

Kontorsplaneringens historik och nuläge

Jan Ahlin

Arkitektur, KTH

SAMMANFATTNING

Utvecklingen mot kontorsautomation skapar nya förutsättningar för kontorsarbete och kontorsplanering. Artikeln behandlar kortfattat kontorsbyggandets historia, de planmodeller för kontor som idag är förhärskande i Sverige, intentionerna bakom dessa, samt hur de fungerar i verkligheten.

Den just nu snabba utvecklingen mot kontorsautomation skapar nya förutsättningar för kontorsarbete och kontorsplanering. Detta har lett till ett ökat intresse för problem i samband med planering och utformning av kontor. Byggnadsstyrelsen och Byggnadsstyrelsen stöder sedan två år ett forskningsprojekt om kontorsplanering vid Arkitekturstyrelsen på Tekniska högskolan i Stockholm. I denna artikel ska jag redovisa några resultat från detta ännu inte avslutade projekt.

De tekniker som håller på att invadera kontoren, och mer eller mindre genomgripande förvandlar kontorsarbetet, är bland andra persondatorer, ordbehandlare, datanät, integrerade abonnentväxlar, elektronisk post, elektroniska brevlådor, bildtelefoner, telekonferenser, datorkonferenser, teletex, telefax, OCR-läsare, fotosättare, elektroniska kopiatorer, text-TV, teledata, mikrofilm, röstbrevlådor och talinmatning. De olika teknikernas effekt förstärks och nya möjligheter uppstår genom integration. Samtidigt håller 'femte generationens' datorer på att utvecklas i Japan och USA. Dessa datorer är förutsättningen för utvecklingen av avancerad 'artificiell intelligens', vilket syftar på maskiner och system som självständigt kan lösa problem och med vilka man kan kommunicera med vanligt tal.

Utvecklingen går snabbt. Persondatorn är nästan helt ett 80-talsfenomen. Den teknik som gjorde den möjlig förekom visserligen redan 1971, men försäljningen

i större skala började först på 80-talet. Idag är persondatorn spridd till nästan varje svenskt kontor. Denna utveckling förutsågs knappast av några experter under 70-talet. Arbetslivsforskarna forskade då i stället mest om stordatorsystem. Persondatorn lanserades som hemdator, men dess främsta användningsområde har kommit att bli inom arbetslivet.

Persondatorernas utveckling och spridning visar på svårigheten att göra förutsägelser om framtiden. Vi kan inte forska om framtiden, eftersom den inte existerar som studieobjekt. Forskning kan bara handla om det förflutna eller det närvarande. Men denna forskning kan givetvis resultera i kunskaper, som kan vara användbara när det gäller att planera för framtiden.

På grund av byggnaders långa livslängd är det inte bara ett viktigt problem hur man ska bygga nytt. Lika viktigt är hur man ska använda befintliga lokaler, och eventuellt bygga om eller till dessa, så att de kommer att fungera väl.

Kontorsbyggandets historia

Det är först vid slutet av 1800-talet kontoret framträder som självständig byggnadstyp. Tidigare hade kontorsfunktionerna, som i allmänhet var blygsamma i omfattning, förlagts till byggnader som uppförts för andra ändamål. Ett exempel på detta är Axel Oxenstiernas palats i Stockholm från 1653 (arkitekt Jean de la Vallée). Redan 1668 – 80 användes denna byggnad inte längre som privatpalats, utan inrymde Sveriges riksbank. Idag rymmer den delar av utbildningsdepartementet. Efter industrialismens genombrott ökade kontorsfunktionerna i omfattning och betydelse och behov uppstod av speciella kontorsbyggnader.

Under 1800-talet gjordes en mängd tekniska uppfinningar, som förbättrade kommunikationerna och utvecklade telekommunikationer. 1837 uppfann Cooke och Wheatstone nåltelegrafen. Alexander Graham Bell patenterade telefonen 1876.

Telekommunikationerna gjorde det möjligt att lokalisera kontor friare i förhållande till de huvudverksamheter kontoren betjänade. Detta ledde till en centralisering av kontor till innerstadsområden. I en första våg växte kontor upp för olika stödfunktioner till industriföretagen. Detta gällde t. ex. banker, försäkringsrörelser, och handel. I en andra våg kom också industriföretagens ledningsfunktioner att centraliseras till städerna. I London började man mot slutet av 1860-talet bygga särskilda kontorsgator. I New York började man bygga kontor på Manhattan på 1880-talet. Också Chicagos kommersiella centrum började byggas med kontorsbyggnader på 1880-talet.

1874 – 76 byggde Lifförsäkringsbolaget Nordstiernan sitt kombinerade kontors- och bostadshus vid Drottninggatan i Stockholm (arkitekter Axel och Hjalmar Kumlien). Av ett foto från 1890-talet framgår att rummen är organiserade i fil och förenade med dubbeldörrar på samma sätt som i bostadslägenheter från samma tid.

Av fotot framgår vidare att enbart män arbetade på kontoret. Kvinnorna vann inträde på kontoren betydligt senare än inom industrin.

Centralpalatset vid Tegelbacken uppfördes 1896 – 99 och kan betecknas som Stockholms första moderna kontorshus (arkitekt Ernst Stenhammar). Det är ett renodlat kontorshus för uthyrning och ansluter i sitt formspråk till Chicagoskolans kommersiella arkitektur. Byggnaden saknade bärande mellanväggar och kunde anpassas till kontor av olika storlek.

*

Under 1800-talet rörde det sig om förhållandevis små kontor med få anställda. Under 1900-talet ökar organisationerna i storlek och arbetet differentieras. Arbetet rationaliseras under inflytande av den amerikanske ingenjören Frederick Winslow Taylors idéer.

På ett fotografi från Centralpalatset från 1920 kan man se hur kvinnorna vunnit insteg i kontorsarbetet, bl.a. som maskinskriverskor. Kvinnorna inträder i kontorsarbetet på 1900-talet i samband med arbetets mekanisering och rutinisering.

Försäkringsbolaget Tryggs kontors- och bostadshus vid Engelbrektsplan i Stockholm stod färdigt 1910 (arkitekt Erik Lallerstedt). På ett fotografi från omkring 1910 möter vi här trälhavet i dess klassiska form – en glastäckt arbetssal för hundratalet bokföreläsare. Arbetet övervakades av åtta avdelningschefer som hade direkt ingång till trälhavet från sina egna rum.

En av nyheterna i mellankrigstidens kontorsbyggande var kopplingen mellan byggnadsutformning och kontorsarbetets rationalisering. I Thulehuset vid Sveavägen i Stockholm, färdigt 1940, gjorde man stora ansträngningar för att rationalisera kontorsarbetet. Man undersökte hur man bäst skulle gruppera arbetsplatserna och hur man bäst skulle utnyttja mekaniska och tekniska anordningar. Arbetsdelningen studerades och man eftersträvade att skilja kvalificerat arbete från rutinarbete. Papperets väg mellan de olika avdelningarna ansågs vara den rätta utgångspunkten för planlösningen.

Resultatet av det noggranna förberedelsearbetet blev stora öppna våningsplan med mittkorridor. Trapphus, hissar och installationer låg i en utbyggnad mot gården för att inte inkräkta på den användbara kontorsytan. Arbetsrummen var olika stora allt efter arbetets art. Arbetsledarnas kontroll över avdelningarna tillgodosågs genom att de flyttbara mellanväggarna var glasade och medgav fri sikt över våningsplanen. Detta ansåg man var ett sätt att förena cellkontorets fördelar med överskådligheten hos de beryktade trälhaven. Luftkonditionering installerades, innertaken försågs med ljudabsorberande ytskikt, och möblerna var standardiserade. Springpojkar ersattes av transportband som förde handlingarna i både horisontal- och vertikalled. Därigenom undvek man 'störande spring'.

Efter noggranna överväganden hade man i Thulehuset valt en fönstermodul på

1,52 m. På 1940- och 50-talen var frågan om indelningar i storum för flera personer och mindre rum för en eller några få personer ett av de viktigaste problemen. 1953–56 genomförde en samarbetskommitté mellan sex försäkringsbolag en omfattande utredning om kontorsbyggnader. Utredningen leddes av Torbjörn Olsson och Sven Silow. En av frågeställningarna var att hitta lämpliga moduler för en- och flerpersonersrum.

Utredningen uppmärksammade knappast alls den elektroniska databehandlingen. Lennart Holm påpekade däremot i sin anmälan i Byggmästaren 1957 av försäkringsbolagens kontorsutredning att utvecklingen inom den elektroniska databehandlingen lovade att avskaffa mycket rutinarbete, och därmed, hoppades han, även trälhaven. Holm menade att vi borde gå mot en utveckling där tanke och beslut ersätter flyhänthet. Vidare framhöll han att hög omflyttningsfrekvens förekommer när kontoren organiseras med stor andel flerpersonersrum.

Ett stort kontorshus i Stockholm från slutet av 1950-talet är Folksamhuset vid Skanstull (det uppfördes 1958–59, arkitekter var Nils-Einar Eriksson och Yngve Tegnér). Man gjorde stora satsningar på personalutrymmen som restaurang och park samt konstnärlig utsmyckning, men på de typiska våningsplanen för rutinarbete förekommer skrivbord i kolonnuppställning i stora arbetsalar på samma sätt som i det tidigare Thulehuset. Folksamhuset presenterades i Arkitektur 1960. Där visar man bl.a. fotografier av arbetsplatsgymnastik för att motverka vådorna av det stillasittande och monotona arbetet.

*

Samma år som Folksamhuset stod färdigt byggdes det första kontorslandskapet i Västtyskland. Det var Buch & Tons kontor i Gütersloh (arkitekt Walter Henn).

En av de första att introducera idén om kontorslandskap i Sverige var Anders Tengbom. 1965 publicerade han i Arkitektur ett förslag till nytt kontorshus för Svenska Liv Städerna Hansa på Kungsholmen i Stockholm. Det var utformat som ett kontorslandskap efter västtyska förebilder. Det först genomförda kontorslandskapet i Sverige blev emellertid Volvos huvudkontor i Torslanda från 1967 (arkitekter Lund och Valentin).

Skandia – inrymt i gamla Thulehuset – byggde om sitt kontor till kontorslandskap på slutet av 1960-talet. Trygg-Hansa tvekade och fördelade risken genom att bygga hälften av sitt nya kontor som landskap och hälften som konventionella cellkontor med dubbelkorridor. Trygg-Hansas nya huvudkontor stod färdigt 1976 (arkitekt Anders Tengbom). Liksom hos Folksam satsade man mycket på konstnärlig utsmyckning och goda personalutrymmen.

*

1977 lanserades en ny modell för kontorsplanering i en artikel i Form, nämligen det av Svante Sjöman föreslagna "kombikontoret". Kombikontoret står

för en kombination av cellkontor och kontorslandskap.

Det först byggda kombikontoret blev Canons kontor i södra Stockholm. Det stod färdigt 1978, arkitekt Tengboms arkitektkontor (se Arkitekturs specialnummer om kontor). Det är en trevåningsbyggnad med kvadratisk planform. I mitten finns en ljusgård täckt av en ljuskupol. Längs fasaderna ligger enskilda arbetsrum. De flesta av dessa är lika stora (enhetsrum). En del högre tjänstemän har dock rum av dubbla storleken. Chefsrummen kan skärmas av visuellt mot centralrummet.

Kombikontorets dimensioner bestäms av en eftersträvad balans mellan de enskilda och gemensamma ytorna. Framför allt kan dimensionerna inte ökas om man vill behålla den kvadratiske planformen. För större anläggningar måste man då bygga flera kvadrater. Det är precis vad man har gjort för Zander & Ingeströms nya huvudkontor vid Alvik i Stockholm, färdigt 1980 (arkitekt Lennart Bergström). Anläggningen består av sex nästan kvadratiske huskroppar, som är sammanlänkade av förbindelsegångar och trapphustorn.

Varje våningsplan inom de kvadratiske huskropparna rymmer 26 enskilda arbetsrum utefter fasaderna och ett centralrum, som får indirekt dagljusbelysning genom de enskilda kontorsrummen, som har glasväggar mot centralrummet.

De flesta anställda har flera arbetsplatser, dels en i det enskilda rummet, dels kompletterande arbetsplatser i centralrummet. Centralrummet används för förvaring av trycksaker, gemensamt referensmaterial, terminaler, telefax, sammanträden, kapprum, pausplatser m.m.

Lennart Bergströms arkitektkontor har senare utvecklat kombikontorsidéen genom att låta huskropparna successivt gå över i varandra, så att det skapas bättre möjligheter att bilda arbetsgrupper av olika storlek med goda inre samband och någorlunda tydliga egna revir.

Tre aktuella planmodeller för kontor – intentioner

Två av de planmodeller för kontor jag kommer att ta upp utgör uppfinningar. För dessa går det att hitta dokument, som beskriver intentionerna med planmodellen. Den första planmodellen jag kommer att ta upp (cellkontoret) har emellertid utvecklats successivt. För denna går det inte att hitta något enskilt dokument, som beskriver intentionerna. Vi kan i stället gå till en klassisk kontorsmonografi, som summerar tänkandet vid mitten på 50-talet, nämligen Bertil Nyströmers "Kontorsorganisation" från 1956.

Cellkontor

Nyströmer räknar upp för- och nackdelar hos cellkontor med enskilda och gemensamma rum. Bland fördelarna med enskilda rum anger han bl.a. avskildhet, koncentration, minskning av störande moment, trivsel, otvungenhet och bekvämlighet samt intryck på allmänheten och underordnade. Bland nackdelarna hos

enskilda rum nämner han att ledning och övervakning försvåras. Omvänt nämns bättre möjlighet till ledning och övervakning som en fördel hos stora kontorsrum för flera personer.

Ett cellkontor består, enligt principskissen hos Nyströmer, av olika stora rum – arbets-salar för många personer med rutinarbete och enskilda rum för chefer.

Storrumskontor (kontorslandskap)

Syftet med kontorslandskapet var främst att kunna möta organisationsförändringar utan ombyggnader. Detta kunde man göra genom att ta bort alla mellanväggar och i stället använda en stor öppen och fritt möblerad yta. Miljöproblemen ansåg man sig kunna klara med olika åtgärder. Man talade populärt om att ett kontorslandskap fordrade 4L-kvalitet, d.v.s. att det skulle uppfylla vissa krav beträffande ljud, ljus, luft och layout.

Ljudförhållandena kunde man få acceptabla genom tillräckligt med dämpande material, bland annat heltäckningsmattor. En viss nivå av bakgrundsbuller eftersträvades för att 'maskera' enskilda samtal.

Beträffande ljusförhållandena ansåg man att fönstren var mindre betydelsefulla för förmedling av arbetsljus. I stället förordade man artificiell belysning med lysrör, som man ansåg vara en fullgod ersättning för dagsljuset. Man eftersträvade en jämn allmänbelysning med mycket höga belysningsstyrkor – upp till 2000 lux. Någon särskild arbetsplatsbelysning skulle inte behövas. Den stora värmemängden som de höga belysningsstyrkorna resulterade i skulle transporteras bort genom mekanisk ventilation.

Beträffande möbleringen eftersträvade man en fri organisk layout. Man skulle bl.a. undvika att sitta och titta varandra rätt in i ögonen eller i nacken. Därför förordades snedställning av skrivborden. Därmed blev också kommunikationslederna böjda som stigarna i ett landskap.

Andra principer: All personal skulle sitta i landskapet. Man skulle särskilt undvika den hierarkisering det skulle innebära om cheferna hade enskilda rum, medan övrig personal satt i landskap. För pauser förordade man särskilda pauserum och ett system med fria pauser, d.v.s. var och skulle kunna ta paus när man kände behov för detta. Genom att göra pauserummen med ett begränsat antal platser kunde man uppnå en viss självreglerande effekt. De särskilda pauserummen eftersträvades, dels för att pausen blir effektivare om man byter miljö, dels för att kaffedrickande i landskapet skulle kunna verka distraherande på arbetet. Av samma skäl förordade man särskilda kapprum. Ytterkläder skulle inte förvaras i landskapet, eftersom de kunde få de anställda att tänka på att gå hem.

Kombikontor

Det som senare har kommit att kallas kombikontor lanserades som en idéskiss till

80-talets kontor av Svante Sjöman i en artikel i Form 1977. Sjöman menade att det var möjligt med en syntes av cellkontor och landskap, där man kombinerade fördelarna utan att få med nackdelarna.

“Alla har eget rum med måtten 2,4 x 3,8 m, möblerat allt efter behov och funktion.... Korridor och mörk kärna existerar inte. Istället återfinns här arbetsgruppernas ‘vardagsrum’ i form av ett kontorslandskap, vars dagsljus- och utblickskrav tillgodoses genom de skjutbara glasväggar som avgränsar arbetsrummet från ‘vardagsrummet’. Här finns all gemensam utrustning – konferensplatser, grupparbetsplatser, gemensamma arkiv och maskinella hjälpmedel.

Här finns också plats för kollektiv, kvalificerad skrivmaskinsarbetsplats som är efterlängtat av alla ‘sällanskrivare’ som idag åstadkommer dåliga brev på sin antika maskin.

Även funktioner som kopiering, frågeterminaler, post m.m. ligger här lätt åtkomligt.

Variationsmöjligheterna är många och flexibiliteten total, samtidigt som den öppna kärnan ger goda kommunikationer och effektivt utnyttjande av kontorsytan.”

Tre aktuella planmodeller för kontor – verklighet

Jag kommer här att gå igenom hur kontor av olika planmodeller fungerar i verkligheten. Slutsatserna grundar sig på egna arbetsplatsundersökningar.

Cellkontor

Utvecklingen av cellkontoret inom statsförvaltningen har gått mot att merparten av befattningshavare har enskilda rum. Mellanväggarna mellan de enskilda kontorsrummen är ofta flyttbara. Avsikten med detta är att byggnaden ska kunna möta verksamhetsförändringar. Margareta Holter (1980) har dock visat att många verksamhetsförändringar äger rum utan ombyggnader. En förklaring till detta är att byggnaderna har tillräcklig generalitet och att verksamheterna är förhållandevis anpassbara.

En stor kontorsbyggnad med företrädesvis cellkontor är kvarteret Garnisonen i Stockholm från 1971 (arkitekt A4 genom Tage Hertzell). De övre våningsplanerna utgörs av ett antal parallella längor med kontorsrum i enkelkorridorsystem. Invändig husbredd är 10,8 m. Kontorslängorna avbryts med jämna intervall av tvärkommunikationer i anslutning till trapphus och hissar. Fönstermodulen är 1,2 m.

Varje länga med kontorsrum utgör en så kallad ‘basenhet’. Bakom dimensioneringen av denna fanns ursprungligen en uppfattning om en ur social och psykologisk synpunkt lämplig gruppstorlek, nämligen en grupp på c. 20 – 40 personer.

Denna grupp är ungefär lika stor som en vanlig skolklass.

De enskilda rummen är av olika storlekar. Sekreterare har normalt 2-modulsrum (d.v.s. rum med bredden 2,4 m = 2 x 1,2 m modulmått) medan handläggare har 3-modulsrum (rumsbredd 3,6 m modulmått). Chefer har ännu större rum. Chefernas större rum motiveras främst av att de har egen sammanträdesplats i rummet.

Statistiska centralbyrån har gjort en undersökning av hur många personer som vid en godtycklig tidpunkt under arbetsdagen befinner sig i rummen. Den visar att många rum står tomma en stor del av dagen. Cheferna, som har de största rummen, befinner sig minst tid på det egna rummet. De har samtidigt minst förvarat material. Sekreterarna, som har de minsta rummen, befinner sig nästan hela tiden på rummet och har samtidigt mest förvarat material.

De olika rumsstorlekarna försvårar omflyttningar. En tjänsteman, som är berättigad att sitta i ett 3-modulsrum, kan inte placeras i ett 2-modulsrum. Mellanväggarna är visserligen flyttbara, men det är inte någon enkel manöver att t. ex. flytta alla mellanväggar längs en korridor en modul för att göra om ett insprängt 2-modulsrum till ett 3-modulsrum. Resultatet blir att ett antal rum, i allmänhet 2-modulsrum, kommer att stå tomma.

För närvarande håller jag på med en undersökning av sex arbetsplatser jämt fördelade på cellkontor, kontorslandskap och kombikontor. I denna undersökning samarbetar jag med Gunnela Westlander vid Institutet för arbetsmiljöforskning. Undersökningen omfattar inventeringar och en omfattande enkät om arbetsinnehåll och arbetsmiljö. De anställda har i samband med besvarandet av enkäten givits kodnummer. Motsvarande kodnummer har registrerats på inventeringsritningarna. På detta sätt har det varit möjligt att koppla enkätsvar till arbetsplatsernas rumsliga läge och lokalutformningen. Bearbetning och analys av insamlade data pågår.

I undersökningen ingår två avdelningar med cellkontor i en mindre kontorsbyggnad för kommunal förvaltning i en kommun i norra Sverige. På samma sätt som i kvarteret Garnisonen förekommer där enskilda rum av olika storlek. Sekreterare har mindre rum, medan handläggare har större rum. Det finns också flerpersonsrum inom det undersökta cellkontoret, t.ex. ett trepersonsrum, i vilket förekommer terminalarbete kombinerat med telefonsamtal. En persondator finns placerad i ett tidigare receptionsutrymme, d.v.s. i ett gemensamt utrymme som alla har tillgång till.

Upplevelse av klimatfaktorerna värme, kyla, drag, torrhet, fuktighet, buller och störande sol- eller dagsljus har undersökts. Vidare har frågor ställts om visuell utsatthet eller isolering, d.v.s. om man känner sig för iakttagen eller isolerad vid den egna arbetsplatsen. Likaså har vi ställt frågor om man upplever problem med att man kan bli avlyssnad eller med att ingen kan höra en vid den egna ar-

betsplatsen. Detta har jag kallat auditiv utsatthet eller isolering. Frågor har också ställts om det är för mycket eller för litet händelser i syn- och hörfälten.

Några svarsmönster: Trepersonsrummet visar en ovanligt hög besvär-frekvens såväl beträffande upplevda besvär av klimatfaktorer som för mycket händelser i syn- och hörfälten.

Fördelningen av terminal- och datorarbete på olika personalkategorier inom de undersökta avdelningarna har undersökts. Resultaten av dessa undersökningar kan jämföras med den fysiska placeringen av bildskärmsarbetsplatserna. Undersökningarna visar att datorarbetet är förhållandevis jämt fördelat på olika nivåer inom organisationen och också jämnt fördelat på olika kön. En grupp på den lägsta nivån inom organisationen står dock helt utanför dataarbetet. Denna grupp omfattar bl.a. trafikövervakarna. På senaste tid har de dock börjat göra egna datorbearbetningar, främst av parkeringsböter. Detta innebär en arbetsutvidgning och arbetsberikning för denna personalkategori. En förutsättning för denna har säkert varit att en persondator fanns tillgänglig i ett gemensamt utrymme.

Storrumskontor (kontorslandskap)

Två storrumskontor i stockholmstrakten har undersökts. Verksamheten där har varit försäkringsrörelse. Besvären av olika klimatfaktorer är omfattande. Likaså upplever en majoritet besvär med för många händelser i syn- och hörfälten. En majoritet av de svarande anser att de inte kan tillfredsställa sitt behov av enskildhet under arbetstid.

Datorarbetet är här organiserat så att det enbart finns gemensamma terminaler, som hela personalen delar på. Datorarbetet är relativt jämt fördelat över hela personalen såväl vad beträffar nivå i organisationen som kön. De delade terminalerna leder till ett ganska rörligt arbete för de flesta anställda, vilket är bra bl.a. när det gäller att förebygga belastningskador, vilket är ett stort problem vid stillastående arbete eller arbete med monotona rörelser.

Särskilda pausrum finns för kaffepauserna på för- och eftermiddagen. Den sammanlagda paustiden uppgår till ca 1 timme per dag. Fria pauser förekommer dock inte, utan personalen tar paus vid bestämda tider.

Kombikontor

Två kommunala förvaltningar i en kommun i norra Sverige har undersökts. Förvaltningarna ligger i en nyuppförd byggnad, som helt planerats enligt kombikontorsprincipen. Principen med enhetsrum är – åtminstone på den ena förvaltningen – konsekvent genomförd. Rummen ligger utmed en korridor, som ungefär på hälften av längden öppnar sig mot en öppen mittzon.

Besvär av olika klimatfaktorer är inte omfattande. Inte heller förekommer det i någon större utsträckning besvär av visuell eller auditiv utsatthet. Samma gäller

händelser i syn- och hörfälten. Resultatet är anmärkningsvärt, eftersom många vid ett flyktigt besök i ett kombikontor misstänker att man skulle uppleva det som att arbeta i ett akvarium när rummets bakre väg mot byggnadens mittzon är helt uppglasad. Glasväggen ger inte skydd mot insyn och ger samtidigt sämre ljudisolering jämfört med konventionella väggar. En av cheferna redovisade dock besvär av för mycket händelser i syn- och hörfälten. Denne chef har efter enkätundersökningen helt skärmat av sitt rum mot centralrummet genom nyuppsatta gardiner. Detta är olyckligt eftersom det leder till sämre ljusförhållanden i centralrummet.

Centralrummen vid de undersökta förvaltningarna används inte på det sätt som Svante Sjöman förespeglade i artikeln i Form. Det finns inte några terminaler i centralrummet. Samtliga terminaler står i smårum utmed fasaden. Anledningen till detta uppges vara att det inte går att låsa centralrummet.

På en av de undersökta förvaltningarna står samtliga terminaler i enskilda kontorsrum. Från en analys av terminalarbetets fördelning inom förvaltningen framgår att personalen där är uppdelad i två kategorier: en grupp bestående mest av kvinnor på den lägsta nivån sköter allt datorarbete, medan en grupp bestående av kvinnor och män på högre nivå inom organisationen inte alls arbetar med datorer. Att man på detta vis får en uppdelning av personalen i två kategorier, som får helt olika erfarenheter, kan leda till problem med splittring inom avdelningen. Terminalernas fysiska placering bidrar till att permanenta nuvarande förhållanden.

På den andra avdelningen finns terminaler i gemensamt tillgängliga smårum vid fasad. På denna avdelning är dataarbetet jämnare fördelat bland personalen. Denna placering av terminaler leder dock till överytor, d.v.s. större area per arbetsplats jämfört med normal standard.

Slutsatser

Skillnader i upplevelse av klimatbesvär vid olika kontorsformer

Enkätundersökningen visar på de högsta frekvenserna för besvär av olika klimatfaktorer i kontorslandskapen. Minst besvär redovisas från kombikontoren. Besvär i cellkontoren kommer mest från personer i flerpersonsrum.

Upplevelse av visuell- och auditiv utsatthet/isolering respektive för mycket eller för litet händelser i syn- och hörfälten

Enkätundersökningen visar på de högsta frekvenserna för besvär av visuell och auditiv utsatthet i kontorslandskapen. Minst besvär redovisas från kombikontoren. Samma mönster gäller för för mycket händelser i syn- och hörfälten. Särskilt markant är överrepresentationen från kontorslandskapen av besvär från för mycket händelser i hörfälten. Besvären i cellkontor kommer mest från personer i

flerpersonsrum.

Upplevelse av klimatbesvär vid arbetsstationer med bildskärmar jämfört med arbetsstationer utan bildskärmar

Från cell- och kombikontoren i det insamlade materialet går det att jämföra upplevda besvär av olika klimatfaktorer vid arbetsstationer med respektive utan bildskärmar. Enkätsvaren visar här på en tydlig tendens, nämligen en överrepresentation av upplevda besvär av klimatfaktorer vid arbetsstationer med bildskärmar, utom för klimatfaktorn störande sol- eller dagsljus. Förklaringen till att den sistnämnda klimatfaktorn har lägre besvärshäufighet vid arbetsstationer med bildskärmar torde vara att dessa arbetsstationer i större utsträckning än arbetsstationerna utan bildskärmar placerats i rum mot norr. Dessutom finns i allmänhet tillräckliga anordningar för avskärmning av störande sol- och dagsljus vid dessa arbetsstationer.

Kombikontoret: problem och möjligheter

De undersökta kombikontoren har samtliga varit nya byggnader. När man bygger nytt tar man ofta till rymliga ytor. Vad sker vid en eventuell kommande förtätning? Risk finns att man då får permanenta arbetsplatser i byggnadens centralrum. Därmed skulle man få en hierarkisering bland personalen, med ett A-lag som sitter i rum framme vid fasad och ett B-lag som har arbetsplatser i byggnadens mittzon.

Kombikontoret innebär att man ur generalitets- och föränderbarhetssynpunkt vänder ut och in på cellkontorsbyggnader från 1960- och 70-talen. Då betonades kraven på föränderbarhet i rummen utmed fasad, medan stabila stödfunktioner förlades inne i byggnadens kärna. Kombikontoret innebär att man gör tvärt om, nämligen att tämligen oföränderliga basarbetsplatser förläggs framme vid fasaden, medan funktioner som förändras, t. ex. som följd av införandet av ny teknologi, förläggs till byggnadens inre, som utformas med hög grad av föränderbarhet. De fulla fördelarna hos kombikontoret kommer först till sin rätt om man använder det på detta vis.

Möjligheterna att placera bildskärmsarbetsplatser i byggnadens icke låsbara mittzon kan förbättras om man placerar terminalerna i någon form av låsbara skåp. Dessa skulle kunna bli ett visuellt tillskott i mittrummet. Att bildskärmsarbetsplatser finns tillgängliga i gemensamma utrymmen är väsentligt för att hela personalen ska kunna dela på dataarbetet.

Referenser

- Ahlin, J, *Konsekvenser av ny informationsteknologi för kontorsplanering*. Delredovisning från projektet "Kontorsplanering. Studier, analys och utveckling av alternativa planmodeller", Avdelningen för Arkitektur, KTH, Stockholm 1986.
- Bedoire, F, Trälhav, landskap och celler. Kontorsbyggandets historia, i *Arkitektur* nr. 1, sid 16 – 26, 38. Arkitektur Förlag, Stockholm 1979.
- Bedoire, F och Andersson, H O, *Stockholms byggnader. En bok om arkitektur och stadsbild i Stockholm*. Prisma, Stockholm 1973.
- Drambo, L & Bark, A, *Kvinnojobb i framtid?* Akademitratur. Stockholm 1984.
- Effektivt areautnyttjande – planlösningstudier i Garnisonen*. Tekniska byråns information 67. Byggnadsstyrelsen, Stockholm 1984.
- Forester, T (ed.), *The Information Technology Revolution*. The MIT Press, Cambridge, Massachusetts 1985.
- Framtida kontorsarbetsplatser*. Utredningsbyråns information 13, Byggnadsstyrelsen, Stockholm 1987.
- Holm, L, Kontoret. *Byggmästaren* nr A 5 sid 105. Byggmästarens förlag, Stockholm 1957.
- Holter, M, *Tekniskt anpassbara kontorshus*. Projekteringsmetodik, KTH, Stockholm 1980.
- Nyströmer, C B, *Kontorsorganisation – det moderna kontorets organisation och utrustning*. Tredje utgåvan, Förlags AB Affärsökonomi, Stockholm 1956.
- Olsson, T & Silow, S, *Kontoret. Utredning verkställd på uppdrag av Försäkringsföretagens Byggnadskommitté för dess Tekniska Utskott*. Band I Kvalitetsstudier, Band II Måttstudier, Band III Tekniska lösningar. Försäkringsföretagens Byggnadskommitté, Stockholm 1956.
- Planlösningar vid tre statliga verk – en studie*. Byggnadsstyrelsen., Tekniska byråns information 71, Stockholm 1985.
- Sjöman, S, 80-talets kontor – en idéskiss i *Form*, nr. 1, årg. 73, sid 22. Föreningen Svensk Form, Stockholm 1977.
- The MacMillan Encyclopedia of Architecture and Technological Change*. London 1979.
- Wolgers, B, *Kontorslandskap*. Personaladministrativa rådet, Stockholm 1968.