

UNDERVISNINGSBYGG



Fotograf: Hundvén-Clements Photography

sapa:

By  Hydro

A woman with short blonde hair, wearing a grey sweater, is smiling and looking towards the left. In the foreground, a young girl with dark hair is sitting at a desk, looking down at a laptop. The background shows a classroom setting with a bulletin board. The entire image is overlaid with a semi-transparent green filter.

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

/ NELSON MANDELA



LEDER

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

“Vi tilbringer det meste av livet innendørs – i kontorer, bolighus, restauranter... og skoler. Undervisningslokaler har en enorm effekt på elevenes helse, tenkning og resultatoppnåelse. De påvirker kreativiteten, læringen og evnen til problemløsning.

I utformingen av fremtidens undervisningslokaler må elevenes behov stå i sentrum. Fremtidens utdanningsmiljøer er tilpasset hvordan elevene og studentene ønsker å lære, bibliotekene er de mest populære læringssentrene, og improviserte studieøker finner sted på myke gressplener. Studentene har alt de trenger for å lære, studere, slappe av og leke – men viktigst av alt: De føler at de hører til der. Utformingen av bygninger som er fleksible og fokuserer på fellesskap, krever en tverrfaglig tilnærming der det tas hensyn til undervisnings- og læringsmodeller, det fysiske miljøet, fremtidig teknologi og studentenes eller elevenes samlede opplevelse.

I et miljøperspektiv fører hensynet til studentenes og elevenes helse og velbefinnende – særlig når det gjelder de yngre elevene – til økt interesse for undervisningslokaler med bedre ytelser og materialer. Resultatet er at flere investorer, kommuner og fylkeskommuner velger klimavennlige skoler. Dette er kostnadseffektive bygninger som har lave utslipp av drivhusgass gjennom hele levetiden.

Vi tilbyr et bredt spekter av løsninger som oppfyller kravene til undervisningslokaler med hensyn til komfort, sikkerhet og utforming. Med våre produkter etableres en dialog mellom skolebygningens innside og utside, og fasadene er preget av store glassflater. Fasader, vinduer og dører leveres i mange forskjellige utgaver og med gode løsninger for de ulike behovene som beskrives av fagfolk.

Som en del av Hydro-konsernet er vi forpliktet til bærekraftig utvikling. Hydro er en global leverandør av aluminium med aktivitet i hele verdikjeden og har som mål å redusere virksomhetens samlede CO₂-utslipp med 30 prosent innen 2030.”





INNHold

- / 06** HVORDAN ARKITEKTUR KAN PÅVIRKE
SKOLERESULTATENE
- / 08** KRAV TIL EFFEKTIVE UNDERVISNINGSLOKALER
- / 10** TORVBRÅTEN SKOLE ER KÅRET TIL
ÅRETS SKOLEBYGG 2021
Torvbråten Skole / Asker, Norge
- / 14** BAGGEBOSKOLAN ER KÅRET TIL
«ÅRETS BYGGE» I SVERIGE
Baggeboskolan / Tibro, Sverige
- / 18** SIRKULÆRT BYGG MED FOKUS PÅ FREMTIDEN
Mediebygget / Volda, Norge
- / 22** ANSIKTSLØFTNING FOR HÖGSKOLAN I HALMSTAD
– NYTT TILBYGG OG RENOVERING AV S-HUSET
S-Huset, Halmstad högskola / Halmstad, Sverige
- / 26** SKOLEN HVOR REHABILITERING MØTER NY DESIGN
Midtun Skole/ Bergen, Norge
- / 30** ET SKOLEEKSEMPEL PÅ BÆREKRAFTIG DESIGN
Horten videregående skole / Horten, Norge
- / 36** MED FOKUS PÅ LYS OG TRIVSEL
Linbackaskolan / Lindesberg, Sverige
- / 40** STOCKHOLMS FØRSTE SVANEMERKEDE SKOLE
Bagartorpsskolan / Solna, Sverige
- / 42** DESIGNET FOR Å VÆRE KOMPATIBEL MED
“21ST CENTURY LEARNING SKILLS”
Skærbæk Skole / Skærbæk, Danmark
- / 46** TRYGGHET OG ØKT MULIGHET FOR VARIASJON
Johan Skytte skola / Älvsjö, Sverige
- / 48** ET KREATIVT LÆREMILJØ
Oxelöskolan / Oxelösund, Sverige
- / 50** DER ARKITEKTUR MØTER MUSIKK
Örebro Musikhögskola / Örebro, Sverige
- / 56** ARBEIDET MED Å SKAPE GRØNNERE BYGNINGER
- / 60** VÅRT TILBUD
- / 62** OM SAPA

HVORDAN ARKITEKTUR KAN PÅVIRKE SKOLERESULTATENE

Undervisningslokalenes arkitektur er et kraftfullt verktøy for å stimulere kreativitet og fremme konsentrasjon, motivasjon og forståelse. Enten det dreier seg om en barnehage, en videregående skole eller et universitet, har undervisningsmiljøet en direkte innvirkning på hvordan vi tar til oss kunnskap.

Undervisningslokaler har i større grad enn andre bygningstyper en grunnleggende virkning på sine brukere og på bygningens formål: undervisning og læring. Elever og studenter i ulike utviklingsfaser stimuleres av lys, farge, omgivelsenes dimensjoner og til og med hvordan de beveger seg gjennom skolen. De kan også reagere negativt på u hensiktsmessige forhold.

Her spiller fire hovedfaktorer inn:

- Elevenes/studentenes og lærerens komfort med hensyn til lys, støy, temperatur og luftkvalitet.
- Lokalenes estetikk og utforming (harmonien i fargene, klasserommets planløsning etc.)
- Fleksibilitet og modularitet i rommene som gir mulighet for differensiert aktivitet og bruk av digital teknologi.
- Brukernes sikkerhet og helse, i samsvar med en rekke bestemmelser og krav, slik som nødbelysning, bygningens kapasitet, utgangsskilt, brannsikkerhet, nødutganger, korridorbredde og tilgjengelighet.

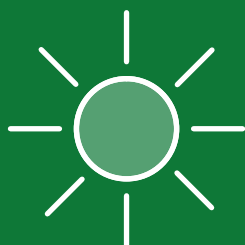




16%

/ KLASSEROMMETS UTFORMING PÅVIRKER HVORDAN VI LÆRER

Forskjeller i klasserommets fysiske egenskaper forklarer 16 % av ulikhetene i læring i løpet av et år. *(kilde: HEAD Project study, 2015)*



26%

/ NATURLIG LYS HAR EN POSITIV EFFEKT PÅ PRØVERESULTATER

Elever som har naturlig lys i klasserommet, får opptil 26 % bedre resultat på prøver enn sine jevnaldrende som helt eller delvis mangler naturlig lys. *(kilde: Hale study, 2002)*



93%

/ TEMPERATUREN PÅVIRKER OPPMERKSOMHETEN OG HUKOMMELSEN

Elevene svarer i gjennomsnitt 72 % riktig når det er for kaldt eller for varmt i klasserommet, og 93 % når temperaturen er kontrollert. *(kilde: Science Research Club study)*

KRAV TIL EFFEKTIVE UNDERVISNINGSLOKALER

/ FLEKSIBLE ROM

Undervisningslokaler bør kunne møte krav som oppstår når undervisningsmetodene og teknologien utvikler seg. I en del fasiliteter er det stor variasjon i undervisningsprogrammene og timeplanene. I tillegg er undervisningsmetodene forskjellige og i stadig utvikling. Fleksibel utforming av bygningen er derfor avgjørende for at undervisningen skal lykkes over tid.

/ BEHAGELIG TEMPERATUR

Temperaturen påvirker elevenes og studentenes evne til å lære og har også innvirkning på utallige andre mentale og fysiske aktiviteter. Hjernen må hele tiden underbevisst tilpasse seg ulike temperaturer for å sikre at kroppen samarbeider. Temperaturen påvirker også oppmerksomhet, trøtthet og hukommelse. Dette må arkitekter og interessenter ta hensyn til i utformingen av undervisningslokaler. *Våre løsninger har brutt kuldebro og er tilpasset isolerglass med svært god ytelse. Disse egenskapene reduserer varmetapet og bidrar til å opprettholde en komfortabel temperatur året rundt.*

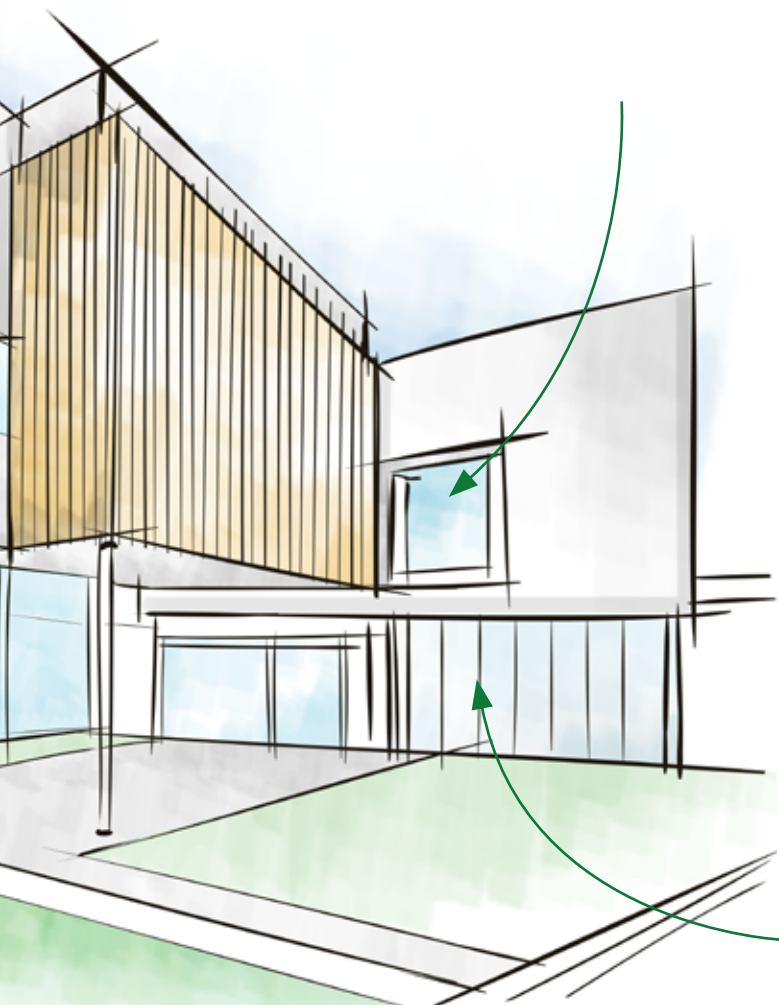
/ ESTETIKK OG DESIGN

Betydningen av det fysiske utseendet til en undervisningsbygning bør ikke undervurderes. En skolebygning som er attraktiv og harmonerer med omgivelsenes utforming og kontekst, skaper en opplevelse av stolthet og eierskap hos elever, lærere og lokalsamfunn. Utsiden skal komplettere omgivelsene og gjenspeile lokalsamfunnets verdier. Innsiden skal gi læringsprosessen et løft. *Utformingen opptar oss konstant og er en del av vårt DNA. Behandlingen av farger og et tilbud med varierte typer finish vies særlig stor oppmerksomhet. Til slutt gir det brede utvalget av håndtak og tilbehør mulighet for tilpasning til ulike arkitektoniske uttrykk.*



/ TILGJENGELIGHET OG SIKKERHET

Undervisningsbygninger må oppfylle kravene til tilgjengelighet for funksjonshemmede, og utforming og bygging av sikre og trygge bygninger er avgjørende for eiere, arkitekter, ingeniører, prosjektledere og andre interessenter. I de fleste tilfeller er minimumskravene til tilgjengelighet, brannvern og vern mot yrkesfare og naturlige farer nedfelt i byggeregler og standarder. **Våre terskler tilpasset universell utforming er i samsvar med regelverket, samtidig som regntettheten opprettholdes. Håndtakenes høyde kan tilpasses behovet for tilgjengelighet og er lette å manøvrere. Utvalget omfatter også branndører som kan hindre spredningen av flammer og styrker varmeresistensen.**



/ LYDISOLASJON

Akustikken i klasserommet er et viktig aspekt ved læringsmiljøet som ofte blir forsømt. Opptil 60 % av aktiviteten i klasserommet involverer samtale mellom lærer og elever eller elevene imellom. Det viser hvor viktig det er med et miljø som støtter klar kommunikasjon. God akustikk er ikke en tilleggsfunksjon, men et grunnleggende behov i klasserommet for at alle elever skal ha tilgang til muntlig undervisning og diskusjoner. **Våre løsninger har en ytelse som kan redusere støyforurensningen betydelig. Selv i svært utsatte situasjoner garanterer de uovertruffen lydkomfort.**

/ NATURLIG LYS OG SOLSKJERMING

Godt naturlig lys bidrar til å skape en opplevelse av fysisk og mental komfort, som kan gi fordeler utover det å se bedre. Det kommer til dels av at naturlig lys er mykt og spredt, med subtil variasjon og fargeendringer som elektrisk lys ikke har. **Naturlig lys og solskjermingsløsninger reduserer også strømforbruket, til stor fordel for den som eier bygningen.**

/ BÆREKRAFT og KOSTNADSBESPARELSER

I dag er bærekraft noe som forventes i høyere utdanning. Grønne undervisningsbygninger endrer måten studenter og lokalsamfunn tenker på når det gjelder bærekraft. En annen reell fordel med grønne bygninger er at de er kostnadsbesparende, for reduksjon av vann- og energiforbruk er ikke bare miljøvennlig; driftskostnadene reduseres betraktelig. **Mange av våre produkter, slik som fasadene, er laget av Hydro CIRCAL®, en serie førsteklasses aluminium som består av minst 75 % resirkulert aluminium fra forbrukerskrap demontert fra bygninger og deretter fullstendig resirkulert. Hydro CIRCAL® har blant verdens laveste CO₂-avtrykk: 2,3 kg CO₂ per kilo aluminium.**

TORVBRÅTEN SKOLE ER KÅRET TIL ÅRETS SKOLEBYGG 2021

/ TORVBRÅTEN SKOLE Asker, Norge

Universelt utformet for å imøtekomme alle - Torvbråten skole er et sted både å lære i, men også å lære av. Bildet av hva kognitiv utvikling er er noen ganger snevert. Tradisjonelle fag som matte og lesing er ofte forbundet med barns utdanning, men læring er ikke bare akademisk. Det er også sosialt og emosjonelt.

Skolen har høye miljøambisjoner, både når det gjelder bærekraftig arkitektur og sosial bærekraft. Torvbråten Skole er den andre skolen i Norge som oppnår Svanemerket, og er kåret til Årets skolebygg 2021.

Barnas hjernekapasitet utvikler seg bedre i et trygt og inspirerende miljø, og med grundig planlegging fokuserer skolen på energibruk, lave karbonutslipp og de 470 elevene som skal bruke den.

Skolen er designet for å legge til rette for mangfold, og toleranse er et av nøkkelbegrepene. For å oppnå

dette er det lagt stort fokus på arkitekturen. Blant annet er det utformet forskjellige typer klasserom for å imøtekomme elevenes behov.

– Torvbråten Skole er et pionerprosjekt for fremtidige skolebygg, og hovedmålet har vært god livskvalitet og bærekraftig utvikling. Skolen skal være et godt sted for både elever, ansatte og lokalbefolkningen – og den skal være mest mulig klima- og miljøvennlig, sier Lene Conradi fra Asker kommune i en pressemelding fra Nohrco.





De bølgende formene på den 6700 kvadratmeter store skolen smelter inn i omgivelsene. Skolens utseende og følelse skaper et behagelig bilde for øyet, og interiøret gjenspeiler dette med sine myke former og synlige massivtre sammen med aluminium. Fra innsiden er det behagelig utsikt mot skogen og omgivelsene, og naturen som omgir skolen oppleves nesten som en forlengelse av skolegården. Naturen er tilgjengelig for elevene både i friminuttene og undervisningen.

– Takket være godt samarbeid med totalentreprenør Veidekke og medvirkende konsulenter har vi sammen skapt et bygg med flere innovative og fremtidsrettede løsninger som ikke har blitt brukt i lignende bygg tidligere. Dette har i sin tur gitt synergieffekter gjennom å skape gode læringsmiljø med mer miljøbevisste brukere, sier Jon-Erling Johannessen fra LINK Arkitektur.

Den unike skolen har vakt oppmerksomhet gjennom en BBC-dokumentar.

/ PROSJEKTFAKTA

Arkitekt: LINK Arkitektur AS

SAPA-Produsent: H-fasader GlassTeam AS

/ PRODUKTER

- SAPA Vinduer 1086 SX
- SAPA Dører 2086 SX
- SAPA Branndører 2086 EI 30
- SAPA Glassparti 3086 EI 30
- SAPA Fasade 4150

Fotograf: Hundven-Clements Photography







Arkitekt: Liljewall Arkitekter
Foto: Jonas Anhede

BAGGEBOSKOLAN ER KÅRET TIL «ÅRETS BYGGE» I SVERIGE

/ BAGGEBOSKOLAN Tibro, Sverige

Arkitektur kommer ikke bare fra kreative ideer, men også fra samarbeid med alle involverte i prosjektet. Produsenter, entreprenører og de som skal bruke plassen. Baggeboskolan er et eksempel på samarbeidsarkitektur og har mottatt den prestisjetunge byggeprisen "Årets Bygge" i Sverige.



Baggeboskolan er en barneskole, og fokuset på dette fremragende prosjektet var selvfølgelig bærekraft. Materialvalget er nøye gjennomtenkt, og livsløpsevurderinger er benyttet for å avgjøre om valget er i samsvar med de høye bærekraftstandardene som er satt for prosjektet. Ikke bare er materialer nøye utvalgt, men også interiøret. Møblene er for det meste møbler av høy kvalitet resirkulert fra sitt tidligere liv ved andre skoler. Det har ikke vært noen avveining mellom funksjonalitet og design, både eksteriøret og interiøret er uttrykk for byens håndverkstradisjoner.

– “Læring, trygghet og glede” er Tibros visjon for Baggeboskolan. Det var utgangspunktet for vårt arbeid. Visjonen for oss som arkitekter var å skape en skole hvor du kan føle deg trygg i din egen enhet, men samtidig være delaktig i fellesskapet. Å skape en

skole som er preget av lys og oversikt, gir trygghet og samhørighet, sier Anette Wallin, arkitekt SAR/MSA, Liljewall Arkitekter.

Designet er også et samarbeid mellom arkitekter, pedagoger, lærere, elever og andre bedrifter som er involvert i prosjektet. De har alle bidratt til å skape en skole med de beste forutsetningene for elevene.

– Om det er en avveining mellom design og bærekraft? Både ja og nei. I denne sammenhengen tenker jeg spontant på gjenbruk, som vi også jobbet med på Baggebo, spesielt på innredningssiden. Der har vi som arkitekter og interiørdesignere en spennende utfordring i å lære oss å stille spørsmålet “kan vi gjenbruke?” i stedet for å tenke at vi alltid må designe noe nytt, fortsetter Anette.



Kan du si noe om fremtidens design, hva vil vi bli preget av?

– Jeg tror fremtidens design vil bli mer eklektisk, nettopp fordi jeg tror den vil inneholde mer gjenbruk enn vi ser i dag. Det vil føles naturlig og innlysende å gjenbruke, noe som også vil stille krav til utformingen av det som er nytt. For å bli gjenbrukt må det vi skaper være av høy kvalitet, tåle langtids bruk og kunne gjenbrukes.

Baggeboskolan er det største nybygget i Tibro på 40 år, og listen ble lagt høyt for både det pedagogiske miljøet og skolens design. Bygget ble gjennomført som et samarbeidsprosjekt mellom Tibro kommune og NCC med GlasLindberg som underentreprenør av både innvendige og utvendige glass- og metallpartier.

– Baggebo var på mange måter et drømmeprojekt å jobbe med. Vi hadde en fantastisk kunde med et sterkt ønske om å skape de beste pedagogiske miljøene basert på aktivitetene de ønsket å bygge for. Å jobbe i Tibro, med gamle håndverkstradisjoner, var også en unik mulighet. Ingenting var umulig. Hvis du foreslo spesialbygde skap, ordnet de det. Eller bøyde tre og designede armaturer, eller utskårne håndtak til dørene. Utfordringen som arkitekt var selvfølgelig å respondere på dette og dra nytte av mulighetene som finnes. Anette Wallin, arkitekt SAR/MSA, Liljewall arkitekter.”

Med et samlet areal på 9.300 kvadratmeter, med en rekke forskjellige klasserom, til både skole og fritid, er fasilitetene designet som en ring rundt et atrium.





– Jeg tror varierte læringsmiljøer er kommet for å bli. Ulike romtyper og romstørrelser. Det åpner for så mange muligheter i hverdagen både for å samles i store grupper og for å møte den enkelte eleven. En annen ting som jeg opplever at mange lengter etter, fra de som jobber på eldre skoler, er et naturlig sentrum og møteplass i skolen, et sted hvor du kan møtes uten at det er planlagt. Det fører til fellesskap og kontekst. Jeg tror også at fremtidens skoler vil bli enda bedre fra et bærekraftsperspektiv. Lys, lyd, energi og materialer vil være enda viktigere enn de er i dag.

Bærekraft håper jeg også vil bety at vi prioriterer skoler på den samme måten som ved forrige århundreskifte. Da var skolene viktige bygninger, påkostede og med solide materialvalg. Over tid er det alltid en god idé å investere i materialer som varer over tid, selv om de ikke alltid er de billigste lønner det seg i det lange løp. Skolene slites og brukes hardt, og det syns jeg noen ganger blir glemt når man planlegger, spesielt i de tidlige stadiene når de

politiske beslutningene tas og budsjettet settes. Der jeg håper på endring og bevissthet, avslutter Anette Wallin.

Skolen har oppnådd sertifiseringen «Miljöbyggnad Silver».

/ PROSJEKTFAKTA

Arkitekt: Liljewall Arkitekter
SAPA-produsent: GlasLindberg Fasad AB

/ PRODUKTER

- SAPA Dør 2086
- SAPA Dør 2050
- SAPA Fasade 4150

Fotograf: Jonas Anhede





SIRKULÆRT BYGG MED FOKUS PÅ FREMTIDEN

/ MEDIEBYGGET Volda, Norge

I 2021 stod Mediebygget signert LINK Arkitektur ferdig. Høgskulen i Volda har rundt 500 mediestudenter, fordelt på 6 forskjellige bachelorprogrammer. Dette er et løft, ikke minst for utdanningen og fremtiden, der media spiller en viktig rolle i samfunnet. Bygningens klare fokus på miljø gjenspeiles blant annet i valg av fasademateriale, hvor resirkulert Hydro CIRCAL aluminium med et av markedets laveste karbonavtrykk er valgt.



Arkitekt: LINK Arkitektur AS
Fotograf: Marius Beck Dahle

At det er viktig å ha gode undervisningsfasiliteter som fremmer lyst og trivsel, er ikke direkte en nyhet. Skoler bygges og rehabiliteres kontinuerlig i hele landet. Det blir mer og mer aktuelt å ha kunnskap om materialvalg. Dette er en avgjørende faktor i ethvert prosjekts innsats for å redusere karbonutslipp. Et ansvar som vi alle i byggebransjen må ta.

At det er en forskjell i CO₂-utslipp ved bruk av resirkulert aluminium fra prosesskrot og resirkulert aluminium fra tidligere bygninger er viktig kunnskap, kunnskap som også er avgjørende for prosjektets totale karbonavtrykk.

Mediebygget har en sjenerøs takhøyde og store glasspartier som bidrar til et åpent inntrykk med mye lys og sikt gjennom bygget. Bygningen har et

klart budskap: Det skal være et sted der elevene møter høy komfort for både læring og trivsel. Foruten at arkitekten og byggherren har fokusert på dette, er også materialvalg en avgjørende faktor for et miljøvennlig bygg, hvor man tar hensyn til neste generasjon gjennom gjenbruk av ressurser.

Det nye mediebygget har glassfasader SAPA 4150 med aluminiumlegeringen Hydro CIRCAL. Hydro CIRCAL er en serie førsteklasses aluminium med minimum 75 % andel resirkulert aluminium fra forbrukerskrap, som for eksempel glassfasader og vinduer som er demontert fra bygninger og fullstendig resirkulert. Målet for prosjektet Mediebygget ved Høgskulen i Volda er å dokumentere en reduksjon i klimagassutslipp på minimum 30 % i forhold til et referansebygg på nivå med gjeldende TEK.



– Jo flere prosjekter som bygges med bærekraftige aluminiumsløsninger, desto mer kan vi kontinuerlig forbedre miljøbalansen mellom materialet og bygningen. Gjennom EPD og andre miljødeklarasjoner kan våre samarbeidspartnere alltid føle seg trygge i sine valg, sier Johan Strand, i Hydro Building Systems.

Legering av resirkulert aluminium er i dag standard-løsning for SAPAs fasader, og fra 2022 også for vinduer og dører.

En skole for fremtiden

Mediebygget representerer et viktig avtrykk for Volda der man ivaretar en fremtid med undervisning og læring i fokus. Mediebygget på 3900 kvadratmeter ønsker studentene velkommen til et fantastisk flott og ikke minst fleksibelt bygg, med den beste komforten både når gjelder lyd, lys og luft.

– Medieyrkene er i stor endring. Et nytt bygg gir oss muligheter til framtidsrettet undervisning og forskning innen yrkesrettede mediefag, sier dekan Audhild Gregorisdotter Rotevatn i en tidligere pressemelding.

/ PROSJEKTFAKTA

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

/ PRODUKTER

- SAPA Dører 2086
- SAPA Vinduer 1086
- SAPA Fasade 4150. Glassfasader i aluminiumlegeringen Hydro CIRCAL, som inneholder minst 75% resirkulert aluminium fra forbrukerskrap
- SAPA Glasstak 5050

Fotograf: Marius Beck Dahle





ANSIKTSLØFTNING FOR HÖGSKOLAN I HALMSTAD – NYTT TILBYGG OG RENOVERING AV S-HUSET

/ S-HUSET, HALMSTAD HÖGSKOLA Halmstad, Sverige

Husker du mattelæreren din? Eller husker du selve klasserommet? Ifølge moderne studier er miljøet like viktig som læreren når det gjelder utdanning. Helse, konsentrasjon og resultater er alle faktorer med som er forbedret takket være et miljø som inneholder mye naturlig lys. S-huset ved Högskolan i Halmstad har lyktes med dette, og bygget har oppnådd sertifiseringen Miljöbyggnad Silver.



Arkitekt: Fredblad Arkitekter
Foto: Per Kåhred Photography

En blanding av gammelt og nytt er en god beskrivelse av Fredblad Arkitekters nyeste design, S-huset ved Högskolan i Halmstad. Det gamle industribygget fra 1940-tallet har både fått en ansiktsløftning og et nytt tilbygg. Moderne fasiliteter, med avanserte laboratorier, auditorier og kontorer fyller nå de gamle lokalene, og den gamle industrielle atmosfæren integreres i det moderne etablissementet.

– Visjonen var å gjenskape og til en viss grad nyskape bygningens opprinnelige karakter. En viktig del i dette er de store fasadepartiene. Integrert solskjerming og glass med screentrykk gir bygningen en fin karakter, sier Leif Jönsson, Arkitekt SAR/MSA.

S-huset har en takhøyde på 18 meter, og det langsgående glasstaket slipper sjenerøst inn naturlig lys. Miljøet er lyst og luftig, og skaper

komfortable møteplasser for både studenter og lærere. Bygningens kulturelle verdi har vært en viktig del av prosjektet, og dette er nøye tatt hensyn til ved restaurering av bygningen. Nye vinduer, nytt tak og glasstak er tilfører forbedret kvalitet på både innendørs- og utendørsklimaet.

– Når vi designer skolemiljøer er å håndtere dagslys på en omsorgsfull måte veldig viktig. Det handler om å sikre riktig tilgang til dagslys, skape solskjermede innemiljøer og også gi de indre arealene i bygningen godt lys. Det langsgående glasstaket gir et behagelig lys til alle deler av bygningen, sier Leif Jönsson, Arkitekt SAR/MSA.





/ PROSJEKTFAKTA

Arkitekt: Fredblad Arkitekter
SAPA-produsent: Preconal Fasad AB

Bygningen har oppnådd sertifiseringen
Miljøbyggnad Silver.

/ PRODUKTER

- SAPA Fasade 4150
- SAPA Dører 2086
- SAPA Glasstak 5050

Foto: Per Kåhred Photography





SKOLEN HVOR REHABILITERING MØTER NY DESIGN

/ MIDTUN SKOLE Bergen, Norge

Det er mange grunner til at vi alltid bør vurdere rehabilitering når det gjelder “nye” prosjekter. En årsak er blant annet den bygningshistoriske verdien. Vi kan lære mye av gamle bygninger når det gjelder historie, arkitektur, design og den gamle livsstilen. En annen grunn er bærekraft. Vi må ta hensyn til ressursene vi allerede har og sørge for at vi bidrar til en sirkulær økonomi.



Arkitekt: ARTEC AS
Fotograf: Hundven-Clements Photograph



Midtun Skole behøvde både en oppgradering og en ny skolebygning. 4100 kvadratmeter ble restaurert og 2500 kvadratmeter ble bygget på. Med det nye bygget har barneskolen plass til 500 elever, mot tidligere 350. Skolen har spesialrom tilpasset fag som naturfag, musikk, kunst, skolekjøkken, osv.

– Skoler er komplekse bygninger der alle de ulike fasene har sine egne utfordringer. Skolenes fagplaner er i stadig endring og krever en form for fleksibilitet. Bygningen må ha lang levetid, være bærekraftig, og materialvalget må være robust og miljøvennlig. Nødvendige elementer for en skole er godt inneklima, dagslys og god akustikk, sier Liv Marit Haraldsrud, arkitekt i ARTEC.

Når det står mellom renovering og nybygging, er det flere faktorer å ta i betraktning. Først bør man bestemme hva som egner seg best. Midtun skole valgte begge deler. Rehabiliteringen av skolen var ikke

helt enkel fordi man måtte ta hensyn til bygningens antikvariske verdi og sørge for å bevare de gamle karaktertrekkene. Parallelt med utfordringen ved å restaurere skulle nybygget harmonere med det gamle bygget, samtidig som det tydelig måtte skille seg fra det eksisterende.

Byantikvaren hadde et ønske om at materialvalget i nybygget skulle ligne på materialet i den gamle skolen. Nybyggets rytme har derfor med seg noe av det klassiske fra den eksisterende bygningen og matcher denne, selv om geometrien og kledningen er forskjellig. Overgangen fra det gamle til det nye er tydelig markert takket være de mørke profilene i fasaden.



– Den største utfordringen var koblingen mellom en gammel og en ny skolebygning, både organisatorisk og arkitektonisk. Hverken byarkitekten eller byantikvaren ønsket et påbygg. Det var vanskelig å finne form og kledning som kunne godtas. Tilbygget ligger mellom to eksisterende bygninger med ulik alder og kvalitet. Nybygget måtte være lavere enn det eksisterende, hvilket bl.a. var utfordrende i forhold til dagens krav om volumer. Nå når skolen er ferdig skulle jeg personlig ønske at det var en større kontrast mellom nytt og eksisterende, men det ønsket ikke byarkitekten og byantikvaren, sier Liv Marit Haraldsrud, arkitekt i ARTEC.

/ PROSJEKTFAKTA

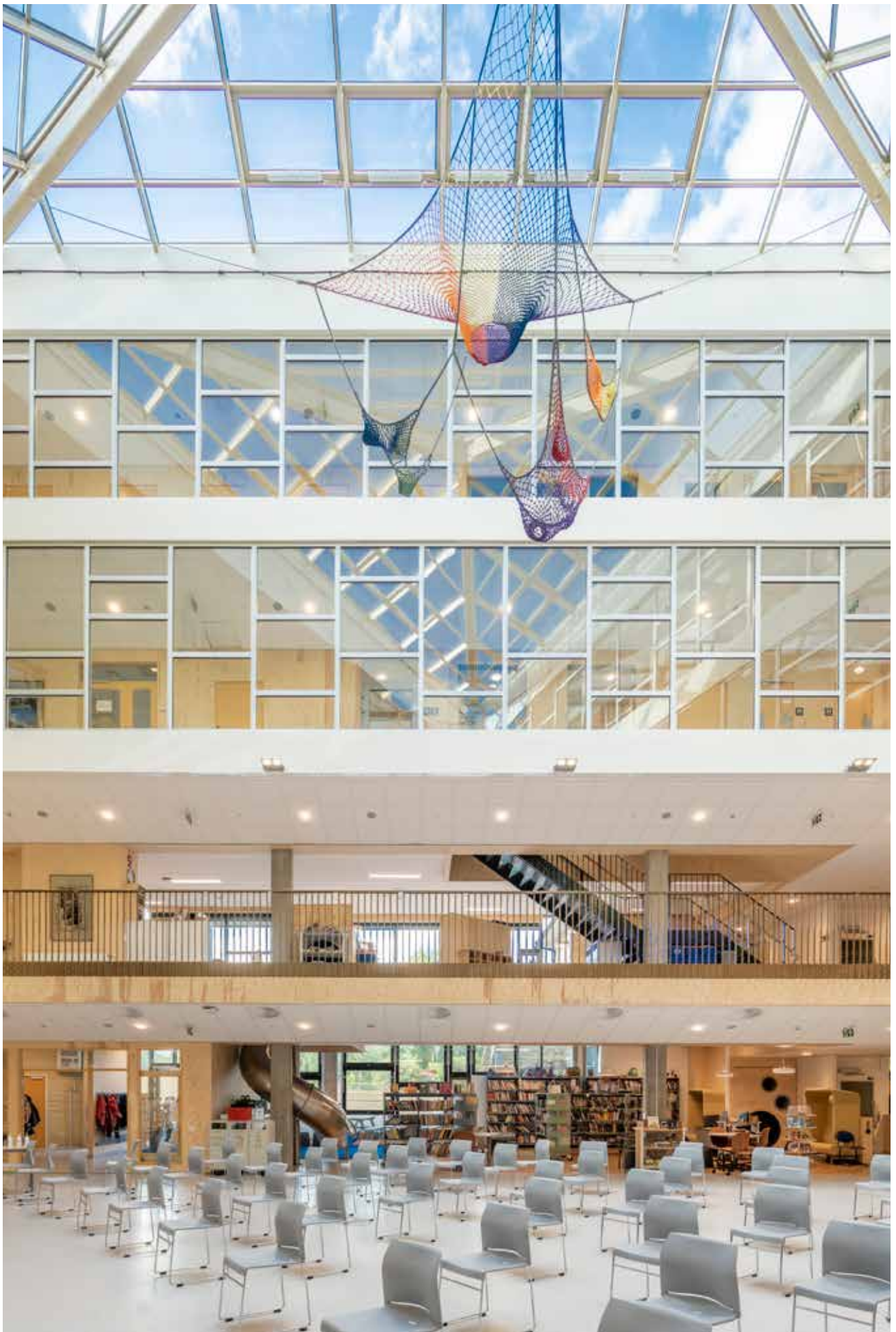
Arkitekt: ARTEC AS

SAPA-produsent: H-fasader Bue Aluminium AS

/ PRODUKTER

- SAPA Vinduer 1086
- SAPA Dører 2086, SAPA Branndører 2086
- SAPA Fasade 4150
- SAPA Glasstak 5050

Fotograf: Hundven-Clements Photography



ET SKOLEEKSEMPEL PÅ BÆREKRAFTIG DESIGN

/ HORTEN VIDEREGÅENDE SKOLE Horten, Norge

Store glassflater, dagslys og utsyn er bærebjelkene i landets grønneste skole. I det prisbelønte bygget som huser nye Horten videregående skole, har naturlige materialer og modige miljøvalg satt standarden for fremtiden.





Vestfold Fylkeskommune bestemte seg i 2015 for å bli Norges grønneste fylke. Derfor var det naturlig å satse på en sterk miljøprofil da de skulle bygge en ny videregående skole i Horten. De gjorde et ambisiøst valg ved å gå for et miljøklassifiseringssystem som integrerer bærekraftig tenkning i alle ledd.

– Det har vært enn spennende prosess. Alle var innstilt på å løse dette både miljømessig og arkitektonisk i tillegg til å få med alle ønsker fra byggherre og brukere, sier arkitekt Grethe Brox-Nilsen i LINK arkitektur.

Bygningen rommer fire etasjer pluss en underetasje og teknisk rom på taket, en fordeling som løser mye av logistikken, avstander i bygget og adkomster. Videre har det vært viktig å bevare nærheten til parken utenfor.

Det har vært et ønske om å trekke parken utenfor inn i bygget, og på den måten skape en sterk tilhørighet til de naturlige omgivelsene rundt skolen. Ideen er konkretisert ved å videreføre stiene fra den historiske delen av parken frem til skolen og videre gjennom bygget. Skolen åpner seg mot parken på en måte som gjør at bygget fremstår som inkluderende og åpent. – Gaten slynger seg gjennom bygget, og kobler oss på resten av parken. Glassfasadene gir godt dagslys og utsyn. Du kan hele tiden orientere deg om hvor du er.

Det er gir en helt spesiell følelse, nesten som å være ute, forklarer Brox-Nilsen.

Et sted der bærekraft og estetikk møtes

Horten videregående skole oppfyller både nullhus- og plusshus-standard. Bygget har 3700 kvadratmeter solcellepaneler, 13 geobrønner, vannbåren varme og betydelig med isolasjon i vegger og tak. Strengt krav til giftinnhold, transportutslipp, gjenvinningsgrad og tetthet gjorde at alle materialer måtte vurderes nøye.

– Vi lurte jo veldig på hvordan vi skulle få dette til. Vi hadde ikke så mange referansebygg å se til, og dette er ikke et prosjekt der det bare er å følge teknisk forskrift. Hva slags type materiale skal vi bruke når vi ikke kan bruke betong, for eksempel? Vi endte med massivt tre, forteller arkitekten.

Materialpaletten baserer seg på bruk av miljøvennlige materialer, og både fasade, gulv og hovedtrapp er i tre. Inne er det brukt eik og eikeparkett. Ute har arkitekten valgt ubehandlet malmfuru. Treverket står i myk kontrast til de store glassfasadene som holdes sammen av profiler i resirkulerbart aluminium fra Hydro-eide Sapa. Resultatet er en kompakt og lunt bygg med fantastiske lysforhold.





“Glassfasadene gir godt dagslys og utsyn. Du kan hele tiden orientere deg om hvor du er. Det er gir en helt spesiell følelse, nesten som å være ute,” forklarer Brox-Nilsen i LINK Arkitektur.

– Det har vært en utfordring å ivareta dagslys og utsyn når bygget er så kompakt, særlig for klasserom og andre bruksrom lengre bak i bygget, innrømmer Brox-Nilsen.

Løsningen ble å bygge balkonger på begge sider av hovedgaten i etasjene oppover. Tanken har vært at alle seksjoner skal lede frem til hovedgaten, som også er det viktigste oppholdsrommet på skolen. Det er mulig å se inn til dette rommet fra alle strategiske steder i bygget, og få en følelse av tilhørighet.

Når hjerterom er utgangspunktet

På skolen går denne hovedveien under navnet «hjerterommet». Det er et åpent og stort rom som skal inkludere alle, både elever og lærere. Dette rommet er selve hovedpulsåren i bygget.

– En av hovedvisjonene til skolen var å få til dette hjerterommet, et rom der elevene skulle trives og der utenforskap ville være vanskelig, sier Runar Bekkhus som representerer byggherren, Vestfold Fylkeskommune.

/ PROSJEKTFAKTA

Arkitekt: LINK Arkitektur

SAPA-produzent: Umbra Produkter AS

/ PRODUKTER

- SAPA Vinduer 1050, innvendig
- SAPA Dører 2086, SAPA Brannører 2086
- SAPA Fasade 4150

Fotograf: Hundven-Clements Photography

Rommet er åpent og trivelig, og har soner for både sosialt samvær og arbeid. De store glassfasadene som utgjør inngangspartiet både fra øst- og vestsiden, gir hele skolen et transparent og innbydende uttrykk. En stor eiketrapp gir adkomst for de som kommer ovenfra.

– Elevene står i kø for å komme seg ned til hjerterommet. I pausene beveger de seg ned trappa som en slange for å komme frem. Dette hjerterommet ble minst like godt som de drømte om, forteller Bekkhus.

Men bruk av så store glassfelt og et transparent tak gir utfordringer for CO₂ regnskapet. En av konsekvensene ble at man måtte øke ytterveggene med fem centimeter isolasjon. De store glassfasadene kunne vanskelig latt seg gjennomføre uten isolasjons-egenskapene i aluminiumsprofilene fra Sapa

Bærekraft i verdensklasse

Horten videregående skole er designet med bærekraft som grunnpilar gjennom hele verdikjeden. Dette har omfattet alt fra materialvalg og energiløsninger til kildesortering på byggeplassen.

Til sammen har dette bidratt til en reduksjon av klimagasser med minst 40 prosent i forhold til et referansebygg.

Bekkhus forteller at det har vært et stort fokus på kildesortering i byggetiden.

– Vi klippet opp støvsugerposer og sorterte innholdet, sier han.

Horten videregående skole vant BREEAM Awards 2019, for offentlig sektor. BREEAM er verdens ledende miljøklassifiseringssystem for bygg. Dette befester nye Horten videregående skole som Norges grønneste skole.

“Det er viktig å forstå hvordan arkitekturen påvirker miljøet. Her i prosjektet har vi brukt vårt bærekraftkompass. Ikke minst er det vi gjør nå noe som kan stå seg over generasjoner,” avslutter arkitekt Brox-Nilsen.







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

MED FOKUS PÅ LYS OG TRIVSEL INVESTERES DET STORT I EN NY SKOLE I LINDESBERG

/ LINDBACKASKOLAN Lindesberg, Sverige

Utdannelse er unektelig viktig for vår fremtid. Det et barn lærer former morgendagen. Vitenskapelige studier viser at skolemiljøet har en positiv innvirkning på elevenes (og lærernes) trivsel. Et godt skolemiljø reduserer stress, fravær, og noen sier til og med at miljøet er en nøkkelfaktor for elevenes prestasjoner. Lindesberg kommune gjorde sin historisk største investering og sørget for at Lindbackaskolan gir elevene de beste forutsetninger.



Lindbackaskolan åpner dørene i august 2021. Det er en imponerende bygningsmasse med et totalt areal på 17.700 m² og vil fungere som et skolesenter i Lindesberg. Hele senteret vil romme 1.100 elever, og i tillegg til klasserom er det også to idrettshaller, forbindelse til hockeyhallen samt en utendørs arena tilgjengelig for lag og foreninger.

Anleggsarbeidet har ikke bare pågått innendørs. Det er også etablert nytt utemiljø for skoleaktiviteter, møteplasser, idrettsanlegg, lekeplasser, etc.

– Lindbackaskolan er det største prosjektet Rockpart noensinne har hatt. Vi har jobbet med dette i mer enn 2 år, og det har være en spennende reise med mange utfordringer, sier Anders Larsson, VD i Rockpart.

Skolesenteret er ikke bare utformet for å lære, men også for øyet. Skolen har fire store lysgårder som nås fra innsiden av bygningen, med himmelen som tak.

– Den største utfordringen var å installere glassfasadene inne i disse fire store lysgårdene. Et glassparti gikk i stykker. Vi måtte være kreative for å finne løsninger ettersom vi ikke kunne bruke kraner eller andre store maskiner, men det løste seg. Skolen har nå fire utrolig fine lysgårder å bruke, fortsetter Anders Larsson i Rockpart.

Lindbackaskolan blir en skole med store og lyse flater, slik at elevene får de beste forutsetningene for læring.



/ PROSJEKTFAKTA

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

/ PRODUKTER

- SAPA Branndører 2086
- SAPA Fasade 4150

Foto: Hanna Bouveng





Arkitekt: SWECO
Foto: Erik Wik

STOCKHOLMS FØRSTE SVANEMERKEDE SKOLE

/ BAGARTORPSSKOLAN Solna, Stockholm

I august 2021 åpnet den nye Bagartorpsskolan. Her har 360 elever fått en ny og moderne skole, og dermed et godt grunnlag for læring og utvikling. Skolen er også Stockholms første svanemerkede skole, et bevis på at den er blant de minst miljøbelastende skolene. SAPA glassfasader og vinduer er levert til prosjektet.

Den tidligere Bagartorpsskolan ble revet for å gjøre plass til en ny skole med et større nedslagsfelt, slik at barn fra flere bydeler skal møtes og dermed motvirke segregering. Skolen, som har et areal på 5200 m², har en idrettsprofil som er gjennomgående i alle daglige aktiviteter. Skolen har blant annet utvidet tiden som brukes på idrettsaktiviteter, har tett samarbeid med idrettslag samt er aktive i konkurransesammenheng.

Skolen består av to bygninger, en med klasserom, spesialrom og kantine, den andre huser idrettshallen.

Det er ingen tvil om at Bagartorpsskolan har et klart fokus på trivsel og hyggelige miljøer. Skolen er Stockholms første som er Svanemerket.

Svanemerket er en sertifisering som håndteres av Miljömärkning Sverige. En svanemerket bygning er gransket fra et helhetlig perspektiv; lavt energiforbruk, kontrollert byggeprosess, god ventilasjon og godt dagslys, samt tøffe krav til byggematerialer. Miljømerkede byggematerialer er blant de minst miljøbelastende på markedet, og oppfyller strenge krav til miljø- og helseskadelige stoffer.

– Vi er stolte over at skolen vår er Svanemerket – det er et bevis på vårt langsiktige arbeid med bærekraftige miljøer i våre eiendommer. For oss er det viktig at elevene har bygninger som er sunne og miljøvennlige, sier Anna Sundbaum, miljøspesialist i Hemsö.

Livsløpsanalyse viser redusert klimapåvirkning

Under byggeprosessen ble det også gjennomført en livssyklusvurdering basert på prosjektets BIM-modell. Drøyt 134 tonn materiale besto av fornybart materiale med biogen karbonlagring, noe som bidrar til redusert klimapåvirkning med 245 tonn CO₂.

Fasader og vinduer i aluminium

Abax har levert SAPAs fasader og vinduer i aluminium til skolen. SAPA Fasaden 4150 produseres i Hydro CIRCAL, som er en aluminiumlegering bestående av resirkulert aluminium fra byggeprodukter som har nådd slutten av sin levetid. SAPA, som eies av Hydro, har et tydelig miljøfokus og tenker sirkularitet gjennom hele byggeprosessen.

– Som en av de store aktørene i markedet har vi et ansvar for å stadig forbedre og sikre at produktene vi utvikler og leverer bidrar til lavere klimapåvirkning, sier Mattias Jansson, salgssjef i SAPA.

/ PROSJEKTFAKTA

Arkitekt: SWECO

SAPA-produsent: Abax Dörrsystem AB

/ PRODUKTER

- SAPA Vindu 1086
- SAPA Fasade 4150

Foto: Erik Wik





Arkitekt: Friis & Moltke
Foto: Thomas Illemann

DESIGNET FOR Å VÆRE KOMPATIBEL MED “21ST CENTURY LEARNING SKILLS”

/ SKÆRBÆK SKOLE Skærbæk, Danmark

Vi lever for tiden i “informasjonsalderen” der vi må ta hensyn til den lynraske utviklingen på alle områder. Det er viktig at vi gir elevene våre de riktige verktøyene for å kunne følge med på samfunnsutviklingen. Teorien om 2000-tallets læringsevne er delt inn i 12 ferdigheter, hvor alle har en felles egenskap – internett. Skærbæk Skole i Danmark er utformet med hensyn til disse ferdighetene, delt inn i de tre kategoriene; 1) læringsevne, 2) leseferdighet og 3) livskunnskap.

Skærbæk Skole er en 6.000 kvadratmeter stor skole, designet med fokus på et sunt læringsmiljø. Skolen har plass til rundt 575 elever fra 6 til 15 år. Skolen består av to bygninger over 2 etasjer, bundet sammen av et stort samlende torg i midten. Den ene 2-etasjes fløyen har et observatorium tilgjengelig for offentligheten.

Skolen ligger flott til mellom Vadehavet i vest og bysentrum, og i tillegg til de moderne lyse klasserommene har skolen også utendørs læringsområder. I en moderne skole er bevegelse viktig, og også tilknytning til naturen. Skærbæk Skole er designet for å gi studentene de beste forutsetningene for moderne læring.





- I SAPA og Hydro Building Systems er bærekraft høyeste prioritet. Vi er derfor glade for at vi kan tilby byggsystemer med minst 75% resirkulert aluminium fra tidligere brukte produkter. Den sirkulære økonomien står i sentrum når vi bygger fremtidens lyse og brukervennlige boliger og næringsbygg, sier Jan Møller Madsen, salgssjef i SAPA.

/ PROSJEKTFAKTA

Arkitekt: FRIIS & MOLTKE Architects A/S
SAPA-produzent: Ejnar Christiansen
Sølsted A/S

/ PRODUKTER

- SAPA Vindu 1086
- SAPA Fasade 4150
- SAPA Døre 2086

Fotograf Thomas Illemann.





Arkitekt: Stadion Arkitekter
Foto: Erik Wik

TRYGGHET OG ØKT MULIGHET FOR VARIASJON

/ JOHAN SKYTTE SKOLA Älvsjö, Sverige

«Alle barn er alles barn» og «alle rom er alles rom» er mottoer ved Johan Skytteskolan i Stockholm. Her skal alle føle seg velkommen. Forskjeller anerkjennes, og man jobber aktivt med verdispørsmål. Ro og trygghet er alfa og omega, og her spiller lokalitetene en stor rolle. Johan Skytteskolans nye skolebygg for førskoletrinnet til og med 6. klasse ble innviet høsten 2019. Det spesielle med nybygget er at det ikke har klasserom. Elevene undervises i grupper med eget «hjemsted». Alt for å skape kreative og trygge læringsmiljøer for barna.

Behovet for skoler og førskoler akselererer raskt i Sverige nå, og nesten 10% av Sveriges totale bygging av skoler startes i Stockholm. Johan Skytteskolan ligger i Älvsjö, sør for Stockholm sentrum. Her går ca. 1200 elever fordelt på 9 trinn. Skolen består av to separate men tilstøtende bygg, et for 7.-9. trinn og et nybygg for førskoletrinnet til og med 6. klasse.

Nybygget ved Johan Skytteskolan har ikke klasserom. Hvert trinn har sitt eget «hjemsted» på 400 m², som er delt i 2 baser på størrelse med et vanlig klasserom og et felles studieareal på 175 m², samt grupperom, atelier og toaletter. Undervisningen kan foregå på forskjellige måter ved de ulike «hjemstedene», i forskjellige læringsmiljøer og i ulike gruppestørrelser.

På den måten kan hver elev få dekket sine behov. Skolen er dessuten «skofri», så alle tar av seg skoene ved inngangen.

Det er ingen tvil om at skolens arkitektur også bærer stort preg av kreativitet. I tillegg til Stadion Arkitekter har en sentral skaper i prosjektet vært kunstneren Jesper Nyrén. Han har skapt sin interiørkunst fra et akustisk perspektiv. Utgangspunktet var at nybygget skulle ha en vegg som demper lyden betraktelig. Den skulle heller ikke være skrikende i farge og form, men smelte inn og bli en naturlig del av rommet. At det er uvanlig stille på skolen er noe mange legger merke til, hvilket også er en medvirkende årsak til ro til å lære og et godt læringsmiljø for øvrig.

Nybyggets lyse fasadefliser er en hilsen til det gamle byggets gule murstein. Ute i skolegården er det også satt opp en større støyskjerm som skaper en roligere stemning, slik at man også kan bruke utemiljøet som arbeidsrom. I skolegården dyrker man i tillegg krydderurter, jordbær, rips og epler, som elevene nyter godt av.

Johan Skytteskolan er et skoleeksempel på hvordan pedagogikk og kunsten å bygge skoler kan utvikles, der man sammen skaper kreative og varierende rom for læring og trivsel.

Abax Dörrsystem AB har levert SAPA aluminiumssystem til skolen.

/ PROSJEKTFAKTA

Arkitekt: Stadion Arkitekter

SAPA-produzent: Abax Dörrsystem AB

/ PRODUKTER

- SAPA Vindu 1086
- SAPA Fasade 4150

Fotograf: Erik Wik.





Arkitekt: LLP Arkitektkontor
Foto: Erik Wik

ET KREATIVT LÆREMILJØ

/ OXELÖSKOLAN Oxelösund, Sverige

Oxelöskolan er et sted fylt med kreativitet. Skolens fokus er på kunstneriske aktiviteter, og så snart du går inn i bygningen kan du føle originaliteten. Teater, dans, musikk, sang, kunst og form er alle fag som utøves i denne skolen. Oxelöskolan er sertifisert i henhold til Miljöbyggnad Silver.

Oxelöskolan er en barne- og ungdomsskole som åpnet høsten 2021. Med sine 7.400 kvadratmeter har den plass til rundt 600 elever. Da skolen ble designet tok man ikke bare hensyn til dagens læringsmiljøer, men også til "fremtidens skole". Det betyr at fleksibilitet har vært et stort fokus gjennom hele design- og byggeprosessen – skolen vil vare i lang tid, uansett hvordan læremiljøet vil utvikle seg.

Skolen legger stor vekt på bærekraftige materialvalg, akustikk for et komfortabelt lydnivå, energi (blant annet ved solceller på taket) og å ha et godt klima generelt. Utvendig er også skolens arkitektur fargerik. Studier viser at det menneskelige øye og hjerne forvandler lys til farge. Farger er utvilsomt

en viktig faktor som påvirker vår sinnstilstand – enkelte forskere sier til og med at farge kan påvirke blodtrykket vårt. Uansett er Oxelöskolan vakkert plassert i et kreativt og fargerikt utemiljø der barna får bruke alle sansene sine.

Oxelöskolan er sertifisert i henhold til Miljöbyggnad Silver – det er en tydelig markering at byggefirmaet og byggherren er engasjert i miljøspørsmål og tenker på de som skal bruke bygningen. For å oppnå miljøsertifiseringen kreves det mer av bygget enn bare å overholde juridiske krav – blant annet må solskjermingen, lydmiljøet og ventilasjonen være mye bedre – noe Oxelöskolan er et godt bevis på.



/ PROSJEKTFAKTA

Arkitekt: LLP Arkitektkontor
SAPA-produzent: GlasLindberg Fasad AB

/ PRODUKTER

- SAPA Fasade 4150
- SAPA Døre 2086
- SAPA Vindu 1086

Fotograf: Erik Wik





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

MUSIKHÖGSKOLAN I ÖREBRO – DER ARKITEKTUR MØTER MUSIKK

/ ÖREBRO MUSIKHÖGSKOLA Örebro, Sverige

Arkitektur og musikk har mye til felles. La oss ta mønstre som eksempel. Både arkitektur og musikk behandler struktur og arrangement på lignende måter – formen på en bygning, eller rytmen i en melodi. Forestillingen om mønstre er den samme. En annen oppfatning som også går hånd i hånd med mønstre er balanse. Det er slik du vil se på arkitektur, men også når du lytter til musikk.



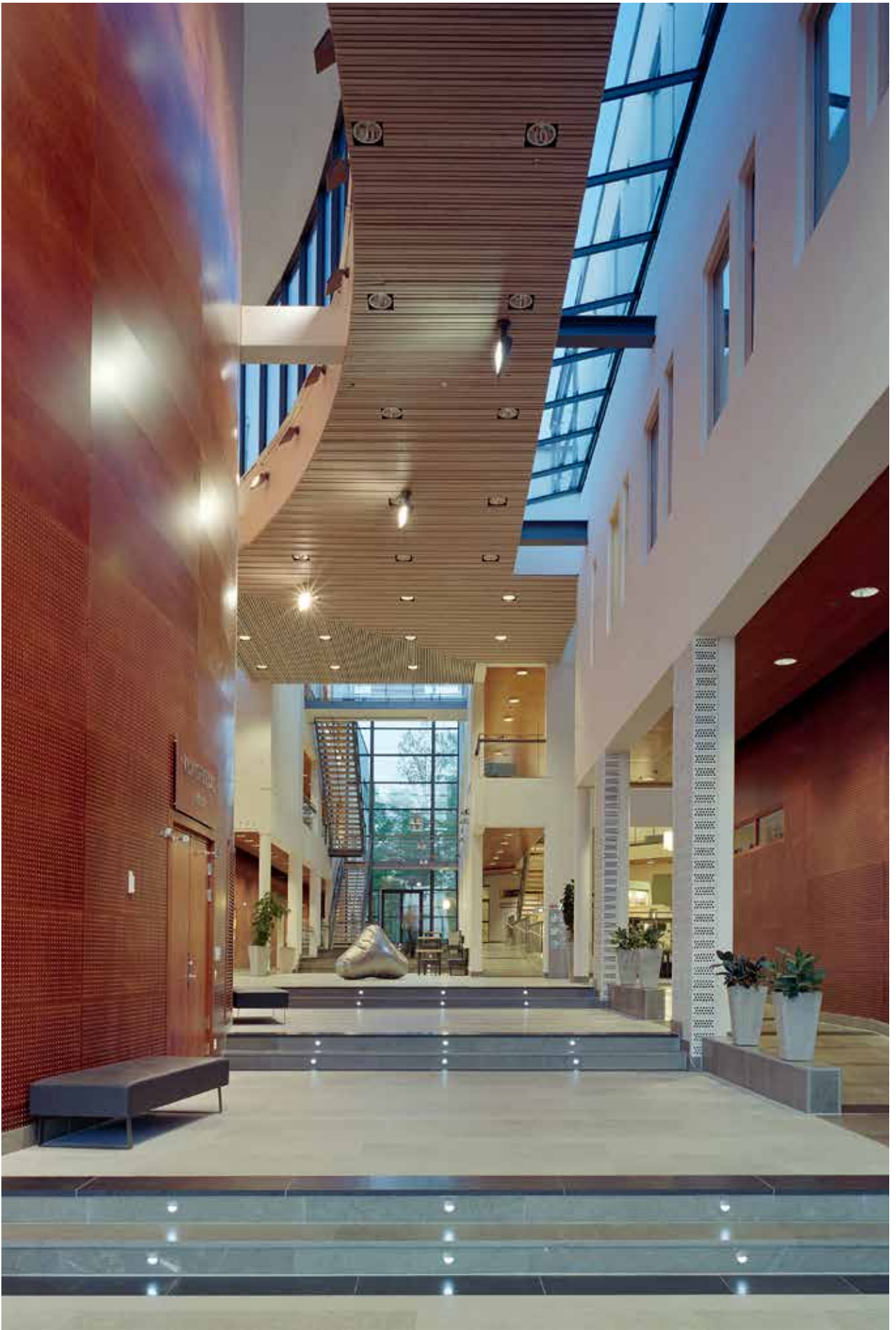
Musikhögskolan i Örebro er ikke bare en vakker bygning, den er også et sted for kreativitet og fremtid. Lærere, musikere, forskere, keramikere og kunstnere er alle samlet under samme tak. Musikkhøgskolen har også en fantastisk konsertsal, bibliotek og studioer for musikk, maleri og keramikk. Det er totalt 48 individuelle rom som gir studentene de beste forutsetningene for å vie seg til sin kunstform.

Å designe et såpass offentlig bygg som en musikkhøgskole ønsker hovedarkitekten Jan Itzikowits at skal skape debatt. Et offentlig bygg skal være synlig, selv om det er viktig at det harmonerer med omgivelsene.

– Vi tilpasset bygningen til universitetsområdet, selv om den er litt mer majestetisk enn de andre. Man må se på omgivelsene hvor bygningen skal ligge. Det er eksempelvis viktig å komme seg til bygget på en naturlig og enkel måte, fortsetter Jan.

Enten bygningen er privat eller offentlig handler det ifølge Jan fortsatt om opplevelsen av rom. Det er likeverdig.

– Når jeg starter min kreative prosess starter jeg alltid med analysen, med forståelsen. Er bygningen nødvendig? Hva er funksjonen? Den beste måten å begynne å designe på er å stille spørsmål, sier Jan.





Utformingen av bygningen er spektakulær med mange store glassflater som slipper inn mye lys, og disse fører deg også mot skogen bak bygningen. Følelsen av å være ute er gjennomgående i hele bygningen. Vilåårene som indikerer sammenhengen mellom inne og ute preger også forskningen ved høyskolen hvor man ser på forholdet mellom mennesker og musikk.

– Det viktigste når man designer et sted for kreativitet er møtet mellom mennesker. I dette prosjektet har vi skapt et hus uten korridorer. Man beveger seg med lyset langs de glassede gatene. På denne måten skapes mer kontakt mellom mennesker, man får kontakt fra alle kanter. Arkitektur påvirker oss mennesker ubevisst, sier Jan Izikowitz, arkitekt og studiosjef i Tengbom.

Hva har vært mest givende med prosjektet?
– At det ble så bra, smiler Jan.

/ PROSJEKTFAKTA

Arkitekt: Jan Izikowits, Tengbom
SAPA-produsent: GlasLindberg Fasad AB

/ PRODUKTER

- SAPA Fasade 4150
- SAPA Glasstak 5050

Fotograf: Åke E:son Lindman







ARBEIDET MED Å SKAPE GRØNNERE BYGNINGER

I 2018 sto vår bransje for 39 % av verdens energi- og prosess-relaterte CO₂-utslipp. Lovendringer tvinger nå bygg- og anleggsbransjen til å redusere utslippene av drivhusgass, og det skjer raskt.

Leverandørene av byggsystemer må derfor tilpasse seg og innta en ny rolle. Vi må ikke bare utvikle teknisk avanserte systemer som er bygget for å vare lenge, men disse systemene må også produseres med minst mulig CO₂-avtrykk. Vi må også kunne vise at vi selv er bærekraftige leverandører.



I en bærekraftig fremtid vil vår videre fremgang være avhengig av evnen til å tilby systemer som kombinerer topp ytelse med lave CO₂-avtrykk. Det vil også være nødvendig å være en bærekraftig leverandør. I dette arbeidet er samarbeid avgjørende, både med kunder og med leverandører.

Som et fullt integrert aluminiumselskap har Hydro allerede angrepet denne utfordringen i en årrekke, i alle deler av verdikjeden. Vi har tatt for oss utvinningen av bauxitt og raffineringen av alumina, produksjonen av primæraluminium, den høyt teknologiske sorteringen av metallavfall til gjenvinning, utviklingen av aluminiumlegeringer som gir lave utslipp, og kommersialiseringen av bærekraftige byggsystemer.

Vi ser at endring først og fremst må komme innenfra, så vi har innført bærekraftsmål og identifisert en rekke tiltak fra innsiden, i følgende kategorier:

- **Grønnere metallinnkjøp.**
Hydro CIRCAL®, Hydro REDUXA®, omsmelting av aluminium med lave utslipp
- **Innkjøp av mer klimavennlige komponenter**
Gjenvinnbart, biobasert tilbehør som gir lave utslipp
- **Grønnere produksjon og anlegg.**
Energi- og vannforbruk, behandling av vann, avfall og gass
- **Grønnere transport og emballasje.**
Mindre emballasje og optimering av transportruter
- **Grønnere arbeidsplasser.**
Pendling, reiser, IT og data

Aluminium er avgjørende for nullenergibygg

Aluminium er lett og kan gjenvinnes i det uendelige, og er derfor i økende grad det foretrukne materialet. Det gir rom for vekst samtidig som CO₂-utslippene begrenses.

Blant den grønneste aluminiumen i verden

Hydro produserer aluminium som har et karbonavtrykk blant de laveste i verden, og vil sørge for at dette attraktive metallet blir tilgjengelig for forbrukere som bryr seg om bærekraften til produktene de bruker.

Hydro CIRCAL® er den mest attraktive legeringen som finnes på byggemarkedet med hensyn til CO₂-avtrykk. Avtrykket på 2,3 kilo CO₂ per kilo aluminium er mer enn tre ganger så lavt som gjennomsnittet for primæraluminium i Europa og mer enn seks ganger så lavt som gjennomsnittet på verdensbasis.

Legeringen inneholder hele 75 % resirkulert materiale fra tidligere brukte byggevarer, hentet fra f.eks. demonterte vinduer og fasader. Hydro CIRCAL® er kontrollert av DNV GL og attesteres av den internasjonale miljødeklarasjonen EPD (Environmental Product Declaration).

Samtidig tilbys legeringen Hydro REDUXA® – et produkt av primæraluminium – med et CO₂-avtrykk på maksimum 4,0 kilo CO₂ per kilo aluminium. Også denne legeringen er verifisert av DNV GL og EPD. Hydro har oppnådd dette lave CO₂-avtrykket for Hydro REDUXA® ved å bruke samme kilde til bauxitt og alumina og ved å benytte smelteverk med forbedret effektivitet basert på fornybare energikilder som vannkraft. Andre faktorer som bidrar, er forbedrede innkjøp av anoder og full kontroll med innkjøpene av kaldmetall.



Sertifisert aluminium gjør en forskjell

Stadig flere forbrukere, bedrifter og innkjøpere i det offentlige tar beslutninger om innkjøp basert på bærekraftskriterier. Her er objektive merker, standarder og sertifikater nyttige hjelpemidler, ettersom de viser hvilke miljøstandarder og sosiale standarder produktene er fremstilt med.

Vi arbeider kontinuerlig med å redusere våre egne utslipp, øke gjenvinningen og hjelpe kundene våre med å utvikle produkter som blant annet gjør det mulig å redusere CO₂-utslippene. For å kunne gjøre det har vi innhentet følgende sertifiseringer for deler av produksjonen, og vi arbeider fortløpende for å gjennomføre dette i hele virksomheten.



C2C (Cradle to Cradle Certified®) er den ledende vitenskapelig baserte standarden for verifisering av produkter for sirkulærøkonomien i flere bransjer og for flere egenskaper, som omfatter miljøfordeler, sosiale fordeler og styringsfordeler.

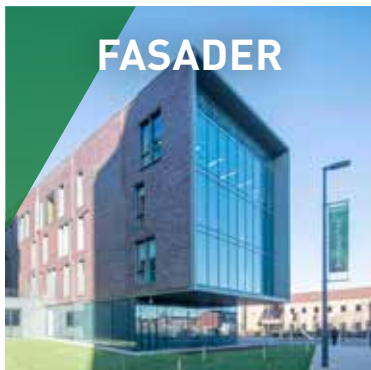


ASI (Aluminium Stewardship Initiative) er en uavhengig sertifiseringsorganisasjon som dekker hele verdikjeden innenfor aluminium med hensyn til bærekraftutfordringer i et perspektiv som omfatter miljø, sosiale forhold og styring.

VÅRT TILBUD

/ Et bredt spekter av produkter og løsninger tilpasset deres behov

FASADER



SAPA 4150
SAPA 4150 SSG
SAPA 5050 SG

VINDUER



SAPA 1086
SAPA 1086 BLOKKVINDU
SAPA 1086 VINTAGE
SAPA 1086 SCREEN
SAPA 1050

SKYVEDØRER



ARTLINE
AMBIAL
TIGAL
SAPA 1086
SAPA 2160
SAPA 2115

DØRER



SAPA 2086
SAPA 2060
SAPA 2050
SAPA E-KARM

GLASSTAK



SAPA 5050

GLASSPARTIER



SAPA 3086
SAPA 3050

SOLSKJERMING



SAPA 4550

BRANN



EI 60
EI 30
E 30
A 30

INNBRUDD



RC2
RC3

...med egenskaper som oppfyller kravene til undervisningsbygg



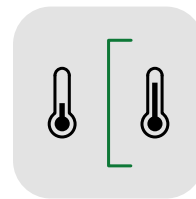
LYD



LUFTTETTHET



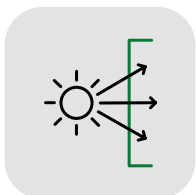
REGNTETTHET



VARMEISOLERING



MOTSTAND
MOT
VINDLAST



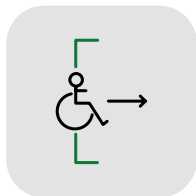
SOLSKJERMING



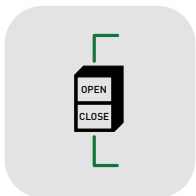
BRANNMOTSTAND



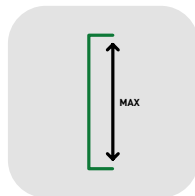
SIKKERHET



UNIVERSELL
UTFORMING



MOTORISERING



STORE
DIMENSJONER





OM SAPA

Det er forestillingsevnen som får verden til å gå fremover. Det er den som er drivkraften bak måten vi gjør ting på i SAPA. Den gjør det mulig å se fremover, tenke nytt og inspirere. Der andre bare ser et vindu, ser vi nyskapende teknologi med fordeler for både brukere og miljø. Vi ser fremtiden.

Varemerket SAPA fra Hydro ble etablert i Vetlanda - Sverige, i 1963. Vi er en banebrytende internasjonal spesialist på arkitektoniske aluminiumssystemer. Vi har bygget opp et uovertruffent renommé for innovative løsninger med inspirerende design og en portefølje med imponerende, prisbelønte prosjekter.

Våre byggsystemer i aluminium har vært brukt til å utforme formålsbestemte fasader, vinduer og dører for ulike sektorer, med både kommersielle bygninger og boliger. Vår klare forståelse av kravene til arkitekter, byggefirmaer, utviklere, produsenter og brukere har gjort det mulig å utvikle en innovativ, teknisk avansert 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