CHALMERS

Reduced obsolescence due to an improved product elimination process at Wallvision AB

Minskad inkurans genom en förbättrad produktelimineringsprocess på Wallvision AB

Kandidatarbete i Industriell ekonomi

Björn Agaton
Marcus Karnermo
Martin Lindehammar
Olle Lindeman
Ebba Mannheimer
Philip Xu Cederhill

Institutionen för Teknikens ekonomi och organisation
Avdelningen för Logistik och Transport
CHALMERS TEKNISKA HÖGSKOLA
Göteborg, Sverige 2015
Kandidatarbete TEKX04-15-06

Förord

Den här rapporten är resultatet av vårt kandidatarbete som genomfördes vid avdelningen Logistik och Transport, Chalmers Tekniska Högskola våren 2015. Arbetet motsvarar 15 högskolepoäng och fungerar som det avslutande momentet för att erhålla en kandidatexamen i Industriell Ekonomi. Arbetet har genomförts i samarbete med företaget Wallvision, på vilket studiebesök gjorts flera gånger under arbetets gång.

För detta vill vi tacka Wallvision och framför allt den operativa chefen, Jonas Sjöö, vår handledare på företaget som har tagit sig tid att hjälpa till och försett oss med den information vi har behövt för studien. För all hjälp med datainsamlingen från Wallvisions affärssystem vill vi även rikta ett stort tack till Terese Larsson.

Andra personer på Wallvision som vi vill tacka för att ha ställt upp på intervjuer och kommit med feedback är Jörgen, JT, Anders, Anders och Peter.

Vi vill även tacka kandidatgrupp 7 för ett givande samarbete under våren.

Slutligen vill vi rikta ett varmt tack till vår handledare på Chalmers, Per Medbo, som hela vägen gett oss goda råd och den feedback vi behövt.

Göteborg 2015-05-16

Björn Agaton

Marcus Karnermo

Olle Lindeman

Martin Lindehammar

Ebba Mannheimer

Philip Xu Cederhill

Ordlista

Bobin - Väggställ med tapetrullar som placeras i butiker i marknadsföringssyfte.

Byggkollektion - Tapetkollektion som innefattar tapeter vars målgrupp framför allt är målerier och byggföretag.

Döddatum - Det datum som produkter går ur sortiment efter.

Dödprognos - Den kvantitet som prognostiseras säljas fram till döddatum.

Dödsaldo - Det saldo som finns kvar på lager vid döddatum.

G-punkt - Avstämningsmöte som avslutar varje delprocess i tapetens livscykel. Livscykeln består av nio delprocesser.

Inkurans - Tapeter som finns kvar på lager efter döddatum anses vara inkuranta.

Kartbok - Stor inbunden bok med riktiga tapetprover och inspirationsbilder som kan lånas hem av konsumenter. Används för att marknadsföra tapeter i återförsäljares butiker. Tanken med kartböckerna är att ge konsumenterna ett exklusivare intryck.

Konsumentkollektion - Tapetkollektion som innefattar tapeter vars målgrupp framför allt är vanliga konsumenter.

Kollektion - En kollektion utgörs av en samling tapetmönster

Lagerservicenivå - Mått på hur stor andel av en order som finns tillgängligt på lager vid ordertillfället.

SID - Beräkningsverktyg för att kunna beräkna styckkostnaden för tillverkning vid olika partistorlekar.

Ställkostnad - De kostnader som kan kopplas till att ställa om en maskin. Innefattar materialkostnader och omkostnader.

Vals - En vals är en graverad cylinder som tapetpappret trycks mot för att skapa tapetens mönster.

Sammanfattning

Wallvision är den ledande aktören på den svenska tapetmarknaden och både designar, tillverkar och säljer tapeter. Produktionen av tapeter är centraliserad i Borås där även förpackning, lagerhållning och distribution sker. Lansering av tapeter sker kollektionsvis där varje kollektion har ett döddatum vid vilket kollektionen går ur sortimentet. Med ett brett produktsortiment och att varje produkt har ett krav på hög lagerservicenivå blir resultatet att många produkter finns kvar i lager vid döddatum och därefter anses vara inkuranta. Detta eftersom det saknas en effektiv och strukturerad produktelimineringsprocess. Studien på Wallvision gjordes för att förbättra Wallvisions elimineringsprocess med avsikt att minska lagersaldo för produkter vid dess döddatum med bibehållen lagerservicenivå.

Studien inleddes med ett förarbete som genererade ett antal frågeställningar. Svar på frågeställningarna söktes genom att studera teori kring produkteliminering samt genom analys av information som samlats in från Wallvision. Detta gav upphov till skapandet av en analysmodell. Modellen användes för att samla in rätt data från Wallvision, beskriva nuläget inklusive problemområden och dess orsaker och sedan för att analysera insamlad empiri och därigenom ta fram förbättringsförslag. Datainsamlingen hos Wallvision skedde både kvalitativt och kvantitativt och bestod framför allt av intervjumaterial och data från Wallvisions affärssystem.

Med hjälp av analysmodellen kunde förbättringsförslag kopplade till olika delar i Wallvisions verksamhet tas fram. Framför allt genom att reducera partistorlekar kan Wallvision minska lagersaldo vid döddatum. Kostnaden för att genomföra detta beräknades vara mindre än kostnaden som de inkuranta produkterna annars hade medfört. För att i längden förbättra hela elimineringsprocessen rekommenderas också att prestationsmått införs som varje produktutfasning mäts mot för att utvärdera processen.

Abstract

Wallvision is the largest actor in the Swedish wallpaper industry. They design, manufacture and sell wallpapers. The production is located in Borås where manufacturing, stock keeping and distribution is situated. New products are launched in collections, which have a death date when they will no longer be offered to customers. A wide range of products in combination with a high inventory service level result in a large amount of obsolete products left in stock. The main reason for this is an absence of a well-structured and effective elimination process. The study was conducted to improve Wallvision´s elimination process in order to minimize the inventory level without compromising the inventory service level.

The study began with a pre-study that generated a number of research questions. A literature study was then conducted and combined with a mapping of Wallvision in order to answer the research questions. The literature study and mapping generated a model that was used to collect further information, describe the present situation and analyze the data set and then develop improvement suggestions.

By using the model, improvement suggestions could be developed and connected to specific parts of the organization. The main improvement that was suggested was a reduction of the production batch sizes. This would reduce the inventory levels at death date. The cost for implementing these suggestions is lower than the costs that result from obsolete products. In order to improve the elimination process in the long run the study also identified a need for a performance measurement for the process in order to evaluate the result over time.

Innehållsförteckning

1 Introduktion ... 1
1.1 Syfte ... 2
1.2 Problemanalys ... 2
1.3 Disposition ... 4
2 Teoretiskt ramverk ... 5
2.1 Produktlivscykeln ... 5
2.2 Avlonitis m.fl. produkteliminering sgsmodell ... 6
2.2.1 Situations- och produktspecifika variabler ... 7
2.2.2 Företags- och marknadsspecifika variabler ... 8
2.2.3 Faser i elimineringsprocessen ... 8
2.3 Två generiska produkttyper ... 9
2.4 Efterfrågemönstrets karaktär ... 10
2.5 Produktionsplanering ... 11
2.5.1 Planeringsmiljö ... 11
2.6 Produktionsförutsättningar ... 12
2.6.1 Ställkostnader ... 12
2.6.2 Utformning av partistorlekar ... 12
2.6.3 Överproduktion ... 13
2.7 Lager- och distributionsstruktur ... 13
2.7.1 Lager- eller orderstyrd produktion ... 13
2.8 Tekniker för utfasning ... 14
2.8.1 Datumbestämd utfasning ... 14
2.8.2 Blockförändring ... 14
2.8.3 Använd slut ... 14
2.8.4 Minskning av partistorlekar ... 14
2.9 Prognoser ... 15
2.10 Utvärdering och prestationsmätning ... 15
2.11 Hållbar utveckling ... 16
2.12 Sammanställning av teoretiskt ramverk ... 17

2.12.1 Företags- och marknadsspecifika variabler 17
2.12.2 Situations- och produktspecifika variabler 18
2.12.3 Beslutsfattande och planering 18
2.12.4 Implementation 18
3 Metod 20
3.1 Arbetsupplägg 20
3.2 Kvalitativa och kvantitativa metoder 21
3.3 Litteraturstudie 21
3.3.1 Sammanställning av teoretiskt ramverk 22
3.3.2 Framtagning analysmodell 22
3.3.3 Triangulering 22
3.3.4 Källkritik 22
3.4 Intervjuer och observation 23
3.4.1 Intervjuer 23
3.4.2 Observation 25
3.4.3 Respondentvalidering 25
3.5 Dataanalys 26
3.5.1 Urval 26
3.5.2 Datainsamling 26
3.5.3 Kvalitetssäkring av data 27
3.5.4 Kalkylering av reducerade partistorlekar 28
3.6 Användning av analysmodell 28
3.6.1 Kartläggning av nuläge 28
3.6.2 Identifiering av problemområden 29
3.6.3 Framtagning av förbättringsförslag 29
3.7 Granskning av analysmodell 29
4 Resultat 31
4.1 Nulägesbeskrivning 31
4.1.1 Tapetens produktlivscykel 31
4.1.2 Tapeternas produktegenskaper 32
4.1.3 Efterfrågemönster 32

4.1.4 Elimineringssituationen 33
4.1.5 Marknadsförutsättningar 33
4.1.6 Planering och styrning 34
4.1.7 Produktionsförutsättningar 34
4.1.8 Lager- och distributionsstruktur 35
4.1.9 Elimineringsbeslutet 36
4.1.10 Implementering av elimineringsbeslutet 36
4.1.11 Wallvisions elimineringsprocess i siffror 37
4.1.12 Sammanfattning av nuläget 41
4.2 Analys av Wallvisions produktelimineringsprocess 42
4.2.1 Beslutsfattande och planering 42
4.2.2 Implementation 43
4.3 Gruppering av urval för identifikation av orsaker till högt dödsaldo 47
4.4 Analys av byggtapeter 49
4.4.1 Analys av minskning av partistorlekar 49
4.4.2 Kalkylering av minskade partistorlekar 51
4.4.3 Förbättringsförslag för byggtapeter 53
4.5 Analys av konsumenttapeter 53
4.5.1 Analys av konsumenttapeter som endast tillverkats en gång 54
4.5.2 Förbättringsförslag för konsumenttapeter som endast tillverkats en gång 57
4.5.3 Analys av övriga konsumenttapeter 57
4.5.4 Förbättringsförslag för övriga konsumenttapeter 59
4.6 Övergripande förbättringsförslag 59
5 Diskussion 61
5.1 Metoddiskussion 61
5.2 Resultatdiskussion 62
6 Slutsatser 64
Referenslista 65
Bilaga A - G3-rankning, kollektion Garden Party 69
Bilaga B – Intervjumallar 70

1 Introduktion

Företaget Wallvision grundades år 1905 och designar, tillverkar och säljer tapeter. Tapeterna tillverkas och säljs under fyra varumärken, Boråstapeter, Eco Wallpaper, Mr. Perswall samt Cole & Son. Företaget har en dominerande marknadsposition på den nordiska marknaden, och har som vision att bli den internationellt ledande leverantören av tapeter inom premiumsegmentet. All produktion i koncernen, med undantag för ett fåtal produkter från Cole & Son som fortfarande tillverkas i England, är centraliserad i industriområdet Viared i Borås. I fabriken i Borås sker, förutom tillverkning, även orderhantering, förpackning, lagerhållning, plockning och distribution. År hade koncernen 186 anställda och en omsättning på 530 MSEK (Wallvision, 2013).

Wallvision erbjuder ett brett produktsortiment som är indelat i kollektioner, där varje kollektion innehåller ungefär 30 unika produkter. Företaget lanserar ungefär 15 nya kollektioner per år och varje kollektion har en förutbestämd livslängd, vanligtvis 36 månader, varefter alla ingående tapeter i kollektionen går ur sortimentet. Detta datum kallas för döddatum. Wallvisions kunder utgörs främst av återförsäljare som är specialiserade inom färg och tapeter. Generellt håller återförsäljarna få produkter i lager och under de senaste fem åren har kravet på korta leveranstider ökat.

För att hantera det breda sortimentet och ökade kravet på korta leveranstider producerar Wallvision mot lager. Företaget håller ett säkerhetslager för varje produkt för att hålla en god lagerservicenivå då restnoteringar endast tillåts i undantagsfall. Säkerhetslagret beräknas individuellt för varje produkt och en produktionsorder skapas när lagersaldot understiger beställningspunkten.

De osålda produkter som finns kvar i lagret vid tidpunkten då dess kollektion går ur sortimentet anses inkuranta och kasseras i de flesta fall. I några fall kan Wallvision sälja vidare produkterna till Kina för lägre priser men denna åtgärd är inte särskilt lönsam för företaget och inget de eftersträvar. Företagets historiska försäljningsdata ligger till grund för dess produktionsplanering och bestämmer hur mycket av varje produkt som skall tillverkas. Wallvisions produktionsprocess och den befintliga maskinparken medför ställkostnader vid skifte av tillverkad produkt, något som försvårar produktionsplaneringen.

För att konkurrera i dagens föränderliga marknad med korta produktlivscykler behöver företag ständigt erbjuda nya produkter, tjänster och processer. För att göra plats för dessa behöver gamla produkter fasas ut ur sortimentet. Enligt Vyas (1993) är produkteliminering en kritisk del av ett företags produktionsplanering. Vidare menar Vyas att processen kring eliminering av produkter är lika komplex som processen kring skapandet och införandet av nya produkter och kräver lika genomgående planering och styrning. Trots detta saknas idag utförlig forskning kring produkteliminering och utfasningstekniker. Med avseende på marknad, efterfrågan och produktens komplexitet blir varje produkteliminering och utfasning situationsspecifik. Det

existerar därför idag ingen generell, vedertagen metod eller teknik för att effektivt fasa ut produkter. Det är framförallt implementering av produkteliminering, alltså utfasningstekniker, som saknas i litteraturen (Avlonitis, 1983; Avlonitis m.fl., 2000).

Inom branscher med säsongsvarierande efterfrågan eller där produkterna är modebetingade upplever många företag, enligt Fisher och Raman (1996), samtidigt både restorder och inkurans i produktsortimentet. Produktion måste ibland ske med liten eller ingen vetskap om efterfrågan, vilket skapar stor osäkerhet och kan leda till finansiella förluster då producerad volym skiljer sig från efterfrågad volym. I dessa fall möter produktionsplaneringen stora utmaningar.

Förutsättningarna för Wallvisions produktionsplanering, där produkter måste produceras innan försäljning, medför att stora mängder tapeter kasseras på grund av inkurans, vilket inte är hållbart ur ett ekonomiskt såväl som ett ekologiskt perspektiv. Kostnaden för de inkuranta tapeterna reducerar i dagsläget företagets rörelseresultat med fem till tio procent. Det skall därför undersökas i fall Wallvisions produkteliminerings process kan förbättras för att hantera de utmaningar företaget ställs inför och minska lagersaldot vid döddatum.

1.1 Syfte

Syftet med rapporten är att identifiera problemområden i Wallvisions produkteliminerings process samt utarbeta förbättringsförslag med syfte att minimera lagersaldot vid döddatum med bibehållen lagerservicenivå.

1.2 Problemanalys

Produkteliminering är ett viktigt verktyg för effektiv produktsortimentshantering. Produkteliminering behandlar ett företags beslut att eliminera en produkt från deras sortiment. Avlonitis och Argouslidis (2012) delar upp produkteliminerings processen i fyra delar: identifiering av kandidater för eliminering, analys av kandidater, utvärdering och beslutsfattande samt implementation. Vidare fastställs att det finns två alternativ för att uträtta elimineringen, antigen genom omedelbart stopp eller genom utfasning, varav omedelbart stopp sällan förekommer i praktiken.

Efter att utfasningen har genomförts beskriver Avlonitis och Argouslidis (2012) en post-utfasningsprocess, som syftar till att mäta utfasningens prestation. En tidigare studie från Avlonitis (1987) fokuserade på hur utfallet av produkteliminerings beslutet påverkas av när och varför beslut att genomföra en eliminering fattas. I studien togs fyra prestationsmått fram, bland annat lönsamhet och finansiell struktur, för att utvärdera beslutets påverkan på dessa mått. Avlonitis visade också att utfallet i stor grad beror på när elimineringsbeslutet fattas under produktlivscykeln, men att företag väldigt sällan tar tidpunkten i beaktning vid beslutsfattande. En annan slutsats från undersökningen var att oavsett hur och när elimineringsbeslutet fattas, kan aldrig alla fyra måtten påverkas positivt samtidigt, utan trade-offs mellan de visade sig vara oundvikligt.

Wallvisions primära mål vid eliminering av produkter är att minimera kostnaden för produktelimineringsprocessen med bibehållen lagerservicenivå. Då kostnaden korrelerar med antalet inkuranta produkter används antal inkuranta produkter som prestationsmått för studien. Måttet används för att kartlägga nuläget och ta fram förbättringsförslag. Vidare resonemang kring prestationsmått och utvärdering av processen förs senare i studien.

Burkett (2010) skriver att en misslyckad utfasningsprocess av en produkt troligtvis leder till hög inkurans. För att lättare hantera utfasningsprocessen rekommenderar Burkett att den systematiskt analyseras, genomförs och sedan utvärderas. Det är också viktigt att ta i beaktning att eliminera en hel produktgrupp skiljer sig från att eliminera enstaka produkter. Avlonitis m.fl. (2000) skriver att vägen till att nå ett elimineringsbeslut och implementering av detta skiljer sig kraftigt åt mellan olika företag. För att förstå hur förutsättningarna för Wallvisions produktelimineringsprocess ser ut och hur beslut kring denna process fattas idag har följande frågeställning formulerats:

- Hur ser Wallvisions produktelimineringsprocess ut idag?

Studien fokuserar på eliminering av produkter från varumärkena Boråstapeter och Eco Wallpaper, då det främst är dessa som produceras och lagerhålls hos Wallvision i Borås. Produkter från varumärkena Mr. Perswall och Cole & Son produceras i mindre kvantiteter och tilldelas inte ett döddatum, dessa elimineras därför inte i samma utstäckning.

Wänström m.fl.(2006) förklarar att storleken på den inkurans eliminering av produkter kan medföra beror på många olika faktorer. Några exempel på faktorer som påverkar elimineringsprocessen negativt och ger stor inkurans är: utfasning som sker med kort varsel, långa och osäkra ledtider i produktion, efterfrågevariationer och utfasning av produkter med högt värde. Det finns även många andra faktorer som kan påverka utfasningens prestation som varierar från fall till fall.

Wallvision har ett stort produktutbud med differentierade produkter för att kunna täcka in hela marknaden och efterfrågan på tapeter. En följd av detta är att produkterna uppvisar ett skiftande försäljningsmönster där efterfrågan är väldigt låg för många produkter och hög för några få. I en simuleringsstudie av Wänström m.fl. (2001) kunde det påvisas att produkter som efterfrågas i stora volymer bidrar till större inkurans. Låga efterfrågevolymer och slumpmässig efterfrågan kunde inte påvisas ge samma effekt för inkurans men gav upphov till svårare planeringssituationer. Det är därför intressant att identifiera problem under produktelimineringsprocessen, vilka orsakerna är, vilket leder till följande frågeställningar:

- Vilka problemområden kan identifieras i elimineringsprocessen?
- Vad är orsakerna till problemen?

Tapeter är modebetingade produkter och till dess natur hör att deras efterfrågan är oförutsägbar. Mason-Jones och Towill (1999) skriver att försörjningskedjor för modebetingade produkter därför står i en situation där osäkerhet måste accepteras och för dem finns ett behov av att utveckla en strategi som möjliggör att utbud och efterfrågan kan matchas. Företag som lyckas utveckla en affärsstrategi, i en miljö med osäkerhet, som proaktivt hanterar denna osäkerhet får konkurrensfördelar jämfört med aktörer vars svar är reaktiva. Budskapet är således att det finns ett behov av att tillämpa en strategi som passar både den aktuella produkten och marknaden (Mason-Jones m.fl., 2000).

Enligt Wänström m.fl. (2006) är det viktigt för organisationer som frekvent genomför eliminering att se över de mest kostsamma situationerna som uppstår i samband med detta. För att reducera de negativa ekonomiska effekterna kan olika planeringsstrategier för de olika situationerna tas fram. Det blir därför intressant att undersöka hur Wallvision kan förbättra elimineringsprocessen med avseende på de situationer och faktorer som har identifierats bidra till inkuranta produkter.

- Vilka åtgärder kan Wallvision vidta för att förbättra elimineringsprocessen och hur påverkar det inkuranta produkter?

1.3 Disposition

Rapporten inleds med en introduktion som presenterar studiens bakgrund, problemanalys, syfte och frågeställningar. Efter det följer det teoretiska ramverk som ligger till grund för den analysmodell som sedan tillämpas i studien. Metoden beskriver och argumenterar för studiens metodval och datainsamling. Därefter presenteras studiens resultat i form av en nulägesbeskrivning och analys av Wallvisions produktelimineringsprocess. Analysen kopplar samman teori och empiri genom analysmodellen för att identifiera problemområden. Där presenteras även förbättringsförslag. Rapporten avslutas med metod- och resultatdiskussion samt studiens slutsatser.

2 Teoretiskt ramverk

Nedan presenteras det teoretiska ramverk som senare används för att analysera nuläget på Wallvision och vidare utarbeta förbättringsförslag för elimineringsprocessen. Det teoretiska område som behandlas fokuserar på produkteliminering ur ett produktionsplaneringsperspektiv.

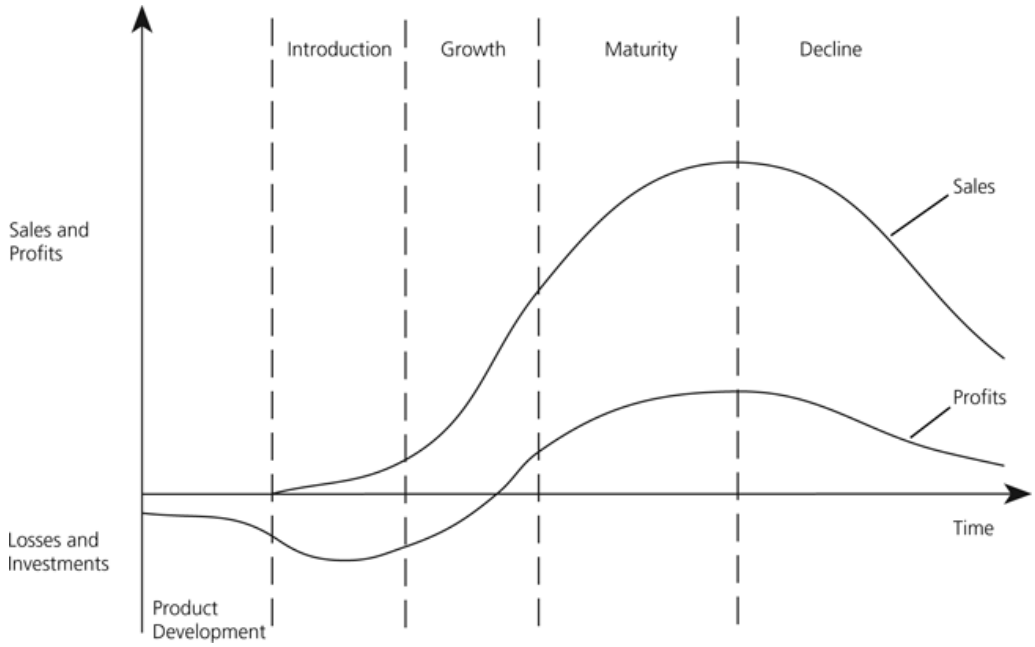
Produktlivscykeln är en modell som beskriver vilka förutsättningar en produkt har givet sin tid på marknaden. Då utfasning av produkter är studiens huvudområde blir det naturligt att fokusera på produktlivscykelns sista fas. För denna fas finns en modell innehållandes variabler som mer ingående beskriver produkten och dess sammanhang i livscykelns slutskede. Avlonitis m.fl. produktelimineringsmodell (2000) fokuserar på just den fasen och är därför relevant i sammanhanget.

Det teoretiska ramverket inleder med en definition av produktlivscykeln och Avlonitis m.fl. produktelimineringsmodell (2000). Sedan följer en genomgång av ytterligare teori som är intressant för att kunna analysera elimineringsprocessen, så som produkttyper, efterfrågemönster, produktionsplanering, lagerstruktur och olika tekniker för utfasning. Ramverket avslutas med en sammanställning av teorin där en anpassad analysmodell för studien på Wallvision har tagits fram. I denna modell klassificeras de teoriavsnitt som tas upp som antingen situations- och produktspecifika eller företags- och marknadsspecifika variabler. Anledningen till att detta inte görs löpande i kapitlet är för att teoriavsnitten måste sättas i ett sammanhang för att kunna klassificeras, då faktorerna kan ha olika betydelse från fall till fall.

2.1 Produktlivscykeln

Produktlivscykeln är en modell som används för att beskriva händelseförloppet för produkter på marknader som utsätts för konkurrens (Gherasim, 2011). Modellen har citerats och återanvänts sedan 1950. En sammanfattning av modellen, som illustreras i figur 1, återges av Law (2009).

Law (2009) beskriver produktlivscykeln som en sekvens i fem faser: utvecklingsfasen, introduktionsfasen, tillväxtsfasen, mognadsfasen och nedgångsfasen. Utvecklingsfasen beskriver perioden då produkten utvecklas från en idé till en färdig produkt. Under samma period arbetas produktens affärsmodell fram. Introduktionsfasen beskriver produktens första tid på marknaden och karaktäriseras ofta av låg försäljning och olika prissättningsstrategier. Långt ifrån alla produkter överlever fasen men om kunder är nöjda och produktens försäljning ökar övergår introduktionsfasen i tillväxtfasen, där kännedomen om produkten ökar och den blir tillgänglig i större omfattning. När andra aktörer börjar konkurrera med liknande produkter eller när efterfrågan på produkten blir mättad, går produkten in i mognadsfasen. I fasen fokuseras det på att hålla nere kostnaderna för att förbli konkurrenskraftig på marknaden. När efterfrågan på produkten sänks och den till slut ersätts av en annan går produkten in i nedgångsfasen, där det är viktigt att lämna marknaden i rätt tidpunkt. Modellen är generell och kan appliceras på produkter från olika industrier, även om längden på tidsperioderna som produkter befinner sig i olika faser kan variera.



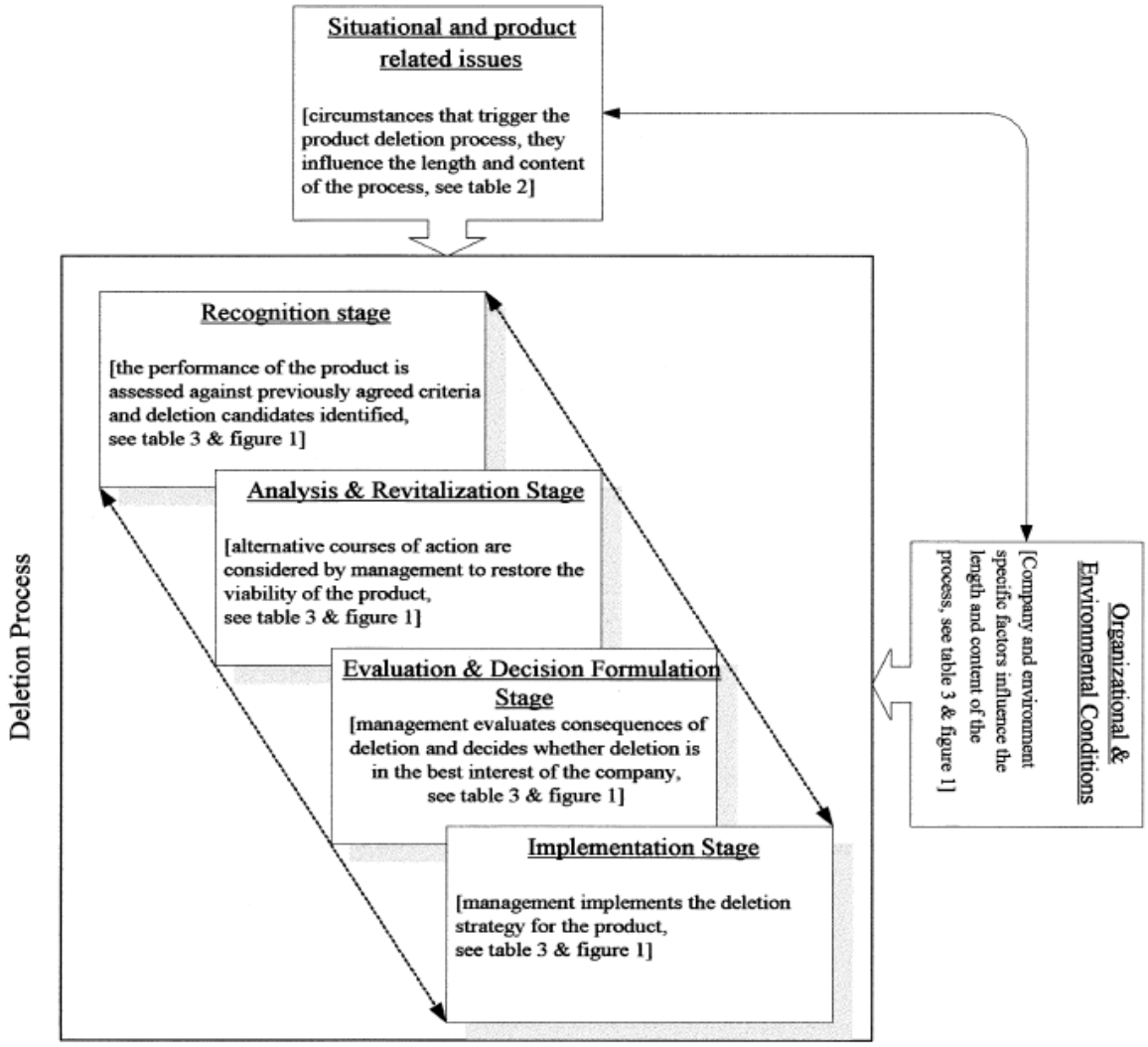
Figur 1. Produktlivscykel, Law (2009)

2.2 Avlonitis m.fl. produktelimineringsmodell

Avlonitis m.fl. (2000) skriver att produkteliminering behandlar ett företags beslut att eliminera en produkt från deras sortiment och att det är ett viktigt verktyg för effektiv produktsortimentshantering. Produktelimineringsprocessen styrs av en mängd faktorer, bland annat företagets storlek, produktionstekniska förutsättningar, kundberoende, marknad och konkurrens. Processen är industrispecifik vilket betyder att vägen till att nå ett elimineringsbeslut och hur implementeringen av detta följer kan skilja sig kraftigt åt mellan olika företag.

Avlonitis m.fl. (2000) presenterar en konceptuell modell för produkteliminering genom tre uppsättningar av variabler som genom sitt samspel påverkar denna process. De tre uppsättningarna av variabler är: situations- och produktspecifika variabler, variabler gällande elimineringsprocessen samt företags- och marknadsspecifika variabler. I figur 2 illustreras modellen och dess ingående komponenter.

Situations- och produktspecifika variabler syftar till de faktorer som initierar produktelimineringsprocessen. Den andra uppsättningen variabler är de som berör själva produktelimineringsprocessen som vidare kan delas upp i fyra faser: identifieringsfas, analys- och återupplivningsfas, utvärderings- och beslutsfas samt implementationsfas. Processen kan se olika ut beroende på vilken typ av produkt som skall elimineras och i vissa fall kan någon fas uteslutas i processen. Den tredje uppsättningen variabler, företags- och marknadsspecifika variabler, sätter den överordnade miljön inom vilken produktelimineringsprocessen initieras och implementeras.



Figur 2. Illustration av produktelimineringsprocessen (Avlonitis m.fl. 2000)

Den presenterade modellen utgör ett verktyg för att kunna klassificera och kartlägga olika elimineringsscenarier, för att enklare kunna förstå processen och utarbeta generella strategier för att hantera produkteliminering.

2.2.1 Situations- och produktspecifika variabler

De situations- och produktspecifika variablerna beskriver typen av problemsituation eller utlösande omständigheter som startar produktelimineringsprocessen. Dessa faktorer påverkar processens fortgång, till exempel processens innehåll och längd. Avlonitis m.fl. (2000) skriver att de är svåra att koppla till exakt hur processen fortsätter och hur de påverkar processens olika delar. Dessa variabler beskriver exempelvis:

- Produktens betydelse - Hur mycket produkten bidrar till företagets försäljning eller hur mycket resurser som den kräver.
- Sättet som produkten elimineras på - Om produkten tas bort helt, övergår till en nyare version eller ersätts av en annan produkt.
- Strategiska skäl till produkteliminering - Om elimineringen sker på grund av en övergripande produkt- eller marknadsföringsstrategi.

Tidigare forskning inom området har främst fokuserat på identifiering och eliminering av svaga produkter i företag trots att många andra orsaker ofta ligger till grund för ett elimineringsbeslut (Avlonitis och James 1982). Hart (1988) menar att alla svaga eller mogna produkter inte är lämpliga för eliminering samt att de produkter som bör elimineras inte behöver vara svaga eller mogna produkter. Harts studie visar att de vanligaste orsakerna till att produkteliminering sker i tillverkande företag är: låga vinstmarginaler, låga försäljningsvolymer, minskad marknadspotential samt utveckling av nya produkter. Vidare menar Hart att beslutsfaktorerna ofta samverkar eller är kombinerade.

2.2.2 Företags- och marknadsspecifika variabler

Hart (1988) skriver att orsaker till produkteliminering kan vara påverkan från externa faktorer. Detta visar på att beslut gällande produkteliminering kan ligga utanför företagets kontroll. Samtidigt menar Hart att genom att kontinuerligt läsa av och förstå marknaden kan företag förbereda sig för dessa elimineringsprocesser.

Företags- och marknadsspecifika variabler är delvis de externa faktorer som påverkar elimineringsprocessen men också de interna faktorer som definieras av företagets karaktär. Exempel på dessa variabler är planeringsmiljön som företaget arbetar i, produktionens förutsättningar eller företagets krav på hållbar utveckling. Planeringmiljös skulle även kunna klassificeras som en produktspecifik variabel, men hanteras i denna rapport som en företagsspecifik variabel. Detta eftersom att den här syftar till den mer övergripande kollektionsplanering som Wallvision gör, snarare än planering av materialflöden.

2.2.3 Faser i elimineringsprocessen

Avlonitis och Argouslidis (2012) har sammanställt en teoretisk modell för produktelimineringsprocessen, till stor del baserad på en modell som presenterades av Vyas (1993). Modellen visar att produktelimineringsbeslutet är en flerstegsprocess som startar med identifiering, fortsätter med analys och utvärdering, mynnar ut i elimineringsbeslutet vilket ger underlag för implementationen. Det är inte en fast process, utan omfattningen och innehållet i varje steg är företags-, situations- och produktspecifikt.

2.2.3.1 Identifieringsfas

Under denna fas identifieras vilka produkter som är aktuella för eliminering. Exempel på faktorer som ligger till grund för detta är: lönsamhet, försäljningsvolym, andel av företagets försäljning och produktens position i produktlivscykeln.

2.2.3.2 Analys- och återupplivningsfas

Om produkten blivit aktuell för eliminering som följd av en svag prestation görs en analys för att identifiera anledningar till detta. Dessa kan vara interna eller externa och den otillfredsställande prestationen kan vara temporär eller permanent. Åtgärder för att korrigera och förbättra prestationen bör därför undersökas. Givet mångfalden av orsaker till problemet finns det en mängd olika åtgärder att applicera: produktmodifikation, prisändring, utveckling av nya marknader eller ökad marknadsföring.

2.2.3.3 Utvärderings- och beslutsfas

Eliminering av en produkt ger effekter såväl internt på företaget som externt på marknaden. Innan beslut tas behöver företaget bedöma möjliga reaktioner från marknaden, finansiella effekter, hur produktutbudet påverkas och de anställdas reaktioner.

2.2.3.4 Implementationsfas

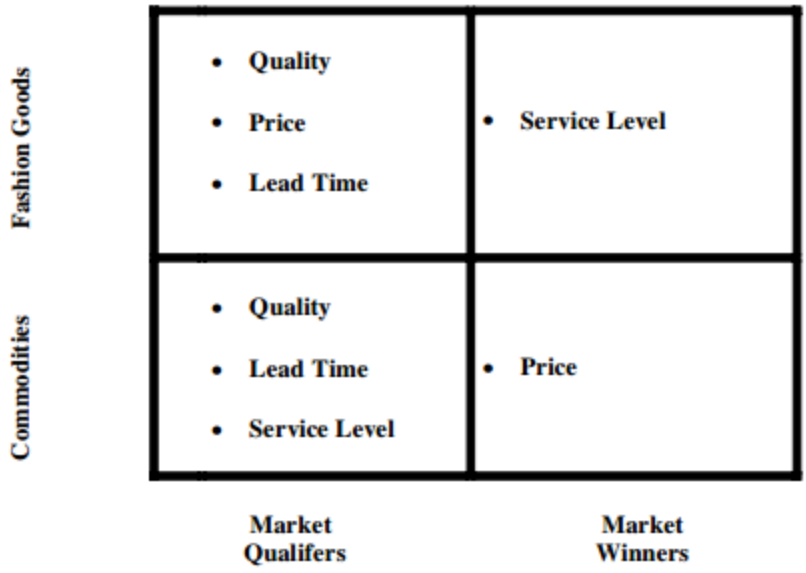
När beslut om eliminering av en produkt har tagits finns det två grundläggande strategier att tillämpa för att eliminera produkten: eliminera genom omedelbart stopp eller fasa ut långsamt. Den första strategin innebär att när beslut har tagits så stoppas produktionen direkt. Detta var inte applicerat i industrin i en studie av Avlonitis (1983). Den andra strategin innebär att ändringar i produktens marknadsföringsstrategi genomförs för att långsamt fasa ut produkten. Avlonitis (2012) menar dock att det inte finns två slutgiltiga strategier för att eliminera en produkt utan att det i praktiken existerar en rad andra strategier och kombinationer av dessa. Alternativen som finns att tillgå beror på de situations- och produktspecifika och de företags- och marknadsspecifika variablerna (Avlonitis m.fl., 2000).

2.3 Två generiska produkttyper

Mason-Jones m.fl. (2000) presenterar två generiska produkttyper, modevaror och handelsvaror, med tydliga skillnader i produktegenskaper.

- Modevaror, till exempel kläder, har kort livscykel och hög efterfrågeosäkerhet, vilket medför större risk för både lagerbrist och inkurans. Utmaningen ligger i att utveckla en strategi som matchar utbud och efterfrågan samt möjliggör snabb reaktion på förändringar på marknaden.
- Handelsvaror är basvaror, till exempel konserver, med lång livscykel och låg efterfrågeosäkerhet eftersom det handlar om etablerade produkter. Det viktiga för dessa produkter är att fokusera på kostnadsreduktion.

Mason-Jones m.fl. (2000) skriver även att produkttyperna skiljer sig åt i vad som är ordervinnare och orderkvalificerare. Matrisen, figur 3, visar att servicenivå är ordersvinnare för modevaror medan pris är ordervinnare för handelsvaror. Pris är orderkvalificerare för modevaror och servicenivå är orderkvalificerare för handelsvaror. Kvalitet och ledtid är orderkvalificerare för båda produkttyperna. Författarna framhäver att det är viktigt att vara bäst på måtten för ordervinnare och vara konkurrenskraftig inom orderkvalificerarna för att nå framgång.



Figur 3. Matris över orderkvalificerare och ordervinnare för modevaror respektive handelsvaror. (Mason-Jones m.fl., 2000)

2.4 Efterfrågemönstrets karaktär

I situationer då produkter skall elimineras kan skillnader i hur efterfrågemönstret ser ut vara avgörande för beslutsfattandet och sedan även för hur elimineringsprocessen går till. Wänström m.fl. (2001) skriver om tre faktorer kopplade till efterfrågemönstret som är intressanta att studera vid utfasning av produkter, som är en form av produkteliminering. Faktorerna är:

- Efterfrågad volym - Med hög efterfrågad volym blir utfasning av produkter mer komplex och risken för inkurans ökar, trots att hög efterfrågad volym kan innebära ett jämnare efterfrågemönster. Situationer med hög efterfrågad volym brukar prestera sämre vid utfasning av produkter.
- Osäkerhet i efterfrågan - Faktorn rör osäkerhet för både tids- och kvantitetsaspekten. Ökad osäkerhet medför större risk för inkurans och lagerbrist samt har effekter på bundet kapital eftersom situationen kräver större säkerhetslager.
- Efterfrågans volatilitet - Högre grad av volatilitet medför en komplexare produktionsplanering och högre risk för inkurans. Om kundorderna är små och erhålls kontinuerligt kommer utfasningen av en produkt bli mer lyckad än om orderna är stora och kommer sporadiskt.

En kombination av ovanstående faktorer återfås vanligen vid säsongsvariationer i efterfrågan. Westhues (1998) beskriver att svårigheten är att bibehålla sin servicegrad även fast efterfrågan förändras markant under en viss period. Tillverkande företag kan försöka möta den här typen av efterfrågevariationer med kostnadseffektiva metoder, ofta resulterar detta i någon form av prognos. Risken för att prognosen är felaktig gör produktionsplaneringen för säsongsvariationer komplicerad.

2.5 Produktionsplanering

Enligt Zanjani m.fl. (2010) baseras produktionsplanering på en uppsättning parametrar med osäkra värden. Galbraith (1973) definierar denna osäkerhet som skillnaden mellan mängden information som krävs för att utföra en operation och mängden förvärvad information. Vidare delar Ho (1989) in osäkerheter som påverkar produktionsplaneringsprocessen i två kategorier: omvärldsbetingad osäkerhet och systemosäkerhet. Det förstnämnda innefattar faktorer utanför produktionsprocessen såsom volatil efterfrågan och osäkerheter i försörjningskedjan. Med systemosäkerhet menas faktorer inom produktionsprocessen, bland annat variationer i ledtider, ställtider och kvalitet. Produktionsplanering syftar enligt Thomas och McClain (1993) till att med hänsyn till dessa osäkerheter bestämma i vilken sekvens och i vilka antal olika produkter skall tillverkas.

2.5.1 Planeringsmiljö

Mattsson och Jonsson (2013) beskriver planeringsmiljö som de förhållanden som karakteriserar produkter, produktion och materialflöden och som utgör de grundläggande förutsättningarna för planering i ett företag. För att effektivt kunna hantera material- och produktionsstyrning bör planeringsmiljön förenklas så mycket som möjligt. För att strukturera denna miljö beskriver Mattsson och Jonsson (2013) fyra planeringsnivåer för att enkelt kunna hantera planering på lång och kort sikt. Nedan beskrivs de fyra nivåerna.

2.5.1.1 Sälj- och verksamhetsplanering

Sälj- och verksamhetsplanering sker på ledningsnivå och är den högsta planeringsnivån inom produktionsplanering. Planerna utarbetas vanligen för ett till två år framöver och syftar till att fastställa övergripande planer för försäljnings- och produktionsverksamheten. Osäkerheten i planerna ökar ju längre tidshorisont de sträcker sig över och alltför långsiktiga planer kan låsa organisationens möjligheter att anpassa sig till förändrade marknadsförutsättningar. En del av planeringen på denna nivå syftar till att prognostisera framtida efterfrågan. Denna typ av prognos omfattar vanligen hela produktgrupper. I samband med att efterfrågan prognostiseras skall planering av in- och utfasning av befintliga och nya produktgrupper ske. Vidare brukar även preliminära produktionsprogram och leveransplaner utarbetas på denna nivå.

2.5.1.2 Huvudplanering

Huvudplaneringens tidhorisont är kortare jämfört med sälj- och verksamhetsplaneringens och fokuserar på mixen av produkter i produktgrupperna. Detaljgraden är högre och planerna är mer operativa än strategiska. Trots att de två nivåerna har många likheter är det viktigt att skilja på dem då sälj- och verksamhetsplanerna annars riskerar att bli alltför kortsiktiga och fokuserade på produktionen. Huvudplaneringen skall bland annat bestämma preliminära produktionskvantiteter, göra en grov kapacitetsplanering och utgör en viktig länk mellan marknadsavdelningen och produktionsavdelningen.

2.5.1.3 Orderplanering

Orderplanering syftar till de administrativa aktiviteter som krävs för att på en operativ nivå styra flöden inom en given produktions- och distributionsstruktur. En stor del av orderplaneringen handlar om att balansera behovet av kapacitet och material mot tillgången på dessa två. Beroende på om produktionen är tryckande eller dragande kan material- och kapacitetsplaneringen hanteras på olika sätt. Det finns flera kända metoder inom orderplanering att tillgå, till exempel beställningspunktssystem och täcktidsplanering för material och kapacitetsbehovsnycklar för kapacitet.

2.5.1.4 Detaljplanering

Detaljplaneringen avser inplanering och uppföljning av de tillverkningsorder som skapats på de överliggande planeringsnivåerna. Planeringen sker i produktionen ofta på daglig basis eller veckovis och skall styra orderutsläpp och tillverkningsordning. Utöver att sammanställa körscheman, skall faktisk tillverkning rapporteras för att uppdatera aktuell tillgång på material och kapacitet.

2.6 Produktionsförutsättningar

Nedan presenteras vad olika produktionsförutsättningar får för effekter för hur produktionen kan utformas.

2.6.1 Ställkostnader

Allahverdi och Soroush (2008) beskriver att när flera olika produkter produceras med samma maskiner resulterar detta i att maskinerna måste anpassas genom omställningar. Dessa aktiviteter är kostsamma och bidrar till avbrott i produktionen. Vidare menar de att ställkostnadsreduktioner är något företag måste adressera resurser kontinuerligt för att minska de negativa effekterna av omställningar. Vidare resonerar de att låga ställkostnader är en kritisk faktor för företag som behöver möta krav på reducerade ledtider och reducerade partistorlekar.

2.6.2 Utformning av partistorlekar

Noblesse m.fl. (2014) menar att utformning av partistorlekar är en avvägning mellan kostnaden att lägga order kontra kostnaden att lagerhålla produkter. Vidare resonerar de att partistorlekaranas utformning också påverkar ledtiden i stor grad, vilket i sin tur bestämmer

lagersaldonivåer. Karmarkar (1987) skriver att om det finns ställtider i produktionen, kommer många små partistorlekar öka trafiken i produktionen.

Jonsson och Mattsson (2011) nämner att stora partistorlekar som tillverkas sällan, jämfört med små partistorlekar som tillverkas ofta, resulterar i högre genomsnittslager om förbrukningstakten är konstant. Ett stort genomsnittslager binder mer kapital vilket kan påverka lönsamheten negativt.

2.6.3 Överproduktion

Liker och Meier (2006) menar att slöserier utgörs av icke värdeadderande aktiviteter och dessa bör elimineras i största möjliga mån. Ett beskrivet slöseri är överproduktion, vilket enligt en definition av Monden (2012) innebär att fortsätta nyckelaktiviteter trots att dessa kunde och borde ha stoppats. Dessutom följer ofta kassation som ett resultat av överproduktionen.

Jonsson och Mattsson (2011) menar att olika prognosmetoder kan användas för att förutse efterfrågan och därigenom kunna balansera förhållandet mellan brist och överproduktion. Prognoser som verktyg för detta diskuteras utförligare under avsnitt 2.9 i det teoretiska ramverket.

2.7 Lager- och distributionsstruktur

Jonsson och Mattsson (2011) skriver att det alltid innebär en viss osäkerhet att hålla produkter i lager, då risken finns att produkter går sönder, blir inkuranta eller försvinner under tiden i lagret. Dessutom innebär lagerhållning av produkter kostnader i form av hanteringskostnader och kapitalbindning.

Muller (2011) beskriver hur lagerhållningskostnaden för varor och produkter i många fall kan överstiga inköpspriset. Det finns således en trade-off mellan lagerhållningskostnader och inköpskostnader eller produktionsorderkostnader. Muller menar att denna trade-off måste balanseras för att nå en optimal lager-, produktions- eller inköpsstruktur.

2.7.1 Lager- eller orderstyrd produktion

Det är enligt Lee och Tang (1997) och Zaerpour m.fl. (2008) en konkurrensfördel att snabbt kunna tillhandahålla kundernas order och samtidigt erbjuda ett brett produktutbud. Att kombinera produktdiversitet med kort leveranstid innebär målkonflikter för företagets produktion. Företag som konkurrerar med leveranstid väljer därför i större utsträckning att minska produktutbudet och producera mot lager för att ha möjlighet att distribuera produkter direkt vid mottagen order. Vidare menar Benjaafar och Gupta (2003) att produktion mot lager blir mer kostsamt när antalet produkter stiger. Att lagerhålla produkter innebär en finansiell risk när efterfrågan är osäker eller produktens livstid är kort. Därför medför ofta ett ökat produktsortiment ett skifte till orderstyrd produktion, där produkten produceras först efter mottagen order. Detta innebär längre leveranstider men också eliminering av färdigvarulager och därmed minskad riskexponering.

2.8 Tekniker för utfasning

Nedan presenteras fyra tekniker för utfasning som finns beskrivna av Wänström m.fl. (2001). Då utfasning är ett relativt outforskat område i teorin finns få praktiska studier angående vilka tekniker som lämpar sig i olika situationer samt dess effekt på elimineringsprocessens prestation. Avlonitis m.fl. (2000) skriver att alternativen som finns att tillgå beror på de situations- och produktrelaterade variablerna och de företags- och marknadsspecifika variablerna, men att det saknas litteratur för hur de påverkar process.

2.8.1 Datumbestämd utfasning

Enligt Wänström m.fl. (2001) är denna teknik den vanligast förekommande hos företag för att hantera in- och utfasningar av produkter. Tekniken innebär att ett slut-, övergångs- eller startdatum sätts där produktens utfasning skall genomföras. Även om teknikens utformning är enkel menar Plossl (1987) att det är svårt att matcha alla faktorer till ett specifikt datum. Alltså att vid det bestämda datumet nå noll i lagersaldo för den utfasade produkten samtidigt som den eventuellt infasade produkten precis blir tillgänglig. Mather (1987) påpekar att ett misslyckande med att anpassa produktionen till efterfrågan och döddatum leder till materialbrist eller inkuranta produkter.

2.8.2 Blockförändring

Många chefer anser enligt Wänström m.fl. (2001) att så fort ett beslut har fattas att eliminera en produkt måste utfasning genomföras. Detta ger upphov till en konstant ström av utfasningar som överlappar och avlöser varandra. Utfasning genom blockförändrings innebär att elimineringar grupperas och genomförs enbart på vissa förutbestämda tillfällen per år. Detta menar Wänström m.fl. (2001) minimerar de störningar som kan uppstå av dessa förändringar och således minskar även kostnaderna.

2.8.3 Använd slut

Denna teknik innebär att den produkt som skall fasas ut används slut under så lång tid som krävs innan den eventuellt efterföljande produkten tas i bruk (Wänström m.fl., 2001). Fördelar med denna teknik är att den är självgående och utfasningen sker i takt med faktiskt efterfrågan. Dock nämner Wänström m.fl. (2001) att tekniken vanligtvis bara kan hantera vissa isolerade typer av utfasningar.

2.8.4 Minskning av partistorlekar

Risken för inkurans ökar när tillverkning sker i stora partier istället för små. Att producera mindre partier kan därför vara en åtgärd för att minska negativa ekonomiska effekter (Chalmet m.fl., 1985). Att produktion sker i mindre partier gör även att ledtiden minskar, vilket i sin tur bidrar till enklare produktionsplanering och högre kundnöjdhet. Tekniken handlar om att reducera partistorlekar för tillverkning, men kan även gälla inköp, för att minska risken för att produkter blir inkuranta när de skall fasas ut (Wänström m.fl., 2001). Att kunna producera i mindre partier förutsätter att ställkostnaderna inte är för stora. Då färre produkter produceras blir styckkostnaden högre eftersom ställkostnaderna slås ut på de producerade produkterna. För att

tackla detta måste antingen ställkostnaderna reduceras eller en optimal produktionskvantitet tas fram (Mekler, 1993).

Enligt Wänström m.fl. (2006) kan metoden att minska partistorlekar utföras på två olika sätt som kan kombineras eller utföras var för sig. Ett sätt är att generellt reducera partistorlekarna så fort ett beslut har tagits att fasa ut en produkt för att reducera och hålla nere lagernivåer. Ett annat sätt är att applicera metoden enbart mot slutet av utfasningen när efterfrågan börjar mattas av. I Wänströms m.fl. studie (2006) framgår det att de två applikationssätten kombinerat ger störst effekt för att reducera inkuranta varor.

2.9 Prognoser

Enligt Armstrong (2001) är en prognos en utsaga eller uppskattning av en framtida händelse, vars utfall ännu ej observerats. Metoder för prognostisering kan delas upp i två huvudgrupper: de baserade på kvalitativ data eller de baserade på kvantitativ data.

De kvalitativa metoderna är subjektiva, ofta baserade på kunders eller experters erfarenheter och egna bedömningar. Kvalitativa prognosmetoder passar för de situationer där relevant och pålitlig kvantitativ data ej finns tillgängligt, då kvantitativa metoder annars har generellt högre träffsäkerhet (Rowe och Wright, 2001). Ett problem med de kvalitativa metoderna som beskrivs av Kahn (2006) är att de generellt är enkla att initiera men inte alltid lätta att implementera, då interna företagspolitiska åsikter kan försvåra prognostiseringen.

Kvantitativa prognoser bygger på insamlad data och anses vara mer träffsäkra ju större datamängd som finns tillgänglig (Rowe och Wright, 2001).

2.10 Utvärdering och prestationsmätning

Brown och Laverick (1994) skriver att utvärdering är ett sätt för en organisation att fastställa effektivitet av sina beslut. Genom att göra detta kan organisationen bedöma utfallet av sin strategi. Neely m.fl. (2002) definierar prestationsmätning som “processen att kvantifiera effektiviteten och verkan av tidigare handlingar”. Författarna skriver att genom prestationsmätning kan organisationen få förståelse över vad som pågår inom processen och applicera den insikten för att förbättra processen. Människorna i en organisation påverkas av prestationsmått genom att prestationsmått förmedlar vad som är viktigt inom organisationen. Mått som är i linje med företagets strategi uppmuntrar även beteende som är i linje med strategin. Meskell (1989) föreslår sju stycken principer för utformning av prestationsmätning inom en organisation:

- Måtten skall vara direkt relaterade till företagets tillverkningsstrategi.
- Icke-finansiella mått borde ingå.
- Alla mått är inte lämpade för företagets alla delar.
- Om företagets situation ändras bör även måtten ändras.
- Måtten skall vara enkla och lätta använda.

- Måtten skall ge möjlighet till snabb feedback.
- Måtten bör vara utformade så att de uppmanar till ständiga förbättringar istället för enbart bevakning.

Utifrån intervjuer utvecklade Avlonitis (1987) fyra stycken generella prestationsmått kopplade till själva produktelimineringsbeslutet. Författaren skriver att syftet med måtten är att mäta ifall beslutet lett till ett lyckat eller misslyckat utfall.

- Konkurrensläge - mäter hur väl företaget lyckas eliminera en produkt utan att tappa marknadsandelar och där igenom lämna utrymme för konkurrenter.
- Kundernas förtroende - mäter hur väl företaget lyckas eliminera utan att tappa kundernas förtroende för företaget och deras varumärken.
- Lönsamhet - mäter effekterna på företagets lönsamhet.
- Finansiell struktur - mäter effekterna på lönsamhet och likviditet genom att minska överproduktion och hur väl företaget lyckas ta tillvara på det kapital som bundits i lagret.

2.11 Hållbar utveckling

En vedertagen definition av vad begreppet hållbar utveckling innefattar gavs i ”Our Common Future” (United Nations World Commission on Environment and Development, 1987). Rapporten beskriver hur ett ekonomiskt och socialt hållbart samhälle är ouppnåeligt om naturen ödeläggs och våra gemensamma resurser överexploateras och definierar begreppet hållbar utveckling som: ”Hållbar utveckling innebär att säkerställa en fungerande samhällelig, kulturell och ekonomisk utveckling samtidigt som jordens ekosystem bevaras.”.

Hållbar utveckling har följaktligen tre dimensioner, vilka är en ekonomisk, en social och en ekologisk dimension (Larsson m.fl., 2011). Dessa tre dimensioner måste för ett hållbart samhälle samexistera och det finns ingen mening i att optimera någon av dem ifall det innebär att helt göra avkall på de andra.

Ämnet hållbar utveckling är ett område som under de senaste åren kännetecknats av en stor ökning i allmän uppmärksamhet och kännedom samt förändringar, exempelvis genom nya och skärpta regleringar (Uggla och Storbjörk, 2012). För såväl samhället i stort som företagare och andra beslutsfattare har detta inneburit nya ramar att förhålla sig till.

Dessa nya ramar och krav i dagens företagsmiljö kommer från en rad olika håll. Exempelvis kan kraven ha marknadsursprung, vilket är fallet då miljökraven utgör en orderkvalificerare. Miljökraven kan också vara av myndigheter satta regler och bestämmelser för hur verksamheten skall bedrivas (Jonsson och Mattsson, 2011). Dessutom kan kraven vara mer eller mindre internt uppkomna, till exempel då företag finner att gott hållbarhetsarbete är ett bra säljargument, eller att det helt enkelt blivit nödvändigt att ha en hållbarhetsprofil för att kunna fortsätta bedriva verksamheten.

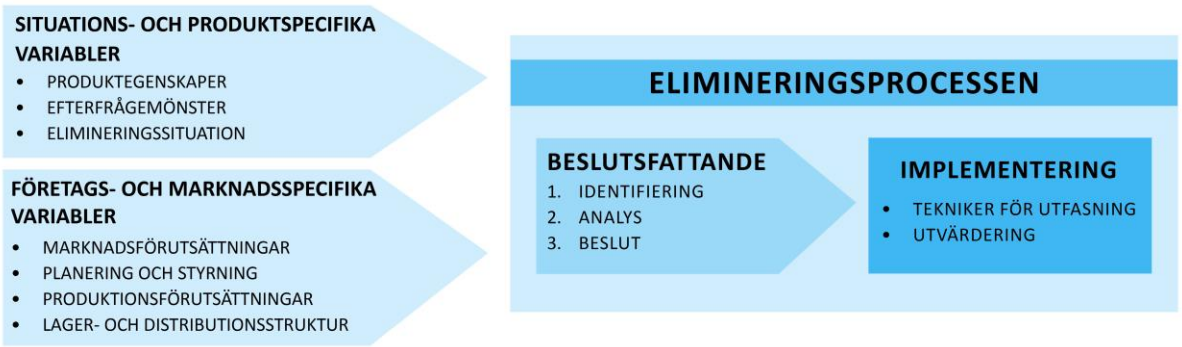
Det är vanligt att hållbarhetsfrågan och ökad miljöhänsyn inom företag står i konflikt med deras ekonomiska målsättningar. Något som leder till att företagens hållbarhetsarbete får låg prioritet

(Jonsson och Mattsson, 2011). I rapporten kommer därför förbättringsförslagen diskuteras ur ett hållbarhetsperspektiv.

2.12 Sammanställning av teoretiskt ramverk

De områden som har behandlats i det teoretiska ramverket sammanfattas här i en analysmodell som tar avstamp i Avlonitis m.fl. elimineringsmodell (2000). Modellen är framtagen i syfte att analysera företaget Wallvision, men är även till viss del generaliserbar för liknande företag. Detta diskuteras mer genomgående i resultatdiskussionen. Analysmodellen utgör ramen för den nulägesbeskrivning av Wallvisions utfasningsprocess som presenteras under avsnitt 4.1. Analysmodellen används sedan för att identifiera inom vilka ämnesområden orsaker till problem under elimineringsprocessen kan finnas och vidare för att framarbeta förbättringsförslag.

I analysmodellen illustreras hur elimineringsprocessen påverkas av två uppsättningar variabler: företags- och marknadsspecifika samt situations- och produktspecifika. Kategoriseringen av de ingående faktorerna har skett utifrån det teoretiska ramverket och observationer på Wallvision. Gränsen mellan de två uppsättningarna av variabler är inte absolut. Vissa ingående faktorer kan falla in under båda grupperna, men i analysmodellen har faktorerna placerats där de ansetts mest passande. Nedan i figur 4 presenteras analysmodellens olika delar.



Figur 4. Analysmodell framtagen för studien.

2.12.1 Företags- och marknadsspecifika variabler

I litteraturstudien har ett antal områden identifierats tillhöra denna uppsättning variabler. Dessa sätter den överordnade miljön där beslut om eliminering tas. I tabell 1 presenteras de ingående komponenterna för varje variabel som är intressanta för elimineringsprocessen på Wallvision.

Tabell 1. Analysmodellens företag- och marknadsspecifika variabler

Företags- och marknadsspecifik variabel:	Ingående faktorer:
Marknadsförutsättningar	Försäljningsstrategi, konkurrensfaktorer
Planering och styrning	Produktgrupper, prognoser, kapacitetsplanering, partistorlek, tillverkningsordning
Produktionsförutsättningar	Maskinpark, partistorlek, kapacitet, ställtider
Lager- och distributionsstruktur	Lagerhållningskostnad, tillverkning mot order eller mot lager

2.12.2 Situations- och produktspecifika variabler

Dessa variabler styr processen för om ett elimineringsbeslut kan fattas och påverkar vilka utfasningstekniker som kan tillämpas. Variablerna ger olika effekter för utfallet av utfasningen. Nedanför i tabell 2 presenteras de ingående komponenter som är intressanta för elimineringsprocessen på Wallvision.

Tabell 2. Analysmodellens situations- och produktspecifika variabler

Situations - och produktspecifik variabel:	Ingående faktorer:
Produktegenskaper	Produktkomplexitet, betydelse i företaget, modevara eller handelsvara
Efterfrågemönster	Efterfrågevolym, volatilitet, säsongsvariationer, trender, osäkerhet
Elimineringssituation	Position i produktlivscykeln vid utfasning, ersättas av ny produkt eller tas bort helt, strategiska skäl för utfasning

2.12.3 Beslutsfattande och planering

Med vilken framförhållning beslutet om eliminering tas, underlättar eller försvårar implementeringen av en utfasning. Produkteliminering sbeslutet är en flerstegsprocess som startar med identifiering, fortsätter med analys och utvärdering, mynnar ut i elimineringsbeslutet och ger underlag för implementationen. Det är inte en fast process, utan omfattningen och innehållet i varje steg är företags-, situations- och produktspecifikt.

2.12.4 Implementation

De utfasningstekniker som har identifierats i litteraturen är: datumbestämd, blockförändring, använd slut och minskning av partistorlekar. Studier angående implementation och effekter av teknikerna saknas i stor utsträckning. Utöver teknikerna kan tillförlitliga prognoser underlätta partistorleksutformning och produktionsplanering. Till sist kan utvärdering nämnas som en

viktig del av implementationsfasen för att kunna mäta prestation och förbättra sin strategi i framtiden. De två första prestationsmått som Avlonitis (1987) presenterade är endast kopplade till beslutsfattande och planering av produkteliminerings beslutet, medan de sista två finansiella måtten även delvis är kopplade till implementeringen av beslutet. Eftersom studiens syfte är inriktat på implementeringen har fokus varit på dessa två mått.

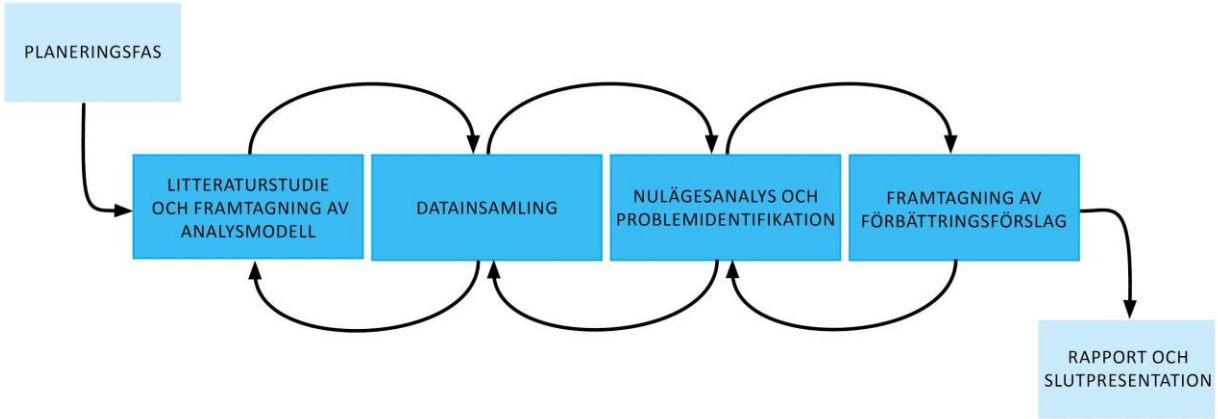
Den framtagna analysmodellen kommer senare tillämpas i rapportens nulägesbeskrivning och analys. I metodkapitlet beskrivs hur modellen togs fram samt hur den sedan användes för nulägesbeskrivning och analys.

3 Metod

I följande kapitel redogörs för studiens utformning och metodval för hur arbetet genomfördes. Studien delades upp i sex faser, där det för varje fas fanns specifika syften och olika fokusområden.

3.1 Arbetsupplägg

Den första fasen, planeringsfasen, gick ut på att formulera studiens övergripande syfte samt val av metod och planering av studiens delmoment. Det iterativa arbetsupplägget tillät en förfining av rapportens syfte och frågeställningar under studiens gång, då mer kunskap om området införskaffats. De senare faserna är kopplade till en eller flera av studiens frågeställningar och presenteras nedan mer ingående. I figur 5 illustreras studiens arbetsupplägg.



Figur 5. Studiens arbetsupplägg

Studiens andra fas syftade till att från en litteraturstudie sammanställa en analysmodell, som har utgjort grunden för nulägesbeskrivning och analys i efterföljande faser. Den litteraturstudie som genomfördes presenteras mer ingående i kapitel 3.3.

Tredje fasen bestod främst av datainsamling, från både kvantitativa och kvalitativa källor. Från den genomförda litteraturstudien samt den framtagna analysmodellen identifierades vilken data som behövdes för att på bästa sätt besvara studiens första frågeställning angående Wallvisions nuläge. I avsnitt 3.4 och 3.5 beskrivs mer ingående hur intervjuerna respektive dataanalysen genomfördes. Denna fas resulterade i en nulägesbeskrivning av Wallvisions elimineringsprocess med utgångspunkt i den framtagna analysmodellen och den insamlade datan.

Den fjärde fasen, nulägesanalys och problemidentifikation, gick ut på att besvara studiens frågeställningar angående vilka problemområden som kunde identifieras under företagets elimineringsprocess och vilka bakomliggande orsaker som fanns till dessa problem. Detta

gjordes genom att analysera den nulägesbeskrivning som tagits fram under tidigare fas. Hur identifieringen av problemområden genomfördes presenteras mer ingående i avsnitt 3.8.

Den femte fasen i studien gick ut på att besvara studiens sista frågeställning och där igenom att utarbeta förbättringsförslag som Wallvision kan vidta för att förbättra deras elimineringsprocess. Förbättringsförslagen baserades på den framtagna analysmodellen och arbetades fram med hänsyn till företagets förutsättningar. Kalkyleringar för att ytterligare visa på förbättringsförslagens effekt har även genomförts, vilket beskrivs mer ingående under avsnitt 3.5.4.

Trots att faserna följde en viss sekvens tidsmässigt har studiens iterativa karaktär medför möjligheten att växla mellan faserna under studiens gång. Det var framför allt de fyra mellersta faserna som kom att itereras och stundvis pågick de parallellt. Planeringsfasen avslutades innan fas två kunde inledas, men studiens utformning har fortsatt att justeras utefter arbetets gång. Innan den sista fasen kunde inledas var förbättringsförslagen fastställda och efter det gjordes enbart mindre justeringar.

3.2 Kvalitativa och kvantitativa metoder

Vid studier av det slag som har genomförts på Wallvision, med någon form av problem som skall lösas, finns generellt två metoder för hur problemet kan analyseras: kvantitativt och kvalitativt. Studier som behandlar numeriska uppgifter är kvantitativa medan övriga studier generellt klassificeras som kvalitativa. Eriksson och Wiedersheim-Paul (2008) menar att vilken metod som är lämplig beror på rapportens syfte och frågeställningar samt den data som finns tillgänglig. Vidare menar de att studien kan bli mer nyanserad genom språket än genom numeriska värden men nackdelen är att jämförelsen mellan objekt och system blir svårare. Överlag är kvalitativa metodansatser mindre enhetliga jämfört med kvantitativa. Wallén (1996) menar att kvalitativa studier också kan verka som en första fas vid kvantitativa studier med syfte att identifiera påverkande faktorer. När faktorerna är identifierade kan de sedan mätas kvantitativt.

Studien på Wallvision har genomförts både kvalitativt och kvantitativt. Precis som i Walléns (1996) exempel som beskrivs ovan så inleddes studien med kvalitativa metoder för att få en översikt över elimineringsprocessen. Mycket numerisk data har funnits tillgänglig och denna kunde utnyttjas för att sätta siffror på problemet, vilket underlättade analys och jämförelse av resultat. För de områden som inte har kunnat analyseras kvantitativt har mer generell kvalitativ analys genomförts.

3.3 Litteraturstudie

Litteraturstudien var nödvändig för att få kunskap om produkteliminering, utfasning och vilka faktorer som påverkar dessa områden. Litteraturstudien har utgjort underlag för den framtagna analysmodellen. Analys och förbättringsförslag har i sin tur arbetats fram med hjälp av

analysmodellen. Detta har gjort litteraturstudien till en central del av rapporten. Nedan presenteras hur litteraturstudien i studien genomfördes.

3.3.1 Sammanställning av teoretiskt ramverk

Parallellt med datainsamling från företaget sammanställdes det teoretiska ramverket. Ramverket har sedan legat till grund för både nulägesbeskrivning, analys och framtagande av förbättringsförslag. Främst har vetenskapliga artiklar legat till grund för ramverket. Artiklarna har tagits fram genom sökning i Chalmers biblioteks databas och Google Scholar. Även för kursen föreslagen litteratur samt studentlitteratur inom området har använts. Några av de sökord som använts är: *product elimination, product deletion, manufacturing, planning and control, data collection methods, phase-out strategies, performance measurement.*

3.3.2 Framtagning analysmodell

Det teoretiska ramverket avslutades med en sammanställning av litteraturen som resulterade i skapandet av en anpassad version av Avlonitis m.fl. produktelimineringsmodell (2000) som hädanefter hänvisas till som analysmodellen. Analysmodellen togs fram dels för att få en överblick över hur de olika teoretiska områdena relaterar till varandra, dels för att ta fram en modell som är anpassad till just Wallvisions fall. I avsnitt 3.6 presenteras hur modellen har använts för studien.

3.3.3 Triangulering

Yin (2003) beskriver hur det av begreppet triangulering finns flera olika dimensioner men att de alla kan sammanfattas med att på flera olika sätt eller genom flera olika källor hitta bevis som tyder på samma sak. Ju fler källor som säger samma sak desto mer validerat kan fenomenet anses vara. Att produkteliminering är ett relativt outforskat område i teorin har medfört att metoden inte alltid varit applicerbar men har använts i så stor utsträckning som möjligt.

Att studien är både kvantitativ och kvalitativ har resulterat i ytterligare en trianguleringsaspekt, något som Yin (2003) beskriver som metodtriangulering. Med den här studien som exempel innebär detta att kvalitativ data samlats in via intervjuer och att denna information har kunnat valideras genom att testa om den kvantitativa data som erhållits tyder på samma resultat. På samma sätt har tolkning av kvantitativ data kunnat bekräftas kvalitativt av personer på Wallvision. Utnyttjandet av triangulering av kvalitativ och kvantitativ dataanalys har i hög grad kunnat säkerställa kvalitén på datan som presenteras i rapporten.

3.3.4 Källkritik

De vetenskapliga artiklar som ligger till grund för ramverket har genomgått hård granskning innan publicering och har därför hög tillförlitlighet. En metod som används för att försäkra artiklarnas korrekthet och tillförlitlighet är referentgranskning. Hames (2007) beskriver begreppet som den process där artiklar och vetenskaplig publicering kritiskt granskas av experter med mycket god ämneskännedom. Metoden används i syfte att garantera att materialet har sammanställts på ett oberoende vis samt är av hög kvalitet.

I litteraturstudien som genomförts har det eftersträvats att endast använda material som publicerats i vetenskapliga journaler med en utstuderad policy för granskningsarbetet samt ett i övrigt gott rykte. På så sätt kan källornas kvalitet säkerställas samt att de uppfyller de akademiska krav som krävs för god rapportkvalitet.

Som ett komplement till referentgranskning har information som hämtats från sekundära källor också bedömts efter fyra källkritiska parametrar som presenterats av Eriksson och Wiederheim-Paul (2008).

Den första parametern för utvärdering är samtidskrav. Detta eftersom informationen har högre pålitlighet och därför är mer relevant om den är skriven av en samtida eller närvarande källa, än om den är återberättad och beskrivet i efterhand. Den andra parametern är tendenskritik, där det bedöms om författaren eventuellt kan tänkas ha egenintressen i den aktuella frågan och därför inte återger informationen opartiskt. Den tredje parametern innebär att förhållanden och beroenden mellan olika källor bör tas i beaktning till exempel om flera källor baserat information på samma underliggande källa. Slutligen bör också källans äkthet tas i beaktning, då inkorrekt information kan förekomma på grund av missförstånd, ryktesspridning eller förfalskning.

Då källor tagits från vetenskapliga skrifter har skrifterna tidigare granskats kritiskt för att bedöma äktheten hos källan. Samtidskravet har granskats genom att säkerställa att årtalet för källan är rimligt för det aktuella ämnet och anses också validerat då källan publicerats i en vetenskaplig artikel. Inga källor bedöms heller ha egenintressen av det de publicerat vilket granskades tendenskritiskt. Källornas egna referenser har kontrolleras så beroendet mellan källor också har granskats. Detta för att ytterligare kontrollera att informationen är korrekt och av hög kvalitet.

Då det inte finns mycket forskning att tillgå kring produkteliminerings processen har en del litteratur som används i rapporten hämtats från samma källa, Avlonitis (1982, 1983, 1987, 2000, 2012). På grund av detta har triangulering varit svårt att tillämpa eftersom det inte finns ytterligare källor som bekräftar det Avlonitis säger. Istället har referentgranskning varit en extra viktig metod för granska tillförlitligheten hos Avlonitis. Då Avlonitis artiklar är citerade av andra forskare i hög grad bedöms hans studier som tillförlitliga.

3.4 Intervjuer och observation

På Wallvision har intervjuer och observationer genomförts för att kunna kartlägga nuläget. Enligt Lombard (2010) klassas denna data som primärdata, vilket innebär att data hämtas direkt av användaren och samlas in för ett specifikt ändamål. Nedan beskrivs hur datainsamlingen genomfördes samt hur den har kvalitetssäkrats.

3.4.1 Intervjuer

För att genomföra kartläggningen av nuläget har ett antal intervjuer genomförts i studien, för intervjumallar se bilaga B. Intervjuerna hölls på fabriken i Borås och fokuserade på elimineringsprocessen och produktionsplanering. De intervjuades befattningar var

produktionsplanerare, produktionsledare, försäljningschef samt operativ chef. Intervjuerna tillsammans med kompletterande processkartor över interna processer på Wallvision gav en tydlig bild av hur produktionen i Borås ser ut.

Intervju är, enligt Doody och Noonan (2013), en form av datainsamlingsmetod som kan användas på många olika sätt för att samla in både kvalitativ och kvantitativ data. Metoden kan vara givande för både frågeställaren och den intervjuade. För frågeställaren genom att svar på frågorna ger kunskap och för den intervjuade genom att frågorna kan göra att dennes bild av verkligheten uppdateras och ifrågasätts. Att använda intervju som datainsamlingsmetod minskar risken för internt bortfall, det vill säga att svaren som erhålls är otillräckliga, vilket är lätt hänt då exempelvis enkätundersökningar genomförs (Wallén, 1996). Wärneryd (1990) menar att intervjuer lämnar stort utrymme för svårkontrollerad icke-verbal kommunikation och även att svaren från personen som intervjuas kan påverkas av sociala normer i sammanhanget. Intervjuerna som genomförts på Wallvision har dock innehållit så pass okänsliga ämnen att detta inte har utgjort några problem. Metoden har istället dragit nytta av de fördelar som Doody och Noonan (2013) samt Wallén (1996) tar upp och har därmed varit mycket användbar i studien.

Vid de olika intervjutillfällena har varierande intervjumetoder använts beroende på vilket utfall som önskats. Den vanligaste formen av intervju som har använts i studien är semistrukturerad, vilket innebär att vissa frågor är bestämda på förhand men att även spontana frågor, som kan uppkomma till följd av vissa svar, tillåts (Doody och Noonan, 2013).

Då anställda med olika positioner på företaget har intervjuats har det varit många frågor som har skiljt sig åt mellan intervjuerna. Vissa frågor har dock ställts till alla som intervjuats för att undersöka om svaren skiljer sig beroende på vem som tillfrågas. Detta har varit mycket användbart för att få en uppfattning om olika företagets avdelningar delar samma syn på problemområden som identifierats i studien. Möjligheten att kunna ställa följdfrågor har varit viktig för att få förståelse över verksamheten och tapetindustrin då oklarheter uppstått.

Under studien har det även utförts ostrukturerade intervjuer, vilket innebär att intervjun startar med en öppen fråga som tillåter den intervjuade att berätta fritt om det som tillfrågas. Därefter finns ingen strukturerad plan över hur intervjun skall fortsätta, utan den tar form beroende på svaren som ges (Doody och Noonan, 2013). Den här formen användes vid första mötet på Wallvision för att få en överblick över vilket område studien skulle riktas mot och även då spontana intervjuer uppkommit på plats på företaget.

Intervjuerna med produktionsplaneraren har haft både semistrukturerad och ostrukturerad karaktär och gjordes för att få insyn i hur prognoserna görs och hur det utefter dessa bestäms hur stora volymer som skall produceras. Den ostrukturerade intervjun varade i 30 minuter och den semistrukturerade varade i 60 minuter. En semistrukturerad intervju gjordes med produktionsledaren för att få en komplett bild över hur produktionen ser ut och vilka produktionstekniska möjligheter eller hinder som kan finnas inom det område studien behandlar.

Intervjun varade i 60 minuter. En semistrukturerad intervju gjordes med försäljningschefen för att få information om produkternas försäljning och om branschen i helhet. Intervjun varade i 60 minuter.

Den operativa chefen har agerat handledare och kontaktperson på företaget. Intervjuer med denne har gjorts för att få en övergripande kunskap om företaget och även produktionstekniska detaljer. En av intervjuerna var semistrukturerad och varade i 60 minuter men också flera ostrukturerade intervjuer av olika längd har förekommit.

3.4.2 Observation

För att få förståelse för hur verksamheten fungerade gjordes besök på företaget med mål att samla in kvalitativ data. Under dessa besök utfördes flera rundvandringar i fabriken där produktionsflödet observerades. Detta gjordes tillsammans med olika medarbetare på Wallvision som guider. Observationerna gjordes framför allt för att förstå produktionens förutsättningar och hur arbetskulturen såg ut.

När en grupp är med och observerar på det ovan beskrivna sättet kallas det för deltagande observation (Huttlinger, 2006). Sådana observationer är vanligen kopplade till kvalitativa undersökningar där meningen är att observatören skall få en tydligare inblick i sammanhanget där observationen utförs. Chung (2003) beskriver observation som den mest ansträngande datainsamlingsmetoden då den är väldigt tidskrävande. Stawarski och Phillips (2008) menar att det för en observatör i ett nytt sammanhang kan vara mycket information och intryck att samla in samtidigt. Dessutom kan observatören inte med säkerhet veta vad den skall söka efter, vilket gör att det kan vara svårt att få med sig relevant information från observationen. De nämner också att observerade personer kan arbeta annorlunda under observation. Eftersom observationerna i Wallvisions fabrik endast syftade till att samla in överblickande kvalitativ data anses inte metodens nackdelar spela någon större roll i det här fallet. Enligt Medbo (1998) är dessutom direkt observation i samband med intervju en bra metod för att få en bra överblick över materialflödet och därigenom verksamheten, vilket var syftet med besöken i fabriken.

3.4.3 Respondentvalidering

För att kvalitetssäkra data som har erhållits i samband med intervjuer och observation har information respondentvaliderats. Metoden innebär att intervjuade personer efter intervjun får ta del av en så uttömmande sammanfattning som möjligt av den insamlade datan (Manuel, 2004). På så sätt kan den intervjuade kontrollera att informationen uppfattats korrekt och justera det som uppfattats inkorrekt.

Direkt efter de genomförda intervjuerna sammanställdes en sammanfattning som skickades till de intervjuade personerna. Efter det gjordes några små justeringar och informationen som samlades in bedömdes därefter pålitlig. Observationerna har validerats löpande genom kontinuerlig avstämning via mailkontakt och ytterligare besök. Respondentvalidering har därför

utgjort ännu en form av metodtriangulering där kvalitativ data från observationer bekräftas kvalitativt direkt från källan.

3.5 Dataanalys

Den kvantitativa delen av nulägesanalysen var viktig för att kunna identifiera vilka faktorer som påverkar hur stora lagerkvantiteter som finns kvar vid döddatum. Intervjuerna visade att information om storleken på inkurans samt dess orsaker inte var kända, vilket ytterligare motiverade behovet av en kvantitativ del i studien. För att kartlägga detta erhölls tillverkningshistorik, försäljningshistorik samt lagersaldon för samtliga produkter de senaste åren. Genom kontinuerlig kommunikation med IT-chefen på Wallvision kunde datans kvalitet säkerställas, och ett större kalkylark sammanställdes för att dels kvantifiera nuläget hos företaget samt identifiera faktorer som påverkar elimineringsprocessen. Den kvantitativa och kvalitativa beskrivningen låg sedan till grund för att i samråd med handledare och företag välja vilka områden som var intressanta för fortsatt analys.

3.5.1 Urval

Då Wallvision genomfört ett byte av affärssystem i början av 2013, beslutades att data från kollektioner som utgått från sortimentet efter bytet fram till och med december 2014 skulle samlas in. Detta inkluderade totalt 20 kollektioner, varav två av dessa var bygg- och resterande konsumenttapetkollektioner. Skillnaden mellan bygg- och konsumenttapeter beskrivs närmare i nulägesbeskrivningen. Försäljningsdata fanns tillgängligt från januari 2010, vilket begränsade urvalet ytterligare till kollektioner som lanserades tidigast då. Vidare exkluderades produkter där lagersaldo vid döddatum var noll, då det av företaget konstaterades att dessa produkter kan ha fortsatt under nytt artikelnummer i en annan kollektion eller att kassationen redan inträffat och att lagersaldo vid döddatum inte går att styrka. Detta resulterade i ett urval på totalt 405 produkter fördelat på 14 kollektioner. För att validera att urvalet utgjorde en god representation av företagets produktutbud, presenterades urvalsmetoden och urvalsresultatet för Wallvision. De bekräftade att urvalet gav en god representation av företagets produktutbud med avseende på olika produkt- och kollektionstyper. Dock påpekades att en liten överrepresentation av byggtapeter förekom i urvalet. Då de olika kollektionstyperna för det mesta behandlas separat i studien ansågs den något förskjutna fördelningen inte som ett problem.

3.5.2 Datainsamling

Under studien har data från Wallvisions affärssystem samlats in i omgångar. Den data som insamlats innefattar produkters försäljningshistorik, tillverkningshistorik, lagerjusteringar samt historiskt lagersaldo. Den data som har exporterats från företagets gamla, samt nya affärssystem, aggregerades månadsvis. Detta gjordes eftersom det underlättade den kvantitativa analysen, genom minskad mängd data att hantera, samtidigt som datan fortfarande gav en tydlig bild av Wallvisions nuläge. Detta sätt tillät även identifikation av problemfaktorer för inkurans.

Chung (2003) beskriver att använda sig av historisk data, som ett smidigt arbetssätt. Eftersom datan redan finns är det en lätt och billig metod att erhålla information igenom. Däremot beskriver Chung också två risker med att använda historisk data som källa:

1. Systemet som datan hämtas ifrån kan vara ett annat system eller en annan version av originalsystemet. Detta kan medföra problem med att jämföra värden mellan systemvarianterna eller att räkna med värden från båda systemen.
2. Den som hämtar datan kan ha ett annat syfte för användningen än den som tog fram datan, vilket kan medföra att datan är i fel form eller helt enkelt inte finns.

Wallvision gjorde 2013 ett byte till ett nytt affärssystem. Det har sedan första datainsamlingstillfället, av flera anledningar, varit problematiskt att arbeta med data från olika system. Två problem som upptäcktes samt åtgärdades var dubblerad försäljningsdata och avsaknad av försäljningsdata vid affärssystembytet. Den dubblerade försäljningshistoriken upptäcktes tidigt i insamlingsfasen då stora skillnader i försäljningsvolym kunde identifieras mellan det gamla och nya affärssystemens exporter. Detta åtgärdades genom en ny insamling av korrekt data från Wallvisions nya affärssystem.

Det andra problemet som upptäcktes var att försäljningshistorik saknades vid tidpunkten för affärssystemsbytet, ungefär 80 procent lägre i jämförelse med månaderna innan och efter. Problemet bekräftades av Wallvision och för att korrigera felet krävdes manuellt arbete för varje enskild produkt. Därför beslutades, i samråd med företaget, att försäljningshistoriken för den aktuella månaden kunde extrapoleras från de närliggande månadernas data. Detta ansågs rimligt då syftet med analysen var att identifiera generella problemområden, inte specifika problem för enstaka produkter, vilket inte påverkas avsevärt av extrapoleringen.

Mycket resurser lades ner på att sammanställa data från de två systemen till en sammanhängande datamängd. För att kvalitetsäkra denna sammanställning fördes kontinuerlig kontakt med företaget.

3.5.3 Kvalitetssäkring av data

All ingående data i den kvantitativa analysen var sekundärdata som exporterats ur företagets affärsystem. Sekundärdata innebär att informationen hämtas från redan framställd data (Lombard, 2010). Sekundärdata behöver granskas kritiskt innan den kan användas, då kvaliteten på datan inte kan garanteras på samma sätt som för primärdata. Eriksson och Wiederheim-Paul (2008) nämner ett flertal kritiska punkter när det gäller validitet och reliabilitet i utredningar. De punkter som är relevanta för den kvantitativa analysen är främst tolkningsfel.

Tolkningsfel kan uppstå då studien undersöker ett urval av en större population, till exempel genom ett för litet urval eller feltolkad data som förvränger resultatet. Studiens urval av data har presenterats ovan i avsnitt 3.5.1 och risken för tolkningsfel har hanterats genom kontinuerlig kontakt med företaget samt att största möjliga urval valdes med hänsyn till tillgänglig data. Att

urvalet innehöll kollektioner med döddatum efter mars 2013 anses snarare som en styrka än en svaghet då ett av rapportens delsyften är att kartlägga företagets nuläge. Alltså att ett större urval, med kollektioner som fasats ut tidigare, skulle resultera i en mindre träffsäker beskrivning av nuläget.

3.5.4 Kalkylering av reducerade partistorlekar

Under avsnitt 4.4.3 beskrivs förbättringsförslaget att minska partistorlekar. Vid framtagningen av detta genomfördes kalkyleringar i syfte att metodtriangulera den kvalitativa argumentationen och på så sätt stärka förbättringsförslaget. Nedan presenteras hur denna beräkning genomfördes och sedan presenteras resultatet av den i analysen under kap 4.4.3.

För att utvärdera partistorleksreduceringen beräknades hur många extra tillverkningspartier en reducering av det sista tillverkningspartiet skulle ha genererat för en kollektion, utan att den skulle restnoteras. Sedan vägdes kostnaden för antalet extra tillverkningspartier mot besparingen av det minskade antalet producerade rullar. Den ingående datan i kalkyleringen var produkternas sista partistorlek, efterfrågan från sista tillverkning till dödsdatum, lagersaldo vid dödsdatum, styckkostnad för produkterna samt ställkostnad för extra tillverkningsparti. Kalkyleringen valdes att genomföras för en byggkollektion. Detta förenklade beräkningarna då dessa tillverkas på samma maskin, vilket gjorde att en genomsnittlig ställkostnad då kunde användas.

Kalkyleringen genomfördes med flera olika reduceringsfaktorer på olika urval av ingående produkter i byggkollektionen. De olika urvalen baserades på storleken av sista tillverkningspartiet, alltså reducerades endast partier som översteg ett visst antal rullar. Ifall en partistorlek överskred gränsen reducerades det partiet med den aktuella reduceringsfaktorn. Sedan kontrollerades ifall den reducerade partistorleken tillsammans med beräknat lager kunde täcka efterfrågan fram till dödsdatum. Ifall detta inte var fallet behövdes ett extra parti tillverkas. Storleken på det extra partiet förenklades till resterande del av det ursprungliga partiet. Detta gjordes eftersom det extra partiet hypotetiskt skulle producerats närmare dödsdatum, och då kan den reducerade partistorleken betraktas som ett slags maximum.

Kalkyleringen utfördes i ett antal kombinationer av olika reduceringsfaktorer och urval. Utfallet resulterade i antalet sparade rullar kontra antalet extra ställ. Metodvalet för kalkyleringen och dess antaganden samt förenklingar diskuterades med företaget via epost samt vid ett besök på företaget. Utförligare diskussion kring hur studiens resultat påverkas av kalkyleringen presenteras i kapitel 5.

3.6 Användning av analysmodell

Den analysmodell som tagits fram i studien har använts i tre steg, vilka beskrivs nedan.

3.6.1 Kartläggning av nuläge

Analysmodellen har utgjort ramen för den nulägesbeskrivning av Wallvisions elimineringsprocess som har genomförts. Under kartläggningen kopplades Wallvisions verksamhet ihop med motsvarande variabler och faktorer i modellen. Inom varje område i

modellen studerades hur företaget agerar och hur detta kopplas till modellens variabler. Detta gjordes för att underlätta problemidentifieringen.

3.6.2 Identifiering av problemområden

För att analysera Wallvisions situation och identifiera problemområden användes analysmodellen i kombination med nulägesbeskrivningen. Genom detta tillvägagångssätt kunde problem i elimineringsprocessen delas upp i mindre delar, kopplade till olika variabler i modellen. Ett exempel på detta är hela produktgruppen konsumenttapeter som efter analys av produkternas situations- och produktspecifika variabel, efterfrågemönstrets karaktär, kunde bryta ut delproblemet produkter som endast produceras en gång. Hur nedbrytningen av problem genomfördes beskrivs utförligare i resultatkapitlet under varje identifierat problemområde, där problemområdet presenteras, analyseras och adresseras med förbättringsförslag.

3.6.3 Framtagning av förbättringsförslag

Då det saknas praktiska studier kring hur implementation av olika utfasningstekniker och andra åtgärder påverkar elimineringsprocessen har inte enbart litteraturen varit tillräcklig för att ta fram förbättringsförslag, utan även empirin har använts. Analysmodellen har varit till hjälp för att identifiera inom vilka områden orsaker till Wallvisions problem kan identifieras och där störst förbättringspotential har funnits. Vidare har de beskrivna teknikerna och verktygen i litteraturen använts för att analysera om de är applicerbara på Wallvisions specifika fall och därefter, med kalkyleringar, testat om förbättringar kan göras.

Förbättringsförslagen har sedan validerats för att säkerställa att resultatet är rimligt och förbättringsförslagen är applicerbara i verkligheten. Validering har skett i samråd med handledare på företaget samt ytterligare nyckelpersoner på företaget som intervjuats vid datainsamling och som sedan stått för kompletterande information.

3.7 Granskning av analysmodell

Modellen som tagits fram för att analysera situationen på Wallvision bygger på produktelimineringsmodellen från Avlonitis m.fl. (2000). Avlonitis står för en stor del av forskningen inom området. Hans verk har publicerats i ett stort antal vetenskapliga artiklar, vilket gör hans modell till en bra grund att bygga modellen som används i den här rapporten på. Avlonitis modell är dock inte helt anpassad för att studera Wallvision utan justering var nödvändig för detta ändamål. Den framtagna analysmodellen fokuserar på implementationen av elimineringsbeslutet medan Avlonitis modell framhäver de faktorer som ligger till grund för beslutet. Vidare kan Avlonitis modell betraktas som ett ramverk som utökats med teori och på så vis anpassats för att studera Wallvision.

Wänström och Jonsson (2006) nämner fabrikslayout och genomloppstid som påverkande faktorer för utfallet av produktförändringar. Då det inte är aktuellt att förändra den fabrikslayout eller maskinpark som finns i dagsläget, och därför har dessa faktorer inte inkluderats i modellen. Alternativa infallsvinklar till problemet har även identifierats, till exempel teorier kring Lean

Production. Dessa teorier har i det här fallet ansetts vara för generella och sakna det fokus kring produkteliminering som studien krävt.

Det saknas i stor utsträckning om forskning inom områdena produkteliminering och utfasning. På grund av detta är inte all teori som presenteras skriven för just de områdena. I dessa fall så har den ändå bedömts som så pass generell att den går att tillämpa i modellen.

4 Resultat

Här presenteras resultatet av studien som genomförts på Wallvision. Först presenteras en nulägesbeskrivning av Walllvisions produktelimineringsprocess för att besvara studiens första frågeställning. Vidare följer en analys av produktelimineringsprocess för att identifiera problemområden och besvara studiens andra och tredje frågeställning. Därefter presenteras förbättringsförslag för att minimera lagersaldot vid döddatum hos Wallvision, vilket besvarar studiens fjärde frågeställning.

4.1 Nulägesbeskrivning

Nedan beskrivs företagets och produkternas egenskaper utifrån modellens beståndsdelar för att sedan kunna analysera elimineringsprocessen på ett konsekvent sätt. De intervjuer och observationer som gjorts på Wallvision ligger till grund för dessa resultat.

4.1.1 Tapetens produktlivscykel

Konsumenternas efterfrågan på aktuella tapeter, tillsammans med svängningar i trender, ställer krav på ett ständigt uppdaterat produktsortiment. För att hantera detta har Wallvisions tapeter en tydligt definierad produktlivscykel. Livscykeln består av fyra faser; framtagning av kollektion, lansering, försäljning samt eliminering ur sortiment. För att kunna koordinera all försäljning bestäms ett datum fram till vilket varje kollektion skall finnas på marknaden och därefter utgå.

Wallvision lanserar tapeter kollektionsvis tio till femton gånger per år under varumärkena Eco Wallpaper och Boråstapeter. Datumet för när varje kollektion och dess ingående produkter går ur sortiment kallas döddatum och infaller som standard tre år efter lansering om inget annat bestäms. I enstaka fall kan döddatum förlängas, till exempel om en kollektion har väldigt hög försäljning eller att de utgör en viktig del av sortimentet och ingen ersättande kollektion har lanserats.

Processen att ta fram en kollektion är uppdelad i sex delprocesser, där varje delprocess avslutas genom ett avstämningsmöte, internt kallat “G-punkt”. G0-G3 syftar till att planera och designa kollektionen. Mötena G4-G6 syftar till att ta fram säljmaterial och tillverka kollektionen. Efter G6-mötet lanseras kollektionen. Ytterligare två delprocesser, G7 och G8 finns uttalade av Wallvision och syftar till att fasa ut tapeten och utvärdera kollektionens försäljning. Dessa två punkter adresseras i dagsläget betydligt mindre resurser än de första sex.

G3-mötet är en viktig del i processen eftersom att det är tidpunkten då kollektionen lämnas över från designavdelningen till produktionsavdelningen. För två år sedan infördes en rutin under mötet där tapeterna rankas av mötesdeltagarna för att bestämma hur mycket som skall tillverkas av varje tapet första körningen. Deltagarna, som är 10-20 personer från produktion-, design- och säljavdelning ger varje tapet ett betyg 1-3 beroende på hur bra de tror att den kommer att sälja. Det genomsnittliga betyget, tillsammans med svårighetsgraden för att tillverka tapeten, avgör hur stor första partistorleken blir. Det råder delade meningar på företaget om vilka som bör vara med och ranka tapeterna, och uppföljning av utfallet görs sällan eller aldrig.

Det är ledningsgruppen på Wallvision som utarbetar övergripande planer för vilka kollektioner som skall tas fram. Planerna för vilka kollektioner som skall startas upp genom ett G0-möte sträcker sig två till tre år framåt i tiden. Då det hela tiden är kollektioner under framtagning, hamnar nya kollektionsplaner i kö för att startas upp genom ett G0-möte. Processen G0-G6 tar ungefär 7-9 månader att genomföra, men eftersom att kollektionerna behöver vänta minst ett år på uppstart blir den egentliga ledtiden att ta fram en ny kollektion ungefär två år.

4.1.2 Tapeternas produktegenskaper

Wallvisions produkter kan delas upp i två kategorier: byggtapeter och konsumenttapeter. En konsumenttapetskollektion består av ungefär 30 mönster och en byggtapetskollektion av ungefär 60 mönster. Benämningen byggtapeter används då Wallvision syftar till de tapeter som vanligtvis köps i större partier av målerier och byggföretag. Dessa tapeter svarar för en större del av Wallvisions omsättning och är således mycket viktiga för företaget. Då byggtapeter ofta säljs i större volymer till målare och eftersom målarna har högre krav på tillgänglighet är det viktigt att Wallvision får ut mer av dessa tapeter i lager hos återförsäljarna. Tillverkningen av byggtapeter går till på samma sätt som för konsumenttapeter men tilldelas en egen maskin i fabriken.

Tapeter inom både bygg- och konsumentkollektioner kan ha olika mönster och dessa skapas med hjälp av valsar som pappret trycks mot för att skapa önskat mönster. Wallvision äger ett stort antal valsar och varje kollektion startar antingen med nyköp eller omgravering av valsar som inte längre används. Varje mönster kräver egna valsar och valsbytena tar tid vid omställ av maskinerna.

Varje produkt får även en ABC-klassificering, där A-produkter är enklare och billigare att tillverka och C-produkter är svårare och mer kostsamma. Det finns även en S-klass som står för ”superenkelt”, dessa går det att ställa om till när som helst. Denna klassificering används för att schemalägga tillverkningsordningen i produktionen och bestämma hur stor första tillverkningsordern skall vara.

4.1.3 Efterfrågemönster

Efterfrågemönstret för tapetkollektionerna skiljer sig kraftigt, framför allt mellan byggtapeter och konsumenttapeter där byggtapeter efterfrågas i betydligt större volymer. En enda byggtapetkollektion kan stå för högre försäljning än vissa konkurrenters totala försäljning medan någon annan kollektion endast efterfrågas i låga volymer. Wallvision är medvetna om skillnaderna i efterfrågan för kollektionerna men lanserar ändå kollektioner som de vet kommer sälja i mindre volymer. Detta görs för att täcka in olika kunders preferenser samt stärka Wallvisions varumärke.

Det går även att urskilja en tydlig säsongsvariation på tapetmarknaden. Högsäsongen börjar i slutet av februari och sträcker sig till april för att sedan avta under sommaren. I slutet på september kommer en ny högsäsong som sträcker sig fram till november då vintersäsongen närmar sig. Mars och oktober har klart bättre försäljningssiffror än andra månader.

Det tar ungefär tre månader från att en produkt lanseras innan det går att utläsa en kollektions försäljningsmönster. Produktionsplaneraren uppger att det är enklare att planera tillverkningen för produkter som säljer bra, medan de produkter som upplevs svårast att planera är de med låg och intermittent efterfrågan. Ett exempel på detta är när en köpare utomlands lägger en större beställning på en produkt som annars har låg efterfrågan. Säsongsvariationerna i efterfrågan medför att produktionsplaneraren ibland måste "leta körningar", det vill säga hitta produkter som antagligen kommer att behöva tillverkas relativt snart, i perioder med låg efterfrågan. Detta görs för att jämna ut beläggningen på maskinerna under året.

4.1.4 Elimineringssituationen

På Wallvision sker produkteliminering som en del av företagets strategi och inga produkter finns kvar i sortimentet längre än några år. Det är alltså väldigt ovanligt att en specifik situation initierar elimineringsprocessen utan tidpunkten för eliminering sätts redan vid lansering. Det finns dock vissa undantagsfall där produkter övergår i andra kollektioner. Detta sker dock inte som följd av en specifik situation utan grundas på hög försäljning historiskt sett.

4.1.5 Marknadsförutsättningar

Wallvision är den största aktören på den svenska marknaden och alla konkurrenter är betydligt mindre i storlek. Wallvision har således ett stort inflytande på tapetmarknaden och kan på vissa områden sätta branschstandarden. Detta gäller exempelvis leveranstiden som är en av Wallvisions konkurrensfördelar. Får de in en order innan 17:00 skickas den samma dag. Detta är något som växt fram på marknaden för att Wallvision började med det. En annan konkurrensfördel till följd av deras storlek är prissättningen som på grund av skalfördelar kan sättas aningen lägre än konkurrenternas.

4.1.5.1 Försäljning av tapeter

Wallvisions försäljning riktar sig idag endast till färgfackhandeln, som är deras återförsäljare till både större och mindre kunder, och inte direkt till slutkonsument. Detta beror framför allt på att fackhandeln är en viktig informationskälla för slutkonsumenten och att materialet som behövs i samband med tapetsering inte ingår i Wallvisions produktutbud. För privata konsumenter utgör besöket hos färgfackhandeln en viktig del i inköpsprocessen. När försäljning direkt till slutkonsument diskuterats som försäljningsstrategi har Wallvision kommit fram till att det inte är värt att riskera att relationen med fackhandeln försämras då den är en så pass viktig kund för företaget. Det är vanligt att målerier och byggföretag köper stora volymer till nybyggen eller ombyggnationer medan privata konsumenter oftast köper ett fåtal tapetrullar, lagom för att tapetsera en fondvägg eller ett rum.

Försäljningen till fackhandeln börjar med att säljare från Wallvision besöker butikerna och säljer in nya kollektioner. Butiken bestämmer vilka kollektioner den vill köpa in och investerar i material att marknadsföra dessa med i form av kollektions-kartböcker och bobiner. Kartböckerna är stora inbundna böcker med riktiga tapetprover och inspirationsbilder som kunder kan låna hem och bobiner är ett väggställ med tapetrullar som placeras i butikerna. Införsäljningen för

byggtapeter är mer omfattande då Wallvision vill att butikerna lagerhåller större volymer av dessa. För byggkollektionerna kan även Wallvision och en specifik fackhandel tillsammans marknadsföra tapeterna direkt mot målerier och byggföretag och knyta avtal med dessa.

Efter att kollektionen har sålts in till fackhandeln läggs inga resurser på att marknadsföra specifika produkter. Det sker inga priskampanjer eller försök att sälja slut på produkter som har ett högt lagersaldo under hela produktlivslängden. I enstaka fall kan säljare be butiker att plocka undan bobiner och ge plats för nya, då säljarna vet att dessa produkter närmar sig döddatum. Detta sker dock i samband med att nya kollektioner börjar marknadsföras istället eftersom Wallvision inte skall förlora exponeringsyta i butikerna till konkurrenterna att marknadsföra sig på.

4.1.6 Planering och styrning

Planering av tillverkningsorder görs av produktionsplaneraren. Till sin hjälp har produktionsplaneraren affärsystemet Jeeves och ett Excel-ark som benämns som planeringsverktyget. Ur affärsystemet kan rapporter sammanställas över produkter som är restnoterade samt huruvida en tillverkningsorder för produkten har planerats eller inte. I planeringsverktyget finns parametrar som lagersaldo, täcktid, försäljningssiffror för olika perioder, minsta möjliga orderkvantitet, ekonomisk orderkvantitet och en dödprognos. Med dödprognos avses den kvantitet som prognostiseras säljas fram till döddatum.

Produktionsplaneraren försöker optimera schemaläggningen så att antalet omställningar minimeras. För att underlätta planeringen föreslår planeringsverktyget “kompiskörningar”. Kompiskörningar är förslag på produkter som har samma valskod och alltså använder samma valsar, till exempel samma mönster men i annan färgställning. De produkter som föreslås har understigit ett visst lagersaldo och kommer därav behöva tillverkas snart ändå.

Efter att beslut fattas om hur mycket som skall tillverkas av aktuell produkt skrivs en tillverkningsorder ut med ett leveransdatum för när produkten skall finnas på lagret. Därefter är det produktionen och produktionsledarens ansvar att produkten levereras till lagret till det datumet. Ledtiden från att en order läggs till att den finns levererad på lagret varierar från sex timmar till några veckor.

De tapeter som efterfrågas i stora volymer får aldrig restnoteras men för tapeter med lägre efterfrågan tillåts restnoteringar. När en produkt restnoteras lägger produktionsplaneraren in information om preliminärt leveransdatum så att kundtjänst kan informera kunder som efterfrågar produkten.

4.1.7 Produktionsförutsättningar

Det finns två produktionsledare i fabriken som är ansvariga för produktionen där 36 operatörer jobbar i två till tre skift. Maskinparken utgörs av ett antal maskiner där till exempel alla byggtapeter tillverkas i samma maskin. Byggtapeter schemaläggs satsvis för maskinerna vilket innebär att bottenfärgen avgör tillverkningsordningen. Konsumenttapeterna schemaläggs istället

valsvis där valsarna styr ordningen. Maskinerna behöver köra några minuter innan kvaliteten på tapeterna är godtagbar. Detta bidrar till högre ställkostnad eftersom några hundra meter tapet behöver kasseras vid varje omställning vilket motsvarar ungefär 40 rullar tapet.

All färg som används för tryck blandas i färgkök i produktionen. Ett problem som kan uppstå under tillverkning är att för stor mängd färg har tillretts för den planerade kvantiteten, vilket är ett problem eftersom färgen är dyr. Produktionen ställs då inför frågan om de skall ta tillvara på färgen genom att tillverka mer än planerat eller om de kan spara färgen till senare tillverkning. Byggtapeterna har generellt sådan färguppsättning att färgen lättare kan återanvändas. När denna situation uppstår så kontrolleras försäljning och döddatum för tapeten innan den samlade bedömningen görs ifall fler tapeter skall tillverkas. Färg som inte kan återanvändas kasseras och bidrar till en högre ställkostnad.

Eftersom ställkostnaderna är påtagliga försöker Wallvision undvika tillverkning i för små partistorlekar, där ett minimum i nuläget är 150 rullar. Wallvision har under det senaste halvåret utvecklat ett nytt beräkningsverktyg, internt kallat SID, för att noggrant kunna beräkna styckkostnaden för tillverkning vid olika partistorlekar. Verktyget har utvecklats för att kunna ta fram offerter på ett bättre sätt men utgör också ett underlag för designavdelningen att förstå hur färger och olika tillverkningstekniker påverkar kostnader för tillverkningen.

4.1.8 Lager- och distributionsstruktur

Wallvision tillverkar mot lager och lagerhåller färdigvarorna i fabriken i Borås. Lagerlokalerna ligger i direkt anslutning till produktionslinorna där automatiska truckar transporterar färdiga pallar från linan och placerar i ett ställagelager. De färdiga tapeterna levereras i kartonger om 16 rullar som staplas på en EU-pall och plockning av tapeterna sker sedan av lagerarbetare. Då orderstorlekar som är mindre än 16 rullar är vanligt förekommande, måste kartongerna brytas och rullarna packas om för frakt. Väldigt sällan plockas hela kartonger och endast i undantagsfall säljs en hel pall av samma tapet.

Lager- och distributionsstrukturen som Wallvision har idag ser relativt annorlunda ut jämfört med tidigare. Detta beror på att försäljningsstrukturen har förändrats mycket. Från att sälja tapeter pallvis till färghandlare som själva lagerhöll tapeterna, till att idag sälja fyra till tio rullar i taget, till kunder som beställer genom färghandlare. En orsak till denna förändring är att produktsortimentet idag är större än var det var då, vilket gör det svårt för färghandlarna att lagerhålla hela eller ens delar av sortimentet. Undantag gäller, som beskrivs ovan, för byggtapeterna och när nya kollektioner lanseras och färghandlarna köper in och lagerhåller lite större volymer av dessa. Detta görs för att kunna erbjuda hög lagerservicenivå på den nya kollektionen.

4.1.9 Elimineringsbeslutet

På Wallvision lägger ledningsgruppen planerna för vilka kollektioner som skall produceras. Som nämnt är det regel att en kollektion säljs i tre år och sedan tas hela kollektionen ur sortimentet. Det sker således ingen identifiering av kandidater som skall elimineras. Trots att processen sker för varje produkt och i flera fall medför ekonomiska förluster läggs lite resurser på att försöka förstå och förbättra elimineringsprocessen.

En situation som förekommer emellanåt och som har blivit vanligare på senare tid, är att produkter behålls i sortimentet genom att kollektionen förlängs eller att enskilda mönster flyttas vidare till nya kollektioner. Ju senare sådana beslut om förlängning tas desto svårare blir det för produktionen att planera. Beslutet innebär ofta att nya tillverkningsorder inkommer på produkter som redan förberetts för utfasning genom tillverkning av mindre partistorlekar för att minimera lagret för den aktuella produkten. Produktionsledaren talar även om att motivationen hos arbetarna sjunker när en kollektion förlängs tätt inpå döddatum utan förvarning, eftersom de då tvingas tillverka en tapet på nytt som de redan arbetat för att få ner lagret på. Produktionsledaren och produktionsplaneraren anser att beslut om förlängning behöver tas och förmedlas runt ett år innan aktuellt döddatum. Det är försäljning- och marknadsavdelningen som tar beslut om förlängning men det finns inga direkta riktlinjer för hur utvärderingen av produkter för förlängning skall gå till eller när den bör ske tidsmässigt.

Förkortning av kollektioners eller enstaka produkters döddatum sker nästan aldrig hos Wallvision. En av orsakerna till att detta inte sker är kartböckerna som marknadsför tapeterna i butik. Kartböckerna är stora inbundna böcker som är kostsamma att tillverka och varje butik investerar i några exemplar när kollektioner lanseras, alltså skulle Butiksägare således riskera att investera i kartböcker som kan bli inaktuella tidigare än förväntat.

Förutom detta medför även kartböckerna att kollektionerna med dess mönster blir låsta, då de är inbundna och ingen möjlighet att plocka ur produkter med låg efterfrågan ur kollektionen finns. En orsak till att de inte använder sig av till exempel spiralpärmar som hade kunnat tillåta förändringar, är att omstruktureringar i pärmarna hade varit för svårt att kommunicera ut till återförsäljare. Kartböckerna ger dessutom ett exklusivt intryck och är en standard som har växt fram i branschen.

4.1.10 Implementering av elimineringsbeslutet

I dagsläget sker utfasningen av produkter och kollektioner som en förlängning av produktionsplaneringen och inte som en enskild process i tillverkningen hos Wallvision. Det enda uttalade målet med utfasningen är att produktionen skall planeras så att minsta möjliga lager finns kvar vid döddatum. Utöver detta finns inga riktlinjer kring hur utfasningen skall utvärderas.

Döddatum syns i både affärsystemet och i planeringsverktyget. Produktionsplaneraren uppger att mellan ett halvår till ett år innan en kollektions döddatum behöver partistorlekarna utformas med

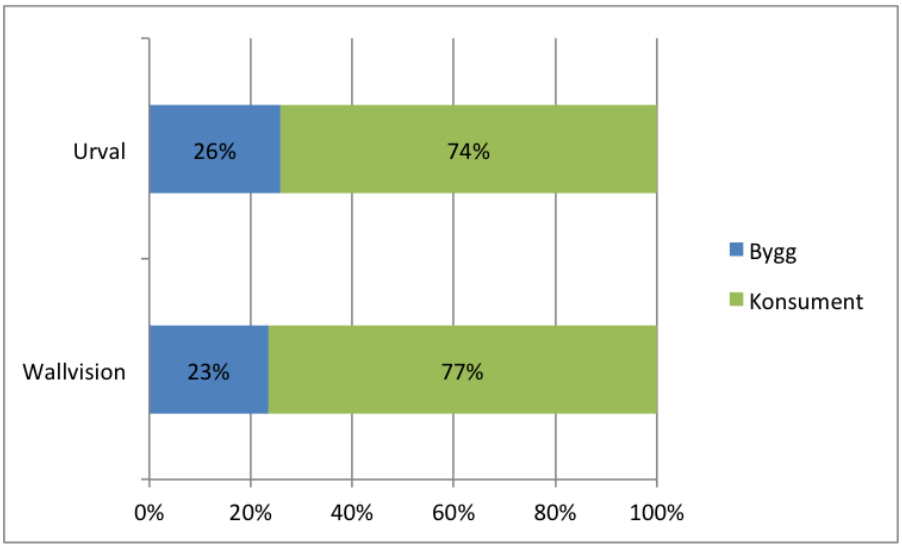
större försiktighet och reduceras för att minska risken för inkurans. I planeringsverktyget finns som nämnt en orderkvantitet som baseras på dödprognos och som reducerar partistorlekarna när döddatum närmas. Dock finns ingen utvärdering av hur bra denna beräkning är och en viss tveksamhet från företaget gällande tillförlitligheten i beräkningen finns. Osäkerheten i siffrorna leder till att utformingen av partistorlekarna nära döddatum istället baseras på försäljningssiffror och bedömning av produktionsplaneraren.

4.1.11 Wallvisions elimineringsprocess i siffror

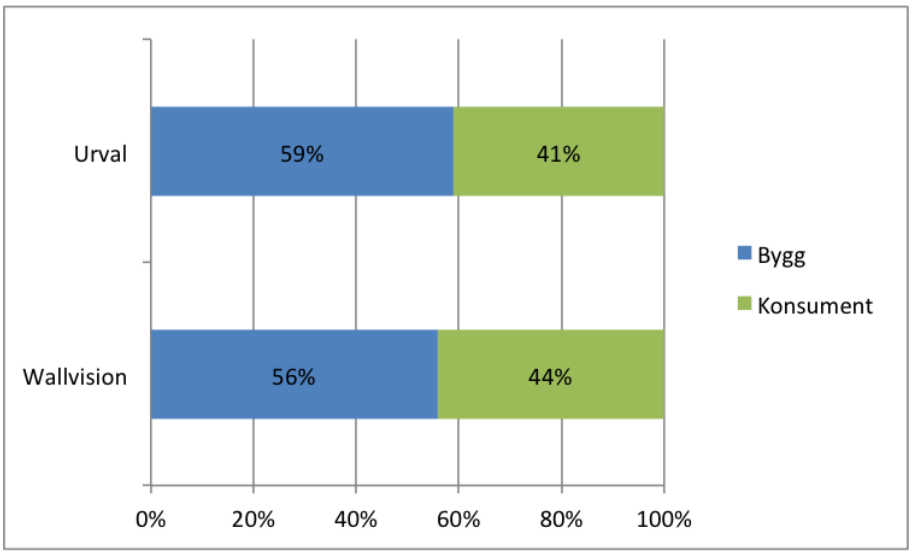
I detta avsnitt presenteras utfallet av företagets elimineringsprocess baserat på det urval av produkter som ingår i studien, vilket redogjordes för under avsnitt 3.4. Avsnittet inleds med en beskrivning av Wallvisions nuvarande sortiment som ställs i relation till studiens undersökta urval. Efter detta följer en mer detaljerad presentation av urvalet där bygg- och konsumenttapeter redovisas var för sig.

4.1.11.1 Wallvisions nuvarande produktsortiment

Företaget hade vid studiens tidpunkt 20 aktiva kollektioner med totalt 768 produkter i sortimentet av varumärkena Eco Wallpaper och Boråstapeter. Av dessa kollektioner var tre stycken inom byggsegmentet med totalt 180 ingående produkter. Urvalet av historisk data som studien har analyserat innehåller 14 kollektioner med totalt 405 ingående produkter. Urvalet innehöll i genomsnitt färre produkter per kollektion, då inte alla produkter inom varje kollektion uppfyllde kriterierna från urvalsprocessen, som presenterats under avsnitt 3.5.1. I figur 6 jämförs fördelningen mellan bygg- och konsumentprodukter i studiens urval och Wallvisions nuvarande sortiment. Där visas att studiens urval har en liten överrepresentation av byggtapeter. Vidare i figur 7 ställs fördelningen av försäljning mellan bygg- och konsumenttapeter i urvalet mot Wallvisions sortiment.



Figur 6. Fördelning mellan produktkategorierna i studiens urval och Wallvisions nuvarande sortiment.



Figur 7. Fördelning mellan produktkategorierna försäljning i studiens urval och Wallvisions sortiment.

Från ovanstående redovisning av hur studiens urval förhåller sig till Wallvisions sortiment bekräftades att urvalet representerar företagets sortiment väl, med noteringen att byggsegmentet inom urvalet är något överrepresenterat.

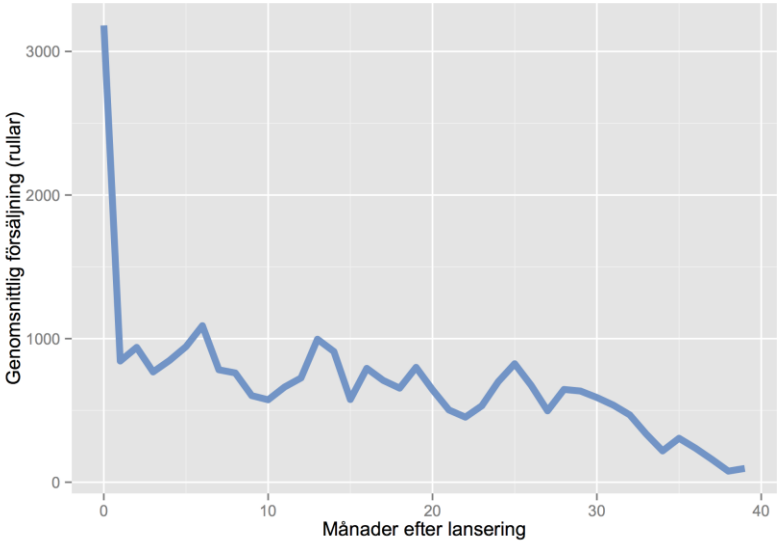
4.1.11.2 Försäljningsmönster av bygg- och konsumenttapeter

I tabell 3 nedan presenteras försäljningsstatistik för byggtapeter och konsumenttapeter i urvalet.

Tabell 3. Data för bygg- och konsumenttapeter från studiens urval.

	Byggtapeter	***Konsumenttapeter***
Antal produkter	*105 st (26 %)*	*300 st (74 %)*
Total försäljning	*2814400 st (69 %)*	*1238400 st (31 %)*
Genomsnittlig totalförsäljning per produkt	*26800 st*	*4100 st*
Median av totalförsäljning per produkt	*17219 st*	*2439 st*

Nedanför i figur 8 och 9 presenteras hur försäljningen i genomsnitt såg ut för bygg- respektive konsumenttapeter per månad från lansering till döddatum. Lansering skedde vid månad 0 och det var även där den högsta försäljningsvolymen uppnåddes. Detta beror på att Wallvisions kunder lägger större order vid lansering. För byggtapeter uppgick den genomsnittliga försäljningen vid lansering till 3200 rullar med en minsta volym på 1700 och en största på 7300 rullar. Konsumenttapeter hade en genomsnittlig försäljning vid lansering på 360 rullar, med en minsta volym på 0 och en största volym på 2000 rullar. Efter lanseringsmånaden syns det hur efterfrågan genast minskade kraftigt för de båda produktkategorierna.



Figur 8. Genomsnittlig försäljning av byggtapeter.

Figur 9. Genomsnittlig försäljning av konsumenttapeter.

De två byggkollektionerna som ingår i urvalet har lanserades i september månad med ett års mellanrum. Detta medför att de båda kollektionerna följer samma årscykel. Försäljningsdatan i figur 8 ligger därför korrekt tillrättalagt per kalendermånad. Utifrån detta kan tydliga säsongsvariationer identifieras runt månad 10 och 22 efter lansering, som alltså är sommarperioden där efterfrågan är låg. Det syns även hur denna följs av en försäljningstopp vilken brukar inträffa i september då efterfrågan är som högst. I grafen syns även hur genomsnittsförsäljningen per månad understiger 1000 rullar direkt efter lanseringsmånaden för att sedan sjunka.

De konsumenttapeter som ingår i studiens urval hade olika lanseringsmånader och varierande livslängd. Detta medför att säsongsvariationer inte framkommer i figur 9 samt att genomsnittsförsäljningen efter månad 36 inte är representativt för alla kollektioner. Trots dessa svagheter visar grafen hur konsumentprodukternas försäljningsmönster såg ut med en tydlig topp vid lansering och sedan en sjunkande efterfrågan.

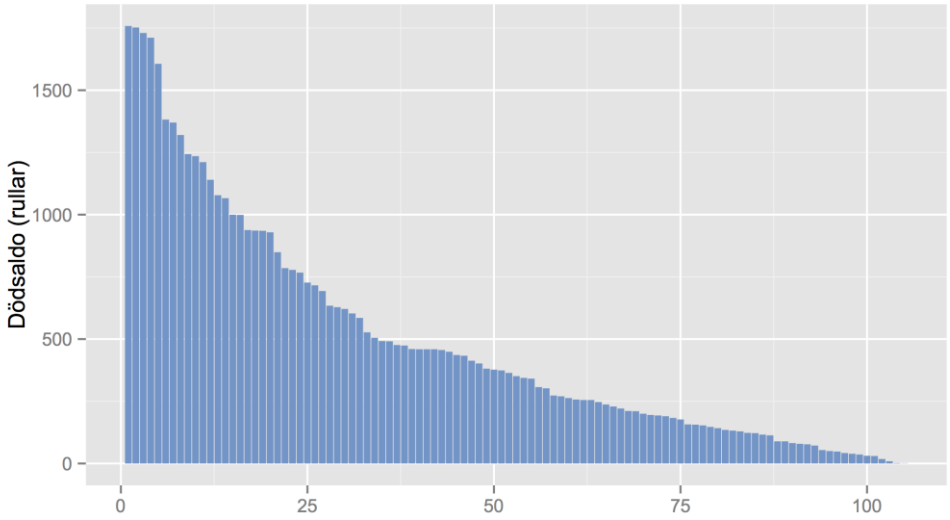
4.1.11.3 Lagersaldo vid döddatum

Av de 405 produkter som analyserats fanns totalt 122 600 stycken rullar kvar i lager vid döddatum. Den totala försäljningen av dessa produkter uppgick till 4 052 800 rullar. Det innebär att ett lager motsvarande 3 % av försäljningsvolymen fanns kvar vid döddatum. Byggtapeterna bidrog med 41 % av den totala inkuransen och stod samtidigt för 69 % av den totala försäljningsvolymen. Totalt dödsaldo och genomsnittligt dödsaldo för bygg- och konsumenttapeter presenteras i tabell 4.

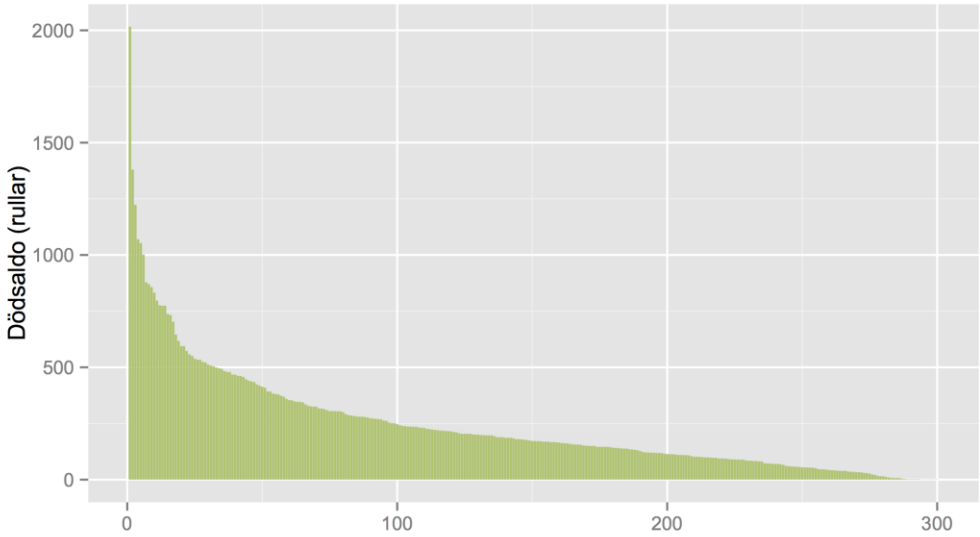
Tabell 4. Totalt dödsaldo och genomsnittligt dödsaldo per produktgrupp.

	Totalt	Bygg	Konsument
Dödsaldo (rullar)	122600	50 800	71 800
Genomsnittligt dödsaldo per produkt (rullar)	300	480	240

Inom bygg- och konsumentsegmentet finns stor skillnad mellan produkternas dödsaldo. Fördelningen av dödsaldo per produkt presenteras för byggtapeter i figur 10 och för konsumenttapeter i figur 11. För byggtapeter visar grafen hur en tredjedel av produkterna stod för en stor del av den totala inkuransen. Även inom konsumentsegmentet fanns stor skillnad i dödsaldo där ett fåtal produkter har mycket högre dödsaldo än snittet. Graferna visar även på skillnaden mellan bygg- och konsumenttapeter, där byggtapeter generellt hade högre dödsaldo än konsumenttapeter. En ingående analys av dessa produktgrupper där problem och orsaker för dödsaldo identifieras genomförs under avsnitt 4.4 och 4.5.



Figur 10. Fördelning av dödsaldo per produkt för byggtapeter.



Figur 11. Fördelning av dödsaldo per produkt för konsumenttapeter.

4.1.12 Sammanfattning av nuläget

Flera delar av Wallvisions produkt- och försäljningsstrategi är inflexibel med avseende på produkteliminering. Att alla tapeter lanseras kollektionsvis och elimineras på ett visst datum är exempel på detta. I dagsläget sker heller ingen utvärdering av utfasningen hos Wallvision. Då detta inte mäts med något prestationsmått är det svårt att efter varje utfasning bedöma utfallet. I avsnitt 4.2 analyseras problematiken detta för med sig för Wallvisions utfasningsprocess.

Mellan bygg- och konsumenttapeter kan efterfrågemönster, efterfrågevolym, produktegenskaper och andra situations- och produktspecifika variabler variera. Detta ger upphov till att problematik kopplad till utfasningen av produkterna kan skilja sig när det gäller både orsaker och åtgärder.

Både Wallvisions företagsspecifika förutsättningar, som maskinernas ställkostnader, och tapetmarknadens marknadsspecifika förutsättningar, som kravet på korta leveranstider, sätter ramen inom vilken utfasningsprocessen kan verka.

4.2 Analys av Wallvisions produkteliminering sprocess

I avsnittet nedan analyseras Wallvisions produkteliminering sprocess utifrån strukturen i analysmodellen. Här analyseras elimineringsprocessen i sin helhet, från beslutsfattande till implementation och utvärdering.

Kort leveranstid är en av Wallvisions konkurrensfördelar. För att kunna tillgodose kundernas krav har lösningen varit att producera mot lager. Samtidigt har företaget ett stort produktutbud, vilket Benjaafar och Gupta (2003) säger blir kostsamt vid produktion mot lager. Anledningen till att Wallvision ändå producerar mot lager är att maskinparkens förutsättningar, med ställtider och spillkostnader, gör att företaget vill producera i så stora partistorlekar som möjligt. Dessutom beror det på att företaget värderar kort leveranstid högre än kostnaden för lagerhållning. Detta gör att företaget exponeras för en inkuransrisk.

4.2.1 Beslutsfattande och planering

Wallvision differentierar idag inte företagets produkter vid beslutsfattande om eliminering, i och med den standardiserade livslängden. Alla produkter behandlas lika i stegen för identifiering, analys och beslut som Avlonitis m.fl. (2000) framhäver som kritiska för utfasningens utfall. Wallvisions metod, att inte differentiera produkterna under dessa steg för att istället endast fokusera på implementationen, finner inget stöd i litteraturen.

Hart (1988) beskriver att alla produkter inte är lämpliga för utfasning och att vilka som är lämpliga påverkas av parametrar som vinstmarginal, efterfrågevolym och marknadspotential. Metoden Wallvision tillämpar medför att produkter fasas ut utan hänsyn till i vilket skede av produktlivscykeln de befinner sig i. Detta medför att Wallvision både fasar ut produkter som är lönsamma och att de behåller produkter som inte är lönsamma. Fördelarna med tillvägagångssättet är att det är enkelt och minimerar planeringskostnaderna och samordningskostnaderna för försäljningskanalerna. Metoden ger även förutsättningar för att med god framförhållning planera utfasningen samtidigt som storleken på produktutbudet kan hållas jämn. Nackdelen med metoden är oförmågan att anpassa utfasningen efter produktens skede i produktlivscykeln, vilket får konsekvensen att lönsamma produkter fasas ut och olönsamma produkter behålls.

Mason-Jones m.fl. (2000) lyfter i resonemanget kring modevaror och handelsvaror fram vikten av att för modevaror ha en strategi för att snabbt kunna reagera på marknadens efterfrågan.

Wallvisions sälj- och verksamhetsplanering lämnar lite utrymme för att snabbt kunna svara på trender och ändrade marknadsförutsättningar. Planeringen leder till att det är svårt att snabbt lansera nya eller modifierade produkter utifrån trender på marknaden.

Utformningen av Wallvisions elimineringsprocess, där varje produkt tilldelas ett förutbestämt elimineringsdatum, medför situationer där företaget önskar behålla produkter som står inför utfasning i sortimentet. Wallvision beslutar i enstaka fall att förlänga försäljning av produkter eller kollektioner. Möjligheten att fortsätta sälja vissa tapetmönster i nya kollektioner blir då ett verktyg för att öka flexibiliteten och möta förändringar på marknaden. Detta leder till att företaget har möjligheten att ta tillvara på efterfrågan som fortfarande existerar.

En försvårande omständighet är att Wallvision inte har specificerat när en produkt påbörjar utfasningsprocessen. Trots att alla produkter har ett bestämt utgångdatum finns inget generellt svar på när under produktlivscykeln utfasningen börjar. Detta är produktspecifikt och beror till stor del på efterfrågemönster. Utfasningsprocessen kan anses starta första gången hänsyn tas till en produkts döddatum och partistorleken på grund av detta blir mindre än vad den annars skulle varit. Produkter med låg efterfrågan påbörjar generellt utfasningen tidigare än produkter med hög efterfrågan.

Förlängning efter döddatum blir problematisk när beslutet fattas efter att produkten redan påbörjat utfasningsprocessen. Produktionen har då lagt resurser på att minimera lagersaldot genom planering och minskade partistorlekar, med ökade ställkostnader som följd. När produktens försäljningshorisont sedan förlängs ökar volymen i försäljningsprognoserna. Resultatet blir partistorlekar som är större än de som senast producerades av produkten när lagersaldot skulle minimeras. Detta innebär att ansträngningen, både den ekonomiska och arbetsmässiga, för att minimera lagersaldot gjordes i onödan. Att bestämma en tidsgräns för hur tätt inpå döddatum ett beslut om förlängning får förekomma blir samtidigt problematiskt då värdet i förlängningen ligger i just flexibiliteten som den medför. Bristen ligger i kommunikationen och samordningen av huvudplaneringen. Att föra en dialog mellan marknadsansvariga och produktionsplaneringsansvariga för att kommunicera aktuella kandidater till förlängning och deras skede i produktlivscykeln skulle kunna minimera onödig förbrukning av resurser.

4.2.2 Implementation

Analysmodellen visar att utfasningstekniker, utvärdering och prestationsmått utgör implementationen i produkteliminerings processen. Nedan analyseras därför olika utfasningstekniker och deras för- och nackdelar vid applicering i Wallvisions fall. Vidare analyseras utvärderingen av elimineringsprocessen och vilka prestationsmått som kan vara lämpliga för denna.

4.2.2.1 Analys av utfasningstekniker

Det teoretiska ramverket beskriver fyra olika utfasningstekniker: datumbestämd, blockförändring, använd slut samt minskning av partistorlekar. I enlighet med analysmodellen så beror teknikerna som finns att tillgå på de situations- och produktspecifika variablerna samt de företags- och marknadsspecifika variablerna. Teknikerna har analyserats kvalitativt och analysen ledde till att endast minskning av partistorlekar var applicerbart i Wallvisions fall. För att verifiera detta och även bedöma utfallet analyserades denna teknik även kvantitativt på studiens urval, vilket presenteras under avsnitt 4.4.2.

4.2.2.1.1 Datumbestämd utfasning

Då Wallvision fasar ut hela kollektioner på förbestämda datum genomförs datumbestämd utfasning redan. Utformningen av den datumbestämda utfasningen på Wallvision är enkel, då alla produkter tilldelas ett döddatum. Tekniken kräver att produktionen anpassas till efterfrågan inför det bestämda datumet. Som Mather (1987) påpekar leder ett misslyckande med att anpassa produktionen till efterfrågan och döddatum till materialbrist eller inkuranta produkter. Tekniken beskriver inte något konkret sätt för hur denna anpassning skall ske, och det är där Wallvision misslyckas idag. De situations- och produktspecifika variablerna såsom efterfrågans osäkerhet ger upphov till situationer som de marknads- och företagsspecifika förutsättningarna inte är tillräckligt flexibla för att kunna hantera. Då Wallvisions krav på lagerservicenivå inte tillåter lagerbrist blir konsekvensen inkurans.

4.2.2.1.2 Blockförändring

Wallvision tillämpar till viss del blockförändringstekniken i och med att de fasar ut hela kollektioner samtidigt. Externt elimineras produkterna kollektionsvis vid bestämda datum, vilket underlättar och minskar störningarna i försäljningskanalerna. Internt i produktionen behandlas dock utfasningen av varje produkt individuellt och utfasningen påbörjas vid olika tidpunkter beroende på efterfrågemönster. Wänström m.fl. (2001) skriver att tekniken är tänkt att minska de störningar som utfasningen är förknippad med genom att genomföra utfasning av flera produkter under en koncentrerad tidsperiod. Eftersom att tekniken inte används internt i produktionen realiseras dock inte de fördelar som blockförändring medför. Samtidigt finns det argument för att dessa störningar inte är betydande i denna situation, då företaget i dagsläget inte upplever störningar i produktionen. I Wallvisions fall är det svårt att förbättra tillämpningen av blockförändringstekniken internt. Detta eftersom de stora efterfrågevariationerna inom en kollektion medför att utfasningen internt inte enbart kan genomföras vid förutbestämda tillfällen då utfasningsprocessen pågår under olika lång tid för varje produkt.

4.2.2.1.3 Använd slut

Använd slut-tekniken är inte applicerbar i Wallvisions fall eftersom att företaget beslutar om ett specifikt döddatum. Tekniken betyder att produkten säljs så länge efterfrågan finns, men en kollektions döddatum är inte kopplat till efterfrågan. Inom en kollektion varierar även efterfrågan mellan produkterna, vilket betyder att några produkter kan ha förhållandevis hög efterfrågan vid döddatum medan andra inte efterfrågas alls. Som Wänström m.fl. (2001) beskriver är fördelarna

med tekniken att produkten tillåts fasas ut i takt med efterfrågan, vilket skulle minska lagersaldot vid döddatum förutsatt att viss efterfrågan finns kvar. Tekniken förutsätter att det finns en ny produkt som ersätter den gamla, där båda finns till försäljning samtidigt. Så är inte fallet på Wallvision, utan när en kollektion når döddatum tas hela kollektionen ur sortimentet.

I och med det stora produktutbudet kan inte alla produkter lagerhållas och marknadsföras parallellt trots att produkterna fortfarande finns kvar i lager. Ytterligare en aspekt är att efterfrågan ofta sjunker kraftigt fram mot döddatum, se figur 8 och 9. Detta hade medfört att produkterna hade behövt marknadsföras och lagerhållas långt efter döddatum för att produkterna skulle kunna sälja slut. Detta hade i sin tur lett till att produktutbudet hade blivit allt för stort. En annan konsekvens är att lagerhållningskostnaderna hade ökat när fler produkter hade behövts lagerhållas.

4.2.2.1.4 Minskning av partistorlekar

Den återstående tekniken som analyseras är minskning av partistorlekar. Det finns flera argument som talar för att minskning av partistorlekar skulle vara en lämplig teknik att applicera för byggtapeterna. Wänström m.fl. (2001) skriver att tekniken förutsätter att ställkostnaderna inte är för stora, vilket stämmer överens med byggtapeterna, som har lägre produktkomplexitet och därmed lägre ställkostnader. Detta gör att de ytterligare ställkostnader, som fler och mindre partier medför, inte blir så höga. När detta vägs mot minskad risk för inkurans märks fördelarna med denna teknik. En positiv effekt av de mindre partistorlekarna är att genomsnittslagret minskas för tapeterna som i dagsläget lagerhålls i stora volymer, vilket minskar lagerhållningskostnaderna.

4.2.2.2 Avsaknad av uppföljning i elimineringsprocessen

På Wallvision görs ingen uppföljning eller utvärdering efter att en tapet har fasats ut och produkten försvinner från sortimentet. Som Avlonitis (1987) beskriver och som illustreras i analysmodellen bör utfasningens prestation mätas efter att beslutet att eliminera en produkt har implementerats. Utan att mäta, utvärdera och följa upp effekterna av sina strategiska elimineringsbeslut har Wallvision ingen möjlighet att förstå omfattningen på problem kopplade till processen eller möjligheterna att åtgärda det.

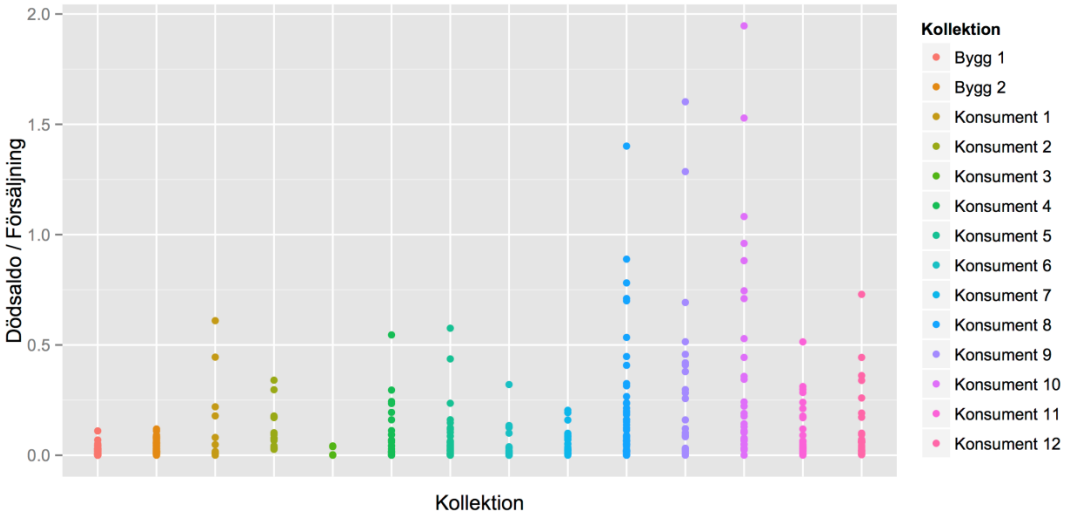
Mätning och utvärdering är viktigt i Wallvisions situation i och med deras lagerstruktur. All överproduktion läggs på lager och bidrar till det stora inkuranta lagersaldot. Meskell (1998) skriver att prestationsmått skall ge möjlighet till snabb återkoppling. Genom att mäta och utvärdera utfasningen kan Wallvision kontinuerligt få direkt respons på utfallet när en kollektion går ur sortiment. Som Neely m.fl. (2002) beskriver är det först då det finns en chans att förbättra processen.

Avlonitis (1987) visade också att trots att produktens placering i produktlivscykeln då beslut fattas påverkar utfallet så tar företag detta sällan i beaktning. I Wallvisions fall så är elimineringen och tidshorisonten en del av en övergripande strategi på företaget, vilket enligt

analysmodellen är en situations- och produktspecifik variabel. Tidpunkten för själva elimineringen, när produkten går ur sortimentet, är fastställd medan beslutet om när implementationen, själva utfasningen, skall påbörjas är flytande och beror på produktens efterfrågemönster. Beslutet rörande implementationen fattas på basis av erfarenhet. Med utvärdering av utfallet kan utfasningen och tidpunkten för implementationsstart kopplas samman och analyseras. Detta kan få fördelar där företaget har möjlighet att förbättra sin process och utveckla ett mer standardiserat arbetssätt kring eliminering.

Utvärdering och prestationsmätning kan baseras på olika faktorer. Av de fyra mer generella prestationsmått som Avlonitis (1987) tog fram är det framförallt det rörande finansiell struktur som är intressant för Wallvision. Detta mått skall mäta de effekter överproduktion får för lönsamhet och likviditet. Ett tänkbart prestationsmått är absolut lagersaldo vid döddatum. Argument för detta är att det är lätt att ta fram, vilket Meskell (1998) beskriver som en viktig faktor. Det ger även en faktisk bild av hur mycket av lagret som är inkurant. Oavsett hur mycket som har producerats och sålts så ger denna siffra en indikation på den reella förlust som gjorts. Detta mått tar dock inte hänsyn till efterfrågan på produkten. Som Wänström m.fl. (2006) kunde visa så är det just produkter med hög efterfrågevolym som kan kopplas till hög inkurans. Detta gör det intressant att utforma ett prestationsmått som tar efterfrågevolym i beaktning.

Ett möjligt mått är lagersaldo vid döddatum i relation till försäljning. Försäljning kan baseras på total försäljning eller försäljning en viss tid innan döddatum beroende på efterfrågan. Anledningen till att det är relevant att ställa det i relation till försäljning en tid innan döddatum beror på att efterfrågan ofta sjunker i produktens senare del i livscykeln. Därför blir det i de fallen ett mer korrekt mått på prestationen. I figur 12 illustreras studiens urval efter dödsaldo i relation till total försäljning för att ge exempel på hur ett sådant prestationsmått kan se ut.



Figur 12. Dödsaldo i relation till total försäljning per kollektion i urvalet.

Ett möjligt prestationsmått för utfasningen av en hel kollektion skulle vara att summera kvoten av dödsaldo genom total försäljning för varje produkt i kollektionen, och sedan dividera med antalet produkter i kollektionen. Detta prestationsmått presenteras i tabell 5.

Tabell 5. Exempel på prestationsmått med hänsyn till total försäljning.

Kollektion	Resultat
Bygg 1	0,02
Bygg 2	0,04
Konsument 1	0,16
Konsument 2	0,12
Konsument 3	0,02
Konsument 4	0,10
Konsument 5	0,09
Konsument 6	0,04
Konsument 7	0,06
Konsument 8	0,19
Konsument 9	0,34
Konsument 10	0,37
Konsument 11	0,11
Konsument 12	0,11

Ett tal nära noll innebär låg inkuransvolym i förhållande till försäljning. Värdet 1 innebär att kollektionen har lika stor inkuransvolym som total försäljning. Vid utvärdering efter detta prestationsmått presterar utfasningen av byggkollektionerna bäst i urvalet, trots att de bidrar till störst inkurans i absoluta tal. Detta påvisar problematiken vid prestationsmätning av utfasningsprocessen hos Wallvision.

Ett ytterligare alternativ är att låta prestationsmåttet innefatta mängden nedlagda resurser på elimineringsprocessen. Detta till exempel genom att ställa antal kasserade rullar i relation till kostnader för elimineringsprocessen. Genom att ta hänsyn till förbrukade resurser erhålls ett ekonomiskt perspektiv på prestationen. Nackdelen med detta är att det kan vara svårt att kartlägga alla kostnader som kan härledas till nedlagda resurser på elimineringsprocessen. Ett tänkbart prestationsmått för detta är värdet av antalet inkuranta produkter, plus nedlagda resurser på elimineringsprocessen. Målet med detta prestationsmått blir att försöka nå en summa så nära noll som möjligt. Detta betyder att det kan vara lönsamt att lägga ner resurser för att ytterligare minska antalet inkuranta produkter, så länge värdet av produkterna överstiger de nedlagda resurserna.

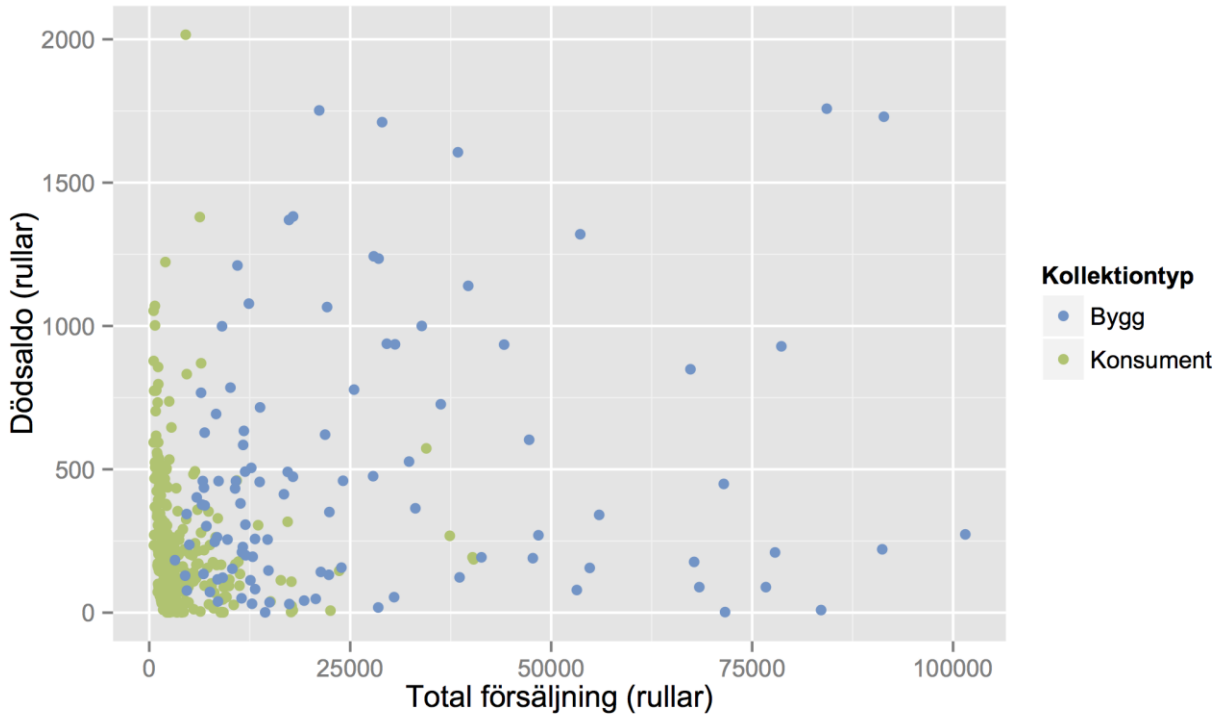
4.3 Gruppering av urval för identifikation av orsaker till högt dödsaldo

För att kunna uppfylla studiens syfte och utarbeta förbättringsförslag för att minimera lagersaldo vid döddatum är det viktigt att identifiera vilka produkter, situationer eller andra faktorer som orsakar högt dödsaldo. För att identifiera dessa samband har urvalet studerats efter variablerna i analysmodellen.

För att analysera olika orsaker till högt lagersaldo vid döddatum har urvalet hanterats i två separata grupper, byggtapeter och konsumenttapeter. Detta har gjorts genomgående i arbetet då produktgruppernas egenskaper skiljer sig mycket från varandra. Urvalet kunde separeras efter produkternas situations- och produktspecifika variabler där flera skiljer sig åt, bland annat till efterfrågad volym och produktkomplexitet. Vidare finns också skillnader vid analys av de företags- och marknadsspecifika variablerna. Byggtapeterna har högre krav på lagerservicenivå eftersom antalet kunder som påverkas av restnoteringar är stort och att relationen med kundsegmentet som köper byggtapeter värderas högt av företaget.

Konsumenttapeterna skiljer sig åt mer inom gruppen, framför allt gällande den produktspecifika variabeln produktkomplexitet. Skillnader i denna ställer krav på maskinparken, som tillhör den företagsspecifika variabeln produktionsförutsättningar, då vissa produkter är enkla att tillverka, medan vissa mörkare och mer komplicerade mönster medför högre spillkostnader och längre ställtider. Konsumenttapeterna efterfrågas i betydligt lägre volymer än byggtapeterna under livscykeln, vilket leder till att genomsnittlig partistorlek för gruppen är mindre, men också att de tillverkas vid färre tillfällen.

I figur 13 nedan illustreras dödsaldo i förhållande till total försäljning under livscykeln. Som det går att utläsa är det stor skillnad mellan total försäljning för de två grupperna. I princip ingen konsumenttapet efterfrågades i större volym än 25000 rullar totalt, och bara ett fåtal byggtapeter efterfrågades i mindre volym än 10000 rullar totalt.



Figur 13. Dödsaldo för bygg- och konsumenttapeter med hänsyn till total försäljning.

De ovan beskrivna skillnader i egenskaper mellan grupperna motiverar varför de vidare kommer att hanteras separat. Diagrammet påvisar skillnaderna inom grupperna, vilket sedan motiverar varför noggrannare analys inom varje segment är nödvändigt. Nedan analyseras dessa två grupper individuellt för att identifiera orsaker till högt dödsaldo för vardera grupp, sedan analyseras olika förbättringsförslag för de olika problemområdena.

4.4 Analys av byggtapeter

Byggtapeterna efterfrågas i mycket större volymer än konsumenttapeterna vilket kan utläsas ur figur 13. Generellt avtar efterfrågan kontinuerligt efter lansering för alla produkter hos Wallvision, dock något snabbare för konsumenttapeterna, se figur 8 och 9. Trots att efterfrågan avtar för byggtapeterna efterfrågas de fortfarande i stora volymer, sett till absoluta tal, det sista året. Detta borde ge Wallvision en möjlighet att reducera lagernivåerna för byggtapeterna eftersom efterfrågan fortfarande finns. Utmaningen ligger således i att matcha produktionen mot efterfrågan samtidigt som lagersaldot reduceras kontinuerlig. Eftersom byggtapeterna tillverkas med högre frekvens än konsumenttapeterna finns också fler tidspunkter då sådan reduktion skulle kunna ske. Det område i elimineringsprocessen som är intressant att studera för bättre prestation av elimineringen är således implementationen av utfasningen. Utfasningstekniker är enligt analysmodellen ett verktyg som är aktuellt att använda sig av för att nå bättre resultat. Analysen som gjordes i avsnitt 4.2.2 argumenterar för att minskning av partistorlekar är den utfasningsteknik som lämpar sig bäst för Wallvisions situation.

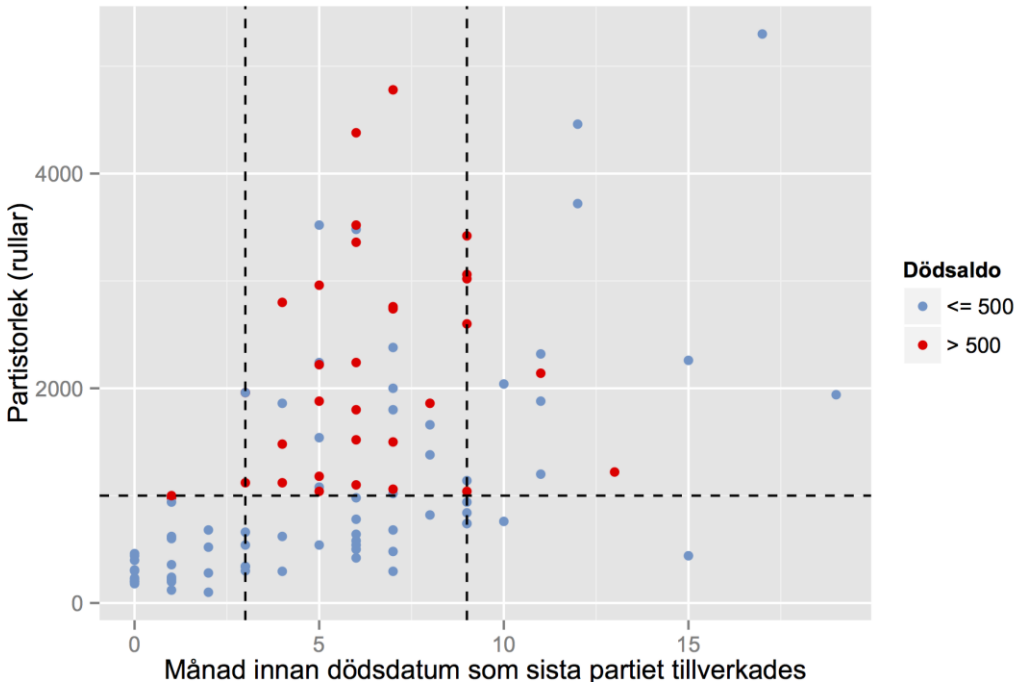
4.4.1 Analys av minskning av partistorlekar

Enligt Wänström m.fl. (2006) kan tekniken både appliceras generellt under hela livscykeln men också specifikt mot slutet av livscykeln när efterfrågan börjar avta. Eftersom byggtapeterna har hög efterfrågan under livscykeln kan det vara motiverat att tillverka större partier under de första åren. Detta för att minska belastningen i produktionen, då Karmarkar (1987) menar att små partistorlekar ökar belastningen när ställtider finns. Eftersom byggtapeterna har ett lägre varuvärde jämfört med övriga sortimentet är de dessutom inte lika kostsamma att lagerhålla. För byggtapeterna är det alltså mest kritiskt att reducera lagernivåerna mot slutet av livscykeln.

I figur 14 presenteras när varje produkt i byggkollektionerna tillverkades för sista gången, samt hur stort dödsaldot blev för den produkten. Som det går att utläsa i figuren inföll nästan alla byggtapeters sista tillverkning under det sista året i livscykeln. För de produkter som hade högre dödsaldo än 500 rullar skedde tillverkningen ungefär tre till nio månader innan döddatum. Det var alltså under denna tidsperiod som en stor del av de inkuranta byggtapeterna i urvalet tillverkades och det är därför intressant att undersöka hur dessa tillverkningsorder såg ut.

Figur 14. Byggtapeters dödsaldo i förhållande till antal månader innan döddatum sista partiet tillverkades.

I figur 15 illustreras storleken för sista partiet på y-axeln och antal månader innan döddatum som tillverkningen skedde på x-axeln. Färgen på punkterna visar sedan om dödsaldo var större eller mindre än 500 rullar. De röda punkterna visar att saldot var större än 500 och de blå att det var mindre än 500. Som det går att utläsa var dödsaldot större än 500 enbart för de produkter som tillverkades i större partier än ungefär 1000 rullar, vilket argumenterar för att sista partistorleken borde minskas. Nedan presenteras en kalkylering där sista partiet reduceras med olika procentsatser för att se effekten som utfasningstekniken kan ha för antalet inkuranta produkter.

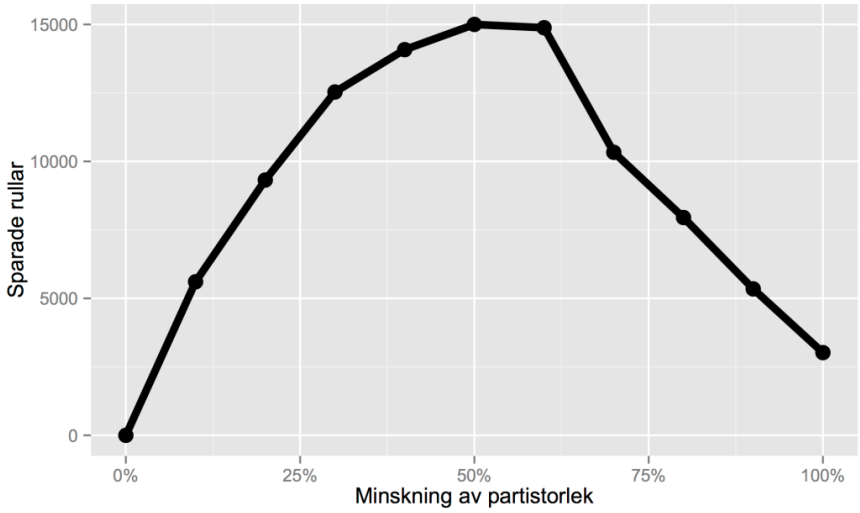


Figur 15. Tidpunkt och storlek på sista tillverkningspartiet, där rödmarkerade produkter resulterat i högt dödsaldo.

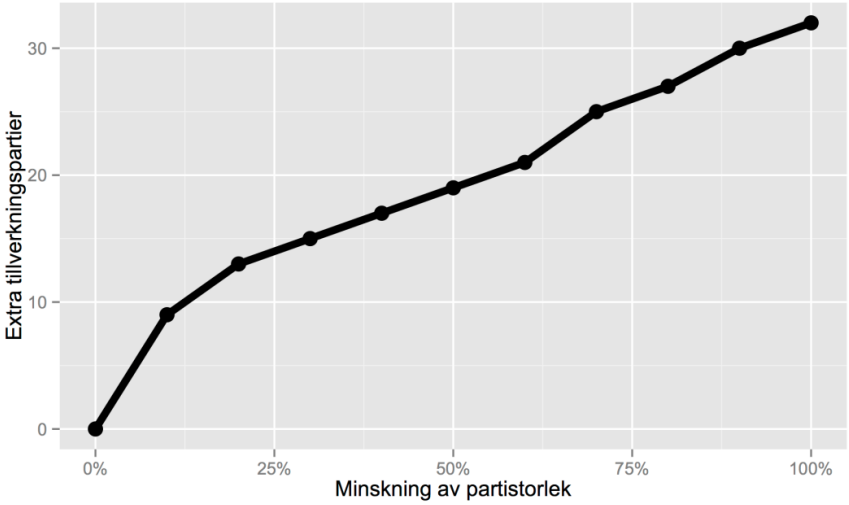
4.4.2 Kalkylering av minskade partistorlekar

Som presenteras i avsnitt 3.5.4 genomfördes en kvantitativ analys av hur en minskning av partistorlekar kan påverka utfallet av Wallvisions elimineringsprocess. I kalkyleringen testades olika reduceringar av det sista tillverkningspartiet för produkter i en byggkollektion. Nedan beskrivs resultatet av kalkyleringen samt fler detaljer kring antaganden och parametrar som ingick.

När storleken på sista tillverkningspartiet kontrollerades för byggtapeterna visade analysen att 83 procent av de produkter vars sista parti var större än 1000 rullar resulterade i fler än 500 inkuranta rullar. Enligt data från Wallvisions SID-system, som är Wallvisions verktyg för att beräkna styckkostnader för olika partistorlekar, är skillnaden i styckkostnad väldigt liten för partier över 900 rullar. Utifrån dessa observationer valdes att reduceringen skulle utföras på produkter vars sista tillverkningsparti översteg 1000 rullar. Resultatet av beräkningen presenteras nedan i figur 16 och 17.



Figur 16. Sparade rullar vid minskning av partistorlek.



Figur 17. Extra tillverkningspartier vid minskning av partistorlek.

I tabell 6 presenteras det samlade resultatet av kalkyleringen när partistorlekarna halverades.

Tabell 6. Resultat av partistorleksminskningen.

Totalt antal rullar producerade vid sista parti	90600 rullar
Totalt dödsaldo	25600 rullar
Totalt antal rullar som aldrig behövde tillverkas (partireduktion 50 %)	15000 rullar
Antal extra ställ	19 ställ
Antal produkter med sista tillverkningsparti >1000	34 st
Reduktion av byggtapeternas dödsaldo	59%
Förhållande ställkostnad/styckkostnad	50 rullar per ställ
Antal sparade rullar per ställ	800 st

Kalkyleringen visar att lagersaldot vid döddatum kan reduceras genom att applicera tekniken minskade partistorlekar. Nedan har förbättringsförslag utformats för hur utfasningen av byggtapeterna kan hanteras. Där diskuteras det hur tekniken minskning av partistorlekar kan implementeras, samt vilka för- och nackdelar tekniken kan medföra.

4.4.3 Förbättringsförslag för byggtapeter

Kalkyleringen påvisar att minskade partistorlekar skulle leda till stor reduktion av inkuransen genom få extra tillverkningsorder, sett till tidsperioden de slås ut över. Som presenteras i kalkyleringen uppgår reduktionen till 15000 rullar med en partireduktion på 50 % vilket motsvarar 59 % av all inkurans orsakad av den här produktgruppen. Wallvision har uppgett att kapacitetsutrymme finns för de omställningar som skulle krävas för detta. Det är upp till Wallvision att avgöra, utifrån beläggningen i produktionen hur många omställningar som är rimliga att genomföra. Utöver högre ställkostnader kan planeringen för att genomföra dessa åtgärder komma att kräva mer resurser. Det är rimligt att anta att de besparingar som kan göras genom minskad inkurans, överstiger de resurser som krävs för den extra planeringen.

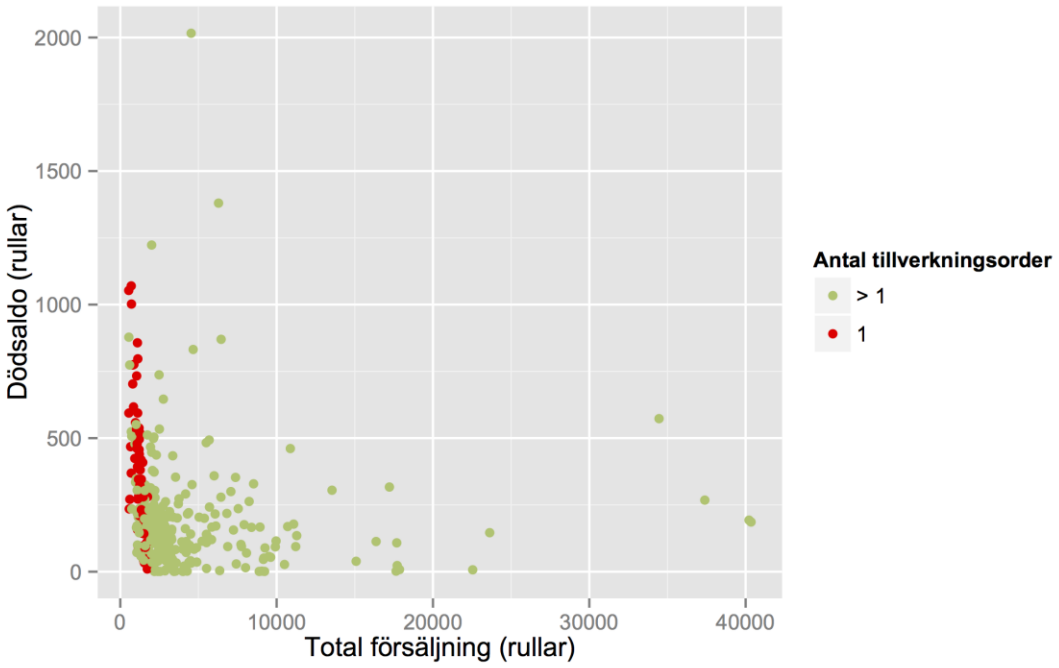
För byggtapeterna bör utfasningen av kollektionerna påbörjas genom minskade partistorlekar minst ett år innan döddatum, eftersom det sista partiet nästan alltid tillverkas någon gång under det sista året.

4.5 Analys av konsumenttapeter

I studiens urval står konsumenttapeterna för 59 procent av totalt lagersaldo vid dödsdatum. Skillnader mellan produkter inom gruppen gäller främst total efterfrågad volym samt produktkomplexiteten. Konsumenttapeternas olika produktkomplexitet leder vidare till att ställkostnaderna och blir olika stora. En komplicerad tapet, med flera valsar och mörka färger, kostar mycket att ställa om till, medan en enkel konsumenttapet har ungefär samma ställkostnader som en byggtapet.

Fördelningen av dödsaldo per konsumenttapet som presenterats i figur 11. Grafen visar hur ett fåtal produkter har ett väldigt högt dödsaldo jämfört med gruppens genomsnitt på 240 rullar.

För att kunna ta fram förbättringsförslag som kan minska dödsaldo för produkter inom gruppen, undersöktes det med hjälp av analysmodellen om det fanns några gemensamma faktorer för de tapeter med högt dödsaldo i förhållande till resten av produkterna i gruppen. Ett segment som upptäcktes utgöra en stor del av gruppens inkurans var konsumenttapeter som endast tillverkats en gång. Detta upptäcktes då den totala efterfrågevolymen under livcykeln undersöktes. I figur 18 finns detta segment illustrerat som röda punkter. Totalt utgör detta segment 20 procent av den totala inkuransen för hela urvalet. Konsumenttapeterna delades därför in i två segment för vidare analys, där det första som utreds är de produkter som endast tillverkats en gång.



Figur 18. Dödsaldo kontra total försäljning för konsumenttapeter.

För resterande konsumenttapeter görs en mer övergripande analys kring orsaker till inkurans och åtgärder för att reducera denna generellt för segmentet. Orsaken till detta är att inga tydliga mönster eller gemensamma faktorer inom gruppen identifierades vid analys av segmentet.

4.5.1 Analys av konsumenttapeter som endast tillverkats en gång

Det segment inom konsumenttapetgruppen som identifierades leda till inkurans genom endast ett tillverkningsparti bestod av 63 produkter. De flesta kollektioner på Wallvision uppvisar en försäljningsfördelning, i enlighet med paretoprincipen, där några få produkter står för en majoritet av den totala försäljningsvolym, medan en stor del av kollektionens produkter har relativt låg försäljningsvolym. I de fall där första partiet ledde till inkurans var första partistorleken lika stor för alla produkter genomgående inom kollektionen. Någon hänsyn till den inbördes paretofördelningen i efterfrågan togs således inte vid utformningen av partistorlekarna. Utöver detta var storleken på det enda tillverkade partiet i genomsnitt 1650 rullar för segmentet med en genomsnittlig försäljning på 1200 rullar. Detta kan ställas i relation till medianen av den totala försäljningsvolymen för alla konsumenttapeterna i urvalet som var 2440 stycken, vilket belyser att första partiet var mycket stort.

Wallvisions produktionsförutsättningar medför svinn vid uppstart av maskinerna, varför fler omställ och små partistorlekar generar höga kostnader. Med samma argumentation som för byggtapeterna i avsnitt 4.4.2 ger detta incitament att tillverka produkterna i större partier mer sällan, än små partier ofta. Kapacitetsutrymmet blir extra viktigt vid lansering av nya kollektioner, då efterfrågan är okänd och order snabbt kan inkomma. För modevaror, som konsumenttapeterna kan klassificeras som, är just tillgänglighet, enligt Mason-Jones m.fl. (2000)

en ordervinnare och därigenom borde lagerservicenivån vara högt prioriterad. Trots detta är ställkostnaderna låga i förhållande till inkuranta tapeter varför små partier är att föredra förutsatt att kapacitet i produktionen finns.

Volymerna för konsumenttapeternas partier bör ses över då efterfrågan för vissa kollektioner är osäker och mycket låg, sett till absoluta tal. Enligt Reidelbach (1991) kräver osäkerhet i efterfrågan större säkerhetslager, vilket kan resultera i stor inkurans om efterfrågan sedan visar sig bli låg. Det är således intressant att undersöka hur olika storlekar på partier kan utformas beroende på hur efterfrågan ser ut. Vidare är det av intresse att undersöka hur olika utformade partistorlekar skall fördelas inom kollektionen inför första tillverkningen. Detta för att differentiera partistorlekarna så att brist inte uppstår för tidigt efter lansering och därigenom genererar onödiga ställkostnader, samt att undvika att första partiet leder till inkurans.

Wallvision har de senaste två åren redan i viss mån vidtagit dessa åtgärder. Detta har inte gjorts i direkt syfte att reducera inkurans för produkterna, då omfattningen på detta problem inte har varit känd. Syftet med åtgärderna har istället varit att minska kapitalbindning av produkter som ännu inte lanserats, då tidsperioden från första tillverkning till försäljningsstart ibland är lång.

De åtgärder som Wallvision har vidtagit är dels att de har infört en ny rutin vid G3-mötet, där produkterna rankas för att uppskatta inbördes efterfrågemönster för kollektionen. I samband med detta skedde även en generell strategisk förändring som innebar att Wallvision började tillverka mindre partier från start. Numera består de första partierna av 300, 600, 900 eller 1200 rullar. Åtgärderna har delvis förbättrat det identifierade problemet men risken för inkurans för första partiet finns fortfarande kvar då vissa tapeter har mindre än 1000 rullar i total efterfrågad volym. Det är således intressant att utvärdera åtgärderna och undersöka om de kan utformas på ett bättre sätt för att åtgärda problemet. Nedan analyseras utfallet av rankningen och sedan vilka storlekar på partier som kan vara lämpliga för första tillverkningen.

4.5.1.1 Analys av rankning av konsumenttapeter

Rankningen av tapeter som genomförs under G3-mötet är ett sätt för Wallvision att bestämma storleken på första partiet för varje produkt i den nya kollektionen. Eftersom det finns en tydlig skillnad i försäljningsvolym inom kollektionen är detta mer lämpligt än det tidigare förfarandet då alla produkter hade lika stort första parti. Då ställkostnader finns är det rimligt att ta hänsyn till dessa skillnader i efterfrågan och differentiera partistorlekarna därefter. Det är problematiskt att resultatet från rankingen under dessa möten inte följs upp på något strukturerat sätt. Wallvision har dålig insikt i hur väl deras rankning faller ut, vilket gör att de inte kan avgöra om metoden är väl fungerande eller ej.

För att få en uppfattning om hur väl rankningen lyckas förutspå försäljningen hos de ingående produkterna i en kollektion jämfördes protokoll från genomförda G3-möten med historisk försäljningsdata. Eftersom att rankingen inte var införd för kollektionerna i urvalet har jämförelsen gjorts för de kollektioner som lanserades för ungefär två år sedan. I tabell 7

presenteras resultatet av en sådan utvärdering, se bilaga A för hur utvärderingen genomfördes. Från tabellen kan det utläsas att fyra lågt rankade produkter resulterade i två bottensäljare men också två medelsäljare, varav en hamnade precis utanför storsäljarsegmentet.

Tabell 7. Utfall av rankningen på ett av Wallvisions G3-möten.

Ranking \ Utfall	Låg	Medel	Hög
Låg	2	2	0
Medel	4	13	1
Hög	0	5	3

Enligt Neely m.fl. (2002) är utvärdering ett viktigt verktyg för att få en förståelse för en process, vilket ger möjlighet till att förbättra den. Wallvisions brist på uppföljning av rankningen på G3-mötet medför således att möjligheten att bli bättre på denna rankning är liten. Dock har införandet av mindre partistorlekar minskat risken för överproduktion redan från start. Detta reducerar även behovet av träffsäkra rankningar då det minskar risken för att en felaktig sådan resulterar i en partistorlek som leder till inkurans.

4.5.1.2 Analys av lämplig storlek på första parti

I Wallvisions nya riktlinjer kring partiutformning av första produktionsordern har 1200 rullar satts som övre gräns. Av alla konsumenttapeter i urvalet hade 45 av 300 produkter en total försäljning under 1200 rullar. De 45 produkterna är fördelade över kollektionerna men finns också överrepresenterade i några kollektioner. Dessa kollektioner innehåller oftast lite mer udda mönster som inte tilltalar lika stora kundsegment men krävs för att täcka in hela marknadens efterfrågan. För sådana kollektioner kan således ett första parti på 1200 rullar vara för stort. Detta i kombination med att tapeterna rankas fel kan därför fortfarande leda till inkurans av första produktionsorder.

För att exemplifiera hur utformingen av olika partistorlekar påverkar styckkostnaden användes det SID-verktyg, som Wallvision nyligen har utvecklat. Tre olika typfall med olika produktkomplexitet togs fram, en enkel tapet med få valsar och ljusa färger, en komplicerad tapet med många valsar och mörka färger, samt ett mellanting av de två. Verktyget beräknade sedan kostnaden för partistorlekarna 150, 300, 600, 900, 1200 och större som sedan presenterades i ett stapeldiagram. I tabell 8 presenteras styckkostnadsreduktionen som erhölls genom de olika partistorlekarna. I den sista kolumnen presenteras den partistorlek där skillnaden i styckkostnadsreduktion är mindre än 5 procent för att tillverka ett parti som är en storlek större.

Tabell 8. Styckkostnadsreduktion för olika partistorlekar.

Produktkomplexitet:	Styckkostnadsreduktion då partistorlek ökar från 150 till 600 rullar	Styckkostnadsreduktion då partistorlek ökar från 150 till 900 rullar	Partistorlek då styckkostnadsreduktion för nästa storlek < 5 %
Lätt	19 %	21 %	600 st
Medel	21 %	23 %	600 st
Svår	36 %	40 %	900 st

Som det går att utläsa i tabell 8 är skillnaden i styckkostnad störst för tapeterna med högst produktkomplexitet men spelar mindre roll för de enklare. Styckkostnaden planar ut något senare för tapeterna med hög produktkomplexitet men att tillverka partier större än 900 rullar medför ingen större styckkostnadsreduktion. Dock kan andra parametrar, så som kapacitetsutrymme och den extra planering många små partier kräver, motivera utformning av större partier än så.

4.5.2 Förbättringsförslag för konsumenttapeter som endast tillverkats en gång

I dagsläget leder inte det första partiet till lika stor inkurans som det har gjort tidigare. Gemensamt för produkterna i gruppen är att efterfrågan har varit mycket låg, vilket kan vara svårt att förutspå innan lansering. Den huvudsakliga åtgärden för inkuransproblemet är att reducera partistorlekarna. Detta kräver kapacitetsutrymme i produktionen vilket Wallvision har uppgett finns. Trots detta finns incitament för att differentiera partistorlekarna inom kollektionen för att undvika att brist uppstår snabbt efter lansering och då generera onödiga ställkostnader och bristkostnader.

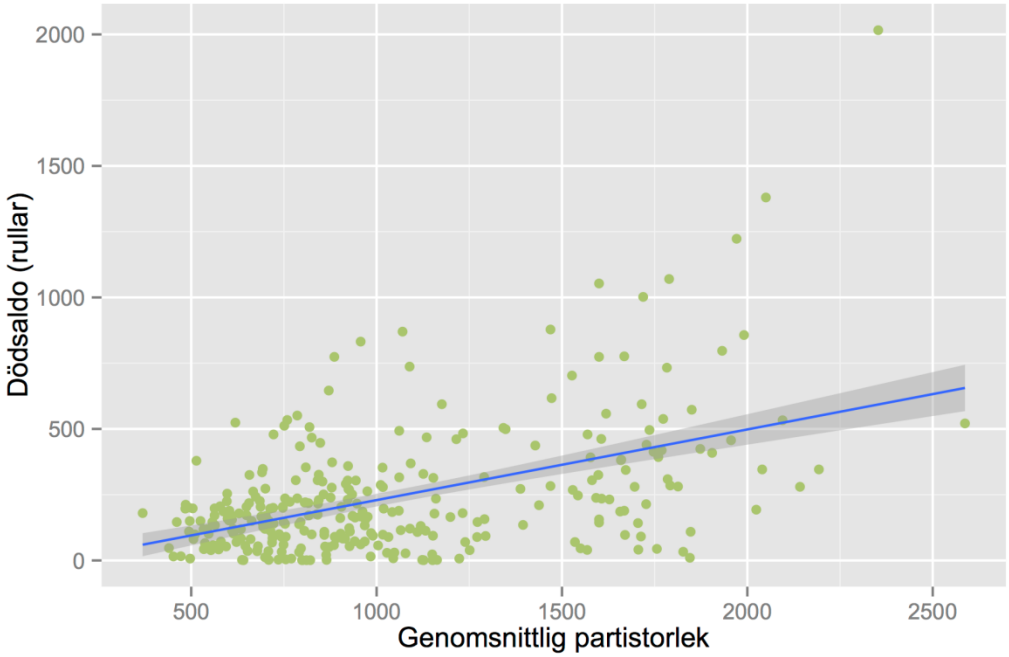
Alla produkter inom segmentet har inte högt dödsaldo. Det finns produkter som har presterat bra om inkuransen mäts i absoluta tal. Dock har det första partiet av produkten lagerhållits under hela livslängden, vilket inte är önskvärt. En positiv effekt med att minska första partistorlekarna blir därför även att lagerhållningskostnaderna minskar för segmentet.

Den kvalitativa prognosmetod som Wallvision använder idag genom rankningen av tapeterna kan fungera som ett underlag för att differentiera partistorlekarna inom kollektionen. Prognosen som tas fram träffar inte helt rätt och då ingen utvärdering av utfallet görs är det svårt att förbättra processen. En åtgärd för att förbättra prognoserna är således att utvärdera utfallet. Rankningen i samband med minskade partistorlekar av första parti gör att sannolikheten för att första partiet leder till inkurans minskas.

4.5.3 Analys av övriga konsumenttapeter

Den totala efterfrågan under livscykeln för en konsumenttapet är generellt mycket lägre än för en byggtapet, se figur 8 och 9. Av varje produkt i gruppen efterfrågas i genomsnitt 4128 rullar under livstiden. Till skillnad från byggtapeterna som efterfrågas i större volymer även sent i cykeln, har Wallvision inget medel för att styra ner lagernivåerna mot slutet av konsumenttapeternas cykel, då nästan ingen efterfrågan finns. Sådan reduktion måste alltså ske tidigare för

konsumenttapeterna än för byggtapeterna. För konsumenttapeterna skulle det således vara aktuellt att applicera tekniken med reducerade partistorlekar under hela livscykeln och inte enbart mot slutet.



Figur 19. Dödsaldo och genomsnittlig partistorlek för konsumenttapeter.

Av dataanalysen som genomförts i studien har ett samband mellan en konsumenttapets partistorlek i genomsnitt och produktens dödsaldo kunnat påvisas. I figur 19 visas regressionsanalysen som ger detta samband där högre partistorlek ger högre dödsaldo. Den linjära modellen har ett förklaringsvärde på 23 procent med ett p-värde mindre än 0.01, vilket med hänsyn till dödsaldos slumpmässiga karaktär samt andra påverkande faktorer ger ett godtagbart statistiskt stöd för sambandet. Detta pekar ytterligare på att minskning av partistorlekarna för konsumenttapeter är något Wallvision bör använda sig av för att minska inkuransen.

Den låga efterfrågevolymen medför även att antal tillverkningstillfällen är få under livstiden. Medianen för produkterna i gruppen är 4 tillverkningsorder och genomsnittet 4,8 tillverkningsorder. Detta styrker ytterligare teorin om att utfasningstekniken minskade partistorlekar måste appliceras tidigt, då det inte finns särskilt många tillfällen att reducera partierna. Enligt Jonsson och Mattsson (2011) skulle även detta leda till lägre genomsnittslager då mindre partier som tillverkas ofta leder till just detta om produkten efterfrågas i samma takt. Genom reduktion av partistorlekarna skulle tillverkningstillfällena bli fler vilket, som Karmarkar (1987) nämner, leder till högre belastning i produktionen. Det sänkta genomsnittslagret kommer vidare att leda till sänkta lagerhållningskostnader.

Förutom sänkta lagerhållningskostnader skulle även mindre partistorlekar, och fler tillverkningstillfällen ge ökad flexibilitet att svara på förändringar på marknaden. Konsumenttapeterna kan klassificeras som modevaror, och som Mason-Jones (2000) beskriver, kräver sådana produkter en strategi som möjliggör reaktion på snabba förändringar på marknaden.

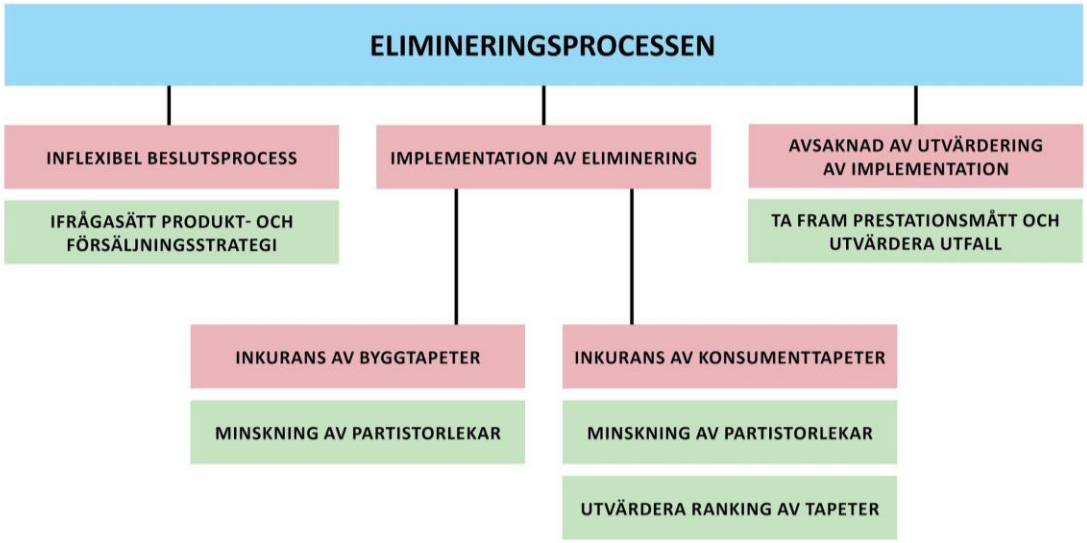
4.5.4 Förbättringsförslag för övriga konsumenttapeter

En förbättringsåtgärd för att minska inkurans av det analyserade segmentet är att minska partistorlekar. Genom att reducera partierna under hela livscykeln skulle genomsnittlagret bli lägre. Då efterfrågan är osäker och låg minskar detta risken för inkurans. Lägre genomsnittslager leder även till sänkta lagerhållningskostnader.

Konsumenttapeterna är generellt inte lika enkla att ställa om till vilket gör att tapeter med hög produktkomplexitet fortfarande kan vara lönsamma att producera i större partier. Då produktkomplexiteten skiljer sig inom gruppen kan SID-verktyget användas som underlag för att avgöra vilka partistorlekar som är lämpliga för varje produkt, så att styckkostnaden inte blir allt för hög.

4.6 Övergripande förbättringsförslag

Syftet med rapporten var att identifiera problemområden i Wallvisions produktelimineringsprocess samt att utarbeta förbättringsförslag med syfte att minimera lagersaldot vid döddatum med bibehållen lagerservicenivå. I figur 20 illustreras de problem som har identifierats i studien markerade som rött, och förbättringsförslag markerade som grönt samt hur de förhåller sig till produktelimineringsprocessen.



Figur 20. Problemområden och förbättringsförslag för elimineringsprocessen.

För att elimineringsprocessen skall kunna mätas och förbättras behövs ett prestationsmått att utgå från. I studien har det använda prestationsmåttet varit antalet inkuranta produkter vid döddatum.

Det har även tagits hänsyn till ett ungefärligt förhållande mellan antalet inkuranta produkter och ställkostnader som genererats på grund av fler partier. Wallvision rekommenderas att utveckla ett lättanvänt prestationsmått för antalet inkuranta produkter vid döddatum som tar hänsyn till alla kostnader som kan härledas till elimineringsprocessen. Detta så att de kan utvärdera och därigenom förbättra elimineringsprocessen. Ett annat tänkbart prestationsmått är att ställa antalet inkuranta rullar i relation till försäljningsvolym. Det finns belägg i teorin för att försäljningsvolymen påverkar utfallet av utfasningen, men ett sådant samband har inte kunnat styrkas av den kvantitativa analysen i den här studien.

I kalkyleringen som presenterats tidigare i rapporten framkommer att Wallvision genom minskade partistorlekar i slutet av byggtapeternas livscyklar kan minska lagersaldot vid döddatum. De kostnader som tagits hänsyn till för att genomföra detta är ställkostnaderna som tillkommer för de produkter där den minskade partistorleken inte räcker livslängden ut och behöver tillverkas en gång till. Wallvision rekommenderas att reducera partistorlekarna för byggtapeter när de närmar sig döddatum.

Åtgärder för problemet med inkurans för de produkter som endast tillverkas en gång har införts. Förändringen att generellt tillverka första partier med lägre volym minskar risken för inkurans vid döddatum. Dock är det inte fastställt att problemet är löst. Då partier på 1200 rullar fortfarande tillverkas finns risken att produkter blir kvar som inkuranta efter döddatum eftersom det finns exempel på produkter med total efterfrågad volym under 1000 rullar. Därför borde rankningen på G3-mötet utvärderas för att utreda om den kan förbättras.

För konsumenttapeter kan samma resonemang kring partistorlekar föras men problemet är mer komplicerat. Detta beror på att konsumenttapeterna oftare har högre produktkomplexitet vilket ställer högre krav på produktionsplaneringen och medför större ställkostnader. Med andra ord är ställkostnaderna större för konsumenttapeterna som generellt behöver produceras i större partistorlekar för att sänka styckkostnaden.

Wallvision bör också ifrågasätta vilka konsekvenser deras produkt- och försäljningsstrategier får för utfasningsprocessen. Att förändra dessa skulle förändra ramarna för produktelimineringsprocessen. Ämnen som bör utvärderas är bland annat standardiserad produktlivslängd på tre år och försäljning av kollektioner genom kartböcker. Detta diskuteras vidare i resultatdiskussionen i avsnitt 5.2.

Sammanfattningsvis rekommenderas Wallvision att reducera partistorlekar för produkterna under utfasningsprocessen och på så vis minska lagersaldot vid döddatum. Med minskad överproduktion reduceras slöseri av resurser vilket är hållbart ur ett ekonomiskt såväl som ekologiskt perspektiv. Genom att införa ett prestationsmått för antalet inkuranta produkter vid döddatum som tar hänsyn till alla kostnader för elimineringsprocessen kan processen utvärderas och således ge möjlighet till förbättring.

5 Diskussion

I detta avsnitt diskuteras först för och nackdelar med studiens metod, sedan vad studiens resultat får för implikationer för Wallvision och forskningen kring produkteliminering.

5.1 Metoddiskussion

Studien som genomförts har innefattat analys av både kvantitativ och kvalitativ data. Det har gjort det möjligt att triangulera problemet genom att kartlägga det kvalitativt genom intervjuer och kvantitativt genom analys av produktions- och försäljningsdata. Litteraturen inom området är begränsad i och med att forskning inom delar av ämnet saknas. Att använda data av båda typerna har varit värdefullt för att konkretisera problemet och härleda orsaker. Den kvantitativa datan har dessutom varit en förutsättning för att genom kalkylering utreda vissa förbättringsförslags påverkan på inkuransen.

Då inga generellt applicerbara metoder för att minska inkurans på grund av produkteliminering finns att tillgå i litteraturen har olika potentiella teknikers påverkan analyserats utifrån Wallvision. Endast studier av litteratur kring produkteliminering räckte inte för att komma fram till ett förbättringsförslag. Analysmodellen har därför varit ett verktyg för att koppla litteratur inom olika områden till Wallvisions verksamhet för att ge underlag till analysen. Att all använd litteratur inte är skriven specifikt kring produkteliminerings processen innebär att modellens generaliserbarhet kan ifrågasättas. Modellen har tagits fram med utgångspunkt i Wallvisions fall och syftar främst till att behandla de förutsättningar som är specifika för företaget. Litteraturen konstaterar att varje elimineringssituation är företags- och situationsunik, därmed kan andra företags elimineringsprocesser påverkas av faktorer som inte täcks in av modellen i den här studien.

Arbetets iterativa karaktär har bidragit med en flexibilitet under studiens gång för att kunna forma arbetet efter ytterligare erhållen information. Intervjuer och observationer genomfördes löpande under hela arbetets gång och enligt de metoder som har studerats i litteraturen. En möjlig brist med denna metod är att viss datainsamling gjorts innan rapportens slutgiltiga syfte varit fastställt, vilket kan ha påverkat kvalitén på datan.

Värt att notera är att studien har fokuserat på hur inkurans kan minskas genom förändrad produktionsplanering. Det har inte utretts vilka möjligheter det finns att påverka problemet genom marknadsföring eller förändrad försäljningsstrategi.

Det kan ifrågasättas om förbättringsförslaget för byggtapeterna kan grundas på kalkyleringen som genomförts i studien. Argument för varför detta inte lämpligt är att kalkyleringen utgår från varje produkts sista tillverkning, vilken kan vara svår att förutse innan den skett. Samtidigt skall nämnas att kalkyleringen är ett räkneexempel för hur en utfasning med förbättringsförslaget skulle kunna se ut. Det essentiella i förbättringsförslaget är fortfarande resonemanget att reducerade partistorlekar kan genomföras utan större extra kostnad och kalkyleringen stärker att utfallet med stor sannolikhet skulle bli positivt.

Datan i Wallvisions affärssystem aggregeras per månad, vilket ledde till att vid de tillfällen kassation av produkter skedde mellan döddatum för en kollektion och efterföljande månadsslut erhölls lagersaldo noll. Det faktiska dödsaldot kunde således inte styrkas och därför exkluderades sådana produkter för att få ett så korrekt urval som möjligt. Möjligheten finns att företaget kasserade dessa produkter tätt efter döddatum på grund av att inkuransvolymen var stor och att lagerplats behövde frigöras. Detta innebär att kollektioner med hög inkurans kan ha exkluderats från urvalet.

5.2 Resultatdiskussion

Nedan diskuteras vilka implikationer resultatet av studien får för Wallvision, samt vad resultatet av rapporten tillför forskningen inom produkteliminering. Resultaten diskuteras även ur ett hållbarhetsperspektiv.

Syftet att identifiera problemområden i Wallvisions utfasningsprocess och ta fram förbättringsförslag för att minska lagersaldot vid döddatum anses, genom den kartläggning som gjorts och de förbättringsförslag som presenterats, som uppfyllt.

Genom att genomföra de rekommenderade förbättringsförslagen kan Wallvision sänka antalet inkuranta produkter och sina lagerhållningskostnader. Det finns ett flertal företags- och marknadsspecifika faktorer som begränsar i vilken utsträckning problemet med inkuranta produkter kan åtgärdas. Det breda produktsortimentet, i samband med högt krav på lagerservicenivå och de försäljnings- och marknadsföringskanaler som används medför en inflexibiltet i elimineringsprocessen. För att kunna uppnå ännu bättre resultat vid produkteliminering bör det begrundas vilka delar av Wallvisions produkt- och försäljningsstrategi som kan förändras för att ge större utrymme till att förbättra processen. Detta innefattar exempelvis om det är rätt att sätta ett exakt döddatum på produkterna eller om kartböckerna är bra ur marknadsföringssynpunkt. Den nuvarande strategin kan dock innebära fördelar som överväger inkuransproblemet och viss inkurans måste då accepteras.

Wallvisions höga krav på lagerservicenivå har påverkat förbättringsförslagen eftersom hänsyn har tagits till detta och inga förslag med förändrad lagerservicenivå har utformats. Företag med lägre krav på lagerservicenivå behöver ta detta i beaktning ifall de vill tillämpa samma åtgärder som presenteras i rapporten. Just det höga kravet på lagerservicenivå hos Wallvision kan diskuteras. Genom att ha lika hög lagerservicenivå ända fram till döddatum försvåras utfasningen och innebär ibland att partier som inte är ekonomiskt försvarbara tillverkas.

Noggrannare beräkningar för vilka kostnader extra omställ kräver är fullt möjligt men har inte varit rimligt att utföra under studien då det funnits begränsade resurser för att ta hänsyn till alla detaljer i verksamheten. Detta gäller framför allt produktionstekniska detaljer men även kostnader som kan kopplas till lagerbrist så som förlorad intäkt och minskad kundnöjdhet.

Studien är generaliserbar i den mån att resultatet kan ge insikt för hur företag i liknande situation och med samma förutsättningar kan hantera produkteliminerings processen. Exempel på liknande

företag är tillverkande företag med stort sortiment av modebetingade varor där produktion sker mot lager. Detta ger också rapporten ett värde ur forskningssynpunkt, eftersom något som saknats under studiens gång är exempel på konkreta utfasningstekniker och framför allt hur sådana kan tillämpas i praktiken.

Hållbar utveckling är ett område som har kännetecknats av stor förändring, till exempel genom nya och skärpta miljöregleringar (Uggla och Storbjörk 2012). Det är därför viktigt att arbete och utveckling sker på ett hållbart sätt så att Wallvision håller sig flexibelt gentemot marknadens krav och skärpta regleringar. Som Larsson m.fl. (2011) beskriver är det nödvändigt att detta uppnås genom att låta de tre hållbarhetsdimensionerna samexistera. De förbättringsförslag som presenteras i rapporten innebär ett ökat antal omställningar vilket leder till mer spill. Ur ett hållbarhetsperspektiv är resultatet av omställningarna ändå positivt eftersom det leder till minskad inkurans och därmed minskad kassation. Betydelsen av den minskade kassationen överväger spillet. Kassationen bör ur ett ekologiskt perspektiv minimeras eftersom minskad kassation innebär minskat resursanvändande och därigenom en reducerad belastning på miljön. Dessutom kommer den minskade kassationen i kombination med minskade lagerkostnader ge positiva effekter på Wallvisions ekonomiska resultat. Detta är alltså exempel på ett förbättringsförslag där hållbarhetsdimensionerna tillåts samexistera utan någon målkonflikt.

6 Slutsatser

Studien har visat att Wallvision kan minska antalet inkuranta produkter genom att reducera partistorlekar. För att bibehålla lagerservicenivån innebär detta att fler partier behöver tillverkas, vilket medför kostnader för omställningar av maskinerna. Dessa kostnader har konstaterats understiga värdet för den minskade inkuransen och skulle därför resultera i en mer ekonomisk såväl som ekologiskt hållbar produktion.

Vidare har studien belyst Wallvisions avsaknad av utvärdering och argumenterat för varför det borde införas. Detta har skett med exempel på prestationsmått som kan införas.

Studien har även visat att Wallvision tillvägagångsätt vid produkteliminering saknar stöd i teorin. Wallvisions produkt- och försäljningsstrategi begränsar flexibiliteten i utfasningen och försvårar elimineringsprocessen.

En av studiens brister har varit avsaknaden av konkreta utfasningstekniker. Fortsatta studier inom området med fokus på tillämpbara utfasningstekniker behövs.

Referenslista

Allahverdi, A. & Soroush, H.M. (2008), The significance of reducing setup times/setup costs, *European Journal of Operational Research*, vol. 187, no. 3, pp. 978-984.

Armstrong, J.S., SpringerLink Archive (e-book collection) & SpringerLink (e-book collection) (2001), *Principles of Forecasting: A Handbook for Researchers and Practitioners*, Springer US, Boston, MA.

Avlonitis, G.J. & Argouslidis, P.C. (2012), Tracking the evolution of theory on product elimination: past, present, and future, *The marketing review*, vol. 12, no. 4, pp. 345-379.

Avlonitis, G.J., Hart, S.J. & Tzokas, N.X. (2000), An analysis of product deletion scenarios, *The Journal of Product Innovation Management*, vol. 17, no. 1, pp. 41-56.

Avlonitis, G.J. (1983), The product-elimination decision and strategies, *Industrial Marketing Management*, vol. 12, no. 1, pp. 31-43.

Avlonitis, G.J. (1987), Linking different types of product elimination decisions to their performance outcome: project dropstrat, *International journal of research in marketing*, vol. 4, no. 1, pp. 43-57.

Avlonitis, G.J. & James, B.G.S. (1982), Some Dangerous Axioms of Production Elimination Decision-making, *European Journal of Marketing*, vol. 16, no. 1, pp. 36-48.

Burkett, M. (2010) Planning a Product's End of Life. *Supply Chain Management Review*, vol. 14, nr. 1, pp. 6-7

Brown, D., & Laverick, S. (1994). *Measuring corporate performance*. Long Range Planning, 27(4), pp. 89-98.

Chalmet, L., Bodt, M., & Wassenhove, L. (1985). The effect of engineering changes and demand uncertainty on MRP lot sizing: A case study. *International Journal of Production Research*, vol. 23, no. 2, pp. 233-251.

Chung, C.A. & Donaghey, C.E. (2004), *Simulation modeling handbook: a practical approach*, CRC, Boca Raton, Fla; London.

Doody, O. & Noonan, M. (2013), Preparing and conducting interviews to collect data, *Nurse Researcher*, vol. 20, no. 5, pp. 28-32.

Eriksson, L.T. & Weidersheim-Paul, F. (2008*). Rapportboken – hur man skriver uppsatser, artiklar & examensarbeten*. Malmö: Liber AB.

Fisher, M. & Raman, A. (1996), Reducing the Cost of Demand Uncertainty Through Accurate Response to Early Sales, *Operations research*, vol. 44, no. 1, pp. 87-99.

Galbraith, J. (1973). *Designing Complex Organizations*, Addison-Wesley, Reading, MA

Gherasim, A. (2011*), Product Life Cycle Approach, Economy Transdisciplinarity Cognition*, vol. 15, no. 2, pp. 158.

Benjaafar, S. & Gupta, D. (2004), *Make-to-order, make-to-stock, or delay product differentiation? A common framework for modeling and analysis*, IIE Transactions, vol. 36, no. 6, pp. 529-546.

Hames, I. (2007). *Peer Review and Manuscript Management in Scientific Journals: Guidelines for Good Practice*. Oxford: Blackwell Publishing.

Hart, S. (1988), The causes of product deletion in British manufacturing companies, *Journal of Marketing Management*, vol. 3, no. 3, pp. 328-343.

Ho, C. (1989), Evaluating the impact of operating environments on MRP system nervousness, *International Journal of Production Research*, vol. 27, no. 7, pp. 1115-1135.

Huttlinger, K. (2006) *Participant Observation*. New York: Springer Publishing Company

Jonsson, P & Mattsson, S-A. (2011), *Logistik - Läran om effektiva materialflöden*, Lund: Studentlitteratur.

Kahn, K.B. (2006), *New product forecasting: an applied approach*, M.E. Sharpe, Inc, Armonk, N.Y.

Karmarkar, U.S. (1987), Lot sizes, lead times and in-process inventories, *Management Science*, vol. 33, no. 3, pp. 409-418.

Larsson, M., Bratt, L. och Sandahl, L. Å. (2011). *Hållbar utveckling och ekonomi inom planetens gränser*. Lund: Holmbergs.

Law, J. (2009), *A Dictionary of Business and Management.* [Elektronisk] 5:e upplagan. Oxford: Oxford University Press.

Lee, H.L. & Tang, C.S. (1997). Modelling the Costs and Benefits of Delayed Product Differentiation, *Management Science*, vol. 43, no. 1, pp. 40-53.

Liker, J., & Meier, D. (2006). *The Toyota way fieldbook: A practical guide for implementing Toyota's 4Ps*. New York: McGraw-Hill.

Manuel, K. (2004) *The Sage Encyclopedia of Social Science Research Methods*. Chicago: American Library Association.

Mason-Jones, R. & Towill, D.R. (1999), Total cycle time compression and the agile supply chain, *International Journal of Production Economics*, vol. 62, no. 1, pp. 61-73.

Mather, H. (1987) *Bills of Materials*. Dow Jones-Irwin, Homewood.

Mattsson, S-A. & Jonsson, P. (2013) *Material- och produktionsstyrning*. Lund : Studentlitteratur

Medbo, P. (1998) *Significance of input data quality for materials flow analysis*.

Mekler, V.A. (1993), Setup cost reduction in the dynamic lot-size model, *Journal of Operations Management*, vol. 11, no. 1, pp. 35-43.

Meskell, B. (1989), Performance Measurement for World Class Manufacturing, *Management Accounting*, vol. 67, no. 5, pp. 32.

Monden, Y. (2012) *Toyota Production System: An Integrated Approach to Just-In-Time*, Fourth Edition. Auerbach Publications.

Muller, M. (2011). *Essentials of Inventory Management (2nd Edition).* AMACOM – Book Division of American Management Association. Online Version

Neely, A., Adams, C., Kennerley, M. (2002*). The Performance Prism: The Scorecard for Measuring and Managing Business Success*, Pearson Education ISBN: 0273653342.

Noblesse, A., Boute, R., Lambrecht, M., Van Houdt, B. (2014) Lot sizing and lead time decisions in production/inventory systems, *International Journal of Production Economics*, Volume 15, September 2014, Pages 351–360

OECD (1987), *Report of the World Commission on Environment and Development: Our Common Future*.

Plossl, K. R. (1987) *Engineering for the control of manufacturing*. Englewood Cliffs, N.J., Prentice-Hall.

Rachel Mason-Jones, B-N & Towill, D (2000) Lean, agile or leagile? Matching your supply chain to the marketplace, *International Journal of Production Research*, 38:17, 4061-4070, DOI: 10.1080/00207540050204920

Reidelbach, M.A. (1991), Engineering change management for long-lead-time production environments, *Production & Inventory Management Journal*, Vol. 32 No. 2, pp. 84-8.

Rowe, G. & Wright, G. (2001), Export opinions in forecasting: The role of the Delphi Technique Principles of Forecasting. *International Series in Operations Research & Management Science* Volume 30, 2001, pp 125-144

Stawarski, C., Phillips, P. (2008) *Data Collection: Planning for and Collecting All Types of Data*. San Fransisco: Pfeiffer

Thomas and McClain (1993) *Handbooks in Operations Research and Management Science*, Volume 4, 1993, Pages 333–370.

Uggla, Y., & Storbjörk, S. (2012) Klimatrisker på planerarnas agenda: Att hantera motstridiga krav och kunskapsosäkerhet. *Dansk Sociologi*, Nr. 1/23 årg. 2012.

Yin, R.K. (2003), *Case study research: design and methods*, Sage Publications, Thousand Oaks, Calif.

Zaerpour, N., Rabbani, M., Gharehgozli, A.H. & Tavakkoli-Moghaddam, R. (2008), Make-to-order or make-to-stock decision by a novel hybrid approach, *Advanced Engineering Informatics*, vol. 22, no. 2, pp. 186-201.

Zanjani, M.K., Ait-Kadi, D. & Nourelfath, M. (2010), Robust production planning in a manufacturing environment with random yield: a case in sawmill production planning, *European Journal of Operational Research*, vol. 201, no. 3, pp. 882-891.

Vyas, N.M. (1993), Industrial Product Elimination Decisions: Some Complex Issues, *European Journal of Marketing*, vol. 27, no. 4, pp. 58-76.

Wallén, G. (1996), Vetenskapsteori och forskningsmetodik, Lund: Studentlitteratur.

Wallvision (2013). Årsredovisning 2013.
www.wallvision.se/Global/wallvision/arsredovisning2013.pdf [2015-02-09]

Westhues, M. (1998), Aggregate production planning for uncertain, seasonal demand, ProQuest, UMI Dissertations Publishing.

Wänström, C. & Jonsson, P. (2006), The impact of engineering changes on materials planning, *Journal of Manufacturing Technology Management*, vol. 17, no. 5, pp. 561-584.

Wänström, C., Jonsson, P. & Medbo, P. (2006), Materials planning strategy impact on phase-out performance - a case study in the automotove industry.

Wänström, C., Medbo, P. & Johansson, M.I. (2001), Engineering Change from a Logistics Perspective.

Wärneryd, B. (1990) *Att Fråga - Om frågekonstruktion vid intervjuundersökningar och postenkäter*. Femte upplagan. Örebro: SCB-Tryck

Bilaga A - G3-rankning, kollektion Garden Party

Rankning	Försäljning per mån
900	135
1200	123
900	116
600	106
300	99
600	96
600	95
600	95
600	90
600	73
600	71
600	68
1200	68
900	67
600	57
300	57
600	56
900	53
900	52
600	49
600	46
900	45
600	43
600	42
600	34
600	29
300	24
600	21
300	19
600	0

Den vänstra kolumnen är vad rankingen resulterade i och den högra kolumnen är produktens genomsnittsförsäljning per månad efter 22 månader. Tabellen är sorterad efter total försäljning med kollektionens bästa säljare högst upp. Gröna, gula och röda celler betyder stor-, medel- respektive bottensäljare.

Utfallet har klassificerats som stor, medel och låg genom att beräkna medelförsäljning på konsumenttapeterna i studiens urval. Klassificeringens kriterier presenteras i följande tabell.

Klassificering	Försäljning per månad
Hög	> 100
Medel	40 - 100
Låg	< 40

Resultatet av Wallvisions rankning av kollektionen Garden Party presenteras nedan.

		Utfall		
		Låg	Medel	Hög
Ranking	Låg	2	2	0
	Medel	4	13	1
	Hög	0	5	3

Bilaga B – Intervjumallar

Intervju med Operationschef

Roll på Wallvision

1. Vad är din roll på företaget?
2. Vad ingår i ditt ansvarsområde?
3. Vilka är företagets största utmaningar framöver?

Produkternas livscykel

4. Beskriv de olika "g-punkterna" i en kollektions/produkts livscykel?

Tapetmarknaden

5. Vilka konkurrensfördelar anser du vara Wallvisions starkaste, som inte bör förändras? Vilka är era ordervinnare?
6. Hur är strategin gällande sortiment och kollektioner, vad är krav i branschen, vad är egen strategi?
7. Anser du att det finns det någon parameter, som skulle kunna förändras utan att påverka försäljningen eller produktionen?
8. Hur ser framtiden ut för tapetbranschen? Wallvisions roll i denna bransch?

Utfasningsstrategi

9. Hur ser ni på en kollektions sista del av livscykeln?
   Hur ser operations-sidan på en kollektion när den närmar sig dödsdatum? Hanteras dessa enligt någon speciell process?
10. Vilka andra metoder eller strategier ser du som möjliga?
11. Vilka produkter tror du är svårast att fasa ut?
12. Har du några förslag på hur produktionen skulle kunna förändras för att minska kassationen av tapeter efter döddatum?
13. Vad betraktar ni som en lyckad utfasning?
14. Utvärderas utfallet av utfasningen? Kvantifieras det?
15. Hur går det till när kassation av inkuranta produkter genomförs? Finns historisk data att tillgå?

Intervju med Försäljningschef

Roll på Wallvision

1. Vad är din roll på företaget, vad ingår i ditt ansvarsområde?
2. Hur ser ditt dagliga arbete ut?

Tapetmarknaden

3. Vilka är era kunder?

4. Hur är strategin gällande sortiment och kollektioner, vad är krav i branschen, vad är egen strategi?
5. Vilka konkurrensfördelar anser du vara Wallvisions starkaste, som inte bör förändras? Vilka är era ordervinnare?
6. Anser du att det finns det någon parameter som skulle kunna förändras utan att påverka försäljningen?
7. Finns det tydliga trender i försäljning, så som säsong eller mönster?
8. Hur skiljer sig försäljningsstrategin för byggtapeter-/konsumenttapeter?
9. Om och hur marknadsförs artiklar utöver det som sker genom färgbutiker?
10. Vilken kännedom finns om effekter från marknadsföring?
11. Vilka trender ser du i tapetbranschen? Hur tror du framtiden ser ut?

Kollektioner

12. Hur tas nya tapeter fram?
13. Hur lanseras en ny kollektion?
14. Finns det försäljningsmönster inom kollektioner?

Utfasningsstrategi

15. Hur ser ni på en kollektions sista del av livscykeln?
    Hur ser försäljningssidan på en kollektion när den närmar sig dödsdatum? Hanteras dessa enligt någon speciell process? Genomförs det kampanjer?
16. Ifall det betraktas som en egen process, utvärderas denna? Och vad anses som en lyckad utfasning?
17. Varför finns det döddatum?
18. Hur tas beslut om kollektions döddatum, hur och varför beslutas det om ev. förlängning? Sker förkortning?
19. Vad tror du är orsaker till att mycket rullar ligger kvar i lager vid döddatum?
20. Vilka produkter tror du är svårast att fasa ut?
21. Om och hur görs försäljningsprognoser?

Intern kommunikation

22. Hur ser kommunikationen ut mellan produktion-/försäljningsavdelningen?
23. Kommuniceras ev. marknadsföring, försäljningsprognoser, trendkännedom?

Intervju med Produktionsledare

Roll på Wallvision

1. Vad är din roll på företaget, vad ingår i ditt ansvarsområde?
2. Hur ser ditt dagliga arbete ut?

Produktionsplanering

3. Hur fattas beslut om vad som skall produceras? Vilka är inblandade?
4. Händer det att tillverkningsorder justeras väl nere i produktionen?

5. Vad anser du vara anledningen till att tillverka få stora partier istället för många små?
6. Hur sker omställning av maskinerna och vad är det mest resurskrävande vid omställning?
7. Hur mycket svinn blir det per parti, skiljer sig detta mellan olika maskiner?
8. Vilken kvantitet är minsta möjliga att tillverka för att vara ekonomisk försvarbar?
9. Är det någon information/funktionalitet som skulle underlätta ditt arbete?
10. Upplever du att produkterna produceras i lagom stora partier, bör de vara större/mindre för att underlätta tillverkningen?
11. Hur vanligt är plussning, och vad är anledningar till att man väljer att plussa tillverkningen?

Utfasningsstrategi

12. Hur ser ni att en kollektion närmar sig döddatum? Hur hanteras det? Tas det i beaktning vid produktionsplaneringen?
13. Vilka produkter tror du är svårast att fasa ut?
14. Har du några förslag på hur produktionen skulle kunna förändras för att minska att tapeter ligger kvar i lager efter döddatum?
15. Hur går det till när lagret reduceras genom kassation av färdigvaror?
16. Hanteras svårtillverkade eller dyra tapeter annorlunda?

Intern kommunikation

17. Hur kommuniceras en produkts försäljningsmönster till er?

Intervju med Produktionsplanerare

Roll på Wallvision

1. Vad är din roll på företaget, vad ingår i ditt ansvarsområde?
2. Hur ser ditt dagliga arbete ut?

Produktionsplanering

3. Hur ser planeringsverktyget ut för produktionsplanering?
4. Hur justeras siffrorna som erhålls från verktyget, används de rakt av?
5. Vilka beslut är lättast att ta gällande produktionsplaneringen, vilka situationer känns säkrast?
6. Vilka beslut är svårast att ta gällande produktion, vilka situationer känns osäkrast?
7. Finns det någon funktionalitet/information som skulle underlätta planeringen?
8. Finns kännedom om trender/säsongsvariationer, och hur kompenserar produktionen för detta?
9. Hur hanteras byggtapeterna/konsumenttapeterna olika vid planering av tillverkning?

Utfasningsstrategi

10. Varför finns döddatum?

11. Hur ser du på en kollektions sista del i livscykeln? Hur ser ni att en kollektion närmar sig döddatum? Tas det i beaktning vid produktionsplaneringen? Vad får det för konsekvenser?
12. När påbörjas utfasningen av produkter?
13. Vilka produkter upplever du som svårast att fasa ut?
14. Vad betraktar ni som en lyckad utfasning?
15. Utvärderas utfallet av utfasningen?
16. Har du några förslag på hur planeringen skulle kunna förändras för att minska kassationen av tapeter efter döddatum?
17. När erhålls information om förlängning av döddatum, vilka konsekvenser får datumförändring för produktionen?
18. Går det att identifiera några speciella försäljningsmönster som återkommer?
19. Hur allvarligt är det med restorder? Hur snabbt kan man tillverka om order kommer och saldot är noll? Hur lång är ledtiden? Finns kapacitetsutrymme för “akuta” tillverkningar i produktionen?

Intern kommunikation

20. Hur ser kommunikationen ut mellan produktion-/försäljningsavdelningen?