

KVARTERET

Herodotus

 Siab

Rätt från början!

*Herden***INLEDNING**

Ett stort bostadsprojekt mitt i stan. Nyproduktion. Ett i raden för Siab Bostad. För oss som kom dit var hon speciell - det är alla objekt. På sitt sätt. Då var hon speciell därför att vi var en antal byggare som kom dit och fick chansen att förverkliga mycket av det som vuxit fram på andra objekt, tidigare. Flera av oss kände varandra. Det är inte alla förunnat att kunna stöpas i en form tillsammans med andra, och under två och ett halvt år fungera på topp. För oss blev det ett lyckosamt stöpande.

Nu är hon speciell på ett annat sätt. Hon har liv. Hon står där och syns. Vi har levt en del av vårt liv tillsammans med henne och snart skall vi skiljas.

Ett av de sista objekten i sitt slag under överskådlig tid framöver. Tänk om någon av oss - eller någon annan - någon gång ställs inför en liknande uppgift. Låt oss hoppas det. Kan det för någon annan, eller oss själva, vara till någon nytta vad vi åstadkom på Herden? Eller rättare sagt: Hur vi åstadkom Herden. Kan delar av våra erfarenheter användas i andra sammanhang? Eller blir detta endast en museikatalog?

Hur som helst - innehållet i denna skrift är ett koncentrat av vad många på arbetsplatsen har tyckt och tänkt.

Hur och om det kommer till användning beror mycket på vem Du är, som läser!

Hans Söderström
Platschef



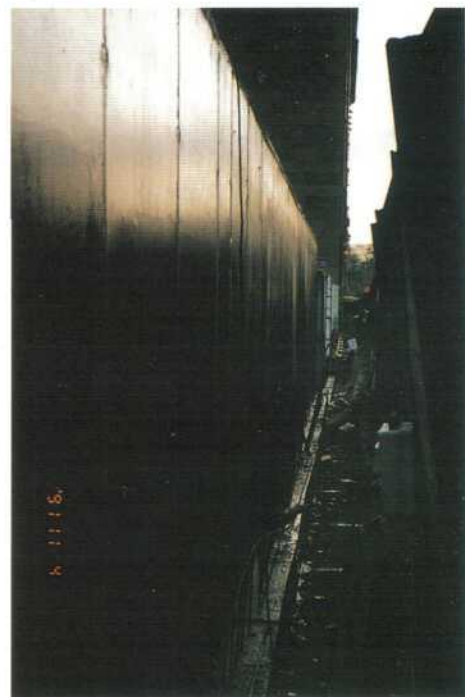
GRUNDER

De flesta av oss kom sent till Herden. Det mesta var urschaktat, första plattan skulle just börja. Vissa förutsättningar var därför givna, t.ex. vilken ände vi skulle börja i, var kranspåret skulle ligga. Det fanns ändå oändligt många ändrar att börja nysta i och tidspressen hängde tung över oss. Det kändes som om anläggarna styrde bygget, en olustig känsla för oss husbyggare. Önskvärt hade varit att utifrån en stomtidsplan samordna grunder och mark, samt anpassa resurser efter detta. Nu blev det istället en del improvisation i början.

Garaget under mark täckte betydligt större ytor än husen, och här gick det åt en del extra form och mobilkran. Förutom att husbyggare och anläggare har lite olika syn på arbetsberedning.

Men sådan var tidens anda. Vi kom sent därför att vi hade haft fullt upp på annat håll. Genom att jobba som ett team kom vi så småningom ändå upp ur groparna och kunde planera vidare på delarna ovan mark. Tillsammans med anläggarna såg vi dessutom till att asfaltera hela garaget före valvning, trots provisoriska stålkonstruktioner för kranbanor, m.m. Detta hade vi enorm nytta av senare genom att ytorna kunde användas som förråd, samt att ingen illaluktande asfalthäggning behövde ske inomhus i färdigställandeskedet.

*Som vanligt trångt
mellan spånt och form.*





*Formbord tas emot.
Infravärmen monterad.*

STOMME

Form

Bland det första som brukar engagera arbetsledningen på ett nytt bygge är forminventeringen. Ett vanligt påpekande från kollektivpersonalen i ett betydligt senare skede (halva stommen eller så) brukar vara: -"Men varför frågade ni inte oss?"

Hade ni frågat oss kunde vi ha talat om. Nu är det åt helvete!"

Här satt nu blivande platschef och kompletteringsverkare på sitt gemensamma föregående bygge, nyligen anförtrödda Herden, med ett antal formofferter - infordrade av andra. Tiden fram till första formleverens var ungefär densamma som den som i offerterna angavs som leveranstid. Blivande basar och stomverkare hade ingen möjlighet att delta.

Det formprogram vi åstadkom fyllde så småningom de tre absoluta krav vi formulerat: väggjutningarna på ett trapphus fick ta 3 dagar, form skulle aldrig behöva mellanlagras på backen, maximalt utnyttjande av all form = minimalt hyrd formmängd. Den enda formuthyrare som direkt var villig att helt följa vår plan (den förutsatte vissa okonventionella speciallösningar), hade också lämnat det lägsta anbudet. Den som eventuellt i efterhand vill kritisera detta avtal skall känna till att de andra "stora" formuthyrarna helst talar sig varma för sina egna formprogram av ett enda skäl: Att få hyra ut så mycket form som möjligt! Att dessutom få göra detta med så lite ansträngning som möjligt faller sig i sammanhanget helt naturligt. De extrakostnader som nu uppstod på grund av formen uppvägs av ett relativt lågt hyrpris och en fungerande stomcykel - byggets puls. I köpet ingick hopmontering av form på arbetsplatsen. Den lyftes därefter direkt in i produktionen, varför mellanlagring aldrig behövde ske - vi hade formbord till tre trapphus. Vid avetableringen kunde även återsändandet ske i mindre poster.



Stomcykeln gick runt på 3 trapphus i stöten.



Balkonger

Det fanns flera orsaker till att vi tidigt sneglade på alternativ till traditionellt ingjutna balkonger. Formbordhanteringen skulle generellt försvåras. Den skulle inte heller underlättas av flera närbelägna träd, vitesbelagda. Balkonger skulle komma att sitta ivägen för kran vid trånga passager, rationell intransport av gips skulle försvåras.

Dessutom fanns vetskapen om den eviga stämpproblematiken vid ingjutna balkonger, med exempelvis "hängläppar" eller i värsta fall tragiska olyckor (som hos kollegor i företaget) som följd. Alla som fått en för ingjutning avsedd balkong levererad (eller rättare sagt en hel bunt - på en gång) har väl, när den värsta entusiasmen lagt sig över att inspänningsjärnen är bockade som åttor av "transport- och lagringshänsyn", insett omöjligheten i att för det första överhuvudtaget räta ut åttorna (Ks 60), än mindre få in alltihopa i det armerade och med el- och andra rör fullproppade valvet.

Belackarna menade att eftermonterade balkonger var dyrt (beror som vanligt på var man slutar summera) obeprövat (ett argument som stoppar all utveckling) samt farligt (som om inte alternativen redan visat sig alltför farliga).

Så småningom hittade vi en leverantör som hade en bra idé om hur våra krav kunde tillgodoses. Tillsammans finslipade vi lösningen och efter "provmontage" av första trapphuset upptäckte vi ännu fler fördelar: Balkongerna behövde aldrig lagras på bygget. Montering skedde parallellt med utfackningen - vägg - balkong - vägg o.s.v. (se redovisning av montage utfackning), vilket betydde att kranresurs kunde utnyttjas effektivare: Etappvis levererade balkongplattor monterades på en och en halv dag per trapphus inklusive utfackning.

Genom detta parallellmontage med utfackningen undanröjde vi också den enda uppkomna nackdelen med arrangemanget: Vid montering efter färdigställd murning hade invändiga arbeten hunnit så långt att mattläggningen hunnit förbi de rum där de ingjutna monteringsdonen var frilagda i väntan på montage. Så länge balkongerna låg i anslutning till vardagsrum löstes detta genom taktisk omdisposition av parketläggningen, men påfallande många balkonger låg vid kök, vilket betydde att mattläggning där inte kunde ske förrän efter montage och igjutning av infästningen.

Vid montage ihop med utfackningen uppstod alltså inte detta problem - å andra sidan fick då klätterställningen för murning anpassas till balkongplaceringarna, vilket dock aldrig upplevdes som något problem: Dels består fönsterbröstningar på balkonger av träpanel, dels hade vi en uppgörelse med ställningsuthyraren (Adema Västerås) som ändå förutsatte ombyggnad av ställningen inför varje flytt.



Ingjutningsgods före valvgjutning.



Balkongplattor levererade. Skyddsräckesstolpar monterade.





Trappor

När väl stomchef var utsedd förverkligades fler "gamla goda" idéer. Trapphusformen modifierades och specialstämp konstruerades så att trappor (vid leverans försedda med pålimmad stegljudsmatta) kunde gjutas in med valvet utan att vara ivägen för kommande väggformsättning. Farväl rangliga stegar (javisst - det är förbjudet) och horisonttrappor. Betongtrapporna försågs också direkt vid montage med ordinarie räcken. (Riktning och ihopsvetsning utföres senare, allt enligt avtal.) Farväl träreglar och provisoriska skyddsräckesstolpar. En stor fråga hänger dock kvar i luften då det gäller betongtrappor: Vem uppfinner ett fungerande skydd för cementmosaikerna på de tidigt ingjutna trapporna?



Det är också på sin plats med varning för bristande noggrannhet vid höjdsättning av en trappa som gjuts in. Översta steget (färdig cementmosaik) anger höjden på färdigt golv på trapplanet, och i viss mån också inne i lägenheterna. Viss höjdskillnad kan tamburdörren ta upp, men räcker ursparingen till i överkant när golvet i trapphuset är lagt? Och den viktigaste frågan av alla: Får cementmosaikerna plats? Eller kommer man ovanför det redan ingjutna översta steget? Det är inte helt ovanligt med planbilning ner till armeringen för att få plats med beläggningen på trapplanet. Tänk om man generellt sänkte underkant bjälklag i trapphusen i förhållande till angränsande utrymmen. Då var man alltid garanterad plats för cementmosaikerna.



Leveranser - armering och betong

All armering med stänger klipptes och bockades på arbetsplatsen och levererades "lägenhetsförpackat" till monteringsplatsen. Väggarmeringen knöts färdig på backen och stod klar lagom långt före gjutdagen - det är alltid bråttom före dubbling.

Bjälklagen hade underkantsarmering av nät, något som i samarbete med konstruktören verkade förvånansvärt enkelt att projektera. Näten levererades lägenhetsförpackade och färdigklossade. Från upplagsplatsen togs rätt bunt med rätt sammansättning av nät (olika dim och storlek) med ett enda lyft till aktuellt bjälklag.

För armering och alla andra leveranser har gällt att få lagom volymer åt gången. Bygget är inget lager, utrymme är en bristvara. Större ambition vid planering lönar sig alltid. Inköpsvinster får aldrig bli ett argument emot rationell materialhantering.

Vår enda negativa erfarenhet av leveranser i stomskedet har varit betongen. Hur kommer det sig att man med detta material som är såpass beprövat och som tillverkas i så enorma volymer, inte kan åstadkomma leveranser som trots identiska beställningar, vid gjuttillfället ändå skiftar så oerhört i mängd och kvalitet?

Permanent armeringsstation...

...och tillfällig.



Utsättning

Byggets absoluta tummelplats för high-tech- och prylfantaster har länge varit utsättningssidan. Redan då vi nuvarande kalkbrott till platschefer en gång debuterade på bygget med Compucorp och stenåldersteodolit, lyckades vi med att göra oss helt obegripliga för vår omgivning. Idag vimlar det av lasrar och toddar med inbyggda datamaskiner, men trots allt detta har betongväggarna samma otroliga förmåga att inte hamna över varandra. Dessutom tillhör man numera den skara som inte hajar ett dyft av hur man gör och har därför svårt att argumentera emot försvaret för att det ändå inte blev bra. Jag tror inte på fri uppställning på varje bjälklag. Den precisionen fanns inte på min tid, och finns troligtvis inte heller idag då man på fullt allvar befarar att tunnelbanan någonstans därnere, djupt under bygget, skulle inverka störande på den känsliga elektroniken.

Utsättning skall fungera för den och till det den är avsedd för. För den skall kan nämnas en jätteenkel detalj som genomfördes på Herden, men som fick avgjort mycket större betydelse för undvikande av produktionsstörningar än all påkostad elektronik. Mellanväggar måste alltid sättas ut på formborden. Detta för att elrör skall ner i dem, samtidigt som slitsar, hål, ventilation m.m. skall avsättas för att fortsätta uppåt. För att undvika att mellanväggsutsättning måste göras om (bara det en tidsvinst) med andra utgångspunkter (ofta utförs detta på valvet under) befastes utsättningen på formborden med tråklossar, som fick sitta kvar. Dessa kunde sedan användas direkt som utsättning vid mellanväggsmontage (ingen passning) och garanterat inga elrör missade väggen. Utsättarna blev inte ens nersmetade med snörslåfärg, vilket blir fallet om man sätter ut i tak i efterhand. Det är annars det näst bästa sättet, som tyvärr får tillgripas vid plattbärlag. Att sätta ut mellanväggar på valvet måste betecknas som katastrofalt: Dels har utsättningen mycket stora förutsättningar att försvinna innan den används, dels minskar chanserna avsevärt att den skall stämma med EL och VS på våningen ovanför (eller under).

Åter till de trilsande betongväggarna, som alltså sällan eller aldrig hamnar rakt ovanför varandra. Det behöver nu kanske inte bero på bristande precision i utsättningen. Ett oeftergivligt krav måste vara att formen lodas snarast efter gjutning. Att så inte skedde skyllades på att det ingenstans på den yttre formsidan fanns en yta parallell med gjutsidan som kunde användas vid lodning med pass. En i och för sig nog så allvarlig brist, men vetskapen att detta inte åtgärdades under hela byggtiden känns besvärande. Några väggar som dock alltid kom över varandra var de som omsluter trapp- och hisschakt. Att här ens bry sig om utsättning efter första sättningen är bara att bädda för obegränsat med extratid åt hissentreprenören, samtidigt som folk

för all framtid kommer att undra över de hyllor de ser varje gång trappen används.

När det gäller höjdsättning i stomskedet får nog ånyo utfärdas en varning för allt för mycket prylberoende. Vart tog den utmärkta metoden vägen att i hisschaktet en gång för alla väga in en plus-höjd och sedan från denna mäta sig upp till rätt våning? Eventuella fel på vägen kan då rättas efterhand. Att använda superprylar för att från signaler i grannskapet via lutande mått och databehandling på varje ny våning väga in en ny plushöjd ger bara emellanåt valv med märkvärdigt mycket betong i eller trånga våningshöjder där ingjutna trappor slutar ovanför färdigt golv.

Om viljan finns

Det förmodligen första spørsmålet som dryftades då basar och arbetsledning träffades formulerades som ett krav från basarnas sida: -"Vi tänker direktlipa valven!" -"Visst, visst" sade arbetsledningen, men hur klarar ni dåligt väder, värme på vintern, brinntider, övertid, etc?" -"Med rätt grejor, samarbete och åkglättare!" -"Åkglättare går inte använda bland all uppstickande armering....."

Typiskt! Så var vi då där själva med ett negativt argument emot all den positiva vilja som här fanns. Naturligtvis kan man köra åkglättare mellan uppstickande väggarmering! Den som antar att en sådan tingest är dyr har glömt kostnaderna för flytspackel, pumpar, olägenheten av att göra tillräckligt stora ytor åt gången tillgängliga samt har förmodligen missat att man på många håll får sanera golv som visserligen är utförda med undermåligt material - idag har vi bättre, eller...

De golv vi fått spackla i efterhand på grund av olyckliga omständigheter är förvånansvärt få. Viljan att få visa vad som går att åstadkomma som betongarbetare har helt enkelt överträffat tidigare miljöskadade uppfattningar. Varför gör man inte alltid så här?

Till en början lämnades badrummen vid slipningen. De var ju lite svårare att få till med fall direkt vid gjutningen...?? Det tog ett tag men sedan lades även badrummen med fall vid direktslipningen.

Allt går bara man vill - till och med att hålla rent. Skrotning utfördes löpande, steget efter gjutningarna - ju tidigare, ju mindre hård betong! Därefter städades stommen och fodervagnar utplacerades på varje våning i varje trapphus. Visst, visst någon måste ställa ut, tömma och flytta vidare alla vagnarna, någon måste till och med då och då samla ihop och kasta i dem vad andra "glömt", men förutsättningen att få det hela att fungera fanns alltid - de stod ju där, och förvånansvärt många ställde då upp och använde dem. Men utan viljan i betonglaget hade det aldrig gått.



Slipat och klart.



Elförsörjning till varje trapphusplan via specialbeställd kanalisation. Ingjuten svagströmsbelysning. Inga kablar på golvet.



Utrustning för golvspacklingskomplettering.

Så mycket som möjligt klart i stomskedet.



Inåtsträvad ytterväggsform. Ingjuten cellplastisolering. Observera blivande betongramen kring fönstersmygen. Underlättar montage av fönstret som ju alla arkitekter vill ha så långt ut som möjligt.



KOMPLETTERING

Tak

När stommen kommit i topp hänger allt på att så snart som möjligt få huset tätt innan såväl invändiga som utvändiga arbeten kan fortsätta. Att montera färdiga takstolar torde vara det snabbaste och bästa sättet att ta sig igenom denna flaskhals. Man möter ständigt argumentet att vi inte skall göra oss av med de arbetstillfällen takstolstillverkningen skulle innebära. Bortsett från att det faktiskt är så att den som står någonstans långt borta i skogen och spikar takstolar helt enkelt har mindre betalt än utlärd bygggnadsarbetare, så måste man i bedömningen också väga in det behov av ytor för verkstad och lager som egen tillverkning kräver. Vilket bygge - i synnerhet i innerstaden - har tillgång till dessa ytor? Att spika ihop takstolar på valvet måste ses som helt förkastligt ur tidssynpunkt. När man börjar fundera på att hyra in sig någon annanstans har man redan börjat tappa finessen med tillverkning integrerad med produktionen.

Nej - att hitta en leverantör som var tillräckligt flexibel och kreativ för att svara mot våra krav på leveranssäkerhet blev därför den viktigaste uppgiften vid takstolsupphandlingen - billiga är de alla! Och vi lyckades - vi lyckades till och med få med leverantören på att gera takstolarna (vi hade valmade tak), något som han aldrig provat tidigare.

Montering takstolar underlättas väsentligt av att man direkt slipar även vindbjälklaget, något som kanske lätt förbises i kalkylskedet. Som taktäckning användes ändsponsad råspont i fallande längder - trots allt snabbast, enklast och därmed billigast - glöm konstiga luckor och skivor. Herden har plåttak, har man tegeltak får man givitvis omvärdera det hela.



Vind...



...Vent...



...lösull.



Och när taket är på...



...då blir det fest.



Intransport gips m.m.

Allt material till mellanväggar levererades till bygget i lägenhetsförpackningar. Två man plus kran skötte intransporten till rätt plats i respektive lägenhet, just i momentet före utfackningsmontage. Att detta fungerade förhållandevis friktionsfritt, berodde på noggrann planering och visst utvecklingsarbete på hjälpmedelsidan. Här fick vi tillfälle att kanske mer än någon annanstans i bygget ta reda på om vår leverantör verkligen förmådde leva upp till inte bara våra utan också sina egna höga krav på att åstadkomma en rationell materialhantering.

Leverantören mängdade allt material i samråd med vår arbetsledning. På oss ankom att vid montaget få ut informationen om hur man räknat vid uppmätningen. Vi använde gipsskivor av 900 och 600 mm bredd, dessutom färdigkapad byggroc (jämmer och elände) till våtrum. Började man montera i fel ände stämde inte pusselbitarna på slutet.

Vid leveransen var allt emballerat och märkt med lägenhetsnummer. Dagsransonen lossades med stortraktorn, varefter en gasoltruck efter hand laddade den speciella lyftgaffeln. Med kran kunde därefter bunten föras ända in till rätt läge, där den antingen ställdes av direkt med tillräckligt avstånd till kommande utfackning, eller via specialhöjsänkbar vagn transporterades till önskat rum. All utrustning för denna intransport hade framtagits av leverantören i samarbete med Siab, och med facit i hand måste man konstatera att hela systemet, trots en del mindre barnsjukdomar, visar att man med kreativitet, samarbete och engagemang på alla nivåer kan nå oerhört långt - mycket längre än till det som från början verkade närmast omöjligt.

Som nämndes ovan bekläddes lättväggar med byggrocskivor mot våtrum. Tanken från beställarehåll med dessa eller motsvarande skivor, är att de skall stoppa bättre än gipsskivor mot fukt. Möjligt - men de negativa egenskaperna är många. Svårarbetad, tung och ömtålig tycker de som tvingas jobba med den. Blir den trots allt fuktig händer betydligt mer än med en motsvarande gipsskiva. Utvidgning och formförändring gör att kaklet lätt släpper. Rent generellt är det svårare att sätta plattor på en sådan vägg än en gipsvägg. En rätt fuktskyddad gipsvägg torde vara bästa lösningen. När fukten aldrig skivan behöver man ju inte oroa sig för vilket material den består av. Skulle man trots allt i framtiden fortfarande förorda våtrumsväggar av byggroc, minerit och liknande, har vi en idé som vi visserligen inte provat själva, men som borde fungera väl så bra. Utför alla våtrumsväggar av betong! Ett beprövat och billigt väggmaterial. Där betongväggar ej krävs ur konstruktions-synpunkt, kan de göras tunnare. Eventuellt kan de gjutas liggande och monteras som prefab. Vem vågar prova?

Utfackning

Exakt samma arbetsmarknadspolitiska och ytliga (!) diskussion som när det gäller takstolar, kan tillämpas för utfackning. Att få dessa element levererade i lagom ransoner, måttanpassade till varje montageställe och med fönster och diverse andra detaljer monterade på fabrik, ger ett oerhört snabbt montage och därmed tillgänglighet för fortsatta arbeten. På Herden monterades över 80 sådana element per dag, tillsammans med mellanliggande balkonger dessutom. Återigen motsvarade leverantören våra krav, där det viktigaste var just att varje element måste kunna måttanpassas individuellt till hålet där det skall sitta.

Elementens prefabriceringsgrad är en annan viktig fråga. Vi valde - visa av tidigare dåliga erfarenheter - att inte få invändiga gipsen monterad på fabrik. Har man det löper man mycket stor risk att ändå få byta det mesta på grund av fuktskador. Isolering och fuktspärr blir dessutom omöjliga att inspektera. Gipsar man utfackningen ihop med övriga gipsväggar kan gipsen passas mot omgivande väggar och tak, och täcker då elegant fogen (skum) mellan väggregel och betong. Inte ens det faktum att värmestammar redan var dragna, ställde till några problem vid gipsningen. I övrigt bestod utfackningsväggarna av lättreglar och utvändigt vindpapp. En utmärkt kombination som trots kravet på K-värde ger en optimalt slank och lätt vägg.

Tilläggas bör att även fläktrummen på vindarna levererades som block. Allt för att så snabbt som möjligt få tätt, och kunna påbörja installationerna.

Bilder se nästa uppslag.



Lyftgaffel för gips.



Vagn för flytt av gipsbunt.



Avställt på rätt plats.



Allt är med...



*...såsom diverse
specialskenor...*



*...och förstärkningar
runt dörrar.*



Utfackningen lossad...



...monteras...



...infästs...



...och tätas.



Nästan färdigt fläktrum. Ett i varje trapphus.



Slitsbotten enligt Familjebostäders koncept. Slitsens hela höjd täcks sedan av en högskåpslucka.



me, VS, Vent

tidigare nämnts var värmestammarna dragna innan utfacken monterades. Vertikala dragrör av samtliga installationer låg hela tiden c:a 10 cm över golvet. Detta möjliggjordes av ingjutna ursparingar samt engagerat samarbete med installatörerna. Dessa fick efterhand tillgång till genomföringar som var så konstruerade att värmesättningen före igjutning knappt behövdes. Inget trams om att man behövde hela taket för att kunna dra rakt, förutsättningen var naturligtvis att ursparingarna satt ovanför var-

det gjorde dom faktiskt också - nästan... återstår nästan man förundras över hur modern data - teknik inte kan överbrygga den löjliga omöjligheten att ursparingar för rördragningar inte funkar om de inte ligger över varandra. Detta finns på ritningarna.

Även utfackningen (som hade målad gipsskiva över fönstret) monterats, behövdes inte många ändringar för att hänga och koppla radiatorerna, som inte var bystats tidigare. Någon provisorisk öppning i kompletteringsskedet behövdes aldrig!

mentmosaik, hissar, renhållning.

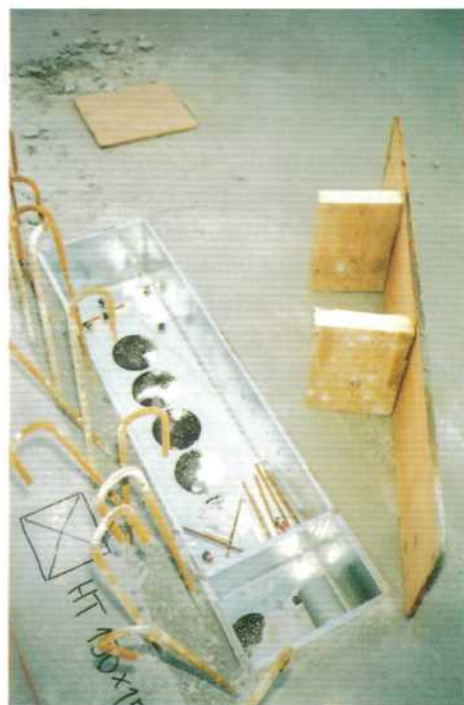
ett av de moment som vinner på att starta så snart som möjligt efter tätt hus är cementmosaik, eller i trapphuset. Försöker man integrera cementmosaikläggning med andra aktiviteter strövtillräckligt kostnadskontot drastiskt på grund av att man går in och klafsar i ännu ej brunnet bruk. Avslutningsvis hjälper föga. Denna hantering är beroende av att värmen kommer på, men sedan finns ett klapp innan övriga invändiga aktiviteter kommande såpass att de omöjliggör arbete i det avfärdade trapphuset.

ett annat moment som behöver göras rivstart i kompletteringsskedet är hissinstallationen. Den är tidskrävande, och kräver också ordentliga förberedelser: Schaktet skrotat, utlagat, målat samt klapp och hissmaskinrum klara. Vinsten man får när hissen kommit i drift tidigt är att den inte används för materialtransporter - utvärderingsordningar behövs inte. Inte att förglömma planeringen - hur många av fodervagnarna (1 per våning per trapphus) skulle bli tömda om man varnade av balkonger och kran?



Ursparing/kvarsittande form för ventschakt.

Lockas provisoriskt efter gjutning - skyddsåtgärd.



Kanaler dragna, igjutet uppifrån.



Murning

Bland det mest revolutionerande på murningsfronten på Herden får nog betecknas det faktum att vi vågade prova arbetsplattformar, eller klätterställningar som den allmänna beteckningen lyder. Innan beslutet togs penetrerades noga hur takskyddet kunde ordnas utan plåtbomlag på traditionell ställning, och först när vi kände oss säkra på att detta var möjligt - ja det blev till och med bättre - togs beslutet. "Fattigmansställning" sa en plåtslagare i anbudsskedet när vi redovisade hur vi tänkt oss arbetsgången med takfot, kungsvåning, skydds-räcken, väggplåt, ny takfot, nytt skydd integrerat med klätterställning. Han fick inte jobbet - och det skall sägas helt klart: Skyddsanordningarna blev nog mer kostsamma än för plåtbomlag. Tittar man enbart på hyra per kvadratmeter och dag för klätterställning är det också lätt att räkna bort sig och tro att detta blir åt skogen för dyrt. Lika lätt är det att svälja kostnaden för en traditionell murarställning som kräver uppbyggnad och bomlagsflytt på ett sådant sätt att om den skulle fyllas med murare för att utnyttjas sin optimala kapacitet, så skulle huset muras upp på nolltid. Vad skulle sedan alla murare göra innan de kunde börja på nästa del som ännu inte hunnit bli färdig? Nej - en traditionell murarställning består mest av materiel som aldrig utnyttjas, men som hela tiden tickar hyreskostnader och kräver stora personalresurser för att anpassas till det den är avsedd för.

Vi hade fast avtal på 3 klätterställningar. I detta ingick flytt och ombyggnad - anpassning för varje ny uppställning med personal som har detta som yrke. Muraren kliver in på ställningen och anpassar den hela tiden till rätt arbetshöjd. När murningen är i topp gör timmermän och plåtslagare sina jobb, muraren fortsätter till nästa ställning och den första flyttas när den är klar, o.s.v. Hela detta förfarande kostar en bråkdel mot att hantera det enorma materialflöde som en traditionell murarställning utgör. Vi hade helt enkelt inte haft plats för det. Det man ändå i sammanhanget får se upp med är vintermurningen. Kör man ner ställningen finns ingen värme kvar på det nymurade stället. Kan betyda att kapaciteten måste sänkas vintertid.

Klätterställning ger helt klart gladare murare, och ytterligare förbättringar i denna hantering genomfördes: Eftersom klätterställningens arbetsplan aldrig når marken på grund av stödben, maskiner m.m., så konstruerades och byggdes på arbetsplatsen flyttbara "bord" vars höjd anpassats till ställningens nedersta läge. Avtal träffades med tegelleverantören om leverans i lagom poster med kranbil direkt på borden. Återigen föll de flesta leverantörer bort därför att våra krav på sådana leveranser icke kunde tillgodoses - man envisades ofta med leveransmetoder på närmast förhistoriskt manér.

Beklagligtvis återfanns även arkitektens favoritleverantör bland dessa. Praktiska hänsyn fick dock råda och teglet från den leverantör som klärde av distributionen till bygget "fick duga". gengäld kunde arkitekten glädja sig åt att i direkt samarbete med murarlaget få möjlighet att under arbetets gång göra mindre ändringar och utsmyckningar i fasaden, något som uppskattas från beställarhåll varifrån man hade vissa önskemål, som alltså kunde tillgodoses.

Även tegelbalken lagrades hos tegelleverantören och balk till visst fasadutsknitt kunde levereras tillsammans med teglet till borden vid aktuella ställningsplacering. Tegel eller balk lagrades i princip aldrig på marken. Lägg till detta den funktionella blandarstationen "Alltiet" från Adema som bruksleveranser i storsäck och enhetstiden för murningen började närma sig den som alla räknade med, men sällan uppnår. Inklusiv isolering!





Arkitektömmar.

Malin Brandt - murare.



Klätterställning...

...och bord.



INREDNING

Tidsdisposition

Inredningsfasen är väl fortfarande den del av bygget där det är svårast att åstadkomma de där riktigt genomgripande metodförbättringarna. Mycket montering, plock och samordning mellan olika underentreprenörer präglar denna fas.

Bland det allra viktigaste blir därför att planera för en tidsdisposition där alla dessa aktiviteter så lite som möjligt besväras varandra.

Vi fann att det som lämpligtvis skulle styra det hela var att inredningen i ett kök fick ta en dag. Detta ger ett lagom tempo av en lägenhet per dag även för alla andra aktiviteter. Man kan välja att låta sandspacklingen vara styrande, men då hamnar man lätt i händerna på en UE. Det var ju vi som skulle planera. En spackelspruta i händerna på rätt folk har en mycket flexibel kapacitet (det kan gå skitfort). Det såg vi på Herden.

Sedan gäller det bara att planera in rätt aktiviteter i rätt ordning så att det finns gott om tid för alla att göra ett bra jobb.

Målningsupphandling

Herden var förvisso en totalentreprenör, men beskrivningen från beställaren var ändå rätt detaljerad. Vi satte den i händerna på vår tilltänkte målningsentreprenör med intentionen: Använd beskrivningen som ett mått på vilket färdigt resultat beställaren förväntar sig. Är resultatet möjligt att uppnå på annat än föreskrivet sätt, vill vi diskutera detta. Målaren kom tillbaka med en lång lista, där det viktigaste innebar att vi så småningom kom överens om att inte generellt utföra den föreskrivna bredspacklingen på betongväggarna. Det blev vårt ansvar att fixa tillräckligt bra betongväggar, och det blev målarens business att få dem att se lika bra ut som vore de bredspacklade. Varken målare, totalentreprenörer eller beställare torde ha anledning att i efterhand tycka att vi inte handlade rätt.

Bland de extrakostnadskonton som brukar braka i höjden, intar ofta det som gäller målningen något av en särställning. Anledningen är i hög grad komplettering och bättring av skador åstadkomna av andra. Omöjligt att bevisa vem. Totalentreprenören får dock alltid betala. Tack vare att vi arbetade med en målningsentreprenör vi hade ett ömsesidigt förtroende med sedan tidigare, lyckades vi förhandla fram pris i förväg för dessa kompletteringar. All komplettering ingick därför i priset och mycket tidlappsskrivande kunde därmed undvikas.

Färdigställande

Som tidigare nämntes är det mycket plock innan alla småbitar är på plats vid färdigställandet. Som en röd tråd genom alla inköp måste finnas tankarna på hur allt detta skall levereras, tas emot,

intransporteras, monteras. Finns balkonger åtkomliga i rätt skeden? Är dessa åtkomliga med mobil kran eller traktor, eller måste marken kanske färdigställas just där, just då? Lägenhetsförpacka så långt möjligt, vare sig det gäller skåp, dörrar, fönsterbänkar eller beslag.

Ibland drivs man kanske lite för långt. Vi köpte färdigkapade smyginklädnader. Det gick ändå rätt mycket metervara på grund av avvikelser. Om måste man verkligen klä in smygare i betongväggar med trä? Går det inte att gjuta dem tillräckligt bra från början?

Bänkskåp i kök köptes som vägghängda med sparksockel som snäpps på efteråt. Detta lanseras som något nytt och jättesmart, men ur monteringsynpunkt är det tveksamt vilka fördelar man uppnår. Skötsel- och förvaltningsaspekter motiverar möjligtvis förfarandet. Långt viktigare vid hanteringen av köksinredning är att alla detaljer är monterade vid leverans. Saknas exempelvis hyllor, luckor eller gångjärn till ett eller ett par kök, stör detta omedelbart rytmen. Kom ihåg att det var köksmontagen som var styrande för hela inredningen.

Apropå störningar: Vem uppfinner fungerande och vettiga barnsäkerhetsbeslag för diskbänkskåp och översta lådan? Man har känslan av att det var bättre förr - har kostnadsjakten drivit fabrikanterna till denna plastpseudohysteri, med baktanke att brukaren ändå sliter bort eländet det första han gör? Även om han råkar ha småbarn. En käpp genom lådhandtagen låser dessutom de nedre lådorna som glina när tidigare.

En sak belyser detta plastjox som faktiskt kräver just barnafingrar för att hanteras: Byggnormen otroliga förmåga att i vissa fall leda till snuttifiering. Ett annat bra exempel på detta är barnsäkerhetssnodden på fönsterdörren. Även om dörren har säkerhetsspärr i vredet och fönsterbroms samt att balkongräcket är normenligt måste snodden finnas. När inträder föräldraansvaret?

Mycket energi och plywood offerades på kottlingar och väggar. Speciella ritningar upprättades och kluriga kottlingshållare användes för att på bästa sätt undvika strul när det var dags för infästning av beslag och annat.

Så småningom sitter då allt på plats och slutfasen kan genomföras enligt den särskilt upprättade färdigställandetidplanen. Förbesiktningar och samordnade funktionsprovningar för respektive trapphus (=etapp) har föregått slutbesiktningen, och tillhanden har alltid funnits tillgänglig för åtgärder däremellan.

ADMINISTRATION

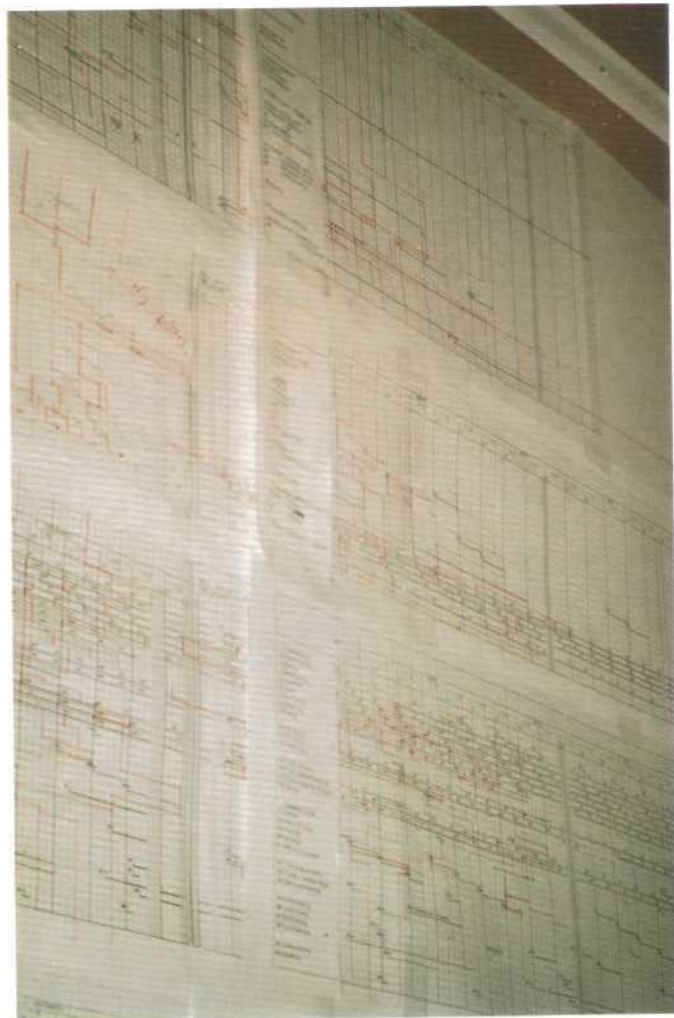
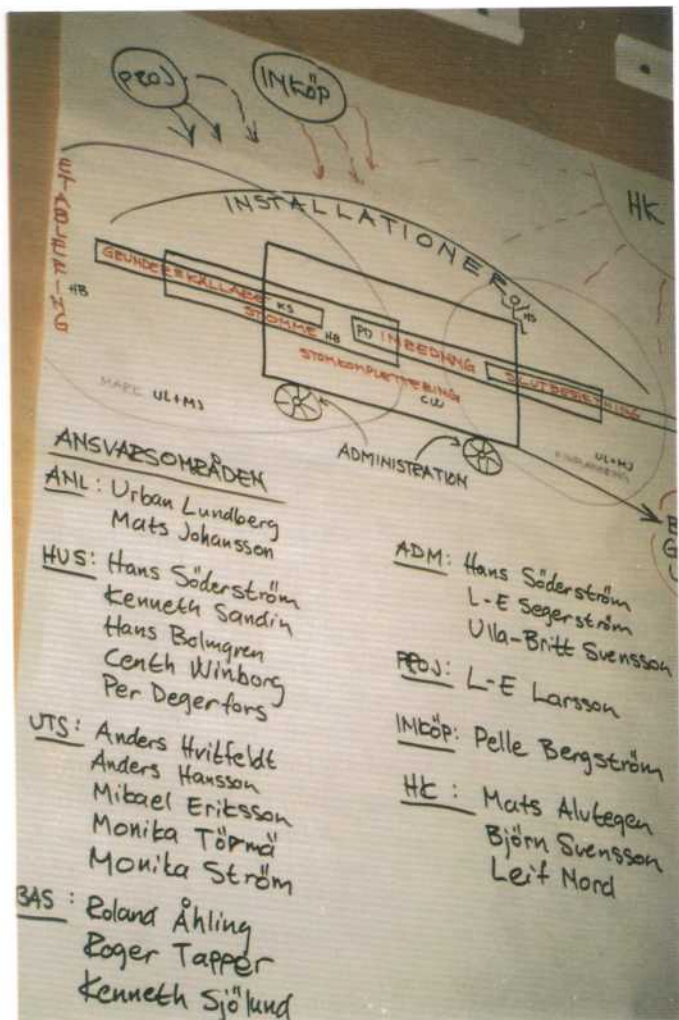
Att fördela bygget på ansvarsområden för tilltänkta arbetsledare brukar falla sig ganska naturligt - grund, stomme osv. Men att undvika att dessa arbetsledare sedan lägger ner alltför stor energi på att bevaka gränserna kring sina ansvarsområden, speciellt om man upprättar tjugiga befattningsbeskrivningar, kan vara värre. På Herden fick arbetsledarna själva fördela uppgifterna emellan sig. Tidigare kunskande och erfarenhet kan ju avgöra vem som är mest lämpad att ha hand om en viss aktivitet. Fördelningen kan också behöva ändras under byggets gång. Grundtanken är att var och en kan bära på korn som kan vara av stor betydelse i rätt sammanhang.

Detta tänkande präglade i hög grad stämningen på våra "morgonmöten" vid byggets början. Varje morgon från 8 eller 9 var hela platsledningen samlad för att stöta och blöta idéer om allt från formsättning grunder till inköpsrutiner och planeringsteknik. Från att till en början vara rena brainstormingen utkristalliserades så småningom genomtänkta lösningar för byggets alla faser. Lösningar som många bidragit till och därför upplevdes som genomtänkta och som man därför också tog ansvar för. Att låta datumet för en planerad startträff styra detta arbete ger nog lätt den effekten att lösningar pressas fram bara för att ha något att redovisa. Resultatet blir att ingen känner ansvar för lösningar som de inte förstår och som dessutom senare inte fungerar. Ingen är världsmästare på att bygga hus, men vi har alla något att bidra med som med rätt bearbetning kan ge ett hyfsat resultat.

Ökat ansvar ger ökat engagemang vilket i sin tur leder till arbetsglädje och förmåga att prestera sitt bästa i jobbet. I enlighet med detta är det naturligt att den som ansvarar för en viss byggdel också tar det ekonomiska ansvaret för allt som hör dit; Leveransstyrning, fakturagranskning, produktionskalkyl, inköp, avstämning och prognos.

Visst hade vi planerare på Herden, men hans uppgift var att tillsammans med respektive arbetsledare administrera de intentioner man kom överens om. En arbetsledare måste kunna ta det fulla ansvaret för planeringen på sin bit, annars kommer den aldrig att fungera. Bygget igenom höll vi därför veckomöten där produktionstidplanen stämdes av, åtgärder diskuterades och grunden för kommande veckoplanering lades. Nästa morgon (fredag) fanns denna plan på pränt, och presenterades för basarna, såväl de egna som UE.

Det verkar som om alla kände delaktighet i planeringen, för några problem att följa tidplanen hade vi egentligen aldrig. Behövde någon aktivitet resursförstärkas insåg man varför, tog sitt ansvar och ordnade detta. Ingen ville sitta med "dagar minus" på nästa möte. Att ständigt stämma av tid-



planen - att veta var man är, ger också en god uppfattning om vad man har framför sig. Styrkan är att i tid kunna vidta erforderliga åtgärder. Vi insåg, med tre niondelar av stommen kvar, att avståndet till efterkommande aktiviteter - kompletteringen - hela tiden växte. I den färdiga stommen började viktiga jobb som utlagning och skrotning på att inte riktigt hänga med. Vi skulle snart få stora ytor att spika tak på, men folk till detta var svårt att just då få loss från andra aktiviteter. Att ta in nytt folk för ett relativt kort jobb var inte tal om. Dessutom fann vi att resterandestommeskulle nå tak ungefär samtidigt och sedan alltså delvis få vänta på taktäckning.

Det drastiska beslutet fattades då att stoppa stomdriften c:a två veckor. De lösgjorda resurserna användes till att komma ikapp med andra jobb och att få på tak. De som annars armerade väggar hela dagarna spikade råspont för glatta livet. Under tiden omplanerades resterande delar så att när stommen drog i gång igen sysselsatte den betydligt färre gubbar, gick långsammare men blev färdig i ett lagom tempo där anslutande aktiviteter höll jämn takt. En till synes enkel åtgärd, men man skall veta att när stomstopp föreslås, vilket har hänt på andra byggen, brukar det hotas med masssjukskrivningar och liknande.

Stommen är byggets aorta, och den opererar man inte obehindrat i. Om man inte har tillgång till rätt klinik och kirurgteam.

MATERIALHANTERING

Vi utarbetade tidigt rutiner för hur leveranser till bygget skulle gå till. Hur och var lossning skulle ske. Hur UE:s leveranser skulle hanteras. Avrop i lagom mängder, genomtänkta leveransplaner, väl-informerad personal på bygget - vi försökte tänka på allt. Förrådaren och traktorföraren var spindlar i nätet. Till dessa skulle alla leveranser anmälas för vidare befordran. Vi satte upp en stor (nästan lika stor som Siab-skylden) skylt på förrådet :MATERIALKONTROLL. Den syntes genom grinden ända ut på gatan. Förrådaren tog emot även under raster. Trots det kom det påfallande ofta chaufförer med följesedel i näven ända in i konferensrummet - längst bort på översta våningen i kontoret - med undringar hur deras gods skulle hanteras.

Trots sådana incidenter måste man säga att materialhanteringen på Herden fungerade mycket bra. Visst hände det att vi vägrade ta emot en oaviserad leverans klockan tre en fredag, samtidigt som de flesta leverantörer trots allt har en större förståelse för innerstadsbyggets speciella problem, men avgörande är inte hur andra beter sig utan vilket mått av beredskap och engagemang man själv ställer upp med. Däri låg vår styrka. Fler och fler leverantörer verkar inse att MA-leveranser är ett ypperligt försäljningsargument. Ett fåtal lyckas däremot leva upp till intentionerna i ett ömsesidigt MA-koncept.



PROJEKTERING

Det är lätt för oss på bygget att svära oss fria från projmissar med att "Vi var inte med!" Detta är förvisso sant i Herdens fall - hela platsledningen tillsattes i projens absoluta slutskede - men därmed inte sagt att vi inte kunde gjort mer. Svårigheten ligger i att läsa in en färdig projektering samtidigt som bygget skall igång med miljoner praktiska detaljer. Att ha produktionsfolk som får följa projekteringen från början inser nog alla ger en bättre samordning till den kommande produktionen.

Kanske skulle ett sådant förfarande på Herden (om det varit möjligt) lett till en förskjutning av starttiden. Ingen som skall driva bygget praktiskt vill riskera hamna i den sitsen att ritningar inte finns framme i rätt tid för aktuella delar, samt att dessa inte hunnit granskas och samordnas med andra projektörers alster. Detta är ett problem som aldrig får underdimensioneras! Visst är vi experter på att fixa lösningar på plats, men med ett bygge som Herden som omsätter sådär en halv miljon kronor om dagen, inser man lätt att det blir billigare om lösningen kluras ut i den goda värmen på ritbordet i god tid före utförandet. Möjligheten att på bästa sätt anpassa allt runt omkring borde ju då vara som störst. Risker är annars att det blir som exempelvis håltagningsredovisningen blev för oss.

Medvetna om att här ligger en mycket viktig möjlighet till att få flyt på skedet medan stomme och komplettering, tog vi fram ursparingar för ledningsdragning genom bjälklag som i stort sett inte behövde ytterligare formsättning vid igengjutning, och som överhuvudtaget krävde ett minimum av efterarbete. Desto tristare är det då att konstatera att denna finess delvis spolieras genom att projektören inte på ritning kunde ange rätt läge för en sådan ursparing. Otaliga är dessutom håltagna i efterhand genom källarväggar, där det ursparade hålet försmädligt grinar alldeles invid det färdiga rörstråket.

Som tur var gäller ovanstående inte all projektering. Elprojen märkte vi aldrig - ett mycket högt betyg! Samarbetet med arkitekten under byggets gång kan tjäna som önskeexempel på hur ett sådant samarbete kan fungera: Genom att förstå varandras synsätt och problem kan man hjälpas åt att nå lösningar som inte varit möjliga för den ena parten ensam. Alltför länge har vi annars träffat på arkitekter som antingen anser att allt kan offras för de estetiska värdena, eller låtit sig totalt köras över av produktionstänkande.

INKÖP

Något som också var klart då vi kom till bygget, och som hade fungerat alldeles förträffligt, var upphandlingen av installatörerna. Istället för att låta ett antal hugade kriga ihjäl sig eller bilda kartell, tog man själv fram en kravlista och ett ungefärligt pris. Detta presenterades för utvalda entreprenörer vilka man tidigare haft goda erfarenheter av vad gäller samarbete och engagemang. I vissa fall angavs också önskemål på personer som skulle delta i produktionen.

Trots att själva produktionssamordningen kom in senare har vi som totalentreprenörer sällan upplevt så goda samarbetsformer som i detta objekt. Ingenting har varit omöjligt, och ingångna överenskommelser har infriats. Dubbla fördelar har uppnåtts: Vi har inte behövt köpa dyra installatörer och vi har inte drabbats av följdkostnader under produktionens gång. Det verkar dessutom som om installatörerna är lika nöjda med oss.

För ett bygge av omfattning som detta får det anses nödvändigt att under den intensiva upphandlingsfasen av UE och leverantörer ha inköparen stationerad på bygget. Såpass mycket synpunkter och tankar måste hela tiden diskuteras och kollas att detta svårligen sker om man inte har direktkontakt. Trots att så inte var fallet på Herden lyckades vi ändock åstadkomma inköp som i hög grad var produktionsanpassade, dock i flera fall något sena.

En funktion som i vårt fall var kopplad till inköparen, var hanteringen av ritningsrevideringar gentemot UE och leverantörer. Detta fungerade utmärkt. Eftersom inköparen hade koll på vilka ritningar som sänts ut till vilken UE eller leverantör kunde han också se till att dessa erhöll rätt revidering. I följebrevet angavs tidsfrist för eventuell prisändring på grund av revideringen. På detta sätt var man säker på att alla alltid hade rätt ritning, samt att man hade mycket god koll på kostnader till följd av revideringar.

KVALITÉ

Det vore omöjligt att i dagens läge sammanställa en exposé över ett bygge utan att behandla kvalitetsbegreppet. Kvalité har helt enkelt blivit branschens sätt att hävda sin existens i en vikande marknad. Med all rätt - man startar i många fall från en relativt låg nivå. Att nå högre nivåer kräver förvisso hårt arbete, men inte den sortens hårt arbete som ifyllandet av konstiga blanketter innebär. Inte heller den sortens arbete som kontrollerande innebär. Kvalité innebär hårt arbete med att i förväg veta vilka krav som kan och skall ställas. Det innebär hårt arbete att informera alla inblandade om dessa krav - de måste dessutom framstå som självklara.

Dessa krav måste ställas, formuleras och göras tydliga av en arbetsledning som har kunskande i detalj om hur arbetet kan och skall utföras. Det bästa - och enda - sättet för en arbetsledare att erhålla sådan kunskap är via erfarna yrkesmän. Företag som Siab måste satsa på att skaffa instrument för att tillgodogöra sig sådan kunskap. Idag finns inga rutiner för återföring, den sker helt individuellt beroende på personsammansättningar. Den enskilde arbetaren är heller inte alltid medveten om att han bär på en kunskapsbank. Än mindre är han benägen att använda den som ett medel att sälja sig själv. Här bär nog ackordssystemet den största skulden. Ty endast genom att i alla led ha kunnig, erfaren och engagerad personal som förmår ta ansvar, uppnår vi kvalité. En yrkesarbetare tappar sugen direkt när han märker att projektören föreslagit ett vansinnigt utförande. "Det spelar ingen roll vad jag gör när andra kan hitta på sådana dumheter", är ett synsätt som måste vändas till: "Jag skall minsann visa de där tokarna hur det kan, och skall göras". Att åstadkomma denna attitydförändring kräver hårt arbete på alla plan - först därefter kan vi tala om kvalité på rätt sätt.

Dessa åsikter är formade på Herden - ett bygge med många ifyllda blanketter som ingen brydde sig om, men med relativt god kvalité och en förhoppningsvis nöjd beställare. Att vi lyckades berodde inte på att vi kunde uppfylla allt som nämndes inledningsvis, men bara medvetenheten räckte en bra bit. Hur skall det inte bli när man förmår tillämpa ett praktiskt kvalitetssystem, på alla nivåer?

En annan kvalitetsaspekt som måste bevakas hårdare i framtiden är att även om man köper välkända produkter av välkända leverantörer, kanske de inte ser ut riktigt som när man köpte dem förra gången. Tillverkarnas kostnadsjakt avspeglas direkt i kvalitén på levererade produkter som t.ex. dörrar eller vitvaror, utan att priset eller ens beteckningen ändras. Hur kommer det att bli med öststatsimport och EG, där kanske hela systemet med tillverkningskontroll och typgodkännande är i fara?



ARBETSMILJÖ

Betydligt lättare är det att nå respons i arbetsmiljöfrågor: Här finns väl inarbetade rutiner och en stor beredvillighet att åstadkomma goda resultat. Detta uppnås som vanligt genom engagemang och god planering. Skyddstänkandet har varit på tapeten tillräckligt länge för att fungera på alla nivåer. Det kanske rent av kan tjäna som förebild för kvalitetstänkandet?

Vid alla metodval på Herden började diskussionerna alltid vid arbetsmiljön. Först därefter kom kostnads- och tidsaspekter in. Detta får kanske ses som ett tidens tecken även ur den synvinkeln att arbetsgivaren idag i högre grad är ansvarig för kostnader vid sjukskrivning och rehabilitering av personal. Men kanske man borde ha en beredskap den dagen kostnadsjakten återigen börjar försämra förutsättningarna för en god arbetsmiljö? Skall det även fortsättningsvis bli objektets ensak om man satsar på en bättre och därmed dyrare (i anbudsskedet) skyddsutrustning? Vem tar ansvaret för den som drabbats när bygget är färdigt?



VI BYGGDE HERDEN

Arbetsledning

Hans Söderström
Hans Bolmgren
Kenneth Sandin
Centh Winborg
Per Degerfors
Lars-Erik Segerström
Ulla-Britt Svensson
Urban Lundberg
Mats Johansson
Jari Pulli

Platschef
Arbetsledare Stomme
Arbetsledare Grunder
Arbetsledare Komplettering
Arbetsledare Inredning
Planerare
Kontorist
Arbetsledare Mark
Arbetsledare Mark
Arbetsledare Mark

Utsättare

Anders Hvittfelt
Mikael Eriksson
Monika Törmä
Anders Hansson
Anders Lindberg
Ulf Liedberg
Pernilla Wählin

Trä

Roger Tapper (Bas)
Hans Berglund
Jan Bodin
Christer Borg
Kent Brolin
Agne Ekholm
Allan Engström
Kenneth Eriksson
Mikael Faervik
Mathias Glans
Roger Hellman
Bengt Jansson
Kaj Jansson
Lars Jansson
Kjell Johansson
Lars Juvas
Per-Olof Jågas
Jan Karlsson
Sune Karlsson
Patrik Lidén
Rolf Martinsson
Pentti Miettinen
Kenneth Nilsson
Jan Nordenberg
Kjell-Åke Olsson
Göran Ryttersson
Teddy Schager
Gunnar Wiberg
Daniel Wikerman
Björn Zachrisson
Roland Åhling

Betong

Osvald Gard (Bas)
Georg Almlí
Rickard Alnebrand
Peter Axelsson
Kenneth Berggren
Hans Elfström
Hans Flodin
Eero Hallikas
Kenneth Jaensson
Rickard Jansson
Michael Juvas
Hans Klevstad
Ingvar Liljengren
Fredrik Lingvall
Ola Ljungberg
Sören Nordström
Anders Rosander
Peter Rydqvist
Kenneth Sjölund
Bo Stenberg
Christer Vidlund
Thomas Widlund

Murare

Åke Andersson
Ronnie Ahlin
Malin Brandt
Joakim Jonsson
Dennis Lindgren
Börje Lövstad
Pasi Pääköönen
Magnus Laakso

Förråd

Enar "Knutte" Knutsson
Karl-Henry "Hempa"
Eriksson

Kran

Mårten Becker
Lars Lindborg
Leif Sjölund

Mark

Ralf Wiik
Ted Wiik

El

Thomas Bodin (Bas)
Lars Englundh
Anders Rehnstedt
Claes Lautenschlager
Kevin Walker
John Engström
Håkan Rolund
Ted Glaumann

Rör

Lars Johansson (Bas)
Joakim Löfström
Roger Mattsson
Jonny Lindahl
Bo Eriksson
Karl Gessl
Gunnar Johansson
Håkan Ohlsson
Göran Wall
Tony Lundahl

Isolerare

Bo Strömberg
Mats Lindholm

Ventilation

Stig Östling
Lars Dahlqvist

Mattläggare

Per Rydergård
Jani Pitkänen

Plattsättare

Christer Matsson

Cementmosaik

Christer Tejne
Niklas André

Plåtslagare

Lars Hessman
Hans Östman
Jens Kvarnström
Peter Jonsson
Mikael Vigren
Kristian Nyberg

Målare

Lars "Lacke" Sundell
Anders Jansson
Dan Tillberg
Ture Mattson
Kåre Hedin
Dennis Vastesson

Mobilkran

Per-Olov "Olja"
Svensson

Traktor

Rune Samuelsson

Fogning

Eric Mattson
Ingemar Kraft

Hiss

Thomas Legren
Thomas Pettersson

Styr

Per-Olov Berglund
Peter Larsson

Smed

Tommy Bergquist

BESTÄLLARE

AB FAMILJEBOSTÄDER

Produktionschef Sune Linder
Enhetschef John Åhling
Projektledare Per Olav Eriksson (BLS)

TOTALENTREPRENÖR

Siab AB, Bostadsavdelningen

Avd-chef Gunnar Jonson Inköp Pererik Bergström
Arbetschef Mats Alvtegen Projekteringsledare LarsErik Larsson(SiabTeknik)

UNDERENTREPRENÖRER

VS Ventilation	BPA VVS AB Luftteknik AB	Peter Haglund Benny Persson Bengt Nansing	Mattläggning Plattsättning Cementmosaik Fogning Förrådsväggar Membranisolering Lösullisolering Smide Undertak Slutstädning	Eliassons Golv AB Sörmlan. Plattsättn.AB Sundbyb.Plattsättn.AB Injo Fog AB Troax-Axo AB Binab AB FEAB Fastighetsenerigi AB SA Petters. Smide AB Per Akustik Karina Ståd AB	Ingvar Öhrn Olle Karlsson Håkan Håkansson Sonny Larsson Lars Wessberg P-O Blommé Georgios Vlassis
El Styr och Regler	Enköping Elman AB Reglerteknik AB	Christer Pettersson Jan-Erik Brodin Göran Pousette Per-Olov Lilja			
Hiss	Kone Hissar AB Deve Schindler AB	Claes Bjelkenstrand			
Form Plåt Målning	Tidermans Uth.AB Franzéns Plåt AB Hedéns Måleri AB	Henry Grufman Åke Franzén Bengt Jerresand			

PROJEKTÖRER

Arkitekt	Norin & Müller Arkitekter AB	Gösta Norin Paul Müller Lars-Erik Larsson Michael Fischer Tommy Kedbrant Tommy Kedbrant Tommy Kedbrant Tommy Kedbrant Björn Svensson
Konstruktör	Siab Teknik AB	
Mark	M Fischer Konsult AB	
VS	Kedbrant & Wickberg Ingbyrå AB	
Vent	Kedbrant & Wickberg Ingbyrå AB	
Styr och Regler	Kedbrant & Wickberg Ingbyrå AB	
VA	Kedbrant & Wickberg Ingbyrå AB	
EL	SN-Elteknik	

LEVERANTÖRER

Armering	Tibnor Bygg	Smygpanel	EB Hedlund o Co AB
Betong	Betongindustri AB	Låssystem, beslag	Sigvard Carlsson AB
Betongtrappor med räcken	Forsells AB	Järnhandelsvaror	Julius Sjögren AB
Sopnedkaströr	Sollebrunns Cementgjuteri	Skyddsrumsutrustning	JP Sheltec AB
Takstolar och utfackningselement	LBA Byggkonstruktioner	Papp, cellplast, träullsplattor	Salmers AB
Balkongplattor och prefab betongvägg	NCC Prefab	Fönsterbänkar	Helsingborgs Stenhuggeri
Tegel, tegelbalkar, murbruk	Salmers AB	Ståldörrar	Daloc AB
Tegelkramlor	Hilti	Vitvaror	Electrolux
Virke	Beijer Byggmaterial	Kompaktkök Trinette	ElektroHelios
Gipsskivor, Ståltreppor m m	Salmers AB	Diskbänkar, tvättbänkar	Tibnor
Fönster, innerdörrar, glaspartier, trätrappor	Skellefteå Snickericentral AB	Tvättstugeutrustning	Elektrolux Wascator AB
Tamburdörrar	Swedoor	Inredning och utrustning	Centralsnickerier AB
Skåpsnickerier	Vedums Kök	Barnstugor	Storköksteknik AB
Foder o Sockel	Ursvikens Träförädling	Balkongfronter	Ryga AB
		Entrépartier	Thoruns AB
		Portar	Allhaboverken AB
		Glasning	FasadglasAB

SIDOENTREPRENÖR

Sopsugsanläggning Centralsug



Gammalt och nytt möts.



Herden - segrare i Siab Stockholm Soccer Cup 1992.



Herden - sju i drakbåtsrodd vid Stockholm Water Festival 1992. 750 lag startade.

HERDEN I SIFFROR

Byggtid våren 1991 - hösten 1993

Bruttovolym	86.137 m ³	Lägenheter	249 st
Varav Källare	8.671 m ³	Lägenhetsfördelning	
Garage	6.168 m ³	Gruppbestäder	14 st
Bruttoarea	31.886 m ²	1 rok	31 st
Varav Källare	2.971 m ²	2 rok	78 st
Garage	2.196 m ²	3 rok	49 st
Bruksarea, primär	23.115 m ²	4 rok	57 st
Byggnadsarea	5.167 m ²	5 rok	20 st
Varav Terrassbjälklag	1.741 m ²	Summa	249st
Fasad	12.825 m ²	Barnstugor	2st
Varav Tegel	8.273 m ²	Tvättstugor	11st
		Varav Spontantvätt	2st
		Personhissar	9st
		Mathissar	2st



Kvarteret Herden

St Göransgatan-Arbetargatan-Mariebergsgatan
Stockholm