

UDDANNELSES BYGNINGER



Fotograf: Hundvæn-Clements Photography

sapa:

By  Hydro



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

/ NELSON MANDELA



FORORD

/ AF ISABELLE FABBRO,
Technical and Product
Management Director,
Hydro Building Systems

”Vi tilbringer det meste af vores liv i bygninger – kontorer, hjem, restauranter ... og skoler. Uddannelsesbygninger har stor betydning for de studerendes sundhed, tænkning og præstationsniveau. De påvirker deres kreativitet, læring og problemløsningsevner.

Designet af fremtidens uddannelsesbygninger skal have fokus på de studerendes behov. På fremtidens campus tilpasser miljøet sig efter, hvordan de studerende ønsker at lære. Biblioteker er de mest populære sociale læringscentre på campus, og græsplæner indbyder til improviserede studiegrupper. De studerende har alt, hvad de behøver for at lære, studere, slappe af og lege – men frem for alt føler de, at de hører hjemme. Design af rum, som er fleksible og fællesskabsorienterede, kræver en tværfaglig tilgang, som inddrager undervisnings- og læringsmodeller, den fysiske campus, fremtidens teknologi samt de studerendes samlede erfaringer.

Fra et miljømæssigt perspektiv øger bekymringen for de studerendes sundhed og trivsel – især unge studerende – interessen for at forbedre skolebygningernes ydeevne og strukturer. Derfor vælger flere og flere investorer, kommuner og stater klimavenlige skoler. Det er omkostningseffektive bygninger, der kan prale af lave drivhusgasemissioner gennem hele deres livscyklus.

Vi tilbyder et bredt udvalg af løsninger til opfyldelse af de krav, som uddannelsesbygninger stiller med hensyn til komfort, sikkerhed og design. Vores produkter etablerer en dialog mellem uddannelsesbygningernes indre og ydre, og vores facader er baseret på store glasoverflader. Curtain walls, vinduer og døre, der fås i mange forskellige versioner, tilbyder passende svar på de forskellige behov, som diverse fagfolk har.

Som en del af Hydrokoncernen er vi underlagt forpligtelsen til en bæredygtig udvikling. Som global leverandør af aluminium med aktiviteter, der spænder over hele værdikæden, har Hydro til hensigt at reducere sine samlede CO₂-emissioner med 30 % inden 2030.”



litteratur
e - Fr

Lettlest voksen
A - A

Skjønnlitteratur
A - Ca



INDHOLD

- / 06** HVORDAN ARKITEKTUR KAN PÅVIRKE
AKADEMISK SUCCES
- / 08** KRAV TIL EFFEKTIVE UDDANNELSESBYGNINGER
- / 10** DET NYE PEJLEMÆRKE FOR FREMTIDENS SKOLER
Torvbråten Skole / Asker, Norge
- / 14** UDNÆVNT TIL ÅRETS BEDSTE OFFENTLIGE
BYGNING I SVERIGE
Baggeboskolan / Tibro, Sverige
- / 18** CIRKULÆR BYGNING MED FOKUS PÅ FREMTIDEN
Mediebygget / Volda, Norge
- / 22** EN ANSIGTSLØFTNING TIL HÖGSKOLAN I HALMSTAD
S-Huset, Halmstad högskola / Halmstad, Sverige
- / 26** SKOLEN HVOR RENOVERING MØDER NYT DESIGN
Midtun Skole/ Bergen, Norge
- / 30** ET SKOLEEKSEMPEL PÅ BÆREDYGTIGT DESIGN
Horten videregående skole / Horten, Norge
- / 36** MED FOKUS PÅ LYS OG TRIVSEL
Linbackaskolan / Lindesberg, Sverige
- / 40** STOCKHOLMS FØRSTE SVANEMÆRKEDE SKOLE
Bagartorpsskolan / Solna, Sverige
- / 42** DESIGNET TIL AT VÆRE KOMPATIBEL MED
"21ST CENTURY LEARNING SKILLS"
Skærbæk Skole / Skærbæk, Danmark
- / 46** TRYGHED OG ØGET MULIGHED FOR VARIATION
Johan Skytte skola / Älvsjö, Sverige
- / 48** ET KREATIVT LÆRINGSMILJØ
Oxelöskolan / Oxelösund, Sverige
- / 50** HVOR ARKITEKTUR MØDER MUSIK
Örebro Musikhögskola / Örebro, Sverige
- / 56** UDVIKLING AF GRØNNERE BYGNINGER
- / 60** VORES TILBUD
- / 62** OM SAPA

HVORDAN ARKITEKTUR KAN PÅVIRKE AKADEMISK SUCCES

Uddannelsesarkitektur er et effektivt værktøj til stimulation af kreativitet samt forbedring af koncentrationsevne, motivation og forståelse.

Hvad enten det drejer sig om en børnehave, et gymnasium eller et universitet har det miljø, vi studerer i, direkte indflydelse på, hvordan viden bliver absorberet.

I højere grad end andre bygningstyper har uddannelsesfaciliteter en dybtgående indvirkning på deres brugere og bygningens funktioner, nemlig undervisning og læring. Studerende på forskellige udviklingstrin stimuleres af omgivelsernes lys, farver og størrelse, ja selv hvordan man finder vej rundt på skolen. De studerende kan også reagere negativt på ugunstige forhold.

Fire hovedfaktorer spiller ind:

- De studerendes og lærernes komfort med hensyn til lys, støj, temperatur og luftkvalitet
- Lokalernes æstetik og design (farveharmonik, klasseværelsets udformning ...)
- Fleksibel og modulopbygget indretning der giver mulighed for differentierede aktiviteter og anvendelse af digital teknologi.
- Brugernes sikkerhed og sundhed i overensstemmelse med en lang række bestemmelser og krav som f.eks. nødbelysning, bygningskapacitet, udgangsskilte, brandsikkerhed, flugtdøre, korridorbredder, adgang for handicappede.



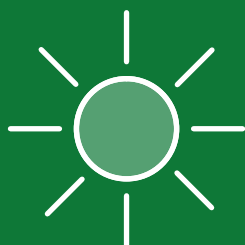
/ Med andre ord: for at arbejde godt skal man have det godt i sin skole, og komfort bliver en afgørende ingrediens.



16%

/ KLASSEVÆRELSETS UDFORMNING PÅVIRKER LÆRINGEN

Forskelle i klasseværelsets fysiske egenskaber kan forklare 16 % af variationerne i læringsfremskridt over et år. *(Kilde: HEAD-projektundersøgelse, 2015)*



26%

/ NATURLIGT LYS HAR EN POSITIV EFFEKT PÅ TESTRESULTATER

Studerende med naturligt lys i klasselokalet scorer op til 26 % højere i tests end andre grupper med lidt eller intet naturligt lys. *(Kilde: HALE-undersøgelse, 2002)*



93%

/ TEMPERATUR PÅVIRKER KONCENTRATIONSEVNE OG HUKOMMELSE

Testresultaterne er i gennemsnit 72 %, når klasseværelset er for koldt eller varmt, og 93 % når temperaturen reguleres. *(Kilde: Undersøgelse udført af Science Research Club)*

KRAV TIL EFFEKTIVE UDDANNELSESBYGNINGER

/ FLEKSIBLE RUM

Uddannelsesbygninger skal kunne tilpasse sig udfordringerne fra nye læringsformer og teknologier. På nogle uddannelsesinstitutioner varierer programmer og skemaer hyppigt. Endvidere benytter og udvikler underviserne forskellige undervisningsmetoder. Derfor er det helt afgørende at indbygge fleksibilitet i bygningens design for at opnå succes med et varigt undervisningsprogram.

/ TEMPERATURKOMFORT

Temperatur påvirker de studerendes indlæringssevne samt en række andre mentale og fysiske aktiviteter. Ubevidst bliver hjernen nødt til at tilpasse sig forskellige temperaturer for at sikre, at kroppen er samarbejdsvillig. Temperaturforholdene har også betydning for koncentrationsevne, træthed og hukommelse. Arkitekter og andre interessenter er nødt til at tage dette med i betragtning, når de designer en uddannelsesbygning. *Vores løsninger er designet med fuld termisk isolering. De kan udstyres med særdeles højtydende isoleringsglas. Disse funktioner reducerer varmetabet og bidrager til opretholdelse af en behagelig temperatur hele året rundt.*

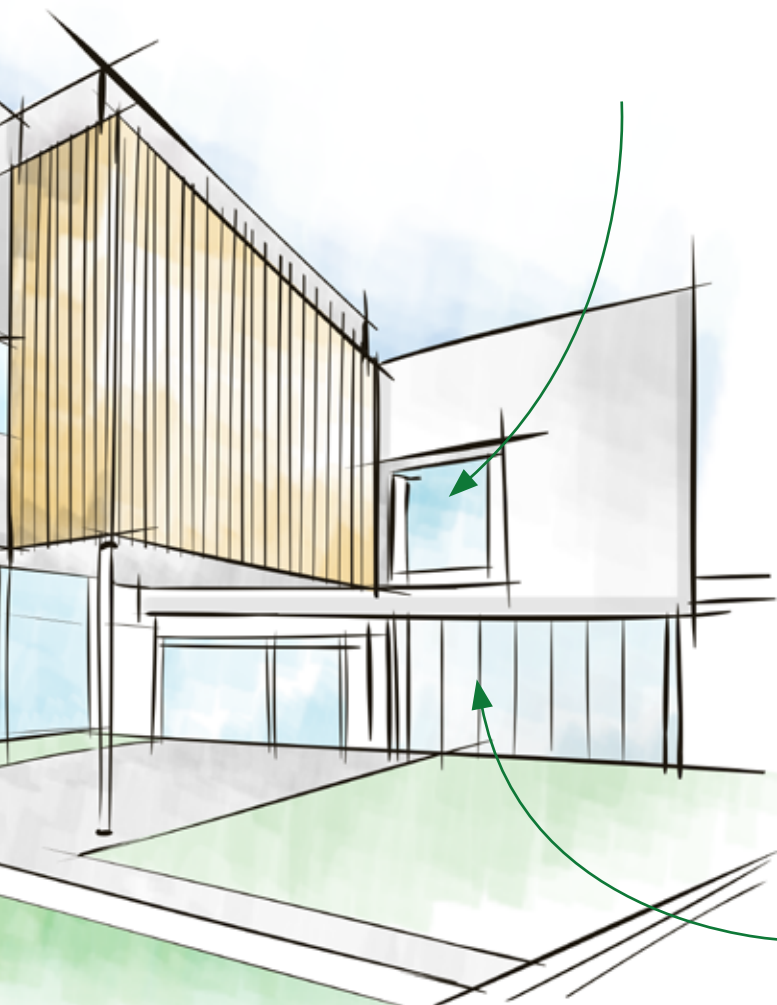


/ ÆSTETIK OG DESIGN

Betydningen af en uddannelsesbygningens fysiske udseende bør ikke undervurderes. En uddannelsesbygning, som er attraktiv, og hvis design harmonerer med kvarteret og nabolaget, opbygger en følelse af stolthed og ejerskab hos de studerende, lærerne og lokalsamfundet. Bygningens ydre bør yde et bidrag til nabolaget og afspejle lokalsamfundets værdier. Indretningen skal understøtte læringsprocessen. *Vi er konstant optaget af design – det er en del af vores DNA. Vi lægger særlig vægt på behandlingen af farver og tilbyder en række forskellige finishes. Endelig giver det store udvalg af håndtag og tilbehør mulighed for at tilpasse sig forskellige stilarter inden for arkitektur.*

/ TILGÆNGELIGHED & SIKKERHED

Uddannelsesbygninger skal overholde diverse adgangskrav for handicappede, og design og opførelse af trygge og sikre bygninger er afgørende for ejere, arkitekter, ingeniører, projektledere og andre interessenter. I de fleste tilfælde er mindstekravene for tilgængelighed, brandsikring, arbejdsmiljøssikkerhed og sikring mod naturfarer fastlagt i bygningsreglementer og standarder. Vores dørtærskler til personer med funktionsnedsættelse opfylder regulativernes krav, samtidig med at de stadig opretholder vandtæthed. Højden på vores håndtag kan tilpasses efter tilgængelighedsbehov og er nemme at betjene. Og vores tilbud omfatter brandsikringsdøre, som ved sektionsopdeling kan hindre udbredelsen af flammer og røg og styrke varmemodstanden.



/ AKUSTISK ISOLERING

Klasseværelsets akustik er et vigtigt, ofte overset aspekt ved læringsmiljøet. Op til 60 % af aktiviteterne i klasseværelset involverer tale mellem læreren og de studerende eller mellem de studerende indbyrdes, hvilket understreger vigtigheden af miljøer, der understøtter tydelig kommunikation. God akustik i klasseværelset er et grundlæggende behov, ikke en option, når det gælder om at give alle studerende adgang til mundtlige instruktioner og diskussioner. Takket være deres ydeevne kan vores løsninger markant reducere støjforureningen. Selv i en meget udsat situation garanterer de en hidtil uset akustisk komfort.

/ NATURLIGT LYS OG SOLAFSKÆRMNING

Godt naturligt lys er med til at skabe en fornemmelse af fysisk og mental komfort, og fordelene ser ud til at være mere vidtrækkende end blot at understøtte synssansen. Dette skyldes til dels den bløde og diffuse kvalitet ved naturligt lys, dets subtile skiftende værdier og farver, som elektrisk belysning ikke har. Med naturligt lys og solafskærmningsløsninger reduceres eludgifterne – endnu en klar fordel for bygningens ejer.

/ BÆREDYGTIGHED og OMKOSTNINGSBESPARELSER

I disse dage er bæredygtighed en forventning på de videregående uddannelser. En grøn uddannelsesbygning ændrer de studerendes og lokalsamfundets holdninger til bæredygtighed. En anden reel fordel ved en grøn bygning er dens omkostningsbesparelser, eftersom et reduceret vand- og energiforbrug ikke bare er miljøvenligt, men også reducerer driftsomkostningerne betydeligt. Mange af vores produkter som f.eks. facader er fremstillet af Hydro CIRCAL®, en førsteklasses aluminiumkvalitet, der indeholder mindst 75 % genvundet aluminium fra forbrugerskrot, det vil sige udtjente vinduer og døre. Hydro CIRCAL® har et af de laveste CO₂-aftryk i verden: 2,3 kg CO₂/kg aluminium.

DET NYE PEJLEMÆRKE FOR FREMTIDENS SKOLER

/ TORVBRÅTEN SKOLE Asker, Norge

Universelt designet for at passe til alle – Torvbråten Skole er både et sted for læring og et sted at lære af. Der hersker nogle gange en snæver opfattelse af, hvad kognitiv udvikling er, hvor traditionelle emner som matematik og læsning ofte bliver associeret med børns uddannelse. Men læring er ikke kun akademisk, den er også social og følelsesmæssig. Skolen har sat høje miljøstandarder, både hvad angår arkitektur og social bæredygtighed.

Torvbråten Skole er Norges anden skolebygning, der opnår certificeringen "Svanenmerkede Skolebygg".

Børns hjernekapacitet udvikles bedst i et trygt og inspirerende miljø. Bygningen er omhyggeligt planlagt med fokus på energi, CO₂-udslip og de 470 elever, som bygningen skal rumme.

Skolen er skabt med henblik på at fremme mangfoldighed, og tolerance er et nøgleord. For at fremme denne bestræbelse har der været et markant fokus på arkitekturen. Forskellige klasselokaler er skabt

med det formål at give eleverne den ekstra opmærksomhed, som de kan have brug for. Det kunne for eksempel være sangundervisning.

– Torvbråten Skole er et pionerprojekt for fremtidige skolebygninger, og hovedformålet er at skabe høj livskvalitet og bæredygtig udvikling. Skolen skal være et godt sted for både elever, medarbejdere og lokalbefolkningen – og den skal være så bæredygtig som muligt, siger Lene Conradi fra Asker kommune i en pressemeddelelse fra Nohrco.





De bølgende former på den 6.700 m² store bygning smelter smukt ind i omgivelserne. Bygningen gør et behageligt indtryk udefra, og indretningen afspejler denne fornemmelse med sine bløde former og det synlige massive træ. Indfra er der en fantastisk udsigt over skov og land, naturen omkring bygningen fungerer nærmest som en forlængelse af skolegården, og den norske natur er tilgængelig for eleverne både i frikvartererne og i timerne.

– Takket være et godt samarbejde med Veidekke og de deltagende konsulenter har vi skabt en bygning med flere innovative og fremtidige løsninger, som man aldrig har tænkt på i lignende bygninger førhen. Det har resulteret i en række synergieffekter gennem skabelsen af et læringsmiljø af høj kvalitet med mere viden om bæredygtighed, siger Jon-Erling Johanessen fra LINK Arkitektur.

/ PROJEKTFAKTA

Arkitekt: LINK Arkitektur AS

SAPA-producent: H-fasader GlassTeam AS

/ PRODUKTER

- SAPA Vinduer 1086 SX
- SAPA Døre 2086 SX
- SAPA Branddøre 2086 EI 30
- SAPA Glaspartier 3086 EI 30
- SAPA Facader 4150

Fotograf: Hundven-Clements Photography







Arkitekt: Liljewall arkitekter
Foto: Jonas Anhede

UDNÆVNT TIL ÅRETS BEDSTE OFFENTLIGE BYGNING I SVERIGE

/ BAGGEBOSKOLAN Tibro, Sverige

Fremragende arkitektur er ikke udelukkende baseret på kreative ideer, men kræver også at alle involverede i projektet samarbejder. Konstruktører, underentreprenører og dem der skal bruge bygningen. Baggeboskolan er et eksempel på et stykke samarbejdsarkitektur og har modtaget den prestigefyldte byggepris "Årets Bygge" i Sverige.



Baggeboskolan er en folkeskole, og fokus for dette enestående projekt var naturligvis bæredygtighed. Materialevalget er nøje gennemtænkt, og før ethvert valg blev der gennemført en livscyklusanalyse for at fastslå, om materialet kunne leve op til de høje standarder for bæredygtighed, som projektet kræver. Ikke kun materialerne er nøje udvalgt, det samme gælder interiøret. Møblerne er hovedsageligt gamle kvalitetsmøbler, som er blevet genbrugt fra deres tidligere liv i andre skoler. Der har ikke været nogen afvejning mellem funktionalitet og design; både bygningens eksteriør og interiør er et udtryk for byens håndværkstraditioner.

– Tibros vision for Baggeboskolan er 'læring, trykthed og glæde'. Og det var grundlaget for vores arbejde. Visionen for os som arkitekter var at skabe en skole, hvor man kan føle sig tryk i sin egen afdeling/tilholdssted, men samtidig have en stærk tilknytning til fællesskabet. Og det var også at skabe en skole



præget af lys og overblik, fordi det skaber trykthed og samhørighed, siger Anette Wallin, arkitekt SAR/MSA, Liljewall arkitekter.

Designet er et samarbejde mellem arkitekter, pædagoger, lærere, elever og andre virksomheder, som er involveret i projektet. De har alle bidraget til at skabe en skole med de bedste forudsætninger for dens elever.

– Om der er foretaget en afvejning mellem design og bæredygtighed? Både ja og nej. I den sammenhæng tænker jeg spontant på genbrug, som vi også har arbejdet med i Baggebo, især når det gælder indretning. Der har vi som arkitekter og indretningsdesignere en spændende udfordring. Vi skal lære at stille spørgsmålet 'kan vi genbruge?' i stedet for at tro, at vi altid skal designe noget nyt, fortsætter Anette.



Kan du sige noget om, hvad fremtidens design vil være præget af?

– Jeg tror, at fremtidens design bliver mere eklektisk, netop fordi jeg tror, det vil indeholde mere genbrug, end vi oplever i dag. Det vil føles naturligt at genbruge, hvilket også vil stille krav til udformningen af det som er nyt. For at kunne genbruges, skal det vi skaber holde en høj kvalitet, så det kan tåle at blive brugt gennem lang tid og derefter genbruges.

Opførelsen af Baggeboskolan er det største nybyggeri gennemført i Tibro i 40 år og barren var sat højt, både når det gælder undervisningsmiljøet og skolens udformning. Byggeriet blev gennemført som et samarbejdsprojekt mellem Tibro kommune og NCC med GlasLindberg som underentreprenør til både de indvendige og udvendige glas- og metalpartier.

– Baggebo var på mange måder et drømmeprojekt at arbejde med. Vi havde en fantastisk kunde med et stærkt ønske om at skabe de bedste uddannelsesmiljøer baseret på de aktiviteter de skulle rumme. At arbejde i Tibro, med fine gamle håndværkstraditioner, var også en unik mulighed. Intet var umuligt. Hvis man foreslog specialbyggede skabe, så blev det ordnet. Eller bøjet træ, designede armaturer eller håndskårne dørhåndtag. Udfordringen som arkitekt var selvfølgelig at leve op til og udnytte de muligheder, der var. Anette Wallin, arkitekt SAR/MSA, Liljewall arkitekter.

Med et samlet areal på 9.300 kvadratmeter samt en række forskellige klasselokaler til både undervisning og fritid, er bygningerne udformet som en cirkel omkring en atriumgård.





– Jeg tror, at varierede læringsmiljøer er kommet for at blive. Forskellige typer og størrelser af rum. Det giver så mange muligheder i hverdagen, både for at kunne samles i store grupper og møde den enkelte elev. En anden ting jeg oplever er, at mange af dem, der i dag arbejder i en ældre skole, længes efter et naturligt centrum i skolen, et sted hvor man mødes i dagligdagen, uden at det er planlagt. Det skaber samhørighed og sammenhæng. Jeg tror også, at fremtidens skoler bliver endnu bedre set ud fra et bæredygtighedsperspektiv. Lys, lyd, energi og materialer bliver endnu vigtigere, end de er i dag.

Jeg håber også, at bæredygtighed vil betyde, at vi prioriterer skolebyggerier lige så højt som ved det forrige århundredeskifte. Dengang var skolerne vigtige bygninger i byen, overdådige og med solide materialevalg. I det lange løb er det altid en god ide at investere i materialer, der tåler tidens tand; selvom de ikke altid er de billigste i byggefasen, så betaler de sig i længden. Skoler er udsat for et utroligt hårdt slid, og jeg tror, at det nogle gange glemmes under

planlægningen, især i de tidlige stadier hvor de politiske beslutninger træffes og budgettet lægges – her håber jeg på forandring og en øget bevidsthed, slutter Anette Wallin.

Skolen opnåede certificeringen Miljöbyggnad Silver.

/ PROJEKTFAKTA

Arkitekt: Liljewall arkitekter

SAPA-producent: GlasLindberg Fasad AB

/ PRODUKTER

- SAPA Døre 2086
- SAPA Døre 2050
- SAPA Facader 4150

Fotograf: Jonas Anhede





MEDIEBYGNINGEN I VOLDA – CIRKULÆR BYGNING MED FOKUS PÅ FREMTIDEN

/ MEDIEBYGGET Volda, Norge

I 2021 stod mediebygningen færdig, signeret af LINK Arkitektur. Højskolen i Volda har omkring 500 mediestuderende, fordelt på 6 forskellige bachelorprogrammer. Dette er et løft, ikke mindst for uddannelsen og fremtiden, hvor medier spiller en vigtig rolle i samfundet. Bygningens klare fokus på miljø afspejles blandt andet i valget af facademateriale, hvor genvundet Hydro CIRCAL-aluminium med et af markedets laveste CO₂-aftryk er valgt.



Arkitekt: LINK Arkitektur AS
Fotograf: Marius Beck Dahle

Det er ikke nogen nyhed, at det er vigtigt at have gode undervisningsfaciliteter. Skoler bygges og renoveres løbende. Det bliver mere og mere aktuelt at have viden om materialevalg. Dette er en afgørende faktor i ethvert projekts indsats for at reducere CO₂-udledningen. Et ansvar som vi alle i byggebranchen må tage.

Det er vigtigt at vide, at der er forskel på CO₂-udledningen ved brug af genvundet aluminium fra processkrot og genvundet aluminium fra tidligere bygninger. Viden, som også er afgørende for projektets samlede CO₂-aftryk.

Mediebygningen i Volda har en generøs loftshøjde og store glaspartier, som bidrager til et åbent indtryk med masser af lys og transparens gennem bygningen.

Bygningen har et klart budskab: Det skal være et sted, hvor de studerende møder høj komfort til både læring og trivsel. Ud over, at arkitekten og bygherren har fokuseret på dette, er også materialevalget en afgørende faktor for et miljøvenligt byggeri, hvor man tager hensyn til næste generation gennem genbrug af ressourcer.

Den nye mediebygning har SAPA 4150-glasfacader med aluminiumslegeringen Hydro CIRCAL. Hydro CIRCAL er en serie med førsteklasses aluminium med mindst 75 % genvundet aluminium fra forbrugerskrot, som f.eks. glasfacader og vinduer, der demonteres fra bygninger og genanvendes fuldt ud. Målet for projektet Mediehuset i Volda er at dokumentere en reduktion i drivhusgasudledning på minimum 30% i forhold til en referencebygning på niveau med gældende TEK.



– Jo flere projekter, der bygges med bæredygtige aluminiumsløsninger, desto mere kan vi løbende forbedre miljøbalancen mellem materialet og bygningen. Gennem EPD og andre miljødeklARATIONER kan vores samarbejdspartnere altid føle sig trygge i deres valg, siger Johan Strand, der er salgschef for SAPA hos Hydro Building Systems.

Legering af genvundet aluminium er i dag standardløsning til SAPAs facader, og fra 2022 også for vinduer og døre.

En skole for fremtiden

Mediebygningen er et vigtig aftryk i området, hvor man varetager en fremtid med undervisning og læring i fokus. Mediebygningen på 3.900 kvadratmeter byder de studerende velkommen til en utroligt flot og ikke mindst fleksibel bygning, med den bedste komfort, både når det gælder lyd, lys og luft.

– Mediefagene er i stor forandring. En ny bygning giver os mulighed for fremtidsorienteret undervisning og forskning inden for fagrettede mediefag, siger dekan Audhild Gregorisdotter Rotevatn i en tidligere pressemeddelelse.

/ PROJEKTFAKTA

Arkitekt: LINK Arkitektur AS
SAPA-producent: H-fasader AS

/ PRODUKTER

- SAPA Døre 2086
- SAPA Vinduer 1086
- SAPA Facader 4150. Glasfacader i aluminiumlegeringen Hydro CIRCAL, som indeholder mindst 75% genanvendt aluminium fra forbrugerskrot
- SAPA Glastage: 5050

Fotograf: Marius Beck Dahle





EN ANSIGTSLØFTNING TIL HÖGSKOLAN I HALMSTAD

/ S-HUSET, HALMSTAD HÖGSKOLA Halmstad, Sverige

Kan du huske din matematiklærer? Eller kan du huske dit gamle klasseværelse? Ifølge moderne undersøgelser er miljøet lige så vigtigt som læreren, når det kommer til uddannelse. Sundhed, koncentration og resultater er alle vigtige faktorer der påvirkes af et miljø med naturligt dagslys. Det er lykkedes med S-huset på Halmstad Höskola, og bygningen er certificeret "Miljöbyggnad Silver".



Arkitekt: Fredblad Arkitekter
Fotograf: Per Kåhred Photography

En blanding af gammelt og nyt, det er en ret præcis beskrivelse af Fredblad Architects seneste projekt, S-huset på Halmstad Högskola.

Den gamle industribygning fra 1940'erne har fået både en ansigtsløftning og en ny tilbygning. Moderne faciliteter med avancerede laboratorier, auditorier og kontorer fylder nu de gamle bygninger, og den oprindelige industrielle atmosfære smelter smukt sammen med den moderne indretning.

– Visionen var at genskabe og til en vis grad forny bygningens oprindelige karakter. En vigtig del af dette er de store facadeelementer. Med integreret solafskærmning og screentrykt glas giver det bygningen et flot udtryk, siger Leif Jönsson, arkitekt SAR / MSA.

S-huset har en loftshøjde på 18 meter, og glastaget slipper masser af naturligt lys ind. Miljøet er let og luftigt og skaber behagelige mødesteder for både elever og lærere. Bygningens kulturelle værdi har været et vigtigt aspekt ved projektet, og dette er nøje overvejet ved restaurering af bygningens forskellige dele. Nye vinduer, nyt tag og nye ovenlys er tilføjet for at forbedre kvaliteten af både inde- og udemiljøet.

– Når vi designer uddannelsesbygninger er det vigtigt at håndtere dagslyset forsigtigt. Det handler om at sikre den rigtige adgang til dagslys, skabe solafskærmede indendørsmiljøer og også give de indre dele af bygningen blændfrit lys. De store ovenlys giver et behageligt lys til alle dele af bygningen, siger Leif Jönsson, arkitekt SAR / MSA.





/ PROJEKTFAKTA

Arkitekt: Fredblad Arkitekter
SAPA-producent: Preconal Fasad AB

Bygningen har opnået certificeringen
"Miljöbyggnad Silver".

/ PRODUKTER

- SAPA Facader 4150
- SAPA Døre 2086
- SAPA Glastage 5050

Fotograf: Per Kåhred Photography





SKOLEN HVOR RENOVERING MØDER NYT DESIGN

/ MIDTUN SKOLE Bergen, Norge

Der er mange grunde til, at vi bør overveje renovering, når det kommer til “nye” projekter. En årsag er den bygningshistoriske værdi. Vi kan lære meget af gamle bygningstraditioner med hensyn til historie, arkitektur, design og den gamle livsstil. En anden grund er bæredygtighed. Vi skal tage hensyn til de ressourcer, vi allerede har, og sikre, at vi bidrager til en cirkulær økonomi.



Arkitekt: ARTEC AS
Fotograf: Hundven-Clements Photograph



Midtun Skole havde brug for både renovering og en udbygning. 4.100 kvadratmeter blev renoveret og 2.500 kvadratmeter nybyggeri blev tilføjet.

Skolen er en folkeskole, og med den nye bygning kan den rumme op til 500 elever. Klasselokalerne er specielt designet afhængigt formål, der er særlige lokaler til videnskab, musik, kunst og kunsthåndværk mv.

– Skoler er komplekse bygninger, alle områder har deres egne udfordringer. Uddannelse og fag ændrer sig konstant og kræver, at skolen har en stor fleksibilitet. Bygningen skal holde længe og materialevalget skal være robust og holdbart. Nødvendige elementer i en skole er et godt indeklima, dagslys og god akustik, siger Liv Marit Haraldsrud, arkitekt hos ARTEC.

Når du står med valget mellem renovering og nybyggeri, er der flere faktorer, der skal tages i betragtning, og til at begynde med bør du beslutte, hvilket alternativ der er bedst egnet.

Midtun Skole brugte begge alternativer. Renovering af skolen var ikke helt enkel, fordi man skulle være opmærksom på bygningens bevaringsværdige elementer og sørge for at bevare den gamle karakter i stedet for at ændre den til noget nyt. Parallelt med renoveringsudfordringen stod den nye bygning også over for sin udfordring – at være i harmoni med den gamle bygning samtidig med, at den klart skal afvige fra den eksisterende bygning.

Kommunen havde et ønske om, at facaden skulle matche ydersiden af den eksisterende bygning, og facadens rytme matcher derfor begge bygninger, selvom de har forskellige geometrier. Overgangen fra



det gamle til det nye er tydeligt markeret, takket være de mørke profiler i facaden.

– Den største udfordring var forbindelsen mellem den gamle og en ny skole, både organisatorisk og arkitektonisk. Myndighederne ønskede ikke en forlængelse. Det var svært at finde en form og tekstur, der kunne accepteres. Tilbygningen er mellem 2 eksisterende bygninger med forskellig alder og kvalitet. Nybyggeri skulle være lavere end det, der kræves i dag. Nu hvor alt er færdigopført, ville jeg personligt ønske, at der var en større kontrast mellem nyt og eksisterende, men det var ikke byarkitektens og antikvariens ønske, siger Liv Marit Haraldsrud, arkitekt hos ARTEC.

/ PROJEKTFAKTA

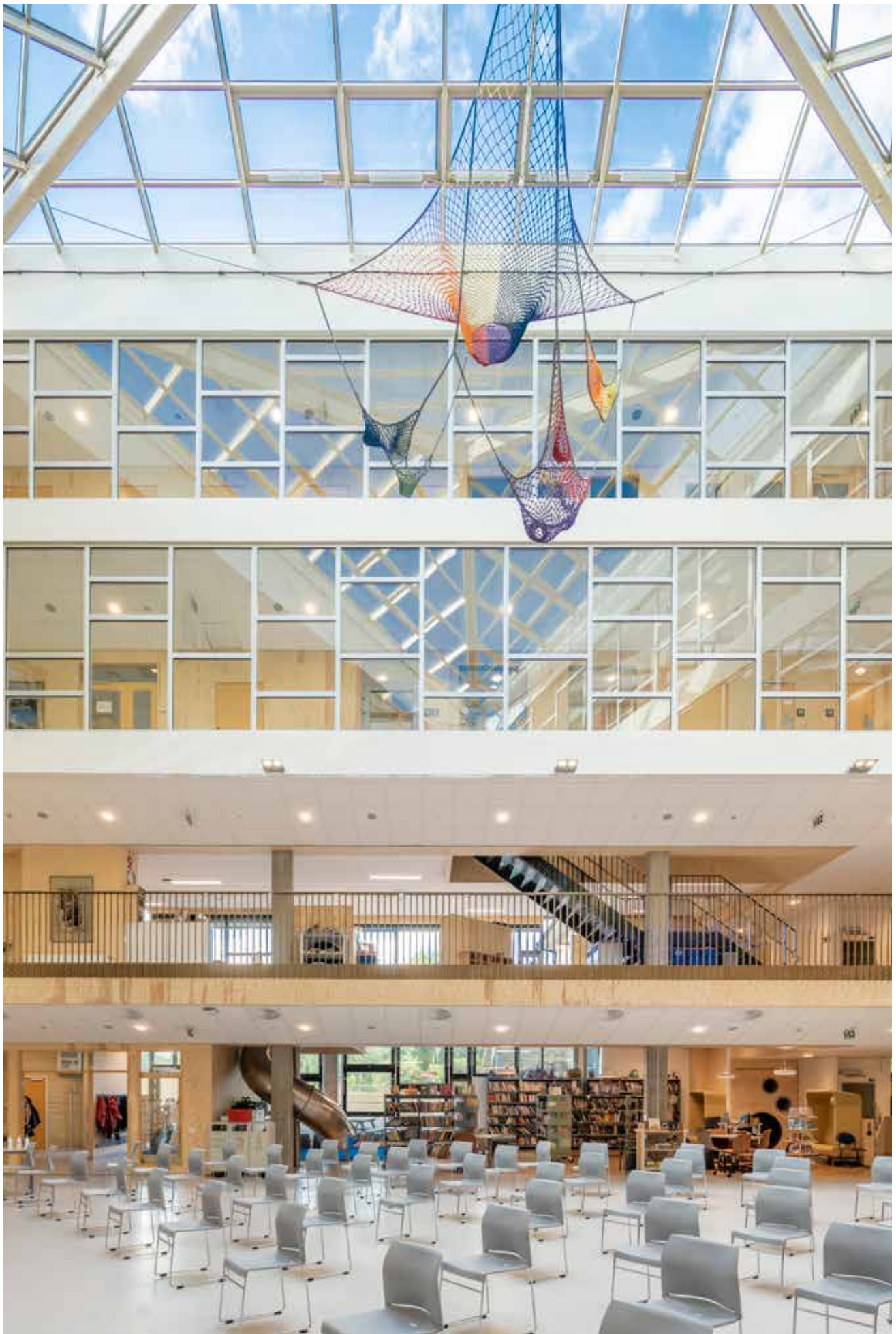
Arkitekt: ARTEC AS

SAPA-producent: H-fasader Bue Aluminium AS

/ PRODUKTER

- SAPA Vinduer 1086
- SAPA Døre 2086
- SAPA Branddøre 2086
- SAPA Facader 4150
- SAPA Glastage 5050

Fotograf: Hundven-Clements Photography



ET SKOLEEKSEMPEL PÅ BÆREDYGTIGT DESIGN

/ HORTEN VIDEREGÅENDE SKOLE Horten, Norge

Store glasflader, dagslys og udsyn er de bærende elementer i Norges grønneste skole. I den prisbelønnede bygning, hvor det nye Horten gymnasium har til huse, har naturmaterialer og dristige miljøvalg sat standarden for fremtiden.





Energieffektivt og lyst

Vestfold Fylkeskommune bestemte sig i 2015 for at blive Norges grønneste fylke. Derfor var det naturligt at satse på en stærk miljøprofil, da de skulle opføre et nyt gymnasium i Horten. De foretog et ambitiøst valg ved at beslutte sig for et miljøklassificeringssystem, der integrerer bæredygtig tænkning på alle niveauer.

– Det har været en spændende proces. Alle var indstillet på at løse dette både miljømæssigt og arkitektonisk og desuden imødekomme alle ønsker fra byherrens og brugernes side, siger arkitekt Grethe Brox-Nilsen hos LINK arkitektur.

Bygningen rummer fire etager plus en underetage og et teknikrum på taget samt en fordelingsgang, der løser de fleste problemer med logistik, afstande i bygningen og adgang. Endvidere har det været vigtigt at bevare nærheden til parken udenfor.

Der har været et ønske om at trække den omkringliggende park ind i bygningen og derved skabe en stærk samhørighed med de naturlige omgivelser omkring skolen. Ideen er konkretiseret ved at videreføre stierne fra den historiske del af parken frem til skolen og videre ind gennem bygningen. Skolen åbner sig mod parken på en måde, der får bygningen til at fremstå inkluderende og åben.

– Gaden slynger sig gennem bygningen og forbinder os med resten af parken. Glasfacaderne giver godt dagslys og udsyn. Du kan hele tiden orientere dig om, hvor du er, og det giver en god kontakt til udendørsområdet omkring skolen, forklarer Brox-Nilsen.

Et sted hvor bæredygtighed og æstetik mødes

Horten Videregående skole opfylder både standarden for passivhuse og plusenergihuse. Bygningen har 3700 m² solcellepaneler, 13 jordvarmebrønde, vandbåren varme og betydelig isolering i vægge og lofter. De strenge krav til giftindhold, transportudslip, genanvendelsesgrad og tæthed betød, at alle materialer skulle nøje overvejes.

– Vi spekulerede virkelig på, hvordan det her skulle kunne lade sig gøre. Vi havde ikke så mange referencebygninger at kigge på, og det her er et byggeri, hvor der stilles væsentligt højere krav end blot tekniske forskrifter. Hvilken type materiale skal vi bruge, når vi for eksempel ikke kan bruge beton? Vi endte med massivt træ, fortæller arkitekten.

Materialepaletten er baseret på brug af miljøvenlige materialer, og både facade, gulv og hovedtrappe er fremstillet af træ. Inden døre er der brugt egetræ og egeparket. Udenfor har arkitekten valgt ubehandlet langsomtvoksende fyr. Træværket giver en blød





kontrast til de store glasfacader, der holdes sammen af genanvendelige aluminiumprofiler fra Hydros byggesystem Sapa. Resultatet er en kompakt og lun bygning med fantastiske lysforhold.

“Det har været en udfordring at bevare dagslys og udsyn, når bygningen er så kompakt, især i klasseværelser og andre brugsrum som vender mod atriet”, fortæller Brox-Nilsen.

Løsningen blev at bygge balkoner på den ene side af atriet på de øvre etager. Tanken var, at alle sektioner skulle lede frem til atriet, som også er det vigtigste opholdsrum på skolen. Skolens afdelinger ligger i kort afstand til dette rum, og det er let at orientere sig; desuden giver rummet en følelse af tilhørsforhold.

Når hjerterum er udgangspunktet

På skolen kaldes atriet for “hjerterummet”. Det er et åbent og stort rum, der skal inkludere alle, både elever og lærere. Dette rum er selve hovedpulsåren i bygningen.

/ PROJEKTFAKTA

Arkitekt: LINK Arkitektur

SAPA-producent: Umbra Produkter AS

/ PRODUKTER

- SAPA Vinduer 1050, indvendige
- SAPA Døre 2086
- SAPA Branddøre 2086
- SAPA Facader 4150 SX

Fotograf: Hundven-Clements Photography

– En af hovedvisionerne for skolen var at etablere dette hjerterum, et rum hvor eleverne kunne trives, og hvor det er svært at føle sig udenfor, siger Runar Bekkhus, som repræsenterer bygherren Vestfold Fylkeskommune.

Rummet er åbent og hyggeligt og har zoner til både socialt samvær og arbejde. De store glasfacader, der udgør indgangspartiet fra både øst- og vestsiden, giver hele skolen et transparent og indbydende udtryk. En stor egetrappe sørger for den vertikale kommunikation i atriet.

– Eleverne står i kø for at komme ned til hjerterummet. I pauserne bevæger de sig ned ad trappen som en bølge for at komme derned. Dette hjerterum er blevet mindst lige så godt, som vi drømte om, siger Bekkhus.

Men brug af så store glasfelter og et gennemsigtigt tag giver udfordringer for CO₂-regnskabet. En af konsekvenserne var, at isoleringen i de udvendige vægge måtte øges med fem centimeter. De store glasfacader kunne vanskeligt have været gennemført uden de isolerende egenskaber ved Sapas aluminiumprofiler.

Bæredygtighed i verdensklasse

Horten videregående skole er designet med bæredygtighed som et bærende element gennem hele værdikæden. Det har omfattet alt fra materialevalg og energiløsninger til kildesortering på byggepladsen.

Tilsammen har dette bidraget til en reduktion af drivhusgasser med mindst 40 procent sammenlignet med en referencebygning. Bekkhus fortæller, at der har været stort fokus på kildesortering i byggeperioden.

– Vi klippede støvsugerposer op og sorterede indholdet, siger han.

Horten videregående skole vandt BREEAM Awards 2019 for den offentlige sektor. BREEAM er verdens førende miljøklassificeringssystem for bygninger. Det bekræfter, at den nye Horten videregående skole er Norges grønneste skole.

”Det er vigtigt at forstå, hvordan arkitektur påvirker miljøet. Her i projektet har vi brugt vores bæredygtighedskompass. Ikke mindst er det, vi gør nu, noget der kan holde i generationer”, afslutter arkitekt Brox-Nilsen.







Arkitekt: SWECO Architects AB og PE Teknik & Arkitektur AB
Foto: Hanna Bouveng

LINDESBERG INVESTERER STORT I NY SKOLEBYGGERI MED FOKUS PÅ LYS OG TRIVSEL

/ LINDBACKASKOLAN Lindesberg, Sverige

Uddannelse er ubestrideligt vigtig for vores fremtid. Børnenes læring former morgendagens mennesker. Videnskabelige undersøgelser viser, at en skoles miljø har en positiv indvirkning på elevens (og lærernes) trivsel - det reducerer stress og fravær og nogle siger endda, at miljøet er en nøgelfaktor for elevernes præstationer. Lindesberg kommune foretog sin hidtil største investering og sikrede, at Lindbackaskolen giver de bedste betingelser for eleverne og deres fremtid.



Lindabackaskolen åbnede dørene i august 2021. Det er en imponerende bygning med et samlet areal på 17.700 m² og vil fungere som et samlet skolecenter i Lindesberg. Hele centret vil rumme 1.100 elever, og udover klasseværelser vil der også være to idrætshaller, der støder op til hockeyhallen og en udendørs arena til rådighed for foreninger uden for skoleverdenen. Byggeriet er ikke kun foregået indendørs, der blev også skabt et nyt udendørs miljø til skoleaktiviteter, mødesteder, sportsfaciliteter, legepladser m.m.

– Lindabackaskolen er det største projekt Rockpart nogensinde har gennemført. Vi har arbejdet med dette i over 2 år, en spændende rejse med mange udfordringer, siger Anders Larsson, administrerende direktør i Rockpart.

Skolecentret er ikke kun designet til læring, men også for øjet. Skolen indeholder 4 store lysgårde med himlen som tag.

– Den største udfordring var at montere glasfacaderne i de fire store lysgårde. Et glasparti gik i stykker i processen, så vi var nødt til at være kreative med løsningerne, fordi vi ikke kunne bruge kraner eller andre store maskiner, men det fungerede godt, og skolen har nu 4 utroligt flotte uderum integreret i bygningen, fortsætter Anders fra Rockpart.

Lindabackaskolen er en bygning med store og lyse områder, så eleverne får de bedste betingelser for deres skoletid.



/ PROJEKTFAKTA

Arkitekt: SWECO Architects AB
og PE Teknik & Arkitektur AB
SAPA-producent: Rockpart AB

/ PRODUKTER

- SAPA Branddøre 2086
- SAPA Facader 4150

Foto: Hanna Bouveng





Arkitekt: SWECO
Foto: Erik Wik

STOCKHOLMS FØRSTE SVANEMÆRKEDE SKOLE

/ BAGARTORPSSKOLAN Solna, Sverige

I august 2021 åbnede den nye Bagartorpsskola i Solna. Her er nu plads til 360 elever, der har fået nye friske lokaler, hvilket er et godt grundlag for læring og udvikling. Skolen er desuden Stockholms første svanemærkede skole, hvilket er dokumentation for, at den er en af de mindst miljøbelastende skoler på markedet. SAPA har leveret glasfacader og vinduer til projektet.

Den gamle Bagartorpsskola blev revet ned for at give plads til en ny skole med et større optagelsesområde for at samle børn fra forskellige bydele og dermed modvirke segregation. Skolen, der har et areal på 5.200 m², har en idrætsprofil, der gennemsyrrer alle daglige aktiviteter, med bl.a. et udvidet antal idrætstimer, samarbejde med idrætsforeninger samt aktive konkurrenceaktiviteter. Skolen består af to bygninger, hvoraf den ene indeholder klasseværelser, specialrum og en kantine og den anden en større idrætshal.

At Bagartorpsskolan har et klart fokus på trivsel og hyggelige miljøer, er der ingen tvivl om. Skolen er nemlig den første i Stockholm, der opnår en svanemærkning.

Svanemærket er en certificeringsordning, der administreres af Miljømærkning Sverige. Et svanemærket byggeri er blevet undersøgt ud fra et helhedsperspektiv: lavt energiforbrug, kontrolleret byggeproces, god ventilation og lysindfald samt skrappe krav til byggematerialer. Miljømærkede byggematerialer er blandt de mindst miljøskadelige på markedet og opfylder strenge krav til miljø- og sundhedsskadelige stoffer.

– Vi er stolte over, at vores skole er blevet svanemærket; det er en påskønnelse af vores langsigtede arbejde med bæredygtige miljøer i vores ejendomme. For os er det vigtigt, at eleverne kan opholde sig i bygninger, der er sunde og miljøvenlige, siger Anna Sundbaum, miljøspecialist hos Hemsö.

Livscyklusanalyse viser reduceret klimabelastning

Under byggeprocessen blev der endvidere udarbejdet en livscyklusanalyse baseret på projektets BIM-model. Godt 134 tons materialer bestod af fornybart materiale med biogen kulstofindlejring, hvilket bidrager til en reduceret klimabelastning på 245 tons CO₂.

Facader og vinduer i aluminium

Til skolen har Abax leveret SAPA's facader og vinduer i aluminium. SAPA's facade 4150 er i dag fremstillet af Hydro CIRCAL, som er en aluminiumlegering fremstillet af genvundet aluminium fra udtjente byggevarer. I 2022 vil også vinduer som standard være fremstillet af denne aluminiumlegering. SAPA, der ejes af Hydro, har et klart fokus på miljø, når det gælder cirkulær tænkning gennem hele byggeprocessen.

– Som en af de større aktører på markedet har vi et ansvar for løbende at forbedre os og sikre, at de produkter, vi udvikler og leverer, bidrager til en lavere miljøbelastning, siger Mattias Jansson, salgschef hos SAPA.

/ PROJEKTFAKTA

Arkitekt: SWECO

SAPA-producent: Abax Dörrsystem AB

/ PRODUKTER

- SAPA Vinduer 1086
- SAPA Facader 4150

Foto: Erik Wik





Arkitekt: Friis & Moltke
Foto: Thomas Illemann

DESIGNET TIL AT VÆRE KOMPATIBEL MED "21ST CENTURY LEARNING SKILLS"

/ SKÆRBÆK SKOLE Skærbæk, Danmark

Eftersom vi i dag lever i "informationsalderen", er vi nødt til tage hensyn til den lynhurtige udvikling på moderne markeder. Vi er nødt til at ruste vores elever med de rigtige værktøjer, ganske enkelt for at de skal kunne følge med i samfundets udvikling. Teorien om det 21. århundredes læringskompetencer er opdelt i 12 kompetencer, som alle har én egenskab til fælles – internettet. Skærbæk Skole i Danmark er designet under hensyntagen til disse forskellige kompetencer, som er opdelt i tre kategorier; 1) Indlæringssevne, 2) Læsefærdighed og 3) Livskundskab.

Skærbæk Skole er en 6.000 kvadratmeter stor skole designet med fokus på et sundt elevmiljø. Skolen vil have plads til omkring 575 elever i alderen fra 6 til 15 år. Det er en to-etagers bygning med et offentligt tilgængeligt observatorium. Den består af to bygninger, der er indbyrdes forbundet med et torv, hvilket skaber et naturligt mødested for alle.

Skolen er smukt beliggende mellem Vadehavet og byen, og ud over de moderne lyse, klasselokaler har skolen også udendørs læringsrum. En moderne uddannelse er forbundet med både motion og natur. Skærbæk Skole er designet til at give eleverne de bedste forudsætninger for moderne læring.





– Hos SAPA og Hydro Building Systems har vi bæredygtighed som vores topprioritet. Vi er derfor glade for at kunne tilbyde profilsystemer med mindst 75 % genvundet aluminium fra gamle udtjente produkter. Den cirkulære økonomi skal være i centrum, når vi bygger fremtidens lyse og brugervenlige boliger og erhvervsbygninger, siger Jan Møller Madsen, salgschef hos SAPA.

/ PROJEKTFAKTA

Arkitekt: Friis & Moltke

SAPA-producent: Ejnar Christiansen
Sølsted A/S

/ PRODUKTER

- SAPA Vinduer 1086
- SAPA Facader 4150
- SAPA Døre 2086

Fotograf Thomas Illemann.





Arkitekt: Stadion Arkitekter
Foto: Erik Wik

TRYGHED OG ØGET MULIGHED FOR VARIATION

/ JOHAN SKYTTE SKOLA Älvsjö, Sverige

”Alle elever er alles elever” – det er ledestjernen for Johan Skytteskolan i Älvsjö. Her omfavner man forskelligheder og arbejder aktivt med værdigrundlag. Studiero og tryghed er alfa og omega, og her spiller lokalerne en stor rolle. Johan Skytteskolans nye skolebygning til 0.-6. klasse blev indviet i efteråret 2019. Det specielle ved denne bygning er, at skolehuset er opbygget i hjemområder. Det vil sige en mindre skole i en større skole. Alt sammen for at skabe kreative, trygge og lærende miljøer for børnene.

Behovene for skoler og børneinstitutioner accelererer hurtigt i Sverige lige nu, og næsten 10 % af landets samlede skolebyggerier startes i Stockholm. Johan Skytteskolan ligger i det sydlige Älvsjö. Her går ca. 1200 elever i alderen fra 0.-9. klasse. Skolen består af to separate, men nærliggende bygninger. Én til 7.-9. klasse og en relativt nybygget skole til 0.-6. klasse.

Johan Skytteskolans nyere skolebygning har et hjemområde til hver årgang. Hvert hjemområde har et areal på ca. 400 m². Hjemområdet består af to basisrum af samme størrelse som almindelige klasselokaler samt et studieområde på cirka 175 m². I hvert hjemområde er der også grupperum, atelier og toiletter. Undervisning kan foregå på forskellige

måder i de forskellige hjemområder, i forskellige læringsmiljøer og i forskellige gruppestørrelser, så alle elever kan få netop deres behov tilgodeset. Skolen er desuden skofri, hvilket betyder, at alle tager skoene af, inden de går til deres respektive hjemområder.

At skolens arkitektur også gennemsyres af kreativitet, er der ingen tvivl om. Ved siden af Stadion Arkitekter har en nøgledesigner på projektet været kunstneren Jesper Nyrén. Han har specifikt skabt sin interiørkunst ud fra et akustisk perspektiv. Udgangspunktet var, at der skulle være en akustikvæg, som dæmper lyden markant. Denne del skulle heller ikke have skrigende farver og former, men blende ind og blive en naturlig del af rummet.

At skolen er usædvanligt stille, er noget, mange lægger mærke til, hvilket også er med til at skabe studiero og et godt læringsmiljø.

Skolens valg af materialefarver med de lyse facadeplader er en hilsen til det eksisterende gule tegl. Ude i gården er der også sat en større støjvæg op, som skaber en roligere stemning i gården, hvilket betyder, at man også kan anvende udemiljøet som studieområde. I skolegården finder man også planter – som består 100 % af spisegrønt som krydderurter, skovjordsbær, solbær og æbler.

Johan Skytteskolan er et skoleeksempel på, hvordan pædagogikken og kunsten at bygge skoler kan udvikles, hvor man sammen skaber kreative og varierende rum til videnindlæring og velvære.

Abax har leveret SAPA-aluminiumssystem til skolen.

/ PROJEKT

Arkitekt: Stadion Arkitekter

SAPA-producent: Abax Dörrsystem AB

/ PRODUKTER

- SAPA Vinduer 1086
- SAPA Facader 4150

Fotograf: Erik Wik.





Arkitekt: LLP Arkitektkontor
Foto: Erik Wik

ET KREATIVT LÆRINGSMILJØ

/ OXELÖSKOLAN Oxelösund, Sverige

Oxelöskolan i det centrale Sverige er et sted fyldt med kreativitet. Skolens fokus ligger på kunstneriske aktiviteter, og så snart du træder ind i bygningen, kan du mærke fornemmelsen af originalitet. Teater, dans, musik, sang, kunst og formning er alle emner, der udøves i denne kreative bygning. Eleverne kan helt sikkert forvente en både intens og lærerig uddannelse.

Oxelöskolan er en folkeskole der med sine 7.400 kvadratmeter kan rumme omkring 600 elever. Da skolen blev designet, blev der ikke kun taget højde for nutidens læringsmiljøer, der blev plads til temaet "fremtidens skole". Det betyder, at der blev lagt stor vægt på fleksibilitet i forløbet – skolen vil kunne holde længe endnu, uanset hvordan udviklingen på læringsområdet bliver.

Skolen lægger stor vægt på bæredygtige materialevalg, akustik for et behageligt lydniveau, energi (bl.a. via solceller på taget) og et godt klima generelt. Skolens udvendige miljø er også kendetegnet ved en farverig arkitektur. Undersøgelser har vist, at menneskets øjne og hjerner omdanner lys til farve.

Farver er uden tvivl en vigtig faktor, der påvirker folks sindstilstand; nogle forskere mener endda, at farver kan påvirke vores blodtryk. Uanset hvad, så ligger Oxelöskolan smukt i et kreativt og farverigt udendørsmiljø, hvor børn kan bruge alle deres sanser.

Oxelöskolan er certificeret iht. Miljöbyggnad Silver – det er en klar indikation af, at byggefirmaet og ejendomsejeren er engageret i miljøspørgsmål og tænker på dem, der skal opholde sig i bygningen. Her kræves der mere af bygningen end blot at overholde lovkrav – blandt andet skal solafskærmningen, lydmiljøet og ventilationen være meget bedre, hvilket Oxelöskolan er et godt bevis på.



/ PROJEKTFAKTA

Arkitekt: LLP Arkitektkontor
SAPA-producent: GlasLindberg Fasad AB

/ PRODUKTER

- SAPA Facader 4150
- SAPA Døre 2086
- SAPA Vinduer 1086

Fotograf: Erik Wik





Arkitekt: Jan Izikowits, Tengbom
Fotograf: Åke E:son Lindman

MUSIKAKADEMIET I ÖREBRO – HVOR ARKITEKTUR MØDER MUSIK

/ ÖREBRO MUSIKHÖGSKOLA Örebro, Sverige

Arkitektur og musik har meget til fælles, lad os tage mønstre som et eksempel. Både arkitektur og musik behandler struktur og arrangement på lignende måder - formen af en bygning eller rytmen i en sang. Begrebet mønster er det samme. En anden opfattelse, der også går hånd i hånd med mønstre, er balancen, sådan vil du se på arkitektur, men også når du lytter til musik.

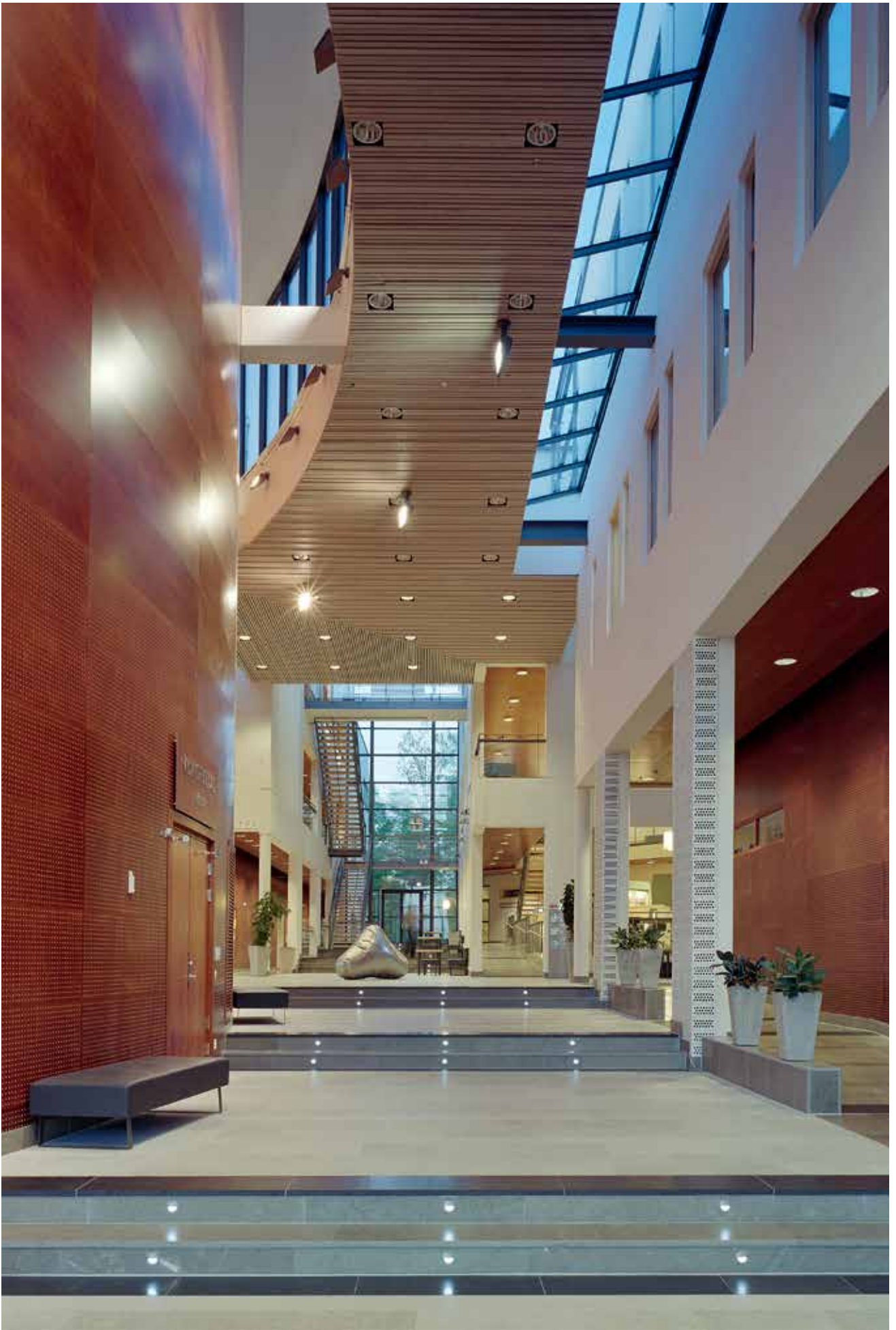


Musikakademiet i Örebro er ikke kun en smuk bygning, det er også et sted for kreativitet og fremskuen. Lærere, musikere, forskere, keramikere og kunstnere er alle samlet i ét rum. Musikkonservatoriet indeholder en fantastisk koncertsal, bibliotek og studier til musik, maleri og keramik. Der er i alt 48 individuelle klasseværelser, der giver eleverne de bedste betingelser for at engagere sig i deres kunstform.

I skabelsen af en offentlig bygning som et musikakademi ønsker hovedarkitekten Jan Itzikowits at skabe holdninger. En offentlig bygning skal være synlig, samtidigt med at den er i harmoni med omgivelserne.

– Vi indpassede bygningen i området, selvom den er lidt mere majestætisk end de andre. Man skal se på omgivelserne, for eksempel er det vigtigt med naturlige adgangsveje til bygningen, fortsætter Jan. Uanset om bygningen er privat eller offentlig, handler det ifølge Jan altid om rumlige oplevelser.

– Når jeg starter min kreative proces, begynder jeg altid med analysen, med forståelsen. Er bygningen nødvendig? Hvad er funktionen? Den bedste måde at begynde designet på, er at stille spørgsmålstejn, siger Jan.





Bygningens design er spektakulært, mange store glasflader, der slipper masser af lys ind, og de fører dig også til skoven bag lokalerne. Følelsen af at være udendørs er en gennemgående atmosfære i hele bygningen. Vilka'rene der angiver forholdet mellem inde og ude, er ogs' et begreb, der kendetegner aktiviteterne i bygningen, forholdet mellem mennesker og musik.

– Det vigtigste n'r man designer et sted for kreativitet, er m'edet mellem mennesker. I dette projekt har vi skabt et hus uden korridorer, hvor man bev'ger sig langs lysgange og gader med ovenlys. P' den m'ade skaber du mere kontakt mellem mennesker, du f'r kontakt til alle sider, og det er s'adan strukturen er designet. Arkitektur p'virker os mennesker ubevidst, siger Jan Izikowits, arkitekt og studiechef hos Tengbom.

Hvad har v'ret mest givende ved dit arbejde med projektet?

– At det blev s' godt! ler Jan.

/ PROJEKTFAKTA

Arkitekt: Jan Izikowits, Tengbom

SAPA-producent: GlasLindberg Fasad AB

/ PRODUKTER

- SAPA Facader 4150
- SAPA Glastage 5050

Fotograf: Åke E:son Lindman







UDVIKLING AF GRØNNERE BYGNINGER

I 2018 stod industrien for 39 % af verdens energi- og procesrelaterede kuldioxidemissioner. Lovgivningen tvinger bygge- og anlægsbranchen til at reducere sine drivhusgasemissioner, og det skal gå stærkt.

Derfor bliver leverandører af byggesystemer bedt om at tilpasse sig og acceptere en ny rolle. De er nemlig ikke kun nødt til at udvikle teknisk avancerede systemer, der er bygget til at holde, de skal også fremstille disse systemer med det lavest mulige CO₂-fodaftryk. Og de skal kunne bevise, at de selv er bæredygtige leverandører.



I en bæredygtig fremtid vil vores fortsatte succes afhænge af vores evne til at tilbyde systemer, der kombinerer fremragende ydeevne med et lavt CO₂-fodafttryk. Den vil også afhænge af virksomhedens evne til at blive en bæredygtig leverandør. I denne proces vil samarbejde være noget helt centralt, både med kunder og med leverandører.

Som en fuldt integreret aluminiumvirksomhed har Hydro arbejdet med denne udfordring i alle dele af værdikæden gennem flere år nu. Vi har rettet vores opmærksomhed på udvinding af bauxit og raffinering af aluminiumoxid, produktion af primæraluminium, højteknologisk sortering af forbrugerskrot og udvikling af aluminiumlegeringer med et lavt emissionsniveau samt kommercialisering af bæredygtige byggesystemer.

I en erkendelse af at ændringerne først skal finde sted internt, har vi opstillet bæredygtighedsmål og har identificeret en række tiltag, der skal virke indefra og ud. Disse er opdelt i:

- **Grønnere metalindkøb.**
Hydro CIRCAL®, Hydro REDUXA®, omsmeltet lavemissionsaluminium
- **Grønnere komponentindkøb.**
Genanvendeligt, biologisk baseret lavemissionstilbehør
- **Grønnere produktion og fabriksanlæg.**
Energi- og vandforbrug, affald og røgbehandling
- **Grønnere transport og emballage.**
Mindre emballage, optimering af transportruter
- **Grønnere arbejdsplads.**
Pendling og rejser, IT og data

Aluminium er nøglen til nulenergibygninger

Aluminium er let og kan genanvendes uendeligt, så derfor bliver det i stigende grad det foretrukne materiale. Det har plads til vækst, samtidig med at det begrænser CO₂-udledningerne.

Noget af det grønneste aluminium i verden

Da vi producerer noget af det aluminium i verden, som har det laveste CO₂-fodafttryk, vil Hydro gerne være sikre på, at dette attraktive metal bliver gjort tilgængeligt for kunder, der går op i de anvendte produkters bæredygtighed.

Hydro CIRCAL® er den mest attraktive legering for byggesektoren, når det gælder CO₂-fodafttryk. Dens fodafttryk på 2,3 kg CO₂ pr. kg aluminium er mere end tre gange lavere end gennemsnittet for primæraluminium i Europa og mere end seks gange lavere end det globale gennemsnit.

Denne legering indeholder ikke mindre end 75 % forbrugerskrot hentet fra afmonterede vinduer og facader. Hydro CIRCAL® er verificeret af DNV-GL og bekræftet med en EPD (miljøvaredeklaration).

Samtidig tilbyder Hydro REDUXA® – et primæraluminiumprodukt – en maksimal emission på 4,0 kg CO₂ per kg aluminium. Også denne legering er verificeret af DNV-GL og bekræftet med en EPD (miljøvaredeklaration). Hydro har opnået dette lave fodafttryk for Hydro REDUXA® ved at anvende den samme kilde til bauxit og aluminiumoxid og ved at udnytte smelteanlæg med forbedret effektivitet baseret på vandkraft. Andre medvirkende faktorer er det forbedrede indkøb af anoder og fuld styr på indkøbsprocesserne for det kolde metal.



Certificeret aluminium gør en forskel

Flere og flere forbrugere, virksomheder og offentlige indkøbere træffer indkøbsbeslutninger baseret på bæredygtighedskriterier. Til dette formål er objektive mærkninger, standarder eller certifikater en nyttig hjælp, fordi de angiver i henhold til hvilke miljømæssige og sociale standarder produkterne er blevet fremstillet.

Vi arbejder løbende på at reducere vores egne emissioner, øge genvindingen og hjælpe vores kunder med at udvikle produkter, der giver mulighed for bl.a. CO₂-besparelser. For at sikre dette har vi opnået følgende certificeringer for dele af vores produktion, og vi arbejder løbende på at udrulle dette overalt i vores virksomhed.



C2C (Cradle to Cradle) Den førende videnskabeligt baserede standard for mange egenskaber og brancher, når det gælder om at verificere produkter til cirkulær økonomi med integration af fordelagtige aspekter ved miljøhensyn, sociale forhold og selskabsledelse (ESG).

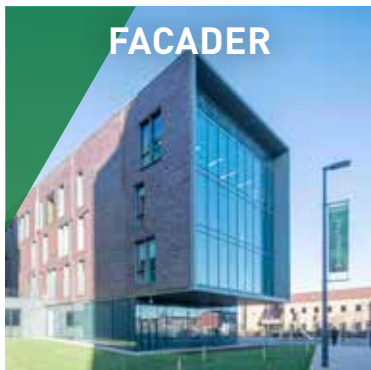


ASI Uafhængig certificationsordning, der dækker hele værdikæden for aluminium med henblik på at løse bæredygtighedsudfordringerne i relation til spørgsmål omkring miljø, sociale forhold og selskabsledelse.

VORES TILBUD

/ Et bredt udvalg af produkter og løsninger tilpasset dine behov ...

FACADER



SAPA 4150
SAPA 4150 SSG
SAPA 5050 SG

VINDUER



SAPA 1086
SAPA 1086 BLOKVINDUE
SAPA 1086 VINTAGE
SAPA 1086 SCREEN
SAPA 1050

SKYDEDØRE



ARTLINE
AMBIAL
SAPA 1086
SAPA 2160
SAPA 2115

DØRE



SAPA 2086
SAPA 2060
SAPA 2050
SAPA E-KARM

GLASTAGE



SAPA 5050

GLASPARTIER



SAPA 3086
SAPA 3050

SOLAFSKÆRMNING



SAPA 4550

BRAND



EI 60
EI 30

INDBRUD



RC2
RC3

... med særlig fokus på aktiver, der opfylder de krav, uddannelsesbygninger stiller



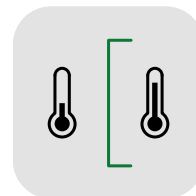
AKUSTIK



LUFTTÆTHED



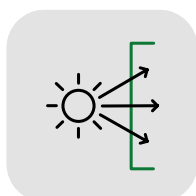
VANDTÆTHED



TERMISK ISOLERING



VINDBESTANDIGHED



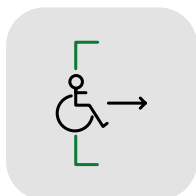
AFSKÆRMNING



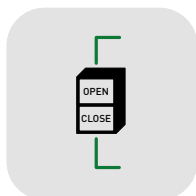
BRANDSIKRING



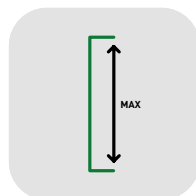
SIKKERHED



ADGANG



MOTORISERING



STORE DIMENSIONER





OM SAPA

Fantasi er det, der driver verden. Hos SAPA er det vores drivkraft og den måde, vi gør tingene på. Det giver os mulighed for at komme videre, nyudvikle og inspirere. Hvor andre bare ser et vindue, ser vi banebrydende teknologi, der gavner både brugerne og miljøet. Vi ser fremtiden.

Varemærket SAPA under Hydro blev skabt for over 60 år siden, og virksomheden er en banebrydende international specialist i arkitektoniske aluminiumssystemer. Vi har skabt os et uovertruffent renommé for innovative og inspirerende designløsninger og har opbygget en portefølje af imponerende prisbelønnede projekter.

Vores byggeløsninger i aluminium er blevet brugt til at udvikle special-designede facader, vinduer og døre til forskellige sektorer af erhvervs- og beboelsesbygninger. Vi har en klar forståelse af de krav, som arkitekter, entreprenører, udviklere, fabrikanter og brugere stiller, hvilket gør os i stand til at udvikle en innovativ, teknisk avanceret og fleksibel produktportefølje.

sapa:

By  **Hydro**

Hydro Building Systems, Region Nordic, Baltic & Poland

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