

Norges miljø- og biovitenskapelige  
universitet  
Samfunnsvitenskapelig fakultet  
Handelshøyskolen

Masteroppgave 2014  
30 stp

# Hva er riktig forsyningskjede for Devold sine produkter?

## What is the Right Supply Chain for Devold's Products?

Malin Gjørtz og Gunnar Nørstebø

## **Forord**

Denne oppgaven er skrevet som en avslutning på en toårig mastergrad ved Handelshøyskolen, Norges miljø- og biovitenskapelige universitet. Oppgaven utgjør 30 studiepoeng og er skrevet våren 2014.

Ideen rundt tema startet sommeren 2013 da vi kom i kontakt med eier av Devold, Knut Flakk. Han uttrykte bekymring over virksomhetens evne til å håndtere de potensielle endringene som bransjen så ut til å stå ovenfor. På grunn av vår spesialisering innen logistikk og operasjonelle analyser, vekket dette stor interesse hos oss. Sammen med våre sterke bånd til eier, en reell utfordring for Devold og kjennskap til deres produkter, bestemte vi oss raskt for at dette var noe vi ville bruke vårsemesteret til å fordype oss i.

Da vi startet arbeidet med denne oppgaven så vi for oss en oppgave som kom til å handle om aktivitetene og prosessene i Devold. Vi brukte derfor mye tid på å kartlegge disse aktivitetene. Gjennom dette arbeidet så vi at det eksisterte klare utfordringer på det overordnede planet som måtte løses før vi kunne rette fokus på de operasjonelle prosessene i Devold.

Vi har hele tiden vært opptatt av at denne oppgaven skal ha en nytteverdi internt i Devold. Dette mener vi at vi har oppnådd, mye takket være Devolds åpenhet og vilje til å gi oss den informasjonen vi trengte. Vi har nok heller fått for mye informasjon, noe som har gitt oss svært mange spennende problemstillinger og funn underveis. Vår største utfordring har derfor vært å avgrense problemområdet for å begrense omfanget av oppgaven. Dette har vi ansett som et luksusproblem og vil derfor rekke en stor takk til Devold som har gitt oss denne tilliten. Dette gjelder spesielt eier Knut Flakk og ledelsen ved Kari Mette Ski, Per Morten Olset og Tor Jonsson.

Vi vil også rette en takk til vår veileder Jens Bengtsson for god hjelp underveis i skriveprosessen. Ingrid R. Østensen og Jon Ketil Gjørtz fortjener også en stor takk for både tålmodighet og korrekturlesing.

Ås, 15.05.14

Gunnar Nørstebø og Malin Gjørtz

## Sammendrag

Denne masteroppgaven er utformet som en casestudie av tekstilkonsernet Devold sin forsyningskjede. Oppgaven er ment som et grunnlag for opplæring og videre arbeid med forsyningskjeden internt i Devold.

Devold er Norges ledende leverandør innen ullbekledning. Det som kjennetegner Devold sin forsyningskjede er den vertikale integrasjonen der selskapet eier og kontrollerer store deler av prosessene. Samtidig oppleves det at Devold ikke klarer å utnytte fordelene ved dette eierskapet. Dette kommer tydelig fram når forsyningskjeden stilles på prøve gjennom stadig sterkere interne og eksterne krav til prestasjonene.

Gjennom å ta utgangspunkt i usikkerheten knyttet til etterspørselen etter Devold sine produkter, identifiserer vi hvilke krav som stilles til forsyningskjeden. Forsyningskjedens operasjonelle evner er i det store og hele tilstrekkelig til å håndtere etterspørselsusikkerheten, men manglende strategier og taktiske planer fører til problemer. Vi identifiserer to sentrale momenter som vi mener er sentrale for at Devold opplever problemer med forsyningskjeden.

Det første momentet er manglende kommunikasjon rundt etterspørselsusikkerheten til produktene. Dette rammer råvareinnkjøp og produksjonsplanleggingen, noe som medfører manglende evne til å levere produktene som kundene etterspør. Vi innfører en overordnet forsyningskjedestrategi som tar utgangspunkt i at Devold produserer og selger produkter med ulik etterspørselskarakteristika som danner grunnlaget for å bedre kommunikasjonen intern i Devold.

Det andre momentet er overkommunikasjon av økonomiske krav, samt fravær av målinger på oppnåelse av kundenes krav. Dette medfører at produksjon og logistikk har et så stort fokus på kostnader og effektivitet at det går ut over leveringene til kundene. Løsningen på dette er innføring av servicenivå som prestasjonsmål. Avslutningsvis viser vi hvordan sikkerhetslager kan brukes som et verktøy for å oppnå ønsket servicegrad.

## **Abstract**

This thesis is designed as a case study of the supply chain in the Norwegian textile company Devold. The purpose of this thesis is to be used as a training manual of the supply chain within Devold.

Devold is the leading wool clothing company in Norway. The vertical integration, where the company owns and controls most of the processes, is what recognizes the supply chain of the company. However, Devold have difficulties utilizing the advantages of the vertical integration. This becomes evident when the supply chain is coerced upon being faced with stronger internal and external demands.

By using the demand uncertainty of their products as a basis, we identify the requirements for the supply chain. The operational capabilities are sufficient to handle the demand uncertainty. Nevertheless the lack of strategies and tactical planning makes a barrier for the performances of the supply chain. We identify two major obstacles for the supply chain performances.

The first obstacle is the lack of communication regarding the demand uncertainty within the organization. This leads to problems for the inventory management and production planning. In base of the uncertainty landscape we introduce a hybrid supply chain strategy. This will reduce the problems concerning communication and provide Devold a better tool for decision making on a tactical and operational level

The second obstacle is an excessively focus on monetary performance indicators, and the lack of leading performance indicators regarding customer needs. By introducing service level as a key performance indicator and a safety inventory policy that matches their strategies, Devold will be better equipped for handling the demand uncertainty the future holds.

Innhold	
Forord .....	I
Sammendrag .....	II
Abstract .....	III
Innhold .....	IV
Figur- og tabelliste .....	VII
1 Innledning.....	1
1.1 Bakgrunn for oppgaven .....	1
1.2 Problemstilling.....	2
2 Bakgrunn – om Devold .....	3
2.1 Opprinnelse og historie.....	3
2.2 Eierskap og organisering .....	4
2.3 Økonomi .....	6
2.4 Strategier.....	6
2.4.1 Vekststrategi – bli den ledende globale merkevare for ullbekledning .....	6
2.4.2 Differensieringsstrategi gjennom fokus på kvalitet, komfort og tekniske egenskaper .....	7
2.4.3 Kundekrav og konkurransefortrinn .....	7
2.4.4 Forsyningskjedestrategi.....	8
2.5 Produkt og varesortiment.....	8
2.5.1 Outdoor – sport og fritidsbekledning .....	9
2.5.2 Produktenes etterspørsel.....	10
2.6 Salgskanaler.....	11
2.6.1 Direkte salg .....	11
2.6.2 Forhandlere.....	12
2.7 Konkurrenter.....	14
2.8 Forsyningskjeden.....	15
2.8.1 Produktutvikling.....	15

2.8.2	Innkjøp og råvarelager .....	16
2.8.3	Produksjon.....	18
2.8.4	Transport .....	21
2.8.5	Ferdigvarelager.....	22
2.8.6	Distribusjon .....	22
2.8.7	Informasjonsflyt og systemer .....	22
2.9	Måling av forsyningskjedens prestasjoner .....	23
2.10	Oppsummering av bakgrunn.....	23
3	Metode.....	25
3.1	Forskningsdesign .....	25
3.2	Casedesign .....	25
3.3	Forskningsspørsmål .....	25
3.4	Datainnsamling .....	26
3.5	Analyse og tolkning av data .....	26
3.6	Valg av litteratur .....	27
3.7	Oversikt over datainnhenting.....	28
3.7.1	Intervju .....	28
3.7.2	Anleggsbesøk .....	28
3.7.3	Konferanser .....	28
3.7.4	Skriftlige kilder .....	29
4	Teori .....	30
4.1	Forsyningskjedeteori .....	30
4.2	Forsyningskjedestrategi .....	31
4.3	Etterspørselsusikkerhet.....	34
4.3.1	Hva påvirker etterspørselen.....	34
4.3.2	Produktets livssyklus.....	35
4.3.3	Ledetid.....	36

4.3.4	Leveringspresisjon .....	36
4.3.5	Syklussevicenivå og størrelsen på sikkerhetslager.....	37
4.4	Prestasjonsmål .....	38
4.5	Koordinering av forsyningskjeden .....	39
4.5.1	Informasjonens rolle i forsyningskjeden .....	40
5	Definering av forsyningskjedestrategi – en analyse av etterspørselsusikkerheten .....	41
5.1	Konsekvenser ved avvik fra forventet etterspørsel.....	42
5.2	Hva påvirker etterspørselen etter Devolds produkter .....	42
5.2.1	Livssyklus.....	43
5.2.2	Kundekrav .....	50
5.2.3	Konkurransestrategi .....	51
5.3	Etterspørselsusikkerhet – grunnlaget for forsyningskjedestrategien .....	51
6	Analyse og diskusjon av hindringer for forsyningskjedens prestasjoner .....	53
6.1	Konsekvenser ved manglende informasjonsflyt.....	54
6.1.1	Devold of Norway/ferdigvarelager .....	54
6.1.2	UAB Devold.....	54
6.2	Konsekvenser ved ensidig prestasjonsmåling .....	55
6.2.1	Ferdigvarelager.....	56
6.2.2	Produksjon.....	56
6.2.3	Råvarelager.....	56
7	Hvordan innføring av strategi lager en ramme for kommunikasjon og prestasjonsmåling	56
7.1	Produksjonsplanlegging og bruk av sikkerhetslager i lagerstyring .....	57
7.1.1	Ferdigvarelager.....	58
7.2	Bedre produksjonsplanlegging .....	59
7.2.1	Råvarelager.....	60
8	Konklusjon .....	62

9	Videre arbeid .....	64
10	Referanseliste .....	65

## Figur- og tabelliste

Figur 2-1	Organisering av tekstilkonsernet Devold .....	5
Figur 2-2	Devold sin kontroll over verdikjeden .....	5
Figur 2-3	Utvalgte tall for Tekstilkonsernet Devold: Utvikling i driftsinntekt, driftskostnader, driftsresultat og varelager 2009-2013 .....	6
Figur 2-4	Utviklingen i antall modeller og fargevarianter for Outdoor 2011-2015 .....	9
Figur 2-5	Utvikling i antall modeller og farger fra sesong høst/vinter 2010/2011 til høst/vinter 2014/2015 .....	10
Figur 2-6	Devold sine kvaliteters bidrag til det totale salgsvolumet 2013, akkumulert .....	11
Figur 2-7	Sportskjedenes markedsandel, utvikling 2009-2013 (Halvorsen 2014) .....	12
Figur 2-8	Andelen av det totale salgsvolumet fordelt på ordretyper i perioden 2010-2013 ....	14
Figur 2-9	Forsyningskjeden fram til levering ved produksjonslokalene i Litauen .....	17
Figur 2-10	Produksjonsprosessen fra råvare til ferdigvare ved sømlinjen .....	19
Figur 2-11	Utviklingen i antall pakkede Outdoorprodukter ved sømlinjen i årene 2010-2013	21
Figur 4-1	Material- og informasjonsflyt i forsyningskjeden. Etter figur av Christopher (1992) .....	30
Figur 4-2	Matching av forsyningskjede med produktkarakteristikker .....	34
Figur 4-3	Produktets livssyklus .....	35
Figur 4-4	Sammenhengen mellom servicenivå og kostnader (Chopra & Meindl 2010; Christopher 1992) .....	37
Figur 5-1	Svingningen i etterspørselen til Outdoor per måned 2010-2013. Basert på leverte ordre per måned .....	41
Figur 5-2	Ulike forhold som påvirker etterspørselsusikkerheten knyttet til Devold sine produkter .....	43
Figur 5-3	Utgangspunktet for usikkerhetsmatrisen .....	45
Figur 5-4	Antall solgte enheter innenfor kvaliteten Breeze fordelt på modeller i perioden 2010 til 2011 .....	46
Figur 5-5	Antall solgte enheter i kvaliteten Active innenfor hver modell fra perioden 2010 til 2011 .....	48



Figur 5-6 Usikkerhetsdiagram for kvaliteter .....	49
Figur 5-7 Usikkerhetsdiagram for modeller sortert på kvaliteter .....	49
Figur 5-8 Valg av forsyningskjede for Devold sine produktkategorier .....	52
Figur 7-1 Månedlig produksjon av kvaliteten Active fra 2010 til 2013.....	59
Figur 8-1 Hvordan en forsyningskjedestrategi sammen med prestasjonsmål skaper en samordnet forsyningskjede.....	63
Tabell 4-1Funksjonelle versus innovative produkter: Ulikheter i etterspørsel og dens indikatorer .....	32
Tabell 4-2 Effisiente versus responsive forsyningskjeder.....	33
Tabell 4-3 Konsekvenser ved manglende koordinering på forsyningskjedens prestasjoner....	39
Tabell 7-1 Fokusområder for usikkerhetskategoriene.....	57

# **1 Innledning**

## **1.1 Bakgrunn for oppgaven**

Devold of Norway AS er et norskeid tekstilselskap med hovedkontor i Langevåg utenfor Ålesund. Selskapet har produsert kvalitetsklær siden 1853 og er dermed Norges eldste produsent av strikkede ullklær. Sammen med produksjonsselskapet UAB Devold i Litauen utgjør de Devold-konsernet. Etter flere år med sterk vekst på 2000-tallet har Devold etablert seg som den klart største leverandøren av ullundertøy til fritidsbruk på det norske markedet, men de to siste årene har vært under pari regnskapsmessig. Det norske markedet for fritidsbekledning, sportsbransjen, stiller stadig strengere krav til Devold sin leveringsevne. Samtidig presser nye aktører seg inn på markedet for å ta opp konkurransen med Devold.

Med en vertikal integrert forsyningskjede er Devold i en god posisjon til å svare på kravene fra kundene og styrke sin posisjon i markedet. Samtidig tyder mye på at organisasjonen ikke har utviklet seg i takt med salgsveksten. Planleggingen av nytt produksjonsanlegg i Litauen er ett av flere tiltak som er iverksatt for å tilpasse seg dagens forhold og muliggjøre ytterligere vekst i tråd med eiers målsetninger. Internt i Devold stilles det spørsmålstegn ved om forsyningskjeden er i stand til å levere i samsvar med selskapets målsetninger og krav fra kundene.

## 1.2 Problemstilling

Devold ønsker svar på om forsyningskjeden er i stand til å takle de utfordringer selskapet står overfor. Denne oppgavens formål blir derfor å forstå hvilke mekanismer som gjør at forsyningskjedens prestasjoner ikke når opp til forventingene. Oppgavens fokus er på de strategiske og taktiske valgene i verdikjeden og vil gjennom bruk av forsyningskjedeteori identifisere forbedringsområder for forsyningskjedens prestasjoner

I defineringen av problemstillingen gjør vi derfor en liten omskrivning av tittelen på Marshall L. Fisher sin konseptuelle artikkel fra 1997 "*What is the right supply chain for your product*", til

*Hva er riktig forsyningskjede for Devold sine produkter?*

1. Med dette spørsmålet søker vi å finne hva produktene krever av Devold sin forsyningskjede.
2. Dersom Devold sin forsyningskjede ikke tilfredsstillter disse kravene søker vi å identifisere årsakene til dette samt å komme med forslag til endringer.

Oppgaven er utformet slik at den også vil kunne brukes som en innføring i Devold sin forsyningskjede. Derfor har vi innledningsvis et sterkt fokus på forsyningskjedens oppbygging.

Vi har foretatt flere avgrensinger for oppgaven. Disse vil bli gjort rede for fortløpende i oppgaven. Dette er gjort for å holde oppgavens omfang på et gjennomførbart nivå. Vi mener at de begrensinger er blitt gjort ikke har innvirkning på de resultater vi har kommet fram til.

## **2 Bakgrunn – om Devold**

*Dersom ikke annet er eksplisitt oppgitt stammer opplysningene om Devold og deres konkurransesituasjon fra intervjuer og datamateriale fra Devold.*

Devold er Norges ledende aktør innen ullbekledning og er etablert i to markeder. Deres største marked er Outdoor som står for 75 % av den totale omsetning. De retter seg her inn mot sportsbransjen og leverer sesongkolleksjoner av under- og mellombekledning i ull samt sokker og annet tilbehør. Resterende andel av omsetningen er Protection som er sertifiserte arbeidsklær av ull til industrimarkedet.

Etter en sterk vekst på 2000-tallet har de to siste årene vært noe skuffende for Devold med dårligere økonomiske resultat enn forventet. I tillegg er den norske sportsbransjen i omveltninger der sterk konkurranse fører til et økt kostnadsfokus blant sportskjedene. Dette gjør at det stilles strengere krav til leveringsdyktigheten til leverandører som Devold.

### **2.1 Opprinnelse og historie**

Devold er et selskap med lange tradisjoner og har sitt opphav fra Langevåg i Sula kommune på Sunnmøre, hvor de fremdeles har administrasjon, lager og utsalgssted.

Røttene til selskapet ble etablert allerede i 1853 av Ole Andre Devold, og var en familieeid bedrift helt frem til 1989. O. A. Devold hadde lang erfaring i tekstilproduksjon med ull som råvare, og startet produksjonen av slitesterk og robust bekledning. Målgruppen var arbeidsfolk som var utsatt for vær og vind i deres hverdag. Ullgensere som Islender og Blaatrøie ble svært populære og ble raskt klassikere. Deres popularitet ble forsterket og deres tekniske kvaliteter bekreftet, da noen av verdens største eventyrere, deriblant Nansen og Amundsen, brukte Devold ulltøy på sine ekspedisjoner. Disse modellene er i salg den dag i dag og er derfor en stor del av Devolds merkevare – en robust og kvalitetssikker leverandør av ulltøy.

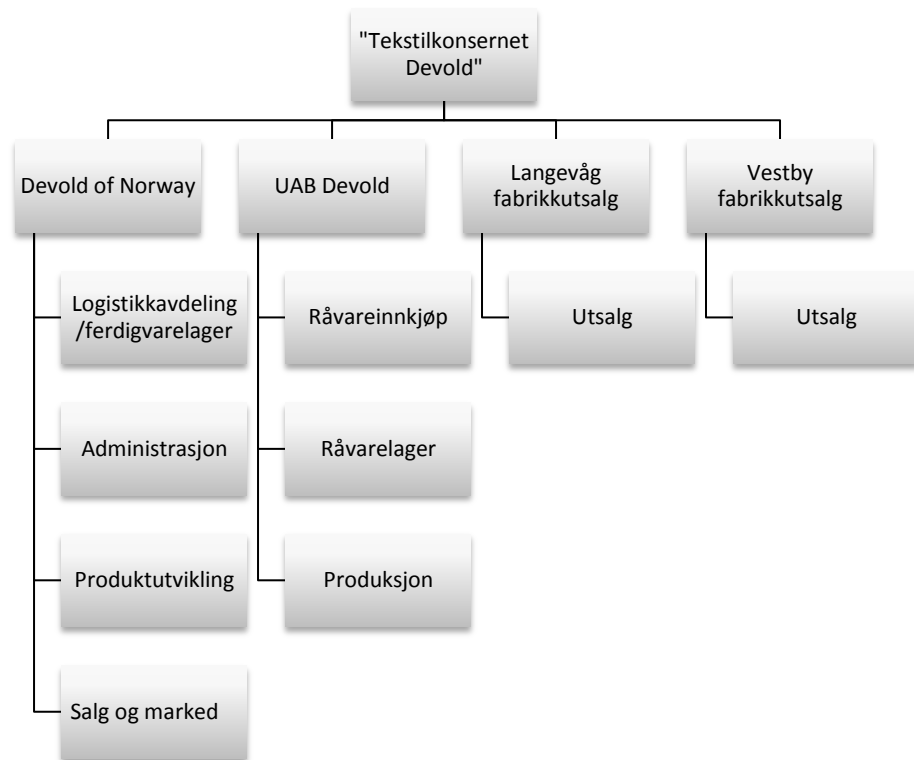
Tekstilfabrikken vokste seg stadig større og på slutten av 1880-tallet strakte handelen seg til land som Færøyene, Island og Russland, mens Sverige har vært et viktig marked helt fra starten av. Virksomheten hadde en eventyrlig vekst og hadde på det meste 770 ansatte i 1951. På 1960-tallet snudde trenden seg på grunn av nye og kunstige tekstilfiber kom på det norske markedet. Disse hadde egenskaper som ull ikke kunne konkurrere med på dette tidspunkt i form av pris, slitestyrke og funksjonalitet. Samtidig ble det et kraftigere prispress på grunn av økt import. Dette endret konkurransemarkedet drastisk og til tross for en rekke reorganiseringer i forsøk på å redde selskapet, ble produksjonen lagt ned i 1988.

I 1989 ble Devold kjøpt opp av investor Knut Flakk. Oppkjøpet innholdt også produksjons-, kontor- og lagerlokaler i Langevåg sentrum. I 2002 gikk Devold Tekstil AS konkurs. Det samme året ble Devold of Norway AS stiftet og produksjonen ble flyttet til Litauen. Sammen med produksjonsselskapet og to fabrikkutsalgs utgjør Devold of Norway AS ”tekstilkonsernet Devold”. Fra en omsetning på 50 millioner kroner i 2003 nådde konsernet en hittil rekordomsetning i 2010 på 200 millioner kroner. Vi kommer videre til å omtale tekstilkonsernet Devold som Devold.

## **2.2 Eierskap og organisering**

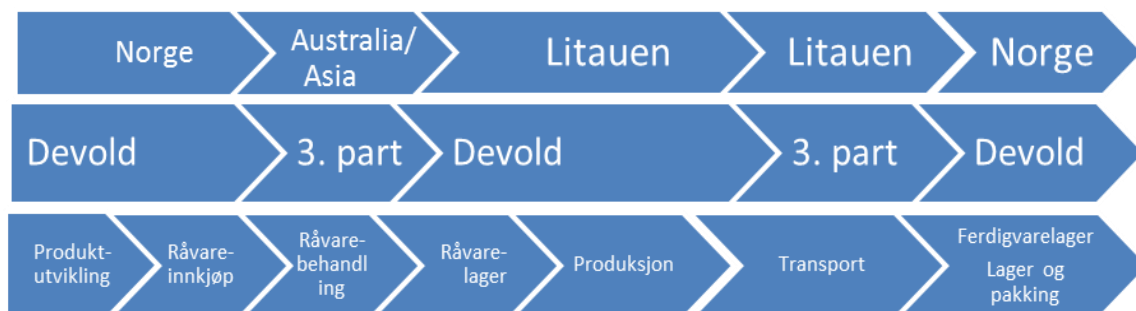
Devold eies i dag av Flakk International AS, som igjen eies av Flakk Holding AS med investor Knut Trygve Flakk som hovedaksjonær. Tekstilkonsernet består av Devold of Norway og UAB Devold. Devold of Norway AS består av administrasjon og ferdigvarelager og er plassert ved Devolds historiske lokaler i Langevåg. Også to fabrikkutsalgs eller outletbutikker, i Langevåg og Vestby, er underlagt og eies av Devold of Norway. UAB Devold er stasjonert i Litauen produksjonen er fordelt på to fabrikklegg. UAB Devold eier også 38 % av fargeriet som er lokalisert i samme område i Litauen. Tekstilkonsernet rapporterer til Flakk International som også eier virksomheter innenfor hotell-, reiseliv og eiendomsnæring.

I praksis er tekstilkonsernet Devold organisert som vist i Figur 2-1. De har i dag rundt 300 ansatte i hele tekstilkonsernet, hvor UAB Devold med sine 259 ansatte står for majoriteten av den totale arbeidsstokken.



**Figur 2-1 Organisering av tekstilkonsernet Devold**

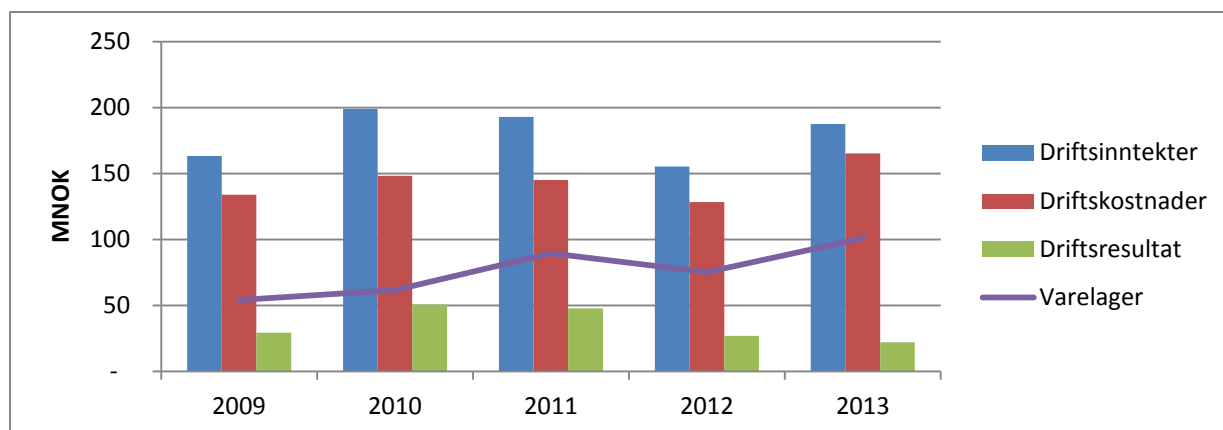
Som vist i Figur 2-2 eier Flakk International AS i dag store deler av verdikjeden. De prosesser som i dag drives av en tredjepart er råvarebehandling samt inngående og utgående transport. Forsyningskjeden er i stor grad vertikalt integrert sammenlignet med deres konkurrenter. UAB Devold har en norsk administrerende direktør som er bindeleddet mellom Norge og Litauen.



**Figur 2-2 Devold sin kontroll over verdikjeden**

## 2.3 Økonomi

Devold opplevde en eventyrlig økonomisk vekst fra 2003 fram til 2010. Sesongen 2011/2012 ble ansett som en krise for hele sportsbransjen der en historisk varm vinter førte til en bråstopp i etterspørselen. I Figur 2-3 ser vi at de økonomiske virkningene av dette først slo inn i regnskapet til Devold i 2012, men omsetningen tok seg opp igjen i 2013. Likevel førte høye kostnader i forbindelse med XXL som ny kunde og utfordringer vedrørende flere leveranser, til det dårligste resultatet på fem år.



Figur 2-3 Utvalgte tall for Tekstilkonsernet Devold: Utvikling i driftsinntekt, driftskostnader, driftsresultat og varelager 2009-2013

## 2.4 Strategier

Devolds visjon er å bli den verdensledende produsenten av ulltøy både innen fritids- og arbeidsbekledning gjennom Outdoor og Protection. Dette skal de nå ved hjelp av en vekststrategi gjennom geografisk spredning og økning i varesortiment. Devold ser et enormt potensial i det internasjonale markedet for ullbekledning, som preges av få aktører med store markedsandeler.

### 2.4.1 Vekststrategi – bli den ledende globale merkevare for ullbekledning

Devold har et mål om sterk vekst i de kommende årene med et omsetningsmål på 500 millioner kroner i løpet av fem år. Dette skal gjøres gjennom å innta det sentraleuropeiske markedet med utgangspunkt i Tyskland og Østerrike.

I tillegg til geografisk vekst skal Devold også ta markedsandeler gjennom vekst i varesortimentet. Fra å tilby kun basisbekledning, har Devold de siste årene også satset på mellombekledning og sokkeprodukter samt hodeplagg og hansker/votter. Essensen i alle produkttyper skal fremdeles være merinoull som er en viktig del av deres merkevare.

For å håndtere denne veksten planlegger de å øke sin produksjonskapasitet gjennom å bygge nytt produksjonsanlegg og eventuelt ferdigvarelager i Litauen. Dette prosjektet har imidlertid drøyet ut i tid til dels på grunn av manglende planleggingskapasitet internt i Devold.

#### ***2.4.2 Differensieringsstrategi gjennom fokus på kvalitet, komfort og tekniske egenskaper***

Devold posisjonerer seg i markedet med en differensieringsstrategi<sup>1</sup> for sine produkter. Virksomheten har lange tradisjoner som ulltøyprodusent, og har gjennom sin historie bygget opp en sterk merkevare innenfor ullbekledning. De har et sterkt fokus på de tekniske og funksjonelle egenskapene til merinoull, og er svært delaktig i utviklingen av de komfortmessige egenskapene til ull. Fra å være et produkt som assosieres med kløe og håndvask, er det nå blitt et mykt og behagelig produkt som både kan vaskes i maskin og tromles. Dette gjør at ull igjen har blitt en sterk konkurrent til de syntetiske stoffene som inntok markedet på 1960-tallet. Devold besitter en svært verdifull kunnskap om utvikling og produksjon av ull. Gjennom deres differensieringsstrategi skal de i tillegg til å ivareta og videreutvikle egenskapene til ull, bygge videre på deres merkevareverdier som tradisjonsrikt, autentisk og unikt.

#### ***2.4.3 Kundekrav og konkurransefortrinn***

Devold uttrykker at deres klare konkurransefortrinn er en vertikalt integrert verdikjede som gjør Devold bedre skikket til å håndtere markedets kundekrav. Med et produksjonsanlegg som de selv eier og som er stasjonert i Litauen, ligger de nærmere hjemmemarkedet og har større omstillingsevne enn mange av deres konkurrenter som har outsourcet produksjonen til Asia. Devold har historisk sett hatt en leveringspresisjon<sup>2</sup> på rundt 95 %, noe Devold selv anser som meget bra. I 2013 har de imidlertid ikke klart å levere på samme nivå som tidligere.

Det opereres i dag med to typer ordrer fra kundene, hvor kravet er en ledetid på to til fire måneder på forhåndsordrer og tre til fem dager på suppleringsordrer. Deres konkurransefortrinn ligger derfor i deres evne til høy leveringspresisjon på suppleringsordrer da de har kortere etterfyllestid til ferdigvarelager sammenlignet med mange av sine konkurrenter.

---

<sup>1</sup> Konkurrerer på unike egenskaper som skiller deres produkt fra konkurrenter.

<sup>2</sup> Innebærer rett leveranse til rett tid.



#### **2.4.4 Forsyningskjedestrategi**

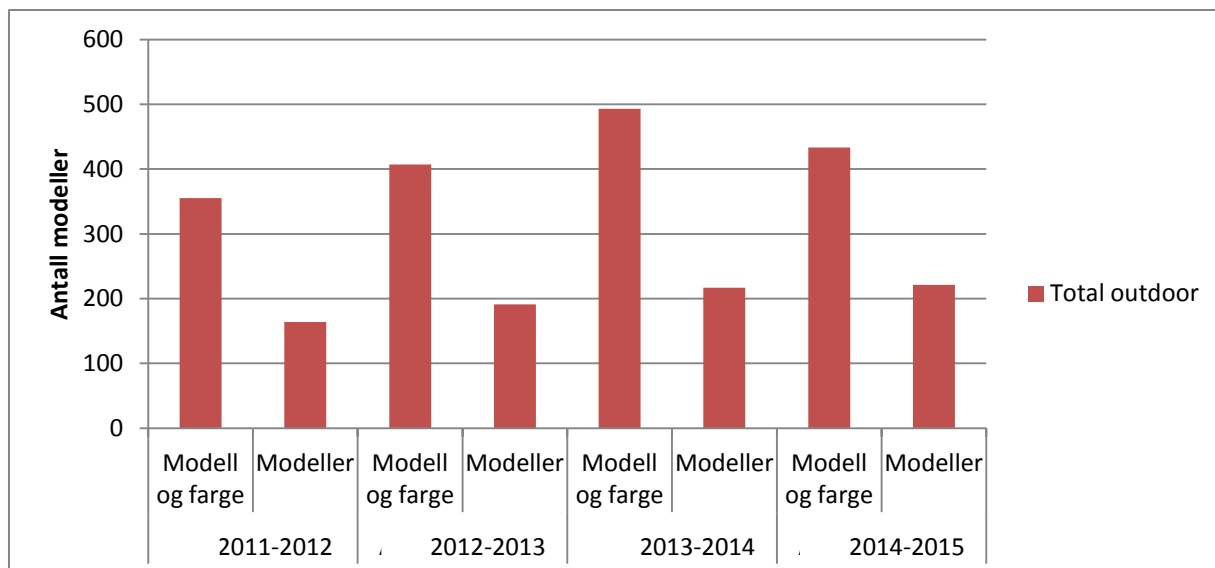
Devold legger vekt på å utnytte sine fordeler med å ha en vertikal integrert forsyningskjede. De fokuserer på deres evne til effisient produksjon i Litauen og kort etterfyllingstid fra produksjon til ferdigvarelager. Utover dette er Devold ingen klar strategi for forsyningskjeden.

#### **2.5 Produkt og varesortiment**

Som tidligere nevnt leverer Devold produkter til to ulike markeder innenfor fritidsbekledning (Outdoor) og arbeidstøy (Protection). Outdoor har desidert størst andel i kvantum og står for 75 % av total produksjon. Denne oppgaven vil primært dreie seg om Outdoor på grunn av det lave etterspørselsvolumet på Protection samt at Devold opplever få problem i forsyningskjeden for Protection.

Devold kategoriserer sine produkter i ulike kvaliteter, som alle har et eget navn. Eksempel på dette er Active, Sport, Breeze etc. Disse har ulik design, råmateriale og til dels bruksområde. Ved ulikt råmateriale menes det her ulik tykkelse på ulltråd og funksjonelle egenskaper, og dermed viker ikke Devold fra kjerneproduktet merinoull i noen av sine produkter. Eksempel på dette er kvaliteten Active, med tykkeste ulltråd og dermed også den varmeste og best egnet på vinterstid. Kvaliteten Breeze har derimot tynnere ulltråd og passer bedre til aktiviteter under varmere forhold og til trening. Den har også egenskaper som gjør at den tåler hardere maskinvask og tromling.

Innenfor hver kvalitet differensieres produktene videre inn i ulike modeller eller plagg som eksempelvis er t-skjorte, stillongs og langermet genser etc. Til slutt differensieres modellene igjen inn i ulike farger og størrelser, noe som resulterer i et svært bredt produktsortiment.



**Figur 2-4 Utviklingen i antall modeller og fargevarianter for Outdoor 2011-2015**

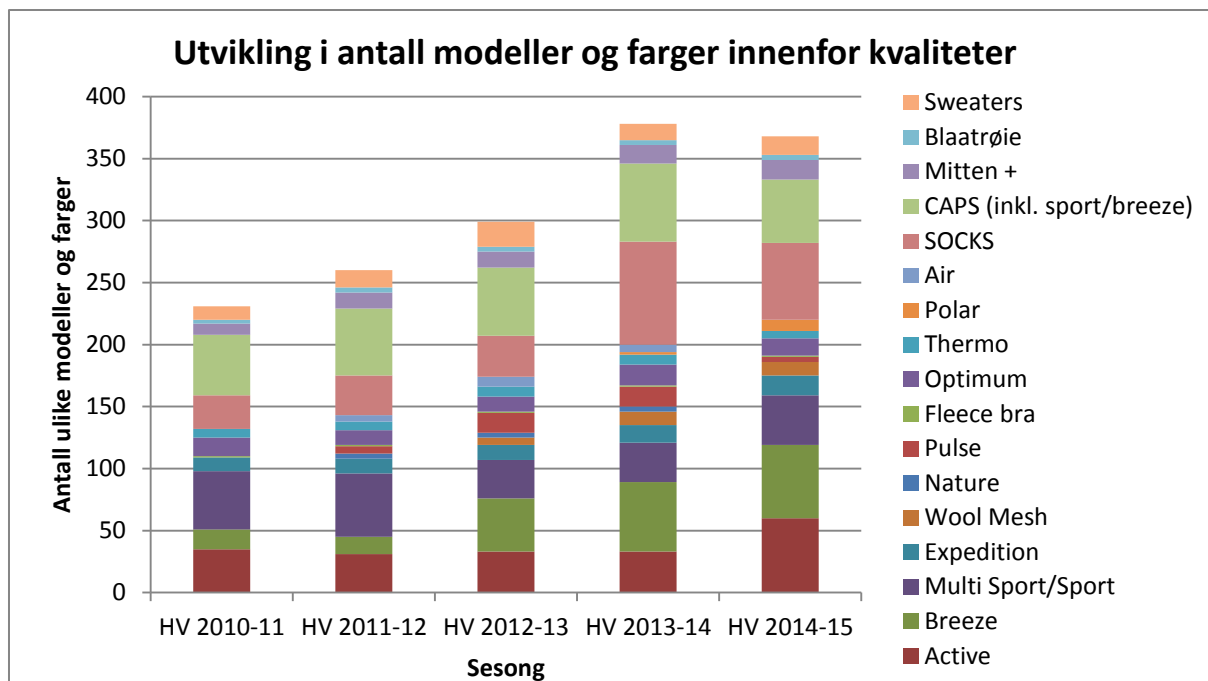
I tråd med vekststrategien til Devold har utviklingen i antall ulike kvaliteter, modeller og farger hatt en kraftig økning de siste årene. Av Figur 2-4 ser vi at økningen varierer ut ifra hvilket differensieringsnivå man befinner seg på. Vi ser at for neste sesong har man en nedgang i antall ulike produkter, men at denne nedgangen er på fargenivå.

Vi vil videre se nærmere på Outdoor-kolleksjonen og dens sortimentsutvikling.

### **2.5.1 Outdoor – sport og fritidsbekledning**

Outdoor består av to kolleksjoner i året, høst/vinter (HV) og vår/sommer (VS). For hver sesong utvikles det nye kvaliteter, modeller og farger, eksisterende beholdes eller endres, mens gamle med lav etterspørsel kan forkastes. Siden ull i hovedsak forbindes med vinter er dette sesongbasert bekledning og har tilsvarende variasjoner i etterspørselen. Sommerkolleksjonen står i dag for kun en liten andel av den totale omsetningen, og vi vil derfor fokusere på høst/vinter-kolleksjonen videre i oppgaven.

Outdoor-sortimentet er rettet mot aktive mennesker i alle aldre, størrelser og fasonger, og beskrives internt i Devold som «brunosten» innenfor ullbekledning. De opererer med størrelsene XS til XXL samt barnestørrelser, for å kunne svare til sin målgruppe. Fordelingen av størrelser er erfaringsmessig tilnærmet normalfordelt og dermed forutsigbart.



Figur 2-5 Utvikling i antall modeller og farger fra sesong høst/vinter 2010/2011 til høst/vinter 2014/2015

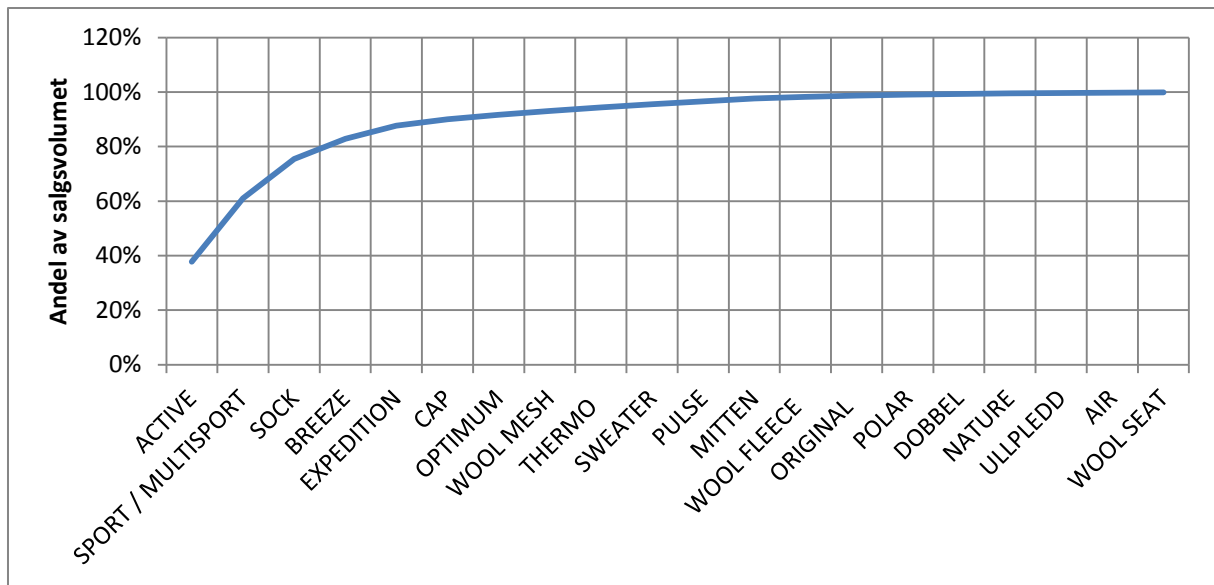
Devold sitt produktsortiment i Outdoor inneholder 378 ulike produkter i sesongen høst/vinter 2013-2014. En konsekvens av dette er også økt kompleksitet i forsyningskjeden. Det erkjennes internt i Devold at de nå har nådd et punkt hvor kostnader og kompleksitet i produksjon og lager har overgått viktigheten av å utvide porteføljen ytterligere. Veksten i sortimentet snur fra høst/vinter 2014-2015 der antall modeller og farger kuttet med 20 % mot foregående sesong. Dette gjøres for å redusere kompleksiteten knyttet til produksjon og lagerplanlegging.

Selv om det utvikles flere modeller og farger innen hver kvalitet, går ikke samtlige videre til produksjon da dette er avhengig av innsalg og hvilke produkter kundene ønsker å ta inn i sin portefølje for gjeldende sesong. Eksempelvis ble 41 modeller/farger kuttet for produksjon sesongen høst/vinter 2013-2014.

### 2.5.2 *Produktenes etterspørsel*

Figur 2-6 viser salgsvolum fordelt på kvaliteter. Vi ser at Paretoprinsippet<sup>3</sup> også er gjeldende her, da 20 % av kvalitetene står for 80 % av total etterspørselsvolum hvor kvaliteten Active har det desidert største andel.

<sup>3</sup> 80/20-regelen oppkalt etter italienske økonomen Vilfredo Pareto (Christopher 1992).



Figur 2-6 Devold sine kvaliteters bidrag til det totale salgsvolumet 2013, akkumulert

## 2.6 Salgskanaler

Innenfor Outdoor deler Devold de geografiske markedene inn i A-, B- og C-marked, der A er hjemmemarkedet, B er Skandinavia for øvrig, og C er Tyskland og Østerrike. I denne oppgaven velger vi å gå videre med å se nærmere på A-markedet.

Devold distribuerer sine produkter både gjennom direkte salg via nettbutikk, messer og sine egne fabrikkutsalgs samt gjennom forhandlere innenfor sportsbransjen.

### 2.6.1 Direkte salg

Ved fabrikkutsalgsene blir det primært solgt feilvarer og utgåtte kolleksjoner. Devold Fabrikkutsalgs AS er lokalisert i den gamle Devoldfabrikken i Langevåg. Devold Fabrikkutsalgs AS avdeling Vestby åpnet desember 2012 og er lokalisert i kjøpesenteret Norwegian Outlet i Vestby. Fabrikkutsalgsene har i 2012 og 2013 stått for 25 % av omsetningen. Siden man hopper over det eksterne forhandlerleddet, gir fabrikkutsalgsene god omsetning på ukurante varer. For at fabrikkutsalgsene ikke skal komme i direkte konkurranse med de ordinære salgskanalene, er produktene som selges til rabatterte priser enten feilvarer eller utgåtte kolleksjoner.

Devold startet i 2013 sin egen nettbutikk. Vareutvalget i sportsbutikkene er relativt begrenset og konservativt i forhold til Devold sine produktkataloger. En sentral begrunnelse for å drive en egen nettbutikk er derfor å tilby hele produktsortimentet til sluttbruker. På denne måten får

Devold kommunisert sin sortimentsbredde til sluttbruker, samtidig som nettbutikken gir nyttig tilbakemelding til produktutviklingsavdelingen på hva sluttbrukerne etterspør.

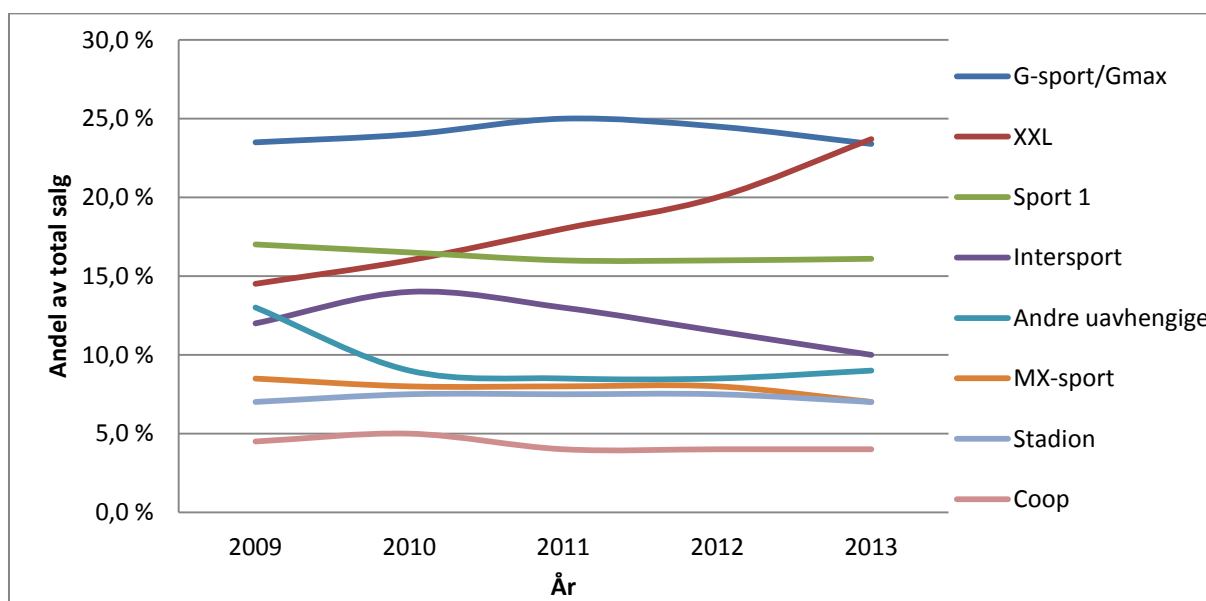
Store messer og arrangementer<sup>4</sup> er også viktige arenaer hvor Devold selger direkte til sine forbrukere. I 2011 stod disse kanalene for omtrent 2,5 % av omsetningen.

### 2.6.2 Forhandlere

Devolds største og viktigste salgskanal er forhandlerne, som er aktører i sportsbransjen bestående av kjeder og uavhengige sportsbutikker.

Generelt er sportsbransjen preget av sesong, der vær og vind har stor innvirkning på omsetningen. Et eksempel på dette er hvordan den dårlige vinteren i 2011 slo inn over hele bransjen med temperaturer som var den tredje varmeste målingen siden 1950. En bransje preget av været skaper altså store utfordringer i forsyningskjedene da det blir vanskeligere å prognostisere fremtidig salg og dermed planlegging av produksjon og lagerhåndtering.

Sportskjedestrukturen er av de sterkest sentrerte i detaljisthandelen i Norge, spesielt etter at XXL for alvor inntok markedet i 2008. Som vist i Figur 2-7, er hele 91 % av butikkene organisert som sportskjeder. Gresvig AS eier G-sport/G-max og Intersport som totalt hadde 38 % markedsandel i 2012. I 2013 inngikk Devold en forhandleravtale med XXL som gjorde at Devold hadde bortimot 100 % dekning i Norges sportsbutikker i 2013 (Sportsbransjen 2014)



Figur 2-7 Sportskjedenes markedsandel, utvikling 2009-2013 (Halvorsen 2014).

<sup>4</sup> Skarverennet, Inga-låmi, Birkebeinerrittet, samt Fritt og vilt.

Den sterke bransjestrukturen har skapt svært hard konkurranse i sportsbransjen og har ført til et enormt prispress mellom de store sportskjedene. Dette gjør at kjedenes marginer er presset til det ytterste, og effektivisering i sportskjedenes forsyningskjeder vil være avgjørende i tiden framover. Den harde konkurransen har ført til at Gresvig har valgt å si opp sin distribusjonsavtale på grunn av Devold sitt samarbeid med XXL. Devold mister med dette sin største kunde fra og med høsten 2014.

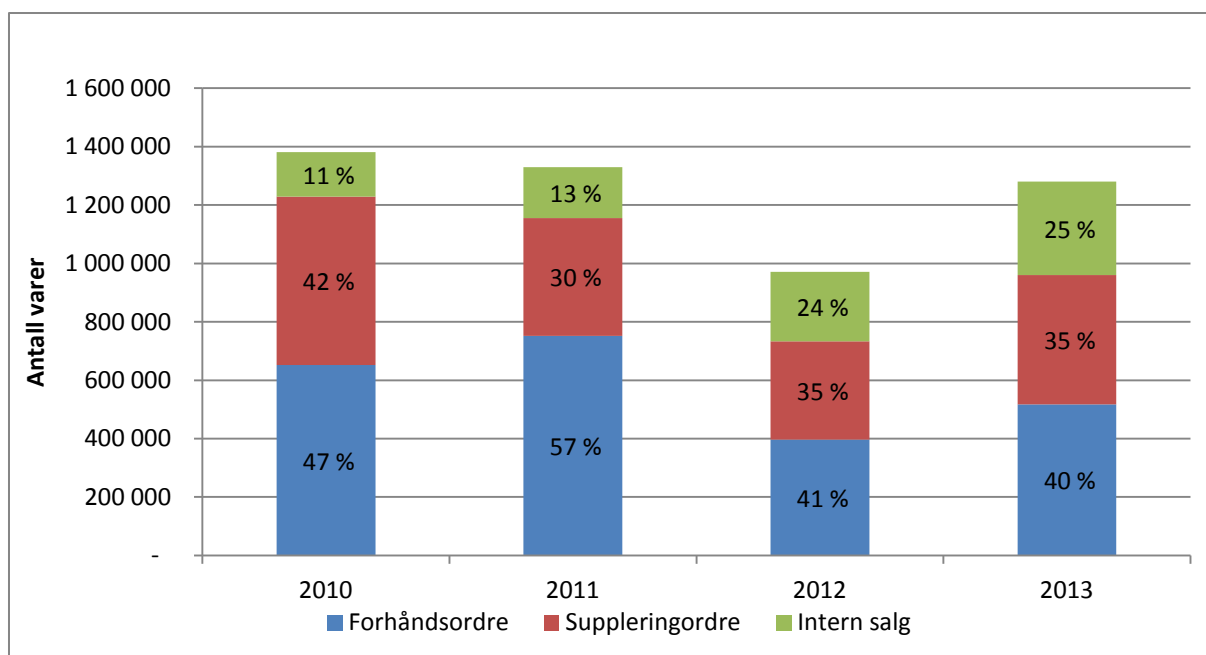
Sportskjedene har tradisjonelt bestilt inn store kvanta til sine sentrallager gjennom forhåndsordre i god tid før sesongstart. Dette har gitt gode innkjøpspriser, men lagerkostnadene og risikoen for ukurans har vært store. Som et ledd i effektiviseringen ser vi nå tendenser til at forhandlerne flytter risikoen for varelageret over på leverandørene. Et eksempel på dette er XXL, som har lav grad av forhåndsordre og hyppige leveranser etter JIT-prinsippet<sup>5</sup> ut til kjedens butikker gjennom hele sesongen. Denne forretningsmodellen har gitt XXL et viktig konkurransefortrinn i markedet og er medvirkende til selskapets formidable vekst de siste årene.

#### *2.6.2.1 Forhåndsordre og suppleringsordre*

Det er forventet at andre aktører kommer til å følge XXL sin innkjøps- og lagerstrategi. Av Figur 2-8 ser vi utviklingen i salgsvolumet fordelt på forhåndsordre og suppleringsordre samt interne leveringer. Forholdet mellom forhånds- og suppleringsordre har med unntak av 2011, vært stabilt mens det har vært en vekst i det interne salget. Med det interne salget menes varer til fabrikkutsalgene og består i hovedsak av feilvarer eller utgåtte modeller.

---

<sup>5</sup> JIT - Just-in-time: Hyppige og presise leveranser for å redusere lagerbehov (Christopher 1992).



**Figur 2-8 Andelen av det totale salgsvolumet fordelt på ordretyper i perioden 2010-2013**

Forhåndsordre har de to siste årene stått for 40 % av den totale omsetningen. Dette er ordrer som kommer inn fra kundene i perioden januar til begynnelsen av mars for høst/vinterkolleksjon, og oktober/november for vår/sommerkolleksjon. I tillegg til en ledetid på 2-4 måneder som forenkler produksjonsplanleggingen, fungerer forhåndsordrene også som et prognoseverktøy for suppleringsordrene i samme sesong. Ordre utover dette er suppleringsordrer med ledetid på 3-5 dager gjennom sesongen.

## 2.7 Konkurrenter

Markedet som Devold opererer i er sammensatt når det kommer til produkt og konkurrenter. Ullens bruksområder og funksjonalitet har utviklet seg betraktelig de siste årene. Dette har ført til konkurrenter med lik profil i form av produkter med samme teknisk funksjonalitet, bruksområde og produktgruppe. Konkurrentene er nye merker som inntar markedet samt etablerte merkevarer som utvider sin produktportefølje. Aclima er en norsk konkurrent som i dag har små markedsandeler, men med store vekstambisjoner også på det norske markedet. De konkurrerer på de samme egenskapene som Devold, med ullundertøy for både sport/fritid og industri, i 100 % merinoull. Et eksempel på etablerte merkevarer er Bergans som nylig utvidet sin portefølje til produksjon av undertøy i merinoull. Bergans har lenge vært en viktig alliert for Devold som nå har blitt en direkte konkurrent.

Ulltøymarkedets attraktivitet underbygges ytterligere ved at stadig flere sportskjeder produserer ulltøy under egne interne merker («private labels») som også er en sterk konkurrent til Devold.

I tillegg til dette har Devold mange konkurrenter som produserer undertøy av rent syntetisk, delvis syntetisk og delvis ullbasert materiale. Disse konkurrerer også om de samme kundene og eksempel på dette er Kari Traa, Bavac og Helly Hansen.

Internasjonalt er det to dominerende konkurrenter som er Smartwool og Icebreaker. Disse merkene er ikke bare en konkurrent på eksportmarkedet, men kan også bli en sterk konkurrent på A-markedet da disse merkene planlegger vekst ved å innta nye markeder.

## **2.8 Forsyningskjeden**

I kartleggingen av forsyningskjeden har vi valgt å ta utgangspunkt i hele prosessen knyttet til produktet, fra idé til levering hos kunden.

### **2.8.1 Produktutvikling**

Fra et produkt er en idé til det er klart til distribusjon tar det omtrent 12 måneder. Det er produktrådet som har beslutningsansvar for hvilke kvaliteter som skal lages, hvilke modeller som trengs og hvilke farger som skal gjelde for hver sesong. Produksrådet består av administrerende direktør, markedssjef, produktsjef og produktutviklingsgruppen. Det er Devold selv som forsker på og utvikler nye ullkvaliteter. Videre er det produktutviklingsgruppen som designer forslag til produkter ut ifra analyser av marked og trender. Dersom produktets design og kvalitet blir godkjent av produktrådet, blir det produsert vareprøver som blir fremmet på innkjøps- og salgsmesser. Dersom produktet ikke får tilstrekkelig med ordrer, blir produktet tatt ut av produksjon. Bestilling av råvarer og produksjon kan naturligvis ikke starte før endelige produktkort<sup>6</sup> er ferdigstilt.

I denne fasen er Devold svært fleksibel i utforming av sine produkter. Siden både design og ullkvalitetsutforming skjer internt, kan det gjøres endringer i produktkortene helt frem til dato hvor produktkortet sendes til UAB Devold.

---

<sup>6</sup> Inneholder mål, fargekoder og råvarebruk.



## **2.8.2 Innkjøp og råvarelager**

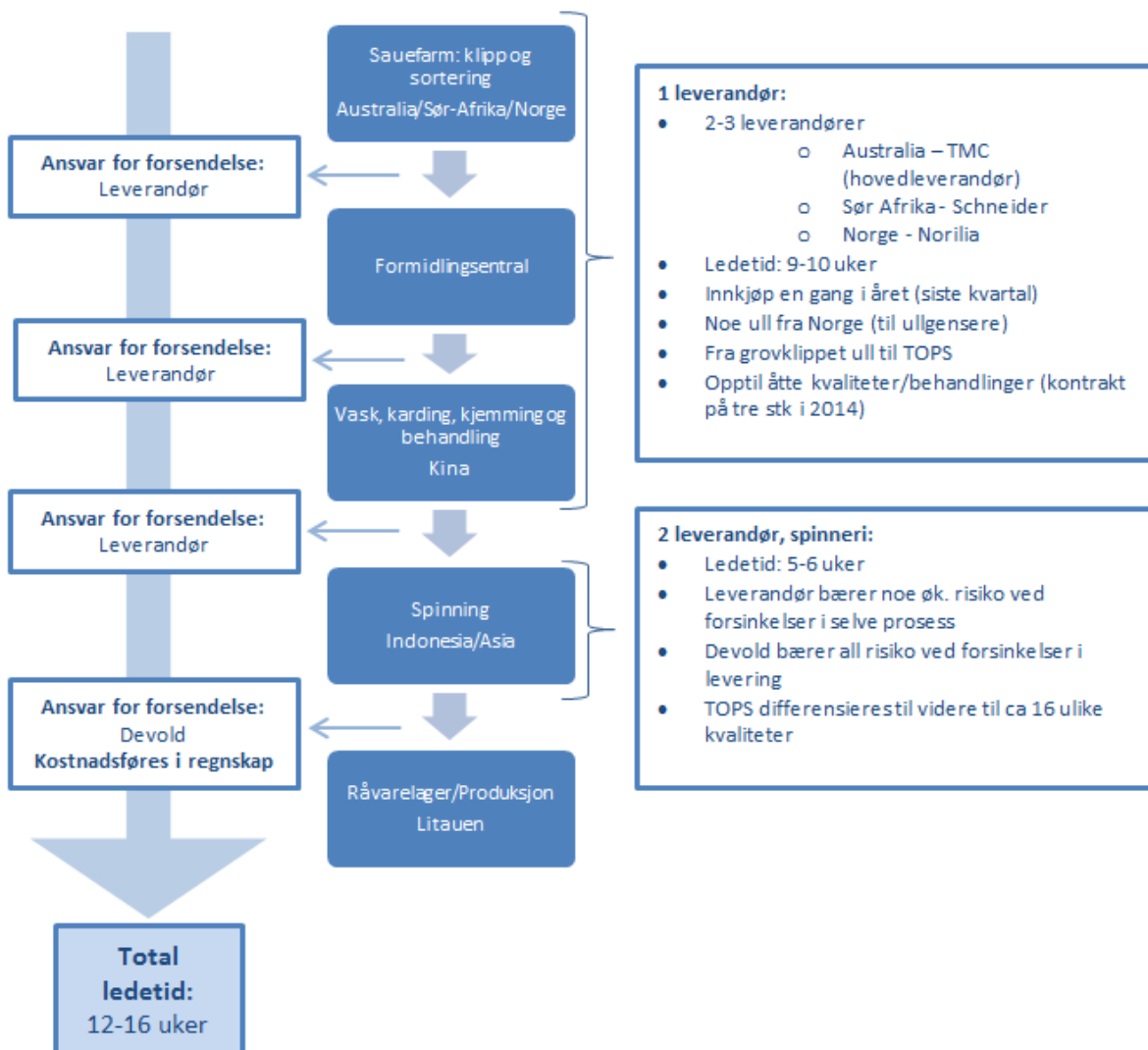
### *2.8.2.1 Råvarer, ull*

Råvareinnkjøp blir foretatt av innkjøpsavdelingen ved UAB Devold. Innkjøpsprosessen er kontraktbasert og starter når Devold sender ut prisforespørsler til 3-4 tilbydere av ull. Avgjørelsen om kjøp blir tatt med grunnlag i pris, kvalitet og leveringstid. I dag kjøpes det inn omtrent syv ulike typer ullkvaliteter til søm, som igjen spinnes til omtrent 25 ulike garn som brukes i forskjellige produktkvaliteter.

Devold har i dag en til to hovedleverandører på ull fra Australia, og flere små leverandører fra blant annet Europa. Eksempelvis kjøper de norsk ull som vaskes og behandles i England, men dette benyttes i hovedsak til produksjon av klassiske ullgensere. Vi vil videre i oppgaven forholde oss til råvareinnkjøp av ull fra hovedleverandørene i Australia som sendes til spinneri i Kina. Det er dette som står for det største råvarekvantumet og blir brukt til søm på hovedfabrikken i Litauen.

Kvantum som kjøpes inn dekker normalt ett års produksjon og inngås i 4. kvartal når man har mottatt produktkort og har en formening om det kommende årets råvarebehov. Forwardkontraktene ligger som hovedregel noe under spotprisene, og i tillegg minimeres prosess, transport og administrasjonskostnadene for Devold.

Devold bestemmer selv tidspunkt for levering gjennom kontraktens løpetid, som vil si at Devold tar ut ønsket mengde etter hvert som behovet melder seg. Prosessene fra bestilling til levering i Litauen er vist i Figur 2-9. Leverandører håndterer alle aktiviteter frem til ferdig spunnet garn i Kina og det er først når råvarene sendes fra Kina at kostnadene føres i regnskapet til Devold. Frem til dette punktet ligger ansvaret og risikoen på leverandør.



**Figur 2-9** Forsyningskjeden fram til levering ved produksjonslokalene i Litauen

Den totale ledetiden for råvarer varierer i forhold til når i kontraktperioden råvarene bestilles. Dersom Devold er midt i kontraktperioden vil den totale ledetiden normalt være på rundt 12-16 uker, men i oppstartsfasen kan ledetiden være opp til åtte uker lenger, altså 20-24 uker.

Innkjøpskvantum og tidspunkt for bestilling besluttes av produksjonssjef og avgjørelsen er i hovedsak basert på budsjetter og erfaringer samt salgspregner fra markedsavdeling. Per i dag har de et råvarelager tilsvarende tre til fire måneders produksjon, men dette varierer ut ifra forventet etterspørselskvantum.

Devold sine innkjøpsprosesser av bearbeidede råvarer fra lavkostland i Asia har stor innvirkning på kostnadene, men øker samtidig usikkerheten og reduserer fleksibiliteten i forsyningskjeden. På grunn av lang ledetid og store innkjøpskvantum er Devold sårbare for

forsinkelser i leveransene. Dette har tidvis vært et stort problem, senest i 2013 da et større parti ble stående fast i India, noe som skapte forsinkelser i hele forsyningskjeden.

Devold har begrensede muligheter for valg av ull-leverandører da de har strenge spesifikasjonskrav til sine råvarer.

### *2.8.2.2 Råvarer, tilbehør*

I tillegg til ull er Devold også avhengig av en rekke ”støtteprodukter” eller tilbehør, som blant annet sytråd, glidelåser, strikk, knapper, merkelapper og emballasje. Dette er produkter som er like viktige som ulla for å ferdigstille produktene. Antall ulike støtteprodukter per ferdig produkt varierer stort fra produktet «Active Man zip neck» som krever 11 forskjellige støtteprodukter, til «Thermo man jacket» som krever hele 23 ulike råvarer inkludert ullstoffet.

I likhet med innkjøp av ull er ledetid, pris og presisjon viktige kriterier for valg av leverandør. Devold har i dag mellom 20-30 ulike leverandører av støtteprodukter. Majoriteten er lokalisert i Litauen siden at ledetid og presisjon er en kritisk faktor i koordineringen av tilbehør per produkt. Ledetiden på tilbehør har derfor stor variasjon, fra en til to uker for klistremerker og opptil åtte til ti uker for en type sytråd. I tråd med råvarer har også bredden i sortimentet på tilbehøret hatt sterk vekst. Høy variasjon i ledetid på tilbehør og økning i sortiment gjør at koordinering mellom råvarebestilling og etterspørsel kan være utfordrende.

Størrelsen på lagerbeholdning til tilbehør bygges opp på samme måte som ved ull og varierer i forhold til etterspørselen. Noen støtteprodukter benyttes nærmest i alle ferdigproduserte produkt, for eksempel vaskeinstruksjoner, sytråd og pakkeesker og de har derfor større lagerbeholdning på disse varene. Støtteproduktene kategoriseres i to kategorier hvor tilbehør med høy etterspørsel lagres for seks til åtte ukers produksjon, mens tilbehør med lav etterspørsel bestilles etter inngående ordre.

### **2.8.3 Produksjon**

Produksjonen foregår ved UAB Devold i Litauen som består av to fabrikker, en i Panevezys hvor det produseres tekstiler og en i Kupiskis hvor det produseres sokker og klassisk strikkede gensere. Vi vil konsentrere oss om fabrikken i Panevezys som har størst produksjonsvolum.

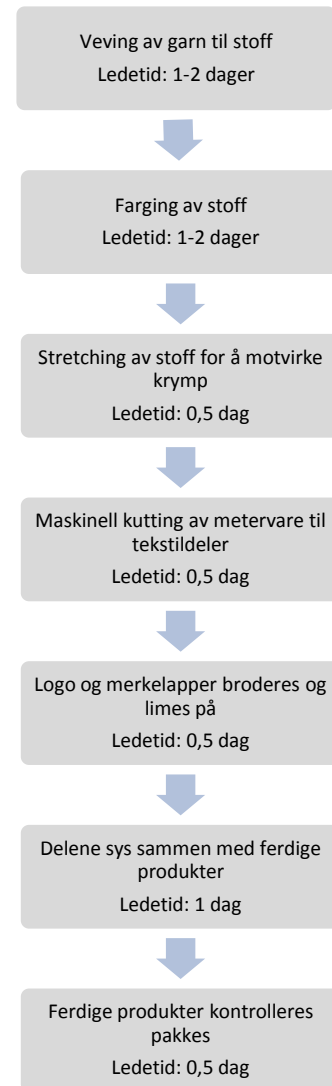
Prosesen fra råvare til ferdigvare er svært omfattende og er illustrert i Figur 2-10. I tillegg kontrollerer Devold selv kvaliteten på råvarene ved sitt laboratorium. Devold merker alle plagg med nummer, noe som gjør at de kan spore plagget tilbake til syerske, vever og helt tilbake til gårder der ulla ble klippet dersom de oppdager feil ved produkter. Farging av garnet skjer i hovedsak i etterkant av vevingen. Dersom garnet farges i forkant (eksempelvis ved mønstret stoff), kan dette ta noe lenger tid enn to dager samt at kapasiteten er noe lavere. Kapasiteten ved fargeriet er med dagens produksjon tilstrekkelig og relativt stabil. Søm og pakking er de leddene som i stor grad er manuelle prosesser, hvor sømavdelingen er den største målt etter aktivitet og ansatte. Her syr de ferdigkuttete plaggdeler sammen til fullstendige plagg.

Produksjonsanlegget har ikke noe ferdigvarelager og varene sendes derfor direkte til lageret i Langevåg. I påvente av frakt plasseres ferdig pakkede varer i container tilsvarende en lastebil.

Den totale ledetid på produksjonsanlegget er fem dager +/- en dag. Produksjonsprosessen kan omstilles svært raskt, hvor en telefon fra logistikksef til anlegget kan stoppe, endre eller øke produksjonen. Produksjonsanlegget er også svært fleksibel i form av at de kan produsere i relativt små spesialiserte kvantum og i svært store kvantum. Dette betinger naturligvis at de har råvarene tilgjengelig og det er ledig kapasitet i alle ledd.

### 2.8.3.1 Produksjonskapasitet

Deler av produksjonsprosessen som veving, farging og kutting skjer maskinelt, og krever relativt liten arbeidskraft der risikoen er knyttet til eventuelle maskinstopp. Kapasiteten på maskinparken er i dag tilstrekkelig for å håndtere etterspørselen. Maskinene er fleksible på volum, men det er et fokus på utnyttelse av råvarer og har derfor ønskede standarder for batchstørrelser.



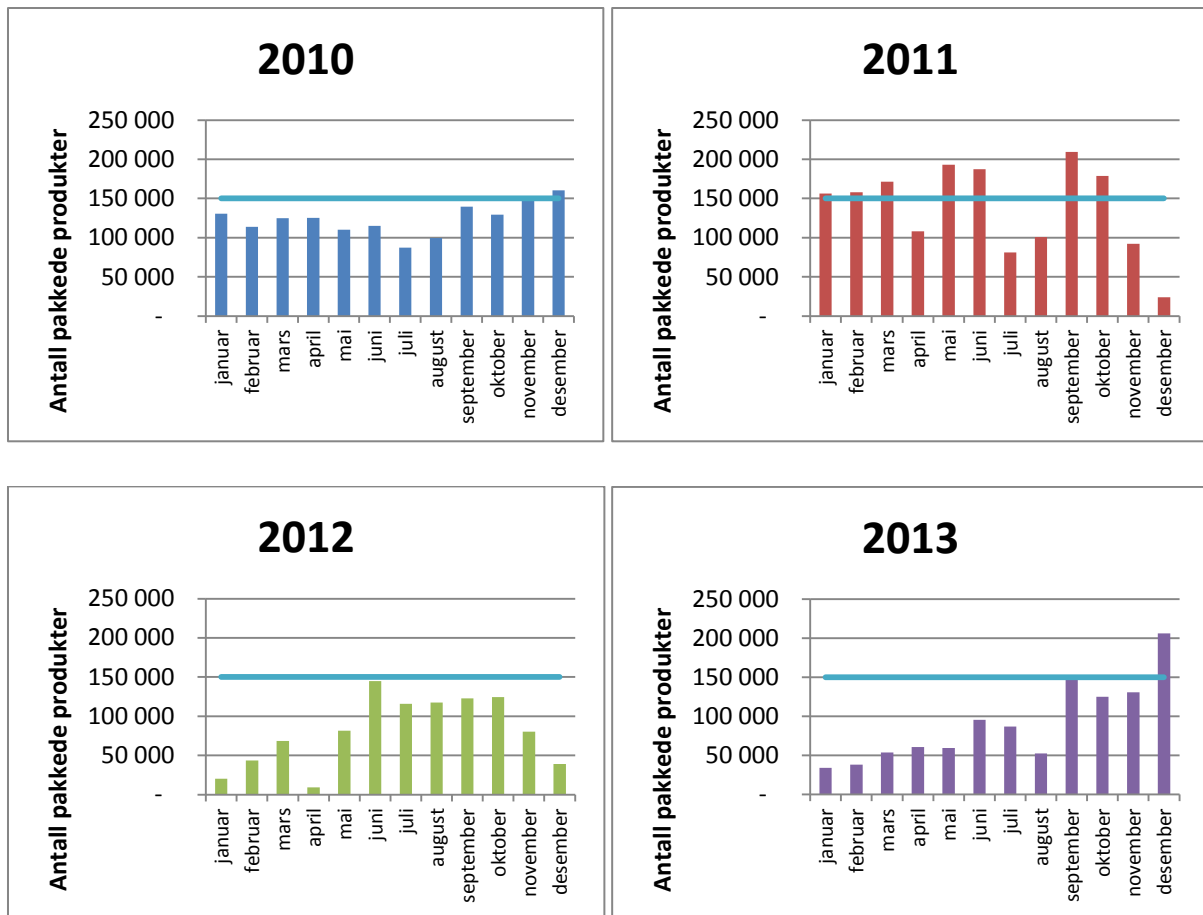
**Figur 2-10 Produksjonsprosessen fra råvare til ferdigvare ved sømlinjen**

Den manuelle arbeidskraften består i dag av 259 ansatte. Den største avdelingen er søm med 137 ansatte. Det er normalt søm som er flaskehalsen ved stor pågang i produksjonen. Det tar omtrent ett år med opplæring for at en operatør skal bli fulleffektiv og de bruker derfor ikke sesongarbeidere. Dette innebærer også at det er viktig med en begrenset turnover-ratio for å opprettholde effektiviteten ved avdelingen. For å øke kapasiteten i kritiske produksjonsmåned, outsourcer de noe av sømarbeidet samtidig som ansatte har mulighet til å jobbe overtid. Siden alle ansatte i søm jobber på akkord, er ikke overtidarbeid vesentlig dyrere enn normalt. I perioder med lav produksjon har de mulighet til å kutte i antall arbeidsstasjoner. Ansatte går da på ventelønn som er minstelønn basert på gjennomsnittet av de tre foregående måneders utbetalinger. Dette er en relativt god lønn i litauisk målestokk.

Maksimal produksjonskapasitet anslås å være 45 000 plagg i uken, altså maksimalt 180 000 plagg i måneden. Dette forutsetter ingen stopp i maskineri og med full bemanning av anlegget de har i dag. Siden sømlinjen også produserer Protection, som har en gjennomsnittlig produksjon på 30 000 enheter per måned jevnt fordelt gjennom året, er den tilgjengelige kapasiteten for Outdoor-produksjonen på 150 000 enheter.

### *2.8.3.2 Dagens kapasitetsutnyttelse*

I Figur 2-11 ser vi hvordan produksjonen av Outdoor har vært fordelt per måned de fire siste årene. Vi ser at det er relativt store variasjoner i kapasitetsutnyttelsen både fra måned til måned og år til år. På månedsbasis er det størst press fra mai-juni når forhåndsordre har kommet inn, samt september og oktober hvor det er størst press på suppleringsordrer. De månedene produksjonen overgår makskapasiteten, er måneder hvor noe av produksjon har blitt outsourcet for å håndtere etterspørselstoppene. Den totale utnyttelsesgraden har også variert fra år til år med på 83, 92, 54 og 61 % i årene 2010 til 2013.



Figur 2-11 Utviklingen i antall pakkede Outdoorprodukter ved sømlinjen i årene 2010-2013

### 2.8.3.3 Ordreflyt og kvantum

Produksjonsanlegget produserer etter ordre som fastsettes av logistikksjef i Langevåg. Med utgangspunkt i vinterkolleksjonen sendes produksjonsordrene rundt 10. mars og består av forhåndsordrer fra kundene, samt gjennomsnittlig 25-30 % ekstra som buffer utover sesongen. Ved bestilling gjøres en skjønnsmessig vurdering av logistikksjef basert på erfaring om hvilke produkter som har høy eller lav og etterspørsel, samt optimal ordrestørrelse. I tillegg til denne legges det inn to ekstra produksjonsbestillinger i april/mai og juni som skal fange opp sene forhåndsordrer som også har en leveringstid på to til fire måneder. Etter dette bestilles og produseres det utelukkende ut ifra utviklingen av suppleringsordrer.

### 2.8.4 Transport

Ferdigvarer blir sendt med bil til Langevåg to ganger i uka. Det går i gjennomsnitt to biler i uken fra Litauen til Norge med ferdigvarer. Transporttiden er tre dager. Devold har outsourcet transporttjenesten og har hatt samme transportselskap i flere år. Selskapet har høy leveringspresisjon og ansees som en pålitelig tredjepart.

### **2.8.5 Ferdigvarelager**

Ferdigvarelageret ligger i de gamle produksjonslokalene til Devold. Når varene ankommer lageret blir eskene tatt av pall og plassert ut i hyller. Plukkarbeidet er manuelt og foregår ved at hver ordre blir plukket av en person. Her er det tilnærmet ubegrenset med plass, men lokalene er umoderne og begrensende.

Maksimal plukk kapasitet er svært variabel og er avhengig av ordrenes størrelse og kompleksitet. Maksimal kapasiteten er også avhengig av at arbeidsstokken er fullt operativ. Det er per i dag ni fast ansatte som kan plukke rundt 10 000 enheter småplukk eller 20-25 000 enheter ved større ordrer per dag. Normal ledetid på suppleringsordre fra kundene ligger på 3-5 dager, mens i perioder med stor pågang kan ta inntil to uker.

For å øke kapasiteten i trykkmånedene har de sesongarbeidere på lageret. Likevel har dette visse begrensninger da plukkrutiner i stor grad er basert på erfaring og individuell kompetanse. Majoriteten av de ansatte har jobbet her i mange år og plukkrutinene er godt innarbeidet. Dette gjør at lager i form av plukk-kapasitet blir en flaskehals i perioder med høy etterspørsel.

### **2.8.6 Distribusjon**

Distribusjonen ut til kundene skjer ved bruk av en tredjepart som Bring, PostNord etc. Utgående transport skjer kontinuerlig alt etter som behovet melder seg. For de store kjedene vil forhåndsordrer bli distribuert til de respektives sentrallager, mens suppleringsordre samt resterende kundeordre blir distribuert direkte fra Langevåg og ut til den enkelte butikk/kunde.

### **2.8.7 Informasjonsflyt og systemer**

Kundenes ordrer kommer inn i systemet enten via elektroniske kilder eller per telefon og håndteres av Devold sin kundeserviceavdeling. Her blir ordrer lagt inn i et ERP-system med påfølgende prioritering og lovet dato for leveranse. Dette er et system som snakker med ferdigvarelageret i Langevåg slik at de til enhver tid skal ha kontroll over hva som ligger inne på lager. Dette systemet gir i dag ikke tilstrekkelig oversikt på grunn av manglende implementering av strekkodesystem ved lageret. Produksjonsordrene til UAB Devold blir så lagt inn manuelt da deres informasjonssystem i Langevåg ikke kommuniserer med systemet ved UAB Litauen.

## **2.9 Måling av forsyningskjedens prestasjoner**

Eierne i Devold har et sterkt fokus på de økonomiske resultatene i sin kommunikasjon med ledelsen. Fokuset på finansielle nøkkeltall er videreført nedover i organisasjonen noe som gjenspeiles i et sterkt kostnadsfokus ved UAB Devold og ferdigvarelageret

Produksjonsanlegget har ansvaret for vareinnkjøp samt selve produksjonen og kan derfor ikke påvirke noe annet enn kostnadene, som fører til at det nettopp er kostnader og effektivitet som er i fokus. Råvarelageret rapporterer og måles jevnlig på lagerverdi og andelen ukurans. Produksjonen har også et kostnadsfokus hvor alle avdelinger ved anlegget måles etter effektivitetsmål, både i forhold til tid og materialutnyttelse. Også ved ferdigvarelageret er det et sterkt fokus på kostnader og det måles jevnlig på lagerverdi.

Selv om det er et sterkt fokus på kostnader er både produksjonen og ferdigvarelageret opptatt av leveringspresisjon. Leveringspresisjonen blir imidlertid ikke målt ut i av kvantitative data, men baseres på subjektive observasjoner internt i organisasjonen. Det er størst fokus på leveringspresisjon på forhåndsordre, mens det kan virke som at det er en felles forståelse for at det kan oppstå svikt ved suppleringsordre.

Selv om det i Devold er et sterkt fokus på å levere etter kundenes behov registreres ikke tilfellene der dette behovet ikke blir oppfylt. Dette vil si at kostnadene ved tapt omsetning som følge av underlagring ikke blir registrert.

## **2.10 Oppsummering av bakgrunn**

Evnen til å møte kundenes behov og krav har hele tiden vært viktig for Devold. En vertikalt integrert forsyningskjede og nærhet til markedet, har gjort det mulig å kunne reagere raskt på endringer i etterspørselen. Denne evnen til å levere har bidratt til en sterk vekst for Devold på 2000-tallet og selskapet har etablert seg som en sterk merkevare i sportsbransjen.

Sportskjeden XXL sitt inntog i det norske markedet har ført til et ekstremt prispress og konkurranse mellom de store sportskjedene. Dette gjør at kjedenes marginer er presset til det ytterste og effektivisering i sportskjedenes forsyningskjeder vil være avgjørende i tida framover. Det er liten tvil om at andre sportskjeder i fremtiden vil følge XXLs suksessoppskrift med å flytte risiko for varelager over på leverandør, og dermed redusere forhåndsordrer kraftig.

Dette vil føre til en stor økning i etterspørselsusikkerheten på produktnivå, siden andelen forhåndsordre som tidligere har gitt en god indikasjon på mengden suppleringsordre blir



kraftig redusert til fordel for suppleringsordre. Kort ledetid og leveringspresisjon er nøkkelen til å møte disse kravene. Gjennom kartleggingen har vi sett at Devold har en forsyningskjede med god fleksibilitet, omstillingsevne og tilstrekkelig med kapasitet i produksjon. I tillegg har de kort etterfyllingstid til ferdigvarelageret i forhold til mange av sine konkurrenter, og har dermed gode forutsetninger til å håndtere strengere krav fra markedet. Unntaket er plukk kapasiteten ved ferdigvarelageret som er lite fleksibel.

Likevel har Devold problemer med å håndtere de endringer som markedet krever. I 2013 var omsetningen på nivå med 2010 og 2011, men kostnadene har økt betraktelig og i resultatet i det dårligste resultatet på flere år. I tillegg har leveringspresisjonen forverret seg i forhold til foregående år.

Vi mener at årsakene til de dårlige prestasjonene er mangelen på en gjennomarbeidet og implementert forsyningskjedestrategi. Dette vanskeliggjør koordineringen av forsyningskjeden opp mot konkurransestrategien. Fra eierne og ledelsen er det et sterkt fokus på finansielle nøkkeltall, noe som vi ser forplanter seg nedover i organisasjonen. Samtidig er fokuset på balanserte måltall tilnærmet fraværende. Gjennom vår kartlegging av Devold sin forsyningskjede har vi kommet fram til at forståelsen av hva som kreves av forsyningskjeden og kommunikasjonen rundt etterspørselsusikkerheten er en sentral årsak til utfordringene som har oppstått i forsyningskjeden.

### 3 Metode

Dette kapittelet gjør rede for metodene som er brukt i denne oppgaven.

#### 3.1 Forskningsdesign

Forskningsdesign er hvordan en undersøkelse organiseres for å kunne svare på forskningsspørsmålet. Dette omfatter alt fra ide, utforming av forskningsspørsmål, innsamling, analyse og tolkning av data, til ferdig resultat (Johannessen et al. 2005).

#### 3.2 Casedesign

Da formålet med denne oppgaven er å undersøke Devold sin forsyningskjede har vi valgt å bruke en casestudie. En casestudie kan brukes i undersøkelser som er eksplorative, beskrivende, forklarende eller vurderende. Det som kjennetegner en casestudie er et avgrenset fokus og mest mulig inngående beskrivelse av et eller noen få tilfeller (Johannessen et al. 2005). Den har derfor begrenset verdi når det gjelder generalisering og overførbarhet til andre situasjoner.

#### 3.3 Forskningsspørsmål

Forskingsspørsmålet er førende for valg av teori og forskningsmetode og kan defineres som

*"[...] spørsmål som blir stilt med et bestemt formål, og på en så presis måte at det lar seg belyse gjennom bruk av samfunnsvitenskapelige metoder"*

(Halvorsen 2003:22, i følge Johannessen et al. 2005).

Etter å ha brukt mye tid på å forstå organisasjonen, forsyningskjeden og de utfordringene Devold står overfor har vi til slutt kommet fram til forskningsspørsmålet:

*Hva er riktig forsyningskjede for Devold sine produkter?*

Begrunnelsen for dette valget er at gjennom vårt arbeid med å studere Devold mener vi at det ligger store utfordringer på et overordnet strategisk plan. Disse utfordringene har sitt utgangspunkt i en manglende forståelse innad i organisasjonen for hva slags typer produkter Devold selger og hva som kreves for at forsyningskjeden skal kunne serve produktene på en best mulig måte.

Vår målsetning er at vi, gjennom å svare på forskningsspørsmålet, vil gi et grunnlag for skape en bedre forståelse for hva som kreves av forsyningskjeden. Dette gjør at oppgaven vil ha et strategisk perspektiv på forsyningskjeden til fordel for et operasjonelt fokus på prosesser.

Dette betyr ikke at vi mener at disse prosessene er tilfredsstillende eller ikke har forbedringspotensial, men vi mener det er essensielt å få på plass en strategisk ramme før operasjonelle analyser av verdikjeden.

### **3.4 Datainnsamling**

Datainnsamlingen er primært gjort gjennom intervjuer av ansatte i Devold. I tillegg har vi fått regnskaps-, produksjons-, og salgstall for de fire siste årene. Vi har gjennomført flere intervjuer med personer som har hatt ansvaret for de ulike aktivitetene som er knyttet til Devold sin forsyningskjede.

Prosesen startet med et oppstartsmøte den 23. september 2013 der daglig leder for Devold of Norway Kari Mette Ski, daglig leder for UAB Devold Tor Jonsson, og logistikksjef ved Devold of Norway Per-Morten Olset var til stede. Det var dette møtet som dannet grunnlaget for problemformuleringen for oppgaven.

Intervjuene har blitt gjennomført delvis som semistrukturerte intervjuer hvor overordnet tema og noen grunnleggende spørsmål er blitt forberedt på forhånd. Hoveddelen av intervjuene er gjennomført som ustrukturerte intervjuer, hvor intervjuobjektene har pratet fritt ut ifra gitte tema. Dette er gjort for å få fram de teamene og problemstillingene som intervjuobjektene har oppfattet som viktige. Vi mener at vi på denne måten har fått et meget godt innblikk i organisasjonen. Vi har også hatt en omfattende epostveksling med flere av intervjuobjektene med avklaringer og oppfølgingsspørsmål i etterkant av intervjuene. I tillegg har vi besøkt produksjonsanlegget i Litauen og ferdigvarelageret i Norge, for å danne et eget inntrykk av prosessene i forsyningskjeden.

Mye av informasjonen vi har fått fra intervjuobjektene bygger på deres subjektive oppfatning av forholdene i organisasjonen. Noen av påstandene er etterprøvd ved å stille de samme spørsmål til andre respondenter. For oss har den subjektive oppfatningen vært avgjørende for å kartlegge opplevelsene av hvor utfordringene i organisasjonen ligger. Vi ser likevel at fokuset på det subjektive kan skjule viktige problemstillinger.

### **3.5 Analyse og tolkning av data**

Alle intervjuobjektene har stor innsikt i sine ansvarsområder, og dersom de ikke har hatt tilstrekkelig innsikt har vi blitt guidet til et nytt intervjuobjekt med tilstrekkelig innsikt. Vi mener derfor vi har fått den informasjonen vi har funnet nødvendig for oppgaven. Vi har også kryssjekket utsagn der dette har vært naturlig. Vi må likevel ta høyde for at informasjonen

ikke nødvendigvis er en direkte gjenspeiling av virkeligheten. Da dette er en casestudie av Devold anser vi behovet for komparative data som liten.

Vi har i størst mulig grad valgt å utelate direkte sitater eller henvisninger til intervjuobjektene i oppgaven siden den skal benyttes som et internt dokument i Devold. Vi vil derfor unnlate at informasjon kan spores tilbake til aktuelle intervjuobjekter for å unngå at intervjuobjektene holder tilbake viktig informasjon.

Vi har fått tilgang til det datamaterialet som vi har ment har vært av relevans for oppgaven. Datamaterialet er hentet direkte ut fra Devold sine datasystemer. Vi må derfor stole på at disse viser et fullstendig bilde av virkeligheten.

Selv om denne oppgaven er unntatt offentligheten for de neste fem årene, er det et ønske at vi begrenser informasjonen til det mest nødvendige. Dette gjelder i særlig grad informasjon om salgstall og kapasitetsdetaljer. Da vår oppgave har et strategisk fokus er dette i mange tilfeller heller ikke nødvendig informasjon for våre analyser og konklusjoner.

### **3.6 Valg av litteratur**

Teorien i oppgaven bygger på artikkelen *What is the Right Supply Chain for Your Product?* av Marshall L. Fisher (1997). Begrunnelsen for dette valget er at artikkelen har dannet grunnlaget for mye av arbeidet som er gjort innen feltet forsyningskjedeledelse de senere årene.

Etter hvert som oppgaven har utviklet seg har det kommet fram problemstillinger som krever spesifikk teori. Valgene av dette teoretiske grunnlaget er gjort ut i fra hva som har vært konsensus i artikler som er basert på Fisher (1997) samt hva som vi mener har passet best for å besvare Devold sine behov.

## 3.7 Oversikt over datainnhenting

### 3.7.1 Intervju

Dato	Navn	Stilling	Hvor
23.09.14	Kari Mette Ski Per-Morten Olset Tor Jonsson	Daglig leder Logistikksjef Produksjonssjef	Langevåg
28.01.14	Tor Jonsson	Produksjonssjef	Litauen
28.01.14	Tadas	Innkjøpsansvarlig	Litauen
19.02.14	Per Morten Olset	Logistikksjef	Langevåg
22.02.14	Knut Flakk	Eier	Bjorli
24.02.14	Kari Mette Ski	Daglig leder	Langevåg
24.02.14	Laila		Langevåg
24.02.14	Grete Stenseth	Kundeservice	Langevåg
18.04.14	Knut Flakk	Eier	Bjorli

### 3.7.2 Anleggsbesøk

1. Lageranlegg, Langevåg

I forbindelse med oppstartsmøtet 23.september 2013 besøkte vi lagerlokalene til Devold i Langevåg.

2. Produksjonsanlegg søm, Litauen. I forbindelse med møte med Tor Jonsson 28. januar 2014.

### 3.7.3 Konferanser

1. Transport & logistikk 2013 i regi av Norsk industri, NHO logistikk og transport, Norsk havneforening og logistikkforeningen.no 21-22.10.2013 Clarion Hotel Gardermoen
2. *SCM2013 i regi av NIMA – Norsk forbund for innkjøp og logistikk* 21.11.2013 Felix konferansesenter i Oslo.

#### **3.7.4 Skriftlige kilder**

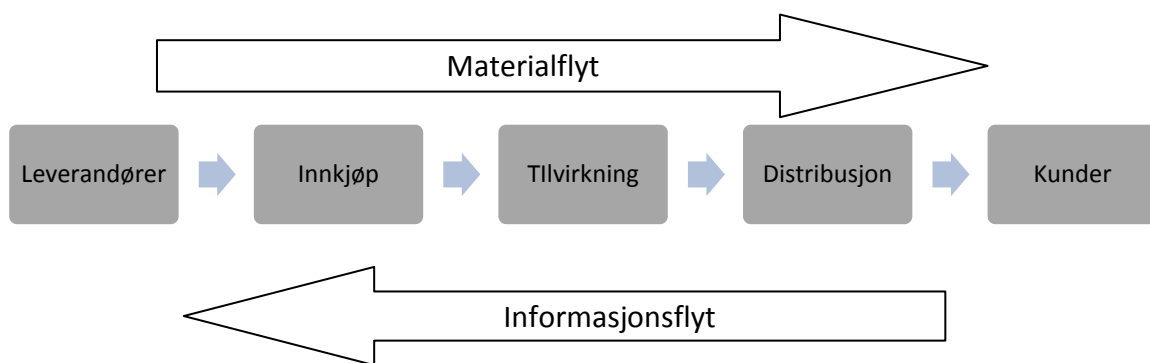
1. Produksjonsdata, antall produserte varer i perioden 2010 til 2013.
2. Internt styringsdokument.
3. Salgstall per produkt i perioden 2010 til 2013.
4. Regnskapstall for perioden 2010 til 2013 for hvert selskap samt konsernregnskap.
5. Diverse oversikter (leverandører etc.).

## 4 Teori

### 4.1 Forsyningskjedeteori

Fremveksten av forsyningskjedeledelse som økonomistyring- og ledelsesteori har som alle andre økonomiske styringsteorier bakgrunn i konkurranse- og teknologiutviklingen det globale markedet er preget av i dag. Strengere krav fra forbrukere har gjort at det ikke lenger er nok å fokusere på produktkvalitet og service for å posisjonere seg i forhold til sine konkurrenter. Elementer som rett leveringstid, presisjon og rett pris har blitt viktigere i etablering av konkurransefortrinn (Solem 2003).

Som vist i Figur 4-1 handler logistikk om å planlegge og koordinere alle aktiviteter som er nødvendige for å bringe varene ut til kunden, innenfor kravene for service og tilgjengelighet til lavest mulig kostnad (Christopher 1992). Tradisjonelt sett har forsyningskjeden blitt definert som produktets flyt fra råvarer til salg, men en forsyningskjede inneholder mye mer enn dette. En forsyningskjede er alle aktiviteter, prosesser og vareflyt som både indirekte og direkte påvirker selskapets evne til å oppfylle kundens krav til produktet (Chopra & Meindl 2010).



Figur 4-1 Material- og informasjonsflyt i forsyningskjeden. Etter figur av Christopher (1992)

Ifølge Stevens (1989) utøves forsyningskjedeledelse på tre nivåer, som er det strategiske, taktiske og operasjonelle nivået.

- På det strategiske nivået bestemmes forsyningskjedens utforming ut ifra overordnede mål for forsyningskjeden som samsvarer med selskapets konkurransestrategi samt utforming av anlegg og lokalisering av disse.
- Det taktiske perspektivet handler om hvordan de strategiske målene skal nås gjennom å koordinere forsyningskjedens ulike funksjoner og sette konkrete prestasjonsmål for funksjonene.
- Det operasjonelle perspektivet handler om den daglige driften og hvordan man skal oppnå de taktiske målene på en best mulig måte.

Integrasjonen mellom disse nivåene danner et rammeverk for en effektiv ledelse av forsyningskjeden ved å sentralisere de strategiske valgene, mens de operasjonelle valgene kan holdes på et desentralisert nivå (Stevens 1989).

## **4.2 Forsyningskjedestrategi**

I artikkelen "What is the Right Supply Chain for Your Product" (1997) lanserte Marshall L. Fisher et konseptuelt rammeverk for valg av riktig forsyningskjedestrategi. Dette rammeverket beskriver hvordan etterspørselsusikkerheten er bestemmende for forsyningskjedestrategien og har dannet grunnlaget for hvordan arbeidet med forsyningskjedestrategier har utformet seg (Aitken et al. 2003).

Med grunnlag i etterspørselsusikkerheten definerer Fisher (1997) produktene enten som funksjonelle eller innovative. Funksjonelle produkter er produkter med forutsigbar etterspørsel og lang livssyklus. Dette er gjerne basale produkter som sukker, toalettpapir, stål etc. Innovative produkter kjennetegnes ved at etterspørselen er uforutsigbar og har en kort livssyklus. Dette er gjerne tv, mobiltelefoner og sesongprodukter som sportsutstyr og moteklær. Fisher (1997) har identifisert flere kjennetegn ved de to gruppene som er gjengitt i

Tabell 4-1.



**Tabell 4-1 Funksjonelle versus innovative produkter: Ulikheter i etterspørsel og dens indikatorer**

	<b>Funksjonelle produkter</b>	<b>Innovative produkter</b>
<b>Etterspørsel</b>	Forutsigbar	Uforutsigbar
<b>Produktets livssyklus</b>	Mer enn 2 år	3 til 12 måneder
<b>Dekningsbidrag %</b>	5 % til 20 %	20 % til 60 %
<b>Produktvariasjon</b>	Lav (10 til 20 varianter per kategori)	Høy (ofte millioner av varianter per kategori)
<b>Gjennomsnittlig prognosefeil</b>	10 %	40 % til 100 %
<b>Gjennomsnittlig manko</b>	1 % til 2 %	40 % til 100 %
<b>Gjennomsnittlig framtvunget sesongsalg i % av veiledende pris</b>	0 %	10 % til 25 %
<b>Ledetid "made-to-order" produkter</b>	6 måneder til 1 år	1 dag til 2 uker

Forsyningskjeden har to viktige funksjoner. Den første er den fysiske funksjonen som handler om selve produksjonen fra råvare til ferdigvarer og distribusjonen av dette fra start til sluttbruker. Den andre funksjonen handler om å imøtekomme markedets etterspørsel på rett sted til rett tid. For den fysiske funksjonen er kostnadene lett henførbare da dette er kostnader til produksjon, transport og lagerhold. For markedsfunksjonen vil kostnadene være relatert til tapt salg som følge av underlagring, eller ukurans som følge av overlagering. Forsyningskjedens mål må derfor være å minimere de totale kostnadene (Fisher 1997).

Med en forutsigbar etterspørsel er risikoen for ikke å imøtekomme denne lav. Dette gjør at forsyningskjedens fokus bør være på de fysiske prosessene gjennom kostnadsoptimalisering og effektivisering. Med en uforutsigbar etterspørsel vil det knyttes stor risiko rundt å møte etterspørselen. Derfor vil forsyningskjedestrategien være fokusert på å kunne reagere best mulig på signaler fra markedet (Fisher 1997).

Dette gir oss to distinkte forsyningskjedestrategier, som er en effisient og en responsiv forsyningskjedestrategi. Definisjonene på responsive og effisiente forsyningskjeder er nært beslektet med *agile* og *lean* som også er to svært mye brukte uttrykk for å definere forsyningskjeden (Waddington et al. 2002). Vi definerer derfor responsivitet som:

*”Responsiveness is the ability to react purposefully and within an appropriate time-scale to customer demand or changes in the marketplace, to bring about or maintain competitive advantage.” (Holweg 2005:605).*

Effisiens definerer vi som:

*”Leanness means developing a value stream to eliminate all waste, including time, and to ensure a level of schedule.”(Naylor et al. 1999:108).*

**Tabell 4-2 Effisiente versus responsive forsyningskjeder**

	<b>Fysisk effisiens prosess</b>	<b>Markeds-responsiv prosess</b>
<b>Primærformål</b>	Møte forventet etterspørsel til lavest mulig kostnad	Rask respons for å møte uforutsette endringer i etterspørsel for å minimere manko eller ukurans.
<b>Fokus i tilvirkningen</b>	Høy gjennomsnittlig utnyttingsgrad av utstyr	Gjennomsnittlig overkapasitet for å møte svinginger
<b>Lagerstrategi</b>	Raskest mulig vareflyt og lavest mulig lagerbeholdning	Sikre signifikante bufferlager
<b>Ledetid-fokus</b>	Reduser ledetid ned til grensen mot kostnadsøkning	Store investeringer for å redusere ledetiden
<b>Leverandørvalg</b>	Kostnadsfokus	Hurtighet, fleksibilitet og kvalitet
<b>Produktdesign strategi</b>	Maksimere inntektene og minimer kostnadene	Fokus på moduldesign for å utsette produkt differensiering

Tabell 4-2 oppsummerer hva som ifølge Fisher (1997) bør være de primære fokusområder for de to forsyningskjedestrategiene. I en effisient forsyningskjede er kjernen for beslutningstaking kostnadsreduksjon og kutt av ressursbruk på ikke-verdiskapende aktiviteter i de fysiske prosessene uten at dette går på kompromiss med kundekravene. I en responsiv forsyningskjedestrategi er fokuset på de markedsmessige prosessene og forsyningskjedens evner til å møte de uforutsette etterspørselsvariasjonene til en lavest mulig kostnad. Dette gjør at det som avgjør en forsyningskjedes responsivitet, er kjedens evner til å håndtere svingninger i etterspørselen, et bredt varesortiment, høyt servicenivå, etterspørselsusikkerhet samt imøtekomme krav om korte ledetider (Chopra & Meindl 2010). Dette er evner som vil kreve høyere kostnader i de fysiske prosessene. Det er likevel viktig å poengtere at for å være

konkurransedyktig på responsivitet, vil det være avgjørende å gjøre dette på en mest mulig kostnadseffektiv måte.

Fisher (1997) fastslår at valget av forsyningskjedestrategi må tilpasses produktenes etterspørselskarakteristika, og Figur 4-2 viser hvilken forsyningskjede som passer for å håndtere henholdsvis funksjonelle og innovative produkter.

	<b>Funksjonelle produkter</b>	<b>Innovative produkter</b>
<b>Effisient forsyningskjede</b>	Samsvar	Ikke samsvar
<b>Responsiv forsyningskjede</b>	Ikke samsvar	Samsvar

**Figur 4-2 Matching av forsyningskjede med produktkarakteristikker**

Dersom man har en effisient forsyningsstrategi, mens produktene har en karakteristika tilsvarende innovative produkter, er det stor risiko for at merkostnadene i de markedsmessige prosessene vil overgå kostnadsreduksjonene i de fysiske prosessene. Dette fordi et ensrettet fokus på kostnadsreduksjon ikke er forenlig med en responsiv forsyningskjede.

En responsiv forsyningskjede for funksjonelle produkter vil føre til merkostnader i de markedsmessige prosessene som ikke er nødvendige for å møte kundenes etterspørsel. Den riktige kombinasjonen er derfor en effisient forsyningskjede for funksjonelle produkter og en responsiv forsyningskjede for innovative produkter (Fisher 1997).

### **4.3 Etterspørselsusikkerhet**

Vi definerer etterspørselsusikkerhet som mangel på informasjon, kunnskap og kontroll på en framtidig etterspørsel. Resultatet er et avvik fra en forventning og dette avviket kan være positivt i form av høyere etterspørsel enn forventet, eller negativt i form av lavere etterspørsel enn forventet.

#### **4.3.1 Hva påvirker etterspørselen**

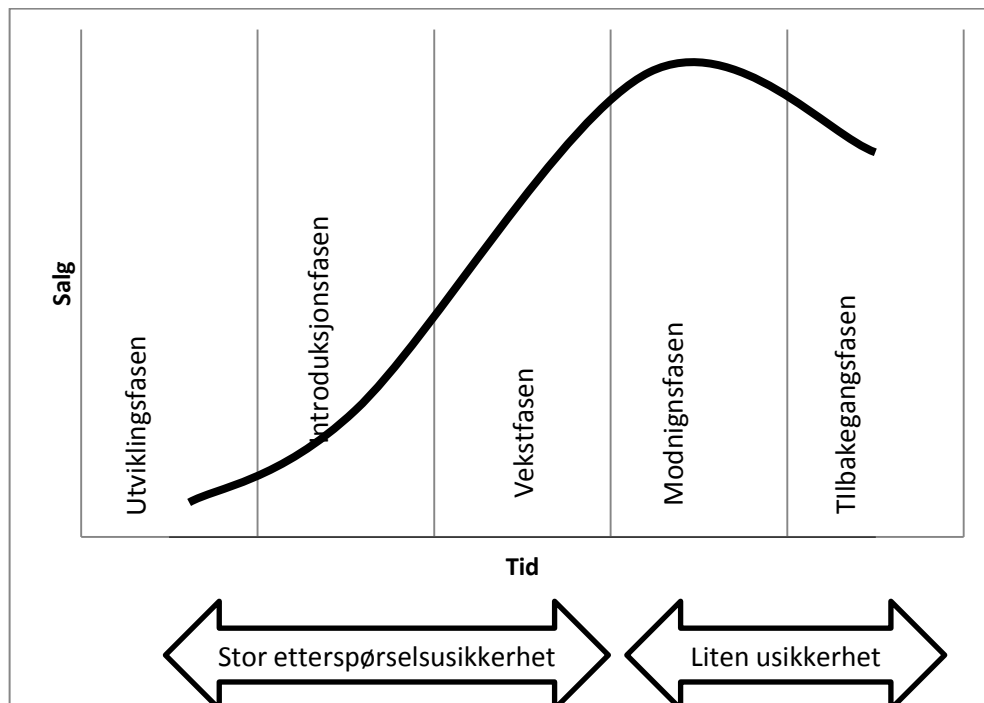
Det er mange forhold som er viktige for å kartlegge etterspørselsusikkerheten. For eksempel er produktets livssyklus, bredden i produktspekter og markedsstandarder for ledetid og leveringspresisjon viktige for kartleggingen (Fisher 1997).

### 4.3.2 Produktets livssyklus

Etterspørselen etter et produkt henger sterkt sammen med hvordan livssyklusen til produktet ser ut og hvor i denne livssyklusen produktet befinner seg (Aitken et al. 2003; Christopher 1992; Fisher 1997). Livssyklusen til et produkt beskriver hvordan produktet går fra å være i en introduksjonsfase med bare et fåtall innovative brukere, til produktet blir modent og etterspørselen forutsigbar, til etterspørselen forsvinner og produktet dør ut. Usikkerheten i etterspørselen forandres gjennom de ulike fasene. Usikkerheten er knyttet til både salgsvolumet og lengden på fasene. Som vist i Figur 4-3 er usikkerheten størst i introduksjons- og vekstfasen, mens usikkerheten reduseres i takt med at etterspørselen stabiliseres i modningsfasen.

Lengden på disse fasene er ikke gitt på forhånd. Høyteknologiske produkter har en kort livssyklus, mens andre produkter kan overleve i flere tiår. Et eksempel er den tradisjonelle skrivemaskinen som hadde et langt liv før inntoget av datamaskinene tok livet av den (Christopher 1992).

Konsekvensen av at alle produkter går igjennom en livssyklus er at forsyningskjeden må takle denne forandringen for å maksimere konkurransekraften (Aitken et al. 2003).



Figur 4-3 Produktets livssyklus

### **4.3.3 Ledetid**

Ledetiden er tiden mellom en ordre blir lagt inn til og når den blir levert (Chopra & Meindl 2010). Dersom kundenes krav til ledetid er kort vil store deler av forsyningskjedens aktiviteter skje etter forventinger om etterspørselen. Med lengre krav til ledetid kan større deler av forsyningskjedens aktiviteter gjennomføres på grunnlag av faktisk etterspørsel. Denne grensen blir betegnet som *push/pull-boundary* eller *Decoupling point* (Chopra & Meindl 2010; Naylor et al. 1999).

### **4.3.4 Leveringspresisjon**

Den perfekte leveransen oppnås gjennom å tilfredsstille kundens forventinger. Målet på dette kan derfor defineres som den prosentvise andelen av tilfeller der kundenes krav blir møtt og defineres som leveringspresisjon. Dette måles normalt for alle kundene eller leveransene i en tidsperiode, men man kan også måle dette ned på kundenivå eller kundegruppenivå (Christopher 1992).

#### **4.3.4.1 Mål på leveringspresisjon**

Et mål som omfatter flere aspekter ved kundenes krav er “on-time-in-full” (Christopher 1992).

- I tide: refererer til andel ordrer som er levert til avtalt tid.
- Fullstendig refererer til andelen fullstendige ordreleveranser.
- Feilfri i form av riktig dokumentasjon, merking, skadefri etc.

Dette kan enten rapporteres som delmål eller som et samlet mål. For eksempel:

- I tide: 90%
- Fullstendig: 80%
- Feilfri: 90%

$$90 \% \times 80 \% \times 90 \% = 65 \%$$

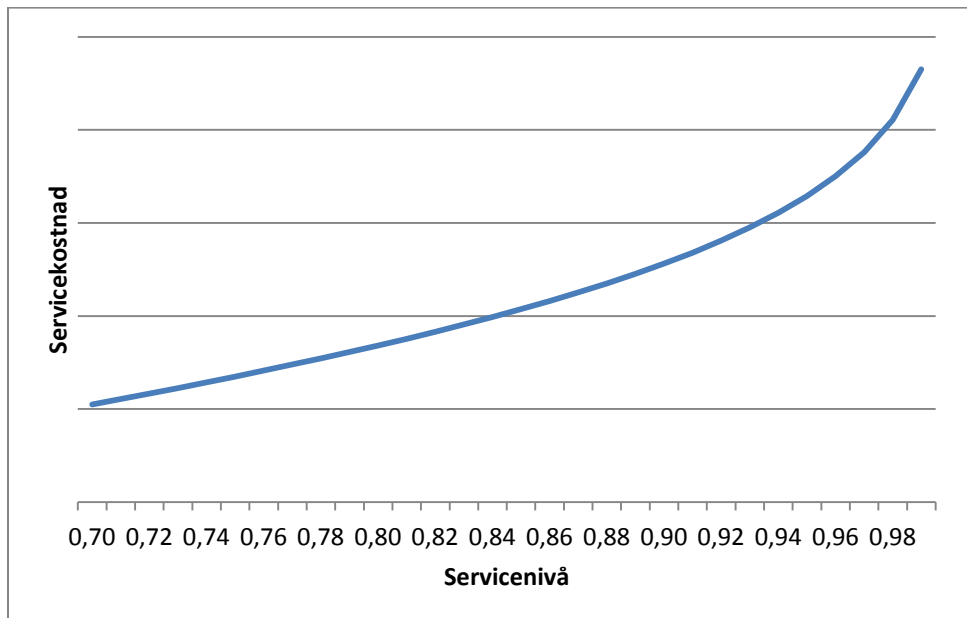
Det er altså 65 % sannsynlighet for at en ordreleveranse er perfekt.

Syklusservicenivået (CSL) sannsynligheten for ikke å gå tom for varer i en etterfyltingsperiode. Et syklusservicenivå på 95 % medfører 5 % av ordrene i perioden ikke oppfylte kravene (Chopra & Meindl 2010). CSL er et sentralt mål på leveringspresisjonen og vi vil bruke dette målet videre i oppgaven for å vise servicenivåets krav til sikkerhetslager.

Sikkerhetslager er en lagerbeholdning som holdes for å betjene usikkerheten i etterspørselen i en gitt periode. Sikkerhetslageret kommer i tillegg til lagerbeholdningen som skal betjene den forventede etterspørselen. Nødvendig nivå på sikkerhetslager øker kraftig med økning i kravet til produkttilgjengelighet (Chopra & Meindl 2010).

#### 4.3.4.2 Kostnader ved ulik servicenivå

Kostnadene ved å øke servicegraden er i hovedsak knyttet til økning i sikkerhetslageret. Alternativet til å øke sikkerhetslageret, er for eksempel å skaffe bedre informasjon om etterspørselen eller å redusere ledetidene. Dette medfører også en kostnad. **Feil! Fant ikke referanseilden.** illustrerer sammenhengen mellom servicekostnader og servicenivå (Christopher 1992).



Figur 4-4 Sammenhengen mellom servicenivå og kostnader (Chopra & Meindl 2010; Christopher 1992)

#### 4.3.5 Syklusser servicenivå og størrelsen på sikkerhetslager

En tilnærming til å definere størrelsen på sikkerhetslageret ( $ss$ ) er å ta utgangspunktet i det ønskede syklusser servicenivået i perioden. Formelen nedenfor viser hvordan sikkerhetslageret blir påvirket av ønsket syklusser servicenivå og etterspørselens standardavvik i ledetiden. Dette standardavviket bestemmes igjen av usikkerheten i ledetiden på den inngående vareflyten og kundenes etterspørselsusikkerhet (Chopra & Meindl 2010).

## Størrelsen på sikkerhetslageret

$$ss = F_S^{-1}(CSL) * \sigma_L$$

hvor

$$\sigma_L = \sqrt{L\sigma_D^2 + D^2S_L^2}$$

hvor

$\sigma_L$  = Etterspørselens standardavvik i ledetiden

$CSL$  = Ønsket syklusservicenivå per periode

$D$  = Periodens gjennomsnittlige etterspørsel

$\sigma_D$  = Etterspørselens standardavvik per periode

$L$  = Gjennomsnittlig ledetid for etterfylling

$S_L$  = Ledetidens standardavvik

$F_S^{-1}$  = Den inverse normalfordelingen

## 4.4 Prestasjonsmål

Et mye brukt begrep innen økonomistyring er ”du får hva du måler”, ellers som Johnson (2007:17) sier det:

*”Perhaps what you measure is what you get. More likely, what you measure is all you get. What you don’t (or can’t) measure is lost.”*

Prestasjonsmål kan være et veldig nyttig styringsverktøy dersom det brukes riktig, men også være svært skadelig dersom det brukes feil (Spitzer 2007). Prestasjonsmål har som formål å visualisere hvordan virksomheten presterer i forhold til oppsatte mål. Rette prestasjonsmål reflekterer virksomhetens strategier og vil skape målkongruens blant leddene i virksomheten og konsentrere fokus og handling mot de rette tingene, også definert som Key Performance Indicator (KPI) (Spitzer 2007).

## 4.5 Koordinering av forsyningskjeden

*“A lack of coordination occurs either because different stages of supply chain have objectives that conflict or because information moving between stages is delayed and distorted”*(Chopra & Meindl 2010:483)

Manglende koordinering oppstår dersom aktører eller avdelinger i forsyningskjeden handler utelukkende ut ifra egeninteresse, eller når informasjonen mellom disse blir forsinket eller forstyrret. Som vist i Tabell 4-3 kan konsekvensene ved manglende koordinering til syvende og sist føre til redusert fortjeneste da kostnadene vil øke i alle ledd av forsyningskjeden. For eksempel vil lagerkostnadene øke dersom informasjon om faktisk etterspørsel blir forsinket bakover i forsyningskjeden og leverandør må holde større sikkerhetslager for å håndtere fluktuasjonene (Chopra & Meindl 2010).

**Tabell 4-3 Konsekvenser ved manglende koordinering på forsyningskjedens prestasjoner**

<b>Prestasjonsmål</b>	<b>Konsekvenser ved manglende koordinering</b>
<b>Produksjonskostnad</b>	Øker
<b>Lagerkostnad</b>	Øker
<b>Ledetid på etterfylling</b>	Øker
<b>Transportkostnader</b>	Øker
<b>Ressursbruk ved sending/levering</b>	Øker
<b>Produkttilgjengelighet</b>	Reduseres
<b>Fortjeneste</b>	Reduseres



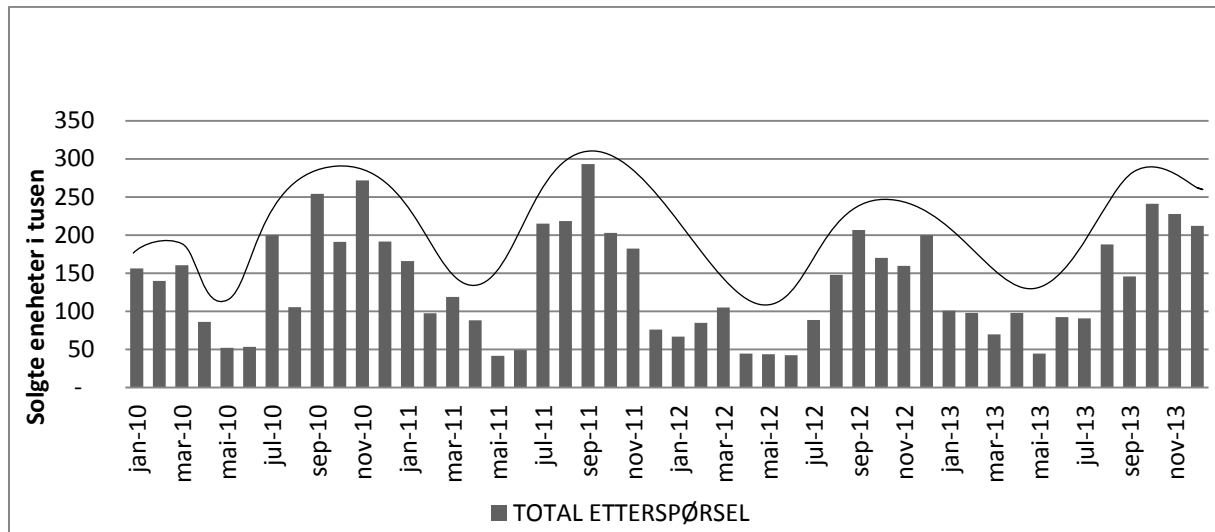
### **4.5.1 Informasjonens rolle i forsyningskjeden**

Hver eneste driver i forsyningskjeden er avhengig av informasjon for å kunne fatte rette beslutninger for optimalisering av forsyningskjeden. Dette gjør at informasjon er av høyest betydning da den er limet i forsyningskjeden og bidrar til at forsyningskjeden ikke bare fungerer på et operasjonelt nivå, men at alle ledd er koordinert for å optimalisere den totale prestasjonen (Chopra & Meindl 2010).

Informasjonen må oppfylle visse kriterier for at den skal være anvendelig i beslutningsprosesser både på operasjonelt, taktisk og strategisk nivå. For det første må informasjonen være presis og gi et riktig bilde av virkeligheten. Den må også være tilgjengelig på et tidspunkt der informasjonen fremdeles er gjeldende og til verdi for en beslutningsprosess. Det er også viktig at informasjonen er av rett type og at den er mulig for driverne å anvende. Store datamengder som både er korrekt og tilgjengelig på rett tidspunkt, vil ha lite relevans dersom den ikke har påvirkning på beslutningene som skal tas. Til sist viser Chopra og Meindl (2010) til det faktum at informasjonen må deles og gjøres tilgjengelig for alle interessenter i forsyningskjeden.

## 5 Definerings av forsyningskjede strategi - en analyse av etterspørselsusikkerheten

Første steget for å danne en velfungerende forsyningskjede er å etablere en forsyningskjede strategi. Vi vil med bakgrunn i Fisher (1997) først kartlegge etterspørselsusikkerheten knyttet til Devold sine produkter. Dette for å danne det nødvendige grunnlaget for en velfungerende forsyningsstrategi.



Figur 5-1 Svingningen i etterspørselen til Outdoor per måned 2010-2013. Basert på leverte ordre per måned

Figuren over viser hvordan den totale etterspørselen har vært de siste fire årene. Vi ser at etterspørselen er preget av store sesongvariasjoner i tråd med produktene karakteristika som vintervarer. Perioden august til desember defineres i tråd med etterspørselen, som høysesong og januar til juni som lavsesong. Svingninger knyttet til sesong er som oftest forutsette og stabile og derfor knyttet liten usikkerhet til.

Likevel har Devold store utfordringer med å forutsi etterspørselen for sine produkter, og opplever stadig større avvik mellom tilbud og faktisk etterspørsel. For å finne årsaken til disse avvikene, må vi kartlegge hva som påvirker etterspørselsusikkerheten og de konsekvenser potensielle avvik har for Devold. Neste steg er å tilpasse forsyningskjeden for å bedre håndtere denne usikkerheten.

## **5.1 Konsekvenser ved avvik fra forventet etterspørsel**

Dersom etterspørselen blir høyere enn det som er forventet og Devold ikke er i stand til å levere de varene som etterspørres, vil dette føre til kostnader knyttet til forsyningskjedens markedsfunksjon. Dette blir videre i teksten omtalt som underlagring.

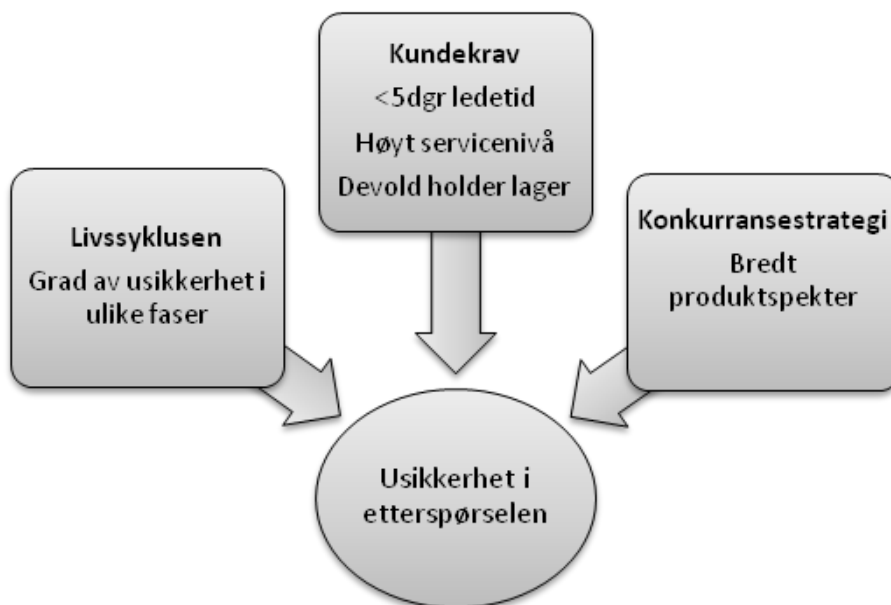
Underlagring vil i første rekke resultere i direkte tapt omsetning, men det vil også bryte fundamentalt med kundekravene og Devold sitt konkurransefortrinn. Som vi tidligere har gjort rede for er leveringsevnen et helt sentralt konkurransefortrinn for Devold. Manglende leveringsevne vil derfor redusere dette fortrinnet. Dette gjør at konsekvensene av og ikke kunne møte etterspørselen, vil gå langt utenfor det målbare omsetningstapet og dermed være svært skadelig for Devold.

Dersom etterspørselen blir lavere enn forventet vil Devold bli sittende inne med et høyere varelager enn ønskelig. Dette blir videre i teksten omtalt som overlagring. Kostnadene ved overlagring er kapital- og lagerkostnader, samt kostnader ved ukurans. Kostnadene ved ukurans er for Devold forholdsvis lave, grunnet den store omsetningen gjennom fabrikkutsalgene og salgsmesser i forbindelse med idrettsarrangementer. Selv om dekningsbidraget er lavere ved salg gjennom fabrikkutsalg og messer enn ved salg gjennom eksterne forhandlere, er dette tapet langt lavere enn både de kortsiktige og langsiktige tapene ved ikke å møte etterspørselen.

For Devold sin del er konsekvensene ved ikke å møte etterspørselen svært store, mens konsekvensene ved overlagring er mindre på grunn av fabrikkutsalgene. Dette gjør at Devold bør ha et sterkt fokus på å unngå underlagring.

## **5.2 Hva påvirker etterspørselen etter Devolds produkter**

Med utgangspunkt i omsetningsdata og informasjon fra intervjuobjekt, har vi forsøkt å finne et mønster i produktenes etterspørsel. Med bakgrunn i dette har vi valgt ut tre forhold som vi mener er de mest relevante for etterspørselsusikkerheten til Devold sine produkter. Disse er produktenes livssyklus, kundekrav og Devold sin konkurransestrategi. Forholdet er presentert i Figur 5-2.



Figur 5-2 Ulike forhold som påvirker etterspørselsusikkerheten knyttet til Devold sine produkter

### 5.2.1 Livssyklus

Ved hjelp av salgstall for årene 2010-2013 og gjennom samtaler med nøkkelpersoner i Devold, har vi gjort en dypere analyse for å finne et mønster i produktenes etterspørselsprofil. Vi har kommet fram til en kategorisering av produktene i lys av livssyklusen. Vår oppfatning er at en slik kategorisering er langt mer hensiktsmessig enn en kategorisering utelukkende basert på historiske data. Dette fordi flere av produktene er i en introduksjons-/vekstfase og at historiske data, dersom de finnes, isolert sett er lite relevante for å kartlegge fremtidig etterspørselsusikkerhet. Samtidig vil det også foregå kutt og store forandringer innenfor produkter med stabil etterspørsel, noe som fører de over til mer usikker etterspørsel.

Livssyklusmodellen kan brukes til å kategorisere etterspørselen både på kvalitets-, modell- og fargenivå. For å begrense kompleksiteten har vi valgt å kartlegge etterspørselsusikkerheten på to nivåer, som er kvalitets- og modellnivå. Begrunnelsen for dette valget er at etterspørselen på kvalitetsnivå legger premissene for innkjøp av råvarekvantum, mens etterspørselen på modellnivå er premissgivende for produksjonsmiksen.

#### 5.2.1.1 Introduksjonsfasen

Introduksjonsfasen er når Devolds nye kvaliteter og modeller blir presentert for markedet, og defineres som innsalgperioden og eventuelt første salgssesong. Som tidligere nevnt har kjedene stor makt i denne fasen. Det er derfor knyttet stor usikkerhet til om produktet vil bli presentert for sluttbruker eller om Devold må kutte tilbudet før livet egentlig har startet.

### *5.2.1.2 Vekstfasen*

Vekstfasen er fra perioden produktet blir introdusert og fram til etterspørselen har stabilisert seg. I denne fasen er etterspørselsusikkerheten høy da man ikke vet hvor stor veksten eventuelt blir. Siden Devold produserer sesongprodukter som er preget av trender, er det også knyttet stor usikkerhet til hvor lenge fasen vil vare, da den kan snu og falle raskt.

### *5.2.1.3 Modningsfasen*

Først når etterspørselen etter produktet har stabilisert seg, har man kommet over i modningsfasen. Volumet vil her være relativt stabilt, og usikkerheten knyttes til hvor lenge denne fasen kommer til å vare. For Devold gjelder dette i dag primært kvaliteter som har vært en del av deres portefølje fra starten, og som er en viktig del av bedriftens merkevare.

### *5.2.1.4 Tilbakegangsfasen*

Siste fase er fra det punktet hvor produktet er ferdig modnet og etterspørselen begynner å synke. I denne perioden er risikoen for Devold knyttet til overlaging, og man opplever ofte en jevnere nedgang enn et plutselig dropp som man kan risikere i en vekstfase. Denne fasen kan håndteres på flere måter. Man kan la produktet dø ut til fordel for nye produkter i porteføljen, eller man kan endre på produktet for enten å skape en ny vekstfase eller opprettholde modningsfasen over en lengre periode.

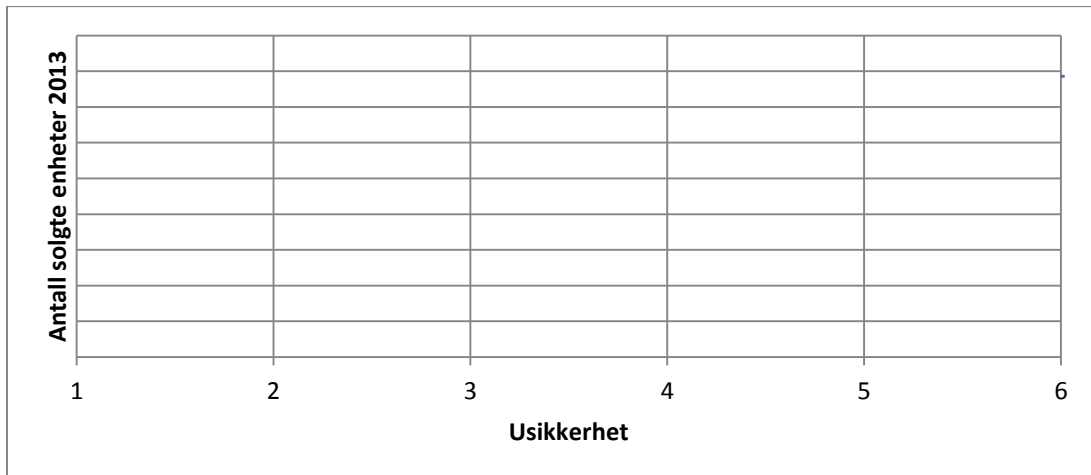
### *5.2.1.5 To hovedkategorier*

Gjennom analysen har vi funnet det hensiktsmessig å forenkle livssykluskurven ved å begrense inndelingen inn i to kategorier. Dette er gjort for å forenkle kommunikasjonen av risikobildet både i oppgaven og internt i Devold. Vi vil videre vise hvordan vi har gjennomført etterspørselsanalysen ved å bruke et eksempel innenfor hver kategori. Dette for å begrense oppgavens omfang.

Analysen resulterer i en matrise hvor vi plasserer de ti mest omsatte kvalitetene/modellene etter grad av usikkerhet og salgsvolum for 2013. Den horisontale akse representerer en usikkerhetsskala der vi definerer usikkerhetsgrad 1-3 for lav usikkerhet, mens usikkerhetsgrad 4-6 defineres som høy usikkerhet. Den vertikale akse representerer salgsvolum med utgangspunkt i tallene for 2013. Utgangspunktet for usikkerhetsmatrisen vises i Figur 5-3.

Vi har valgt å analysere usikkerheten på både kvaliteter og modeller. Dette fordi etterspørselsusikkerheten etter en kvalitet kan være enten høy eller lav, uavhengig av hvordan etterspørselsusikkerheten ser ut for de underliggende modellene. Siden flere av komponentene

er like innenfor samme kvalitet betyr dette at råvareinnkjøpet kan skje med fokus på lavest mulig pris, samtidig som produksjonen av modellene kan skje med fokus på responsivitet.



Figur 5-3 Utgangspunktet for usikkerhetsmatrisen

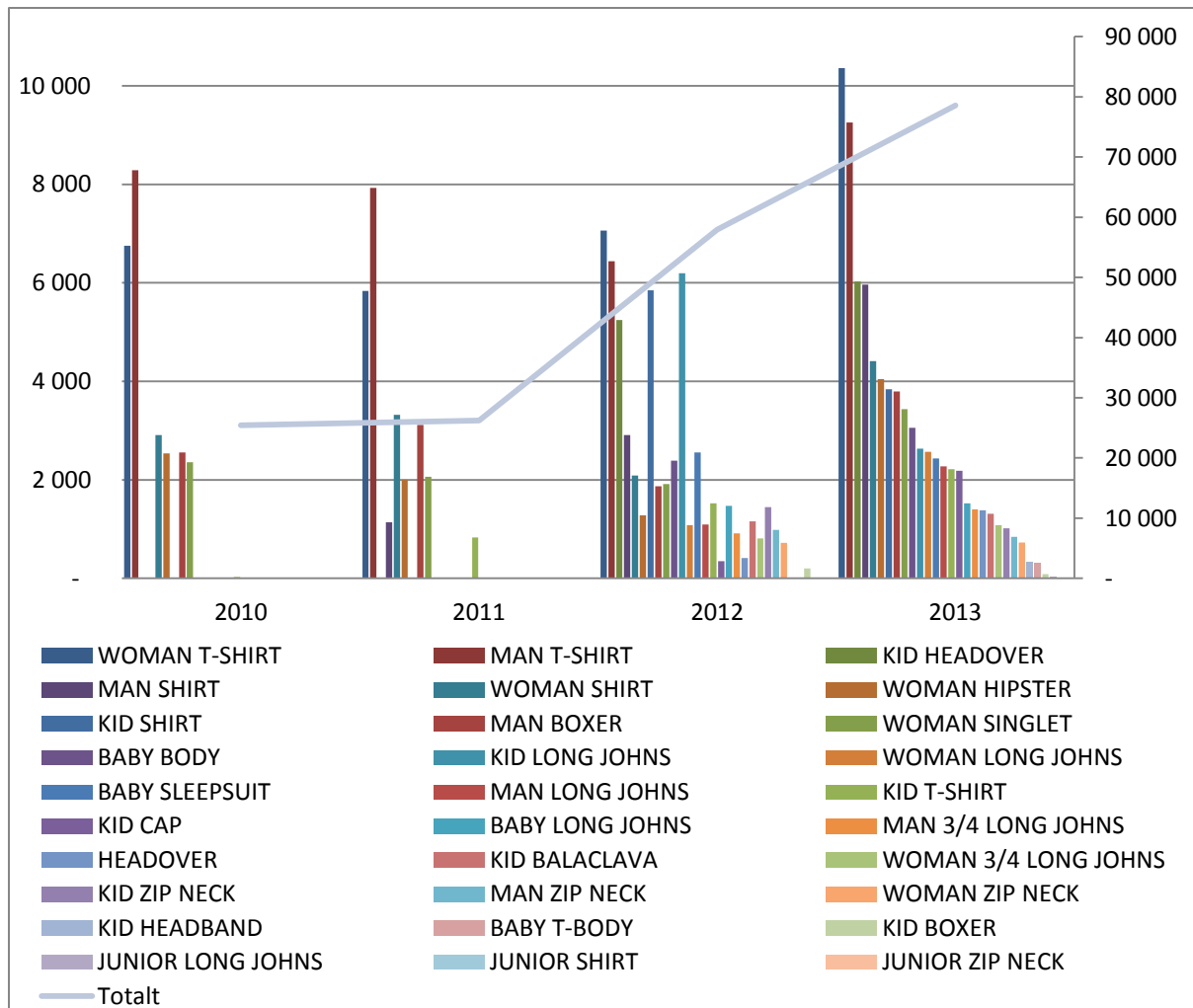
#### Kategori 1: Introduksjon-/vekstfasen – usikkerhet 4-6

Devold sin vekststrategi er å tilby et stadig bredere produktspekter. Dette innebærer at flere av kvalitetene og modellene befinner seg i en introduksjonsfase. Etterspørselen etter disse kvalitetene/modellene vil dermed være uforutsigbar da man ikke vet om produktet vil treffe markedet. I noen tilfeller vil ikke kvaliteten/modellen slå an og etterspørselen bli lavere enn håpet på, mens i andre tilfeller vil kvaliteter/modeller som slår bedre an i markedet enn det Devold hadde drømt om. I tråd med vekststrategien er det nettopp sistnevnte scenario som er ekstremt viktig for Devold å håndtere på en god måte, og det er disse kvalitetene og modellene som er av høy strategisk viktighet for Devold.

#### *Analyseeksempel: Kvalitetsnivå*

I figur Figur 5-4 ser vi at kvaliteten Breeze hadde en rask og plutselig vekst fra 2012. Denne kvaliteten ble samme år et strategisk satsningsområde for Devold fordi modellen er salgbar både i vår/sommer og høst/vinter-sesong. Dette er også noe av årsaken til at kvaliteten ikke ble preget av den dårlige vintersesongen i 2012.

Breeze er enda ikke etablert og mye av kvantumsveksten kan tilskrives økning i ulike modeller. Dette gjør at etterspørselen etter kvaliteten like fort kan dobles, stagnere eller reduseres til neste sesong. Største risiko for Devold er her underlagring ved videre kraftig vekst, og kvaliteten plasseres derfor på nivå seks på usikkerhetsskalaen.



**Figur 5-4** Antall solgte enheter innenfor kvaliteten Breeze fordelt på modeller i perioden 2010 til 2011

#### *Analyseeksempel: Modellnivå*

Innenfor kvaliteten Breeze finner vi i dag rundt 30 modeller. Noen få av modellene som t-skjorter og hipster/boxer har eksistert i alle de siste fire sesongene. Salgstallene har vært relativt stabile, men sammen med et økt fokus og satsing på Breeze er det ventet at også disse skal vokse i omsetning i tiden framover. Disse modellene kan derfor sies å være i vekstfasen, og blir derfor kategorisert i klasse 4. I tillegg har Devold i 2013 introdusert en rekke nye modeller. Det er selvsagt mulig å dra erfaringer fra lignende modeller og kvaliteter, men siden modellene er i introduksjonsfasen er det vanskelig å si om de kommer til å bli en salgshit eller ikke. Disse modellene kategoriseres derfor i klasse 6, og resulterer i at alle Breeze sine modeller faller inn under kategori 1.

## Kategori 2: Modnings- og tilbakegangsfasen - usikkerhet 1-3

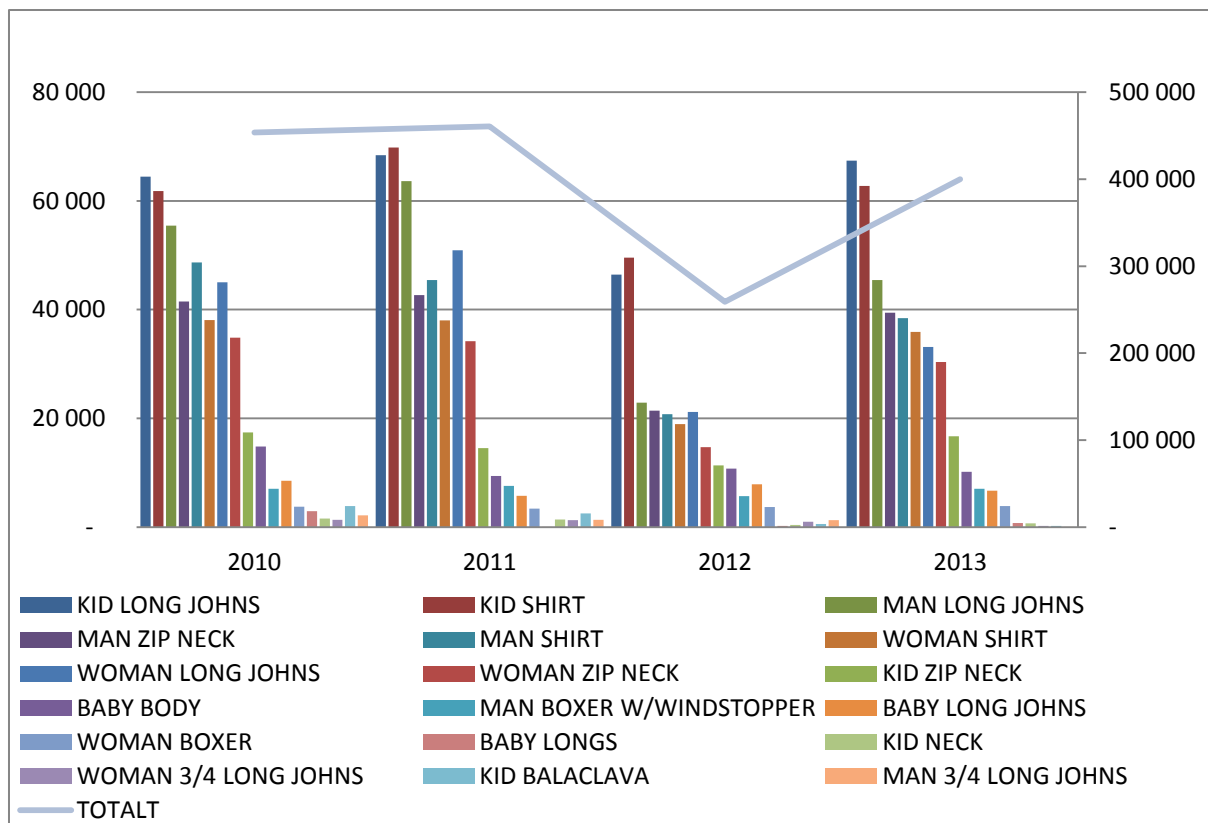
Flere av Devold sine produkter er godt etablert i markedet. Veksten i etterspørselen etter disse produktene har avtatt og man kan med relativt stor sikkerhet forutsi neste periodes maksimale etterspørsel. Samtidig er det vanskelig å definere når et produkt er i modningsfasen. Etterspørselen kan ha vært stabil over et par år før den igjen kommer i en ny vekstperiode. For flere av produktene i Devold sin portefølje, som har eksistert over lang tid, ser vi en negativ trend. Disse produktene er i en tilbakegangsfase der populariteten er dalende til fordel for andre produkter i Devold sitt eget eller konkurrenters sortiment. Deres største risiko i forhold til forsyningskjeden vil derfor være en eventuell overlagring, som vi tidligere har konkludert med er langt ifra like risikofylt som ved underlagring.

### *Analyseeksempel: kvalitetsnivå*

Et eksempel på en kvalitet vi har valgt å plassere i denne kategorien er Active. Ut ifra Figur 5-5 ser vi at etterspørselen har holdt seg relativt stabil gjennom de fire siste årene, med unntak av 2012. Som tidligere nevnt var dette en unntakssesong som følge av været. Dette er en risiko som er svært vanskelig å sikre seg mot, samtidig som det har svært liten påvirkning på neste sesongs etterspørsel. Derfor mener vi at man ikke skal ta hensyn til denne usikkerhet i kategoriseringen av produktene. Som vi ser var salget av Active tilbake på stabilt nivå i 2013.

Active er også en kvalitet av høyt kvantum og har stått for rundt 40 % av den totale omsetningen. Devold har hatt denne i sin portefølje i mange år og er den klart mest etablerte i undertøyssortimentet. De jobber også aktivt med å fornye denne modellen for å opprettholde populariteten. I sesong 2014 kommer også en økologisk utgave av modellen nettopp for å opprettholde kvaliteten på et stabilt etterspørselsnivå. Dette gjør at vi plasserer kvaliteten i kategori 2, modnings-/nedgangsfasen.





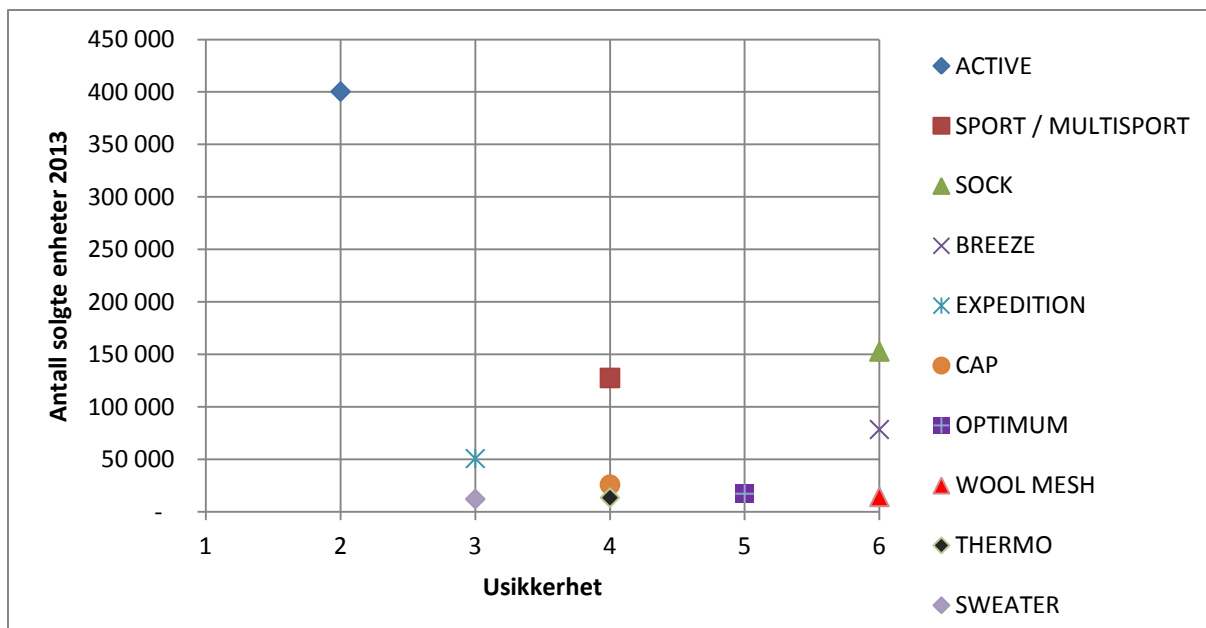
**Figur 5-5** Antall solgte enheter i kvaliteten Active innenfor hver modell fra perioden 2010 til 2011

*Analyseeksempel: modellnivå*

De fleste av modellene i kvaliteten Active befinner seg i modnings/tilbakegangsfasen. Mange av disse danner grunnstammen i Devold sin produktportefølje ut til kundene og etterspørselen har stabilisert seg. Sannsynligheten for at noen av modellene skal ha en plutselig økning i etterspørselen ansees som liten. Men samtidig er salgsvolumet per modell vesentlig høyere enn de andre kvalitetene til Devold, og små prosentvise forandringer utgjør store volum. Vi har derfor plassert modellene i kategori 2 og 3.

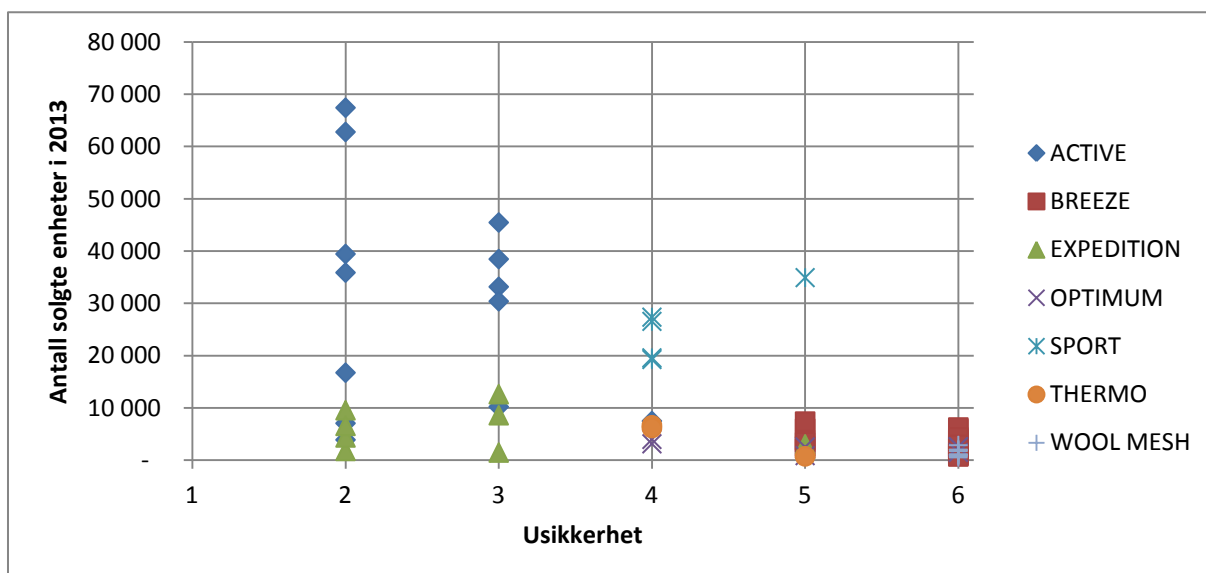
**5.2.1.6 Usikkerhetsmatriser**

Med bakgrunn i de to kategoriene og en analyse av de ti mest omsatte kvalitetene har vi i Figur 5-6 rangert disse ut i fra grad av etterspørselsusikkerhet og salgsvolumbidraget.



Figur 5-6 Usikkerhetsdiagram for kvaliteter

Analysen resulterer i tre kvaliteter som plasseres i kategori to, mens resterende kvaliteter faller inn under kategori én; introduksjons-/vekstfasen. Med et utgangspunkt i at den totale etterspørselen etter produkter levert fra sømlinjen ligger på rundt en million i året, utgjør andel enheter som vi karakteriserer som relativt sikre, rundt 40-50 % av den totale etterspørselen.



Figur 5-7 Usikkerhetsdiagram for modeller sortert på kvaliteter

På modellnivå har vi tatt for oss de 70 mest sentrale modellene innenfor de syv største kvalitetene fra sømlinjen målt etter omsetning i 2013. Dette gir oss usikkerhetsmatrisen i Figur 5-7. Av disse modellene har vi identifisert 19 modeller som vi kategoriserer under kategori 2. Disse tilhører kvalitetene Active og Expedition. I likhet med for kvalitetsnivået, utgjør volumet for kategori 2 rundt 450 000 enheter eller rundt 45 % av en estimert produksjon ved sømlinjen på en million enheter.

Det er lite hensiktsmessig å kvantifisere kvalitetene og modellene tilhørende kategori 1 da historisk omsetning har liten betydning for framtidig omsetning. Det er også en rekke nye produkter uten historikk som kommer til å bidra til dette volumet.

### **5.2.2 Kundekrav**

Vanlig praksis er at sportskjedene bestiller større kvantum fra Devold som de holder på sine sentrallagre for å serve sine egne butikker. Som vi har vist er denne praksisen i endring, og sportskjedene ønsker at leverandørene, deriblant Devold, skal sitte på lagrene. I stedet for at Devold skal levere store ordrer før sesongen, må Devold nå forsyne kundene med hyppige ordrer gjennom hele året. Forventet ledetid på disse ordrene er 3-5 dager. For forsyningskjeden sett under ett vil dette være gunstig, i og med at Devold blir sittende på et aggregert sikkerhetslager i stedet for at kundene skal sitte på hvert sitt. På en annen side vil det øke etterspørselsusikkerheten betraktelig for Devold. Forhåndsordrene med lang ledetid, som danner grunnstammen i de store bestillingene, vil reduseres kraftig til fordel for hyppige bestillinger med korte ledetider. Siden kundene ikke holder lager selv er de avhengige av en svært høy leveringspresisjon. Dette er eksempelvis viktig i forbindelse med kampanjer der butikkene er avhengige av å ha varene i butikk i salgsperioden.

Forhåndsordrene har også til nå fungert som en prognose på suppleringsordrene ved at kundene kommuniserer hvilke kvaliteter, modeller og farger de kommer til å føre i sine butikker gjennom sesongen. Ved hjelp av flere års erfaring kan derfor Devold bruke disse ordrene til å lage en brukbar prognose på hva som kommer inn av bestillinger gjennom vinteren. Dette prognoseverktøyet forsvinner ved de nye kundekravene, og Devold blir tvunget til å håndtere denne økte usikkerheten i etterspørselen.

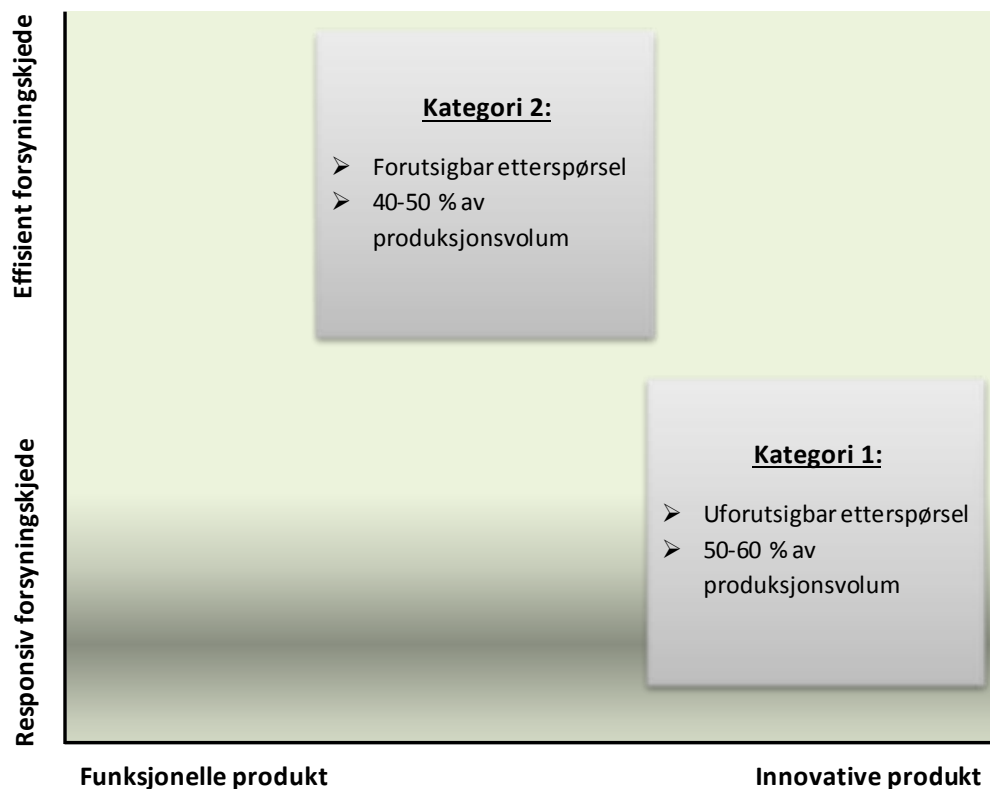
### **5.2.3 Konkurransestrategi**

Sentralt i Devold sin konkurranse- og vekststrategi er, som nevnt, videreutviklingen av produktporteføljen med nye produkter. I kapittel 2.5 Produkt og varesortiment, viser vi utviklingen i antall modell- og fargevarianter sortert på kvaliteten for perioden 2010 til 2015. Fra vintersesongen 2010/2011 fram til 2013/2014 har det vært en vekst i sortimentet på over 60 %. Sentralt i denne veksten har vært satsningen på sokker, men også økningen i antall kvaliteter og modeller ved sømlinjen har bidratt sterkt til denne veksten.

Dette har stor betydning for usikkerheten i etterspørselen siden nye modeller stadig vil befinne seg i introduksjons- og vekstfasen i sin livssyklus. I tillegg vil bredt produktspekter innebære at etterspørselsusikkerheten blir mer kompleks å håndtere. Å introdusere nye modeller medfører også en fare for kannibalisme i form av at etterspørselen etter andre Devoldprodukter blir skadelidende.

### **5.3 Etterspørselsusikkerhet – grunnlaget for forsyningskjedestrategien**

Gjennom kartlegging av etterspørselsusikkerheten har vi kommet fram til at 40 % til 50 % av det totale produksjonsvolumet både på kvalitets- og modellnivå ved sømlinjen har relativt stabil etterspørsel. Tilsvarende er det knyttet stor etterspørselsusikkerhet til resterende produksjonsvolum. Denne fordelingen begrunner vi med at Devold sine produkter, både på kvalitets- og modellnivå befinner seg på ulike stadier i livssyklusen. Samtidig påvirker strenge kundekrav til leveringspresisjon og ledetid samt Devold sitt brede produktspekter etterspørselsusikkerheten. Kundekrav og konkurransestrategi trekker i retning av å gjøre etterspørselsusikkerheten større, og er uavhengig av produktene og hvor disse er i livssyklusen. Med bakgrunn i dette ser vi at Devold leverer produkter med ulike etterspørselsprofil og vi plasserer derfor produktene inn i usikkerhetskategoriene 1 og 2.



**Figur 5-8 Valg av forsyningskjede for Devold sine produktkategorier**

For å finne riktig forsyningskjedestrategi til produktene har med utgangspunkt i Figur 4-2 Matching av forsyningskjede med produktkarakteristikker, plassert de to kategoriene i Figur 5-8. For produktene i kategori 1 er utfordringen å matche tilbudet med etterspørselen i og med at etterspørselen er vanskelig å forutsi. Denne kategorien trenger derfor en responsiv forsyningskjede. For produktene i kategori 2 er utfordringen med å matche tilbud og etterspørsel liten. Denne kategorien trenger derfor en mer effisient forsyningskjede.

## **6 Analyse og diskusjon av hindringer for forsyningskjedens prestasjoner**

Kartleggingen av forsyningskjeden i kapittel 2 viser at på grunn av vertikal integrering så har Devolds forsyningskjede god omstillingsevne og fleksibilitet dersom det er nødvendig. Samtidig er effektivitet sentralt i produksjonen. Selv om forsyningskjeden ser ut til å ha de operasjonelle evnene som kreves, tyder de siste års prestasjoner på at de ikke klarer å utnytte disse godt nok. Dette er spesielt gjeldende mellom Devold of Norway AS og UAB Devold, hvor UAB i flere tilfeller oppfattes og behandles som en ekstern leverandør.

Dette kommer blant annet til uttrykk gjennom mangelfulle rutiner, samarbeid og kommunikasjon rundt inn og utfasing av kvaliteter og modeller mellom produktutviklingen og produksjon. Et eksempel er at produksjonen er avhengig av produktkortet for å sette i gang produksjonsplanlegging og råvareinnkjøp. Dersom dette blir forsinket, skaper forsinkelsen forskyvninger i råvareinnkjøp og produksjon. Dette forplanter seg videre utover forsyningskjeden og vil til slutt påvirke Devold sin leveringspresisjon.

Ved enkelte anledninger har det også oppstått endringer av produktspesifikasjoner i siste liten. Slike endringer oppleves svært negativt da råvareinnkjøp har lang ledetid. Dersom innkjøpet allerede er foretatt, kan slike endringer føre til ukurans.

Det som oppleves som den største utfordringen, er lagerstyring og produksjonsplanlegging. Produksjonsanlegget har opplevd mangel på råvarer i høysesong, da spesielt på tilbehør. I perioder med høy etterspørsel har produksjonen ikke nok ledig kapasitet til å opprettholde den etterfyllingstid som er nødvendig for å levere etter kundekravet. I tillegg mangler ferdigvarelageret varer i høysesong for å kunne levere innen forventet ledetid på suppleringsordrer.

Gjennom vårt arbeid med Devold ser vi to elementer som stadig blir trukket fram som ødeleggende for forsyningskjedens prestasjoner. Dette er mangler ved den interne kommunikasjonen i Devold samt et strengt kostnadsfokus. Som vi har vist i teoridelen er dette grunnleggende hindringer som skader koordineringen, og vi vil derfor se nærmere på de konkrete konsekvenser de to elementene har for forsyningskjeden.

Videre mener vi at den overordnede årsaken til koordineringsproblemene kommer av en manglende forsyningskjedestrategi som skal samordne alle leddene i forsyningskjeden. En god og riktig strategi danner et rammeverk for planlegging og handling på det taktiske og

operasjonelle nivået. Vi har i kapittel 5 kommet fram til at etterspørselsprofilen til Devold sine produkter krever både en responsiv og effisient forsyningskjedestrategi. Med utgangspunkt i en slik hybrid forsyningsstrategi vil vi foreslå hvordan implementering av denne kan bedre informasjonsflyt i forsyningskjeden samt finne prestasjonsmål i tråd med strategi.

## **6.1 Konsekvenser ved manglende informasjonsflyt**

### **6.1.1 Devold of Norway/ferdigvarelager**

Logistikkavdelingen sender sine bestillinger til produksjonen og bestillingene blir gjort på bakgrunn av innkomne ordre. I tillegg blir det bestilt et bufferlager basert på forventet salg utover de faktiske ordrene. Siden bufferlageret bestilles med utgangspunkt i kvantum og forventet etterspørsel, bestilles det mer av produkter med høy og sikker etterspørsel og mindre av produkter med lav og usikker etterspørsel. Grunnlag for bufferlageret er personlig kunnskap og erfaringer i logistikkavdelingen. Det eksisterer få eller ingen rutiner for overføring av informasjon fra markedet til logistikkavdeling om hvilke produkter som er i inn- eller utfasingsfasen eller hva som oppfattes som populære og upopulære produkter. Dette gjør at risiko for underlagring på strategisk viktige produkter i vekstfasen er stor.

### **6.1.2 UAB Devold**

Den mangelfulle informasjonen forplanter seg så videre til produksjonen som også får få signaler om forventning til etterspørsel utover ordrene. Dette gjør at produksjonen kun har et endimensjonalt fokus på volum, og gjør det svært vanskelig å planlegge råvarelager og kapasitetsutnyttelsen.

#### **6.1.2.1 Råvarelager**

I likhet med ferdigvarelageret kategoriserer UAB Devold råvarelageret ut ifra volum, med en kategori for produkter med høy etterspørsel og en med lav etterspørsel. Det holdes et høyere råvarelager for produkter med høy etterspørsel enn for produkter med lav etterspørsel. Dette fører til at UAB Devold sliter med å levere lavvolumsprodukter innenfor tidsstandardene i høysesong. Begrunnelsen for denne restriktive innkjøpspolitikken er at man ikke ønsker å sitte på et sikkerhetslager av lavvolumprodukter, da det er en frykt for at disse lagrene skal bli ukurante. Som vi viste i kapitelets innledning er lavvolumsprodukter potensielt framtidige bestselgere, og manglende tilgang på produkter i vekstfasen vil være svært ødeleggende for vekststrategien til Devold. Vi mener at risikoen for å bli sittende inne med ukurante varer er en nødvendig kostnad for å kunne sikre leveringspresisjonen.

Konsekvensene for råvarelageret forsterkes ved tilbehør da kompleksiteten ved disse råvarene er høyere enn ved ull. Råvareinnkjøp i form av ull blir utført av daglig leder ved UAB Devold som har lang erfaring samt direkte kommunikasjon med logistikkavdelingen. Daglig leder har derfor en bedre oversikt over det totale etterspørselsbildet. For tilbehør er det en egen innkjøpsavdeling ved UAB Devold som gjennomfører innkjøpene. Personlig innsikt står også sentralt i denne prosessen, men kontinuiteten i denne avdelingen er lav i forhold til daglig leder, dette gjør at er risiko for over- og underlagring er spesielt stor for tilbehør.

#### *6.1.2.2 Produksjon*

I innledningen viste vi at produksjonen varierer stort gjennom året. Dette er i seg selv ikke noe stort problem da arbeidsstokken er svært fleksibel. Problemene oppstår når kapasiteten sprenges og produksjonen ikke er i stand til å opprettholde den nødvendige leveringspresisjonen. Det er også svært kostbart og måtte outsource produksjon. Vi har sett at kapasitetsutnyttelsen har variert fra 30 til 40 % i lavsesong til over 120 % utnyttelse i høysesong. Dette gjør at produksjonsanlegget ikke har ledig kapasitet til å håndtere suppleringsordrene i høysesong.

## **6.2 Konsekvenser ved ensidig prestasjonsmåling**

Det andre elementet eiernes i Devold sterke fokus på de økonomiske resultatene i sin kommunikasjon med ledelsen. Vårt inntrykk er at dette overkommuniseres og videreføres nedover i alle ledd av organisasjonen.

I innkjøpsavdelingen for tilbehør har vi observert at frykten for å bli sittende inne med ukurante varer er styrende for volumet av de ulike råvarene som blir kjøpt inn. Det er liten aksept for å bestille noe utover det kartlagte kortsiktige behovet for komponenter til lavvolumsprodukter, mens det er høyere aksept for å "ta i" i bestillingen av komponenter til bestselgere.

Selv om Devold også måles på leveringspresisjon, skjer dette som nevnt ut ifra subjektive vurderinger og de har ingen kvantitative mål på dette. Vi får også inntrykk av at de har en felles forståelse for at leveringspresisjonen for suppleringsordre ligger noe lavere enn ved forhåndsordre. Vi mener at dersom leveringspresisjon skal være Devold sitt konkurransefortrinn, er det suppleringsordrene som er strategisk viktig.



### **6.2.1 Ferdigvarelager**

Kundenes krav til kort ledetid på suppleringsordrer gjør at Devold ikke kan oppfylle kundekravene dersom varene ikke er på lager. At ferdigvarelageret blir målt på lagerverdi gjør at de fokuserer på å ha lagernivået lavest mulig. Dette viser at det ikke er samsvar mellom den overordnede strategi til Devold og hva ferdigvarelageret faktisk blir målt på. Konsekvensen av dette er at det hyppig oppstår situasjoner med underlagring og ubalanse i lagerbeholdningen.

I tillegg kan det se ut som kostnadsfokuset blir prioritert foran lagerets evne til å være fleksibel. Vi har sett at fleksibiliteten på lageret er langt i fra optimal da plukk kapasiteten ender opp som en flaskehals i høysesong, og som en stor kostnad i lavsesong.

### **6.2.2 Produksjon**

At produksjonen fokuserer på effektivitet, er etter vår mening riktig da effektivitet i aktivitetene er viktig både i en effisient og responsiv forsyningskjede. Likevel er vi usikre på om dette fokuset gir rom for en aksept av at produksjonen også må være fleksibel i form av omstillingsevne og villighet til å produsere mindre batcher og kvantum enn det som er optimalt.

### **6.2.3 Råvarelager**

Også på råvarelageret er det fokus på lagerverdi. Dette skaper en restriktiv lagerpolitikk også for råvarer. Med en ledetid fra en til tre måneder kan dette ha ekstra store konsekvenser for Devold, da salgssesongen kan være ferdig før de rekker å fylle opp råvarelageret med nødvendige varer.

## **7 Hvordan innføring av strategi lager en ramme for kommunikasjon og prestasjonsmåling**

Uten en tydelig forsyningskjedestrategi blir informasjonsflyten mangelfull. Ledelsen har heller ikke retningslinjer for hvilke mål som bør benyttes for å måle virksomhetens prestasjoner. Dette fører til at de taktiske og operasjonelle beslutningene gjøres på feil grunnlag og til slutt hindrer utnyttelsen av forsyningskjedens potensial.

Vi vil derfor vise hvordan en innføring og implementering av en hybrid forsyningsstrategi tilpasset Devold sine produkters etterspørselsprofil, kan bedre informasjonsflyten samt legge premissene for et mer balansert målfokus.

Konkurransefortrinnet til Devold ligger i deres evne til å levere etter kundekravet også ved suppleringsordrer. Det økonomiske målefokuset motvirker til en viss grad Devolds evne til å oppfylle disse kravene. Vi mener at å innføre servicegrad som prestasjonsmål i forsyningskjeden, vil samsvare med kundekravet og reflekterer dermed Devolds konkurranse- og forsyningsstrategi. Å oppnå kundenes krav til servicenivå vil være avgjørende for at Devold skal lykkes i markedet over tid.

Videre mener vi at Devold må innføre systemer og standarder som gir de ulike leddene i forsyningskjeden relevant informasjon om produktenes etterspørselsprofil til rett tid for å oppnå kravet til servicenivå. Utgangspunktet for denne informasjonen bør være våre funn fra kapittel 5, hvor vi foreslår en todelt kategorisering med et responsivt fokus for kategori 1 og effisient fokus for kategori 2. Dette er en kontinuerlig prosess som må integreres i de daglige rutinene og det må gjøres individuelle vurderinger av hvert enkelt produkt.

En slik prosess vil gi klare retningslinjer for hva som bør være i fokus for de ulike kategoriene og gi et bedre grunnlag for lagerstyring og produksjonsplanlegging. I Tabell 7-1 viser vi forslag til hvordan forsyningskjeden bør legges opp.

**Tabell 7-1 Fokusområder for usikkerhetskategoriene**

	<b>Kategori 1: Liten etterspørselsusikkerhet</b>	<b>Kategori 2: Stor etterspørselsusikkerhet</b>
<b>Forsyningskjedestrategi</b>	<b>Effisient</b>	<b>Responsivitet</b>
<b>Grad av usikkerhet</b>	Liten	Stor
<b>Sikkerhetslager på ferdigvarer</b>	Lav	Høy
<b>Reservere produksjonskapasitet</b>	Nei	Ja
<b>Sikkerhetslager på råvarer</b>	Lav	Høy
<b>Fokus ved valg av leverandør</b>	Pris	Ledetid

## **7.1 Produksjonsplanlegging og bruk av sikkerhetslager i lagerstyring**

Sentralt i arbeidet med å oppnå ønsket servicenivå er bruken av sikkerhetslager for å håndtere etterspørselsusikkerheten.

Begrepet sikkerhetslager i form av den systematiske tilnærmingen vi har vist i teoridelen, blir ikke brukt i Devold. I dag bygges lageret opp med bakgrunn i hva de forventer blir solgt samt

et bufferlager som skal håndtere usikkerheten. Dette er en usystematisk tilnærming som i mange tilfeller har vist seg å fungere dårlig for å håndtere etterspørselsusikkerheten.

Vi vil videre ta utgangspunkt i formlene for sikkerhetslageret fra avsnitt 4.3.5 for å vise hvordan forsyningskjeden må tilpasses for å nå ønsket servicenivå i form av syklusservicenivå.

Det er servicenivå, ledetiden og etterspørselsusikkerheten i ledetiden som er bestemmende for størrelsen på sikkerhetslageret.

### **7.1.1 Ferdigvarelager**

Servicenivået er gitt gjennom kundenes krav til levering (som er svært høyt) og vi behandler den derfor som en konstant i ligningen. Etterspørselsusikkerheten blir derfor den eneste variabelen i bestemmelsen av størrelsen på sikkerhetslageret, og bestemmes ut ifra av følgende forhold:

#### *7.1.1.1 Gjennomsnittlig ledetid for etterfylling av ferdigvarelager*

Ledetiden for etterfylling av ferdigvarelageret er normalt på en uke. En forlengelse av ledetiden for etterfylling vil innebære en økning i sikkerhetslageret, mens en reduksjon i ledetiden vil redusere kravet til sikkerhetslagerets størrelse. Ut i fra dagens situasjon med produksjon i Litauen og ferdigvarelager i Norge er det vanskelig å redusere ledetiden ytterligere.

#### *7.1.1.2 Etterspørselsusikkerheten i ledetiden for etterfylling av ferdigvarelager*

Denne usikkerheten er knyttet til kundenes etterspørsel som vi behandlet grundig i forrige kapittel. Stor usikkerhet i etterspørselen vil skjerpe kravet til størrelsen på sikkerhetslageret, mens liten usikkerheten i etterspørselen vil redusere kravet til sikkerhetslageret.

#### *7.1.1.3 Gjennomsnittlig etterspørsel i perioden for etterfylling av ferdigvarelager*

I forrige kapittel viste vi at Devold sine produkter varierer stort i salgsvolum. Modeller med høyt forventet salgsvolum krever naturlig nok et stort sikkerhetslager, mens modeller med lav etterspørsel krever et lite sikkerhetslager.

#### *7.1.1.4 Usikkerheten ved lengden på ledetiden for etterfylling av ferdigvarelager*

Utgangspunktet er at ledetiden for etterfylling er én uke, men i perioder med høyt press på produksjonskapasiteten økes denne. Som vi har vist sammenfaller periodene med høy kapasitetsutnyttelse i stor grad med periodene for høy etterspørsel fra kundene. Dersom

Devold klarer å redusere denne usikkerheten knyttet til lengden etterfyllingstiden, vil det ha en positiv innvirkning for størrelsen på sikkerhetslageret. Det er derfor viktig at fabrikken sikrer tilstrekkelig med produksjonskapasitet i perioden der etterspørselen fra kundene er størst. I avsnitt 7.2 viser vi hvordan Devold kan sikre tilstrekkelig produksjonskapasitet.

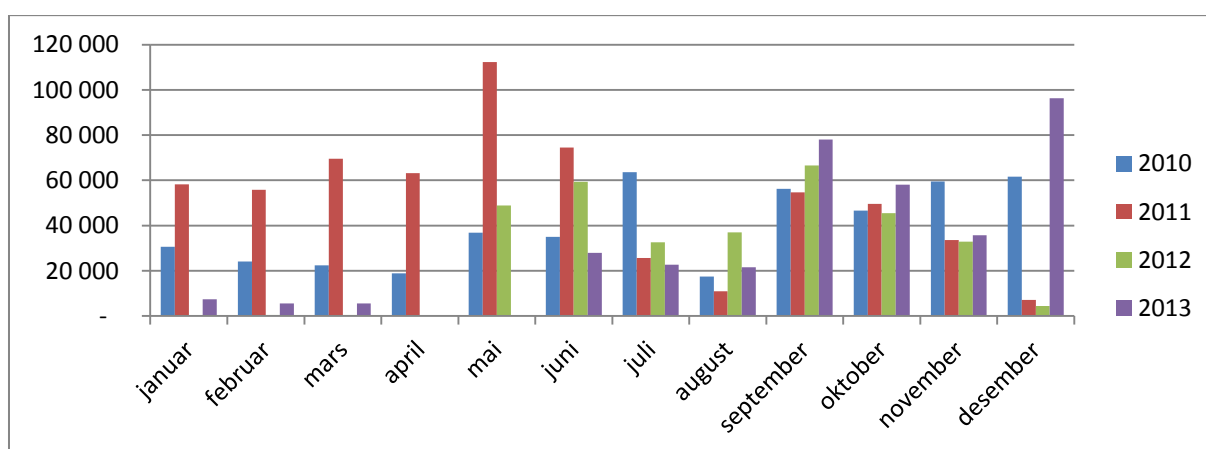
### 7.1.1.5 Oppsummering ferdigvarelager

Dersom Devold er i stand til å holde leveringsusikkerheten nede, er det usikkerheten i kundenes etterspørsel som er avgjørende for størrelsen av sikkerhetslageret. Dette betyr at modellene i kategori 1 krever et stort sikkerhetslager, mens modellene i kategori 2 krever et lite sikkerhetslager.

## 7.2 Bedre produksjonsplanlegging

For å sikre tilstrekkelig produksjonskapasitet er Devold avhengig av å produsere opp varer i forkant av vintersesongen der etterspørselen er høyest.

Hvis vi ser nærmere på kvaliteten Active (som vi kategoriserte med lav usikkerhet), finner vi liten systematikk i hvordan denne har blitt produsert de siste årene. Figur 7-1 viser hvordan produksjonen har vært gjennom året. Denne bekrefter at til tross for en relativt stabil etterspørsel har det til nå ikke vært noen klar systematikk på produksjonen av kvaliteten Active. Som figuren viser har mye av dette volumet vært produsert i årets siste fire måneder. ”Verst” var det i 2013 der 75 % av årets totale volum ble produsert i denne perioden. Bare desember tok kvaliteten opp nærmere 50 % av makkapasiteten. Dette er en periode der det historisk har vært et høyt antall suppleringsordrer kombinert med stor aktivitet i produksjonen.



Figur 7-1 Månedlig produksjon av kvaliteten Active fra 2010 til 2013

Produksjonskapasiteten til Devold er en begrenset ressurs. Når store deler av Active som faller inn under kategori 2 blir produsert i høysesong, gjør det at den opptar produksjonskapasitet som egentlig burde vært forbeholdt produksjon av produkter i kategori 1. Siden etterspørselen etter modellene i kategori 2 i stor grad er kjent, vil det knyttes liten risiko å produsere disse før sesongen. Det samme gjelder en grunnbeholdning av modeller med usikker etterspørsel, men med høyt forventet volum. I tillegg til fokus på en effektiv produksjon, bør også servicenivå være et sentralt mål i produksjonen. Dette for å ha kontroll på at ledetiden for etterfylling til ferdigvarelageret blir holdt på et minimum.

### **7.2.1 Råvarelager**

For å sikre tilgangen på råvarer til produksjonen må det også eksistere et sikkerhetslager for råvarene. Vi vil gjennomgå oppbyggingen av dette på samme som for ferdigvarelageret.

#### *7.2.1.1 Gjennomsnittlig ledetid for etterfylling av råvarelageret*

Ledetida for de ulike råvarene varierer stort. Ulla har i utgangspunktet en ledetid på 12-16 uker, mens ledetiden på tilbehør varierer fra én uke og utover. Type råvarevare og valg av leverandør har derfor stor betydning for størrelsen på sikkerhetslageret. Et bevisst forhold til leverandørvalg og ledetid bør derfor være sentralt allerede i utviklingen av nye produkter, nettopp for å minimere ledetidens påvirkning på sikkerhetslageret. Samtidig henger kort ledetid sammen med høye kostnader. Valg av leverandør er derfor ofte en trade-off mellom rask levering og pris, og må sees i sammenheng med usikkerheten i kundenes etterspørsel.

Siden ledetiden på ulla er relativt satt er det ledetiden på tilbehøret som bør være i fokus for Devold. I dag ligger fokuset på kort ledetid ved å velge leverandører fra Europa, noe som er rett fokus for tilbehør med uforutsigbar etterspørsel. Likevel mener vi at dette kan føre til unødig høye kostnader ved å føre samme praksis for tilbehør med forutsigbar etterspørsel. Her bør pris i større grad være avgjørende for valg av leverandør.

#### *7.2.1.2 Etterspørselsusikkerheten for etterfylling av råvarer i ledetiden*

Etterspørselens usikkerhet er styrt av råvarebehovet i produksjonen, som igjen er styrt av bestillinger fra ferdigvarelageret og i siste instans kundene. Der vi brukte etterspørselsusikkerheten på modellnivå for ferdigvarelageret, bruker vi usikkerheten i etterspørselen på kvalitetsnivå for råvarelageret. Dette fordi at det er den totale etterspørselsusikkerheten til hele kvaliteten som er avgjørende for hvor mye råvarer denne trenger. Unntaket er tilbehør og støtteprodukter som er modellspesifikke. Det som påvirker

sikkerhetslageret positivt er at råvarene blir delt mellom flere modeller og at det dermed kan oppnås en aggregeringseffekt.

#### *7.2.1.3 Gjennomsnittlig etterspørsel i perioden for etterfylling av råvarer*

Den åpenbare sammenhengen mellom etterspørselsvolumet i ledetida og størrelsen på sikkerhetslageret er som for ferdigvarelageret også gjeldende her. Produkter med høyt volum gir stort sikkerhetslager. Produkter med lavt volum gir lite sikkerhetslager.

#### *7.2.1.4 Usikkerheten ved lengden på ledetiden for etterfylling av råvarelageret*

I beskrivelsen av forsyningskjeden viste vi hvordan forsinkelser i leveranser påvirker flyten i forsyningskjeden. Leverandører med høy leveringspresisjon vil bidra til å redusere sikkerhetslageret, mens leverandører med lav leveringspresisjon vil gi et økt sikkerhetslager. Leveringspresisjonen kan både være god og dårlig uavhengig av lengden på ledetiden og bør derfor være viktig for leverandørvalg uavhengig av ledetidens lengde. Dette vil gi store utslag på sikkerhetslageret.

#### *7.2.1.5 Oppsummering av råvarelageret*

Valget av leverandør er helt sentralt i forhold til størrelsen på sikkerhetslageret. Kombinasjonen høy etterspørselsusikkerhet og høy leveringsusikkerhet, vil gi et svært høyt sikkerhetslager. Hva som er riktig nivå for de ulike variablene avhenger av kostnadene som er forbundet med disse. Dette vil i praksis si at fokuset i anskaffelsen av råvarer med lav etterspørselsusikkerhet bør ligge på pris, mens for varer med høy etterspørselsusikkerhet bør fokuset ligge på hurtighet og leveringspresisjon.

## 8 Konklusjon

Devold produserer og selger produkter med ulike etterspørselskarakteristika. Med bakgrunn i etterspørselsusikkerheten knyttet til produktene har vi kommet fram til at Devold må ha en hybrid forsyningskjedestrategi for å håndtere produkter med både forutsigbar og uforutsigbar etterspørsel. Dette innebærer at produkter med høy etterspørselsusikkerhet krever et fokus på å redusere kostnadene knyttet til ikke å møte kundenes etterspørsel gjennom en responsiv forsyningskjede. Produkter med lav etterspørselsusikkerhet krever et fokus på å redusere de fysiske kostnadene gjennom en effisient forsyningskjede. Uavhengig av forsyningskjedestrategi stiller Devold sine kunder strenge krav til responstid og leveringspresisjon. Å oppfylle disse er avgjørende for at Devold skal opprettholde sin posisjon i markedet som Norges ledende leverandør av ulltøy.

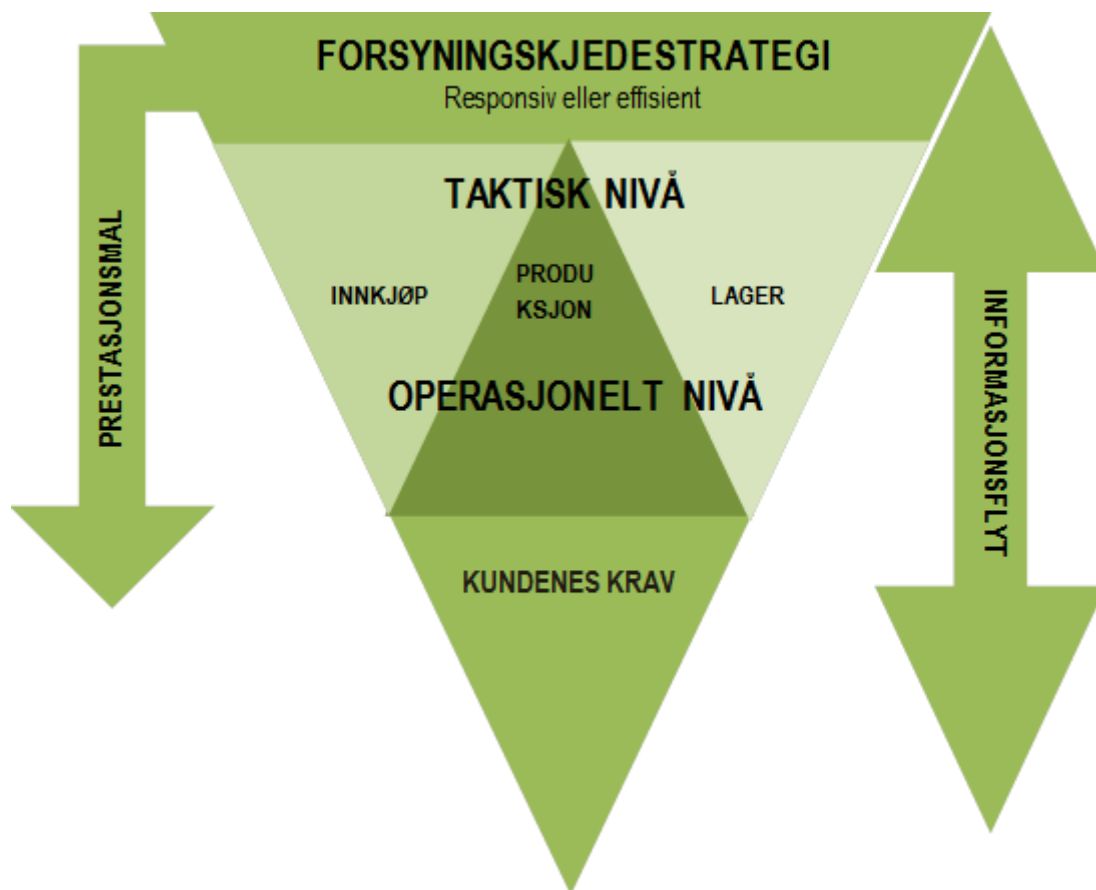
Vi har konkludert med at forsyningskjeden er rustet til å håndtere en slik forsyningsstrategi på et operasjonelt nivå. Årsaken til at forsyningskjeden likevel ikke tilfredsstiller de krav som stilles, er at Devold ikke har en overordnet forsyningskjedestrategi, som legger premissene for beslutningstaking på taktisk og operasjonelt nivå-, og som samsvarer med produktene.

Vi mener at en manglende forsyningskjedestrategi har ført til to store hindre for forsyningskjedens prestasjoner. Dette er mangler ved kommunikasjonen rundt forventet etterspørsel og et ensidig fokus på monetære nøkkeltall. Disse forholdene skaper store utfordringer for lagerstyring og produksjonsplanlegging.

Ved å innføre en overordnet forsyningskjedestrategi med utgangspunkt i etterspørselsusikkerheten til produktene sammen med måling av kundenes servicenivå som en motvekt til det monetære fokuset, mener vi at forsyningskjedens prestasjoner vil forbedres på alle nivåer. Vi har vist at ved en systematisk tilnærming til produksjonsplanleggingen og sikkerhetslagerets størrelse vil påvirke servicenivået ut til kundene.

Utgangspunktet for størrelsen på sikkerhetslageret er at produkter med høy etterspørselsusikkerhet krever et stort sikkerhetslager og produkter med lav etterspørselsusikkerhet krever et mindre sikkerhetslager. Størrelsen på sikkerhetslageret er også avhengig av leverandørvalg og tilstrekkelig produksjonskapasitet ved fabrikken. Ved å produsere produkter med lav etterspørsel i forkant av etterspørselsperioden vil Devold frigjøre nødvendig kapasitet til å produsere varer med høy etterspørselsusikkerhet.

Figur 8-1 illustrerer hvordan innføringen av forsyningskjedestrategi sammen med prestasjonsmål med fokus på kundenes krav vil samordne aktiviteter på alle nivå i forsyningskjeden for å oppfylle kundenes krav.



Figur 8-1 Hvordan en forsyningskjedestrategi sammen med prestasjonsmål skaper en samordnet forsyningskjede



## **9 Videre arbeid**

Vi har i denne oppgaven dannet grunnlaget for kommunikasjonen vedrørende etterspørselsusikkerheten og kundenes krav. En naturlig oppfølging vil derfor være å innføre systemer for informasjonsdeling både internt i Devold, men også mellom Devold og leverandører/kunder. Blant annet mener vi at mulighetene for å innføre et felles IT-system for UAB Devold og Devold of Norway AS bør utredes.

Et moment vi har påpekt i oppgaven er den begrensede fleksibiliteten og plukk kapasiteten ved ferdigvarelageret. Sett i lys av dreiningen mot et større volum av suppleringsordrer bør dette være et område for videre analyser. I sammenheng med dette vil det være naturlig å se på effektene av en eventuell samlokalisering av ferdigvarelageret og produksjonen i Litauen i form av responsivitet og lagerholdskostnader.

Vårt bidrag med innføringen av servicenivå som et prestasjonsmål er på et overordnet nivå og danner grunnlaget for videre arbeid med å etablere et balansert prestasjonsmålingssystem på flere nivåer.

## 10 Referanseliste

- Aitken, J., Childerhouse, P. & Towill, D. (2003). The impact of product life cycle on supply chain strategy. *International Journal of Production Economics*, 85 (2): 127-140.
- Chopra, S. & Meindl, P. (2010). *Supply chain management: strategy, planning, and operation*. Boston: Pearson. 519 s. : ill. s.
- Christopher, M. (1992). *Logistics and supply chain management: strategies for reducing costs and improving services*. London: Pitman. VIII, 231 s. : ill. s.
- Fisher, M. L. (1997). What is the right supply chain for your product? *Harvard business review*, 75: 105-117.
- Halvorsen, O. (2014, 25.02.2014). XXL til topps. *Dagens Næringsliv*, s. 2.
- Holweg, M. (2005). The three dimensions of responsiveness. *International Journal of Operations & Production Management*, 25 (7): 603-622.
- Johannessen, A., Tufte, P. A. & Christoffersen, L. (2005). *Forskningsmetode for økonomisk-administrative fag*. Oslo: Abstrakt forl. 430 s. : ill. s.
- Johnson, H. T. (2007). Lean dilemma: Choose system principles or management accounting controls, not both. *Lean Accounting: a living systems approach to lean management and learning*. New York, John Wiley.
- Naylor, J. B., Naim, M. M. & Berry, D. (1999). Leagility: integrating the lean and agile manufacturing paradigms in the total supply chain. *International Journal of production economics*, 62 (1): 107-118.
- Solem, O. (2003). Forsyningsledelse: bakgrunn, framvekst og utfordringer. *Magma - Econas tidsskrift for økonomi og ledele* (5).
- Spitzer, D. R. (2007). *Transforming performance measurement: Rethinking the way we measure and drive organizational success*: AMACOM Div American Mgmt Assn.
- Sportsbransjen, A. (2014). *Bransjeoppdatering 2013*.
- Stevens, G. C. (1989). Integrating the supply chain. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, 19 (8): 3-8.
- Waddington, T., Childerhouse, P. & Towill, D. (2002). Engineer your supply chain to cope with demand uncertainties. *IOM Control Magazine*, 27 (10): 14-18.