



UPPSALA
UNIVERSITET

Tve 13 049 Augusti

Examensarbete 30 hp
Augusti 2013

Utveckling av Materialförsörjning

En studie av Sandvik Coromants försörjning
av stål

Adam Lundin

Masterprogram i industriell ledning och innovation
Master Programme in Industrial Management and Innovation

Abstract

This report is a master thesis performed by Adam Lundin at the company Sandvik Coromants production facility in Gimo. The work started in January 2013 and went on for the duration of 20 weeks, which is equivalent to 30 hp. The project was executed at the department GVR10. The scope of the project was to create a base for improvements in the purchasing process of direct material to the production. The background to the project was that the centralized purchasing department has gone through changes and decision was taken to decentralize the purchasing of direct material to Gimo. The new purchasing function will manage both the operative part of buying but also the strategic planning in order to match the requirements to the production.

The report aims to give suggestions to improvement areas within the buying of steel. Subjects covered are order procedures, material handling, stock and quality of the purchased material. The study covers four manufacturing groups within the production facility. The suggestions for improvement shall be given to the purchasing function as concrete proposals within quality control and how to manage communication with internal and external stakeholders. In addition to this, suggestions will be given in how the production unit in Gimo can work in order to achieve the strategic goals.

The study has been conducted by interviews within the production and the purchasing department. The production facility has been studied by a participant observation as complement to the interviews. In the study focus was put on daily routines connected to the purchasing of direct material and also on meetings with suppliers.

In order to become a better specifier and reach higher quality levels of the purchased material there is a need to start measuring quality and collect data out in the production groups. There is great improvement potential in having visible stock adjacent to the production so that the clearing-off will become more correct. This can lead to better visibility of the production quality as whole. There is knowledge to gain from the flow

groups of GVH where the monitoring of material and production quality has been improved by better communication and continuous improvement meetings with suppliers. In order to achieve the strategic goals with shorter lead times and a greater product variation there is a need for audit of the material dimensions. Some of the dimensions have too long delivery time which can be solved by decreasing the amount of dimensions and change some manufacturing processes, or by holding a safety stock of low frequent dimensions.

Sammanfattning

Den här rapporten är resultatet av ett examensarbete utfört av Adam Lundin på företaget Sandvik Coromants produktionsenhet i Gimo. Arbetet har utförts på den produktionstekniska avdelningen GVR10 under 20 veckor, vilket motsvarar 30 hp och påbörjades i Januari 2013. Syftet med projektet var att skapa underlag till förbättringar vid inköp av direktmaterial till produktionen. Bakgrunden till projektet var att den centraliserade inköpsfunktionen har genomgått förändringar och beslut togs om att decentralisera inköp av direktmaterial till enheten i Gimo. Den nya inköpsfunktionen kommer att sköta dels den operativa delen, men även den strategiska planeringen av inköp för att kunna matcha de krav som ställs från produktionen.

Rapportens mål är att ge förslag på förbättringsområden inom inköp av stål. De områden som behandlas är beställningssätt, hantering, lager och kvalitet. Studien omfattar fyra tillverkande flödesgrupper i den funktionella verkstaden.

Förbättringsförslagen ska ge underlag till inköpsfunktionen med konkreta förslag till förbättrad kvalitetsuppföljning, bättre kommunikation både med interna och externa beställare samt hur materialinköpet kan stödja de kommande produkt och produktionsstrategiska mål som finns för Gimoverken.

Studien har genomförts via intervjuer med berörda personer inom produktionen samt inköp. Utöver intervjuerna har en deltagande observation av det som sker i produktionen och på möten med leverantörer legat till grund för de framtagna förbättringsförslagen.

För att bli en bättre kravställare och uppnå en ökad kvalitet på det inköpta materialet behöver flödesgrupperna börja med uppföljning av inköpt material för att samla data till förbättringsmöten med leverantörer. Det finns även vinster i att skapa synliga lager med bättre avräkning för att gynna en ökad kontroll och få bättre siffror över kvaliteten i produktionen som helhet.

Det finns många lärdomar att hämta från avdelningar på GVH där materialuppföljning och kvalitet är något som har förbättrats genom ökad kommunikation och kontinuerliga förbättringsmöten med leverantörer. För att kunna klara av kommande krav från nya produkter med kortare ledtider och större produktvariation är det viktigt att samtliga materialdimensioner går igenom. Detta för att kunna säkerställa en tillräckligt responsiv försörjning av material genom att eventuellt minska antalet dimensioner och öka bearbetning eller genom att hålla lager på vissa dimensioner av stål som är lång leveranstid på.

Förord

Det här examensarbetet har utförts på Sandvik Coromants produktionsenhet i Gimo vid den produktionstekniska avdelningen GVR10. Jag vill passa på att rikta ett tack till Madeleine Engberg och Stefan Melander som var med och utformade uppdraget. Ett speciellt tack vill jag rikta till min handledare Henrik Lekerud som har agerat bollplank och styrt in mig på rätt spår samt hjälpt mig att hitta alla de personer som har bidragit till innehållet. Tack till alla er som jag har intervjuat ute på avdelningarna och inköp, det var ni som hade kunskapen. Till sist vill jag lägga ett stort tack till min ämnesgranskare Thomas Lennerfors på Uppsala universitet för att du alltid har kommit med bra feedback och tagit dig tiden till att guida mig mot examen.

Gimo, Juni 2013

Adam Lundin

Innehållsförteckning

1	Inledning	2-1
1.1	Bakgrund	2-1
1.2	Uppgiftsbeskrivning och disposition	2-2
2	Teoretisk bakgrund	2-5
2.1	Inköp i en förändrad position	2-5
2.2	Supply Chain Management	2-6
2.2.1	Sourcingstrategier	2-10
2.2.2	Effektivisering och konkurrensfördelar via inköp	2-12
2.3	Leverantörsrelationer	2-17
2.3.1	Partnerskap och armlängdsrelationer	2-17
2.3.2	Interaktionsmodellen	2-19
2.4	Intern organisering för Inköp	2-21
2.5	Kravspecifikationer och krav på leverantörer	2-22
3	Metod	3-24
3.1	Undersökningsdesign	3-24
3.2	Etnografisk studie / Deltagande observation	3-29
3.3	Intervjuer	3-30
3.3.1	Underlag till Intervjuer	3-32
4	Nulägesanalys	4-33
4.1.1	Orderläggningssystem	4-33
4.1.2	Den strategiska planeringens inverkan för produktion och inköp	4-35
4.2	Leverantörer och materialflöden	4-37
4.2.1	Materialflöden GVR2	4-38
4.2.2	Materialflöden GVR3	4-40
4.2.3	Materialflöden GVR6	4-42
4.2.4	Materialflöden GVR7	4-43
4.2.5	Referensavdelningarna GVH3 och GVH4	4-45
4.3	Leverantörsrelationer	4-46
4.3.1	Uddeholm	4-48

4.3.2	Precisionstål _____	4-51
4.3.3	Tibnor /Ovako Hällefors _____	4-55
4.3.4	Ovako Forsbacka _____	4-59
5	Teoretisk reflektion _____	5-63
5.1	Teoriernas bidrag _____	5-63
5.2	Portfolios _____	5-63
5.3	Effektivisering och konkurrensfördelar _____	5-64
5.4	Sourcing _____	5-65
6	Diskussion och förslag till förbättringar inom produktion _____	6-68
6.1	Logistik och information _____	6-68
6.2	Ökad produktvariation och kortare ledtider _____	6-70
6.3	Kommunikation och leverantörskontakt _____	6-71
6.4	Organisering för materialinköp _____	6-73
6.5	Sammanfattning förbättringsförslag _____	6-75
6.6	Fortsatt arbete för den kommande inköpsfunktionen _____	6-77
6.7	Sociala och etiska aspekter av förändringar _____	6-78
7	Referenser _____	7-79
8	Bilagor _____	8-81
8.1	Bilaga 1: Intervjuade personer _____	8-81
8.2	Bilaga 2 : Underlag till Intervjuer _____	8-82
8.3	Leverantörsrelationer _____	8-82
8.4	Uppföljning _____	8-83

1 Figurförteckning

<i>Figur 1 – Kraljics inköpsportfolio efter egen bearbetning (Kraljic, 1983)</i>	2-8
<i>Figur 2 – Modifierad inköpsportfolio egen bearbetning efter (mattson, 2012)</i>	2-9
<i>Figur 3 – Single sourcing versus multiple sourcing efter egen bearbetning (Mattson, 2012)</i>	2-10
<i>Figur 4 – Hybrid sourcing efter egen bearbetning (Mattson, 2012)</i>	2-11
<i>Figur 5 – Lean och Agil strategi kombinerad vid kundorderpunkt efter egen bearbetning (Mattson, 2012)</i>	2-15
<i>Figur 6 – Interaktionsmodellen (Ford, et al., 2003)</i>	2-20
<i>Figur 7 – Modell över arbetsflöde</i>	3-25
<i>Figur 8 – Leverantörer GVR</i>	4-38
<i>Figur 9 – Flödesschema GVR2 34CRNMO6</i>	4-39
<i>Figur 10 – Flödesschema GVR2 THG2000</i>	4-39
<i>Figur 11 – Flödesschema GVR3 THG2000</i>	4-41
<i>Figur 12 – Flödesschema GVR6 SS2230 & SS2541 kuts</i>	4-42
<i>Figur 13 - Flödesschema GVR6 SS2541 kuts lager80</i>	4-42
<i>Figur 14 - Flödesschema GVR6 Aluminium kuts</i>	4-43
<i>Figur 15 - Flödesschema GVR7 SS2541 stång</i>	4-44
<i>Figur 16 - Flödesschema GVR7 SS2541 kuts standard</i>	4-44
<i>Figur 17 - Flödesschema GVR7 SS2541 kuts lågfrekventa dimensioner</i>	4-45

2 Tabellförteckning

<i>Tabell 2 – Lean och Agil sammanställning</i>	2-14
<i>Tabell 3 - Forskningsparadigm</i>	3-29
<i>Tabell 4 – Materialdimensioner GVR2</i>	4-39
<i>Tabell 5 – Materialdimensioner GVR3</i>	4-40
<i>Tabell 6 – Materialdimensioner GVR7</i>	4-44
<i>Tabell 7 – Dimensioner av leverantörsrelationer</i>	4-46
<i>Tabell 8 – Sammanfattning leverantörsrelation Uddeholm</i>	4-50
<i>Tabell 9 - Sammanfattning leverantörsrelation Precisionstål</i>	4-54
<i>Tabell 10 - Sammanfattning leverantörsrelation Tibnor/Ovako Hällefors</i>	4-58
<i>Tabell 11 - Sammanfattning leverantörsrelation Ovako Forsbacka</i>	4-61

Förkortning	Utläses	Innebörd
GV	Gimo verktyg	Den delen av Gimoverken som tillverkar verktyg för bearbetning i metall.
GVR	Gimo verktyg roterande	Benämningen på de avdelningar som tillverkar borrar och fräsar i alla varianter.
GVH	Gimo verktyg hållare	De avdelningar som tillverkar hållare för verktyg bl.a. svarvhållare.
TM	Tailor-Made	Produkter som kunden tillsammans med Sandvik designar efter önskade specifikationer.
Pri10	Pri10-order	Det är en order med hög prioritet för att lagret i Distributionscentret har nått en kritisk nivå.
SCM	Supply Chain Management	Samlingsnamn på de teorier som fokuserar på att optimera hela värdekedjan för ett företag.
IMP	Industrial Marketing and Purchasing Group	Grupp som forskar kring företagsrelationer inom business to business.
J.I.T	Just-in-time	Effektiviseringar av tillverkningskedjor.

Tabell 1 - Förkortningar

1 Inledning

Det inledande kapitlet börjar med att ge läsaren en bakgrund till examensarbetet genom en kort presentation av företaget, därefter ges en beskrivning av den pågående organisationsförändringen som gör arbetet relevant. Därefter beskrivs arbetets uppgift som uppdragsgivaren Sandvik Coromant efterfrågar. Slutligen presenteras de två huvudsakliga mål som examensarbetet skall uppnå.

1.1 Bakgrund

Sandvik är en global verkstadskoncern världsledande inom delar av verksamheten. Koncernen är representerad i 130 länder med 49000 anställda med en omsättning på 99 miljarder under 2012. (Sandvik, 2013) Koncernen har fem verksamhetsområden där Sandvik Coromant ingår under det näst största Sandvik Machining Solutions. Sandvik Coromant fokuserar på verktyg för skärande bearbetning i metall. Den största produktionsanläggningen är belägen i Gimo i Nordöstra Uppland med ca 1600 anställda. (Sandvik, 2013)

I Gimo finns produktionsavdelningen GVR som ansvarar för tillverkningen av roterande verktyg för bearbetning i metall. Avdelningen består av fyra flödesgrupper samt en avdelning för produktionsteknik. Inköp av direktmaterial till produktionen är en vital funktion som i dagsläget sker centraliserat från kontoret i Sandviken.

Inköpsorganisationen står inför förändringar där beslut har tagits om att decentralisera inköpet av direktmaterial till produktionsenheten i Gimo. Genom decentralisering av inköpsfunktionen kommer kontaktvägarna till leverantörerna föras närmare produktion. Decentraliseringen förväntas skapa möjlighet till ett effektivare samarbete mellan produktionen och leverantörerna genom bättre krav på prestanda, lönsamhet och kvalitet. Den nya inköpsfunktionen kommer att bli gemensam för hela tillverkningsdelen av verktyg i Gimo kallad GV. Med decentraliseringen som bakgrund ligger det i produktionsenhetens intresse att ta fram förslag på hur verksamheten i Gimo

behöver förändras för att kunna nå strategiska mål från ledningen samt skapa en effektivare värdekedja med utgångspunkt i inköp.

1.2 Uppgiftsbeskrivning och disposition

Den här rapporten har två huvudsakliga mål. Främst ämnar att arbetet att skapa grund till förbättringsarbete inom materialförsörjning åt Sandvik Coromant, men även ge ett bidrag till teorin kring ämnesområdet inköp och leverantörsrelationer.

För att skapa en bra försörjning av direktmaterial behövs underlag för hur Sandvik Coromant jobbar med inköp i dagsläget. Första delen av arbetet tillägnas en nulägesanalys där en kartläggning av materialflödet genomförs. I nulägesanalysen ingår även kartläggning av hur arbetet med uppföljning av material sker med fokus på mätning av kvalitet och precision på leveranser.

Relationerna som finns mot leverantörerna kommer att beskrivas för att skapa en grund för hur arbetet ser ut och vad som behöver utvecklas i framtiden. Arbetet kommer att fokusera mot GVR men formas så att resultatet blir användbart för hela GV då den nya inköpsfunktionen blir gemensam. Under projektets gång kommer även avdelningarna på GVH att betraktas som referenser då de i vissa avseenden har mer utvecklat materialinköp och leverantörssamarbete.

Målet med arbetet är sedan att ge förslag på vilka roller och kompetenser som behövs i Gimo för att stödja inköpsfunktionen, viktigt blir förslag på hur ansvar och fördelning av uppgifter bör ske mellan inköp och produktion. Förslag på mötesforum och kommunikation med leverantörerna presenteras för att se till att dessa uppfyller kravspecifikationerna och att rätt kvalitet på produkterna uppnås. En viktig del som diskuteras är förslag på hur Gimoverken ska uppnå strategiska mål för tillverkning ur ett inköpsperspektiv. De slutgiltiga frågorna som rapporten är följande:

- Vilka roller och kompetenser skall finnas som stöd för inköpsfunktionen i Gimo?
- Hur ska uppföljning av inköpt material ske för att öka kvaliteten?
- Hur ska mötesforum med leverantörerna utformas för att öka kvaliteten på inköpt material?
- Hur ska inköpsarbetet struktureras för att nå ledningens strategiska vision?

Rapportens andra mål är att ge ett akademiskt bidrag till ämnesområdet leverantörsrelationer och Supply Chain Management. Genom en teoretisk studie där begreppen och dess områden förklaras läggs grunden till att kunna analysera den fakta som samlas under examensarbetets genomförande. I den teoretiska diskussionsdelen i slutet av rapporten återkopplas teorin med avseende på relevansen kopplat till den verkliga fakta som är insamlad i projektet. Målet med teorigranskningen är att skapa en bredare förståelse för hur leverantörsrelationer påverkar företagets agerande och organisering både internt och externt mot leverantörer och kunder. Det industriella nätverksperspektivet med Interaktionsmodellen utvecklad av Industrial Marketing and Purchasing Group kommer att sättas i förhållande till rådande normativa teorier som är framtagna för att användas vid utveckling inom Supply Chain Management. Genom en sammanvägning av dessa olika sätt att analysera och förstå möjligheter för leverantörsutveckling kommer viktiga påverkansfaktorer för utveckling att presenteras, både genom ett internt och externt perspektiv. Frågorna som teoretiskt besvaras i rapporten är följande:

- Hur kan Supply Chain Management modeller och Interaktionsmodellen användas för att komplettera varandra?
- Vad behöver kompletteras i dessa modeller för att skapa en komplett bild över ett företags möjligheter till förändring av inköp?

Rapportens disposition ser ut enligt följande:

- I kapitlet teoretisk bakgrund presenteras olika teorier som behandlar inköpsstrategier, Supply Chain Management och leverantörsrelationer.
- I metodkapitlet presenteras den undersökningsdesign och datainsamlingsmetod som har använts samt underlag till de intervjuer som har genomförts.
- Nulägesanalysen presenterar Sandvik Coromants leverantörer, ordersystem, strategiska mål samt materialflöden i den första delen. Den senare delen av kapitlet tillägnas kartläggningen av leverantörsrelationerna.
- Den teoretiska reflektionen kopplar det teoretiska avsnittet till nulägesanalysen och belyser sambanden mellan de olika teorierna och hur de kan användas samt hur de kompletterar varandra.
- Det sista kapitlet Diskussion och förslag till förbättringar inom produktion ger konkreta förslag på hur Sandvik Coromant ska bli bättre på materialinköp. Tyngden av diskussionerna ligger på kvalitetsuppföljning, kommunikation, inköpsstrategi samt organisering av inköpsfunktionen.

2 Teoretisk bakgrund

Den teori som presenteras i kapitlet har till stora delar lagt grunden till de områden som granskas närmare för att skapa förståelse och förbättringsförslag inom området materialförsörjning. Först presenteras den förändring som har skett inom området för inköp och hur inköpets roll har förändrats. Sedan presenteras teorin för Supply Chain Management som behandlar företags aktiviteter genom en värdekedja med uppströms och nedströms flöden. Den andra huvudteorin som presenteras är leverantörsrelationer med fokus på interaktionsmodellen som beskriver den omvärld av relationer som företaget agerar inom. Slutligen kommer ett avsnitt om organisering av inköp som presenterar de roller och kompetenser som är kopplade till inköpsfunktionen samt vilka olika vägar sätt som vanligtvis används för att mäta prestationen av leverantörer.

2.1 Inköp i en förändrad position

Inköpsfunktionen inom företag har genomgått stora förändringar under den senare delen av decenniet. Inköp har länge betraktats som en byråkratisk funktion vars syfte var att betala fakturor och köpa in till lägsta pris. Företag går idag mot en allt större specialisering och fokuserar på kärnverksamhet, till följd anskaffas en allt större del av material och komponenter till företaget via externa leverantörer. Även produktutveckling och distribution läggs ut på underleverantörer då många företag skapar konkurrenskraft genom en kombination av många olika tekniker. (Skoog & Widlund, 2001) För vissa företag är inköpets kostnader en av de stora kostnadsbärarna vid exempelvis tillverkning av produkter, där den i vissa fall utgör närmare hälften av den totala omsättningen. (Skoog & Widlund, 2001) Den ökade specialiseringen hos företag påverkar även marknadens utseende då det blir svårare för köpande företag att byta leverantörer när marknaden går mot färre men större aktörer. Genom en reducering av utbytbara leverantörer på marknaden skapas ett ökat beroende mellan leverantörer och kunder. Inköpsfunktionen har under senare tid fått mer strategisk uppmärksamhet då den ofta agerar kommunikationslänk mellan produktion, marknad och utveckling hos

det egna företaget mot leverantörernas olika avdelningar som är involverade i det som har blivit relationsbaserade affärskontakter. Som en följd av mer komplexa förhållanden med nätverk av leverantörer har inköpets roll blivit mer komplex och krävande på större koordinering internt och externt för att skapa maximalt värde åt företaget. (Gadde & Håkansson, 1998)

2.2 Supply Chain Management

Ett sätt att beskriva Supply Chain Management är genom att kalla det för en samling av teorier som används tillsammans för att skapa strategiskt underlag för hela värdekedjan hos ett företag. Supply Chain Management härstammar från den Japanska bilindustrin men är idag något som tillämpas inom flera olika sektorer exempelvis inom retail och datorindustrin. (Cox, et al., 2004)

Inom litteraturen för försörjning och inköp finns det tre dominanta skolor som är vedertagna och använda i stor utsträckning. Dessa är management av inköpsportfolios, Supply Chain Management samt den mer traditionella transaktionskostnadsteorin. Transaktionskostnadsteorin kommer ej att presenteras då jag anser att den inte får tillräckligt med empiriskt underlag för att diskuteras i examensarbetet.

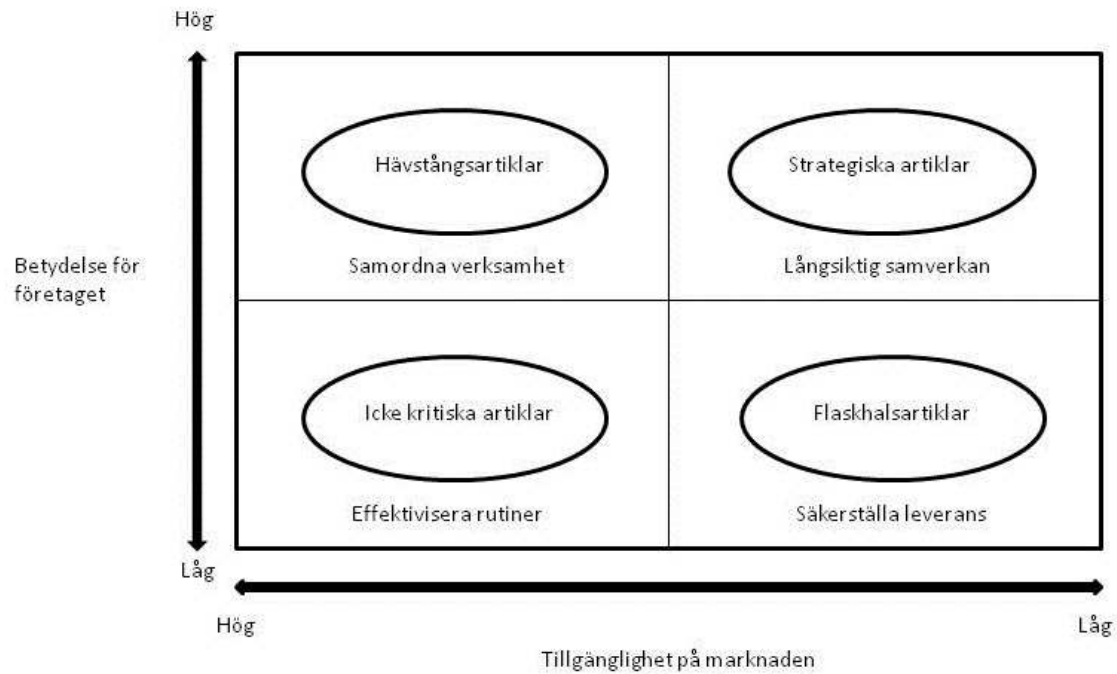
Under senare år har dock begreppen flutit samman mer och inom litteraturen för Supply Chain Management används portfoliomodeller som ett av de olika ingående verktygen. Definitionen av Supply Chain Management kan uttryckas i enkla termer som en betraktelse av hela försörjningskedjan från råvaruframställare till slutgiltigt konsumerande kund. Viktigt är att fokus inte bara är på intern förändring utan teorierna försöker sammanfatta ett helhetsperspektiv med alla intressenter. (Mattson, 2012)

Den kritik som riktas mot Supply Chain Management är det endimensionella fokus som bara tittar på den köpande sidans intressen, samt att det ofta rekommenderar management som leder till transparenta partnerskap. (Cox, et al., 2004)

Inköpsportfolios

En av de mest vedertagna modellerna är olika varianter av inköpsportfolios. Dessa är vanliga verktyg använda av inköpare och konsultfirmor för att stärka kompetensen inom anskaffning av varor eller tjänster. (Cox, et al., 2004) Den första portfoliomodellen skapad av Kraljic (1983) presenteras som en matris med fyra rutor där den vertikala axeln representerar företagets vikt eller beroende av det som köps in. (Axelsson & Agndal, 2005) Den horisontella axeln representerar marknadens komplexitet. Hur viktigt det som köps in är för företaget bestäms genom att titta på parametrar som total kostnad, värdeadderande samt lönsamhet för att nämna några. Kriterier som används för att bestämma komplexiteten på leverantörsmarknaden är monopol, oligopol, teknologisk utvecklingstakt, inträdesbarriärer och logistikkostnader. (Kraljic, 1983)

Modellen kan tillämpas på flera sätt som strategiskt underlag. Den kan användas som styrmedel vid val av nya leverantörer, för att minska antalet leverantörer eller för en bedömning av vilka befintliga samarbeten som bör utvecklas eller förenklas.

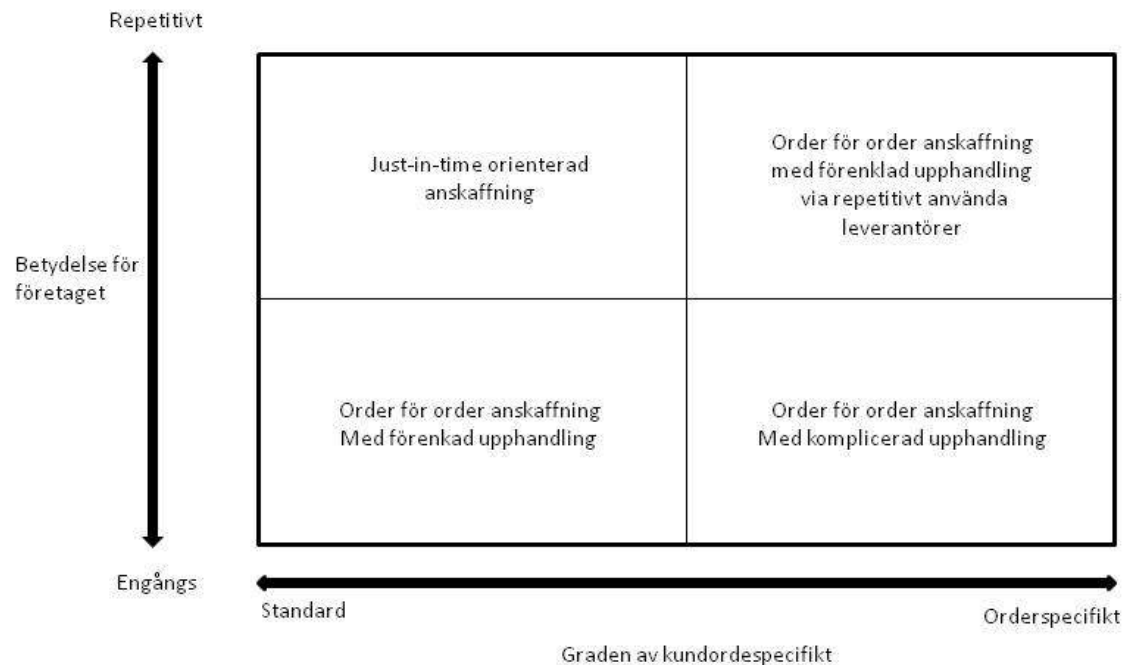


Figur 1 – Kraljics inköpsportfolio efter egen bearbetning (Kraljic, 1983)

Matrisen delar in artiklarna i fyra kategorier. De icke kritiska artiklarna bör behandlas genom en effektiv strategi där lite arbete erfordras för att säkerställa tillgång.

Hävstångsartiklar är enkla att anförskaffa och det finns många leverantörer, där gäller det att utnyttja skalfördelar. För artiklar där tillgången är låg finns det fördelar med partnerskap. Flaskhalsartiklar behöver en form av partnerskap för att säkerställa enskilda leveranser. De strategiska artiklarna behöver ett utvecklat partnerskap för att det exempelvis kan röra sig om stora volymer eller mer komplicerade produkter som bara ett fåtal leverantörer kan leverera vilket gör att ett utvecklingssamarbete kan vara aktuellt för att säkerställa kvalitet. (Mattson, 2012)

Olika samarbetsnivåer kan även främjas beroende av frekvensen som materialet köps in i samt det inköpta materialets karaktär. Vilket har skapat varianter av den ursprungliga modellen.



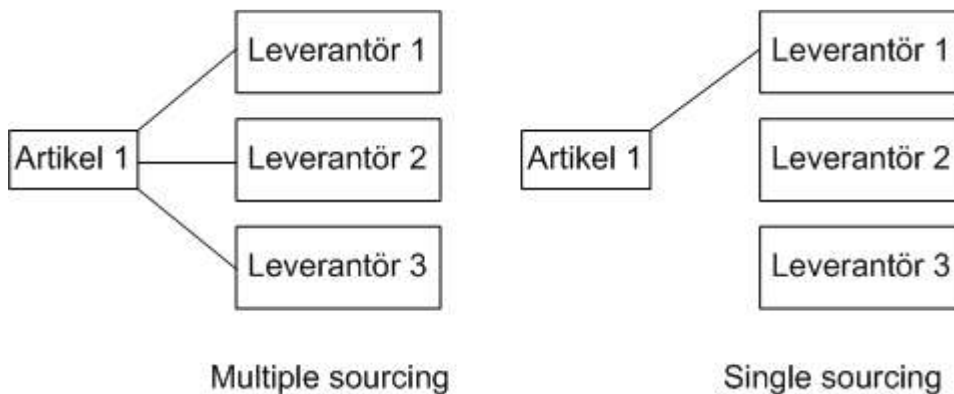
Figur 2 – Modifierad inköpsportfolio egen bearbetning efter (mattson, 2012)

Modellen är något modifierad för att anpassas till produktion med större fokus på minskat slöseri och effektivisering av logistik. Matrisens vertikala axel tar hänsyn till om inköpet är av engångs- eller har en repetitiv karaktär. Den horisontella axeln adresserar om det som köps in är standardprodukter eller om det är något som är orderspecifikt. De repetitiva inköpen är de som kan gynnas av partnerskap mellan köpare och leverantör. När det handlar om standardprodukter som köps in frekvent och under en längre tidsperiod kan ett samarbete främja effektiva anskaffningsprocesser både administrativt och rent logistiskt för att minska kostnader. När det gäller mer orderspecifika produkter handlar ett samarbete mer vanligt om att lösa tekniska aspekter kring produkten med överföring av kravspecifikationer, ritningar samt kvalitetsförsäkring. (Mattson, 2012)

2.2.1 Sourcingstrategier

Det finns flera olika sätt att hantera företagets leverantörsrelationer. Enligt (Cox, et al., 2004) finns det inga perfekta strategier utan det handlar om att anpassa relationerna mot leverantörer efter förutsättningar och de strategiska mål som samarbetet ska uppnå.

Ett viktigt beslut som det köpande företaget står inför är valet mellan en eller flera olika leverantörer till samma eller liknande produkter. Den strategiska utgångspunkten är valet av single sourcing eller multiple sourcing.



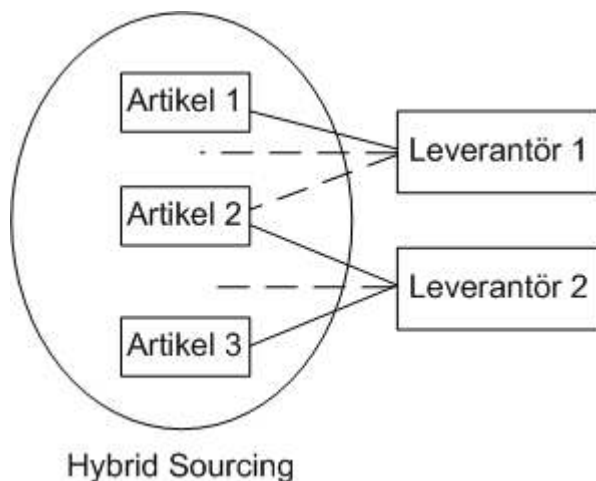
Figur 3 – Single sourcing versus multiple sourcing efter egen bearbetning (Mattson, 2012)

Vid Single sourcing fokuseras inköpet av en artikel från en leverantör medan multiple sourcing använder flera leverantörer för att leverera samma artiklar. Single sourcing är en strategi som är gynnsam att tillämpa när inköpet av material kräver ett nära och djupt samarbete med leverantören, behovet av samarbete kan uppstå genom stort fokus på kvalitet, komplexa order och logistiksystem. Valet av en leverantör är ibland ett måste vid produktutveckling då detta är resurskrävande. (Mattson, 2012) Den externa miljön som företaget agerar kan begränsa inköpsstrategin till en leverantör exempelvis genom oligopol och stora geografiska avstånd till konkurrenter. Styrkan i single sourcing är den ökade andelen av en leverantörs totala försäljning vilket ger förhandlingsstyrka för köparen. (Gadde & Håkansson, 1998)

Multiple sourcing kan med fördel användas om inköpets fokus handlar om pris där flera konkurrenter kan användas genom konkurrensutsatt inköp. Utöver prispress så kan även flera leverantörer användas för att komplettera varandra sortimentsmässigt. (Gadde & Håkansson, 1998) För att möjliggöra multiple sourcing är det med fördel på artiklar som är av standardtyp då dessa kräver mindre resurser vid anskaffning. (Mattson, 2012)

Flera leverantörer samtidigt är även gynnsamt för att säkra upp tillgången och bli mindre påverkad av produktionsstörningar, strejker och andra problem som kan uppstå hos en enskild leverantör i försörjningskedjan. (Gadde & Håkansson, 1998)

De båda typerna av strategierna har sina för och nackdelar, det kan vara av nytta för företag att kombinera strategiernas olika styrkor för att uppnå den bästa anpassningen av försörjningskedjan. (Gadde & Håkansson, 1998) Hybrid sourcing är en slags kombination av single och multiple sourcing. En vanlig variant av Hybrid är att använda multiple sourcing på gruppnivå och single sourcing på artikelnivå. (Mattson, 2012)



Figur 4 – Hybrid sourcing efter egen bearbetning (Mattson, 2012)

I en hybridstrategi kan en eller flera leverantörer leverera artiklar inom samma artikelgrupp om den primära leverantören får kapacitetsproblem. Strategin med alternativa leverantörer inom kategorin fungerar lämpligast om artiklarna inom gruppen är standard och teknologin bakom dem är likartad. (Mattson, 2012)

2.2.2 Effektivisering och konkurrensfördelar via inköp

Effektivisering via leverantörer kan ske på många olika sätt där en optimering av värdekedjan kan uppnås genom mindre lager, kortare ledtider samt eliminering av mellanlager för att nämna några. Inom SCM genomförs effektivisering av försörjningskedjor via två inriktningar, en Lean och en Agil inriktning. (Mattson, 2012) En Lean inköps och produktionsstrategi härstammar från den Japanska bilindustrin där Toyota anses vara pionjären. Grunden är att eliminera allt slöseri samt att skapa ett jämnt flöde och en kontinuerlig produktionstakt. Ett väletablerat verktyg är Just-In-Time och är numera vanligt förekommande inom ett flertal olika industrier. (Gadde & Håkansson, 1998, Weele, 2010)

Detta arbetssätt används för att få ett stort kapacitetsutnyttjande och för att kunna arbeta med små lager, där Lean skolan kan ses som ett verktyg för att öka den inre effektiviteten inom produktion. Strategiskt skapar Lean konkurrensfördelar genom kostnadsbesparingar inom företaget och prisfördelar för kunderna. (Mattson, 2012)

Grunden i ett J.I.T system för försörjning av material är att allt ska tillhandahållas i rätt kvalitet, rätt kvantitet vid exakt rätt tidpunkt. J.I.T är mer än bara ett system för att reducera lager, det handlar i stort om att synkronisera produktionssystem så effektivt som möjligt och reducera slöseri. (Gadde & Håkansson, 1998)

Ett införande av J.I.T är dock inte något som passar alla branscher och företag rakt av. (Gadde & Håkansson, 1998) För att uppnå bra effektivitet och stabilitet finns det flera viktiga faktorer som bör beaktas gällande det egna företagets produktion och omgivning. (Gadde & Håkansson, 1998, Mattson, 2012, Weele, 2010)

- Stora inköpsvolymmer
- Repetitiva inköp
- Korta geografiska avstånd till leverantörer
- Relativt stabila prognoser på efterfrågan

Det finns många fördelar med införandet av J.I.T på ett företag. Kostnadsbesparingar erhålles genom reducering av lagernivåer, eliminering av mellanlager eller genom minskade orderhanteringskostnader till följd av automatiska ordersystem. (Weele, 2010)

De leverantörer som jobbar mot det köpande företaget får vanligtvis längre kontrakt vilket skapar incitament för investeringar i utrustning och kompetens från leverantörens sida. (Weele, 2010) Som en följd av att det inköpta materialet används inom en kortare tidshorisont i produktionen ökar kraven på kvalitet från leverantören, flertalet företag har upplevt att kvalitetsarbetet har blivit bättre genom snabbare uppföljning och bättre informationsflöde. (Mattson, 2012)

Ett system som kräver sammanlänkning av det köpande företags aktiviteter med det säljande företags aktiviteter har inverkan på relationen mellan företagen. Genom snabbare leveranser, kortare ledtider och kortare lagernivåer ökar kraven på informationsflödet mellan parterna. (Gadde & Håkansson, 1998, Weele, 2010) Ett ökat informationsflöde kan leda till ökade relationskostnader vilka oftast är svåra att mäta i siffror. (Gadde & Håkansson, 1998)

J.I.T system har även en inverkan på företags leverantörsstrategi. Då systemen kräver en del anpassningar och investeringar mellan företagen är det ibland svårt att använda multi-sourcing vid inköp till följd av ökade investeringskostnader. (Weele, 2010, Gadde & Håkansson, 1998, Mattson, 2012)

Den Agila skolan kommer från USA som ett alternativt paradigm till Lean. Agilitet är ett sätt att driva framgångsrik verksamhet när marknaden och kundkraven är oförutsägbara och en snabb anpassning är ett måste. (Naylor, et al., 1999, Mattson, 2012) En Agil strategi kan ge företag konkurrensfördelar genom differentiering så att kundvärde fås genom snabb leverans och exakt den produktvariant som efterfrågas. (Mattson, 2012)

En Agil strategi kan således vara ett bra alternativ vid produkter och service som är skräddarsydda efter kundernas behov. För att kunna tillämpa strategin krävs snabba informationssystem, flexibla tillverkningsmöjligheter genom exempelvis modularisering samt snabb respons genom hela SCM-kedjan för att kunna få material och komponenter i tid. Till skillnad från en Lean strategi ligger huvudfokus för den Agila inte på att spara pengar och resurser utan snarare på att tillgodose marknadsbehov, även om den innehåller element som är liknande med Lean. (Gunasekaran, 1999)

Agilitet passar bra när följande situation på marknaden och rent tillverkningsmässigt är rådande.

- Volatila prognoser på efterfrågan
- Snabbt förändrade krav från marknaden
- Stor produktvariation
- Korta ledtider

Lean	Agil
Fokus Kvalitet Kostnad Kapacitetsutnyttjande	Fokus Ledtid Servicenivå Produktvariation
Omvärldsfaktorer Stabila prognoser Stabila krav	Omvärldsfaktorer Volatila prognoser svängande kundkrav

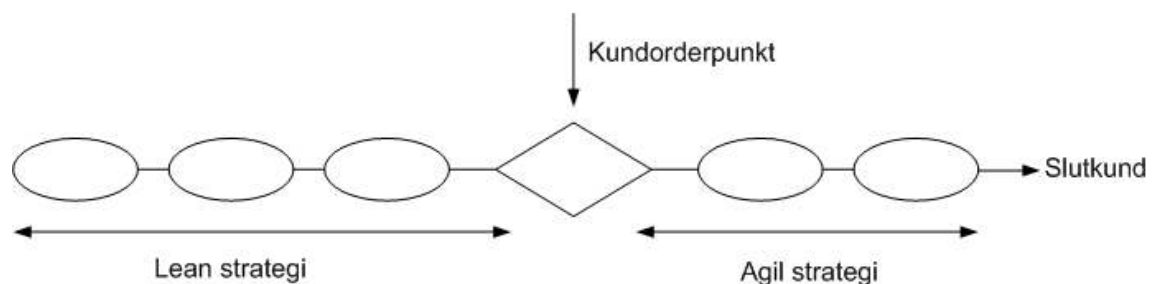
Tabell 2 – Lean och Agil sammanställning

Enligt tabellen innehåller de båda inriktningarna direkta motsatsförhållanden både vad gäller fokus och när de vanligtvis fungerar att tillämpa som företagsstrategi. Det har dock blivit vanligare att diskutera möjligheten av en kombination mellan de olika inriktningarna för att kunna dra nytta av fördelarna på bästa sätt. (Naylor, et al., 1999, Drake, et al., 2013) Kombinationen av dessa två strategier kallas numera Leagil. För att kunna använda dessa strategier är det viktigt att förstå den strategi som företaget

använder för hela SCM-kedjan. Det gäller att sammanlänka strategin för materialleverantörer, produktionsenheter, distributionscenter och kunder genom ett nedströms materialflöde och ett informationsflöde uppströms i SCM-kedjan. (Naylor, et al., 1999)

Ett viktigt begrepp som behöver förstås för att göra en Leagil strategi möjlig är positioneringen av kundorderpunkten. Kundorderpunkten definieras som den punkten i försörjningskedjan från vilken flödet är bestämt av kundorder. (Mattson, 2012)

Kundorderpunkten är även den punkt där ett strategiskt buffertlager kan användas för att hantera svängningar i order, klara av en produktvariation samt användas för att jämna ut produktionsflödet. (Naylor, et al., 1999, Mattson, 2012)



Figur 5 – Lean och Agil strategi kombinerad vid kundorderpunkt efter egen bearbetning (Mattson, 2012)

För att kunna minska ledtider även om förutsägbarheten är låg kan en Leagil strategi användas där kundorderpunkten flyttas så långt fram i kedjan som möjligt. Uppströms före kundorderpunkten kan fördelarna med Lean användas för att skapa jämn produktionstakt små lager av material och erhålla ett högt kapacitetsutnyttjande. Nedströms kundorderpunkten i kedjan kan en Agil strategi tillämpas för att kunna erbjuda en hög grad av service, snabba leveranstider och en stor produktvariation till slutkunder. Den specifika tillämpningen av Lean respektive Agil strategi behöver inte nödvändigtvis gälla samtliga produkter för ett företag. Ibland kan det vara värt att dela upp produkter efter hur dessa når marknaden. När en produkt är standard och tillverkas mot lager till ett distributionscenter finns det fördelar med att använda en Lean strategi

genom hela kedjan för att optimera kostnad och erhålla ett högt utnyttjande av produktionsmedel. (Drake, et al., 2013) Utifall produkten är designad efter kunders önskemål och inte tillverkas mot lager utan enligt en starkare pull princip från marknaden kan det vara absolut nödvändigt att använda en Agil strategi för att kunna leverera produkten till kunden inom rimliga tidsramar. Beroende på vilken tillverkningsstrategi som används påverkas även inköpet då standardprodukter exempelvis kan ha en längre ledtid på material, medan specialtillverkade produkter kräver ett lager vid kundorderpunkten för att kunna tillverkas med rimliga ledtider. (Drake, et al., 2013)

Införandet av olika effektiviseringar är viktigt för detta arbete då det har en stark koppling till företagets möjlighet att svara på efterfrågan genom värdekedjan. Olika sätt att optimera logistik och lager innebär ofta en trade-off mellan logistikvariabler. En vanlig avvägning sker mellan variablerna ordersärkostnad och kapitalbindning i omsättningslager, mellan servicenivå och kapitalbindning i säkerhetslager. (Mattsson, 2013) Dessa fyra variabler är extra viktiga för uppsatsen då de har en koppling både externt mot leverantörer men även till den interna produktionsstrategin som företaget har och strävar mot. En minskad kapitalbindning i omsättningslager brukar normalt skapa högre ordersärkostnader då leverans och hanteringskostnader ökar till följd av högre frekvens på inköpen vilket påverkar flödet uppströms orderpunkten när företaget tillämpar metoder för en Lean strategi. En ökad kapitalbindning ger traditionellt sett en ökad servicenivå genom försörjningskedjan och är således intressant för den nedströmsflödet efter kundorderpunkten om företaget vill tillämpa en Agil strategi.

2.3 Leverantörsrelationer

Under senare tid har det blivit allt vanligare att prata om fördjupade relationer och partnerskap mellan leverantör och köpare. Många vetenskapliga tidsskrifter diskuterar om vikten av nära relationer och att det är viktigt att fördjupa allt samarbete. (Gadde & Håkansson, 1998) En viktig fråga som företag behöver ställa sig är vad som menas med ett fördjupat samarbete och om det verkligen är strategiskt korrekt att ha nära relationer med samtliga leverantörer.

En viktig dimension att beakta vid utveckling av samarbete är enligt (Cox, 2004) maktbalansen mellan köpande och säljande företag som påverkar företagets möjligheter till utveckling av samarbeten på leverantörsmarknaden. Det diskuteras kring ämnet anpassade och missanpassade relationer mellan företag, där det inte handlar om ett bästa sätt att styra relationer utan fokus ligger på att anpassa relationerna i dyadiska förhållanden mellan leverantörer och köpare efter de möjligheter som existerar. (Corsaro & Snehota, 2011, Cox, 2004)

Leverantörsrelationer spelar två viktiga roller för det köpande företaget. Den första strategiska rollen leverantörsrelationer utgör är effektivisering genom olika slags rationaliseringar. Den andra leverantörsfunktionen är bidraget till utveckling och innovation för att stärka det köpande företagets konkurrenskraft. (Ford, et al., 2003)

2.3.1 Partnerskap och armlängdsrelationer

Ett traditionellt sätt att betrakta relationen till leverantörer är armlängdsrelationer. Förhållningssättet mot leverantörerna sker enligt principen att få flera leverantörer att konkurrera och på så vis erhålla lägst pris på inköpet. (Weele, 2010) Utbytet i relationen består till största delen av varor mot pengar där det köpande företaget inte ger leverantören någon insyn i produktionen och det säljande företaget agerar enligt samma princip. För att skapa trygghet i försörjningskedjan används flera leverantörer som kan leverera samma produkt. (Gadde & Håkansson, 1998)

Motsatsen till armslängdsrelationer är den utvecklade partnerskapsrelationen mellan företagen. En utvecklad relation mellan två samarbetande företag är av naturliga skäl framarbetade under en längre tidsperiod och kräver engagemang och resurser vilket interaktionsmodellen lägger stor vikt på att analysera. (Gadde & Håkansson, 1998, Weele, 2010, Cox, 2004)

När det handlar om produkter som är icke standard och det finns en mindre bas av leverantörer finns ett behov av en relation för att säkra materialförsörjningen i kedjan. (Gadde & Håkansson, 1998) Förutom att säkra försörjningen finns det effektiviseringar som blir möjliga genom att samarbeta med leverantörer. Genom att både leverantörer och köpande företag får bättre förståelse för varandras verksamhet skapas utrymme för anpassningar som leder till effektivisering av materialflödet. (Gadde & Håkansson, 1998) Dessa anpassningar kan te sig i många olika former exempelvis tekniskt utvecklingssamarbete, avancerade leverans och ordersystem eller delade kostnader för investeringar som förbättrar materialflödeskedjans effektivitet. (Gadde & Håkansson, 1998, Mattson, 2012)

2.3.2 Interaktionsmodellen

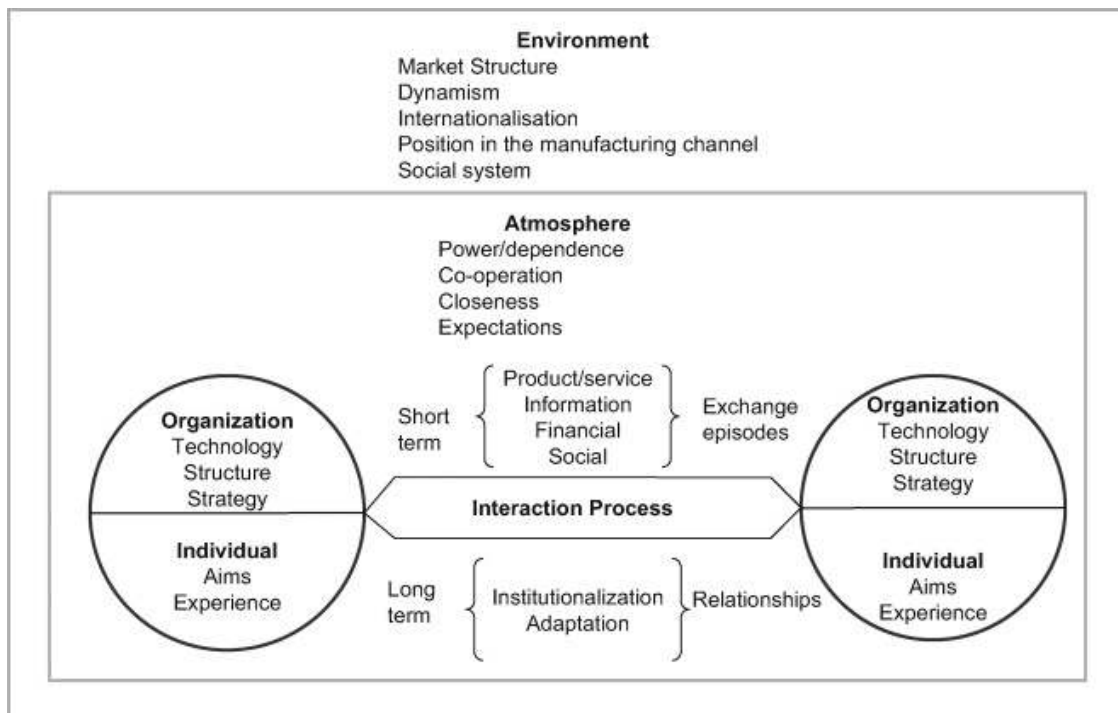
En av de vanligt använda modellerna för att betrakta leverantörsrelationer och nätverk av relationer ur ett helhetsperspektiv är Interaktionsmodellen skapad av Industrial Marketing and Purchasing group.

Den ursprungliga interaktionsmodellen skapades för att betrakta ekonomiskt utbyte mellan företag genom interaktioner mellan aktiva aktörer på en marknad. I det tidiga stadiet fokuserade modellen på utbytet i dyadiska förhållanden mellan aktörer. Nästa stora bidrag till modellen var den ökade betydelsen av komplexa industriella nätverk med flera aktörer som dessa företag agerar inom. (Baraldi, et al., 2012, Ellegaard, et al., 2003) Interaktionsmodellen tar hänsyn till både köpande och säljande företags intressen genom att betrakta båda sidor av alla interaktioner som aktiva parter kontra det klassiska ekonomiska synsättet med aktiva köpare och passiva säljare. (Cox, et al., 2004)

Modellen kartlägger interaktionen mellan aktörer, resurser och aktiviteter. Aktörerna kan vara individer, grupper av individer, företag eller kluster av företag. Aktörerna som företag är de som i viss mån kontrollerar nätverkets resurser och aktiviteter. (Ellegaard, et al., 2003) Dock anses det att de resurser och aktiviteter som sker inte riktigt kan kontrolleras av någon aktör utan styrs även av kontextuella faktorer som existerar inom nätverket. (Cox, et al., 2004) De resurser som används i modellen är de tekniska resurserna, produkter och anläggningar, samt de sociala resurserna organisationer och interorganisatoriska relationer. (Baraldi, et al., 2012) De aktiviteter som sker i nätverket mellan aktörerna är allt utbyte som skapar värde eller potentiellt framtida värde i de resurser som finns inom företagen och i nätverket som dessa samverkar i. (Baraldi, et al., 2012)

Utvecklingen av en relation sker i tre processer; utbyte, anpassningar och samarbete. Utbytet som sker mellan aktörer består av fyra huvudsakliga grupper: (Metcalf, et al., 1992)

- Utbyte av vara eller tjänst, där påverkas av varan eller tjänstens komplexitet. Standardprodukter kräver en mindre grad av interaktion.
- Informationsutbyte som påverkas starkt av gemensam produktutveckling, införandet av J.I.T system men även av komplexa produkter.
- Socialt utbyte som sker interorganisatoriskt mellan medlemmar från det köpande och säljande företaget. Socialt utbyte förenklar problemlösning och reducerar kommunikationssvårigheter, även så fungerar personligt förtroende mellan företag som en riskreduktionsfaktor.
- Finansiellt utbyte som sker genom betalningar



Figur 6 – Interaktionsmodellen (Ford, et al., 2003)

Två viktiga dimensioner att beakta gällande samarbete med en leverantör är närheten och stabiliteten i den fördjupade relationen. Närheten i relationen till en leverantör avgör till stor del hur bunden det köpande företaget blir till en specifik leverantör. För

att skapa ett nära samarbete krävs ett medvetet satsande i relationen. En bundenhet kan i vissa fall ge negativa egenskaper till exempel höga switchkostnader mellan leverantörer samt mindre möjligheter till prispress.

Närheten i relationen har enligt (Gadde & Håkansson, 1998) tre dimensioner för att utvecklas. Först och främst så kan relationen fördjupas genom sammanlänkning av aktiviteter mellan företagen. Den andra dimensionen behandlar resurskopplingar som har gjorts mellan företagen, resurserna kan vara av investeringskaraktär eller genom utvecklingssamarbete där resurser avsätts gemensamt för att utveckla produkter. Den tredje dimensionen i en fördjupad relation är graden av personlig interaktion och samarbete. Det kan beskådas både genom antalet aktörsbindningar mellan parterna samt hur utvecklade bindningarna är på det sociala planet. Stabiliteten i en relation är en förutsättning för ökad närhet, dock gäller sambandet inte nödvändigtvis åt andra hållet då en relation kan vara stabil och långtgående, men utan investeringar eller några anpassningar som skapar närhet. (Gadde & Håkansson, 1998)

Interaktionsmodellen kan beskrivas som ett omfattande och beskrivande verktyg. Den kritik som dock riktas mot användbarheten är avsaknaden av förutsägande fokus för sambandet mellan de olika variablerna som beskriver interaktionen mellan köpare och säljare. (Cox, et al., 2004, Kraljic, 1983)

2.4 Intern organisering för Inköp

Utbytets karaktär är en viktig aspekt för vilken roll inköpet ska agera inom företaget. Det utbytet som anses mest kritiskt i en leverantörsrelation bör ligga till grund för vilken roll inköpet tar och hur fördelningen av olika arbetsuppgifter fördelas inom organisationen. När tekniska aspekter är det viktigaste utbytet i relationens samarbete kan det vara svårt och ibland olämpligt att inköps funktionen förmedlar all information, undantaget är om inköp besitter tillräcklig teknisk kompetens och kunskap om de egna företagets behov. (Gadde & Håkansson, 1998)

Inköpets samordnande funktion är viktig för leverantörsförbindelsen. En viktig aspekt är att knyta samman de olika aktiviteterna som sker mellan företagen där olika befattningshavare är ansvariga för delar av informationsutbytet. För att skapa tydlighet och minska risken för motstridiga beslut och förvirring hos leverantören anses det viktigt att det finns en tydlig talesman för det köpande företaget. (Gadde & Håkansson, 1998) Det anses även viktigt att den som är talesman för det köpande företaget är en inköpsauktoritet. (Weele, 2010) Normalt sett är det köpande företags inköpsansvariga den formella kontakten, men till en följd av ansvar för många leverantörer och flera parallella arbetsuppgifter finns inte alltid praktisk möjlighet för den inköpsansvariga att vara en effektiv samordnare. Vilket ger utrymme för att utse en formell samordnare för samarbetet med leverantören när det gäller beslut som kan delegeras från inköparens ansvar. (Gadde & Håkansson, 1998)

2.5 Kravspecifikationer och krav på leverantörer

För att kunna ställa krav på leverantörer krävs mätbara indikatorer och resultat. Återkoppling och erkännande av leverantörers arbete är en förutsättning för att motivera dem till ett bättre resultat. (Weele, 2010)

Dessa kräver en stor ansamling av data vilket inte bara kan utföras av inköpsfunktionen. Det finns flera led i försörjningskedjan som hanterar det inköpta materialet innan det lämnar produktionsenheten. För att kunna uppnå en bättre kvalitet så är det viktigt att skapa delaktighet inom organisationen. Det handlar främst om att delegera, utbilda och kommunicera de problem som upplevs på de olika nivåerna och avdelningarna inom företaget.

Syftet med kvalitetsmätning av det som köps in är att kunna förebygga tillverkning av produkter och komponenter som är defekta. Genom att nå rotorsaker till defekter och genomföra förebyggande åtgärder vid källan kommer behovet till ankomstkontroll att kunna minskas. (Bergman & Klevsjö, 2012)

Genom en kontinuerlig mätning av kvalitet och effektivitetsparametrar skapas en databas som för att överskåda brister och skapa underlag till förbättringar inom produktionsinköp. Det är även viktigt att relevanta mätetal sätts upp och omsätts till konkreta mål för att effektivisering skall kunna realiseras. (Skoog & Widlund, 2001)

Leveranspålitlighet är den andelen leveranser som kommer i tid. Hög leveranspålitlighet anses av vissa var av större betydelse än korta ledtider. $\text{Leveranspålitlighet} = \frac{\text{Antal leveranser i tid}}{\text{totala antalet leveranser}}$. (Mattson, 2012)

Leveranssäkerheten är ett mått på hur stor del av de levererade leveranserna som kommer i rätt kvantitet och tid samt rätt produkt/kvalitet. (Christopher, 2011) $\text{Leveranssäkerheten} = \frac{\text{Antal kompletta felfria leveranser}}{\text{Antalet total levererade order}}$.

3 Metod

Metodkapitlet börjar med att presentera den undersökningsdesign som studien har genomförts efter. Sedan förklaras begreppet etnografisk studie som har legat till grund för delar av det empiriska materialet. Slutligen redovisas det för den intervjuteknik som har använts under examensarbetet där underlaget till intervjuerna finns i bilagor.

3.1 Undersökningsdesign

Den här delen av rapporten tillägnas metodiken som har använts under examensarbetet och ämnar att ge läsaren en bakgrund till resultatet. Den undersökningsmetod som har använts under arbetets gång innehåller flera av de element som tillhör en fallstudie design. Som tidigare nämnt syftar studien till att förstå Sandvik Coromants kontext kring materialinköp, avgränsningen av studien görs på fabriksnivå där verktygssidans avdelningar studeras. Eftersom studien behandlar fallet med inköp av material på Gimoverken som enda fall utan jämförelse med andra företag kallar jag arbetet för fallstudie. (Bryman & Bell, 2003) Flera delar av insamlingen för empiriskt underlag vilka är vanliga för fallstudier, är de ostrukturerade intervjuerna och den deltagande observation som har pågått under hela studiens gång. Det delvis induktiva arbetssättet som beskrivs senare i kapitlet är en vanlig metod inom fallstudier för relationen mellan teori och forskning. Den första delen av datainsamling som har utförts i arbetet innehåller vissa drag av kvantitativ insamling då flera liknande materialflöden har kartlagts enligt samma metod och därför kan jämföras med varandra.

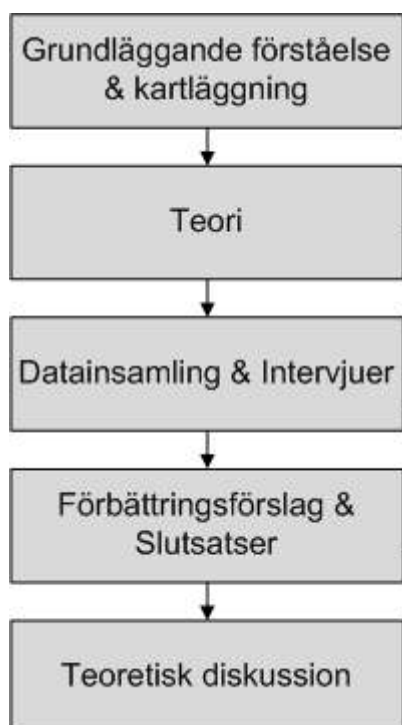
Enligt Bryman & Bell (2003) är kombinationen mellan kvalitativa och kvantitativa undersökningsmetoder något som kan gynna resultatet. Under det här arbetet har delar av den kvantitativa grunden skapat riktlinjerna för vad som ingick i de kvalitativa intervjuerna. Arbetet har även drag av kvantitativ datainsamling för att stödja den deltagande observationen som har pågått under hela studien.

En viktig aspekt som påverkar det här arbetet är att data som samlats in kring leverantörsrelationer och Sandvik Coromants organisation inte är statisk, vilket beror på val av informationskällor och tidpunkten för insamling. Huvuddelen av den empiri som har samlats in för att beskriva och förstå intern och extern påverkan av materialinköpet är baserad på intervjuer, observationer, dokument samt min egen erfarenhet av att jobba på företaget. Arbetet har begränsats till att största del att bestå av intervjuer och observationer då det inte finns några väsentliga mängder dokumentation eller kartläggningar av materialinköpet.

Uppsatsen har två huvudtyper av insamlad data, den första är ren kartläggning av Sandvik Coromants materialflöde och tillvägagångssätt för att anskaffa material. Data till kartläggningsdelen är relativt oberoende av informationskällan då den inte påverkas

av objektivitet från de personer som har bidragit med kunskapen. Detta gör att den i stor utsträckning är positivistisk d.v.s. värderingsfri och gällande tills något i organisationens arbetssätt ändras. (Bryman & Bell, 2003)

Den andra delen av datainsamling ämnar beskriva Sandvik Coromants relationer med förstaleds-leverantörer och hur dessa upplevs av berörda personer inom företaget. Även så innefattar dessa intervjuer underlag till hur personer i produktioner upplever deras möjlighet att påverka materialet. All information som beskrivs kring området är baserad på intervjuer och mina egna observationer från möten och arbetsplatsen. All empiri som beskriver



leverantörsrelationerna är därför subjektiv i hög grad och påverkas starkt av de intervjuade personernas intressen, erfarenheter och tolkning av

Figur 7 – Modell över arbetsflöde

situationer. Ur det kunskapsteoretiska perspektivet kan denna del av arbetet härledas till en undersökningsmetod som baserad på ett tolkningsperspektiv. Innebörden av tolkningen är att resultatet av relationerna och arbetssätten inte enbart kan förklaras med naturvetenskaplig logik, den behöver även ta hänsyn till aktörernas sociala handlingar. Tillvägagångssättet har under arbetets gång därav varit av blandad karaktär. Då rapporten har ett mål att skapa förbättringsunderlag för Sandvik Coromant men även ämnar att skapa en bättre förståelse för tillämpning av strategier för samarbete, har mestadels en induktiv ansats använts. Ett induktivt arbetssätt lämpar sig bra då en ren tillämpningsbar teori med teser inte existerar samt att forskaren inte har innehållet av studien klargjort före undersökningen har påbörjats. (Bryman & Bell, 2003) Arbetet innehåller även drag av ett deduktivt arbetssätt där teorin för Supply Chain Management, leverantörsrelationer och logistik har legat till grund för vilken data som behövde samlas in för att skapa en utgångspunkt i arbetet.

Ett arbetssätt där induktion och deduktion används vid fallstudier kallas för abduktion. Denna typ av arbetssätt har dragen av de tidigare nämnda där arbetet ofta utgår från något slags föreslaget övergripande mönster baserat på teori. Sedan under arbetets gång utvecklas det empiriska området successivt samtidigt som det teoretiska området justeras och förfinas. När induktion tillämpas kan analysen av empirin mycket väl understödjas av tidigare teoretiska studier som inspirationskälla för att upptäcka mönster som ger förståelse. (Alvesson & Sköldberg, 2008)

Data användes för att förstå möjligheter till förändring av materialförsörjningen baserat på de verkliga förutsättningarna på fabriken i Gimo och hos leverantörerna.

Den första delen med kartläggning och förståelse har lagt grunden till valda teoriområden, som senare har reviderats under datainsamlingsfasen. Arbetet har under hela tiden varit iterativt för att nyttja de teoriområden som är relevanta för Sandvik Coromants materialförsörjning. Även under fasen där förbättringsförslag togs fram genomfördes kortare intervjuer för att underbygga och utveckla föreslagna förbättringsområden för Sandvik Coromant.

Ett område som kvalitativ forskning, speciellt fallstudier kritiseras för är bristen på generaliserbarhet. (Alvesson & Sköldberg, 2008) En fallstudie görs vanligtvis inte för att kunna bli generaliserbar då den fokuserar på detaljer som rör ett specifikt fall eller händelse. (Bryman & Bell, 2003) Det finns därför få bevis för att de regelbundenheter som upptäcks vid fallet skulle gälla för andra fall då dessa mönster endast kan observeras vid mycket speciella förhållanden. (Alvesson & Sköldberg, 2008) Detta gäller i stor utsträckning för de förbättringsförslag som har tagits fram för fabriken i Gimo. Dessa förslag är högst lokalt användbara, däremot är det viktigt att resultatet inte skapar suboptimerade lösningar som endast passar vissa avdelningar på fabriksnivå. Den teoretiska diskussionen borde rimligtvis kunna ses som förslag till teoretiska områden värda att undersöka närmare vid studie av liknande problemställningar för företag som tillverkar produkter och köper in liknande material till produktionen. Detta framhävs av den teoretiska diskussionen där områden som leverantörers bransch, inköpsstrategi och produktstrategi presenteras som viktiga element. Ett vanligt sätt som används för att öka generaliserbarhet av fallstudier är en kombination av kvalitativ och kvantitativ forskning. Generaliserbarheten kan i vissa fall stärkas genom kvantifiering av vissa resultat från den kvalitativa undersökningen. (Bryman & Bell, 2003) Tabellen nedan åskådliggör skillnaden mellan den kvantitativa data som tillhör det positivistiska paradigmet och det tolkande paradigmet som är av kvalitativ art.

Positivism	Tolkande
Flöden	
Kartläggning av uppföljning	
Siffror över förbättring genom uppföljning	Upplevd förbättring av uppföljning
Ordersystem	
Strategiska mål i siffror	Vision om hur de strategiska målen nås
Kvantitativ data om leverantörsrelationerna	Uppfattningen om leverantörsrelationerna

Tabell 3 - Forskningsparadigm

Som tabellen visar existerar den tidigare diskuterade blandningen mellan kvantitativ och kvalitativ data. Flera av de områden som har samlats data kring har även element av båda typerna av data för att skapa en komplett bild.

3.2 Etnografisk studie / Deltagande observation

Etnografiska studier är en vanligt förekommande metod för att studera organisatoriska miljöer. En deltagande observation kan användas för att studera sociala relationer kopplade till vissa målinriktade aktiviteter. Vid korta tidsramar exempelvis examensarbeten är det viktigt att fokusera på ett snävt område för att kunna samla relevant data. Inom etnografiska studier används huvudsakligen två olika angreppssätt, ett öppet där forskaren förklarar för omgivningen vad han gör på platsen eller ett dolt där forskaren tar en position inom den studerade miljön och utger sig för att fylla en organisatorisk position. (Bryman & Bell, 2003)

En dold observatör kan positionera sig som en fullständig deltagare vilket går åt hållet för den dolda etnografen eller åt det andra eller som fullständig observatör och det mer öppna observationssättet. (ibid) Under de möten och flytande arbetet som sker har jag

varit en observatör där jag tydligt klargjort syftet med min närvaro för de personer jag följt under arbetsdagarna. Öppenheten med vad jag har gjort och vad min information användas till anser jag viktig då personer i annat fall kan hålla inne viktiga synpunkter samt agera efter vad de tror är ett slags rätt sätt.

En viktig aspekt är min påverkan på miljön som observeras. En styrka är min erfarenhet av att jobba i fabriken vilket gör mig till en mer naturlig observatör, och kännedomen om den kultur som råder på arbetsplatsen minskar risken för att påverka personers agerande i en större utsträckning. Under hela tiden har jag varit noga med att ha ett ödmjukt förhållningssätt till de rutiner och arbetssätt som finns. Anledningen är att jag har upplevt en stor stolthet av metoder och rutiner som personer har skapat, vilket är viktigt att ta hänsyn till när dessa ifrågasätts.

Min tidigare erfarenhet av företaget består av 10 veckors arbete i produktionen som operatör, där förbättringsarbete och utbildning även var en del av jobbet. Det som observerats har styrks via kortare diskussioner och intervjuer, vilket har skapat underlag för tolkning och bedömning av avvikande beteende. Under studien har jag varit på plats i fabriken ca 3-4 dagar i veckan under den 20 veckor långa period som examensarbetet har utförts på. Under tiden på fabriken har kontorsarbete varvats med att jag har gått runt några gånger per dag i fabriken och ibland växla ord med operatörer och chefer som jag har mött i det dagliga arbetet som sker.

3.3 Intervjuer

En stor del av det empiriska underlaget i uppsatsen baseras som tidigare nämnts genom intervjuer. Intervjuerna som genomförts i arbetet har skett på olika sätt då dess syfte skiljer sig. För att samla in data som kan anses kvantitativ och subjektiv kan en strukturerad intervjuform tillämpas. (Bryman & Bell, 2003) En strukturerad intervju ser är vanligtvis uppbyggd av en samling slutna frågor vilket ger svar som är

standardiserade och jämförbara. (ibid) Data som samlas in för att kartlägga arbetssätt och processer lämnar föga utrymme för intervjupersonernas objektivitet vilket gör den enkel att hantera och tolka. (ibid) Dessa intervjuer är det första som genomfördes med flödesgruppchefer på produktionsavdelningarna för att kartlägga lagerhållning, materialtyper samt de olika sätt som materialet beställs på. Under arbetets gång har 15 personer intervjuats, sedan har dessa intervjuats informellt minst en gång till för att få med information som saknades eller behövde kompletteras. De små korta diskussioner som har skett kontinuerligt under arbetet har inte loggats på annat sätt än med enstaka anteckningar.

Kvalitativa intervjuer är som namnet anger den mer tolkningsbara formen av intervjuer. En kvalitativ intervju är vanligtvis mindre strukturerad än den ovan nämnda kvantitativa intervjuformen. För att kartlägga och bedöma Sandvik Coromants leverantörsrelationer används kvalitativa intervjuer. Syftet är att få reda på de olika aktörernas ståndpunkter och uppfattningar angående relationen. Då de olika leverantörsrelationerna hanteras av en grupp olika medarbetare på respektive företag är det viktigt att låta de personer som intervjuas att få utrymme till att tolka frågorna och låta intervjun följa en riktning som baseras på vad de tycker är viktigt. (Bryman & Bell, 2003)

De kvalitativa intervjuerna kan genomföras antingen helt ostrukturerat där frågorna är baserade på minnesanteckningar eller genom en semistrukturerad struktur där frågorna baseras på temaområden med frågor som inte nödvändigtvis behöver ställas i samma ordning. (ibid) I uppsatsen har flera olika relationer kartlagts med ett syfte att kunna jämföras och ge underlag till förbättringar och utveckling. Efter de första intervjuernas genomförande ändrades intervjutekniken till att bli mer öppen där den intervjuade personen fick beskriva relationen med egna formuleringar baserat på personliga erfarenheter. I de första intervjuerna när en mer strukturerad form av intervju användes blev datan mindre innehållsrik och variationen i svar mellan olika personer var mindre.

3.3.1 Underlag till Intervjuer

Under arbetets gång samlades en stor mängd data in till kartläggning av materialflödet och informationsvägar samt hur beställningssystemen fungerar och används. Dessa intervjuer har fungerat som öppna dialoger med personer som har kunskap om processerna. Eftersom syftet med dem var att samla ren fakta som inte är direkt beroende av subjektivitet blir urvalet av källor enbart baserat på praktiska faktorer.

Vid intervjuerna som ligger till grund för leverantörsrelationer och hur arbetet internt och externt upplevs har urvalet av personer baserats på deras koppling till området. De personer som har intervjuats är Inköpsansvarig, flödesgruppchefer, styransvariga samt projektledare för utvecklingsprojekt som har genomförts med leverantörer. Underlaget baseras på ett urval av parametrar som är framtagna genom återspeglning av teorier, men även baserat på utförda intervjuer som sedan kompletterar och reviderar de valda frågekategorierna. De områden som har samlats in data kring är allmän data, Anpassningar som har skett i relationen, utbytet som sker, vilket förtroende som finns, nätverket samt frågor kring relationens funktionalitet. Det underlag som har använts under intervjuerna för att kartlägga relationerna finns i bilaga 2.

För att behandla ämnet möten och kommunikation med leverantörer djupare så genomfördes intervjuer med de på avdelningarna som har kontinuerlig kontakt med leverantörerna. Den första intervjun har lagt grunden för viktiga områden och frågor som används för att samla in data. De som intervjuats är flödesgruppchefer, och styransvariga på respektive avdelning. Fokus för dessa intervjuer var områdena uppföljning av kvalitet och förbättringsmöten med leverantörer där de tekniska och logistiska aspekterna är det viktigaste informationsutbytet. Vid vissa fall tillkom en del fakta från små diskussioner med operatörer angående uppföljning och hur de har upplevt möjligheter till rapportering. Intervjuerna har behandlat områdena leverantörmöten med allmän fakta, kvalitetsuppföljning samt förbättringar för att se vad produktionsavdelningarna har för tankar kring inköp av material. Underlaget som har använts finns i bilaga 2.

4 Nulägesanalys

Nulägesanalysen är den delen som presenterar hur arbetet sker i dagsläget. Först presenteras orderläggningssystem och den strategiska visionen som finns för Gimoverken. Därefter presenteras materialflöden och uppföljningen som sker på de berörda flödesgrupperna. Slutligen presenteras de leverantörsrelationer som finns mellan de aktuella leverantörerna och de personer som sköter kontakten.

Nulägesanalysen börjar med att presentera förstaleds leverantörerna på GVR samt det inbördes nätverket mellan de olika avdelningarna. Ordersystemen som används presenteras för att ge en bakgrund till förbättringsmaterialet. Därefter presenteras den strategi och vision som ledningen har för Gimoverken med fokus på produkter och tillverkning. Syftet är att skapa en helhetsbild över sambandet mellan inköp, leverantörer, produktionsavdelningarna och ledningens intressen. Sedan presenteras kartläggningen av materialflöden och uppföljning av materialet på respektive flödesgrupp inom GVR, där även uppföljningsarbetet på referensavdelningarna GVH3 och GVH4 presenteras. Slutligen presenteras relationerna mellan Sandvik Coromant i Gimo och de berörda materialleverantörerna genom data baserad på interaktionsmodellen. Relationerna är viktiga för att förstå vilka möjligheter till påverkan som finns hos de aktuella leverantörerna beroende på hur bra samarbetet fungerar.

4.1.1 Orderläggningssystem

Mis

Samtliga beställningar av stänger och material till produkter som är Tailor-Made utförs manuellt med data från det interna beställningssystemet Mis. Tailor-Made produkterna är designade efter kundspecifika önskemål vilket gör att de är lågfrekventa produkter. Material som lagerförs i Gimo har en förbestämd lagernivå i systemet som justeras när en order har genomgått första tillverkningsoperation. När den undre lagernivån nås beställer inköpsansvarig material från leverantören vilket vanligast sker med veckovis

leveranser. När Tailor-Made produkter ska tillverkas av udda dimensioner som ej lagerförs tar flödesgruppchef eller styransvarig kontakt med inköpsansvarig som sedan beställer material enligt samma förfarande.

I dagsläget får beställaren av materialet från produktion information om skickad order enbart via inköpsansvarig som i sin tur behöver kontakta eller bli kontaktad av den aktuella leverantören för att anskaffa information om förseningar, leveransdatum och ändringar.

Supply-online

Supply-online är ett webbaserat program för orderläggning av material. När en order kommer in i produktionens interna system läggs en order upp automatiskt i systemet som sedan behöver ett godkännande av ansvarig person i respektive flödesgrupp. Programmet består av ett enkelt användargränssnitt där leverantören får information om produkttyp, kvantitet, beställare samt önskat leveransdatum. När en leverantör har skrivit ut ordern automatgenereras en standardiserad fraktsedel till pallarna som ser likadan ut oberoende av vilken leverantör materialet kommer från. Programmet ger beställaren information om orderstatus och bekräftelse på att ordern har behandlats av leverantören.

Supply-online kan användas vid beställning av standardartiklar som leverantörerna lagerför. Den kortaste leveranstiden är material levererat till produktion inom ett dygn. De avdelningar på GV som använder sig av Supply-online för att beställa standardartiklar har i de flesta fall inget lager utan får materialet levererat direkt till produktionen enligt Just-in-time principen. När materialet beställs genom Supply-Online kommer det i exakt rätt kvantitet till den adresserade ordern. Vid bortfall av bit från order eller bristfällig kvalitet blir således ordern inte möjlig att fullfölja. Eftersom ordern ej blir komplett syns bristen direkt och kan medlas till leverantören för att kunna diskutera lämplig åtgärd.

4.1.2 Den strategiska planeringens inverkan för produktion och inköp

Den strategiska vision som finns för Sandvik Coromant har en stark påverkan för hur interna och externa förändringar av materialförsörjning kan ske, samt hur väl försörjningsstrategier är förenliga med ledningens intressen. Sandvik Coromant har en egen filosofi för förbättringar inom fabriken vilken kallas Gimo Production System. Det hela är ett sätt att tänka kring produktion och allt som rör verksamheten. För att skapa bäst service och produkter gäller det att jobba med ständiga förbättringar enligt olika japanska filosofier kring kvalitet och produktion. I Gimo genomförs kontinuerliga utbildningar på alla nivåer med syfte att skapa en konkurrenskraftig verksamhet som ökar effektivitet och minskar slöseri. En viktig del av detta arbete är det Lean-baserade arbetssättet 5s som syftar till att skapa ordning och reda genom att utbilda folk inom sortering, skapa vanor, städa, standardisera och strukturera. Genom att arbeta med denna filosofi på alla plan ska Sandvik Coromant minska slöseri, arbeta med rätt saker och genomgående eftersträva bättre kvalitet i alla aktiviteter. (Informatör, 23/4-2013)

Materialförsörjningen påverkar hela värdekedjans möjlighet till att kunna leverera bästa produkter och service. Sandvik Coromants önskade respons för att kunna leverera produkter i tid till en fluktuerande marknad ställer stora krav på hur hantering av direktmaterial bör ske. Viktiga aspekter som påverkar är ledtider för tillverkning, lagerhållning av färdiga produkter, möjligheter till specialtillverkning, lagerhållning av inköpt material samt olika logistiska och administrativa delar som skapar möjligheter och begränsningar.

I dagsläget tillverkas GVRs produkter på olika sätt för att kunna tillgodose marknadsbehovet. Standard produkter tillverkas idag mot centralt lager för att kunna skeppas direkt och vara hos kund inom 24 timmar. Dessa har en genomloppstid i fabriken på 5-6 dagar. Distributionslagret styr produktionsplaneringen efter nivåer och marknadsprognoser. Avdelningarna på GVR tillverkar även produkter som har speciella krav på utformning vilka levereras till kund senast 21 dagar efter beställning. Dessa

produkter kallas Tailor-Made och mellan 7-10 dagar av tiden svarar tillverkningens genomloppstid i fabriken för. Resterande tid går åt till anskaffning av material samt logistik. Inom de kommande fem åren står GVR inför stora förändringar av produktutbudet för att kunna svara snabbare och bättre på marknadens behov. Produktutbudet kommer att skapas genom fyra olika kategorier. (Produktionschef GVR, 24/4-2013)

- Standardprodukter som lagerförs vid centrallager. Där genomloppstiden i fabriken kommer att vara oförändrad.
- Make To Order där produkterna är standard men efterfrågan är lågfrekvent. Dessa skall kunna levereras ut från fabrik fem dagar efter lagd order. M.T.O produkterna planeras att vara realiserade om 2-3 år.
- Design To Order är en ny kategori där kunderna kan designa produkten själv utan konsultering från produktutvecklare. D.T.O produkterna kommer att ha runt 4-5 olika designparametrar. Dessa ska kunna realiserats om 2-3 år med en genomloppstid i fabriken på fem dagar efter lagd order. För att kunna klara fem dagars genomloppstid måste material finnas inom 24 timmar till D.T.O produkterna.
- Tailor-Made produkterna kommer att finnas kvar, inom 3-4 år skall dessa kunna tillverkas med en genomloppstid på fem dagar från order till kvasning ur fabriken.

För avdelningarna på GVH sker tillverkningen efter andra ramar. Under senare år har det arbetats mycket för att minska ner antalet udda material och semifärdiga produkter som lagerhålls för att kunna tillgodose behovet av Tailor-Made produkter. I dagsläget tillverkar GVH endast Tailor-Made baserat på materialdimensioner som Ovako Forsbacka lagerhåller och kan leverera inom 24 timmar till produktionen. De dimensioner som GVH inte kan tillverka av material av dimensioner som är standard tillverkas numera i Japanska Semine. I dagsläget tillverkar GVH Tailor-Made produkter från kundorder till leverans hos kund på ca 21 dagar. Genomloppstiden i fabriken är ca

6 dagar för både Tailor-Made och standardprodukter i dagsläget. Inom en överskådlig framtid finns planer för produktkategorierna som ser ut enligt följande.

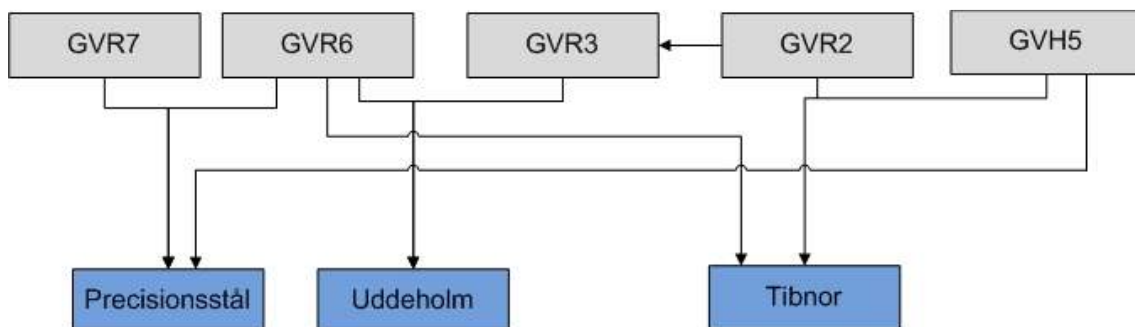
- Tailor-Made skall kunna levereras till kund två veckor efter lagd order.
- Standard produkter skall levereras till lager på samma sätt.
- Make To Order ligger planerade för produkter med låg frekvens.

Produktionschefen på GVH anser att MTO produkterna inte bör delas upp i små portioner utan bör tillverkas och läggas på lager då volymerna är så små att ställtid gör dessa olönsamma. ”Det är viktigt att vi kan föra dialog med Product Management så att vi kan fokusera på att göra det som vi är bra på.” (Produktionschef GVH, 3/5-2013)

Han anser även att det är viktigt att Product Management skapar nya produkter både Tailor-Made och standard som Ovako Forsbacka kan lagerhålla åt Sandvik Coromant.

4.2 Leverantörer och materialflöden

Materialet som köps in till GVR kommer från tre förstaleds leverantörer. Materialet som köps in anländer i två tillstånd antingen som stänger på 1150 mm vilka kapas i fabriken, eller som kuts vilket är stänger kapade i rätt dimensioner på längden vid leverans. Dessa är Tibnor, Uddeholm samt Precisionstål. De leverantörer som försörjer GVR med stål är till viss del gemensamma med avdelningen GVH som köper in andra former av stål från samma leverantör och har i viss mån andra beställningssystem. Det gemensamma leverantörsnätverket mellan GVR och GVH sker i flera fall på samma företagsnivå, men där olika produktions och distributionsenheter servar de olika avdelningarna.



Figur 8 – Leverantörer GVR

GVH3 och GVH4 har utelämnats på kartan men dessa används som referensavdelningar gällande uppföljning av kvalitet och mötesforum med Ovako Forsbacka. Dessa är med i analysen för att få underlag till hur förbättringsarbete kan organiseras. Materialflöden för referensavdelningarna presenteras inte i kartläggningen. För avdelningen GVR2 kommer även samarbetet med Ovako Hällefors att beskrivas då de nyligen har drivit ett gemensamt materialutvecklingsprojekt där Tibnor är leverantör av materialet i dess slutliga leveransform.

Uppföljning

För att Sandvik Coromant ska kunna bli en bättre kravställare och öka kvaliteten på det som köps in krävs förståelse och uppföljning av materialets beskaffenhet.

Leveransprecision är enligt beräkningsformlerna i teoriavsnittet enkel att bedöma för respektive leverantör. I dagsläget sparas statistik över leverantörernas tidsmässiga precision och kvantitetsprecision på leveranser. (Inköpschef, 25/2-2013)

De olika avdelningarna på GV jobbar i dagsläget på skilda sätt med beställning av material vilket gör att möjligheterna till uppföljning skiljer sig mellan flödesgrupperna. Kartläggningen som följer kommer att visa hur de olika avdelningarna på GV jobbar med uppföljningen. Sedan kommer möjligheten att skapa förbättringar inom uppföljning att diskuteras.

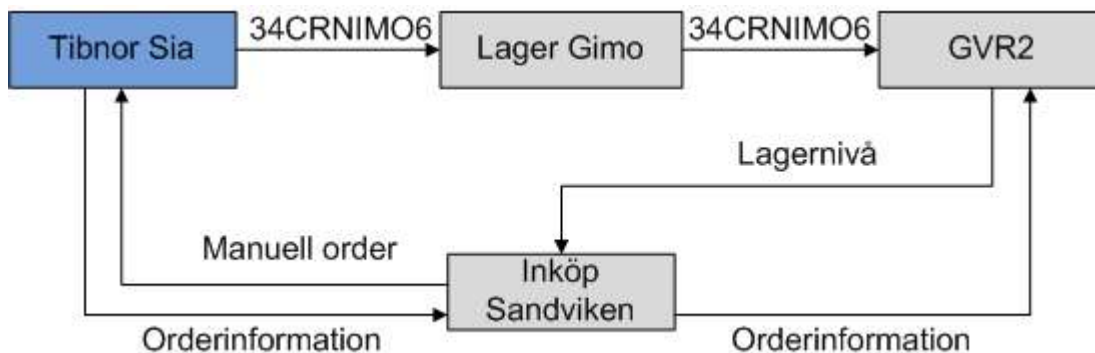
4.2.1 Materialflöden GVR2

Avdelningen GVR2 tillverkar två olika borrhållprodukter. Den äldre varianten kallad Deltaborr samt den nyare varianten av vändskärsborr Corodrill 870. Allt material som köps in till GVR2 beställs av inköpsansvarig via mail. Båda de aktuella materialen THG 2000 till Deltaborr samt 34CRNIMO6 (SS2541 i förhärdat tillstånd) till Corodrill 870 anländer som stänger i längden 1150mm på helpall till lagret i Gimo. I tabellen nedan visas de aktuella dimensionerna av respektive material.

THG 2000	22mm	28mm	35mm	
34CRNIMO6	22mm	28mm	35mm	41mm

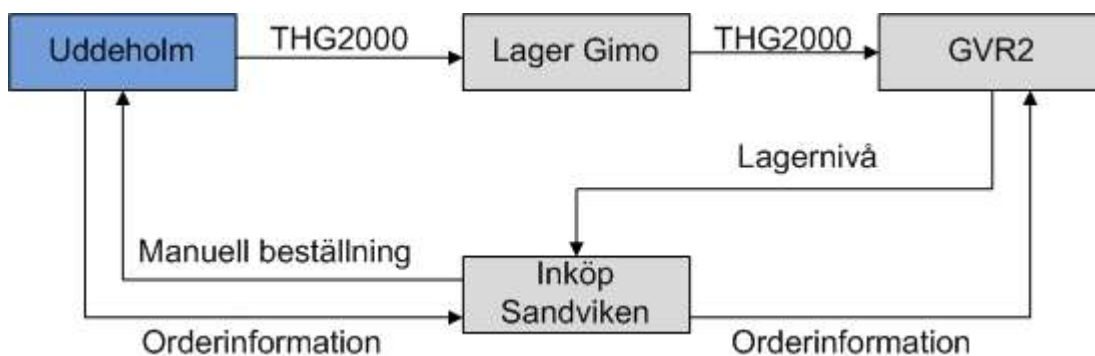
Tabell 4 – Materialdimensioner GVR2

Material och informationsflödet för Corodril 870 ser ut enligt följande flödesschema.



Figur 9 – Flödesschema GVR2 34CRNIMO6

THG 2000 beställs enligt samma princip och ligger på samma lager som 34CRNIMO6, men lagret är gemensamt med GVR3 för de mindre dimensionerna av stänger som GVR2 använder till Deltaborren. Flödet för THG2000 till GVR2 ser ut enligt följande schema.



Figur 10 – Flödesschema GVR2 THG2000

Uppföljning

Det material som GVR2 erhåller till produktionen har inte genomgått någon ankomstkontroll. Fel på materialet upptäcks vid första operation om processen inte

fungerar bra. De materialfel som upptäckts är när stålet har varit för hårt och processen skapar kassationer, vid mjukt material går processerna igenom och eventuella problem med större slitage på färdiga produkter uppmärksammas av slutkund. När en order är avslutad i första processen räknas materialet av efter beräknad åtgång från ordern. Ett problem som inte uppmärksammas är enligt produktionsledaren när något går fel i första processen vanligtvis första tillverkade biten. ”När det finns en order på x antal bitar så styr operatören i första tillverkningsoperation så att det exakta antalet bitar på ordern uppnås.” (Flödesgruppchef GVR2, 4/2-2013) Eftersom ordern är fullföljd så skapas inga incitament för en kontroll av orsaken till kassationen som eventuellt kan bero på materialproblem. Lagersaldot blir i verkligheten mindre än vad som bockas av från orderns föreslagna åtgång. Till en följd av ett gap mellan i lagersaldot vid inventering så finns ingen data sparad över precision i antalet levererade stänger från leverantörerna. (Flödesgruppchef GVR2, 4/2-2013)

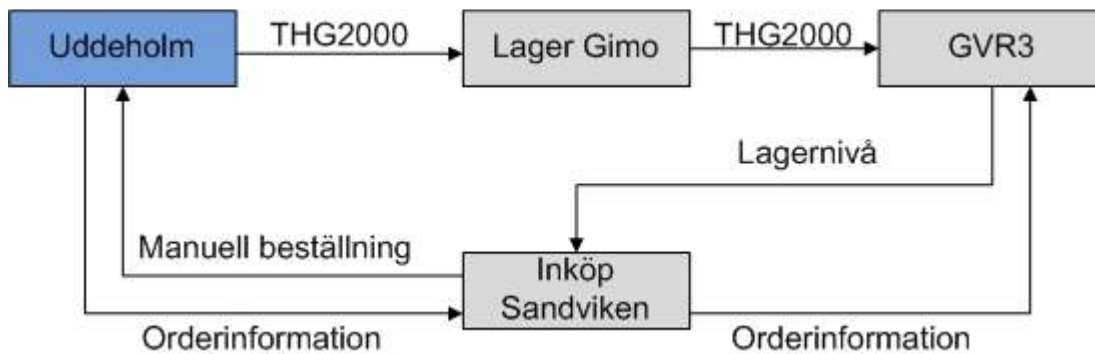
4.2.2 Materialflöden GVR3

GVR3 tillverkar tre olika sorters borrar U-drill, Corodrill 880 samt Corodrill 881. Samtliga tillverkas av materialet THG 2000 som beställs på veckobasis och anländer till lagret i Gimo som stänger i längden 1150mm på pall. Materialet beställs i dagsläget manuellt av inköpsansvarig. Tabellen nedan visar de aktuella dimensionerna. (Styransvarig GVR3, 5/2-2013)

THG 2000	28mm	35mm	41mm	50,8mm	63,5mm
----------	------	------	------	--------	--------

Tabell 5 – Materialdimensioner GVR3

Material och informationsflöde ser ut enligt följande flödesschema.



Figur 11 – Flödesschema GVR3 THG2000

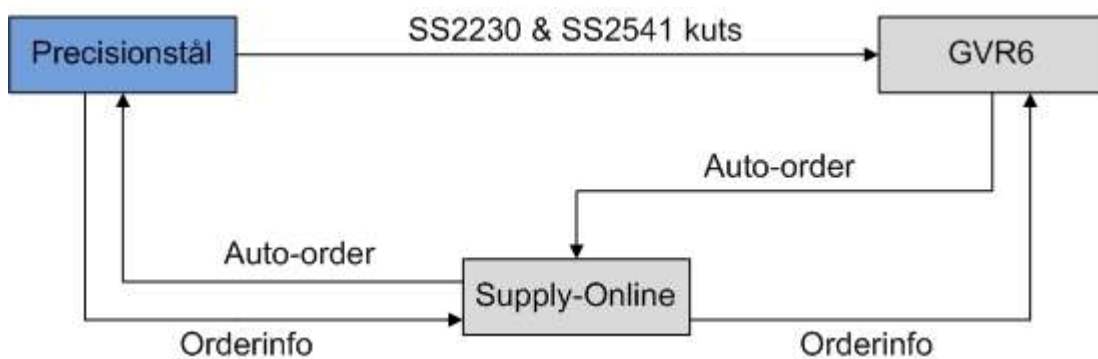
Uppföljning

Den uppföljning som sker på avdelningen av inkommet material är enbart kvantitet som märks av första operatör. Styransvarig berättar dock att det alltid blir ett gap vid inventering av materialet. *”Vi är egentligen inte säkra på vilken del av differensen i lagret som beror på fel leveranskvantitet eller att vi har använt fler stänger i produktionen p.g.a kassation”* (Styransvarig GVR3, 18/4-2013). En lucka upplevs även vid tillverkning av Tailor-Made order då beräknat material kan vara två stänger, men för att kunna leverera specialordern startas en stång extra för att säkra upp utifall problem uppstår senare i tillverkningsflödet.

Det upplevs även att det finns en lucka mellan det lagerhållna materialet och planerade order. Materialet levereras veckovis på onsdagar. *”På tisdagar och onsdagar är det ganska vanligt att vi får flytta order då material saknas för hela ordern”* (Styransvarig GVR3, 18/4-2013). Materialets leveranser är baserat på längre prognoser vilket inte alltid stämmer med de order som GVR3 får in. *”Ibland kommer en order in direkt mitt i veckan och har hög prioritet vilket lagret inte påverkas av”* (Styransvarig GVR3, 18/4-2013). Lagersystemet i Mis flyttar upp order till produktion baserat på tillgänglighet av materialet på lager.

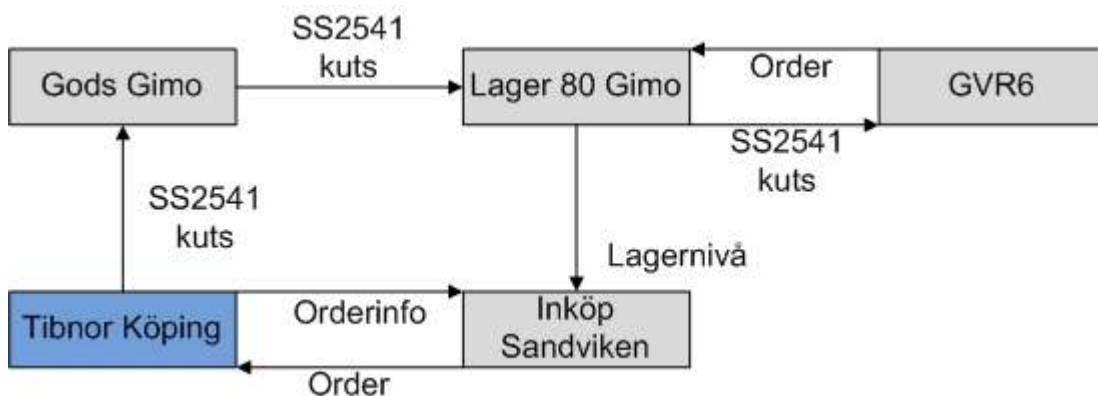
4.2.3 Materialflöden GVR6

På avdelningen GVR6 tillverkas 13 olika produkter. Allt ingående material levereras i kutsform. Aluminium beställs manuellt till bemannade lager 80 i Gimo och båda stålen SS 2541 och SS 2230 beställs via Supply-online direkt till produktionen. Undantaget är dimensionerna 140-270mm av SS2541 från Tibnor som lagerhålls av lager 80 innan det transporteras till produktionen efter en intern order. Allt material i udda dimensioner till Tailor-Made produkter beställs manuellt via inköpsansvarig. (Styransvarig GVR6, 12/2-2013)



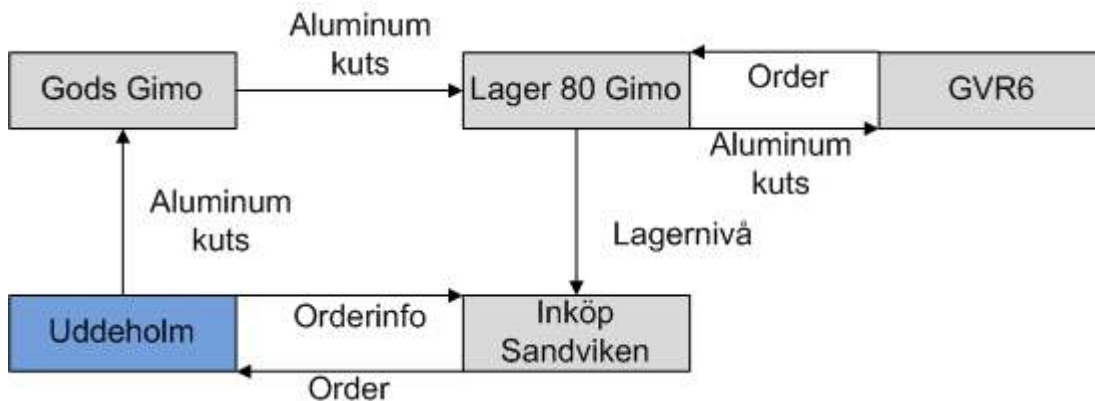
Figur 12 – Flödesschema GVR6 SS2230 & SS2541 kuts

För SS2541 som beställs från Tibnor skiljer sig material och informationsflödet från de övriga tillvägagångssätten.



Figur 13 - Flödesschema GVR6 SS2541 kuts lager80

Även det Aluminium som köps in från Uddeholm delar flöde med SS2541 där lagret nyligen har flyttas från det manuella kallagret till det bemannade lager 80.



Figur 14 - Flödesschema GVR6 Aluminium kuts

Uppföljning

Materialet som levereras in till GVR6 har väldigt lite defekter och fel. Eventuella fel i kvantitet upptäcks vid svarvarna. Ingen ankomstkontroll görs när materialet kommer in till produktionen. Enligt Styransvarig handlar det om någon enstaka leverans med fel kvantitet. Tidigare var vissa leveranser snedkapade vilket gjorde att bitarna ej gick att använda. I dagsläget genomförs ingen egen uppföljning utan direkt vid fel så mailar eller kontaktar styransvariga inköpsansvarig som tar kontakt med Precisionstål. (Styransvarig GVR6 19/4-2013)

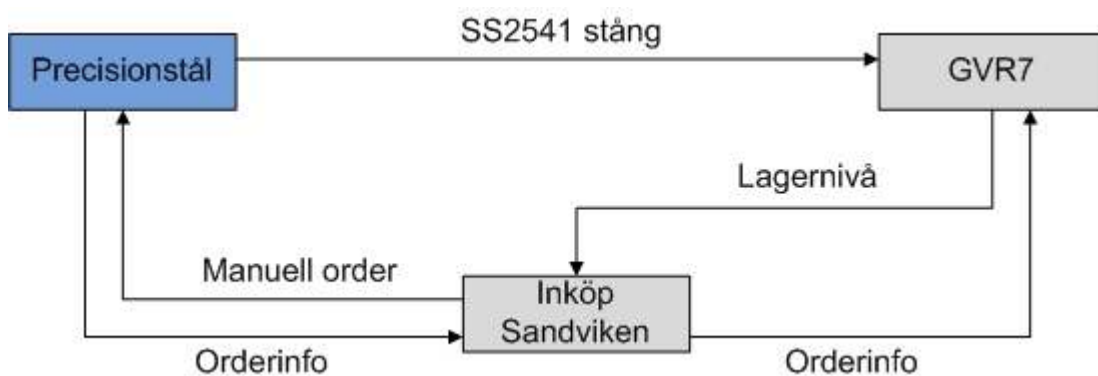
4.2.4 Materialflöden GVR7

GVR7 använder stålet SS 2541 till samtliga produkter. Det levereras både som stänger och kuts. Stängerna beställs manuellt och lagerförs vid flödesgruppen. Lagret består av två pallar i respektive dimension. Kutsen beställs via Supply-online av styransvarig eller flödesgruppchef. Tabellen nedan redovisar de aktuella dimensionerna som köps in till standardprodukterna. (Flödesgruppchef GVR7 14/2-2013)

SS 2541 stång	22,8mm	28mm	35mm	41mm	51,2mm	65mm
SS 2541 kuts DxL	51,2x42mm	51,2x52mm	65x42mm	65x52mm	80x42mm	80x52mm
SS 2541 kuts DxL	95x52mm	102x52mm	115x52mm			

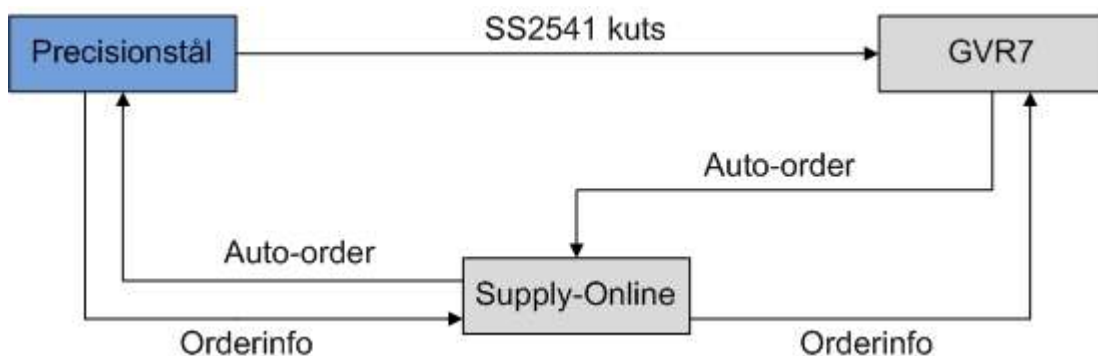
Tabell 6 – Materialdimensioner GVR7

Material och informationsflöde ser ut enligt följande flödesscheman.



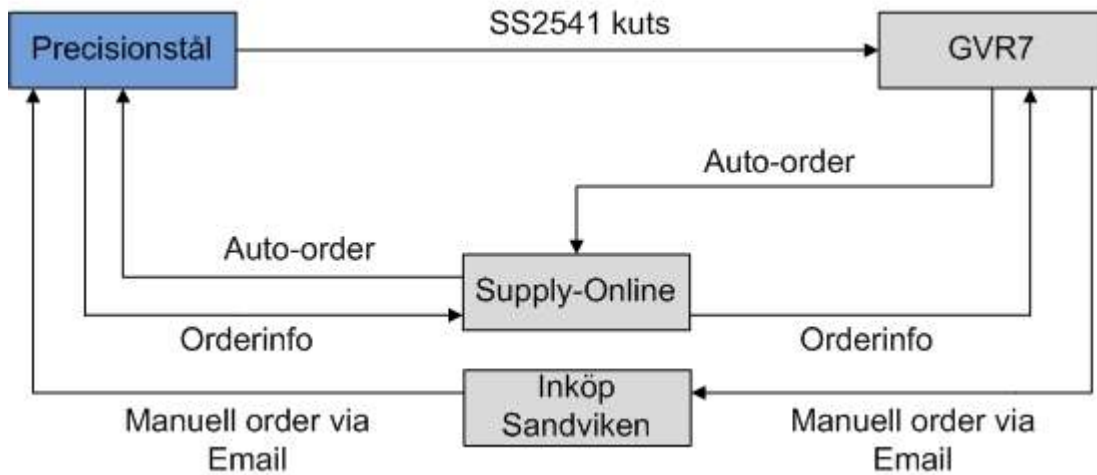
Figur 15 - Flödesschema GVR7 SS2541 stång

Kutsen beställs via Supply-Online till det som lagerhålls i produktionen beställs via Supply online enligt följande.



Figur 16 - Flödesschema GVR7 SS2541 kuts standard

För lågfrekvent material som endast beställs till specifika order sker beställningen på två olika sätt beroende på om leverantören har dimensionen som standard artikel eller special. (Flödesgruppchef GVR7 14/2-2013)



Figur 17 - Flödesschema GVR7 SS2541 kuts lågfrekventa dimensioner

Ovanstående flödesschema representerar flödet för lågfrekvent material till fräskroppar. Det som leverantören har i som standardartiklar beställs även här via Supply-Online, de udda dimensionerna som inte är standard beställs manuellt via inköpsansvarig. (Flödesgruppchef GVR7 14/2-2013)

Uppföljning

På GVR7 görs stickprov av operatörerna som kontrollerar kvantitet på materialet som ligger i pallarna. Vid felaktig kvantitet meddelas inköpsansvarig som kontaktar leverantören. Detta blir relativt lätt för avdelningen då materialet lagras i produktionen där operatörerna själva hämtar materialet och laddar maskinerna. (Flödesgruppchef GVR7, 16/4-2013)

4.2.5 Referensavdelningarna GVH3 och GVH4

Uppföljning

Materialflödet för GVH3 samt GVH4 kartläggs inte då jag inte anser att det tillför någon extra information, fokus ligger istället på att kartlägga det uppföljningsarbete som sker på avdelningarna.

GVH3 och GVH4 använder Ovako Forsbacka som leverantör av materialet där allt material levereras inom 24 timmar. Under avsnittet leverantörsrelation kommer en utförligare beskrivning av arbetet mellan avdelningarna och leverantören.

För att kunna utveckla samarbetet och effektivisera både logistik och uppnå ökad kvalitet har GVH3 och GVH4 fokuserat på att förbättra sin interna uppföljning. Kontroll av materialet sker av operatör innan laddning av order, då kontrolleras kvantitet och synbara defekter. Vid fel beskrivs felet och tillverkningsnumret antecknas. Insamlad data bokförs direkt av operatören i excel-ark som finns på en dator i anslutning till maskinen där materialet först används. De loggade felen används som förbättringsunderlag och diskussionspunkter mellan avdelningarna och leverantören vid möten. Akuta fel som behöver åtgärdas meddelas direkt till leverantören, enstaka fel och förbättringspunkter skickas som underlag innan möten. (Flödesgruppchef GVH3, 12/4-2013)

4.3 Leverantörsrelationer

Kartläggningen av de leverantörsrelationer Sandvik Coromant har presenteras efter de sex dimensioner som har använts vid intervjuerna.

Dimensioner av leverantörsrelationer
Allmän data
Utbyte
Anpassningar
Nätverk
Förtroende
Relationens funktionalitet

Tabell 7 – Dimensioner av leverantörsrelationer

Varje dimension i tabellen ovan ger olika typer av information om relationerna. Den allmänna datan beskriver vilken typ av leverantör det är samt bakgrunden till relationen. Anpassningsdimensionen beskriver dels djupet av relationen men även vilka låsningar som har skett mellan Sandvik Coromant och leverantören genom investeringar ordersystem och liknande anpassningar. Utbytet beskriver vilka typer av information och socialt utbyte som sker mellan parterna i relationen. Förtroende dimensionen är den som beskriver hur de som har kontakt med leverantören upplever leverantörens förmåga att leverera rätt produkter samt hur bra samarbetet har fungerat. Nätverket beskriver det nätverk som finns inom Gimoverken och Sandvik i förhållande till leverantören. Relationens funktionalitet är en dimension som avser att presentera dugligheten i samarbetet vilket styrks med siffror på leveransprecision och tycke från de intervjuade personerna.

Sandvik Coromant är som tidigare nämnt prisledande inom branschen vilket avspeglas i val av leverantörer och prioriteringar av leverantörernas egenskaper. *”Det höga priset på slutprodukterna avspeglas i stora krav på främst kvalitet, försörjningsrisk och sedan prioriteras inköpspris”*(Inköpschef, 2/4-2013).

Sandvik har flera fabriker världen över som tillverkar roterande verktyg. En strategi där de olika produktionsenheterna ska kunna tillverka varandras produkter finns vilket ställer krav på vilka leverantörer som används och vilka sorters material som köps in.

Sandvik Coromant har en sourcingstrategi för direktmaterial där flera leverantörer av material används för att och minska försörjningsrisken. Den variant som används är en hybrid mellan multiple och single sourcing där flera leverantörer kan leverera samma standardartiklar och är utbytbara inom artikelgruppen. Det finns ett fåtal artiklar som i dagsläget inte innefattas av principen vilket diskuteras under avsnittet leverantörsrelation.

Strategin med flera leverantörer som har samma kapacitet skapar en naturlig konkurrens och driver leverantörernas fortsatta utveckling. Möten hålls mellan Sandvik och dess leverantörer där företagen har en representant var på plats, syftet är att delge företagen en bild över verksamheten men även hålla leverantörer medvetna om att det finns alternativa leverantörer inom samma produktområde. (Inköpschef, 2/4-2013)

Stålbranschen i Sverige består av ett begränsat antal aktörer där kännedomen om de produkter som normalt kan levereras är relativt öppen. Stålverk tillverkar de flesta material i stora partier då processerna är kostsamma och tidskrävande. Det medför att antingen stålverken själva eller grossister besitter stora lager av färdigt material. (Inköpschef, 2/4-2013)

4.3.1 Uddeholm

Uddeholm är en stor leverantör av verktygsstål som äger egna stålverk och FoU enheter. Sedan 2007 ingår Uddeholm i Voestalpine AG som är en av de riktigt stora aktörerna från Österrike. Sandvik Coromant står för endast för en liten del av leverantörens försäljning. Relationen till Uddeholm är mycket långtgående och stabil.

Utbyte

De produkter som Sandvik Coromant köper är Aluminium som kuts samt det gemensamt utvecklade stålet THG2000 vilket Uddeholm numera säljer som standard.

Det sociala utbytet var som störst under tiden då THG2000 utvecklades ett samarbete mellan Uddeholms metallurger, Sandviks metallurger, och konstruktörer från Sandvik för att skapa en materialkomposition som svarade mot specifikationerna för den kommande uppdateringen av U-drillen. På senare år har det sociala utbytet minskat till att ske på en professionell nivå mellan inköp från de båda företagen.

Informationsutbytet var likväl det större under perioden för materialutvecklingen, under senare tid har det blivit ett utbyte av prognoser och indikatorer på leveransprecision och logistik.

Stålet levereras veckovis på onsdagar, beställningen görs efter prognos måndagen veckan innan. Enligt inköpsansvarig är denna beställningstid möjlig att påverka om det efterfrågas från produktion. Leverantören betalar enligt kontrakt frakten för materialet, det som påverkas vid högre frekvens av leverans är de övriga ordersärkostnaderna som är kopplade till hantering och administration av anskaffningen.

Anpassningar

De anpassningarna som skett mellan företagen var som störst under utvecklingsarbetet med THG2000 då personalanpassningar tog plats för att samarbeta. Dessa anpassningar var dock tillfälliga och i dagsläget finns ingen institutionalisering eller utbyte av personal. Då materialet köps in som standarder både vad gäller komposition och tillstånd krävs inga logistiska anpassningar eller investeringar för att specifikt uppfylla kraven. Uddeholm håller ett lager färdigkapat material till Sandvik Coromant som justeras efter varje leverans för att undvika störningar i försörjningskedjan.

Nätverk

Det Aluminium som köps in är standard och det finns flera leverantörer som kan leverera samma produkt. THG2000 är ett specialmaterial, det finns ingen leverantör som kan ersätta materialet direkt. För att kunna byta leverantör behövs då en anpassning av slutprodukten till ett nytt material med liknande parametrar eller framtagning av en stålsort hos ny leverantör med samma egenskaper. Uddeholm har troligtvis kännedom angående konkurrenternas aktuella stålsorter då detta ofta presenteras i utbudet, även så är antalet stålproducenter och leverantörer i Sverige begränsat vilket gör det lättare för dessa att känna till konkurrenternas utbud.

Relationens funktionalitet

Sandvik upplever att leverantören har en bra organisation med en struktur som gör att den interna samordningsförmågan mellan enheter fungerar väl. Det finns även ett förtroende till leverantörens kompetens och förmåga att leverera rätt produkter i rätt tid. Leveransprecisionen från Uddeholm är ca 97 % vilket är ett mycket bra värde. En nackdel för Sandvik är att materialet THG2000 endast kan levereras från Uddeholm vilket skapar en låsning mot leverantören. Detta medför svårigheter för Sandvik att tillverka produkten i en annan fabrik än Gimo. Försörjningsrisken ökar även rejält om alternativa leverantörer saknas vilket talar för ett närmare samarbete och kontinuerlig kommunikation mellan parterna.

Sammanfattning av relationen enligt de sex dimensionerna
<p>Allmän data Leverantör med egna stålverk, Sandvik Coromant är en liten kund samt att relationen är långtgående och stabil</p> <p>Utbyte Stålprodukter, fakturor, litet socialt utbyte, begränsad delning av information som främst berör de transaktioner och tekniska aspekter kring köp.</p> <p>Anpassningar Inget utbyte av personal, inga substansiella investeringar dock lagerhållning hos leverantören åt Sandvik Coromant</p> <p>Nätverk Begränsad handlingsfrihet då stålet ej kan levereras av flera leverantörer i dagsläget. Aluminium kan anskaffas från konkurrenter.</p> <p>Förtroende Starkt förtroende för leverantörens kompetens samt förmåga att leverera enligt avtal.</p> <p>Relationens funktionalitet Bra organisation, leverantören håller hög leveransprecision på 97%.</p>

Tabell 8 – Sammanfattning leverantörsrelation Uddeholm

Möten och informationsdelning

I dagsläget sker inga kontinuerliga möten mellan GVR3, GVR2, GVR6 samt Uddeholm. Inköpsansvarig sköter till största del kontakten och förmedlar prognoser samt håller förhandlingar. Vid felaktig kvantitet eller förseningar på leveranser

kontakten styrsansvarig för GVR3 säljkontakten på hos Uddeholm. Styrsansvarig på GVR3 berättar om problemet med randiga stänger som har funnits under en tid. Randigheten kommer från den skalsvarvning som leverantören gör av stängerna före leverans. Det har upplevts som ett problem i produktion och när stängerna har skalsvarvats internt har problemen upplevts som mindre. Något som inte är helt omöjligt är att problem som kan bero på leverantörens skalsvarvning egentligen beror på någon annan parameter. Felen kopplas eventuellt till materialet då en avsaknad av påverkan upplevs när processen med skalsvarvning sker hos leverantören. I dagsläget så är stängernas diameter enligt angivna specifikationer, men variationen i ränderna skapar instabilitet i en viktig process. *”Jag tror att det finns möjlighet till förbättring om vi får ett närmare samarbete. Både genom att vi kan se deras process och att dem får se hur vi gör och hur vi påverkas av materialet.”*(Styrsansvarig GVR3, 18/4-2013). I produktionen har stängerna även skapat problem genom rakhetskrav. Det standarder som finns för raket på kravspecifikationen anger medelvärde över en meter, däremot finns inga gränser satta på en maximal variation över ett litet område. Då stängerna kapas till kortare kuts gör krokigheten att en stång kan ha ett litet område som är väldigt varierande vilket gör att inspänningen i maskinerna blir problematisk.

4.3.2 Precisionstål

Precisionstål är en fristående stålgrossist som är relativt ung och bildades 1987. Det geografiska avståndet mellan företagen är mycket kort vilket gör logistiken simpel och risken för störningar minimal. Relationen mellan Sandvik Coromant och Precisionstål har en historia på ca 20 år.

Utbyte

De produkter Sandvik köper är stål från standardsortiment som levereras i önskade längder när det är kutsar, men även en viss del levereras på pall som hela stänger.

Utbytet under ett års tid består av ca 1400 orderrader där ca 70 % av beställningarna görs via Supply-online. Sandvik Coromant är Precisionståls största kund (Inköpschef, 2/4-2013).

Det sociala utbytet sker på en professionell nivå med möten där diskussionerna rör leveransprecision, kommande långtidsprognoser samt kontraktuella frågor.

Något utvecklingssamarbete av produkter har inte varit aktuellt då leverantören är en liten aktör som agerar grossist. Leverantören besitter till största del kunskaper om logistik. De beställningar som sker manuellt av stång skickas en vecka före leverans enligt överenskommelse.

Anpassningar

Anpassningarna mellan företagen är relativt små, inga fasta tillgångar har investerats i utav någon part i relationen. Under de senaste åren har systemet Supply-online implementerats. Förändringen av orderbeställningssystemet krävde ett litet samarbete och inga substantiella investeringar. Vissa artiklar behövde lagerjusteras hos leverantören för att kunna matcha den korta leveranstiden som Supply-online implementeringen ämnade att skapa möjlighet till.

Nätverk

Inom Sandvik Coromant är det enbart fabriken i Gimo som köper stål från Precisionstål. Det finns konkurrenter på marknaden som kan leverera liknande produkter då de är standard. Volymens ringa storlek gör dessutom att valmöjligheten av leverantör är stor för Sandvik Coromant. För leverantören är Sandvik Coromant den största kunden, vilket ger en större möjlighet till påverkan. På koncernnivå använder andra delar av Sandvik i Sverige Precisionstål som leverantör. Det utnyttjas genom att det går en daglig leverans av stål till olika enheter av Sandvik från leverantören. Möjligheten till att öka frekvens

på leveranser är därför stor utan att fraktkostnaden påverkas nämnvärt förutom ordersärkostnader för administration och hantering av gods.

Relationens funktionalitet

Relationen anses fungera mycket bra, där Sandvik Coromant har förtroende för att leverantören presterar enligt avtal. De har inte behövt lägga stora resurser för att få materialflödet att fungera och det geografiskt korta avståndet är en styrka.

Leveransprecisionen ligger på 95% vilket är bra och orsakar inga problem eller stopp i produktionen.

Leverantörens organisation har ställt upp och fungerat väl under samarbetet. *”Något som kan ändra relationen är en kommande förändring av Precisionståls ägarförhållande vilket kan ändra vår möjlighet till påverkan.”* (Inköpschef, 2/4-2013).

Det inköpschefen antyder är att det eventuellt blir svårare för påverkan hos leverantören om de blir ett dotterbolag till en stor koncern, då Sandvik Coromant endast skulle komma att bli en liten kund. Inköpsansvarig har även upplevt en mycket bra kontroll av manuella order från leverantören där det inte har förekommit förseningar till följd av bruten kommunikation.

Sammanfattning av relationen enligt de sex dimensionerna

Allmän data

Sandvik Coromant är en stor kund, relationen är långtgående ca 20 år, internt nätverk mellan avdelningar på Gimoverken.

Utbyte

Utbytet består av produkter, orderinformation, låg grad av socialt utbyte då inget utvecklingsarbete har varit aktuellt.

Anpassningar

Få anpassningar inga substansiella investeringar, beställningssystemet Supply-Online implementerat, viss specifik lagerhållning åt Sandvik Coromant

Nätverk

Flera delar av Sandvik koncernen i Sverige använder Precisionstål som leverantör, mest standard produkter vilket skapar möjlighet för anskaffning av material hos konkurrenter.

Förtroende

Förtroendet är stort då leverantören har presterat enligt avtal.

Relationens funktionalitet

Relationen fungerar bra utan stora resurser, Hög leveransprecision på 95 %, styrka i det korta geografiska avståndet till leverantören.

Tabell 9 - Sammanfattning leverantörsrelation Precisionstål

Möten och informationsdelning

GVR7 har ingen direkt kontakt med Precisionstål utan allt förmedlas via inköpsansvarig. Händelsevis har material i kutsform levererats i helpallsformat när ställagen i produktionen är byggda för halvpall. *”Det blir ju lite problem med ordningen när våra ställage är byggda för två halvpallar och det levereras i helpall. Materialet står då i vägen på fel ställe.”* (Flödesgruppchef GVR7, 16/4-2013). Materialets beskaffenhet upplevs som mycket god på GVR7. Eventuell förbättring via kontakt med leverantören är möjligheten att få direkt information om nytt datum vid förseningar av leverans. *”Information om förseningar skulle vara värdefullt vid Pri10 order”* (Flödesgruppchef GVR/, 16/4-2013). En Pri10 order är extra viktig då den ska levereras från lager inom 24 timmar, och lagertillgängligheten är på en kritisk nivå.

GVR6 har inte heller någon kontinuerlig kontakt med leverantören. Styransvarig var med under ett möte senaste halvåret där diskussionen handlade om möjligheten att korta ner leveranstiden för material till Tailor-Made produkter. Styransvarig berättar om ett informationsproblem som uppstår vid förseningar. *”När vi har fått in en försening i Supply-Online systemet så kan vi se nytt datum, däremot om materialet blir ytterligare försenat så har inte leverantören möjlighet att ändra en gång till. Är det då viktigt material till en Tailor-Made order så kontaktar vi inköpsansvarig som får kontrollera leverans.”* (Styransvarig GVR6, 18/4-2013).

4.3.3 Tibnor /Ovako Hällefors

Tibnor har varit leverantör till Sandvik Coromant i ca 20 år. Tibnor är en av de stora stålrossisterna i Norden där enheter finns i Sverige, Norge, Danmark, Finland och Lettland. Tibnor Sia är den enheten som levererar stål till GVR2 vilken är lokaliserad i Riga. (Tibnor, 2013) GVR2 är en väldigt liten kund till Tibnor vilket även gäller för avdelningen GVR6. Hos Ovako Hällefors är Sandvik Coromant en av de mindre kunderna. Relationen mellan GVR2 och Stålrossisten Tibnor samt Stålverket i

Hällefors är relevant då leveranstillståndet för material till den nya produkten Corodrill 870 har varit ett gemensamt projekt sedan 2010. Före själva projektet startades drevs ett kunskapsprojekt där materialet SS2541 valdes, för att kunna erhålla rätt produkttegenskaper behövde dock materialet härdas enligt önskemål för att uppnå en högre grundhårdhet än standard. Projektet var ett samarbete mellan Sandvik Coromants produktutveckling i Sandviken, produktionsteknik i Gimo samt inköp i Sandviken tillsammans med utvecklingsavdelningen på Ovako Hällefors.

Utbyte

Produktutbytet med Tibnor består av standardartiklar och det förhårdade SS2541 (34CRNIMO6). Avdelningen GVR6 köper SS2541 i standardutförande från samma leverantör. Anledningen till att materialet inte köps direkt från stålverket i Hällefors är att Sandvik Coromant inte kan hantera de längder som tillverkas. Stålet som levereras av Tibnor Sia körs med lastbil på färja veckovis. Materialet levereras 3-4 dagar efter beställning. Leverantören står för frakten av materialet.

Anpassningar

Tibnor kapar stängerna till önskade längder åt Sandvik Coromant. Eftersom materialet inte är standard blir tillverkningspartierna hos Ovako lågfrekventa vilket gör att Tibnor köper stora mängder. För att hålla rimliga lagerkostnader är lagret placerat i Lettland. Till följd av det geografiska avståndet är det en veckas leveranstid för Sandvik Coromant. Ovako Hällefors har använt sig av underleverantörer för att kunna erbjuda den efterfrågade graden av härdning på samtliga dimensioner av stänger.

Nätverk

I Sverige finns det ett begränsat antal aktörer (stålverk och Grossister). Antalet leverantörer påverkar kunskapen om kunder och olika krav på marknaden. Enligt projektledaren upplevdes detta som påverkande för produktutvecklingsprojektet.

”Känslan finns att Ovako hade kunskap om att det inte fanns någon mer som kunde

leverera stål av den hårdheten”(Projektledare, 19/4-2013) Som en följd upplevdes känslan av att samarbetet inte fick det gehör som Sandvik Coromant önskade.

Det interna nätverket inom fabriken i Gimo med Tibnor ger fördelar och möjlighet till förändringar av materialförsörjningen. Avdelningen GVH5 köper in stål som levereras från enheten i Riga. De har nu begärt att kunna få leveranser två gånger per vecka vilket skapar möjlighet till en högre leveransfrekvens för GVR2 och GVR6. Det som påverkas är ordersärkostnaderna för administration och hantering av godset både för leverantören och för Sandvik Coromant.

Relationens funktionalitet

Sandvik har förtroende till Tibnors möjlighet att leverera och koordinera försörjningen av material. Ovako har upplevts som en stabil leverantör, dock har det nya stålet krävt ett djupare samarbete än tidigare.

Kommunikationen mellan företagen har under projektet visat sig vara något som inte kan tas för givet. Redan i ett tidigt stadium kom företagen överens om specifikationer genom utvecklingssamarbete. Under det tidiga stadiet låg stort fokus på raket av stängerna. När materialet sedan levererades upptäcktes problem i produktionen. Hårdheten i materialet varierade och var starkt beroende på vilken diameter som hade levererats. På senare tid har problemet stabiliserats efter diskussioner med leverantören angående mätmetoder. Enligt projektledaren blev det nog inte till en början uppenbart för leverantören hur viktig hårdheten var. *”Man kör processen på ett ungefärligt gehör, och jag tror också det har varit ett sätt för leverantören att hålla nere produktionskostnader*”(Projektledare, 19/4-2013). En jämnare hårdhet i stängerna kräver delvis en längre anlöpningstid av stålet vilket kostar mer för leverantören.

Efter åtgärds möte där chefer högre upp i Ovako tillsammans med forskning och utveckling sammanträdde med chefer samt forskning och utveckling från Sandvik sattes nya riktlinjer upp vilket gjorde att anlöpningstiden fick ökas med några procent, följden blev en dyrare process för Ovako.

På de stänger som Ovako levererade som prov fungerade hårdheten bra och processen fungerade bra för Sandvik Coromant. Sedan presenterade Ovako en annan härdningsmetod (induktionshärdning) för att leverera den överenskomna hårdheten. ”När det här presenterades så fick jag och flera med mig uppfattningen att alla dimensioner går i samma process”(Projektledare, 19/2-2013) Gällande mindre dimensioner så lämnade Ovako härdningen till en underleverantör, vilket inte var klargjort för Sandvik Coromant. Den outsourcade härdningsprocessen gav upphov till materialskillnader som blev svåra för Sandvik Coromant att spåra källan till då informationen om de olika härdningsmetoderna ej var förmedlad.

Sammanfattning av relationen enligt de sex dimensionerna

Allmän data

Långtgående relation på ca 20 år, samarbete med Ovako via Tibnor, utvecklingsarbete gemensamt med leverantör och producent, relativt liten kund.

Utbyte

Stål som produkter, kunskapsutbyte genom utvecklingsarbetet, produktkännedom från båda parter.

Anpassningar

Tibnor lagerhåller stänger som Ovako producerar p.g.a längderna som Sandvik Coromant ej kan hantera från Ovako.

Nätverk

Sandvik Coromant blir något låsta till Tibnor och Ovako till följd av det anpassade materialet, fler som använder samma leverantör internt vilket minskar särkostnader för inköp.

Förtroende

Ett starkt förtroende för Tibnors förmåga att leverera finns, samarbetet med Ovako har krävt en del satsningar då missförstånd har förekommit.

Relationens funktionalitet

Kommunikationen har ibland varit bristande vid utvecklingsarbetet, det har ibland upplevts en känsla av obalans mellan förmåga att ta beslut och få dessa att träda i kraft.

Tabell 10 - Sammanfattning leverantörsrelation Tibnor/Ovako Hällefors

Möten och informationsdelning

Produkten som tillverkas av det nya materialet är nu i full produktion. Detta medför att möten och samarbete avtar i frekvens. Det senaste mötet som hölls mellan Ovako Hällefors, Tibnor Sia och Sandvik Coromant var ett möte där mätmetoder och krav skulle fastställas efter studier från Ovako och Sandvik som berör mätning av hårdheten. Under mötet var många personer närvarande med högre titlar och specialisering från respektive företag. Tidigare möten har hållits med personer längre ner i beslutskedjan hos Ovako Hällefors. Detta har enligt mötesgruppen från Sandvik Coromant resulterat i en känsla av att de beslut som diskuterades inte kunde träda kraft hos leverantören. Efter det senaste mötet blev företagen överens om mätning i en annan hårdhetsskala som Ovako efter tester kunde presentera som stabilare och mer rättvisande. Sandvik Coromant i Gimo gick med på förändringen, dock använder fabriken i Gimo normalt annan utrustning för att själva kunna testa hårdheten i material än den metoden på den angivna skalan. Det kan i längden medföra svårighet att kommunicera eventuella fel på ett effektivt sätt där misstolkning undviks.

I längden så finns nya möjligheter till bättre förståelse då mötena har inneburit en ökad förståelse för parternas arbetssätt och processer. Det finns således en bra grund för att hålla kontinuerliga förbättringsmöten på en lägre frekvens där utbytet kan bli mycket givande.

4.3.4 Ovako Forsbacka

Ovakos enhet i Forsbacka är en vidareförädlingsfabrik som får obehandlade stänger från egna enheter. Lagerhållning och kapning sker på enheten åt Sandvik Coromant.

Utbyte

Från enheten i Forsbacka köper avdelningarna GVH3 och GVH4 material som är både standard och bearbetat. Sandvik Coromant är en av de största kunderna till Ovakos enhet i Forsbacka.

Det sociala utbytet i relationen sker mellan de tillverkande avdelningarna och den producerande avdelningen hos leverantören. Flödesgruppchefer från Sandvik Coromant har haft kontinuerlig kontakt med avdelningschefen hos leverantören. Avdelningarna började göra bättre kvalitetsuppföljning och inledde projekt med att öka kvaliteten på det inköpta materialet. Under en period träffades företagen på månadsbasis för att utveckla försörjningen.

När en högre nivå på kvalitet har uppnåtts träffas företagen på kvartalsbasis. Under träffarna visar företagen hur tillverkningen går till för att skapa förståelse för varandras processer.

Anpassningar

Relationen har inneburit en del investeringar från leverantörens sida. Genom en bättre uppföljning av inköpt material upptäcktes brister som kunde härledas till vissa av leverantörens processer. Ovako investerade i en ny svarv för att kunna erbjuda överenskommen tolerans. En ny kapmaskin investerades i då vissa leveranser innehöll snedkapat material på de sista bitarna av tillverkningspartiet. För att kunna erbjuda 24 timmars leverans till GVH lagerhåller Ovako Forsbacka material för tre månaders förbrukning åt Sandvik Coromant.

Nätverk

Inom Sandvik Coromant har GVH3, GVH4 samt avdelningen GVS Ovako Forsbacka som leverantör. Dock så har flera avdelningar både inom Gimoverken och även Sandvik som koncern andra enheter av Ovako som leverantör av material.

Relationens funktionalitet

Relationen till leverantören anses ha utvecklats till att ha blivit mycket bra. Rutiner kring möten har utvecklats där ett arbetssätt har skapats för att samla data och diskutera uppföljning med leverantören. På GVH upplevs en bra vilja till att samarbeta från leverantörens sida och de har varit bra uppföljning på problem med åtgärdsplaner.

Samarbetet har skapat både kvalitetsförbättringar på produkten men även inom logistik och förpackningsområdet. Vid mindre avvikelser på inkommet material tar operatören själv ansvar för att kontakta chef på Ovako för snabb korrigering. De större problemen framförs av styransvarig eller chef.

Sammanfattning av relationen enligt de sex dimensionerna
Allmän data Långtgående relation
Utbyte Stålprodukter, förbättringsmöte mellan företagen där det diskuteras kring leveranstillstånd och allmänna problem.
Anpassningar Ovako har tre månaders säkerhetslager åt Sandvik Coromant, Ovako har genomfört vissa investeringar till följd av förbättringsarbetet.
Nätverk Flera avdelningar inom Gimoverken har enheten i Forsbacka som leverantör, Sandvik har även både inom Gimoverken och på koncern nivå flera enheter som kund hos Ovako.
Förtroende Förtroende kan anses vars starkt och leverantören sköter leveranser och avtal bra, samt att förbättringsarbetet tas seriöst hos leverantören.
Relationens funktionalitet Förbättringsarbetet har ökat kvaliteten hos leverantören bra och samarbete som sker mellan parterna är mycket givande.

Tabell 11 - Sammanfattning leverantörsrelation Ovako Forsbacka

Möten och informationsdelning

I dagsläget träffas GVH3, GVH4 samt GVs gemensamt med Ovako en gång per kvartal. Möten sker varannan gång hos Sandvik och varannan gång hos Ovako. Vid träffarna görs en rundvandring i respektive verkstäder för att skapa en högre förståelse för processer och den egna inverkan på dessa.

De som är med under mötet är flödesgruppchefer, styransvarig samt någon operatör. Uppställningen från Ovako ser ut på liknande sätt. Vid valda tillfällen finns även inköpsansvarig närvarande. Kvalitetsansvarig för GV har varit närvarande vid möten som stöd i frågor som rör övergripande kvalitetsarbete. En bättre insyn hos

leverantörerna har reducerat förpackningsfel hos order genom att de som packar hos Ovako fick bättre kunskap om hur maskinerna laddas i Gimo. Förståelsen för påverkan av processer har gjort att leverantören och GVH får bättre dialog gällande process eller produktförändringar som kan påverka produktionskedjan. En viktig punkt från mötesprotokoll som har diskuterats är åtgärdsplan vid förseningar. Diskussionen har kretsat kring beställningar som sker manuellt via mail där ansvarig på Ovako Forsbacka ej varit närvarande vilket har skapat förseningar då ordern inte förts in i systemet. En potentiell lösning var att göra fler personer ansvariga för att kontrollera mailen där order från inköp läggs.

Kvalitetsansvarig för GV berättar om hur mötena har utvecklats mot att skapa en bättre och mer jämn försörjning. Mycket av det som tidigt var i fokus var tekniska fel och liknande. När småfelen var åtgärdade kunde samarbetet i relationen fokusera på att skapa bättre rutiner och mindre slöseri för båda parter. En viktig del som krävs är kommunikation och förståelse mellan parterna för att dela rätt information ”*Kvalitet handlar mycket om viljan att dela rätt information så att båda parter arbetar med rätt saker, kommunikation och rätt mindset är grunden till en ökad kvalitet.*” (Kvalitetssansvarig GV, 7/5-2013)

5 Teoretisk reflektion

Tanken bakom den teoretiska reflektionen är att förstå de olika teoriernas bidrag till att analysera och kunna förändra materialförsörjningen. Kapitlets vikt ligger i jämförelsen mellan SCM och leverantörsrelationernas utseende baserat på interaktionsmodellen.

Från SCM kommer tre områden diskuteras dessa är: Inköpsportfolios, Sourcing strategier samt effektivisering och konkurrensfördelar via inköp. Var och ett av dessa avsnitt vägs emot den verklighet som är kartlagd med interaktionsmodellen.

5.1 Teoriernas bidrag

Den modellen som har lagt en stor del av grunden till insamlingen av data är interaktionsmodellen. Det stora huvudsyftet med den är att förstå företagets möjligheter och vilka begränsningar som finns i den industriella omvärld som det befinner sig i. Den teoretiska basen som förklarar hur ett företag kan ändra sin verksamhet för att bli effektivare härstammar från SCM. I diskussionen lyfts förändringar som kan leda till förbättring genom SCM och dessa diskuteras mot hur Sandvik Coromants industriella nätverk med leverantörer skapar möjligheter och begränsningar för att genomföra dessa förändringar.

5.2 Portfolios

De olika typerna av inköpsportfolios som finns och ofta tillämpas är väldigt bra för att kategorisera olika typer av produkter baserat på leverantörsmarknad och hur viktiga de är för företaget. Däremot saknar dessa modeller helhetsbilden där produktionens tillverkningsmöjligheter samt företagsledningens och produkt managements intressen vävs samman. Anledningen till fenomenet ligger enligt min mening till grund i att Inköp, produktion och den sidan som svarar för marknad och strategi väldigt ofta har skilda intressen. Inköp vill handla till rätt kvalitet och låga priser genom effektiva metoder. Produktionen får aldrig stå stilla där en hög utnyttjandegrad och kvalitet är indikatorer på framgång. Strategi och marknadssidan har störst intressen i att kunna

leverera produkter och service i världsklass till kunderna, vilket kan innebära konkurrensmedel som är oförenliga med de två föregående intressentgrupperna i flödet. För Sandvik Coromants del kan portfoliomodellen för produkter vara användbart med utgångspunkt i den strategiska vision som finns. Genom data samlad från interaktionsmodellen inses att leverantörerna inte kan lagerhålla alla dimensioner och typer av material så att de är tillgängliga att levereras tillräckligt snabbt. Det finns därför stora vinster i att kartlägga alla dimensioner enligt de olika metoderna för portfolios för att kunna ta beslut om dessa är värda att betala extra för i lagerhållning hos leverantör eller om produkten ska anpassas efter materialen som leverantörerna kan erhålla till lägre kostnad och snabbare leverans. Generellt sätt bör därför portfolios inte användas som en modell i isolation till hur övriga funktioner av företaget påverkas då stora delar av allt som köps in används vidare. Det kan användas som material eller som komponenter som ska monteras eller packas vilket gör att beskaffenheten på det inköpta artiklarna som portfoliomodellen rekommenderar påverkar långt mer än bara inköp.

5.3 Effektivisering och konkurrens fördelar

Utseendet av stålbranschen är begränsar möjligheten till förändring av arbetssätt hos leverantören. SCM skolan förespråkar påverkan av leverantörernas arbetssätt för att kunna införa Lean i en hel försörjningskedja, där fokus kan ligga på att skapa J.I.T system genom hela kedjan.

Efter en kartläggning av leverantörerna och en bättre förståelse för arbetssättet inom stålbranschen genom interaktionsmodellen kan flera slutsatser dras. I stålbranschen blir J.I.T svårt för ett företag, då många stålleverantörer är stora och jobbar med stor lagerhållning till följd av långa ledtider och stora tillverkningspartier. Stabiliteten av samarbetet är en viktig faktor för möjligheten att påverka relationerna. En bra vilja till samarbete har upplevts hos leverantörerna även i de fall där Sandvik Coromant är en liten kund. Detta skulle kunna finna sin förklaring i att de stora företagen i stålbranschen värdesätter långa stabila kunder eftersom det ofta rör sig om långa ledtider och stora

kostnader för stålverk vid utveckling och tillverkning av slutprodukter. Även finns det rimliga skäl att tro att Sandvik som koncern är en stabil kund och ger leverantörerna ett starkt varumärke att visa upp för andra kunder.

På de avdelningar som Sandvik Coromant idag tillämpar J.I.T genom att inte hålla lager i fabriken står leverantören för 3 månaders lager. Även detta anser jag är till följd av de stora tillverkningspartierna de olika materialen och dimensionerna tillverkas i för att hålla kostnaderna nere och utnyttja tillverkningsutrustningen hos leverantörerna.

Eftersom det är stålleverantörernas tillverkningsmetoder som skapar den stora lagerhållningen bör det således vara strategiskt korrekt och ekonomiskt för Sandvik att inte hålla lagret in-house vilket SCM förespråkar.

För att kunna klara den strategiska visionen med kortare ledtider och större produktvariation kan en Agil del av försörjningen vara tillämpbar. Även de lågfrekventa produkterna skall tillverkas med kortare ledtider än i dagsläget. Det ställer krav på hög tillgänglighet av material vilket gör att en Agil strategi för vissa produkter eller delar av kedjan behövs eftersom leverantörsmarknaden har för lång försörjningstid för vissa materialtyper och dimensioner.

Sammanfattningsvis anser jag att de olika modellerna för Lean och Agil strategi behöver användas i förhållande till den externa påverkan som inköp utsätts för. Det kan framförallt baseras på de arbetssätt som leverantörerna jobbar efter, men även hur den bransch som dessa agerar i ser ut i form av konkurrens och utbud.

5.4 Sourcing

Ur ett rent kvalitetsperspektiv förespråkar de flesta modeller ett nära samarbete med leverantörerna och hävdar att det i många fall kräver någon form av single sourcing. Anledningen är att kvalitetsarbete beskrivs som väldigt resurskrävande och inte är möjligt att tillämpa i någon större utsträckning vid ett stort antal leverantörer. Det som dock inte diskuteras tillräckligt anser jag är förhållandet mellan kvalitet på produkter och vilken typ av produkter eller komponenter som köps in. Baserat på det

kvalitetsarbete som har ägt rum mellan avdelningarna på GVH och Ovako är det inte helt otänkbart att ökad kvalitet inte kräver substansiella satsningar ur ren ekonomisk synvinkel. Det som har möjliggjort ett effektivt kvalitetsarbete är enligt min åsikt följande: All förädling av materialet sker av två enheter ägda av Ovako på ett kort geografiskt avstånd. Avdelningarna använde sig av enkla uppföljningsmetoder för att kunna logga fel som medlades. Den sista gynsamma faktorn är att flera avdelningar inom fabriken använde samma leverantör så att de möten som hölls gynnade företaget med ökad kvalitet på en stor mängd produkter.

När det istället handlar om leverantörer som agerar grossister där stora delar av värdeförädlingen av produkterna sker ett eller flera led uppströms blir det mer mer arbetsamt att öka kvaliteten. Både interaktionsmodellen och SCM skolningen trycker på vikten av att gå i flera led uppströms för att kunna påverka försörjningskedjan. Det blir då viktigare för företaget att skapa ett närmare samarbete för att få tillgång till andra och tredjeleds leverantörer för att kunna öka kvaliteten på de produkter som köps in till företaget. Detta kan exemplifieras genom relationen med Ovako Hällefors där Sandvik köper materialet av Tibnor. För att kunna påverka kvaliteten måste Sandvik Coromant således jobba mot Ovako Hällefors som är andraleds leverantör, eftersom Tibnor endast är grossist bidrar till en väldigt liten del av förädlingen.

För att kunna säkerställa hur en ökad kvalitet kan uppnås via ett ökat samarbete anser jag det viktigt att definiera vad kvalitet innebär. Flera av modellerna kan tolkas som att kvalitet är rent tekniska aspekter som kräver stor interaktion. Det leder ofta till transparenta managementmodeller som är resurskrävande, då blir single sourcing eventuellt det enda ekonomiskt lönsamma alternativet. Om dessa modeller istället använder sig av parametrar som kartlägger var i kedjan kvalitetsarbetet ska ske samt hur mycket djupgående kompetens som krävs bör det således bli enklare att förstå vilken typ av sourcingmöjlighet som finns.

Sammantaget finns det ett område som jag anser att några förenklade modeller eller teorier inte riktigt klarar av att täcka. Även om flera modeller innehåller delar av allt det som sker inom ett företag som har med uppströms och nedströms flöden av olika typer att göra så finns det ingen som riktigt kan väva samman hela bilden av ett företags strategi. Därför anser jag att det är viktigt att använda flera angreppssätt. Både genom att kartlägga interna parametrar som strategi tillsammans med omvärldsfaktorer som interaktionsmodellens nätverkssynsätt förespråkar.. Men även att väva samman de möjligheter detta angreppssätt ger med olika förändringsmodeller från SCM.

6 Diskussion och förslag till förbättringar inom produktion

Kommande kapitel presenterar förslag på förbättringsområden i produktionen som är kopplade mot materialinköpet. Syftet med förbättringsförslagen är att skapa möjligheter till att bli en bättre kravställare, skapa stabilare informationsflöden och erhålla bättre möjligheter till effektiviseringar genom inköp. Förslag på fortsatt arbete för den kommande inköpsfunktionen ges avslutningsvis.

6.1 Logistik och information

Informationen som flödar i materialförsörjningssystemet är en viktig komponent för att öka effektiviteten i hela kedjan. Kartläggningen av de olika beställningssätten och lagerhållningsprinciperna på avdelningarna visar stora variationer i informationsmängd och tillgänglighet mellan produktionsavdelningarna och leverantörer.

Informationen till de beställningar som görs manuellt är väldigt beroende av specifika personer för att transporteras och behandlas. Genom att eliminera onödiga mellansteg vid beställning kan fokus läggas på viktigare aktiviteter och sannolikheten till informationsbrist vid exempelvis sjukdom eller annan påverkan reduceras. På de flesta avdelningarna hämtas leveransinformation om materialet via inköpsansvarig som tar kontakt med leverantören. Genom att skapa en bättre kontakt mellan produktionsavdelning med lämplig kontaktperson hos leverantören blir det mer naturligt att kontakta direkt för att få information om förseningar och nya leveransdatum.

Ett steg som skulle kunna främja enklare informationsutbyte är att använda Supply-Online till beställningar av stång. Genom att skapa veckovis generering av order till leverantörerna kommer materialet på plats i Gimo att kunna motsvara kommande veckas produktion bättre i förhållande till den kortsiktiga planeringen. Lagret kommer då att kunna minskas vilket ger lägre kapitalbindning, nackdelen är möjligheten till att ställa om produktion på daglig basis om problem uppstår som gör att vissa dimensioner

ej kan tillverkas. Utöver den kommande veckans planerade åtgång vore det rimligt med ett litet buffertlager. Det lilla buffertlagret kan användas för att täcka upp vid problem med tillverkning av vissa dimensioner samt vid inkommande Tailor-Made och Pri10 order.

Viktigt att säkerställa vid en lagerminskning är den logistiska risken som ökar möjligheten till produktionsstörningar vid eventuella förseningar. Det som talar för en möjlig minskning är den höga leveransprecisionen från de aktuella leverantörerna samt de korta geografiska avstånden som gör att materialet fraktas i lastbil till rimliga kostnader och anländer inom några timmar efter lastning från leverantörerna.

De produktionstekniska avdelningarnas nyttjande av maskintid till att producera testorder kommer att påverkas. Då beställt material kommer att bli dedikerat till specifika tillverkningsorder uppstår krav på att planera dessa körningar och förbeställa material som behövs i större utsträckning. En viktig åtgärd för att kunna minska lagret är att skapa bättre avräkning för att inte hamna i situationer där veckoprognosen av material inte räcker till. Ett synligt lager i anslutning till första process kan därför göra upptäckten av felavräkning lättare. Vid en tätare kontroll av lagret bör det rimligtvis bli lättare att kontrollera vad eventuellt materialsvinn beror på. Beror det på fel kvantitet från leverantören är det viktigt att anteckna för att kunna föra statistik till förbättringsunderlag. Registreringen av en mer exakt åtgång är även bra för att kunna mäta om processen är stabil eller behöver förbättras utifall en stor andel av materialbortfallet beror på kassationer. Statistiken bör vara enkelt utformad och tillgänglig vid lagret i produktionen för att bli en naturlig rutin.

Ett viktigt ställningstagande baserat på empirin är huruvida Sandvik Coromant bör använda extra material för att leverera komplett order till distributionscentren när det gäller standardprodukter. Alternativet när det gäller standard som inte har uppnått en kritisk lagernivå på distributionscentret är att leverera order i den kvantitet som blir efter eventuell kassation. Genom att göra detta kommer det på kort sikt att bli något instabilare lagernivå. Däremot kommer siffrorna över utbytet i produktion att bli mer

korrekt. Det kommer att synas bättre vilka produkter som kräver förbättringsresurser istället för att det kan vara flera produkter av samma material med ett hyffsat utbyte när det i verkligheten är högt på flera där en produkt har väldigt lågt utbyte. Skevheten i mätning är viktig att få bukt med för att kunna fokusera på de områden där förbättringspotentialen överväger de kostnader som krävs.

6.2 Ökad produktvariation och kortare ledtider

För att kunna matcha kommande krav på produkternas kortare ledtider och snabba respons mot marknaden bör allt inköp av material ses över. I dagsläget finns ej möjlighet att kunna tillverka Tailor-Made på fem dagar då vissa specialdimensioner av material har en leveranstid på flera dygn. För att klara av dessa krav måste GVR se över strategin för dessa material. Ett alternativ är att jobba med leverantörerna så att dessa håller ett litet lager av önskade dimensioner så att snabb leverans är möjlig, detta kan dock leda till stora kostnader då det rör sig om många olika dimensioner av material som är låg åtgång på.

Alternativt kan processerna internt ses över genom att använda färre dimensioner och öka bearbetning av inköpt material, så att de flesta Tailor-Made och andra lågfrekventa produkter kan tillverkas ur dimensioner som är standard eller mer lättillgängliga hos befintliga leverantörer. I ett tänkbart scenario skulle en Tailor-Made produkt idag kunna tillverkas i 6st enheter på en order. Kräver dessa specialmaterial som beställs manuellt går det åt rejält med tid, fakturakostnader och eventuellt en individuell frakt. Dessa 6st produkter skulle kunna tillverkas ur ett standardämne utan extra inköps och hanteringsarbete. Det som behöver ändras är då bearbetningen, vilket troligtvis kommer att öka maskintiden i första operation för att nå rätt dimension. Det är därför viktigt att gå igenom de olika dimensionerna som finns och vilka som behövs för att skapa Tailor-Made och göra en avvägning mellan ordersärkostnader och ökad maskintid samt om det

finns möjlighet att uppnå kortare ledtider med dagens inköpsstrategi för dessa dimensioner.

GVH skapar sina lågfrekventa produkter ur de materialdimensionerna som används till standard vilket gör att materialet kommer på 24 timmar för vissa avdelningar och skapar möjlighet till att göra lågfrekventa produkter på 5 dagar.

Genom att kunna tillverka kundorderprodukter av material som går att anskaffa snabbt kan kundorderpunkten enligt Leagil strategin ligga sent i produktionskedjan utan ett extra stort buffertlager av material. Detta ger en optimal anpassning mellan Lean och en Agil strategi för den planerade minskningen av ledtider för produkter som tillverkas på kundorder.

Den föreslagna förändringen av lager och beställningssätt är dock inget som bör göras utan en pilotstudie. Det är viktigt att hålla produktionen rullande för ett effektivt användande av maskiner och personal. Föreslaget är att skapa en simulerad tillgång på material internt på en avdelning där materialet köps in likadant som tidigare, men det som finns tillgängligt i produktionen på ett visuellt lager styrs av den planerade produktionen. En pilotstudie av följande slag kommer att ge underlag till hur rutinerna kan fungera i praktiken. Visuella lager med veckovis kontroll kräver rutiner där operatör eller någon ansvarig följer en procedur för att räkna av det verkliga lagret innan beställning av nytt material. Det blir även viktigt att föra diskussion med aktuella leverantörer när sista justeringar före leverans är möjliga.

6.3 Kommunikation och leverantörskontakt

Ett steg i rätt riktning för att kunna bli en bättre kravställare och kund mot leverantörerna är genom att skapa förståelse hos kunden, samt inom det egna företaget öka förståelsen för leverantörens sätt att arbeta. Det finns flera slutsatser att dra ifrån avdelningarnas utvecklingsarbete med materialförsörjning på GVH, men även genom produktutvecklingsprojektet som har genomförts med Ovako Hälsjö. Genom ett till

en början nära samarbete mellan de producerande avdelningarna i Gimo och hos leverantören har flera förbättringar och effektiviseringar genomförts. Många av dessa som har tagits upp är sådana som inte alltid är kopplade till materialspecifikationer, exempelvis förpackningssätt och defekter vid kapning av stål i slutet av partier. Gemensamt för dessa två förbättringar är att de ställer krav på mätning och rapportering vid upptäckt i Gimo. Då fabriken jobbar skift är det viktigt att det som upptäcks vid produktionen antecknas direkt för att kunna kommuniceras till flödesgruppchef eller styransvarig eftersom dessa inte är närvarande vid samtliga skift.

De problem med raket på stängerna på GVR3 med material från Uddeholm är ett problem som bör kunna lösas med samarbete. Då aktuella standarder för mätning ges i medelavvikelse över längder som ej används i maskinerna så är det svårt att förhandla om kvaliteten som ett fel på materialets beskaffenhet. Ett samarbete skulle däremot kunna skapa möjligheter för att ändra en process eller följden av de processer hos leverantören så att variationerna på raket kommer inom acceptabla värden för produktionsavdelningen i Gimo.

Vid utvecklingsarbetet av det förbättrade stålet finns flera exempel på missförstånd och avvikande tolkning av det som är viktigt för respektive part, vilket hade främjats av en bättre gemensam förståelse för respektive parts arbetssätt. Kunskapen om att Ovako använde olika processer för härdning för olika dimensioner av stänger hade underlättat felsökningsarbetet i produktionen. Felsökningen av processerna gav helt olika resultat beroende på vilket material som användes från samma leverantör vilket hade kunnat kopplas till respektive härdningsprocess om informationen hade delgivits.

Ett bra sätt för att kunna skapa bättre förståelse och möjligheten till kontinuerliga förbättringar är att låta avdelningarna träffa leverantörerna för att diskutera problem och gemensamt skapa lösningar. Eftersom både leverantörerna och de aktuella avdelningarna på Sandvik Coromant har begränsat med resurser vore därför gemensamma möten att föreslå.

Det är även viktigt att undersöka vilka typer av förbättringsområden som efterfrågas på produktionsavdelningarna. Anledningen är att de som är förstaleds leverantörer i vissa fall gör väldigt liten del av vidareförädling utav stålet. Det vore relativt onödigt att åka till Tibnors lager i Riga där kapning och lastning sker när relationen har fokuserat på att skapa jämnare hårdhet i stänger som tillverkas av Ovako Hällefors. Med den bakgrunden är det viktigt att de interna beställarna, produktionen i Gimo har tydligt uppmätta och klargjorda förbättringsområden innan möten börjar bokas. Möten och indirekta relationskostnader är svåra att bedöma kostnad för, därför bör eventuella möten avvägas mot förbättringspotentialen som kan uppnås genom interaktionen.

6.4 Organisering för materialinköp

Inom Gimoverken kommer det att bli viktigt att skapa ett bra stöd kring inköp av direktmaterial. Det finns stora fördelar av att delegera ansvar kring leverantörsutveckling och materialförsörjning för att ge möjlighet till påverkan för de personer och avdelningar som har intresse av förbättringar inom respektive område. Efter decentraliseringen kommer det fortfarande vara av intresse att inköpsfunktionen sköter den formella kontakten och förmedlar kontraktsförhandlingar, prognoser och avtal för samarbete. Inköpsfunktionen bör även vara den koordinerande rollen internt som ser till att möten och uppföljning av berörda parter efterföljs.

Erfarenheten från utvecklingssamarbetet med Ovako Hällefors tyder på att kompetens och befogenheter är två viktiga aspekter vid utvecklingsmöten med leverantörer. Rätt kompetens för rätt område är viktigt för att skapa balans mellan parterna vid diskussion. Befogenheter är även viktigt för att de som beslutas på möten kan träda i kraft hos leverantören, men även hos Sandvik Coromant. Det som beslutas måste kunna föras vidare inom organisationerna och för det krävs att den eller de personer som är med på mötet har befogenhet till att ta beslut som påverkar fabriken, alternativt att dessa har väl formulerade förslag innan som är diskuterade och accepterade internt innan möten.

Arbetet som ligger till grund för kvalitetsförbättringar och utveckling mot effektivare försörjning behöver stödjas av organisationens producerande och strategiska avdelningar. Grunden till ökad kvalitet uppstår på alla nivåer där mätning, uppföljning och kommunikation är tre nyckelord. Produktionsledare och styransvariga är de som har stort intresse i att få material levererat i rätt kvantitet, kvalitet och tid. I enlighet med deras intresse vore det bra att dessa får ansvar att organisera uppföljning och förbättringsarbete som diskuteras tillsammans med inköpsfunktionen och eventuellt kvalitetsansvarig. Då uppföljning och kontroll av materialet ej sker vid godsmottagning är det viktigt att få operatörer aktiva i förbättringsarbetet då dessa är de första hos Sandvik Coromant som använder materialet. Vid möten mellan avdelningarna på GVH och Ovako Hällefors har en kvalitetssamordnare varit med. Den rollen är viktig för att få kompetensen om hur uppföljning av kvalitetsarbetet som behövs bör ske och struktureras.

Utformningen av materialinköp har en stark koppling till strategin för att kunna leverera produkter till kunderna. För att leda utvecklingen mot en försörjningsstrategi är det viktigt att inköpsfunktionen agerar samordnare och har kontakt med ledningen för att diskutera möjligheter och hur förändringar av inköp påverkar produkterna som når marknaden.

Den interna kontakten är viktig för att kommunicera tekniska frågor. Vid arbetet med Ovako Hällefors uppstod tekniska problem kring mätning av hårdhet. Leverantören kunde inte mäta med rätt precision enligt de angivna toleranserna för skalan på kravspecifikationen som var utvecklad. Detta kan tolkas på två sätt, det första är att leverantören normalt inte har kunder som jobbar inom så snäva toleranser att det faktiska mätesättet inte påverkar kundens vidareförädlingsprocess. Den andra aspekten berör kommunikationen, bristen i kommunikation mellan utvecklingsavdelningen på Sandvik Coromant och produktionsavdelningen hos Ovako Hällefors. När toleranserna sattes i samarbetet har de delar som ansvarar för mätning hos Ovako Hällefors troligtvis inte varit tillräckligt informerade om de kraven som fanns på stålet. Det ställer krav på

en bra förmedling av tekniska egenskaper mellan företag som inköpsfunktionen behöver kommunicera för att skapa bättre förståelse för krav kontra tillverkningsmöjligheter.

6.5 Sammanfattning förbättringsförslag

Logistik och information

- Säkra upp informationsdelning genom att minska antalet steg i personlig kontakt mellan leverantör och beställare för orderinformation. Supply-Online användning till samtliga beställningar vore gynnsamt. Se över möjlighet till mer orderinformation om beställt material i Supply-Online.
- Arbeta mot veckovis generering av de material som lagerläggs idag. Vinster finns genom att få möjlighet till mindre lager i direkt anslutning till produktionen för att skapa en enklare och mer korrekt avräkning av lager.
- Genomför en pilotstudie där veckolager simuleras på en avdelning för att skapa mätbara underlag. För detta krävs en eventuell modifiering av systemet som genererar order för lagerhållet material vilket bör baseras på inkommande order istället för beställningspunkter baserade på lagernivåer.
- Se över om Tailor-Made och övriga lågfrekventa produkter kan tillverkas av material som leverantörerna lagerhåller som standard. För att klara av kommande ledtider för dessa produkter måste leveranstiderna minska, vilket kan göras om materialen är standard. Därför kan det vara strategiskt korrekt att bearbeta vissa dimensioner mer för att kunna leverera lågfrekventa produkter enligt planering.

Kommunikation och leverantörskontakt

- Skapa möjlighet till rapportering av fel på varje avdelning i anslutning till produktionen. Genomför utbildning med operatörer om vikten av mätning och skapa rutiner för uppföljning.
- Bjud in leverantörerna på utvecklingsmöte där de avdelningar som har leverantören gemensam medverkar. Syftet med möten är att skapa en grundläggande förståelse för respektive parts arbetssätt och användning av produkter.
- Basera mötesbehovet efter de förbättringsområden som de interna beställarna av material har uppmätta och identifierade bristområden inom.

Organisering för materialinköp

- Inköpsfunktionen bör vara den internt koordinerande rollen för att skapa de relationer som behövs mellan produktion och leverantörer. Inköparen i Gimo bör även sköta alla kontraktuella diskussioner angående avtal och prognoser med leverantörerna.
- Inför möten med leverantörer där tekniska eller komplicerade frågor ska diskuteras är det viktigt med kompetensbalans och att personer med rätt befogenheter medverkar för att beslut ska kunna verkställas.
- Från Gimoverken vore det bra vid utvecklingsstart av leverantörskontakt om flödesgruppchefer och styransvariga får träffa leverantörens produktansvariga. Vid tillfälle är det även bra om operatörer får chansen att vidga sina perspektiv för att förstå hur viktig deras uppföljning är.

- För att kunna utveckla materialförsörjningen är det viktigt att kommande inköp och produktionen i Gimo får bättre kontakt med product management då sättet materialet köps in har en direkt koppling till hur Gimoverken klarar av att leverera färdiga produkter efter de olika strategiska mål som finns både på kort och lång sikt.

6.6 Fortsatt arbete för den kommande inköpsfunktionen

Den kommande inköparen anser jag vara en viktig del i den kommunikationen som krävs för att skapa möjlighet till de kortare ledtider och nya produktstrategier som har presenterats. I dagsläget behöver de inköpta materialets anskaffningsvägar antingen effektiviseras genom snabbare leverans eller lagerbyggas för att kunna påbörja kundorder direkt i fabriken. Alternativt som tidigare diskuterats är att minska antalet dimensioner och gå mot färre där standard dimensioner används i större utsträckning. Oberoende av sätt att lösa uppgiften blir det viktigt att skapa en dialog mellan de som tar beslut om produktstrategier, produktionslinjerna, logistiken samt inköpet. Dialogen behöver lyfta upp frågor där alla produkter och inköpta material går igenom samt hur förändringar kommer att påverka produktionen med avseende på nyttjandegrad och ledtider för de enskilda produkterna.

6.7 Sociala och etiska aspekter av förändringar

Något som är viktigt att ta i beaktning vid förändringar av arbetssätt och metoder inom en fabrik är hur det påverkar de anställda. Många av de sätten som arbete bedrivs på är framtaget av personer som arbetar i fabriken och dessa regler och förhållningssätt har under tid blivit accepterade av anställda på alla nivåer. När jag som utomstående har observerat arbetssätt i fabriken är det således viktigt att ha i åtanke hur mina förbättringsförslag kommer att mottagas från berörda personer. Ett exempel på en förändring som kan möta motsättningar är förslaget där stång skall köpas in på veckobasis för att öka kontrollen över spill. Det kan uppfattas som att den som tar beslutet inte litar på att operatörerna tar sitt ansvar över processen och kontaktar produktionsteknisk avdelning vid problem, utan behöver ökad kontroll som gör att de inte får något val eftersom svinnet att material således uppmärksammas. På samma sätt kan även ledningen se vinst i minskat spill och möjligheter till kostnadsbesparing genom ökad kontroll, vilket skulle kunna leda till att dessa lägger stor press på flödesgruppcheferna att snabbt ändra arbetssättet. Snabba förändringar av metoder och arbetssätt kan tänkas möta ett stort motstånd om det inte motiveras tillräckligt eller lägger större arbetsbörda på operatörer, vilket ökar risken för att den nya uppföljningsmetoden kan misslyckas.

7 Referenser

- Alvesson, M. & Sköldberg, K., 2008. *Tolkning och reflektion*. 2nd red. Lund: Studentlitteratur.
- Axelsson, B. & Agndal, H., 2005. *Professionell marknadsföring*. 2nd red. Lund: Studentlitteratur.
- Baraldi, E., Gressetvold, E. & Harrison, D., 2012. Resource interaction in inter-organizational networks: Foundations, comparison, and a research agenda. *Journal of business research*, Volym 65, pp. 266-276.
- Bergman, B. & Klevsjö, B., 2012. *Kvalitet från behov till användning*. 5th red. Lund: Studentlitteratur AB.
- Bryman, A. & Bell, E., 2003. *Företagsekonomiska forskningsmetoder*. 1st red. Oxford: Oxford University pres.
- Christopher, M., 2011. *Logistics and Supply Chain Management*. 4th red. Edinburgh: Pearson education.
- Corsaro, D. & Snehota, I., 2011. Alignment and Misalignment in Business Relationships. *Industrial Marketing Management*, Volym 40, pp. 1042-1054.
- Cox, A., 2004. Business relationship Alignment : on the commensurability on value capture and mutuality in buyer supplier exchange. *Supply Chain Management: An International Journal*, 9(5), pp. 410-420.
- Cox, A., 2004. The art of the possible:relationship management in power regimes and Supply Chains. *Supply Chain Management: An International Journal*, 9(5), pp. 346-356.
- Cox, A., Lonsdale, C., Sanderson, J. & Watson, G., 2004. *Business Relationships for Competitive Advantage*. 1st red. Hampshire: Palgrave Macmillan.
- Drake, R., Lee, M. D. & Hussain, M., 2013. The lean and agile purchasing portfolio model. *Supply Chain Management: An international Journal*, 18(a), pp. 3-20.

Ellegaard, C., Johansen, J. & Drejer, A., 2003. Managing industrial buyer-supplier relations - the case for attractiveness. *Integrated manufacturing systems*, 4(14), pp. 346-356.

Ford, D., Gadde, L.-E., Håkansson, H. & Snehota, I., 2003. *Managing business relationships*. 2nd red. Chichester: John Wiley & sons.

Gadde, L.-E. & Håkansson, H., 1998. *Professionellt inköp*. 2nd red. Lund: Studentlitteratur AB.

Kraljic, P., 1983. *Purchasing must become Supply Management*, Boston: Harvard business review.

Mattson, S.-A., 2012. *Logistik i försörjningskedjor*. 2nd red. Lund: Studentlitteratur AB.

Mattsson, S.-A., 2013. *Kan man bli bättre genom att samtidigt bli sämre*, Helsingborg: lagerstyrningsakademin.se.

Metcalf, L. E., Frear, C. R. & Krishnan, R., 1992. Buyer seller relationships - An application of the IMP interaction model. *European journal of marketing*, 26(2), pp. 27-46.

Naylor, B., Naim, M. & Berry, D., 1999. Leagility: Intergrating the Lean and Agile paradigms in the total supply chain. *International journal of production economics*, Issue 62, pp. 107-118.

Sandvik, 2013. www.Sandvik.com. u.o.:u.n.

Skoog, U. & Widlund, C., 2001. *Proffs i inköp*. 1st red. Hägersten: ProjektBolaget AB.

Tibnor, 2013. u.o.:www.Tibnor.se.

Weele, A. J. v., 2010. *Purchasing and Supply Chain Management*. 5th red. Eindhoven: South-Western Cengage learning.

8 Bilagor

8.1 Bilaga 1: Intervjuade personer

Flödesgruppchefer

Flödesgruppchef GVR7, 14/2-2013, angående kartläggning.

Flödesgruppchef GVR7, 16/4-2013, angående kontakt och uppföljning.

Flödesgruppchefer GVH3, 12/4-2013, angående leverantörskontakt och uppföljning.

Flödesgruppchef GVR2, 2/4-2013, angående kartläggning och uppföljning.

Styransvariga

Styransvarig 5/2-2013, angående kartläggning.

Styransvarig GVR3 18/4-2013, angående kontakt och uppföljning.

Styransvarig GVR6 12/2-2013, angående kartläggning.

Styransvarig GVR6 19/4-2013, angående kontakt och uppföljning.

Projektledare

Projektledare Corodril 870, 19/4-2013, angående Xerxes utvecklingen.

Inköp

Inköpschef, 2/4-2013, angående leverantörsrelationer.

Inköpschef, 25/2-2013, telefonintervju angående uppföljning.

Övriga personer

Informatör, 23/4-2013, angående Gimo Production System.

Produktionschef GVH, 3/5-2013, angående strategi och vision GVH.

Produktionschef GVR, 24/4-2013, angående strategi och vision GVR.

Kvalitetsansvarig GV, 7/5-2013, angående arbete mot ökad kvalitet.

8.2 Bilaga 2 : Underlag till Intervjuer

8.3 Leverantörsrelationer

Allmän data

- Tidsaspekt av relationen
- Storlek som kund

Anpassningar

- Hårda – investeringar
- Mjuka – Process
- Mjuka – Beställningsrutiner
- Mjuka – personal

Utbyte

- Djup av samarbete
- Sociala bindningar
- Information

Förtroende

- Kompetens
- Moral
- Relation

Nätverk

- Sandvik på fabriksnivå och koncernnivå

Relationens funktionalitet

- Hur upplevs relationen
- Vad gör leverantören attraktiv
- Hur mycket resurser ges relationen
- Vilken utvecklingspotential har relationen

8.4 Uppföljning

Leverantörsmöten

- Frekvens och mötestyp
- Medverkande personer (roller)
- Diskussionsinnehåll under möten. Vilken typ av information delges leverantören samt vilken typ av information erhålles från leverantören?
- Hur väl känner ni till leverantörens processer och vice versa?

Kvalitetsuppföljning

- Vilken typ av data samlas in?
- Utförs det stickprov eller någon form av kontroll på det ankommande materialet?
- Hur loggas information om leveransprecision?
- Vilken inverkan har Supply-Online haft på arbetet med uppföljning?
- Vilka samlar in data och gör kontroll av brister?

Förbättringar

- Vad tror du kan förbättra kvalitet och precision bättre ?
- Vilka områden anser du vara viktiga att utveckla mot leverantören?
- Egna förslag på förbättringsområden