



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

R21: 1977

455

Byggnadsstatik

Styrning av materialflödet till byggarbetsplatser

Rutiner för informations- överföring mellan köpare, säljare och transportör

Ture Berglund

Ola Carlsten

Lars Lindahl

Kjeld Paus

REKONSTRUKTION
SERIEOMGÅNG FÖR VÅRSLUTEN
BYGGFORSKNING

Byggforskningen

R21:1977

STYRNING AV MATERIALFLÖDET TILL BYGGARBETSPLATSER

Rutiner för informationsöverföring mellan
köpare, säljare och transportör

Ture Berglund
Ola Carlsten
Lars Lindahl
Kjeld Paus

Denna rapport hänför sig till forskningsanslag 700704-4 från
Statens råd för byggnadsforskning till BPA Byggproduktion AB,
Stockholm.

Nyckelord:

byggplatser
materialförsörjning
informationsöverföring
offertförfrågningar
beställningshandlingar
avrop
transportinformation
styrning
blanketter

R21:1977

ISBN 91-540-2679-2

Statens råd för byggnadsforskning, Stockholm

LiberTryck Stockholm 1977

INNEHÅLL

<u>BAKGRUND OCH SYFTE</u>	5
<u>UNDERSÖKNINGENS UPPLÄGGNING</u>	5
<u>NUVARANDE RUTINER FÖR INFORMATIONSOVERFÖRING</u> ..	8
ÖVERSIKT	8
KÖPARENS ÅTGÄRDER	11
SÄLJARENS ÅTGÄRDER	12
TRANSPORTÖRENS ÅTGÄRDER	12
KONSTATERADE SVAGHETER	13
<u>HUR INFORMATIONSOVERFÖRINGEN BÖR FÖRBÄTTRAS</u> ..	15
KRAV SPECIFIKATIONER	15
TYDLIG OCH KOMPLETT INFORMATION	16
ANPASSNING TILL ALLA INFORMATIONSANVÄNDARE	16
<u>FÖRSLAG TILL ÄNDRADE RUTINER</u>	19
ALLMÄN BESKRIVNING	19
MATERIALSPECIFIKATIONEN OCH LEVERANSPLANEN ...	22
Vitvaror	22
Fönster	22
Trävaror	26
FÖLJEBREVET	29
MÖJLIGHETER TILL VIDAREUTVECKLING	34
<u>SAMMANFATTNING</u>	35

FÖRORD

Denna undersökning ingår i en större studie av transportarbete på byggarbetsplatser som BPA Byggproduktion AB genomfört med stöd från Statens råd för byggnadsforskning. I tidigare etapper har bl a transportmetoderna på byggplatser med låghusbebyggelse behandlats, med särskild inriktning på höglyfttryckens användbarhet (Byggforskningen, rapport R 48:1974). Vidare har byggplatsens tillfälliga anordningar, d v s tillfälliga vägar, kranbanor, materialupplag och boduppställningar, undersökts (Byggforskningen, rapport R 49:1974).

Huvudansvarig och projektledare har varit Kjeld Paus. För sammanställningar och analys av de informationsflöden som studerats i föreliggande rapport har Ture Berglund och Ola Carlsten svarat. Bengt Nilsson och Gunnar Viberg vid BPA:s produktionskontor i Västerås har bidragit med värdefulla synpunkter, liksom Leif Forsberg och Olaus Nilsson vid den studerade byggarbetsplatsen i Västerås. BPA:s inköparråd har tagit upp preliminära delresultat till diskussion. Sammanhållande sekreterare har varit Lars Lindahl vid Tekniska Högskolan i Stockholm.

Följande företag har välvilligt bidragit med representanter i en till undersökningen knuten referensgrupp: Bilspedition, Electrolux, HSB, Husqvarna, Olsson & Rosenlund, SJ samt Widén trä.

BAKGRUND OCH SYFTE

Från byggarbetsplatsens synpunkt är det angeläget att materialet levereras till rätt ställe, i rätt tid samt i rätt mängd, ordning och kvalitet. En noggrann materialmottagningskontroll för bostadsprojektet Sjungande Dalen i Skellefteå gav vid handen, att de direkt beräkningsbara merkostnaderna som uppstod på byggarbetsplatsen enbart till följd av felaktigheter i materialleveranserna uppgick till ca 250 kr/lägenhet, eller i runt tal en halv procent av totala produktionskostnaden. Därtill kommer indirekta merkostnader av samma storleksordning till följd av administrativa extraåtgärder som erfordrades för att reducera konsekvenserna av uppkommande arbetsplatsstörningar. De vanligaste felaktigheterna gällde avvikelser i förhållande till beställd leveranstidpunkt samt skadat material.

Tidigare utförda undersökningar av materialstyrningen till byggarbetsplatser har främst varit inriktade mot de åtgärder i materialstyrningen som bör vidtas från byggarbetsplatsens sida. Det är framför allt materialflödets koppling till produktionsplanen samt avprovsrutinerna som behandlats. För att erhålla de för byggprocessen som helhet lägsta kostnaderna måste emellertid också köparens krav på materialtillförseln vägas mot de kostnader som uppstår hos säljaren, transportören och/eller materialhandlaren då de söker uppfylla de ställda kraven. För detta ändamål erfordras någon form av samplanering som ger deltagarna möjlighet att överblicka materialflödet från tillverkning till montering i huset. Därmed erhålls dels överblick över den sammanlagda kostnaden för tillverkning, transport, emballage och materialadministration och dels även möjlighet att genom lämpliga åtgärder uppnå ett friktionsfritt materialflöde.

Föreliggande undersökning syftar till att för viktigare materialslag kartlägga rutinerna för överföring av materialflödesinformation mellan köpare, säljare och transportör. Med utgångspunkt härifrån ska också förbättrade rutiner föreslås, som förenklar materialadministrationen och som underlättar för säljaren och transportören att uppfylla köparens önskemål om framför allt rätta leveranstidpunkter och -kvantiteter.

UNDERSÖKNINGENENS UPPLÄGGNING

Inledningsvis bestämdes de materialslag som skall studeras. Härvid prioriterades material som ofta levereras till byggarbetsplatsen och sådana för vilka arbetsplatsen är känslig för avvikelser från tidplanen. I det inledande skedet utsågs också en byggarbetsplats som referensobjekt. Detta val föll på kvarteren Rörverket, Spikverket och Plåtverket som samtliga ligger i Bäckby-området i Västerås. Där uppfördes platsbyggda småhus (villor och radhus) med trästomme. Efter diskussion med arbetsledningen där, bestämdes att följande materialslag skulle ingå i studien:

- o Vitvaror (kylenheter, spisar)
- o Fönster (och fönsterdörrar)
- o Trävaror (konstruktionsvirke, panel)

För vart och ett av ovanstående materialslag ombads två säljarföretag belysa sina materialstyrningsrutiner, lämna synpunkter på de förbättringsförslag som arbetades fram samt delta i testen av förbättringsförslagen. Två transportföretag ombads också lämna motsvarande information för transportarbetet. Följande företag och personer har på detta sätt deltagit i undersökningen:

<u>Företag</u>	<u>Kategori</u>	<u>Representerat av</u>
Electrolux	Säljare av vitvaror	Alf Hedin
Husqvarna	d:o	Konrad Rylander
HSB	Säljare av fönster	Elsie Åkerlind
Olsson & Rosenlund	Säljare av fönster och trävaror	Bengt Ullberg
Widén Trä	Säljare av trävaror	Bo Widén
Bilspedition	Transportör	Gert Gustavsson
SJ	d:o	Folke Turstedt

Efter insamling av de blanketter m m som dessa företag använder för materialstyrningen, gjordes muntliga intervjuer hos företagen för att klargöra hur rutinerna fungerade. Parallellt härmed insamlades kopior av samtliga handlingar som berörde leverans av vitvaror, fönster och trävaror till referensbyggsplatsen i Västerås. Även rutinerna för muntlig informationsöverföring kartlades.

De nuvarande rutinerna granskades ingående och jämfördes med köparens, säljarens och transportörens krav på väl fungerande materialstyrning. På grundval härav utarbetades förbättringsförslag som lämnades för granskning till representanterna för ovannämnda företag och till en intern referensgrupp bestående bl a av BPA:s inköpparråd och BPA:s byggnads- och inköpschefer i Västerås.

Förslagen testades sedan på leveranser från tre av de i undersökningen representerade säljarföretagen till den som referensobjekt utsedda byggarbetsplatsen i Bäckby-området i Västerås. Omfattningen av testade leveranser framgår av följande uppställning:

<u>Material</u>	<u>Antal lev</u>	<u>Säljare</u>
Vitvaror	6	Electrolux
Fönster	2	HSB
Trävaror	3	Widén Trä

Testen gick till så att det parallellt med de normala beställningarna utfärdades "blindbeställningar" enligt den föreslagna rutinen. När de aktuella leveranserna anlände till byggplatsen studerades materialmottagarens arbete och jämfördes situationen enligt den befintliga och den föreslagna rutinen. Efter testleveranserna intervjuades materialmottagare och arbetsledning på byggplatsen, inköpare på produktionskontoret samt offert-, orderplanerare och leveransbevakare på säljarföretagen och ombads lämna synpunkter på den föreslagna rutinen.

Genom successiva samråd med referensgrupperna kunde den föreslagna rutinen sedan detaljförbättras till det skick i vilket den här redovisas.

NUVARANDE RUTINER FÖR MATERIALSTYRNING

ÖVERSIKT

Byggmaterialdistributionen kan förenklat beskrivas som ett transportled i riktning från materialtillverkaren till byggnadsentreprenören och ett orderled i motsatt riktning. I denna kedja ingår också transportföretag samt eventuellt ett eller flera handelsled. De senare medverkar dock i större omfattning i orderledet än i transportledet.

Ibland upprättas byggmaterialterminaler som är gemensamma för flera byggplatser. Ett viktigt motiv för införande av terminaler är att reducera lagerhållningen av material på byggplats. Terminalerna ställer därmed speciella krav på materialstyrningsrutinerna, vilket inte studerats här. I föreliggande undersökning behandlas orderledet vid direktleverans från materialtillverkaren (säljaren) till byggnadsentreprenören (köparen).

Som framgår av FIG. 1 kan varken köparen eller säljaren agera helt fritt vid de inbördes kontakterna. Typiska exempel på lösningar gentemot övriga berörda parter är köparens beroende av projektörens föreskrifter och säljarens beroende av underleverantörer.

Några säljarföretag har egen lastbilspark, varvid transportörsidan inte är fristående från säljarsidan. Detta motiverar den streckade linjen mellan dessa två sektorer i FIG. 1.

Den information som behöver överföras mellan köpare, säljare och transportör för att kunna styra materialflödet till byggarbetsplatsen innehåller fyra slags uppgifter, nämligen mängd och kvalitet av materialet, leveranstidpunkt samt pris. I FIG. 2 ges en schematisk bild av informationsflödet i ett vanligt fall. Om köpare och säljare har träffat (årligt) ramavtal om materialpriser utgår offertförfrågan och offert. Leveranstidpunkten anges inledningsvis ofta i form av vecka och preciseras till dag vid avropet. I FIG. 2 har inte medtagits informationsöverföringen i samband med reklamationer.

Var och en av de fem första informationsöverföringarna i FIG. 2 innehåller normalt fler än en handling, som visas i följande uppställning:

<u>Informationsöverföring</u>	<u>Ingående handlingar</u>
Offertförfrågan	- Materialspecifikation - Följebrev (bl a med uppgift om första leveranstillfälle)
Offert	- Prissatt materialspecifikation - Följebrev (bekräftelse av uppgifter i offertförfrågan med ev ändringar och tillägg samt totalpris, ev rabatt o dyl)

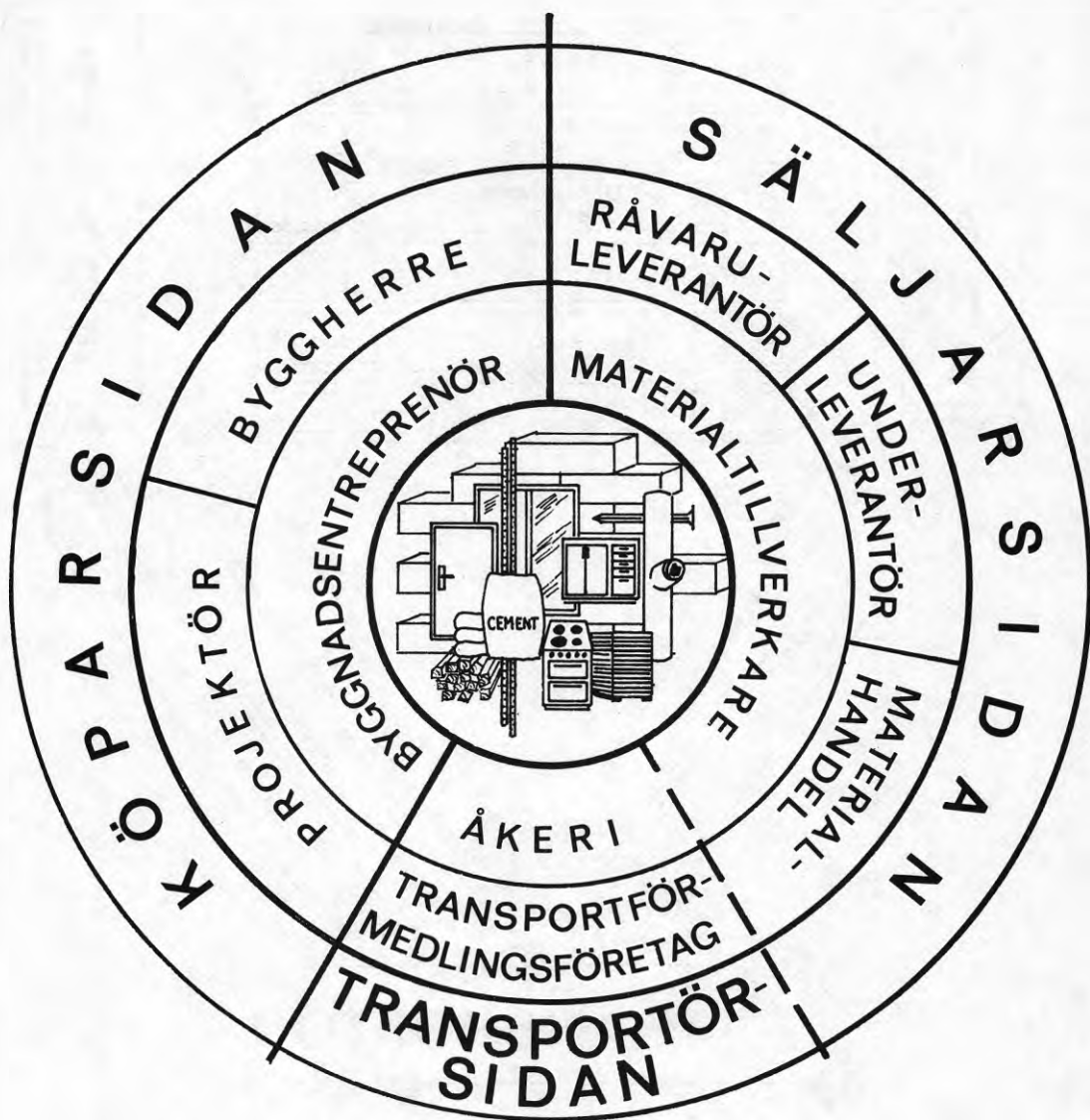


FIG. 1. Vanliga intressentgrupperingar inom byggmaterial-distributionen.

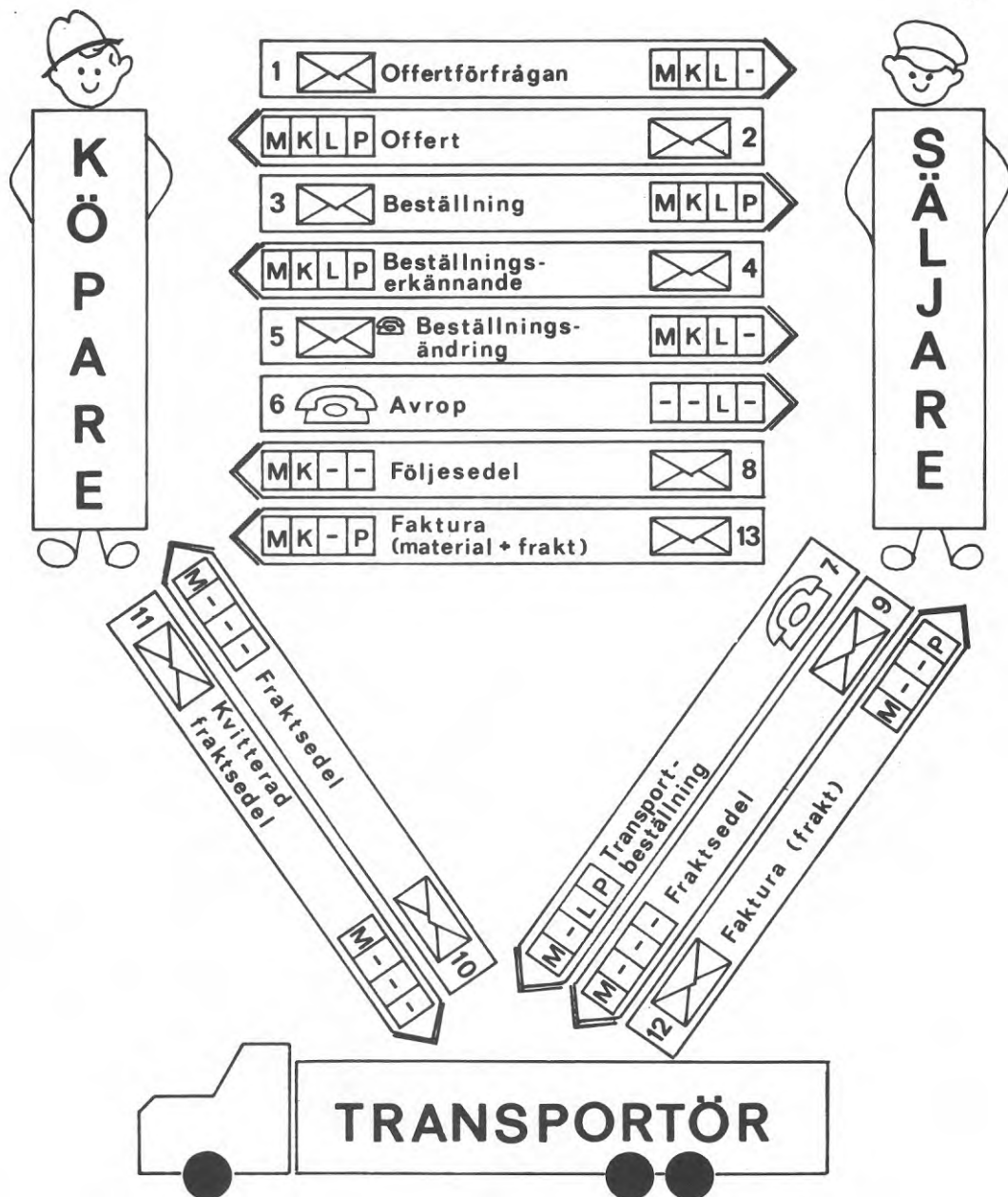


FIG. 2 Schematisk bild av informationsflödet i ett vanligt fall. Siffrorna anger tidsföljden.

- | | |
|-------------|---|
| Beställning | - Materialspecifikation |
| | - Leveransplan |
| | - Följebrev (bl a med uppgifter om kontaktmän, leveransbestämmelser, leveransadress och godsmärkning) |

KÖPARENS ÅTGÄRDER

I vissa fall måste förfrågan utföras två gånger. Kalkylavdelningen utför då först en förfrågan för att erhålla prisuppgifter till kalkylen och inköpsavdelningen utför en ny förfrågan efter det att kontrakt skrivits mellan byggherre och entreprenör för att kunna välja bästa materialleverantör. Svar på offertförfrågan brukar begäras inom en vecka till en månad.

Det är givetvis angeläget att köparen är väl medveten om vad han beställer. Den materialspecifikation som ingår i offertförfrågan är i vissa fall upprättad av arkitekten i samband med projekteringen, detta gäller t ex ofta för fönstersnickrier. Oavsett om arkitekten, kalkylatorn eller inköparen upprättat materialspecifikationen, så slinker ev fel i denna lätt med i materialspecifikationen vid beställningen.

Hittills har ofta motstridande uppgifter om vilka leveransbestämmelser som ska gälla återfunnits i offertförfrågan och offert. Sedan de nya leveransbestämmelserna ABM 75 nu introducerats kommer omfattningen av detta problem förhoppningsvis att reduceras. (Om ramavtal slutits mellan köpare och säljare erfordras ingen offertförfrågan).

Då köparen erhållit offerter behöver han ofta kontakta säljaren för att få villkoren i dessa kompletterade eller för att klara ut uppkomna ändringar. Beställning utfärdas sedan av inköpsavdelningen. Innehållet i beställningshandlingen styrs för BPA:s del i viss mån av en inom företaget utarbetad inköpshandbok. Denna styr dock främst innehållet i följbrevet (d v s inte materialspecifikationen eller leveransplanen). Erfarenhetsmässigt vet inköparen vilka material som är kritiska i tidshänseende och prioriterar dessa i materialupphandlingen.

Beställningsändringar är mycket vanliga. Vid mindre ändringar sker informationsöverföringen muntligt mellan köpare och säljare. Informationen utgår i sådana fall ofta direkt från byggarbetsplatsen. Omfattande ändringar utförs av inköpsavdelningen. Dessa görs skriftligt med följbrev och reviderad materialspecifikation och/eller leveransplan.

På en del byggarbetsplatser finns särskild materialmottagare. På andra sköts denna arbetsuppgift av arbetsledningen. Fraktsedel kvitteras alltid och följesedel ibland. Svårigheterna att bryta förpackningar och kontrollera innehållet är dock stora, speciellt som detta kan äventyra en rationell lagring och hantering av materialet på byggarbetsplatsen.

SÄLJARENS ÅTGÄRDER

Offerten skrivs av säljarföretaget vanligen ut som en ny handling även om materialspecifikationen i offertförfrågan har förberetts för säljarens komplettering och underskrift. Uppställningen av uppgifternas mängd, kvalitet och pris sker enligt egna rutiner, vilket vid en offertjämförelse medför betydligt merarbete för köparen.

En del säljar-företag lämnar beställningserkännande både för totala beställningen och för varje delleverans. För de senare skickas då beställningserkännandena vanligen i klump. Andra säljar-företag lämnar beställningserkännande enbart för totala beställningen. Om beställningen ändrats efter att den bekräftats sker vanligen inget nytt skriftligt beställningserkännande. Beställningserkännandets framförhållning till leverans sträcker sig från en knapp vecka till ca ett halvt år.

En god orderplanering hos säljaren är givetvis en första förutsättning för en väl fungerande materialstyrning. Där bestäms t ex om något material kan tas från lager och hur tillverkningen ska läggas upp för att anpassas till samtliga inkomna beställningar. Denna planering kan emellertid utföras relativt fristående från köparens och transportörens planering av materialflödet varför den inte penetreras ytterligare här.

Leveransplaneringen innefattar uppföljning av avtalade leveranser, planering av utlastningen samt transportbeställning och utskrift av leveranshandlingar, d v s följesedel och fraktsedel. Erfarenhetsmässigt vet man att det brukar utvecklas en kommunikation mellan leveransavdelningen och byggarbetsplatsen. Vissa säljarföretag aviserar leveranserna. Vanligtvis sker detta per telefon till byggarbetsplatsen en å två dagar i förväg. Även skriftlig leveransavisering förekommer emellertid.

Den följesedel som säljaren bifogar leveransen ger vanligtvis en utförlig information om innehållet, men om säljaren av någon anledning inte lyckas få ihop en komplett leverans enligt leveransplanen så kan det av misstag inträffa att bristen inte blir införd på följesedeln.

Fakturering sker av vissa säljar-företag per leverans medan andra fakturerar när värdet på levererat material överstiger ett visst belopp alternativt med jämna tidsmellanrum.

TRANSPORTÖRENS ÅTGÄRDER

Transportbeställningen omfattar normalt avsändare, mottagare, leveranstidpunkt samt uppgift om vikt eller volym. Beställningen sker vanligtvis dagen innan transporten ska utföras. Mottagarens adress är ej alltid så tydlig, varför komplettering med en enkel kartsbild och telefonnummer är önskvärd.

Fraktsedel är transportörens viktigaste materialflödesinstrument. Utöver avsändare och mottagare behöver denna oftast enbart beskriva leveransen i form av antal kollin. Fraktsedeln ska efter vederbörlig kontroll kvitteras av mottagaren varefter frakttuppsdraget juridiskt sett är fullföljt.

KONSTATERADE SVAGHETER

En detaljgranskning har utförts av all skriftlig information om sex materialbeställningar, med samtliga delleveranser, till referensbyggplatsen i Västerås. (Det härvid insamlade materialet är arkiverat hos Statens råd för byggnadsforskning). Med utgångspunkt från att materialstyrningen så långt möjligt ska resultera i att materialet levereras till rätt ställe, i rätt tid samt i rätt mängd, ordning och kvalitet har varje steg i informationsöverföringen analyserats. Olämpligt utformad information har diskuterats med BPA:s inköpare och arbetsledning samt berörda parter hos säljar-företagen. Genomgången resulterade i följande konstateranden:

- o Det krävs som regel åtskilliga skrivna sidor för att åstadkomma en viss bestämd materialleverans.

Exempel: För en av de studerade materialbeställningarna behövdes utöver följesedlar och fakturor mer än 20 skrivna meddelanden utväxlas mellan köparen och säljaren. Därin ingick då bl a brev för att reda ut uppkomna missförstånd samt reklimationsprotokoll.

- o Komplettering med ytterligare erforderlig information måste ofta ske genom telefonsamtal eller personliga sammanträffanden.

Kommentar: Många materialslag förekommer i varierande standard och utförande. Det är ofta svårt för köparen att få detaljutförandet klart för sig utan att göra telefonförfrågningar till säljaren.

- o Resultat av telefonsamtal eller personliga sammanträffanden förs ej alltid över till gällande handlingar.

Exempel: Överenskomna ändringar av leveranstidpunkter förs sällan över till alla gällande leveransplaner, varför informationen inte når alla berörda.

- o Omskrivningar av uppgifter är vanliga hos både köpare och säljare.

Exempel: Hos det informationsmottagande företaget anknuter materialstyrningen till andra rutiner som förutsätter att informationen är uppställd på visst sätt och ofta med visst fritt utrymme för interna noteringar för att inte omskrivningar ska behöva göras.

- o Vid överförande av tid-, mängd- och kvalitetsuppgifter från köpare till säljare används en mängd olika uppställningssätt.

Kommentar: Fastställda rutiner och standardblanketter saknas ofta för detta arbete, vilket bekräftas av säljarföretagens ordermottagare och leveransplanerare.

- o Praktiskt taget varje beställning ändras minst en gång.

Exempel: Idag erbjuds småhusköparen ofta valmöjlighet vad avser utrustning och inredning, vilket medför behov att revidera gjorda materialbeställningar.

- o En beställning bekräftas inte alltid av säljaren.

Kommentar: Rutinerna för beställningserkännande är varierande. För en beställning med många delleransers bekräftar vissa företag samtliga leveranser på en gång och andra vid en viss tid före varje leveranstillfälle. Uteblivna bekräftelser är vanligast vid beställningsändringar.

- o Materialmottagaren kan ofta ej tyda följesedelns kryptiska produktangivelser.

Kommentar: Mellan inköpare och försäljare är det lämpligast att använda säljarföretagets produktbeteckningar. Dessa framstår dock ofta för materialmottagaren som kryptiska, varför de behöver kompletteras med klartext.

- o Vid mottagningen av varorna utförs kvalitetskontroll endast i begränsad omfattning.

Exempel: Det levererade materialet är emballerat på ett sådant sätt att kvalitetskontroll endast kan utföras efter emballagets borttagande. Borttagandet försvårar dessutom materialets lagerhållning på byggsplatsen.

HUR INFORMATIONÖVERFÖRINGEN BÖR FÖRBÄTTRAS

KRAVSPECIFIKATIONER

Vid försöken att eliminera eller reducera de i föregående avsnitt redovisade bristfälligheterna i nuvarande materialstyrningsrutiner har eftersträvat att söka tillgodose följande krav från de berörda parterna.

Köparen vill

att leveranserna så långt möjligt ska ske till rätt plats i rätt tid samt med rätt mängd, ordning och kvalitet

att arbetet med beställningsändringar förenklas

att offertförfrågan och beställning ska kunna ske i så hög grad som möjligt utan mellanhänder

att materialmottagningen ska kunna planeras med hjälp av beställningshandlingar och mottagningskontrollen underlättas genom lämpligt utformade leveranshandlingar

att om leveransen avviker från beställningen ska detta tydligt anges av säljaren

att posterna på fakturor är märkta enligt köparens önskemål (t ex med husnr) för att underlätta fakturakontroll och kostnadsuppföljning.

Säljaren och transportören vill

att uppgifter om önskade leveranstidpunkter ska erhållas i tillräckligt god tid

att leveransplaner och materialspecifikationer är anpassade till säljarens och transportörens interna informationsflöde

att arbetsplatsinformationen (adress, kontaktman, telefonnr etc) förbättras

att väntetider för leveransfordon på byggplatsen så långt möjligt undviks

att materialmottagare (personal som tar emot materialet) ska finnas på avlämningsstället när leveransen anländer

att materialet besiktigas av köparen vid mottagandet och eventuella anmärkningar framförs omedelbart

att personalen på byggarbetsplatsen är informerad om materialets rätta användnings- och lagringsätt.

TYDLIG OCH KOMPLETT INFORMATION

Tydlig och komplett information om materialleveranser i beställningshandlingar bidrar till att reducera risken för störningar i materialflödet. Härigenom kan inte bara transport- och lagringskostnaderna hållas på en låg nivå utan också risken för merkostnader till följd av exempelvis produktionsomläggning eller försenad inflyttning.

För beställning av material till byggarbetsplats kan - som tidigare beskrivits - den erforderliga informationen samlas i högst tre handlingar. Dessa är materialspecifikation och leveransplan (vilka ibland kan kombineras i samma handling) samt ett följbrev för övriga uppgifter. För vitvaror och fönster visar det sig lämpligt att samordna materialspecifikation och leveransplan i en handling medan detta för trävaror är svårt på grund av att det erfordras så många uppgifter om materialet och att det förekommer så många littera.

För att åstadkomma tydlig information bör bli överskådligt och så likformigt som möjligt uppställda blanketter användas. Alla de i denna rapport föreslagna blanketterna för materialspecifikationer har därför givits samma disposition. I tabellhuvudet finns i princip rubriker för styrinformationen om mängd, kvalitet och tid. I ett nedre fält redovisas identifieringsuppgifter för materialspecifikationen samt om och när revideringar vidtagits.

För att uppnå tydlighet vid beställningsändringar kan man vid det ursprungliga ifyllandet använda varannan eller var tredje kolumn. Eventuella revideringar införs sedan i de tomma kolumnerna.

En komplett och tydlig leveransplan bör innehålla vägvisning och telefonnummer till byggplatsen (materialmottagningen).


Följebrevets tydlighet kan bli åstadkommas genom förtryckta blanketter där utrymme för ifyllande av utskriftsdatum och för uppgift om kontaktpersoner, vidtagna revideringar m m finns markerade. För klarhets skull bör uppgifter om köparen och säljaren hållas isär, t ex genom att de redovisas på var sin del av följbrevet.

ANPASSNING TILL ALLA INFORMATIONSANVÄNDARE

Då beställningshandlingarna upprättas av byggföretagets inköpsavdelning bör hänsyn tas även till säljarföretagets och till byggplatsens (arbetsledningens och materialmottagarens) behov av att få och vidarebefordra information. Det är främst genom sättet att ställa upp informationen och genom att söka undvika omskrivningar, som beställningshandlingarna kan anpassas till dessa behov.

Då en handling upprättas första gången kan man genom användning av lämpligt blankett-set åstadkomma en fungerande informationsförmedling i flera led. Tillägg till den ursprungliga informationen kan därefter göras i samma handling samtidigt med anteckning om vem som gjort tillägget och när detta gjorts. Detta senare förfarande visas schematiskt i FIG. 3.

1. Gällande materialspecifikation då ändringsbehov uppstår



MATERIALSPECIFIKATION						
LITTEA	BEN.	u	u	u	u	u
RP 1211	KV/SV	H	10	5	2	1
RP 1211	-H	V	10	-	3	4
TF 1041	FRYS	H	10	-	3	4
TF 1041	-H	V	10	8	2	1
OK 550	SV OK	H	10	10	10	10
CF 606	SPIS	H	10	5	5	5
RP 1211	KV/SV	KL	H	1		
RP 1211	-H	KL	H	1		
TF 1041	FRYS	KL	H	1		
TF 1041	-H	KL	H	1		
CF 606	SPIS	KL	H	1		
CF 606	-H	KL	H	1		

KÖKSUTR
MUS 1-20

760215 N=16

1000

1000

1000

MATERIALSPECIFIKATION						
LITTEA	BEN.	F.	u	u	u	u
RP 1211	KV/SV	H	10	5	2	1
RP 1211	-H	V	10	-	3	4
TF 1041	FRYS	H	10	-	3	4
TF 1041	-H	V	10	8	2	1
OK 550	SV OK	H	10	10	10	10
CF 606	SPIS	H	10	5	5	5

KÖKSUTR
MUS 1-20

760215 N=16

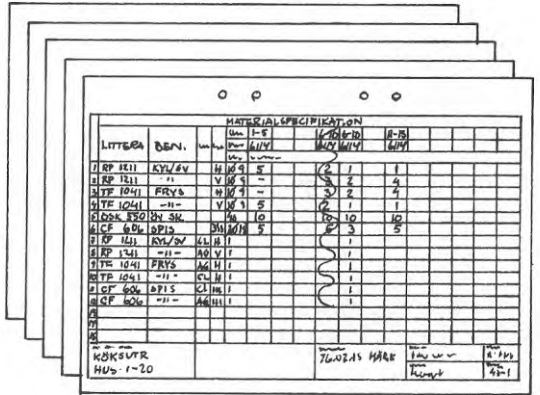
1000

1000

1000

2. Ändringar görs direkt i den hittills gällande materialspecifikationen

3. Kopiering av erforderligt antal för distribution och arkivering



4. Alla berörda parter informeras

FIG. 3. Exempel på undvikande av omskrivningar genom ändring och vidareanvändning av befintlig handling

FÖRSLAG TILL ÄNDRADE RUTINER

ALLMÄN BESKRIVNING

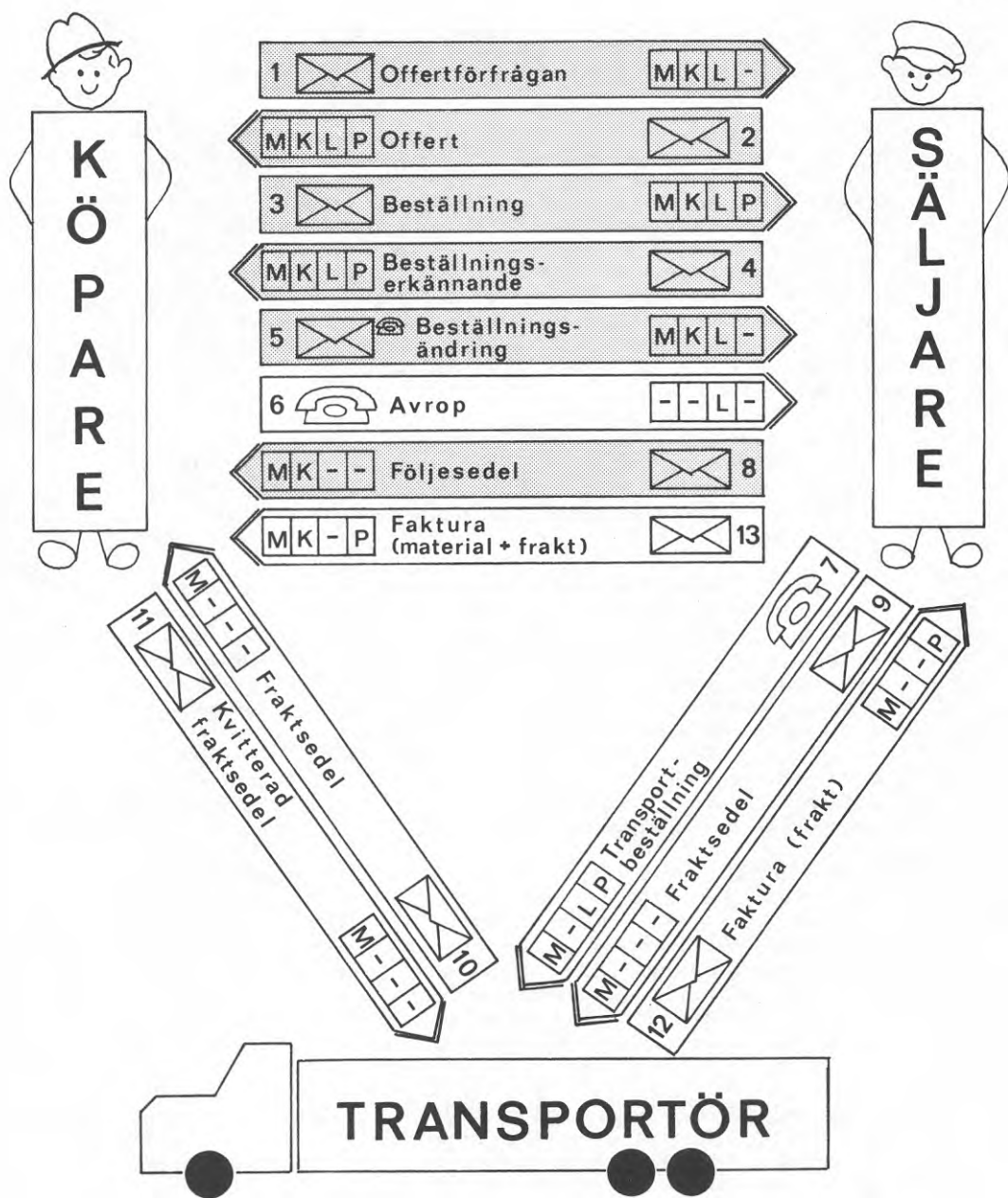
Nedan presenterade rutiner innebär i princip lika många aktiviteter som i dagsläget. Av FIG.4 framgår emellertid att en och samma handling bedöms kunna användas i flera led. Detta gäller i princip fr o m offertförfrågan och t o m följesedel. Köpar-företaget tvingas emellertid ofta upprätta en ny handling i beställningsskedet framför allt därför att preciserade kvalitetsuppgifter och ändrade förutsättningar för materialflödet brukar medföra omfattande ändringar jämfört med uppgifterna i offertförfrågan. Förutom säkrare informationsöverföring genom undvikande av omskrivningar vinner man enklare arbetsgång och minskad arbetsvolym vid användning av samma handling i flera led.

Den blankettutformning, som denna undersökning bl a resulterat i, används nu stadigvarande i relationen köpare-säljare-transportör av BPA:s produktionskontor i Västerås. De i följande avsnitt visade exemplen på ifyllda blanketter har hämtats därifrån.

Informationsöverföringen för en materialleverans till byggplatsen startar vanligen med offertförfrågan. (I de fall års- eller ramavtal slutits mellan köpare och säljare erfordras dock ingen offertförfrågan). Nödvändigheten för köparen att veta vad han beställer för material har tidigare påpekats. En första genomgång av materialbehovet får köparen om han upprättar en materials specifikation redan vid offertförfrågan. Detaljeringsgraden får anpassas till förutsättningarna i form av projekteringsunderlag, tidsram m m. Säljar-företagen prissätter sedan och returnerar som offerthandling den av köparen upprättade materialspecifikationen.

I beställningshandlingarna tillkommer en leveransplan som ofta kan vara kombinerad med materialspecifikationen i en och samma handling. Erfarenheten visar att omsorgsfullt upprättad materialspecifikation och leveransplan i beställningsskedet medför färre åtgärder i senare skeden i form av revideringar, påminnelser, reklamationer o dyl. Upprättandet av materialspecifikation och leveransplan underlättas av de i denna rapport föreslagna blanketterna och däri angiven styrinformation.

Både vid offertförfrågan och beställning måste vissa kompletterande uppgifter anges i följebrevet. Det gäller främst utförandebeskrivning och speciella leveransvillkor. Följebrevet är utformat som ett blankett-set där en sida är avsedd att fungera som beställningserkännande. På denna sida finns utrymme för säljaren att föra in ev tillägg till eller ändringar av köparens text samt underskrift. Då följebrevet är den handling ingående i offertförfrågan och beställning som ska bekräftas av säljaren, är det nödvändigt att i texten specificera vilka övriga handlingar som bifogats.



TECKENFÖRKLARING:



Skriftlig information



Muntlig information



Innehåller (eller kan innehålla) uppgift om resp. mängd, kvalitet, leveranstidpunkt och pris

FIG. 4. Schematisk bild av informationsflödet i ett vanligt fall. En och samma handling bör, efter påförande av uppkomna ändringar och tillägg, kunna användas för de skuggade informationsöverföringarna.

Vid större materialmängder uppdelade i delleveranser till byggsplatsen är det i planeringsarbetet många gånger nödvändigt att bestämma periodiciteten av leveranserna, eftersom dessa är styrande för arbetet. Detta medför att leveranstidpunkten redan i beställningsskedet kan anges på dagen när. I dessa fall blir avropsrutinen överflödiga.

Beställningsändringar från köparsidan bör skötas av inköpsavdelningen. Smärre ändringar av leveranstidpunkten torde dock kunna utföras direkt av arbetsplatsens personal, som givetvis under alla omständigheter ska ha tillgång till kopior på alla beställningshandlingar.

Vid upprättande av den ursprungliga materialspecifikationen och leveransplanen bedöms sannolikheten för revidering och nödvändigt utrymme för detta avsättes. Vid revideringen behöver således endast den avsedda handlingen kopieras och nödvändiga justeringar införas på kopian tillsammans med angivelse av vad som ändrats och revideringsdatum. Denna handling blir sedan, kompletterad med övriga ej reviderade handlingar, gällande beställning och skickas till säljar-företaget och byggsplatsen.

Fraktsedeln är framförallt ett instrument för transportören. Informationen i denna är inte särskilt upplysande för köparens materialmottagare, då i regel endast antal levererade kollar anges. Mottagaren är istället betjänt av att kunna kontrollera om levererat material överensstämmer med beställt material. Kontrollen av materialet sker därför mot gällande beställningshandling och endast vid avvikelser däremot kontrolleras även följesedeln. Det är således viktigt att beställningshandlingens uppställning är i överensstämmelse med materialmottagarens önskemål. Ett säljar-företag använder materialspecifikationen som följesedel, vilket givetvis underlättar en smidig och effektiv materialmottagning. I enlighet med den befintliga rutinen kvitteras endast fraktsedeln. Kvittensen bekräftar att transportuppdraget utförts.

Samtliga i denna rapport presenterade blankettförslag har väl tilltagna rader och kolumner för att ge möjlighet att skriva ut blanketten för hand. Samtidigt är radavstånden anpassade för maskinutskrift. Vid utskrift för hand undviks dock en omskrivning och ev därmed förknippade överföringsfel.

Fördelarna med de föreslagna rutinerna kan sammanfattas på följande sätt:

- o Köparens bedömningar av inkomna offerter underlättas genom att dessa har samma uppställning och samma delposter angivna.
- o Det administrativa arbetet med utfärdande av nödvändiga handlingar har reducerats genom färre omskrivningar.
- o Entydig informationsöverföring erhålles genom att hjälpmedlen för detta utformats i samråd mellan köpare-säljare-transportör och genom att endast ett begränsat antal blanketter förekommer i den skriftliga informationsöverföringen.

- o Rutinen för beställningsändringar förenklas genom att fritt utrymme för detta ändamål enkelt kan reserveras på blanketterna.

MATERIALSPECIFIKATIONEN OCH LEVERANSPLANEN

Vitvaror

Blankettförslag för vitvaror framgår av FIG. 5. Litterakolumnen avser här säljar-företagets litteranummer. Kolumnen benämning är avsedd att utgöra en klartext främst för materialmottagaren och eventuellt andra för vilka angivna littera ej är tillräckligt upplysande. Färg anges med förkortning. I de fall vit standard önskas behöver ingenting anges i denna kolumn.

Summakolumnen är avsedd att innehålla en delsummering för varje littera på varje materialspecifikation. Uppgiften är ej nödvändig, utan får ses som en möjlighet till snabbare summering och även en viss kontroll vid ifyllande och revidering.

Märke anges med produktionsnummer, vilka klumpas ihop till det antal som är önskvärt att få levererat vid samma tillfälle. Leveranstid anges med sista siffran i aktuellt år, därefter gällande veckonummer och till sist gällande dag i denna vecka, således betyder 6222 leverans 1976, vecka 22 och på tisdag. Under angivelsen märke och leveranstid anges sedan de aktuella mängderna för varje littera.

Idag erbjuds t ex småhusköpare möjlighet att själva välja färg på sin kökstrustning. Detta medför ett betungande administrativt arbete för byggentreprenören, inte minst vad det gäller att revidera gjorda materialbeställningar. Av den anledningen bör materialspecifikationen vara enkel att revidera. Innan blanketten fylls i första gången bör en bedömning göras av hur många gånger det är troligt att delleveranserna kommer att revideras. I exemplet FIG. 5 har antagits att två revideringar kan förutses och därför har två kolumner lämnats tomma efter varje delleverans. Tankegången är således att tillkommande littera anges på de tomma raderna efter de ursprungliga angivna littera. Därefter stryks i den aktuella kolumnen de gamla mängderna och de nya mängderna förs in i nästföljande tomma kolumn. Är det endast leveranstiden som skall ändras, behöver denna bara strykas över och den nya tiden anges i direkt anslutning till den tidigare. Datum och vad som ändrats ska alltid anges på härför avsett utrymme i blankettens nedre del. Ett exempel på reviderad materialspecifikation och leveransplan visas i FIG. 6.

Fönster

Blankettförslag, materialspecifikation och leveransplan för fönster framgår av FIG. 7. Denna blankett är till sin utformning mycket lik den som föreslagits för vitvaror. Den principiella skillnaden är att fönsterblanketten har två kolumner reserverade för säljar-företaget att anteckna i när blanketten används som följesedel.

MATERIALSPECIFIKATION OCH LEVERANSPLAN FÖR VITVAROR										
Littera	Benämning	Färg	H/V Spårnr	Märke	1-5	6-10	11-15	16-20	Datum	
				Leverans tid	6/22/2	6/24/2	6/24/2	6/30/2		
				Summa	Leveranskvantitet					
1	RP 1211	KYL/SVAL	H	10	5	2	1	2		
2	RP 1211	-"-	V	10	-	3	4	3		
3	TF 1041	FRYS	H	10	-	3	4	3		
4	TF 1041	-"-	V	10	5	2	1	2		
5	ÖSK 550	ÖVERSKÅP		40	10	10	10	10		
6	CF 606	SPIS	380	20	5	5	5	5		
7										
8										
9										
10										
11										
12										
13										
14										
15										
16	Specifikationen omfattar KÖKSUTRUSTNING HUS 1-20									
									Projekt	KV. PAKTRÄGET
									Revidering (datum, märke, position)	KONTO 8000-026
									Datum	76-02-09
									Spec nr	415-1

FIG. 5. Förslag till blankett för materialspecifikation och leveransplan för vitvaror (A4-format).

MATERIALSPECIFIKATION OCH LEVERANSPLAN FÖR VITVAROR											
Littera	Benämning	Färg	H/V Spånr	Märke	1-5	6-10	11-15	16-20	Leverans tid	Leveranskvantitet	
											Summa
1	RP 1211		H	H	5	2	1	2	6-10	11-15	16-20
2	RP 1211		V	H	-	3	4	3	6-10	11-15	16-20
3	TF 1041	FRYS	H	H	-	3	4	3	6-10	11-15	16-20
4	TF 1041	" "	V	H	5	2	1	2	6-10	11-15	16-20
5	ÖSK 550	ÖVERSKÅP		40	10	10	10	10	6-10	11-15	16-20
6	CF 606	SPIS	380	20	5	5	5	5	6-10	11-15	16-20
7	RP 1211	KYL/SVAL	CL	H	1	1	1	1	6-10	11-15	16-20
8	RP 1211	" "	AG	V	1	1	1	1	6-10	11-15	16-20
9	TF 1041	FRYS	AG	H	1	1	1	1	6-10	11-15	16-20
10	TF 1041	" "	CL	H	1	1	1	1	6-10	11-15	16-20
11	CF 606	SPIS	CL	380	1	1	1	1	6-10	11-15	16-20
12	CF 606	" "	AG	380	1	1	1	1	6-10	11-15	16-20
13											
14											
15											
16											
Specifikationen omfattar											
KÖKSUTRUSTNING											
HUS 1-20											
Revidering (datum, märke, position) 76.02.15 MÄRKE 6-10, POS 1-12.											
Projekt KV. BAKTRÄGET											
Datum 76-02-09											
Spec. nr 415-1											
KONTO 8000-026											

FIG. 6. Exempel på reviderad materialspecifikation och leveransplan för vitvaror (A4-format).

MATERIALSPECIFIKATION OCH LEVERANSPLAN FÖR FÖNSTER														
Littera	Typ	Hängning	Märke		Revidering (datum, märke, position)	Projekt	Datum	Leveranskvantitet						
			Leveranstid	Summa				1-5	6-10	11-15	16-20			
1	F1	INÄTGÄENDE		40	9	11	9	11						
2	F1α	-11-		40	10	10	10	10						
3	F2	-11-		105	27	26	25	27						
4	F3	-11-		55	12	15	14	14						
5	F4	-11-	V	2	-	1	1	1						
6	F4	-11-	H	2	2	-	-	-						
7	FD1	UTÄTGÄENDE	V	1	-	-	-	1						
8	FD1	-11-	H	4	-	2	2	2						
9	FD1C	-11-	V	4	-	1	2	1						
10	FD1C	-11-	H	6	3	1	1	1						
11	FD2	-11-	V	4	-	1	-	3						
12	-11-	-11-	H	6	2	2	2	-						
13	FD3	-11-	V	4	-	1	2	1						
14	-11-	-11-	H	6	3	1	1	1						
15	VL		V	26	7	7	7	5						
16	VL		H	24	5	6	5	8						
Specifikationen omfattar FÖNSTER HUS 1-25							Utformning enl. A-RITN 7:1 C = COTSWOLD INRE GLAS		Revidering (datum, märke, position)		Projekt KV. BAKTRÅGET		Datum 76-02-09 Spec. nr 1	

FIG. 7. Förslag till blankett för materialspecifikation och leveransplan för fönster (A4-format)

Litterakolumnens angivelser anknyter till de littera som angivits på gällande fönsterritning från arkitekten. Typkolumnen används till att ange inåtgående respektive utåtgående fönster. Summakolumnen är som på blanketten för vitvaror avsedd att innehålla en delsumma för varje littera och specifikation. Angivelser av märke, leveranstid och leveranskvantiteter är helt överensstämmande med specifikationer för vitvaror. I det visade exemplet har bedömts att endast en revidering är sannolik för varje delleverans.

Vid mottagning av gods måste mängden kontrolleras mot det antal som angivits i beställningshandlingen. Det idealistiska förfarandet är härvid att en kopia på materialspecifikationen med vissa tillägg används som följesedel. Detta torde vara möjligt att genomföra för de flesta säljar-företagen. Speciellt de hos vilka blankettutskriften sker manuellt. Stundtals finns också önskemål från säljar-företaget att på följesedeln lägga in viss förtryckt text. Dessa har i exemplet i FIG. 8 klarats så att säljaren, genom att använda en "mask" vid kopieringen, fått med sin önskade text i typkolumnen. I FIG. 8 är den inkopierade texten dels en för säljar-företaget intern text angående kostnadskonton, därefter en förtryckt text angående reklamationförfarande samt slutligen en underskrift från säljar-företagets utlastningsavdelning. Vilket gods som medföljer leveransen anges i de två sista kolumnerna. Det framgår enligt samma mönster som vid upprättande av materialspecifikation vilken leverans som avses samt leveranstid och levererade mängder. Den sista kolumnen är avsedd att ange eventuella restleveranser. I exemplet FIG. 8 visas således en följesedel för leverans av fönster till hus 6-10 med leveranstid dag 4, vecka 11, 1976. Levererat antal littera överensstämmer med det beställda antalet. Dessutom levereras till hus 1-5, 1 st fönster med littera F4, vilket tidigare saknats vid avtalad leveranstidpunkt.

Fördelar med denna rutin för följesedelns utformning uppstår dels för säljarföretaget, som får enklare och mindre arbete, men kanske främst för köparföretagets materialmottagare. Denne kan direkt och på ett enkelt sätt kontrollera om leveransen överensstämmer med avtalade mängder. Möjligheten att tyda blanketten är större då den är densamma som använts i beställningshandlingarna. Antalet följesedlar kan dessutom reduceras jämfört med nuläget.

Trävaror

Blankettförslag för materialspecifikation framgår av FIG. 9. I offertförfrågansskedet är det ofta omöjligt att ange alla littera kvaliteten, mängden och längden av önskade trävaror. Detta medför att vid avtal med träleverantör uppgörelsen baserar sig på prisuppgifter på grövre nivå, som m^3 -priser. Det är därför nödvändigt att i ett senare skede, när ingående littera är bestämda, klargöra respektive à-priser. Av denna anledning har det i blanketten för trävaror lagts in dels en à-pris- och dels en prissummekolumn där säljar-företaget kompletterar av köpar-företaget angiven text med respektive priser för varje specifikation. Denna förfinade förfrågan kan antingen

Littera	Typ	Hängning	MATERIALSPECIFIKATION OCH LEVERANSPLAN FÖR FÖNSTER				Följesedel	Restlev
			Märke	6-10	11-15	16-20		
			Leverans tid	6-10	11-15	16-20		
			Summa	6-10	11-15	16-20		
1	F1		40	11	9		11	
2	F1a		40	10	10		10	
3	F2		105	26	25		26	
4	F3		55	15	14		15	
5	F4	V	2	1	1		1	
6	F4	H	2	-	-		-	
7	FD1	V	1	-	-		-	
8	FD1	H	4	2	2		2	
9	FD1C	V	4	1	2		1	
10	FD1C	H	6	1	1		1	
11	FD2	V	4	1	-		1	
12	FD2	H	6	2	2		2	
13	FD3	V	4	1	2		1	
14	FD3	H	6	1	1		1	
15	VL	V	26	7	7		7	
16	VL	H	24	6	5		6	
Specifikationen omfattar			Revidering (datum, märke, position)				Datum	
FÖNSTER			UTFORMNING ENL A-RITN 7:1				76-02-09	
HUS 1-25			C=COTSMULD INRE GLAS				Spec. nr	
			Projekt				KV. BAKTRÄGET	
							1	

FIG. 8. Exempel på följesedel för fönsterleverans framställd med utgångspunkt från materialspecifikationen och leveransplanen (A4-format).

MATERIALSPECIFIKATION FÖR TRÄVAROR											
Litt	Benämning	Kvalite	Målnings- behandling el. dyl.	Längd (MM)	Dimension	Netto Mängd	en- het	A-pris (kr)	Summa (kr)	Anmärkning	
1	REGLAR	ÖV			48x70	200	lm				
2											
3	GLESANEL	IV			30x45	130	lm				
4											
5	TAKSTOLAR	T200	B1	3550	50x200	8	st				
6	-ll-	ÖV	B2	3550	50x200	2	st				
7											
8	FÄLLPANEL	IV GRAN	GRUNDMÅL		22x120	390	lm				
9	KNUTBRÄDOR	-ll-	-ll-	2300	19x100	4	st				
10	-ll-	-ll-	-ll-	2300	19x75	4	st				
11	FODER	-ll-	-ll-	950	19x75	3	st				
12	-ll-	-ll-	-ll-	2150	19x75	2	st				
13	-ll-	-ll-	-ll-	2000	19x75	4	st				
14											
15	TAKFOT	IV GRAN	GRUNDMÅL		23x95	11	lm				
16	-ll-	-ll-	-ll-		23x45	17	lm				
17											
Specifikationen omfattar			Buntning	Revidering (datum, märke, position)				Projekt		Datum	
STOMVIKKE + PANEL			BUNT 1 = STOMVIKKE BUNT 2 = PANEL					KV. PLÅTVERKET		7602-09	
								Ant. hus		Spec. nr	
								86		05-2	
								Hus lvg		GF 3-1	
								GF 3-1			

FIG. 9. Förslag till blankett för materialspecifikation för trävaror (A4-format).

ske innan den egentliga beställningen eller, då god kontakt finns mellan köpare och säljare, i beställningsskedet.

Det ovan beskrivna förfarandet i förening med att materialspecifikationen avses ingå i ett blankett-set med följesedel och faktura innebär att texten på de senare kan reduceras till ett minimum. På följesedel anges vilket märke, d v s husproduktionsnummer, som leveransen är avsedd för, vilken materialspecifikation som avses samt antal. Eventuella tilläggsleveranser noteras på traditionellt sätt. Fakturan behöver endast ange vilka materialspecifikationer som avses samt deras antal och pris. Detta förfarande, som exemplifieras i FIG. 10, är mycket förenklat jämfört med konventionell följesedels- och faktureringsrutin där varje delpost specificeras.

I och med behovet av mycket utrymme i materialspecifikationen för ifyllande av alla förekommande littera och deras produktangivelser har möjlighet ej funnits att lägga in leveransplanen på samma blankett. Blankettförslag för leveransplan visas i FIG. 11. Det rikligt tilltagna utrymmet i högra delen av blanketten är främst avsett att disponeras av säljar-företaget och byggarbetsplatsens personal att föra in sina respektive anteckningar på.

FÖLJEBREVET

Följebrevet är avsett att användas av köpar-företaget vid offertförfrågan och beställning och av säljar-företaget vid offert och beställningserkännande. Två blankett-set föreslås för dessa ändamål ett för första sidan och ett för eventuell andra sida, jämför FIG. 12 och 13. Vilken rutin som avses anges genom att respektive förtryckt text överst på blankettens första sida understryks och datum ifylls. Den förtryckta informationen i brevhuvudet har i övrigt delats upp så att uppgifter om köparen förlagts till vänstra halvan och uppgifter om säljaren till den högra halvan.

Den nedre delen av följebrevets första sida är avsedd att disponeras för löpande text med erforderliga kompletterande uppgifter. Avsikten är dock att den huvudsakliga styrinformationen om materialets mängd, kvalitet och leveranstidpunkt ska förläggas till materialspecifikation och leveransplan. I följebrevets löpande text, som vid behov kan fortsättas på sidan två, kan det t ex visa sig lämpligt att ange:

- o Eventuella andra handlingar som ska gälla som underlag för beställningen
- o Eventuella förbehåll, exempelvis i form av erforderliga men ännu inte erhållna tillstånd
- o Totalkvantiteten material för varje littera. Denna uppgift förekommer nämligen inte alltid i materialspecifikationen.



L. WIDÉN AB

GRUNDAD 1895

FÖLJESEDEL

FAKTURA NR Anges vid betalning
H*) 00000

BPA BYGGPRODUKTION AB
 Box 969
 721 36 VÄSTERÅS

BETALNINGSVILLKOR

30 dagar netto.

Efter förfallodagen debiteras en kreditavgift beräknad på 12 % årsränta.

Rabatter utan vårt medgivande godkännes ej.

Anmärkningar skall för att kunna beaktas delgivas inom 8 dagar.

INTERNET	Lev. till Plåtverket Hus 45-55		Rekv.nr		Konto nr	
	Faktura- o. Lev.datum 1975-05-06	Lev.sätt GSP 848			8000-018	
	Varuslag	Antal	Lpm	å pris	%	Kronor
	Garage enl spec 05-1	4				
	" " " 05-2	1				
	Tilläggsbeställning:					
	17 x 33 list		65.2			



L. WIDÉN AB

GRUNDAD 1895

FAKTURA

FAKTURA NR Anges vid betalning
H*) 00000

BPA BYGGPRODUKTION AB
 Box 969
 721 36 VÄSTERÅS

BETALNINGSVILLKOR

30 dagar netto.

Efter förfallodagen debiteras en kreditavgift beräknad på 12 % årsränta.

Rabatter utan vårt medgivande godkännes ej.

Anmärkningar skall för att kunna beaktas delgivas inom 8 dagar.

INTERNET	Lev. till Plåtverket Hus 45-55		Rekv.nr		Konto nr	
	Faktura- o. Lev.datum 1975-05-06	Lev.sätt GSP 848			8000-018	
	Varuslag	Antal	Lpm	å pris	%	Kronor
	Garage enl spec 05-1	4		768:84		3.075:36
	" " " 05-2	1		782:07		782:07
	Tilläggsbeställning:					
	17 x 33 list		65.2	1:72		112:14

FIG. 10. Förenklad följesedels- och faktureringsrutin för trävaror som möjliggörs av den föreslagna blanketten för materialspecifikation i förening med utformningen av det blankett-set den avses ingå i.

LEVERANSPLAN FÖR TRÄVAROR					
Projekt		Revidering (datum position)		Lev.plan nr	Datum
KV. PLÅTVERKET				1	76-02-09
Märke	Hus typ	Leverans-tid	Omfattar Spec.nr		
1	34	B 100	05-4		
2	35	-h-	-h-		
3	36	-h-	05-3		
4	37	-h-	05-4		
5	38	-h-	-h-		
6	39	-h-	-h-		
7	40	-h- >6142	-h-		
8	41	GF2-1	05-2		
9	42	-h-	-h-		
10	43	-h-	-h-		
11	44	-h-	-h-		
12	45	-h-	-h-		
13	46	-h-	-h-		
14	47	-h-	05-3		
15	48	-h-	-h-		
16	49	-h-	-h-		
17	50	-h-	-h-		
18	51	GF3-1 >6162	05-2		
19	52	-h-	-h-		
20	53	-h-	-h-		
21	54	-h-	-h-		
22	55	-h-	-h-		
23	56	C105	05-1		
24	57	-h-	-h-		
25	58	-h- >6192	-h-		
26	59	-h-	-h-		
27	60	-h-	-h-		
28	61	-h-	-h-		
29	62	-h-	-h-		

FIG. 11. Förslag till blankett för leveransplan för trävaror (A4-format).

OFFERTFÖRFRÅGAN

BESTÄLLNING 1975-11-27

1	Köparens referens Namn Bengt Nilsson Tel. 021/437560	Leverantörens referens Namn Elsie Åkerlind Tel. 0157/30430
2	Fakturmottagare Företag BPA BYGGPRODUKTION AB	Leverantör Företag HSB:s Snickerifabrik
3	Adress Box 969	Adress Sätunavägen 19
4	Postnr. 721 36 Ort VÄSTERÅS	Postnr 640 34 Ort SPARREHOLM
5	Godsmottagare Namn Leif Forsberg	Revidering (datum, position)
6	Gatuadress Skälbygatan Tel. 021/353457	
7	Område Östra Skälby Ort Västerås	
8	Godsmärke kv Bakträget o Brödspaden	
9	Köparens regnr X3.1 Levvillkor Fritt bil byggn pl	
10	Köparens underskrift BPA BYGGPRODUKTION AB	
11	Inköpsavdelningen i Västerås	
12	<i>Ull Ullllll</i> /Bengt Nilsson	
13	<u>Omfattning:</u>	Leverans av komplett beslagna och färdigmålade fönster-
14		snickerier gällande 84 st fristående småhus med fristående
15		förrådsbyggnad. Hustyp G kan som tillval resp köpare
16		beställa inredd vindsvån, kallas då typ H. Kompletterande
17		tillvalsbeställningar kommer att ske efter hand. Tillval för
18		prod nr 1-28 medföljer denna beställning.
19		Totalkvantiteten för varje littera framgår av materialspeci-
20		fikationerna
21	<u>Bif handlingar:</u>	A-ritn 7:1, dat 75-05-22.
22		Skiss hak för gipsskiva, dat 29/10 1975.
23		Materialspekifikation/leveransplan nr 1-4, dat 75-12-07
24		" " " " " ,Tillval.
25	<u>Föreskrifter:</u>	Kvalité och utförande enl å A-ritn angivna SIS-beteckningar.
26		Urfräsning i karm för gipsskiva utföres enl bif skiss dat
27		29/10 1975. Ytbehandling utföres som täckmålning i vit
28		kulör enl Er standard. Beslagning utföres enl A-ritn med
29		undantag för vent beslag Fix 85. Vent beslag monteras från
30		fabrik på litt F1a samt vädringsluckor + 3 st lösa pr lägh.
31		Till vindsvåning förses samtliga litt med säkerhetsbeslag.
32		Där ritn och spec så anger glasas FD1C med inre glas typ
33		Cotswold.

FIG. 12. Förslag till blankett för följebrev. Blanketten är avsedd att ingå i särskilt blankett-set för följebrevets första sida (A4-format).

1	<u>Ekonomi:</u>	För Ert åtagande erhåller Ni överenskommet pris en summa
2		XXX. XXX kr exkl mervärdesskatt med okt 1975 som bas-
3		månad.
4		
5		<u>Vi ber Er särskilt iakttaga att faktura skall märkas med</u>
6		<u>kontonummer och med angivande av prod nr för de olika</u>
7		<u>husen helt i överensstämmelse med vår leveransplan.</u>
8		
9		Kopia: Leif Forsberg
10		Gunnar Viberg
11		
12		
13		
14		
15		
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24		
25		
26		
27		
28		
29		
30		
31		
32		
33		

FIG. 13. Förslag till blankett för följebrev. Blanketten är avsedd att ingå i särskilt blankett-set för följebrevets andra sida (A4-format).

- o Eventuella krav på leveranssammansättning, emballageutförande etc
- o Speciella leveransvillkor
- o Pris, ev rabatter, betalningsvillkor etc

Vid offertförfrågan och beställning önskar köpar-företaget skriftliga svar från kontaktade säljar-företag. Beställningserkännande ska t ex främst bekräfta att beställningen blivit registrerad samt ange ev avvikelser från köparens önskemål. Dessa uppgifter kan lämpligen införas på en bifogad kopia av beställningen som ingår i blankett-setet. Utrymme ska då vara reserverat på denna kopia för säljar-företagets noteringar och underskrift.

Det väsentliga i förslaget till följbrevets utformning är att det pekar på vilken information som bör skrivas in i den förtryckta övre delen av första sidan. Förtryckningens detaljutformning i övrigt kan däremot vid behov modifieras.

MÖJLIGHETER TILL VIDAREUTVECKLING

De föreslagna rutinerna torde efter smärre justeringar av materialspecifikationen/leveransplanen vara användbara för en rad angränsande materialslag.

Rutinerna för vitvaror torde sålunda vara principiellt användbara för alla typer av kapitalvaror. Fönsterrutinerna torde vara användbara för inredningsmaterial, t ex dörrar och snickeriinredningar. Rutinerna för trävaror bör med vissa smärre ändringar kunna passa bra för mängdmaterial som takpannor, skivmaterial m fl.

Ett ytterligare sätt att reducera antalet handlingar för materialstyrningen skulle kunna vara att kombinera följesedel och fraktsedel. Ett av de i undersökningen deltagande säljarföretagen för vitvaror planerar för närvarande att genomföra detta. En sådan åtgärd torde kunna bidra till enklare och säkrare materialmottagningskontroll på byggplatsen. Den stimulerar också till en snabbare kontroll av leveransen mot beställningshandlingens uppgifter.

En vidgad och mer allmän användning av de föreslagna rutinerna bör kunna initieras i samverkan mellan olika organisationer inom byggnadsbranschen. En gemensam blankettstandard bör kunna utarbetas med utgångspunkt från här redovisade förslag. Detta skulle verksamt bidra till att uppfylla det mål som inledningsvis skisserades - "materialeleveranser till rätt ställe, i rätt tid samt i rätt mängd, ordning och kvalitet".

SAMMANFATTNING

Rutinerna har kartlagts för att överföra materialflödesinformationen mellan köpare, säljare och transportör. Ändrade rutiner för denna informationsöverföring föreslås.

Nuvarande rutiner innebär bl. a. att köpare och säljare använder en mängd olika uppställningssätt för tid-, mängd- och kvalitetsuppgifter. Därför måste uppgifterna ofta skrivas om i onödan. Dessutom måste informationen ofta kompletteras genom telefonsamtal eller personliga sammanträffanden.

Ett förslag till beställningshandlingar lämnas som, rätt använt, kan bidra till att åstadkomma tydlig och komplett information om materialleveranserna. Säljarföretagets och byggplatsens (arbetsledningens och materialmottagrens) behov att få och vidarebefordra information har beaktats. I första hand gäller rutinerna trävaror, fönster och vitvaror. En för byggnadsbranschen gemensam blankettutformning bör kunna utarbetas med utgångspunkt från förslaget.

Undersökningen syftade till att för viktigare materialslag kartlägga rutinerna för överföring av materialflödesinformation mellan köpare, säljare och transportör. Med utgångspunkt härifrån skulle förbättrade rutiner föreslås, som förklarar materialadministrationen och som underlättar för säljaren och transportören att uppfylla köparens önskemål om att materialet levereras till rätt ställe, i rätt tid samt i rätt mängd, ordning och kvalitet.

Vid val av materialslag som skulle studeras prioriterades sådana som ofta levereras till byggarbetsplatsen och sådana för vilka arbetsplatsen är känslig för avvikelser från tidplanen. Valet föll på vitvaror (kylenheter, spisar), fönster (och fönsterdörrar) samt trävaror (konstruktionsvirke, panel). För vart och ett av dessa material gjordes i samarbete med säljarföretag och transportörer en grundlig genomgång av nuvarande materialstyrningsrutiner. Dessa jämfördes med köparens, säljarens och transportörens krav på väl fungerande materialstyrning. På grundval härav kunde förslag till förbättrade rutiner utarbetas.

Förslagen till ändrade rutiner testades sedan på sammanlagt 11 leveranser till en som referensobjekt utsedd byggarbetsplats i Bäckby-området i Västerås. Testen gick till så att det parallellt med de normala beställningarna utfärdades "blindbeställningar" enligt föreslagna rutiner. När de aktuella leve-

ranserna anlände till bygghjälpen studerades materialmottagarens arbete och jämfördes situationen enligt befintliga och föreslagna rutiner. Efter testleveranserna intervjuades berörd personal inom köpar- och säljareföretagen. Genom successiva samråd med olika referensgrupper har de föreslagna rutinerna sedan detaljförbättrats till det skick i vilket de här redovisas.

Undersökningen behandlar fallet med direktleverans från säljaren (materialtillverkaren) till köparen (byggnadsentreprenören). En schematisk redovisning av informationsflödet ges i TAB, 1. Den erforderliga informationen innehåller principiellt sett fyra slag av uppgifter, nämligen mängd och kvalitet av materialet, leveranstidpunkt samt pris.

TAB. 1. Schematisk redovisning av informationsflödet i ett vanligt fall. Siffrorna anger tidsföljden.

Informationsöverföring mellan			Ingående handlingar (om fler än en)
Köpare och säljare	Säljare och transportör	Transportör och köpare	
1. Offertförfrågan			- Materialspec. - Följebrev
2. Offert			- Prissatt materialspec - Följebrev
3. Beställning			- Materialspec. - Leveransplan - Följebrev
4. Beställningserkännande			- Materialspec. - Leveransplan - Följebrev
5. Beställningsändring			- Reviderad materialspec. och/eller - Reviderad leveransplan
6. Avrop			
	7. Transportbeställning		
8. Följesedel			
	9. Fraktsedel		
		10. Fraktsedel	
		11. Kvitte- rad fraktsedel	
	12. Faktura (frakt)		
13. Faktura (material + frakt)			

Efter intervjuer med ett antal köpare, säljare och transportörer och efter detaljgranskning av all skriftlig information om sex materialbeställningar till referensbyggplatsen i Västerås gjordes följande konstateranden:

- o Det krävs som regel åtskilliga skrivna sidor för att åstadkomma en viss bestämd materialleverans.
- o Komplettering med ytterligare erforderlig information måste ofta ske genom telefonsamtal eller personliga sammanträffanden.
- o Resultat av telefonsamtal eller personliga sammanträffanden förs ej alltid över till gällande handlingar.
- o Omskrivningar av uppgifter är vanliga hos både köpare och säljare.
- o Vid överförande av tid-, mängd- och kvalitetsuppgifter från köpare till säljare används en mängd olika uppställningsätt.
- o Praktiskt taget varje beställning ändras minst en gång.
- o En beställning bekräftas inte alltid av säljaren.
- o Materialmottagaren kan ofta ej tyda följesedelns kryptiska produktangivelser, som återger säljarens nomenklatur.
- o Vid mottagningen av varorna utförs kvalitetskontroll endast i begränsad omfattning.

På grund av ovannämnda erfarenheter inriktades arbetet bl. a. mot att i beställningshandlingarna söka åstadkomma tydlig och komplett information om materialleveranserna. För att uppnå detta måste bl. a. överskådliga och så likformigt som möjligt uppställda blanketter användas. Alla de i denna rapport föreslagna blanketterna för materialspecifikation/leveransplan har i enlighet härmed givits samma disposition. I tabellhuvudet finns i princip rubriker för styrinformationen om mängd, kvalitet och tid. I ett nedre fält redovisas identifieringsuppgifter för specifikationen samt om och när revideringar vidtagits. För att uppnå tydlighet vid beställningsändringar kan man vid det ursprungliga ifyllandet använda varannan eller var tredje kolumn. Eventuella revideringar införs sedan i de tomma kolumnerna.

Då beställningshandlingarna upprättas bör hänsyn även tas till säljarföretagets och byggplatsens (arbetsledningens och materialmottagarens) behov av att få och vidarebefodra information. Det är främst genom sättet att ställa upp informationen och genom att söka undvika omskrivningar, som anpassning kan ske till dessa behov. Tillägg till en handlings informationsinnehåll kan i senare skeden göras tillsammans med anteckning om vem som gjort tillägget och när detta gjorts. Efter kopiering och distribution till alla berörda har man fått en reviderad handling utan att omskrivningar behövt vidtas. I princip bör t. ex. en och samma handling (blankett för materialspecifikation/leveransplan), efter påförande av uppkomna tillägg och ändringar, kunna användas vid överförande av information i samband med offertförfrågan, offert, beställning, beställningserkännande, beställningsändring och följesedel.

Förslag till blanketter för materialspecifikation, leveransplan och följebrev har utarbetats för vitvaror, fönster och trävaror. För de två förstnämnda materialslagen har materialspecifikationen och leveransplanen kunnat kombineras i en enda handling. Blanketterna är primärt avsedda att användas av köparen vid offertförfrågan och beställning.

Fördelarna med de föreslagna rutinerna kan sammanfattas på följande sätt:

- o Köparens bedömningar av inkomna offerter underlättas genom att dessa har samma uppställning och att samma delposter är angivna.
- o Det administrativa arbetet med utfärdande av nödvändiga handlingar har reducerats genom färre omskrivningar.
- o Entydig informationsöverföring erhålles genom att hjälpmedlen för detta utformats så att de anpassats till köparens-säljares-transportörs gemensamma informationsbehov. Vidare behöver endast ett begränsat antal blanketter förekomma i den skriftliga informationsöverföringen.
- o Rutinen för beställningsändringar förenklas genom att fritt utrymme för detta ändamål enkelt kan reserveras på blanketterna.

De föreslagna rutinerna bedöms efter smärre justeringar vara användbara för en rad angränsande materialslag. En vidgad och mer allmän användning bör kunna initieras i samverkan mellan olika berörda intresseorganisationer inom byggnadsbranschen. En gemensam blankettutformning bör kunna utarbetas med utgångspunkt från här redovisade förslag. Kontakter härom har redan förevarit.

**Denna rapport hänför sig till forskningsanslag
700704-4 från Statens råd för byggnadsforskning
till BPA Byggproduktion AB, Stockholm.**

R21: 1977

ISBN 91-540-2679-2

Statens råd för byggnadsforskning, Stockholm

Art.nr: 6600621

Abonnemangsgrupp:
R. Byggnadens ekonomi o.
organisation

Distribution:
Svensk Byggtjänst, Box 1403
111 84 Stockholm

Cirkapris: 21 kronor + moms