

Inköp med avropsverktyg på byggarbetsplatser

- En studie om Peabs utnyttjande av rabatter



LUNDS
UNIVERSITET

Lunds Tekniska Högskola

LTH Ingenjörshögskolan vid Campus Helsingborg
T-log / Campus Helsingborg

Examensarbete:
Hildingsson, Mikael
Olsson, Anna

© Copyright Mikael Hildingsson, Anna Olsson

LTH Ingenjörshögskolan vid Campus Helsingborg
Lunds universitet
Box 882
251 08 Helsingborg

LTH School of Engineering
Lund University
Box 882
SE-251 08 Helsingborg
Sweden

Tryckt i Sverige
Media-Tryck
Biblioteksdirektionen
Lunds universitet
Lund 2009

Förord

Detta examensarbete är utfört under våren 2009 på Peab division Malmö. Undersökningen motsvarar 15 veckors arbete och 22,5 hp för högskoleingenjörsexamen inom ramen för byggt teknik med arkitektur på Lunds universitet, Campus Helsingborg.

Vi vill skänka ett stort tack till arbetschef, platschef, arbetsledare och snickare på Skrovet 5 i Malmö, för att tålmodigt stått ut med vår närvaro och svarat på många frågor. Särskilt tack till Robert Lindblom för att du lånat ut ditt kontor till oss och ställt upp på den intervju undersökningen lägger stor vikt på.

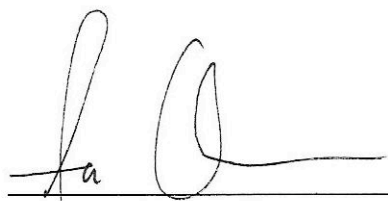
Peabs PIA-ansvarig Stefan Nervén har välkomnat oss i hans arbete med PIA-utvecklingen och lagt ner tid på att hjälpa oss att komma framåt, ett stort tack till Stefan!

Fredrik Friblick har utöver en god handledning gett oss en inblick i bygglogistikens verklighet på hans bygglogistikkontor Prolog, vi tackar honom för att ha välkomnat oss och hjälpt oss med att verkliggöra detta examensarbete. Även vår examinator Everth Larsson vill vi tacka för att han tog sig tid att examinera två högskoleingenjörer från Campus Helsingborg, tack Everth!

Vidare vill vi tacka alla på Peab som har gett oss givande samtal, såväl till examensarbete som inom andra områden, det har gjort arbetet roligare och fått oss att inse hur oändligt mycket arbetet det finns att reflektera över i byggbranschen.

Sist, men inte minst, vill vi tacka Magnus Wallengren och Micela Andersson för den kärlek och stöd de gett oss under denna minst sagt intensiva process, utan er hade arbetet inte känts lika värdefullt, Tack!

Malmö 2009-06-16



Anna Olsson



Mikael Hildingsson

Abstract

Purchasing using call-off tools at the construction site
- A study in Peab's discounts usage

Material contributes to a large share of construction costs and as prices are increasing companies must seek creative solutions and find new approaches in order to find ways of saving money. As a part of a strategic development Peab, one of Sweden's leading construction- and contractor companies, is making an effort to streamline their purchasing system using the purchasing tool PIA, which digitalizes catalog's, invoices and call-off agreements. Integrating Peab's suppliers also opens up the opportunity to take advantage of EDI-, order value-, forward scheduling- and planning discounts.

Peab is now entering the second phase of introducing this tool where they are transferring parts of the purchasing and planning responsibility from the central PIA-organization to the local workplaces. The intention is to send fewer but larger call-offs from construction sites, thereby increasing the level of discount usage.

The purpose of this thesis is to find out how discounts are taken advantage of today as well as establishing the actual cost-saving potential. Discount savings are related to their possible change in the total cost, coming from fewer and larger call-offs. The thesis is also aimed at laying a foundation for future phases of implementing PIA locally.

The analysis has been limited to one of Peab's current projects as a case study. Call-off data, interviews with a PIA-purchaser as well as a theoretical framework of references have all helped the authors come to certain conclusions.

In general the level of discount-usage is high. Only the forward scheduling-discounts, which are used at a level of 14.7 %, are below the acceptable threshold and the cost-saving potential when it comes to discount savings for the entire project is 16.6 %. Contributing to the high level of discount usage are the PIA-purchaser's good computer skills, well-collected call-offs and straight directives from upper management. Bad planning and communications are suspected to be the root cause of the low usage-level of the forward scheduling discounts.

The total cost at current levels of discount usage and conditions in general may experience a negative effect when implementing fewer but larger call-offs.

Keywords: Peab, purchase, call-off, PIA, EDI, order value, forward scheduling, planning, discounts, communication, level of usage, total cost

Sammanfattning

Inköp med avropsverktyg på arbetsplatser

- En studie om Peabs utnyttjande av rabatter

Material står för en stor del av byggkostnaderna och prisutvecklingen är stegrande, företagen behöver leta kreativa lösningar och nya angreppspunkter för att hitta sätt att spara pengar på. Som en del av en strategisk utveckling har Peab, som är ett av Sveriges ledande bygg- och anläggningsföretag, satsat på att effektivisera sitt inköpssystem med hjälp av inköpsverktyget PIA som digitaliserar avrop, order, kataloger och fakturor. För de leverantörer som är integrerade i PIA möjliggörs även EDI-, ordervärdes-, framförhållnings- och planeringsrabatter.

Peab går nu in i en andra fas vad gäller införandet av verktyget. Med syftet att *skicka färre men större avrop från byggarbetsplatserna och höja graden för rabattutnyttjande*, överför nu Peabs centrala PIA-organisation delar av ansvaret närmare verksamheten.

Syftet med detta examensarbete är att ta reda på hur rabattutnyttjandet ser ut idag och påvisa den faktiska besparingspotentialen. Rabattbesparingarna ställs mot en eventuellt förändrad totalkostnad i samband med färre och större avrop. Tanken är också att examensarbetet ska utgöra underlag för en del av utvecklingen i PIA-organisationens fortsatta utrullning.

Undersökningen har begränsats till ett av Peabs projekt som fallstudie. Avropsdata, intervju med PIA-inköpare samt en teoretisk referensram har hjälpt författarna att dra slutsatser.

Överlag är rabattutnyttjandet högt. Endast framförhållningsrabatten som har en utnyttjandegrad på 14,7 % ligger inom ramen för sämre utnyttjande och besparingspotentialen för projektets totala rabattutnyttjande ligger på 16,6 %. Det är PIA-inköparens goda användarkunskaper, samlade avrop och tydliga direktiv från arbetschef som är bidragande till ett högt rabattutnyttjande. Dålig planering och kommunikation misstänks vara orsaken till framförhållningsrabattens sämre utnyttjande.

Totalkostnaden vid färre men större avrop kan komma att påverkas negativt med dagens rabattutnyttjande och förutsättningar.

Nyckelord: Peab, inköp, avrop, PIA, EDI, ordervärde, framförhållning, planering, rabatt, kommunikation, utnyttjandegrad, totalkostnad

Begrepp

Avrop – Ett avrop utgör ett förenklat beställningsförfarande till leverantören. Varje avrop följer ett ramavtal som anger minsta kvantitet och överenskomna leveranstider.

EDI – Electronic Data Interchange. Elektroniskt informationsutbyte.

Förbrukningsmaterial – I denna rapport innefattar begreppet spik, plugg, skruv, handskar, tumstock, tejp etc. Material som kommer behövas genom hela projektet.

Kassation - När något inköpt inte uppfyller kvalitetskravet och måste kasseras.

Ledtid – Tiden mellan det att avropet skickas och leveransen.

Order – Beställning av varor med hjälp av artikel eller fritext. En order riktar sig till en leverantör men kan innehålla flera artiklar.

PIA – Peabs Inköps- och Avropssystem.

Stomkompletteringsmaterial – Material så som isoleringsmaterial, gipsskivor etc.

Systemorder – En order genomförd i PIA utan annan kontakt med leverantören.

Säkerhetslager – Materialbuffert som förebygger uppehåll i produktionen

Telefon/Fax order – En order genomförd via telefonsamtal eller fax med leverantören.

Innehållsförteckning

1 Inledning och översikt	1
1.1 Bakgrund	1
1.1.1 Vad är logistik och hur berör det oss?	1
1.1.2 Peabs insats för effektivisering.....	1
1.1.3 Skillnader i bygg- och tillverkningsindustrin.....	3
1.1.4 Peab	5
1.1.4.1 PIA	6
1.1.4.2 Utrullning.....	6
1.2 Frågeställningar	7
1.3 Syfte	8
1.4 Avgränsningar	8
1.5 Förutsättningar	9
1.5.1 Studien kräver	9
1.5.2 Författarna.....	9
1.6 Förväntat resultat	9
2 Metod	11
2.1 Litteraturstudie	11
2.2 Kvantitativa och kvalitativa studier	11
2.3 Fallstudien	11
2.4 Procedur	12
2.5 Censurerad text	12
3 Teoretiskt ramverk	13
3.1 Inköp	13
3.1.1 Inköpsfunktionens roll.....	13
3.1.2 Inköpsprocessens aktiviteter	14
3.1.2.1 <i>Problem i inköpsprocessen</i>	15
3.1.3 Orderläggningen.....	16
3.1.4 <i>Effektiv inköpsfunktion</i>	16
3.1.5 Att vara inköpare	17
3.1.6 Leverantörsförbindelser.....	17
3.1.6.1 <i>Leverantörsförbindelsens rationaliseringsroll</i>	18
3.1.6.2 <i>Leverantörsförbindelsens roll inom utvecklingsprocessen och som säkerhet</i>	19
3.1.7 Rabatter.....	19
3.1.8 Decentralisering av inköpsverksamheten.....	20
3.2 E-handel	20
3.3 Just In Time	21
3.3.1 Fördelar med Just In Time	21
3.3.2 Just In Time i inköpsfunktionen	21
3.3.3 Svårigheter med Just In Time	23

3.3.4 En intressant iakttagelse	23
3.4 Planering	23
3.4.1 Kommunikation	24
3.5 Push eller Pull.....	25
4 Peabs Inköps- och Avropssystem.....	26
4.1 Peabs Inköps- och Avropssystem	26
4.2 Hur ser ett avrop ut i Peabs Inköps- och Avropssystem?...	27
4.2.1 Ett avrop som blir en systemorder	28
4.2.2 Efter leverans	30
4.3 Sortiment och avropsavtal	30
4.4 Typer av rabatter	31
4.5 ABC-märkning	31
4.6 Qlikview	32
5 Fallstudien	33
5.1 Skrovet 5	33
5.1.1 Kartläggning aktörer.....	35
5.1.2 Kartläggning tidplaner och möten	35
5.1.3 PIA-förutsättningar	37
5.1.4 Ordning på byggarbetsplatsen.....	37
6 Resultat	40
6.1 Avropsdata.....	40
6.1.1 Leverantörsrabatter.....	41
6.1.2 Utnyttjade rabatter	42
6.1.3 Totala inköpskostnader	44
6.1.3.1 <i>Besparingspotential</i>	44
6.1.3.2 <i>Ordervärde och order fördelade på leverantörer</i>	45
6.1.3.3 <i>Ledtiderna</i>	46
6.2 Intervjusammanställning	47
6.2.1 Intervjusvar	47
7 Analys	50
7.1 Inköpsfunktioner	50
7.2 E-handel	50
7.3 Framförhållningsrabatten	51
7.3.1 Planering.....	53
7.4 EDI- och Ordervärdesrabatt.....	54
7.4.1 Varför är inte EDI-rabatten 100 %.....	54
7.4.2 Risker med ordervärdesrabatter	55
7.5 Leverantörsförbindelsen	55
7.6 Konsekvenser av brist på ankomstkontroller.....	56
7.7 Att vara specifik.....	56
7.8 Dolda kostnader ställs mot rabattbesparingen	56

8 Slutsats	59
8.1 Rabattutnyttjandet	59
8.1.1 Planeringsrabatten	59
8.1.2 EDI-rabatten	59
8.1.3 Framförhållningsrabatten	59
8.1.4 Ordervärdesrabatten	60
8.2 Besparingspotentialen	60
8.3 En fortsatt utveckling mot färre men större avrop	60
9 Diskussion	62
9.1 Huruvida undersökningen reflekterar Peabs andra byggprojekt	62
9.2 Hur färre men större avrop kan påverka totalkostnaden positivt	62
9.3 Fortsatta studier	62
10 Referenslista	64
11 Bilaga 1	67
12 Bilaga 2	68
13 Bilaga 3	69
14 Bilaga 4	71
15 Bilaga 5	73

1 Inledning och översikt

Denna inledande del av rapporten presenterar bakgrundsinformation till studien, så som vilket ämnesområde vi befinner oss i samt vad Peab är för slags företag och vilken del av företaget undersökningen riktar sig till. Vidare presenteras undersökningens frågeställningar, syfte och avgränsningar. Kapitlet avslutas med studiens förutsättningar och förväntat resultat.

1.1 Bakgrund

Undersökningen och dess mål handlar om hur entreprenadföretaget Peab tar tillvara på de fördelar ett inköpsverktyg kan ge, både i form av effektiviserade funktioner och närmare leverantörsförhållanden. Detta område utgör en del av logistiken som ämne.

1.1.1 Vad är logistik och hur berör det oss?

Termen logistik har funnits sedan länge tillbaka, men det var framförallt vid krig som logistiken på riktigt tog fart. Louis XIV av Frankrike insåg i sina frammarscher genom Europa att militärens kapacitet och den starka viljan att vinna krig inte var allt. Organiserad transport av material, mat och ammunition till soldaterna var nyckeln till seger och det kallades för logistik.¹

Idag har logistiken en bredare och djupare betydelse; framförallt handlar logistiken idag mer om hela processen från leverantör och slutlig användare. Den flitigt använda termen inom logistik, Supply Chain Management, tar dessutom steget längre och behandlar relationer och processer vidare till leverantörens leverantör.²

1.1.2 Peabs insats för effektivisering

Det har skett en stadig ökning av byggkostnaderna, i Bild 1 visas olika ökningarna mellan 1984 och 1998 och en uppföljningsrapport, *Sega gubbar?*, av statskontoret menar att utvecklingen fortsatt i samma riktning.³

¹ van Weele (2005)

² ibid

³ Statskontoret, *Sega Gubbar?* (2009)

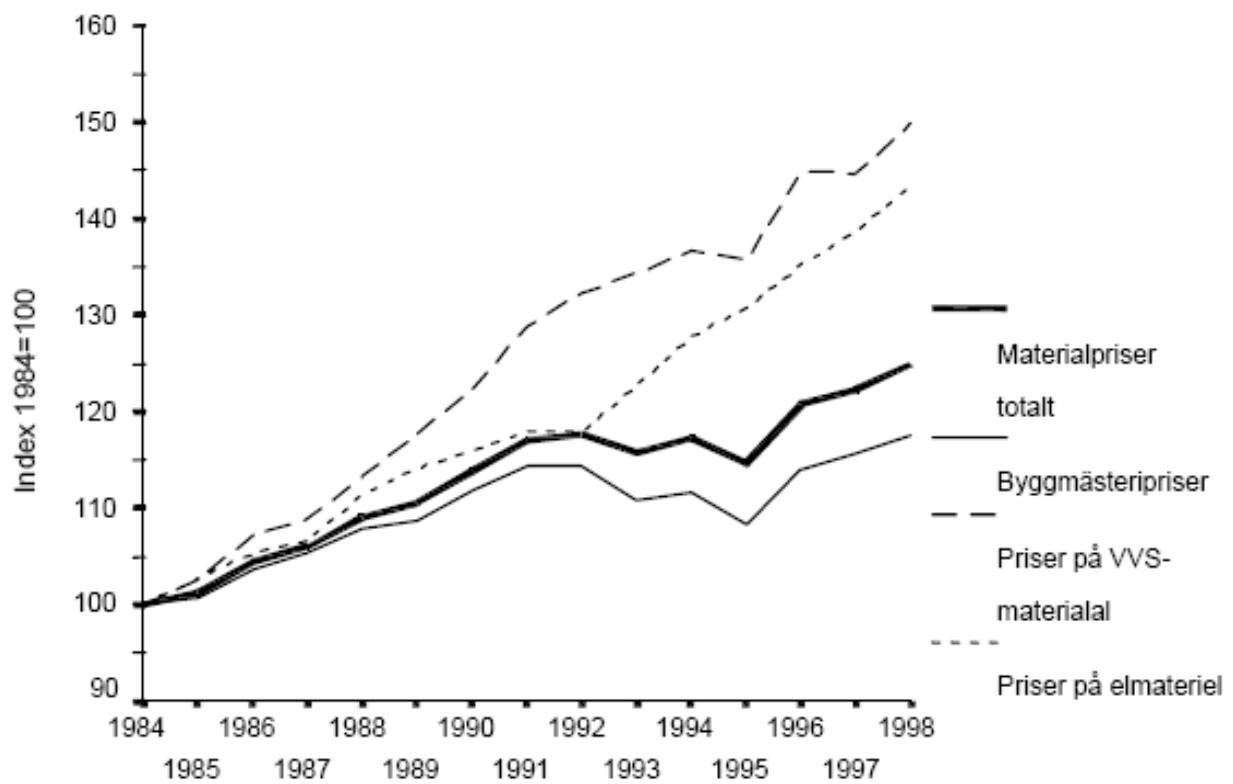


Bild 1 Materialprisförändringar mellan år 1984-1998⁴

Materialkostnader står för drygt 40 % av byggkostnaderna.^{5,6}

⁴ Lutz, Gabrielsson, Byggekommisionen (2002)

⁵ ibid

⁶ Näringsdepartementet, Från byggsekt till byggsektor (2000)

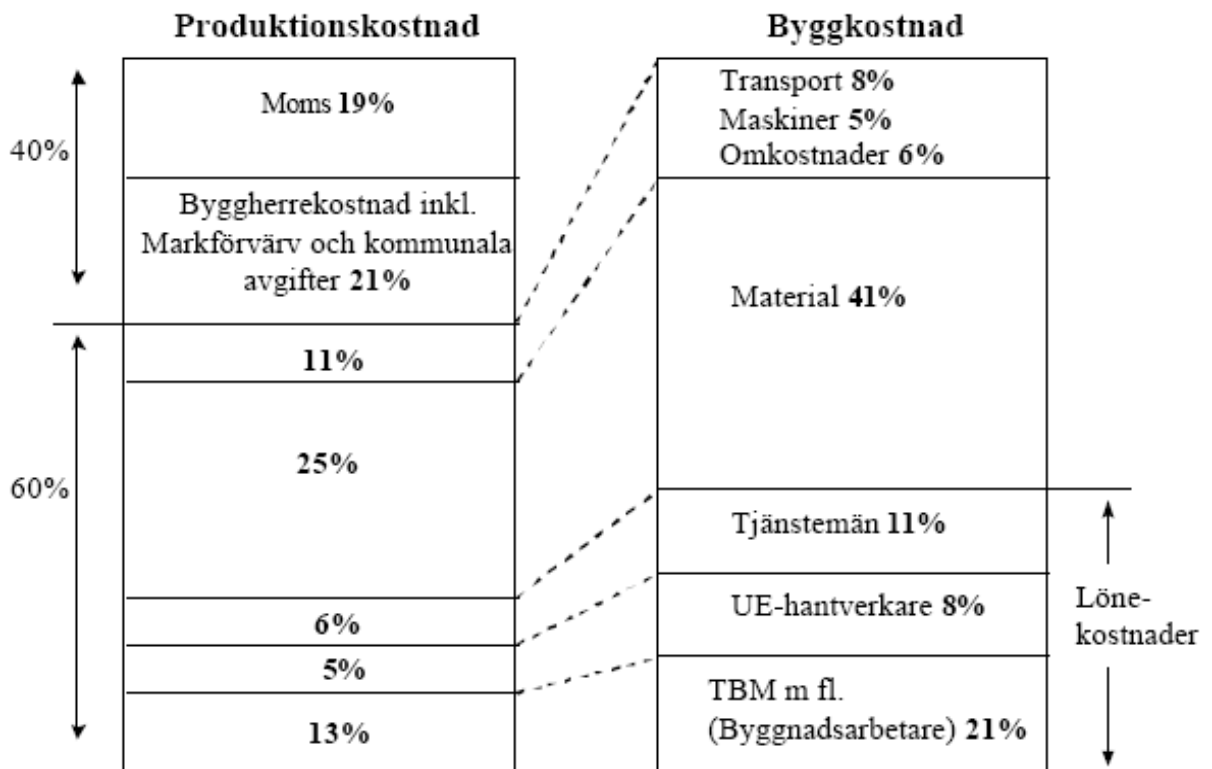


Bild 2 Hur materialpriser förhåller sig till den totala byggkostnaden⁷

Att material står för en så stor andel i byggkostnaderna gör att det är ett område som kan påverka företaget om materialkostnaderna förändras. Med tanke på att prisutvecklingen också stegrat behöver företagen leta kreativa lösningar för att hitta sätt att spara pengar på och därmed lyckas stanna kvar på marknaden.⁸

Peab har satsat på att effektivisera inköpssystemet med hjälp av ett inköpsverktyg som digitaliserar avrop, order, kataloger och fakturor. Detta effektiviserar hela inköpsprocessen och ger dessutom tillfälle för förhandlingsbara priser med de leverantörer som väljer att integrera funktionerna till Peabs inköps- och avropssystem.⁹

1.1.3 Skillnader i bygg- och tillverkningsindustrin

Tillverkningsindustrier som till exempel bilindustrier har utvecklats långt inom logistik och effektiviseringar.¹⁰ Författarna vill jämföra förutsättningarna

⁷ Näringsdepartementet, Från byggsekt till byggsektor (2000)

⁸ ibid

⁹ PIA-ansvarig, Peab, Samtal

¹⁰ IVF, Effektivt byggande- Utmana dina processer! (2007)

i tillverkningsindustrin och byggindustrin för att öka förståelsen till de komplexa problemen angående effektiviseringar i byggbranschen.

Generellt sett är tillverkningsindustrin och byggindustrin väldigt lika; det ska i slutändan levereras en produkt till en slutanvändare. Under tillverkningsprocessen är det dock mycket som skiljer dessa två industrier åt. Tillverkningsindustrin har under många år effektiviserats i och med att det varit en oerhörd teknikutveckling samt att förhållandena för varje industri varit statiska.¹¹ Byggindustrin börjar däremot om på ruta ett vid varje projektstart och ett industriellt tänkande förblir ett hinder. Det är en stor skillnad att börja på ett nytt geografiskt område med olika förutsättningar vid varje projektstart.¹² Att brukaren dessutom har väldigt stort inflytande i att ändra utformningen på byggnaden under hela produktionstiden bidrar till att det industriella tänket försvåras.¹³ Med dessa skillnader ligger tillverkningsindustrin långt före i utvecklingen jämfört med byggindustrin, men det betyder också att byggindustrin har mycket att hämta från tillverkningsindustrin.¹⁴

Ett exempel på att byggindustrin hämtat idéer från tillverkningsindustrin är produktionen av prefabricerade enheter. De enheter som skall levereras måste ha hög precision med avseende på passform och leveranstidpunkter måste planeras så att enheterna anländer vid precis den tidpunkt de ska användas. Som exempel är betongelement skrymmande och en leverans som inte är planerad i detalj genererar kostnader för lossning, hantering och lagring för att en tid senare tas i bruk.¹⁵ Denna process, med prefabricerat material, liknar tillverkningsindustrin fram tills dess att installationsdelen påbörjas. Följden av detta blir att kostnader och kvalitet blir svåra att kontrollera.¹⁶ Varför det är så i byggproduktionen, att den industriella riktningen avstannar vid den punkten, kan bero på att denna process är mer komplex än vid tidigare skede. I tillverkningsindustrin förflyttas material mellan arbetsstationer medan i byggindustrin förflyttas yrkesarbetare tillsammans med material, utrustning etc. från produkt till produkt.¹⁷ För att denna senare fas på något sätt skall kunna effektiviseras krävs bättre planering av byggskede och inköp. Strukturer behöver vara tydliga och enkla så att kontrollen över materialflöden till

¹¹ Näringsdepartementet, Från byggsekt till byggsektor (2000)

¹² Förnyelse i anläggningsbranschen, Kortare byggtider och effektivare resursutnyttjande (2006)

¹³ Finansdepartementet, Skärpning gubbar (2002)

¹⁴ Näringsdepartementet, Från byggsekt till byggsektor (2000)

¹⁵ Platschef Skrovet 5, Samtal

¹⁶ Näringsdepartementet, Från byggsekt till byggsektor (2000)

¹⁷ IVF Effektivt byggande- Utmana dina processer! (2007)

byggarbetsplatsen ökar.¹⁸ Peabs inköpsverktyg kan vid rätt utnyttjande bidra till detta.¹⁹

1.1.4 Peab

Peab startades 1959 av bröderna Erik och Mats Paulsson i Förslöv, Skåne. Som tonåringar hjälpte de lantbrukare med sophämtning och renhållning men företaget växte sig snabbt större och 1967 blev Peab ett aktiebolag.²⁰

Peab har expanderat och är idag ett bygg- och anläggningsföretag med dotterbolag i både Norge och Finland.²¹ Peab har bl.a. förvärvat 50 % av betong- och ballastföretaget Swerock AB, hela det finska byggföretaget Seicon och samtliga aktier i Midroc Construction.²²

Peabs storlek kan visas genom deras nettoomsättning som ökat från 20 086 Mkr från år 2003 till 31 977 Mkr och med ca 12 000 anställda år 2007.²³ En jämförelse kan göras med NCC som samma år hade en nettoomsättning på ca 58 397 Mkr och ca 21 000 anställda²⁴ eller med JM som hade en nettoomsättning på 9 397 Mkr och ca 2000 anställda.²⁵

Peabs affärsidé som ett bygg- och anläggningsföretag är att uppfylla kundens intresse och bygga för framtiden genom att ha total kvalitet i alla led av byggprocessen och kombinera nytänkande med gedigen yrkesskicklighet.²⁶ Målet med Peabs verksamhet är *att vara det mest ledande och attraktiva bygg- och anläggningsföretag i Sverige*. Företagets policy säger också att Peabs produkter ska bidra till hållbar samhällsutveckling och ge både kund och leverantörer ett mervärde.²⁷

Peab genomgår nu en strategisk utveckling för att stärka sin ställning på marknaden. Man har låtit införa ett IT-system som knyter samman byggarbetsplatser med utvalda leverantörer med syftet att effektivisera avropsprocessen, minska administrationskostnader och skapa en bas för uppföljning.

¹⁸ Näringsdepartementet, Från byggsekt till byggsektor (2000)

¹⁹ PIA-ansvarig, Peab, Samtal

²⁰ Peab, Historik – alla åren

²¹ Peab, Peabs marknader

²² Peab, Historik – alla åren

²³ Peab, årsredovisning (2007)

²⁴ NCC, årsredovisning (2007)

²⁵ JM, årsredovisning (2007)

²⁶ Planket, Peab intranät

²⁷ ibid

1.1.4.1 PIA

År 2005 introducerades IT-systemet PIA, Peabs inköps- och avropssystem, och ett fyrtiotal testpiloter användes på Peabs arbetsplatser runt om i landet. Sedan 2007 är PIA tillgänglig på alla Peabs byggarbetsplatser.²⁸

PIA är en av satsningarna i Peabs strategiska utveckling. Systemet digitaliserar avrop, artiklar, orderbehandling, följesedlar och fakturering. Peab har leverantörer integrerade i PIA i hela Sverige. För att projekten ska kunna utnyttja leverantörerna på rätt sätt väljs inför byggstart regionala och lokala leverantörer ut så att de passar varje individuellt byggprojekt.²⁹

Varje leverantör har avtal med Peab som förnyas kontinuerligt. Avtalen kan skilja sig på regional och lokal nivå.³⁰

Att leverantörerna är integrerade i PIA möjliggör, förutom effektiviseringar, även EDI-, ordervärdes-, framförhållnings- och planeringsrabatter.³¹

1.1.4.2 Utrullning

För att uppnå målen med PIA helt och hållet går nu Peab in i en andra fas vad gäller införandet av verktyget. Med syftet att *skicka färre men större avrop från byggarbetsplatserna och höja graden för rabattutnyttjande*, överför nu Peabs centrala PIA-organisation delar av ansvaret närmare verksamheten, en så kallad utrullning. Utrullningen ska medföra ökad förståelse och engagemang kring utnyttjandet av verktyget på byggarbetsplatserna. Ökad förståelse och engagemang möjliggör stegen till leveransbesparingar, större rabattutnyttjande och kompetenshöjning. Här följer PIA-organisationens styrmodell för att med en illustration visa syftet och aktiviteterna som medverkar.³²

²⁸ Åkerlund (2008)

²⁹ Planket, Peab intranät

³⁰ ibid

³¹ PIA-ansvarig, Peab, Samtal

³² ibid

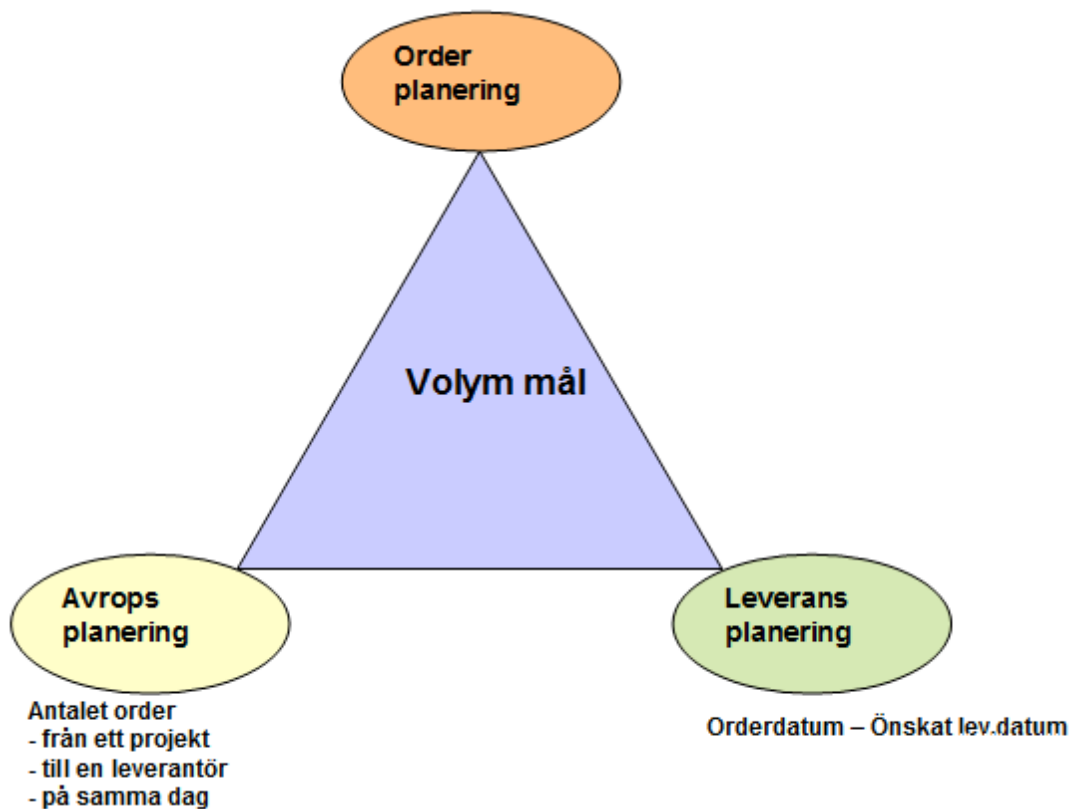


Bild 3 Styrmodell för minskat antal leveranser³³

Styrmodellen visar tydligt hur *planering* bakom aktiviteterna påverkar resultatet.

Peab känner ett behov av utrullning så att regionerna får mer insyn och förståelse för inköpsfunktioner och verktyg.³⁴

1.2 Frågeställningar

- Hur ser utnyttjandet ut av de rabatter Peabs ramavtalsleverantörer erbjuder?
- Hur stor besparingspotential finns för Peab vid rabattutnyttjande med avseende på inköpskostnaden?
- Varför ser rabattutnyttjandet ut som det gör?
- Hur påverkar en fortsatt utveckling mot färre men större avrop Peabs totalkostnad?

³³ Bild hämtad från Peabs utbildningsmaterial inom utrullningsprocessen

³⁴ PIA-ansvarig, Peab, Samtal

1.3 Syfte

Syftet med undersökningen är att ta reda på hur och varför inköpsmönstret ser ut som det gör med utgångspunkt av ett av Peabs projekt och fokusera på rabattutnyttjandet. Tanken är också att rapporten ska utgöra underlag för en del av utvecklingen i PIA-organisationens fortsatta utrullning med målet att skicka färre men större avrop från byggarbetsplatserna och höja graden av rabattutnyttjande. Rapporten bidrar även till en utveckling inom grundläggande aktiviteter inom bygglogistiken. Rapporten kommer att föra undersökningsområdet framåt och belysa andra viktiga problematiker för framtida undersökningar.

1.4 Avgränsningar

I denna rapport behandlas endast inköp registrerade i Peabs inköps- och avropssystem. Detta medför att inköpen endast behandlar materialinköp till Peabs egna hantverkare och inte material som byggs in eller används av underentreprenörer. Som PIA ser ut idag är det förbrukningsmaterial, stomkompletteringsmaterial och verktyg som det kan läggas avrop på. Andra material och tjänster som kräver individuella avtal och inte handlas upp digitalt ännu, behandlas inte via PIA och därmed inte i denna rapport.

Vidare begränsas undersökningen till ett av Peabs projekt. Förutsättningarna för materialförsörjningen i detta projekt beskrivs under projektbeskrivningen.

Avrop i studien bevakas under en kontinuerlig period på fem veckor placerade i projektets mittfas. Här har användningen av förbrukningsmaterial och stomkompletterande material tagit fart. De fem veckorna undviker helgdagar och andra speciella avvikelser.

Vid beräkning av besparingspotentialen har vi inte tagit hänsyn till indirekta kostnader i produktionen som exempelvis materialhantering, lagerkostnader etc. Endast inköpskostnaden beaktas.

Intervjuunderlag som ska besvara kvalitativa frågor begränsas till intervju med den som använder inköpsverktyget i undersökningens fallstudie. Att intervjua användare av inköpsverktyget på flera projekt hade varit för omfattande för denna studie men hade samtidigt gett en mer rättvis bild av PIA-användandet för Peabs olika projekt.

Undersökningstiden och rapportskrivningen begränsas till 15 veckor.

1.5 Förutsättningar

För genomförandet av denna rapport finns en del faktorer som spelar roll i resultatet. Exempel på sådana faktorer är stöd från Peab och en förståelse för de problem författarna tagit sig an.

1.5.1 Studien kräver

- Förståelse för byggprocessen. Ges av författarnas tidigare utbildning och erfarenheter.
- Förståelse kring bygglogistiken och alla dess delar. Förståelsen ges av teoristudier och handledning.
- Data från arbetsplatsen angående avrop, order, fakturor och avtal. Finns att erhålla från
 - Uppföljningsapplikationen Peab nyckeltal
 - Peabs inköps- och avropssystem
 - Peabs intranät, Planket.
- Projektinformation från fallstudien
- Personlig kontakt med
 - Arbetsplatsansvariga
 - PIA-organisationen

1.5.2 Författarna

Rapporten är skriven inom ramen för ett examensarbete på Byggnadsingenjörsprogrammet vid Campus Helsingborg. Detta begränsas till 15 veckor.

Syftet med författarnas utbildning är att skapa en djupare förståelse för byggprocessens alla delar, så som projektering, byggnadsfysik, konstruktion och relationer i byggbranschen. Utbildningen har gett studenterna stort utrymme för praktiska erfarenheter. Författarna har förutom utbildningens bakgrund även fått arbetslivserfarenhet i form av praktik i produktion respektive projektering. Att författarna har delad praktisk bakgrund utgör en grundsten i detta arbete då teori och produktion sammansvetsas.

1.6 Förväntat resultat

Den förväntade utnyttjandegraden av rabatterna på Skrovet 5 tror författarna inför utredningen inte är mer än 20-25 % av de rabatter som de olika

leverantörerna kopplade till PIA erbjuder. Dock tror författarna att antalet systemorder är betydligt större än antalet Tel/Fax order, upp mot 75 % av det totala antalet lagda avrop.

Varför författarna tror att det förväntade antalet systemorder är så högt som 75 % antas vara för att PIA-användarna kan känna sig tvingade att använda PIA och på så sätt automatiskt bidra till ett högre utnyttjande, men varför vi antar att rabattutnyttjandet är så lågt som 20-25 % är för att kunskapen om de olika rabatterna och förståelsen för PIA inte är fullständig.

Det sista förväntade resultatet om Peab ska arbeta mot färre men större avrop tros vara en bra väg att gå om rabattutnyttjandet ska bli större. Både ordervärdesrabatten och framförhållningsrabatten kommer att kunna utnyttjas ännu bättre om avropen görs färre och större.

2 Metod

I metodkapitlet beskrivs studiens tillvägagångssätt och varför triangulering är ett krav för att besvara rapportens frågeställning. Val och tolkning av det teoretiska ramverket presenteras och kapitlet avslutas med en beskrivning av undersökningens procedur och varför den offentliga rapporten innehåller censur.

2.1 Litteraturstudie

Författarna utgår från frågeställningen vid val av litteratur som ska bygga upp rapporten. Litteraturen är den del som bygger upp bakomliggande teorier och ger författarna den kunskap och förståelse som krävs för att utifrån teori och empiri analysera och dra slutsatser om frågeställningen.

2.2 Kvantitativa och kvalitativa studier

För att ge en empirisk förståelse kring den framtagna teorin, behövs kvantitativa och kvalitativa studier. Dessa studier skiljer sig åt på så sätt att den kvantitativa informationen endast visar numeriska observationer och inte medför någon förståelse varför det ser ut som det gör. Vid den punkten behövs en förståelse för de numeriska observationerna och en kvalitativ studie behövs göras.

Den kvantitativa studien ska förse författarna med numerisk information från projektet. Dessa ska utgöra underlag för rapportens frågeställning. När all relevant data är framtagen behövs en djupare förståelse för de numeriska observationerna. Denna förståelse uppnår författarna genom en intervju med fallstudiens arbetsledare. Arbetsledaren kan ge författarna den information som behövs för att kunna analysera och dra slutsatser kring frågeställningen på en djupare nivå. Det kommer dock att tas hänsyn till att intervjuunderlaget är litet och inte representativt till alla arbetsledare. Den utvalda arbetsledaren valdes för att han är den i projektgruppen som använder inköpsverktyget PIA.

2.3 Fallstudien

Fallstudien är en nybyggnation av en kontorsbyggnad i Malmö och detta projekt är representativt för Peabs storskaliga nybyggnadsprojekt och resultatet av denna undersökning är inte representativt för Peab byggservice och anläggning.

Projektet Skrovet 5 löper över cirka 76 veckor, av dessa har fem veckor valts ut för undersökningen. De utvalda veckorna ligger i projektets mittskede, v.3-v.7 2009 (12/1-13/2).

2.4 Procedur

Fallstudien författarna blev tilldelad löper över en tidsperiod allt för omfattande för att författarna skulle hinna med att behandla all data av relevans. En period på fem veckor valdes därför ut ungefär i projektets mitt där författarna antog att de numeriska observationerna skulle ge den mest verkliga bilden. Utifrån den datasammanställning som sedan gjordes fick författarna de sista uppgifter som behövdes för att göra de kvalitativa studierna. Intervjuunderlaget baserades alltså dels på den kvantitativa studien samt teorin.

2.5 Censurerad text

Inköspriser och besparingar i kronor är censurerade i den offentliga rapporten på grund av företagshemligheter. Resultat sammanställs också i procentsatser för att påvisa resultatets betydelse.

3 Teoretiskt ramverk

I detta kapitel presenteras det teoretiska ramverket som ska bidra till att kunna besvara studiens frågeställningar. Detta teoretiska ramverk kommer därför att präglas av processeffektiviserande teorier. Inledande gås teorier kring inköp igenom. Vidare kommer teorier kring JIT-filosofi, e-handel, och planering presenteras.

3.1 Inköp

Detta kapitel ska presentera inköpsfunktionens roll i företaget, dess aktiviteter som bör ses som en process, samt problem som kan komma upp under processens gång. Aktiviteten orderläggning kommer att gås igenom mer ingående och lösningar som underlättar inköpsfunktionens effektivitet kommer att presenteras. Vidare beskrivs vikten av goda leverantörsförbindelser, betydelsen av rabatter, att vara inköpare samt hur en decentralisering kan påverka inköpsfunktionen.

3.1.1 Inköpsfunktionens roll

Vid beskrivning av inköpsfunktionens betydelse och roll i industriella företag används ofta Porters värdekedja. Värdekedjan behandlar ett företags värdeskapande aktiviteter indelat i primära och supportaktiviteter.³⁵

Primära aktiviteter liknar företagets funktioner som ligger till grund för produkttillverkningen, så som leveransmottagning, lagring, materialhantering, den faktiska produktionen och slutligen distribuering till kund. I de primära aktiviteterna ingår också de funktioner som ansvarar för marknaden och efterservice.³⁶

Supportaktiviteter är företagets funktioner som möjliggör och ger stöd åt primära aktiviteter. En supportaktivitet kan vara personalansvar och företagsledning. Inköpsfunktionen, som också är en supportaktivitet, ger stöd åt *alla aktiviteter* eftersom alla funktioner behöver förses med material, oavsett om det gäller produktions- och paketeringsmaterial eller kontors- och underhållsmaterial.³⁷

³⁵ van Weele (2005)

³⁶ ibid

³⁷ ibid

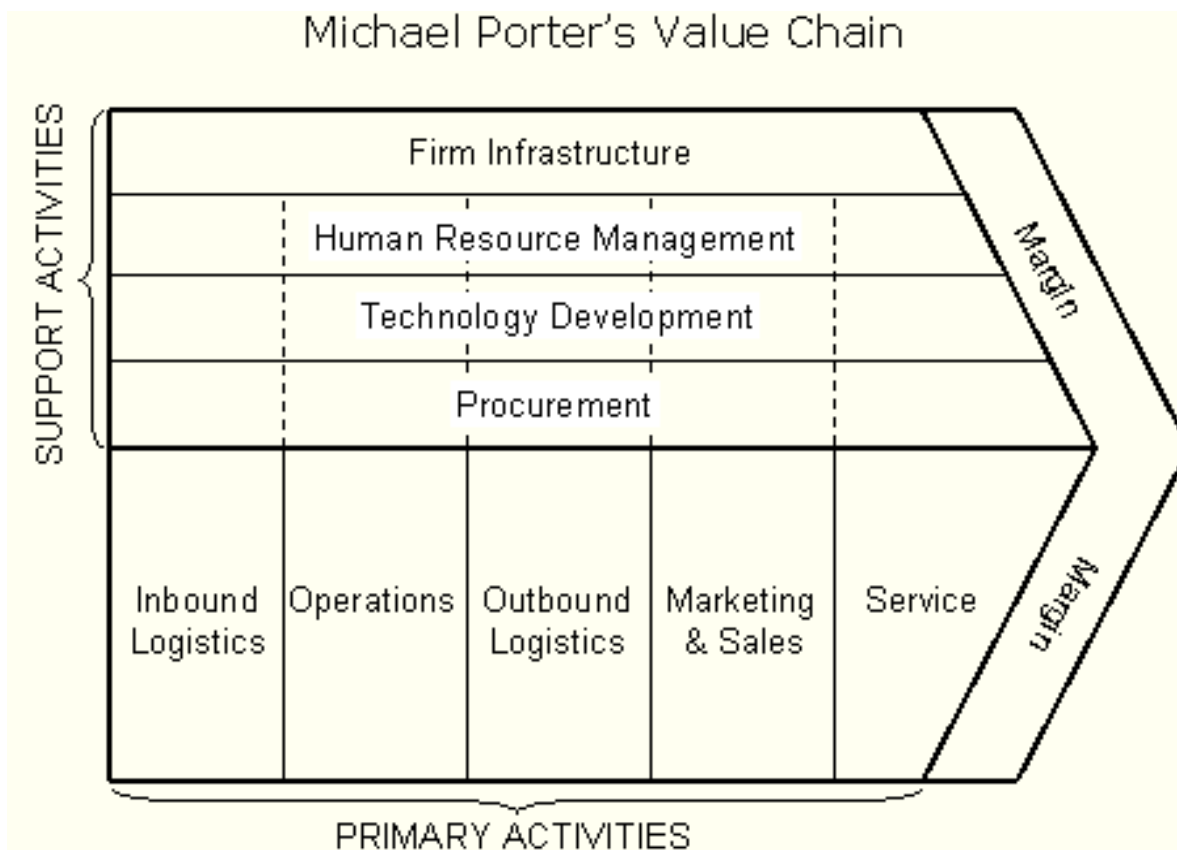


Bild 4 Porters värdekedja³⁸

3.1.2 Inköpsprocessens aktiviteter

Van Weele illustrerar hur inköpsprocesserna relaterar till varandra i en inköpsprocessmodell. Det poängteras att modellen bör ses som just en process och inte som sex funktioner var för sig. Kvaliteten på resultatet ur en funktion kommer att följa till nästkommande funktion och påverka också dens resultat. Som exempel ges att kvalitetsproblem på inköpt material ofta visar sig i slutet av inköpsprocessen men orsaken till kvalitetsproblemet kan oftast spåras till början av inköpsprocessen, t.ex. i bristande specifikationer eller dåligt leverantörsväl.³⁹

För att undvika ostrukturerade inköpsbeslut och operativa problem i inköpsprocessen föreslår van Weele att man tydliggör önskat resultat till varje inköpsfas. Innan beslut görs i nästföljande fas bör man ha fått ett tillkännagivande från föregående fas att ett beslut är fattat och det är OK att fortsätta i processen.⁴⁰

³⁸ Bild hämtad från 12 Manage The Executive Fast Track

³⁹ van Weele (2005)

⁴⁰ ibid

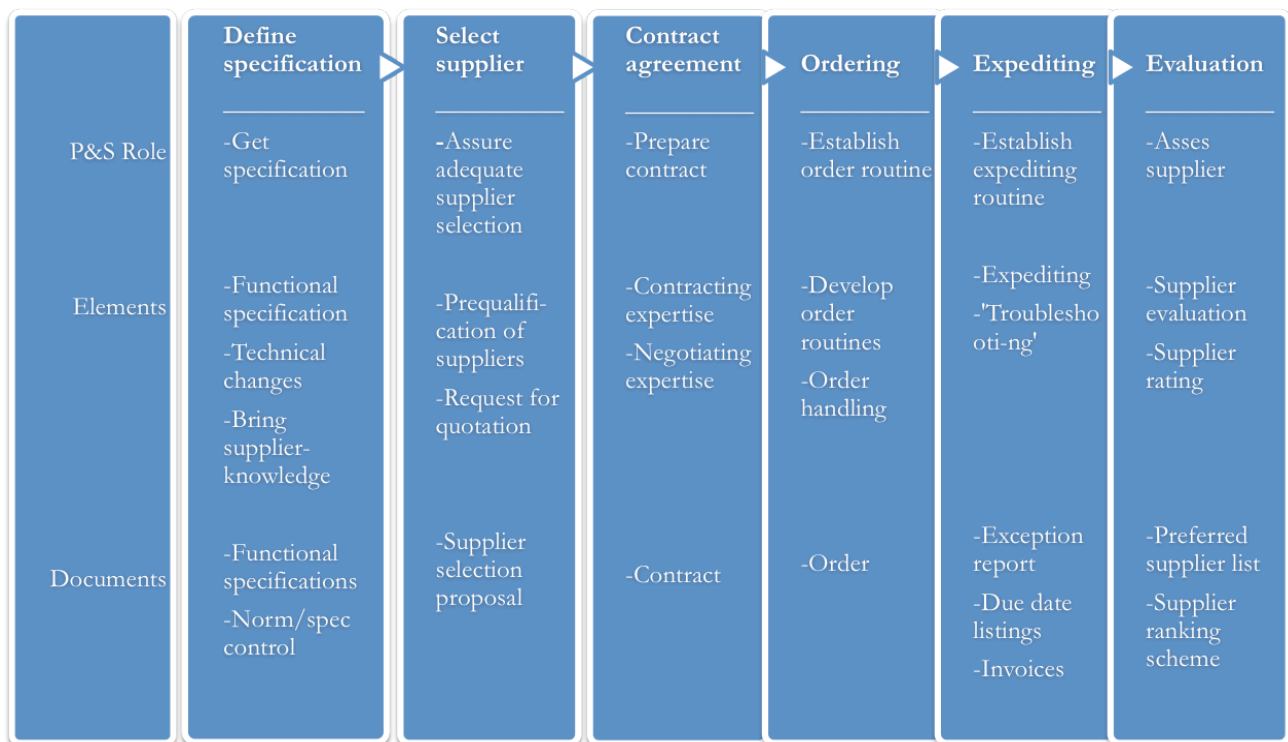


Bild 5 Purchasing process approach: managing interfaces⁴¹

Inköpsprocessen är ett korsfunktionellt ansvar, enligt van Weele, där många avdelningar och nivåer har betydelse för processen. Med detta krävs en god kommunikation och förståelse mellan avdelningarna och tydliga ansvarsfördelningar för att undvika missförstånd och fel i beslutstagningar.⁴²

Eftersom inköpsprocessen inkluderar olika faser krävs stor kunskap inom varje del. Författaren delar in faserna i en teknisk del och en logistisk-administrativ del. Svårigheten ligger i att kombinera dessa så att inköpsfunktionen fortfarande ses som en process och ger bästa möjliga resultat. Att en person ensam skulle ha hand om inköpsprocessen skulle underlätta risken för missförstånd med mera, men den personen skulle då få ha samlat mycket kunskap och erfarenhet från alla processens delar innan inköpsarbetet kunde ha påbörjats. Därför handlar mycket om inköpsprocessen om att kombinera olika personers kunskap och erfarenheter.⁴³

3.1.2.1 Problem i inköpsprocessen

Problem kan uppstå eftersom det i inköpsprocessen ingår aktiviteter som är känsliga för fel. Val av leverantör spelar här stor roll, det är ett viktigt moment som ofta blir fel. Inköparen kan ha en dålig förhandlingsposition och

⁴¹ Hämtad och omritad från van Weele (2005)

⁴² van Weele (2005)

⁴³ ibid

leverantörers säljtaktiker är svårtolkade då de oftast visar styckepriser istället för totalkostnader. Ett vagt kontrakt kan också komma att skapa stora flaskhalsproblem. Författaren menar att det är värt att lägga mer tid på kontraktexpertis för att reducera kommande problem.⁴⁴

Om orderlägningsproceduren inte är tydligt beskriven och vedertagen leder även denna aktivitet till problem i slutet av inköpsprocessen. Utan riktlinjerna för proceduren kan obehöriga i organisationen lägga order. Denna personal kanske inte har den kunskap som behövs för att processen ska flyta utan det kan resultera i extra arbete vid leveransinspektioner och fakturahanteringar.⁴⁵

3.1.3 Orderläggningen

I van Weeles beskrivning av inköpsprocessen handlar aktivitet fyra om självaste orderläggningen. Här är det viktigaste att etablera och utveckla orderrutiner för att tydligt klargöra aktivitetens del i inköpsprocessen. Vidare är det viktigt att orderhanteringen sker på ett sådant sätt att hanteringen blir så effektiv som möjligt för hela processen. I orderläggningen är det viktigt att vara precis angående informationen om ordernummer, beskrivning av produkten, styckepriser, antal, förväntad leverans, leverans- och fakturaadress.⁴⁶

Ett kontrakt kan vara en orderläggning vid inköp som till exempel inte händer så ofta eller om materialet som ska köpas in är väldigt specifikt. Om inköpsmaterialet är något företaget vill köpa in frekvent kan aktörerna förhandla sig fram till en "call-of agreement" som täcker allt material köparen är intresserad av att köpa från leverantören under en längre tid. Kontrakt och orderläggning är då separata aktiviteter och orderlägningsrutinerna kan ske på olika vis.⁴⁷

3.1.4 Effektiv inköpsfunktion

Ett företags inköpsfunktion kan påverka företags kostnader kortsiktigt genom besparingar på nedförhandlade inköpspriser eller rabatter. På längre sikt kan inköpsfunktionen ge företaget en mer hållbar förbättringssituation och öka företags konkurrenskraft på ett indirekt sätt. Insatser av detta slag kan handla om:⁴⁸

- *Sortimentstandardisering.* Om företaget väljer att begränsa sig till ett visst antal leverantörer samt standardiserar specifika produkter istället

⁴⁴ van Weele (2005)

⁴⁵ ibid

⁴⁶ ibid

⁴⁷ ibid

⁴⁸ van Weele (2005)

för att använda sig av leverantörsspecifika märken, kan företaget bli mindre beroende av en särskild leverantör; dessutom gynnas konkurrenskraftig budgivning på produktpriserna.

- *Reducerad lagerhållning.* Säkerhetslager kan skapa ojämnheter i leveranserna eftersom det är svårt att förutse materialåtgången. Genom att skapa pålitliga discipliner tillsammans med leverantörerna av det inköpta materialet kan inköpsfunktionen göra en påtaglig lagerreducering.
- *Förhöjd kvalitet och därmed sänkta kvalitetskostnader.* Förhöjd kvalitet genererar sänkta lagerkostnader. En förhöjd kvalitet på anskaffat material leder också till att mindre tid behöver läggas på kvalitetsinspektioner vid leverans. För detta krävs att de levererande företagen har sin produktion och leverering under kontroll. Erfarenheter säger dock att kvalitetsbrister oftast orsakas av brist på hanteringsprocesser efter ankomst.

Det finns alltså stora och många effektiviseringsmöjligheter som kan åstadkommas då inköpsfunktionen beaktas. Men det bör också beaktas att hållbara förbättringar kräver balanserat samarbete mellan företagets olika funktioner.⁴⁹

3.1.5 Att vara inköpare

En inköparens uppgift är att säkra inköp från pålitliga leverantörer och tillfredställa företagets behov av material till resonabla totalkostnader. Görs inte detta på ett effektivt sätt kommer inköparen eller inköpsavdelningen tappa trovärdighet.⁵⁰

3.1.6 Leverantörsförbindelser

Gadde & Håkansson's bok om professionella inköp syftar till att leverantörer kan hjälpa det köpande företagets verksamhet med hjälp av leverantörsförbindelser i inköpen. Leverantörförbindelsens roller delas in i 3:

- Rationaliseringsrollen som syftar till kostnadseffektiviseringar
- Utvecklingsrollen som berör hur företaget med hjälp av samarbete med leverantören kan utveckla sin tekniska kompetens

⁴⁹ ibid

⁵⁰ Rosell (2006)

- Strukturpåverkansrollen som går ut på att skapa stabilitet, säkerhet och variation hos leverantören då detta påverkar inköparnas inköpsbeteende i företaget.⁵¹

3.1.6.1 Leverantörsförbindelsens rationaliseringsroll

Gadde & Håkansson nämner Kodaks isbergmodell som ett exempel på hur man kan se på och kategorisera materialkostnader och respektive kategori har en effektiviseringspotential. Nedan syns ett exempel på isbergmodellen. Dolda kostnader, alltså kostnader som inte direkt relateras till produkten/materialet, illustreras som mycket större än de synliga kostnaderna.⁵²

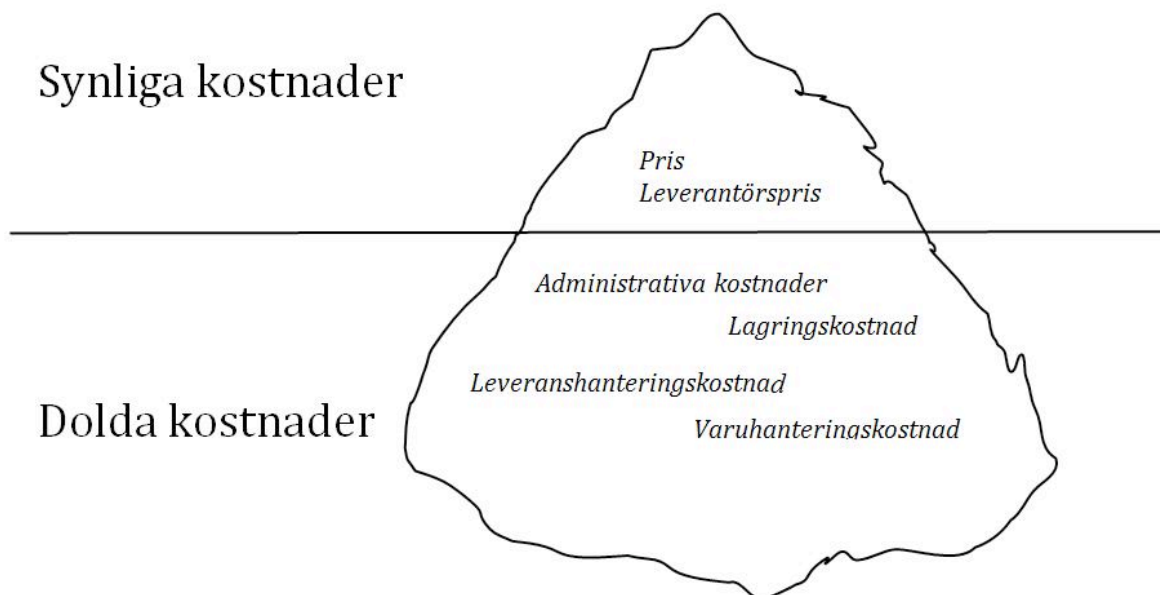


Bild 6 Isbergmodellen som visar synliga respektive dolda kostnader⁵³

Administrativa kostnader vid inköp är bland annat de kostnader som uppstår i samband med en affärstransaktion, förfrågan i form av order och betalningen synliggörs i fakturaform. Gadde & Håkansson påstår att fakturahanteringen inom byggbranschen kostar cirka 300 kr (1998), då med hänsyn till bland annat granskning och attestering. Om det beställda materialet dessutom har litet ekonomiskt värde blir det en markant stor och betydande kostnad. Lösningar som standardiserat fakturaarbete föreslås som en lösning för reducerade kostnader och reducerat fakturaarbete, men dagens

⁵¹ Gadde, Håkansson (1998)

⁵² ibid

⁵³ Bild hämtad och omritad från Gadde, Håkansson (1998)

informationsteknik kan ge en betydande rationaliseringsmöjlighet. Gadde & Håkansson exemplifierar tre företag som ökat effektiviseringar inom de övriga dolda kostnaderna som externa transporter, materialhantering, interna transporter och lagerhållning. Företagen är alla industriella och har anlitat externa logistikspecialister för utvecklandet av åtgärder, stora besparingar påvisas. Inga byggrelaterade situationer tas upp.⁵⁴

Då det ligger i både kundens och leverantörens intresse att komma åt ovanbeskrivna aktiviteter för effektiviseringar bör det läggas stor vikt på utredningar på båda hållen av produkten. God leverantörsförbindelse grundar sig på detta.⁵⁵

3.1.6.2 Leverantörsförbindelsens roll inom utvecklingsprocessen och som säkerhet

Det finns exempel på att köpande företag tjänar på att låta leverantören utgöra en strategisk roll i utvecklingsprocesser. Genom att utnyttja leverantörens fulla kompetens finns möjligheter att öka effektiviteten även i produktutvecklingskedan. I exemplen låter det köpande företaget flera leverantörer engagera sig och lösa tekniska problem. Samarbetet liknar en delvis outsourcing.⁵⁶

En hög grad av närhet till leverantören, exempelvis samarbeten som beskrivits ovan, skapar en säkerhet genom att leverantören och det köpande företaget tillsammans etablerar system som leder till ökad trygghet i försörjningen. En anpassning till den enskilde leverantören förmedlar alltså en säkerhet genom de bindningar som uppstår. Detta jämförs med den säkerhet som kan skapas då det köpande företaget inte vill binda upp sig till en leverantör. Företaget vill då istället kunna vara flexibelt i försörjningsprocessen så att om det uppstår problem i en kedja hos en leverantör ska en annan leverantör finnas tillgänglig med god leveransbarhet. Gadde & Håkansson menar att både typer av säkerhet, hög grad av närhet respektive hög grad av flexibilitet, är stora investeringar men på olika sätt och en hög grad av närhet förespråkas då de för med fler fördelar.⁵⁷

3.1.7 Rabatter

Rabatter kan vara ett strategiskt val av leverantörer i och med att de på så sätt kan binda det köpande företag till sig. Rabatter är, från det köpande företagets synpunkt, bra i den mån att de får bättre pris på de produkter som köps. Det

⁵⁴ Gadde, Håkansson (1998)

⁵⁵ ibid

⁵⁶ ibid

⁵⁷ Gadde, Håkansson (1998)

finns dock en sida som bör beaktas vid inköp, då rabatter används. Rabatter kan bidra till oplanerade inköp eller inköp av en större kvantitet för att vinna rabatt som i sin tur kan leda till materialinköp som antingen är fel eller kommer vid fel tidpunkt och som därför måste lagerhållas en tid. Till slut kan situationen handla mer om hur stor utnyttjandegrad av rabatter som använts än vad den verkliga kostnaden blir.⁵⁸ Komplicerade rabatter kan också försvåra analysering av de verkliga priserna kring produkterna.⁵⁹

3.1.8 Decentralisering av inköpsverksamheten

Det beskrivs utifrån intervjumaterial i Gadde & Håkanssons bok om professionella inköp att ett centraliserat organ kan ses som negativt på det vis att man på regional nivå inte känner ett förtroende från koncernledningens sida.⁶⁰

Det beskrivs även att en alltför decentraliserad inköpsverksamhet också har nackdelar. Det finns en stor risk att decentraliserade inköpsorganisationer lätt börjar arbeta autonomt och kommunikationen mellan organisationerna blir liten. En decentraliserad verksamhet kräver alltså öppen och stor samverkan mellan de köpande enheterna för att ta tillvara på de fördelar gemensamma inköp kan ge.⁶¹

3.2 E-handel

*”Både vi och våra partners sparar in på resurser, samtidigt som vi snabbare kan hämta hem de vinster som vi vet att e-handel ger.”*⁶²

Elektronisk handel innebär att kund och leverantör utbyter affärsinformation - så som order, leveransavisering och fakturering - elektroniskt, och att informationen hanteras automatiskt i parternas affärssystem. Det finns många fördelar med e-handel bland annat de kortare ledtiderna från avrop blir bekräftad order, lägre kostnader, färre fel och störningar etc. Tänker man ett steg längre gynnar e-handeln båda parterna, både kund och leverantör och e-handel leder till win-win-förhållande.⁶³

När två företag utväxlar information kallas denna samverkan B2B, Business to Business. Användningsområdet innefattar katalog-, pris-, produktinformation

⁵⁸ Näringsdepartementet, Från byggsekt till byggsektor (2000)

⁵⁹ Handledare, samtal

⁶⁰ Gadde, Håkansson (1998)

⁶¹ ibid

⁶² Beast, Om elektroniska affärer -Fördelar, Göran Terning, logistikchef Peab

⁶³ Beast, Om elektroniska affärer -Fördelar

samt leveransaviseringar. Samarbetet förenklar också förutsättningarna för elektroniska fakturor.⁶⁴

3.3 Just In Time

Enligt Mattsson är JIT ”ett synsätt och en produktionsfilosofi som står för att eliminera allt slöseri och en strävan efter att producera och leverera varor i precis den kvantitet och vid den tidpunkt som de behövs.”⁶⁵ I detta kapitel presenteras Just In Time filosofin implementerad i inköpsfunktionen och fördelarna arbetssättet genererar.

3.3.1 Fördelar med Just In Time

Byggmaterial som levereras exakt i tid sparar pengar.⁶⁶ Detta är följden av JIT-leveranser. Genom att undvika en för stor buffertplats, som både är dyrt och oftast svårt, kan istället leveranser i rätt kvantitet av material och verktyg anlända byggarbetsplatsen vid just den tidpunkt det ska användas.^{67,68} Genom att införa JIT-leveranser kan lagerhållningen reduceras.⁶⁹ Lagerhållning och kvalitets- och kvantitetskontroller ses som slöserier och idén är att kontinuerligt reducera dessa oftast gömda kostnader.⁷⁰ Även om transportkostnaderna blir högre med JIT-leveranser blir ändå dessa kostnader oftast i slutändan lägre än kapitalkostnaderna.⁷¹

3.3.2 Just In Time i inköpsfunktionen

I inköpsfunktionen har JIT en stor betydelse för kvalitet och kvantitet på inköpta varor. Vad gäller kvaliteten är principen att noll defekter som mål. Detta genererar besparingar i form av reduktion av både kvalitetsinspektioner och buffertlager.⁷²

Det finns stora skillnader på traditionella inköp och JIT inköp. Vad van Weele menar med traditionella inköp är det västerländska företagets sätt att arbeta med inköpsfunktionen. Dessa företag strävar efter att skapa optimal konkurrens mellan leverantörerna genom att skaffa material från många olika leverantörer (multi-sourcing), detta är kortsiktigt fokus. Att förlita sin anskaffning till en leverantör (single-sourcing) ses i dessa företag som

⁶⁴ Fredholm (2006)

⁶⁵ Mattsson, uppslagsord JIT (2004)

⁶⁶ Friblick (2005)

⁶⁷ ibid

⁶⁸ van Weele (2005)

⁶⁹ Björnland, Persson, Virum (2003)

⁷⁰ van Weele (2005)

⁷¹ Björnland, Persson, Virum (2003)

⁷² van Weele (2005)

fundamentalt fel. Vid JIT inköp är single-sourcing och långtidskontrakt en viktig aspekt, västerländska företag måste radikalt ändra sin attityd till dessa aspekter. Van Weele sätter upp två krav för att implementera JIT i inköpsfunktionen⁷³

- En vilja att överväga single-sourcing som en lämplig strategi
- En vilja att skapa långsiktiga kontrakt istället för ”one-shot” deals

Nedan visas skillnaderna mellan traditionella inköp och JIT-inköp.

Purchasing activity	Traditional approach	JIT approach
-Supplier selection	Minimum of two suppliers; price is central.	Often one local supplier; frequent deliveries.
-Placing the order	Order specifies delivery time and quality.	Annual order; deliveries called off as needed.
-Change of orders	Delivery time and quantity often changed at last moment.	Delivery time and quality fixed, quantities are adjusted within predetermined margins if necessary.
-Follow-up of orders	Many phone calls to solve delivery problems.	Few delivery problems thanks to sound agreements; quality and delivery problems are not tolerated.
-Incoming inspection	Inspection of quality and quantities of nearly every delivered order.	Initial sample inspections; later no inspections necessary.
-Supplier assessment	Qualitative assessment; delivery deviations of sometimes up to 10% are tolerated.	Deviations are not accepted; price is fixed based on open calculation.
-Invoicing	Payment per order.	Invoices are collected and settled on a monthly basis.

Bild 7 Skillnader mellan traditionella inköp och JIT-inköp⁷⁴

⁷³ ibid

⁷⁴ Hämtad och omritad från van Weele (2005)

3.3.3 Svårigheter med Just In Time

Till skillnad från tillverkningsindustrier, har en byggarbetsplats inte alltid möjlighet till stora lagerhållningar. Istället placeras inköpt material ute i produktionen på platser där det *minst är i vägen*. Det inköpta materialet kan komma att skadas, med största sannolikhet kommer materialet att flyttas omkring på arbetsplatsen under tiden det ligger som lagerprodukt och en viss del av det inköpta materialet kommer hamna under kategorin för materialsvinn.⁷⁵

Det ställs dock höga krav på byggarbetsplatsen för att JIT-leveranser ska fungera. Det krävs en hög tidsprecision genom god planering av projektet där ansvariga ständigt håller planeringen uppdaterad.⁷⁶

3.3.4 En intressant iakttagelse

Grundfilosofin inom JIT är att tillhandahålla ”*required items at the right quality, and in exact quantities, precisely as they are needed*”.⁷⁷ Gadde & Håkansson menar att JIT inte endast bör ses som ett materialförsörjningssystem utan som ett sätt att koppla ihop produktionssystem på effektivt sätt.⁷⁸ Ett konkret exempel ger Abernathy & Clark då de på ett besök hos en japansk biltillverkare reflekterar följande;

It takes only 10 minutes inside an assembly plant in Japan to realize that relationships with suppliers are very different. The visitors accustomed to the loading docks, the large storage areas and the large incoming inspection area, typical of US plants, is likely taken aback by the stocking of Japanese assembly lines. Trucks from suppliers back up through large bay doors right to the assembly line; supplier personnel unload a few hours of parts, clean up the area and depart. There is no incoming inspection, no staging area, no expediting of material, just a seemingly continuous flow of material.⁷⁹

3.4 Planering

Planering är något som alltid kommer att behövas oavsett vilket verksamhetsområde det handlar om. För företag måste beslut tas veckor och kanske t.o.m. månader innan utförandet sker.⁸⁰ I byggprojekt spelar tidsaspekten en väsentlig roll när dessa beslut skall tas i och med att denna

⁷⁵ Oskarsson, Aronsson, Ekdahl (2006)

⁷⁶ ibid

⁷⁷ Gadde, Håkansson (1998) citat Minahan, 1997:42 (s. 78)

⁷⁸ Gadde, Håkansson (1998)

⁷⁹ Gadde, Håkansson (1998), citat Abernathy & Clark, 1982:8 (s. 78)

⁸⁰ Oskarsson, Aronsson, Ekdahl (2006)

visar byggstart och byggslut samt delmoment under projektets gång som t.ex. när byggnaden skall vara tät.⁸¹

En annan viktig del i beslutstagandet kan handla om t.ex. hur stor personalstyrka som behövs, hur mycket och när material ska köpas in, för desto mer noggrann en prognos är desto bättre och mer exakt kan en planering göras.⁸² I planeringshorisonten finns prognosen över hur projektet i framtiden kommer se ut. Desto närmre specifika arbetsmoment projektet kommer på planeringshorisonten desto bättre och mer välplanerade beslutstaganden kan göras.⁸³ Det finns dock ett känt problem att planeringen som är gjord sällan stämmer överens med hur det blev i verkligheten.⁸⁴

3.4.1 Kommunikation

”Samordnade aktiviteter kräver gemensamma mål. Kommunikation är grunden för att åstadkomma samordnade aktiviteter.”⁸⁵

I en studie av Håkansson & Wootz (1978) framgick det att cirka två tredjedelar av inköparens totala arbetstid bestod av kommunikativt arbete i form av telefonsamtal, sammanträden och andra diskussioner. Dessutom är det många personer i det köpande företaget som på något sätt är involverade vid ett inköp vilket gör att en förbättring i kommunikationen kan göra storverk för verksamheten.⁸⁶

Koordinering, kunskapsuppbyggnad och påverkan är tre faktorer som bygger upp en god kommunikation i ett industriellt nätverk.⁸⁷

Den koordinerande faktorn i kommunikationen innebär informationsutbyte, om pågående aktiviteter, färdiga aktiviteter samt aktiviteter som skall komma att utföras, för att hela aktivitetskedjan skall fungera så smärtfritt som möjligt. Förbättrad koordinering resulterar i bättre koll av de resurser som finns tillgängliga samt att resursutnyttjande, överförbrukning, kassation och lagerhållning kan effektiviseras.⁸⁸

Att uppnå effektivt resursutnyttjande förutsätts i kunskapsuppbyggnaden att det finns en viss kunskap för de resurser som bedrivs i verksamheten samt

⁸¹ Andersson (1997)

⁸² van Weele (2005)

⁸³ Oskarsson, Aronsson, Ekdahl (2006)

⁸⁴ Oskarsson, Aronsson, Ekdahl (2006)

⁸⁵ Bruzelius, Skärvad (2008) (s. 59)

⁸⁶ Gadde, Håkansson (1998)

⁸⁷ Gadde, Håkansson (1998)

⁸⁸ ibid

kunskapen att kunna kombinera dessa resurser med varandra. För att uppnå denna effektivitet krävs också att den gemensamma kunskapen mellan de olika aktörerna ligger på samma nivå.⁸⁹

Sist består kommunikationen av den påverkande faktorn som innebär att det köpande företaget kan påverka externa aktörer till anpassningar som gynnar alla parter så att det i slutändan kan ske en effektivisering av hela aktivitetskedjan.⁹⁰

Den del som kanske är mest avgörande av dessa tre faktorer är kommunikationens koordination i och med att faktorer som tid, volymer, leveranssätt, formella regler, rutiner etc. är byggstenar för en bra koordination. Är JIT-leveranser ett faktum på en arbetsplats är detta ett tydligt tecken på att koordinationen av kommunikationen har fungerat väl.⁹¹

3.5 Push eller Pull

Ett behovsstyrt produktionssystem är den svenska termen för, i logistiksammanhang använda termen, Pull-system.⁹²

Christopher menar att JIT är ett Pull koncept, där efterfrågan drar produkter framåt mot användning och bakom dessa produkter är flödet av komponenter också dragna av samma efterfråga. Pull filosofin står i stor kontrast mot Push filosofin där produkter framställs i serier i väntan på efterfrågan. Produkterna placeras under tiden som buffrar och lager mellan enheter i produktionen.⁹³ Den svenska termen för Pull och Push är behovssug respektive planeringstryck. Mattsson beskriver behovssug som en planeringsprincip som innebär att produktion och materialförflyttning endast sker på initiativ av och auktoriserat av den förbrukande aktören i materialflödet.⁹⁴ Med planeringstryck som planeringsprincip styrs produktion och materialförflyttning istället av att den producerande aktören själv initierar händelserna.⁹⁵

⁸⁹ ibid

⁹⁰ ibid

⁹¹ ibid

⁹² Mattsson (2004), uppslagsord Pull

⁹³ Cristopher (2005)

⁹⁴ Mattsson (2004), uppslagsord Behovssug

⁹⁵ Mattsson (2004), uppslagsord Planeringstryck

4 Peabs Inköps- och Avropssystem

Detta kapitel ska skapa läsaren en god förståelse för vad PIA egentligen är och hur det fungerar i dagsläget. Det förklaras hur ett avrop går till och vilka typer av rabatter som finns. Vidare beskrivs vilken typ av sortiment PIA behandlar samt hur artiklar delas in i hög- respektive lågfrekventa artiklar. Avslutande presenteras Peabs uppföljningsverktyg Qlikview och dess applikationer.

4.1 Peabs Inköps- och Avropssystem

Peabs inköps- och avropssystem används idag som ett avropsverktyg och ännu inte som ett inköpsverktyg. Alltså är det förbrukningsmaterial och stomkompletteringsmaterial samt verktyg som köps via PIA. Verktuget som det ser ut idag kan inte hantera upphandling av UE eller specialmaterial som är unikt för varje projekt, som ex. fönsterpartier etc. Dock har Peab visioner och mål att PIA en dag även ska hantera de typerna av inköp.⁹⁶

Tanken med PIA är att det ska ersätta orderläggning i mobiltelefonen och att PIA-inköpare ska samla på sig en inköpslista för att vid arbetsdagens slut skicka ett avrop i PIA. Hur ofta PIA-användarna skickar iväg avrop är väldigt individuellt och kan variera. Fortsättningsvis är tanken att PIA ska underlätta, standardisera samt följa upp avropen på arbetsplatsen och hantera processen från avrop till fakturering.⁹⁷

Det är arbetsledare och platschefer som använder verktyget och varje avrop är knutet till det specifika projekt arbetsledaren eller platschefen arbetar på vid avropstillfället.⁹⁸ PIA-användarna har alla fått möjlighet att lära sig hur verktyget fungerar med hjälp av utbildningsmaterial på cd-skiva. Det finns även möjlighet för personlig undervisning av så kallade PIA-coacher. En PIA-utbildning ska framföra det rätta sättet att använda verktyget och detta innebär bland annat att göra försök i att samla avrop.⁹⁹

Leverantörerna i PIA har aktivt valt att delta i systemet och laddar upp artiklar med överenskomna priser, varför avrop sker enbart mot Peabs ramavtalsleverantörer. Vidare förhandlas diverse rabatter fram innan leverantören blir en ramavtalsleverantör.¹⁰⁰

⁹⁶ PIA-ansvarig, Peab, Samtal

⁹⁷ ibid

⁹⁸ Platschef, Skrovet 5, Intervju (2009-03-24)

⁹⁹ PIA-ansvarig, Peab, Samtal

¹⁰⁰ PIA, Peab intranät

I ett avrop ingår oftast flera artiklar, men de är då från samma leverantör. Ett avrop kan alltså inte kombinera olika leverantörer. Det pris artiklarna visar är nettopriser och inkluderar inte indirekta kostnader som exempelvis emballage och övriga hanteringskostnader utan de tillkommer på fakturan för vissa leverantörer. Om dolda kostnader inte tillkommer på fakturan kan de vara inbakade i priset på artikeln och dessa redovisas inte.¹⁰¹

4.2 Hur ser ett avrop ut i Peabs Inköps- och Avropssystem?

PIA fungerar idag som ett avropsverktyg med vilket menas att kontrakt redan är skrivna och orderläggning sker när Peabs PIA-användare skickar iväg ett avrop där utvalda artiklars kvantitet anges samt önskat leveransdatum. Ett avrop kan göras manuellt per telefon, då registrerar leverantören ordern manuellt i PIA men då utgår den EDI-rabatt Peab ges vid avrop om PIA användaren använder datorn. När PIA-användaren utnyttjar datorn för att göra avropet blir avropet en systemorder istället för telefonorder och EDI-rabatten ges.¹⁰²



Bild 8 Ett avrop som skickas digitalt och blir en systemorder

¹⁰¹ ibid
¹⁰² ibid

4.2.1 Ett avrop som blir en systemorder

Via Peabs intranät *Planket* klickar PIA-användaren sig fram till verktyget PIA. Då öppnas PIA-användarens individuella användningskonto. Här har man valmöjligheter att se kommande leveranser i sin inbox, sparade avrop, avrop med ändringar från leverantören, användarinformation med mera.¹⁰³

The screenshot shows the PIA inbox interface. At the top, there is a navigation bar with tabs: INBOX, INSTÄLLNINGAR, AVROP, LEVERANS, SÖK, MATERIALLISTOR, INFORMATION, and RAPPORTER. Below the navigation bar, the main content area is titled 'Inbox'. There are several sections:

- Meddelande:** A message titled 'Nyheter i PIA release 9.1' with a sub-header 'Uppdaterad 2009-03-05'. The text says: 'Nu är release 9.1 driftsatt och det innebär en del nyheter. För att se vilka dessa nyheter är klicka här så startar en guide som går igenom de olika funktionerna.'
- Påbörjade avrop:** A section titled 'Påbörjade avrop' with the text 'Inga aktuella objekt funna'.
- Aktuella avrop:** A table with columns: Ordernr, Lev ordernr, Leverantör, Projektnr, Projekttnamn, Handläggare, Lev dag, and Status. It contains 5 rows of data.
- Ej godsmottagna leveranser:** A table with columns: Följesedelnr, Ordernr, Leverantör, Projektnr, Projekttnamn, Handläggare, and Utlovad ankomst. It contains 5 rows of data.

At the bottom of the interface, there is a status bar with 'Lokalt intranät' and a zoom level of '100%'.

Bild 9 Inbox med aktuella avrop och kommande leveranser¹⁰⁴

När PIA-användaren ska lägga ett digitalt avrop och lägga till artiklar har användaren två valmöjligheter, att söka efter artikeln i en sökmotor eller grena sig fram till rätt artikel i en leverantörsförgrening.¹⁰⁵

¹⁰³ PIA, Peab intranät

¹⁰⁴ Bild hämtad från PIA, Peab intranät

¹⁰⁵ PIA, Peab intranät

The screenshot shows the PIA Peab web application interface. At the top, there are navigation tabs: INBOX, INSTÄLLNINGAR, AVROP, LEVERANS, SÖK, MATERIALLISTOR, INFORMATION, and RAPPORTER. The 'SÖK' tab is active. Below the navigation, there are several filters: Påbörjade, Order, Leverans, Faktura, Artikel, Leveransadress, Projekt, Leverantör, and Projektavtal. The 'Artikel' filter is selected. The main search area is titled 'Sök artikel' and contains a search form with fields for 'Leverantör', 'Artikelnr', 'Konto', and 'Benämning'. There are also checkboxes for 'Detailerad sökning (långsam)' and 'Lagerförd'. Below the search form is a table of search results for 'SPADAR'. The table has columns for 'Jämför', 'Leverantör', 'Fabrikat', 'Art.nr/info', 'Benämning', 'Nettopris', 'Info', 'Antal', and 'Enhet'. The results show six items, all from the supplier 'Ahsell' and manufacturer 'FISKARS BRANDS DANMARK'. The items are: TRÄDGÅRDSSPADE FISKARS ERGONOMI 131420 HALVRUND, TRÄDGÅRDSSPADE FISKARS ERGONOMI 131430 SPETS, SLUNGSPADE FISKARS 11AY 2002, GRÄVSPADE FISKARS 11AY 2152, INVIGNINGSSPADE FISKARS 155FOK ZINCK-LYSBRO 201418, and SLUNGSPADE FISKARS 131470 ERGONOMI SPETS.

Bild 10 Förgrening av leverantörer och artiklar till vänster i bild¹⁰⁶

I fallet som Bild 10 visar, ville användaren använda sig av leverantören Ahsell och denne visste även vart i förgreningen artikeln ”spade” fanns. Vid sökalternativet är det en fördel om PIA-användaren har artikelnummer och leverantör, men detta är oftast svårt att hålla reda på. Därför finns möjligheten att söka på artikelnamn (i rutan benämning uppe till höger i Bild 10), exempelvis spade. Står man i kategorin ”samtliga leverantörer” visas alla leverantörer som har en spade. Står man i en specifik leverantörskategori visas de spadar just den leverantören har. Till varje spade som visas finns den specifika informationen om just den produkten att läsa, oftast finns även bild.¹⁰⁷

När PIA-användaren vet med sig att rätt produkt är hittad markeras antal efter anvisningar om minsta beställningskvantitet, och användaren klickar sedan på *lägg till i avrop*. Produktsökningarna fortsätter tills alla önskade artiklar är med i avropet. Önskat leveransdatum fylls i och avropet kan skickas iväg när PIA-användaren önskar. Avropet kan alltså sparas och fyllas på vid ett annat tillfälle också. Observera att man i ett avrop inte kan lägga till produkter från olika leverantörer, varje leverantör kräver enskilt avrop.¹⁰⁸

¹⁰⁶ Bild hämtad från PIA, Peab intranät

¹⁰⁷ PIA, Peab intranät

¹⁰⁸ PIA, Peab intranät

När ett avrop är skickat registrerar leverantören automatiskt en orderläggning. Om det önskade antalet inte matchar vad leverantören kan leverera till önskat datum blir ordern *orent bekräftat* och justeras till det antal som faktiskt kan levereras. Dessa ändringar syns i PIA-användarens inbox och ska bekräftas. Leveransen kommer oavsett om bekräftning skett eller inte.¹⁰⁹

4.2.2 Efter leverans

Med varje skickat avrop som blivit en godkänd order syns leveransstatus och vid leverans finns en digital följesedel att kontrollera. Efter ett tag tillkommer även en digital faktura. Fakturan hanteras nödvändigtvis inte av PIA-användaren utan betalas oftast av platschefen.¹¹⁰

4.3 Sortiment och avropsavtal

De produkter som vid tiden för studiens genomförande ingår i PIA är produkter och verktyg som ingår i de material som kallas förbrukningsmaterial och stomkompletteringsmaterial.¹¹¹

Produkter som är unika för varje projekt i nuläget t.ex. fönsterpartier, fasadmateriel etc. sker alltså inte via PIA i nuläget utan köps in av entreprenadingenjören på arbetsplatsen. Samma gäller för inköp av UE. Detta på grund av att inköpen av dessa produkter och tjänster är betydligt mer komplext och har därför ännu inte standardiserats.¹¹²

De avropsavtal som finns mellan Peab och leverantör har förhandlats fram och innefattar väldefinierade överenskommelser angående produktpriser, leveranser och diverse rabatter.¹¹³

¹⁰⁹ ibid

¹¹⁰ ibid

¹¹¹ Se under kapitel 11 Begrepp

¹¹² PIA-ansvarig, Peab, Samtal

¹¹³ ibid

4.4 Typer av rabatter

Utöver de EDI-rabatter som finns p.g.a. PIA finns även mängd-, materialplanerings- och framförhållningsrabatter som leverantörerna erbjuder Peab.

- Ordervärdesrabatten fungerar så att vid avrop med synliga kostnader som är större än en viss bestämd summa debiteras ingen frakt.¹¹⁴
- Planeringsrabatten anges i procentform och gäller om leverantörerna deltagit på startmöte alternativt materialplaneringsmöte inför projekten. När projektet är slut ska ett uppföljningsmöte hållas och där bestäms om rabatten ska ges eller inte. Beroende på leverantör ges planeringsrabatten vid fakturering eller alternativt efter projektslut.¹¹⁵
- Framförhållningsrabatten innebär billigare leveranskostnader genom att förlänga ledtiden.¹¹⁶

EDI-rabatterna erbjuder alla leverantörer kopplade till PIA och de andra tre ovannämnda rabatterna varierar beroende på vilken leverantör det gäller.

4.5 ABC-märkning

När Peab skriver avtal med leverantörer knutna till PIA klassificeras leverantörens artiklar utefter vilka artiklar som borde vara frekvent beställda samt vilka artiklar som beställs sällan. Att klassificera en artikel som frekvent hos en leverantör generera nedförhandlat pris, den artikeln kan sedan vara klassificerad som mindre frekvent hos en annan leverantör där priset är dyrare.

Klassificeringen ser ut som följande:¹¹⁷

- A - högfrekvent artikel. Peab har bästa möjliga pris från aktuell leverantör.
- B - Normalfrekvent artikel. Artikeln ingår i huvudsortimentet till rätt pris.

¹¹⁴ PIA, Peab intranät

¹¹⁵ PIA-ansvarig, Peab, Samtal

¹¹⁶ PIA, Peab intranät

¹¹⁷ Planket, Peab intranät

- C - Lågfrekvent artikel. Artikeln är inte prissatt eftersom Peab köper lite av den från aktuell leverantör. För vissa c-artiklar finns en annan huvudleverantör med bättre pris.

4.6 Qlikview

För uppföljning av användandet av PIA använder Peab sig av stödsystemet Qlikview. Qlikview visar den statistik som behövs för att Peab ska kunna utveckla sortimentsregister, teckna avtal och att sänka totalkostnaderna inom inköpsfunktionen. Peab följer även upp respektive enhets köptrohet. Applikationen denna rapport använder heter *Peab nyckeltal*.¹¹⁸

¹¹⁸ Planket, Peab intranät

5 Fallstudien

Denna rapport bygger på undersökningar med ett av Peabs projekt som fallstudie. Fallstudien är projektet Skrovet 5 i Malmö och en presentation av projektet och dess förutsättningar ska ge en inblick i de faktorer som spelar in för PIA-inköparen. Information given i detta kapitel baseras på intervju med platschefen för Skrovet 5 samt iakttagelser angående ordningen på byggarbetsplatsen.



Bild 11 Skrovet 5¹¹⁹

5.1 Skrovet 5

Peab är generalentreprenad vid nybyggnation av kontorshuset Skrovet 5. Wihlborgs fastigheter AB är beställare och när denna beskrivning görs är Ångpanneföreningen AB den huvudsakliga brukaren. Entreprenadformen är genrealentreprenad med löpande räkning och projektet är utan tilläggsarbeten kalkylerat till 140 Miljoner kronor.

¹¹⁹ Bild hämtad från Wihlborgs, Illustration av Skrovet 5

Skrovet 5 finns i stadsdelen Västra hamnen i Malmö. Västra hamnen ligger avskilt från Malmö city och är ur byggproduktions synpunkt relativt lättillgängligt.

Produktionen startades i mars 2008 och ska vara avslutat till 1 oktober 2009.

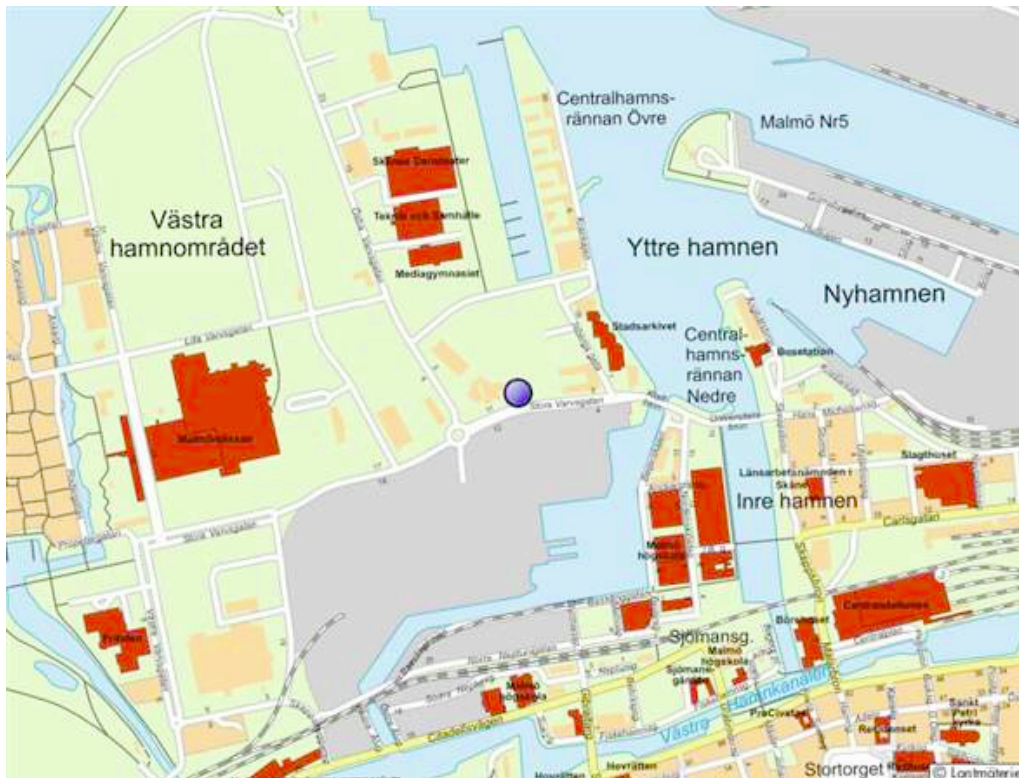


Bild 12 Skrovet 5s placering¹²⁰

¹²⁰ Bild hämtad från Wihlborgs, Placering av Skrovet 5

5.1.1 Kartläggning aktörer

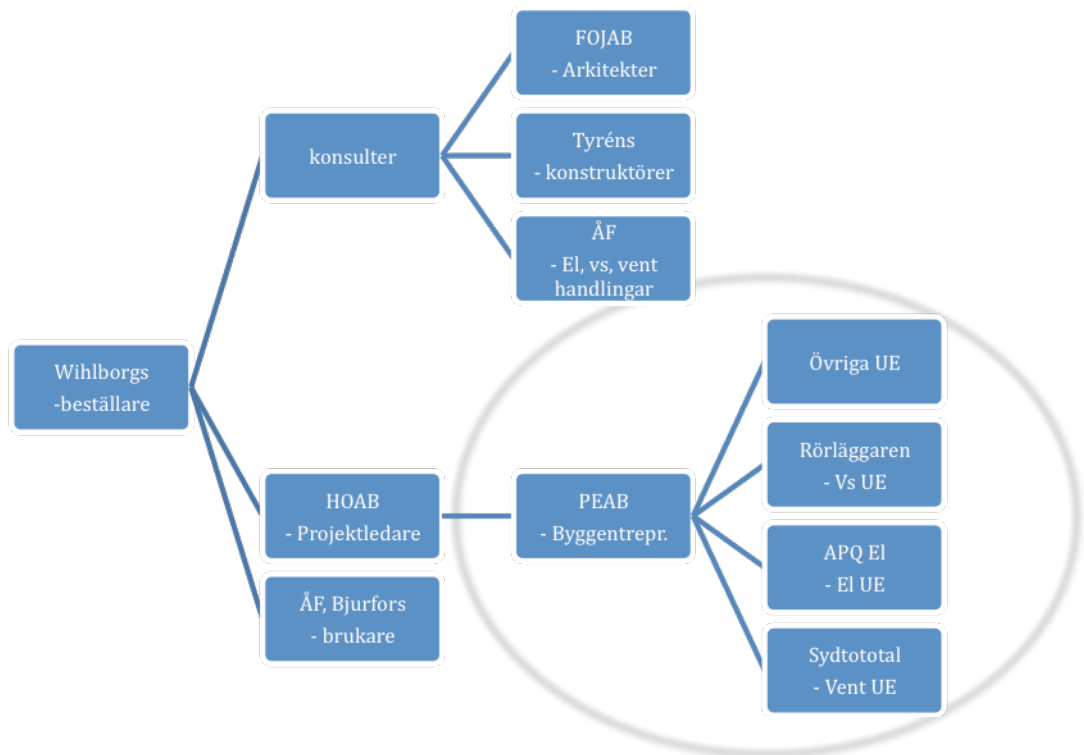


Bild 13 Aktörssamband. Inringat område behandlar produktionen¹²¹

Peab förser projektet med arbetschef, platschef, entreprenadingenjör, tre arbetsledare samt varierande antal snickare men vid tidpunkten för undersökningen tjugoen stycken. Peab anlitar fasta underentreprenörer inom el, vs och ventilation samt rörliga underentreprenörer inom övriga områden som bistår projektets färdigställande.

5.1.2 Kartläggning tidplaner och möten

Då tidplaner ligger som grund till produktionen och möten är en förutsättning för samordning och kommunikation är det viktigt att reda ut vilka förutsättningar denna fallstudie har i dessa aspekter.

En huvudtidplan gjordes i samband med slutprojektering av platschefen. Uppdaterade och mer detaljerade tidplaner över produktionen görs av arbetsledare i samband med ledande montörmöten. En gång i veckan är det ledande montörmöte mellan arbetsledare och en ansvarig från respektive fast underentreprenör med syftet att stämma av avklarade och planera kommande moment i produktionen.

¹²¹ Hierarkifigur fritt efter intervju med Platschef Skrovet 5

Tidplan	Frekvens	Period	Görs av
Huvudtidplan	<i>En gång</i>	Hela byggtiden	PC
Rullande tidplan	<i>1/vecka</i>	4 veckor	AL

Bild 14 Översikt tidplaner¹²²

Projektmöten sker månadsvis med inblandade konsulter från projekteringen för att stämma av avvikelser, reda ut missförstånd i handlingarna och ta upp övriga förändringar. Här närvarar även representanterna från fasta underentreprenörer. För att stämma av de ekonomiska aspekterna i projektet samlas arbetschef, platschef, arbetsledare, projektledare samt underentreprenörer en gång i månaden då projektledare, som agerar samordnare, ser till att projektet håller sig inom de ekonomiska ramarna.

Med projektmöten och ekonomimöten som underlag samordnar platschef och underentreprenör produktionen en gång i månaden, dessa möten kallas byggmöten.

Produktionen inleddes med startmöte i april 2008. Under startmötet sker ansvarsfördelning under produktionstiden samt en övergripande genomgång av projektets skeden och områden.

¹²² Kartläggning av tidplaner utifrån intervju med Platschef Skrovat 5

Möte	Frekvens	Närvarande	Syfte
Startmöte	1 gång	Konsulter, PL, PC, UE	Ansvarsfördelning inför produktionsstart
Projekteringsmöte	1 /månad	Konsulter, PC, UE	Avstämning mot bygghandlingar och önskemål
Ekonomimöte	1/ månad	PL, AC, PC, UE	Avstämning mot kalkyl och önskemål från beställare
Byggmöte	1 / månad	PC, UE	Planering och avstämning av produktion m.a.p. Proj- och ekonomimöte
Ledande montörsmöte	1 / vecka	AL, UE	Kortsiktigare planering och ansvarsfördelning i produktion

Bild 15 Mötesöversikt¹²³

5.1.3 PIA-förutsättningar

Platschef och arbetsledare har alla tillgång till PIA på sina datorer. Efter överenskommelse i arbetsledningen har en av arbetsledarna hand om alla avrop som sker från arbetsplatsen. Detta för att undvika flera avrop med samma innehåll samt att en och samma person har koll på leveranser från leverantörer i PIA till arbetsplatsen.

De leverantörer som är kopplade i PIA till skrovet 5 är bl.a. Ahlsell, Beijer, Hilti och Optimera och det är fritt fram för inköparen att välja mellan de olika leverantörerna.

5.1.4 Ordning på byggarbetsplatsen

Med fokus på rabattutnyttjande och PIA-användning är ordning och reda kanske en faktor som spelar in. Iakttagelser har gjorts på Skrovet 5 och det konstateras att det görs goda försök till ordning och reda.

Det finns containrar på byggarbetsplatsen som är till för att lagra material i. Peab-personalen använder sig av tre stycken, resten är fördelade till underentreprenörerna. Verktyg ska låsas in i containrar vid arbetsdagens slut för att minska risken för stöld och spill.

¹²³ Kartläggning av möten utifrån intervju med Platschef Skrovet 5



Bild 16 Containers för lagerhållning på byggarbetsplatsen

Det används verktygsvagnar som fylls och körs runt på arbetsplatsen efter behov. Det är god ordning och reda i dessa vagnar. Ibland glöms verktygen ute när arbetsdagen är slut.



Bild 17 Ordning och reda med verktygsvagn



Bild 18 Glömt verktyg

I den mån leveranser kommer just in time till byggarbetsplatsen placeras materialet där det ska användas.



Bild 19 Gipsskivor placerade på det kommande arbetsmomentets plats

6 Resultat

I detta kapitel presenteras empiriska resultat från undersökningen. Resultaten är sammanställningar från avropsdata och en intervju. Underlag för sammanställningarna återfinns i bilagor.

6.1 Avropsdata

Författarna vill tydligt se statistiken som syns i PIA och Peab nyckeltal. Rapporten ska bland annat besvara frågan ”hur ser utnyttjandet ut av rabatterna som ramavtalsleverantörerna erbjuder?” Detta tar författarna reda på genom ordersökning i PIA. Vidare ska rapporten besvara hur stor besparingspotentialen är vid fullt utnyttjande. Detta besvaras genom att tillämpa alla genomförbara rabatter på den orderhistorik som tagits fram. Författarna kallar fallen för verkligt fall respektive verkligt fall med fullt rabattutnyttjande.

Utifrån de data författarna hade att tillgå har följande faktorer varit relevant för undersökningen

- Avropsdatum
- Leveransdatum
- Orderläggning (system/telefon/hämt)
- Leverantörsavtalen med avseende på
 - EDI-rabatt
 - Ordervärdesrabatt
 - Framförhållningsrabatt
 - Planeringsrabatt (startmöte)

Orderläggningen var fördelad som Bild 20 visar.

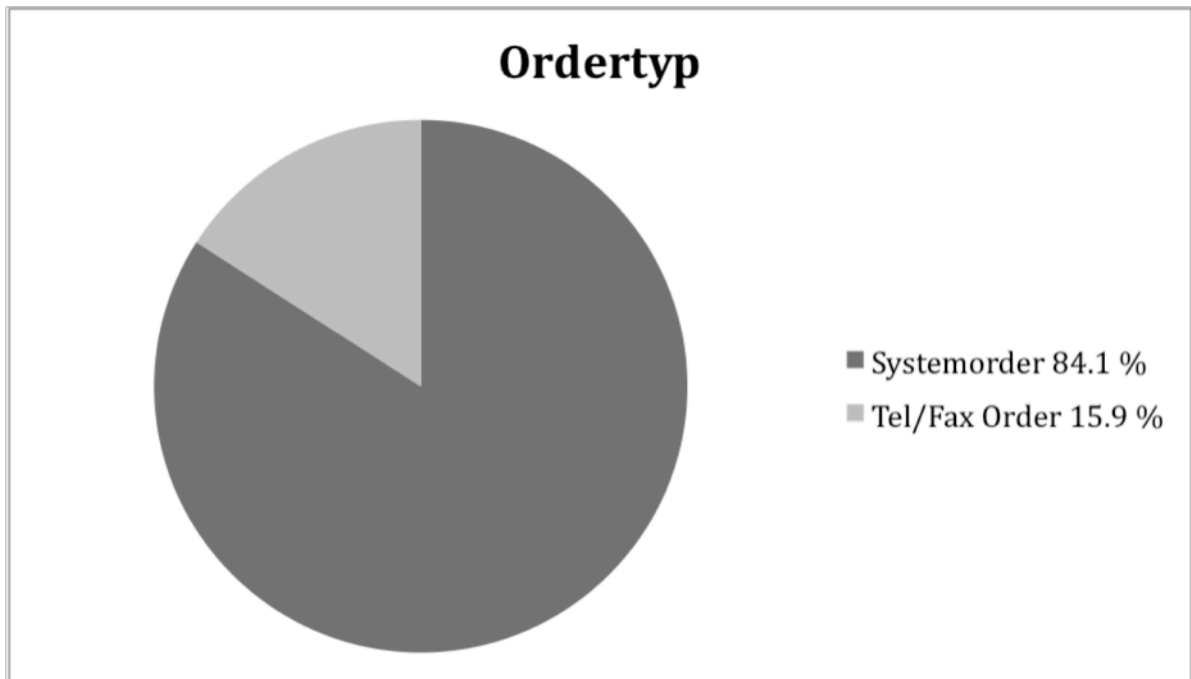


Bild 20 Ordertyp

6.1.1 Leverantörsrabatter

I undersökningens femveckorsperiod utnyttjades leverantörer som redovisas i diagrammet nedan. Fraktpriser och rabatter är tagna från respektive leverantörsavtal och sammanfattas i diagrammet.

	Ahlsell	Beijer	Hilti	Optimera
EDI-rabatt	██████████	██████████	██████████	██████████
Planeringsrabatt (startmöte)	-	██████████	-	██████████
Framförhållningsrabatt	-	Dag 2-3=██████████ Dag 4=██████████	-	██████████**
Ordervärdesrabatt	>██████████=fraktfritt	-	>██████████=fraktfritt	-
Fraktpriser	██████████	██████████	██████████	██████████

Bild 21 De olika leverantörsrabatterna

**

- Lev. tid > 3 dagar, ■■■ kr
- Avrop efter kl 14 och leverans efter kl 14 dagen efter, ■■■ kr
- Avrop efter kl 14 och leverans innan kl 14 dagen efter, ■■■ kr
- Avrop innan kl 14 och leverans dagen efter, ■■■ kr
- Avrop och leverans samma dag, ■■■ kr

6.1.2 Utnyttjade rabatter

Här visas först utnyttjade rabatter i pengar och sedan i procent. Det *verkliga fallet* visar hur mycket projektet faktiskt använt med det aktuella utnyttjandet. *Fullt rabattutnyttjande* visar hur mycket som hade varit möjligt att använda med det verkliga fallets förutsättningar. Vid fullt rabattutnyttjande har dock de order som tidigare inte uppfyllde kraven för ordervärdesrabatten lagts ihop med nästkommande order. *Sämsta rabattutnyttjande* motsvarar det verkliga fallet då ingen hänsyn tagits till rabatter. För att fallet ska kunna vara det sämsta tänkbara måste alla order (lagda hos Ahlsell och Hilti) delas upp i det antalet frakter som krävs för att ordervärdesrabatten inte ska ha utnyttjats.

Utnyttjandet av rabatter är sammanställt både i kronor och i procentform för att ge en tydligare bild av var förbättringspotential finns. Det bör observeras att planeringsrabatten skulle kunna vara 0 % till skillnad från 100 %. Planeringsrabatten är inte definitiv förrän projektet avslutats. Författarna räknar dock med att kraven för planeringsrabatten kommer att uppfyllas, i synnerhet efter denna undersökning.

	Verkligt fall	Fullt rabattutnyttjande	Sämst rabattutnyttjande
EDI-rabatt	██████████	██████████	0 kr
Planeringsrabatt	██████████	██████████	0 kr
Framförhållningsrabatt	██████████	██████████	0 kr
Ordervärdesrabatt	██████████	██████████	0 kr
Totalt	15 976 kr	21 993 kr	0 kr

Bild 22 Utnyttjande av rabatter

	Verkligt fall	Fullt rabattutnyttjande	Sämsta rabattutnyttjande
EDI-rabatt	85,8 %	100 %	0 %
Planeringsrabatt	100 %	100 %	0 %
Framförhållningsrabatt	14,7 %	100 %	0 %
Ordervärdesrabatt	80,4 %	100 %	0 %
Totalt	72,6 %	100 %	0 %

Bild 23 Utnyttjandegrad av rabatter

6.1.3 Totala inköpskostnader

Nedan sammanställs de totala inköpskostnaderna från varje leverantör tillsammans med respektive fall. Återigen är *verkligt fall* så som det faktiskt ser ut och *fullt rabattutnyttjande* visar de totala inköpskostnaderna från leverantörerna med det verkliga fallets förutsättningar men med optimalt rabattutnyttjande och *sämsta rabattutnyttjande* motsvarar det verkliga fallet då ingen hänsyn tagits till rabatter.

Med inköpskostnad menas det Peab betalat till leverantören för material plus frakt. Observera att fraktförutsättningar varierar med rabatt och leverantör.

	Verkligt fall	Fullt rabattutnyttjande	Sämsta rabattutnyttjande
Ahlsell			
Hilti			
Optimera			
Beijer			
Samtliga			

Bild 24 Totala inköpskostnader

6.1.3.1 Besparingspotential

Besparingspotentialen vid sämsta rabattutnyttjande, alltså då inga rabatter utnyttjats, är 100 %. Dagens besparingspotential, alltså det verkliga fallets besparingspotential, beräknas utifrån de totala kostnaderna. Detta innebär att projektet har använt 83,4 % av besparingspotentialen.

Fall	Verkligt fall	Fullt utnyttjanderabatt	Sämsta rabattutnyttjande
Totala inköpskostnader (kr)	██████████	██████████	██████████
Möjlig besparing (kr)	██████████	0	██████████
Möjlig besparing (%)	16,6	0	100

Bild 25 Besparingspotentialen för Skrovet 5

Det finns alltså en skillnad i rabattutnyttjandet och besparingspotentialen. Möjligheten finns att utnyttja rabatterna 27,4 % mer, och detta kommer innebära en besparingspotential på 16,6 % med avseende på de totala inköpskostnaderna.

6.1.3.2 Ordervärde och order fördelade på leverantörer

Här redovisas orderfördelningen och jämförs med ordervärdesfördelningen för inköpen mellan de olika leverantörerna som utnyttjades under de fem valda veckorna.

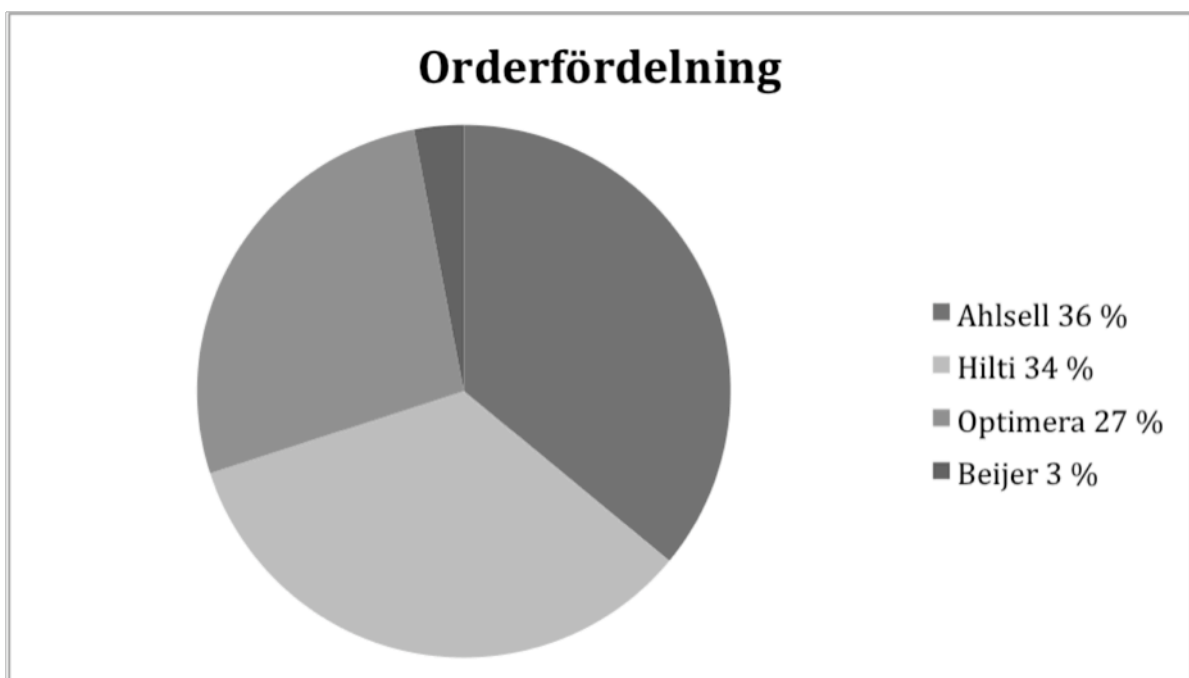


Bild 26 Orderfördelning mellan de olika leverantörerna

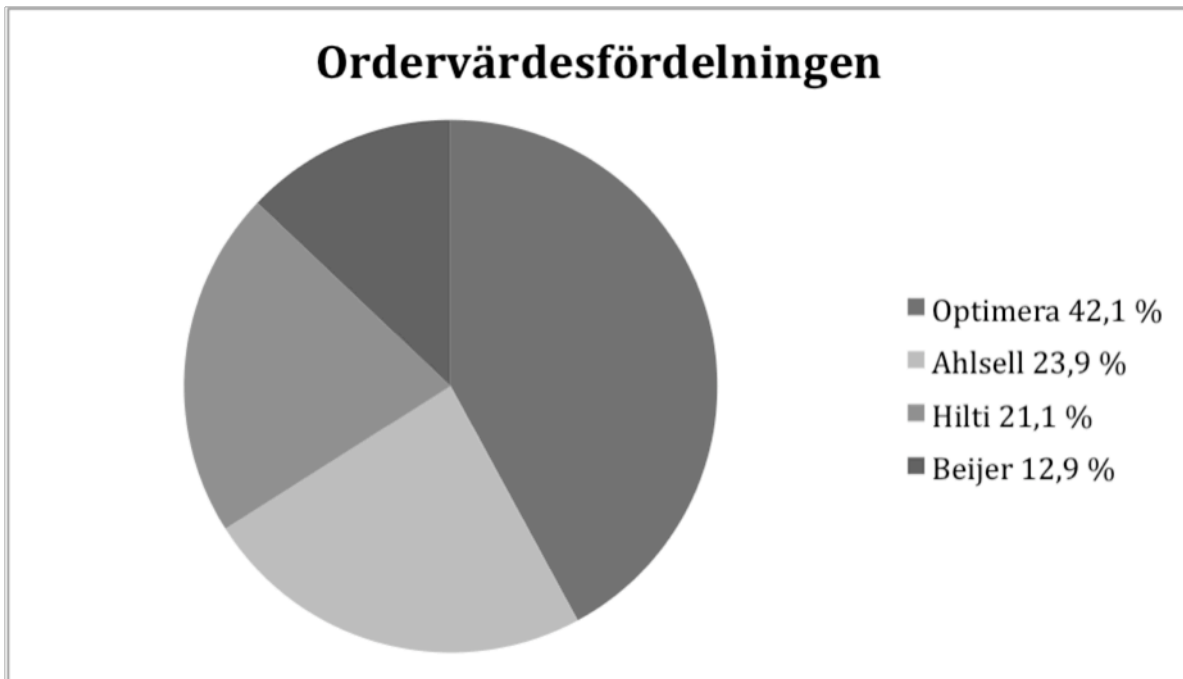


Bild 27 Ordervärdesfördelning mellan de olika leverantörerna

6.1.3.3 Ledtiderna

I diagrammet nedan redovisas antalet avrop gjorda under de fem utvalda veckorna. Diagrammet visar dessutom antalet ”dagen efter” leveranser mellan de olika leverantörerna, snittvärdet på antalet avrop gjorda per vecka och framförhållningsavrop där ledtiden är mer än 1 dag. Observera att framförhållningsavropet för Hilti inte genererar någon rabatt på samma sätt som Optimeras framförhållningsavrop gör.

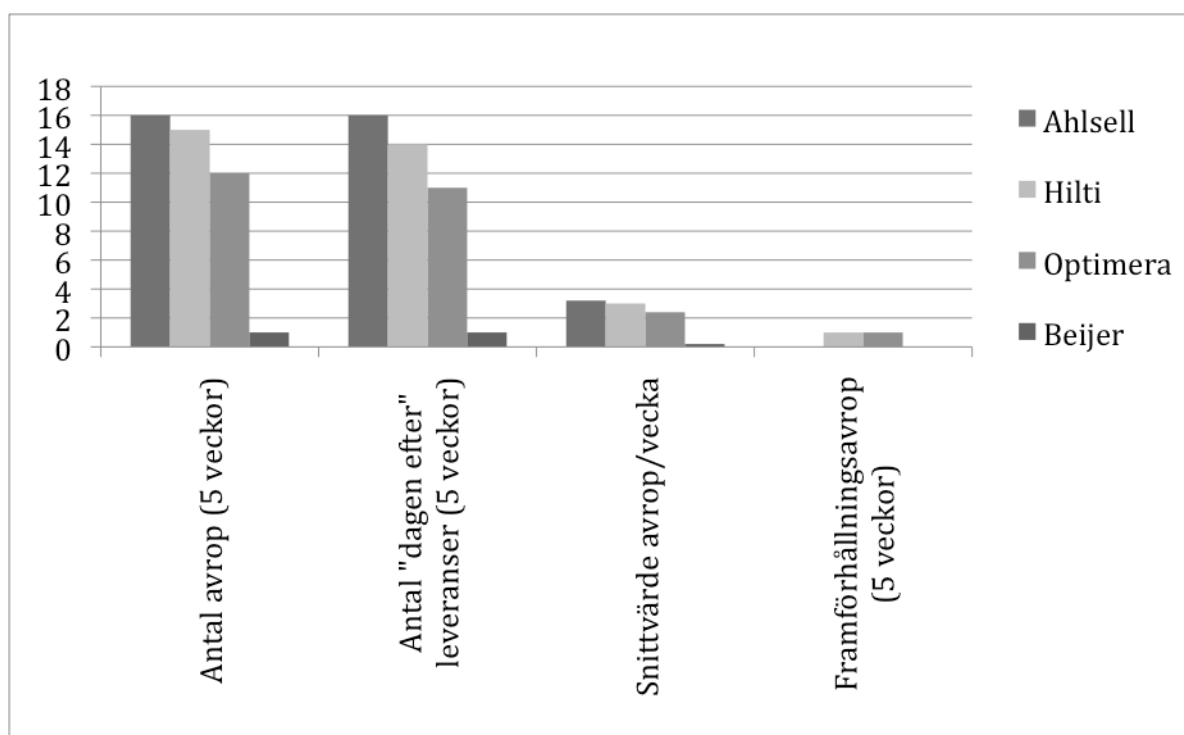


Bild 28 Ledtider

6.2 Intervjusammanställning

En intervju med projektets PIA-inköpare ska ge en återkoppling till förutsättningarna för ett fullt rabattutnyttjande och belysa varför inköpen ser ut som de gör.¹²⁴

Författarna vill också få en bild av hur PIA-inköparen ser på färre, men större, leveranser.

6.2.1 Intervjusvar

Den intervjuade personens befattning på projektet Skrovet 5 är arbetsledare. Dennes ansvarsområden är att leda arbetsgången i alla utvändiga arbeten som grundläggning, fasad och tak. Han ansvarar också för avvikelserapportering och hyrmaskiner. Utöver dessa ansvarsområden är det han som fått i uppgift att ta hand om alla avrop i PIA.

Avropen i PIA baseras lite olika beroende på om saker ska köpas in till ett kommande arbetsmoment eller till ett arbetsmoment som redan är i drift. De avrop som sker inför ett ännu inte påbörjat arbetsmoment baseras på tidplaner som finns att tillgå. När ett arbetsmoment redan är i drift planeras inte avropen

¹²⁴ Intervjuunderlag finns i Bilaga 2

på samma sätt. Dessa avrop baseras istället på arbetsledarens egna iakttagelser av lagret i containrarna samt iakttagelser på arbetsplatsen. Dessutom kommer andra arbetsledare med uppgifter om vad som behövs, även snickarna kommer med en muntlig eller skriftlig inköpslista av vad som behövs till ett arbetsmoment. Det händer att inköpslistorna är svårtolkade och PIA-inköparen behöver återkontakta medarbetaren angående materialbehovet så att rätt inköp görs.

Intervjun avbryts efter halva tiden av en annan arbetsledare på bygget som kommer skrattandes med dagens inköpslista, på en bit gips.

Projektets PIA-inköpare känner till att det finns en systemorderrabatt och att den varierar mellan ■ % beroende på leverantör. Han har även vetskap om att avrop med god framförhållning ger lägre fraktpris, dvs. framförhållningsrabatten. Ordervärdesrabatter är inget som denna PIA-inköpare medvetet har använt eftersom han inte kände till den. PIA-inköparen menar att rabattmedvetenheten inte blir fullständig eftersom det inte är han som betalar fakturorna och därmed inte får någon återkoppling på avropen. Trots att PIA-inköparen tycker att framförhållningsrabatterna är en bra idé att använda sig av inför ett större arbetsmoment är det inte en rabatt som utnyttjas. Detta eftersom medarbetarnas inköpslistor kommer vid olika tillfällen och han vill vänta in avropet tills han tror han fått dagens sista inköpslista.

Vid nytecknade eller uppdaterade avtal får alla PIA-användare meddelande om detta genom internmailen. Denna PIA-inköpare läser för närvarande inte dessa meddelanden så noggrant men skulle kunna ta sig tiden att göra det om han hade känt att det var viktigt för hans arbete.

PIA-inköparen har inte fått ta del av att en utrullning sker men får önskemål från arbetschefen angående PIA-användningen, exempelvis vill arbetschefen att projektet ska ha minst 80 % systemorder bland avropen.

Vad gäller ankomsthantering skulle PIA-inköparen kunna tänka sig att en del av hans och medarbetarnas arbete skulle underlättats med en förrådsman. Alltså att någon hade full kontroll över leveranserna för att då också ansvara för ankomstregistrering/mottagningskontroll och materialförflyttning till användningsplatsen.

Ett underlättande moment för PIA-inköparen skulle också vara att medarbetarna meddelade inköpslistorna i ett tidigare skede än dagen innan behovet. För det skulle också krävas en bättre planering men PIA-inköparen menar att det är svårt när så många personer är inblandade.

Till förslaget *färre och större leveranser*, som PIA-inköparen inte fått ta del av tidigare, frågar han sig (instinktivt) vart man skulle lägga allt material, eftersom det ofta är ont om plats, och saker ska inte vara i vägen eller flyttas flera gånger. Stöldbegärligheten som redan är stor på en byggarbetsplats talar även den mot förslaget, menar han.

7 Analys

Kapitel 3-6 ligger till grund för detta analyserande kapitel. Syftet med analysen är att ge en förståelse för slutsatser som ska besvara författarnas frågeställningar. Inledande analyseras inköpsverktygets roll och situation. Vidare analyseras faktorer som påverkar användandet av de olika rabatterna. Slutligen analyseras rabattbesparingarna gentemot totalkostnader.

7.1 Inköpsfunktioner

Peabs inköpsfunktion ger support till alla aktiviteter i Peab. Det finns flera divisioner med flera byggprojekt igång samtidigt. Eftersom varje byggprojekt har ett individuellt materialbehov har inköpsfunktionen delat ut orderprocessen till respektive byggprojekt. Leverantörsväl, kontraktskrivning, och uppföljningar sker ändå centralt. Att orderprocessen är decentraliserad i Peab gör det svårt för PIA-inköparen att knyta an till övriga funktioner i inköpsprocessen. Bristen på nära kunskapsutbyte mellan inköpsfunktionerna kan förklara problem som att PIA-inköparen inte fått ta del av utrullning och inte tagit reda på erbjudna rabatter i avtal.

7.2 E-handel

Genom att enbart använda sig av PIA-verktyget genereras ett rabatterat pris hos samtliga leverantörer i form av en EDI-rabatt. I och med att orderbekräftelsen, fakturorna samt att PIA-användaren vilken tid på dygnet som helst kan lägga ett avrop blir det inga administrationskostnader i den form som vid exempelvis en telefonorder genererar. PIA bidrar även till att rabattutnyttjandet av de olika rabatterna ökar i och med att man svart på vitt i avtalsinformationen kan se vilka typer av rabatter varje leverantör erbjuder. Då kan avropen läggas på så sätt att utnyttjandegraden av rabatterna kan öka. PIA-inköparen på Skrovets 5 kände inte till ordervärdesrabatten och anledningen till detta kan vara att avtalsinformationen inte är så pass synlig som den borde vara. Att PIA-inköparen inte har fullständig kontroll över alla rabatter som finns hos de olika leverantörerna förmedlar han dock ändå känslan av att han inte vill slösa projektets pengar. Hade istället de avtalade rabatterna varit mer synliga hade kanske även rabattutnyttjandet varit större. En förutsättning för att kunna påverka rabattutnyttjandet är att PIA-inköparen är medveten om vilka rabatter som finns att dra nytta av från respektive leverantör.

7.3 Framförhållningsrabatten

Det har framgått att framförhållningsrabatten är den rabatt som har lägst utnyttjandegrad. Det är också denna rabatt som i dagsläget har störst besparingspotential. Längre ledtid mellan avrop och leverans ger bättre pris på frakten. Avropet ska trots framförhållningen vara så komplett som möjligt och helst anlända Just In Time. Därför kräver denna rabatt ett större bakomliggande arbete i form av planering och kommunikation än de andra rabatterna. Dagens PIA-inköpare på Skrovet 5 resonerar så att det är lika bra att vänta in i det sista med att beställa för då kommer allt med i leveransen, som då oftast sker redan förmiddagen efter. Detta leder följaktligen till högre fraktkostnader och högre totalkostnader för Peab idag.

Inköpslistor kommer till PIA-inköparen från antingen snickarna eller någon annan arbetsledare, på papper eller skrivet på vad som nu fungerar att skriva på. Detta till synes ostrukturerade sätt att hantera inköpslistorna, fungerar trots allt relativt bra med tanke på att utnyttjandegraden av de olika rabatterna är högt. Samtidigt som detta sätt att hantera inköpslistor kan ifrågasättas, bör man se till vilka faktorer som kan bygga upp grunderna för bättre avrop med avseende på framförhållningsrabatten.

Den ena faktorn är inställningen som denna PIA-inköparen har, till att vänta in i det sista med avropet med det faktum att leveransen sker dagen efter, som behöver förändras. Att medarbetarna dessutom har stor påverkan i hur PIA-inköparens avrop planeras är det även deras inställning till hur de planerar sina resursbehov som behöver ses över. Följderna av ändrade inställningar hos alla parter kan bidra till att underlätta för PIA-användaren att utnyttja framförhållningsrabatterna.

Det är många personer inblandade och därmed många kommunikationsled som berörs, vilket gör planering och kommunikation ännu viktigare och en förbättring av dessa faktorer kan göra stor skillnad i utnyttjandet av framförhållningsrabatten. I bilden nedan framgår det att följande kommunikation med utgångspunkt från informationssamling till PIA-användaren påverkar ”det rätta” användandet av framförhållningsrabatten:

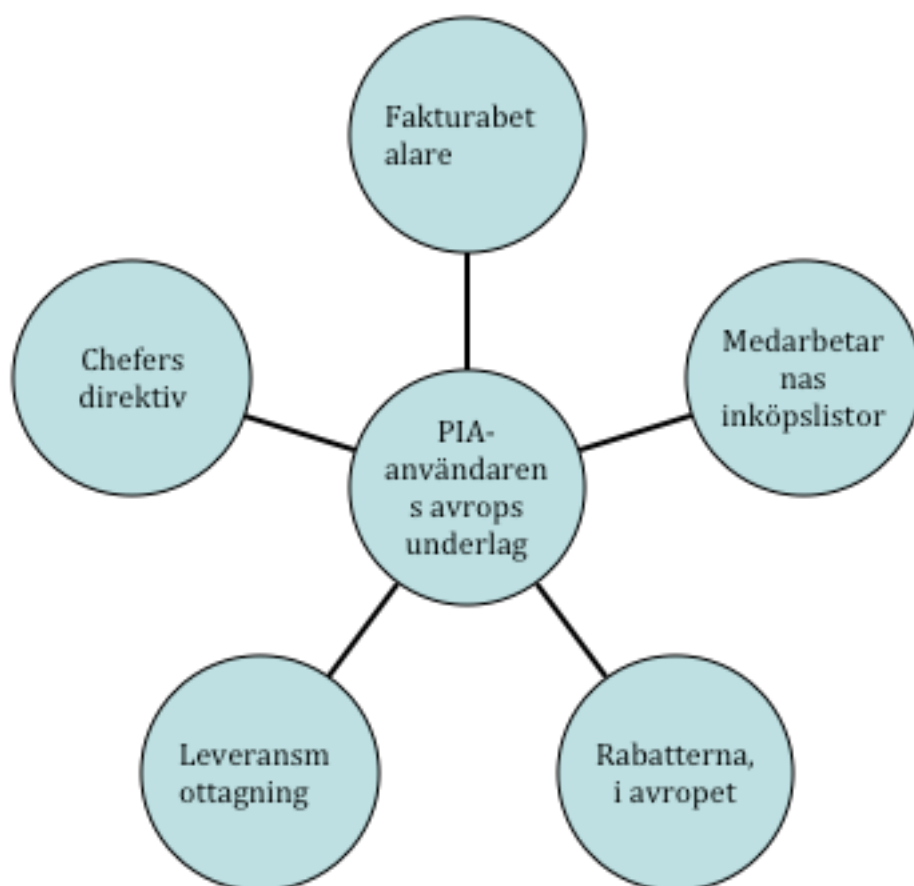


Bild 29 Kommunikationen fram till PIA-användaren

Kommunikationsförhållanden

- Fakturabetalare: eftersom PIA-användaren inte betalar fakturorna krävs en kommunikation mellan fakturabetalare och PIA-användare så att kunskap om kostnader kommer fram till PIA-användaren.
- Medarbetarnas inköpslistor: PIA-användaren tar del av medarbetarnas behov av material genom inköpslistor. I dessa måste informationen vara tydlig och specifik så att PIA-användaren inte behöver ställa sig frågande till materialet. PIA-användaren vill ju trots allt köpa till lägsta inköpspriser.
- Rabatterna i avropet: PIA-verktyget kommunicerar med PIA-användaren. Rabatterna syns varken i avropen eller i materiallistorna, PIA-användaren måste klicka sig till en annan informationsflik för att få reda på diverse rabatter.

- Leveransmottagning: Det finns ingen rutin i ankomsthäntering. En kommunikation mellan medarbetare som tar emot materialet och PIA-användare krävs så att levererat material överensstämmer med ordern.
- Chefers direktiv: Denna kommunikation finns i form av muntliga uppmaningar från AC och digitala meddelanden från Peabs inköpsorganisation.

Planeringens roll i utnyttjandet av framförhållningsrabatten kan tillsammans med god kommunikation i alla dess led vara nyckeln till ett bättre utnyttjande av framförhållningsrabatten och därmed är dålig kommunikation och planering en orsak till sämre utnyttjande.

7.3.1 Planering

Författarna har utifrån de framtagna resultaten och teorin med avseende på planeringen fått en tydligare förståelse varför framförhållningsrabatten har så pass låg utnyttjandegrad som 14,7 %. PIA-inköparen väntar in i det sista med att skicka iväg avropen med leverans redan dagen efter. Orsakerna till detta kan enligt författarna bero på följande scenario.

Det första tänkta fallet är att PIA-inköparen skapat sig den uppfattning att det lönar sig i längden att vänta med avropen så länge som möjligt så att oförutsedda händelser, att exempelvis verktyg/material går sönder, som snickaren kommer på i sista sekund även läggs in i avropet som levereras dagen därpå. Det bör beaktas att detta är saker som inte kan förutspås oavsett hur bra planeringen än är och dessa saker väger enligt PIA-inköparen upp att ha leverans dagen efter avrop. Detta kan ses som en bra tanke i och med att avropen som läggs på Skrovet 5 nästan alltid är rätt innehållsmässigt och kvantitetsmässigt. Detta sätt är dock en dyr vana.

Den andra faktorn till varför ledtiderna är på en dag kan bero på att tidplanerna som ligger till grund för projektet tydligen inte går att lita på. Hade kraftansträngningen varit större på uppbyggnaden av tidplanerna så hade PIA-användaren kunnat plocka ut korrekt information i ett tidigare skede på planeringshorisonten och på sätt göra planerade och korrekta avrop utifrån de detaljerade tidplanerna. Ledande möten där rullande tidplaner går igenom är ett bra tillfälle för informationsinsamling.

Givetvis kan det också vara så att PIA-inköparen har korrekta tidplaner och kan göra planerade avrop genom att titta på planeringshorisonten, men trots detta ses ändå ett större värde i att få med även oförutsedda händelser.

Att ledande möten inte används för att registrera materialbehov i samband med uppgörandet av den rullande tidplanen kan vara en bidragande faktor till att framförhållning är problematisk.

7.4 EDI- och Ordervärdesrabatt

Dessa rabattutnyttjanden är betydligt högre och det beror i detta fall på att

- PIA-kunskapen i form av datorkunskap hos användaren är hög.
- Tydliga direktiv ovanifrån, AC har gått ut med önskemål om 80 %-igt utnyttjande av EDI-rabatter.
- Orderrutinen. PIA-användaren har vant sig vid att vid arbetsdagens slut gå igenom mottagna inköpslistor. Alla medarbetare är medvetna om var och när de ska lägga sin inköpslista.

Även om utnyttjanden av ordervärdesrabatter var omedvetna kan utnyttjandet förklaras av att

- PIA-instruktioner från en PIA utbildning har tagits tillvara. PIA utbildningen ger en känsla av att det är rätt att samla sina avrop till eftermiddagen istället för att skicka ut flera små.
- Återigen orderrutinen.

Hade PIA-användaren varit medveten om ordervärdesrabatten, t.ex. om kommunikationen varit direkt och tydlig angående vad det ges rabatt på samt vad avtalen säger mm, finns tydliga tendenser till en 100 %-ig utnyttjandegrad.

7.4.1 Varför är inte EDI-rabatten 100 %

Det framgick tidigare i analysen att det sätt materiallistorna hanteras på fungerar relativt bra, men det finns tillfällen där det har framgått att inköpslistorna är oklara för PIA-inköparen. Denne måste då ta personlig kontakt med medarbetarna för att få reda på vad som ska beställas. Antingen är det bristande kunskap från personen som skrivit inköpslistan eller bristande kunskap från PIA-inköparen i den mening att denne inte känner till materialet som ska köpas in. Det finns två fall att lösa problemet. Antingen får PIA-inköparen reda på vad som ska köpas in från annat håll för att sedan göra avropet i PIA eller så har PIA-inköparen inte kunskapen till att reda ut vad den sökta artikeln är för något vilket kan leda till att PIA-inköparen ringer till en leverantör för att beställa artikeln, trots att artikeln finns med i PIA. Bristande

materialkunskap kan vara bidragande till att rabattfokusen kommer i skymundan.

Telefonorder kan i vissa fall också förklaras av pressade situationer då PIA-inköparen inser ett brådskande materialbehov efter stopptiden. PIA-inköparen löser då problemet genom att ringa in ordern för att få bekräftat att materialet kan komma vid önskad tidpunkt. Eftersom man på arbetsplatsen köper in material efter behov finns oftast inga lager att tillgå.

En dold kostnad som minskat som resultat av införandet av PIA -verktyget, och därmed utnyttjandet av informationsteknologi, är administrationskostnader. Hur pass integrerat verktyget är för olika PIA-användare påverkar användandet av det och därmed EDI-rabatterna. Att telefonorder läggs kan delvis förklaras av att verktyget inte är väl integrerat.

7.4.2 Risker med ordervärdesrabatter

Utöver EDI- och planeringsrabatter som inte påverkar materialets kvantitet är ordervärdesrabatten en kortsiktig kostnadsbesparing som direkt påverkar kvantiteten. Besparingen är kortsiktig eftersom rabatten kan locka till en större inköpskvantitet än nödvändigt vid inköpstillfället och följderna blir att materialet kommer att behöva lagerhållas. Lagerhållningskostnaden medför inget värde för kunden och därmed inte för Peab. Denna kostnad är dold och det blir svårt för PIA-inköparen att inse kvantitetsbegränsningar och därför riskerar PIA-inköparen tänka i termer som ”bra att ändå ha på byggarbetsplatsen” och ”jag vet inte när jag beställer från den leverantören nästa gång”.

7.5 Leverantörsförbindelsen

PIA fungerar så att det finns många olika leverantörer att välja mellan vid val av produkter. Detta är ett typiskt västerländskt tankesätt, att företag skapar sig en säkerhet genom att försäkra sig om att de produkter som ska köpas in verkligen kan levereras, om inte av en leverantör så av en annan. Det är den säkerhet Peab har valt att ha och speglar avropens säkerhet.

Införandet av PIA har effektiviserat Peabs inköpsfunktion. Leverantörer har valts ut och priser förhandlats fram. Materialsortimentet har standardiserats vilket vägleder en inköpare till att göra inköp som gör företaget rätt, vilket också underlättar rabattutnyttjandet.

Det faktum att Peab valt ut leverantörer genererar en förhöjd kvalitetsnivå och därmed ska mindre tid behöva läggas på kvalitetsinspektioner. Att kvaliteten oftast brister efter leverans, vid materialhanteringen, gör att det skickas

enstaka sporadiska avrop till skillnad från de annars planerade och samordnade avropen.

7.6 Konsekvenser av brist på ankomstkontroller

Att ankomstregistreringen och kvalitetsinspektioner i princip är obefintliga påverkar både kvaliteten och hur verkliga uppföljningar blir. Utan sanningsenliga uppföljningar blir det svårt för PIA-användaren att se verkliga förbättringspotentialer. Detta kan vara en orsak till varför vissa rabatter förblir litet utnyttjade. Obefintlig ankomstregistrering påverkar dessutom totalkostnaden negativt i form av dubbel- och felbeställningar samt svårigheter med reklamationer.

7.7 Att vara specifik

I PIA är kontraktskrivning och orderläggning skilda aktiviteter och Peab har en s.k. "call-of agreement" med leverantörerna. Vid de inköp entreprenadingenjören gör är kontrakt och orderläggning samma aktivitet idag. Inköpsmaterialet är i de fallen specifika och kräver specifika bestämmelser. I PIA-systemet finns information om produkterna i form av artikelnummer, storlekar, vikter, volymer, längder, antal, volym/styckes/längd-priser. Det är därför viktigt att PIA-användaren är noggrann när denne fyller i specifikationer, det krävs här kunskap både om

- Hur materialmängden räknas ut rent matematiskt
- Hur materialmängden räknas ut ur behovssynpunkt

I avropet fylls även leveransspecifikationer i och då krävs kunskap om när i tiden behovet finns.

7.8 Dolda kostnader ställs mot rabattbesparingen

Kunskaper nämnda i kap 7.4 påverkar alltså både hur ordervärdes- och framförhållningsrabatten utnyttjas. Kunskapskravet är större och kräver mer noggrannhet vid färre men större avrop. Med dagens kunskapsnivå på PIA-användaren kan det därmed bli så att Peabs totalkostnad kommer påverkas negativt vid färre men större avrop.

Karaktären på PIA-inköpen på Skrovet 5 är av den traditionella typen och något JIT-system är inte implementerat. Blir färre men större avrop ett faktum kommer endast en liten del av levererat material att anlända Just In Time

medan den andra, större andelen, kommer att behöva lagras fram till användning. Då uppstår ett flertal dolda kostnader.

Dessa dolda kostnader knutna till material inköpta i PIA är inte synliga i programmet, endast i enstaka fall syns exempelvis emballagekostnader i fakturan. PIA-användaren saknar kunskap om de dolda kostnaderna, dels för att det inte är PIA-användaren som ansvarar för fakturabetalningen men framförallt på grund av informationsbristen; PIA-användaren är inte en strategisk inköpare och det kan därför inte tas för givet att denne är medveten om att dolda kostnader finns och än mindre i vilken storleksordning om sakkunniga på Peab inte aktivt informerar om dessa.

Författarna ställer sig frågande till hur färre och större avrop kommer att påverka Peabs totalkostnad, av denna anledning formuleras två fall som båda förutsätter att alla avrop blivit färre och större. Det beaktas att dolda kostnader tillkommer eftersom avropen blivit färre och större, extra materialhantering, lagerkostnader och viss felbeställning räknas in i dessa kostnader. Totalkostnaden beror alltså av dessa dolda kostnader, materialets inköpspris och rabattbesparingarna.

- Totalkostnad, TK
- Inköpspris, IP
- Rabatter
 - SO (Systemorder, EDI)
 - PL (Planering)
 - OV (Ordervärde)
 - FH (Framförhållning)
- Dolda kostnader, DK
- Fraktkostnader, F

$$TK = (IP - SO - PL - OV - FH) + DK + F$$

Om totalkostnaden ska påverkas positivt behöver summan av rabattbesparingarna överstiga de dolda kostnaderna. Dolda kostnader i pengar har inte definierats, inte heller rabattbesparingarna vid färre men större avrop. Därför är denna del av analysen endast spekulationer.

Rabatterna för systemorderläggning (SO) och planering (PL) påverkas inte av att avropen blir färre men större, ordervärdesrabatten (OV) blir per automatik utnyttjad i och med ökad storlek på avropen. Framförhållningsrabatten (FH) är ett indirekt mål med färre och större avrop, men den blir nödvändigtvis inte utnyttjad. Färre men större avrop kommer generera färre frakter och färre debiterade fraktkostnader. Dessa visualiseras med lilla f. Därför sätts två fall

upp, ett där utnyttjandegraden av framförhållningsrabatten är som den är idag och ett andra fall där utnyttjandegraden är 100 %.

Fall 1.

$$TK = (IP - 86\%SO - 100\%PL - 100\%OV - 15\%FH) + DK + f$$

De dolda kostnaderna är svåra att uppskatta eftersom de varken är synliga, ingen har dokumenterat de dolda kostnaderna tidigare och dessutom vet man inte i vilken omfattning de uppstår. Det kan vara så att rabattbesparingarna inte överstiger de dolda kostnader färre men större avrop genererar. Författarna tror mer på att de dolda kostnaderna kan bli större än besparingarna, framförallt på grund av stora materialhanterings- och lagerhållningsproblem.

$$86\%SO + 100\%PL + 100\%OV + 15\%FH + f < DK$$

Fall 2.

$$TK = (IP - 100\%SO - 100\%PL - 100\%OV - \mathbf{100\%FH}) + DK + f$$

Författarna misstänker att ett fullt utnyttjande av alla rabatter skulle kunna jämna ut skillnaden mellan rabattbesparingen och de dolda kostnader färre men större avrop genererar. Ett fullt rabattutnyttjande bidrar följaktligen till en större besparing.

$$100\%SO + 100\%PL + 100\%OV + 100\%FH + f >> DK$$

8 Slutsats

Analysens slutsatser som besvarar författarnas frågeställning samlas i denna del av rapporten. Först presenteras slutsatser kring rabattutnyttjandet och besparingspotentialen. Sist nämns slutsatsen angående en fortsatt utveckling mot färre men större avrop.

8.1 Rabattutnyttjandet

Rabattutnyttjandet under de fem utvalda veckorna på Skrovet 5 i Malmö ser ut på följande sätt

Typ av rabatt	EDI	Planering	Framförhållning	Ordervärde	Alla
Utnyttjandegrad (%)	85,8	100	14,7	80,4	72,6

Bild 30 Rabattutnyttjandet under de fem utvalda veckorna

Överlag är rabattutnyttjandet högt. Observera att planeringsrabatten också kan vara 0 %, men att författarna räknat med ett 100 %-igt rabattutnyttjande.

8.1.1 Planeringsrabatten

Denna rabatt var oklar för alla parter inom Peab, men författarna har uppmärksammat problemet med rabatten för Peab. Författarna ser att Peab med största sannolikhet kommer ha de uppföljningsmöten som krävs med respektive leverantör efter projektslut för att utnyttja planeringsrabatten till 100 %.

8.1.2 EDI-rabatten

Rabatten är väl utnyttjad och det beror på att PIA-inköparen har integrerat PIA väl i sitt arbetssätt. PIA-inköparen har också startat ett system som underlättar datoranvändningen vid avrop; medarbetare ombeds att skriva inköpslistor och lämna dem på kontoret vid arbetsdagens slut. Att det givits tydliga direktiv från arbetschefen om 80 %-igt utnyttjande har bidragit. Varför det ändå sker telefonorder förklaras av bristande materialkunskap och brådskande materialbehov efter stopptid.

8.1.3 Framförhållningsrabatten

Denna rabatt används minst vilket följaktligen leder till höga fraktkostnader för Peab idag. Dålig kommunikation och planering är en orsak till ett sämre

utnyttjande. PIA-inköparens system främjar sista sekunden avrop och endast hanterar korta ledtider som leverans dagen efter avrop, är det svårt att utnyttja rabatten mer om inte en förändring i form av bättre planering, kommunikation och därmed bättre framförhållning sker.

8.1.4 Ordervärdesrabatten

Ordervärdesrabatten är relativt väl utnyttjad. Avtalsinformationen behöver vara mer synlig, PIA-inköparen var inte medveten om rabatten. Utnyttjandet kan istället förklaras av tydliga PIA-instruktioner med avseende på att samla avropen, PIA-inköparens orderrutin samt att ordervärdesgränsen är låg och att varje avrop normalt sätt är hög.

Med dessa förutsättningar finns förutsättningar till en 100 %-ig utnyttjandegrad i framtiden.

Rabatten kan dock locka till en större inköpskvantitet än nödvändigt, följden blir att materialet kommer att behöva lagerhållas och hanteras.

8.2 Besparingspotentialen

Möjlig besparing per fall.

	Verkligt fall	Fullt utnyttjanderabatt	Sämsta rabattutnyttjande
Totala inköspriser (kr)	██████████	██████████	██████████
Möjlig besparing (kr)	██████████	0	██████████
Möjlig besparing (%)	16,6	0	100

Bild 31 Besparingspotential för Skrovet 5

Möjlig besparing är den andel projektet hade kunnat spara ytterligare. Skrovet 5 har således en besparingspotential under fem veckor på ytterligare ██████████ kr eller 16,6 % till.

8.3 En fortsatt utveckling mot färre men större avrop

Analysen visar att, om färre men större avrop är ett faktum, fullt utnyttjande av alla rabatter är en förutsättning och att det är färre debiterade fraktkostnader, kan skillnaden mellan rabattbesparingarna och dolda kostnader komma att jämnas ut eller i alla fall bli mindre. Ett känt problem är att sätta

siffror på dolda kostnader vilket också gör det svårt för författarna att dra en slutsats om hur totalkostnaden kommer att se ut.

9 Diskussion

I denna diskussion kommer författarna nämna rapportens underlag och vilka svagheter rapporten har. Vidare diskuteras de resultat författarna kommit fram till. Med tanke på rapportens avgränsningar som gjorts känner författarna att ämnesområdet har stor utvecklingspotential, därför avslutas diskussionen med förslag på fortsatta studier.

9.1 Huruvida undersökningen reflekterar Peabs andra byggprojekt

Det ska beaktas att rapporten speglar ett unikt projekt och inte hela Peabs verksamhet. Hur sannolikt det är att flera projekt skulle gett samma resultat som detta vet inte författarna men det har getts intrycket av att detta projekt har jämförelsevis höga utnyttjandegrader av rabatter.

9.2 Hur färre men större avrop kan påverka totalkostnaden positivt

Till att börja med bidrar färre men större avrop till att generera färre debiterade fraktkostnader. Det kan vara så att Peab skulle behöva, inte bara utnyttja alla rabatter fullt ut, utan också behöva förhandla sig fram till fler och större rabatter för att rabattbesparingar ska överstiga de dolda kostnader avropsförändringen genererar.

Ex.

$$200\%SO + 200\%PL + 200\%OV + 200\%FH + f > DK$$

Det är framförhållningsrabatten som har störst besparingspotential och därför kan det vara så att framförhållningsrabatten behöver finnas hos fler leverantörer och i större omfattning om färre men större avrop blir en fortsatt satsning inom Peab.

9.3 Fortsatta studier

Det vore intressant för Peab att göra likartade undersökningar som denna med fler projekt så att en jämförelse kan göras och resultat kan generaliseras.

Denna rapport har bland annat behandlat vad det skulle innebära för Peabs totalkostnad om Peab arbetar mot färre men större avrop. Det kan vara så att det finns andra lösningar som kan bidra till att sänka totalkostnader med avseende på materialflödet. Mer frekventa leveranser kommer att generera fler fraktkostnader men det finns svagt empiriskt underlag som pekar på att de

kanske finns leverantörsrelationer eller out-sourcingsförslag som sänker andra kostnader runt omkring.

Det finns indikationer på att personal inte ser Peabs omkostnader. Utan förståelse för kostnader, såväl dolda som synliga, är det svårt för personal att påverka dessa positivt. En undersökning som berör hur Peab vill höja personalens kunskaper för att på längre sikt sänka totalkostnader kan vara lämpligt, hur processen för att ge ökad förståelse ska gå till är också adekvat och utmanande.

10 Referenslista

Litteratur

Andersson, Niclas, Lunds Tekniska Högskola, (1997). Effektivare planeringssystem – att införa datorstöd i ett byggföretag, Institutionen för byggnadsekonomi Lund: KFS.

Björnland, Dag; Persson, Göran; Virum, Helge (2003), Logistik för konkurrenskraft – ett ledaransvar, Liber.

Bruzelius, Lars H. och Skärvad, Per-Hugo (2008), Integrerad organisationslära, upplaga 9:5, Studentlitteratur AB.

Cristopher, Martin (2005), Logistics and Supply Chain Management, Creating Value-Adding Networks, tredje upplagan, Pearson Education Limited.

Fredholm, Peter (2006), Logistik och IT – För effektivare varuflöden, Studentlitteratur AB.

Friblick Fredrik (2005), Husbyggaren nr. 6/2005.

Gadde, Lars-Erik och Håkansson, Håkan (1998), Professionellt inköp, andra upplagan, Studentlitteratur AB.

Imai, Masaaki (1992), Kaizen – Att med kontinuerliga, stegvisa förbättringar höja produktiviteten och öka konkurrenskraften, upplaga 1:2, Konsultförlaget AB.

IVF Uppdragsrapport 07/12 (2007), Effektivt byggande- Utmana dina processer! Resurseffektiva tankesätt och principer – en introduktion till Lean i byggandet.

Josephson, Per-Erik och Saukkoriipi, Lasse (2005), Slöseri i byggprojekt – Behov av förändrat synsätt, FoU-väst.

Mattsson, Stig-Arne (2004), Logistikens termer och begrepp.

Olsson, Peter (2007), Lean Construction i teori och praktik, Institutionen för Samhällsbyggnad / Produktionsledning, Luleå Tekniska Universitet.

Oskarsson, Björn och Aronsson, Håkan och Ekdahl, Bengt (2006), Modern logistik – för ökad lönsamhet, tredje upplagan, Liber.

Rosell, Lennart (2006), Inköpsteknik – Praktisk handbok för effektivare inköp, tredje upplagan, Björn Lundén Information.

van Weele, Arjan J. (2005), Purchasing & supply chain management – Analysis, strategy, planning and practice, fjärde upplagan, Intl Thomson Business Pr.

Åkerlund, Staffan (2008), Byggindustrin nr. 14/2008.

Elektroniska källor

Byggbranschens Elektroniska Affärsstandard (2009), Fördelar sammanfattning (Hämtad: 2009-03-16), URL:
<http://www.beast.se/sa/node.asp?node=37>

Finansdepartementet – Byggkommissionen (2002), SOU 2002:115 Skärpning gubbar! Om konkurrensen, kvaliteten, kostnaderna och kompetensen i byggsektorn (Hämtad: 2009-03-31), URL:
Kap. 1-6: <http://www.regeringen.se/content/1/c4/16/49/263cc131.pdf>
Kap. 7-12: <http://www.regeringen.se/content/1/c4/16/49/3953912d.pdf>

Förnyelse i anläggningsbranschen, Kortare byggtider och effektivare resursutnyttjande (Hämtad: 2009-04-02), URL:
<http://www.fiasverige.se/upload/Program%20och%20verktyg%20Dokument/Effektivt%20anläggningsbyggande/Projektspecifikation%20-%20Industriellt%20tankande%20Kortare%20byggtider.pdf>

JM, Årsredovisning 2007 (Hämtad: 2009-04-22), URL:
<http://feed.ne.cision.com/wpyfs/00/00/00/00/00/0C/78/BF/wkr0003.pdf>

Lean forum bygg, Vad är Lean? (Hämtad: 2009-03-10), URL:
<http://www.leanforumbygg.se>

Lutz, Juri; Gabrielsson, Eva, Byggkommissionen (2002), Byggsektorns struktur och utveckling (Hämtad: 2009-03-24), URL:
http://www.bygg.org/files/pdf/17.%20byggsektorns_struktur_och_utvecklings_behov.pdf

NCC, Årsredovisning (2007) (Hämtad: 2009-04-22), URL:
http://www.ncc.se/Global/About_NCC/ir/arsredovisning/AR_2007.pdf

Näringsdepartementet – Betänkande från Byggekostnadsdelegationen (2000),
SOU 2000:44 Från byggsekt till byggsekt (Hämtad: 2009-03-24) – Särtryck,
URL: <http://www.regeringen.se/content/1/c4/23/40/233009f3.pdf>

Peab, Information till Inledningen (Hämtad: 2009-03-09) URL: <http://peab.se/>

Peab, Årsredovisning (2007) (Hämtad: 2009-04-22), URL:
http://peab.se/FS_peabWeb/PublicFiles/Finansiellinfo/07_ar_sv.pdf

Statskontoret, Sega gubbar? - En uppföljning av Bygghögskolekommitténs
betänkande ”Skärpning gubbar!” (2009) (Hämtad: 2009-05-14) URL:
<http://www.statskontoret.se/upload/Publikationer/2009/200906.pdf>

12 Manage The Executive Fast Track, Värdekedjan (Hämtad: 2009-04-20)
URL: http://www.12manage.com/methods_porter_value_chain_sv.html

Peab – Intranät

PIA, Peabs Inköps- och Avropssystem, Peab intranät.

Planket, Peab intranät.

Muntliga källor – Kontinuerliga samtal

Desaix, Håkan, Platschef, Skrovets 5, Peab.

Friblick, Fredrik, Handledare, VD Prolog

Nervén Stefan, PIA-ansvarig, Peab.

Muntliga källor – Intervju

Desaix, Håkan, Platschef, Skrovets 5, Peab (2009-03-24).

Lindblom, Robert, Arbetsledare, Skrovets 5, Peab (2009-05-08).

11 Bilaga 1

Intervju med Håkan Desaix, Platschef, Skrovat 5, 2009-03-24

Byggtiden? Start och slut.

Vem är beställare och brukare?

Vad är det för betalningsform resp. entreprenadform?

Antal snickare, arb. ledare, pc, entreprenadingenjör,

Vem är PIA inköpare? Gör han/dem alla typer av inköp?

Vilka slags möten ni har och med vilken frekvens?

Vem har ni möte med?

Vad går ni igenom och hur hjälper det dig?

Har ni möten, ni pc och arb. ledare ang. tidplan, lager?

Vem gör tidplanen?

Vilka typer av tidplaner finns och hur ofta uppdateras dessa?

Startmötet, hur gick det till och hur blir uppföljningarna?

Vilka olika typer av lagerhållning har ni?

Vilka produkter ingår i de lagren?

Varför anser du att just de materialen ska vara i ett lager?

Kalkylen du fick från början, hur ser den ut, när fick du den och hur förhåller du dig till den?

Hur många leveranser om dagen får ni?

Hur planerar ni leveranser till arbetsplatsen?

12 Bilaga 2

Intervju med Robert Lindblom, Arbetsledare, Skrovet 5, 2009-05-08

- Vad är intervjupersonens författning på skrivet 5
- Vilka arbetsmoment ingår? Så som vardagsrutiner och ansvarsområden.
- Hur hanteras informationsinsamling angående artiklar till ett avrop
 - tidplanen
 - detaljtidsplan (4 veckors rullande)
 - möten (1 gång i veckan?)
 - iakttagelser container och övriga områden
 - direktkommunikation användare verktyg – inköpare
- Vad vet du om rabatter i PIA?
- Saknar du informationsflöden angående tips och önskemål från ledningar?
- Har du fått ta del av det som kallas för utrullning?
- Tänker du på utnyttjandet av rabatter?
- Vad skulle underlätta ditt arbete med avropsprocessen (i det befintliga systemet) map på t.ex. att kunna utnyttja rabatterna, "samla" avropen eller hantera ankomsterna.
 - ex. skulle det underlätta om ex. lagbasen samlade mer info om behov till ex. mötena?
 - ex. skulle det underlätta med exakta/pålitliga leveranstider? Eller rent av någon annan som tog hand om ankomster? Eller ett annat system för ankomster?
- Vad tycker du om förslaget *färre men större leveranser*?

13 Bilaga 3

Verkligt fall

Skrovet 5

OBS! Kost.xmoms = Orderkostnad minus EDIrabatt om sådan finns, minus fraktkostnad om sådan finns.

Finns en startmötesrabatt ligger denna separat eftersom denna ges i slutet av året.

Ahlsell	Orderdatum	Lev.datum	Kostnad	EDI %	EDI kr	Frakt
	20090112	20090113				Fraktfri
	20090113	20090114		TEL	0	
	20090114	20090115				Fraktfri
	20090115	20090116				Fraktfri
	20090120	20090121				Fraktfri
	20090121	20090122				Fraktfri
	20090127	20090128				Fraktfri
	20090128	20090129				
	20090129	20090130				
	20090202	20090203				Fraktfri
	20090203	20090204				Fraktfri
	20090206	20090209				Fraktfri
	20090209	20090210				Fraktfri
	20090210	20090211				Fraktfri
	20090212	20090213				Fraktfri
	20090213	20090216				Fraktfri

Summa kostnad+frakt:

Hilti	Orderdatum	Lev.datum	Kostnad	EDI %	EDI kr	Frakt
	20090112	20090113			0	
	20090112	20090122		TEL	0	Fraktfri
	20090113	20090114		TEL	0	
	20090115	20090116				Fraktfri
	20090120	20090121				
	20090121	20090122				Fraktfri
	20090122	20090123				Fraktfri
	20090129	20090130				Fraktfri
	20090130	20090202				Fraktfri
	20090202	20090203				Fraktfri
	20090206	20090209				Fraktfri
	20090209	20090210				Fraktfri
	20090211	20090212				Fraktfri
	20090212	20090213				Fraktfri
	20090213	20090216				Fraktfri

Summa kostnad+frakt:

Optimera	Orderdatum	Lev.datum	Kostnad	EDI %	EDI kr	Frakt	Startmöte
	20090113	20090114					
	20090114	20090115		TEL	0		
	20090116	20090119					
	20090120	20090121		TEL	0		

	20090123	20090126					
	20090127	20090128					
	20090203	20090204					
	20090209	20090211					
	20090210	20090211		TEL	0		
	20090211	20090212					
	20090212	20090212		TEL	0		
	20090213	20090216					
Summa kostnad+frakt:							

Beijer Arlöv	Orderdatum	Lev.datum	Kostnad	EDI%	EDI kr	Frakt	Startmöte	kr
	20090205	20090206						
Summa kostnad+frakt:								

Total summa kostnad+frakt:	
Utnyttjad EDI (Samtliga)	
Utnyttjad planeringsrabatt (Optimera, Beijer)	
Utnyttjad framförhållningsrabatt (Optimera, Beijer)	
Utnyttjad ordervärdesrabatt (Ahlseil, Hilti)	
Totalt utnyttjade rabatter	15976

14 Bilaga 4

Fullt rabattutnyttjande

Skrovet 5

OBS! Kost.xmoms = Orderkostnad minus EDIrabatt om sådan finns, minus fraktkostnad om sådan finns.

Finns en startmötesrabatt ligger denna separat eftersom denna ges i slutet av året.

Här förutsätts att PIA-inköparen lagt till de små avropen till nästa dags avrop, för att på så sätt kunna utnyttja ordervärdesrabatten.

Ahlsell	Orderdatum	Lev.datum	Kostnad	EDI %	EDI kr	Frakt
	20090112	20090113				Fraktfri
	20090113	20090114				Fraktfri
	20090114	20090115				Fraktfri
	20090115	20090116				Fraktfri
	20090120	20090121				Fraktfri
	20090121	20090122				Fraktfri
	20090127	20090128				Fraktfri
	20090128	20090129				Fraktfri
	20090129	20090130				Fraktfri
	20090202	20090203				Fraktfri
	20090203	20090204				Fraktfri
	20090206	20090209				Fraktfri
	20090209	20090210				Fraktfri
	20090210	20090211				Fraktfri
	20090212	20090213				Fraktfri
	20090213	20090216				Fraktfri
						0

Summa kostnad+frakt: [redacted]

Hilti	Orderdatum	Lev.datum	Kostnad	EDI %	EDI kr	Frakt
	20090112	20090122				Fraktfri
	20090112	20090113				Fraktfri
	20090113	20090114				Fraktfri
	20090115	20090116				Fraktfri
	20090120	20090121				Fraktfri
	20090121	20090122				Fraktfri
	20090122	20090123				Fraktfri
	20090129	20090130				Fraktfri
	20090130	20090202				Fraktfri
	20090202	20090203				Fraktfri
	20090206	20090209				Fraktfri
	20090209	20090210				Fraktfri
	20090211	20090212				Fraktfri
	20090212	20090213				Fraktfri
	20090213	20090216				Fraktfri
						0

Summa kostnad+frakt: [redacted]

Optimera Orderdatum Lev.datum Kostnad EDI % EDI kr Frakt Startmöte [redacted],kr

20090113	20090114					
20090114	20090115					
20090116	20090119					
20090120	20090121					
20090123	20090126					
20090127	20090128					
20090203	20090204					
20090209	20090211					
20090210	20090211					
20090211	20090212					
20090212	20090212					
20090213	20090216					

Summa kostnad+frakt:

Beijer Arlöv Orderdatum	Lev.datum	Kostnad	EDI %	EDI kr	Frakt	Startmöte	kr
20090205	20090206						

Summa kostnad+frakt:

Total summa kostnad+frakt:

Utnyttjad EDI (Samtliga)	
Utnyttjad planeringsrabatt (Optimera, Beijer)	
Utnyttjad framförhållningsrabatt (Optimera, Beijer)	
Utnyttjad ordervärdesrabatt (Ahlsell, Hilti)	
Totalt utnyttjade rabatter	21993

15 Bilaga 5

Sämsta rabattutnyttjande

Skrovet 5

OBS! Kost.xmoms = Orderkostnad minus EDIrabatt om sådan finns, minus fraktkostnad om sådan finns

Finns en startmötesrabatt ligger denna separat eftersom denna ges i slutet av året.

I detta fallet antar författarna att ingen order överstiger gränsen för ordervärdesrabatten.

Därför har varje order delats upp i det faktiska antal frakter ordern genererar.

Ahlsell	Orderdatum	Lev.datum	Kostnad	Antal Frakter	EDI%	EDI kr	Frakt
	20090112	20090113		4	TEL	0	
	20090113	20090114		1	TEL	0	
	20090114	20090115		3	TEL	0	
	20090115	20090116		4	TEL	0	
	20090120	20090121		5	TEL	0	
	20090121	20090122		2	TEL	0	
	20090127	20090128		3	TEL	0	
	20090128	20090129		1	TEL	0	
	20090129	20090130		4	TEL	0	
	20090202	20090203		5	TEL	0	
	20090203	20090204		3	TEL	0	
	20090206	20090209		2	TEL	0	
	20090209	20090210		2	TEL	0	
	20090210	20090211		3	TEL	0	
	20090212	20090213		2	TEL	0	
	20090213	20090216		2	TEL	0	
				46		0	

Summa kostnad+frakt: [REDACTED]

Hilti	Orderdatum	Lev.datum	Kostnad	Antal frakter	EDI %	EDI kr	Frakt
	20090112	20090113		1	TEL	0	
	20090112	20090122		14	TEL	0	
	20090113	20090114		1	TEL	0	
	20090115	20090116		6	TEL	0	
	20090120	20090121		1	TEL	0	
	20090121	20090122		3	TEL	0	
	20090122	20090123		2	TEL	0	
	20090129	20090130		5	TEL	0	
	20090130	20090202		4	TEL	0	
	20090202	20090203		2	TEL	0	
	20090206	20090209		9	TEL	0	
	20090209	20090210		12	TEL	0	
	20090211	20090212		2	TEL	0	
	20090212	20090213		3	TEL	0	
	20090213	20090216		4	TEL	0	
				69		0	

Summa kostnad+frakt: [REDACTED]

Optimera	Orderdatum	Lev.datum	Kostnad	EDI %	EDI kr	Frakt	Startmöte [REDACTED],kr
	20090113	20090114		TEL	0		0

20090114	20090115	TEL	0	0
20090116	20090119	TEL	0	0
20090120	20090121	TEL	0	0
20090123	20090126	TEL	0	0
20090127	20090128	TEL	0	0
20090203	20090204	TEL	0	0
20090209	20090211	TEL	0	0
20090210	20090211	TEL	0	0
20090211	20090212	TEL	0	0
20090212	20090212	TEL	0	0
20090213	20090216	TEL	0	0
			0	0

Summa kostnad+frakt:

Beijer Arlöv Orderdatum	Lev.datum	Kostnad	EDI %	EDI kr	Frakt	Startmöte, kr
20090205	20090206		TEL	0		0
				0		0

Summa kostnad+frakt:

Total summa kostnad+frakt:

Utnyttjad EDI (Samtliga)	0
Utnyttjad planeringsrabatt (Optimera, Beijer)	0
Utnyttjad framförhållningsrabatt (Optimera, Beijer)	0
Utnyttjad ordervärdesrabatt (Ahsell, Hilti)	0
Totalt utnyttjade rabatter	0