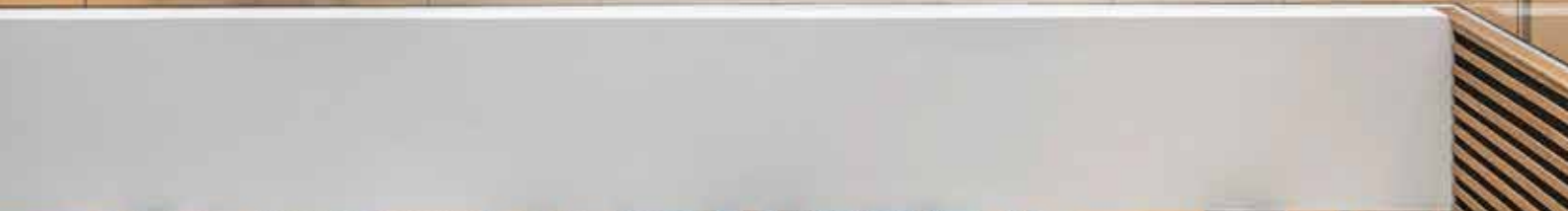
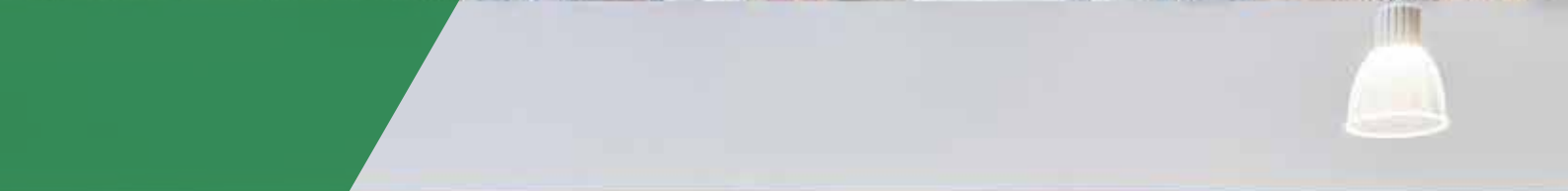



KOULUTUSRAKENNUKSET



By  Hydro



*“Education
is the most
powerful weapon
which you can
use to change
the world.”*

/ NELSON MANDELA

PÄÄKIRJOITUS

/ ISABELLE FABBRO,
Tekninen ja tuotehallintajohtaja

”Vietämme suurimman osan elämästämme rakennuksissa – toimistoissa, kotona, ravintoloissa... ja kouluissa. Koulutusrakennuksilla on valtava vaikutus oppilaiden terveyteen, ajatteluun ja suoriutumiseen. Ne vaikuttavat oppilaiden luovuuteen, oppimiseen ja ongelmanratkaisukykyyn.

Tulevaisuuden koulutussuunnittelun on otettava huomioon opiskelijan tarpeet. Tulevaisuuden kampuksella ympäristö mukautuu sen mukaan, miten opiskelijat haluavat oppia, kirjastot ovat kampuksen suosituimpia sosiaalisen oppimisen keskittymiä ja nurmialueet tarjoavat tilan improvisoidulle opetukselle. Opiskelijoilla on kaikki, mitä he tarvitsevat oppiakseen, opiskellakseen, rentoutuakseen ja leikkiäkseen – mutta ennen kaikkea he tuntevat kuuluvansa sinne. Monipuoliset ja yhteisökeskeiset tilat vaativat monitieteistä lähestymistapaa, joka huomioi opetus- ja oppimismallit, fyysisen kampusalueen, tulevaisuuden teknologian ja oppilaiden kokonaisvaltaisen kokemuksen.

Ympäristön kannalta huoli opiskelijoiden – erityisesti nuorten opiskelijoiden – terveydestä ja hyvinvoinnista lisää kiinnostusta koulujen suorituskyvyn ja rakenteen parantamiseen. Siksi yhä useammat sijoittajat, kunnat ja valtiot valitsevat ilmastoystävällisiä kouluja. Ne ovat kustannustehokkaita rakennuksia, joiden kasvihuonepäästöt ovat alhaiset niiden koko elinkaaren ajan.

Tarjoamme laajan valikoiman ratkaisuja, jotka täyttävät koulutusrakennusten mukavuus-, turvallisuus- ja suunnitteluvaatimukset. Tuotteemme korostavat vuorovaikutusta koulutusrakennusten ulko- ja sisätilojen välillä ja julkisivuissamme suosimme suuria lasipintoja. Verhoseinät, ikkunat ja ovet, joita on saatavana eri versioina, vastaavat riittävällä tavalla ammattilaisten erilaisiin tarpeisiin.

Osana Hydro-konsernia olemme sitoutuneet kestäväan kehitykseen. Maailmanlaajuisena alumiinitoimittajana, jonka toiminnot kattavat koko arvoketjun, Hydro pyrkii vähentämään hiilidioksidipäästöjään 30 % vuoteen 2030 mennessä.





SISÄLTÖ

- / 06** MITEN ARKKKITEHTUURI VOI VAIKUTTAA
- / 08** TEHOKKAIDEN KOULUTUSTILOJEN VAATIMUKSET
- / 10** ON UUSI VERTAILUKOHDE TULEVILLE KOULUILLE
Torvbråten Skole / Asker, Norja
- / 14** BAGGEBOSKOLAN TIBROSSA ON TÄNÄ VUONNA PARAS
YHTEISÖKIINTEISTÖ RUOTSISSA
Baggeboskolan / Tibro, Ruotsi
- / 18** MEDIATALO NORJAN VOLDASSA – RENGASMAINEN
RAKENNUS TÄHTÄÄ TULEVAISUUTEEN
Mediebygget / Volda, Norja
- / 22** KASVOJENKOHOTUS HALMSTADTIN YLIOPISTOLLE
RUOTSIIN
S-Huset, Halmstad högskola / Halmstad, Ruotsi
- / 26** KOULU, JOSSA PERUSKORJAUS KOHTAA
UUDISRAKENTAMISEN
Midtun Skole/ Bergen, Norja
- / 30** VASTUULLISEN SUUNNITTELUN KOULUESIMERKKI
Horten videregående skole / Horten, Norja
- / 36** VALO JA HYVINVOINTI KESKIÖSSÄ
Linbackaskolan / Lindesberg, Ruotsi
- / 40** TUKHOLMAN ENSIMMÄINEN JOUTSENMERKITTY KOULU
Bagartorpsskolan / Solna, Ruotsi
- / 42** TANSKASSA – SUUNNITELTU “21ST CENTURY LEARNING
SKILLS” -YHTEENSOPIVAKSI
Skærbæk Skole / Skærbæk, Tanska
- / 46** KESKITYY TURVALLISUUTEEN JA MONIMUOTOISUUDEN
LISÄÄNTYMISEEN
Johan Skytte skola / Älvsjö, Ruotsi
- / 48** LUOVA OPPIMISYMPÄRISTÖ
Oxelöskolan / Oxelösund, Ruotsi
- / 50** SIELLÄ ARKKITEHTUURI MUUTTUU MUSIIKIKSI
Örebro Musikhögskola / Örebro, Ruotsi
- / 56** TYÖ VIHREÄMPIEN RAKENNUSTEN PUOLESTA
- / 60** TARJONTAMME
- / 62** TIETOJA SAPASTA

MITEN ARKKITEHTUURI VOI VAIKUTTA A KATEEMISEEN MENESTYKSEEN

Kouluarkkitehtuuri on tehokas työkalu luovuuden edistämiseen sekä keskittymisen, motivaation ja ymmärtämisen lisäämiseen. Niin päiväkodissa, lukiossa kuin yliopistossakin oppimisympäristö vaikuttaa suoraan siihen, miten omaksumme tietoa.

Oppilaitoksilla on muita rakennuksia suurempi vaikutus käyttäjiinsä ja rakennuksen toimintoihin, eli opettamiseen ja oppimiseen. Valo, väri, ympäristön mittakaava ja jopa koulussa liikkuminen kannustavat eri kehitysvaiheissa olevia opiskelijoita. Opiskelijat voivat myös reagoida negatiivisesti epäsuotuisiin olosuhteisiin.

Neljä tärkeintä huomioitavaa tekijää:

- Opiskelijan ja opettajan mukavuus valon, melun, lämpötilan ja ilmanlaadun suhteen.
- Tilojen estetiikka ja suunnittelu (värien yhteensopivuus, luokahuoneen pohjapiirros...)
- Sisätilojen muunneltavuus ja modulaarisuus erilaisten toimintojen ja digitaalitekniikan käytön mahdollistamiseksi.
- Tilankäyttäjien turvallisuus ja terveys noudattamalla erilaisia määräyksiä ja vaatimuksia, esim. hätävalot, rakennuskapasiteetti, poistumiskyltit, paloturvallisuus, hätäuloskäynti, käytävien leveys, esteettömyys.

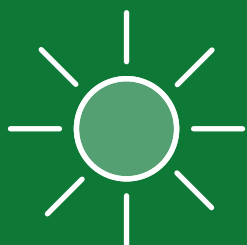




16%

/ LUOKKAHUONEEN VAIKUTUS OPPIMISPROSESSIIN

Luokkahuoneen fyysisten ominaisuuksien erot selittävät 16 % vaihtelut oppimisen edistymisessä vuoden aikana. (lähde: HEAD Project study, 2015)



26%

/ LUONNONVALOLLA ON POSITIIVINEN VAIKUTUS TESTITULOKSIIN

Oppilaat, joiden luokkahuoneessa on luonnollinen valaistus, saivat testeissä jopa 26 % paremmat tulokset kuin heidän vertailuoppilaansa, joilla luonnollista valoa oli vähän tai ei lainkaan. (lähde: Hale study, 2002)



93%

/ LÄMPÖTILA VAIKUTTAA KESKITTYMISKYKYYN JA MUISTIIN

Testitulokset ovat keskimäärin 72 %, kun luokkahuone on liian kylmä tai kuuma, ja 93 % lämpötilan ollessa säädetty. (lähde: Science Research Club study)

VAATIMUKSET TEHOKKAILLE KOULUTUSTILOILLE

/ TILOJEN JOUSTAVUUS

Koulutusrakennusten on pystyttävä vastaamaan kehittyvien opetustyylien ja teknikoiden haasteisiin. Joissakin tiloissa ohjelmat ja aikataulut vaihtelevat tiheään. Lisäksi opettajilla on erilaisia ja kehittyviä koulutusmenetelmiä. Siksi joustavuus rakennuksen suunnittelussa on ratkaisevan tärkeää kestävän opetusohjelman onnistumiselle.

/ LÄMPÖMUKAVUUS

Lämpötila vaikuttaa paitsi opiskelijan oppimiskykyyn myös moniin muihin henkisiin ja fyysisiin toimintoihin. Alitajuisesti aivojen on koko ajan sopeuduttava eri lämpötiloihin kehon yhteistyöhalukkuuden varmistamiseksi. Lämpöolosuhteet vaikuttavat myös keskittymiskykyyn, väsymykseen ja muistiin. Arkkitehdit ja sidosryhmät eivät voi sivuuttaa sitä koulutusrakennusta suunnitellessaan. **Ratkaisumme on suunniteltu kauttaaltaan lämpökatkolla.** Niihin voidaan käyttää erittäin suorituskykyistä eristyslasia. Nämä ominaisuudet vähentävät lämpöhäviöitä ja auttavat pitämään lämpötilan miellyttävänä ympäri vuoden.

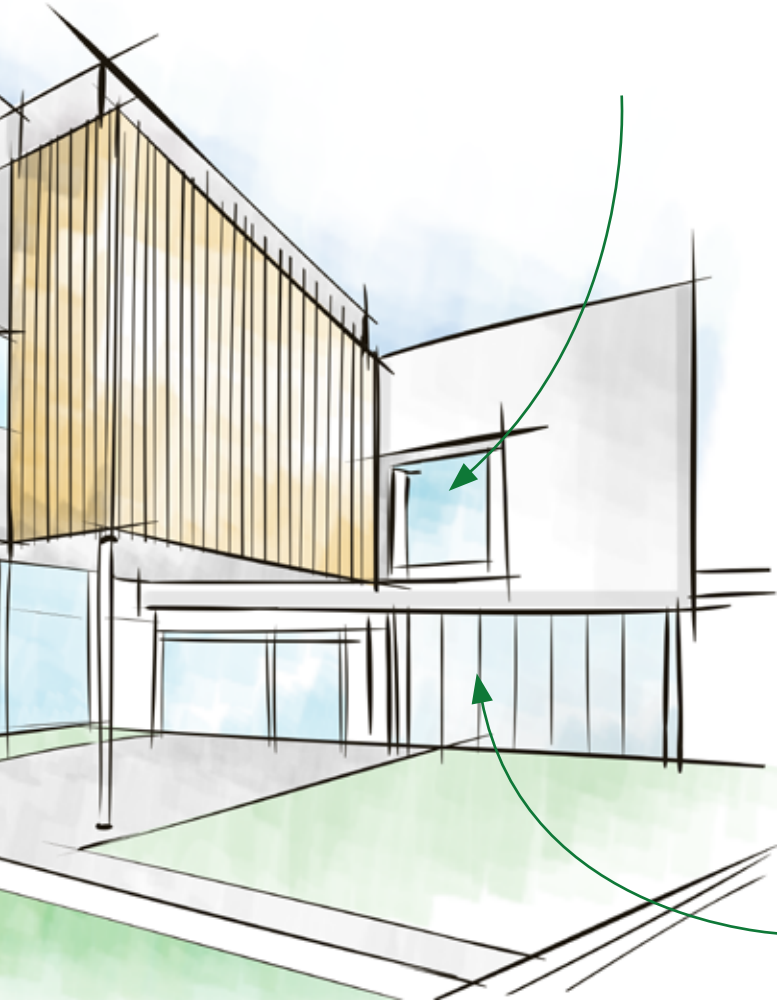


/ ESTETIIKKA JA SUUNNITTELU

Koulutusrakennuksen fyysisen ulkonäön merkitystä ei pidä vähätellä. Houkutteleva ja naapuruston suunnittelun ja kontekstin kanssa yhdenmukainen koulutusrakennus rakentaa ylpeyden ja omistajuuden tunnetta opiskelijoissa, opettajissa ja yhteisössä. Ulkoasun tulisi täydentää naapurustoa ja heijastaa yhteisön arvoja. Sisätilojen tulisi tehostaa oppimisprosessia. Suunnittelu on jatkuva huolenaiheemme ja osa DNA:tamme. **Eriyistä huomiota kiinnitetään värinkäsittelyyn ja erilaisten pintaviimeistelyjen tarjontaan.** Lopuksi laaja kahva- ja lisätarvikevalikoimamme tarjoaa mahdollisuuden sulautua erilaisiin arkkitehtuurityyleihin.

/ ESTEETTÖMYYS JA TURVALLISUUS

Koulutusrakennusten on täytettävä liikuntarajoitteisten esteettömyysvaatimukset. Siksi turvallisten rakennusten suunnittelu ja rakentaminen on erittäin tärkeää omistajille, arkkitehdeille, insinööreille, projektipäälliköille ja muille sidosryhmille. Useimmissa tapauksissa esteettömyyttä sekä palo-, työ- ja luonnollista turvallisuutta koskevat suunnittelun vähimmäisvaatimukset on määritetty rakennusmääräyksissä ja -standardeissa. **Kynnyksemme liikuntarajoitteisille vastaavat säädöksiä säilyttäen samalla täydellisen vedeneristyskykynsä. Kahvojemme korkeus on mukautettavissa esteettömyystarpeiden ja helpon käytettävyyden mukaisesti. Valikoimamme sisältää palosuojaovet, joilla voidaan osastoida liekkien ja kaasujen leviäminen ja parantaa lämmönkestävyyttä.**



/ AKUSTINEN ERISTYS

Luokkahuoneen akustiikka on tärkeä, ja usein laiminlyöty, osa oppimisympäristöä. Jopa 60 % luokkatoiminnoista liittyy puheeseen opettajien ja opiskelijoiden välillä tai opiskelijoiden välillä, mikä osoittaa selkeää viestintää tukevan ympäristön tärkeyden. Luokkahuoneen hyvä akustiikka on perusedellytys, ei lisävaruste, jotta kaikki oppilaat kuulevat puhutut ohjeet ja käyty keskustelut. **Suorituskykynsä ansiosta ratkaisumme voivat vähentää melusaastetta merkittävästi. Ne takaavat erittäin meluisissakin tilanteissa ennennäkemättömän akustisen mukavuuden.**

/ LUONNOLLINEN VALO JA AURINKOSUOJA

Hyvä luonnonvalo auttaa luomaan fyysisen ja henkisen mukavuuden tunteen, ja sen hyödyt näyttävät olevan kauaskantoisempia kuin pelkkä näkemisen avustaminen. Tämä johtuu osittain luonnonvalon pehmeystä ja hajaantumisesta, sen hienovaraisesti muuttuvasta arvosta ja väristä, jotka sähkövalaistukselta puuttuvat. **Luonnonvalo- ja aurinkosuoja ratkaisut pienentävät sähkölaskua, mikä on toinen merkittävä etu rakennuksen omistajalle.**

/ KESTÄVYYS JA KUSTANNUSSÄÄSTÖ

Nykyään korkeakoulutukselta odotetaan kestävyttä. Vihreä koulutusrakennus muuttaa tapaa, jolla opiskelijat ja ympäröivä yhteisö ajattelevat kestävydestä. Toinen vihreän rakennuksen todellinen etu on kustannussäästö, koska veden- ja energiankulutuksen vähentäminen ei ole vain ympäristöystävällistä, vaan se alentaa merkittävästi myös käyttökustannuksia. **Monet tuotteistamme, kuten julkisivut, on valmistettu Hydro CIRCALista®, joka on korkealaatuinen alumiinivalikoima, joka sisältää vähintään 75 % uusialumiinia, joka on peräisin kulutuksen jälkeisestä jätteestä eli käyttöiän lopusta. Hydro CIRCALin® hiilijalanjälki on yksi maailman pienimmistä: 2,3 kg CO₂ / kg alumiinia.**

TORVBRÅTEN SKOLE ON UUSI VERTAILUKOHDE TULEVILLE KOULUILLE

/ TORVBRÅTEN SKOLE Asker, Norja

Torvbråten Skole on suunniteltu kaikille sopivaksi - sekä oppimiseen että opettamiseen. Kognitiivisen kehityksen osa on joskus kapea, perinteisiä aiheita, kuten yhdistäminen ja lukeminen, ajatellaan usein lasten koulutuksessa. Oppiminen ei ole vain akateemista, se on myös sosiaalista ja emotionaalista. Koulu asetti korkeat ympäristöstandardit sekä ympäristöarkkitehtuurin että sosiaalisen kestävyuden suhteen.

Torvbråten Skole on Norjan toinen koulurakennus, jossa saavutetaan "Svenenmerkede Skolebygg", paikallinen Joutsenmerkki kouluille. Lasten aivokapasiteetti kehittyy turvallisessa ja inspiroivassa ympäristössä.

Perusteellisesti suunniteltu rakennus keskittyy energiaan, CO₂ -päästöihin ja 470 opiskelijaan, jotka mahtuvat rakennukseen. Koulu on luotu helpottamaan monimuotoisuutta, ja suvaitsevaisuus on avainsana. Tämän saavuttamiseksi arkkitehtuurissa keskitytään tarkasti tämän pyrkimyksen suosimiseen. Erilaisia

luokkahuoneita luodaan antamaan opiskelijoille lisätila tarvittaessa, joita esimerkiksi laulutunnit voivat vaatia.

- Torvbråten Skole on edelläkävijä tuleville koulurakennuksille, ja päätavoitteena on luoda hyvä elämänlaatu ja kestävä kehitys. Koulun tulisi olla loistava paikka sekä opiskelijoille, työntekijöille että paikallisille - ja sen tulisi olla mahdollisimman kestävä, kertoo Lene Conradi Askerin kunnasta Nohrcon lehdistötiedotteesta.



Arkkitehti: LINK Arkitektur AS
Valokuvaaja: Hundven-Clements Photography



6700 m²: n rakennuksen aaltoilevat muodot sulautuvat kauniisti ympäristöön. Rakennuksen ulkonäkö ja tunnelma luo miellyttävän näkymän silmälle, ja sisätilat yhtyvät pehmeisiin muotoihinsa ja näkyvään massiivipuuhun. Sisältä on upea näkymä metsään ja ympäristöön, rakennusta ympäröivä luonto toimii melkein koulun pihan jatkeena, ja Norjan luonto on opiskelijoiden käytettävissä sekä taukojen että koulutuntien aikana

– Hyvän yhteistyön ansiosta Veidekken ja osallistujakonsulttien välillä olemme luoneet rakennuksen, jossa on useita innovatiivisia ja tulevaisuuden ratkaisuja, joita ei ole koskaan ajateltu vastaavissa rakennuksissa aikaisemmin. Tämä on johtanut synergia vaikutuksiin luomalla korkealaatuinen oppimisympäristö, jossa on enemmän tietoa kestävydestä, sanoo Jon-Erling Johanessen LINK Arkitekturilta.

BBC on kiinnittänyt huomion kouluun dokumenttielokuvalla.

/ PROJEKTI

Arkkitehti: LINK Arkitektur AS

Pääurakoitsija: Veidekke AS

SAPA Valmistaja: H-fasader GlassTeam AS

/ TUOTTEET

- SAPA 1086 SX ikkunat/ 1086 EI 30
- SAPA 2086 SX ovet
- SAPA 2086 EI 30 ovet palonsuojaovet
- SAPA 4150 julkisivut

Valokuvaaja: Hundven-Clements Photography







Arkkitehti: Liljewall Arkitekter
Valokuvaaja: Jonas Anhede

BAGGEBOSKOLAN TIBROSSA ON TÄNÄ VUONNA PARAS YHTEISÖKIINTEISTÖ RUOTSISSA

/ BAGGEBOSKOLAN Tibro, Ruotsi

Upea arkkitehtuuri ei tule pelkästään luovista ideoista, vaan myös yhteistyöstä kaikkien projektiin osallistuvien, kuten metallirakentajien, yrittäjien ja tilojen käyttäjien kanssa. Baggeboskolan on esimerkki yhteistyöarkkitehtuurista ja on saanut arvostetun “Vuoden rakentaminen” -palkinnon Ruotsissa.



Baggeboskolan on F-9-koulu ja fokus tässä arvostetussa projektissa oli tietenkin kestävässä kehityksessä. Materiaalin valintaa on mietitty tarkkaan ja jokaista valintaa on edeltänyt elinkaarianalyysi, jotta voitiin tarkastella, onko valinta hankkeelle asetettujen kestävien normien mukaista. Materiaalien lisäksi myös sisustus on valittu huolellisesti. Huonekalut ovat kaikki enimmäkseen laadukasta tekoa, jotka on kierrätetty aiemmista käytöistä muissa kouluissa. Toiminnallisuuden ja muotoilun välillä ei ole ollut kompromisseja, sekä ulko- että sisätilat ilmentävät kaupungin käsityöperinteitä.

– Oppiminen, turvallisuus ja ilo” on Tibron visio Baggeboskolanista. Se oli työmme perusta. Meidän arkkitehtien visiona oli luoda koulu, jossa voit tuntea olosi turvalliseksi omassa asuntolayksikössäsi, mutta samalla kuulua vahvasti yhteisöön. Ja luoda koulu,



jolle on ominaista valoisuus ja se tarjoaa turvallisuutta ja yhteenkuuluvuutta, sanoo Anette Wallin, arkkitehti SAR / MSA, Liljewall Architects.

Suunnittelu on myös arkkitehtien, kouluttajien, opettajien, opiskelijoiden ja muiden hankkeessa mukana olleiden yritysten yhteistyötä. He kaikki ovat olleet mukana luomassa koulua, jolla on parhaat edellytykset oppilailleen.

– Onko suunnittelun ja kestävyden välillä on kompromisseja? Kyllä ja ei. Tässä yhteydessä ajattelen spontaanisti kierrätystä, jonka kanssa työskentelimme myös Baggebossa, erityisesti sisustuspuolella. Siellä arkkitehtienä ja sisustussuunnittelijoina meillä on jännittävä haaste oppia kysymään ”voimmeko kierrättää?” sen sijaan, että ajattelisimme, että meidän on aina suunniteltava jotain uutta. Jatkaa Anette.



Voitteko sanoa jotain tulevaisuuden suunnittelusta, jonka mukaan meidät määritellään?

– Uskon, että tulevaisuuden suunnittelu on valikoivampi juuri siksi, että uskon sen sisältävän enemmän kierrätystä kuin näemme tänään. Tuntuu luonnolliselta käyttää uudelleen, mikä myös vaatii uudenlaista suunnittelua. Jotta sitä voidaan käyttää uudelleen, sen on oltava laadukasta ja joka kestää pitkään ja on uudelleen käytettävissä.

Baggeboskolanin rakentaminen on suurin Tibrossa toteutettu uudisrakennushanke 40 vuoteen ja rima asetettiin korkealle tasolle sekä koulutusympäristön että koulun suunnittelun osalta. Rakennus toteutettiin Tibron kunnan ja NCC:n yhteistyönä GlasLindbergin toimiessa sekä sisä- että ulkolasi- ja metalliosien alihankkijana.

– Baggebo oli monella tavalla unelmaprojekti. Meillä oli fantastinen asiakas, jolla oli vahva halu luoda parhaat koulutusympäristöt sen tavan perusteella, jolla he halusivat rakentaa. Tibrossa työskentely muinaisten käsityöperinteiden kanssa oli myös ainutlaatuinen mahdollisuus. Mikään ei ollut mahdotonta. Jos erityisesti rakennettuja kaappeja ehdotettiin, he järjestivät sen. Tai taivutettua puuta ja suunniteltuja kalusteita tai veistettyjä kahvoja oville. Arkkitehtinä haasteena oli tietenkin vastata siihen ja hyödyntää olemassa olevia mahdollisuuksia. Anette Wallin, arkkitehti SAR / MSA, Liljewall arkkitehdit.

Tilat, joiden kokonaispinta-ala on 9 300 neliometriä ja jossa on erilaisia luokkahuoneita sekä koulua, että vapaa-aikaa varten, on suunniteltu kehäksi atriumin ympärille.





– Uskon, että erilaiset oppimisympäristöt ovat tulleet jäädäkseen. Eri huonetyypit ja huonekoot avaavat niin paljon mahdollisuuksia arjessa ja kokoontua suureen ryhmään sekä tavata yksittäisen opiskelijan. Toinen asia, jota koen monen nykyään kaipaavan, on koulun luonnollinen keskus etenkin vanhemmassa koulussa. Paikka, jossa tapaavat arjessa ilman erillistä suunnittelua. Se tarjoaa yhdessäolon mahdollisuuden ja sisältöä. Uskon myös, että tulevaisuuden koulut ovat entistä parempia kestävän kehityksen näkökulmasta. Valo, ääni, energia ja materiaalit ovat entistäkin tärkeämpiä kuin ne ovat nyt.

Toivon, että kestävyys tarkoittaa myös sitä, että priorisoimme koulurakentamista samalla tavalla kuin viime vuosisadan vaihteessa. Silloin koulut olivat tärkeitä rakennuksia kaupungissa, ylenpalttisia ja niissä oli kestäviä materiaalivalintoja. Ajan myötä on aina hyvä investoida materiaaleihin, jotka kestävät aikaa, vaikka ne eivät aina olisi rakennusvaiheessa halvimpia, se kannattaa pitkällä aikavälillä. Kouluja puretaan uskomattoman rajusti ja luulen, että

se unohtuu joskus suunniteltaessa, varsinkin alkuvaiheessa, kun tehdään poliittisia päätöksiä ja asetetaan budjetti, jossa toivon muutosta ja tietoisuutta, päättää Anette Wallin.

Koulu saavutti Miljöbyggnad Silver -sertifikaatin.

/ PROJEKTI

Arkkitehti: Liljewall arkitekter
SAPA Valmistaja: GlasLindberg

/ TUOTTEET

- SAPA 2086 ovet
- SAPA 2050 ovet
- SAPA 4150 julkisivut

Valokuvaaja: Jonas Anhede





MEDIATALO NORJAN VOLDASSA – RENGASMAINEN RAKENNUS TÄHTÄÄ TULEVAISUUTEEN

/ MEDIEBYGGET Volda, Norja

LINK Arkitehtuurin suunnittelema mediatalo **Mediebygget** valmistui vuonna 2021. Voldan korkeakoulussa on noin 500 media-alan opiskelijaa ja 6 erilaista kandidaattitutkintoa. Uusi rakennus on hieno teko varsinkin alan koulutukselle ja tulevaisuudelle, jossa median yhteiskunnallinen rooli on hyvin merkittävä. Rakennuksen selkeä panostus ympäristöön näkyy muun muassa julkisivussa, sillä sen materiaaliksi valittiin kierrätetystä alumiinista valmistettu **Hydro CIRCAL**, jonka hiilijalanjälki on markkinoiden alhaisimpia.



Arkkitehti: LINK Arkitektur AS
Valokuvaaja: Marius Beck Dahle

Hyvien, motivoivien ja viihtyisien opetustilojen tärkeys ei ole varmasti kenellekään enää uusi asia. Kouluja rakennetaan ja kunnostetaan koko. Materiaalien valinnasta tarvitaan yhä enemmän tietoa. Se onkin ratkaiseva tekijä minkä tahansa projektin hiilikuormaa pienennettäessä, mikä puolestaan kuuluu rakennusalan jokaisen toimijan vastuisiin.

Se, että CO₂- päästöissä on eroja sen mukaan, käytetäänkö projektissa prosessiromusta kierrätettyä alumiinia tai kierrätysalumiinia vanhoista rakennuksista, on tärkeää tietoa, joka vaikuttaa hankkeen kokonaishiilijalanjälkeen ratkaisevasti.

Voldan mediatalossa on suuri kattokorkeus ja isot lasiosat, joiden ansiosta valoisa ja läpi rakennuksen kulkeva näköyhteys luo tiloihin avoimen ilmapiirin. Rakennuksella on selvä viesti: Sen tulee olla paikka,

jossa opiskelijat kokevat olonsa mukavaksi ja viihtyisäksi oppituntien välillä. Arkkitehtitoimiston ja rakennuttajan panostuksen lisäksi materiaalivalinnat tekevät mediatalosta ympäristöystävällisen rakennuksen, jossa uusi sukupolvi on huomioitu resurssien uudelleenkäytön kautta.

Uudessa mediatalossa on Hydro CIRCAL -alumiiniseoksella yhdistetyt SAPA 4150 -lasiseinät. Hydro CIRCAL on sarja ensiluokkaisia alumiineja, jotka sisältävät vähintään 75 % kierrätysalumiinia. Tämä alumiini on tuotettu kuluttajaromusta, esimerkiksi lasiseinistä ja -ikkunoista, jotka on irrotettu rakennuksista ja kierrätetty kaikilta osin. Voldan Mediehuset -projektin tavoitteena on saada dokumentoiduksi ympäristöpäästöjen alentuminen vähintään 30 prosentilla suhteessa nykyisten TEK-määräysten mukaiseen vertailurakennukseen.



– Mitä enemmän rakennusprojekteissa käytetään vastuullisia alumiiniseoksia, sitä enemmän pystymme parantamaan ympäristön ja materiaalien/rakennusten välistä tasapainoa. EDP:n ja muiden ympäristöselosteiden ansiosta yhteistyökumppanimme voivat luottaa tekemiinsä valintoihin aina, sanoo SAPAn myyntipäällikkö Johan Strand Hydro Building Systemsistä.

Kierrätysalumiinia sisältävä alumiiniseos on nykyään vakioratkaisu SAPAn julkisivu-, ikkuna- ja ovituotteissa.

Tulevaisuuden koulu

Mediatalo on tärkeä vaikuttaja alueella, jossa tulevaisuutta vaalitaan opetuksen ja oppimisen kautta. Mediatalon 3 900 neliömetriä toivottavat opiskelijat tervetulleiksi uskomattoman kauniiseen ja erittäin joustavaan rakennukseen, joka tarjoaa käyttäjille parhaan yhdistelmän ääntä, valoa ja ilmaa.

– Media-ammattit ovat suuren muutoksen keskellä. Uusi rakennus antaa meille mahdollisuudet tulevaisuuteen suuntautuvaan opetukseen ja tutkimukseen ammattimedioiden aiheista, sanoi rehtori Audhild Gregorisdatter Rotevatn aiemmin julkaistussa lehdistötiedotteessa.

/ PROJEKTI

Arkkitehti: LINK Arkitektur AS

Kehittäjä: Statsbygg

Pääurakoitsija: PEAB K. Nordang AS

SAPA Valmistaja: H-fasader AS

/ TUOTTEET

- SAPA 2086 ovet
- SAPA 1086 ikkunat
- SAPA 4150 julkisivut.
- SAPA 5050 valokatot

Valokuvaaja: Marius Beck Dahle





KASVOJENKOHOTUS HALMSTADTIN YLIOPISTOLLE RUOTSIIN

/ S-HUSET, HALMSTAD HÖGSKOLA Halmstad, Ruotsi

Muistatko matematiikan opettajasi? Vai muistatko tietyn luokkahuoneen? Nykytutkimuksen mukaan ympäristö on aivan yhtä tärkeä kuin opettaja koulutuksen suhteen. Terveys, keskittyminen ja tulokset ovat kaikki tekijöitä, jotka ovat parantuneet merkittävästi paljon luonnonvaloa sisältävän, nykyaikaisen ympäristön ansiosta. Onnistunut esimerkki tästä on Halmstadin yliopiston S-talo, joka saavutti Miljöbyggnad Silver sertifioinnin.



Arkkitehti: Fredblad Arkitekter
Valokuvaaja: Per Kåhréd Photography

Sekoitus vanhaa ja uutta, se olisi melko tarkka kuvaus Fredblad Arkitektersin uusimmasta suunnitelmasta, Halmstadin yliopiston S-talosta. Vanha 40-luvun teollisuusrakennus sai sekä kasvojenkohotuksen että uuden laajennusosan. Modernit puitteet kehittyneillä laboratorioilla, auditorioilla ja toimistoilla täyttävät nyt vanhat tilat ja vanha teollinen tunnelma sulautuu kauniisti moderniin laitokseen.

– Tarkoituksena oli luoda ja uudistaa rakennuksen alkuperä uudelleen. Lasiosilla oli tärkeä rooli rakennuksen luonteen uudistamisessa. Integroitu aurinkosuojaja ja silkkipainettu lasi antavat rakennukselle mukavan luonteen”, sanoo Leif Jönsson, Arkkitehti SAR / MSA.

S-talon kattokorkeus on 18 metriä ja lasikatto antaa runsaasti luonnonvaloa. Ympäristö on valoisa ja ilmava sekä luo viihtyisiä kohtaamispaikkoja

sekä opiskelijoille että opettajille. Rakennuksen kulttuurinen arvo oli varmasti tärkeä osa hanketta ja tämä on huolellisesti harkittu osia kunnostettaessa. Uudet ikkunat, uusi katto ja puolikuun mallinen katto on lisätty parantamaan sisä- ja ulkoilmastoa.

– Kouluympäristöjä suunniteltaessa on tärkeää käsitellä luonnonvaloa huolella. Kyse on siitä, että varmistetaan oikeanlainen luonnonvalo sisätiloihin, luodaan aurinkosuojatut sisätilat ja myös tarjotaan myös rakennuksen sisäosille häikäisemätöntä valoa. Laajat lasilyhdyt antavat miellyttävää valoa kaikkiin rakennuksen osiin. sanoo Leif Jönsson, Arkkitehti SAR / MSA.





/ PROJEKTI

Arkkitehti: Fredblad Arkitekter
Kehittäjä: Intea Fastigheter AB
Pääurakoitsija: Fragerus Bygg AB
SAPA Valmistaja: Preconal System AB

Rakennus saavutti Miljöbyggnad Silver
sertifikaatin

/ PRODUKTER

- SAPA 4150 julkisivut
- SAPA 2086 ovet
- SAPA 5050 valokatot

Valokuvaaja: Per Kåhred Photography





MIDTUN SKOLE – KOULU, JOSSA PERUSKORJAUS KOHTAA UUDISRAKENTAMISEN

/ MIDTUN SKOLE Bergen, Norja

On monia syitä, miksi meidän pitäisi aina ajatella entisöintiä “uusien” hankkeiden suhteen. Yksi on rakennuksen historiallinen arvo, voimme oppia paljon vanhoista rakennuksista historian, arkkitehtuurin, muotoilun ja vanhan elintavan suhteen. Toinen syy on kestävä kehitys. Meidän on otettava huomioon jo olemassa olevat resurssit ja varmistettava, että edistämme kiertotaloutta.



Arkkitehti: ARTEC AS

Valokuvaaja: Hundven-Clements Photograph



Midtun Skole oli sekä peruskorjauksen että uuden koulurakennuksen tarpeessa. 4100 neliometriä korjattiin ja 2500 neliometriä pinta-alaa lisättiin. Koulu on alakoulu, ja uuden rakennuksen mukana kouluun mahtuu jopa 500 oppilasta.

Luokkahuoneet on suunniteltu erityisesti eri aineiden mukaan, siellä on erityisiä huoneita tieteelle, musiikille, taiteelle ja käsitöille jne.

– Koulut ovat monimutkaisia rakennuksia; kaikilla eri vaiheilla on omat haasteensa. Koulujen opetus muuttuu jatkuvasti ja vaatii, että koulussa on jonkinlaista joustavuutta. Rakennuksen tulisi olla pitkäikäinen, kestävä ja materiaalivalinnat tulisi olla vankkaa ja kestävä kehityksen mukaista. Koulun kannalta välttämättömiä elementtejä ovat laadukas sisäilmasto, päivänvalo ja hyvä akustiikka, sanoo ARTEC:n arkkitehti Liv Marit Haraldsrud.

Kun seisotaan peruskorjauksen ja uudisrakentamisen välissä, on otettava huomioon useita tekijöitä. Tässä erityistapauksessa käytettiin molempia vaihtoehtoja. Peruskorjaukseen ei kuitenkaan ole täysin mutkatonta, sillä rakennusten historiallinen arvo on tiedostettava ja varmistettava, että vanhat ominaisuudet saavat vain kasvojenkohotuksen, eikä sitä saa muokata joksikin uudeksi.

Peruskorjaushaasteen rinnalla uusi rakennus kohtasi haasteensa – yhdenmukaistua vanhan rakennuksen kanssa samaan aikaan, kun sen piti selvästi poiketa nykyisestä rakennuksesta.

Kunnalla oli toive, että julkisivu sopisi olemassa olevan rakennuksen ulkopintaan, julkisivun rytmi sopisi jokaiseen rakennukseen, mutta niillä olisi kuitenkin erilainen geometria jne. Siirtyminen vanhasta uuteen on selvästi merkitty, kiitos tummien profiilien.



– Suurin haaste oli vanhan ja uuden koulun välinen yhteys sekä organisatorisesti että arkkitehtonisesti. Paikallinen museovirasto ei halunnut laajennusta. Hyväksyttävän muodon ja ulkoasun löytäminen oli vaikeaa. Laajennus on kahden olemassa olevan, eri-ikäisen ja laatuisten rakennuksen välillä. Uuden rakennuksen piti olla matalampi kuin mitä nykyään vaaditaan rakennuksilta, joissa työskennellään. Nyt kun kaikki on tehty, toivon henkilökohtaisesti, että uusien ja olemassa olevien rakennusten välillä olisi suurempi kontrasti, mutta kaupunginarkkitehti ja paikallinen museovirasto eivät sitä halunneet, sanoo Artecin arkkitehti Liv Marit Haraldsrud.

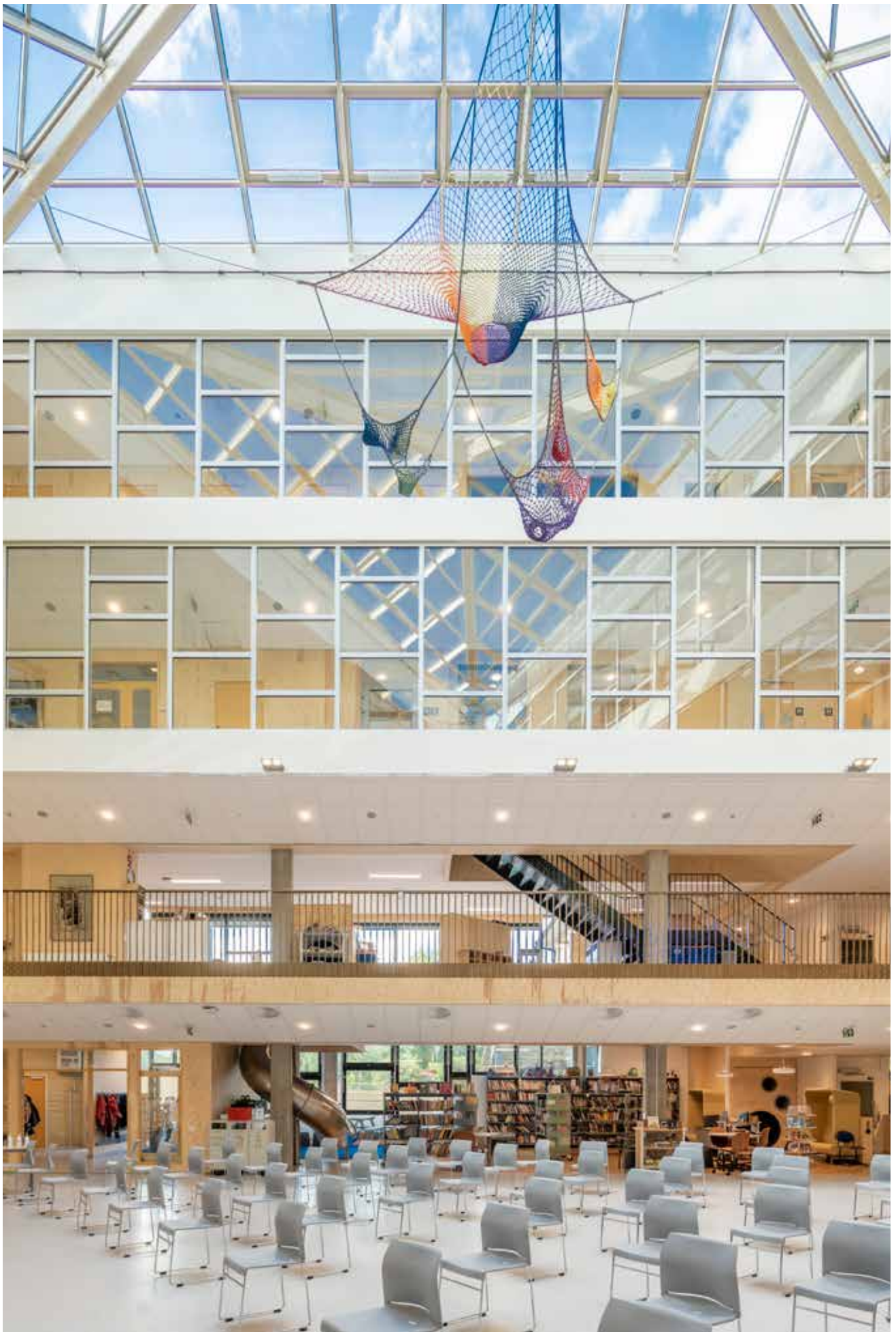
/ PROJEKTI

Arkkitehti: ARTEC AS
Kehittäjä: Bergen kommune
Pääurakoitsija: Veidekke Entreprenør AS
SAPA Valmistaja: H-fasader Bue Aluminium AS

/ TUOTTEET

- SAPA 1086 ikkunat
- SAPA 2086 ovet,
- SAPA 2086 ovet palonsuoja
- SAPA 4150 julkisivut
- SAPA 5050 valokatot

Valokuvaaja: Hundven-Clements Photography



VASTUULLISEN SUUNNITTELUN KOULUESIMERKKI

/ HORTEN VIDEREGÅENDE SKOLE Horten, Norja

Suuret lasipinnat, päivänvalo ja hienot näkymät ovat tunnusmerkkejä Norjan ekologisimmassa koulussa. Hortenin kaupungin uudessa palkitussa lukiorakennuksessa on käytetty luonnonmateriaaleja ja tehty rohkeita ympäristövalintoja, jotka toimivat vertailukohtana tulevaisuudessa.





Valoisaa ja energiatehokasta

Vestfoldin maakunta päätti vuonna 2015 pyrkiä Norjan ekologisimmaksi maakunnaksi. Hortenin kaupungin uuden lukiorakennuksen suunnittelussa oli siten luontevaa mennä ympäristö edellä. Kaupunki teki kunnianhimoisen ratkaisun päättämällä hakea ympäristöluokitusta, joka edellyttää vastuullista ajattelua hankkeen kaikissa vaiheissa.

– Tämä on ollut jännittävä prosessi. Kaikki osapuolet pyrkivät viemään hankkeen maaliin tavalla, jossa huomioitiin ympäristön ja arkkitehtuurin vaatimusten lisäksi kaikki rakennuttajan ja käyttäjien tarpeet, sanoo LINK arkkitehtur arkkitehti Grethe Brox-Nilsen.

Kiinteistössä on neljä kerrosta, kellarikerros ja kattoon sijoitetut tekniset tilat. Tällä tilajaolla saatiin ratkaistua suuri osa haasteista, jotka liittyivät logistiikkaan, etäisyyksiin rakennuksen sisällä ja kulkuteihin. Lisäksi haluttiin säilyttää läheisyys kiinteistön edustalla sijaitsevaan puistoon.

Puisto haluttiin ikään kuin osaksi rakennusta luonnonläheisen vaikutelman varmistamiseksi. Käytännössä tämä toteutettiin siten, että puiston historiallisen osan polkuja jatkettiin koululle saakka ja kiinteistön läpi. Koulu avautuu puiston suuntaan tavalla, joka luo kutsuvan ja avoimen vaikutelman.

– Katu kiemurtelee rakennuksen läpi ja liittää meidät osaksi muuta puistoa. Lasijulkisivut antavat paljon päivänvaloa ja tarjoavat hyvät näkymät, jolloin käyttäjät ovat aina perillä sijainnistaan. Samalla saa hyvän tuntuman koulua ympäröiviin ulkoalueisiin, Brox-Nilsen kertoo.

Vastuullisuuden ja estetiikan liitto

Hortenin lukio täyttää sekä passiivi- että plusenergiataloja koskevat vaatimukset. Kiinteistössä on 3 700 m² aurinkopaneeleja, 13 maalämpökaivoa, kaukolämmitys ja vahva eristys seinissä ja katossa. Kaikki materiaalit oli arvioitava tarkkaan, koska myrkkypitoisuuksille, liikenteen päästöille, kierrätysasteelle ja tiiviydelle oli asetettu tiukat vaatimukset.

– Pohdimme kovasti, miten saisimme homman toimimaan. Vertailukohtaksi sopivia kiinteistöjä ei juuri ollut, ja tässä hankkeessa oli huomattavasti tiukemmat vaatimukset kuin mitä teknisissä määräyksissä edellytetään. Jouduimme miettimään, millaisilla materiaaleilla voisimme korvata esimerkiksi betonin. Päädyimme massiivipuuhun, arkkitehti kertoo.





Materiaalipaletti perustuu ympäristöä säästäviin materiaaleihin, ja julkisivu, lattiat ja pääportaikko ovat kaikki puuta. Sisätiloissa on käytetty tammea ja tammiparkettia; ulkoverhoiluun arkkitehti on valinnut käsittelemätöntä sydänpuumäntyä. Puurakenteet luovat pehmeää kontrastia suurille lasijulkisivuille, jotka on kiinnitetty Hydro-omisteisen Sapan kierrätysalumiinista valmistettuihin profiileihin. Lopputuloksena on kompakti ja viihtyisä rakennus, jossa on upeat valaistusolot.

– Kiinteistön kompakti koko tuotti haasteita, kun pyrimme varmistamaan päivänvalon saannin ja näkymät varsinkin atriumin puoleisissa luokkahuoneissa ja muissa käyttötiloissa, Brox-Nilsen kertoo.

Ratkaisuna oli rakentaa yläkerrokseen parvekkeet atriumin toiselle puolelle. Kiinteistön kaikkien siipien haluttiin johtavan atriumiin, joka on myös koulun tärkein oleskelutila. Koska atriumiin on lyhyt matka koulun muista osista, suunnistaminen helpottuu. Samalla atrium luo yhteenkuuluvuuden tuntua.

Sydäntila lähtökohtana

Atriumia kutsutaan koulussa ”sydäntilaksi”. Se on suuri ja avara tila, joka on avoin kaikille – niin oppilaille kuin opettajillekin. Sydäntila on rakennuksen ydin.

/ PROJEKTI

Arkkitehti: LINK Arkitektur
SAPA Valmistaja: Umbra Produkter AS

/ TUOTTEET

- SAPA 1050 ikkunat, sisustus
- SAPA 2086 ovet,
- SAPA 2086 ovet palonsuoja
- SAPA 4150 julkisivut

Valokuvaaja: Hundven-Clements Photography

– Yhtenä päävisiona oli nimenomaan luoda tällainen sydäntila, jossa oppilaat viihtyisivät ja jossa olisi vaikea kokea ulkopuolisuutta, sanoo rakennuttajana toiminutta Vestfoldin maakuntaa edustava Runar Bekkhus.

Tila on avoin ja viihtyisä, ja siinä on kanssakäymiseen ja työskentelyyn tarkoitettuja vyöhykkeitä. Itä- ja länsipuolen sisäänkäyntien suuret lasijulkisivut antavat koko kiinteistölle läpinäkyvän ja kutsuvan ilmeen. Vertikaalisen liikenteen atriumista yläkerroksiin ja takaisin mahdollistaa suuri tammiportaikko.

– Oppilaat kulkevat välitunneilla sydäntilaan jonossa, joka kiemurtelee käärmeen tavoin portaita pitkin. Sydäntilasta tuli vähintään yhtä hyvä kuin mitä toivottiin, Bekkhus kertoo.

Näinkin suuriin lasipintoihin ja läpinäkyvään kattoon päätyminen oli kuitenkin ongelmallista hiilitaseen kannalta. Yhtenä seurauksena oli se, että ulkoseinien eristyksestä jouduttiin tekemään viisi senttiä tavallista paksumpi. Suuria lasijulkisivuja olisi ollut vaikea toteuttaa ilman Sapan alumiiniprofiilien eristysominaisuuksia.

Maailmanluokan ympäristövastuullisuutta

Hortenin lukion suunnittelussa on pyritty vastuullisuuteen koko arvoketjussa materiaalivalinnoista aina energiaratkaisuihin ja jätteiden lajitteluun rakennustyömaalla. Yhteensä näin on onnistuttu vähentämään hiilidioksidipäästöjä vähintään 40 prosentilla vertailurakennukseen verrattuna.

Bekkhus kertoo, että rakennusaikana panostettiin vahvasti lajitteluun.

– Leikkasimme pölynimuripussit auki ja lajittelimme sisällön, hän kertoo.

Hortenin lukio voitti vuoden 2019 BREEAM Awardseissa julkisen sektorin sarjan. BREEAM on maailman johtava rakennusten ympäristöluokitusjärjestelmä, joten tunnustus on sinetti Hortenin asemalle Norjan ekologisimpana kouluna.

- On tärkeää tiedostaa arkkitehtuurin ympäristövaikutukset, ja tässä hankkeessa on käytetty vastuullisuuskompassia. Kaikkein tärkeintä on se, että työemme jälki kestää sukupolvelta toiselle, arkkitehti Brox-Nilsen summaa







Arkkitehti: SWECO Architects AB ja PE Teknik & Arkitektur AB
Valokuvaaja: Hanna Bouveng

VALO JA HYVINVOINTI KESKIÖSSÄ

/ LINDBACKASKOLAN Lindesberg, Ruotsi

Koulutus on kiistatta tärkeää tulevaisuutemme kannalta. Lapsen oppiminen muovaa huomisen ihmisiä. Tieteelliset tutkimukset osoittavat, että koulun ympäristöllä on myönteinen vaikutus opiskelijoiden (ja opettajien) hyvinvointiin - se vähentää stressiä, poissaoloja koulusta ja jotkut jopa sanovat, että ympäristö on keskeinen tekijä opiskelijoiden suorituskyvyssä. Lindesbergin kunta teki historian suurimman investointinsa varmistaen, että Lindbackaskolanilla on parhaat edellytykset opiskelijoille ja heidän tulevaisuudelleen.



Lindabackaskolan avaa ovensa elokuussa 2021. Se on vaikuttava rakennus, jonka kokonaispinta-ala on 17 700 m² ja se toimii koulukeskuksena Lindesbergissä. Koko keskukseen mahtuu 1100 oppilasta ja luokkahuoneiden lisäksi siellä on myös kaksi urheiluhallia, yhteys jääkiekkohalliin ja ulkoareena, joka on käytettävissä myös koulumaailman ulkopuolisille yhdistyksille.

Rakennustyöt eivät ole olleet käynnissä vain sisätiloissa, vaan luotiin uusi ulkoympäristö myös koulutoiminnalle, kohtaamispaikoille, liikuntapaikoille, leikkikentille jne.

– Lindabackaskolan on Rockpartin kaikkien aikojen suurin projekti, olemme työskennelleet tämän kanssa yli 2 vuotta ja se on ollut jännittävä projekti, jossa on ollut monia haasteita, sanoo Rockpartin toimitusjohtaja Anders Larsson.

Koulu on suunniteltu paitsi oppimisen lisäksi myös miellyttämään silmiä. Koulussa on 4 isoa atriumia, joihin voit mennä rakennuksen sisältä ja joissa taivas toimii kattona.

– Suurin haaste oli asentaa kaikki lasijulkisivut näiden 4 ison valoisan sisäpihan sisään. Yksi lasiosa rikkoutui, joten meidän piti olla luovia ratkaisujen kanssa, koska emme voineet käyttää nostureita tai muita suuria koneita, mutta se toimi täydellisesti ja koulu voi nyt käyttää neljää uskomatonta atriumia, jatkaa Rockpartin Anders.

Lindabackaskolanista tulee rakennus, jossa on suuret ja kirkkaat pinnat varmistaen, että oppilailla on parhaat olosuhteet kouluajalleen.



/ PROJEKTI

Arkkitehti: SWECO Architects AB
ja PE Teknik & Arkitektur AB
Pääurakoitsija: Lindesbergs Bygg AB
SAPA Valmistaja: Rockpart AB

/ TUOTTEET

- SAPA 2086 ovet palonsuoja
- SAPA 4150 julkisivut

Valokuvaaja: Hanna Bouveng





Arkkitehti: SWECO
Valokuvaaja: Erik Wik

TUKHOLMAN ENSIMMÄINEN JOUTSENMERKITYY KOULU

/ BAGARTORPSSKOLAN Solna, Ruotsi

Elokuussa 2021 uusi Bagartorpsskolan avattiin Solnassa. Tässä on nyt paikka 360 opiskelijalle, jotka ovat saaneet uudet tilat, mikä on hyvä perusta oppimiselle ja kehittymiselle. Koulu on myös Tukholman ensimmäinen Joutsenmerkitty koulu, joka todistaa kuuluvansa markkinoiden vähiten ympäristöä kuormittaviin kouluihin. Projektiin on toimitettu SAPA:n julkisivuja ja ikkunoita.

Aiempi Bagartorpsskolan purettiin, jotta saataisiin tilaa uudelle koululle, jossa on suurempi tontti eri kaupunginosien lapsien kokoontumisille. Koulun pinta-ala on 5 200 m² ja sillä on urheilullinen profiili, jonka päivittäinen toiminta koostuu muun muassa lisääntyneellä liikunnalla, tiiviillä yhteistyöllä urheiluseurojen kanssa ja aktiivisella kilpailutoiminnalla. Koulu koostuu kahdesta rakennuksesta, joista toisessa on luokahuoneita, erityissaleja ja ruokasalit sekä toisessa liikuntasali.

Ei ole epäilystäkään siitä, että Bagartorpsskolan keskittyy selkeästi hyvinvointiin ja miellyttäviin ympäristöihin. Se on nimittäin Tukholman ensimmäinen Joutsenmerkitty koulu. Joutsenmerkki on sertifikaatti, jota hoitaa

Miljömärkning Sverige. Pohjoismaista ympäristömerkittyä rakennusta tarkastellaan kokonaisvaltaisesti: alhainen energiankulutus, hallittu rakennusprosessi, hyvä ilmanvaihto ja päivänvalo sekä rakennusmateriaalien tiukat vaatimukset. Ympäristömerkityt rakennusmateriaalit ovat markkinoiden vähiten ympäristöä kuormittavia ja täyttävät tiukat vaatimukset ympäristölle ja terveydelle haitallisille aineille.

– Olemme ylpeitä siitä, että koulumme on Joutsenmerkitty, se on osoitus pitkäjänteisestä työstämme kestävästä ympäristön eteen kiinteistöissämme. Meille on tärkeää, että opiskelijat saavat viettää aikaa terveissä ja ympäristöystävällisissä rakennuksissa, sanoo Hemsön ympäristöasiantuntija Anna Sundbaum.

Elinkaarianalyysi osoittaa ilmastovaikutusten vähentyneen

Rakennusprosessin aikana tehtiin myös hankkeen tietomalliin perustuva elinkaariarviointi. Hieman yli 134 tonnin materiaali koostui uusiutuvasta materiaalista, jossa on biogeenistä hiilen varastointia, mikä vähentää CO₂ päästöjä 245 tonnilla.

Alumiinijulkisivut ja ikkunat

Abax on toimittanut kouluun SAPA julkisivut ja ikkunat. SAPA 4150 julkisivu valmistetaan tällä hetkellä Hydro CIRCAL kierrätysalumiinista, joka sisältää kuluttajajätealumiinia käytöstä poistetuista rakennustuotteista. Hydron omistama SAPA keskittyy selkeästi ympäristöön koko rakennusprosessin ajan.

– Yhtenä markkinoiden merkittävistä toimijoista meillä on vastuu jatkuvasti parantaa toimintaamme

ja varmistaa, että kehittämämme ja toimittamamme tuotteemme aiheuttavat osaltaan pienempiä ilmastovaikutuksia, sanoo SAPA:n myyntipäällikkö Mattias Jansson.

/ PROJEKTI

Arkkitehti: SWECO
Kehittäjä: Hemsö Fastighets AB
SAPA Valmistaja: Abax

/ TUOTTEET

- SAPA 1086 ikkunat
- SAPA 4150 julkisivut

Valokuvaaja: Erik Wik





Arkkitehti: Friis & Moltke
Valokuvaaja: Thomas Illemann

TANSKASSA – SUUNNITELTU “21ST CENTURY LEARNING SKILLS” -YHTEENSOPIVAKSI

/ SKÆRBÆK SKOLE Skærbæk, Tanska

Elämme tietoaikaa, joten meidän on otettava huomioon modernien markkinoiden salamannopeus. Meidän on tarjottava oppilaillemme oikeat työkalut ajan tasalla pysymiseen. ”21st century learning skills” -teoria koostuu 12 taidosta, joilla kaikilla on yksi yhdistävä tekijä: internet. Skærbæk Skole Tanskassa on suunniteltu ottaen huomioon kaikki nämä taidot jaettuna kolmeen ryhmään: 1) oppimistaidot 2) kirjalliset taidot 3) elämäntaidot.

Skærbæk Skole on kooltaan 6 000 neliometriä, ja se on suunniteltu ajatellen terveellistä koululaiselämää. Koulussa on noin 575 iältään 6–15-vuotiasta oppilasta. Kyseessä on kaksikerroksinen rakennus, jonka observatorio on avoin yleisölle. Koulu koostuu kahdesta rakennuksesta, joita yhdistävä aukio on kaikkien luonnollinen kohtaamispaikka.

Koulu sijaitsee kauniissa paikassa Vattimeren ja kaupungin keskustan välissä. Modernien valoisien luokkahuoneiden lisäksi koululla on oppimistiloja myös ulkosalla. Moderniin opetukseen liittyvät harjoitukset ja luonto. Skærbæk Skole on suunniteltu antamaan oppilaille parhaat edellytykset moderniin oppimiseen.





– Kestävä kehitys on meillä SAPAssa ja Hydro Building Systemsissä ykkösprioriteettejamme. Voimmekin sanoa yleisinä, että profiilijärjestelmämme sisältävät vähintään 75 % aiemmin käytetyistä tuotteista kierrätettyä alumiinia. Kiertotalouden tulee olla keskiössä rakentaessamme tulevaisuuden valoisia ja käyttäjystävällisiä koteja ja liikerakennuksia, sanoo SAPAn myyntipäällikkö Jan Møller Madsen.

/ PROJEKTI

Arkkitehti: Friis & Moltke
SAPA Valmistaja: Ejnar Christiansen
Sølsted A/S

/ TUOTTEET

- SAPA 1086 ikkunat
- SAPA 4150 julkisivut
- SAPA 2086 ovet

Valokuvaaja: Thomas Illemann.





Arkkitehti: Stadion Arkitekter
Valokuvaaja: Erik Wik

KESKITTYÄ TURVALLISUUTEEN JA MONIMUOTOISUUDEN LISÄÄNTYMISEEN

/ JOHAN SKYTTE SKOLA Älvsjö, Ruotsi

“Kaikki opiskelijat opiskelevat kaikkea”, on Johan Skytteskolanin ohjaava periaate Älvsjössä. Täällä vahvistat erilaisuutta ja työskentelet aktiivisesti arvokysymysten kanssa. Lepo ja turvallisuus ovat kaiken a ja o, ja paikallisilla on siinä suuri rooli. Johan Skytteskolanin uusi esikoululuokkien koulurakennus kuudenteen luokkaan asti vihittiin käyttöön syksyllä 2019. Erityistä tässä on, koulu on rakennettu asuinalueelle. Voidaankin sanoa, että vähemmän koulua suuremmissa kouluissa. Kaikki tämä on tehty mahdollistamaan luovia ja turvallisia oppimisympäristöjä lapsille.

Koulujen ja esikoulujen tarpeet kiihtyvät Ruotsissa juuri nyt nopeasti, ja lähes 10 prosenttia maan koko koulurakentamisesta aloitetaan Tukholmassa. Johan Skytteskolan sijaitsee Etelä-Älvsjössä. Esikoulusta 9:een vuosikursseille kuuluu noin 1 200 oppilasta. Koulu koostuu kahdesta erillisestä, mutta toisiaan lähellä olevasta rakennuksesta, joista toinen on 7-9-luokkalaisille ja hiljattain rakennettu rakennus, jossa opiskelevat esikoululaisista kuudenteen luokkaan asti. Johan Skytteskolanin uudemmassa koulurakennuksessa on opetustila jokaiselle vuosikurssilaiselle. Jokaisen tilan pinta-ala on

noin 400 neliometriä. Tilat koostuvat kahdesta perushuoneesta, suurista ja normaalikokoisista luokkahuoneista sekä noin 175 neliometrin tutkimustilasta. Jokaisessa tilassa on myös ryhmähuoneita, studioita ja wc:tä. Opetusta voidaan toteuttaa eri tavoin eri tiloissa, erilaisissa oppimisympäristöissä ja eri kokoisina ryhminä, jotta jokainen opiskelijan tarpeet tulevat huomioituiksi. Koulu on myös kengätön, joka tarkoittaa sitä, että jokainen riisuu kenkensä ennen kuin pääsee omiin opetustiloihin.

Ei ole epäilystäkään siitä, että koulun arkkitehtuuri on myös täynnä luovuutta. Stadion Arkitekterin lisäksi projektin avaintekijä on ollut taiteilija Jesper Nyrén. Hän on luonut sisustustaidettaan erityisesti akustisesta näkökulmasta. Lähtökohtana oli, että akustinen seinä vaimentaisi ääntä huomattavasti. Tämä osa ei myöskään vaatisi väriä ja muotoa, vaan sulautuisi kokonaisuuteen ja siitä tulisi luonnollinen osa huonetta. Epätavallisen hiljaiseen kouluun monet ihmiset kiinnittävät huomiota ja se on myös myötävaikuttava tekijä opiskeluun sekä hyvä oppimisympäristö.

Koulun materiaalivärien valinta on valon näyttämistä olemassa olevalle keltaiselle tiilelle kirkkaiden julkisivulaattojen kautta. Puiston ulkopuolelle on myös pystytetty suurempi melueste, joka luo rauhallisemman ilmapiirin puistoon. Se mahdollistaa myös ulkoympäristön käyttämistä opiskelutilana. Koulun pihalta löytyy myös viljelykasveja, jotka koostuvat 100% syötävästä vihreästä, kuten mausteista, mansikoista, herukoista ja omenoista.

Johan Skytteskolan on oppikirjaesimerkki siitä, miten pedagogiikkaa ja koulujen rakentamisen taidetta voidaan laajentaa, jossa luodaan yhdessä luovia ja monipuolisia tiloja tiedonhankintaan ja hyvinvointiin.

Abax on toimittanut SAPA-alumiinijärjestelmiä koululle.

/ PROJEKTI

Arkkitehti: Stadion Arkitekter
SAPA Valmistaja: Abax

/ TUOTTEET

- SAPA 1086 ikkunat
- SAPA 4150 julkisivut

Valokuvaaja: Erik Wik.





Arkkitehti: LLP Arkitektkontor
Valokuvaaja: Erik Wik

LUOVA OPPIMISYMPÄRISTÖ

/ OXELÖSKOLAN Oxelösund, Ruotsi

Oxelöskolan Ruotsin keskiosassa on paikka, joka on täynnä luovuutta. Koulu on taidepainotteinen, ja sen omaperäisyyden aistii heti rakennukseen sisään astuessaan. Teatteri, tanssi, musiikki, laulu, kuvataide ja muotoilu ovat aineita, joita tässä luovuuden työssä opiskellaan. Oppilaille on luvassa intensiivistä ja palkitsevaa koulutusta.

Oxelöskolan on peruskoulu, ja sen 7 400 neliometriin mahtuu noin 600 oppilasta. Koulua suunniteltaessa ei otettu huomioon ainoastaan nykyhetken oppimisympäristöjä, vaan annettiin tilaa myös "tulevaisuuden koululle". Se tarkoittaa, että joustavuus on ollut prosessin keskiössä – koulu on valmistautunut tulevaan riippumatta siitä, millaista oppimiskehitys on.

Koulussa panostetaan kestäviin materiaalivalintoihin, akustiikkaan ja miellyttäviin äänenvoimakkuustasoihin, energiaan (mukaan lukien aurinkokennot katolla) ja ylipäänsä hyvään ympäristöön. Myös koulun ulkoinen ilme on arkkitehtuuriltaan värikäs. Tutkimukset osoittavat, että ihmissilmä ja aivot muuntavat valon väreiksi. Väri on epäilyksettä suuri tekijä ihmisten

mielentilaan vaikuttamisessa – jotkut tutkijat sanovat jopa, että väri voi vaikuttaa verenpaineeseen. Oxelöskolanin ulkoympäristö on kaunis, luova ja värikäs, ja lapset voivat siellä käyttää kaikkia aistejaan.

Oxelöskolanilla on Miljöbyggnad Silver -sertifiointi – selkeä osoitus siitä, että rakennusyritys ja kiinteistön omistaja huolehtivat ympäristöasioista ja ottavat huomioon rakennuksessa olevat. Täällä rakennukselta vaaditaan enemmän kuin vain lainmukaisten säädösten noudattamista – muun muassa aurinkosuoja, ääniympäristön ja ilmastoinnin pitää olla paljon parempi – ja siitä Oxelöskolan on todella erinomainen todiste.



/ PROJEKTI

Arkkitehti: LLP Arkitektkontor
SAPA Valmistaja: GlasLindberg

/ TUOTTEET

- SAPA 4150 julkisivut
- SAPA 2086 ovet
- SAPA 1086 ikkunat

Valokuvaaja: Erik Wik





Arkkitehti: Jan Izikowits, Tengbom
Valokuvaaja: Åke E:son Lindman

SIELLÄ ARKKITEHTUURI MUUTTUU MUSIIKIKSI

/ ÖREBRO MUSIKHÖGSKOLA Örebro, Ruotsi

Arkkitehtuurilla ja musiikilla on paljon yhteistä, otetaan esimerkiksi kuviot. Arkkitehtuurissa on paljon muotoja ja sekä musiikkia rytmistä ja sävelistä. Kaavan käsite on sama. Toinen käsite, joka kulkee käsi kädessä kuvioiden kanssa, on konsonanssi. Siten haluat tarkastella arkkitehtuuria, mutta myös musiikkia kuunnellessasi.



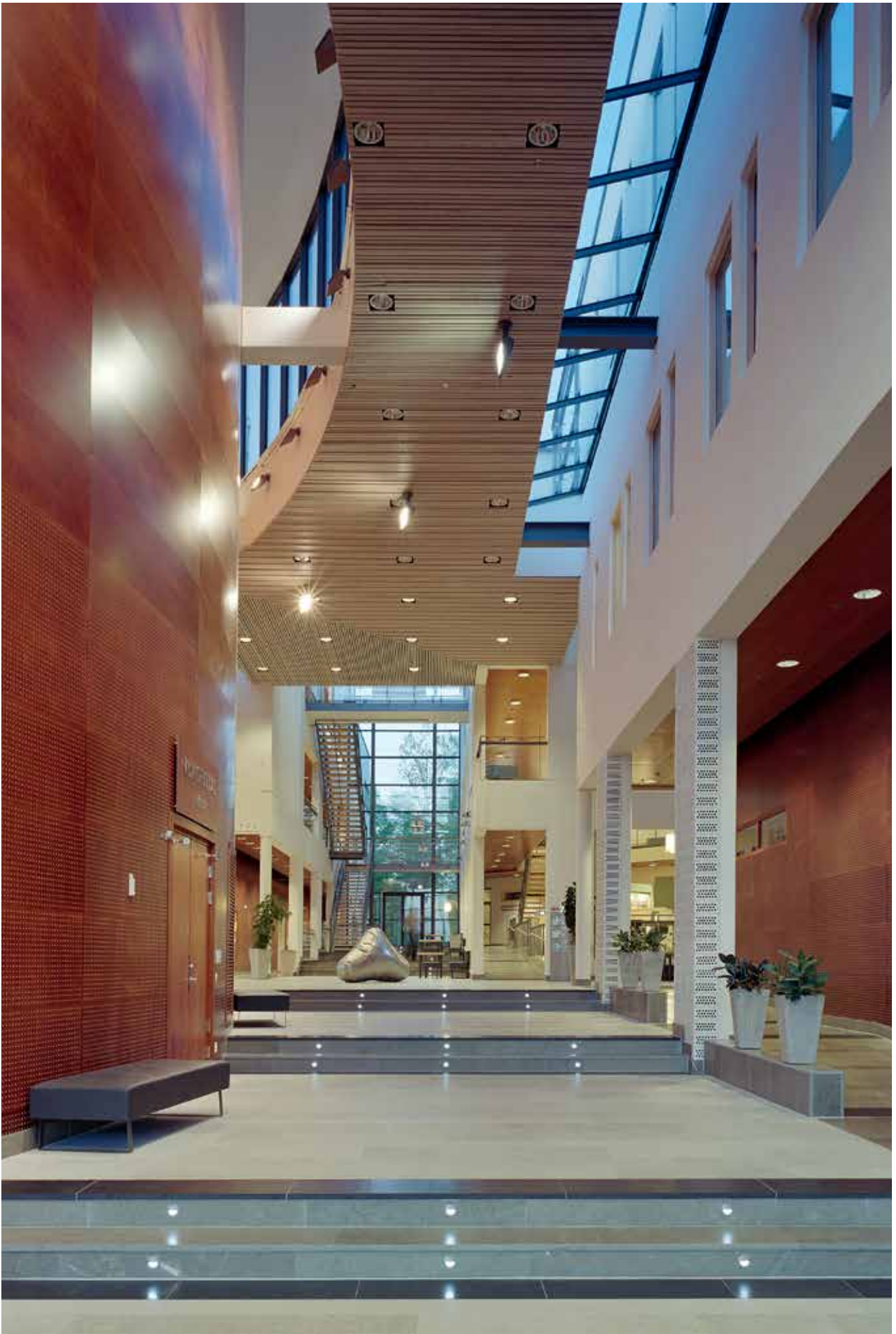
Musikhögskolan i Örebro ei ole vain kaunis rakennus, vaan se on myös luovuuden ja tulevaisuuden paikka. Opettajat, muusikot, tiedemiehet, keraamikot ja taidetaiteilijat ovat kokoontuneet kaikki saman katon alle. Akatemiaan kuuluu upea konserttisali, kirjasto ja studioita musiikille, maalaukselle ja keramiikalle. Yksittäisiä luokkahuoneita on yhteensä 48, joka antaa oppilaille parhaat edellytykset omistautua taidemuodolleen.

Suunnittelakseen tällaisen julkisen rakennuksen musiikkiakatemiaksi, pääarkkitehti Jan Itzikowits haluaa luoda keskustelua. Julkisen rakennuksen on oltava näkyvissä, vaikka on tärkeää, että se on harmoninen ympäristönsä kanssa.

– Lisäsimme rakennuksen alueelle, vaikka se on hieman majesteettisempi kuin ympäristö. Pitää katsoa esimerkiksi ympäristöä, on tärkeää päästä rakennukseen luontevasti, Jan jatkaa.

Riippumatta siitä, onko rakennus yksityinen vai julkinen, Janin mukaan kyse on edelleen tilakokemuksesta, täällä se on vastaavanlainen.

– Kun aloitan luovan prosessin, aloitan aina analyysillä ymmärryksen kanssa. Onko rakennus tarpeellinen? Mikä on sen tehtävä? Paras tapa aloittaa suunnittelu on kyseenalaistaminen”, Jan sanoo.





Rakennuksen ääriiviivat ovat upeat, paljon laajoja lasipintoja, jotka päästävät sisään runsaasti valoa ja ne johtavat sinut myös kohti tilojen takana sijaitsevaa metsää. Ulkona olemisen tunne on jatkuva tunnelma koko rakennuksessa. Sisä- ja ulkotilojen välisen suhteen ehdot asettaa käsite, joka ilmentää ihmisten ja musiikin välisessä rakennuksessa tapahtuvaa tutkimusta.

- Luovuuden paikkaa suunniteltaessa tärkeintä on ihmisten kohtaaminen. Tässä projektissa olemme luoneet talon ilman käytäviä saaden ihmiset liikkumaan valoisia reittejä ja lasitettuja katuja pitkin. Tällä tavoin luot enemmän kontaktia ihmisten välille, saat yhteyden kaikilta puolilta ja siten rakenne on suunniteltu. Arkkitehtuuri vaikuttaa meihin ihmisiin tiedostamattomasti, sanoo Tengbomin arkkitehti ja studiopäällikkö Jan Izikowits.

Mikä projektissa on ollut palkitsevinta?
- Että siitä päättyi niin hyvin! Nauraa Jan.

/ PROJEKTI

Arkkitehti: Jan Izikowits, Tengbom
SAPA Valmistaja: GlasLindberg

/ TUOTTEET

- SAPA 4150 julkisivut
- SAPA 5050 valokatot

Valokuvaaja: Åke E:son Lindman







TYÖ VIHREÄMPIEN RAKENNUSTEN PUOLESTA

Vuonna 2018 teollisuuden osuus maailman energia- ja prosessipohjaisista hiilidioksidipäästöistä oli 39 %. Lainsäädäntö pakottaa rakennusteollisuuden vähentämään kasvihuonekaasupäästöjään ja tekemään sen nopeasti.

Siksi rakennusjärjestelmien toimittajia pyydetään mukautumaan uuteen rooliin ja hyväksymään se. Teknisesti kehittyneiden järjestelmien, jotka rakennetaan kestävästi, kehittämisen lisäksi heidän on myös valmistettava järjestelmiä, joiden hiilijalanjälki on mahdollisimman pieni. Lisäksi heidän on kyettävä osoittamaan olevansa itse kestäviä toimittajia.



Kestävässä tulevaisuudessa menestymisemme riippuu kyvystämme tarjota järjestelmiä, joissa yhdistyvät huippusuorituskyky ja vähäinen hiilijalanjälki. Se riippuu myös heidän kyvystään tulla kestäväksi toimittajaksi. Tässä työssä yhteistyö sekä asiakkaiden että toimittajien kanssa on avainasemassa.

Täysin integroituna alumiiniyrityksenä Hydro on vastannut tähän haasteeseen arvoketjun jokaisella osa-alueella jo useiden vuosien ajan. Se on kiinnittänyt huomiota bauksiitin louhintaan ja alumiinioksidin jalostukseen, primäärialumiinin tuotantoon, kuluttajien jälkeisen romun korkeateknologiseen lajitteluun ja vähähiilisten alumiiniseosten kehittämiseen sekä kestävien rakennusjärjestelmien kaupallistamiseen.

Tiedostamalla, että muutoksen on tapahduttava ensin sisäisesti, olemme asettaneet kestävä kehityksen tavoitteet ja tunnistaneet useita sisäisiä toimintoja jakamalla ne seuraavasti:

- **Vihreämpi metallin hankinta.**
Hydro CIRCAL®, Hydro REDUXA®, vähähiilinen uudelleen sulatettu alumiini
- **Vihreämpien komponenttien hankinta.**
Kierrätettävät, bioperäiset ja vähähiiliset lisävarusteet
- **Vihreämpi tuotanto ja tuotantolaitokset.**
Käytetty energia, vesi, jätteiden ja kaasujen käsittely
- **Vihreämpi kuljetus ja pakkaaminen.**
Pakkausten vähentäminen, kuljetusreittien optimointi
- **Vihreämpi työpaikka.**
Työmatkat ja matkustaminen, IT ja data

Alumiini on avain nollaenergiarakennuksiin

Kevyt ja loputtomasti kierrätettävä alumiini on materiaalivalinta entistä useammin. Se sopeutuu kasvuun ja rajoittaa samalla hiilipäästöjä.

Yksi maailman vihreimmistä alumiineista

Hydro valmistaa alumiinia, jonka hiilijalanjälki on maailman pienin, ja haluaa varmistaa, että tämä houkutteleva metalli on saatavilla kuluttajille, joille käytettävien tuotteiden kestävyys on tärkeää.

Hydro CIRCAL® on hiilijalanjälkensä ansiosta rakennusmarkkinan houkuttelevin seos. Sen hiilijalanjälki 2,3 kg CO₂/kg alumiinia on yli kolme kertaa pienempi kuin Euroopan primäärialumiinin keskiarvo ja yli kuusi kertaa pienempi kuin maailmanlaajuinen keskiarvo.

Tämä seos sisältää vähintään 75 % kulutuksen jälkeistä romua, joka on otettu puretuista ikkunoista ja julkisivuista. Hydro CIRCAL® on DNV GL -sertifioitu ja vahvistettu ympäristöselosteella (EPD).

Samalla Hydro REDUXA® – primäärialumiinituote – tarjoaa hiilijalanjäljen, joka on enintään 4,0 kg CO₂/kg alumiinia. Myös tämä seos on DNV GL -sertifioitu ja vahvistettu ympäristöselosteella.

Hydro on saavuttanut Hydro REDUXAn® pienen hiilijalanjäljen käyttämällä samaa bauksiitti- ja alumiinioksidilähdettä ja hyödyntämällä vesivoimalla tehostettuja sulattoja. Muita vaikuttavia tekijöitä ovat parannettu anodien hankinta ja kylmän metallin kaikkien hankintavaiheiden täysi hallinta.



Sertifioidulla alumiinilla on merkitystä

Yhä useammat kuluttajat, yritykset ja julkiset hankkijat tekevät ostopäätöksiä kestävyyskriteerien perusteella. Siinä objektiiviset merkinnät, standardit tai todistukset ovat hyödyllinen apuväline, sillä ne osoittavat, mitä ympäristöllisiä ja sosiaalisia standardeja noudattaen tuotteet on valmistettu.

Pyrimme jatkuvasti vähentämään omia päästöjämme, lisäämään kierrätystä ja auttamaan asiakkaitamme kehittämään tuotteita, jotka mahdollistavat mm. hiilidioksidipäästöjen vähentämisen. Tätä varten olemme saaneet seuraavat sertifioinnit osalle tuotantoamme, ja pyrimme jatkuvasti laajentamaan sen koskemaan koko liiketoimintaamme.



C2C Johtava useiden toimialojen tiedepohjainen standardi kiertotalouden tuotteiden todentamiseen integroimalla hyödylliset ympäristö-, yhteiskunta- ja hallinto-ominaisuudet.



ASI Alumiinin koko arvoketjun kattava riippumaton sertifiointijärjestelmä kestävyysaasteiden ratkaisemiseksi ympäristöllisten, sosiaalisten ja hallinnollisten ongelmien näkökulmasta.

TARJONTAMME

/ Laaja valikoima tarpeitasi vastaavia tuotteita ja ratkaisuja...



SAPA 4150
SAPA 4150 SSG
SAPA 5050 SG



SAPA 1086
SAPA 1086 KOMPAKTI-IKKUNA
SAPA 1086 VINTAGE
SAPA 1086 SCREEN
SAPA 1050



ARTLINE
AMBIAL
TIGAL
SAPA 1086
SAPA 2160
SAPA 2115



SAPA 2086
SAPA 2060
SAPA 2050
SAPA E-KARMI



SAPA 5050



SAPA 3086
SAPA 3050



SAPA 4550



EI 60
EI 30
E 30
A 30



RC2
RC2/RC3

...jotka täyttävät koulutusrakennuksille asetetut ominaisuusvaatimukset



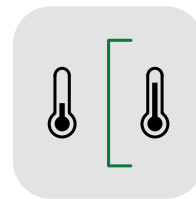
AKUSTIIKKA



ILMANLÄPÄISEVYYS



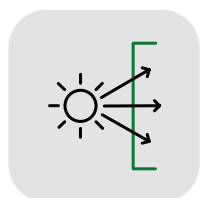
VESITIIVIYS



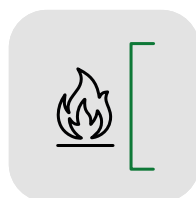
LÄMMÖNERISTYS



TUULENPITÄVYYS



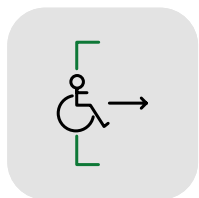
VALONOHJAUS



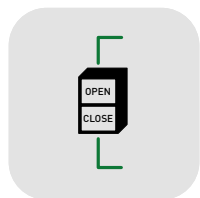
TULENKESTÄVYYS



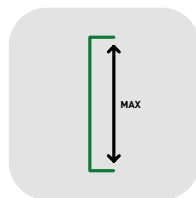
TURVALLISUUS



ESTEETTÖMYYS



MOOTTOROINTI



SUURET KOOT





TIETOJA SAPASTA

Mielikuvitus on voima, joka liikuttaa maailmaa. Meillä SAPAlla se on liikkeellepaneva voimamme ja tapamme tehdä asioita. Sen avulla voimme edetä, innovoida ja inspiroida. Siinä, missä muut näkevät vain ikkunan, me näemme huipputeknologiaa, josta on hyötyä sekä käyttäjille että ympäristölle. Me näemme tulevaisuuden.

Hydron SAPA-brändi luotiin yli 60 vuotta sitten ja se on arkkitehtonisten alumiinijärjestelmien kansainvälinen edelläkävijä. Olemme vakiinnuttaneet lyömättömän maineemme innovatiivisissa ja inspiroivissa suunnitteluratkaisuissa, ja rakentaneet vaikuttavien ja palkittujen projektien valikoiman.

Alumiinirakennusratkaisujamme käyttämällä on luotu tarkoituksenmukaisia julkisivuja, ikkunoita ja ovia eri toimialojen liike- ja asuinrakennuksiin. Ymmärrämme selkeästi arkkitehtien, urakoitsijoiden, rakennuttajien, valmistajien ja asukkaiden vaatimukset, minkä ansiosta voimme kehittää innovatiivisen, teknisesti edistyneen ja monipuolisen tuotevalikoiman.

sapa:

By  **Hydro**

Hydro Building Systems, Region Nordic, Baltic & Poland

Sweden SE-574 81 Vetlanda T +46 (0)383 942 00 E sapa.se@hydro.com www.sapa.se	Norway NO-2027 Kjeller T +47 63 89 21 00 E sapa.no@hydro.com www.sapa.no	Denmark DK-8240 Risskov T +45 86 16 00 19 E sapa.dk@hydro.com www.sapa.dk	Finland FI-02180 Espoo T +358 (0)9 867 82 80 E system.fi@hydro.com www.sapabuildingsystem.fi	Lithuania/Estonia/Latvia LT-02244 Vilnius T +370 (0)5 210 25 87 E sapa.lt@hydro.com www.sapa.lt	Poland 92-620 Łódź, Polska T +48 (0)42 683 63 73 E sapa.pl@hydro.com www.sapabuildingsystem.pl
--	---	--	---	--	---