



**LUNDS UNIVERSITET**  
Lunds Tekniska Högskola

Examensarbete – Lantmännen ek. för  
Institutionen för produktionsekonomi  
Lunds Tekniska Högskola

# Framtagande av lagerränta, två fallstudier inom Lantmännen

**Författare:**

Carl Wikner I-05

David Hammarström I-05

**Handledare:**

Peter Berling, LTH

Kristina Helles, Lantmännen

Lund den 1a juni 2010

## Förord

Detta arbete skrevs under våren 2010 med utgångspunkt från varuflödesavdelningen på Lantmännen i Stockholm. Rapporten är riktad mot anställda inom Lantmännen med god kunskap inom logistik och produktion.

Vi vill rikta ett stort tack till våra handledare Peter Berling, LTH och Kristina Helles, Lantmännen. De har alltid ställt upp då vi haft frågor och funderingar längs vägen.

Lund den 1a juni 2010

Carl Wikner & David Hammarström

## Sammanfattning

Lantmännen är en av Nordens största koncerner inom livsmedel, energi, maskin och lantbruk med en omsättning på 35 Miljarder SEK. Lantmännen har under senare tid sett ett ökat behov av att minska sitt operativa rörelsekapital i ledet att frigöra bundet kapital och öka sin lönsamhet. Som en del i detta större projekt har Lantmännen insett behovet av att ha en väldefinierad lagerränta för att på ett bättre sätt kunna styra sina lager och få kontroll över totalkostnaderna förknippade med att föra lager. Lagerräntan är ett mått på lagerföringskostnaderna, dvs. de rörliga kostnaderna, för ett givet lager. Syftet med detta examensarbete är att ta fram en för Lantmännen gemensam definition av lagerräntan och dess beståndsdelar. Det ingår även att förklara hur lagerräntan kan användas som styrmedel för att få kontroll över de totala lagerkostnaderna. För att exemplifiera detta har vi beräknat lagerräntan och dess beståndsdelar för två av Lantmännens olika affärsområden, Cerealia inom Livsmedelsdivisionen samt Swecon inom Maskindivisionen.

För examensarbetets färdigställande har vi genomfört intervjuer inom flera olika nivåer av Lantmännen, både inom affärsområdena men även koncernfunktioner såsom varuflöde och koncernfinans. Vi har även genomfört en datainsamling från Lantmännens affärssystem för att få underlag till beräkningar av lagerräntan. För att genomföra denna empiriska undersökning har vi utgått ifrån befintliga teorier som utvärderats genom en omfattande litteraturstudie.

Genom att undersöka olika författares syn på lagerräntan har vi för Lantmännens del kommit fram till en gemensam definition som består av den koncerngemensamma kapitalkostnaden, adderat med samtliga rörliga lagerkostnader dividerat med medellagervärdet. Med de rörliga kostnaderna menas de kostnader som är direkt proportionerliga med den lagrade volymen. Vidare har vi kommit fram till att lagerräntan skiljer sig åt kraftigt mellan de undersökta affärsområdena och deras olika produktgrupper. Diskussion har förts huruvida man bör differentiera eller inte differentiera lagerräntan och vidare hur djupt man bör gå i denna differentiering. Resultatet av fallstudierna visar att lagerräntan ligger mellan 8 % och 29 % för de olika produktgrupperna där de huvudsakliga rörliga lagerkostnaderna, förutom kapitalkostnaden, är inkurans för Cerealia samt nedskrivningar för Swecon. Gällande lagerräntans funktion som styrmedel har vi kommit fram till att den skall användas både på strategisk och operativ nivå med betoning på styrning av operativa lagernivåer, där lagerräntan bör vara en ingående parameter vid beräkning av ekonomiskt optimala orderkvantiteter.

## Abstract

Lantmännen is one of Scandinavia's largest companies within the food, energy, machine and farming industry with an annual turnover of 35 Billion SEK. Lantmännen has recently uncovered a greater need of decreasing their working capital in order to free tied up capital and improve profitability. As a part of this larger project, Lantmännen wishes to have a clearly defined inventory carrying charge in order to manage their inventory in a cost efficient way and to gain control over the total costs associated with carrying inventory. The inventory carrying charge measures the inventory carrying costs, meaning the variable costs, for a given inventory. The aim of this master thesis is to put together a definition of the inventory carrying charge and its components. This definition is to be mutual for all of Lantmännen's business units. The aim is also to explain how the inventory carrying charge can be used as a management tool in order to gain control over the total inventory costs. To exemplify this we have calculated the inventory carrying charge and its components for two of Lantmännen's business units, Cerealia within their food division and Swecon within their machine division.

In able to perform the thesis, we have conducted interviews at different levels of Lantmännen. We have met with business unit managers and with key personnel at H.Q. We have also collected data from Lantmännen's business system to perform inventory carrying charge calculations. We have used relevant theories as a foundation for the empirical research. These theories have been collected by conducting a large literature study and evaluating different authors' opinions in the subject.

By examining different theories covering inventory carrying charge we have come up with a definition applicable for all of Lantmännen's business units. This definition consists of the cost of capital plus all variable inventory costs divided by the average inventory value. By variable costs we mean inventory costs that vary proportionately with the amount of inventory. We have also discovered that the inventory carrying charge differs greatly between the different business units studied and between their groups of products. A discussion has been raised in the theses if the inventory carrying charge should be the same for all groups of products within a business unit or if it should be differentiated and if so, how complex this differentiation should be. Our results show that the inventory carrying charge is between 8 % and 29 % for the different product groups where the main variable costs, apart from cost of capital, are shrinkage costs for Cerealia and inventory write-downs for Swecon. Regarding the inventory carrying charge as a management tool, we have come up with the conclusion that it should be used both on a strategic and operational level with emphasis on managing inventory levels, where the inventory carrying charge should be a parameter when computing economic order quantities.

## Innehållsförteckning

Förord.....	2
Sammanfattning .....	3
Abstract .....	4
Inledning.....	8
Bakgrund .....	8
Syfte .....	8
Vår uppgift.....	8
Avgränsningar .....	9
Målgrupp .....	9
Företagsbeskrivning.....	9
Lantmännens finansiella ställning och åtgärdsprogram .....	11
Lantmännens risker och osäkerhetsfaktorer .....	12
Rapportstruktur .....	13
Metod .....	14
Val av metodsynsätt.....	14
Undersökningsmetod.....	15
Insamling av data .....	16
Primär data .....	16
Sekundär data .....	16
Studiens datainsamling .....	17
Trovärdighet .....	17
Reliabilitet.....	17
Validitet .....	17
Objektivitet .....	18
Teoretisk referensram .....	19
Inledning.....	19
Lagerkostnader .....	20
Lagerhållningskostnad.....	21
Lagerföringskostnad.....	22
Kan lagerhållningskostnaden inkluderas vid beräkning av lagerränta.....	24
Lagerföringskostnadens uppbyggnad .....	24
Kapitalkostnader .....	25

Lagerservicekostnader .....	30
Lagerlokalkostnader .....	31
Lagerriskkostnader .....	31
Metoder för att ta fram och beräkna lagerräntan .....	32
Textboks- Räntesatser .....	33
Industrispecifika Medelvärden .....	33
Teoretisk metod för att beräkna lagerräntan .....	34
Lagerräntan som styrmedel .....	38
Lagerräntan som styrmedel ur ett strategiskt perspektiv .....	40
Lagervärde och lönsamhet .....	41
Empiri .....	42
Lagerräntans funktion i framtidens Lantmännen .....	43
Kapitalkostnad på koncernnivå .....	43
Investeringsbedömning .....	44
Kapitalkostnaden för lagerinvesteringar .....	45
Lagerränta som styrmedel .....	45
Cerealia .....	46
Logistikstruktur .....	47
Rörliga kostnader förknippade med lagring .....	48
Järna .....	49
Malmö, Uppsala .....	50
Laholm .....	52
Swecon .....	53
Logistikstruktur för Swecon .....	54
Rörliga kostnader förknippade med att hålla lager .....	55
Analys .....	57
Kan lagerhållningskostnaderna inkluderas .....	57
Metoder för att beräkna lagerräntan .....	58
Kapitalkostnaden .....	60
Lagerräntan för Cerealia samt Swecon .....	63
Lagerräntan för Cerealia .....	63
Lagerräntan för Swecon .....	70
Lagerränta som styrmedel .....	72

Investeringsbedömning.....	74
Slutsats .....	75
Definition av lagerränta .....	75
Beräkning av Lagerränta och Fallstudie Swecon & Cerealia .....	75
Cerealia.....	76
Swecon .....	77
Lagerränta som styrmedel.....	77
Källförteckning.....	79
Muntliga .....	79
Skriftliga källor .....	79
Elektroniska .....	80
Appendix .....	81
Intervjumall.....	84

## Inledning

---

*I detta kapitel ges en presentation av bakgrunden och syftet med projektet, avgränsningarna och målgruppen för vilket det är riktat mot. Därefter ges läsaren en beskrivning av det studerade företaget, Lantmännen, och dess ingående divisioner. Avslutningsvis beskrivs rapportens uppbyggnad och struktur med syfte att underlätta fortsatt läsning.*

---

## Bakgrund

Lantmännen vill minska sitt operativa rörelsekapital. Med detta menas att de vill minska sin kapitalbindning i lager, minska sina kundfordringar samt leverantörsskulden. I arbetet med att reducera det bundna kapitalet i lager så har de funnit att det finns ett behov av att ha en definierad lagerränta inom den operativa verksamheten. Idag saknar koncernen en definierad lagerränta både på koncernnivå men även för de 4 olika divisionerna. En utmaning i detta arbete är att de 4 divisionerna ser mycket olika ut. De tillverkar olika typer av produkter, har olika typer av lager, har olika risk för inkurans etc.

Begreppet lagerränta behövs för att spegla de totala lagerföringskostnaderna och därigenom få korrekta parametrar för att göra totalkostnadsanalyser vid logistiska beslut, samt beräkna det faktiska avkastningskravet som företaget bör ha för sina lagerinvesteringar. De mer operationella implikationerna är framförallt att hitta korrekta orderkvantiteter och därigenom optimala lagernivåer som reducerar totalkostnaden.

## Syfte

Syftet med examensarbetet är att ta fram en definition på lagerräntan och dess beståndsdelar. Syftet är även att beräkna lagerräntan för affärsområdena Swecon och Cerealia samt beskriva hur lagerräntan bör användas som styrmedel för att minska det operativa rörelsekapitalet och öka lönsamheten.

## Vår uppgift

Vår uppgift är att skapa en definition på en gemensam lagerränta för koncernen. Med detta menas en mall för hur den skall beräknas och vilka delar som bör ingå och varför. Det ingår även i uppgiften att beskriva hur lagerräntan kan användas som styrmedel för att få kontroll över totalkostnaden med att föra lager.

Önskemålet är att med hjälp av definitionen på lagerräntan, även kunna definiera en gemensam lagerränta för hela koncernen. Dock påpekas att Lantmännens olika divisioner ser så pass olika ut gällande lagervaror, försörjning etc. att en gemensam lagerränta kan vara missvisande. Därmed så har vi, tillsammans med vår handledare på Lantmännen, valt att titta på affärsområdet Swecon tillhörande Maskindivisionen samt affärsområdet Cerealia tillhörande Livsmedeldivisionen. Dessa affärsområden arbetar med olika typer av produkter/varor och har olika logistiska system. Därav speglas två olika lagerräntor inom skilda affärsområden, vilket ger Lantmännen en bild av lagerräntans spanns inom hela koncernen. Lagerräntan som bestäms skall spegla de lagerföringskostnader som är förknippade med att ha varor i lager dvs. både risk och kapitalkostnader. Det ingår även i uppgiften på att undersöka om lagerhållningskostnaden är en



ingående komponent som kan inkluderas i lagerräntan för att få en snabb och enkel metod för att se effekterna av olika försörjningsbeslut av olika artiklar. Sammanfattat är uppgiften att:

- Ta fram en gemensam definition av lagerränta och beskrivning av dess ingående komponenter
- Beräkna lagerräntan för affärsområdena Swecon och Cerealia
- Förklara hur lagerräntan bör användas som styrmedel för att få kontroll över totalkostnaderna med att föra lager

## Avgränsningar

De huvudsakliga avgränsningarna i projektet ligger i att bara titta på divisionerna Maskin och Livsmedel och inom dessa divisioner bara på affärsområden Swecon och Cerealia. Detta för att undersöka två fallstudier på lagerräntor för att få ett brett spann på dess värde från två skilda affärsområden. Avgränsningarna ligger också i att bara titta på den sverigebaserade verksamheten och undersöka de delar inom verksamheterna som kan ses som representativa. Detta innebär att vi för Cerealia endast kommer att titta på verksamheterna i Malmö, Järna samt ett exempel från Laholm/Helsingborg som representerar tre olika typverksamheter. Vidare kommer vi endast att titta på områdena nyförsäljning av maskiner, begagnade maskiner samt redskap inom Swecon då vi tar fram lagerränta för detta affärsområde, och inte titta på reservdelslager. Anledningen är att styrningen av reservdelslager är betydligt mer komplicerat då det inom dessa system ofta finns omfattande bristkostnader, och att dessa system ofta styrs med tillgänglighet som huvudmått. Reservdelsstyrning för Lantmännen är ett examensarbete i sig och exempel på vidare projekt som kan göras.

## Målgrupp

Målgruppen vi vänder oss mot är främst de anställda inom Varuflödesavdelningen på Lantmännen som arbetar med tvärgående processer inom logistik, inköp och produktion för Lantmännens olika divisioner. De anställda har god kännedom om den logistiska terminologin i arbetet och är väl medvetna om projektets del i arbetet med att reducera det operativa rörelsekapitalet med avsikt att öka företagets lönsamhet. Ytterligare målgrupp är ansvariga personer inom Cerealia samt Swecon som efter beräknad lagerränta skall kunna applicera lagerräntan direkt i organisationen. Dessa personer har även de god kunskap om projektet och lagerräntans funktion i ett logistiskt system.

## Företagsbeskrivning

***Lantmännens vision: "Vi gör det bästa av vår jord och ger alla möjligheter till ett sundare liv"***<sup>1</sup>

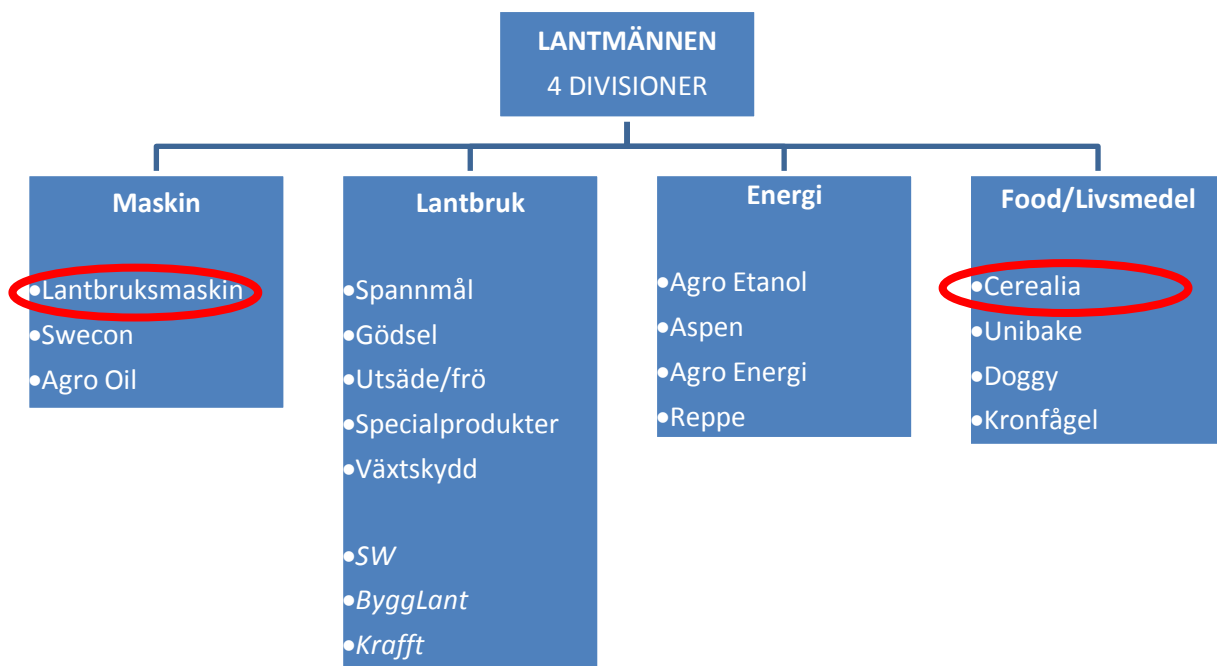
Lantmännen är en av Nordens största koncerner inom livsmedel, energi och lantbruk. Koncernen ägs idag av ca 37 000 bönder, har ca 10 000 anställda, är verksamma i 19 länder och omsätter ca 35 miljarder SEK. Lantmännen är verksam i alla delar av värdekedjan, från jord till bord. Med kunden i fokus så utvecklar och förädlar Lantmännen åkermarkens resurser på ett ansvarsfullt sätt. Lantmännen konkurrerar på en internationell marknad där Sverige utgör basen för

---

<sup>1</sup> <http://www.lantmannen.com/sv/Lantmannen-COM/Om-koncernen/Vilka-ar-vi/>

verksamheten. Lantmännen uppdrag är att bidra till lönsamheten på dess medlemmars gårdar och maximera avkastningen på deras kapital i föreningen. För att leva upp till medlemmarnas avkastningskrav och på så vis skapa tillväxt och konkurrenskraft så strävar Lantmännen ständigt efter att bli större, effektivare och mer lönsamma.<sup>2</sup>

Lantmännens verksamhet är uppdelad i fyra divisioner: Maskin, Lantbruk, Energi och Livsmedel. Följande figur illustrerar Lantmännens verksamheter:



Figur 1 Lantmännens divisioner och tillhörande affärsområden

Inom projektets omfattning så skall affärsområdena Swecon och Cerealia i Divisionerna Maskin och Livsmedel undersökas.

Inom division **Livsmedel** så utvecklas, förädlas och marknadsförs produkter inom mjöl, frukostprodukter, pasta, fryst och färskt bröd, kyckling, färdiga måltidskoncept och djurmat. Dess ursprung och bas finns i de nordiska länderna men verksamheten bedrivs i 19 länder. Divisionen resresenterar 42 % av koncernens omsättning som 2009 uppgick till ca 35 Miljarder SEK. Affärsområdet Cerealia utvecklar, producerar och säljer spannmålsprodukter som mjöl, mjölmixer, gryn, müsli, pasta, pannkakor, färdiglagade rätter samt bönor och linser. Verksamheten bedrivs i Sverige, Norge, Danmark, Finland, Lettland, Ryssland och Ukraina. Produkterna säljs till dagligvaruhandeln, restauranger, storhushåll, bagerier, grossister och livsmedelindustrin. Affärsområdet Cerealia representerar 25 % av divisionens omsättning och därmed ca 3,675 Miljarder SEK.<sup>3</sup>

<sup>2</sup> <http://www.lantmannen.com/sv/Lantmannen-COM/Om-koncernen/Vilka-ar-vi/>

<sup>3</sup> Lantmännens Årsredovisning och Hållbarhetsredovisning (2009) sid 38-39

Divisionen **Maskin** driver verksamhet inom enheterna Lantbruksmaskin och Swecon som verkar inom området anläggningsmaskiner. Swecon importerar, marknadsför och säljer Volvos anläggningsmaskiner i Sverige, Baltikum och delar av Tyskland. Divisionen Maskin omsätter (2009) ca 7 Miljarder SEK varav Swecon står för ca 43 % av omsättningen vilket motsvarar ca 3 Miljarder SEK. <sup>4</sup>

### **Lantmännens finansiella ställning och åtgärdsprogram**

Inför verksamhetsåret 2009 så befann sig världen i en djup finansiell kris som bestod av en djup konjunkturedgång och kris i det finansiella systemet. Lantmännen påverkades negativt av lågkonjunkturen, speciellt inom divisionerna Lantbruk och Maskin. För att möta denna kris och konjunkturedgång så intensifierades koncernens kontinuerliga förbättringsarbete. För att förbättra lönsamheten och sänka kapitalbindningen så lanserades Lantmännen tre koncerngemensamma åtgärdsprogram: <sup>5</sup>

- Kapitaleffektivisering
- Kostnadsbesparingar inom varuflödet inklusive större strukturåtgärder
- Organisationseffektivitet

Dessa åtgärdsprogram har till syfte att strukturellt sänka kostnaderna inom verksamheten och minska kapitalbindningen inom framförallt rörelsekapital. Det är framförallt kapitaleffektiviseringen som detta projekt hamnar inom.

För kapitaleffektiviseringsprogrammet så har den finansiella ställningen inom samtliga affärer skärpts genom att styrning och uppföljning i större utsträckning fokuserar på kassaflöde och avkastning på eget kapital. Inom kapitaleffektiviseringen så har många program satts i rörelse för att uppnå koncernens mål. En del av dessa är relevanta för detta projekt och beskrivs nedan. <sup>6</sup>

Cashrace är det sammanfattade namnet på ett koncernomfattande program för att minska det operativa rörelsekapitalet. Detta program har inneburit en översyn av betalningsvillkor till leverantörer, villkor för kundkrediter och översyn av affärsmodellerna som binder mycket kapital i exempelvis lager. Kapitalkostnaden har setts över och gjorts tydlig internt genom att man höjt avkastningskravet och kortat ner återbetalningstiden vid nya investeringar. Varuflödesprojektet är den sammanfattande benämningen på koncernens andra stora förbättringsprojekt som består främst av större strukturella förändringar inom varuflöde/produktion och har stor betydelse för att minska kapitalbindningen.

Lantmännen har två övergripande mål som fastställts av koncernstyrelsen:

- Avkastningen på eget kapital skall vara minst 10 %
- Soliditeten skall uppgå till minst 40 %

---

<sup>4</sup> Lantmännens Årsredovisning och Hållbarhetsredovisning (2009) sid 28-32

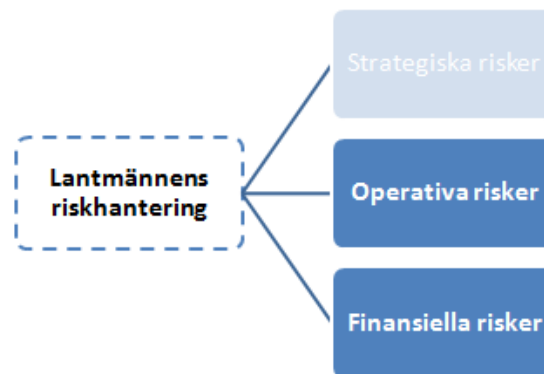
<sup>5</sup> Lantmännens Årsredovisning och Hållbarhetsredovisning (2009) sid 16

<sup>6</sup> Lantmännens Årsredovisning och Hållbarhetsredovisning (2009) sid 17

Lantmännen arbetar med styrmedel för den löpande verksamheten och formulerar specifika avkastningsmål för respektive affär. Dessa avkastningsmål uttrycks i procent på operativt kapital som varierar beroende på typ av affär och avkastningsnivåer för jämförbara bolag utanför koncernen. Lantmännens strävan är att uppnå en avkastning på operativt kapital för varje affär som ligger på nivå med jämförbara bolag.<sup>7</sup>

## Lantmännens risker och osäkerhetsfaktorer

Riskerna i Lantmännens verksamhet kan i huvudsak delas in i strategiska risker, operativa risker i affärsverksamheter och risker relaterade till finansverksamheten.<sup>8</sup> Det är främst de operativa och finansiella riskerna som är relevanta för projektet i fråga. Nedan följer kort beskrivning över de mest relevanta riskerna inom den operativa och finansiella verksamheten.



### Operativa risker

Konjunktur: "Affärsverksamheten påverkas av allmänna förändringar i konjunkturen, förändringar i efterfrågan inom specifika områden och av Lantmännens relativa konkurrenskraft på marknaden. Division Livsmedel är relativt stabil med begränsad påverkan av konjunktursvängningar, medan övriga divisioner tenderar att följa den allmänna konjunkturen".<sup>9</sup>

Råvarupriser: "Lantmännen är särskilt känsliga för förändringar i priset på råvarorna spannmål, soja och raps. Stigande priser på dessa råvaror innebär ökade kostnader. Prissäkring av råvaror sker direkt i avtal med leverantörer, genom finansiell prissäkring på internationella råvarubörser samt med olika banker".<sup>10</sup>

Försäkringsbara risker: "Lantmännen har sedvanliga försäkringsprogram avseende egendom och ansvarsrisker för koncernen. Huvuddelen av försäkringsprogrammen kanaliseras via koncernens eget försäkringsbolag, Dirual, med placering i Schweiz."<sup>11</sup>

<sup>7</sup> Lantmännens Årsredovisning och Hållbarhetsredovisning (2009) sid 17

<sup>8</sup> Lantmännens Årsredovisning och Hållbarhetsredovisning (2009) sid 20

<sup>9</sup> Lantmännens Årsredovisning och Hållbarhetsredovisning (2009) sid 21

<sup>10</sup> ibid.

<sup>11</sup> ibid.

## Finansiella risker

Ränterisker: ” Med ränterisk avses risken för negativ påverkan på koncernens resultat och kassaflöden till följd av förändringar i marknadsräntan. Lantmännens strategi är att i huvudsak uppta lån med kort räntebindning och lång kapitalbindning. Genom säkring via ränte-swappar kan önskad räntebindning och önskvärt skydd av den totala räntekostnaden uppnås”.<sup>12</sup>

Valutarisk: ”Koncernens valutarisker hanteras centralt och beslut tas löpande om eventuella valutasäkringar i enlighet med finanspolicyn. Målet för valutariskhantering är att minimera den kortfristiga effekten av valutakursförändringar. Lantmännen använder sig av terminskontrakt i syfte att säkra framtida betalningsflöden i utländska valutor”.<sup>13</sup>

## Rapportstruktur

Rapporten är uppdelad i sex huvudkapitel; Inledning, Metod, Teoretisk referensram, Empiri, Analys samt Slutsats. I första kapitlet presenteras bakgrunden till projektet samt syftet med projektet och därigenom problemformulering och avgränsningar. Under Metodkapitlet presenterar vi de vetenskapliga metoder som vi utnyttjat för att slutföra projektet samt en diskussion om objektivitet, reliabilitet, validitet samt trovärdighet av rapporten ur ett akademiskt perspektiv. Vidare beskriver vi under teorikapitlet en sammanställning av befintliga teorier inom området och olika författares syn på dessa teorier. Under Empirin sammanställer vi information som vi erhållit genom intervjuer med personer inom Varuflöde, Cerealia, Swecon samt Koncernfinans. Vi presenterar också data som framtagits för beräkning av den faktiska lagerräntan i de två fallstudierna. Under Analyskapitlet diskuterar vi den insamlade datan och informationen utifrån befintliga teorier som presenterats i teorikapitlet, samt tar fram faktiska lagerräntor för de två fallstudierna. Slutligen presenterar vi huvudpunkterna från analysen under sista kapitlet.

---

<sup>12</sup> Lantmännens Årsredovisning och Hållbarhetsredovisning (2009) sid 21

<sup>13</sup> Ibid.

## Metod

---

*Följande avsnitt behandlar de metoder som ligger till grund för examensarbetet. Först diskuteras metodsynsättet och val av undersökningsmetod, därefter presenteras metod för praktiskt genomförande av projektet. Vi går även in på projektets trovärdighet med avseende på validitet, reliabilitet, objektivitet samt källkritik.*

---

### Val av metodsynsätt

Metoder utgör enligt Arbnor och Bjerke (1994) vägledande principer för insamlande av kunskap. Dessa principer ger ett förhållningssätt för författarens verklighetsuppfattning samt syn på vetenskap, och kommer att genomsyra hela projektet och rapporten. Enligt Arbnor och Bjerke (1994) kan dessa metodsynsätt delas upp i tre olika kategorier. Det analytiska synsättet, aktörssynsättet samt systemsynsättet.<sup>14</sup>

Det analytiska synsättet ser verkligheten som objektiv och helheten som den absoluta summan av delarna. Vidare sökes orsak och verkan utifrån befintlig teori och logiska modeller som förklarar fakta som utgör delar av den absoluta helheten. Sambanden som gäller för delarna gäller även för helheten, och anses ge bättre beskrivning av verkligheten ju fler gånger som hypotesen för respektive del provas och itereras.<sup>15</sup>

Aktörssynsättet ser verkligheten som en social konstruktion baserad på människors personliga uppfattningar och upplevelser. Verkligheten betraktas med flera olika verklighetsbilder som delas av en grupp människor och kunskapen blir individoberoende. Genom att beskriva de dialektiska förhållanden ges en ökad förståelse för hur de sociala konstruktionerna uppträder.<sup>16</sup>

Systemsynsättet menar att relationen mellan systemets delar har en signifikant betydelse då den anser att helheten avviker från summan av dess delar. Man menar att summan av delarna är större än helheten och att det således finns synergieffekter som inte förklaras av tidigare orsak - verkan synsätt. Enligt Gammelgaard (2004) så används systemsynsättet ofta vid problemlösande frågeställningar där syftet främst är att lösa ett problem och inte den absoluta sanningen.<sup>17</sup>

Vårt angreppssätt för detta projekt kommer att vara det analytiska synsättet. För framtagande av en lagerränta gäller att betrakta systemets alla delar samt analysera relationen mellan dessa och hur de återkopplar till helheten. Detta passar väl med det analytiska synsättet och även att man ser verkligheten ur ett objektivt perspektiv. Vi kommer att iterera resultaten vi uppnår inom organisationen för att få fram ett trovärdigt resultat som speglar verkligheten på ett så korrekt sätt som möjligt.

---

<sup>14</sup> Arbnor och Bjerke (1994) sid 65

<sup>15</sup> Persson et al. (1982) sid 73

<sup>16</sup> ibid.

<sup>17</sup> Gammelgaard (2004) sid 181

## Undersökningsmetod

När en undersökning görs, så finns det två möjliga sätt att gå till väga, kvalitativ alternativt kvantitativ undersökning. Skillnaden mellan de två olika studierna är detaljgraden på informationen som inhämtas. En kvantitativ studie innebär insamling och kategorisering av information, följt av en analys, till exempel analys av en numerisk undersökning eller en kvantitativ enkät. Kvalitativ undersökningsmetod innebär insamling av information följt av en djupare översättning av informationen, samt en analys, till exempel kvalitativa intervjuer. Dessa metoder kan med fördel kombineras då de kompletterar varandras svagheter.<sup>1819</sup>

När det gäller upplägget av undersökningsmetoden finns det två olika sätt att kartlägga verkligheten, induktiv och deduktiv metod. Med induktion menas den mycket vanliga resoneringsmetoden, att man gör flera observationer, upptäcker ett mönster och därefter formulerar en generalisering. Kvalitativa undersökningar utgår ofta från detta resonemang där man går ut med "ett öppet sinne" då man samlar in informationen och målet är således att inget skall begränsa informationen som insamlas. Med deduktiv metod menas att man startar med vissa antaganden, hypoteser och teorier, och forskaren fortsätter sedan med att insamla empiri utifrån dessa antaganden för att testa om hypoteserna håller eller om de måste förkastas. Teorierna som man utgår från bygger ofta på tidigare forskning på området och det är ofta dessa specifika teorier som man vill testa om de håller för ett specifikt fall.<sup>2021</sup>

För projektets färdigställande kommer vi framförallt att använda oss av en kombination av kvalitativa och kvantitativa metoder. De kvalitativa metoderna kommer in då vi kommer att behöva få en djupare förståelse av Lantmännens organisation och syn på frågeställningen genom kvalitativa undersökningar, för att kunna dra slutsatser om frågeställningarna. Kvalitativa intervjuer kommer att genomföras på flera olika plan inom organisationen för att belysa beståndsdelarna som bygger upp huvudfrågeställningen som vi kommer att se på ur ett analytiskt synsätt. De kvantitativa metoderna kommer att användas framförallt när vi genom kvalitativa metoder bestämt vilken data vi behöver för att beräkna lagerräntan, och vi kommer därefter att utnyttja kvantitativa metoder för att analysera denna data. Detta innebär att extrahera data ur Lantmännens system för att kunna dra korrekta slutsatser om vilken lagerränta som är lämplig för de olika verksamheterna och produktgrupperna.

Gällande undersökningsmetoden kommer vi framförallt att använda oss av den deduktiva metoden då vi kommer utgå från befintliga teorier på området och därefter samla empiri utifrån dessa teorier. För att få en objektiv bild kommer vi att undersöka flera olika teorier och resultatet av att applicera dessa teorier innan vi drar några slutsatser om vilken specifik teori som vi skall applicera på problemställningarna.

---

<sup>18</sup> <http://www.infovoice.se/fou/> (25/3-2010)

<sup>19</sup> Holme och Solvang (1997) sid 76

<sup>20</sup> Jacobsen (2002) sid 27, 35

<sup>21</sup> Holme och Solvang (1997) sid 49

## Insamling av data

Det finns generellt två olika typer av data som kan användas för en undersökning, primärdata och sekundärdata. Primärdata innebär att man samlar in data själv för ett specifikt syfte medan sekundärdata innebär att data redan finns tillgänglig och har blivit insamlad i ett tidigare skede av andra författare.<sup>22</sup> Vi kommer här beskriva olika typer av insamlingsmetoder för primär samt sekundärdata samt ge vårt angreppssätt för insamlingsmetodiken.

### Primär data

Huvudmetoderna för insamling av primärdata består i intervjuer, observationer samt enkäter, vilka är bättre eller sämre lämpade för olika insamlingssyften.

Primärdatainsamling kan göras med hjälp av intervjuer som innebär att information samlas genom att frågor ställs och dialog förs med en sakkunnig inom området som man vill studera. En intervju kan vara öppen riktad, halvstrukturerad eller strukturerad. En öppen riktad intervju innebär en kvalitativ intervju där frågor ställs enligt en intervjuguide med olika frågeområden, och svaret består i ord och beskrivningar. En halvstrukturerad intervju innebär att öppna riktade frågor blandas med fasta frågor som har bundna svarsalternativ, t.ex. enkätfrågor. Viktigt med denna typ är att de fasta frågorna ställs i samma ordning och med samma svarsalternativ till alla tillfrågade för att inte påverka intervjuobjekten. En strukturerad intervju består till fullo av fasta frågor med bundna svarsalternativ, där frågorna måste ställas i samma ordning och ha samma svarsalternativ för alla tillfrågade.<sup>23</sup>

Observationer innebär att forskaren undersöker händelser eller skeenden under en specifik tidsperiod. Observationen innebär att information insamlas genom sinnen eller med tekniska hjälpmedel. En viktig aspekt inom denna typ av informationsinsamling är graden av deltagande som forskaren har. Forskaren kan förhålla sig till studien på fyra olika sätt, genom att vara en observerande deltagare, en fullständig deltagare, en deltagande observatör eller en fullständig observatör. Skillnaden är hur involverad forskaren är i gruppen samt hur öppen/dold forskaren är för gruppen.<sup>24</sup>

### Sekundär data

Sekundär data insamlas generellt sett genom litteraturstudier samt om relevant, insamlandet av befintligt material. Befintligt material åsyftar material insamlat för annat ändamål än för studien av andra författare/forskare, men som kan användas för studiens syften. Denna typ av data kan till exempel vara statistik av olika slag som även innefattar studiens område. Litteraturstudier innebär att teoretisk kunskapsbas inhämtas genom att relevant litteratur inom området studeras. Fördelen med litteraturstudier är att bakgrundkunskap inhämtas relativt snabbt och man kan få en bred bild av området som skall studeras. Det är viktigt att omfattande källkritik tillämpas när litteraturstudier genomförs eftersom objektiviteten hos författarna ofta kan vara otillräcklig. Tidsaspekten är också viktig, dvs. att källorna som används är relativt nya och aktuella.<sup>25</sup>

---

<sup>22</sup> Jacobsen (2002) sid 27, 35

<sup>23</sup> Höst et al. (2006) sid 90-91

<sup>24</sup> Höst et al. (2006) sid 92-93

<sup>25</sup> Höst et al. (2006) sid 91,98



## Studiens datainsamling

Vid insamlandet av data till projektet har både primärdata och sekundärdata använts. Primärdata i form av intervjuer med relevanta personer inom Lantmännen för att få en bred objektiv bild över relevanta områden. Framförallt den öppna riktade tekniken har används för att fånga upp de personliga åsikterna hos intervjuobjekten, vilka är viktiga för att vi ska kunna bilda oss en god uppfattning av hur vi skall lösa problemställningen. Intervjuerna har styrts med hjälp av intervjuguider som sammanställts på förhand i enighet med befintlig teori och med riktlinjer från Lantmännen, för att på ett objektivt sätt kunna testa våra hypoteser som följer av den deduktiva undersökningsmetod vi använt.

Gällande sekundär data så har främst litteraturstudier används för att snabbt inhämta bakgrundsinformation om relevanta teorier för att kunna bilda hypoteser. Val av litteratur har i stor grad skett i samråd med handledare på skolan och fokus har varit att belysa flera olika författares syn på området för att få en objektiv bild. Denna litteratur har kompletterats av bakgrundsinformation från Lantmännen såsom årsrapporter, tillgänglig information om lager och lagerhållning o.s.v.

## Trovärdighet

För att säkerställa att studien är väl underbyggd är det av stor vikt att kritiskt granska olika aspekter av studiens trovärdighet. Trovärdigheten är beroende av rapportens reliabilitet, validitet, objektivitet samt dess källkritiska granskande. Nedan följer en förklaring av dessa begrepp samt en diskussion om studiens uppfyllande inom respektive område.

### Reliabilitet

Reliabilitet definieras som *frånvaron av slumpmässiga fel* enligt Lundahl & Skärvad (1999). Med god reliabilitet menas att studien eller mätningen inte påverkas av vem som utförde undersökningen eller under vilka omständigheter den genomfördes.<sup>26</sup> Reliabiliteten är till för att säkerhetsställa undersökningens repeterbarhet. Detta uppnås genom att tydligt beskriva och förklara hur undersökningen är genomförd.<sup>27</sup>

Reliabiliteten i denna studie anses av författarna vara god då vi använt en tydlig metod och utgått från tydliga befintliga teorier för att genomföra den. Poängen med studien är att kunna reproducera den för att ta fram lagerräntor för andra verksamhetsområden inom Lantmännen, och vi har därför anpassat studien för att passa detta ändamål. Bifogat med rapporten finns även tydliga intervjumallar för insamlande av information vilket underlättar reproduktion.

### Validitet

Validitet beskriver ett resultatets giltighet och är ett mått på hur väl en undersökning mäter det som avses mätas. För att uppnå god validitet är det viktigt att tydligt definiera begrepp, ha en klar bakgrundsbeskrivning av vad man avser mäta samt en noggrann planering. För att öka validiteten kan triangulering tillämpas, vilket innebär att man utnyttjar flera olika källor för att få en objektiv

---

<sup>26</sup>Lundahl & Skärvad (1999) sid 152

<sup>27</sup>Höst et al. (2009) sid 41

helhetssyn. Man kan även förankra informationen som sammanställts med källorna från vilka informationen kom ifrån, för att undvika missförstånd.<sup>28</sup>

Validiteten i undersökningen anses vara god då flera olika angreppssätt används för att säkerställa en objektiv och korrekt helhetssyn. Gällande litteraturstudien och den grundläggande teorin så har vi gett exempel på flera olika källor inom viktiga områden för att få en helhetssyn och en objektiv bild. Den insamlade informationen har även validerats med vår handledare för att få en extra referens över teorins struktur och innehåll. Gällande informationsinsamlandet genom intervjuer så har vi vid alla tillfällen varit två personer närvarande för att undvika missförstånd och klargöra alla begrepp. Intervjufrågorna har skickats i förväg för underlätta för intervjuobjektet och vår samlade information har därefter verifierats av intervjuobjektet.

## Objektivitet

Då en person står inför en ny situation kommer den enskildes förståelse och utvärdering av situationen bygga på tidigare erfarenheter, referensramar och värderingar. Detta gör det svårt att skildra något objektivt då människan av sin natur ser olika på saker. För att öka objektiviteten är det därför av stor vikt att författaren förklarar sina värderingar och syn på verkligheten för att läsaren själv skall kunna värdera utredningens resultat.<sup>29</sup>

För att uppnå största möjliga objektivitet har författarna tagit positionen som fullständiga observatörer, med målet att förhålla sig objektiva till utredningen i sig. För att förbättra objektiviteten i studien så har samma frågor ställts till flera olika intervjuobjekt för att få flera åsikter och kommentarer på relevanta områden. Samma princip har använts vid litteraturstudien där flera olika källor har granskats inom samma område för att få fler inputs på området.

---

<sup>28</sup> Arbnor et al. (1994) sid 249

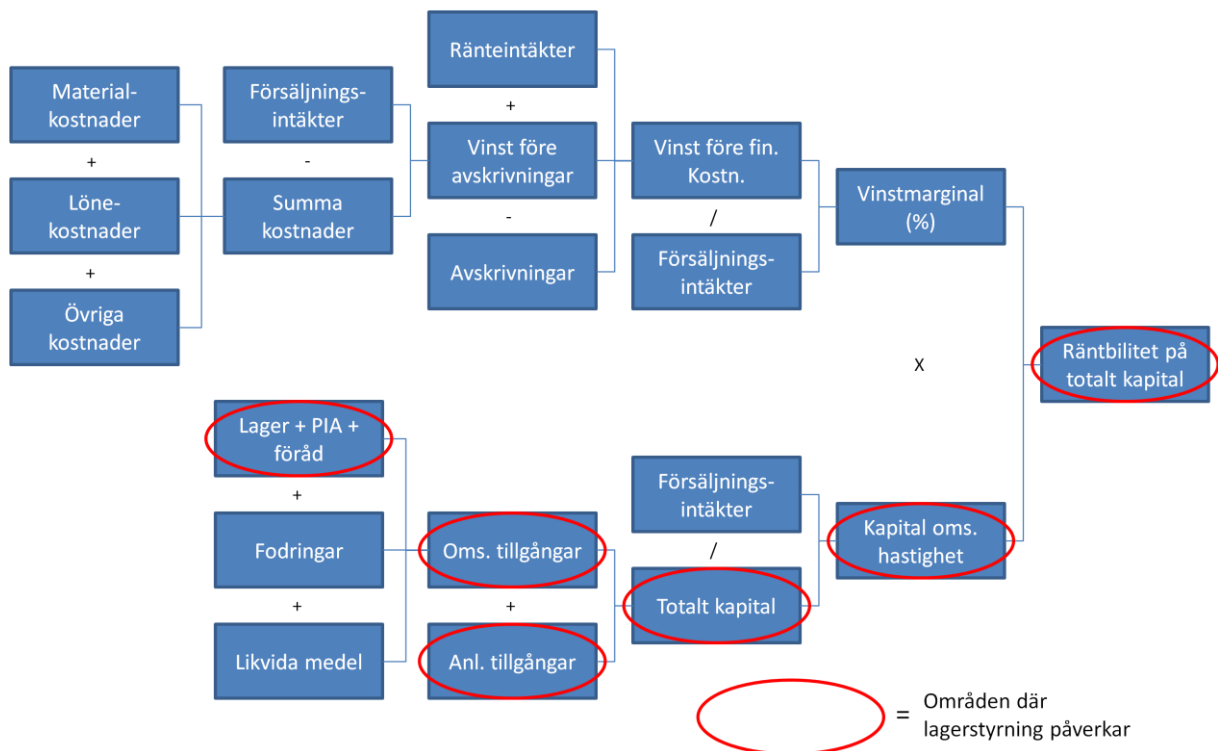
<sup>29</sup> Arbnor et al. (1994) sid 264-268

## Teoretisk referensram

Följande avsnitt behandlar den teoretiska delen av examensarbetet. Den tar upp en rad olika författares ställningar till lagerföringskostnadens beståndsdelar, kapitalkostnadens uppbyggnad etc. Den teoretiska referensramen behandlar även en rad studier genomförda av olika författare och forskare för att få en konsekvent och objektiv bild av ämnet ifråga.

### Inledning

Ett logistiksystem påverkar ett flertal kostnadsposter som är direkt kopplade till företagets lönsamhet och räntabilitet på kapital. De områden som ligger i fokus inom detta examensarbete är framförallt lagring och styrning av lagersystem genom användande av en korrekt lagerränta. Ett enkelt sätt att visa sambandet mellan logistiksystemets kostnadspunkter och räntabilitet och lönsamhet är Dupont-modellen:

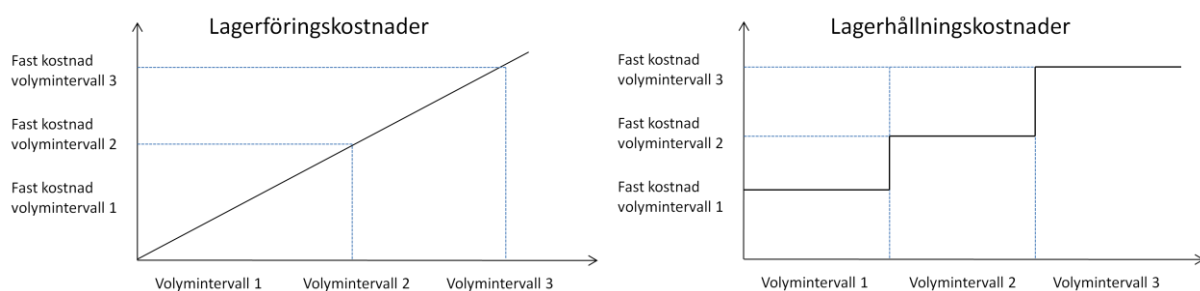


Figur 2, Aronsson et al. (2003) sid 196-197

Det ovanliggande kostnadsträdet innehåller kostnader som hämtas från resultaträkningen hos ett företag, och det nedanstående kostnadsträdet består huvudsakligen av poster från balansräkningen. Lönsamheten på eget kapital speglas genom att man multiplicerar vinstmarginalen från resultaträkningen med den totala kapitalomsättningshastigheten. Man får således en avkastning på totalt kapital, som benämns räntabilitet. Lagerstyrning är ett sätt att direkt påverka räntabiliteten hos företaget genom att öka kapital omsättningshastigheten genom att reducera bundet kapital, och

det är därmed viktigt att hitta en optimal strategi för att minimera bundet kapital, med bibehållen servicenivå gentemot kunderna.<sup>30</sup>

De kostnader som är kopplade till att hålla lager kan delas upp i två grupper, rörliga kostnader samt fasta kostnader, som benämns lagerföringskostnader samt lagerhållningskostnader. Lagerhållningskostnader är de fasta eller halvfasta kostnader som följer av att hålla lager t.ex. personal, lageryta, hanteringsutrustning, lagersystem etc. dvs. kostnader som är oberoende av den lagrade volymen ur ett kortsiktigt perspektiv. Som man kan se av figuren nedan ökar dessa kostnader stegvis när man når brytpunkter för lagrad volym. Detta kan till exempel vara att man måste investera i en ny lagerlokal då behovet av lagrad volym överstiger en viss brytpunkt. Lagerföringskostnader är tvärt om beroende av den lagrade volymen och påverkas således av varje ytterligare lagrad vara. Dessa kostnader brukar delas upp i komponenterna kapitalkostnad och riskkostnad.<sup>31</sup>



Figur 3, Aronsson et al. (2003) sid 104-106

För att spegla lagerföringskostnaderna, alltså de rörliga kostnaderna som följer av att hålla lager så brukar man utnyttja en räntesats kallad lagerränta som oftast anses vara linjär mot lagervärdet i det specifika lagret. Denna lagerränta beräknas som följande:<sup>32</sup>

$$\text{Lagerränta } r = \frac{\text{Lagerföringskostnader}}{\text{Medellagervärde}}$$

Inom lagersystemet är lagerräntan en av de viktigaste komponenterna för styrningen av lager för ett företag och således för kontrollen av ovanstående kostnader. Denna används framförallt för att ta beslut om vilka lagernivåer företaget skall ha, d.v.s. vilka investeringar företaget skall göra i lager samt används som grund för investeringar i lagerkapacitet. Vi kommer under följande kapitel gå in djupare på respektive av dessa begrepp och ge en teoretisk referensram för hur man bör ta fram och använda lagerräntan.<sup>33</sup>

## Lagerkostnader

Lagerkostnader är de kostnader som uppstår då ett företag förvarar artiklar/produkter i lager. Kostnaden beror på vilka typer av varor som lagervärdet samt på kvantiteten av varorna. Det finns olika sätt att dela upp dessa kostnader men de flesta författare är överens om att det finns två

<sup>30</sup> Aronsson et al. (2003) sid 196-197

<sup>31</sup> Aronsson et al. (2003) sid 104-106

<sup>32</sup> Ibid. sid 106

<sup>33</sup> Ibid. sid 105-107

huvudgrupper, rörliga samt fasta kostnader kopplade till lagerhållning. Det finns dock en diskussion över vilka kostnader som bör betraktas som fasta och vilka som bör betraktas som rörliga.<sup>34</sup>

Enligt Mattsson (2002), så är lagerföringskostnader orsaksbetingade kostnader, d.v.s. de förändras då lagernivåerna förändras och försvinner om lagerhållningen upphör. I allmänhet så är dessa kostnader till viss del fasta och till viss del rörliga. Författarna tar upp följande typer av kostnader som en följd av lagerhållning:<sup>35</sup>

Lagerföringskostnader:

1. Kapitalkostnader
2. Försäkringskostnader
3. Kostnader för värdeminskning
4. Kassationskostnader
5. Kostnader för svinn
6. Inventeringskostnader

Lagerhållningskostnader:

1. Lokalkostnader
2. Kostnader för hyllor, ställage etc.
3. Kostnader för hanteringsutrustning
4. Hanteringskostnader
5. Administrativa kostnader
6. Databehandlingskostnader
7. Personalledningskostnader<sup>36</sup>

Enligt Aronsson et al. (2003) så består kostnaderna associerade med lagerföring av en kapitalkostnad samt en riskkostnad. Riskkostnaden består i sin tur av kostnader för svinn, inkurans, stöld, prisuppgång etc. Lagerhållningskostnaderna består av personal, lageryta, utrustning för hantering samt administrativt lagersystem etc.<sup>37</sup> Enligt Lambert & Stock (2001) så är lagerföringskostnaden uppdelad i fyra huvudkomponenter som är kapitalkostnader, riskkostnader, lagerservicekostnader samt lagerlokalkostnader. Övriga kostnader som inte faller in under dessa kategorier är generellt fasta kostnader, men även under varje kategori finns det gränsfall där kostnaderna kan vara fasta.<sup>38</sup> Vi kommer under följande kapitel gå in djupare på dessa två typer av kostnader (lagerhållningskostnader samt lagerföringskostnader) och definiera respektive begrepp för det fortsatta arbetet.

## Lagerhållningskostnad

Aronson et al. (2003) anser att när ett företag har något som behöver lagras en längre eller kortare tid, så behövs personal för inlagring, registrering, utplockning, inventering etc. Lageryta behövs

---

<sup>34</sup> Aronsson et al. sid 102-104

<sup>35</sup> Mattson (2002) sid 133-134

<sup>36</sup> ibid.

<sup>37</sup> Aronsson et al. (2003) sid 104

<sup>38</sup> Lambert & Stock (2001) sid 196-202

också, såväl utrustning för hantering, administrativt lagersystem mm. Dessa kostnader är oberoende av den lagrade volymen på ett kortsiktigt perspektiv och beskrivs som lagerhållningskostnader. Kostnader som endast förändras vid stora volymförändringar som kräver nya resurser exempelvis, nya lokaler och mer personal anses ofta som fasta och påverkar inte verksamhetsstyrningen på en operativ nivå utan snarare på strategisk nivå.

Mattson (2005) anser att lagerkostnader som inte förändras då lagervolymen ändras definieras som lagersamkostnader vilket kan likställas med lagerhållningskostnader. Författaren menar att det kan vara vanskligt med en del kostnadskomponenter såsom hyra, avskrivningar, energi och personalkostnader då dessa kan ses som både lagerföringskostnader och lagerhållningskostnader. Till exempel, om ett företag hyr pallplatser i ett lager kan hyran anses som lagerföringskostnad då varje ytterligare pallplats bidrar till en ökad hyra. Medan om ett företag redan hyr en lagerlokal som inte har full kapacitet, så bidrar inte lagring av ytterligare en vara till en ökning av hyran, och hyran är således en lagerhållningskostnad. I fallet då ett företag hyr/äger en hel lagerlokal, kommer skiljepunkten då kapaciteten i lager inte räcker till och man måste hyra/köpa en ny lagerlokal. Detta scenario innebär att lagerhållningskostnaden ökar stegvis då man når upp till en viss volymnivå enligt figur 3. Motsvarande gäller för uppvärmning, hanteringsutrustning samt personal.<sup>39</sup>

#### **Vår definition:**

Vi har valt att definiera lagerhållningskostnad enligt Aronson et al. 2003, som de lagerkostnader som är oberoende av lagervolymen ur ett kortsiktigt perspektiv och kan ses som fasta kostnader förutsatt att stora volymförändringar inte sker t.ex. i form av investeringar nya lagerlokaler.

## **Lagerföringskostnad**

Enligt Aronsson et al. (2003) så är lagerföringskostnader tvärt om mot lagerhållningskostnader beroende av den lagrade volymen och påverkas således av varje ytterligare lagrad vara. Lagerföringskostnaden brukar delas upp i komponenterna kapitalkostnad och riskkostnad.<sup>40</sup>

Motsvarande definition ges av Holsenback et al. (2007) som menar att lagerföringskostnaden är den rörliga kostnaden förknippad med att föra lager. Deras studie visar att lagerföringskostnaden är en kombination av kostnader associerade med alternativkostnader, lagring, skatter, försäkringar, svinn etc. Vanligtvis så uttrycks lagerföringskostnaden som en procentsats av en artikels värde så kallad lagerränta. Enligt deras studie så är det få firmor som känner till det korrekta värdet av företagets lagerföringskostnad. Genom att uttrycka lagerföringskostnaden som en procentenhet så antas den vara linjärt proportionell mot lagervolymen. Holsenback et al. (2001) menar att detta kan vara missvisande då procentsatsen i verkligheten faktiskt kan minska (eller öka) med ökad lagervolym, och även variera kraftigt mellan den ena perioden och den andra. Författarna menar att lagervärdet kan motsvara en tredjedel till hälften av företagets totala tillgångar och därmed betonas vikten av att ha en korrekt lagerföringskostnad när operativa och strategiska val görs.<sup>41</sup>

---

<sup>39</sup> Mattson (2002) sid 133-134

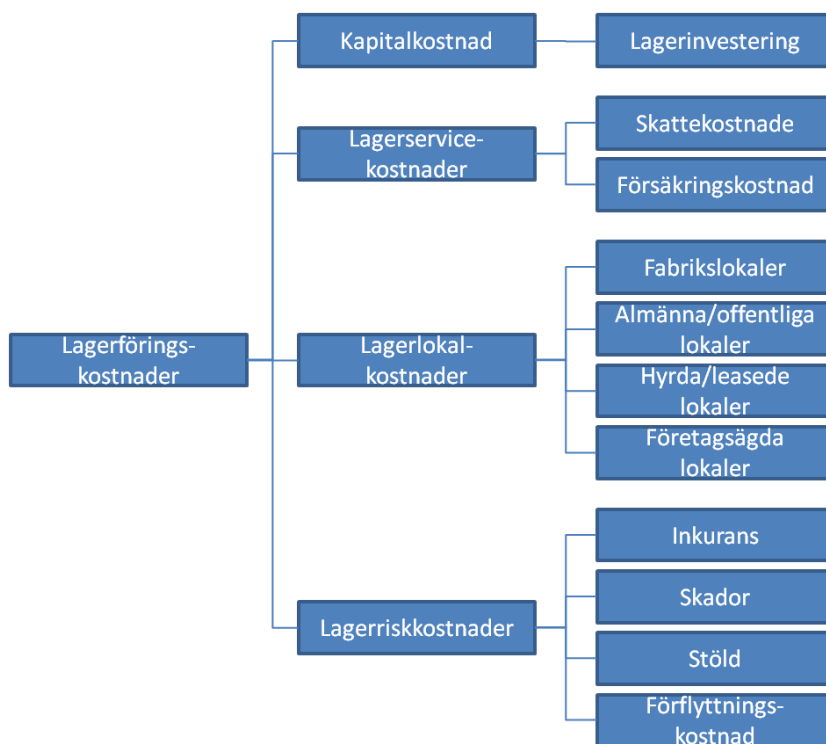
<sup>40</sup> Aronsson et al. (2003) sid 105

<sup>41</sup> Holsenback et al. (2007) sid 111-112

Enligt Lambert & Stock (2001) så består lagerföringskostnader generellt av flera olika komponenter och representerar ofta en av de största kostnader inom ett företags logistikkedja. Lagerföringskostnaderna är associerade med kvantiteten varor som finns i lager och kan därmed ses som rörliga kostnader i förhållande till lagervärdet. Magnituden av dessa kostnader och det faktum att lagernivåerna påverkas av strukturen av ett företags logistiksystem visar betydelsen av att ha en korrekt uppskattning av ett företags lagerföringskostnader för att en korrekt byteshandel kan ske inom företaget och inom logistikkedjan. Trots detta så använder sig de flesta företagsledningarna av industri- branschspecifika uppskattningar av procentuella lagerföringskostnader i förhållande till lagervärdet (lagerräntan).<sup>42</sup>

### Vår definition:

Vi har valt att definiera lagerföringskostnaden i linje med Lambert & Stock (2001), Aronsson et al. (2003) och Mattson (2002), som delen av lagringskostnaden som är direkt beroende av mängden varor som finns i lager, dvs. de rörliga kostnader associerade med att hålla lager. Lagerföringens komponenter och beståndsdelar skiljer sig dock åt gradvis mellan olika författare och vi har använt uppdelningen av Lambert & Stock (2001) som utgångspunkt i arbetet.



Figur 4, Lambert & Stock (2001) sid 204 Lagerföringskostnadens uppdelning

<sup>42</sup> Lambert & Stock (2001) sid 193-194

## Kan lagerhållningskostnaden inkluderas vid beräkning av lagerränta

Enligt Aronsson et al. (2003) så anser en del författare att lagerhållningskostnaderna också bör fångas med i beräkningen av lagerräntan. Detta eftersom att lagerhållningskostnaderna också påverkas av förändringar av lagernivån (vid stora förändringar). Aronsson et al. (2003) håller med om att lagerhållningskostnaderna är viktiga att fånga upp men anser att de bör behandlas separat och inte inkluderas i lagerräntan. Motiven följer:

- Man kan inte entydigt påstå att lagerhållningskostnaderna minskar för att lagernivåerna minskar (vid rimliga volymförändringar). Genom att ha med dessa kostnader i beräkningen av lagerräntan så kan resultatet vara missvisande.
- Flera av komponenterna i lagerhållningskostnaden är konstanta under en lång tid ända tills det behövs exempelvis nya lokaler att hyra etc. och då ökar dessa kostnader markant i ett språng. Det är därför inte lämpligt att låta lagerräntans "kontinuerliga" påverkan representeras av dessa "språngkostnader".
- Styrningseffekterna ett företag kan få av att inkludera lagerhållningskostnaderna kan bli missvisande. Har man en hög lagerhållningsränta så fås en önskan om att sänka lagernivåerna, vilket kan leda till att man gör sig av med en del hanteringsutrustning etc. om man passerar gränsen då dessa inte behövs för att hantera lagringen. Då minskas lagerhållningskostnaden markant och även lagerräntan. Med detta ges dock ett incitament till att istället höja lagernivåerna eftersom det framstår att det inte är lika dyrt längre att lagra varor och då hamnar man i en situation där man behöver investera i ny utrustning och utökade lokaler. Detta ökar givetvis kostnaderna och lagerräntan höjs markant.<sup>43</sup>

Resonemanget belyses även av Hax & Candea (1984) som anser att endast de rörliga kostnaderna associerad med lagerhållning skall inkluderas i analysen för framtagande av en lagerränta. Även Lambert & Stock (2001) är av samma mening och anser att fasta kostnader såsom lokalkostnader som inte har alternativa användningar inte skall vara med i lagerföringskostnaderna och därmed inte inkluderas i beräkningen av lagerräntan.<sup>4445</sup>

## Lagerföringskostnadens uppbyggnad

Utifrån vår definition av lagerföringskostnaderna så kan de rörliga kostnaderna associerade med att hålla lager ingå inom någon av följande kategorier<sup>46</sup>:

- Kapitalkostnader
- Lagerservicekostnader
- Lagerlokalkostnader

---

<sup>43</sup> Aronson et al. (2003) sid 105-107

<sup>44</sup> Hax & Candea (1984) sid 131

<sup>45</sup> Lambert & stock (2001) sid 199-200

<sup>46</sup> Ibid. sid 196



- Lagerriskkostnader

Vi skall nu gå in djupare och beskriva var och en av kategorierna och viktiga aspekter som påverkar lagerräntan.

## Kapitalkostnader

Ett sätt att värdera kapitalkostnaden för kapital bundet i lager är att likställa kapital bundet i lager med en investering i omsättningstillgångar. Lagerkostnaden motsvarar då det alternativa avkastningskravet för kapitalet bundet i lager. Hade kapitalet inte bundits i lager hade det kunnat investeras och generera intäkter till företaget, t.ex. förräntas på en bank. Därmed så är bankräntan den lägsta möjliga alternativa avkastningen på kapitalet och därmed lägsta möjliga kapitalkostnad.<sup>47</sup>

Enligt Lambert & Stock (2001) definieras kapitalkostnaden på ett liknande sätt som ett företags alternativkostnad för investerat kapital, den avkastningen ett företag kan få genom att förränta kapitalet på annan placering. För företag som upplever kapitalransonering (där kapitalet portioneras ut och risken sprids), d.v.s. för de flesta företagen, så är det företagets internränta (företagets minimala avkastningskrav) som används som kapitalkostnad. När kapitalransonering inte är i effekt så är det nödvändigt att bestämma var pengarna från en reduktion i lager skulle investeras. Ifall pengarna skulle investeras i värdepapper så är det värdepappernas förväntade avkastning som skall användas som avkastningskrav i samband med lagerföringskostnader. Ifall pengarna istället skulle placerats på ett bankkonto eller för att amortera en skuld så är det motsvarande ränta som bör användas som avkastningskrav. Samma logik gäller för investeringar i lager menar författarna.<sup>48</sup>

Vissa företag differentierar mellan olika projekt och investeringar och kategoriserar dessa i förhållande till dess risk och söker därmed efter avkastningskrav som reflekterar denna risk. Avkastningskravet för ett hög-risk projekt skulle exempelvis kunna vara 25 %. Medium-risk projekt skulle kunna ha 18 % som avkastningskrav medan låg-risk projekt som t.ex. investeringar i lagerlokaler, lagerhanteringsutrustning etc. skulle kunna ligga på 10 %. Författarna menar att i ett sådant företag där ledningen är riskavert (benägna om ökad ersättning vid ökad risk) så bör pengarna som frigörs genom exempelvis en reducering av lagervolymen användas för något annat projekt med samma risk. Ifall låg-risk projekt har 10 % avkastningskrav (och lagerinvestering ses ofta som låg-risk projekt) så är företagets kapitalkostnad för lagerföringskostnader 10 %. Författarna menar att alla komponenter av lagerföringskostnaden måste uttryckas i sitt tillstånd innan skatt eftersom andra kostnader i ett företags byteshandelsanalys uttrycks i kostnader innan skatt, exempelvis transport- och lagerlokalkostnader.<sup>49</sup>

Idag finns det huvudsakligen två olika teorier för hur man tar fram kapitalkostnaden för ett företag. Genom att använda weighted average cost of capital (WACC), eller genom alternativkostnaden (opportunity cost). Alternativkostnadsmodellen innebär att man sätter avkastningskravet på en investering till den högsta avkastningen som skulle kunna fås från en alternativ investering med samma kapital. WACC metoden innebär att företaget sätter sin kapitalkostnad till ett viktat

---

<sup>47</sup> Mattson et al. (2005) sid 156-157

<sup>48</sup> Lambert & Stock (2001) sid 196

<sup>49</sup> Ibid sid 196

medelvärde av den förväntade avkastningen som företaget har för investeringar. Ett alternativ till dessa metoder är att använda den riskfria räntan (bankräntan) som kapitalkostnad vilket används av många företag. Enligt en undersökning gjord av Gaiter och Fraser (1984), så svarade 70 % av de tillfrågade företagen att de använde den genomsnittliga låneräntan som kapitalkostnad.<sup>50</sup> Detta är en enkel men teoretiskt sett osund metod för fastställande av kapitalkostnad enligt Berling (2005), vilket även påpekas av Timme et al. (2003). Förklaringen till att använda låneräntan som värde för kapitalkostnad för lager skulle vara att investeringar i lager är ofta finansierade av korttidslån eftersom lager ofta ses som en kortsiktig tillgång. Anledningen till att låneräntan ger en missvisande bild är att även om lager är en kortsiktig tillgång som kan finansieras av kortsiktiga lån, så måste lagret fyllas på när det är tomt vilket innebär att lagret måste ses som en långsiktig investering om lagernivån skall hållas konstant.<sup>51</sup>

### WACC

WACC är som sagt alternativkostnaden för ett företags genomsnittliga investering, dvs. det genomsnittliga avkastningskravet ett företag har på investerat kapital. Teoretiskt sett skall olika WACC användas för olika investeringar beroende på risken som innefattas i investeringen i fråga. Dock så används vanligtvis samma WACC om det inte handlar om en investering med exceptionellt hög eller låg risk. WACC beräknas som procentandelen eget kapital multiplicerat med kostnaden för eget kapital, plus procentandelen skulder multiplicerat med kostnaden för lånat kapital. Denna kostnad är sedan justerad med relevant skattesats för företaget. Vidare är kapitalkostnaden WACC beskriven i nominella termer då källan för kapitalet är beskrivet i nominella termer, dvs. kombinationen av bankräntan och avkastningskravet hos ägarna. Kostnaden för lånat kapital är ofta enkelt att få fram genom att endast använda genomsnittlig ränta för lånat kapital, medan kostnaden för eget kapital, som är den förväntade avkastningen hos ägarna som investerat i företaget, är ofta svårare att få fram. Vanligtvis så varierar WACC mellan 7 % och 15 % beroende på företagets kapitalstruktur och industrin företaget verkar inom.<sup>52</sup> Price Waterhouse Coopers gör varje år en WACC rapport för olika industrier i Nya Zeeland som visar på skillnaden mellan olika industriers kapitalstruktur. Följande tabell visar WACC inom olika industrier i Nya Zeeland för andra halvan av 2009. Man kan se en markant skillnad mellan olika industrier, vilket beror på generell kapitalstruktur, samt avkastningskrav hos ägare samt bankräntan.<sup>53</sup>

Leisure & Tourism	11.1%
Building Materials & Construction	12.7%
Investment	12.8%
Property	6.9%
Agriculture	8.2%
Intermediate & Durables	8.4%
Consumer	8.5%
Energy	8.7%
Ports	8.9%

<sup>50</sup> Berling (2005) sid 49-56

<sup>51</sup> Timme et al. (2003)

<sup>52</sup> Ibid

<sup>53</sup> <http://www.pwc.com/nz/>, The Cost of Capital Report, (24/3-2010)

Media & Telecommunications	9.0%
Forestry & Forest Products	9.3%
Finance & Other Services	9.6%
Transport	9.8%

### *Alternativkostnad*

Nilsson et al. (1993) menar att det alltid finns alternativa användningar för kapital och följaktligen så existerar alltid en alternativkostnad. De pengar som inte är bundna i en investering kan alltid ge en viss avkastning. Med detta menas att pengar som kan disponeras tidigare, pengar som inte är bundna, är således värda mer än pengar som kan disponeras senare. Att bestämma en korrekt alternativkostnad menar dock författarna är mycket svårt om ens möjligt. Enligt definitionen av alternativkostnad, så är den ett krav på att investeringens procentuella avkastning skall vara minst lika stor som den bästa alternativa avkastningen för kapitalet. Om det bästa alternativet är att sätta in pengarna på en bank med 5 % ränta, så är den avkastningskravet således 5 %. Om alternativet är en annan investering som ger 10 % avkastning så är avkastningskravet 10 %. Hänsyn skall också tas till tidsperspektivet. Med detta menas att det är räntenivån under investeringens livslängd som är viktig. Många företag i Sverige har en hög låneandel på sitt kapital menar författarna. Företagen vill därför på sikt minska sina skulder och då blir den långsiktiga inlåningsräntan viktigare. Att kartlägga för varje enskild investering inom företaget kapitalets alternativa användning och avkastning skulle vara väldigt tidsödande. Därför fastställs alternativkostnaden ofta som det genomsnittliga avkastningskravet man har i företaget för investeringar av den typen.<sup>54</sup>

### *Finansteoretisk modell*

Enligt Berling (2005), är det missvisande att använda WACC och alternativkostnad för investeringar i lager då dessa investeringar har en betydligt lägre risk än en normal investering i ett företag. I många fall använder företag endast en kapitalkostnad enligt WACC eller alternativkostnadsmodellen för att bestämma sin lagerränta då enligt detta synsätt är att kapitalkostnaden står för den absolut största delen av kostnaden för att hålla lager. Berling anser i motsats till detta resonemang att kapitalkostnaden endast är en av flera andra kostnader associerade med lagerhållning och då lagerinvesteringar ses som en lågrisk investering, är denna kostnad inte dominerande. Modellen som föreslås är i likhet med andra modeller (WACC och alternativkostnaden) att kapitalkostnaden beräknas som:<sup>55</sup>

$$\text{Capital cost} = K_c * C_0$$

Där  $C_0$  = Aktuell återanskaffningskostnad

$K_c$  = kapitalkostnadsränta (%)

Skillnaden är hur man tar fram kapitalkostnadsräntan, där Berling föreslår att räntan består av tre huvudkomponenter; riskfria räntan, förväntad ökning/minskning av återanskaffningskostnaden samt

<sup>54</sup> Nilsson et al. (1993) sid 63

<sup>55</sup> Berling (2005) sid 5-12, 49-56

en riskpremie associerad med återanskaffningskostnaden. Den riskfria räntan bör användas eftersom den finansiella risken associerad med investeringen inkluderas i riskpremien, och den nominella räntan bör användas då även inflationen också är inbakad i förväntad ökning/minskning av återanskaffningskostnaden. Empirisk data visar att kapitalkostnadsräntan varierar mycket mellan olika varor, men generellt sätt är nära noll och signifikant lägre än WACC och alternativkostnadsmodellerna. Deras förslagna modell för beräkning av vilken kapitalkostnadsränta som skall användas för lagerinvesteringen i fråga är följande.<sup>56</sup>

$$K_c = i_n + \beta$$

Där  $K_c$  = kapitalkostnadsränta (%)

$\beta$  = Kombination av förväntad prisutveckling av varan, inklusive riskpremien associerad med återanskaffningskostnaden

$i_n$  = Nominell riskfri ränta

Detta innebär att om t.ex. återanskaffningskostnaden förväntas stiga mer än inflationen framöver så har lagerinvesteringen en reell avkastning vilket i slutändan kan göra att man även kan nå en negativ kapitalkostnad. Detta är framförallt aktuellt inom råvaror som handlas på öppna börser där man kan ha en stark förväntad ökning i pris framöver och således bygger upp ett lager i spekulativt syfte.

Att estimeras riskpremien samt förväntad prisutveckling för en vara är generellt sett mycket svårt, men för varor som handlas på börser, såsom råvaror, är estimeringen relativt enkelt då man kan undersöka terminskontrakt och därigenom få en uppfattning om riskpremien samt förväntad ökning/minskning av återanskaffningskostnad. Man kan inte från ett terminskontrakt få en uppfattning om den enskilda riskpremien eller ökningen/minskning av återanskaffningskostnaden, utan endast summan av de två.<sup>57</sup>

Ett terminskontrakt innebär att en säljare lovar att sälja till ett fast pris vid en tidpunkt längre fram i tiden t. Genom att terminerna handlas i stora volymer på en öppen börs, innebär det att man kan få en uppfattning om vad både marknaden tror om prisutvecklingen för varan i fråga, samt dess risk då detta blir inbakat i priset för terminen. Till exempel om marknaden tror att priset på spannmål kommer att öka med 10 % per år, kommer alltså det bestämda terminspriset vara 10 % högre än spotpriset för en termin med löptid 1 år. Om man har en vara med stor volatilitet och stor risk kommer detta även visas av terminspriserna då marknaden kommer att kräva en förväntad större avkastning och således blir kapitalkostnaden större för varan. Även förväntningar för inflationen är inbakad.<sup>58</sup> Genom att utnyttja terminer kan man alltså ta fram följande uttryck för att beräkna.<sup>59</sup>

$$\beta = -\Delta C_n + a_c = \frac{\ln\left(\frac{C_0}{F_t}\right)}{t}$$

Där  $\Delta C_n$  = Förväntad nominell ökning av återanskaffningskostnaden

<sup>56</sup> Ibid

<sup>57</sup> Berling (2005) sid 5-12, 49-56

<sup>58</sup> Brealey et al. (2005) sid 742-745

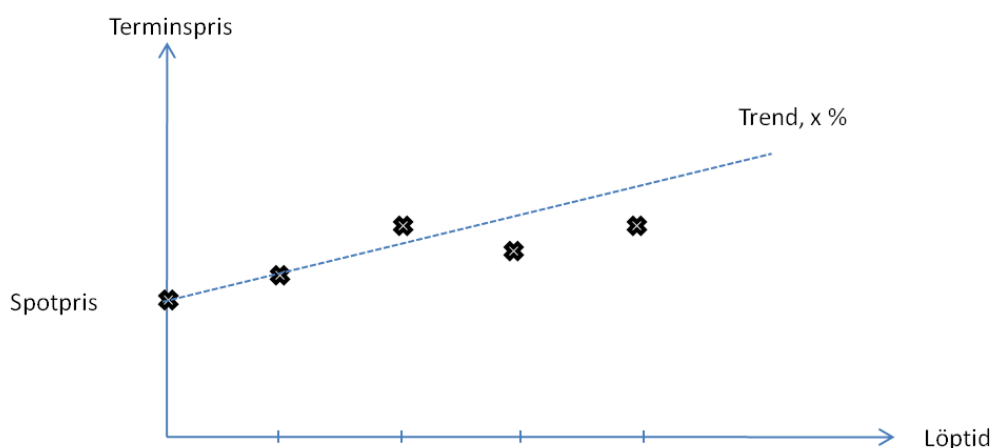
<sup>59</sup> Berling (2005) sid 5-12, 49-56

$C_0$  = Spotpris för aktuell termin

$F_t$  = Terminspris för leverans vid tidpunkt  $t$

$a_c$  = Riskpremie

I praktiken innebär resonemanget att man, inför ett investeringsbeslut i lager, tittar på den förväntade täckningsperioden som lagret kommer att ha samt att man tittar på den förväntade prisutveckling under motsvarande period. T.ex. om man köper lager av spannmål för 6 månader framöver så tittar man på alla löptider fram tills 6 månader, och tar ett genomsnitt för att få fram en genomsnittlig prisförändring under perioden enligt figur nedan.



Figur 5, Berling (2010)

Resonemanget med en riskfri ränta som bas belyses även av Kraiselburd et al. (2010) som anser att WACC kräver att det är samma risker associerade med lagerinvesteringar som "medelinvesteringen" i företaget för att WACC ska gälla, vilket de anser inte gäller för lagerinvesteringar. Genom att derivera uttryck som förbinder kapitalkostnaden med lagerpolicyn så har Kraiselburd et al. (2010) hittat att även då företaget åtar sig riskfyllda investeringar så är WACC (kalkylräntan) inte en lämplig approximation som lagerföringskostnaden.<sup>60</sup>

### **Riskaspekten inom kapitalkostnaden**

Vid nästan alla typer av investeringar är framtida avkastningar inte kända från början och dessa investeringar innehåller således en finansiell risk. Finansiell risk innebär att den framtida avkastningen inte är säker utan kan bli högre eller lägre än ett förväntat värde. Ju högre risk en investering har, desto högre förväntad avkastning kräver investeraren, och generellt försöker människor undvika risk. Detta synsätt innebär att investeraren är riskavert. Det är således vid investeringsbeslut viktigt att förstå och kunna beskriva sambanden mellan risk och förväntad avkastning för investeringar. Capital Asset Pricing Model (CAPM) som presenterades av framförallt William Sharpe 1964 utgör den viktigaste modellen för beskrivning av sambandet mellan risk och avkastning och skrivs som följande:<sup>61</sup>

$$E[R_i] = r_f + \beta_i^{eff} * (E[R_{eff}] - r_f)$$

<sup>60</sup> Kraiselburd et al. (2010) sid 1-5

<sup>61</sup> Berk et al. (2007) sid 67-70, 363-364

Denna modell utgår ifrån att alla investerare i marknaden strävar efter att ha en portfölj med högsta möjliga avkastning för en given risknivå.  $E[R_i]$  är den förväntade avkastningen på en specifik tillgång,  $r_f$  innebär den riskfria avkastningen och  $R_{eff}$  är den gemensamma avkastningen från marknads alla tillgångar. Den visar alltså på ett linjärt samband mellan förväntad avkastning och risk där  $\beta_i^{eff}$  beräknas som kovariansen mellan den specifika tillgången och marknaden.<sup>62</sup>

Vid en investering finns det olika typer av risk som påverkar investeringens förväntade avkastning. Några av dessa är prisrisk, valutarisk samt inflationsrisk. Prisrisken innebär att inköps/försäljningspriset för en vara inte är konstant i framtiden utan kan variera med marknaden eller andra underliggande faktorer. Detta innebär en risk för till exempel ett företag som är beroende av en råvara som kan fluktuera i pris, där ett höjt pris skulle reducera företagets marginaler och därigenom lönsamhet. Valutarisk följer av att ett företag har sin verksamhet i en valuta och t.ex. säljer sina varor i en annan valuta. För att hantera dessa typer av risker har finansiella instrument uppkommit för att reducera eller helt ta bort sina risker. Exempel på dessa instrument är terminer.<sup>63</sup>

Ett annat problem som sammanhänger med investeringens långsiktiga karaktär är inflationen, penningvärdeförsämringen. Inflationen innebär att pengar som blir tillgängliga längre fram i tiden är mindre värde än de som blir tillgängliga nu. En kompensation för den framtida förväntade inflationen är därför en beståndsdel i den önskade avkastningen på en kapitalinvestering. Om man antar att en sparare får 10 % ränta på sina pengar och att inflationen är 6 % så blir den reella räntan 4 %. Dessa 4 % måste läggas till kapitalet för att tillgångarna skall vara oförändrat. Det som ägaren kan ta ut vid bibehållen köpkraft är alltså 4 % av insatt kapital. Tror ägaren att inflationen kommer ligga på 7 % och han vill ha samma avkastning på insatt kapital så skall han kräva en reell ränta på 11 % istället för 10 %. Då räntan bestäms på förhand så blir det främst de förväntningar som finns på inflationen som bestämmer den inflationskompenserande delen av räntan och därmed den nominella räntans nivå.<sup>64</sup>

## Lagerservicekostnader

Lagerservicekostnader består av skatter för fastigheter, försäkringskostnader för brand, stöld mm som uppstår som en följd av att föra lager. Skattesatserna varierar med tiden och geografiskt område, politiskt system etc. Ofta varierar skatterna beroende på lagervolymer och bör därför inkluderas i beräkningen av lagerföringskostnaden. Gällande försäkringar så varierar de oftast inte i direkt proportion med lagervolymer/lagervärdet. Dock sker vanligtvis periodiska inspektioner och förändringar av försäkringspremierna beroende på den förväntade lagervolymer och kan därför ofta ses som rörliga. I vissa fall baserar försäkringsbolagen dessa försäkringspremier på den månatliga lagerförsörjningen. Försäkringarna kan dock skilja sig mycket åt och ofta baseras de på fler faktorer än lagervolymer, t.ex. på lokalernas skick, ålder, geografiskt område, vilken hanteringsutrustning företaget har etc.<sup>65</sup>

---

<sup>62</sup> Berk et al. (2007) sid 67-70, 363-364

<sup>63</sup> Ibid.

<sup>64</sup> Persson et al. (1993) sid 63-64

<sup>65</sup> Lambert & Stock (2001) sid 199

## Lagerlokalkostnader

Lambert & Stock (2001) tar upp fyra olika typer av lagerlokaler: Lagerlokal i anslutning till fabrik, offentliga/allmänna lokaler, hyrda eller leasade lokaler samt företagsägda lokaler.

För lagerlokaler i anslutning till fabrik så rör det sig oftast om fasta kostnader med avseende på de lagrade artiklarna. Ifall det finns några rörliga kostnader såsom omhändertagandet av lager etc., som påverkas av lagervolymen/lagervärdet, så skall dessa kostnader inkluderas i beräkningen av lagerföringskostnaden. Fasta kostnader och allokerade kostnader är inte väsentliga att ha med i beräkningen, då detta ger en missvisande bild. Ifall företaget kan hyra ut själva lagerlokalen eller använda den till något intäktsbringande eller kostnadsbesparande syfte genom att inte lagra varor i den så skall denna kostnadsbesparing/intäkt också ingå i de rörliga kostnaderna och såldes inkluderas i lagerräntan. Dock menar författarna att det bästa tillvägagångssättet är att uppskatta den lämpliga alternativkostnaden.<sup>66</sup>

För offentliga lokaler så existerar det oftast två typer av kostnader: hanteringsavgifter och lagringsavgifter. Hanteringsavgifterna berör hur mycket lagervaror som rör sig in och ut ifrån lagret. Dessa representerar ofta de största kostnaderna för de offentliga lokalerna. Författarna menar att lagerlokaliseringen och lagertypen är en strategisk fråga och hanteringsavgifterna förknippade med offentliga lokaler berör totalkostnaden för företagets logistiksystem och skall således inte inkluderas som lagerföringskostnader. Lagringsavgifterna är dock rörliga och varierar med lagernivån i lagret och skall därmed inkluderas i lagerföringskostnaderna.<sup>67</sup>

För hyrda/leasade lagerlokaler så tecknar företagen oftast kontrakt med bestämd löptid etc. där kostnaden generellt inte fluktuerar med lagernivån. Därmed bör de inte inkluderas i lagerföringskostnaden. Vissa kostnader dock, såsom personalkostnader, säkerhetskostnader etc. kan komma att öka ifall lagernivån och sysselsättningen i lager ökar markant och därmed kan det motiveras att inkludera dessa i lagerföringskostnaden.<sup>68</sup>

Gällande företagsägda lagerlokaler så är kostnaderna förknippade med lagerlokalen oftast fasta och skall inte inkluderas i lagerföringskostnaden. De skall däremot inkluderas i lagerhållningskostnaden och är av vikt för beräkning av den totala logistikostnaden. Undantag kan dock finnas i det mån personal exempelvis behöver hyras in för att hantera tillfälliga ökade lagernivåer etc. Dock finns ofta denna kompetens inom företaget och således rör det sig om fasta kostnader (personalkostnader) som exkluderas från lagerföringskostnaden.<sup>69</sup>

## Lagerriskkostnader

Enligt Lambert & Stock (2001) så varierar ett företags lagerriskkostnader från företag till företag beroende på vilken typ av artikel/produkt företaget lagrar, dess stöldbägenhet, hållbarhet mm. De vanligaste riskkostnaderna är inkurans, skador, stöld eller borttappande av varor och förflyttningskostnader.

---

<sup>66</sup> Lambert & Stock (2001) sid 200

<sup>67</sup> Ibid.

<sup>68</sup> Ibid.

<sup>69</sup> Ibid.

Kostnaden för inkurans är kostnaden för varje artikel/produkt som måste göras av med som en förlust eftersom det inte kan säljas till det vanliga priset. Inkuranskostnaden är ordinarie försäljningspris minus reducerat försäljningspris (ifall det inte existerar ett alternativ i lager). Den maximala inkuranskostnaden är dock återanskaffningskostnaden,  $C_0$ , (förutsatt att hela efterfrågan tillfredsställs och att brister inte existerar). Denna kostnad behöver inte nödvändigtvis visas i resultaträkningen som en enskild post. Istället göms den ofta i kostnaden för att tillverka artiklarna/produkterna och är således svår för företaget att fastställa. Ifall artikeln/produkten drabbats så hårt av inkurans att den inte går att sälja utan att man istället behöver göra sig av med produkten kan denna kostnad bli stor. Det kan till och med vara så att en skrotningsavgift behöver betalas.<sup>70</sup>

**Skadekostnader** bör ha med bara för den mängd skadekostnad som är rörlig i förhållande till lagervolymen/lagervärdet. Lambert & Stock (2001) menar att skador som uppstår i samband med transport/skeppning bör ses som totalkostnader för ett företags logistiksystem och inte som lagerföringskostnader då de skulle uppstå oavsett lagernivå.<sup>71</sup>

**Stöld och försvinnande av produkter/artiklar** är ett mycket vanligt problem hos företag och involverar ofta anställda och är således svår att kontrollera. Lambert & Stock (2001) menar att denna post kan skilja sig åt mellan företagen men att kostnaderna förknippade med stöld ofta relateras till säkerhet och försäkringskostnader och är inte nödvändigtvis rörlig i förhållande till lagernivåerna, utan snarare rörlig i förhållande till antalet lagerlokaler företaget disponerar. Därmed är det inte självklart ifall dessa kostnader skall inkluderas i lagerföringskostnaden eller inte. För vissa företag är det en direkt rörlig kostnad i förhållande till lagernivåerna, medan för andra företag så uppstår kostnaden på grund av bristande inventering och felsändningar.<sup>72</sup>

**Förflyttningskostnader** uppstår då lager flyttas från en destination till en annan för att undvika inkurans. T.ex. låt säga att för ett företags räkning så säljer den västra regionen för ett land mycket av en produkt medan den östra säljer lite. Därför så flyttar företaget produkter från den östra delen till den västra för att undvika att inkurans uppstår i den västra delen och brister uppstår i den östra. Därmed uppstår extra transportkostnader som en direkt följd av lagernivåerna och dessa kostnader bör således inkluderas i lagerföringskostnaden. I vissa fall så kan detta vara en del av företagets distributionsstrategi beroende på exempelvis osäker efterfrågan och säsong produkter och den uppstådda merkostnaden kan motiveras att inte inkluderas som del av lagerföringskostnaden.<sup>73</sup>

## Metoder för att ta fram och beräkna lagerräntan

Lagerräntan har tidigare nämnts som den procentsats företag använder för att uppskatta lagerföringskostnaderna som följer av att hålla lager. Den generella formeln är som tidigare:<sup>74</sup>

---

<sup>70</sup> Lambert & Stock (2001) sid 200-201

<sup>71</sup> Lambert & Stock (2001) sid 201

<sup>72</sup> ibid.

<sup>73</sup> ibid.

<sup>74</sup> Aronsson et al. (2003) sid 107



$$\text{Lagerränta } r = \frac{\text{Lagerföringskostnader}}{\text{Medellagervärde}}$$

Enligt denna formel beräknas lagerräntan utifrån företagets totala lagerföringskostnader och appliceras sedan för att beräkna den enskilda produktens lagerföringskostnad. Det finns olika metoder för att ta fram lagerföringskostnaderna, både enklare där man i princip använder sig av en schablonmässig ränta eller en industrispecifik ränta, och mer avancerade som Lambert & Stock (2001) beskriver. Olyckligtvis så har lagerföringskostnaderna och därmed lagerräntan inte beräknats för många företag trots att dessa kostnader i högsta grad både är reella och omfattande.<sup>75</sup> Vi kommer här beskriva olika metoder för att ta fram lagerräntan samt beskriva hur medellagervärdet beräknas som är en av huvuddelarna i formeln.

### Textboks- Räntesatser

Denna metod innebär att man väljer en lagerränta som föreslagits av olika författare som tagit fram ett medelvärde över lämplig lagerränta för olika industrier. Lambert & Stock (2001) lyfter fram att textboks- räntesatser har tydliga nackdelar och olika författare har olika teorier om vilka intervall som bör gälla. Exempel på några olika föreslagna värden visas nedan.

George W. Aljian	<i>Purchasing Handbook</i> (New York:	12-34 %
Thomas W. Hall	<i>"Inventory Carrying Costs: A Case Study,"</i>	20,40%
Johnson, J., Wood, D., Wardlow, D. & Murphy, P.	<i>"Contemporary logistics, 7<sup>th</sup> ed.</i>	25 %

Tabell 1, Lambert & Stock (2001) sid 195

Ytterligare exempel finns i studien gjord av Lambert & Stock (2001), där man funnit att räntesatserna varierar mellan 9 och 50 procent, med det absolut vanligaste värdet 25 %. Författarna menar att detta är missvisande då studien hämtar föreslagna lagerräntor mellan 1950 och 2000, vilket innebär att man ofta föreslår 25 % lagerränta oavsett exempelvis bankräntenivån som mellan dessa år varierat mellan 3 och 20 %. Författarna menar att i Aljians modell så är intervallet 12 till 34 % så brett att genom att välja en procentsats i intervallet så kan en företagsledning kostnadsberättiga i stort sett vilken lagerpolicy som helst. I exempelvis Halls modell så har han satt räntenivån på 20.4 %, men la sedan till en kapitalkostnad efter skatt (denna visas inte i tabellen ovan) och inkluderade lagerhållningskostnaderna som inte var rörliga med avseende på lagernivån, vilket ger en missvisande lagerränta.<sup>76</sup>

### Industrispecifika Medelvärden

En annan metod som används frekvent för att bedöma företagets lagerföringskostnader är att använda sig av branschspecifika medelvärden. Många företagsledningar finner detta tryggt och bekvämt, men författarna menar att detta kan medföra stora problem. Även om två företag är lika i sitt produktionssystem och i sin logistikkedja, så kan dess tillgångar på kapital skilja sig åt och leda till två mycket olika lagerstrategier. Det ena företaget kan ha brist på kapital medan det andra har kapital i överflöd. Det första företaget kan ha en kapitalkostnad för lagerbeslut på 40 % före skatt

<sup>75</sup> Lambert & Stock (2001) sid 201

<sup>76</sup> Lambert & Stock (2001) sid 194

vilket är avkastningen företaget har på dess nya investeringar. Det andra företaget har en kapitalkostnad på 5 % före skatt, vilket är bankräntan, avkastningen, det har på sina pengar. Författarna menar att företaget med 5 % avkastning troligtvis kommer att ha störst lagervolym. Eftersom dess kapitalkostnad är lägre så kommer de att öka deras lagervolymer, ha längre produktionscyklar och transportera större lass. Företaget med en kapitalkostnad på 40 % kommer istället ha lägre lagervolymer menar författarna genom att utsätta sig för högre ställkostnader, transportkostnader och/ eller fler lagerbrister. Varje företag kan ha vad som representerar minsta möjliga totala logistikkostnader trots att det ena företaget har en lageromsättning på 6 gånger per år och det andra på 12 gånger per år.<sup>77</sup>

### **Teoretisk metod för att beräkna lagerräntan**

För att göra en mer korrekt bedömning av lagerräntan bör hänsyn tas till alla faktiska lagerföringskostnader associerade med att hålla lagret i fråga enligt formeln i början av detta kapitel. Detta för att ta hänsyn till de faktiska företagsspecifika parametrarna som påverkar vilket avkastningskrav man bör ha på lagret, såsom riskkostnaderna, kapitalkostnad, inkuranskostnaden och liknande. Aronsson et al. (2003) beskriver lagerräntan med följande formel:

$$\text{Lagerränta, } r = \frac{\sum \text{Årlig kapitalkostnad} + \sum \text{Årlig riskkostnad}}{\text{Medellagervärde}}$$

Under termen riskkostnad samlar Aronsson et al. (2003) kostnader för skador, kassationer, inkurans och liknande. Författarna anser att vissa kostnadskomponenter såsom lokalkostnader och personalkostnader kan ses som fasta och bör därmed inte inkluderas.<sup>78</sup>

En mer detaljerad modell ges av Lambert & Stock (2001) som delar upp lagerföringskostnaderna i flera olika kategorier som vi redan gått igenom i tidigare kapitel:<sup>79</sup>

$$\text{lagerränta, } r = \frac{\sum \text{Kapitalkostnader}}{MLV} + \frac{\sum \text{Riskkostnader}}{MLV} + \frac{\sum \text{Servicekostnader}}{MLV} + \frac{\sum \text{Lokalkostnader}}{MLV}$$

Denna modell innebär att om man kan fånga upp alla relevanta kostnader så kan en anpassad lagerränta till det specifika företaget och den specifika lagerinvesteringen fås. Som nämnts tidigare så bör ett företag ha olika lagerräntor för lagring av olika varor då riskerna och kostnader associerade med dessa investeringar ofta skiljer sig signifikant, vilket skulle argumentera för att ta fram olika lagerräntor för olika riskkategorier.<sup>80</sup>

### **Lagervärdering**

När företagsledningen har bestämt kapitalkostnaden så måste det bestämma det genomsnittliga lagervärdet som används i beräkningen av lagerföringskostnaden. För återförsäljarbranschen så är värdet för en lagervara dess återanskaffningskostnad, inklusive fraktkostnader och dylikt, alternativt

<sup>77</sup> Lambert & Stock (2001) sid 195

<sup>78</sup> Aronsson et al. (2003) sid 107

<sup>79</sup> Lambert & Stock (2001) sid 197-210

<sup>80</sup> Ibid

marknadspriset ifall produkten säljs direkt från lagret. För tillverkande företag så är det viktigt att veta vilket kostnadsalternativ företaget använder. Med detta menas ifall företaget använder en direktkostnad för att bestämma produkt/artikelvärdet eller ifall de använder en självkostnadsmetod. Med direktkostnad så används en metod där kostnadskomponenterna delas upp i fasta och rörliga kostnader. De fasta kostnader av produktionen exkluderas här i beräkningen av lagervärdet och därmed reflekterar lagervärdet mer korrekt den direkta kostnaden för deras återanskaffning. Med självkostnadsmetoden, vilket är den traditionella metoden som används av flest tillverkare, så är fasta omslagskostnader inkluderade i lagervärdet. Självkostnadskalkylering kan i sin tur delas upp i olika självkostnadsmetoder som beskrivs nedan.<sup>81</sup>

- Aktuell självkostnadsmodell: Inkluderar aktuella kostnader för direkt material och direkta löner plus förutbestämda variabla och fasta tillverkningsomkostnader.
- Standard självkostnadsmodell: Inkluderar förutbestämd direkt material och direkta löner plus förutbestämda variabla och fasta tillverkningsomkostnader.
- Aktuell direktkostnad: Inkluderar aktuella kostnader för direkt material och direkta löner plus förutbestämda variabla tillverkningsomkostnader. Exkluderar fasta tillverkningsomkostnader.
- Standard direktkostnad: Inkluderar förutbestämda kostnader för direkt material och direkta löner plus förutbestämda variabla tillverkningsomkostnader. Exkluderar fasta tillverkningsomkostnader.<sup>82</sup>

Ovan nämnda stycken styrker författarnas ställning att branschspecifika medelvärden för lagerränta inte är en bra policy att använda sig av, då de olika räntesatserna inte nödvändigtvis haft jämförbara lagersystem. Vad som ytterligare styrker detta påstående är att olika företag kan ha olika redovisningssystem för dess lager och olika företag i samma bransch bör således ha olika lagerräntor.<sup>83</sup>

Lagervärdet man använder för att beräkna lagerföringskostnaden bestäms genom att multiplicera antalet artiklar i lager med standard eller direkta kostnaden (den rörliga) förknippad med tillverkningen av produkten och transport till lagret där den befinner sig. Ett tillverkande företag reducerar sina lagerinvesteringar genom att sälja av en produkt i lager och inte producera en ersättare. Detta eftersom kapitalet som frigjorts vid försäljningen är lika mycket som kostnaden besparad genom att inte ersätta produkten med en ny produkt. På så vis, oavsett hur lagret redovisas, så är det den befintliga tillverkningskostnaden som är relevant vid beräkning av lagerföringskostnaden och vid beslutsfattande, eftersom det är dessa kostnader som företaget kommer dra på sig ifall lagret ökas eller spara in ifall lagret minskas. Ifall produkterna lagras på annan

---

<sup>81</sup> Lambert & Stock (2001) sid 197

<sup>82</sup> ibid.

<sup>83</sup> ibid.

lokalisering än där de tillverkas, så skall transportkostnaderna inkluderas i beräkningarna, likaså direkta kostnader för personal, material och rörlig tillverkningskostnad (omkostnaden).<sup>84</sup>

Med detta resonemang så menas att en reduktion i exempelvis färdigvarulager kommer att leda till en motsvarande reduktion i lager genom hela tillverkningens interna logistiksystem. Detta eftersom en engångsreduktion i färdigvarulager resulterar i en engångsreduktion i råmaterialanskaffningen eftersom lager "trycks tillbaka" genom logistiksystemet. På samma vis så resulterar en planerad ökning av färdigvarulager i en engångsökning i anskaffningskvantiteten. Om man multiplicerar en engångsökning av lagervärdet, balanskonto, med alternativkostnaden så får man ett resultat som speglar den årliga kostnaden av att ha sina pengar investerade i lager<sup>85</sup>.

Sammanfattningsvis så menar Lambert & Stock (2001) att lagerföring medför kapital som ett företag kan använda för andra affärsenliga investeringar och genom att ha investerat och bundit kapital i lager så går företaget miste om avkastningen det kan erhålla vid annan placering. Därför så skall företagets alternativavkastning appliceras vid lagerinvesteringar. Trots att många tillverkande företag använder någon form av självkostnadsmodell för att bestämma lagervärdet, så är det bara de direkta tillverkningskostnaderna som är relevanta. Med detta menas att företagets minsta avkastningskrav, eller kapitalets alternativavkastning bara skall appliceras på de variabla kostnaderna förknippade med lagret. Om företaget är en återförsäljare, där de köper in färdiga varor och säljer de vidare, så är kostnaden för investeringen i lager densamma som återanskaffningskostnaden plus eventuella transportkostnader (ifall de inte är inkluderade i inköpspriset).<sup>86</sup>

### *Medellagernivå och Medellagervärde*

När väl produktvärdet av artiklarna är bestämt så skall detta värde multipliceras med den genomsnittliga lagernivån, MLN, för att få fram medellagervärdet, MLV, och därmed hur mycket kapital som binds i lager.<sup>87</sup>

Kapitalbindningen varierar över tiden dvs. om man studerar ett lager kan man finna att det vid ett tillfälle är välfyllt och vid ett annat tillfälle står tomt. För att kunna göra en någorlunda korrekt uppskattning av hur mycket kapital som finns bundet i lager måste man därför använda sig av en genomsnittlig lagernivå. I följande figur illustreras hur lagernivåerna förändras över tiden vid olika typer av efterfråga.<sup>88</sup>

---

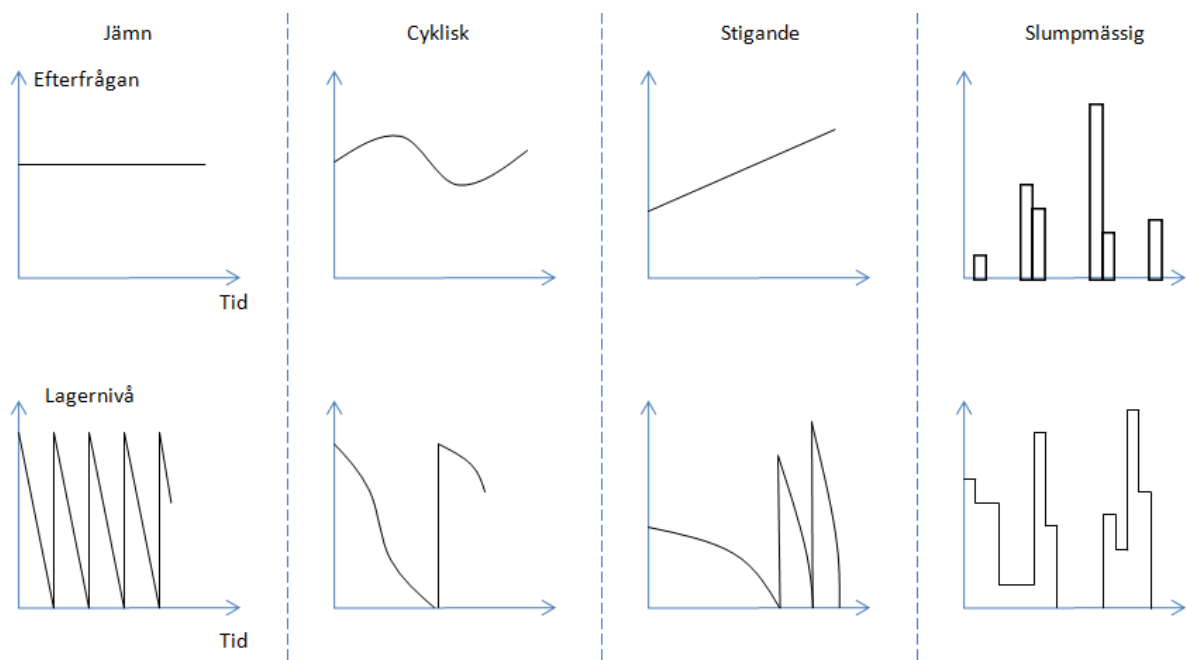
<sup>84</sup> Lambert & Stock (2001) sid 198

<sup>85</sup> ibid.

<sup>86</sup> Lambert & Stock 198-199

<sup>87</sup> Aronsson et al. (2003) sid 181

<sup>88</sup> Aronsson et al. (2003) sid 178-179

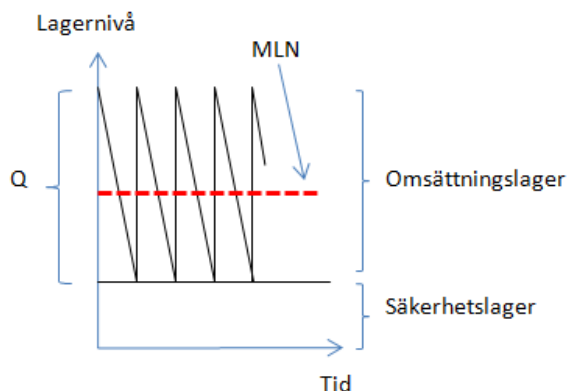


Figur 6, Aronsson et al. (2002) sid 179

Vid jämn efterfrågan så beordras normalt lika mycket varje gång. Med en cyklisk efterfrågan så blir utseendet inte lika rätlinjigt. Vid stadigt stigande efterfrågan så får man ofta en ökande orderstorlek. Med en slumpmässig efterfrågan så kan lagerkurvan bli hackig.<sup>89</sup>

Ju mer regelbunden efterfrågan är, desto lättare är det att ta fram medellagernivån. Den illustrerade jämna efterfrågan är ett idealfall och gör det enkelt att beräkna medelnivån som:<sup>90</sup>

$$MLN = SL + \frac{Q}{2}$$



Figur 7, Aronsson et al. (2002) sid 180

SL motsvarar det konstanta säkerhetslagret och Q, orderkvantiteten. Tittar man på de olika exemplen på figur 6 ovan så ser man att endast de två första är någorlunda regelbundna och kan beskrivas med denna formel. När formeln inte går att använda får man istället använda sig av uppmätta värden på lagernivåerna under en tid bakåt. Genom att summera lagernivåerna vid olika tidpunkter och sedan dividera med antal tidpunkter så får man fram ett medelvärde. Beroende på hur mätningarna görs så

<sup>89</sup> Aronsson et al. (2003) sid 178-179

<sup>90</sup> Aronsson et al. (2002) sid 179

kan man få fram olika resultat. En generell slutsats är att ju fler mätningar man gör, ju mer korrekt blir resultatet. Det är också fördelaktigt att mäta under en längre tidsperiod eftersom tillfälliga toppar och dalar då ger mindre utslag på medellagernivån. Systematiska fel kan också uppstå om mätningarna till exempel sammanfaller med inleveransfrekvensen. Mätningarna kan då göras precis efter inleverans vilket ger en för hög medellagernivå som följd, eller direkt innan inleverans vilket ger en för låg medellagernivå som följd.<sup>91</sup>

## Lagerräntan som styrmedel

Som vi beskrev i inledningen av den teoretiska referensramen så har lagerräntan stor påverkan på företagets lönsamhet och avkastning på eget kapital. I detta avsnitt kommer vi beskriva hur lagerräntan kan användas som styrmedel för att reducera företagets bundna kapital samt vilken påverkan en förändring av lagerräntan har på företagets lönsamhet. Vi kommer även gå in på specifikt vilka processer som lagerräntan ingår inom.

Lager representerar ofta den största enskilda investeringen i tillgångar för de flesta tillverkande företag, grossister och återförsäljare. Inom tillverkningsindustrin så står lagerinvesteringar för i snitt 10 % eller mer av de totala tillgångarna och i vissa fall upp emot 20 %. Kapitalet investerat i lager måste konkurrera mot andra investeringsalternativ hos företaget och kostnaderna associerade med att föra lager kan representera en signifikant del av företagets totala kostnader. Ledningen måste således veta dess lagerföringskostnader för att kunna fatta bra och informativa beslut rörande företagets logistiksystem, servicenivåer gentemot kunder, antal lagerlokaler och geografisk placering av lagerlokalerna, lagernivåer, transportsystem, produktionsscheman och minimala produktionscyklar.<sup>92</sup>

De huvudsakliga processer där lagerräntan spelar in och påverkar lagernivåer och därmed bundet kapital är inom de operativa processer som innebär fastställande av orderkvantiteter i ett lagersystem. Många företag använder sig av en totalkostnadsanalys då man bestämmer sina lagernivåer, och man använder sig ofta av Wilson formeln. Formeln illustreras nedan och lagerräntan är en av de ingående parametrarna i formeln för att bestämma optimala orderkvantiteter EOQ. Genom att bestämma EOQ och dividera den årliga efterfrågan med EOQ så kan man bestämma beställningsfrekvensen och orderkvantiteten som minimerar de två kostnaderna lagerföringskostnad samt ordersärkostnad. EOQ beräknas genom att derivera totalkostnaden med avseende på orderkvantiteten Q:<sup>93</sup>

$$\begin{aligned} \text{Totalkostnad (TAC)} &= \frac{QVC}{2} + \frac{PD}{Q} \\ \frac{dTAC}{dQ} &= \frac{VC}{2} - \frac{PD}{Q^2} = 0 \\ EOQ &= \sqrt{\frac{2PD}{CV}} \end{aligned}$$

Formel, Lambert & Stock (2001) sid 236

<sup>91</sup> Aronsson et al. (2002) sid 180

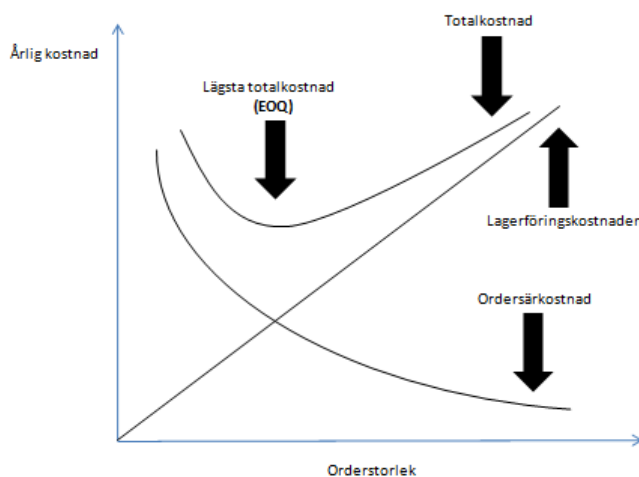
<sup>92</sup> Lambert & Stock (2001) sid 188

<sup>93</sup> Lambert & Stock (2001) sid 235-236

Där  $P$  = ordersärkostnaden,  $D$  = årliga efterfrågan,  $C$  = årliga lagerföringskostnaden (uttryckt som lagerränta) och  $V$  = kostnaden eller värdet för en enstaka produkt i lager.<sup>94</sup> Denna formel har fått mycket uppmärksamhet inom industrin och använts frekvent av flera företag. Det är dock en mycket förenklad modell som bygger på följande antaganden:

- Efterfrågan är kontinuerlig och känd
- Ledtiden är konstant och känd
- Anskaffningskostnaden är konstant och oberoende av kvantitet och tid
- Transportkostnaden är konstant och oberoende av orderkvantiteten eller tiden
- All lager förbrukas (brister existerar inte)
- Kontinuerliga uttag ur lager
- Känd och konstant lagerkostnad ( $C \cdot V$ )
- Inleverans av hela orderkvantiteter till lager
- Inga kapacitetsbegränsningar
- En oändlig planeringshorisont.<sup>95</sup>

Lambert & Stock (2001) menar att det är mycket svårt att hitta en situation där efterfrågan och ledtiden är konstant och kostnaderna är kända till fullo. Dock menar författarna att de förenklade antaganden bara har stor påverkan ifall lagerpolicyn förändras som ett resultat av förenklarna gjorda. Med detta menas att EOQ- modellen är relativt okänslig till mindre avvikelser. Detta kan man också läsa av på figuren nedan, eftersom EOQ- kurvan är relativt rak vid sin lägsta punkt där lagerföringskostnaden och ordersärkostnaden möts.<sup>96</sup>



Figur 8, Lambert & Stock (2001) sid 235

Lagerföringskostnaden  $C$  som visas i formeln och illustrationen ovan är den kostnadspost som påverkas av lagerräntan, som man utnyttjar för att bestämma vilken lagerföringskostnad man har utifrån ett bestämt medellagervärde. Denna påverkar totalkostnaden genom att man deriverar optimala orderkvantiteter genom att hitta sambandet mellan ordersärkostnader och framräknade

<sup>94</sup> Lambert & Stock (2001) sid 235-236

<sup>95</sup> Lambert & Stock (2001) sid 236

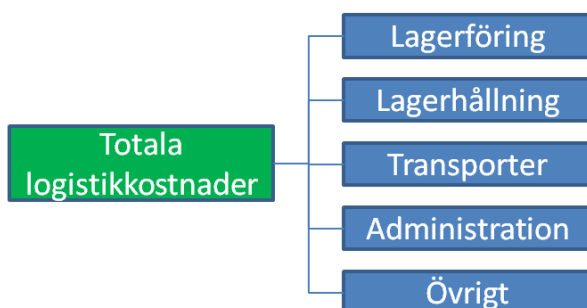
<sup>96</sup> Lambert & Stock (2001) sid 237

lagerföringskostnader. T.ex. om man beställer mindre kvantiteter mer frekvent, så kommer lagerinvesteringen, och därmed lagerföringskostnaderna att reduceras men samtidigt så kommer ordersärkostnaderna och transportkostnaderna öka. Det är därför viktigt att kunna jämföra kostnadsbesparingen i lagerföringskostnaden med ökningen av transport och ordersärkostnaden för att se hur mindre kvantiteter med frekventare beställning kommer att påverka den totala lönsamheten.<sup>97</sup>

Detta innebär att om man har en hög lagerföringskostnad C i förhållande till ordersärkostnaden, ger modellen att man bör använda sig av lägre orderkvantiteter och därmed sänks lagernivåerna. Om lagerräntan däremot är låg, och man har låga lagerföringskostnader i förhållande till orderkostnader, ger modellen att man bör använda sig högre orderkvantiteter och därmed höjs de genomsnittliga lagernivåerna, medan totala ordersärkostnaderna minskar.<sup>98</sup>

### Lagerräntan som styrmedel ur ett strategiskt perspektiv

Från ett strategiskt logistikperspektiv så har lagerföringskostnaderna en betydelsefull påverkan på vart lager bör placeras inom logistikkedjan, för värderingen av nya potentiella produkter, värdering av rabatter, "make-or-buy"- beslut och lönsamhetsrapporter. Även vid beslut som rör investeringar i t.ex. utökad kapacitet eller effektiviseringar av lager och logistiksystemet, kan lagerräntan ha en viktig funktion för att jämföra hur lagerföringskostnaderna förändras genom dessa investeringar.<sup>99</sup> Vid logistiska beslut måste man som sagt se hur den totala kostnaden påverkas av beslutet i fråga vare sig beslutet är operativt eller har en mer strategisk karaktär. Aronsson et al. (2003) beskriver en totalkostnadsmodell där man bör ta hänsyn till samtliga av följande kostnadsposter vid logistiska beslut:



Figur 9, Aronsson et al. 2003

Med analysen menas att man vid ett beslut har för avsikt att minska en av kostnaderna, måste undersöka hur detta beslut påverka övriga kostnadsposter med avsikt att hitta ett globalt minimum. Ett exempel är om man vill minska lagerföringskostnaderna genom att beställa lägre orderkvantiteter mer frekvent och därmed minska lagernivåerna, kanske man får ökade transporter eller inte lika effektiva transporter vilket kanske resulterar i en totalt sett högre kostnad. En mer strategisk implikation kan till exempel uppstå om man genom minskade lager kan undvika ökade lagerhållningskostnader t.ex. att investera i nya lokaler, och därmed kan man kanske leva med lite ökade transportkostnaden eftersom den totala kostnaden blir mindre. Ett annat exempel är till

<sup>97</sup> Lambert & Stock (2001) sid 188

<sup>98</sup> Ibid

<sup>99</sup> Ibid



exempel om man får en omfattande kvantitetsrabatt om man köper ett stort parti, och man behöver då veta korrekt lagerränta för att kunna uppskatta de extra lagerföringskostnaderna som uppkommer genom den ökade kvantiteten.<sup>100</sup>

### **Lagervärde och lönsamhet**

Lager representerar en stor del av de flesta tillverkande företags tillgångar. Om man återkopplar till Dupont-modellen, kan vi se att resultatet av överdrivna lagernivåer kan minska företagets lönsamhet på två vis: (1) nettovinsten reduceras på grund av de direkta kostnaderna förknippade med att ha lager, såsom försäkringskostnader, skatter, lagringskostnader, inkurans, skador och räntekostnader (ifall företaget lånar pengar för att finansiera lager): (2) de totala tillgångarna ökar i proportion med lagerinvesteringarna vilket minskar tillgångsomsättningen. Resultatet är en reduktion i avkastning på tillgångar och eget kapital.<sup>101</sup> I appendix visar vi två exempel på hur lagerstyrning direkt kan förbättra lönsamheten och avkastningen på eget kapital genom bättre lagerstyrning och genom att frigöra överflödigt bundet kapital i lager.

---

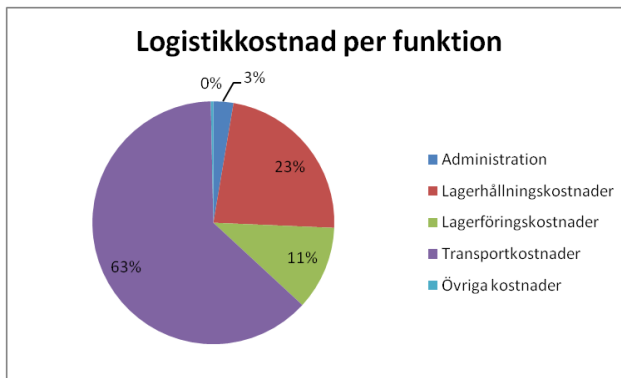
<sup>100</sup> Aronsson et al. (2003)

<sup>101</sup> ibid.

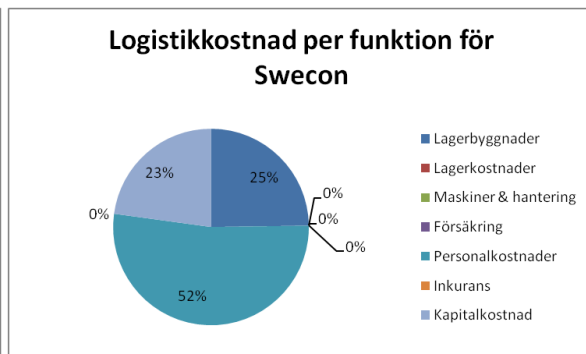
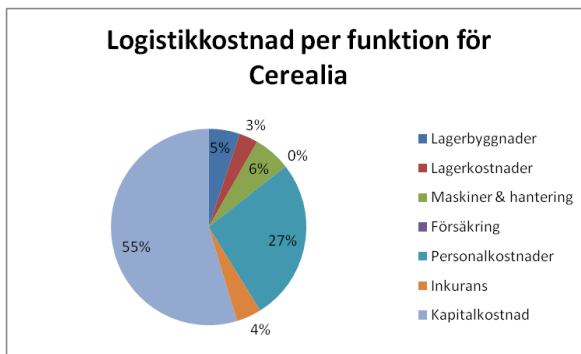
## Empiri

Den empiriska informationen är insamlad genom kvalitativa intervjuer med anställda på Lantmännen inom organisationen Varuflöde, Cerealia, Swecon samt Koncernfinans, med insyn inom lagersystemen som är fokus för rapporten. Information kompletteras med en datainsamling från de två fallstudierna Cerealia samt Swecon med fokus på rörliga lagerkostnader samt medellagervärde.

Lantmännen gör årligen en undersökning av logistikkostnaderna inom koncernen uppdelat på affärsområde samt logistikfunktion. Enligt en undersökningen gjord 2008 fördelas Lantmännens logistikkostnader på koncernnivå på följande sätt:



Vi kan se att lagerföringskostnaderna står för 11 % och dessa är beräknade som en kombination av kapitalkostnaden på 9 % (motsvarande WACC för 2008 inom koncernen), samt inkurans där inkuransen står för 4 %. Den absolut dominanta posten är transportkostnader som står för 63 %. De totala logistikkostnaderna under 2008 uppgick till 3,5 miljarder där Cerealia stod för 8 % och Swecon för 2 % av dessa kostnader. Följande två grafer visar logistikkostnaderna för dessa två affärsområden uppdelat per funktion.



Återigen är kapitalkostnaden beräknad utifrån en kapitalkostnad om 9 % multiplicerat med medelvärdet av investerat kapital i lager. Vi kan se att denna kapitalkostnad är klart dominant för Cerealia, och att den även utgör en stor kostnadspost hos Swecon. I övrigt är personalkostnader den stora kostnadsposten, vilken dock ofta är en fast kostnad då man huvudsakligen har fast lagerpersonal för de båda affärsområdena. För att undersöka hur stor del av dessa kostnader som kommer att påverkas av en lagerränta, kommer vi nedan gå in djupare på respektive affärsområde, samt undersöka hur Lantmännen ser på kapitalkostnaden inom koncernen.

## Lagerräntans funktion i framtidens Lantmännen

Hillevi Jinnestrand som är ansvarig för koncernlogistik på Lantmännen, menar att målet med en lagerränta inom Lantmännen är att ge incitament för alla delar inom Lantmännen att få kontroll på totalkostnaderna där en viktig del är lagerkostnaderna. Tanken är att lagerräntan skall ingå i de operativa och strategiska processerna och framförallt vara en av de ingående parametrarna för inköpsbeslut, både operativa i form av optimala orderkvantiteter, samt mer strategiska inköp.

Enligt Hillevi har det uppkommit relativt nytt fokus de senaste 2 åren på just bindande av kapital inom alla Lantmännens verksamheter. Tidigare har de olika affärsområdena hanterat alla frågor rörande bindande av kapital och inköpsbeslut själva och det har inte varit fokus på att minimera bundet kapital. Man kunde då t.ex. köpa in råvaror för mer än ett år framåt i tiden då man fick ett extra bra pris, och de faktiska lagerföringskostnaderna och bindande av kapitalet ingick inte i ekvationen när inköpsbeslutet togs. Ett exempel på detta är stora inköp av varor som gjordes på spekulation under föregående år, på grund av leverantörernas långa ledtider bl.a., som nu inneburit att vissa verksamheter, t.ex. Lantbruksmaskin och delar av Division Lantbruk, stått med stora lager då efterfrågan var lägre än väntat på grund av finanskrisen. Rörliga kostnader som nedskrivning av lagervärdet för dessa maskiner ingick inte i beräkningarna när dessa inköpsbeslut togs. Därför menar Hillevi att nedskrivningen av lagervärdet är en mycket viktig kostnadspost som skall ingå i lagerräntan, för verksamheter som Lantbruksmaskin samt Swecon. Detta för att visa den stora kostnaden som uppstår då överlagring sker vilket innebär att varor tappar i värde, samt ge incitament för att sälja gammalt lager först. Hillevi vill att prisen vid ett inköp skall jämföras mot totalkostnaden för lagerföringen, som beräknas genom lagerräntan, t.ex. om det är okej att köpa in lager för ett år framåt bara för att priset är lågt just idag.

Under den senaste tiden har man på Lantmännen kört ett projekt som heter cash race, där stor fokus har varit frigörande av kapital bundet i bl.a. lager. Man har lyckats få fokus på just lager och Hillevi vill med lagerräntan institutionalisera detta arbete. Specifikt är målen att få in lagerräntan som en parameter inom lagersystemen hos de olika företagen för att beräkna optimala orderkvantiteter, samt för att kunna göra en totalkostnadsberäkning vid större inköp. Kortsiktigt vill man reducera sina lager och därmed öka lönsamheten. I det längre perspektivet vill Hillevi att lagerräntan skall uppdateras och följas upp årligen genom att man sätter antingen Finans eller Varuflöde, alternativt en kombination av dessa som ägare för just lagerräntan.

## Kapitalkostnad på koncernnivå

Enligt Tomas Börjesson och Lasse Larsson, Koncernfinans samt Koncerncontrolling, så använder sig Lantmännen av WACC på koncernnivå för att uppskatta den totala kostnaden för kapital inom koncernen. Denna sätts som en kombination mellan ägarnas avkastningskrav och ett genomsnitt av den bankränta som Lantmännen har för lånat kapital. Utifrån WACC på koncernnivå sätter finansavdelningen olika kalkylräntor på de olika affärsområdena som skall spegla det avkastningskrav som koncernen har på de olika affärsområdena. Till exempel har lantbruk en kalkylränta på 6 % medan Cerealia har 12 %. Denna kalkylränta sätts utifrån branschindex där respektive affärsområde jämförs med motsvarande konkurrenter för att få ett rimligt avkastningskrav. De olika avkastningskraven skall gemensamt leva upp till koncernnivåns avkastningskrav som är minst WACC för att man på koncernnivå skall tillgodose ägarnas avkastningskrav. Detta innebär t.ex. att om

bankräntan stiger med 1 %, så kommer detta att återspeglas i höjda avkastningskrav på affärsområdena för att man på koncernnivå skall få rätt avkastning till ägarna.

Ägarna, de ca 40 000 bönder som äger Lantmännen, har ett avkastningskrav på 10 % på eget kapital och ett soliditetskrav på 40 %. För att Lantmännen skall lyckas uppnå detta så behöver de ungefär 8 % avkastning på operativt kapital. Inom dessa 8 % inkluderas en viss marginal, ifall den genomsnittliga avkastningen på operativt kapital vid årets slut endast uppgick till exempelvis 7.8 % så skall ägarnas krav ändå uppfyllas. Andreas Ulriksson, Koncerncontrolling, menar också att implicit så skall olika typer av risker, såsom priskrisk och valutarisk mm, vara inbakade i dessa 8 %.

## **Investeringsbedömning**

Lasse och Tomas menar att på respektive affärsområde används denna kalkylränta som en ingående komponent i investeringsbedömningar där den specifika kalkylräntan är ett minimikrav för avkastningen på investeringen. Ofta krävs en högre avkastning än kalkylräntan då en investering kanske innehåller mer risk än normalfallet. Det skiljs även på ersättningsinvesteringar och nyinvesteringar där de generellt kräver en högre avkastning på nya investeringar, och även vid t.ex. investeringar i utlandet krävs en högre avkastning då de innehåller en större risk. Alla investeringsbeslut sker med ett avkastningskrav före skatt där skatten först läggs på koncernnivå på årsbasis. Man tittar i dagsläget inget alls på den möjliga alternativavkastningen för en specifik investering, och jämför med denna, utan använder sig uteslutande av kalkylräntan vid investeringsbedömning.

Detta belyses även av Patrik Holmström, Koncernproduktion, som menar att Lantmännen på koncernnivå har en metod för att ta fram totalkostnaden förknippad med investeringar i lager, dock bara för anläggningstillgångar och inte för omsättningstillgångar. Med detta menas att för materiella tillgångar såsom nya maskiner, pallastare mm, så har de en metod för att ta fram den totala investeringskostnaden, men för stora inköp av lagervaror (lagerinvesteringar) så har de inte en generell metod. Patrik menar att investeringar av denna typ ses som strategiska inköp och bedöms inte som investeringar i sig.

För ”tekniska investeringar” som Patrik benämner, dvs. investeringar för anläggningstillgångar, så gör de investeringsbedömningar och känslighetsanalyser. De tar även in externa resurser ibland såsom konsulter med expertkunskap. De två viktigaste aspekterna de tittar på är investeringssumman, vad investeringen kommer att kosta, vilket innefattar framtida utgifter och grundinvesteringens storlek, samt på kassaflödet. Med kassaflödet så menas vilka utbetalningar eller intäkter som kommer att genereras vid olika tidpunkter och därmed hur Lantmännens kassa kommer att utveckla sig.

Enligt Patrik så hanteras samtliga investeringar överstigande 3 MSEK efter Lantmännens investeringsprocess där investeringsbedömning görs av investeringskommittén. Investeringar understigande 3 MSEK hanteras lokalt sett till division och affärsområde, även här sker en investeringsbedömning. Gällande riskanalys och riskbedömning så arbetar finansavdelningen mycket med detta.

## Kapitalkostnaden för lagerinvesteringar

Gällande lagerinköp så går dessa inköp aldrig igenom investeringskommittén eller granskas utifrån dess kapitalkostnad även om det rör sig om mångmiljonbelopp. Istället tas dessa beslut lokalt men man har ett riskmandat inom varje affärsområde som sätter ramar för vilka volymer som kan köpas in för olika typer av lager samt vilka pris/valutarisker man kan åta sig inom respektive affärsområde. Ett problem som Lasse och Tomas lyfter fram är att på koncernnivå så använder man sig av kapitalkostnaden för att utvärdera kapital bundet i t.ex. lager för de olika verksamheterna, medan kapitalkostnaden inte används som en parameter för att styra lagernivåer i den lokala verksamheten. Å andra sidan har ansvariga för respektive verksamhet krav på sig från koncernnivå att minska sitt bundna kapital, och dessa ansvariga personer måste således titta på kapital bundet i lager i vilket fall.

Enligt Tomas och Lasse bör man rent teoretiskt använda sig av enskilda avkastningskrav på kapital för respektive affärsområde och respektive verksamhet, som en ingående komponent i lagerräntan för kapitalkostnaden. Vilket framförallt just nu är aktuellt då Lantmännen har kapitalransonering inom hela koncernen. Detta skulle innebära att varje affärsområde hade sin egen kapitalkostnad, t.ex. 12 % för Cerealia och 6 % för lantbruk som skulle spegla avkastningskravet för en generell investering inom det affärsområdet. Man bör alltså använda samma kapitalkostnad för en lagerinvestering som t.ex. en teknisk investering, då kapitalets källa är den samma. Dock så anser Tomas och Lasse att det skulle bli för invecklat för de ansvariga på respektive affärsområde att ha en lagerränta som innehåller det faktiska kapitalkostnaden för varje affärsområde. Anledningen är att ansvariga chefer mäts på reducerat bundet kapital samt lönsamhet inom sin verksamhet, och det bundna kapitalet värderas för alla affärsområden som bundet kapital multiplicerat med koncernens WACC på 8 %. Således blir det förvirrande att ha en kapitalkostnad på 8 % för beräkning av rörlig lön för chefer, medan man har en annan kapitalkostnad för att styra sina lager genom lagerräntan. Viktigt är att det är en tydlig och enkel kapitalkostnad som ansvariga personer känner igen sedan innan, samt att lagerräntan finns i deras system så att man slipper att räkna om den kontinuerligt.

## Lagerränta som styrmedel

Både Tomas och Lasse poängterar att det är viktigt att inte stirra sig blind på en lagerränta och kostnaden för att hålla lager då man styr sina lager. De menar att det finns en rad andra viktiga ingående komponenter att ta hänsyn till som inte nödvändigtvis kan kvantifieras. Man måste undersöka det logistiska flödet för respektive produktgrupp då många av Lantmännens produkter har en stark säsongsbetoning och ojämn efterfrågan, vilket leder till att man ibland tvingas ha högre lagernivåer än vad teorin säger. Båda betonar att det även finns risker kopplade till att ha lägre lagernivåer, t.ex. förlust av marknad vid produktionsstop etc.

Enligt Andreas Ulriksson så använder sig Lantmännen av rörelsens EAC, earning after capital charge (EVA egentligen, economic value added) vid mätning av ekonomiskt värdeskapande. Tanken med denna styrmodell är att uppmuntra åtgärder som minskar kapitalbindning och ökar lönsamheten i koncernen. Lantmännens EAC bestäms genom att subtrahera kostnaden för det operativa kapitalet med rörelseresultatet. Alltså  $EBIT - (8 \% * \text{operativa kapitalet})$ . Med operativt kapital så menas främst materiella och immateriella tillgångar, avsättningar och rörelsekapital. Även fasta operativa tillgångar, fordringar och balanskonton som inte är räntebärande inkluderas. De 8 % Lantmännen

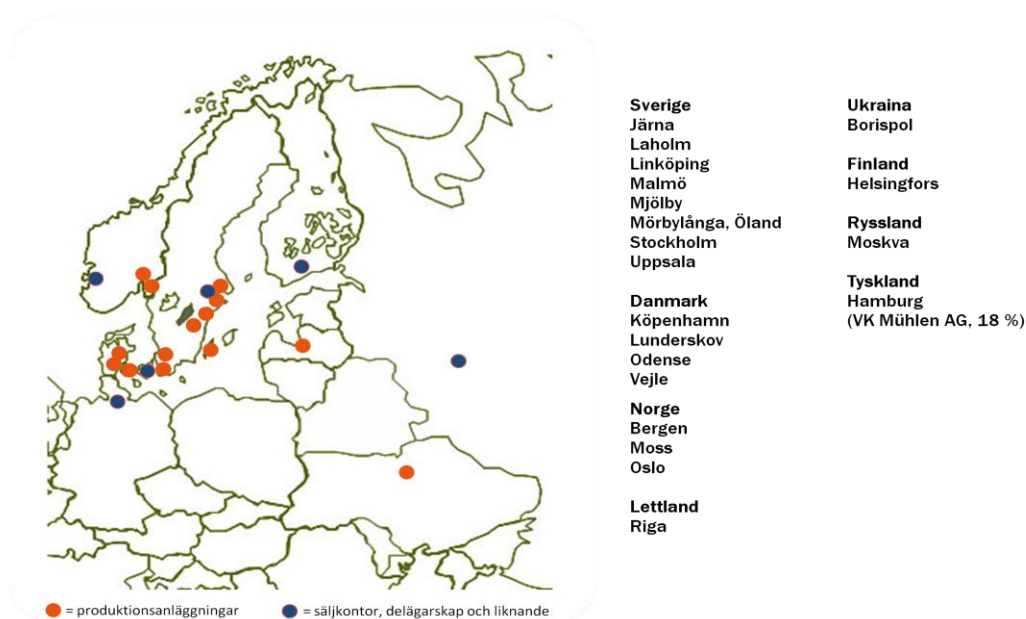
använder sig av idag för att bestämma kostnaden för operativt kapital är enligt Andreas Ulriksson i princip WACC, det viktade medelvärdet av samtliga investeringars avkastningskrav inom koncernen.

För att förbättra Lantmännens lönsamhet och minska kapitalkostnaden så tittar de enligt Andreas mycket på klassiska Dupont modeller där omsättningshastighet på kapital och rörelsemarginal ställs i förhållande mot varandra för att illustrera kapitalkostnaden och effekten av olika operativa åtgärder. Lantmännen har haft stora problem med lager som inte snurrat, stora inkuranskostnader och kraftig skuldsättning. De har därför stort fokus på att öka soliditeten genom att hitta sätt att stärka sitta kassaflöde och amortera lån.

## Cerealia

*Vi kommer under detta kapitel beskriva Cerealias lagerstruktur, följt av en beskrivning av lagerföringskostnader inom Cerealia uppdelat enligt Lambert & Stock, slutligen kommer vi gå in djupare på respektive verksamhet som vi undersökt.*

Affärsområdet Cerealia utvecklar, producerar och säljer spannmålsprodukter som mjöl, mjölmixer, gryn, müsli, pasta, pannkakor, färdiglagade rätter samt bönor och linser. Verksamheten bedrivs i Sverige, Norge, Danmark, Finland, Lettland, Ryssland och Ukraina. Produkterna säljs till dagligvaruhandeln, restauranger, storhushåll, bagerier, grossister och livsmedelindustrin. Affärsområdet Cerealia representerar 25 % av divisionen livsmedels omsättning och därmed ca 3,675 Miljarder SEK.<sup>102</sup> Cerealia har sin huvudsakliga verksamhet i norden men har även produktionsenheter i Baltikum, Ryssland samt Tyskland (se karta).<sup>103</sup> I Sverige finns dock tre huvudsakliga produktionsanläggningar som är Malmö, Uppsala samt Järna. Vi kommer att gå djupare in på anläggningarna i Malmö, Järna samt Laholm, då dessa olika anläggningar representerar tre typverksamheter. Malmö med en typisk kvarnverksamhet, Järna med framförallt konsumentprodukter samt Laholm som har ett helt externt lager.



<sup>102</sup> Lantmännens Årsredovisning och Hållbarhetsredovisning (2009) sid 38-39

<sup>103</sup> Lantmännen presentation Cerealia

De huvudsakliga strategierna och tillväxtmålen för 2010 till 2012 är följande:

#### Volym & tillväxt mål

- Andelen nya produkter i procent omsättning ska uppgå till 5 % årligen.
- Ökad organisk tillväxt på nuvarande hemmamarknader +3% årligen.
- Internationell expansion från nuvarande positioner, 25 % utanför SE/NO/DK inom 5 år.
- Minst ett förvärv per år under prognosperioden .
- Skapa marknadsledande position inom kylda färdigrätter i svensk dagligvaruhandel.
- Skapa lönsamtillväxt i GoGreens kategorier och fördubbla omsättningen i Norden.

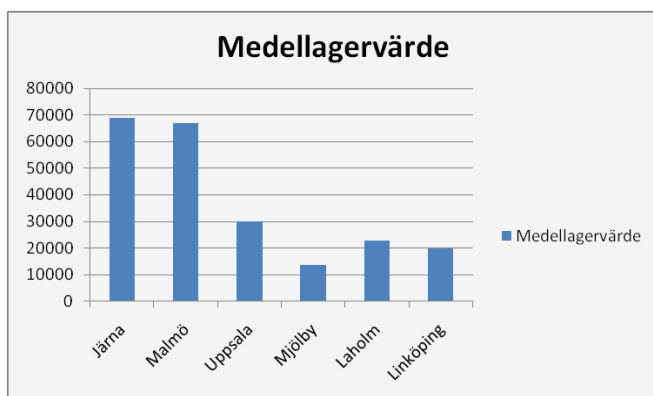
#### Effektivitets- och lönsamhetsmål

- 12 % avkastning på operativt kapital.
- Effektivare varuförsörjning och kapitaleffektivitet (Cash race).
- Årlig rationalisering med 4 % på påverkbara kostnader.
- Uppnä en kapitalomsättningshastighet på över 2.
- Rörelsekapitaleffektivisering motsvarande en minskning om minst 5 % av rörelsekapitalets andel av omsättningen per år, mål 2012 13,5 % av omsättningen.
- Ökad organisationseffektivitet genom Shape

### Logistikstruktur

Då majoriteten av Cerealias produkter är spannmålsbaserade så är den absolut största delen av insatsvarorna och råvarulagerna för Cerealia spannmål av olika slag. I Sverige har Cerealia tre huvudsakliga produktionsanläggningar som är belägna i Malmö, Uppsala samt Järna. Utöver dessa anläggningar finns det mindre anläggningar i Laholm, Linköping samt Mörbylånga. Även en större produktionsanläggning fanns i Mjölby men håller för närvarande på att avvecklas. De tre största anläggningarna består av stora råvarulager för spannmål samt förädling i form av olika typer av kvarnar och vidare förädlingssteg, efterföljt av färdigvarulager antingen i form av bulk (t.ex. mjöl) eller kundpaketerat med emballage av olika slag. På samtliga anläggningar används i dagsläget ingen strukturerad lagerpolicy, utan praktiska modeller används på lokal nivå. Detta innebär att man har ett säkerhetslager som bestämts baserat på erfarenhet, och beställer lämpliga volymer med avseende på priser, kapacitet samt efterfrågan. När man beställer dessa volymer tas ingen hänsyn till rörliga lagringskostnader eller uppbundet kapital.

Enligt Mervi Alitalo-Lindberg, Controller Cerealia Malmö, så använder Cerealia standardkostnadskalkylering vid lagervärdering. De använder även standardkostnaden för att beräkna inkuranskostnaden. Standardkostnadskalkylering innebär att de sätter ett pris på förhand som baseras på förväntade upphandlingskostnader. Med andra ord så uppskattar de vad som kommer att vara den förväntade återanskaffningskostnaden när man i framtiden behöver köpa in varan. När Cerealia beräknar medellagervärdet så tittar de på det faktiska lagervärdet varje månad, summerar det på årsbasis och delar med 12.



## Rörliga kostnader förknippade med lagring

Enligt Jan Lind, Logistikchef Division Livsmedel, är de huvudsakliga rörliga kostnaderna som är förknippade med att hålla lager kapitalkostnader, inkuranskostnader, samt i vissa fall rörliga lokalkostnader. Dessa kostnader kan dock vara mycket olika beroende på vilken typ av varor samt vilken anläggning det handlar om och därför tycker Jan att det skulle bli missvisande att använda sig av endast en lagerränta oberoende av produktgrupp och anläggning.

### Kapitalkostnader

Jan Lind belyser att kapitalkostnaden ofta är den absolut största delen av lagerföringskostnaden för Cerealia. Inom de olika verksamheterna på lokal nivå finns det ingen egentlig definierad styrning på bundet kapital. Dock mäts ansvariga inom Cerealia på reduktion av bundet kapital som baseras på de 8 % som är fastställd inom koncernen.

### Lagerservicekostnader

Gällande rörliga lagerservicekostnader kan dessa i stort sett försummas enligt Jan och Anders Larsson, Produktionschef Cerealia Malmö. Försäkringskostnader finns men är fasta och baserade på maxlagret för de olika verksamheterna, vilket innebär att premien inte följer den faktiska lagervolymen. Gällande skatter är dessa försumbara enligt Jan Lind.

### Lagerlokalkostnader

Lagerytan och lagerlokalkostnaden är generellt fast och varierar inte med ökad lagervolym förutom vid stora variationer. Detta beror på att Cerealia framförallt äger sina egna lager eller hyr lager över ett längre tidsperspektiv där mindre variationer i lagervolymen inte påverkar kostnaden. Det finns dock lokala variationer där framförallt Laholm skiljer sig från de andra anläggningarna då de använder sig av ett helt externt lager. I Laholm hyr man pallplatser i Frigoscandias kyllager till relativt höga rörliga kostnader, och Cerealia faktureras för de olika lageraktiviteterna som Frigoscandia utför för Cerealias räkning.

Frigoscandia är ansvarig för in/utleveranser till lagret samt all hantering inom lagret för Cerealias produkter och tar betalt för de funktioner som de utför. De tar betalt per pall som de hanterar eller per låda som de plockar, vilket gör att samtliga kostnader som de fakturerar är rörliga och direkt proportionerliga mot lagervolymen som går igenom lagret. Peter Eriksson, Produktion och Logistikansvarig Cerealia Laholm, belyser dock att det endast är en periodkostnad per pall som är



direkt proportionerlig med den lagrade volymen samt tiden som pallen finns på lager.

Hanteringskostnader för in och utleveranser samt plockning skulle finnas oavsett hur länge artiklarna skulle finnas på lagret och oavsett hur stora lagervolymer som lagerförs. Denna periodkostnad består i 42 kr per pall och period som lagras där en period är 15 dagar. Det finns dock stora variationer där de stora kostnaderna enligt Martin Göransson, Produktionschef Cerealia Laholm, inte är för de artiklar som endast går igenom lagret som hela pallar, utan för de som måste plockas och delas upp, eller lagras en längre tid. Om man undersöker dessa rörliga hanteringskostnader i Laholm får man ut från systemen att den årliga kostnaden är ca 670 000 kr för samtliga artiklar, vilket motsvarar 4 % av medellagervärdet.

### *Lagerriskkostnader*

Inkurans är den stora rörliga lagerkostnaden för Cerealia som helhet, vilken dock beror mycket på vilken typ av produktgrupp det handlar om där det finns variationer mellan t.ex. pasta och mjöl. Detta faktum visas även i intern statistik där man i Malmö, som främst lagerför mjöl och spannmål endast har en inkurans på 1 % medan Järna och Laholm som lagerför mer konsumentprodukter har en inkurans på 4-5 %. Gällande förflyttningskostnader för att undvika inkurans och brister, menar Jan att det sker en del transporter och kostnader förknippade med detta mellan olika råvarulager. Jan menar dock att dessa kostnader är oundvikliga och således en del av Cerealias logistikstrategi och ses därmed som produktionskostnader och inte som rörliga lagerkostnader.

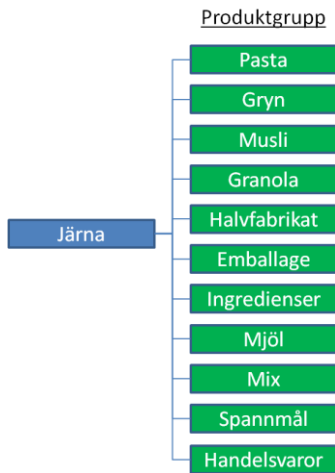
Gällande skadekostnader så kan dessa vara betydande för spannmålsprodukter då de kan angripas av insekter, och även förstöras om de lagras för länge utan luftning. Även om inte skador förekommer kan det finnas betydande kostnader för att motverka skador. De rörliga kostnaderna för skatter samt försäkringar kan försummas då de endast utgör en mycket liten del av de totala rörliga kostnaderna.

Jan belyser även att de rörliga kostnaderna per enhet är mycket större för de lågfrekventa produkterna än för de högfrekventa, i förhållande till dess värde. Detta beror på ökade kostnader för hantering, plock, dåligt utnyttjande av lageryta och liknande. De binder även upp kapital under en längre tid då omsättningshastigheten för dessa artiklar är betydligt lägre. Detta gäller även inkurans där vissa lågfrekventa produkter kan ha en inkurans som motsvarar 10 % av omsättningen då de kanske är färskprodukter med låg efterfrågan. Stora volymerna har dock ofta en inkurans närmare noll enligt Jan. Han skulle därför gärna se en lagerränta som speglar dessa ökade kostnader då man har låga försäljningsvolymerna av en viss artikel. Dock menar Jan att ett sådant samband kan vara svårt att derivera fram, då data för detta inte finns tillgängligt i dagsläget och i sådana fall så är det godtyckliga uppskattningar som får ligga till grund för detta samband. Detta belyses även av Anders Larson.

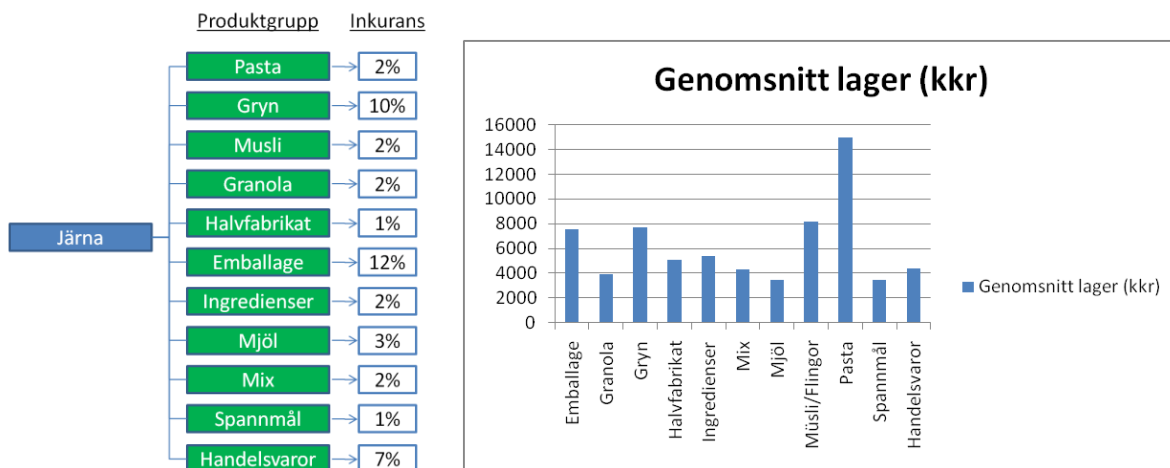
### **Järna**

I Järna sker en större grad av vidareförädling i form av pastaproduktion samt Axas sortiment av frukostprodukter. Lagervolymer består för Järna huvudsakligen av färdigvarulager, och man har här ett betydligt större sortiment av olika produkter än på de andra anläggningarna. Dessa produkter kan skilja sig mycket åt gällande volym och kostnadsstruktur, där en mindre del av sortimentet står för en stor del av omsättningen. Emballage har också en stor del av lagervärdet här då man säljer färdiga produkter som genom återförsäljare säljs direkt till slutkonsumenter.

Enligt Jan Lind så kan man dela upp Järnas produkter i följande produktgrupper med avseende på rörliga lagerkostnader.



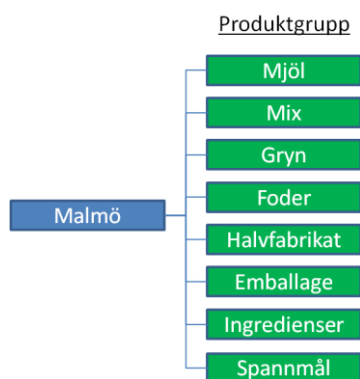
Jan menar att det i stort sett endast är inkuranskostnader som kan ses som rörliga inom samtliga av dessa grupper, förutom kapitalkostnaden. Detta styrks även av Mathias Bernemyr, Processchef Pasta Cerealia Järna, Slobodan Carapic, Processchef Frukost & Havre Cerealia Järna samt av Thomas Frögren, Lagerchef Cerealia Järna. Av dessa grupper är vissa framförallt insatsvaror som lagerförs i råvarulager, t.ex. ingredienser, emballage och spannmål, medan majoriteten är färdiga konsumentvaror som lagerförs i färdigvarulager. Det är dock enligt Jan Lind ingen skillnad i lagerstruktur där det fortfarande endast är inkurans samt kapitalkostnaden som är de signifikanta rörliga lagerkostnaderna. Enligt Mervi följer man upp kostnaderna för inkurans ner på artikelnivå för att kunna följa var det finns stora kostnader förknippade med inkurans och skador. Om man grupperar artiklarna enligt ovanstående struktur kan man se följande inkuranskostnad per grupp i förhållande till medellagervärdet för respektive grupp:



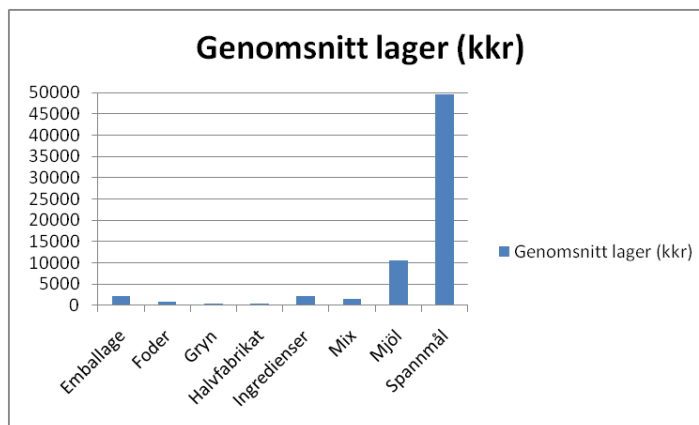
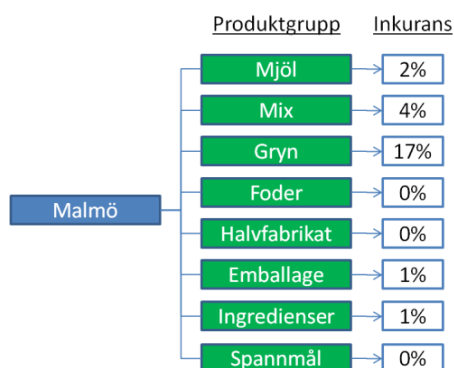
## Malmö, Uppsala

Malmö samt Uppsala är huvudsakligen stora kvarnanläggningar där olika former av malet mjöl är den huvudsakliga slutprodukten. Man har här en ganska enkel logistikstruktur med ett relativt smalt

sortiment av varor i jämförelse med Järna. Generellt kan man säga att i Uppsala och Malmö består huvuddelen av lagervolymer i råvarulager, framförallt spannmål vilka generellt sett har en snabb omsättning, ca 1,5 månader. Spannmålen delas upp i flera olika kvalitetsorter inom respektive slag beroende på vad det färdiga mjölet skall användas till, vilket innebär att man handskas med flera olika spannmålstyper som måste separeras och blandas i rätta mängder och ordningar. Enligt Anders Larsson så består de färdiga varorna av bulkvaror som står uppskattningsvis för 83 % av slutprodukterna samt konsumentförpackade varor som står för ca 17 %. Man producerar ca 600 ton mjöl per dag i olika kvaliteter och sorter, och verksamheten karakteriseras av storskalighet och hög automatisering där man sköter hela verksamheten med 30-40 operatörer. Enligt Jan Lind och Anders Larsson är det lämpligt att dela upp Malmö och Uppsalas produktgrupper enligt följande:

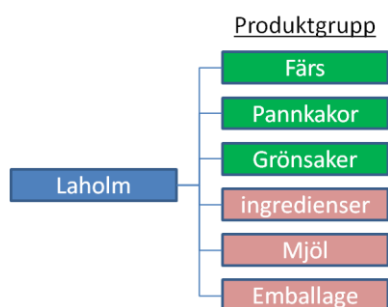


Enligt Jan och Anders så är det i stort sett bara inkuranskostnaden samt kapitalkostnaden som kan ses som rörlig lagerkostnad, och därmed borde ingå i lagerräntan. Både Jan och Anders påpekar dock att lagerverksamheten i samtliga anläggningar påverkas och styrs av andra faktorer än bara den faktiska lagerkostnaden, framförallt när lagret finns i samband med en produktionsanläggning. De menar att externa faktorer såsom säsongvariationer på insatsvaror, tillgänglighet i produktionen och prisvariationer styr mycket hur lager hanteras och köps in. T.ex. för spannmål som skördas en gång om året innebär detta att priset ofta är lägre vid skörd då det finns ett stort utbud och någon måste lagerhålla de stora kvantiteterna som skördas, vilket innebär att Cerealia då ofta fyller upp sina lager till max. Gällande tillgänglighet i produktionen, menar både Anders och Jan att det är mycket viktigt att ta detta i beaktning om man vill reducera lagervolymer då det kostar oerhört mycket pengar om produktionsanläggningarna står stilla. En annan faktor som belyses av Anders är ställtider i produktionen, där lågfrekventa artiklar inte kan produceras i optimala kvantiteter då det skulle innebära för stora ställtider eftersom det skulle bli för korta produktionsintervall. Ett annat problem som Anders Larsson belyser är att efterfrågeosäkerheten är stor vilket gör att det är svårt att lagra enligt optimala orderkvantiteter då man inte är säker på den kommande efterfrågan. Enligt Mervi ger systemen följande inkuranskostnader för de ovan nämnda produktgrupperna:



## Laholm

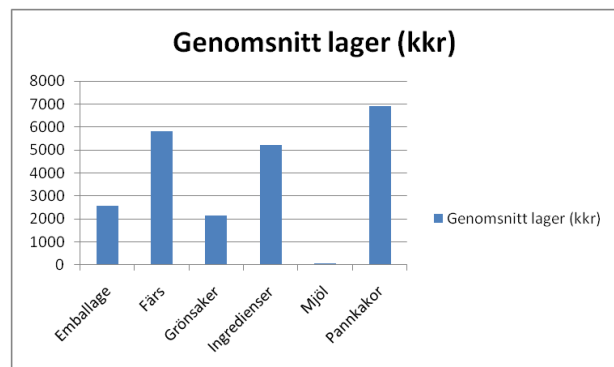
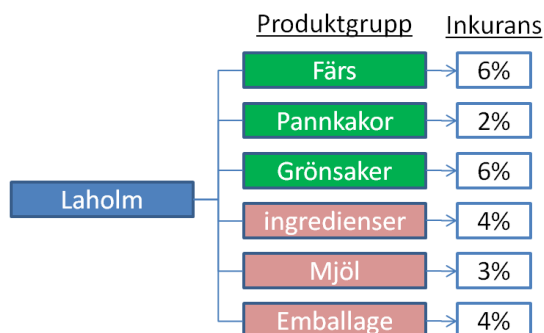
I Laholm produceras framförallt ett sortiment av pannkakor, färsbiffar samt grönsaker i olika slag men man lagerför och hanterar även andra varor såsom handelsvaror. Kunderna är framförallt restauranger och storkök såsom skolor, arbetsplatser och liknande. Enligt Peter Eriksson så har man två typer av lager, ett internt eget lager, samt ett helt externt som Frigoscandia sköter. Inom det interna lagret hanterar man framförallt råvaror och insatsvaror till produktionen såsom emballage, ingredienser, mjöl och liknande. Det externa lagret hanterar framförallt färdiga konsumentprodukter såsom färdigförpackade pannkakor, färsbiffar och grönsaker av olika slag. Gällande inkurans samt rörliga lagerlokkostnader vill Peter Eriksson dela upp artiklarna i följande grupper där den övre gruppen framförallt består i produkter lagrade externt medan den nedre gruppen lagras internt:



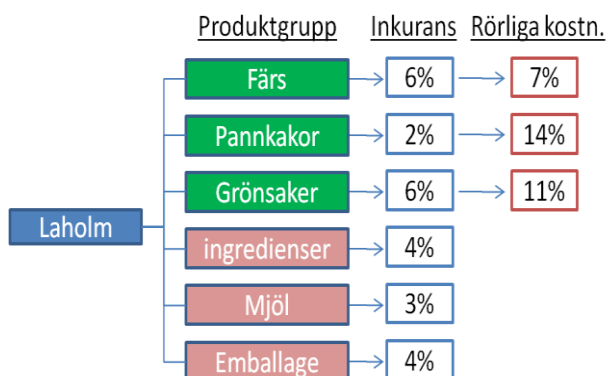
Enligt Peter så finns det inga rörliga lagerkostnader förutom kapitalkostnaden och inkuranskostnaden för det interna lagret, medan för det externa lagret finns förutom kapital och inkuranskostnaden även en rörlig lagerlokkostnad. Det externa lagret hanteras av Frigoscandia som ansvarar för in/utleveranser till lagret samt all hantering inom lagret för Cerealias produkter och tar betalt för de funktioner de utför. Peter belyser att det endast är en periodkostnad per pall som är direkt proportionerlig med den lagrade volymen samt tiden som pallen finns på lager. Hanteringskostnader för in och utleveranser samt plockning skulle finnas oavsett hur länge artiklarna skulle finnas på lagret och oavsett hur stora lagervolymer som lagerförs. Denna periodkostnad består i 42 kr per pall och period som lagras där en period är 15 dagar. De stora kostnaderna är inte för de artiklar som endast går igenom lagret som hela pallar, utan för de som måste plockas och delas upp, eller lagras en längre tid.

Enligt Peter kan det finnas stora variationer inom en produktgrupp, mycket beroende på vilken försäljningsvolym det handlar om, där artiklar med liten volym är betydligt dyrare att hantera. För

samtliga produkter finns en viss del inkurans som tillsammans med kapitalkostnaden utgör basen för de rörliga kostnaderna. Enligt Mervi ger systemen följande inkuranskostnader samt medellagervärde för de ovan nämnda grupperna:



Gällande de rörliga lagerlokalkostnaderna som berör den övre gruppen, dvs. de kostnader som följer av att lagra en pall under en period i det externa lagret, beräknades dessa som medellagernivån (i kg) under januari-maj 2009 för respektive produktgrupp, mätt i antalet pallar som uppskattades av Martin Göransson. Med medelantal pallar känt beräknades de årliga kostnaderna som medelantal pallar multiplicerat med antalet 15-veckorsperioder som pallarna stod, multiplicerat med kostnaden per period. Följande resultat erhöles när man jämförde dessa kostnader med värdet på genomsnittslagret inom respektive produktgrupp:



## Swecon

*Vi kommer under detta kapitel beskriva Swecons lagerstruktur, följt av en beskrivning av lagerföringskostnader inom Swecon uppdelat enligt Lambert & Stock.*

Swecon importerar, marknadsför och säljer Volvos CE:s anläggningsmaskiner i Sverige, Baltikum och delar av Tyskland. Med ca 400 anställda och ca 41 serviceplatser i Sverige erbjuder Swecon ett komplett sortiment av anläggningsmaskiner, utrustning, reservdelar, service och support. Utöver Volvos CE:s produkter som utgör majoriteten av Swecons verksamhet, är Swecon även generalagent för Soosan hydraulhammare, kombinationsaxar och sorteringsgripar på den svenska marknaden.

Divisionen Maskin omsätter (2009) ca 7 Miljarder SEK varav Swecon står för ca 43 % av omsättningen vilket motsvarar ca 3 Miljarder SEK. Swecons svenska verksamhet omsatte 1.6 Miljarder SEK år 2009.<sup>104</sup>

Anledningen att vi endast går in på Swecon är att Swecon och Lantbruksmaskin båda är återförsäljare och kommer att ha jämförbara lagerstyrningsprinciper i framtiden. Lantbruksmaskin har för tillfället höga lagernivåer och arbetar intensivt med att få ner dessa. Swecon har en kundorderstyrd verksamhet medan Lantbruksmaskin traditionellt har köpt in maskiner på spekulation, på grund av deras leverantörers långa ledtider. Lantbruksmaskin arbetar dock för närvarande med att övergå till en kundorderstyrd verksamhet och enligt Elisabeth Ringdahl, CFO Division Maskin och Peter Einarsson, Inköpschef Division Maskin, så kommer dessa verksamheter ur ett lagerränta-perspektiv att vara jämförbara. Detta bekräftas även av Anders Lindskog, Lantbruksmaskin.

### **Logistikstruktur för Swecon**

Strukturen i det svenska bolaget består av 41 servicepunkter uppdelat på 21 egna anläggningar, 14 kontraktanläggningar och 6 reservdelsutlämningsplatser. Anläggningarna erbjuder försäljning av maskiner och reservdelar samt service. Det svenska bolaget har inget centrallager för reservdelar. Däremot har Volvo CE ett centrallager i Sverige som gör att logistiken kring reservdelshanteringen är relativt snabb. Då Swecon är rena återförsäljare består lagerfunktion generellt av lager för begagnade maskiner, redskap och reservdelar. Man har även lager för nya maskiner men endast under en kortare period då verksamheten för nya maskiner är kundorderstyrd och Swecon äger endast maskinerna under 4-6 veckor då de utrustar maskinerna enligt kundspecifikation. Under denna tid rustar de maskinerna med de tillbehör som kunderna önskar. I och med att Swecon äger maskinerna under de 4-6 veckorna, binds kapital. Peter betonade dock att de har kontrakt från sina kunder, men att Swecon betalar Volvo för inköpta maskiner innan kundernas fordringar kommer till Swecon. Således utsätts de för en kapitalrisk som dock kan ses som låg. Redskapslagret uppskattade Elisabeth ha ett medellagervärde på ca 10 Miljoner SEK och begagnat lager till 60-70 Miljoner SEK.

Det finns även i vissa fall ett spekulationslager enligt Anna Sundling, Projektledare Varuflöde, där Swecon köper in maskiner utan att ha en kundorder. Anledningen är att det ofta kan vara mycket långa ledtider (upp till 18 månader) medan kunderna behöver produkterna med relativt kort varsel. De begagnade maskiner köps in för att kunna tillhandahålla ett komplett sortiment som tillfredställer kundernas önskemål. Dessa begagnade maskiner köps ofta in då kunder köper nya maskiner, men även på fri marknad då man ser en efterfrågan efter vissa typer av maskiner.

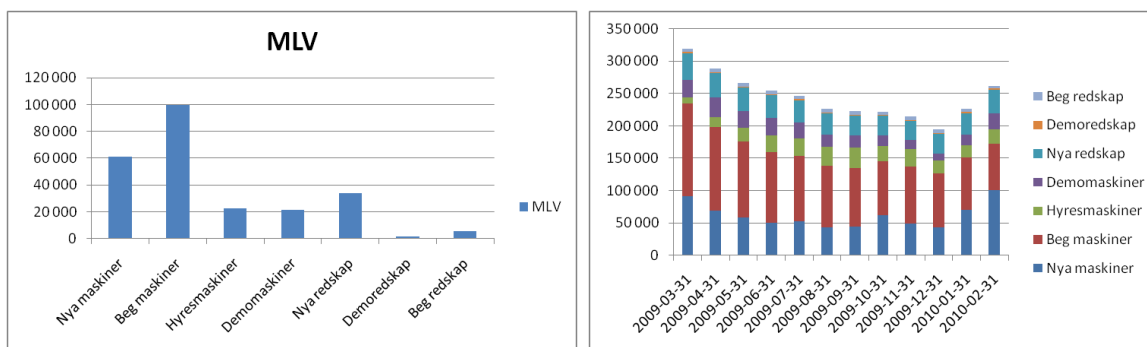
Swecons kunder ställer höga krav på tillgänglighet och därmed på en effektiv reservdelsförsörjning och snabba reparationstider. Reservdelslagrens nivå avgörs av ett logistiksystem som tillhandahålls av Volvo CE med syfte att optimera tillgänglighet mot kostnad.

Medellagervärdet för de olika produkterna som lagerförs beräknas genom att en inventering sker en gång per månad, och sedan beräknas årets medellagervärde som medel över 12 månader. I grafen nedan kan vi se det totala lagervärdet under de senaste 12 månaderna samt uppdelningen mellan de olika produktgrupperna som lagerförs. De nya maskiner som lagerförs är de maskiner som lagerförs i

---

<sup>104</sup> Lantmännens Årsredovisning och Hållbarhetsredovisning (2009) sid 28-32

väntan på bestyckning med redskap etc. Man kan se att begagnade maskiner utgör den absolut största andelen av det totala lagervärdet med ett medellagervärde på 100 miljoner kr (alla värden i tusen kr).



## Rörliga kostnader förknippade med att hålla lager

Enligt Peter så finns det egentligen bara två kostnadsposter som är rörliga med avseende på lagervolymen; kapitalkostnaden och nedskrivningar. Nedskrivningar ses som rörliga då en ökad lagervolym innebär ökat lagervärde och resulterar i större total nedskrivning. Kapitalkostnaden är givetvis också rörlig då den ökar med ökat lagervärde. Enligt Peter så existerar inte fler rörliga kostnader eller så kan de försummas då de anses vara mycket små i förhållande till övriga kostnader och kapitalkostanden.

### Kapitalkostnad

Enligt Peter så är Swecons kapitalkostnad baserad på de 8 % som är fastställd inom koncernen som skall spegla Lantmännens WACC. Denna procentsats har Swecon använt för att beräkna kapitalkostnaden för alla typer av innehavande lager. Peter menar dock att olika artiklarna som lagerhålls har olika risker förknippade med sig. Begagnade maskiner löper större risk att inte säljas än nya maskiner. Vissa redskap ses också som riskfyllda då vissa efterfrågas bara 1-5 st. i hela Sverige per år och det är svårt att prognostisera vart dessa kommer att efterfrågas.

### Lagerservicekostnader

Gällande rörliga lagerservicekostnader kan dessa i stort sett försummas enligt Elisabeth och Peter. Försäkringskostnader finns men är fasta och baserade på maxlagret, vilket innebär att premien inte följer den faktiska lagervolymen. Gällande skatter är dessa försumbara.

### Lagerlokalkostnader

Lagerlokalkostnaderna är också fasta då Swecon äger sina verkstäder där lagring förs, och ifall lagret är fullt så äger Lantmännen åkermark att ställa lageröverskott på och således tillkommer ingen extra kostnad. Även personalkostnaderna ses som fasta då de inte hyr in extra personal vid ökade lagervolymer eller reducerar personal vid minskade volymer.

### Lagerriskkostnader

Lagerriskkostnader såsom inkurans, kassationer, svinn och skador kan försummas enligt Peter, däremot betonar han att nedskrivningskostnaden är rörlig och kan ses som stor. Det är således en definitionsfråga ifall man väljer att se nedskrivningen som en lagerriskkostnad eller separat

kostnadspost. Swecon använder inte idag någon specifik metod för att skriva ner lagervärdet men betonar att nedskrivningen ska spegla marknadspriset. Detta gäller framförallt för begagnat lagret och i viss mån redskapslagret. Under 2009 (mars 2009-mars 2010) var nedskrivningen för begagnade maskiner ca 7,4 % medan den var ca 5,9 % för redskap, både begagnade och nya som lagerhålls. Enligt Elisabeth var dessa nedskrivningar ganska stora jämfört med normala nedskrivningar då man uppskattade att marknaden försvagades relativt kraftigt under förra året samt 2008 och att marknadspriserna därmed sjönk.

För demomaskiner, som är de maskiner som Swecon köper in för att visa upp, dvs. utan kundorder, så har Swecon en nedskrivningsplan på 2 % per månad, enligt Elisabeth Ringdahl. Detta ger alltså en årlig nedskrivning på 21,4% för dessa maskiner. Denna är schablonmässig men skall spegla hur det verkliga marknadsvärdet sjunker.



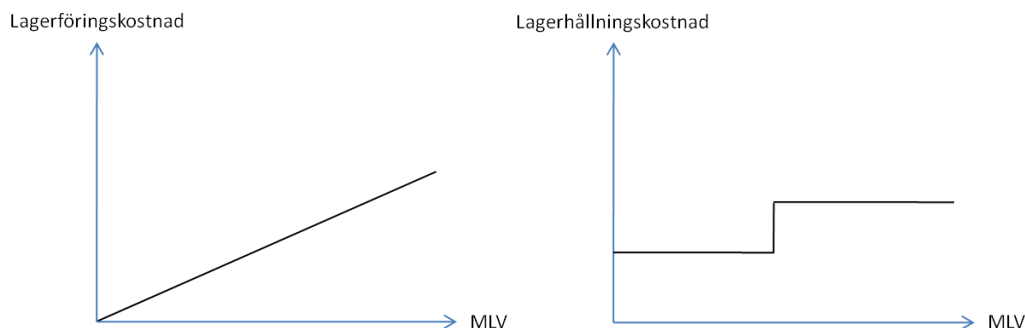
## Analys

Under följande avsnitt diskuterar vi de teoretiska modeller som vi beskrivit under teorikapitlet samt visar hur dessa kan appliceras på de olika affärsområdena inom Lantmännen som belysts i empirikapitlet. Vi kommer att besvara frågeställningarna samt ge faktiska rekommendationer om lämpliga lagerräntor för de två fallstudierna Cerealia samt Swecon.

### Kan lagerhållningskostnaderna inkluderas

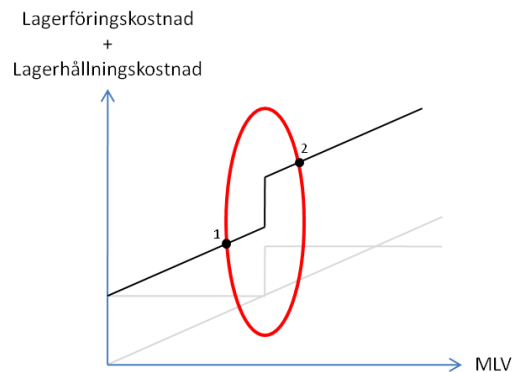
I uppgiftsbeskrivningen ingick det att undersöka vilka parametrar som bör ingå i lagerräntan. En av dessa eventuella parametrar är lagerhållningskostnaden som Lantmännen gärna såg att vi undersökte noggrannare ifall den kunde inkluderas eller inte. Flera från varuflödesavdelningen på Lantmännen som varit involverade i examensarbetet ansåg att det hade varit smidigt ifall lagerhållningskostnaden kunde inkluderas då det visar samtliga lagerkostnader förknippade med att hålla lager, såväl fasta som rörliga. Detta anser vi dock som vilseledande då huvudsyftet med att ha en väl definierad lagerränta är att spegla den marginella kostnaden att investera i lager. Det är därför tveksamt att inkludera fasta lagerhållningskostnader i lagerräntan då dessa kostnader finns oavsett hur mycket/lite man väljer att investera i lager.

Enligt vår definition av lagerhållningskostnad så är det den lagerkostnad som är oberoende av den lagrade volymen ur ett kortsiktigt perspektiv och kan ses som fast förutsatt att stora förändringar inte sker. Vår definition av lagerföringskostnad är de rörliga kostnader förknippade med att föra lager som är direkt beroende av den lagrade volymen. Det kan dock vara svårt att definiera exakt vilka kostnader som anses vara direkt rörliga och direkt fasta. En del kostnader kan ses som delvis fasta då de är oberoende av den lagrade volymen fram till en viss nivå och sen ökar markant. Det är således orimligt att inkludera dessa kostnader i lagerräntan då de inte speglar marginalkostnaden av att föra ytterligare en vara i lager. Samtidigt är det oerhört viktigt att inkludera denna kostnad i beräkningen av totala logistikkostnader och ha den i beaktelse när strategiska val görs. Detta är i linje med Aronsson (2003) som anser att dessa kostnader är viktiga att ta med i beräkningen men bör behandlas separat och inte inkluderas i lagerräntan. Motiven är att de inte entydigt förändras vid volymförändringar, flera av lagerhållningskostnadens komponenter är fasta ända tills stora förändringar sker samt att styrningseffekterna av att inkludera lagerhållningskostnaden kan bli missvisande. Detta illustreras nedan:



I de första två figurerna visas ett samband mellan lagerföringskostnad, lagerhållningskostnad och MLV. I detta exempel finns ett entydigt samband mellan lagerföringskostnaden och MLV som är direkt proportionerligt. Lagerhållningskostnaden är konstant fram till en viss MLV-nivå där den ökar

stegvis. Denna ökning kan bero på att t.ex. nya lagerlokaler behöver införskaffas. Lagerräntan beräknas genom att dividera lagerföringskostnaden med MLV. Ifall lagerhållningskostnaden inkluderas i lagerräntan ser sambandet i detta fall ut enligt nedan:



I detta scenario så är lagerräntan proportionerlig mot MLV fram tills brytpunkten där lagerhållningskostnaden ökar stegvis vilket innebär att lagerräntan ökar markant efter brytpunkten. Detta resonemang motiverar till att exkludera lagerhållningskostnaden då lagerräntan blir missvisande. Ifall lagerhållningskostnaden skulle inkluderas så skulle lagerräntan vid punkt 1, innan brytpunkten, vara mycket lägre än vid punkt 2, efter brytpunkten. Detta innebär att i punkt 1 så är det betydligt billigare att föra lager än i punkt 2, vilket kan ge incitament till att öka lagernivåerna. Ifall detta sker så uppstår stegvisa kostnader (exempelvis nya lagerlokaler) och man hamnar i punkt 2. Här är lagerräntan betydligt högre och således blir det dyrare att föra lager, vilket istället ger incitament till att sänka lagernivåerna. Detta innebär givetvis inte att man helt skall exkludera lagerhållningskostnader från totalkostnadsanalysen, vilka absolut bör analyseras men ur ett mer strategiskt perspektiv, och inte inkluderas i lagerräntan som används för att styra de operativa lagernivåerna.

## Metoder för att beräkna lagerräntan

Lagerränta är ett begrepp som används av de flesta tillverkande svenska företag. Metoden för hur dessa företag fått fram sin lagerränta kan däremot skilja sig åt väsentligt. Teorin beskriver att lagerräntan skall användas för att spegla de rörliga kostnaderna förknippade med lagring, dvs. de kostnader som är direkt proportionerliga med volymen. Det övergripande sambandet som flertalet författare beskriver är följande:

$$\text{Lagerränta } r = \frac{\text{Lagerföringskostnader}}{\text{Medellagervärde}}$$

Det är dock svårt att ta fram de exakta lagerföringskostnaderna och även medellagervärdet om man inte har väl uppbyggda informationssystem, och således använder sig många företag helt enkelt av en schablonmässig lagerränta. Som vi beskrivit i teorin finns det både helt schablonmässiga lagerräntor som föreslagits av författare och mer branschspecifika förslag som deriverats genom att studera en bransch närmre. Det är dock missvisande att använda sig av dessa schablonmässiga

lagerräntor då de inte alls fångar den strukturen eller dynamiken hos ett specifikt företag. Skepsisen mot dessa schablonmässiga räntor förstärks ytterligare då man tittar bakåt i tiden på föreslagna lagerräntor, där en lagerränta på 25 % har varit det mest föreslagna de senaste 50 åren, trots allt som hänt med konjunkturlägen och räntenivåer under dessa år. En stor ingående komponent i lagerräntan är som sagt kapitalkostnaden vilken förändras väsentligt beroende på hur räntenivån ligger, och även på konjunkturen, alltså måste kapitalkostnaden i lagerräntan vara dynamisk och följa underliggande parametrar. Att använda sig av branschspecifika lagerräntor kommer också bli missvisande av ovanstående argument, men även att företag i samma bransch kan ha helt olika struktur och rörliga lagerkostnader, vilket gör att ett genomsnitt alltid blir missvisande.

Lantmännen ville initialt ha en lagerränta för hela koncernen för att underlätta beräkningar. Det har dock visat sig vara för generellt med endast en ränta för hela koncernen, och till och med en ränta för ett affärsområde. Jan Lind belyser att för Cerealia är de olika produktgrupperna alldeles för olika för att det ska bli rättvisande med endast en lagerränta, och framförallt får man en missvisande styrning av sina lager. Genom att sätta ett genomsnitt får man för höga nivåer av produktgrupper som är dyra att lagerföra, medan man får för låga nivåer av produktgrupper som är billiga att lagerföra. Jan belyser även att begreppet lagerränta inte skulle användas om det inte speglar dynamiken rätt. Detta visas även i exemplet med Swecon där man för vissa produktgrupper som nya maskiner säljs på kundorder medan andra lagerförs. De produktgrupper som säljs på kundorder får en lagerränta som endast belastas av kapitalkostnaden, medan lagerräntan för de produktgrupper som lagerförs belastas av en nedskrivning av värdet på produkterna som följer marknadens värdering. Detta leder till en lagerränta för Swecon i spannet 8-30%, och det skulle således bli mycket missvisande att sätta 15 % för alla produkter.

Lambert & Stock (2001) tillsammans med andra författare föreslår att man skall beräkna lagerräntan som en summa av samtliga rörliga lagerkostnader dividerat med medellagervärdet. Skillnaden mellan olika författare ligger i hur detaljerat de gör uppdelningen där de flesta författare har kapitalkostnaden som bas, men där vissa har "övrige rörliga lagerkostnader" som tillägg medan andra har en mer detaljerad uppdelning. Uppdelningen i sig är inte viktig utan det väsentliga är att man speglar alla rörliga kostnader som förknippas med lagringen för att få en rättvisande bild. Vårt förslag på lämplig uppdelning har dock följt den mest detaljerade uppdelningen som ges av Lambert & Stock och består i följande:

$$\text{Lagerränta}, r = \frac{\sum \text{Kapitalkostnader}}{MLV} + \frac{\sum \text{Riskkostnader}}{MLV} + \frac{\sum \text{Servicekostnader}}{MLV} + \frac{\sum \text{Lokalkostnader}}{MLV}$$

Inom respektive affärsområde måste man sedan undersöka vilka kostnadsposter som är relevanta för deras produktgrupper. T.ex. för Cerealia kommer inkurans vara en stor post som påverkar alla produktgrupper, medan för Swecon är det framförallt nedskrivningar av produktvärdet som påverkar vissa produktgrupper. Det är som sagt av stor vikt att identifiera samtliga signifikanta kostnadsposter, dvs. de som ger en signifikant skillnad i lagerränta, och även specialfall och undantagsfall, t.ex. lagerstrukturen i Laholm för Cerealia som är helt extern.

Samtliga rörliga kostnadskomponenter inklusive kapitalkostnaden divideras enligt ovan med medellagervärdet för att erhålla lagerräntan. Det är således mycket betydelsefullt hur medellagervärdet beräknas då det har stor påverkan på lagerräntan. Olika företag använder sig av

olika värderingsmetoder för att beräkna sina lagervärden. Enligt teorin så värderas lagervarorna för återförsäljarbranschen vanligtvis som återanskaffningskostnaden, medan traditionella tillverkningsföretag ofta använder sig av självkostnads eller standardkostnads kalkylering. Detta stämmer bra överrens även med den empiriska insamlingen där det konstateras att Swecon och Cerealia har olika lagervärderingsystem då dess lagerstruktur är dimensionerade på olika sätt. Detta styrker resonemanget att inte använda sig av en generell lagerränta för hela koncernen eller branschspecifika medelvärden för den delen då de olika affärsområdena inte har jämförbara lagersystem.

## Kapitalkostnaden

Enligt samtliga författare nämnda i teorin så utgör oftast kapitalkostnaden den största delen av lagerföringskostnaden. Det är också den kostnadspost som ofta är svårast att beräkna. Kapitalkostnaden speglar kostnaden att investera kapital i lager. Ett sätt att värdera kapitalkostnaden enligt Mattson et al. (2005) är att likställa kapitalkostnaden för lagerinvesteringar med investering i omsättningstillgångar. Ifall kapitalet inte hade använts för lagerinvestering så hade det kunna användas till investering i t.ex. räntefond med en fast avkastningsränta. Således är denna avkastningsränta kapitalkostnaden, då det är denna avkastning man går miste om genom att istället investera i lager. Liknande resonemang har Lambert & Stock (2001) som menar att den bästa alternativa förräntningen på kapitalet kan ses som kapitalkostnaden. Författarna belyser också att det kan vara en god idé att differentiera mellan olika investeringar med avseende på investeringarnas finansiella risk. Är det en lågrisk investering bör avkastningen vara lägre och ses som relativt säker, medan avkastningen för en hög-risk investering bör vara högre. Därmed bör även kapitalkostnaden spegla den avkastningen och variera mellan olika projekt.

Enligt teorin så finns det huvudsakligen två metoder för ett företag att beräkna sin kapitalkostnad, genom att använda alternativkostnaden eller WACC. Enligt Tomas och Lasse så använder sig Lantmännen på koncernnivå av en klassisk WACC metod för att bestämma kapitalkostnaden. För helåret 2010 är den beräknad till 8 %. Detta är det viktade medelvärdet av den förväntade avkastningen som Lantmännen har för sina investeringar. Denna skall även täcka in de krav ägarna har på Lantmännen med avseende på avkastning på eget kapital och soliditet.

## WACC

Den WACC som Lantmännen använder sätts som en kombination mellan ägarnas krav på Lantmännen och ett genomsnitt av bankräntan som Lantmännen har för lånat kapital, precis enligt teorin. Den beräknas genom att multiplicera andelen eget kapital med kostnaden för eget kapital plus andelen lånat kapital multiplicerat med kostnaden för lånat kapital. Just 8 % fås genom att ägarna har ett avkastningskrav på 10 % på investerat kapital och ett soliditetskrav på 40 %, där resterande del finansieras med lån. För att det egna kapitalet skall avkastas som ägarna kräver, krävs alltså en WACC på 8 %. Enligt PWCs sammanställning av WACC för olika industrier så är 8 % rimligt då Lantbruksindustrier i snitt hamnar på 8.2 %. Enligt Tomas och Lasse så fungerar Lantmännens WACC bra för att uppskatta den totala kostnaden för kapital inom koncernen och det är utifrån denna

WACC som de olika kalkylräntorna sätts för de olika affärsområdena för att spegla dess avkastningskrav.

### *Alternativkostnad*

En annan metod för att bestämma kapitalkostnaden för investeringar är att titta på alternativkostnaden. Denna är lik WACC med skillnaden att alternativkostanden sätts till den bästa alternativa avkastningen för företaget medan WACC sätts till den genomsnittliga investeringens avkastning. Enligt den empiriska insamlingen så har Lantmännen olika avkastningskrav för olika affärsområden, men samma kapitalkostnad på 8 %. Att istället sätta denna till den högsta möjliga alternativa avkastning anser vi bli missvisande då flertal investeringar (såsom lagerinvesteringar) kan ses som låg-risk projekt och genererar lägre avkastning än högrisk-projekt, men är kritiska ändå för företagets verksamhet. Ifall alternativkostanden används skulle det implicit innebära att samtliga investeringar inom företaget, såväl lagerinvesteringar som tekniska investeringar, skulle jämföras med den högsta möjliga avkastning. Detta innebär att kapitalkostnaden skulle bli högre och därmed lagerföringskostnaden vilket innebär att det implicit skulle visa sig vara dyrt att lagerhålla och leda till lägre lagernivåer. Detta reducerar givetvis kapitalbindningen i företaget, men kan ändå bli missvisande då lagerföringskostnadens faktiska värde inte speglas, och kan dessutom leda till högre totala kostnader till följd av bristkostnader och ökade transportkostnader. Eftersom så många andra aspekter är av stor vikt vid lagerdimensionering, enligt Tomas och Lasse, såsom säsongsvariationer och engångsskördar så är det oerhört viktigt att just lagerinvesteringarnas kapitalkostnad blir rättvis och inte jämförs med de investeringar som ger den alternativt högsta avkastningen.

### *Finansteoretisk modell*

Ett alternativ till de mer klassiska modellerna för att ta fram kapitalkostnaden för lagerinvesteringar är modellen föreslagen av Berling som presenterats under teorikapitlet. Implikationen är att man använder sig av den riskfria räntan (företagets låneränta) som bas med ett tillägg som tar hänsyn till risken med den finansiella investeringen. Under detta risktillägg tas hänsyn till förväntad ökning/minskning av anskaffningspris, samt den risk som investeringen har enligt finansiell prissättningsteori (CAPM). Berling argumenterar för att man bör använda den riskfria räntan som bas för kapitalkostnaden eftersom han anser att en investering i lager har en lägre risk än en medelinvestering inom ett företag. Man skulle t.ex. kunna ha tre risknivåer på investeringar där lager typiskt skulle hamna i den lägsta risknivån och således ha lägst avkastningskrav.

Som beskrivet i teorikapitlet är denna riskpremie svår att uppskatta för den absoluta majoriteten av varor, men dock är det ganska rättfram om varan i fråga handlas på öppen börs, genom att studera terminskontrakt med olika löpdatum. Detta innebär att som kapital som investeras i råvaror, till exempel spannmål, bör ha en kapitalkostnad som består av den riskfria räntan samt den förväntade upp/nedgång som marknaden tror om spannmålspriset. Med detta menas att ifall marknaden tror att spannmålspriset kommer att gå upp, ger detta implikationer för Lantmännen att köpa större kvantiteter eftersom kapitalkostnaden inom lagerräntan kommer att minska, och vice versa.

Denna teori som Berling beskriver i sin modell är egentligen precis vad Cerealia gör i dagsläget när det gäller inköp av spannmål, förutom att de inte gör det på ett så vetenskapligt sätt. Vid inköp av spannmål sitter traders på Cerealia som kontinuerligt följer marknaden, och försöker fylla upp

lagrena vid lägsta möjliga pris, medan de köper lägre kvantiteter då priset är högt. Detta mönster följer resultatet av att använda sig av Berlings modell, men istället för att följa den förväntade marknadsutveckling som terminer ger, så bygger inköpen på personliga erfarenheter. Det finns andra delar som gör det svårare att använda Berlings modell för Lantmännen som belyses av Jan Lind, till exempel faktumet med de stora säsongsvariationerna som gäller för spannmål. Dock visas detta även i terminerna som gör att man oftast får lägre pris vid skörd än senare under året, då aktören som lagrar spannmålen vill ha betalt för sin lagring samt kapital bundet i lagringen.

### *Kapitalkostnaden inom lagerräntan för Lantmännen*

Enligt Tomas och Lasse så är de överrens om att det korrekta för Lantmännens del rent teoretiskt är att differentiera kapitalkostnaden mellan de olika affärsområdena då de olika affärsområdena har olika avkastningskrav. Detta resonemang stämmer med Lambert & Stocks (2001) teori, vilket skulle innebära att man hade ett avkastningskrav på lagerinvesteringar om 12 % för Cerealia medan man har 6 % för Lantbruk. Dock anser Lambert & Stock att man vidare skall differentiera mellan olika investeringar inom respektive verksamhet där t.ex. en lagerinvestering skulle ses som en lågriskinvestering och således ha ett ännu lägre avkastningskrav. Problemet är dock att det skulle bli det rent praktiskt svårt att hantera olika kapitalkostnader inom ramen av lagerräntan för de olika affärsområdena, och vidare olika kapitalkostnader för lager jämfört med andra investeringar. Ett annat problem med att ha en annan kapitalkostnad för lagerinvesteringar än WACC är att cheferna för affärsområdena mäts bl.a. på Lantmännens kapitalkostnad på koncernnivå som är satt till 8 %. Det blir således missvisande att ha en kapitalkostnad som styrmedel, och en annan för att mäta effektiviteten på investerat kapital för respektive affärsområde.

Frågan om risken i en lagerinvestering är lägre jämfört med den genomsnittliga investeringen för ett företag och därmed bör ha lägre kapitalkostnad förknippad med sig, är en fråga som diskuterats av många författare. Det finns argument för båda sidor och olika författare är oense om vilket alternativ som är det korrekta. Förespråkarna för en lägre kapitalkostnad närmre bankräntan menar att en lagerinvestering har låg risk i och med att man tror sig veta att efterfrågan är jämn och man tror att inkomsterna från lagerinvesteringen är relativt säkra. Medan de som förespråkar en högre kapitalkostnad menar att lagerinvesteringen är en permanent del av företagets investerade kapital och således bör ha samma avkastningskrav som medelinvesteringen inom företaget (WACC). Lasse och Tomas anser att en lagerinvestering är en permanent del av Lantmännens investerade kapital och bör således ha som mål att avkasta minst WACC för att Lantmännen skall uppfylla avkastningskraven till ägarna. De menar att om man endast skulle krävt bankräntan som avkastning för alla lagerinvesteringar så skulle det krävs att alla andra investeringar avkastade betydligt högre än WACC om man i slutändan skulle nå upp till ägarnas avkastningskrav.

Vår ståndpunkt här är att det i enlighet med teorin är mer korrekt att använda en differentierad kapitalkostnad där lager generellt skulle hamna under lågriskkategorin och således ha en lägre kapitalkostnad. Dock för att använda denna modell inom Lantmännen skulle det krävas att alla investeringar (lager samt övriga investeringar) differentierades enligt samma modell och att den totala avkastningen skulle nå upp till WACC så att avkastningskravet till ägarna säkerställs. Detta är inte läget idag, där ansvariga för olika affärsområden dessutom mäts på en gemensam kapitalkostnad på koncernnivå som är 8 % oavsett affärsområde vilket ger en missvisande bild om man styr lager utifrån en kapitalkostnad och mäts på en annan. Vidare kan poängteras att lager ofta

står för en relativt stor del av ett företags tillgångar, vilket vidare bidrar till att avkastningskravet för en lagerinvestering bör följa avkastningskravet för en medelinvestering (WACC). Dessutom tror vi i enlighet med Lasse och Tomas att en differentierad kapitalkostnad skulle bli svår att förstå och hantera i verksamheterna och vår rekommendation är således att Lantmännen bör använda den koncerngemensamma kapitalkostnaden om 8 % även för lagerinvesteringar. Kapitalkostnaden bör vidare uttryckas i nominella termer, dvs. inklusive inflation, då avkastningskravet från ägarna och bankräntan uttrycks i nominella termer. Detta följer av att ägarna och bankerna ställer högre avkastningskrav om inflationen är hög, vilket innebär att WACC blir högre och således höjs avkastningskravet på lagerinvesteringen. Det är denna kapitalkostnad om 8 % som vi använder för de två fallstudierna nedan.

## Lagerräntan för Cerealia samt Swecon

Vi kommer nu gå in på respektive verksamhet som vi tittat närmre på och visa på lagerräntor för verksamheterna och de olika produktgrupperna beskrivna i empirikapitlet. Som beskrivet i empirikapitlet är det framförallt kapitalkostnaden, riskkostnaden samt lagerlokalkostnaden som är rörliga lagerkostnader för Cerealia och som därmed skall ingå i lagerräntan. För verksamheterna i Malmö och Järna är det endast kapitalkostnaden samt inkuranskostnaden som utgör lagerräntan, medan för Laholm tillkommer det rörliga kostnader för lagerlokalen. För Swecon är det framförallt kapitalkostnaden samt riskkostnaderna (nedskrivningar) som är de stora rörliga lagerkostnaderna. Vi kommer således inte gå in djupare på de kostnader som inte är relevanta för respektive verksamhet, utan fokusera på de som är signifikanta. Alla kostnader har ställts upp i förhållande till medellagervärdet enligt Lambert & Stocks formel, t.ex. inkurans på 5 % innebär att man har inkuranskostnader på 5 % i förhållande till medellagervärdet för produktgruppen:

$$\text{Lagerränta}, r = \frac{\sum \text{Kapitalkostnader}}{MLV} + \frac{\sum \text{Riskkostnader}}{MLV} + \frac{\sum \text{Servicekostnader}}{MLV} + \frac{\sum \text{Lokalkostnader}}{MLV}$$

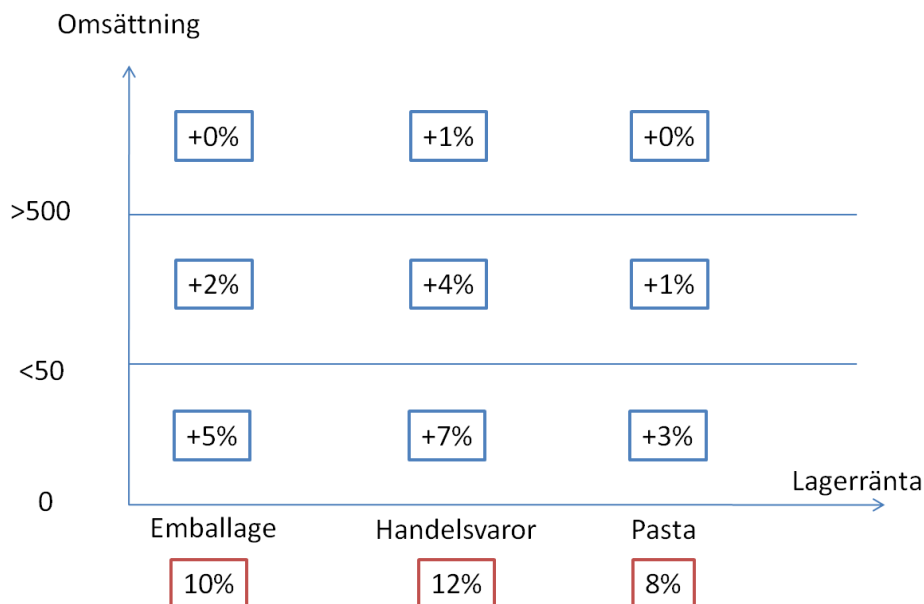
## Lagerräntan för Cerealia

Cerealia har idag inga generella metoder för att styra sina lager utan besluten tas på lokal nivå. Detta innebär att det är respektive lager- och produktionschefer som baserar sina säkerhetslager och beställningskvantiteter på erfarenhet. Enligt teorin så är lagerstyrningen oerhört viktig för den logistiska verksamheten och det är således viktigt att använda sig av företagsbestämda riktlinjer och verktyg för att optimera styrningen. Detta sker i dagsläget inte ute på de olika anläggningarna. En förklaring är att den stora komplexiteten i antal artiklar och produkter med olika frekvens, samt en varierande efterfråga med stor prognososäkerhet gör det svårt att använda sig av exempelvis ekonomiskt optimala orderkvantiteter. Detta resulterar bland annat i att vissa lagervaror blir inkuranta på grund av för stora inköpsvolymmer.

Begrepp som lagerföringskostnad och lagerränta speglas inte idag i Cerealias totalkostnadsanalyser och den faktiska kostnaden förknippade med att föra lager är okänd. Detta kan resultera i att inköpare som ställs inför val att köpa in lagervaror till kvantitetsrabatter inte vet vad den faktiska kostnaden för att föra dessa lagervaror är. Det är således bara själva priset som är av betydelse, vilket enligt teorin är farligt då det kan leda till stora lagervolymer där den ökade lagerföringskostnaden kan överstiga kvantitetsrabatten. Dock består Cerealias verksamhet i största allmänhet av

spannmålsbaserade produkter som inte medför höga rörliga lagringskostnader och som har ett säsongsbetonat mönster. Detta innebär att de är tvungna till att köpa in vissa kvantiteter under vissa perioder för att kunna bedriva verksamheten och således kan de inte endast stirra sig blinda på lagerföringskostnader.

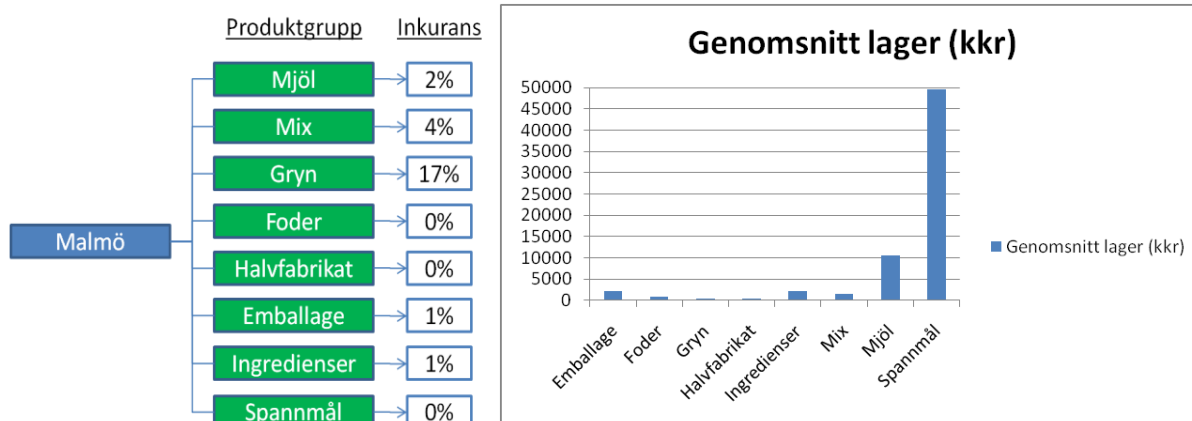
Cerealias verksamheter producerar dock olika typer av produkter som har olika lagringskostnader. Detta belystes av bl.a. Jan Lind som konstaterar att förutom inkuranskostnaden och kapitalkostnaden så finns det ett samband mellan en produkts lagerföringskostnad och dess omsättning. Ifall man använder en bestämd lagerränta som bas för en produktgrupp så menar Jan att man kan titta på de tillhörande produkternas årsomsättning för att fastställa deras lagerränta och att denna skiljer sig mycket mellan de olika produkterna. Ett exempel på hur det skulle kunna se ut illustreras nedan:



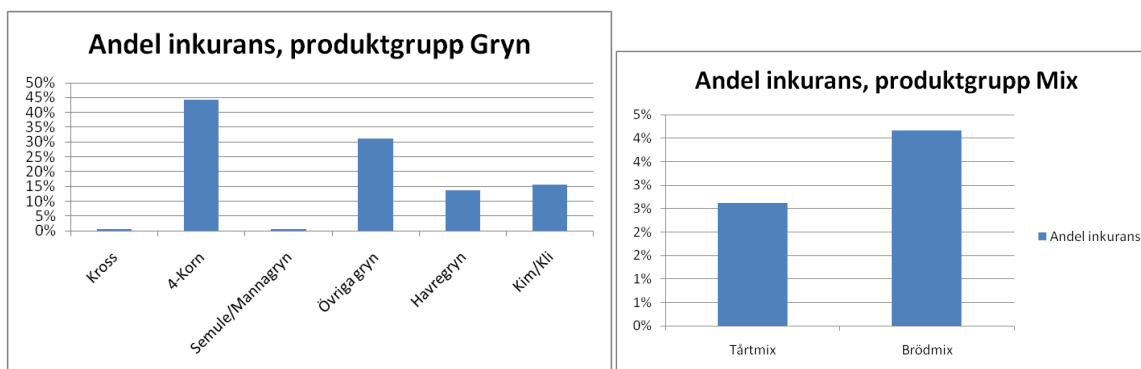
I det här exemplet så har produktgruppen Emballage en baslagerränta på 10 % som generellt kommer ifrån uträkningarna enligt Lamberts & Stocks modell (i vårt fall kapitalkostnad samt inkurans). Beroende på hur stor dess ingående artiklars årsomsättning är så lägger man på en procentsats utöver baslagerräntan. Ifall det är en lågfrekvent produkt med en årsomsättning under 50 ton så läggs exempelvis 5 % på och ifall omsättningen är mellan 50 och 500 ton så läggs 2 % på. Anledningen är att produkter med låg omsättning har generellt högre rörliga lagringskostnader. Framförallt så är det ökade hanteringskostnader, inkuransrisk, och effektivitetsförluster i form av dyr resursfördelning som uppstår vid lågfrekventa produkter. Jan menar dock att ett sådant samband är svårt att fastställa, både för oss och för Cerealia själva, men att det hade varit ett mycket effektivt och användbart verktyg för lagerstyrningen att kunna avläsa i en matris hur lagerräntan för en enskild produkt och inköpsvolym skulle se ut.



## Malmö



Tittar man på Malmö's produktgrupper och dess inkuranskostnad i förhållande till dess medellagervärde så ser man att några produktgrupper sticker ut. Gryn och Mix har en inkuransandel på 17 % respektive 4 %. Detta stämmer väl med teorin som säger att olika produkter har olika egenskaper och därmed olika rörliga lagerkostnader som genererar olika lagerräntor. För detta resonemang gäller att man har en differentierad lagerränta med olika värden för olika produktgrupper. Enligt Anders Larsson så kan det finnas en naturlig förklaring till varför vissa produktgrupper bär en högre inkuransandel än andra. En anledning är att inom dessa produktgrupper så ingår flera olika typer av artiklar. Vissa av dessa är lågfrekventa och har en hög risk för inkurans. Dock så kan dessa vara kritiska för hela verksamheten då de används som en ingående tillsats för att producera andra produkter, och det kan vara oerhört svårt att veta hur stor lagringen av dessa lågfrekventa produkter bör vara från till år. Om man bryter ner produktgrupperna Gryn och Mix så illustreras inkuransfördelningen inom gruppen nedan.

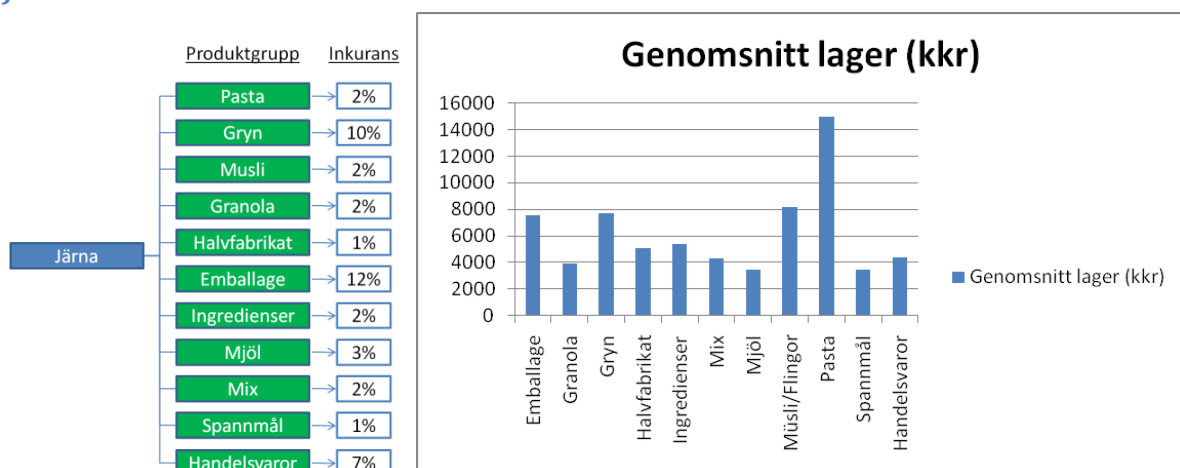


Här tydliggörs att vissa produkter inom gruppen gryn, (Kross och Mannagryn) inte har någon inkurans alls medan exempelvis 4-Korn har 44 % inkurans. Man kan konstatera att det kanske då är missvisande att använda en total inkurans på 17 % för alla artiklar inom gruppen, och man bör enligt teorin ha ytterligare en uppdelning. Dock måste lagerräntan vara praktiskt hanterbar och därmed är medelvärde oftast nödvändigt för att den skall kunna användas på ett effektivt sätt. Detta belyses även av Jan Lind och Anders Larson. För produktgruppen mix kan man däremot se att de ingående artiklarna ganska väl speglar den verkliga inkuransen och därmed är medelvärdet en god approximation för denna produktgrupp.

Vad som också kan konstateras är att trots att exempelvis Gryn och Mix har en hög inkuransandel så står de endast för knappt 3 % av Malmö totala medellagervärde och utgör således endast en liten del av de totala lagerföringskostnaderna. Också påpekas att inkuranskostnaden för de olika produkterna och produktgrupperna kan komma att se annorlunda ut från år till år. Därför är det viktigt att inte bara stirra sig blind på lagerräntan som styrmedel för enskilda produkter då den kan komma att ändras relativt mycket från år till år. Detta är ytterligare ett argument för att ha ett medelvärde per produktgrupp för att få en mer balanserad lagerränta som inte har så stora variationer. Det kan även vara en poäng med att titta på mer historiska data för att undersöka om de höga inkuranskostnaderna beror på en extraordinär händelse eller om de är återkommande. Under helåret 2009 så var inkuranskostnaden i förhållande till medellagervärdet för hela Malmöanläggningen endast 0.5 % vilket beror på att spannmål står för det absolut största värdet av de lagrade artiklarna, som har en näst intill obefintlig inkurans. Detta ger en lagerränta på 8.5 %. Används en differentierad lagerränta för de olika produktgrupperna så blir resultatet enligt följande:

	Produktgrupp	Kapitalkostn.	Inkurans	Lagerränta
Malmö	Mjöl	8%	+ 2%	= 10%
	Mix	8%	+ 4%	= 12%
	Gryn	8%	+ 17%	= 25%
	Foder	8%	+ 0%	= 8%
	Halvfabrikat	8%	+ 0%	= 8%
	Emballage	8%	+ 1%	= 9%
	Ingredienser	8%	+ 1%	= 9%
	Spannmål	8%	+ 0%	= 8%

## Järna

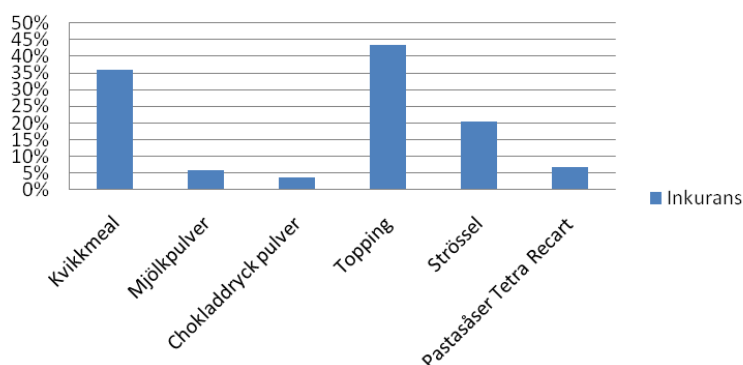


I huvudkontoret Järna så är sortimentet större än de andra anläggningarna och dess produktgrupper skiljer sig åt mycket gällande volym och kostnadsstruktur. I likhet med anläggningen i Malmö så är

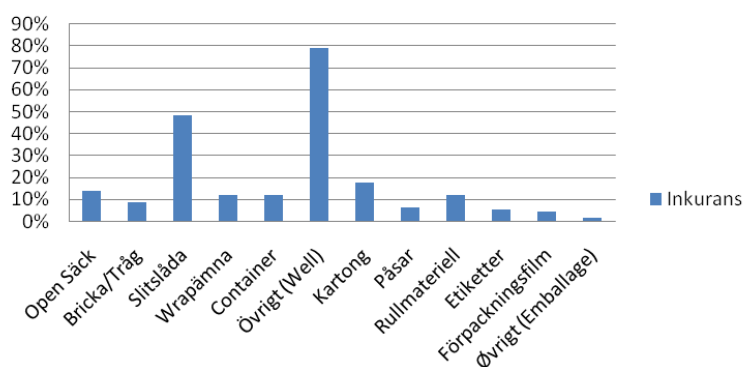
det endast inkuransen (förutom kapitalkostnaden) som kan ses som en rörlig lagerkostnad. Enligt Carina Strömberg, Kvalitetschef i Järna, så är det svårt att få en rättvisande bild över de faktiska inkuranskostnaderna för vissa produktgrupper, exempelvis Emballage. Detta då det regelbundet sker reklamationer för felaktigt emballage som redan är betalt och vid inventering ses som inkurant. Även eftersom produkter läggs ned med jämna mellanrum och dess tillhörande emballage då inte är användbart. Dock på grund av detta så är det inte orimligt att emballaget i genomsnitt bär en hög inkuransbenägenhet enligt Anders Larsson, Mathias Bernemyr och Carina Strömberg.

Precis som i Malmö så ser man att det är vissa produkter inom produktgrupperna som bär mycket högre inkuranskostnader än andra. Samma resonemang gäller här att vissa produkter är lågfrekventa men kritiska, och andra är utgångna och kasseras vilket bidrar till en högre inkurans generellt för hela gruppen. Även här skiljer sig inkuransen åt från period till period och det är svårt att prognostisera efterfrågan för de olika produkterna och dess tillhörande kringprodukter. Detta illustreras nedan för produktgrupperna emballage och handelsvaror.

### Produktgruppen Handelsvaror



### Produktgruppen Emballage



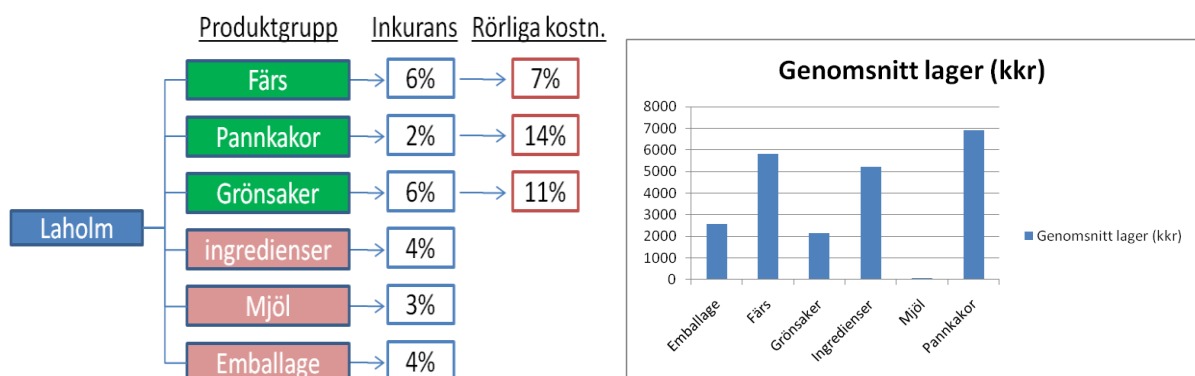
Här visas tydligt hur inkuransen skiljer sig mellan de olika produkterna. För produktgruppen emballage så bär övrigt (well) den enskilt största inkuranskostnaden men kman kan se att samtliga emballagegrupper har en relativt hög inkuransandel ofta runt 10 %. För handelsvaror så har toppingen den högsta andelen inkurans per dess medellagervärde, 43 %. Trots att toppingen endast står för ca 7.5 % av handelsvarornas totala medellagervärde så motsvarar dess inkurans nära hälften av hela gruppens inkurans. Den totala inkuranskostnaden för hela produktgruppen hamnar på ca 289 000 kr vilket motsvarar 6.7 % av dess medellagervärde. I det här fallet blir det missvisande att använda en inkuranskostnad på 6.7 % för samtliga produkter inom produktgruppen då

chokladdryckpulvrets faktiska inkuranskostnad är mycket mindre medan toppingens är mycket högre. Samma resonemang gäller dock i Järna som i Malmö att en differentierad lagerränta för varje produktgrupp är mer rättvisande än en gemensam ränta för samtliga produktgrupper. Dock blir det svårt att hantera en enskild lagerränta för varje enskild produkt i varje produktgrupp även om det teoretiskt är mer rättvisande.

För helåret 2009 så var inkuranskostanden och lagerräntan för hela Järna anläggningen 4 respektive 13 % och för de olika produktgrupperna enligt nedan:

	Produktgrupp	Kapitalkostn.	Inkurans	Lagerränta
Järna	Pasta	8%	2%	10%
	Gryn	8%	10%	18%
	Musli	8%	2%	10%
	Granola	8%	2%	10%
	Halvfabrikat	8%	1%	9%
	Emballage	8%	12%	20%
	Ingredienser	8%	2%	10%
	Mjöl	8%	3%	11%
	Mix	8%	2%	10%
	Spannmål	8%	1%	9%
	Handelsvaror	8%	7%	15%

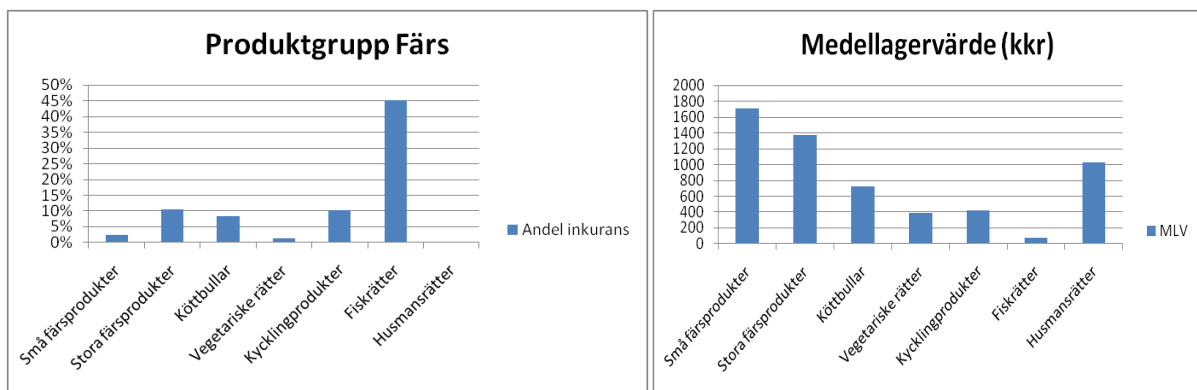
### Laholm



Laholm har som sagt en något annorlunda struktur än de övriga då de har ett helt externt lager som förutom inkuransen och kapitalkostnaden utgör basen för de rörliga lagerkostnaderna. Martin Göransson belyser att dessa rörliga kostnader endast belastar färdiga produkter medan råvaror, ingredienser och emballage lagras på ett internt lager, vilket gör att de endast belastas av inkuransen samt kapitalkostnaden. Kostnadsdrivaren för de rörliga lokalkostnaderna är kostnaden per pallplats

och 15-dagars period, vilket gör att om en artikel har ett högt medellager i pallar räknat i förhållande till sitt medellagervärde så belastas denna artikel med en hög rörlig lagringskostnad. Lagringskostnaden per artikel reduceras genom att höja lageromsättningshastigheten eftersom man på samma försäljning får ett lägre medellager i pallar räknat då man omsätter lagret snabbare. I exemplet från Laholm kan man se att pannkakor bär störst del av de rörliga kostnaderna i förhållande till sitt medellagervärde, vilket beror på att pannkakorna har en högre medellagringstid, och därmed högre lager i förhållande till sitt medellagervärde. Detta beror antagligen på att det finns många små artiklar där man ibland har ett lager som täcker många månaders efterfrågan eftersom volymerna är för små för att använda optimala orderkvantiteter. Det skall noteras att analysen gjordes för månaderna januari till maj 2009, och resultatet kan ändras efterhand som verksamheterna blir bättre på lagerstyrning, och lagerräntan bör därmed uppdateras för respektive grupp.

Gällande inkuransen kan man se att färs och grönsaker har en relativt stor inkurans. Om man bryter ner dessa kategorier kan man se att samma resonemang som vi diskuterat för Malmö samt Järna gäller även här, dvs. att det är ett fåtal artiklar som står för stor del av inkuransen.



Vi kan se att t.ex. fiskrätter har en mycket hög inkurans på 45 %, vilken dock inte får något genomslag i den totala inkuransen då den endast representerar en liten del av det totala medellagervärdet för produktgruppen. De viktiga artiklarna som bidrar till en hög inkurans för gruppen är snarare stora färsprodukter, köttbullar samt kycklingprodukter som har en inkurans runt 10 % men som även har ett högt medellagervärde. Som sagt kan det bli lite missvisande att använda 6 % för hela produktgruppen då vissa artiklar ligger på en inkurans på 10 % medan andra som små färsprodukter samt vegetariska rätter ligger nära 0 %, men som diskuterat tidigare är det en nödvändighet för att resonemanget skall bli praktiskt hanterbart. Grönsaker består framförallt av 2 huvudgrupper, enkla grönsaker samt grönsaksblandningar, där enkla grönsaker har en inkurans på 11 % och grönsaksblandningar har en inkurans på 1 %. Samma sak här är det lite missvisande att använda samma lagerränta för de båda artiklarna, men beskrivet ovan kan det även vara skillnad från år till år. Enligt tidigare resonemang bli således lagerräntan följande:

	Produktgrupp	Kapitalkostn.	Inkurans	Rörliga kostn.	Lagerränta
Laholm	Färs	8%	6%	7%	23%
	Pannkakor	8%	2%	14%	24%
	Grönsaker	8%	6%	11%	25%
	Ingredienser	8%	4%		12%
	Mjöl	8%	3%		11%
	Emballage	8%	4%		12%

## Lagerräntan för Swecon

Affärsområdet Swecon karakteriseras av sin struktur som en ren återförsäljare för framförallt Volvo CE:s anläggningsmaskiner. Detta innebär att Swecons fysiska struktur framförallt består i service, där man både säljer, reparerar samt lagerhåller komponenter och reservdelar. Enligt Elisabeth och Peter lagerförs framförallt följande produkter på dessa servicestationer:

- Reservdelar
- Nya maskiner (under utrustning)
- Beg. maskiner
- Hyresmaskiner
- Demomaskiner
- Nya redskap
- Demoredskap
- Begagnade redskap

Reservdelar som står för en stor del av det lagerförda värdet lämnas utanför avgränsningarna för detta examensarbete då teorin för styrning av reservdelslager består av mer avancerad teori än vad som belyses av detta examensarbete. Vill man titta närmare på reservdelslager måste bristkostnaderna förknippade med lagerbrister undersökas djupare samt vilka servicenivåer som måste uppfyllas till kunder, då dessa system ofta karakteriseras och styrs av stora bristkostnader. Dessa reservdelssystem karakteriseras ofta av att man mäter systemets totala tillgänglighet som huvudparameter där fokus ligger på tillräckligt god total tillgänglighet för att tillgodose förväntade kundkrav, men samtidigt inte för högt då kostnaderna ofta är stora. För ett system med 100 % tillgänglighet skulle man ha oändligt antal reservdelar i lager för att direkt när en maskin går sönder, kunna reparera denna. Tvärt om för ett system med lägsta möjliga tillgänglighet innebär att man inte har några reservdelar på lager, där varje reservdel måste beställas och väntas på för att kunna reparera maskinen. Optimal nivå ligger ofta någonstans mellan dessa två och beror framförallt på lagerkostnader, bristkostnader, återanskaffningstid för olika reservdelar samt återanskaffningskostnader. Samtliga av dessa parametrar måste undersökas närmre för att man skall kunna hitta optimala nivåer av reservdelar, och därmed lämnas detta område utanför examensarbetets avgränsningar.

Gällande nya maskiner belyser både Peter och Elisabeth att man endast lagerför dessa 4-6 veckor medan man utrustar maskinerna med redskap enligt kundspecifikation. Detta innebär att man inte tar några risker för de nya maskinerna då de i huvudsak är köpta först då man redan fått in en kundorder på maskinen i fråga. Kapitalbindningen finns dock givetvis där fortfarande som rörlig lagerkostnad då betalningen till leverantören förfaller tidigare än betalningen från kunderna. Medellagervärdet för nya maskiner är ca 60 miljoner, och det finns således en kostnad förknippad med kapitalbindningen, trots att Swecon endast äger maskinerna under 4-6 veckor. Lagerräntan för dessa produkter bör alltså endast vara kostnaden för kapital, alltså 8 % som är kapitalkostnaden på koncernnivå.

Lagret för begagnade maskiner har successivt reducerats det senaste året från ett värde på 140 miljoner till 70 milj. sek, med ett medelvärde under senaste 12 månaderna på 99,4 miljoner (ovanligt högt detta år enligt Elisabeth, brukar ligga på runt 60 MSEK). Nedskrivningarna har enligt Elisabeth varit på 7,4 miljoner, vilket motsvarar 7,4 % på medellagervärdet (också ovanligt högt pga. finanskrisen). Enligt teorin skall lagerräntan bestå i alla rörliga kostnader förknippade med att hålla lager och enligt både Elisabeth och Peter är det endast kapitalkostnaden samt nedskrivningen som är rörliga kostnader som är direkt beroende av lagervolymer. Alltså bör lagerräntan för nästföljande år för begagnade maskiner vara:

$$r = k + N$$

Där  $k$  = Förväntad kapitalkostnad för följande år

$N$  = Förväntad nedskrivning för följande år

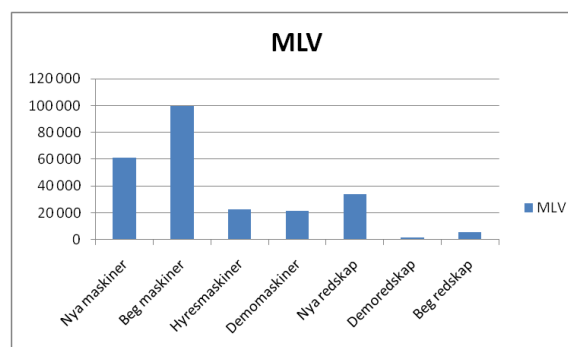
Detta skulle innebära att man för 2009 skulle ha en lagerränta på 15,4 % som består i en kapitalkostnad från koncernnivå på 8 % adderat med en nedskrivning av lagervärdet på 7,4 %. Anledningen att ha förväntad nedskrivning för följande år är att lagerräntan skall spegla den faktiska kostnaden att hålla lager för följande år, då man styr sina lager. Detta innebär att om t.ex. man tror att marknaden kommer sjunka kraftigt under följande år och värdet på de begagnade maskinerna kommer sjunka med 15 %, innebär detta att det ska speglas i lagerräntan. Följden blir då att man köper in mindre begagnade maskiner då det blir dyrt att lagervålla dessa, då man har en hög lagerränta, och vice versa om man förväntar att värdet inte kommer att sjunka så mycket. Då det är svårt att uppskatta marknaden för följande år kan man utgå från läget de senaste åren och fånga tendensen.

Demomaskiner innebär maskiner som köps för att demonstrera funktion för potentiella köpare och köps alltså utan att ha en kundorder på produkterna. Medellagervärdet för dessa produkter uppgick under de senaste 12 månaderna till 21,4 miljoner sek. Enligt Elisabeth skriver Swecon i dagsläget ner värdet på demomaskiner med 2 % per månad. Detta innebär en årlig nedskrivning på 21,4% för dessa maskiner. Lagerräntan för demomaskiner bör alltså vara samma som för begagnade maskiner då de rörliga logistikkostnaderna enligt Elisabeth och Peter endast består av kapitalkostnader samt nedskrivningar. Med andra ord blir det en lagerränta för demomaskiner om 29,4% då man adderar kapitalkostnaden på koncernnivå med den årliga nedskrivningen.

Redskap lagerhålls i princip alltid enligt Peter Einarsson och man har både begagnade redskap och nya redskap i lager. Det absolut största värdet har dock nya redskap som har ett medellagervärde på 34 miljoner. Vissa redskap kan ha mycket låg omsättningshastighet (1-5 stycken per år), men man behöver lagerhålla dessa för att möta kundernas krav enligt Peter Einarsson. Motsvarande som för begagnade maskiner skrivs värdet för redskap ner med motsvarande uppskattad värdeminskning hos redskapen under året. För de senaste 12 månaderna skrevs värdet ner med 5,9 % för alla redskap (nya, begagnade samt demo). Lagerräntan för redskap består som i ovanstående fall av nedskrivningar samt kapitalkostnaden och bör således vara 13,9 % genom addition av kapitalkostnaden samt nedskrivningen. Nedskrivningen bör som sagt även i detta fall baseras på förväntad nedskrivning under följande år som följer hur marknaden värderar redskapen.

Således har vi lagerräntor som är differentierade mellan de olika produktgrupperna där den stora skillnaden består i hur värdet på maskinerna eller redskapen skrivs ner. Det är som sagt viktigt att få uppskattningen av värdeminskningen korrekt för att på ett korrekt sätt spegla vad det verkligen kostar att lagerföra produkten i fråga. Det är också viktigt att uppdatera lagerräntan kontinuerligt eftersom nedskrivningstakten skiljer sig från år till år. För samtliga produktgrupper ligger kapitalkostnaden som bas.

	Produktgrupp	Kapitalkostn.	Nedskrivnin.	Lagerränta
Swecon	Nya Maskiner	8%	0%	8%
	Beg. Maskiner	8%	7%	15%
	Demomaskiner	8%	21%	29%
	Redskap	8%	6%	14%



## Lagerränta som styrmedel

Enligt Hillevi så är målet med en lagerränta inom Lantmännen att ge incitament för alla affärsområdena att få kontroll på totalkostnaderna förknippade med att hålla lager. Tanken är att lagerräntan skall ingå i de operativa och strategiska processerna och framförallt vara en av de ingående parametrarna för inköpsbeslut, både operativa i form av orderkvantiteter, samt mer strategiska inköp. Hillevi menar vidare att man genom att använda lagerräntan som styrmedel vill institutionalisera det fokus som varit på just lager och korrekta nivåer på lager som uppstått genom projektet cash race. Målet är att få in lagerräntan som en parameter i systemen för att beräkna optimala orderkvantiteter för de operativa besluten, samt som en parameter för att göra en totalkostnadsbedömning vid mer strategiska beslut. Då lagerräntan skall ingå i operativa processer



och användas kontinuerligt är det mycket viktigt att den uppdateras kontinuerligt, förslagsvis årligen för att den skall spegla de aktuella rörliga kostnaderna. Till exempel om kapitalkostnaden ändras från år till år bör detta givetvis också speglas i lagerräntan. Samma resonemang gäller om t.ex. ett affärsområde blivit bättre på att hantera inkuransen för en produktgrupp, så bör denna produktgrupp inte belastas med en högre lagerränta om de faktiska lagerföringskostnaderna sjunkit. Detta ger speciellt utslag för Swecon där vi tagit fram lagerräntor baserat på föregående års nedskrivningar, vilka kan ses som onormalt höga till följd av finansiell nedgång.

Teorin säger att lagerräntan framförallt används som styrmedel för operativa processer som en ingående komponent för att beräkna optimala orderkvantiteter. Konkret innebär det som beskrivet i teorin att kunna beräkna de faktiska kostnaderna som tillkommer av att lagra olika typer av varor. Dessa kostnader ställs sedan mot orderkostnader enligt Wilson formeln för att beräkna optimala orderkvantiteter för olika artiklar enligt följande formel.

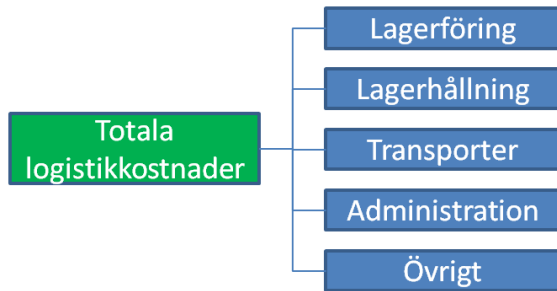
$$EOQ = \sqrt{\frac{2PD}{CV}}$$

Som beskrivet inom teorin bygger dock denna formel på flera förenklingar och antaganden som man måste vara medveten om, men kan ändå användas för att ge en bild av i vilket område orderkvantiteter och därmed lagernivåer bör ligga. Modellen är också relativt okänslig där optimum ligger ganska nära varandra vid små variationer av de ingående parametrarna. Alltså för att få lagernivåer inom rätt område är det viktigt att företagets eller affärsområdets lagerränta ungefärligt speglar de faktiska lagerföringskostnaderna som finns för produktgruppen eller affärsområdet.

Det belyses dock av Thomas och Lasse med flera att det finns andra delar som spela in vid bestämmande av orderkvantiteter och därmed lagernivåer. Tillgänglighet i produktionen och att hålla en hög servicegrad är två sådana exempel som kan göra att man håller högre lagernivåer än vad teorin säger, då den potentiella kostnaden för brist inom produktionen kan vara oerhört mycket större än lagerföringskostnaden. Detta belyses även av Jan Lind som säger att tillgänglighet inom produktionen är av största vikt då man har lager i samband med produktion. Jan Lind och Anders Larson beskriver även att det för vissa typer av varor finns andra externa faktorer som i stor grad påverkar hur man lägger lagernivåer. Exempel på dessa är säsongsvariationer för spannmål där all spannmål skördas en gång per år och sedan måste lagras någonstans inom värdekedjan tills konsumtion. Även prisvariation är en viktig aspekt då till exempel spannmål handlas på öppen börs, vilket gör att man gärna fyller upp sina lager då man ser att priserna är låga. Samtliga som vi fått input från på Lantmännen är dock överens om att lagerräntan är viktig som styrmedel i aspekten att veta de faktiska kostnaderna att lagra en viss volym av en produktgrupp en viss tid för att kunna minimera sina totala kostnader vid inköp och lagring.

Gällande de mer strategiska implikationerna av lagerräntan är den som beskrivet i teorin en viktig parameter för att kunna jämföra olika beslut mot varandra och förstå de totala kostnaderna förknippade med logistikbeslut där lagerräntan förklarar lagerföringskostnaderna. Alla stora logistiska beslut bör genomgå en totala kostnadsanalys där man har för avsikt att minimera företagets totala logistikkostnader, då ett beslut som rör lagerföringskostnaderna till exempel kan påverka

transportkostnader eller lagerhållningskostnader. Totalkostnaden beräknas som beskrivet i teorin som summan av följande kostnadsposter:



Detta faktum belyses även av Jan Lind och Anders Larsson som ser lagerräntan som en ingående parameter i en större analys vid större logistikbeslut, med avsikt att undersöka hur lagerföringens kostnader berörs av beslutet. Framförallt menar de att det finns många andra faktorer då lager finns i anslutning till produktionsanläggningar, vilka måste analyseras när strategiska logistiska beslut tas.

## Investeringsbedömning

Enligt Tomas och Lasse så använder Lantmännen deras WACC på 8 % som kalkylränta när de gör investeringsbedömningar. Investeringskraven skiljer sig mellan olika typer av investeringar inom olika affärsområden. T.ex. så har ersättningsinvesteringar ett mycket lägre avkastningskrav (då de ofta behövs för att kunna bedriva befintliga verksamheten) än andra tekniska investeringar. Detta påpekas också av Patrik Holmström. Investeringsbeslutets avkastningskrav är före skatt vilket är viktigt att belysa då det diskuteras i teorin vikten av att vara konsekvent vid investeringsjämförelser så att samtliga investeringsbeslut ses före eller efter skatt. Däremot tittar man ingenting på den alternativa avkastningen som bl.a. Lambert & Stock (2001) belyser är viktigt. Gällande lagerinvesteringar så påpekar Patrik Holmström, Tomas och Lasse att Lantmännen inte ser dessa som en generell investering utan snarare som strategiska inköp. Därmed passerar dessa inköpsbeslut aldrig investeringskommittén, oavsett storlek. Dessa typer av lagerinvesteringar hamnar alltid på lokalnivå och det finns inga generella riktlinjer på koncernnivå för vilka parametrar som skall analyseras eller krav som skall uppfyllas. Samtidigt menar Tomas och Lasse att alla typer av investeringar (med undantag från ett fåtal utomlands) har samma kapitalkälla, från koncernnivå, och därmed bör dess alternativa användning speglas, även vid lagerinvesteringar.

## Slutsats

*Under följande avsnitt kommer vi att kortfattat presentera de resultat som framkommit utifrån ställda frågeställningar, och som vi även diskuterat i analysen. Resultaten presenteras i samma ordning som de diskuterats i analysen.*

## Definition av lagerränta

Lagerräntan definieras som den rörliga kostnaden förknippade med att föra varor i lager. Med detta menas de kostnader som proportionerligt ökar eller minskar med förändrad lagervolym. Det är således endast de direkt rörliga kostnaderna som skall inkluderas och inga fasta. Dessa kostnader divideras sedan med lagrets medelvärde för att erhålla lagerräntan enligt följande formel:

$$\text{Lagerränta}, r = \frac{\text{Lagerföringskostnader}}{\text{Medellagervärde}}$$

Detta innebär att lagerhållningskostnaden som generellt består av fasta kostnader förknippade med att hålla lager exkluderas. Anledningen är att de fasta kostnaderna finns där oavsett lagerbeslut och det blir missvisande att inkludera dessa i lagerräntan eftersom lagerräntan skall spegla kostnaden av att lagerföra ytterligare en vara i lager.

## Beräkning av Lagerränta - Fallstudie Swecon & Cerealia

Definitionen för beräkning av lagerräntan utgår från den mest detaljerade modellen föreslagen av Lambert & Stock enligt följande formel:

$$\text{Lagerränta}, r = \frac{\sum \text{Kapitalkostnader}}{MLV} + \frac{\sum \text{Riskkostnader}}{MLV} + \frac{\sum \text{Servicekostnader}}{MLV} + \frac{\sum \text{Lokalkostnader}}{MLV}$$

Denna definition skall gälla för Lantmännen på koncernnivå och alla dess affärsområden. Vad som skiljer sig åt mellan affärsområdena är vilka kostnadsposter som existerar och vilka kostnader som ses som rörliga. Kapitalkostnaden är den post som kommer att vara konstant mellan de olika affärsområdena och består av Lantmännens WACC på koncernnivå. Huvudanledningen att använda sig av WACC som kapitalkostnad är att lagerinvesteringen ofta upptar en stor del av det investerade kapitalet inom ett företag och därmed borde följa medelavkastningskravet WACC för att Lantmännen skall nå upp till ägarnas avkastningskrav. Ytterligare en anledning att använda sig av WACC på koncernnivå som kapitalkostnad för lagerinvesteringar är att ansvariga för de olika affärsområdena mäts på denna WACC för sin kapitalbindning och det blir missvisande att mätas på en kapitalkostnad men styra sina lager med en annan. Kapitalkostnaden är för 2010 satt till 8 % och speglar det viktade medelvärdet av den förväntade avkastningen Lantmännen har för sina investeringar. Alltså blir formeln för lagerräntan följande:

$$\text{Lagerränta}, r = 8 \% (\text{WACC år 2010}) + \frac{\sum \text{Övriga rörliga lagerkostnader}}{MLV}$$

De övriga rörliga kostnaderna varierar mellan de olika affärsområdena. Samtliga lagringskostnader som varierar proportionerligt med lagervolymen skall inkluderas. Denna post kan t.ex. bestå av kostnader för inkurans och nedskrivning av lagervärde, men den kan variera kraftigt mellan olika affärsområden och mellan olika produktgrupper inom respektive affärsområden.

## Cerealia

Utifrån analysen kan vi presentera följande lagerräntor för de olika produktgrupperna på de olika verksamheterna som vi undersökt. Man kan se att lagerräntan pendlar mellan 8 % som är lägsta möjliga då kostnaden för kapital alltid finns, till 26 % i de fallen med mycket hög inkurans och/eller höga övriga rörliga kostnader t.ex. lagringskostnader för externt lager. Det bör dock poängteras att respektive produktgrupp kan ha inbördes artiklar med olika beteenden, där vissa har en mycket hög inkurans eller hanteringskostnad, medan andra har en låg sådan och grupplagerräntan är således ett medelvärde. Viktigt att poängtera är att det är nödvändigt att generalisera och gruppera för att göra lagerräntan praktiskt hanterbar. Frågan är dock hur djupt man bör differentiera lagerräntan vilket är en avvägning mellan att ha en enkel och praktiskt hanterbar lagerränta, och att ha en lagerränta som speglar de faktiska kostnaderna. Vår rekommendation är att använda sig av differentierade lagerräntor ner till lämplig produktgrupp nivå beskrivet nedan för att minimera totalkostnaderna förknippade med att hålla lager, vilket bara kan göras om man har information om de verkliga kostnaderna. Nedan presenterar vi gemensamma lagerräntor för respektive anläggning, där en gemensam lagerränta för Cerealia skulle ligga på 12 %. Att besluta om hur djupt man ska gå ligger dock utanför detta examensarbete och måste beslutas internt på Lantmännen.

Anläggningar		Kapitalkostn.	Inkurans.	Rörlig lager kostn.	Lagerränta
Cerealia	Malmö	8%	+ 1%	+ 0%	= 9%
	Järna	8%	+ 5%	+ 0%	= 13%
	Laholm	8%	+ 4%	+ 8%	= 19%

12 %

Produktgrupp	Kapitalkostn.	Inkurans	Rörliga kostn.	Lagerränta	
Laholm	Färs	8%	+ 6%	+ 7%	= 23%
	Pannkakor	8%	+ 2%	+ 14%	= 24%
	Grönsaker	8%	+ 6%	+ 11%	= 25%
	Ingredienser	8%	+ 4%		= 12%
	Mjöl	8%	+ 3%		= 11%
	Emballage	8%	+ 4%		= 12%

Produktgrupp	Kapitalkostn.	Inkurans	Lagerränta
Malmö	Mjöl	8% + 2%	= 10%
	Mix	8% + 4%	= 12%
	Gryn	8% + 17%	= 25%
	Foder	8% + 0%	= 8%
	Halvfabrikat	8% + 0%	= 8%
	Emballage	8% + 1%	= 9%
	Ingredienser	8% + 1%	= 9%
	Spannmål	8% + 0%	= 8%

	Produktgrupp	Kapitalkostn.	Inkurans	Lagerränta
Järna	Pasta	8%	+ 2%	= 10%
	Gryn	8%	+ 10%	= 18%
	Musli	8%	+ 2%	= 10%
	Granola	8%	+ 2%	= 10%
	Halvfabrikat	8%	+ 1%	= 9%
	Emballage	8%	+ 12%	= 20%
	Ingredienser	8%	+ 2%	= 10%
	Mjöl	8%	+ 3%	= 11%
	Mix	8%	+ 2%	= 10%
	Spannmål	8%	+ 1%	= 9%
	Handelsvaror	8%	+ 7%	= 15%

Flera källor inom Lantmännen föreslår även att det finns ett samband mellan omsättningen hos en artikel och dess rörliga lagerkostnader som ingår i lagerräntan. De menar att en artikel som har en låg omsättning borde bära högre kostnader för hantering, inkurans, lageryta etc. och därmed borde ha en högre lagerränta. Detta är ett område som kan undersökas djupare för att hitta ett korrekt samband men ett förslag på struktur som uppkommit är att varje produktgrupp har ett rörligt tillägg på lagerräntan beroende på vilken omsättning artikeln i fråga har. (se analys)

## Swecon

För Swecon gäller samma resonemang som för Cerealia men där nedskrivningar är den stora rörliga lagerkostnadspost som ingår i lagerräntan. För nya maskiner som säljs på kundorder finns inga risker eller nedskrivningar då maskinerna i praktiken redan är sålda, medan för demomaskiner skrivs värdet på maskinen ner för att följa marknadsvärdet. Detsamma gäller för lagerförda redskap. Således pendlar lagerräntan mellan 8 % för de nya maskinerna till 29 % för demomaskinerna som skrivs ner mest. Resultatet som uppkommit genom att analysera dessa nedskrivningar är följande:

	Produktgrupp	Kapitalkostn.	Nedskrivnin.	Lagerränta
Swecon	Nya Maskiner	8%	+ 0%	= 8%
	Beg. Maskiner	8%	+ 7%	= 15%
	Demomaskiner	8%	+ 21%	= 29%
	Redskap	8%	+ 6%	= 14%

## Lagerränta som styrmedel

Lagerräntan bör användas som styrmedel både på operativ och strategisk nivå. På operativ nivå skall lagerräntan användas för att spegla de faktiska kostnaderna förknippade med att föra lager. Detta innebär att lagerräntan bör användas vid totalkostnadsanalyser och som parameter vid inköpsbeslut. Ifall en inköpare står inför ett beslut att köpa in till kvantitetsrabatt så skall lagerräntan användas för att illustrera vilka de rörliga lagerkostnaderna blir vid inköpet. På så vis kan rättvisa inköpsbeslut tas där inköparen kan jämföra eventuella kvantitetsrabatter med lagerföringskostnaden. Lagerräntan skall även vara en ingående parameter vid lagerstyrningsarbetet för samtliga affärsområden för att få

en korrekt bild av kostnaderna förknippade med att föra lager. På så vis kan optimala orderkvantiteter och lagernivåer dimensioneras.

På strategisk nivå skall lagerräntan vara en ingående parameter vid strategiska logistikfrågor. Detta gäller framförallt vid större strategiska inköp där den faktiska lagringskostnaden måste tas i beaktelse. Även vid totalkostnadsbedömningar för att dimensionera lagerpunkter och bestämma lagernivåer skall lagerräntan användas. Genom att multiplicera lagerräntan med det förväntade årliga medellagervärdet fås den totala lagerföringskostnaden. Denna skall ingå i totalkostnadsanalyser för att få med samtliga logistikkostnader. Lagerräntan skall även ingå som styrparameter för ledningen på de olika affärsområdena för att ge incitament till att få kontroll över logistikkostnaderna, minska kapitalbindningen i lager och öka lönsamheten.

## Källförteckning

### Muntliga

Anders Larsson, Produktionschef Cerealia Malmö

Anders Lindskog, Chef Produktförsörjning Lantbruksmaskin

Andreas Ulriksson, Koncerncontrolling Business Controller

Anna Sundling, Projektledare Varuflöde

Elisabeth Ringdahl, CFO Division Maskin

Hillevi Jinnestrand, Chef Koncernlogistik

Ida Hempel, Projektledare Varuflöde

Jan Lind, Logistikchef Division Livsmedel

Kristina Helles, Manager Operations Koncernlogistik

Lasse Larsson, Koncernfinans Risk Management

Martin Göransson, Produktionschef Cerealia Laholm

Mathias Bernemyr, Processchef Pasta Cerealia Järna

Mervi Alitalo-lindberg, Business Controller Cerealia Malmö

Patrik Holmström, Koncernproduktion

Peter Einarsson, Inköpschef Division Maskin

Peter Eriksson, Produktion & Logistikansvarig Cerealia Laholm

Slobodan Carapic, Processchef Frukost & havre Cerealia Järna

Thomas Frögren, Lagerchef Cerealia Järna

Tomas Börjesson, Koncerncontrolling M & A

### Skriftliga källor

Arbnor Ingeman & Bjerke Björn (1994). *Företagsekonomisk Metodlära*, Studentlitteratur, Lund.

Aronsson H, Ekdahl B & Oskarsson B (2003). *Modern logistik*, Liber Ekonomi, Malmö.

Berk J & DeMarzo P (2007). *Corporate Finance*, Pearson International.

Berling P (2005). *On Determination of Inventory Cost Parameters*, Lund Institute of Technology, Department of industrial management and logistics, Lund.

Brealey R A, Myers S C & Allen F (2005). *Corporate Finance*, 8<sup>th</sup> edition, McGraw-Hill Irwin.

Gaither N & Fraser D (1984). *Inventory Carrying Cost: Theory and Practice*, *Production and Inventory Management* 25, 3rd Quarter.

Gammelgaard Britta (2004). *Schools in logistics research, a methodological framework for analysis of the discipline*, *International Journal of Physical Distribution and Logistics Management*, Vol. 34, No.6.

Hax C & Candea D (1984). *Production and Inventory Management*, Prentice-Hall, Inc, New Jersey.

Holme I & Solvang B (1997). *Forskningsmetodik – Om kvalitativa och kvantitativa metoder*, Studentlitteratur, Lund.

Holsenback J E & McGill H J (2007). *Academy of Accounting and Financial Studies Journal*, Francis Marion University Volume 11, Number 1.

Höst M, Regnell B & Runeson P (2006). *Att genomföra examensarbete*, Narayana Press, Danmark.

Jacobsen D (2002). *Vad, hur och varför?*, Studentlitteratur, Lund.

Lambert D, Stock J (2001). *Strategic Logistics Management*, McGraw-Hill Publishing Co.; 4th edition.

Lantmännens årsredovisning och hållbarhetsredovisning (2009).

Lundahl U & Skärvad P-H (1999). *Utredningsmetodik för samhällsvetare och ekonomer*, Studentlitteratur, Lund.

Mattson S-A, Jonsson P (2005). *Logistik: Läran om effektiva materialflöden*, Studentlitteratur, Lund.

Nilsson S-Å & Persson I (1993). *Investeringsbedömning*, Liber Ekonomi, Upplaga 5:4, Malmö.

Persson Göran (1982). *Materialadministrativ metod- några synpunkter*, *Scandinavian journal of materials administration/business logistics*, Vol. 8(3).

Serrano A, Kraiselburd S & Oliva R (2010). *A Financial Perspective on Inventory Holding Cost*.

Timme S G & Williams-Timme C (2003). *Supply Chain Management Review*, 7/1/2003.

## **Elektroniska**

<http://www.infovoice.se/fou/> (25/3-2010)

<http://www.lantmannen.com/sv/Lantmannen-COM/Om-koncernen> (25/2-2010)

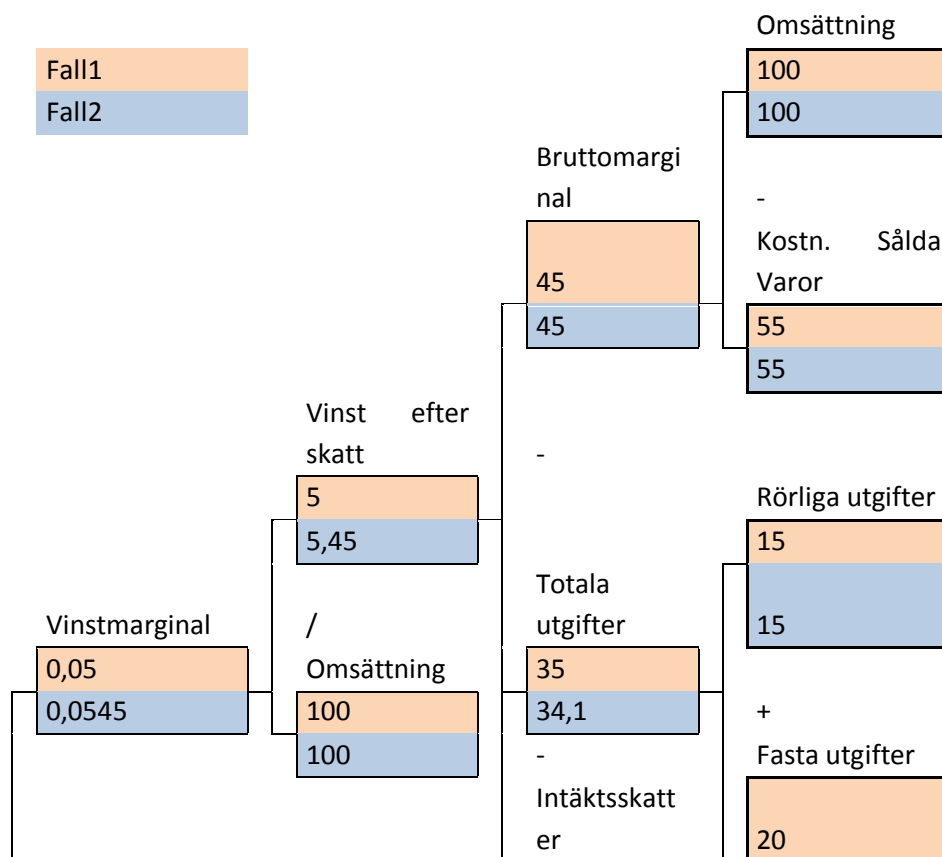
<http://www.lantmannen.com/sv/Lantmannen-COM/Om-koncernen/Vilka-ar-vi/> (25/2-2010)



## Appendix

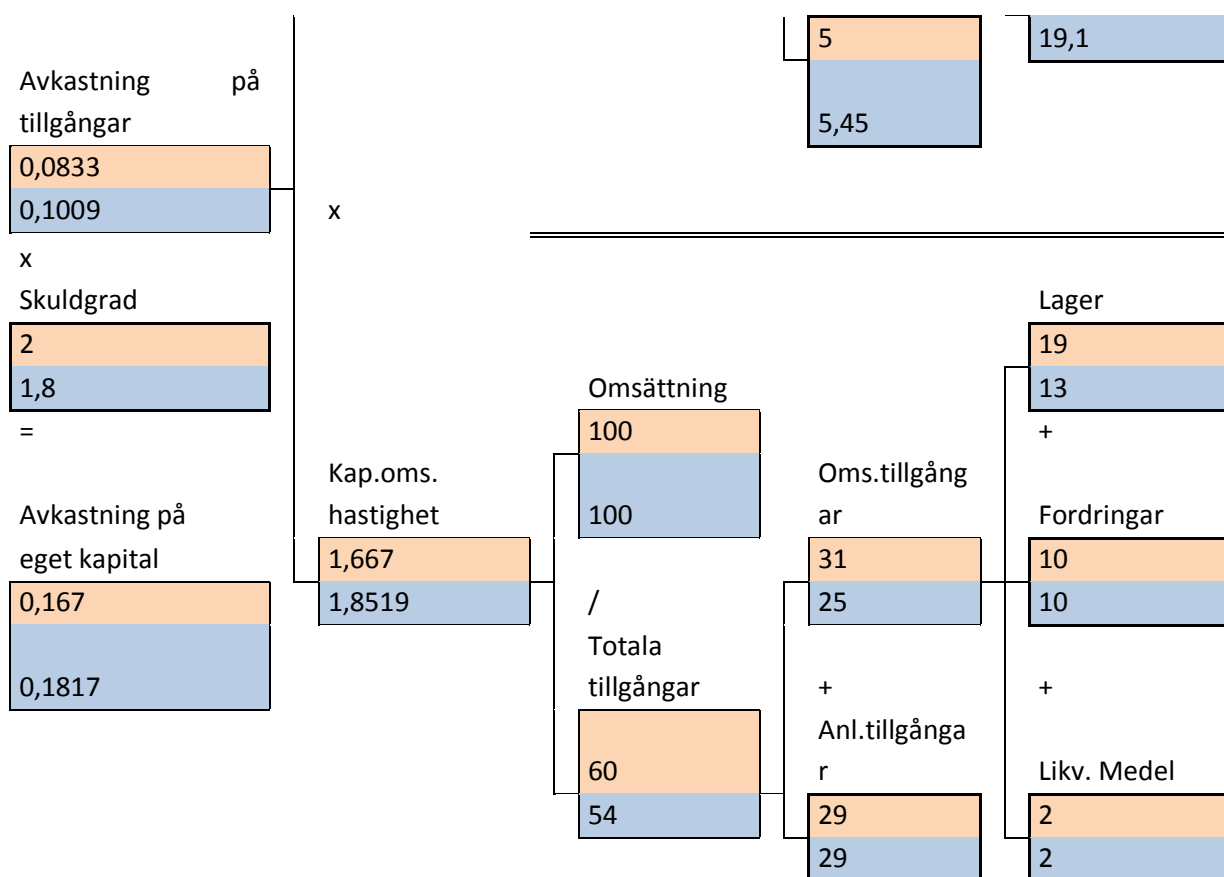
I följande exempel visas hur ett företags lönsamhet påverkas av förändrade lagerstyrningsparametrar. Företaget har, p.g.a. dålig lagerstyrning och brist på ett effektivt logistiksystem, alltför mycket varor i lager. Följande exempel visar vad som händer då 6 MSEK som finns bundna i lager frigörs och istället används för att betala tillbaks ett banklån med 10 % ränta. De direkta kostnaderna som besparas genom reduktion av lager motsvarar 5 % av det frigjorda lagervärdet. Företagets ingående lagervärde är 6 MSEK för högt och företagets egna kapital är 30 MSEK. Följande händer vid reduktionen av lagervärdet:<sup>105</sup>

- Totala tillgångar reduceras med 6 MSEK
- Kapitalomsättningshastigheten ökar från 1.67 till 1.85
- Totala utgifter minskar med 0.6 MSEK (räntekostnader) + 0.3 MSEK (direkta kostnader)
- Vinst före skatt ökar med 0.9 MSEK men intäktsskatten ökar med 0.45 MSEK och därmed ökar vinst efter skatt med 0.45 MSEK (använd skattesats är 50 %)
- Vinstmarginalen ökar från 5 till 5.45 %. Avkastningen på tillgångar ökar från 8.35 till 10.8 %
- Skuldgraden minskar från 2 till 1.8
- Avkastning på eget kapital ökar från 16.7 till 18.15 %.<sup>106</sup>



<sup>105</sup> ibid.

<sup>106</sup> Lambert & Stock (2001) sid 189-190

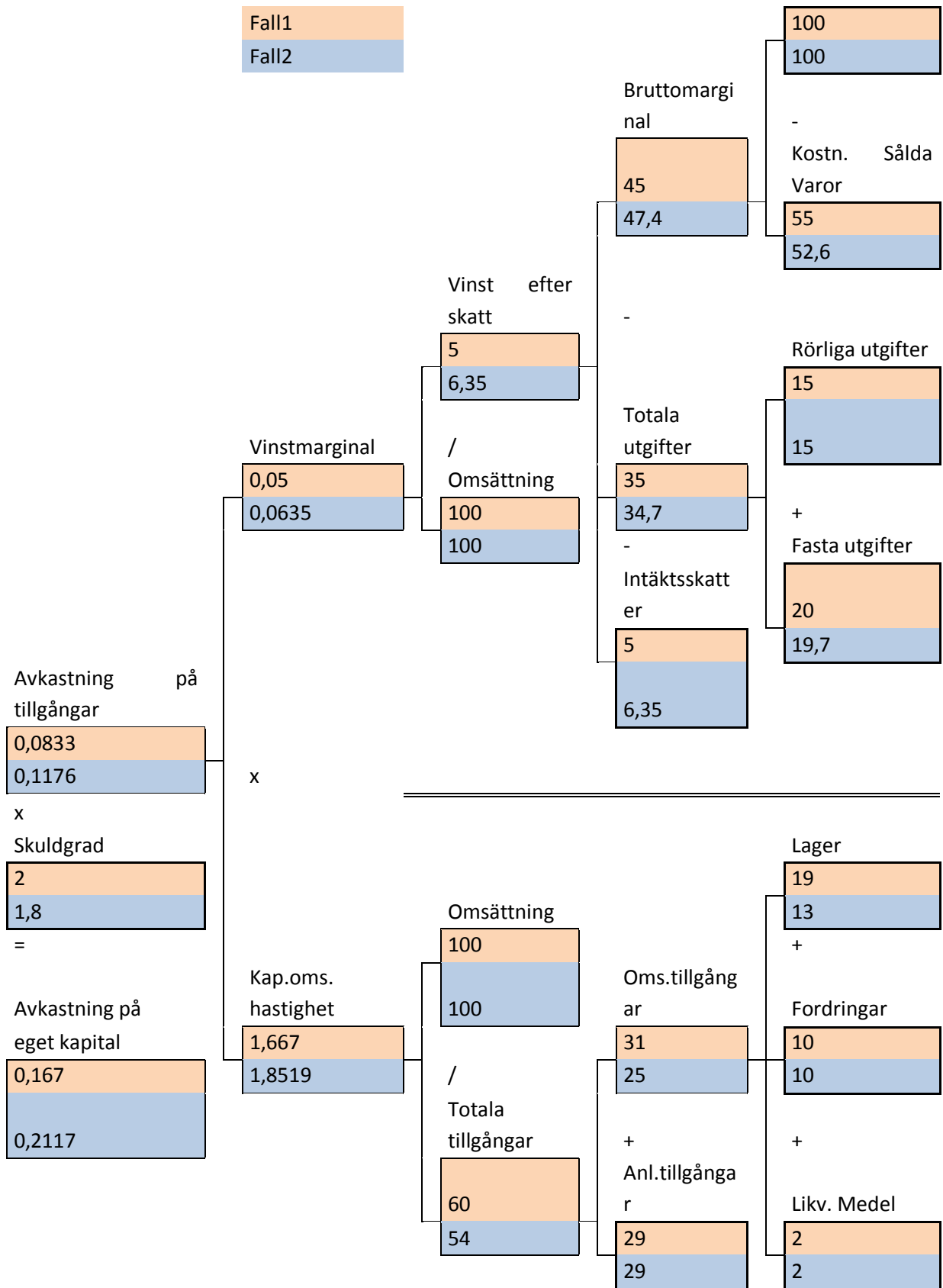


Följande fall visar vad som händer om företaget inte hade haft tillräckligt med pengar för att kunna investera i alla tillgängliga projekt (kapitalransonering), så skulle ledningen vara tvungen att fatta beslut om vart företaget skulle investera pengarna som blivit tillgängliga från det frigjorda lagerkapitalet och vilken avkastning det skulle generera. Ifall företaget skulle investera pengarna i produktionsmodernisering som skulle reducera tillverkningskostnaderna och ge en avkastning på 20 % efter skatt så skall denna alternativkostnad reflekteras i analysen. Exklusive kapitalkostnaden så är de direkta kostnaderna associerade med lagerinvesteringen 5 % av lagervärdet. Följande sker:<sup>107</sup>

- Lagertillgångarna reduceras med 6MSEK och anl. Tillgångarna ökar med 6MSEK
- Kostnaderna för sålda gods reduceras med 2.4MSEK (6MSEK x 40 %) och bruttomarginalen ökar från 45 till 47.4MSEK. Detta till en följd av ökad produktionseffektivitet.
- Fasta utgifter och totala utgifter minskar med 0.3MSEK i lagerrelaterade utgifter (5 % x 6MSEK)
- Vinst före skatt ökar med 2.7MSEK men intäktsskatten ökar med 1.35MSEK vilket resulterar i en vinstökning efter skatt med 1.35 MSEK
- Vinstmarginalen ökar från 5 till 6.35 %
- Avkastning på tillgångar ökar från 8.35 till 10.6 %
- Skuldgraden förbli oförändrad
- Avkastningen på eget kapital ökar från 16.7 till 21.20 %.<sup>108</sup>

<sup>107</sup> Lambert & Stock (2001) sid 190-191

<sup>108</sup> ibid.



Båda dessa exempel visar att lönsamheten och avkastningen på eget kapital kan förbättras genom bättre lagerstyrning och genom att frigöra överflödigt bundet kapital i lager. Ovanstående exempel visar att företag som upplever kapitalransonering (företag som inte kan investera i alla tillgängliga projekt) drar störst nytta av att reducera sina lagernivåer. Dock lyfter författarna fram att för att erhålla den optimala lagerstyrningsstrategin så måste företaget beakta all byteshandel förknippad med logistiksystemet.<sup>109</sup>

## Intervjumall

### Kapitalkostnad

- Hur har ni tagit fram er kalkylränta?
- Vad anser ni kalkylräntan spegla?
- Vad har ni för övergripande kapitalkostnad?
- Vad anser ni kapitalkostnaden spegla?
- Vad har ni för metod för att ta fram kapitalkostnaden?
- För vilka typer av investeringsbeslut använder ni kapitalkostnaden som investeringsunderlag?
- När ni bedömer era investeringars förväntade avkastning, utgår ni från avkastning före/efter skatt? - är detta speglat i kalkylräntan?
  
- Vad har ni för avkastningskrav på en generell investering i lager?
- Vad är den högsta alternativavkastning som man kan få inom Lantmännen om man kan frigöra kapital bundet i lager?
- Vad är det minsta avkastningskravet?
- Vad är det genomsnittliga avkastningskravet inom företaget?
  
- Vad har ni för kapitalstruktur? (andel lån kontra eget kapital)
- Vad har ägarna för förväntad avkastning på investerat kapital i Lantmännen? (eget kapital)
- Vilken är er kostnad för lånat kapital?
  
- Hur ser ni på finansiella riskerna (dvs. avkastningens varians) för en investering i lager?
  - Hur ser ni på inflationsrisken? Prisförändringen?
- Hur ser ni på finansiella riskerna för investering i lager jämfört med andra investeringar?
- Varierar ni kapitalkostnaden för en investering beroende på investeringens risk? Hur i så fall?
- Har ni någon specificerad riskfri ränta/avkastning?
  
- Har ni någon prognos för förväntad ökning/minskning av inköpspriset av insatsvaror? (t.ex. spannmål)
- Exakt vilken är er återanskaffningskostnad för lager inom respektive affärsområde, och hur tar ni fram denna återanskaffningskostnad?
- Vad ingår i återanskaffningskostnaden?

### Lagerservicekostnad

---

<sup>109</sup> Lambert & Stock (2001) sid 191

- Vad har ni för skattekostnader som varierar beroende på lagervolymen?
- Vad har ni för försäkringskostnader som varierar beroende på lagervolymen (t.ex. försäkringskostnader för brand, stöld mm) Detta beror givetvis på hur försäkringsbolaget sätter sina premier, vad de tar hänsyn till osv.

### Lagerlokalkostnad

- Vad har ni för rörliga kostnader som är förknippade med lagervolymen (rörliga löner, hanteringskostnader, säkerhetskostnader, rörlig lageryta som hyrs mm)
- Vad har ni för alternativa intäkter/kostnader vid minskad/ökad lageryta (ska detta ingå i totalkostnadsstrategin istället?)
- Vad har ni för rörliga hanteringsavgifter och lagringsavgifter (ofta vid offentliga/allmänna lagerlokaler). Hanteringsavgifterna kan dock vara strategisk fråga och berör totala logistikstrategin och inte lagerräntan

### Lagerriskkostnad

- Vad har ni för inkuranskostnader?
  - Exakt vad är inkurans enligt er?
  - Hur beräknar ni inkuransen för en enskild artikel?
  - Hur hanterar ni inkuransen för en enskild artikel?
  - Vad är den totala inkuranskostnaden?
- Skadekostnader – Vad har ni för kostnader som uppstår till följd av skador som är direkt beroende av den lagrade volymen?
- Stöld och försvinnande av varor – Vad har ni för kostnader för stöld och försvinnande av varor? (beror på hur försäkringspremierna i övrigt är formade)  
*Vid stöld, vem betalar självriskan och  $C_0$ , eller den alternativa intäkten?*
- Förflyttningskostnader – Vad har ni för förflyttningskostnader? - kostnaden för lagervolym som flyttas från en lokal till en annan för att undvika inkurans och att brister uppstår.

### Metoder för att ta fram och beräkna lagerräntan

- Vad är er definition på lagerränta?
- Om ni har en lagerränta, hur tar ni fram den?
- Använder ni er även/ibland av industrispecifika medelvärden för lagerränta?
- Hur beräknar/ uppskattar ni medellagernivån, MLN, för era lager?
  - Vad har ni för genomsnittliga nivåer på omsättningslager, säkerhetslager?
  - Skiljer ni på värderingen av artiklarna beroende på var i logistikkedjan den lagras?
  - Vad har ni för regelbundna inspektioner, frekvens, för att få ett rättvist mått på nivå?
- Vad har ni för efterfrågestruktur för affärsområdena i fråga?
- Hur värderar ni en artikel i lager?
  - Exakt vilka komponenter har ni med i värderingen?
  - Använder ni självkostnadskalkylering, direktkostnad etc.?

### **Lagerränta som styrmedel**

- Hur vill ni använda lagerräntan som styrmedel?
- Inom vilka processer vill ni att lagerräntan skall ingå? (operativt och strategiskt)
- Vad förväntar ni kunna förbättra med lagerräntan som styrmedel?