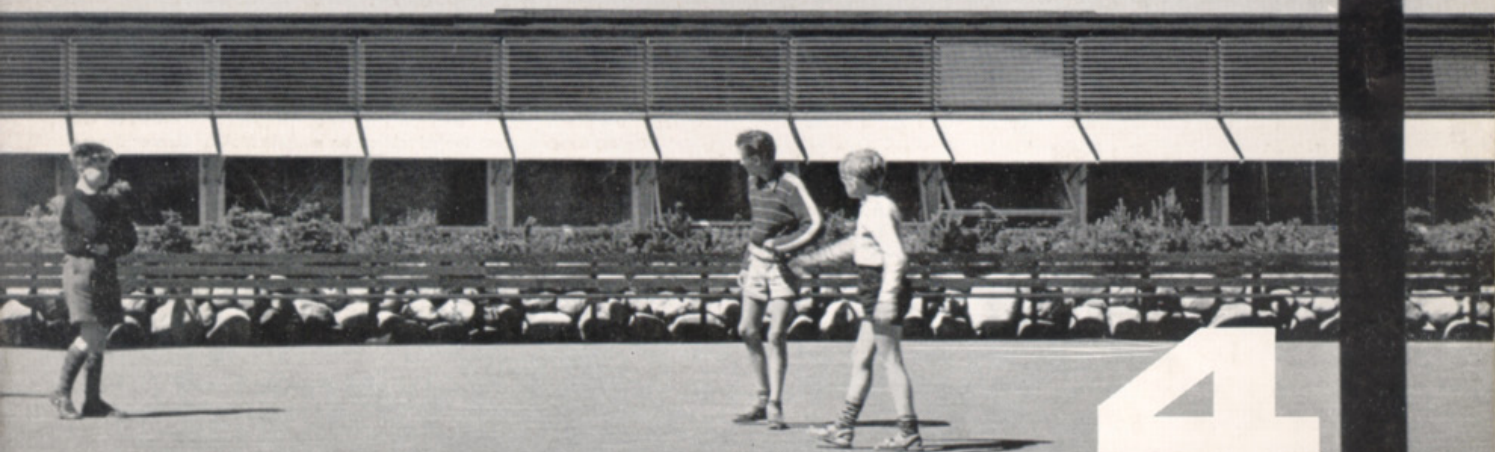


TECL



4

SKOLER

Pjecen er venligst gennemset af arkitekt M.A.A. Hans Henning Hansen, konsulent for Undervisningsministeriet.
TTT takker for godt samarbejde og værdifuld assistance.

The economy of school building is briefly dealt with in a survey stating the components of the building costs. A more detailed economical analysis will be published in a separate paper.

TTT er oprettet af Kalk- og Teglværksforeningen af 1893 og er teglindustriens fælles informationskontor.
 Adr.: Nørre Voldaade 34, København K, telf. MI 83 83.

SKOLEN

Når man forsøger at analysere grundlaget for et byggeri, ser man, at det i næsten alle tilfælde er en kombination af økonomiske, tekniske, funktionelle, æstetiske og psykologiske krav. Ethvert af disse krav opfordrer til grundig indlevelse og vidtgående hensyntagen, og der behøves en fast hånd såvel som et sikkert overblik for at skabe en naturlig balance mellem alle disse elementære forudsætninger, der hver for sig er så vigtige, at de nemt kan komme til at give byggeriet slagside.

For skolebyggeriets vedkommende har den nye folkeskolelov kaldt på en revideret indstilling til skolens psykiske og fysiske funktioner. Disse to begreber, der, når skolen tages i brug, må være sammensmeltede til en harmonisk enhed, bør i dag have afgørende indflydelse på, hvordan skolen planlægges. Folkeskolelovens nye opdeling af elevmaterialet i forbindelse med den pædagogiske udvikling, der har fundet sted, giver god mulighed for en uformel udformning af de mange lokaler og udendørsrum, der danner rammen om undervisningen. Skolens »klima«, den atmosfære, som lærere og elever skal færdes i, er af stor betydning for den ånd, som leder- og lærerstaben kan etablere, og som i den sidste ende bliver undervisningens egentlige prædikat.

Som al anden undervisning er skolegangen ikke bestemt af et antal fag med hvert sit pensum, der skal være lært inden man forlader skolen, men er snarere en modning af den enkelte elev, der til sidst skal have nået en sådan modenhed, at hun eller han kan forlade skolen med tilstrækkelig ballast til at kunne fortsætte af de baner, der fører videre frem i tilværelsen.

Ethvert nok så ansvarsfuldt arbejde af fysisk eller mental karakter kræver imidlertid velegnede redskaber, og en skoles bygninger udgør i nogen grad de redskaber, som lærerstaben får udleveret til dens arbejde. Det er derfor meget vigtigt, at redskabet er således udformet, at det kan benyt-

tes af mange individualister og alligevel til stadighed falde godt i hånden. Af samme grund bør projektet til et skolebyggeri udformes af arkitekt og ingeniør med stadig bistand fra skolekonsulent og fra skolens kommende leder således, at især den sidste får mulighed for på så tidligt et tidspunkt som muligt at indarbejde nogle af sine tanker om undervisning og pædagogik i projektet.

Herudover findes en lang række andre, der har krav på at have overindseende med et kommende skolebyggeri. Undervisningsministeriets konsulenter, fagskoleinspektører, bygningsmyndigheder, sundhedsstyrelse og mange andre skal udtale sig, førend man får tilsagn om lån og tilskud og kan sætte spaden i jorden. Disse mange kokke kan desværre have tendens til at fordærve maden, idet man ikke med rimelighed kan forlange, at enhver af de påtaleberettigede myndighedspersoner kan have fuldt overblik over hele skolesagen i alle dens mange led. Det kræver derfor en overordentlig åndsnærværelse fra de projekterendes side at holde sammen på alle trådene, og uddrage det positive af samtlige sagkyndiges indstillinger uden derved at tabe helheden af sigte.

Med den nye folkeskolelov er den 7-klassede årgangsdelte skole – eventuelt suppleret med 8. og 9. klasse og med real-skole – kommet meget stærkt i forgrunden. Hvor der er tale om skoler med to linier for hver klasse, giver det en skoletype af størrelsesordenen ca. 20 normalklasser svarende til et equivalent på omkring 400 elever. Dette må siges at være en rimelig størrelse, idet en sådan skole er stor nok til fuldt ud at berettigede de relativt kostbare faglokaler i ret stort omfang, og samtidig tilstrækkelig lille til at undgå at få et egentligt institutionspræg. Begge dele kan være lige vigtigt for at sikre en på samme tid effektiv og psykologisk veludformet skole. Da en væsentlig del af landets nye skoler udformes som centralskoler, er det da også kun få områder, hvor skoletyper af denne størrelsesorden er for store.

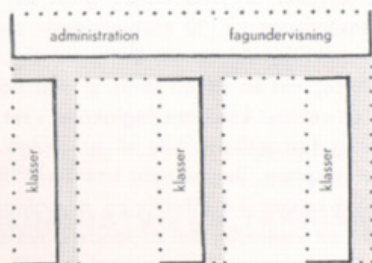
SKOLETYPER

Såvel funktionelle som psykologiske ønsker har været medvirkende til, at et-plans- eller to-plans-skoler er rykket stærkt i forgrunden. I bygninger af mere end to etager vil man ofte have vanskelighed med at skabe en intim og uhøjtidelig atmosfære og en nær tilknytning til omgivelserne i form af legepladser, undervisningshaver, skolegårde etc., som anses for at være betydningsfuld for eleverne. De mange konkurrencer om nye skoleanlæg viser, at et-plans- og to-plans-skolerne er fremherskende, næsten eneherkende, og at man inden for disse kategorier i virkeligheden arbejder med ganske få hovedtyper, der med forskellige variationer danner det brogede billede af dansk skolebyggeri i dag. De tre hovedtyper er kamskolen, atriumskolen og korridorskolen.

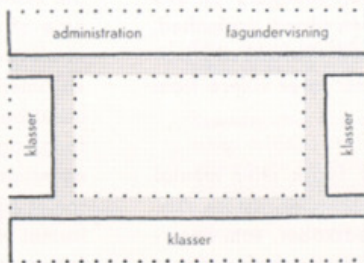
Kamskolen har i reglen en udformning, i hvilken fagklasse-lokaler og administrationslokaler er placeret i en enkeltkorridorfløj, fra hvis korridor en række kamme af andre enkeltkorridorfløje med normalklasser udgår. Arealerne mellem kammens »tænder« kan udformes som havegårde, undervisningsgårde, opholdspladser etc. En sådan skole får naturligt sin legeplads placeret for enden af tænderne således, at eleverne nemt og direkte når til deres normalklasser og gennem arealerne mellem kammene kan komme direkte til de faglokaler, de skal benytte. Man får i denne plandisposition korte ganglinjer og god overskuelighed.

Atriumskolen kan i sin plan disposition nemmest sammenlignes med den firlængede bondegård. Det af bygningerne omsluttede atrium kan udformes som legeplads, skolehave, rekreationsareal for større elever eller lærere, alt efter skolens ønsker og behov. Hver af de fire fløje kan disponeres med normalklasser, fagklasser, gymnastiksal eller samlings-sal eller på anden vis differentieres, og vil i reglen have sine korridorer placeret nærmest atriumgården og sine undervisningslokaler orienteret mod omgivelserne. Atriumskolens problem er, at en af fløjenes lokaler bliver nordvendte, men løsningen af dette problem har allerede fundet en lang række varianter. Man kan hævde, at overskueligheden i en atriumskole ofte er tilsidesat til fordel for andre værdier, og at denne skoletype er bedst egnet til real- og gymnasie-skoler. Dens funktion kan yderligere stimuleres, hvis den planlægges som emneskole.

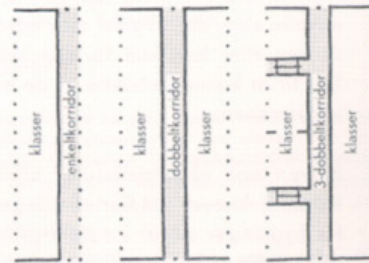
Korridorskolen kan udformes med enkeltkorridorfløje, dobbeltkorridorfløje eller en tredje variant med stiktrapper fra korridoren til klasseværelser i forskelligt niveau, hvorved den bliver en »tredobbeltkorridorskole«, hvor en korridor betjener klasser i tre forskellige niveauer. Den enkelte skoles lokalebehov vil i reglen være for stort til at man kan placere disse i en enkelt bygningsfløj, og er der tale om flere bygningslegemer, opstår der en række variationsmuligheder.



principskitse for kamskole



principskitse for atriumskole



principskitser for korridorskoler

Maj 1, 2000

SKOLENS TEKNISKE KRAV

Med den høje levestandard, der er knæsat i årene efter sidste verdenskrig, har det været naturligt også at stille høje tekniske krav til skolernes udformning og indretning. En lang række emner som lys, lyd, luft, varme og farvekonditionering har direkte relation til læreres og elevers velbefindende i lokalerne og disses velegnethed som arbejds- og undervisningsrum. Et andet spørgsmål er de anvendte materials modstandsdygtighed overfor slidage, og derigennem et ønskeligt minimum af vedligeholdelse. Alle disse spørgsmål skal indarbejdes i projekteringen og er hver for sig med til at gøre skolen optimalt effektiv som redskab.

Lys. Klasserummets belysning refererer såvel til dagslys som til den kunstige belysning og skal i begge tilfælde sikre, at hver elev får det gunstigst mulige arbejdslys ved sit bord, samt at fællesundervisning ved tavle og demonstrationsbord også begunstiges af belysningen på effektiv måde. Mens kunstbelysningen er konstant og temmelig nøje kan fastlægges under projekteringen, er dagsbelysningen meget variabel, alt efter årstid og vejrforhold. Et problem som solafskærmning vil derfor indgå som et vigtigt led i lokalets udformning, såvel som en nogenlunde ensartet fordeling af dagslyset naturligvis må være et primært krav.

Lyd. Spørgsmålet om akustik er et andet vigtigt problem. Man skal sørge for at rummets akustiske forhold er sådan, at såvel den som underviser som de, der undervises, må anstrenge sig mindst muligt for henholdsvis at tale og lytte. Det bliver derfor et spørgsmål om såvel regulering af det enkelte lokale med hensyn til efterklangstid etc. som lyd-isolation i forholdet til de omgivende lokaler for at sikre, at de, der underviser, ikke gensidigt forstyrrer hinanden. Man må her være opmærksom på de særlige problemer, der kan opstå i forbindelse med ventilationsanlæg.

Luft. Et klasseværelse med 20-25 elever har i virkeligheden et temmelig ringe kubikindhold pr. elev, og man må derfor

etablere en effektiv ventilation således, at eleverne ikke sløves efterhånden som ilten i lokalet opbruges. Den enkleste form for luftfornyelse er udluftning gennem vinduerne, men på grund af afkøling og træk kan den ikke udføres effektivt, når der er undervisning i lokalet, og der bør derfor etableres ventilationsanlæg. Den simpleste måde er et udsugningsanlæg, der fjerner den dårlige luft og indtager frisk luft gennem riste eller gennem naturlige utætheder ved vinduer og døre. Endvidere kan der ventileres ved indblæsning af forvarmet frisk luft, hvorved man kan sikre, at luften altid har en temperatur og fugtighedsgrad, der giver optimalt velbefindende for dem, der befinder sig i lokalet.

Varme. Skolelokalerne opvarmes som regel med radiatorvarme. Endvidere kan man anvende gulvvarme, hvor der indstøbes varmeslanger i selve gulvkonstruktionen, en meget behagelig og økonomisk opvarmningsform, som endnu kun har fundet beskeden udbredelse her i landet, men sikkert i stigende omfang vil blive benyttet fremover.

Farvekonditionering. Ikke alle led af skolens bygninger kan stå i ubehandlede materialer, og en bevidst planlægning af farverne i skolen er af vital betydning. Farver har aktivitet og kan stimulere velbefindendet. I god arkitektur kan farver ikke afsættes efter en tilfældig fornemmelse for det enkelte rum, men må planlægges omhyggeligt, så de danner en bevidst og forståelig sammenhæng i hele anlægget.

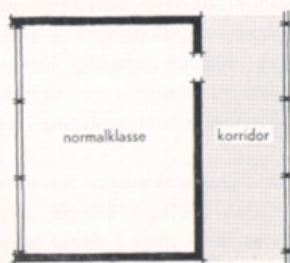
Materialer. Der må stilles store krav om mindst mulig vedligeholdelse under den kraftige slidage, der finder sted i enhver skole. Børn er ikke sarte i deres leg og færden, og det er derfor af stor betydning, at man vælger materialer og konstruktioner, der ikke bliver grimme af slid og ælde. Blandt vore træ- og teglprodukter findes en række materialer, der er velegnede og kan tåle en hårdhændet omgangsform. Disse materialer har deres egen æstetiske værdi og kan derved blive et positivt tilskud til skolens arkitektur.

NORMALKLASSEN

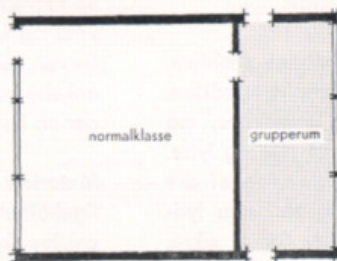
Normalklassen er skolens enhed, dens celle. I dens udformning ligger spiren til en del af undervisningens idé, og det gælder derfor om at give normalklassen en sådan form, at den danner en tilstrækkelig elastisk ramme om de, der skal undervise i den, og de, der skal undervises. Nu er et rum i sig selv ikke nogen elastisk ramme, men noget der er fast og endeligt afgrænset af vægge, loft og gulv. Alligevel kan der i selve rummets form ligge en række muligheder for vekslede bordopstillinger og møbleringsformer, og derigennem for vekslede undervisninger. Nogle lærere skal have alle bordene opstillet på traditionel vis, så eleverne har ansigtet mod katederet. Andre foretrækker auditorieformen, hvor eleverne sidder rundt om katederet, og atter andre ønsker at splitte eleverne op i større og mindre grupper og baserer undervisningens initiativ på den enkelte elevs evner. I den forbindelse kan der være grund til at nævne grupperummet som en vigtig nydannelse i forbindelse med normalklassen. I grupperummet kan læreren placere en gruppe elever, der er særligt avancerede eller måske særlig langt tilbage, således at disse kan arbejde uafhængigt af den øvrige klasse.

Grupperummet skal derfor udformes i nøje tilknytning til normalklassen, men dog således, at det kan adskilles fra denne. Normalklassen skal foruden sine møbler bestykes med skrivebord, opslagstavle, klasseskab og eventuelt podie til læreren. Podiet er dog en rest af tidligere undervisningsformer og forlades efterhånden overalt til fordel for de friere opstillingsmuligheder for normalklassens møbler.

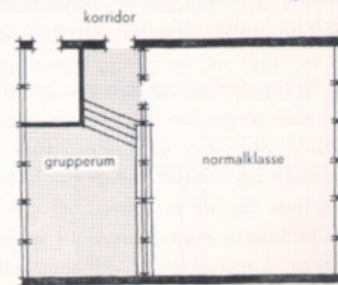
I skoler, hvor der er rum til udendørsundervisning i forbindelse med normalklassen, er der ofte adgang fra normalklassen direkte til det frie, og medens den udendørs undervisning her i landet på grund af klimaet kun kan foregå i et beskedent omfang, kan en åben dør til det frie alligevel give en hel klasse en meget behagelig fornemmelse af kontakt med omgivelserne. I materialevalg, møbler, farver og rumudformning må normalklassen fremfor alt virke inspirerende og hjemlig. Den er elevens hjemsted på skolen, og det er af stor betydning, at den enkelte elev føler et tilhørsforhold til sin egen klasse og derigennem opnår tryghed ved at befinde sig på skolen.



Traditionel normalklasse med korridor.



Normalklasse med grupperum. Korridoren er her delt i grupperum ud for hver normalklasse. Udenfor undervisningen er grupperummene gennemgangsrum. (Munkegårdsskolen, Gentofte).

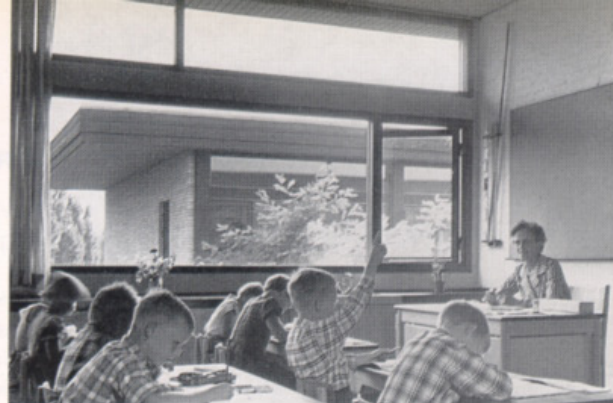


Normalklasse med grupperum. Grupperummet ligger i forbindelse med normalklassen, blot adskilt med en glasvæg. (Egegård skole, Gladsaxe)

Mål 1 : 250



Traditionel bordopstilling



Normalklasse

Kombineret korridor og grupperum



Grupperum og klasseværelse



Kredsformig bordopstilling

SKOLENS ØVRIGE LOKALER

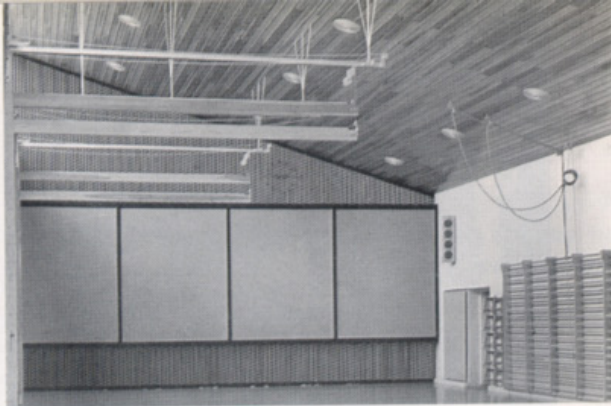
Den nye skolelov har krav om en række rum til undervisning i specialfag, og udover de krævede rum er det ønskeligt med endnu en hel del fagundervisningslokaler.

Der er tale om gymnastiksal, sløjdløkal, skolekøkkenlokale, fysiklokale, naturfagslokale, sanglokale, håndgerningslokale og tegnings-formningslokale. Aktiviteten i disse rum indicerer en særdeles individuel udformning af hvert enkelt lokale, og gennem faginspektørerne findes der da også fremsat en lang række krav og ønsker til disse rums udformning og indretning. Skønt fagundervisningslokalerne oftest samles i en fælles bygningsfløj og derigennem forudbestemmes til at få samme rumprofil, findes der mange muligheder for at give hvert enkelt rum det særpræg, som dets emne berettiger til. Såvel løst som fast inventar i disse rum er naturligvis af stor betydning for deres anvendelighed og atmosfære, og selv om rummene indbyrdes adskiller sig, er tilsvarende rum fra skole til skole så relativt ens i brug, at man med fordel har kunnet standardisere det ret komplicerede inventar til en række af fagundervisningslokalerne.

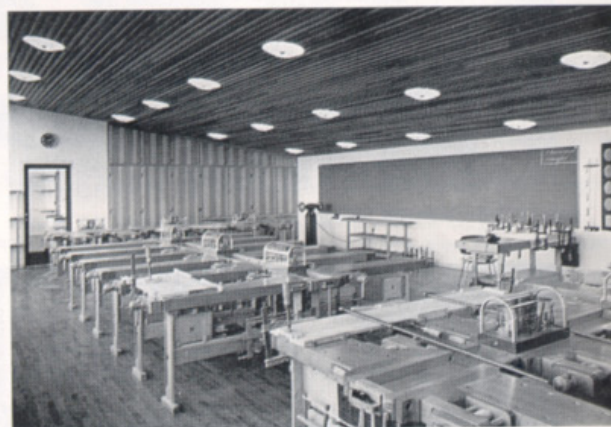
Den projekterende arkitekt har mulighed for samarbejde med specialfirmaer, der fremstiller inventar til gymnastiksale, sløjdløkal, skolekøkkenlokaler og i nogen grad også fysik- og naturfagslokaler.

Dette inventar er gennemgående af god kvalitet og kan i kraft af den standardiserede fremstilling leveres til meget rimelige priser. Det er derfor ganske naturligt at anvende sådant inventar frem for individuelt at projektere det til hver enkelt skole, og man sikrer sig samtidig en garanti for, at det er rigtigt og anvendeligt til den pågældende undervisning. Fagundervisningslokalerne er frem for alt undervisningsværksteder og vil i reglen danne en velgørende afveksling til undervisningen i normalklasserne.

Udover de egentlige undervisningslokaler har man yderligere en række rum, der anvendes mellem timerne og udenfor undervisningstiden. Det drejer sig om forhal, aula, sam-



Gymnastiksal med scene



Sløjdløkal

Skolekøkken



lingssal, lærerværelse, inspektørkontor, bibliotek og eventuelt ungdomslokale. Forhal, aula og samlingsal vil ofte være identiske, og det er i reglen meget betydningsfuldt for en skole at have et rum af en sådan størrelse, at samtlige lærere og elever kan samles der. Hvis skolen fører en initiativrig tilværelse, er der gennem skoleåret mangfoldige lejligheder til at arrangere møder og foredrag og forevisninger for alle på skolen værende, og arrangementer af den art giver glimerende muligheder for at skabe en samhørighedsfølelse på tværs af årgange og anciennitet.

Skolens inspektørkontor, lærerværelse og bibliotek er vel nok de rum, der nærmer sig egentlige opholdsstuer mest i deres udformning og indretning. Disse rum kan med fordel være ganske uformelle og må gerne bære et stærkt personligt præg af de mennesker, der fortrinsvis færdes deri. Det bør være steder, hvor man kan slappe af og føle sig hjemme, når arbejdet på skolen åbner mulighed derfor. Et bibliotek med den rette atmosfære kan i høj grad stimulere børnenes læselyst udover det egentlige skolearbejde.

Ungdomslokalet anvendes til undervisning uden for skoletiden og leder tanken hen på skolens stilling som institution i det samfund, hvor den er placeret. Når eleverne forlader skolen kl. 14, er det rimeligt at den udnyttes af andre kundskabssøgende på mange forskellige områder. Bibliotek, ungdomslokale, sløjdelokale, gymnastiksal, skolekøkken, håndgernings- og tegnelokale er alle anvendelige og eftertragtede til aftenskoleundervisning. Det er ikke blot unge, men også voksne mennesker, der ønsker at supplere deres kunnen og viden, og det giver en sund mulighed for skolen til at placere sig som kulturcenter i det samfund, den skal betjene. Når man udover det undervisningsmæssige kan benytte skolens lokaler til skolekomedie, koncerter, fællesmøder, filmforestillinger etc., befæster man yderligere skolens stilling som noget centralt i samfundslivet, et mødested for alle, der ønsker at udvide deres horisont og udvikle deres evner.



Aula

Forsamlingsal



SKOLENS FRIE AREALER

En del af skolegrunden skal udformes med henblik på adgangsforhold, cykleparkering, legeplads, skolehaver, grønne anlæg og evt. boliger med haver for pedel og lærere. En anden del af skolegrunden skal i bedste fald udlægges landskabeligt som en stor sportsplads.

Adgangsforhold og parkering. Adgangsforholdene skal planlægges klare og rigelige med henblik på det store antal personer, som samtidigt skal ankomme til og forlade skolen. Der skal udformes gode parkeringsforhold for elevernes cykler og ikke mindst må der fremtidig regnes med et stort antal bilparkeringspladser for lærere og aftenskole.

Legepladser og skolehaver er opholdsrum i det fri, og det er vigtigt, at børnene befinder sig vel i disse rum. En legeplads kan være en ørken, men den kan også være en charmerende og fortrolig kombination af større og mindre rum, der gør det til en oplevelse at komme der og få den, der færdes der, til at føle sig tryk og veltilpas. Selv om der leges voldsomt i frikvartererne, kan belægninger og beplantninger meget vel udformes således, at de kan tåle voldsomhederne og blive en integrerende del af udendørsrummene. Et botanisk anlæg i forbindelse med skolehaverne kan være et charmerende indslag i anlægget og et velgørende supplement til undervisningen.

Grønne arealer, haver, udendørsundervisningsrum formet i beplantning samt sportspladsen kan alle blive værdifulde indslag i skolens udenomsarealer.

Arealerne imellem og omkring skolens bygninger har krav på en lige så omsorgsfuld rumlig udformning som bygningernes rum, og disse områder bør normalt udformes i samarbejde med en kyndig havearkitekt. Skolens frie arealer skal danne en enhed med bygningerne, og tilsammen skal de være et sted, hvis arkitektoniske og funktionelle egenskaber gør skoleanlægget attraktivt og derigennem er med til at placere det centralt i det samfund, skolen skal betjene.



Smuk og intim legeplads

Drikkekumme på legeplads



Gårdhave ved klasseværelse



STANDARDISERING OG MILJØ

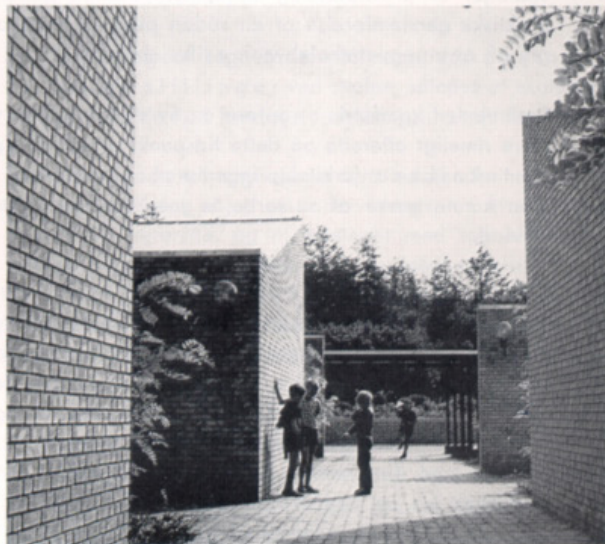
Med det særdeles store program for fremtidens skolebyggeri, som man allerede har lagt, har tanken om at bygge standardiserede typeskoler også meldt sig, og forsøg i denne retning er allerede gjort. Man har ment herigennem at kunne opnå såvel billigere som hurtigere opførte skoleanlæg og mere effektive bygninger. Man må imidlertid ikke på dette punkt lade sig betage af de allerede udførte forsøg, især inden for boligbyggeri og enfamiliehusbyggeri. I modsætning til andre bebyggelsesanlæg som boligkvarterer og industrikrvarterer er et skoleanlæg en enhed af en sådan størrelse, at den i hvert enkelt tilfælde kræver en særdeles omsorgsfuld tilpasning til det miljø, i hvilket det placeres, med nøje hensyntagen til landskab, eksisterende eller kommende bebyggelse, og med en udformning, der er i overensstemmelse med den undervisning, der skal finde sted og de undervisningstrin, som den enkelte skole skal dække.

Hvis man derimod dissekerer skoleanlægget til dets mindste enhed, finder man, at en række af skolens inventardele og monteringsdele med rimelighed kan standardiseres og seriefremstilles. Det bør dog ikke være større dele, end at disse ikke binder udformningen af det enkelte rum eller den enkelte bygningsblok. Her må de projekterende stadig stå frit, så de i samråd med skolens leder ikke blot kan projekttere bygningerne, men også deres atmosfære og den undervisningsform, som skal finde sted deri. I en lang række af de provinsmiljøer, hvor fremtidens skoler skal bygges, er det af landskabelige og arkitektoniske grunde særdeles vigtigt, at skolen får en udformning, der fremhæver dens betydning i det samfund, den placeres i og samtidig med passende beskedenhed indfører sig i bybillede og landskab. Nye skoler opføres i reglen på arealer i byernes yderkanter, dels fordi der ikke er plads midt i byen, og dels fordi udviklingen har anbragt en del af de skolesøgende i byens udkant. Det er derfor ofte landskabelige hensyn, der må tages ved skolens udformning, og skolegrundens landskabelige kvaliteter bliver herved naturligvis en væsentlig del af det miljø, der skabes i anlægget og dets omgivelser.



Skole i bymiljø

Intimitet i skoleanlægget



Skole i landskabet



ADMINISTRATION AF ET SKOLEBYGGERI I EN LANDKOMMUNE

Den meget betydelige forskel, der tidligere har været og visse steder er mellem de undervisningsmæssige muligheder, der bydes børn og unge i sognekommuner og i købstadskommuner, er i de nugældende skolelove søgt udlignet.

Dette har medført, at det for de sognekommuner, der ikke allerede har gjort det, vil være nødvendigt at drøfte og få vedtaget et principforslag til en ny skoleplan. Den praktiske gennemførelse af en sådan plan vil være afhængig af, at en egnet skolebygning tilvejebringes.

Beslutter en kommune at opføre en ny skolebygning, vil det være rimeligt allerede på dette tidspunkt at alliere sig med de teknikere (arkitekt, ingeniører, havearkitekt m.v.), man kunne ønske at samarbejde med, og som man har tillid til.

Skolens beliggenhed foreslås af sognerådet, men skal godkendes af skoledirektionen, der skal have fyldestgørende oplysninger om grundens beliggenhed i skoledistriktet, om mtr. nr., størrelse, adgangsforhold, afløbsforhold m.v. I mange tilfælde vil det være nødvendigt at søge oplysning hos fredningsmyndighederne om, hvorvidt et skolebyggeri med den tænkte beliggenhed vil kunne forventes godkendt.

Såfremt det er nødvendigt at købe grunden, må amtsrådet desuden i en ansøgning om godkendelse af købet have oplysninger om ejendomsskylden, købesummens størrelse, købsvilkårene samt om den måde, hvorpå købesummen tænkes tilvejebragt. Er grunden en del af en større ejendom, må udstykning foretages af en landinspektør, der bl. a. søger matrikelvæsnets godkendelse.

Senest på dette tidspunkt må arkitekten og helst i samråd med ham øvrige teknikere være valgt, således at der i samarbejde med disse kan opstilles et byggeprogram. Her

vil et samarbejde med amtsskolekonsulenten, fælleslærerrådet og skolekommissionen være naturligt.

Et byggeprogram er en tilnærmet redegørelse for bygværkets funktion, art og antal af rum, størrelse m.v., og bør være således udformet, at arkitekten på grundlag heraf kan udarbejde et skitse-mæssigt udkast til foreløbig kritik. På basis af et eller flere udkast udarbejder arkitekten et skitseforslag (og et summarisk overslag). Når dette forslag principielt kan godkendes af sognerådet, skal det forelægges skolekommissionen, lærerråd og sundhedskommissionen, og med disse myndigheders godkendelse skal det endelige skitseforslag med anmodning om godkendelse forelægges skoledirektionen. Det vil være praktisk at forelægge skitseforslaget for bygningskommissionen og arbejdstilsynet, såfremt dette ikke efter forholdene sker gennem amtsrådet. I de tilfælde, hvor fredningsmyndighederne har påtaleret, bør principielt godkendelse søges på skitse-stadiet.

Efter at direktionens godkendelse i princippet er modtaget, kan sognerådet indgive ansøgning om at få fastsat tilskud i henhold til folkeskoleloven:

Ansøgningen skal være ledsaget af godkendte tegninger, direktionens skrivelse om godkendelse og kopier af de erklæringer, som direktionen har indhentet fra faginspektører, andre sagkyndige og direktionens rådgivende arkitekt. Ansøgningen må indeholde oplysninger om skoleforholdene før og efter byggeriet, antallet af de nuværende 7 års skole-søgende elever, fordelt efter årgange og skoler, og de kommende 7 års indskrivninger samt om boligforholdene for det lærerpersonale, der skal knyttes til skolen. Der må afgives erklæring om, i hvilket omfang kommunens skolevæsen efter byggeriet vil opfylde folkeskolens krav.

Hvis byggeriet indeholder ungdomslokaler og forsamlings-sal, skal der afgives særlige erklæringer fra skolekommissionen samt lærerrådet og må indsendes til undervisningsministeriet gennem skoledirektionen.

I god tid, inden man håber at komme i gang, må sognerådet søge igangsætningstilladelse hos boligministeriet. Når ansøgningen via undervisningsministeriet og skoledirektionen kommer til udtalelse hos sognerådet, må et skema udfyldes, bl. a. med datoen for ovennævnte vedtagelse.

Det forudsættes, at der er givet teknikerne besked om udarbejdelse af hovedprojekt umiddelbart efter modtagelsen af direktionens godkendelse af skitseforslaget. Når hovedprojektet er godkendt af sognerådet, skal det godkendes på samme måde som skitseforslaget. Der er kun den forskel, at denne gang skal arbejdstilsynets, og hvor sognerådet ikke selv er byggemyndighed, amtsrådets godkendelse indhentes enten direkte eller via direktionen. Er sognerådet selv bygningsmyndighed, skal bygningskommissionen høres.

Henimod den tid, hvor igangsætningstilladelsen kan ventes, må sognerådet træffe beslutning om, under hvilken form byggeriet skal udbydes og overdrages håndværkerne.

Senest når entreprisekontrakter er oprettet og igangsætningstilladelse modtaget, skal sognerådet træffe bestemmelse om, hvordan midlerne til byggeriet skal skaffes. Hvis der optages lån, skal beslutning herom godkendes af amtsrådet. Ansøgningen må indeholde oplysninger om i hvilke 2 møder med mindst 14 dages mellemrum, lånet er vedtaget, og om overslaget for byggeriet samt i hvilket omfang der er fastsat tilskud, og hvordan den resterende del af anskaffelsessummen agtes tilvejebragt. Der må foreligge oplysninger om lånets størrelse, løbetid, afdragsvilkår, rentesats, kurs og andre vilkår, f. eks. opsigelighed.

Såsnart grunden til skolen er udgravet og støbt, kan der indsendes ansøgning om udbetaling af 1. rate af stats-tilskuddet, ledsaget af en attest fra arkitekten om ovennævnte forhold.

Medens byggeriet foregår, skal sognerådet sørge for, at den endelige skoleplan bliver udarbejdet, forelagt skolekommissionen og fællesrådet samt godkendt af skoledirektionen.

Når skolen er under tag, kan der indsendes ansøgning om udbetaling af 2. rate af tilskuddet ligeledes ledsaget af en attest fra arkitekten.

Det bemærkes, at sognerådet må sørge for opslag af de ledige stillinger ved skolen, således at skolekommissionen i tide kan foretage indstilling til skoledirektionen.

På samme måde må sognerådet føre indseende med, at der udarbejdes forslag til en ny undervisningsplan af skolekommission og lærerråd, og at forslaget med sognerådets erklæring indsendes til skoledirektionens godkendelse.

Når teknikerne har meldt skolen færdig og afleveret den til sognerådet, skal der til direktionen indsendes anmodning om afsyning af skolen.

Endelig kan byggeregnskabet afsluttes og revideres.

Når dette er sket, skal regnskabet, der må være underskrevet af formanden og de kommunale revisorer, indsendes til ministeriet via direktionen som bilag til en ansøgning om at få udbetalt 3. og sidste rate af tilskuddet. Der må endvidere vedlægges en erklæring fra arkitekten om, at skolen er opført i overensstemmelse med de godkendte tegninger, og skoledirektionens skrivelse om, at skolen efter afsyning er godkendt til ibrugtagen.

Administration af et skolebyggeri i en landkommune er anskueliggjort i omstående »køreplan«, der med sine rubrikker til afkrydsning og datering er tænkt som en praktisk hjælp og huskeseddel for den skolebyggende landkommune.

KØREPLAN FOR ET SKOLEBYGGERI I EN LANDKOMMUNE

	Sogneråd		Skolekommission		Fælleslærerråd		Fredningsnævn	
1. Principforslag til ny skoleplan	×		×		×			
2. Valg af skolens beliggenhed	×						(×)	
3. Køb af skolegrund	×							
4. Udstykning af skolegrund	×							
5. Valg af teknikere	×							
6. Opstilling af byggeprogram	×							
7. Godkendelse af skitseprojektet	×		×		×		(×)	
8. Fastsættelse af tilskud	×							
9. Igangsætningstilladelse	×							
10. Godkendelse af hovedprojekt	×		×		×		(×)	
11. Udbydelse af arbejdet (licitation)	×							
12. Finansiering af byggeriet	×							
13. 1. rate af tilskud	×							
14. Endelig skoleplan	×		×		×			
15. 2. rate af tilskud	×							
16. Opslag af ledige stillinger	×		×					
17. Godk. af undervisningsplan	×		×		×			
18. Afsyning	×							
19. 3. og sidste rate af tilskud	×							

	Sundheds- kommission		Skoledirektion		Amtsråd		Arbejdstilsyn		Undervisnings- ministeriet		Boligministeriet	
			x									
			x									
					x							
			x		x							
	x		x		(x)		(x)					
			x						x			
			x						x		x	
	x		x		(x)		x					
					x							
			x						x			
			x									
			x						x			
			x									
			x									
			x									
			x						x			

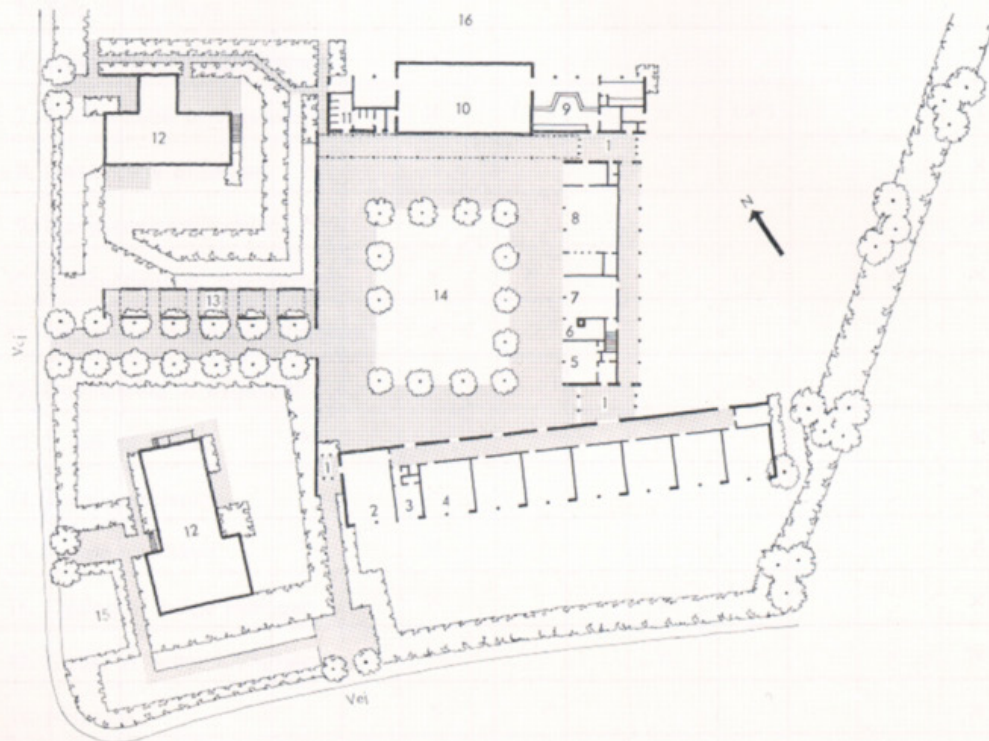
LAURBJERG SKOLE, RANDERS AMT

Skolen opførtes fra 1958 til 1960 af Laurbjerg-Lerbjerg kommune. Arbejdet blev forestået af arkitekterne Niels M. Buhl og Hans E. Klithøj, M.A.A., Randers, i samarbejde med ingeniør C. M. Reeholm, Randers, og havearkitekterne Agnete og Erik Mygind, M.D.H., København.

De samlede anlægsudgifter (håndværkerudgifter, inventar

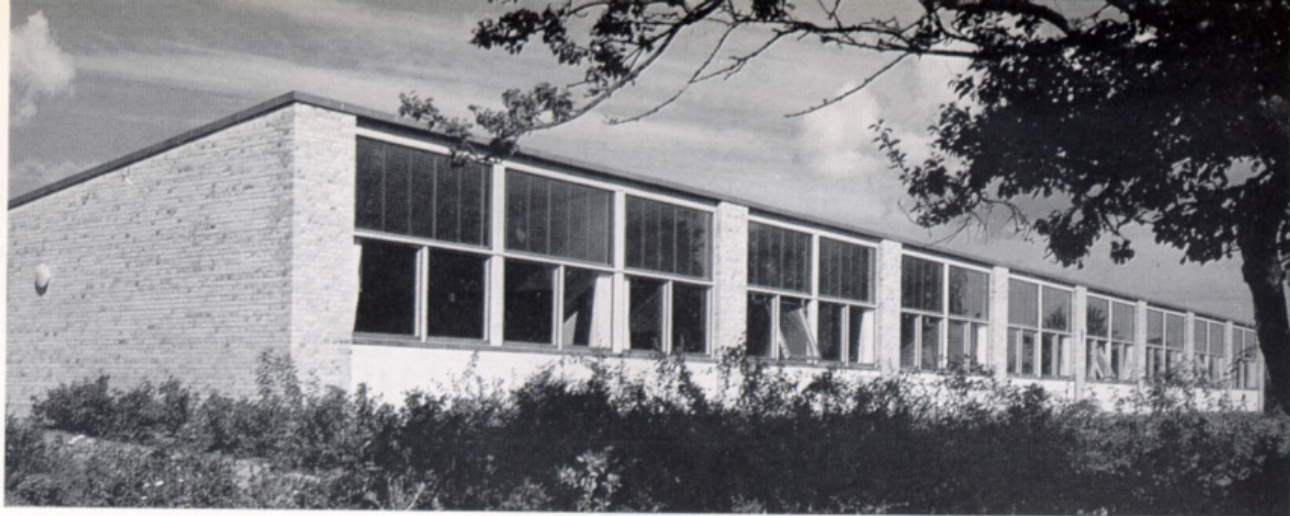
og omkostninger) beløb sig til: 1.000.000,00 kr. Skolen har et brutto-etageareal på: 1.930 m², brutto-rumfang: 6.820 m³ og ca. 120 elever.

I facaderne er der anvendt gule, maskinstrøgne sten, og alle skillevægge er murede. I indgangsrum, gymnastikafdeling, sløjdløkke og gange er der udført facademurværk.



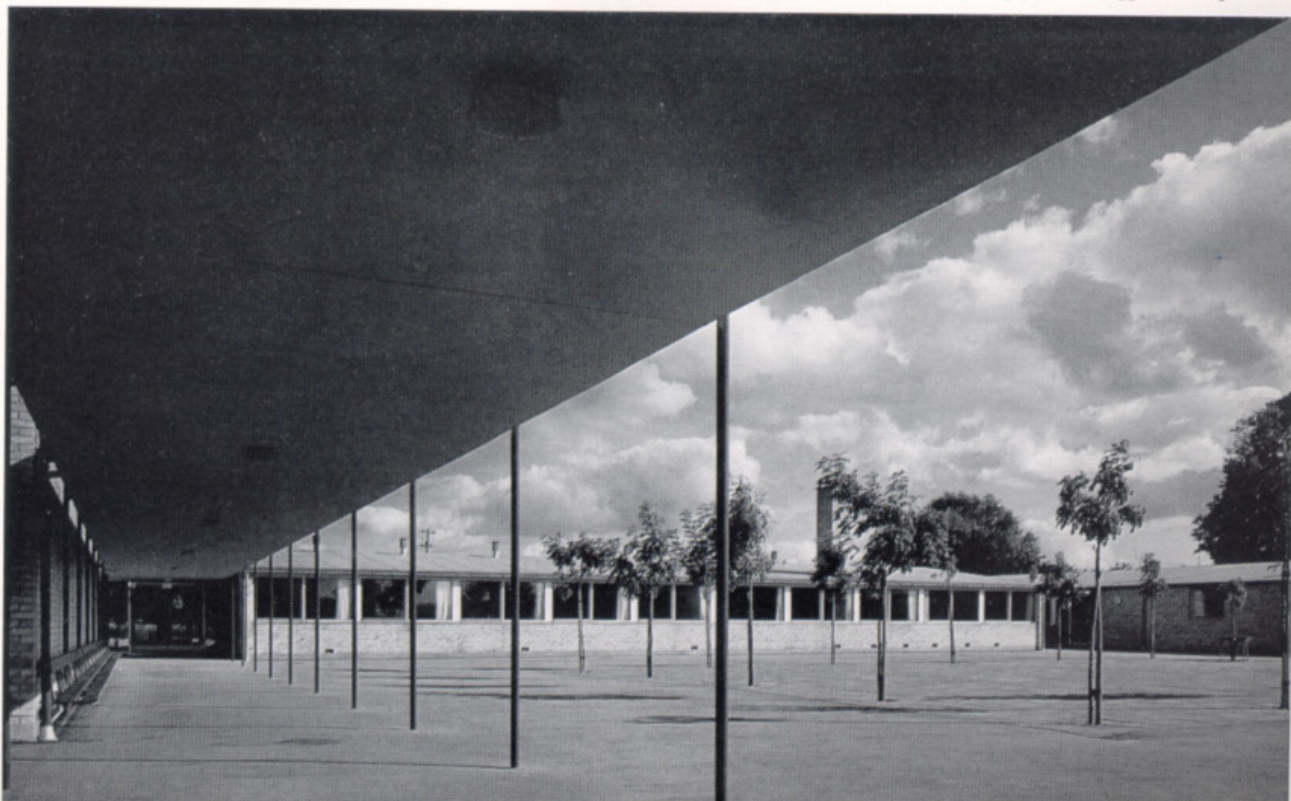
Plan i mål 1:1000

- 1 indgang
- 2 bibliotek
- 3 fagklasse
- 4 normalklasse
- 5 lærerværelse
- 6 materialerum
- 7 sløjdløkke
- 8 skolekøkken
- 9 omklædning og bad
- 10 gymnastiksal
- 11 toiletter
- 12 bolig
- 13 cykler
- 14 legeplads
- 15 parkering
- 16 sportsplads



Sydfacade af normalklassefløj

Legeplads, i baggrunden fagklasserne



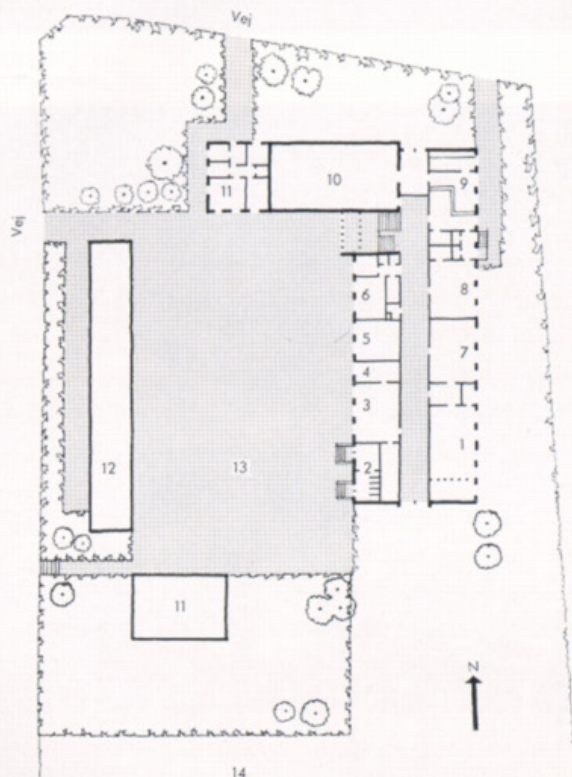
VORGOD SKOLE, RINGKØBING AMT

Skolen opførtes fra 1959 til 1960 af Vorgod kommune. Arbejdet blev forestået af arkitekt Jac. E. Kjær, M.D.A., Ølgod, i samarbejde med ingeniør K. Søborg, Skjern.

De samlede anlægsudgifter (håndværkerudgifter, inventar og omkostninger) beløb sig til: 817.700,00 kr. Skolen har et

brutto-etageareal på: 1.860 m², brutto-rumfang: 8.300 m³ og ca. 165 elever.

I facaderne er der anvendt røde, maskinstrøgne sten, alle skillevægge er murede, og etageadskillelser er udført som tegldæk. I gymnastiksal er der udført facademurværk.



Plan i mål 1:1000

- 1 skolekøkken
- 2 toiletter
- 3 sløjdløkkale
- 4 materialerum
- 5 kedelrum
- 6 depotrum
- 7 spiseetue
- 8 omklædning til idræt
- 9 omklædning og bad
- 10 gymnastiksal
- 11 bolig
- 12 cykler, læskur og 2 garager
- 13 legeplads
- 14 sportsplads

I øverste etage findes 7 normalklasser, 1 faglokale, lærerværelse, 1 kontor, bibliotek og 1 bolig



Skolens vestfacade mod vejen

Skolefløjen set fra legepladsen



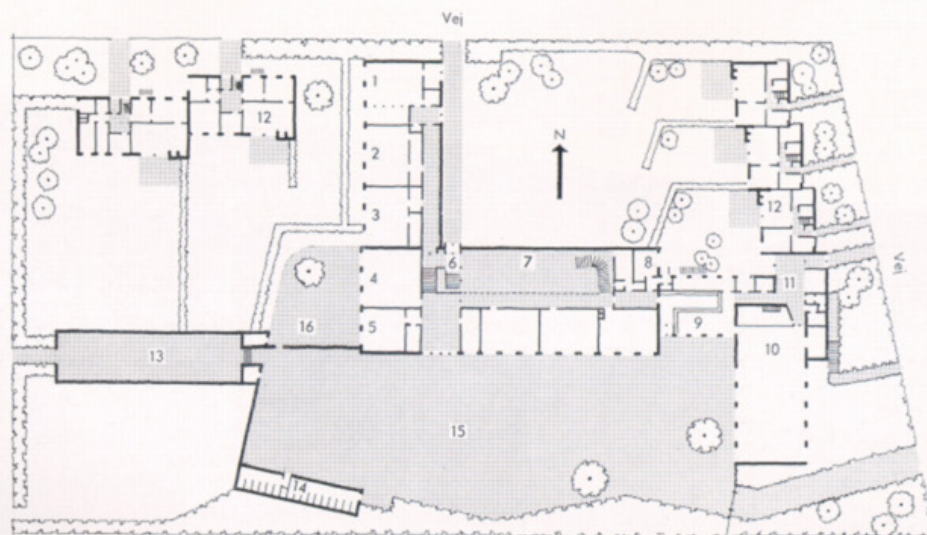
HAARBY SKOLE, ASSENS AMTSRÅDSKREDS

Skolen opførtes fra 1949 til 1950 af Haarby kommune. Arbejdet blev forestået af arkitekt, professor Arne Jacobsen, M.A.A., København, i samarbejde med ingeniør Emil Engel, Gentofte.

De samlede anlægsudgifter (håndværkerudgifter, fast inven-

tar og omkostninger) beløb sig til: 1.370.000,00 kr. Skolen har et brutto-etageareal på: 2.675 m², brutto-rumfang: 10.500 m³ og ca. 400 elever.

I facaderne er der anvendt gule, håndstrøgne sten, og alle skillevægge er murede.



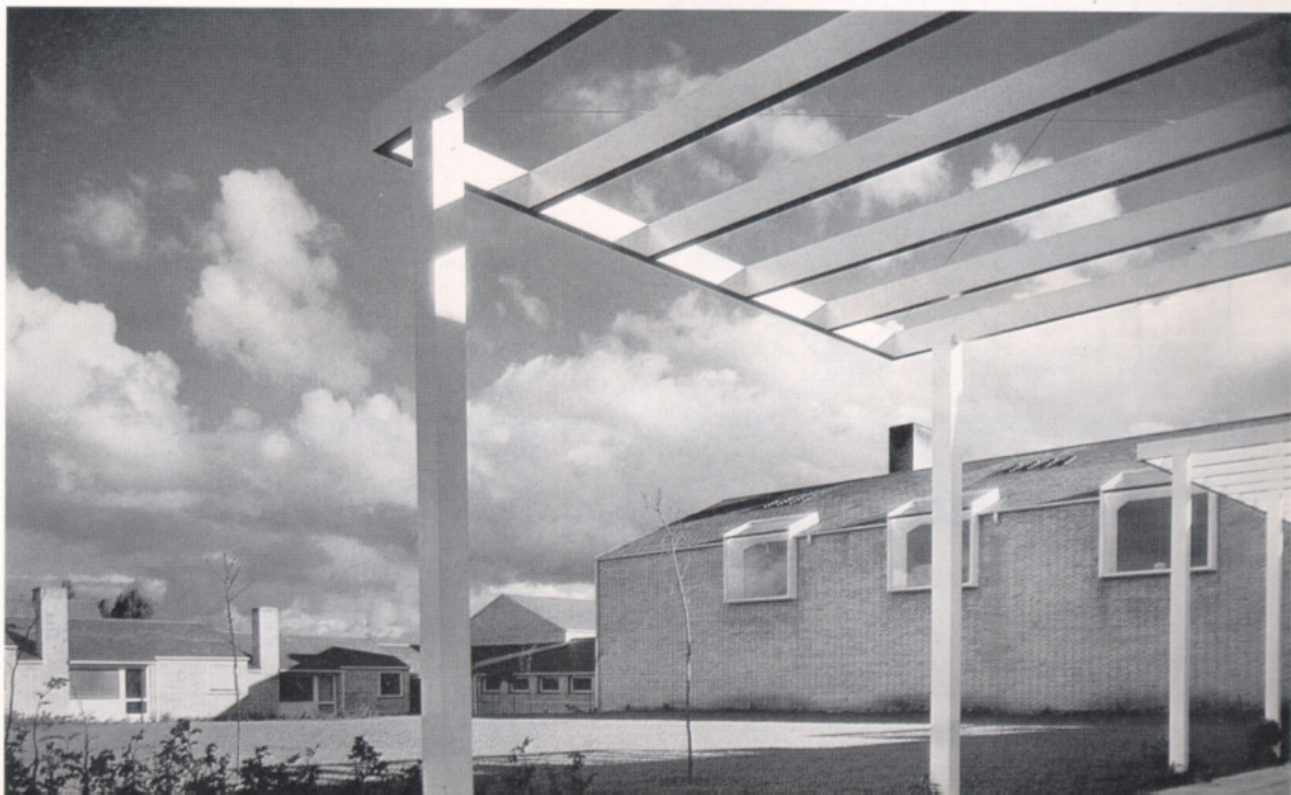
Plan i målt 1:1000

- 1 skolekøkken
- 2 sløjdelokale
- 3 fysiklokale
- 4 læsestue –
sognebibliotek
- 5 normalklasse
- 6 indgang
- 7 aula
- 8 lægeværelse
- 9 omklædning og bad
- 10 gymnastiksal
- 11 forrum
- 12 bolig
- 13 cykler
- 14 toiletter
- 15 legeplads
- 16 biblioteksgård
- 17 sportsplads
- I øverste etage i midterbygning findes
- 9 normalklasser og lærerværelse



Skolens nordfacade mod vejen

Boliger og aula set fra indgangsstien



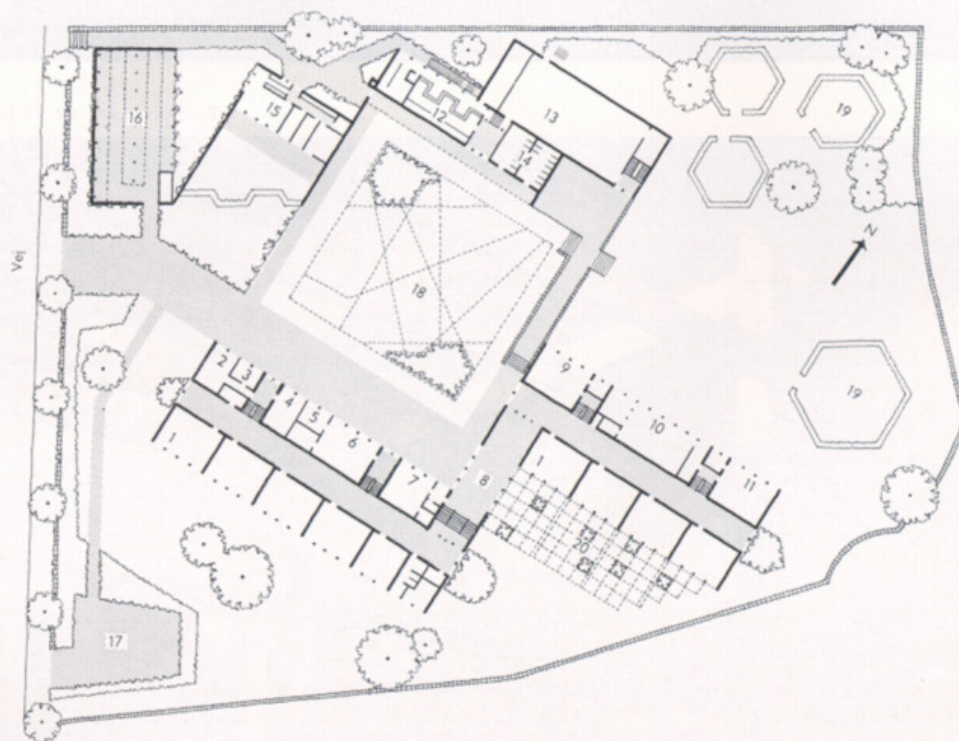
ALLINGE-SANDVIG BORGERSKOLE, BORNHOLMS AMT

Skolen opførtes fra 1956 til 1958 af Allinge-Sandvig kommune. Arbejdet blev forestået af arkitekterne Preben Hansen, Gunnar Jensen og Finn Monies, M.A.A., København, i samarbejde med civilingeniør J. Klindt-Jensen, F.R.I., Rønne, og havearkitekt Eyvind Langkilde, M.D.H., København.

De samlede anlægsudgifter (håndværkerudgifter, inventar

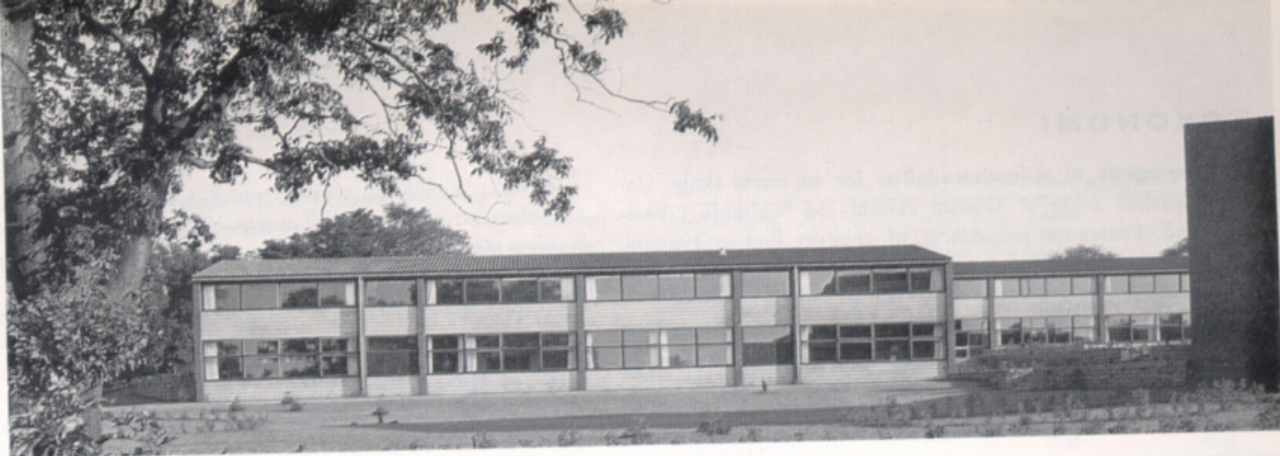
og omkostninger) beløb sig til: 2.325.000,00 kr. Skolen har et brutto-etageareal på: 3.385 m², brutto-rumfang: 13.485 m³ og ca. 400 elever.

I facader er anvendt røde prægsten, skillevægge er murede, tagdækning er røde vingetagsten, etageadskillelser er udført som tegldæk. I forhal er der udført facademurværk.



Plan i mål 1:1000

- 1 normalklasse
 - 2 inspektørkontor
 - 3 kontor
 - 4 fagundervisning
 - 5 materialerum
 - 6 sløjdelokale
 - 7 lærerværelse
 - 8 forhal
 - 9 naturfagslokale
 - 10 skolekøkken
 - 11 håndgerning og sang
 - 12 omklædning og bad
 - 13 gymnastiksal m. scene
 - 14 toiletter
 - 15 pedelbolig
 - 16 cykler
 - 17 parkering
 - 18 legeplads
 - 19 friluftsklasse
 - 20 skolebotanisk have
- I øverste etage i klassefløjen
findes 8 normalklasser



Nordfacade af skolefløjene set fra friluftsklasserne

Gavl af skolefløj afspejler tydeligt det 3-dobbelte korridorsystem



Sydfacade af gymnastik- og omklædningsfløj mod legeplads



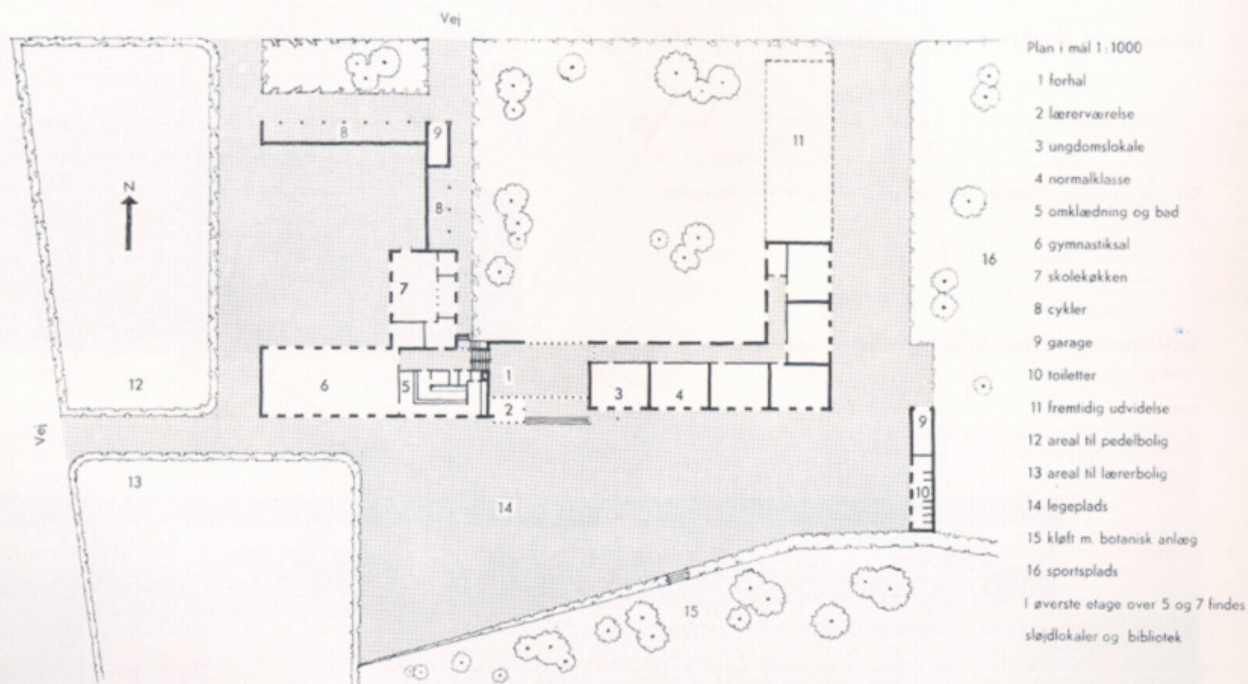
ØKONOMI

Undersøgelse af opførelsesudgifter for en muret skole. Undersøgelsen omfatter Gudum central- og realskole i Vestjylland. Skolen er projekteret af arkitekt Preben Hempel,

M.A.A., Lemvig, og civilingeniør R. Christiansen, Herning, og opført fra januar 1959 til august 1960. TTT påtænker at publicere tilsvarende undersøgelser for andre typer af teglskoler.

Byggeomkostningsindeks. De kraftigt trykte indekstal er officielle tal, de tyndt trykte indekstal er skønnede tal.

Årstal	1950	1951	1952	1953	1954	1955	1956	1957	1958	1959	1960	1961
Indeks, 1955, gnstl. = 100	78	95	100	95	97	100	104	107	107	108	112	120
Indeks, 1939, august = 100	220	267	281	269	272	282	294	302	302	304	316	339



I det samlede anlæg indgår tillige en ca. 1.500 m² stor boldbane, der er placeret i grundens østlige område.

Oliefyr er forsynet med såvel udvendig som indvendig termostatstyring.

Udvidelsesmuligheder. Der er ved projekteringen og opførelsen taget hensyn til en påtænkt udbygning af skolen med en realklasseafdeling på ca. 435 m² etageareal og 7 stk. lærerboliger i 1½ etage med tilsammen ca. 1.022 m² etageareal. Af hensyn hertil er vandværk, trixtankanlæg, hovedkloakanlæg samt kedelanlæg og rørdimensionering i forbindelse med centralvarmeanstaltationen dimensioneret til at kunne tage denne udbygning.

Rum	Netto areal m ²	Netto rumfang m ³
Normalklasse	240,00	768,00
Ungdomslokale	48,00	153,60
Sløjdsal	58,57	159,90
Skolekøkken	58,55	163,94
Gymnastiksal	162,64	772,54
Bibliotek	80,92	220,49
Undervisningsrum ialt	648,68	2238,47
Birum til undervisn. ialt	185,97	511,06
Gårdtoiletter	28,38	68,11
Lærerværelse	16,91	42,28
Lærerværelse, toilet	2,28	6,38
Administration ialt	19,19	48,66
Kedelrum	32,59	78,22
Vestibule (ungdomssal)	98,64	330,44
Klassegang	92,23	272,08
Gymnastiksal, gang	31,75	88,90
Sløjdgang	26,59	67,70
Køkken, forrum	15,74	44,07
Bibliotek, forrum	8,64	21,89
Gange og trapper ialt	273,59	825,09
Sikringsrum (spise- og hobbyrum)	141,26	330,61
Rengøringsrum	2,83	7,92
Ialt	1332,49 m ² netto	4108,14 m ³ netto

Betegnelse	Brutto etage m ²	Brutto m ³
Klassefløj	* 444,79	2608,43
Vestibule	* 102,75	
Vestibule, kælder	183,58	1009,42
Udbygning, lærerværelse	* 18,00	
Udbygning, materialerum	9,60	63,00
Gymnastiksalfløj	* 305,51	
Gymnastiksalfløj, 1. etage	133,85	2433,35
Skolekøkkenfløj	* 126,36	
Skolekøkkenfløj, 1. etage	126,36	982,24
Toiletbygning og garage	* 55,99	195,97
Cykelbygning og garage	* 128,63	450,21
Ialt	1635,42 m ² brutto	7742,62 m ³ br.
Bebygget areal (mrk. *)	1182,03 m ²	

Byggeriets samlede udgifter.

Jord-, kloak-, beton- og murerarbejde	195.179,36 kr.
Tømrerarbejde	120.099,97 kr.
Snedkerarbejde og glarmesterarbejde	73.928,93 kr.
Blikkenslagerarbejde	10.780,00 kr.
Varme-, vand- og sanitetsarbejde	90.660,64 kr.
El-arbejde	19.194,75 kr.
Malerarbejde	17.890,78 kr.

Håndværkerudgifter ialt	527.734,43 kr.
------------------------------------	----------------

Vinterforanstaltninger	1.973,00 kr.
-----------------------------------	--------------

Cykelstativer	1.104,00 kr.
Spisesalinventar	5.776,00 kr.
Skolekøkkeninventar	6.102,16 kr.
Gymnastikinventar	12.888,00 kr.
Sløjdsalinventar og værktøj	6.355,20 kr.
Klassemøbler	28.451,07 kr.
Klassetavler	2.871,00 kr.
Persienner	2.670,00 kr.
Lamper	8.271,89 kr.
Møbler (læservarelse m. v.)	3.712,00 kr.

Inventar ialt	78.201,32 kr.
--------------------------	---------------

Landinspektør	675,00 kr.
Ingeniør	10.650,00 kr.
Arkitekt	52.000,00 kr.
Kørsel	400,00 kr.
Tryk af tegninger og beskrivelse	4.280,00 kr.
Forsikring	180,00 kr.
Røjsegilde	1.100,00 kr.
Indvielse	4.200,00 kr.

Administration ialt	73.485,00 kr.
--------------------------------	---------------

Kunstnerisk udsmykning	10.000,00 kr.
-----------------------------------	---------------

Sammendrag.

Håndværkerudgifter	527.734,43 kr.
Vinterforanstaltninger	1.973,00 kr.
Inventar	78.201,32 kr.
Administration	73.485,00 kr.
Kunstnerisk udsmykning	10.000,00 kr.
Udgifter ialt	691.393,75 kr.

Oversigt over m ² - og m ³ -priser.	Sum kr.	Netto m ²	Brutto- etage m ²	Bebygget areal m ²	Netto m ³	Brutto m ³
1. Håndværkerudgifter	527.734	396,00	322,00	446,00	128,50	68,20
2. 1 + udtørring	529.707	397,50	323,50	447,50	128,85	68,40
3. 2 + inventar	607.908	456,50	372,00	514,00	148,00	78,50
4. 3 + administration	681.393	511,50	417,00	576,00	166,00	88,00
5. 4 + kunstnerisk udsmykning	691.393	519,00	423,00	585,00	168,50	89,30
6. 5 + grundudgiften	701.393	526,50	429,00	593,50	170,75	90,60

De med * mærkede tal for netto m² og netto m³ er uden cykelbygning og garage. Brutto m³ er beregnet fra underkant gulv til overkant tag.

De anførte priser i skemaerne svarer til et byggeomkostningsindeks på 112. Med det i dag gældende byggeomkostningsindeks, der er på 122, skal der således tillægges priserne 9 % som officiel stigning. Herudover kan der, for at gøre priserne helt aktuelle, påregnes en forøgelse af håndværkerudgifterne på ca. 15–20 %, forårsaget af den herskende lønpludning. Dersom priserne ønskes anvendt på Sjælland, vil det være rigtigst at forøge dem med yderligere ca. 15 %.

Skolen er vurderet til brandforsikring (bygninger incl. inventar) til 646.000,00 kr. Ved den sidste vurdering i september 1960 blev skolen vurderet til ejendomsskyld 800.000,00 kr., heraf grundværdi 10.000,00 kr.

For det første år, skolen har været i brug, fordeler driftsudgifterne sig som anført i nedenstående skema:

Driftsudgifter i kroner pr. m ² og m ³ .	Sum kr.	Netto m ²	Brutto- etage m ²	Bebygget areal m ²	Netto m ³	Brutto m ³
		*1332 m ²	1635 m ²	1182 m ²	*4108 m ³	7742 m ³
Pedel + rengøring	15.300	11,50	9,35	12,95	3,73	1,98
El, vand og varme	14.870	11,15	9,10	12,60	3,62	1,92
Forrentning	46.343	34,85	28,35	39,20	11,28	6,00
Driftsudgifter ialt	76.513	57,50	46,80	64,75	18,63	9,90

Billedfortegnelse. Nedenfor bringes en fortegnelse over de billeder, der er anvendt i pjecen med angivelse af emne, arkitekt og fotograf. For sider med flere billeder i spalten er de anført fra oven og nedefter. For sider med 2 billedspalter nævnes venstre spalte først.

Side	Emne	Arkitekt	Fotograf
Omslag	Buddinge skole	Eva og Niels Koppel, Kbhvn.	Strüwing, reklamefoto, Kbhvn.
5	Vangeboskolen, Søllerød	Gehrdt Bornebusch, Max Brüel, Henning Larsen og Jørgen Selchau, Kbhvn.	Birte Palle Jørgensen, Hjallese
	Rungsted skole	Professor Steen Eiler Rasmussen, Kbhvn.	Strüwing, reklamefoto, Kbhvn.
	Skt. Jørgensbjerg skole, Roskilde	Gehrdt Bornebusch, Max Brüel, Henning Larsen og Jørgen Selchau, Kbhvn.	Birte Palle Jørgensen, Hjallese
	Munkegårdsskolen, Gentofte	Professor Arne Jacobsen, Kbhvn.	Strüwing, reklamefoto, Kbhvn.
6	Egegård skole, Gladsaxe	Gert Edstrand, Eva og Niels Koppel, Kbhvn.	Jonals, Kbhvn.
	Allinge-Sandvig borgerskole	Preben Hansen, Gunnar Jensen og Finn Monies, Kbhvn.	Jesper Høm, Kbhvn.
	Buddinge skole	Eva og Niels Koppel, Kbhvn.	Strüwing, reklamefoto, Kbhvn.
	Allinge-Sandvig borgerskole	Preben Hansen, Gunnar Jensen og Finn Monies, Kbhvn.	Jesper Høm, Kbhvn.
7	Haarby skole	Professor Arne Jacobsen, Kbhvn.	Strüwing, reklamefoto, Kbhvn.
	Skt. Jørgensbjerg skole, Roskilde	Gehrdt Bornebusch, Max Brüel, Henning Larsen og Jørgen Selchau, Kbhvn.	Birte Palle Jørgensen, Hjallese
8	Skovgårdsskolen, Gentofte	Hans Erling Langkilde og Ib Martin Jensen, Kbhvn.	Strüwing, reklamefoto, Kbhvn.
	Haarby skole	Professor Arne Jacobsen, Kbhvn.	Strüwing, reklamefoto, Kbhvn.
	Munkegårdsskolen, Gentofte	Professor Arne Jacobsen, Kbhvn.	Strüwing, reklamefoto, Kbhvn.
9	Frederiksgård skole, Kbhvn.	Frits Schlegel, Kbhvn.	Strüwing, reklamefoto, Kbhvn.
	Vangeboskolen, Søllerød	Gehrdt Bornebusch, Max Brüel, Henning Larsen og Jørgen Selchau, Kbhvn.	Birte Palle Jørgensen, Hjallese
15	Haarby skole	Professor Arne Jacobsen, Kbhvn.	Strüwing, reklamefoto, Kbhvn.
17	Laurbjerg skole	Niels M. Buhl og Hans E. Klithøj, Randers.	Hammerschmidt foto, Aarhus
19	Vorgod skole	Jac. E. Kjær, Ølgod.	B. og S. Cichosz, Ølgod.
21	Haarby skole	Professor Arne Jacobsen, Kbhvn.	Strüwing, reklamefoto, Kbhvn.
	Allinge-Sandvig borgerskole	Preben Hansen, Gunnar Jensen og Finn Monies, Kbhvn.	Jesper Høm, Kbhvn.

Litteraturfortegnelse.

Rundbordssamtaler udsendt af TTT.

1. Amtsskolekonsulent Viggo Land: Behovet for 7. klassede (årgangsdelte) skoler. 1961.
2. Arkitekt M.A.A. Svend G. Albinus: Typiske planløsninger og planlægningsmodul for årgangsdelte skoler. 1961.
3. Arkitekt M.A.A. Hans Henning Hansen: Den årgangsdelte skoles enkelte lokaler. 1961.
4. De tekniske krav til skolens lokaler. 1961. Lektor, civilingeniør Jørgen Petersen: Lyd. Rådgivende civilingeniør Mogens Balslev: Lys. Docent, civilingeniør Vagn Korsgaard: Varme og ventilation.
5. Arkitekt M.A.A. Finn Monies: Typisering af skolehusets bygningsdele og inventar. 1961.

Publikationer udsendt af Undervisningsministeriets byggeforskningsudvalg og SBI.

1. Skolestørrelse og skoledistrikt i landkommuner, 1955.
2. Tagkonstruktioner af træ, 1955.
3. Lydregulering i klasserum, 1958.
4. Nogle byggetekniske problemer, 1956.
5. Klasserummet - funktion og udformning, 1957.
6. Skolegrunden, 1958.
7. Elektrisk lys i klasserum, 1958.
8. Byggepriser på landsbyskoler, 1958.
9. Enklere skolevinduer af træ, 1957.
10. Dimensionering af skolemøbler, 1958.
11. Folkeskolens byggeprogrammer, 1961.
12. Gymnasieskoler. Hjemmeklassensystem - fagskolesystem, 1955.
13. Ventilation og opvarmning, 1958.



TEGLINDUSTRIENS TEKNISKE TJENESTE

PRIS KR. 4.-