



Gyptone

mai 2008

news

Nye arkitekt- utfordringer

Akustikkraft i nye bygge-
regler

Gyptone Sixto akustikkhimling i skoler

Målinger dokumenterer
lav etterklangstid

Gyptone Sixto akustikk- himling oppfyller nye krav til akustikk på Gausel skole



Gyptone®

Gyptone Sixto overholder nye akustiske krav og sikrer et godt inneklima

Arkitekt Helge Bjørnevik ble utfordret da han skulle løse lyd, akustikk og inneklimaforholdene på Gausel Skole i Stavanger

Jo større lokalene er, desto større blir utfordringene når det gjelder lyden. Har du et stort rom, mister du mye av lydbildet. Og det går ikke når vi snakker om skoler, hvor det er viktig at både elever og lærere kan høre og forstå hverandre.

Gyptone Sixto oppfyller 0,6 sekundskravet

Ved å anvende Gyptone Sixto oppnådde man en tilfredsstillende løsning som levde opp til de forventede nye norske krav om 0,6 sek. etterklangstid i undervisningslokaler. Gyptone Sixto-plater inngikk i løsningen, også i randsonene.

Gips gir det beste inneklima

“Vi valgte gips fordi byggherren også ville ha et godt inneklima. Miljøet spiller i dag en stor rolle når vi velger materialer. Gips er bra i så henseende, samtidig som vi arkitekter ofte foretrekker å arbeide med gips, fordi det generelt gir et pene resultat.”

Arkitekten valgte gips fordi byggherren ønsket et godt inneklima.

Helge Bjørnevik mener ikke at hans arkitektoniske frihet blir begrenset av de nye kravene som samfunnet og kunden har begynt å stille.

“Derimot kan man si at vi blir utfordret med nye ønsker og verdier. Og her tenker jeg ikke bare på lyd, men også på nye standarder for energi og isolasjonsområdet. Men, det er jo kun en utfordring og en spennende del av jobben, at kravene hele tiden utvikler seg.”

Kontakt våre konsulenter for mer informasjon:

Ole Martin Dahl: 48 06 70 26
ole-m.dahl@gyproc.com

Charlotte E. Ventura: 90 09 31 41
charlotte.ventura@gyproc.com

Inger S. Hansen: 95 78 26 06
inger.hansen@gyproc.com



Undervisningslokalene oppfyller de nye akustikkkravene.

Slik forklarer arkitekt Helge Bjørnevik oppgaven han og hans kolleger ofte utsettes for når det i dag bygges såkalte åpne skoler med store undervisningsrom.

Sånn var det også med Gausel Skole som Helge Bjørnevik og hans firma, Arkipartner AS, skulle prosjektere. Her skulle det attpå til være særdeles åpne lokaler.

“Derfor ba vi konsulentfirmaet Sinus om å medvirke til å skape så gode lyd- og akustikkforhold som mulig. Også fordi vi hadde oppfattet at ikke minst barnas foreldre hadde lagt press på kommunen på dette området for på den måten å få en slags kompensasjon for de åpne undervisningslokalene,” forklarer Helge Bjørnevik.

“I skoler og andre undervisningslokaler pleier vi normalt å bruke løsninger med absorberende og perforerte himlinger og tette plater inn mot vegg. Det fungerer fint i de aller fleste tilfellene.”



Større fokus på god romakustikk

Lydkvaliteten på skolene får nå større oppmerksomhet. Nye, skjerpede krav til bl.a. etterklangstider kan gjøre det nødvendig med veggabsorbenter, mener akustiker

Stadig flere kommuner i Norge velger i dag å skjerpe kravene til romakustikken på nye skoler. Denne iakttagelsen har sivilingeniør Frank Lemstad gjort. Han er ansatt i det norske ingeniørfirmaet Sinus AS, som løser konsulentoppgaver innen lyd, støy og vibrasjoner. Som et eksempel på tendensen nevner han Gausel Skole, som er omtalt i forrige artikkel. Sinus sin oppgave i den forbindelse var bl.a. å rådgjøre arkitekten om 0,6 sek. kravet kunne oppfylles med gips-himling.

“Det dreier seg om en skole med ganske åpne lokaler. Derfor ønsket man gode akustikkforhold som kompensasjon for de relativt svakt dempende konstruksjonene i veggene.”

Gyptone Sixto klarer kravet

“Vår vurdering er at Gyptone Sixto – som er en perforert gipsplate med meget gode lydabsorberende egenskaper i forhold til andre tradisjonelle gips-himlinger

– ville kunne benyttes i alminnelige undervisningsrom i skoler, men samtidig gjorde vi oppmerksom på at det kunne kreve noen ekstra tiltak. Enten skal de perforerte gipsplatene legges helt til kant, eller man kan benytte en god mineralullsabsorbent i randsonene i hele rommet. Generelt er det ikke stor forskjell på mineralulls- og de beste gipsplatene, når vi snakker om etterklangstid. Og andre hensyn – bl.a. til inneklima og utseende – gjør at mange foretrekker gips framfor mineralull.”

Bruk veggabsorbenter

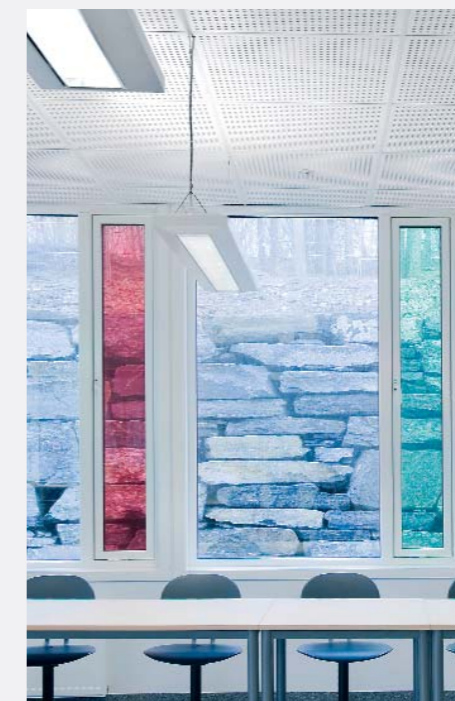
“Uansett hvilket materiale man anvender, kan mye hentes hjem i etterklangstid hvis man bruker veggabsorbenter. Det har en meget gunstig effekt på romakustikken. Det gjelder spesielt i mindre lokaler hvor veggene utgjør en stor andel av totalarealet. Tidens trend er minimalistisk møblering og glatte flater – som gir stor fare for det vi kaller flutterekko, hvor lyden blir kastet som en bordtennisball mellom motstående (lydreflekterende) flater. Absorbenter på vegg gir en ideell løsning for god romakustikk.”

Velg gips-himling med tilstrekkelig perforeringsgrad

“Det finnes både gode og dårlige erfaringer med lydabsorberende gipsplater i himlingen, og ofte kan de dårlige eksemplene føres tilbake til gipsplater med for liten perforeringsgrad. Selv om det ikke er en entydig sammenheng, vil mindre perforering gi mindre absorpsjonsevne. Bruker man en for lav perforeringsgrad, går det særlig ut over de høyfrekvente områder av lydskalaen. Det har spesielt stor betydning for undervisningsrom for yngre skolebarn og i barnehager, hvor det kan være mye skrik og skrål,” sier Frank Lemstad.

Gyptone Sixto gir gode resultater

“Gyprocs produkter Gyptone Sixto og Gyptone Quattro har perforeringsgrad opp til 18%. Derfor oppnår man gode resultater med dette produktet, når det gjelder å absorbere høyfrekvent lyd,” avslutter Frank Lemstad.



Gyptone Sixto har gode lydabsorberende egenskaper.



Reglene for romakustikk

Reglene for støy, etterklangstid og lyd-isolasjon i norske skoler finnes i en veiledning til teknisk forskrift til plan og bygningsloven 1997, kalt REN og i Norsk Standard 8175. Sistnevnte angir krav til øvre grenser til etterklangstid i ulike bruksrom.

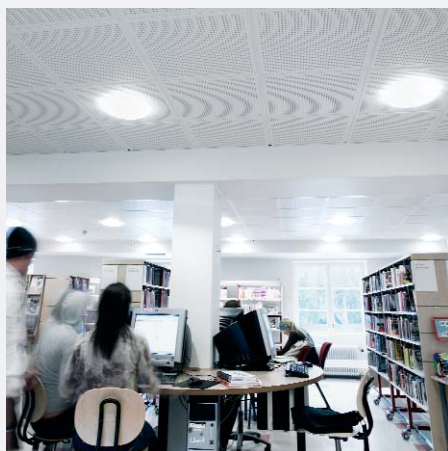
Teknisk Forskrift med tilhørende veiledning angir funksjonskrav som er vanskelige å verifisere. Nødvendigheten av gode romakustiske forhold blir generelt understreket. I undervisningsrom gjelder dette særlig mulighetene for god tale-tydelighet. Samtidig presiseres det i REN at det må gjøres en konkret vurdering ut fra bruksformål.

Både merknadene i standarden og regelverket indikerer at det må utøves en betydelig grad av skjønn og faglig vurdering i det enkelte tilfelle. En innfrielse av kravene til etterklangstid vil ikke alene sikre gode romakustiske forhold.

NS er senest blitt revidert i februar 2008 hvor kravene til romakustikk i sko-

ler er skjerpet. Bl.a. er det innført et nytt og meget strengt krav til undervisningslandskap. Ved undervisningsrom og møterom er høyeste grenseverdi for etterklangstid (T) på 0,6 sek. i klasse C.

Tidligere var kravet på 0,8 sek. Videre er det innført strengere krav til første-klasse- og SFO-rom.



Gyptone Sixto i skoler

Nye målinger dokumenterer lav etterklangstid

Gyproc har sammen med anerkjente akustikere gjennomført en rekke målinger på skoler i Norden, for å undersøke og dokumentere etterklangstider i undervisningsrom samt gi gode råd til forbedring av akustikken.

Gyproc tilbyr informasjon fra disse målingene til arkitekter, rådgivende ingeniører og akustikere.



Kontakt våre konsulenter for mer informasjon:

Ole Martin Dahl:
48 06 70 26
ole-m.dahl@gyproc.com

Charlotte E. Ventura:
90 09 31 41
charlotte.ventura@gyproc.com

Inger S. Hansen:
95 78 26 06
inger.hansen@gyproc.com

Ansvarlig utgiver: Gyproc A/S, Hareskovvej 12, 4400 Kalundborg. Tlf. 59 57 03 30, fax. 59 57 03 01.

E-mail: info@gyproc.com, www.gyproc.dk

Tekst og redaksjon: PerScript v/ Per B. Jensen

Kontakt redaksjonen: Gyptone NEWS, Gyproc, Hareskovvej 12, 4400 Kalundborg, Danmark.

Tlf. +45 59 57 03 30, fax. +45 59 57 03 01. E-mail: dorthe.christensen@saint-gobain.com. www.gyproc.dk

Returadresse: Gyproc AS, Haborneveien 59, 1630 Gamle Fredrikstad

