



Det här verket har digitaliserats vid Göteborgs universitetsbibliotek och är fritt att använda. Alla tryckta texter är OCR-tolkade till maskinläsbar text. Det betyder att du kan söka och kopiera texten från dokumentet. Vissa äldre dokument med dåligt tryck kan vara svåra att OCR-tolka korrekt vilket medför att den OCR-tolkade texten kan innehålla fel och därför bör man visuellt jämföra med verkets bilder för att avgöra vad som är riktigt.

This work has been digitized at Gothenburg University Library and is free to use. All printed texts have been OCR-processed and converted to machine readable text. This means that you can search and copy text from the document. Some early printed books are hard to OCR-process correctly and the text may contain errors, so one should always visually compare it with the images to determine what is correct.



Rapport

R52:1989

Strategi för en bättre skolmiljö

Miljö och funktion under skolans fortlevnad

Birgitta Holm

*R
Jull*

INSTITUTET FÖR BYGGDOKUMENTATION	
Acnr	
Plac	<i>Ser</i>

BYGGDOK

Institutet för byggdokumentation
Hälsingegatan 47
113 31 Stockholm, Sweden
Tel 08-34 01 70
Telex 12563. Telefax 08-32 48 59

Byggeforskningsrådet

R52:1989

STRATEGI FÖR EN BÄTTRE SKOLMILJÖ

Miljö och funktion
under skolans fortlevnad

Birgitta Holm

Denna rapport hänför sig till forskningsanslag
840672-1 från Statens råd för byggnadsforskning
till Birgitta Holm Arkitektkontor, Stockholm.

REFERAT

Eftersatt eller lågkvalitativt underhåll, dåligt anpassade moderniseringsåtgärder, slitage och vandalisering, lokalöverskott parallellt med brist på lämpliga lokaler, starkt ökande drifts- och underhållskostnader är vardagen för många elever, lärare och ansvariga för våra skolor.

Problemen kommer att öka när miljonprogrammets skolor blir underhållsmogna. Det är angeläget att finna planeringsmetoder som på bästa sätt utnyttjar kommunernas resurser, till en långsiktigt låg kostnad och som samtidigt kan leda mot goda skolmiljöer.

I denna rapport diskuteras orsakerna till den nuvarande situationen samt hur man kan förväntas få ett bättre totalt resultat av genomförda åtgärder och bättre underlag för politiska beslut. Detta föreslås bl a kunna ske genom förändrade målformuleringar och planeringsrutiner, ett samlat ansvar samt genom att personer som samlar helhetssyn, kreativitet, estetisk förmåga och planeringskunskande engageras i större omfattning.

Som utgångspunkt för diskussionen har tre skolor studerats. Personer som i olika roller är engagerade under byggnadernas fortlevnad har intervjuats.

Rapporten har särskilt intresse för den som vill finna vägar ut ut den onda cirkel man i många kommuner åstadkommit beträffande skolans fysiska miljö.

I Byggnadsforskningsrådets rapportserie redovisar forskaren sitt anslagsprojekt. Publiceringen innebär inte att rådet tagit ställning till åsikter, slutsatser och resultat.

Denna skrift är tryckt på miljövänligt, oblekt papper.

R52:1989

ISBN 91-540-5041-3

Statens råd för byggnadsforskning, Stockholm

Svenskt Tryck Stockholm 1989

INNEHÅLL

	FÖRORD	5
	SAMMANFATTNING	7
1.	INLEDNING	19
1.1	Miljö och funktion under skolans fortlevnad.....	19
1.1.1	Underhållsbehov.....	19
1.1.2	Skolornas planorganisation	19
1.1.3	Nya tekniska krav - arbetsmiljökrav...19	
1.2	Lokalbehov och kostnader.....	20
1.2.1	Lokalrisk i kommunerna.....	20
1.2.2	Elevminskning - lokalöverskott.....	20
1.2.3	Ekonomi och kostnadsutveckling.....	20
1.3	En förändrad process, nya roller.....	21
1.3.1	Nya planeringsformer.....	21
1.3.2	Tillgänglig kompetens används ej.....	21
1.3.3	Projektörsrollen behöver utvecklas....	21
1.4	Andra viktigare arbeten inom ämnesområdet.....	22
2.	STUDIEN - MÅL, INRIKTNING OCH GENOMFÖRANDE	23
2.1	Projektets syfte.....	23
2.2	Utgångspunkt.....	23
2.3	Tre skolor studeras.....	23
2.4	Utländska erfarenheter.....	24
2.5	Urval.....	24
2.6	Avgränsningar.....	25
3.	PRESENTATION AV SKOLORNA	27
3.1	Åtgärdsbehov har olika karaktär och orsaker.....	27
3.2	Skola A.....	28
3.3	Skola B.....	30
3.4	Skola C.....	32
4.	SAMMANFATTNING AV PROBLEMBILDER VID DE TRE SKOLORNA	35
4.1	Den fysiska miljön påverkar vardagen..	35
4.2	Planeringsbehovet.....	36
4.3	Hur försöker man möta problemen? Målsättningar? Resursfördelning?.....	38
4.3.1	Kommentar.....	39
4.4	Ansvar.....	40
4.4.1	Fastighetskontorens organisation.....	42
4.5	Kompetens.....	43
4.5.1	Kommentar.....	44
5.	UTLÄNDSKA ERFARENHETER	47
5.1	Danska erfarenheter.....	47
5.1.1	Planerarens uppgifter.....	47
5.1.2	Vanliga problem.....	47
5.1.3	Lokalöverskott.....	47
5.1.4	Modernisering.....	48
5.1.5	Underhåll.....	48
5.1.6	Ekonomi.....	48
5.1.7	Kompetens.....	48

5.2	Engelska erfarenheter.....	49
5.2.1	Lokalöverskott.....	49
5.2.2	Modernisering.....	50
5.3	Vilka erfarenheter betr skolans fortlevnadsfas kan överföras till svenska förhållanden?.....	50
6.	ÅTGÄRDSFÖRSLAG	51
6.1	Kostnadsutveckling - lokalbehov - resursfördelning.....	51
6.1.1	Bästa möjliga resultat för pengarna...	53
6.2	En ny planeringssituation.....	53
6.2.1	Planering - engångsföreteelse eller kontinuerlig process.....	54
6.2.2	Ansvar under fortlevnadsfasen.....	55
6.3	Strategi för en bättre skolmiljö.....	57
6.4	Kommentar till strategin.....	58
6.4.1	Kompetenser - roller.....	58
6.4.2	Utvecklingsplan för skolan.....	58
6.5	Vad kan man åstadkomma med denna strategi?.....	59
6.6	Möjligt resultat.....	60
6.7	Fortsatt forskningsbehov.....	60

Bilaga

FÖRORD

Skolans miljö berör 700,000-800,000 elever samt minst 35,000 lärare och övrig personal. Skolan är landets största arbetsplats.

Denna rapport handlar i första hand om s k o l - b y g g n a d e n, dess funktion, lämplighet och fysiska uttryck som det förvaltas under skolans fortlevnad.

Utgångspunkten är att den fysiska miljön är viktig för skolarbetet, inlärningssituationen, välbefinnande, självuppfattning och personlighetsutveckling.

Det som sägs i rapporten gäller till stora delar alla byggnader för människor. Skolans miljö kan dock sägas vara speciellt viktig, i och med att alla människor under sina liv kommer i nära kontakt med skolan. Under många år när personligheten formas och är som mest öppen för intryck tillbringas en stor del av tiden i skolan. Byggnaden, dess uttryck och sättet att sköta och förändra den ger signaler till elever och lärare. Det är för samhället viktigt att dessa signaler är positiva.

Många elever kommer som vuxna att ställas inför situationen att delta i samråd och skyddsarbete beträffande bostad och arbetsplats. I skolan, om den är välfungerande och trivsamt, kan man lära sig grunderna om de faktorer som påverkar den fysiska miljön.

De flesta kommuner har en ansträngd ekonomisk situation. I ett sådant läge är det synnerligen viktigt att man fördelar sina resurser så att de ger ett optimalt resultat.

I rapporten försöker jag visa hur man genom en omfördelning av ansvar, resurser och planeringsinsatser kan förväntas få ett bättre underlag för politiska beslut och ett bättre totalt resultat av sina insatser, till nytta för kommunens långsiktiga ekonomi, elever och lärare och därmed samhället i stort. Slutsatserna är dragna från ett litet undersökningsmaterial. Jag är dock övertygad om att många kommer att känna igen sig.

Under arbetet har en referensgrupp bestående av skoldirektör Olle Flodby, Haninge, Fil dr Anders Gullberg, Stockholm, Dick Larsson, Kommunförbundet, Stockholm samt Ann Skantze, pedagog och skolforskare, Stockholms Universitet, medverkat med synpunkter och råd.

Birgitta Holm
Arkitekt SAR

SAMMANFATTNING

Skolans fysiska miljö har under senare år alltmer ställts under debatt. Man har bl a påtalat det eftersläpande underhållet, den dåliga kvaliteten och anpassningen till befintliga byggnader av komplementeringsåtgärder samt den ofta dåliga anpassningen till läroplan och önskat arbetssätt.

Samtidigt har drifts- och underhållskostnaderna i det kommunala fastighetsbeståndet kommit alltmer i blickpunkten, tillsammans med det faktum att elevantalet minskat med ett lokalöverskott som följd.

Problemen hänför sig

- dels till ett äldre skolbyggnadsbestånd av relativt god byggnadsteknisk kvalitet och tydligt arkitektoniskt uttryck, men med dålig anpassning till läroplan och nyare krav beträffande handikappanpassning, akustik, ventilation m m

- och dels till ett nyare skolbyggnadsbestånd med relativt låg byggnadsteknisk kvalitet och otydligt arkitektoniskt uttryck. Många av dessa byggnader har dessutom planerats på grundval av pedagogiska idéer som ibland inte visat sig fungera som avsett var.

Problemen yttrar sig bl a i:

- eftersatt eller lågkvalitativt underhåll, med höga framtida kostnader som följd
- omdisponeringen av lokaler försvårar arbetet i skolan. Man upplever att lokaler saknas, samtidigt som det ofta finns ett lokalöverskott
- nya tekniska krav och arbetsmiljökrav samordnas ej med varandra eller byggnaden. De uppfattas ej som miljöformande eller alternativt används begreppet miljö i olika betydelser
- färgsättning och nya material harmonierar ofta inte och bidrar på så sätt ej till miljöns förkovran
- slitage och vandalisering ökar.

Problemen måste ses mot bakgrund av den starkt ökade kommunala lokalytan de senaste 20 åren. Dessa ytor kommer också snart att vara underhållsmogna och kraftigt öka underhålls- och moderniseringsbehovet.

Kostnaderna för drift och underhåll stiger snabbare än inflationen vilket på sikt kommer att hota

verksamheten som sådan. En optimering av insatserna är ur alla aspekter nödvändig.

Studien - mål, inriktning och genomförande

Det finns anledning att förmoda att problemen till stor del är en planeringsfråga, för vilken man dock ofta saknar rutiner och mål.

Föreliggande studie syftar till att formulera en planeringsstrategi för att åstadkomma bättre skolmiljöer.

Ett grundläggande antagande för projektet har varit att planeringsarbetet och ansvaret för byggnaderna under fortlevnaden är splittrat.

Vidare att oklarheter beträffande förändringarnas karaktär och planeringsbehov gör att lämplig planeringskompetens ej utnyttjas, att kortsiktigt ekonomiskt tänkande p g a otydliga målsättningar driver ett sparande så långt att man undviker mer seriös planering och analys före val av åtgärder. Detta leder till att man väljer åtgärder med kort livslängd eller dyrt framtida underhåll. Man har kommit in i en ond cirkel.

I detta sammanhang kan också konstateras att tillgänglig planeringskompetens i form av skolkunniga arkitekter idag utnyttjas av kommunerna endast i begränsad omfattning. Detta leder på sikt till att kompetensen försvinner. Att bygga upp ny kompetens ute i kommunerna tar tid.

Ett generellt problem är vidare att projektörsrollen behöver utvecklas mot ökad kontinuitet och medverkan under förvaltningsskedets olika planeringsproblem. Den erfarenhetsåterföring detta innebär kommer alla tillgodo, men beställarna kan här sägas ha ett speciellt utbildningsansvar.

Med utgångspunkt från detta antagande har tre skolor av olika ålder och förlagda i tre kommuner studerats.

Frågor som studerats är

- om man uppfattar miljön som viktig
- vilken typ av planeringsfrågor man ställs inför
- vilka politiska mål som formulerats, hur resurser fördelas
- hur ansvaret för skolbyggnaderna är fördelat
- vilka kunskaper och kompetenser som används.

Undersökningen har särskilt riktat in sig på delområdena:

- lokalbehovsplanering, lokalanvändningsplanering
- modernisering
- konstruktionsförbättringar
- rent underhåll

och samverkan mellan dessa.

Information om rumsanvändningen har insamlats genom besök på platsen. Vidare har en översiktlig underhållsbesiktning och utvärdering av genomförda åtgärder företagits. Kvarstående problem har noterats.

Ansvarsförhållanden, problem, upplevelser, attityder, mål och kompetenser har beskrivits och bedömts utifrån personliga intervjuer med tillsammans 10-15 personer per skola. Redovisade faktauppgifter har insamlats i anslutning till intervjuerna.

Urvalet har skett så att skolorna representerar typiska planlösningar, byggnadsteknik och problemställningar. Skolorna är högstadieskolor byggda från början av 1900-talet, slutet av 40-talet, början av 60-talet och slutet av 60-talet. De har alla genomgått någon typ av förändring.

En mycket översiktlig studie beträffande hur dessa frågor behandlas i Danmark och England presenteras också i rapporten.

Resultat

Det är inledningsvis angeläget att konstatera att lokalerna och deras tekniska utrustning inte är ett självändamål utan att de är till för att stödja verksamheten och dess behov.

Mycket viktigt, för att åstadkomma en god avvägning mellan verksamhetens behov och dess kostnader, är en tydlig målsättning för verksamheten, utifrån vilken också målsättningar för fastighetsunderhåll och moderniseringar kan definieras.

Det är dock vanligt att man har en statisk syn på byggnaden. Man ser den som en färdig produkt, ej som en arbetsmiljö som utvecklas och förändras både vad gäller verksamhet, organisation och krav.

Underhållsbegreppet tycks användas för en rad olika förändringar under byggnadens fortlevnad. I denna studie har de strukturerats på följande sätt:

- Lokalbehov: anpassning till elevantal och läroplan medför ofta om- eller tillbyggnader
- Modernisering: anpassning till normer och tekniska krav, komplettering (nya kulörer, material, akustik- och belysningsåtgärder), begärd omgestaltning, samt driftsunderlättande åtgärder
- Konstruktionsförbättringar: ändrat utförande för undvikande av framtida underhåll, eller för ökad livslängd, exempelvis nya tak och takfötter
- Rent underhåll: utbyte eller lagning/målning till exakt samma utförande som tidigare och med exakt samma material. Underhållet kan vara förebyggande eller tekniskt eller estetiskt betingat och vara långtidsplanerat eller s k närunderhåll.

Av dessa kan endast det "rena underhållet" planeras med hjälp av underhållsplaner. De tre övriga typerna av åtgärder kräver projektering eller gestaltning i någon form.

De tre skolorna:

Vid alla skolor/kommuner ansågs atmosfär och miljö avgörande för lärarens och elevers vardag och arbete. Det framhölls bl a också att vandalerisering minskar påtagligt i en trevlig miljö.

Planeringsbehov:

Vid alla tre skolorna fanns behov av planerings- och projekteringsinsatser rörande lokalbehov, modernisering, konstruktionsförbättringar och underhåll.

Målsättning - resursfördelning:

I alla kommuner försökte man i första hand få kontroll över kostnadsutvecklingen, genom att försöka minska lokalomfånget. Övrig målsättning är mer otydlig.

Kommun A arbetar på en långsiktig lokalförsörjningsplan för skolan. Skolstyrelsen har antagit ett handlingsprogram för lokalernas modernisering.

Kommun A och C har antagit lokalnormer, vilka i kommun A kan uppfattas som målsättningar och i

kommun C som instrument för nedläggningsdiskussioner.

De tre kommunerna tycks lägga ner ungefär lika mycket pengar/m² i underhållskostnad. I kommun C där underhållskostnaden tidigare pressats och där skolbeståndet till stor del har en relativt låg teknisk och miljömässig kvalitet, har extra komplicerande insatser måst tas till.

Ansvar:

I undersökningen konstateras att ansvaret för skolbyggnaderna är splittrat, både mellan och inom förvaltningar samt att ett flertal ytterligare personer och instanser påverkar miljön. Detta leder till en komplex planeringssituation vad gäller budgetering och genomförande av förbättrings- och underhållsåtgärder, samt samordning av genomförda åtgärder.

	LOKALBEHOV +LOKALORG.	MODERNISERINGAR	KONSTR.FÖRB.	UNDERHÅLL	U.H. MARK	U.H. INREDN.
SKOLFÖRVALTNING	—	—				—
FASTIGHETSKONTOR		—	—	—	—	—
GATUKONTOR					—	—
LOKAL VAKTMÄSTARE	-	-	-	-	-	-

Många aktörer påverkar processen under skolans fortlevnad. Av dessa har eleverna svårast att få sina intressen tillgodosedda.

FAK. BYGGN. ANSV.	FAK VVS-ANSV.	FAK EL-ANSV.	KONSULTER	ENSKILDA HANTVERK.
BRANDMÄNNIGHET	HÄLSO- VÅRDSNÄMND	GATUFÖR. PARKÄND.	DRÄTSELK. INKÖPSÄND.	ENTREPRENÖRER
CENTRAL LOKALPLAN.	ARB. MILJÖ-KOMMITTÉ	SKYDDSS- INGENJÖR	FÖRETAGS- HÄLSOVÅRD	
REKTOR	VAKTMÄSTARE	SKYDDSS- OMBUD	ENSKILDA LÄRARE	
ELEVER	HEM o SKOLA	ELEVSKYDDSS- OMBUD		
SKOL- STYRELSE	FASTIGHETS- NÄMND	TEKNISK NÄMND	ENSKILDA POLITIKER	

Fastighetskontoren, som i alla tre kommunerna hade rollen av "hyresvärd", representerar olika organisationsformer.

Kommun A	Kommun B	Kommun C	A	B	C
samordnad nybyggnads- och underhålls-avdelning	separat ny- och underhålls-avdelning men på samma plats	separata nybyggnads- och underhålls-avdelning och på olika platser	FASTIGH. KONT. NYB.	FASTIGH. KONT. NYB.	FASTIGH. KONT. NYB.
			FASTIGH. KONT. DRIFT- UH	FASTIGH. KONT. DRIFT- UH	FASTIGH. KONT. DRIFT- UH
			GENOM- FÖRÄNDE	GENOM- FÖRÄNDE	GENOM- FÖRÄNDE
			ENTR.	ENTR.	EGEN- REGI

Det kan förmodas att skillnader i målsättningar, planeringsmetoder och förståelse mellan avdelningarna ökade med det organisatoriska och geografiska avståndet, och att kvalitén genomgående skulle höjas om ansvaret samlades och fick större kontinuitet i uppläggnen.

Relationerna mellan fastighetskontorens nybyggnads-, drifts- och underhålls-avdelningar

Kompetenser:

Det kan ifrågasättas om man idag planerar på ett sätt som ger den önskade optimeringen av insatserna.

Idag ligger ansvaret för lokalanvändningsplaneringen på de i skolan verksamma, vilka dock ej har kunskap eller vana vid lokalplanering och de faktorer som påverkar den fysiska miljön.

Det långsiktiga lokalbehovet grundar sig ofta på oklara bedömningar av skolbyggnadernas verkliga kapacitet. En orsak till detta är att tillräckligt inträngande kapacitetsstudier ej genomförs.

Vid genomförandeplanering ger brister på målsättningar i kombination med de engagerade yrkeskompetenserna till resultat, att teknik och kortsiktig ekonomi får en överbetoning vid val av åtgärder. Ansvaret för byggnaderna är mycket splittrat.

Intrycket är att man inte gjort helt klart för sig planeringsuppgifternas karaktär och mål, varför frågan gällande vilka yrkeskompetenser som är relevanta inte kommer upp.

Planeringssituationen är dock kraftigt förändrad för underhålls- och drifts-avdelningarna som har ansvar för byggnaderna.

Ansvarsförhållanden och målsättningar bör klargöras och de yrkeskompetenser som är nödvändiga för att uppnå målen bör engageras.

Utländska erfarenheter:

Inledningsvis kan konstateras att situationen med dåligt underhåll, behov av modernisering, tekniska förbättringar och lokalöverskott är gene-

rella för de tre länderna. I Danmark har man generellt byggt i bättre kvalitet varför underhållsbehovet ej är lika påtagligt som i Sverige.

De erfarenheter som framför allt kan dras gäller vikten av kontinuitet i planering, budgetering och ansvar (England) samt att planeringsbehoven och moderniseringsbehoven uppfattas och ges resurser.

Vidare accentueras att svenska arkitekter bör vidga sin kompetens med byggplats- och byggledningserfarenheter.

Åtgärdsförslag

Kostnadsutvecklingen

Det allt överskuggande hindret för förbättringar upplevs vara underhållskostnaden och dess förväntade ökning när de senaste 20 årens lokaltillskott blivit underhållsmålet.

Allmänt ser man en reducering av skolans lokaler som den enda ekonomiska möjligheten att bibehålla/åstadkomma en rimlig skolmiljö. En sådan reduktion underlättas med säkerhet om de lokaler som på sikt blir skollokaler får en god funktionell kvalitet med höga trevnadsvärden.



Om detta ej sker måste resurser till underhåll och utveckling av skolans lokaler på sikt öka.

Ett annat sätt att få kontroll över kostnadsutvecklingen är att genom kvalificerad planering och projektering se till att man får ut mesta möjliga av nedlagda resurser.

En ändring av kommunernas planering är här nödvändig.

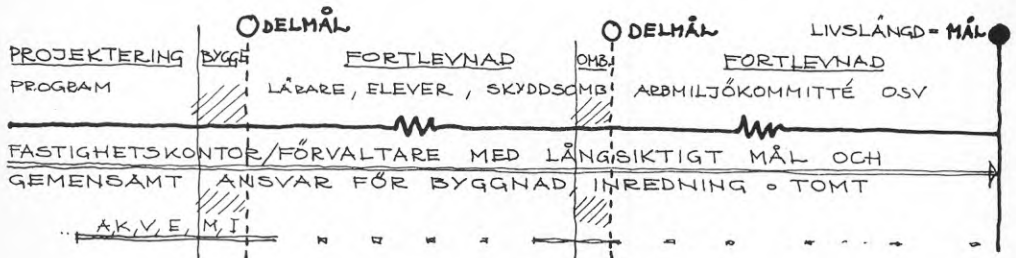
Det kan konstateras att man idag inte prioriterar underhåll av skolor och att man inte heller räknat med framtida ombyggnader eller förändringar som dock måste komma.

Planeringen under fortlevnadsfasen innebär i själva verket en helt ny planeringssituation. Man ställs inför mer komplexa uppgifter, allteftersom nya krav kommer in i bilden. Det är i själva verket sällan det som kallas underhåll är

enbart underhåll. Moderniseringar, konstruktionsförbättringar, materialbyten och nya färgsättningar innebär ett projekteringsbehov.

Ansvar för lokalerna bör samlas. En större kontinuitet måste uppnås, både beträffande ansvar, planering och projektering. Planeringen måste ses som en kontinuerlig process.

Önskvärd ansvarsfördelning över tiden



Redovisningsmetoderna vid förbättringsprojektering bör kunna förenklas, ex vis genom användande av fotografier. Härigenom kan nedlagda resurser till större del utnyttjas för den kreativa delen av projekteringen.

Strategi för en bättre skolmiljö

- Studera skolornas kapacitet med hjälp av utvecklingsplanen (se nedan).
- Upprätta långsiktiga lokalförsörjningsplaner, ev med alternativ så att man vet var variationer i elevantal kan komma och vad de innebär. Avveckla eller hyr ut de skolor eller delar av skolor som på sikt blir en belastning, både för kommunen som helhet och för närsamhället.
- Formulera målsättningar beträffande fastighetsunderhåll och moderniseringar. Den politiska styrningen bör ej splittras upp på för många nivåer.
- Åstadkom ett kontinuerligt och samlat ansvar för såväl projektering, som byggande, drift, underhåll och förbättringar. En delning av ansvaret leder ofta till att de olika organen får skiljaktiga mål, som på sikt får en starkt fördyrande effekt.
- Ansvar och hantering av inredningens planering, inköp och skötsel bör ses över.
- Samlade insatser, byggnad för byggnad, bör diskuteras i stället för småskvättande av pengar och andra resurser. Det är kanske också möjligt att diskutera en egen budget till varje skolbyggnad, innefattande både byggnad, inredning och yttre miljö.
- Omfördela resurserna så att det blir möjligt att rusta upp, underhålla och förbättra de skolor/skoldelar som ska behållas, på ett sätt som gynnar undervisning, miljö och låga framtida underhållskostnader.
- Utvecklingsprogram/-planer, grundade på en långsiktig lokalbehovsplanering, bör utarbetas för varje skola. Programmet bör arbetas fram i samarbete med elever och personal och relateras till verksamhetens mål och behov. I programmet inarbetas även tekniska krav och önskemål. Programmet ses över med vissa mellanrum.
- Kompetenser som samlar förmåga till helhetssyn, kreativitet, estetisk förmåga och planeringsförmåga bör användas på olika nivåer vid planeringen. Idag får tekniskt och kortsiktigt ekonomiskt tänkande för stor plats. Den behövliga, idag saknade, kompetensen återfinns oftast hos arkitekter. Dessa bör dock komplettera sina kunskaper med viss fastighetsekonomisk utbildning samt kunskap om skolans funktion om den saknas.
- Redovisningsmetoder som är lämpliga för ombyggnads- och moderniseringsarbeten bör utvecklas och användas.

Kommentarer till strateginKompetenser - roller

Som en del av strategin föreslås att arkitekter engageras i större omfattning, då de kunskaper och kompetenser arkitekter har, saknas i planeringen idag.

Enligt intervjupersonernas synpunkter bör arkitekter medverka i följande roller och arbetsuppgifter:

- Centralt i skolförvaltningen, som medhjälpare vid programmering, som projektledare samt som förmedlare av råd och erfarenhetsåterföring.
- Som byggnads- och inredningsansvariga intendenten på fastighets- och skolförvaltningarna.
- Som konsulter till förvaltningarna när det gäller lokalbehovsplanering, planering av ombyggnader och andra moderniseringar, som rådgivare vid enkla förändringar, som förbesiktare vid ombyggnad och underhåll.
- Som konsulter vid framtagande av utvecklingsprogram, som kan användas som stöd vid mindre åtgärder på byggnaderna, som kan ge tips, råd och inriktning beträffande förändringar, eller utgöra program för mer genomgripande åtgärder.

Under intervjuerna diskuterades arkitekternas formella knytning till kommunerna. Många framhöll det nödvändiga i att kommunerna erhöi stimulans utifrån, vilket talar för att konsultrollen är lämplig.

Då man samtidigt önskar en ökad kontinuitet borde det vara möjligt att diskutera ramavtal el dyl för en viss bestämd tidsperiod eller byggnad.

En utvecklingsplan för skolan

En nyckelfråga i planeringen är att göra klart för sig vilka möjliga kapaciteter de befintliga skolorna har. En annan nyckelfråga är vilka insatser som behövs för att skolorna ska fungera väl, funktionellt och miljömässigt.

Ett sätt att få grepp om detta är att ta fram utvecklingsplaner för varje skola. Arbetet bör ske i nära samverkan mellan personal, elever, förvaltningar och en skolkunnig arkitekt.

Utvecklingsplanens innehåll:

- Beskrivning av skolbyggnaden, svagheter och positiva egenskaper, ur miljömässig, funktionell och teknisk synpunkt.

- Inventering och analys av problem och behov, dels grundade på byggnadens tekniska status och dels grundade på läroplan och verksamhetens behov.
- Förslag till lämplig kapacitet och ev därtill hörande förändringsbehov - upprustningsbehov.
- Förslag till inriktning av moderniseringsåtgärder.
- Förslag till underhållsarbetenas inordnande i övriga arbeten.

Vad kan man åstadkomma med denna strategi?

- Man kan utveckla en helhetssyn på miljö och funktion under skolans fortlevnad.
- Man kan få ett grepp på det långsiktiga lokalbehovet. Lokalbehovet kan bättre anpassas till verkliga behov, skolans kapacitet kan ökas eller lokaler friställas. Man kan få en uppfattning om vilka åtgärder som behövs för att modernisera skolbeståndet.
- Man kan få en reell ekonomisk bild av vad lokalerna kostar om de ska hållas i ett skick som är nödvändigt om inte skolan som arbetsmiljö ska halka långt efter jämförliga arbetsmiljöer.
- Ekonomin kan komma under kontroll. Vid förändringar kan pris vägas mot kvalitet och nytta. Livslängden på genomförda lösningar kan förväntas öka.
- Slitage och vandalisering kan förväntas minska.
- Beställaren - skolans elever och personal - kan utveckla beställarkompetensen och göras medvetna om vilka faktorer som påverkar den fysiska miljön.
- Projektörerna kan utveckla sina kunskaper och erfarenheter, vilket kommer nyproduktionen och därmed beställarna i nästa led tillgodo.
- Skolmiljön kan utvärderas och erfarenheter tas tillvara vid andra skolor eller vid nyproduktion.

Möjligt resultat

Det är sannolikt att strategin kan leda till en bättre skolmiljö. Detta måste dock prövas i verkligheten för att vara möjligt att utvärdera.

Det är idag inte sannolikt att någon kommun är beredd att följa strategin i sin helhet. Utvecklingen tycks exempelvis vara på väg mot ett mer

splittrat ansvar. Effekterna av detta bör nog följask.

De försök som gjorts att få ner skollokalernas omfattning misslyckas ofta, bl a beroende på oklara beslutsunderlag samt att man fixerar sig vid nedläggning av hela skolenheter. Vidare har man ofta en oklar bild av skolans verkliga kapacitet.

Många kommuner tar fram underhållsplaner. Dessa måste dock kompletteras med andra planeringsinsatser för att medverka till en optimering av insatsen.

Utvecklingsplaner för skolorna ger ett bättre underlag för övrig planering och politiska beslut.

1. INLEDNING

1.1 Miljö och funktion under skolans fortlevnad

Den fysiska miljöns betydelse för skolarbetet och elevernas personlighetsutveckling har alltmer uppmärksamats. Brister har på olika sätt konkretiserats.

Det gäller framför allt:

- Eftersatt eller lågkvalitativt underhåll.
- Disponeringen av lokaler försvårar arbetet i skolan. Man upplever att lokaler saknas, samtidigt som det finns ett lokalöverskott.
- Nya tekniska krav och arbetsmiljökrav samordnas ej med varandra eller byggnaden. De uppfattas ej som miljöformande eller alternativt används begreppet miljö i olika betydelser.
- Färgsättning respektive nya material harmonierar inte och bidrar på så sätt ej till miljöns förkovran.
- Slitage och vandalisering ökar.

1.1.1 Underhållsbehov

Underhållet är till stor del mycket eftersatt. Det gäller dels ett stort ackumulerat underhåll i äldre byggnader av god grundkvalitet och dels underhåll av nyare byggnader vilket kan förväntas bli omfattande bl a beroende på att för låga kvaliteter valts vid nybyggnationen. Det gäller också underhåll av inredning och yttre miljö.

1.1.2 Skolornas planorganisation

Många skolor från 60- och 70-talet är byggda efter idéer och principer som då var pedagogiskt prövade. De problem som framkommit och som i bland är av allvarlig natur måste åtgärdas i samband med underhållsarbeten.

Äldre skolbyggnader har planlösningar som försvårar arbetet enligt läroplanens intentioner. Exempelvis saknas smårum för undervisning av mindre grupper samt personal- och elevutrymmen i tillräcklig omfattning. Idag leder detta ofta till att exempelvis klassrum används för smågruppsundervisning, vilket i sin tur innebär ett ekonomiskt lokalutnyttjande.

1.1.3 Nya tekniska krav - arbetsmiljökrav

Det ställs nya tekniska krav, såsom handikappanpassning och arbetsmiljökrav. på byggnaderna. De

förbättringar som idag genomförs sker utan samordning och med splittrat ansvar och ej heller samtidigt med underhållsåtgärder. Standardiserade produkter som anpassats för nyproduktionen kan ibland resultera i brutala ingrepp i miljön.

1.2 Lokalbehov och kostnader

De under 1.1 redovisade synpunkterna och behoven måste ses mot följande bakgrund:

1.2.1 Lokalkris i kommunerna

Kommunernas lokalbestånd har ökat kraftigt under de senaste 15 åren från 1 m²/person till ca 6 m²/person. När denna stora lokalmängd blir underhållsmogen kommer kommunernas kostnader att rasa i höjden på den stora mängden lokaler. Det kan vidare förväntas att det tekniska underhållsbehovet kommer relativt tidigt och blir dyrt i det senare beståndet då kvaliteten, och därigenom livslängden, genom ensidigt inriktad priskonkurrens samt användandet av oprövade material och lösningar, hållits nere vid investeringstillfället.

1.2.2 Elevminskning - lokalöverskott

Parallellt sker en elevminskning vilket gradvis leder till ett lokalöverskott om inte skolan varit överbelagd tidigare.

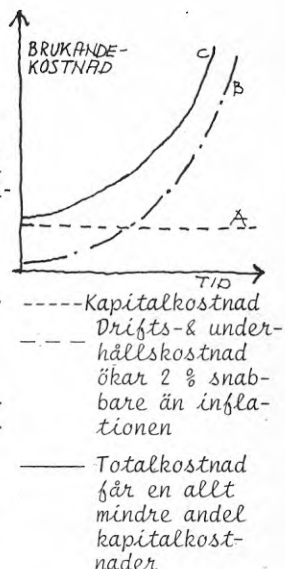
Överskottet är ofta ej uppenbart på den enskilda skolan, där det enbart upplevs som en möjlighet att tillfredsställa nya lokalbehov, exempelvis datasalar, eller som ett sätt att underlätta schemaläggning.

Lokalöverskottet i landet som helhet kan dock bedömas vara omfattande. Lokalförsörjningen måste ses i ett längre perspektiv, och försöka balansera skolans behov i relation till kostnaderna för lokalerna.

1.2.3 Ekonomi och kostnadsutveckling

Behovet av underhållsinsatser representerar en omfattande kostnad beroende på de stora kommunala ytorna. Samtidigt stiger kostnader för drift och underhåll snabbare än inflationen och hotar att "äta upp verksamheten". Kostnaderna för skolbyggnaden tar idag hälften av den kommunala skolbudgeten om kapitalkostnaden räknas in.

Den bristande samordningen och de olämpliga materialvalen utgör mot denna bakgrund ett oacceptabelt resursslöseri.



Man kan trots detta inte helt avstå från underhålls- eller förbättringsåtgärder. Miljön skulle i så fall totalt förslummas med ogripbara mänskliga och kostnadsmässiga effekter som följd.

Det är i stället nödvändigt att finna vägar där förändringar och underhåll kan genomföras på ett långsiktigt ekonomiskt riktigt sätt.

1.3 En förändrad process, nya roller

Underhållsprocessen borde vara så organiserad att det går att föra in andra behov i samband med underhållsarbeten.

Man kan också säga att problemställningar och projekteringsbehov mer har kommit att likna situationen vid nyprojektering. Vid nyprojektering samordnas olika krav och önskemål i detalj som en del av projekteringen och gestaltningen av skolan/byggnaden. Härigenom kan man åstadkomma en väl fungerande och harmonisk byggnad. Man har en självklart hög ambitionsnivå.

Det är önskvärt att förändringar under byggnadens fortlevnad kan genomföras med samma höga ambitionsnivå. Om så inte sker, vilket är mycket vanligt, bryts miljön och funktionerna ner som en följd av förändringar, vilkas målsättning ändå måste förmodas vara att åstadkomma förbättringar.

1.3.1 Nya planeringsformer

Planeringsformer för detta saknas dock i kommunerna, samtidigt som kommunerna genom det decentraliserade ansvaret för skolan måste engagera sig djupare i skolans problematik. Man måste formulera mål, utveckla nya rutiner och ansvarsförhållanden samt ta ställning till om nuvarande kunskaper och kompetenser är relevanta för planeringssituationen.

1.3.2 Tillgänglig kompetens används ej

De planeringskompetenser i form av skolkunniga arkitekter som finns utnyttjas idag inte av kommunerna, vilket gradvis kommer att leda till att kompetensen försvinner. Att bygga upp ny kompetens i kommunerna tar lång tid.

1.3.3 Projektörsrollen behöver utvecklas

Även en medveten konsult har idag svårt att utveckla sina kunskaper med erfarenheter från underhålls- och förvaltningsidan. Beställarna har här ett utbildningsansvar och kan bidra genom att i någon form engagera konsulterna under byggnadernas fortlevnad.

En utveckling av projektörernas kompetens med en förbättrad erfarenhetsåterföring skulle innebära

bättre nyproducerade hus till långsiktig ekonomisk och funktionell nytta.

1.4 Andra viktigare arbeten inom ämnesområdet

Dag Samuelsson, K-Konsult i Lund, har i en rapport för Kommunförbundet 1985 "Råd till annat än fastigheter" diskuterat frågor som berör kommunernas lokalförsörjning och fastighetsförvaltning.

Ronald Colven och Ann Skantze har i "Skolpersonalens arbetsmiljö, problemstudier av planering och användning av skolans fysiska miljö", KTH och Stockholms Universitet 1983, studerat skolans miljö. Författarna beskriver ingående problem som personalen möter, diskuterar orsaker och föreslår förbättringar. De pekar på planeringsprocessens komplexitet och säger bl a "svårigheterna med ekonomi, ansvar, brist på kompetens samt organisationens kapacitet gör att många anläggningar är dåligt skötta och i behov av upprustning och förbättringar". De framhåller att många skolor blivit byggda utifrån föråldrade normer eller enligt pedagogiskt oprövade modeller som inte alltid fungerat i praktiken. De stora problem som är orsakade av ej fungerande och dåligt skötta ventilationsanläggningar beskrivs ingående.

Ann Skantze m fl har i rapporten "Emilia i skolan" 1986 studerat skolmiljön i fyra skolor ur ett elevperspektiv. Här ges en bild av planering av skolan i pedagogik-historisk belysning. Vidare skildras hur byggnaderna utnyttjas och upplevs av eleverna.

Kent Juvén och Bengt Rudqvist har i BFR-rapport R18:1980 "Drift och underhåll av tio skolbyggnader i Göteborgs förorter" bl a undersökt organisationen av underhållsarbeten. De säger i rapporten att underhållsstandarden måste upprätthållas för att undvika kapitalförstöring, att underhållsvolymen kommer att öka kraftigt, att kostnads- och planeringsuppföljningen är eftersatt samt att ansvarsförhållandena är oklara. De säger också: "I den alltmer tekniskt komplicerade situationen är det väsentligt att goda bedömningar av erforderliga underhållsåtgärder i tid, kvalitet och kostnader kan göras. Detta bör göras av sakkunniga, som också därmed bör ha ansvar för planerat, löpande och förebyggande underhåll samt inflytande på andra byggnadsåtgärder. Härmed kan även erfarenheter från underhåll och drift utnyttjas mer systematiskt vid val och konstruktioner av material vid ny- och ombyggnad."

Lena Dranger-Isfält och Barbro Stål har i Skolöverstyrelsens serie 1984 "Ny skola i gamla skolhus" diskuterat och visat konkreta exempel på hur man kan tillvarata och förbättra skolans lokaler. I stort sett samtliga vanligt förekommande problem behandlas.

2. STUDIEN - MÅL, INRIKTNING OCH GENOMFÖRANDE

2.1 Projektets syfte

Projektets syfte är att peka på samband mellan de i kapitel 1 beskrivna problemen och att därefter ge förslag till förändringar av planeringsformererna så att situationen kan förbättras.

2.2 Utgångspunkt

Ett grundantagande för projektet har varit att skolans miljö skulle bli bättre och mer funktionell till en långsiktigt rimlig kostnad om:

- man gjorde klart för sig karaktären på de förändringsbehov som påtalas och vilka målsättningar och planeringsinsatser de kräver,
- skolans lokalmängd anpassas till en nyttjandeplan som diskuteras fram med verksamheten som grund,
- man tog ställning till hur resurserna ska fördelas och vilka principiella alternativ som finns,
- ansvaret för lokalerna, deras användning, inredning och förändringar inom dessa, samlades till så få förvaltningar och personer som möjligt,
- lämplig planeringskompetens används vid planering av åtgärder.

2.3 Tre skolor studeras

Med utgångspunkt från detta grundantagande har tre skolor av olika ålder och förlagda till tre olika kommuner studerats. Studien har skett i form av inventeringar och intervjuer.

Vid inventeringen noterades lokalanvändningen, inredningens relevans för användningen, färgsättning, belysning, akustik. Inga direkta mätningar genomfördes. Armaturval och underhållsstatus noterades.

Dessa personer eller grupper finns representerade i intervjuerna:

SKOLA / KOMMUN	SKOLSTYR	SKOLFÖRVA	FAST. NÄMND	FAST. NYB.	FAST. U.H.	STADS-ARK	SKOLLEDN	LÄRRARE	ELEVVER	VAKT. M.	HEM. SKOLA
A	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x
B		x		x	x	x	x	x	x	x	
C	x	x	x		x	x	x	x	x	x	-

Varje intervju tog 1-2 timmar. Intervjuerna genomfördes i fri form med checklistor. Under intervjuerna gjordes noteringar.

De frågor jag ställde var:

- Upplevs den fysiska miljön som viktig?
- Vilken typ av planeringsfrågor ställs man inför?
- Vilka politiska mål har formulerats?
- Hur är ansvaret för skolbyggnaderna fördelat?
- Vilka kompetenser har de som idag sköter planeringen?

För att ytterligare belysa planeringssituationen ställde jag också följande frågor:

- Finns över- eller underskott av lokaler?
- Hur har redan genomförda förändringar anpassats till, eller påverkat, miljö och funktion? "Ser" och uppfattar man hur underhåll och komplettering genomförs?
- Vilka ytterligare krav på lokalerna ställer brukarna?
- Vilka intressen tillgodoses idag och vilka missgynnas?
- Utnyttjas befintliga arkitektresurser och hur ser man på arkitektens möjligheter?

2.4 Utländska erfarenheter

De tre skolornas planeringssituation speglas mot liknande situationer i andra länder med något anorlunda förutsättningar.

Detta har skett genom intervjuer med personer som följer förhållandena i England samt genom en studieresa till Danmark.

2.5 Urval

De valda skolorna är stora eller medelstora högstadieskolor, ligger i olika typer av kommuner och har olika men typiska planlösningar och teknisk uppbyggnad.

Skola A är byggd i början av 1900-talet och tillbyggd i slutet av 40-talet.

Skola B är byggd i början av 60-talet.

Skola C är byggd i slutet av 60-talet.

Det bedömdes som viktigt att skolorna hade genomgått någon typ av förändring, upprustning eller dylikt, så att man på skolorna kunde ha en uppfattning om hur åtgärder förverkligades.

Skolor yngre än ca 20 år bedömdes därför ej som lämpliga studieobjekt, även om de kommer att ställas inför samma problematik och representerar en stor mängd. En typisk planlösningssprincip som härigenom ej är representerad är öppenplanskolan respektive hemrumsskolan.

Jag bedömde det vidare som mest givande att studera kommuner som har en relativt väl fungerande underhållssituation rent tekniskt sett, eftersom avsikten med denna studie är att söka vägar att höja nivån och öka kvaliteten.

2.6 Avgränsningar

Rapporten behandlar enbart grundskolans byggnader. Planering av rena om- och tillbyggnadsåtgärder behandlas ej. Djupare ekonomiska analyser genomförs ej. De problem som hänförs sig speciellt till samrådsplaneringen behandlas ej heller. Planering av installationer behandlas endast i den mån de berör byggnadens utformning.

3. PRESENTATION AV SKOLORNA

3.1 Åtgärdsbehov har olika karaktär och orsaker

För att möjliggöra en analys, har förekommande planeringsuppgifter strukturerats på följande sätt och deras huvudsakliga planeringsinnehåll redovisats:

UPPGIFT	PLANERINGSBEHOV/ GESTALTNINGSBEHOV
<u>Lokalbehov: Anpassning till elevantal, läroplansanpassningar</u>	
- nytt lokalutnyttjande	inredningsanpassning
- ny lokaldisposition	skiss + funktionsanalys + omgestaltning
- om- och tillbyggnad	hel nyprojektering
<u>Modernisering: Anpassning till normer och tekniska krav, kompletteringar, begärd omgestaltning</u>	hel projektering
- akustikåtgärder	analys + åtgärdsförslag
- ny belysning med nytt utförande	mängd, funktion + gestaltning
- nya material	materialval + färgsättning
- ny färgsättning	rumsgestaltning + materialval
- byte av farligt material	material + färgsättning
- åtgärder för underlättande av drift (styr- och reglerutrustning, städ- och soprum)	analys + projektering
<u>Konstruktionsförbättringar:</u>	
- energibesparing	val av åtgärd + ev gestaltning
- nya tak, takfötter	gestaltning + material

Rent underhåll:
(långtidsplanerat och närunderhåll)

utbyte eller lagning/
målning till exakt samma
utförande/utseende som
förut och med samma
material

budgetering + genom-
förande planering

- tekniskt betingat
- estetiskt betingat
- förebyggande

tidigareläggande av
vissa åtgärder.

3.2 Skola A

Undervisningsdelen är uppdelad i två huskroppar med mittkorridor. De båda delarna har kontakt i souterrängplanet.

Del A och del C är byggda i början av 1900-talet och av god arkitektonisk kvalitet, med en tillbyggnad från 40-talet.

Del B är i sin helhet byggd i slutet av 40-talet också av tämligen god arkitektonisk kvalitet i funktionalistisk anda.

Matsalen är inrymd i ett näraliggande bergsskyddsrum.

Båda byggnaderna har i början av 80-talet försetts med mekanisk ventilation med i del B omfattande konsekvenser. Båda byggnaderna innehåller intressanta detaljlösningar. Undervisningen är organiserad i institutioner och med elevskåpen placerade i korridorer. Skolan har 18 klasser H + 2 klasser M.

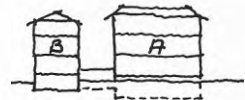
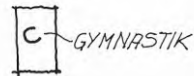
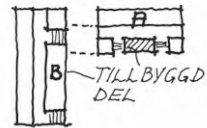
Exempel på problem/åtgärdsbehov:

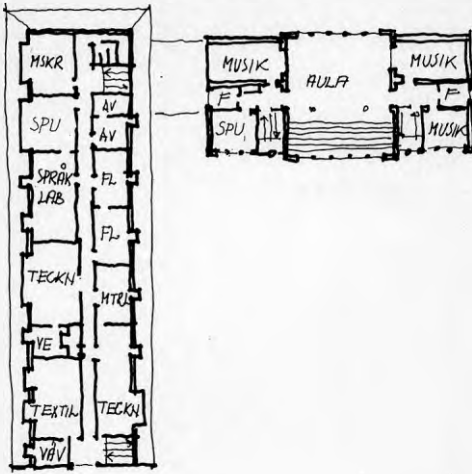
Lokalbehov:

- grupprum/smårum saknas
- elevuppehållsmöjligheter dåliga
- allaktivitets-/elevuppehållsrum enligt kommunens normer saknas.

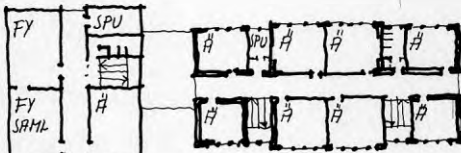
Modernisering:

- akustikproblem i korridorer hus A
- omgestaltning av elevuppehållsrum





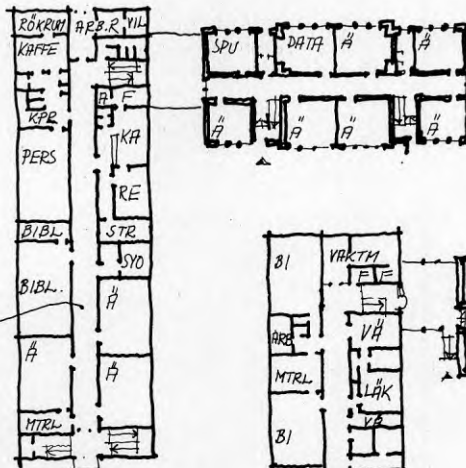
Plan 3



Plan 2

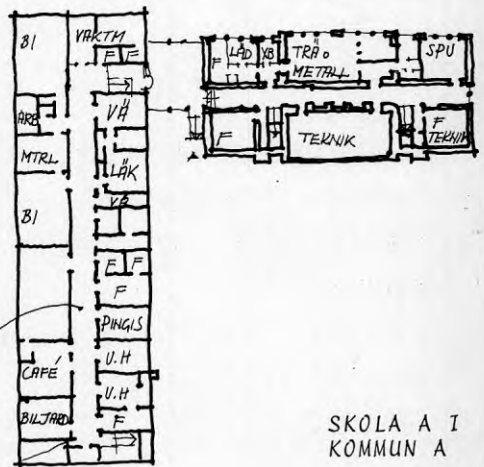
Sänkt korridor tak

Sänkt korridor tak



Plan 1

Sänkt korridor tak



Plan 0

SKOLA A I
KOMMUN A

- omgestaltning av korridorer
- omgestaltning av matsal/matsalsentré
- mer stimulerande färgsättning önskas
- handikappanpassning.

Underhåll:

- gymnastikomklädning, gymnastiksal
- elevtoaletter
- skador på undertak
- allmän slitenhet.

Övrigt:

- korridorerna i del B upplevs tryckta och otrevsamma pga den nya låga takhöjden
- ventilationssystemet bullrar, luften torr.

3.3 Skola B

Skolan är ursprungligen byggd för 18 klasser i början av 60-talet.

Teoridelen i 3 våningar med källare är organiserad som en serie tornlösningar med intern kontakt mellan klassrummen. Skolan är byggd som institutionsskola och har centralkapprum i bottenvåningen. Här ligger också administration och personalrum.

Byggnadens yttre är av god arkitektonisk kvalitet. Invändigt är materialstandarden ursprungligen relativt hög, med ett för tiden typiskt uttryck.

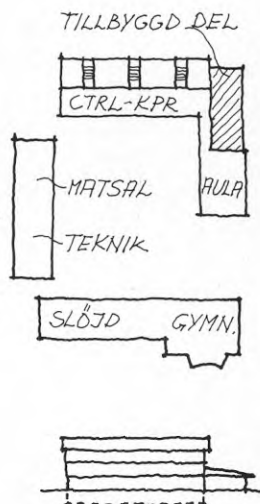
I början av 80-talet genomfördes en mindre tillbyggnad av bildsal med biutrymmen.

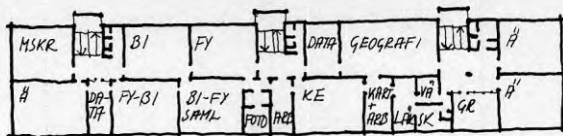
Undervisningen är organiserad i institutioner. Skolan har idag 16 klasser.

Exempel på problem/åtgärdsbehov:

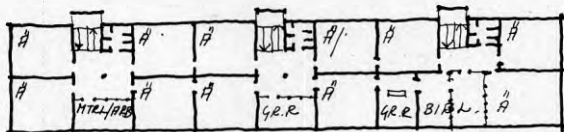
Lokalbehov:

- grupprum saknas
- lärararbetsplatser saknas
- elevuppehållsrum behöver utökas
- vissa lokaler är tokigt placerade.



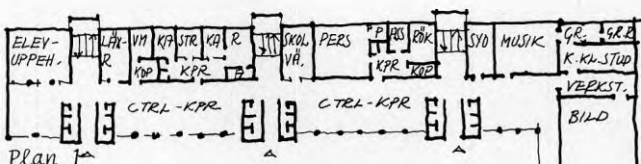


Plan 3



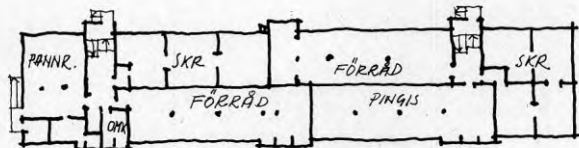
Plan 2

salen stör

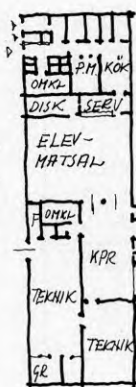


Plan 1

tilbyggd del

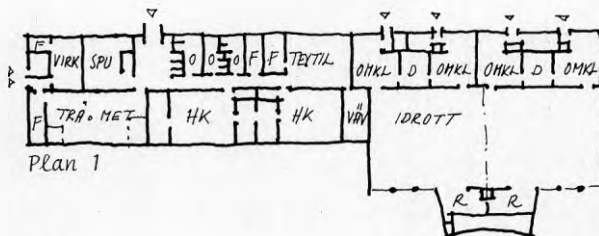


Plan 0



Plan 1

GÅRD



Plan 1

SKOLA B I
KOMMUN B

Modernisering:

- handikappanpassning
- akustikåtgärder
- ljudisoleringsåtgärder
- mer stimulerande färgsättning
- översyn av undervisningslokalerna.

Underhåll:

- skador undertak
- skador glasbetong
- allmän förslitning.

Övrigt:

- ventilationen upplevs som stort problem.

3.4 Skola C

Skolan är byggd för 18 klasser H + 2 klasser M i slutet av 60-talet. Den är planerad som en integrerad anläggning med bibliotek, fritidsgård och idrottshall och förutsatte ett sambruk av lokaler. Den är en del av intilliggande centrum-anläggning.

Del A och B är enplansbyggnader och del C och D souterränghus. Del D, matsalen, är tillbyggd i början av 80-talet.

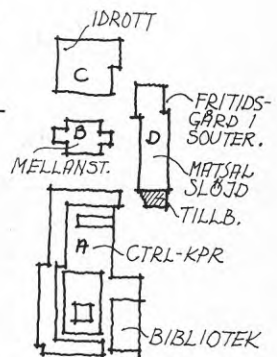
Byggnaderna har plana tak med invändiga avlopp och saknar takfötter.

Den arkitektoniska kvaliteten är medelgod, materialstandarden delvis låg i allmänna utrymmen.

Skolan är byggd som institutionsskola, används idag som hemrumsskola för 7:or och 8:or, och är organiserad med 4 arbetsenheter.

Exempel på problem/åtgärdsbehov:Lokalbehov:

- grupprum/smårum saknas, till exempel för special- och invandrарundervisning
- rum för läromedel saknas
- man har svårigheter tillämpa LGR 80
- man har svårigheter hålla kontakt inom arbets-enheten



- korridorer upplevs som trånga
- tekniklokalerna behöver utökas
- mellanstadiets lokalbehov är ej tillfredsställt
- vissa rum dåligt utnyttjade.

Modernisering:

- akustikbehandling i undervisningsdelar
- färgsättning (ommalning pågår)
- omgestaltning av centralkaprum
- akustikbehandling av korridorer

Konstruktionsförbättringar:

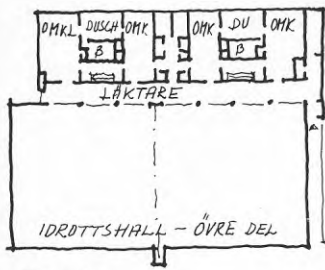
- lutande tak med takfötter och utvändigt takavvattning bör diskuteras
- materialbyte korridorväggar
- komplettering med vindfång (åtgärdas delvis f n)

Underhåll:

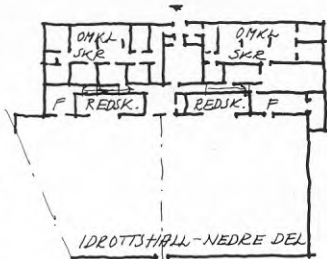
- allmän förslitning

Övrigt:

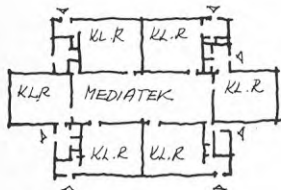
- den låga takhöjden skapar problem
- ventilationssystemet upplevs som ett stort problem
- klimatet är mycket ojämnt.



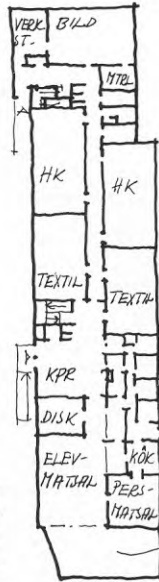
Plan 1



Plan 0

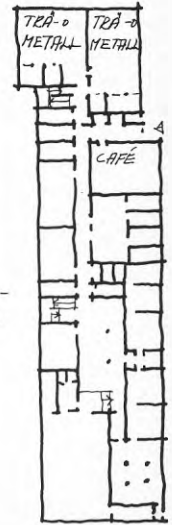


Plan 1



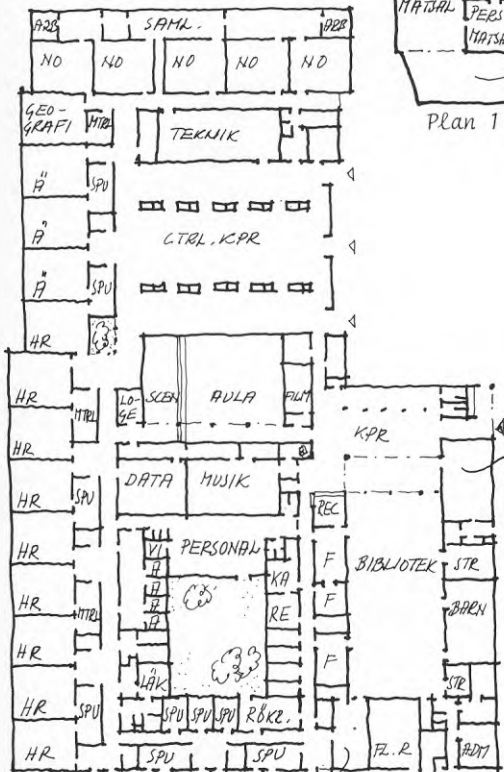
Plan 1

tilbyggd del



Plan 0

fritids-lokaler



Plan 1

lägutnyttjad lokal f.d. personalmatsal

lägutnyttjad lokal pga ljudstörningar

SKOLA C I
KOMMUN C

4. SAMMANFATTNING AV PROBLEMBILDER VID DE TRE SKOLORNA

4.1 Den fysiska miljön påverkar vardagen

Under intervjuerna ställdes frågan om man bedömde den fysiska miljön som viktig.

Samtliga tillfrågade ansåg att så var fallet.

Man var från lärar- och elevhåll eniga om att atmosfär och miljö är mycket viktiga faktorer för skolans möjligheter att fungera.

Det framfördes också att elever förstör det som är dåligt gjort eller ser fult ut.

Samtidigt kan konstateras att genomförda åtgärder ofta inte har kvalitativa målsättningar.

En lärare kommenterade en genomförd åtgärd: "Det ser rent ut sagt för djävligt ut, men man är så glad att man överhuvudtaget får någonting gjort, att man inte diskuterar utförandet."

Exempelvis har i skola A de sänkta korridor taken i del B samt den sammantagna effekten av kompletterande eldragningar, belysning, färgsättning m m i del A försämrat skolans miljö.

Skola B har likaledes den sammantagna effekten av armaturval, akustikåtgärder och färgsättning i vissa fall försämrat skolans miljö.

I skola C har vissa genomförda åtgärder skapat nya problem. Några av dessa problem åtgärdas nu med en arkitekt engagerad:

- Akustikbehandling i gymnastiksalen med mineralullsskivor på kortväggen är en helt oacceptabel lösning, både av funktionella, estetiska och ekonomiska skäl.
- Efter tillbyggnad och nyinredning är matsalens trevnadsvärde minimalt.
- Genomfört underhåll är mycket lappigt.
- Tidigare genomförd ommålning har oacceptabel färgsättning.

På både skolförvaltningar och fastighetskontor var man klara över att underhållsarbeten och andra förändringar på byggnader inte enbart är en fråga om teknik.

Man har också här konstaterat att vandalisering minskar där miljön upplevs som trevlig.

Slutsats:

Det kan sammanfattningsvis antas att det verkliga förhåller sig så att den fysiska miljön innehåller faktorer som påverkar människors sätt att fungera och agera.

Det kan också konstateras att man inte säkerställer att dessa behov så långt möjligt blir tillfredsställda. Den tekniska aspekten blir ofta allena rådande, trots att detta inte nödvändigtvis är en kostnadsfråga.

Det finns starka skäl att anta att det inte blir dyrare att planera miljön så att den blir trevlig om man ändå går in och gör något.

En annan fråga är hur ofta man har möjligheter att gå in och göra något, vilket till stor del är en fråga om hur de kommunala resurserna fördelas.

4.2 PlaneringsbehovetLokalbehov:

Alla de studerade skolorna har olika problem vad avser lokalbehovet och lokalanvändningen. En bättre anpassning till de krav som verksamheten enligt LGR 80 ställer är önskvärd i alla skolor.

Lokalbehov och lokalorganisation bör ses över. Colven och Skantze har i sina rapporter visat hur viktigt det är att denna diskussion förs med verksamheten som utgångspunkt. Här behöver skolans personal och elever medverka i en diskussion där verksamhetens mål kan översättas till den fysiska ram som den aktuella skolan innebär.

Kapacitet och yteffektivitet:

Grov bedömning av kapacitet och yteffektivitet. Bedömningen ger antydningar om hur situationen kan vara. För en mer korrekt bedömning måste noggrann genomgång ske, som tar hänsyn till byggnadens utformning och ev speciella behov vid den enskilda skolan.

Skola	Yta (m ²)	Teoretiskt		Praktiskt		Klasser idag
		elev	y/e	elev	y/e	
A	ca 6800	600	11,3	560	12,2	20
B	ca 5900	480	12,3	433	13,6	16
C	ca 8200 *	720	11,4	680	12	19+6

* Anläggningen är integrerad, ytterligare ytor disponeras.

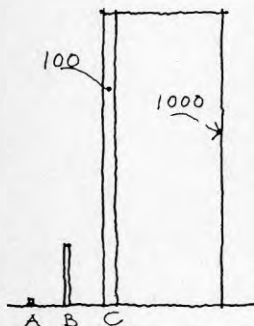
Betr skola A bör påståendet att skolan bör ner till 15 klasser för att elevantal, läroplan och byggnad ska harmonisera diskuteras. Lokalernas organisation bör ses över, eventuellt i relation till byggnadernas handikappanpassning.

Betr skola B tycks kapaciteten vara 15 paralleller. En omorganisation till hemavdelningar tycks möjlig. Byggnaden bör handikappanpassas och musiksalens förläggning diskuteras.

Betr skola C bör lokaldisponeringen ses över. Det nuvarande klassantalet med det stora behovet av specialundervisning kräver måhända inhyring av lokaler. Alternativt kan vissa tomma lokaler och/eller fritidslokaler aktiveras för skolans del.

Beroende på byggnadernas planstruktur kan dessa önskemål leda till insatser i samverkan mellan omdisponering, ombyggnad och ändring av inredning.

Insatsen innebär en omdisponering av resurser, och innebär att kapaciteten kan hållas hög och arbetsmiljön god, med långsiktigt lägre kostnader som följd.



A projektering
B investering
C underhåll/drift
förhåller sig som
1:10:100-1000

Modernisering:

Alla skolor företer olika moderniseringsbehov gällande ombyggnad, akustikbehandling, belysning, färgsättning och annan omgestaltung. Två av skolorna behöver handikappanpassas. I vissa fall fyller genomförda åtgärder inte elementära krav på trevnad, funktion, livslängd eller framtida underhållbarhet. Dessa åtgärder bör förnyas, kompletteras eller avslutas.

Konstruktionsförbättringar:

Särskilt den senast byggda skolan är i stort behov av konstruktionsförbättringar. Det gäller exempelvis nya vattentak med takfot och utvändiga takavvattning.

Rent underhåll:

Samtliga byggnader och utvändiga anläggningar är i behov av mer eller mindre omfattande underhåll. Även inredning behöver underhållas eller bytas.

Övrigt:

Rumsklimatfrågorna ses som mycket problematiska. Mer problematiska ju yngre byggnad.

Det är tveksamt om frågorna enbart ska behandlas som VVS-frågor. Solavskärmningar, trädplanteringar, yttertak, färgsättning, invändiga material, gardiner och akustikåtgärder, kan alla ytterligare påverka rumsklimatet. Den större delen av underhållskostnaderna går idag till åtgärder på VVS-systemet.

Slutsats:

Planeringsuppgifterna är komplexa och rör sig mellan övergripande åtgärder och detaljlösningar. Betr modernisering och konstruktionsförbättringar är det precis som vid nyprojektering viktigt att samordna, gestalta, välja material och lösningar som har lämplig funktion, livslängd, karaktär och färg. Att väga pris mot kvalitet. Att arbeta för en helhet.

4.3 Hur försöker man möta problemen? Målsättningar? Resursfördelning?

Kommun A

Kommunen har höga skolpolitiska ambitioner. Skolstyrelsen har antagit ett handlingsprogram som bl a innehåller målsättningar för utveckling och modernisering av skollokaler. Man har utarbetat lokalnormer och arbetar på en långsiktig lokal-försörjningsplan.

Från fastighetsnämndens sida föreligger en målsättning att hålla nere lokalomfattningen och att utnyttja de resurser som finns i befintliga lokaler. Man avser att upprusta och göra konstruktionsförbättringar för att motverka kapitalförstöring. Underhållsinsatserna balanseras mot sysselsättningsläget. Tidigare har energifrågorna drivits hårt, men man hejdar sig nu efter flera missgrepp som exempelvis lett till mögelangrepp.

Kommun B (enligt uppgifter från förvaltningarna)

Det finns inga uttalade målsättningar. Man är dock allmänt skolpositiv. Det har varit lätt få gehör för skolans önskemål. Man önskar dock idag få ner sitt lokalöverskott.

Fastighetskontoret har efterlyst målsättningar beträffande underhåll utan tydligt gensvar. Man har dock fått pengar att lägga upp ett ambitiöst underhållsprogram. Energifrågan har drivits hårt och lett till besparingar. Politikerna kräver nu ytterligare besparingar på underhållssidan, vilket tjänstemännen är rädda ska spoliera det trots allt rätt välfungerande underhållsprogram man har.

Kommun C

Skolstyrelsen har antagit normer som ska tillämpas vid nedläggningsdiskussioner. Målsättningen är att få ner kostnadsökningen. Trots detta har både lokalomfattning och kostnader ökat. Man har ej ambitioner att uppfylla LGR 80:s krav annat än inom de befintliga lokalerna när relevantalet går ner.

Fastighetsnämnden har som allmän målsättning bi-behållande av status quo. Det får ej bli kapitalförstöring. Man har dock pressat underhållskostnaderna så att målsättningen omöjliggjorts. Man inser idag att man gått för långt och att rimliga resurser måste satsas.

Fastighetsnämndens ordförande konstaterar att man i samband med underhållsinsatser måste vara öppen för nya behov. "Skolans arbete förändras, utbildningsformer förändras, personalutrymmen måste förbättras. Dessa krav borde nog in när man i alla fall går in i skolorna. Man borde troligen vara grundligare", säger han.

"Det är vi politiker som har ansvar för att detta nytänkande kommer till. Vi har också ansvar för att det blir en ökad resurstilldelning." Underhållssidan är, sedan två år tillbaka, omorganiserad med områdesvis ansvar. Han ser dock detta som bara en början till förändringar som är nödvändiga för att förbättra underhållsplaneringen.

Underhåll (Uppgifterna är ungefärliga och kräver analys för full jämförbarhet.)

Kommun	Total skolyta	uh löp	uh per	uh tot	Behov
A	205000 m2	17,1	39,5	56,6 *	ej tillräckligt
B	63700 m2	<—————>		53 **	ej tillräckligt besparing aviserad
C	143900 m2	<—————>		56 **	ej tillräckligt ökas nu

* budget 86

**bokslut 85

Övriga insatser

Kommun A + 4 milj för konstruktionsförbättring
+ ev. beredskapsarbete
+ (ej beviljat behov 15 milj för läroplansanpassning)

Kommun B + max 2 milj som beredskapsarbete

Kommun C + 10 milj för om- och tillbyggnad
+ 1,9 milj till skola C - 86
+ ca 2 milj till annan skola.

4.3.1 Kommentar:

I alla tre kommunerna är man någonstans inom förvaltningar eller politiska församlingar medvetna om att skolan har ett lokalöverskott, men också att skolans lokaler inte alltid fyller de behov

som undervisningen ställer. (Ute på skolorna upplevs inte detta överskott, då det i allmänhet används till att underlätta schemaläggning, eller till att stora rum används vid undervisning av små grupper.)

Centralt inom kommunerna inser man också att den stora mängd lokaler som byggts de senaste 20 åren nu håller på att bli underhållsmogen. Detta kommer att tära hårt på kommunernas resurser om man inte går in och agerar.

Kommun C kan tas som ett exempel på vilka miljö- och kostnadsmässiga resultat man ställs inför, om inte underhåll och förbättringar hålls på en rimlig kvalitativ nivå.

4.4 Ansvar

Ansvar är fördelat på ungefär följande sätt:

Skolförvaltning:

- lokalbehov, lokalprogram
- moderniseringar (skyddsfrågor, belysning, akustik, höjd standard utöver min standard, ombyggnader), budgeteras men beställs från fastighetskontoret
- utv markiser, persienner, gardiner
- inredning (2 kommuner)
- lysrör, lampor.

Fastighetsförvaltning:

- moderniseringar (tekniska förbättringar på byggnader och installationer)
- rent underhåll (utvändigt, invändigt, installationer)
- fasta solavskärmningar
- konstruktionsförbättringar (förbättringar för minskning av framtida underhåll, förbättringar för minskning av städkostnader)
- anläggande och underhåll av utvändigt markbeläggning
- armaturer.

Gatukontorets parkavdelning:

- gröna ytor
- lekredskap.

Skolan lokalt:

- lokaldisponering, användning
- rektor och vaktmästare ansvarar för byggnaden
- inredning (en kommun).

Undersökningen bekräftar antagandet att ansvaret för skolbyggnaderna är splittrat, dels på flera förvaltningar och dels på flera personer inom förvaltningarna. En helhetssyn försvåras.

I alla tre kommunerna är man vid eller på väg mot ett förhållande där skolförvaltningen hyr lokaler av fastighetsförvaltningen. I allmänhet har denna situation kommit till för att man ska kunna hyresbelägga skollokaler och på detta sätt försöka få skolan att ta ställning till sitt verkliga lokalbehov.

Uppsplittningen av ansvar och motsättningar mellan i första hand skol- och fastighetsförvaltning riskerar dock att öka med denna organisation.

Många aktörer påverkar processen under skolans fortlevnad och av dessa har eleverna svårast att få sina intressen tillgodosedda.

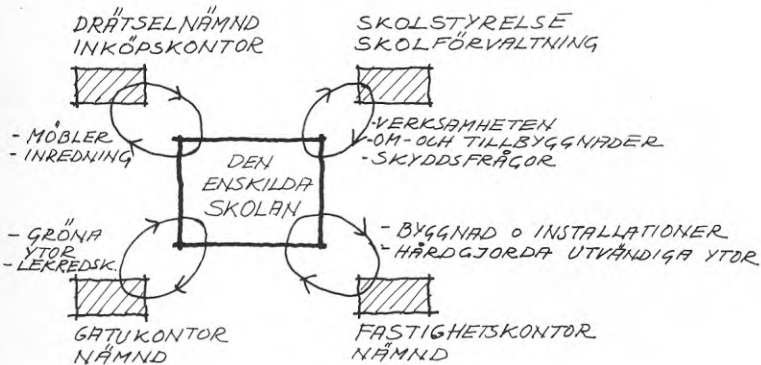
FAK. BYGGN. ANSV.	FAK VVS-ANSV.	FAK EL-ANSV.	KONSULTER	ENSKILDA HANTVERK.
BRANDMYN- DIGHET	HÄLSO- VÅRDSNÄMND	GÄTUFÖRV. PARKAVD.	DRÄTSELK. INKÖRSVD.	ENTREPRE- NÖRER
CENTRAL LOKALPLAN.	ARBMLJÖ- KOMMITTÉ	SKYDDSS- INGENJÖR	FÖRETAGS- HÄLSOVÄRD	
REKTOR	VAKTMÄS- TARE	SKYDDSS- OHMBUD	ENSKILDA LÄRARE	
ELEVER	HEM o SKOLA	ELEVSKYDD- OHMBUD		
SKOL- STYRELSE	FASTIGHETS- NÄMND	TEKNISK NÄMND	ENSKILDA POLITIKER	

Slutsats:

Det splittrade ansvaret innebär att olika frågor budgeteras och planeras helt skilda från varandra. Fastighetskontorens byggnadsansvarige har ofta ett övergripande ansvar, som dock inte i praktiken innebär att åtgärder samplaneras beträffande utförandet och gestaltningen.

Det splittrade ansvaret kan förmodas vara vanligt och accentueras när skolan blir hyresgäst hos fastighetsförvaltningen.

Olika frågor behandlas i olika nämnder, vars målsättningar ofta ej samverkar mot en bättre total skolmiljö.



4.4.1 Fastighetskontorens organisation

Fastighetskontoren ansvarar för genomförandet av de flesta åtgärder som berör byggnaden, och spelar härigenom en nyckelroll vid förändringar. De är något olika organiserade i de olika kommunerna.

Kommun A:

Nybyggnads- och underhållsavdelningarna är samordnade. Man arbetar på samma plats i en byggnad av hög kvalitet. Man samverkar och byter erfarenheter. Man framhåller att arbetet på underhållsavdelningen har förändrats radikalt i positiv riktning sedan sammanslagningen.

En person har ett övergripande ansvar för alla åtgärder på kommunens byggnader. Underhållsarbeten utförs till största delen av fyra årsentreprenörer.

Kommun B:

Nybyggnads- och underhållsavdelningarna är uppdelade. Man håller dock till på samma plats i en byggnad av hög kvalitet och utbyter kontinuerliga erfarenheter. Två personer har ansvaret för byggnaderna i varsin kommunhalva. Alla underhållsarbeten utförs av entreprenören.

Kommun C:

Nybyggnads- och underhållsavdelningarna är uppdelade och finns på olika ställen i kommunen. Underhållsavdelningen sitter i en byggnad av

	A	B	C
FASTIGH. KONT. NYB.			
FASTIGH. KONT. DRIFT. UH.			
GENOMFÖRANDE	ENTR	ENTR	EGEN REGI

Relationerna mellan fastighetskontorens nybyggnads-, drifts- och underhållsavdelningar

medioker kvalitet. Samarbetet med nybyggnadsavdelningen är minimalt. Fyra personer ansvarar för varsitt förvaltningsområde. De flesta underhållsarbeten utförs i egen regi.

Slutsats:

Att själv sitta i trevliga och välplanerade lokaler ger en utmärkt grund för att verka för goda miljöer för andra. En samordning av nybyggnads- och underhållsavdelningarna ger möjligheter att verka för en gemensam målsättning och för ett närmande av arbetsmetoderna, vilket är nödvändigt om planeringen för underhåll och nyproduktion ska kunna förbättras.

I kommun A finns den bästa grogrunden för en helhetssyn. Även kommun B har dessa möjligheter p g a sin och förvaltningens måttliga storlek.

I kommun C finns uppenbar risk (och exempel på) att man får olika målsättningar med sitt arbete, och att erfarenheter och planeringsmetoder ej kan växlas mellan de olika avdelningarna.

Beträffande egen regi - entreprenadupphandling för underhållsarbeten ger detta material inget svar på hur upphandlingen påverkar resultatet. Det kan dock konstateras att kommun C fått det sämsta resultatet av sina hittillsvarande underhållsåtgärder.

4.5 Kompetens

Kunskapen och kompetensen hos de personer som konkret arbetar med planerings-, projekterings- och gestaltungsfrågor är avgörande för vilken inriktning och samverkan med andra behov ett åtgärdsförslag kan få.

Lokalbehov och lokalanpassning

Den långsiktiga lokalbehovsplaneringen utförs av planeringssekreterare som i allmänhet är knutna till skolförvaltningen. Beträffande den enskilda skolan sker planeringen i kommun A och B i ett samspel mellan personalgrupper och en arkitekt (konsult).

I kommun C i samarbete mellan skolförvaltningens planeringssekreterare (ekonom) och personal. Planeringssekreteraren anser dock själv att hon skulle behöva hjälp av en arkitekt.

Modernisering/komplettering

Dessa frågor uppfattas ofta inte som projekterings- eller gestaltungsfrågor. Ansvar och planeringen är splittrad. Fastighetskontorens underhållsavdelningar genom sina byggnads-, el-,

eller VVS-ansvariga, skyddsingenjörer, lärare, centrala skolplanerare, och i vissa fall arkitekter, är inblandade. Budgetering sker dels hos skolförvaltningen och dels hos fastighetsförvaltningen.

Konstruktionsförbättringar

I det aktuella projektet avseende nytt tak på skola C, vilket är en för byggnaden och omgivningen avgörande gestaltungsfråga, sker projekteringen i samarbete mellan fastighetsförvaltaren och taksystemförsäljare. Prisfrågan kan förväntas få stort spelrum.

Den arkitekt som är anlitaad för färgsättning är ej engagerad, vilket kanske hade varit naturligt. Kommun A anlitar arkitekter vid dylika åtgärder liksom kommun B, förutsatt att förändringen uppfattas som en gestaltungsfråga.

Rent underhåll (långtidsplanerat och närunderhåll)

Underhåll planeras beträffande byggnaden av fastighetskontorets underhållsansvariga byggnads-, el-, och VVS-ingenjörer. Beträffande inredningen av skolförvaltningen, den enskilda skolans rektor eller vaktmästare och i viss mån fastighetskontorens underhållsavdelning, med byggnadsingenjörer, verkstästare eller snickare.

De underhållsplaner som görs upp ser i princip byggnaden som en bil/en maskin, som behöver underhållas enligt ett program för bibehållande av status quo. De är i första hand avsedda för budgetering och anvisar ej hur åtgärder ska genomföras.

4.5.1 Kommentar

I två av kommunerna engageras arkitekter vid planering av lokalbehov och program. I kommun A avser man t o m att ta in arkitekten tidigare vid ombyggnad än vid nybyggnad. Visualiseringsförmågan och förmågan att arbeta med alternativa lösningar ses då som en stor tillgång.

Beträffande de frågor som ej upplevs som gestaltungsfrågor är det förstaeligt om de som genomför mätningar och besiktningar också föreslår lösningar, eller låter exempelvis företagshälsovården föreslå lösningar. Det vanliga är dock att lösningen i fråga endast tillfredsställer ett behov, och ej tar hänsyn till helheten.

Det bör observeras att exempelvis akustik- och belysningsfrågor inte enbart handlar om teknik.

Val av armatur, armaturplacering, ljusfärg samt val av akustikåtgärd är i högsta grad en gestaltungsfråga.

Konstruktionsförbättringar är ibland av rent teknisk natur, exempelvis ofta betr VVS-anläggningar. Många förbättringar påverkar dock miljö och utseende och bör projekteras med sådana utgångspunkter.

Rent underhåll som det är definierat under punkt 4.1.1 kan planeras av kommunernas underhållsingenjörer, och kan anses vara en rent teknisk fråga.

Planeringen under fortlevnaden ställs inför nya och mer komplexa uppgifter. Det handlar i själva verket om en situation som liknar projektering för nyproduktion.

Skillnaden mot nyprojektering är att arbetet gäller befintliga lokaler, vilket dock inte på något sätt är en enklare planeringsuppgift än att börja från början. Samrådsplaneringen med skolhuspersonal är här en viktig uppgift.

I stort samtliga intervjupersoner menade att den fysiska miljön spelade stor roll för trivsel, inlärningssituation, omfattningen av skadegörelse (här uttalades ett klart samband).

Mot den bakgrunden är det förvånande att personer med kunskaper och kompetenser som kombinerar gestaltning, tekniskt kunnande och helhetssyn är engagerade i så liten omfattning i de tre senare grupperna av uppgiften. Detta får anses vara generellt i landet som helhet.

5. UTLÄNDSKA ERFARENHETER

Erfarenheterna återger i huvudsak intervjuer med, beträffande Danmark, arkitekt Per Olsen (Rådgivningstjänstene för skolebyggeri) och beträffande England, arkitekt Ronald Colven, KTH.

5.1 Danska erfarenheter

De danska kommunerna är mycket små. Det finns 274 stycken och hälften har mindre än 10,000 invånare.

Förvaltningen av skolbyggnaderna är samlad i undervisnings- och kulturförvaltningen. Den tekniska förvaltningen kommer in i bilden när den anlitas av skolförvaltningen.

De fem-sex största kommunerna har dock ett system som liknar det svenska, där den tekniska förvaltningen har ansvar för byggnaderna och skolan är hyresgäst.

Skolplaneringsfrågor handläggs av Rådgivningstjänstene för skolebyggeri, eller kommunernas fastighetskontor på skolans uppdrag. De flesta större skolritande privata arkitektkontor har ändrat sin verksamhet.

5.1.1 Planerarens uppgifter

Rådgivningstjänstene arbetar med:

- skolstrukturer/långsiktig lokalbehovsplanering
- modernisering och underhåll
- telefonrådgivning.

5.1.2 Vanliga problem:

- olämplig skolorganisation
- olika material som är olämpliga
- otäta platta tak
- heltäckningsmattor
- asbestfrågan, 30-50 skolor är stängda
- ej fungerande ventilationsanläggningar i 3/4-delar av skolorna.

5.1.3 Lokalöverskott

Skolsystemet har både obligatorisk undervisning, 750,000 elever och fritidsundervisning, 1,200,000 elever. Man har trots detta ett lokalöverskott och arbetar på olika sätt med att få ner lokal mängden.

Under utbyggnadstiden fanns en lag innebärande att kommunerna skulle ha en rullande skolplanering för

15 år framåt, som reviderades vart 4:e år. Lagen har nu upphört bli beroende på den politiska dynamiken i nedläggningsfrågor. Man vill inte erkänna att det långsiktiga lokalbehovet är en planeringsfråga.

5.1.4 Modernisering

Utgångspunkten är ofta att det gjorts kontinuerliga förändringar vid skolan, vilka till slut skapat stor oreda. Situationen leder till att kommunstyrelsen anslår pengar till förbättringar.

Vid planeringen går man igenom de enskilda byggnaderna och diskuterar vilka pedagogiska principer som ska gälla, vilka byggnadstekniska. Sedan görs en plan för förnyelse som kanske löper över 5-7 år. Planen innebär ofta att 3-4 miljoner satsas per år. Det vanliga är att det kostar 10-15 miljoner att förnya en skola.

5.1.5 Underhåll

De danska skolorna är ofta byggda av mer beständiga material. Skolunderhållet är relativt organiserat eller utförs i samband med andra moderniseringar.

Odense är dock en intressant kommun. Man har där ett system för tekniskt underhåll liknande de system som finns i Sverige.

Huvudfrågan är dock hur pedagogik och funktion fungerar i byggnaden. I Odense har man varit uppmärksam på detta och försöker föra in dessa aspekter. Skolförvaltningen har bildat en bygggrupp, där de samlat 3-4 intresserade arkitekter från den tekniska förvaltningen. Dessa fungerar som byggherrar/programmerare/projektörer, och har dessutom ansvar för den rena underhållssidan.

5.1.6 Ekonomi

600 miljoner används årligen på att förnya skolorna. De senaste åren har dessa pengar enbart gått till förbättringar av rumsklimatet och nya tak. Nu kommer de ekonomiska resurserna att gå till asbestsanering, där man satsar 500 miljoner de närmaste 2-3 åren.

5.1.7 Kompetens

Centralt finns ofta ekonomer i ledande roller vilka använder ekonomiska ramstyrningsmodeller. Detta innebär att kompetens som har med teknik, pedagogik o s v, försvinner ut ur det centrala systemet. (I Sverige har vi fortfarande behovsstyrningsmodell som sedan yttrar sig i en ekonomisk uppgörelse.)

I hälften av kommunerna sitter en arkitekt som chef för den tekniska förvaltningen, i den andra hälften en byggnadsingenjör. Underhålls- och förbättringsfrågorna hanteras med en helhetssyn i de kommuner där arkitekter sitter som chefer. Tendensen att sätta jurister eller ekonomer som chefer fungerar inte tillfredsställande.

Arkitekten i Danmark har en annan ställning än i Sverige. Den danska arkitekten leder byggprojektet. Inställningen i kommunerna är dock att man försöker undvika att anlita arkitekter.

5.2 Engelska erfarenheter

Ansvar och planering av skolor ligger på länsnivå. Ansvaret för annan kommunal service ligger på kommunnivå. Under utbyggnadstiden projekterades 50% av skolorna på länsmyndighetens arkitektkontor, och 50% av privata kontor under "länsarkitektkontorens" överseende och efter ett komponentsystem (bygglåda). En kontaktarkitekt fungerade som granskare av de privata projekten.

Länkontoren motsvarar ungefär våra fastighetskontor, förutom beträffande kompetensen. Man har sålunda många arkitekter anställda/verksamma, och sysslar med projekteringsverksamhet.

Idag finns denna organisation kvar. De arkitekter som finns kvar har övergått till att vara förvaltare av det som finns. De har ingående kännedom om var de tekniska problemen finns. De har också kontakter med pedagoger inom organisationen och en bra feedback från skolorna. De har ofta själva projekterat husen de förvaltar. De kan t ex gå ut och kolla kända svaga punkter och åtgärda innan problemen blir för stora.

Andra har varit granskare av de privatprojekterade projekten, vilket sammantaget med det gemensamma bygglådesystemet innebär att man väl känner det man förvaltar.

Genom kontinuiteten har arkitekterna bra kontakt med skolorna. När skolorna ser problem vänder de sig naturligt till länsmyndigheternas arkitekter. De vet vilka som har ansvar, känner dem och hittar dit.

Arbetsuppgifterna är idag mer rena ombyggnader av äldre skolor. Som underlag används läro- och verksamhetsplaner som utarbetats av rektor och personal.

5.2.1 Lokalöverskott

Man har idag ett stort lokalöverskott. Mycket större än i Sverige, relativt sett. I de framåtsträvande länen och kommunerna försöker man und-

vika nedläggningar. Lokalöverskottet ses ofta ej som ett "problem" utan som "en möjlighet till förbättring". De mer medvetna planeringsmyndigheterna försöker se besparingar i ett så stort sammanhang som möjligt. Vid lokalöverskott försöker man sålunda undersöka vilka behov som finns i det omgivande samhället och tillfredsställer dem innan det blir någon diskussion om nedläggningar. Man ser till hela lokalsamhällets behov. Alla län är dock inte så framåtsyftande. Medvetenhet och planeringskunnande företer stora skillnader mellan olika delar av landet. Där organisationen är bra blir alla frågor seriöst och kompetent behandlade.

5.2.2 Modernisering

De olika distriktens sociala tillhörighet avgör mycket hur skolan sköts. Rektorn är en betydelsefull person, som en företagsledare med makt och ansvar. En bra rektor har också ofta känsala för byggnaden. Personligheter är mycket avgörande för utvecklingen (inte bara rektors). Budgetering och prioritering sker hos länsmyndigheten.

Kontinuiteten i planeringen är en av de stora fördelarna i England. Man bör också konstatera att engelska arkitekter har ett totalt projektansvar och ett långtgående ansvar när byggnaderna är färdiga. Byggaren ligger också under arkitekten. Totalentreprenader, som börjar komma i mycket liten omfattning, har också arkitekten som ledande person. Kvaliteterna är långtgående styrda.

5.3 Vilka erfarenheter betr skolans fortlevnadsfas kan överföras till svenska förhållanden?

Generellt för Danmark och England är att underhållsåtgärder oftast samordnas med moderniseringar och att ren underhållsverksamhet ej är vanlig utom beträffande installationer.

Vi kan konstatera att planeringsfrågorna till ganska stor del liknar varandra i de tre länderna:

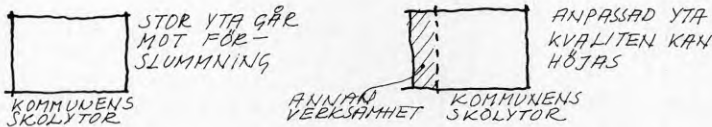
- Samordnat ansvar och samordnad budgetering ger möjlighet till helhetssyn.
- Kontinuitet i ansvar och genomförande är angelägen och håller kommunikationskanalerna öppna mellan brukare och projektörer.
- Erkännande av moderniserings- och planeringsbehov, samt målsättning och budgetering av detta.
- Planering för inordnande av andra sociala/kommunala behov inom skolan, vid lokalöverskott, kan berika lokalsamhället till rimliga kostnader.
- Fastighetskontoren bör tillföras arkitektkompetens.
- Skolkunniga arkitekter bör engageras i planering.
- Svenska arkitekter bör vidga sin kompetens med byggplats- och byggledningserfarenheter.

6. ATGÄRDSFÖRSLAG

6.1 Kostnadsutveckling - lokalbehov - resursfördelning

Det som upplevs som det allt överskuggande hindret för förändringar är underhållskostnaden och dess förväntade ökning när de senaste 20 årens lokaltillskott blivit underhållsmoget.

Allmänt ser man en rationalisering av skolans lokaler som den enda ekonomiska möjligheten att bibehålla/åstadkomma en rimlig skolmiljö. En sådan rationalisering underlättas med säkerhet om de lokaler som blir kvar får en god funktionell kvalitet med höga trevnadsvärden.



Om detta ej sker måste resurser till underhåll och utveckling av skolans lokaler på sikt öka.

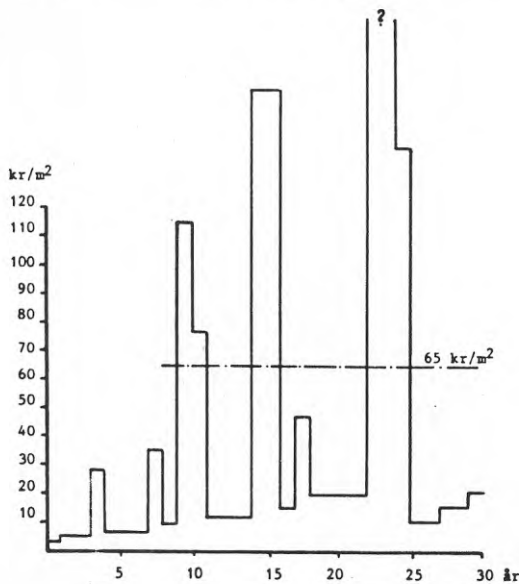
Ett ytterligare sätt att få kontroll över kostnadsutvecklingen är att genom kvalificerad planering och projektering säkerställa att man får ut mesta möjliga av nedlagda resurser.

Det kan konstateras att man vid planering i kommunerna inte prioriterar underhåll av skolor och att man inte heller räknat med framtida ombyggnader eller förändringar. Dessa måste dock komma.

En ändring av kommunernas planering är här nödvändig. Målsättningar måste formuleras.

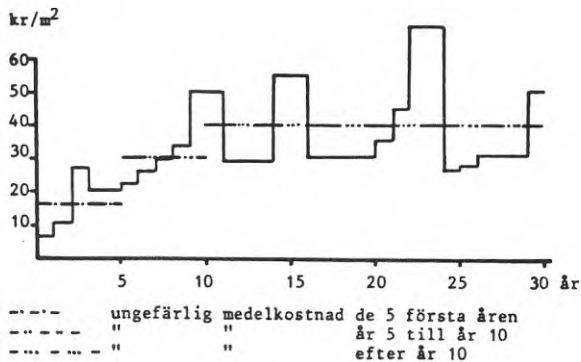
Målsättningen att med fastighetsunderhållet motverka kapitalförstörelse är en mycket tånjbar målsättning. Den hindrar inte att underhållskostnader lätt prutas bort i budgetsammanhang med ökande framtida underhåll som följd. Nedan redovisas ett exempel som är hämtat från en rapport som Kommunförbundet utarbetat beträffande fastighetsförvaltningen i Klippans kommun. Se vidare utdrag i bil 1.

Att eftersätta underhållet och förskjuta kostnaderna till reinvesteringar är endast försvarbart när det sker med full kontroll. Man har beslutat att inte underhålla en viss byggnad under bestämd period därför att man vet att byggnaden skall byggas om eller rivas p g a ändrad verksamhet eller ändrade förutsättningar.



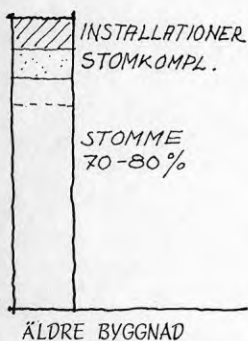
Men den totala underhållskostnaden är ca 65 kr/m² när man inte tar hand om åtgärderna i rätt tid och arbetar oplanerat.

En normal underhållsplan för en byggnad ser vanligen ut som diagrammet nedan. Den första stapeln: redan inom första 5-årsperioden orsakas av någon felbyggnad som måste rättas till. Vid 10 år är det lämpligt att samla en mängd åtgärder, liksom vid 15 år. Vid 20- till 25-årsperioden är de flesta byggnader mogna för en mer omfattande arbetsperiod. Då är åtgärder oftast kombinerade med ombyggnads- eller standardhöjande förbättringar som givetvis är investeringskostnader.



--- ungefärlig medelkostnad de 5 första åren
 - - - " " " " " " " " " " " "
 - - - - - " " " " " " " " " " " "

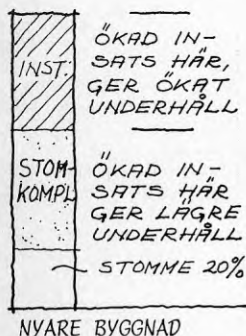
6.1.1 Bästa möjliga resultat för pengarna



Det är dock inte bara viktigt att genomföra underhåll i tid. De åtgärder som utförs bör också samplaneras med andra förbättringar och kompletteringar. Eller vise versa, att förbättringar och kompletteringar görs så att de samverkar med byggnaden och samtidigt inte skapar onödigt framtida underhåll.

Det är också angeläget, mot bakgrund av den vikt skolpersonal, elever och fastighetsförvaltare menar, att den fysiska miljöns uttryck har, att åtgärder planeras så att de medverkar i en fortsatt gestaltning och funktionsanpassning av skolbyggnaden.

Man måste här också inse att alla byggnader är unika, med unika problem och därför måste behandlas på ett unikt sätt. Standardlösningar är ofta inte tillämpbara.



Det är i denna situation synnerligen viktigt hur pengarna används. Det handlar om att få ut så mycket som möjligt av pengarna. Det handlar inte om att minimera kostnaderna utan om att optimera vad man får ut av insatsen.

Vinsterna kanske inte alltid återfinns på fastighetskontot. Vissa åtgärder leder kanske till besparingar inom skolans driftskonto eller hos andra förvaltningar.

Olika byggnadsdelars relativa andel av byggnadskostnaden

6.2 En ny planeringssituation

I detta läge står man inför en ny planeringssituation för vilken man saknar rutiner. Hittillsvarande planeringsformer har varit inriktade på:

- dels programmering för nyproduktion utförd med hjälp av schabloner och normer av planeringssekreterare eller av arkitekter
- dels nyprojektering under ledning av fastighetskontorens nybyggnadsavdelningar och med arkitekter, konstruktörer, VVS- och el-konsulter inblandade
- dels åtgärdande av akuta skador skött av fastighetskontorens drifts- eller underhållsavdelningar och ofta genomförda utan större planeringsinsatser.

Det tekniska ansvaret för byggnaderna under fortlevnaden ligger i allmänhet på kommunernas underhålls- eller driftsavdelningar med de traditioner

av att sköta/åtgärda fel som där är vanliga. Något som kan fungera i en stabil situation med hantverkskunnande och en gemensam byggnadstradition, där man vet vilka lösningar som passar.

Med förändrad byggnadstradition och med ett tilltagande underhållsbehov har det varit nödvändigt att skaffa sig instrument för budgetering. Tekniska underhållsplaner, ofta på databas, har utvecklats. Dessa syftar i princip till underhåll för bibehållande av status quo.

Planeringsuppgifterna och åtgärdsbehoven inom skolans område är dock idag inte renodlade på detta sätt. Dessa tre planerings- och genomförandeområden griper i hög grad in i varandra, då alla typer av problemställningar är aktuella när befintliga byggnader ska åtgärdas. Snabba förändringar, nya material och lösningar kräver planeringsinsatser.

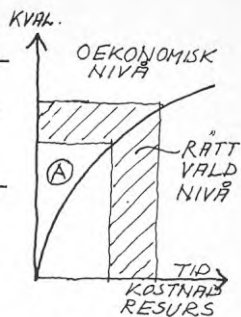
6.2.1 Planering - engångsföreteelse eller kontinuerlig process

En färdigbyggd skola är sålunda ej statisk, för all framtid oföränderlig. Här skiljer en byggnad sig från exempelvis en bil. En bil har normalt en relativt kort livslängd, men en byggnad har normalt en lång livslängd. En bil kan underhållas enligt ett underhållsprogram, som i princip syftar till att bibehålla status quo. En byggnad däremot ges ändrade funktioner och ska uppfylla nya behov under sin livslängd. Den måste både underhållas och utvecklas.

Frågan om underhåll kan bl a av ekonomiska skäl inte frikopplas från behovet av förbättringar av byggnaderna. En bättre samordning av åtgärder kan förväntas vara till fördel för den totala ekonomin.

En sammansmältning av planeringsmetoderna vid nyproduktion respektive underhåll är nödvändig, dels för att planerade åtgärder ska kunna ses i sitt sammanhang och dels för att projekteringen ska kunna ske inom rimliga ekonomiska ramar.

Nedlagda resurser bör i första hand avse det kreativa arbetet. I och med att byggnaderna finns, bör redovisningsmetoderna kunna förenklas, bl a genom ökad användning av foton i projekteringen.

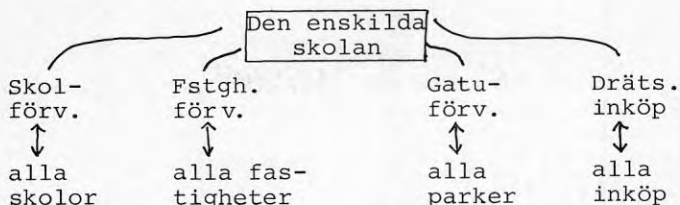


Ⓐ - OTILLFREDSSTÄLLANDE NIVÅ

En insats måste läggas på "rätt" nivå

6.2.2 Ansvar under fortlevnadsfasen

Ansvar kan i princip organiseras på följande sätt:



Detta betyder att:

Planeringen sker på respektive förvaltning och mot olika mål.

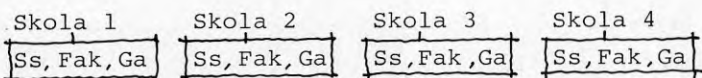
Prioriteringar sker inom varje förvaltning över kommunen som helhet.

För den enskilda skolan/anläggningen kan det dock yttra sig så att prioriteringar motverkar varandra eller kommer olämpligt i tid. Det blir för "stort" att försöka ta ett grepp om den enskilda byggnaden. Ingen har heller kompetens eller befohigheter att göra detta.

Denna ansvarsfördelning leder lätt till att man småskvätter med sina insatser.

Situationen kan dock förbättras om någon enskild person kan föra den enskilda skolans talan exempelvis genom framtagande av utvecklingsplaner som försöker samordna och optimera de olika ansvarsområdena.

Alt 2:



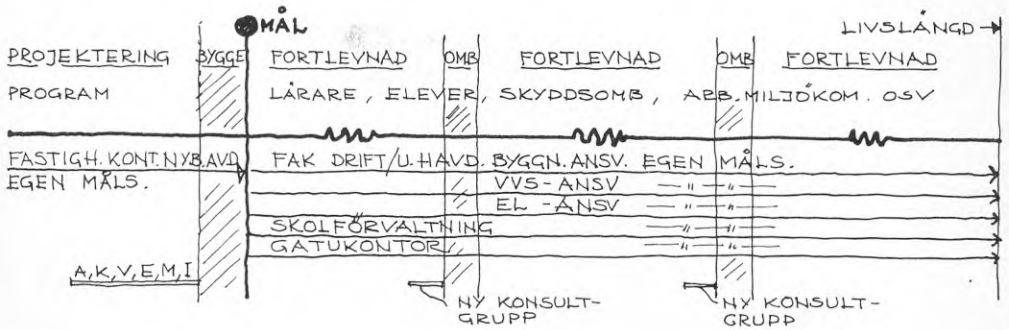
Planeringen är knuten till den enskilda skolan. Prioritering görs mellan olika insatser inom skolan. Insatser inom olika delområden kan stödja varandra och samverka. Detta sker inom exempelvis fastighetskontorets ram i samverkan med den enskilda skolan och förutsätter att fastighetskontoret uppfattar sin servicefunktion. Utvecklingsplaner kan tas fram med arkitekt- och annan konsulthjälp för att ge den totala miljön så hög kvalitet som möjligt.

Insatserna kan planeras över tiden, samordnas och pengar till insatser fonderas. Fonderingen i sig kräver en planeringsinsats och fungerande underhålls- och utvecklingsplaner. Samtidigt är det helt klart att fastighetsskötsel som är en fråga om långa förlopp kräver planering.

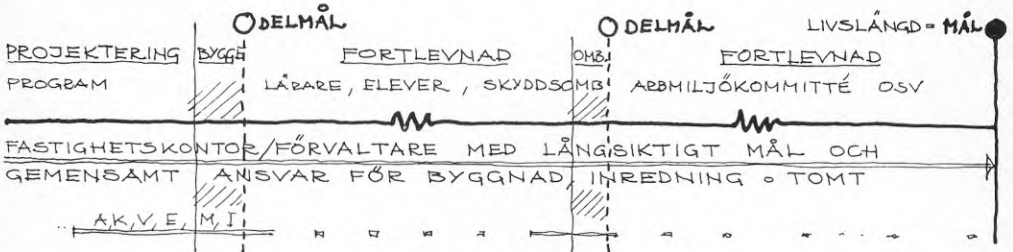
Vid båda dessa ansvarsmodeller förbättras möjligheten att nå ett bra resultat, om en person med estetisk, planerings- och teknisk förmåga engageras.

Det kan också förmodas att en förändring av fastighetskontorens internorganisation, så att nybyggnads- och driftsavdelningar samverkar och arbetar mot ett gemensamt mål, kan bli till fördel för den långsiktiga miljön och totalkostnaden.

Vanlig ansvarsfördelning över tiden



Önskvärd ansvarsfördelning över tiden



6.3 Strategi för en bättre skolmiljö

- Konstatera skolornas kapacitet med hjälp av utvecklingsplaner (se nedan).
- Upprätta långsiktiga lokalförsörjningsplaner, ev med alternativ så att man vet var variationer i elevantalet kan komma och vad de innebär. Avveckla eller hyr ut de skolor eller delar av skolor som på sikt blir en belastning, både för kommunen som helhet och för närsamhället.
- Formulera målsättningar beträffande fastighetsunderhåll och moderniseringar. Den politiska styrningen bör ej splittras upp på för många nivåer.
- Det är vidare nödvändigt att åstadkomma ett kontinuerligt och samlat ansvar för såväl projektering som byggnader, drift, underhåll och förbättringar. En delning av ansvaret leder ofta till att de olika organen får skiljaktiga mål, som på sikt får en starkt fördyrande effekt.
- Ansvar och hantering av inredningens planering och skötsel bör ses över.
- Samlade insatser, byggnad för byggnad, bör diskuteras i stället för småskvättande av pengar och andra resurser. Det är kanske också möjligt att diskutera en egen budget till varje skolbyggnad innefattande allt: byggnad, inredning och yttre miljö.
- Omfördela resurserna så att det blir möjligt att rusta upp, underhålla och förbättra de skolor/skoldelar som ska behållas, på ett sätt som gynnar undervisning, miljö och långt framtida underhåll.
- Utvecklingsprogram/-planer, grundade på en långsiktig lokalbehovsplanering bör utarbetas för varje skola. Programmet bör tas fram i samarbete med elever och personal och relatera till målsättningar och behov med hänsyn tagen till LGR 80 och skolan som elevernas utvecklingsmiljö. I programmet inarbetas även tekniska krav och önskemål. Programmet bör revideras med vissa mellanrum.
- Kompetenser som samlar förmåga till helhetssyn, kreativitet, estetisk förmåga och planeringsförmåga bör användas på olika nivåer vid planeringen. Idag får tekniskt och kortsiktigt ekonomiskt tänkande för stor plats. Den behövliga, idag saknade, kompetensen återfinns oftast hos arkitekter. Dessa bör dock komplettera sina kunskaper med viss fastighetsekonomisk utbildning samt kunskap om skolans funktion om den saknas.
- Redovisningsmetoder som är lämpliga för ombyggnad och moderniseringsarbeten bör utvecklas och användas.

6.4 Kommentar till strategin

6.4.1 Kompetenser - roller

Som en del av strategin föreslås att arkitekter engageras i större omfattning, då de kunskaper och kompetenser arkitekter har, till stor del saknas i planeringen idag.

Var, och med vilka arbetsuppgifter bör arkitekter, enligt intervjupersonernas synpunkter, medverka:

- Centralt i skolförvaltningen, som medhjälpare vid programmering, som projektledare samt som förmedlare av råd och erfarenhetsåterföring.
- Som byggnads- och inredningsansvariga intendenten på fastighets- eller skolförvaltningarna.
- Som konsulter till förvaltningarna när det gäller lokalbehovsplanering, planering av ombyggnader och andra moderniseringar, som rådgivare vid enkla förändringar, som förbesiktigare vid ombyggnad och underhåll.
- Som konsulter vid framtagande av utvecklingsprogram, som kan användas som stöd vid mindre åtgärder på byggnaderna, som kan ge tips, råd och inriktning betr förändringar, eller utgöra program för mer genomgripande åtgärder.

Under intervjuerna diskuterades arkitekternas formella knytning till kommunen. Flera intervjupersoner betonar att man blir hemmablind inom den enskilda skolan och förvaltningen. Man "ser" ej hur det är, vad som behövs och vad som kan göras. Man blir låst i tankemönster och gruppkulturer.

Många framhöll också det nödvändiga i att kommunerna erhöill stimulans utifrån.

En fastighetsförvaltare sade exempelvis:

"Man kan ibland bli litet väl självgod på en sån här förvaltning, så man tror att man klarar allt själv. Den bristande tillgången på tid är annars ett tillräckligt skäl att ta in konsulter."

Han menade också att det blir ett klart bättre resultat om en arkitekt kommer in i planeringen. "Kvaliteten blir klart högre, resultatet försvavar VÄL kostnaden."

6.4.2 Utvecklingsplan för skolan

En nyckelfråga i planeringen är att göra klart för sig vilka möjliga kapaciteter de befintliga skolorna har. En annan nyckelfråga är vilka insatser som behövs för att skolorna ska fungera väl, funktionellt och miljömässigt.

Ett sätt att få grepp om detta är att ta fram utvecklingsplaner för varje skola. Som styrgrupp bör finnas personer från skol- och fastighetsförvaltningen, samt gärna politiker. Arbetet bör ske i nära samverkan mellan personal, elever, förvaltningar och en skolkunnig arkitekt. Skolkunskapen hos arkitekten är nödvändig för att en diskussion om alternativa lösningar ska kunna föras.

Under arbetets gång vistas arkitekten ofta på skolan, diskuterar med elever och personal, tar fram alternativa lösningar som utvärderas.

Utvecklingsplanens innehåll:

- Beskrivning av skolan idag, svagheter och positiva egenskaper, inte bara funktions- och trivselmässigt utan också med tanke på att den är en utvecklingsmiljö för eleverna.
- Inventering och analys av problem och behov, dels grundade på läroplan och verksamhetens behov och dels grundade på byggnadens tekniska status.
- Förslag till lämplig kapacitet och ev därtill hörande förändringsbehov - upprustningsbehov.
- Förslag till inriktning av moderniseringsåtgärder.
- Förslag till underhållsarbetenas inordnande i övriga arbeten.
- Eventuellt kostnadsbedömningar.

6.5 Vad kan man åstadkomma med denna strategi?

- Man kan utveckla en helhetssyn på miljö och funktion under skolans fortlevnad, skolmiljön och funktionen kan kontinuerligt förbättras.
- Slitage och vandalisering kan förväntas minska.
- Man kan få ett grepp på det långsiktiga lokalbehovet. Lokalbehovet kan bättre anpassas till verkliga behov, skolans kapacitet kan ökas eller lokaler friställas. Man kan få en uppfattning om vilka åtgärder som behövs för att modernisera skolbeståndet.
- Man kan få en reell ekonomisk bild av vad lokalerna kostar om de ska hållas i ett skick som är nödvändigt om inte skolan som arbetsmiljö ska halka långt efter jämförliga arbetsmiljöer.

- Ekonomin kan komma under kontroll. Vid förändringar kan pris vägas mot kvalitet och nytta. Livslängden på genomförda lösningar kan förväntas öka.
- Beställaren - skolans elever och personal - kan utveckla beställarkompetensen och göras medvetna om vilka faktorer som påverkar den fysiska miljön.
- Projektörerna kan utveckla sina kunskaper och erfarenheter, vilket kommer nyproduktionen och därmed beställarna i nästa led tillgodo.
- Skolmiljön kan utvärderas och erfarenheter tas tillvara vid andra skolor eller vid nyproduktion.

6.6 Möjligt resultat

Det är sannolikt att strategin kan leda till en bättre skolmiljö. Detta måste dock prövas i verkligheten för att vara möjligt att utvärdera.

Det är idag inte sannolikt att någon kommun är beredd att följa strategin i sin helhet. Utvecklingen tycks exempelvis vara på väg mot ett mer splittrat ansvar. Effekterna av detta bör nog följas.

De försök som gjorts att få ner skollokaler omfattning misslyckas ofta, bl a beroende på oklara beslutsunderlag samt att man fixerar sig vid nedläggning av hela skolenheter. Vidare har man ofta en oklar bild av skolans verkliga kapacitet.

Många kommuner tar fram underhållsplaner. Dessa måste dock kompletteras med andra planeringsinsatser för att medverka till en optimering av insatsen.

Utvecklingsplaner för skolorna ger ett bättre underlag för övrig planering och politiska beslut.

6.7 Fortsatt forskningsbehov

Den engelska planeringen, med inriktning mot att utveckla skolor till stadsdelscentra, är intressant och bör följas.

Skolplaneringen i Odense är likaledes viktig att följa, då den anknyter till den svenska situationen, vad gäller de tekniska underhållsplaner som tas fram i allt fler kommuner.

Vidare bör en utvecklingsplan enligt denna rapport tas fram och utvärderas.

Kommunernas planering och upphandling av inredning samt inredningens underhåll är en ytterst angelägen forskningsuppgift.

Under intervjuerna har konstaterats att ett av de stora problemen i skolorna är rumsklimatet. Detta anknyter inte direkt till temat för detta projekt men bör ändå nämnas som ett område där forskningsinsatser bör till.

4.2.1 Vad händer när underhållet prutas bort?

Som förhållandena är f n prutas nödvändiga underhållsåtgärder bort. Nödvändigheten eller orsaken till detta skall vi inte ta upp här, men väl konsekvenserna.

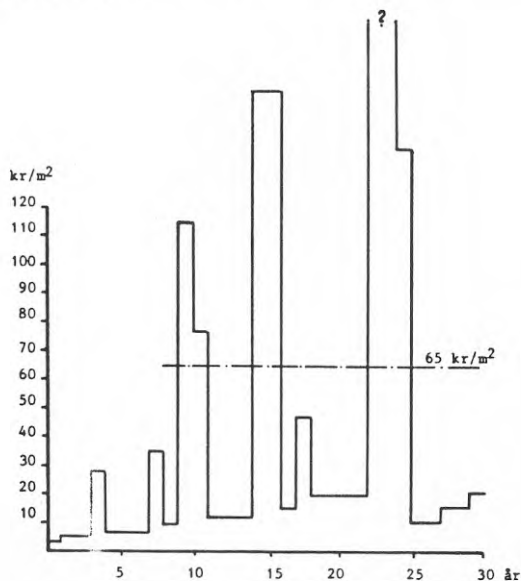
Om underhållet skjuts på framtiden blir åtgärdskostnaden högre. Det känner nog alla till, eller förstår. Om underhållet blir så eftersatt att man måste byta ut det som annars bara behövt målas eller liknande, blir kostnaden lika hög eller högre än nybyggnadskostnad. Det gäller givetvis de delar som är föremål för åtgärden. Nybyggnadspriset i dag ligger mellan 5 000 och 10 000 kronor per m²!

Ett aktuellt problem i Klippan är eftersatt underhåll av fönster. I vissa skolor måste fönstren bytas därför att karmar och bågar är uppruttna. När man nu måste byta ut dessa fönster är det en underhållskostnad.

Det är faktiskt vanligt att motsvarande förhållande göms bakom påståenden att det är en renovering eller ombyggnad. Många stora underhållsåtgärder redovisas som investeringar och tas upp i kapitalbudget som reinvestering. På det viset får man en falsk uppfattning att normala underhållskostnader är lägre än de i själva verket är.

Om vi tänker oss att alla kostnader som är visade med de höga staplarna i diagrammet nedan, betraktas som reinvesteringar blir det bara ca 20 kr/m² som återstår att se som underhållsdelen. Men den totala underhållskostnaden är ca 65 kr/m² när man inte tar hand om åtgärderna i rätt tid och arbetar oplanerat.

Att eftersätta underhållet och förskjuta kostnaderna till reinvesteringar är endast försvarbart när det sker med full kontroll. Man har beslutat att inte underhålla en viss byggnad under bestämd period därför att man vet att byggnaden skall byggas om eller rivs pga ändrad verksamhet eller ändrade förutsättningar.



4.2.2 Vad vet vi om underhållskostnader?

Vi vet något så när vad som är normal förslitning och vad det kostar att fortlöpande ta hand om detta. Många förvaltningar har genom systematisk planering och uppföljning gett oss riktvärden.

I storstadsregioner är denna kostnad 45-50 kr/m². På mindre orter något lägre. För Klippan är ca 40 kr/m² ett normalt värde för den fortlöpande förslitningen. En förutsättning för att nå den nivån är att åtgärder görs i rätt tid och att de planeras.

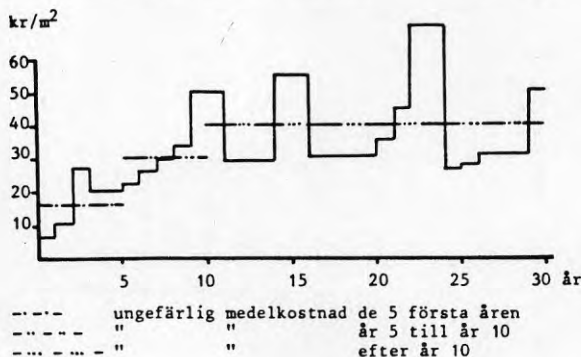
En normal underhållsplan för en byggnad ser vanligen ut som diagrammet nedan. Den första stapeln, redan inom första 5-årsperioden orsakas av någon felbyggnad som måste rättas till. Vid 10 år är det lämpligt att samla en mängd åtgärder, liksom vid 15 år. Vid 20- till 25-årsperioden är de flesta byggnader mogna för en mer omfattande arbetsperiod. Då är åtgärderna oftast kombinerade med ombyggnads- eller standardhöjande förbättringar som givetvis är investeringskostnader.

Som sagts är diagrammet en UH-plan för en byggnad. När en sådan görs upp söker man att samla mer omfattande åtgärder till koncentrerade perioder, max 2 år.

När en förvaltning har många byggnader görs också motsvarande planer, redovisade på samma sätt, men då är önskemålet att få så jämn spridning som möjligt.

Med föreslagna rutiner för långtidsplanerat underhåll är det möjligt att i förväg kunna budgetera och fördela kostnader i tid och till rätt objekt och åtgärd. Med de föreslagna rutinerna för närunderhållet kommer också rätt prioriteringar att göras. Man vet det faktiska läget och kan med utgångspunkt från UH-plan och anslagna medel göra rätt verksamhetsplan för året.

De ovan skisserade kombinationerna mellan underhåll och ombyggnadsåtgärder är ju de nu aktuella ROT-arbetena. (ROT = renovering, ombyggnad, tillbyggnad). Förutsättningarna för att dessa ombyggnader också skall leda till sänkta drift- och energikostnader och därmed leda till sådana besparingar är avsevärt större i den organisation som utredningen föreslår. Det är just dessa besparingar som kan balansera de ökade kostnader för underhåll som är ofrånkomligt.



**Denna rapport hänför sig till forskningsanslag 840672-1
från Statens råd för byggnadsforskning till Birgitta Holm
Arkitektkontor, Stockholm.**

R52: 1989

ISBN 91-540-5041-3

Statens råd för byggnadsforskning, Stockholm

Art.nr: 6709052

**Abonnemangsgrupp:
Y. Byggnadsfunktion**

**Distribution:
Svensk Byggtjänst
171 88 Solna**

Cirkapris: 40 kr exkl moms