä

Vedeneristämässä oikea tieto suunnittelusta toteutukseen on ensiarvoista onnistuneen lopputuloksen saavuttamiseksi laadukkaiden järjestelmien ja ammattitaitoisen asentajan ohella.

"Olemme laatineet markkinoiden kattavimmat vedeneristysdetaljit, jotka perustuvat voimassa oleviin määräyksiin ja hyvin suosituksiin. Niitä käyttämällä voi välttää virheet vedeneristysten tekemisessä. Jotkut kaupungit vaativat, että käytettävästä vedeneristysjärjestelmästä on esitettävä toteutusdetaljit ennen kuin lopputarkastus-

ta voi tehdä", suunnittelijapalvelun aluepäällikkö **Vesa Räsänen** Weberiltä sanoo.

Weberin verkkosivuilta löytyvät helposti vedeneristysjärjestelmien työohjeet, tuotekortit ja määrälaskuri, jotka varmistavat osaltaan laadukkaan ja sujuvan vedeneristämisen.

"Dokumenttityökalulla rakennushankkeen eri osapuolten on kätevä hakea tarvitsemiaan tuotetiedokkeitä, kuten tuotekortteja, ympäristöselosteita, käyttöturvallisuustiedotteita, suoritusosoitelmia ja erilaisia luokituksia. Työmaat joutuvat arkistoimaan paljon

tietoa, jonka hakemisen olemme halunneet tehdä helpoksi yhtä lailla myös suunnittelijoille ja omakotirakentajille. Kymmenen vuoden kuluksi on helppo varmistaa, mitä tuotteita vedeneristämässä on käytetty", kommentoi suunnittelijapalvelun aluepäällikkö **Tomi Rajala**.

Weber tarjoaa uudis- ja korjausrakentamisen erilaisiin käyttökohteisiin viisi turvallista vedeneristysjärjestelmää uudesta yhdellä levityskerralla valmiista WeberSmartista jäätymistä kestävään ratkaisuun, joka on tarkoitettu jatkuvasti tai ajoittain kylmilteen jääviin tiloihin.

"WeberSmart mahdollistaa ra-

kennusajan lyhentämisen ja kustannusten säästön, kun vedeneristämisen voi tehdä kerralla valmiiksi eikä se enää tahdista töitä esimerkiksi linjasaneerauksissa", Räsänen sanoo.

"Suunnitelmissa tulee huomioida esimerkiksi käyttölämpötilan vaihtelu, lämmön- ja jäätyminen-kesto sekä käyttöikäodotus, joka on meillä kaikissa vedeneristysjärjestelmissä vähintään 25 vuotta", Rajala sanoo.

Myös Weberin laattasaumoja ja niiden valintaa helpottavia netti-työkaluja on uudistettu.

"Värivalikoimaa on muutettu uusimpien laattatrendien mukaiseksi ja suunnittelijoille on värityökaluja, jotka helpottavat saumavärien suunnittelua", Rajala sanoo.

Tuotteiden dokumentit löytyvät vaivattomasti Weber DocShop-palvelusta osoitteessa www.e-weber.fi/docshop.

Weberin viiden vedeneristysjärjestelmän dokumenttien hallintaa helpottavat netistä löytyvät työkalut.

Weberin, Gyprocin ja Isoverin yhteistyöllä

suuri määrä testattuja rakenneratkaisuja

Suunnittelijoiden ja alan muiden osapuolten työn helpottamiseksi Weberillä, Gyprocilla ja Isoverilla on paljon omaan ja Saint-Gobainin Finlandin yhteiseen kehitysohjelmaan pohjautuvia rakenneratkaisuja, joiden ääneneristävyys on laskettu ja testattu uusien määräysten mukaan.

Pumpattavien lattiatasoitteiden ja muurattujen rakenteiden kehitys- ja tuotepäällikkö **Hassan Raad** Weberiltä kertoo, että kivirakenteisiin välipohja- ja seinärakenteisiin ympäristöministeriön uusi asetus vaikuttaa vain hyvin vähän.

Erilaisten seinä- ja lattiarakenteiden ääneneristävyys on laskettu ja mitattu A-Insinöörien kanssa uuden asetuksen mukaisesti.

"Tähän asti käytetyt rakenteet täyttävät useimmiten myös uudet määräykset, koska

massiiviset kivirakenteet vaimentavat yleensä hyvin ääntä ja myös uuden asetuksen mukaisia matalampia taajuuksia 50 hertsin alueella", Raad sanoo.

"Noiin 80 erilaisen välipohjarakenteen mittausta ja laskennallista analysointia osoitti, että monessa tapauksessa uusi asetus antoi meidän ratkaisuillemme ennemminkin lisäetua. Esimerkiksi Comfort-lattialla voidaan parantaa huomattavasti myös puuvälipohjien askelääneneristävyyttä ja Kahi Facade -julkisivua voidaan sen erinomaisen

ääneneristävyys ansioista käyttää myös vaativimmilla lento- ja liikennemelualueilla."

Huhtikuussa päivitetty Kahi- ja lattiarakenteiden suunnittelu- ja työohjeet ja Gyproc Käsi- ja lattiakirja 2018 ovat hyvä osoitus alan johtavan materiaalivalmistajan Saint-Gobainin yhteisestä panostuksesta rakenteiden kehittämiseen ja testaamiseen. Suunnittelijoiden ja alan muiden osapuolten työn helpottamiseksi käsi- ja lattiakirjassa on esitetty esimerkiksi välipohjarakenteista palonkestävyys ja ääneneristävyys sekä uusien että vanhojen määräysten mukaan.

"Alalla on valtavasti epä tietoisuutta siitä, miten ympäristöministeriön uusi asetus rakennusten ääniympäristöstä vaikuttaa käytettäviin rakenneratkaisuihin", Hassan Raad sanoo.

Puuvälipohjissa matalampi taajuusalue nostaa vaatimustasoa

"Etenkin puuvälipohjissa on erityisen tärkeää huomioida uusien määräysten matalampi taajuusalue 50 hertsin asti aiemman 100 hertsin alarajan sijaan", tuotepäällikkö **Arto Hyttinen** Gyprocilla sanoo.

Puuvälipohjien kehittämisessä yhteistyötä on tehty muun muassa Rakennusliike Reposen kanssa. Helimäki Akustikot ja A-Insinöörit ovat olleet akustiikkakonsultteina ja laskeneet ja mitanneet erilaisten rakenteiden ilma- ja askelääneneristävyyttä.

"Saimme yhteistyössä kehittämillemme puuvälipohjille todella hyvät arvot. Ne täyttävät hyvin myös uudet vaatimukset", Hyttinen sanoo.

Esimerkiksi Rakennusliike Reposen puu-

EKE Loft -kerrostaloissa erinomainen

askelääneneristävyys Comfort-lämpölattialla

Kahdessa EKE:n Vantaan Kivistöön rakentamassa EKE Loft -asuinkerrostalossa tehdyt mittaukset osoittavat, että ontelolaatalla ja sen päälle asennetulla Comfort-lämpölattialla saavutetaan huomattavasti parempi askelääneneristävyys kuin ympäristöministeriön uusi asetus vaatii.



Comfort-lämpölattia tuo kerrostaloon pientaloasumisen mukavuutta, sillä se mahdollistaa myös lattiasta kattoon ulottuvat ikkunat ja lattianpäällysteen valitsemisen vapaasti.

EKE-Rakennuksen Vantaan Kivistöön Kehäradan läheisyyteen rakentamat asuinkerrostalot ovat EKE Loft-kohteita, jotka asukas voi ostaa yhtenä avoimena tilana ilman väliseiniä, lattiapäällysteitä ja komeroita. Asukkailla on lähes rajattomat mahdollisuudet toteuttaa tilaan unelmiensa persoonallinen koti, sillä ainoastaan viemäri- ja vesijohtovaraus määrittävät esimerkiksi keittiön vesipisteen suuntaa-antavan paikan. Asunnot voi

ostaa myös viimeistelyinä.

Kerrostaloissa harvinaisen yksilöllisyyden ja suuren muuntojoustavuuden mahdollistaa osaltaan EKE:n valitsema Comfort-lämpölattia, jolloin esimerkiksi lämpöpatterit jäävät pois, ja tilojen suunnittelu ja sisustaminen on huomattavasti vapaampaa.

”Loft-ratkaisun kannalta Comfort-lämpölattian yksi keskeinen etu on se, että ikkunat voivat ulottua lattiasta kattoon”, vastaava mestari **Tapio Vuorinen** EKE-rakennuksesta sanoo.

VTT:n ja Akukon Oy:n tekemät mittaukset Kivistön 7- ja 4-kerroksisissa loft-kerrostaloissa osoittavat hyvin Comfort-lämpölattian kelluvan rakenteen erinomaisen

askelääneneristävyys. Kohteissa on välipohjarakenteena 320 mm:n ontelolaatta ja sen päällä 70 mm:n Comfort-lämpölattia, jossa on 35 mm:n lämmöneriste ja sen päällä noin 35 mm:n itsestään levittyvä Plaano-lattiatasote.

”Molemmissa taloissa askelääneneristävyysmittaukset ovat kirkkaasti paremmat eli alhaisemmat kuin uusien määräysten mukaiset enimmäisarvot”, Tapio Vuorinen sanoo.

Keraaminen laattalattia ilman häiritseviä kopinoita

Vuoden 2018 alussa voimaan tulleessa uudessa asetuksessa suurin sallittu standardoi-

Comfort-lämpölattian kelluvan rakenteen ansiosta lattiapinnoite voidaan valita vapaasti.

dun askeläänitasoluvun $L_{NTW} + C_{150-2500}$ arvo asuinhuoneistosta toiseen on 53 desibeliä.

Comfort-lämpölattia tuo myös kerrostaloasumiseen pientalon asumismukavuutta miellyttävän tasaisen lämmönjaon ja kelluvan rakenteen erinomaisen askelääneneristävyys kautta. Kelluvan rakenteen ansiosta lattiapinnoite voidaan valita vapaasti ja käyttää esimerkiksi keraamisia laattoja, parkettia ja laminaattia ilman että alakertaan kuuluu häiritsevää kopinaa.

kerrostalokohteessa Helsingin Kuninkaan-tammassa kantava rakenne on puupalkisto, jonka välit on täytetty mineraalivillalla. Yläpuolella on vaneri ja sen päällä kaksi Gyprocin Lapikas-kipsilevyä, jotka on kiinnitetty akustisella liimalla. Akustinen liima toimii akustisena jousena parantaen ääneneristävyttä ja sen ansiosta tarvitaan myös vähemmän levykerroksia.

Alapuolella on kaksi palokipsilevyä, jotka on ripustettu jousirangan sijaan Saint-Gobainin akustisilla tärinäneristimillä.

Comfort-lämpölattialla erinomainen askelääneneristävyys

Rakennusliike Reponen on halunnut joissakin kohteissaan käyttää myös lattialämmitystä, ja tällöin puuvälipohjan päälle on asennettu etenkin askelääneneristävyttä parantava Weberin Comfort-lämpölattia.

”Puurakentamisessa välipohjan ääneneristävyys on se kriittinen kohta. Siksi tarvitaan tällaisia teollisesti ja tehokkaasti toteutettavia ratkaisuja, jotta puurakentaminen kunnolla edistyy”, Hyttinen korostaa.



Rakennusliike Reponen otti etunojaa määräyksiin

Puukerrostalojen ja matalaenergiarakentamisen edelläkävijänä tunnettu Rakennusliike Reponen on jo viisi vuotta rakentanut betoni- ja puukerrostaloiteensa täyttämään myös vuoden alussa voimaan astuneen asetuksen matalia 50–100 hertsin taajuuksia koskevat ääneneristävyysvaatimukset.

Rakennusliike Reponen Oy:n rakentamissa betoni- ja puukerrostaloissa on alettu mitata ääneneristävyys jo kymmenen vuotta sitten huomioiden myös 50–100 hertsin taajuusalue, joka tuli määräyksiin vasta vuoden alussa. Helimäki Akustikkojen tekemissä ääneneristävyysmittauksissa taajuusalue on ulotettu vielä alemmaksi kuin uuden asetuksen alaraja 50 hertsiä.

”Meidän käyttämät välipohjarakenteet ovat jo viisi vuotta täyttäneet nämä uudet määräykset. Edesmennyt Heikki Helimäki on ollut minulla akustiikan luottokonsultti-

na toistakymmentä vuotta, ja hän ennakoii matalien taajuuksien mukaan ottamisen ääneneristävyysvaatimuksiin niin että se kyettiin ottamaan huomioon hyvissä ajoin mittauksissa ja puurakenteisten välipohjien kehitystyössä”, Rakennusliike Reponen Oy:n toimitusjohtaja **Mika Airaksela** sanoo.

Betonisissa välipohjissa niiden suuri massa auttaa matalien äänien vaimentamisessa. Ontelolaattavälipohjassa ääneneristävyysvarmistaa osaltaan myös pinnassa käytettävä noin 20 mm:n Plaano-tasoite, joka sitoo elementit yhtenäiseksi rakenteeksi.

”Tiesimme jo etukäteen, että puukerrostaloissa suurimmat ongelmat liittyvät yleensä juuri välipohjien ääneneristävyyteen. Eryteisesti matalat taajuudet ovat puurakentamisen akilleen kantapää, joka on vaativaa saada hallintaan ja ongelmien korjaaminen jälkikäteen on kallista. Siksi olemme tutkineet tätä asiaa ja valmistautuneet siihen huolella jo rakenteiden kehitysvaiheissa”, Airaksela sanoo.

Matalien taajuuksien vaimentamiseen Rakennusliike Reponen on käyttänyt puuvälipohjien yläpinnassa esimerkiksi kahden lattiakipsilevykerroksen päällä riittävän paksua

betonivalua, joka on sidottu vaarnoilla liittorakenteeksi puukannattimien kanssa. Puupalkkien väleissä on mineraalivillaa ja alapinnassa joustavasti ripustettu kaksinkertainen kipsilevykatto.

Comfort-lämpölattiaista hyvät käyttökokemukset

Reponen on käyttänyt sekä betoni- että puuvälipohjissa myös Comfort-lämpölattiaa, joka kelluvana rakenteena vaimentaa hyvin matalia ääniä ja kopinoita.

”Taisimme olla aikanaan ensimmäinen Comfort-lämpölattian käyttäjä. Nyt meillä on rakenteilla koekohteita, joissa haimme puuvälipohjaan Comfort-lattialla yhtä hyvää ääneneristävyttä kuin betonivälipohjissa saavutetaan. Alaslaskettuna kattona on kaksinkertainen Gyproc-levytys, joka on tavomaisen jousirangan sijaan ripustettu joustavilla kiinnikkeillä. Välipohjarakenteen ääneneristävyys on huomattavasti vaatimuksia parempi, ja siksi alamme hyvin todennäköisesti käyttää sitä laajemminkin, Mika Airaksela sanoo.

Rakennusliike Reponen on päätenyt Comfort-lattian käyttöön myös osassa ontelolaattavälipohjia.

”Olemme valinneet Comfort-lämpölattian, koska se on teknisesti hyvä järjestelmä joka on nopeampi toteuttaa kuin jos tekisi erikseen ontelolaatan päälle lattialämmityksen ja valaisi päälle betonin tai tasoitteen. Comfort-lattia reagoi myös massiivista beto-



JARI HÄRKÖNEN

Rakennusliike Reponen puukerrostalo Helsingin Kuninkaantammassa.

nivalua nopeammin ulkolämpötilan muutoksiin parantaen asumisviihtyvyyttä”, Mika Airaksela sanoo.

”Olemme tehneet paljon yhteistyötä Weberin ja Gyprocin kanssa, ja tiedämme että käyttämämme ratkaisut täyttävät määräykset. Rakentamisessa asiat kannattaa aina tutkia ja valmistella huolellisesti yhdessä. Ongelmat johtuvat usein siitä, että jotkut lähtevät soitellen sotaan eivätkä valmistaudu riittävästi.”



Mika Airaksela

Uusi asetus rakennusten ääniympäristöstä

Soveltamisalue laajenee mutta vaatimustaso ei nouse

Vuoden alussa astui voimaan ympäristöministeriön uusi asetus rakennusten ääniympäristöstä. Määräysten soveltamisalue laajenee erilaisiin rakennustyyppihin ja mittaluvut uudistuvat tarkoituksenmukaisemmiksi, mutta vaatimustaso ei kiristy.

Uudistuksen suurin muutos tapahtuu A-Insinöörien akustiikkasuunnittelun yksikönjohtaja **Mikko Kylliäinen** mukaan ääneneristävyysmittaluvuissa.

”Se ei tarkoita vaatimustason nostamista aiemmasta. Tähän mennessä käytetyt hyvän rakentamistavan mukaiset ratkaisut ovat edelleen käyttökelpoisia”, Mikko Kylliäinen sanoo.

Sen sijaan määräykset muuttuvat tarkoituksenmukaisemmiksi ja vanhojen määräysten ja mittalukujen tietyissä käytännön

mittaustilanteissa aiheuttamat vääristymät poistuvat. Lisäksi uudet mittaluvut vastaavat entistä paremmin sitä, miten ihmiset kokevat äänen esimerkiksi asunnoissaan.

Uusi asetus rakennusten ääniympäristöstä 796/2017 korvaa rakentamismääräyskokoelman osan C1. Soveltamisala laajenee ääneneristyksestä ja meluntorjunnasta tärinätorjuntaan ja rakennuksen ääniolosuhteisiin sekä uudisrakentamisesta myös rakennuksen korjaus- ja muutostöihin. Asetusta sovelletaan jatkossa asuntojen lisäksi majoitus-, opetus-, kokous-, ruokailu-, hoito-, harrastus-, liikunta- ja toimistotiloihin sekä potilashuoneisiin.

Vuoden alusta lähtien haettavissa rakennusluvuissa rakenteisiin on merkittävä uudet ilma- ja askelääneneristävyysmittaluvut.

Aiemmin vaatimukset ilmäääneneristävyydelle annettiin alun perin laboratorioolosuhteisiin kehitettynä ilmäääneneristyslukuna, jonka tilalla on nyt paremmin käytännön mittaustilanteisiin soveltuva ja äänen kulkeutumista eri tilojen välillä kuvaava äänitasoeroluku.

”Ilmäääneneristävyysmittaluvun muutos ei nosta vaatimustasoa, eli kaikki edelliset määräykset täyttävät rakennetyypit ovat käyttökelpoisia edelleen. Joissakin tapauksissa eli silloin, kun tilan tilavuus on suuri, mittalukujen muutos jopa lieventää vaatimustasoa”, Kylliäinen sanoo.

Kelluva lattia vaimentaa myös matalia ääniä

Askelääneneristävyysmittaluvun osalta aiemmin käytetty normalisoitu askeläänitasoluku korvautuu sen pohjalta laskettavan standardisoidun askeläänitasoluvun ja spektripainotustermien yhdistelmällä. Spektripainotustermi laajentaa mitattavan taajuusalueen alarajaa nykyisestä 100 Hz:stä 50 Hz:iin.

”Tämä entistä matalampien taajuuksien huomiointi on ainoa osa jota voi ajatella vaatimustason kiristymisenä, mutta Tampereen teknillisellä yliopistolla yli 200:n kenttämittaustuloksen perusteella tehdyn tutkimuksen mukaan ainoastaan seitsemän prosenttia mitatuista ja aiemmat määräykset täyttäneistä välipohjista ei toteuttaisi uusia vaatimuksia”, Mikko Kylliäinen sanoo.

Toisaalta kenttämittausaineiston seitsemän prosentin osuus välipohjista on sellaisia, joiden askelääneneristävyysmittaluvut ovat kokeneet riittämättömäksi.

”Matalien äänien hallinnassa massa on eduksi. Siksi esimerkiksi yleisesti käytetty massiivilaatta tai ontelovälipohja, jonka päällä on tasoite ja joustava lattianpäällyste tai laminaatti joustavan alusmaton päällä, täyttää myös uudet määräykset”, Kylliäinen sanoo.

Askelääneneristävyttä voidaan sekä ki- vi- että puurakenteisissa välipohjissa parantaa kelluvalla lattiarakenteella.

”Kelluva lattia toimii parhaiten silloin kun kelluva kerros on suhteellisen raskas ja eristetty joustava. Esimerkiksi Comfort-lattioissa eristetty kerros on joustava ja tasoitekerros tyypillisesti lähes 40 mm, jolloin siinä on riittävästi massaa ja uudet määräykset täyttyvät.”

Comfort-lattialla kopinat kuriin puuvälipohjassa

Puurakenteisten välipohjien kehityksessä on Kylliäisen mukaan Suomessa huomioitu jo aiemmin 50–100 hertsin taajuudet, koska matalien taajuuksien ja kopinoiden on tiedetty olevan puuvälipohjissa myös asukastyytyvyyden kannalta keskeinen asia.

”Puuvälipohjassa vaatimukset voidaan täyttää myös matalien äänien osalta esimerkiksi kansilevyn päälle tehdyllä kelluvalla Comfort-lattialla ja joustavasti ripustetulla kaksinkertaisella kipsilevyalakatolla. Toinen vaihtoehto on asentaa suoraan kansilevyn päälle noin neljän sentin tasoite tai vähintään saman paksuinen kerros lattiakipsilevyistä ja alapuolelle joustavasti ripustettu alakatto. Myös lattianpäällysteen on oltava puuvälipohjassa joustava, ellei käytetä kelluvaa lattiaa.”

Väliseinissä ja ulkoseinissä esimerkiksi paljon käytetyt Kahi-harkko- ja -tiiliseinät sekä Gyproc-levyillä ja mineraalivillalla toteutetut rakenteet täyttävät Kylliäisen mukaan myös uudet määräykset. A-Insinöörit on tehnyt sekä välipohja- että seinärakenteista laajoja laskennallisia tarkasteluja.

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

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



”Weberille ja Gyprocille kehitystyötä tehnyt A-Insinöörien akustiikkasuunnittelun joukkue: vasemmalta Ville Kovalainen, Mikko Kylliäinen ja Jesse Lietzén”