



## **Livsmedelssvinn i butiksledet**

- en studie av butikssvinn i sex livsmedelsbutiker

### ***Food loss in the retail sector***

- a study of food waste in six grocery stores

Mattias Eriksson

Ingrid Strid

SLU, Sveriges lantbruksuniversitet  
Fakulteten för naturresurser och lantbruksvetenskap  
Institutionen för energi och teknik

Swedish University of Agricultural Sciences  
Department of Energy and Technology

Livsmedelssvinn i butiksledet – en studie av sex lågprisbutiker

Food loss in the retail sector – a study of food waste in six grocery stores

Mattias Eriksson  
Ingrid Strid

Rapport/Report 035  
ISSN 1654-9406

Uppsala 2011

Nyckelord: Matsvinn, butiker, färskvaror, krediteringssvinn, matavfall

## SAMMANFATTNING

Att producera stora mängder mat är nödvändigt för att föda jordens befolkning, men dagens globala matproduktion slukar resurser och bidrar till utsläpp i stor omfattning. Ett sätt att minska denna miljöbelastning är att reducera mängden svinn som uppstår inom livsmedelskedjans alla led. Eftersom antalet delprocesser som har varit förgäves vid produktion av en vara ökar för varje led i livsmedelskedjan, ger en minskning i slutet av kedjan större effekt än motsvarande minskning i tidigare led. Butiksledet är ett av dessa senare led där det bedöms finnas potential för en minskning av svinn.

Syftet med denna studie var att kartlägga färskvarusvinn i sex lågprisbutiker. Detta gjordes för att identifiera var svinnreducerande åtgärder kan ha störst effekt i dessa butiker samt för att få en grundnivå som de svinnreducerande åtgärdernas effekt kan jämföras med. Studien har haft som mål att skaffa erfarenheter inför vidare forskning då den ingår i ett större projekt som har som syfte att identifiera effektiva svinnreducerande åtgärder med minimal negativ påverkan på kundattityder och lönsamhet.

För att uppfylla studiens syfte har sex butikers uppgifter om svinn och försäljning använts. Dessa uppgifter har sammanställts så att de olika färskvarukategoriernas variationer i svinn- och försäljningsnivå under ett år ska kunna studeras. Samtal med butikspersonal samt observationer i butikerna har kompletterat butikernas siffror för att få en mer heltäckande bild av de processer som påverkar svinn och hur det registreras.

Svinn har, jämfört med resultat från andra studier, visat sig vara lågt med ett genomsnittligt resultat på 0,76% årligt färskvarusvinn vilket delvis förklaras av olika definitioner och systemavgränsningar mellan olika butikskedjor. Då de olika färskvaruavdelningarna har undersökts var för sig stod mejeriavdelningarna för den lägsta andelen svinn med 0,36% i genomsnitt. De högsta andelarna stod chark- och köttavdelningarna för med 1,60% respektive 1,31% genomsnittligt svinn. Variationen mellan veckorna under året var betydande liksom variationen mellan årstider. Förutom butikens eget svinn så kastas även betydande mängder mat på grund av att inkommande varor reklamerar (och krediteras). Detta svinnflöde var betydligt större än flödet av butikssvinn för frukt&gröntavdelningarna.

Slutsatser som går att dra av dessa resultat är att svinnreducerande åtgärder kan inriktas mot att sänka medelnivån av svinn under året. Åtgärder kan även utformas för att sänka de högsta topparna av svinn, som tex uppstår i samband med kampanjer och vid speciella tillfällen såsom högtider. Störst potential för att minska den totala mängden svinn och även krediteringssvinn finns inom frukt&grönt då denna avdelning har ett stort viktmissigt flöde av mat som kasseras. Kött- och charkavdelningarna uppvisade ett stort procentuellt svinn och därför bör det finnas stor potential att sänka svinn på dessa avdelningar.

## **ABSTRACT**

Global food production has a large environmental impact worldwide. One way to reduce this impact is to minimize the amount of food that goes to waste. Waste occurs in every step of the food chain, but the number of processes wasted is greater when waste occurs at later stages. One of these late stages, where the potential exists to reduce waste, is the retail sector.

This project sought to identify the points where waste reduction measures in the retail sector have the greatest potential to succeed and to quantify the baseline against which waste reduction measures can be evaluated. This baseline of retail food waste was measured using data on the amount of waste and sold items recorded at six retail stores. Compared with previous published values the level of waste was quite low, 0.76% average perishable food waste. The category of food with the lowest average waste was dairy products (0.36%), while the highest occurred in the meat department (1.31% for fresh meat and 1.60% for processed meat products). The average waste per week showed large variations over the year. For fruit and vegetables, pre-store waste was much larger than in-store waste.

Our conclusion was that waste reduction measures could focus on lowering the average level of waste or on preventing events that produce large amounts of waste over a short period of time. Waste reduction measures should be concentrated to food categories with higher than average levels of waste, e.g. fresh and processed meat and delicatessen. To reduce the total volume of waste, fruit and vegetables should be targeted, since this category of food contributes the largest volumes. The large amount of pre-store waste, which exceeds the in-store waste for fruit and vegetables, makes it important to include this in any food waste reduction strategy.

## **FÖRORD**

Denna rapport redovisar delresultat från projektet Minskat matsvinn i livsmedelsbutiker – åtgärder och deras effekter på ekonomi och miljö. Projektet är finansierat av FORMAS och genomförs under 2010-2013 i samarbete med Axfood AB och dess dotterbolag Willys AB.

I det fortsatta projektet ska de undersökta butikerna genomföra svinnreducerande åtgärder som sedan kan utvärderas från olika perspektiv och denna rapport fokuserar på att ge en bild av utgångsläget före förändringarna. Ett ytterligare syfte med att publicera dessa uppgifter är att bidra till mer detaljerad och tillgänglig kunskap inom området.

Författarna riktar sin tacksamhet till de anställda i de berörda butikerna samt övriga som har bidragit till denna rapport.

Uppsala, oktober 2011

Mattias Eriksson och Ingrid Strid

## **DEFINITIONER AV BEGREPP SOM ANVÄNDS I RAPPORTEN**

### **Livsmedelssvinn**

Mat som hade kunnat ätas om den hanterats annorlunda.

### **Butikssvinn**

Det livsmedelssvinn som kasseras och som belastar butiken ekonomiskt. Butikssvinn kan användas som term för stölder från butiker, men har inte denna betydelse i rapporten.

### **Krediteringssvinn**

Svinn uppstår genom att varor reklameras på grund av bristande kvalitet vid leverans. Butiken får då kreditera värdet av dessa varor på fakturan, vilket är bakgrunden till begreppet krediteringssvinn. Dessa varor tillhör grossisten, men sorteras ut och kasseras alternativt returneras av butikerna. Det inkluderar även varor som dras tillbaka på leverantörens/tillverkarens initiativ.

### **Svinnandel**

Andelen svinn i förhållande till den inkomna mängden varor. Eftersom endast data på försäljning har den levererade mängden mat antagits motsvara summan av försäljning och butikssvinn. Därför har andelen (A) registrerat svinn (S) i beräknats med hjälp av den registrerade försäljningen (F) enligt formeln  $A = \frac{S}{F+S}$  för att motsvara svinn i förhållande till levererad mängd.

## INNEHÅLL

1. INLEDNING .....	9
1.1. Tidigare studier .....	9
1.2. Livsmedelssvinnets miljöpåverkan .....	10
1.3. Den svenska livsmedelshandeln .....	12
1.4. Varuflödet i livsmedelsbutiken .....	13
1.5. Olika sorters svinn .....	13
1.6. Livsmedelsavfall .....	14
2. SYFTE .....	15
3. MATERIAL OCH METODER .....	15
3.1. Antaganden för varor utan viktangivelser .....	16
3.2. Övrig datainsamling .....	16
3.3. Färskvaror .....	16
4. RESULTAT OCH DISKUSSION .....	17
4.1. Totalt butikssvinn .....	17
4.1.1. Färskvarusvinn avdelningsvis .....	17
4.2. Skillnader mellan avdelningar i en butik .....	19
4.3. Variationer av svinn och försäljning under året .....	21
4.3.1. Årsvariationer i frukt&gröntavdelningen .....	24
4.3.2. Årsvariationer i mejeriavdelningen .....	26
4.3.3. Årsvariationer i ostavdelningen .....	27
4.3.4. Årsvariationer i charkavdelningen .....	28
4.3.5. Årsvariationer i köttavdelningen .....	30
4.4. Krediteringssvinn .....	32
4.5. Metodikdiskussion .....	32
4.5.1. Datakvalitet .....	33
5. SLUTSATSER .....	33
6. REFERENSER .....	34
6.1. Tryckta referenser .....	34
6.2. Internetreferenser .....	35
6.3. Personligt meddelande .....	35

## 1. INLEDNING

Livsmedelssvinn uppstår i alla led av livsmedelskedjan och även om det i många fall handlar om ett litet svinn i varje led så resulterar det i kassation av en betydande del av den mat som produceras. Matproduktion medför en stor miljöbelastning och denna belastning sker helt i onödan för den mat som kasseras. För att minska denna belastning genomfördes detta projekt där butikers livsmedelssvinn står i fokus.

### 1.1. Tidigare studier

Matsvinn i svenska butiker är ett forskningsområde där endast ett fåtal publikationer med mätningar av livsmedelssvinn har utkommit. De flesta av dessa studier har haft ett annat syfte än att bara kvantifiera svinn, varför de presenterade andelarna svinn ibland kan vara svåra att jämföra med varandra. De studier av svinn i svenska livsmedelsbutiker som har publicerats redovisas kort här:

- Hanssen och Schakenda (2011) har visserligen undersökt norska butiker, men eftersom undersökningen är väldigt ny och dessutom relativt omfattande bedöms den ändå som viktig för svensk butiksforskning. I studien undersöktes det registrerade svinnet i förhållande till omsättningen i 31 butiker av olika storlek och i olika geografiska områden. Även 13 grossister deltog i studien och resultaten baserades på ekonomiska värden. Svinnet i relation till omsättningen uppgavs vara 5,1% för frukt&grönt i butiker samt 4,8% i grossistledet. För färskt kött angavs 4,6% för butiker respektive 0,8% för grossister.
- Andersson, Köherstrand, Mellgren och Rydmark (2010) använder intervjuer med butikspersonal samt butiksdata på svinn och varuinköp för att kartlägga färskvarusvinn i tre butiker under ett år. Butikerna tillhörde Coop och var fördelade i en Forumbutik, en stor Konsumbutik samt en liten Konsumbutik. Resultatet var att den mindre Konsumbutiken uppgavs ha ett årligt svinn i förhållande till försäljningen (avrundade resultat) på 5,6%, den större 4,5% och Forumbutiken 3,7% baserat på ekonomiska värden.
- Gustavsson (2010) använde ett års butiksdata på svinn från nio butiker i olika storlekar för att kartlägga 16 produkter från frukt&gröntavdelningen. Andelarna svinn beräknades utifrån vikt, antal eller volym beroende på vilka uppgifter butikerna använde sig av för respektive produkt. Dessa siffror jämfördes med motsvarande enhet sålda varor av samma slag för att få ett resultat där broccoli hade det högsta svinnet på 6,3% följt av jordgubbar på 4,8% samt blomkål på 4,7%.
- Pettersson (2005) jämförde köttavdelningarna i fem ICA-butiker under två tremånadersperioder med ett års mellanrum för att utvärdera införandet av konsumentförpackat kött. Studien baserades på ekonomiska siffror från butikerna och andelen svinn beräknades genom att jämföra värdet av det kasserade köttet med värdet av det som sålts. Resultaten från den senare mätperioden var att ICA Maxi butiken hade ett köttsvinn på 3,7% och de mindre butikerna hade 3,0%, 8,0%, 6,0% respektive 3,6% svinn. Omläggningen till konsumentförpackat kött med en central hantering istället för att stycka och förpacka i butik innebar en minskning av svinnet för samtliga undersökta köttavdelningar.
- Bjurkull (2003) använde enkäter samt butikernas egna data där det var möjligt för att samla in data om svinn i tre Konsumbutiker. Dessa data jämfördes med leveranssedlarna för att beräkna andelen svinn i förhållande till inköpt volym för fem produkter i en konventionell version samt i en KRAV-märkt version. Ett resultat som



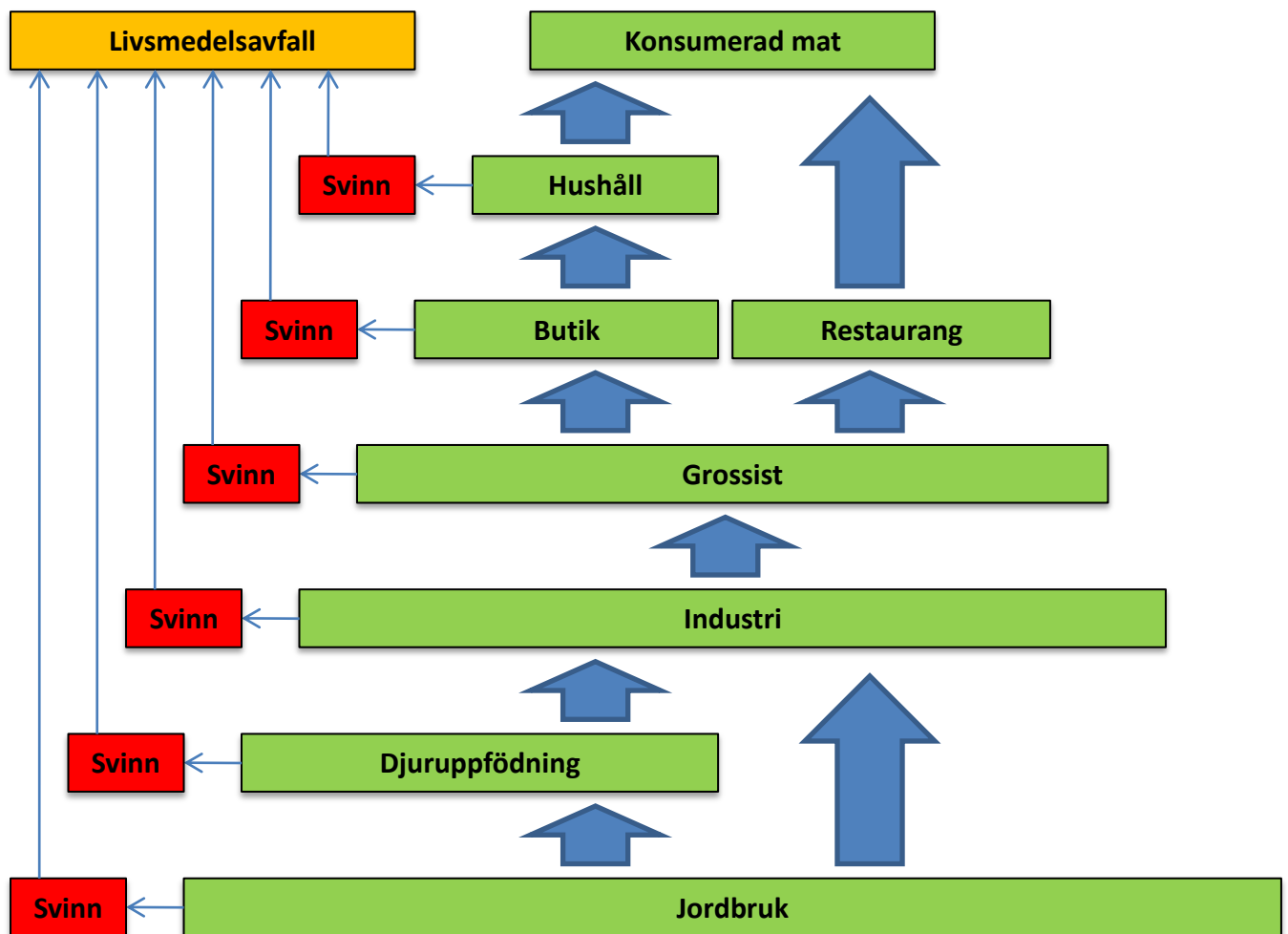
kan nämnas är att andelen svinn på bananer i en butik uppgavs vara 1,1% för KRAV-bananer och 2,0% för konventionella bananer (avrundade värden).

- Gröna Konsum (1995) genomförde ett större källsorteringsprojekt där uppgifter om svinn blev en biprodukt. Databasinsamlingen genomfördes genom plockstudier i ett 70-tal butikers sopkärl varifrån mängden slängd mat kunde beräknas. Denna siffra extrapolerades sedan för att gälla alla Konsumbutiker och jämfördes med den totala vikten såld mat. I denna siffra ingick alla matvaror utom mjölk som det fanns ett särskilt retursystem för. Det totala svinnet för Konsumbutikerna var 31500 ton vilket jämfört med försäljningen på 394000 ton ger en svinnandel på ca 8%. Denna siffra inkluderar troligtvis både butikssvinn och krediteringssvinn samt övrigt livsmedelsavfall.
- Becker (1985) samlade in data på svinn genom att få en butik att börja mäta sitt fysiska svinn av färskvaror. Detta skedde i en Konsumbutik under perioden januari till mars och svinnandelarna beräknades genom att jämföra vikten av det som kasserades med vikten av det som levererats av en specifik vara under mätperioden. Resultatet i urval var att inga charkvaror kastades under perioden, att svinnet av fruktyoghurt var 2,7%, nötkött 2,2% samt citrusfrukter 2,7%.

Det har även förekommit omfattande litteraturstudier inom ämnet butikssvinn för svenska butiker, men som endast har sammanställt resultat från andra studier (Stenmarck m.fl. 2011; Naturvårdsverket, 2008; Carlsson-Kanyama, 2003).

## **1.2. Livsmedelssvinnets miljöpåverkan**

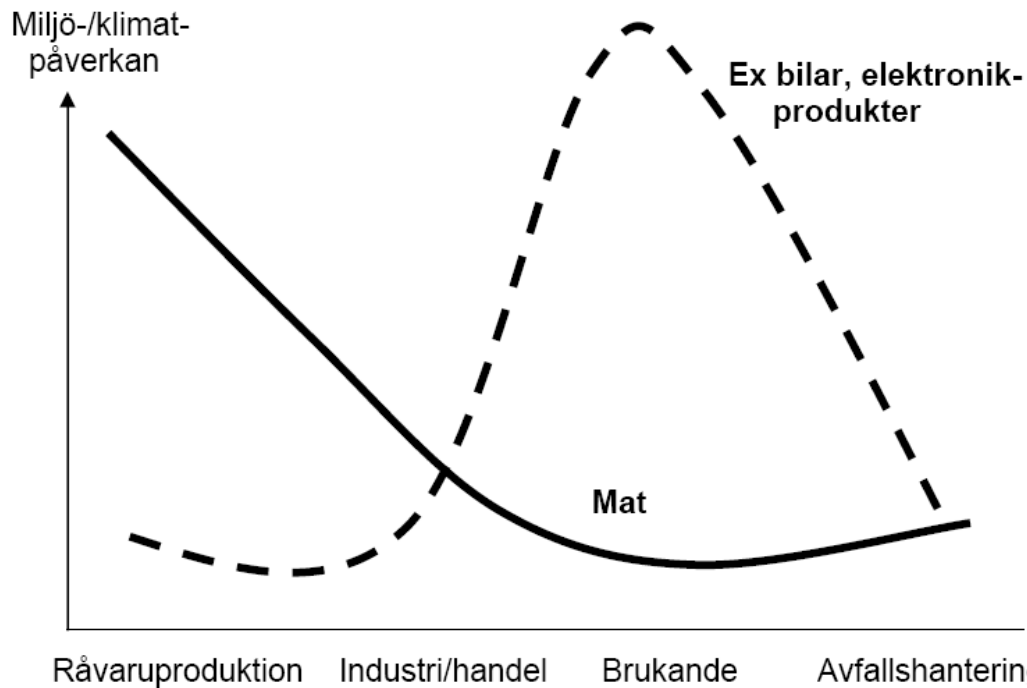
Livsmedelssvinn påverkar inte miljön mer än den mat som äts, men eftersom mat har en stor miljöpåverkan så har även svinnet det, men utan nutritionella effekter. Eftersom svinn uppstår i alla delar av livsmedelskedjan (figur 1) så behövs endast ett litet uttag från varje led för att slutresultatet ska bli en betydligt mindre mängd mat än det som jordbruket producerade initialt. Svinn kan bero på förluster inom jordbruket, bortsortering hos producent eller förädlare, felbeställningar hos grossister, passerade datummärkningar i butikerna eller bortglömd mat i hushållens kylskåp bara för att nämna några tänkbara orsaker. Dessutom tillkommer lagrings och transportförluster mellan de olika stegen i produktions- och distributionskedjan.



Figur 1. En schematisk skiss över livsmedelskedjan och det svinn som uppstår.

För att en produkt ska nå fram till konsumentens mage från åkern krävs det ett ständigt tillskott av energi och resurser så att produkten inte förstörs utan istället hela tiden uppnår en högre grad av förädling. Denna förädling kan bestå av väldigt olika processer som behandling och förpackning i industrin eller transport mot konsumtionsplatsen i obruten kylkedja för distributören. Därför blir slöseriet med resurser större om en vara kasseras i slutet av kedjan än i början. Enkelt uttryckt är det bättre att en potatis lämnas att ruttna på åkern istället för att låta den genomgå skörd, sortering, tvättning, paketering, lagring, transporter, omlastningar, försäljning samt tillagning om potatisens resa ändå slutar med att den blir nedskrapad i soptunnan.

I figur 2 illustreras en del av problemet med livsmedelssvinn jämfört med svinn av andra varor. En bil används som exempel eftersom den ger förhållandevis mycket utsläpp under brukandefasen medan livsmedel redan haft större delen av sin miljöpåverkan när de når konsumenten oavsett om maten då äts eller slängs. Detta är ytterligare en anledning till att just en reduktion av livsmedelssvinn ses som ett bra sätt att minska miljöbelastningen hos exempelvis butiker.



Figur 2. Miljöpåverkan från olika produkter skiljer sig under produktens livstid. Livsmedel har sin största påverkan när de produceras medan många varor kräver mycket energi vid användning varför de har stor påverkan under den tid då de brukas (Angervall m.fl., 2008.)

### 1.3. Den svenska livsmedelshandeln

Den svenska detaljhandeln för livsmedel domineras av ett fåtal stora aktörer. Dessa aktörer har i vissa fall utvecklats från rena butikskedjor till stora företagsgrupper med ägarintressen i såväl distribution av livsmedel, bankverksamhet genom olika kundkort, fastighetsförvaltning av butikslokaler samt produktion inom ramen för egna märkesvaror (EMV).

Den svenska livsmedelsmarknaden kan delas upp på flera olika sätt och ett av dem är att dela upp den i olika affärssegment. Varje affärssegment utmärker sig bland annat genom butikernas lokalisering, prisnivå, storlek och sortiment. Konkurrensen mellan butikerna sker givetvis mellan butikssegmenten men kanske främst inom det egna affärssegmentet där konkurrerande butiker slåss om samma kunder om det är geografiskt möjligt. De olika affärssegmenten finns beskrivna översiktligt i figur 3 som även visar vilka olika butikskoncept och företag som finns inom dem.

Tabell 1. En översiktlig beskrivning av den svenska livsmedelsmarknaden uppdelad i olika affärssegment samt efter ägarstruktur (Axfood, 2010; Bergendahls hemsida, 2010)

	<b>Hard Discount</b> 5 % av marknad	<b>Lågpris</b> 11 % av marknad	<b>Stormarknad</b> 22 % av marknad	<b>Traditionell</b> 45 % av marknad	<b>Närservice</b> 17 % av marknad
<b>ICA</b> 46 % av marknad			ICA Maxi	ICA Supermarket ICA Kvantum	ICA Nära
<b>COOP</b> 19 % av marknad			COOP Forum	COOP Konsum COOP Extra	COOP Nära
<b>Axfood</b> 19 % av marknad		Willys PrisXtra		Hemköp	Temp Handlar'n
<b>Bergendahls</b> 5 % av marknad			CityGross	Matrebellen	Matöppet
<b>Övriga</b> 11 % av marknad	Lidl Netto			Vi-butikerna*	7-Eleven Bensinbolag
<b>Beskrivning av segment</b>	1100-1800 artiklar Prisindex –** Bostadsnära Externt	7500- artiklar Prisindex 88-97 Bostadsnära Externt	12000- artiklar Prisindex 93-97 Externt	10000-15000 art. Prisindex 96-110 Bostadsnära Stadsdelscentra	1000-3000 art. Prisindex 104-130 Bostadsnära Trafikorierat

\* Viss koppling till Axfood

\*\* För få artiklar för att ta fram prisindex

Svinnet kan antas variera mellan de olika affärssegmenten. Det finns tendenser som tyder på att de lägsta andelarna svinn finns i de vänstra spalterna i tabell 1 och att de blir högre när man flyttar sig åt höger i tabellen (Andersson et al, 2010; RVF, 2006). Det bör dock finnas en rad undantag från denna tendens eftersom variationen i svinn mellan butiker inom samma affärssegment kan antas vara betydande.

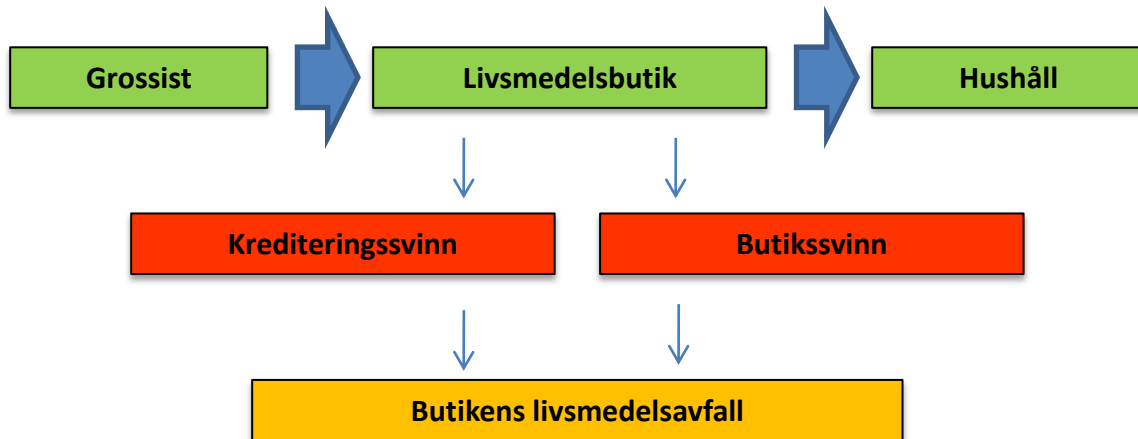
#### 1.4. Varuflödet i livsmedelsbutiken

En livsmedelsbutik har ett huvudsakligt flöde av varor som går från lastkajen in i butiken via butikshyllan och ut genom kassan. Detta är det flöde som butiken tjänar pengar på och därför det flöde som allt jobb syftar till att hålla så effektivt som möjligt. Det som bestämmer storleken på det ingående flödet är beställningen till leverantören som i bästa fall anpassas precis för att fylla butiken med de varor som kommer att köpas av kunderna. Det som inte säljs innan det blir dåligt eller att datummärkningen har passerats blir till svinn som leder till avfall (figur 3). En mer utförlig beskrivning av livsmedelsbutikens flöde och rutiner finns beskriven av Åhnberg och Strid (2010).

#### 1.5. Olika sorters svinn

Svinnet i en butik kan ha olika betydelse och ofta handlar det om en förlust av pengar vilket kan ha många orsaker såsom stölder, kasserade varor, bedrägerier, misstag med leveranser, felaktiga prissättningar, prisnedsättningar och felräknade pengar. Eftersom detta svinn inte bedöms medföra någon kassation av livsmedel är det inte medtaget som butikssvinn i denna rapport.

Butikssvinnet utgörs av de varor som kasseras och som belastar butikens ekonomi. En viktig skillnad mellan olika typer av svinn är att butikerna alltid strävar efter någon form av nollvision vad gäller misstag och brottslighet, men detsamma gäller inte riktigt för butikens butikssvinn där pragmatiska butiksmedarbetare har insett att det inte går att ha ett brett sortiment som alltid är tillgängligt för konsumenterna om man inte samtidigt har en viss marginal som man låter gå till svinn.



Figur 3. En schematisk skiss över det huvudsakliga flödet av varor (grönt) i en livsmedelsbutik samt de olika kategorier av svinn som uppstår (rött) och det avfall det leder till (orange).

De varor som levereras till butiken men inte håller tillräckligt hög kvalitet kan butiken kreditera, vilket i teorin betyder att de inte tar emot varorna och inte heller behöver betala för dem. Eftersom det är opraktiskt att skicka tillbaka varorna till leverantören när de inte uppfyller kvalitetskraven slängs dessa oftast i butikens sopkärl tillsammans med butikssvinnet (figur 3). Det som hänt med krediterade varor är att de inom ett dygn från leverans bedömts som undermåliga av butikens personal. Detta underkännande sker antingen i samband med ankomstkontrollen eller när de har ställts in i butiken. Efter utsorteringen samlas både krediteringssvinn och butikssvinn utanför avfallscontainern och varorna registreras antingen i butikens system för svinnregistrering eller i grossistens system för kreditering. Detta gör att dessa två sorters svinn kan vara svåra att skilja på när de blir till avfall men eftersom de ekonomiskt belastar olika företag så är det i teorin stor skillnad mellan dem.

## 1.6. Livsmedelsavfall

Butikssvinnet och krediteringssvinnet utgör tillsammans butikens livsmedelsavfall. Av de sex undersökta butikerna skickar två sitt livsmedelsavfall till förbränning och de övriga fyra skickar livsmedelsavfallet till kompostering (Särnström, personligt meddelande). Som en konsekvens av detta sorterar de fyra butikerna ut sitt livsmedelsavfall som en egen fraktion medan de två övriga butikerna lägger matsvinnet i samma kärl som övrig brännbart. Eftersom livsmedelsavfallet från butikerna innehåller förpackningar kan det inte användas som substrat för biogasrötning utan att först förbehandlas (Olsson, personligt meddelande). I det geografiska närområdet saknas dock anläggningar med möjlighet till förbehandling även om det är under uppbyggnad (Rensvik, personligt meddelande).

För några varugrupper finns det speciella arrangemang som gör att de inte kasseras på vanligt sätt. Detta gäller bröd där leverantörerna har ett retursystem där de tar tillbaka allt bröd som inte säljs genom att leverantörens personal även sköter upplockning och utrensning i butikshyllor. På så sätt har butiken ingen egen uppfattning om hur mycket bröd som blir till

svinn. Det bröd som kasseras genom retursystemet i de undersökta butikerna används till grisfoder (Olin, personligt meddelande). Retursystemet gäller inte EMV som hanteras av butikens egen personal. Det finns även ett retursystem för mejeriprodukter där varor som inte sålts skickas tillbaka till leverantören (Arla Forum, personligt meddelande). Skillnaden mot retursystemet för bröd är att svinnet av mejeriprodukterna registreras i butiken och att leverantören bara omhändertar avfallet. Detta avfall används sedan som djurfoder alternativt som substrat för biogasframställning om det uppfyller respektive kvalitetskrav.

## 2. SYFTE

Målet med denna studie var att ta fram en detaljerad sammanställning av butikssvinnet i sex livsmedelsbutiker. Detta görs dels för att identifiera var svinnreducerande åtgärder har störst potential att vara effektiva och dels för att det ska finnas en grundmätning som resultatet av de svinnreducerande åtgärderna kan jämföras mot för att utvärdera deras effekt.

Denna studie ingår i ett större projekt som syftar till att bedöma olika svinnreducerande åtgärder för livsmedelsbutiker med avseende på miljö och ekonomi. Målet är att identifiera åtgärder som effektivt minskar miljöbelastningen samtidigt som de inte är alltför kostsamma eller skapar negativa attityder hos kunder och personal.

## 3. MATERIAL OCH METODER

Den metod som har använts i denna studie bygger på sammanställning av butikernas egna registrerade svinn, i studien benämnt butikssvinn. Detta tillvägagångssätt har använts även vid andra liknande studier (Andersson et al, 2010; Bjurkull, 2002; Gustavsson, 2010).

Registrering av svinn är en del av butikernas normala rutiner som genomförs i princip varje dag under året. Denna registrering finns beskriven av Åhnberg och Strid (2010) och sker enligt följande:

1. Utsortering. De varor som ska kasseras sorteras ut av personalen. Utsorteringen kan bero på passerat bäst före- eller sista förbruknings datum eller att personalen bedömer att varan inte kommer att kunna säljas. Utsorteringen sker huvudsakligen på morgonen innan butiken öppnar, men fortsätter under dagen om personalen upptäcker nya varor som ska kasseras.
2. Registrering. De varor som sorterats ut registreras med en handburen scanner där streckkoden läses in på de utsorterade varorna. I de fall då streckkoden saknas, som för frukt och grönt i lösvikt, anger personalen en PLU-kod<sup>1</sup> för att identifiera varan. Personalen anger även varans vikt om den säljs i lösvikt eller antalet om den säljs styckvis. Registreringen sker ofta vid arbetsdagens slut (för dagpersonalen), men variationer förekommer.
3. Avläsning. Den handburna scannern läses av ca en gång per dygn så att värdena kommer in i butikens datasystem. Vanligtvis sker detta vid arbetsdagens slut och följs av en snabb kontroll av de värden som registrerats i systemet. Om uppenbara fel inrapporterats kan dessa korrigeras.

De exakta rutinerna för svinnregistrering varierar mellan butikerna, men principen för inläsning är densamma som ovan.

Butikernas inrapporterade siffror har sammanställts av företagets huvudkontor som sedan lämnat ut listor på alla färskvaror, utom bröd, som sålts samt svinnregistrerats under 2010.

---

<sup>1</sup> PLU = Price Look Up

Studien bygger således på ett omfattande datamaterial då det omfattar ca 530 000 datapunkter uppdelade i veckovisa sammanställningar på produktnivå för varje butik, avdelning och produktkategori. De namn och gruppindelningar som använts i butikernas data har använts genomgående i denna rapport. Sammanställningen av dessa data har gjort med dataprogrammen Microsoft Office Excel 2007 samt IBM SPSS Statistics 19.

Forskningsprojektet genomförs i samarbete med Axfood och under projektets förberedelsefas valdes detaljhandelskedjan Willys AB ut som studieobjekt eftersom merparten av Axfoods livsmedelsförsäljning sker genom denna kanal. Willys AB fick i uppdrag att välja ut sex butiker för att delta i studien med förbehållet att de skulle vara lokaliserade till Stockholm-Uppsala regionen.

### **3.1. Antaganden för varor utan viktangivelser**

För att genomföra datasammanställningen i viktenheter gjordes en rad antaganden angående vikter som inte var angivna i datamaterialet. Det gällde främst oförpackade varor som såldes styckvis, oftast exotisk frukt med relativt uniform storlek. Bedömningen av vikter på dessa varor gjordes i de flesta fall med hjälp av mindre kontrollvägningar i butikerna där fem eller fler varor har vägts och medelvärdet har använts som vägledning för antagandet. För de varor som säljs i kruka, exempelvis färska kryddor har endast den ätliga delen av varan räknats med eftersom kruka och jord, som utgör en betydande del av varans vikt, betraktas som en förpackning. Varor som hade en streckkod som inte gick att tyda i kassan har sålts med beteckningen knappförsäljning och därmed är det omöjligt att spåra vilken vara som egentligen avses. Vikten på dessa varor har antagits vara 0,5 kg per styck då det bedömts som en vikt representativ för en medelvikt bland alla sålda varor. Den tredje kategorin av varor utan viktangivelse var vissa specialförpackningar av frukt eller kött som saknade viktangivelse i datamaterialet. Om dessa varor kunde återfinnas under ett butiksbesök gjordes antaganden i första hand baserat de vikter som angavs på förpackningarna och i andra hand i samråd med butikspersonal.

### **3.2. Övrig datainsamling**

Information om rutiner i butikerna har inhämtats genom informella samtal med butikspersonal samt observationer i butikerna. Dessa observationer har huvudsakligen ägt rum under hösten 2010.

Information om krediteringssvinn har erhållits genom att krediteringsdata gjorts tillgänglig på daglig basis från butikerna under en period av två veckor under hösten 2010. Dessa krediteringsdata har jämförts med försäljningen för att få fram en svinnandel i procent jämförbar med den för butikens eget svinn. Det var inte möjligt att inom ramen för detta projekt göra en omfattande studie av krediteringssvinnet varför resultaten bör betraktas som ett stickprov med lägre datakvalitet än butikssvinn.

### **3.3. Färskvaror**

Studien är inriktad på färskvarusvinn, eftersom det är färskvaror som står för den helt övervägande delen svinn i en butik. Svinn av torrvaror, t.ex. på grund av trasiga förpackningar är inte med i studien. Ett viktigt undantag från gruppen färskvaror är färskt bröd, pga. dess annorlunda hantering jämfört med andra färskvaror inom butikerna. Bröd hanteras i huvudsak av leverantören, som sorterar ut och lägger in nytt bröd i hyllan utan att det osålda brödet belastar butiken ekonomiskt. D.v.s., butiken betalar bara för nettoinflödet av bröd, och har därför ingen registrering av brödsvinn. EMV (egna märkes varor) -bröd behandlas dock som andra färskvaror, men är för konsekvensens skull inte med i denna studie.

## 4. RESULTAT OCH DISKUSSION

Resultatet redovisas i totala summor av svinn och försäljning av färskvaror exklusive bröd för hela året följt av uppgifter om hur svinn och försäljning varierade under året inom respektive avdelning.

### 4.1. Totalt butikssvinn

I tabell 1 presenteras vikterna på det sammanlagda färskvarusvinnet, utom bröd, i förhållande till försäljningen under året. Tabellen beskriver det totala färskvarusvinnet i respektive butik beräknat som summan av de olika avdelningarna (se avsnitt 3.2).

*Tabell 2. De totala mängderna svinn och försäljning av färskvaror samt andelen svinn för varje butik under året i förhållande till den levererade mängden*

Butik	Svinn (ton)	Försäljning (ton)	Andel svinn (%)
1	38,0	4 024	0,94%
2	31,9	3 590	0,91%
3	24,1	4 634	0,54%
4	33,0	3 992	0,83%
5	19,3	3 931	0,49%
6	38,0	4 496	0,85%

Från tabell 2 går det att utläsa att andelen färskvarusvinn i de undersökta butikerna inte översteg 1% i någon butik. Ett årligt färskvarusvinn på under 1 % får i ett svenskt sammanhang betraktas som mycket lågt. Dessa låga svinnsiffror är delvis en effekt av att mycket av svinnets klassas som krediteringssvinn istället för butikssvinn.

Det låga svinnet i denna studie blir tydligt i jämförelse med siffror från t.ex. Anderson m.fl. (2010) som uppger 5,64%, 4,53% och 3,74% för tre butiker inom Coop i olika storlekar på årsbasis. Det blir dock inte en helt rättvisande jämförelse eftersom svinnandelarna i Coop-studien, förutom att definieras annorlunda, anges i SEK, vilket bedöms ge ett resultat som är ca 20-50% högre än motsvarande siffra i kilo. Detta gör att det högsta värdet från vår undersökning fortfarande var betydligt lägre än det lägsta värdet från Anderson m.fl. (2010) även om resultaten skulle beräknas om till samma enheter. Det framgår inte om krediteringssvinn ingår i siffrorna från Andersson m.fl. (2010) men eftersom datamaterialet var i SEK är det mycket troligt att krediteringssvinn inte ingår, eftersom detta ekonomiskt tillhör leverantören. Dock så kan det finnas olika regler för vad som kan krediteras i de olika butikskedjorna vilket kan påverka fördelningen mellan de olika svinnkategorierna.

#### 4.1.1. Färskvarusvinn avdelningsvis

En butik består av flera olika avdelningar som inte nödvändigtvis påverkar varandra gällande svinn. De olika avdelningarna som var aktuella i denna studie var frukt&grönt, mejeri, ost, chark samt kött och uppdelningen är densamma som i butikerna. I tabell 3 beskrivs butikssvinn och försäljning samt förhållandet mellan dem för alla varugrupper i respektive butik. Att frukt&grönt anges med färre värdesiffror än övriga varugrupper beror på den osäkerhet i inrapporteringen som bedöms finnas där, eftersom en stor del är lösviktsvaror som kräver manuell uppskattning vid svinnregistrering (se avsnitt 3.5.1).



Tabell 3. De totala mängderna livsmedel som svinnregistrerats och sålts samt andelarna svinn under året för respektive färskvarukategori i förhållande till levererad mängd

Butik	Avdelning	Svinn (ton)	Försäljning (ton)	Andel svinn (%)
1	Frukt & Grönt	19	1 390	1,4%
2	Frukt & Grönt	14	1 430	1,0%
3	Frukt & Grönt	12	1 780	0,6%
4	Frukt & Grönt	22	1 460	1,5%
5	Frukt & Grönt	10	1 420	0,7%
6	Frukt & Grönt	18	1 600	1,1%
1	Mejeri	6,24	1 898	0,33%
2	Mejeri	8,05	1 625	0,53%
3	Mejeri	7,77	2 132	0,39%
4	Mejeri	4,63	1 816	0,26%
5	Mejeri	3,93	1 806	0,22%
6	Mejeri	8,39	2 032	0,42%
1	Ost	0,905	206	0,44%
2	Ost	0,971	162	0,62%
3	Ost	0,841	182	0,47%
4	Ost	1,20	229	0,53%
5	Ost	0,625	188	0,33%
6	Ost	1,97	217	0,89%
1	Chark	5,67	255	2,20%
2	Chark	5,58	167	3,25%
3	Chark	1,36	220	0,62%
4	Chark	2,59	176	1,52%
5	Chark	2,88	243	1,19%
6	Chark	3,94	276	1,43%
1	Kött	6,33	288	2,27%
2	Kött	3,01	209	1,51%
3	Kött	2,44	318	0,78%
4	Kött	2,71	295	1,00%
5	Kött	1,84	276	0,70%
6	Kött	5,57	368	1,60%

Att det totala färskvarusvinnet var under 1% i alla butiker berodde främst på det låga svinnet från mejeriavdelningen som varierade mellan 0,22% till 0,53% med ett genomsnitt på 0,36%

eftersom den avdelningen samtidigt hade en viktmässigt stort försäljningsflöde av varor. Att flödet blev så stort från denna avdelning berodde på höga vattenhalter i många mejeriprodukter. Att det är just mejeri som står för så låga svinnandelar bedömdes bero på att avdelningen saluförde hållbara, kylta produkter i bra förpackningar.

Förutom mejeriavdelningen var det främst frukt&grönt som kasserade stora mängder i absoluta tal varför den totala andelen färskvarusvinn i praktiken blev ett medelvärde av mejeri och frukt&grönt. Att frukt&grönt hade ett jämförelsevis stort svinn bedömdes bero på att det var känsliga produkter som oftast saknade förpackning och som inte hade behandlats industriellt för att få ökad hållbarhet. Att andelen svinn trots detta inte var högre bedömdes bero på de stora mängder som såldes samt att det fanns ett stort flöde av varor som krediterats för att de inte höll tillräckligt hög kvalitet när de levererades till butiken (se avsnitt 3.4).

Avdelningarna ost, chark och kött hade i absoluta tal inte någon större påverkan på det totala färskvarusvinnet eftersom dessa relativt högt förädlade och dyrbara produkter inte såldes i samma mängder som frukt&grönt eller mejeri. Däremot hade dessa avdelningar ett relativt högt procentuellt svinn, vilket i kombination med dessa varors stora miljöbelastning bedömdes ha stor betydelse för det totala svinnets miljöbelastning<sup>2</sup>. För chark- samt köttavdelningarna ligger den genomsnittliga andelen svinn under året på 1,60% respektive 1,31%. Båda dessa siffror innehöll stora variationer mellan butikerna varför det går att anta att det i några av dessa avdelningar finns ett stort utrymme för sänkningar av svinn.

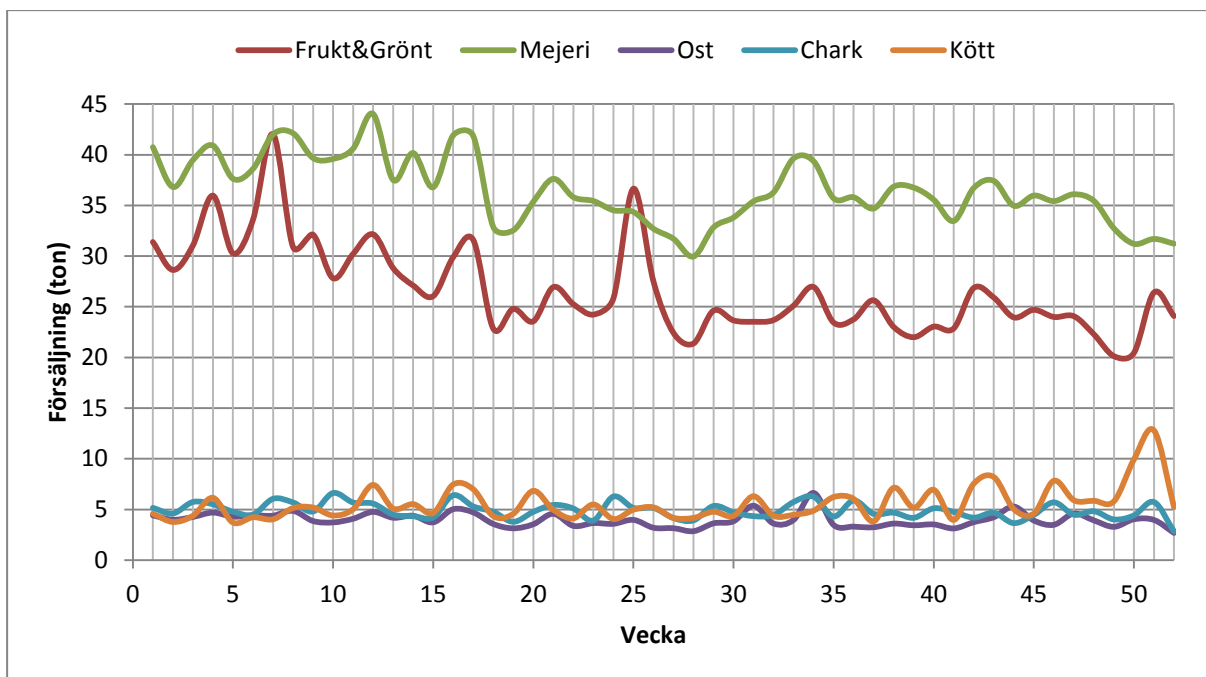
Eftersom de flesta studier visar på ett betydligt högre svinn än vad som har framkommit i denna studie krävs det en gammal studie av en butik i Uppsala som redovisade 0,15% svinn för mjölk och 2,2 % för färskt nötkött (Becker, 1985) för att visa på att det inte är orimliga nivåer. Dessa siffror kunde jämföras med genomsnittet för butikernas mejeriavdelningar som var 0,36% samt köttavdelningarnas genomsnitt på 1,31%.

#### **4.2. Skillnader mellan avdelningar i en butik**

För att beskriva hur nivåerna av svinn och försäljning varierade under året lyftes en butik ut som exempel. I denna butik varierade försäljningen enligt figur 4 mellan de olika avdelningarna som grupperar sig i två olika grupper sett till försäljningsnivå. Frukt&grönt samt mejeri har en jämförbar försäljningsnivå som är betydligt högre än avdelningarna ost, chark och kött som i sin tur ligger på jämförbara nivåer.

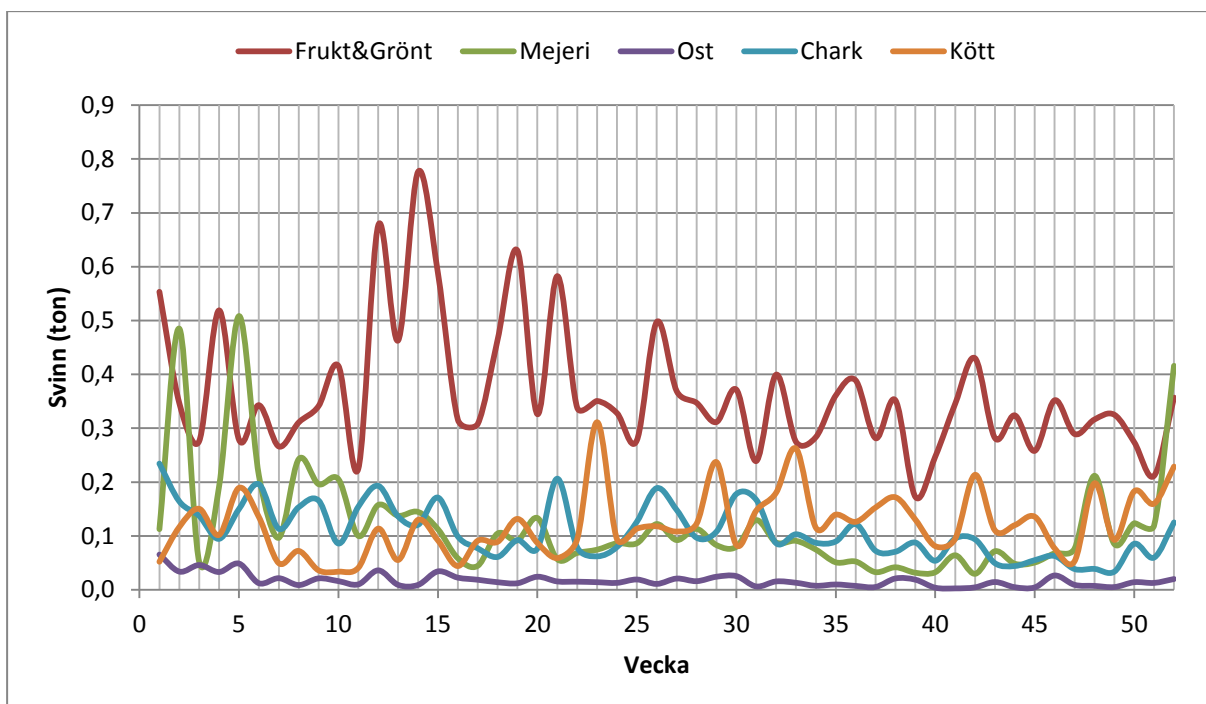
---

<sup>2</sup> Svinnet miljöbelastning kommer att studeras i en kommande fas av projektet.



Figur 4. Veckovis försäljning från de olika färskvaruavdelningarna i en butik.

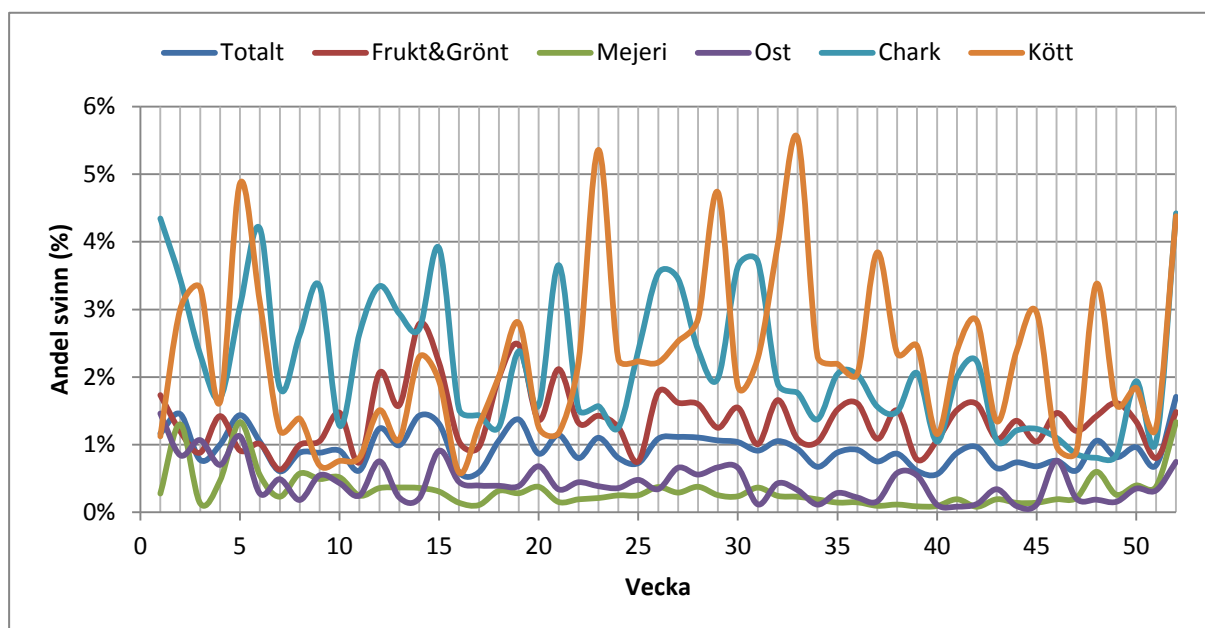
Det var mejeri samt frukt&grönt som stod för den största delen av den totala försäljningen sett till vikt. När det kom till svinn ser det inte riktigt likadant ut eftersom det där var frukt&grönt som ensamt stod för de största vikterna (figur 5). Vid några tillfällen som vecka 2, 5, och 52 var det mejeriavdelningen som kasserade störst mängd mat. Även köttavdelningen gav upphov till så stora toppar att det hade inflytande på det totala svinnet under vecka 23, 29, 33, 42, 48 och 52 då det kasserades över 200 kg kött per vecka.



Figur 5. Veckovis svinn från de olika färskvaruavdelningarna i en butik.

Sett till absoluta mängder så var det frukt&grönt som stod för det stora svinnet eftersom den avdelningen över året hade en svinnivå som låg högst i genomsnitt. Sett till svinnet i

förhållande till försäljningen var det andra avdelningar som hade högre andelar svinn (figur 6).



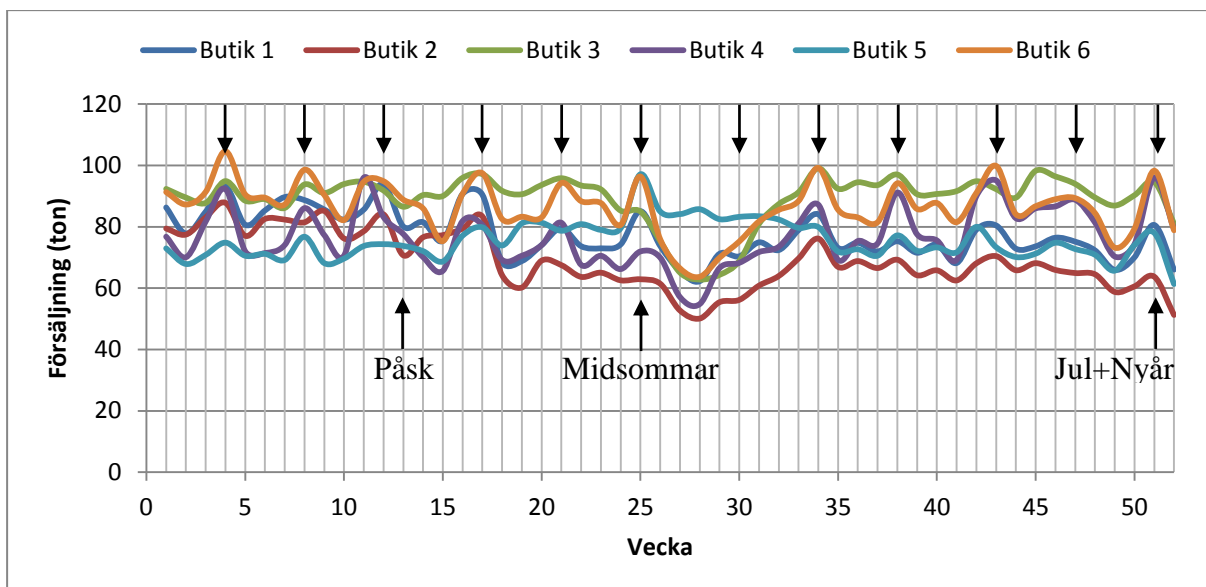
Figur 6. Veckovis svinn i förhållande till levererad mängd från de olika färskvaruavdelningarna i en butik.

De avdelningar som stod för de största topparna i kurvan för det procentuella veckosvinnet inom de olika avdelningarna var chark och kött, som stack ut med flera toppar på över 3%. Mejeriavdelningen utmärkte sig genom att ha en svinnandel som med några få undantag var mycket låg. Denna låga svinnandel i kombination med den stora försäljningsmängden var troligtvis en av de viktigaste faktorerna för att totalsvinnet för butikens färskvaror rörde sig runt 1% under de flesta veckor under året.

#### 4.3. Variationer av svinn och försäljning under året

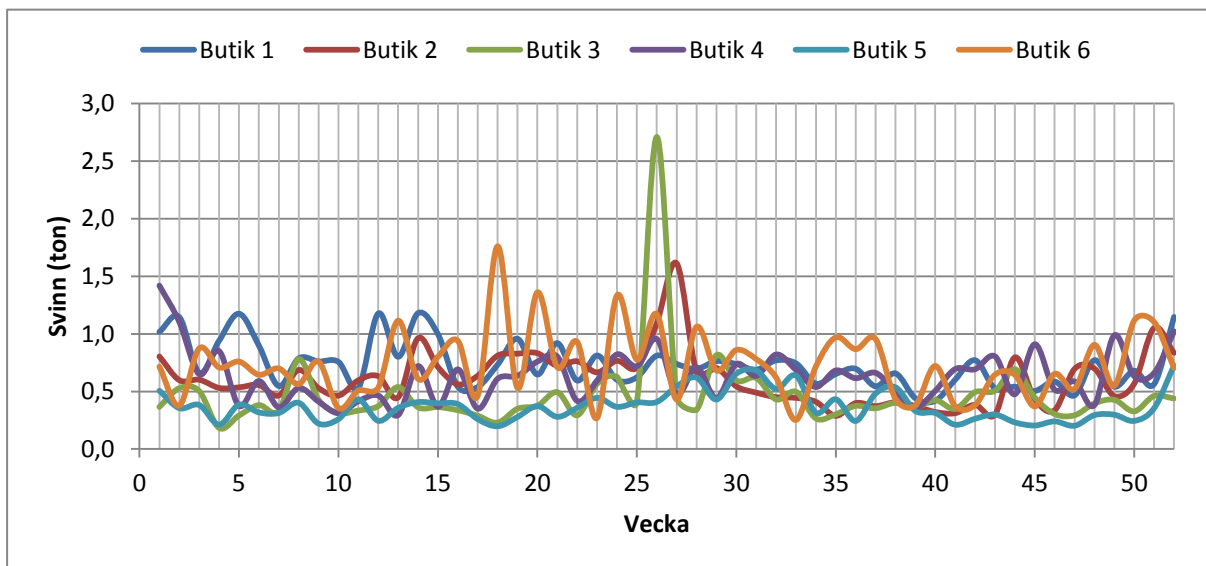
Hade det inte funnits någon variation i vilka varor som såldes och i vilka mängder hade det antagligen inte funnits något svinn i livsmedelsbutiker. Nu ser verkligheten inte ut så utan det fanns en rad faktorer som påverkar försäljningen och därmed även svinn. Tänkbara faktorer som påverkade försäljningen är att olika varor efterfrågades olika mycket beroende på årstid och väder, vissa specialiteter efterfrågades bara vid vissa högtider och det handlades olika mycket mat beroende på om lönen precis hade kommit in på kontot eller inte. En annan starkt styrande faktor är antalet kampanjer på varor, som om de lyckas ökar försäljningen av dessa varor, men som då samtidigt kan sänka försäljningen av konkurrerande varor, vilket ger upphov till svinn av dessa varor. Om kampanjen misslyckas ger kampanjvarorna upphov till svinn. Detta samband kunde urskiljas när butikscheferna muntligt fick kommentera svinnkurvorna under året.

Dessa variationer gjorde det givetvis svårt för butikerna att hålla exakt det sortiment som efterfrågades och hur väl de lyckades matcha beställningen med den framtida försäljningen avgjorde hur mycket svinn det skulle komma att bli. För att visa på hur försäljning och svinn varierade under året presenteras den totala försäljningen i antal ton såld vara per vecka (figur 7).



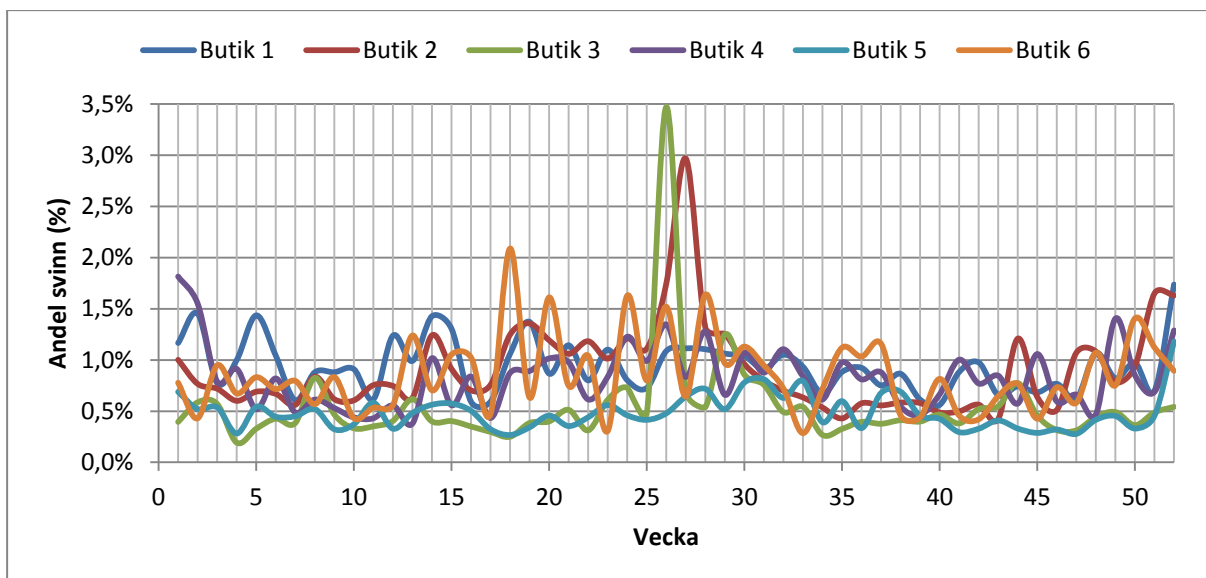
Figur 7. Veckovis försäljning av färskvaror för alla sex undersökta butiker under 2010. De veckor då löne- och bidragsutbetalningar normalt genomförs är markerade med en pil i diagrammets överkant. Övriga högtider som kan ha inverkan på försäljningen av mat är markerade och utskrivna i diagrammets underkant.

Försäljningen av matvaror bedöms följa vissa mönster under året där försäljningen ökade vid så kallade lönehelger och högtider som förknippas med mat. På samma sätt kunde en minskad försäljning observeras under juli månad då många hade semester och kanske var bortresta från den ordinarie butiken. Konsekvensen av dessa variationer var som tidigare nämnt svinn som presenteras i figur 8.



Figur 8. Svinn av färskvaror för alla sex undersökta butiker under 2010.

Som framgår av figur 8 är det betydligt svårare att ana några mönster för hur nivån av svinn varierade under året. Värt att notera är dock att höga nivåer av svinn inträffade veckorna efter valborg och midsommar. Även i början och slutet av året, alltså i samband med jul och nyår, var svinnet något högre än vanligt. Eftersom butikerna var olika stora och försäljningen varierade visar figur 9 hur mängden svinn varierade i förhållande till försäljningen under året.



Figur 9. Andel svinn av färskvaror i förhållande till levererad mängd.

I figur 9 där svinnet satts i relation till den sålda mängden mat visar kurvorna en lite mer rättvisande jämförelse mellan butikerna eftersom de olika storlekarna på butikerna inte blir lika påverkande. Genom en jämförelse mellan figurerna går det snabbt att se att andelen svinn i första hand påverkades av mängderna svinn eftersom de varierar stort från vecka till vecka. Mängden svinn kan öka med flera hundra procent från en vecka till nästa medan försäljningen inte varierar med mer än +/-20% från en vecka till nästa.

Figurerna med årsvariationer av försäljning och svinn samt kvoten av de båda indikerar att det finns stora variationer mellan butiker, speciellt med tanke på att det här rör sig om sex standardiserade butiker inom samma företag och inom samma geografiska område. Variationen mellan butiker i hela Sverige fördelade inom olika affärssegment och olika företag är troligtvis ännu större. Tydliga tendenser gick bäst att urskilja på försäljningssidan som indikerade uppgångar i försäljningen under veckor då lönen betalades ut för större delen av befolkningen. Stora högtider gav visserligen avtryck, men eftersom svenska högtider har en tendens att sammanfalla med löneutbetalningar var det svårt att avgöra vilken faktor som påverkade totalförsäljningen. Påsken som är den högtid som inte infaller i samband med löneutbetalningar hade en betydligt mer utspridd försäljningstopp jämfört med andra högtider. Sommaren visade på en tydlig nedgång i försäljningen med undantag för en butik. Att denna butik inte minskade sin försäljning drastiskt under sommaren bedömdes bero på det geografiska läget som kan ses som betydligt mer turistbetonat än hos övriga butiker.

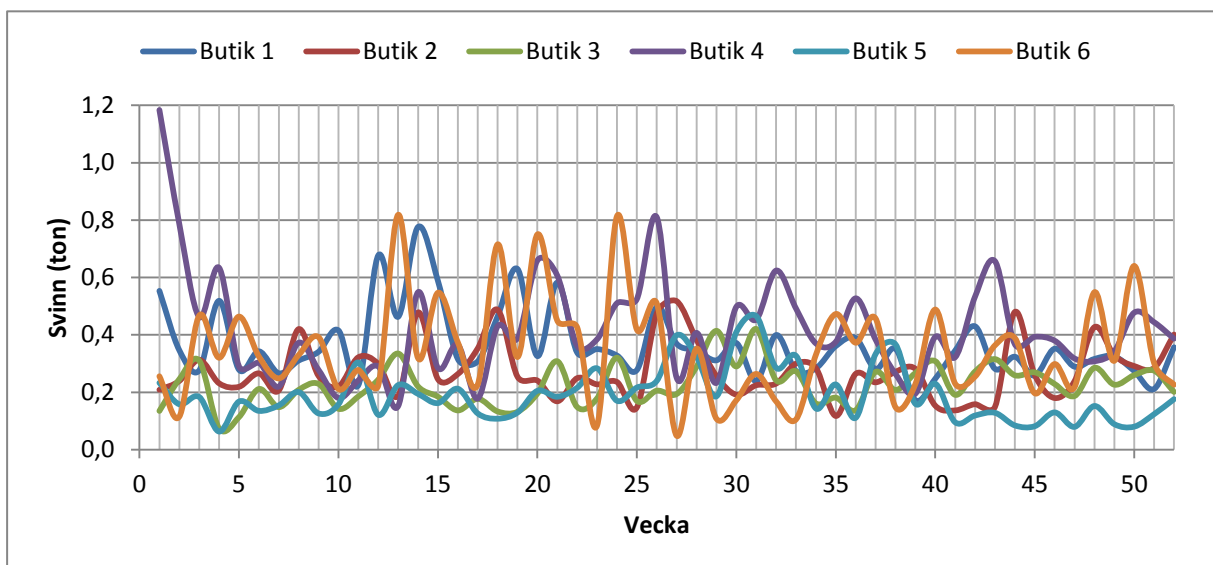
Att titta på andelarna svinn vid jämförelse av butikerna ger en mer rättvisande bild än att se till mängderna eftersom butikernas storlek skiljer sig något sett till försäljning. I övrigt så är mönstret från figur 8 och 9 mycket lika varandra eftersom svinnets andel uppvisar en betydligt större variation än försäljningen och därför är den faktor som påverkar andelen mest. Värt att notera sett till andelen svinn över året för alla sex butiker var att det bara vid tre tillfällen var så att svinnet översteg 2% under en vecka. Man kan också notera att butikerna skiljde sig åt en hel del sett till hur svinnnivån varierade under året. Några av butikerna hade en mycket stor variation där svinnet flerdubblades från en vecka till nästa medan t.ex. butik 5 hade en förhållandevis jämn och låg svinnandel precis som butik 3 med undantag för några få större toppar. Slutsatser man kan dra av detta är att det måste finnas stora skillnader mellan butikerna sett till hur de hanterade svinn eftersom de uppvisade så skilda kurvor. För att sänka svinnet är det inte säkert att det bästa är att sänka medelnivån utan det kan vara mer taktiskt

att inrikta sig på att kapa topparna eftersom de stod för en väldigt stor del av svinnet när de övriga veckorna var låga.

Att det finns en årsvariation av svinn i butiker kan verifieras även om det är svårt att visa på siffror. Dock så uppvisar kurvor från en nyligen publicerad studie (Andersson m.fl. 2010) vissa likheter med kurvorna i Figur 9. Tittar man på kurvan från en Coop Forumbutik så håller sig den på en svinnandel mellan 3% och 4% under hela året förutom maj, juni och juli då den blir betydligt högre. Detta stämmer överens med de tendenser som går att utläsa från denna studies resultat även om nivåerna av svinn skiljer sig något.

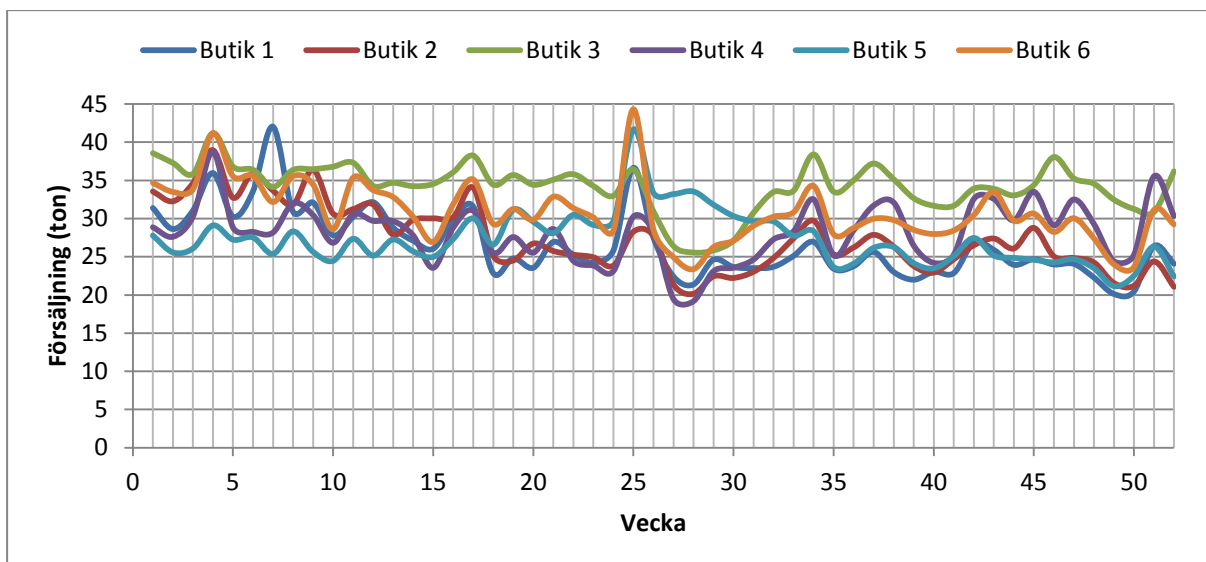
#### 4.3.1. Årsvariationer i frukt&gröntavdelningen

Svinnet inom frukt&grönt var sett till absoluta tal det största inom butikernas färskvarusvinn. Hur svinnet varierade under året visas i figur 10 där det framgår att flera butiker hade stora variationer mellan veckorna. Tydligast var detta för butik 6 som uppvisade en av de lägsta nivåerna av svinn under vecka 23 vilket följs av en av de högsta noteringarna vecka 24. Enligt butiken var detta en normal variation och att den skulle bero på en ojämn utrensning förnekades bestämt.



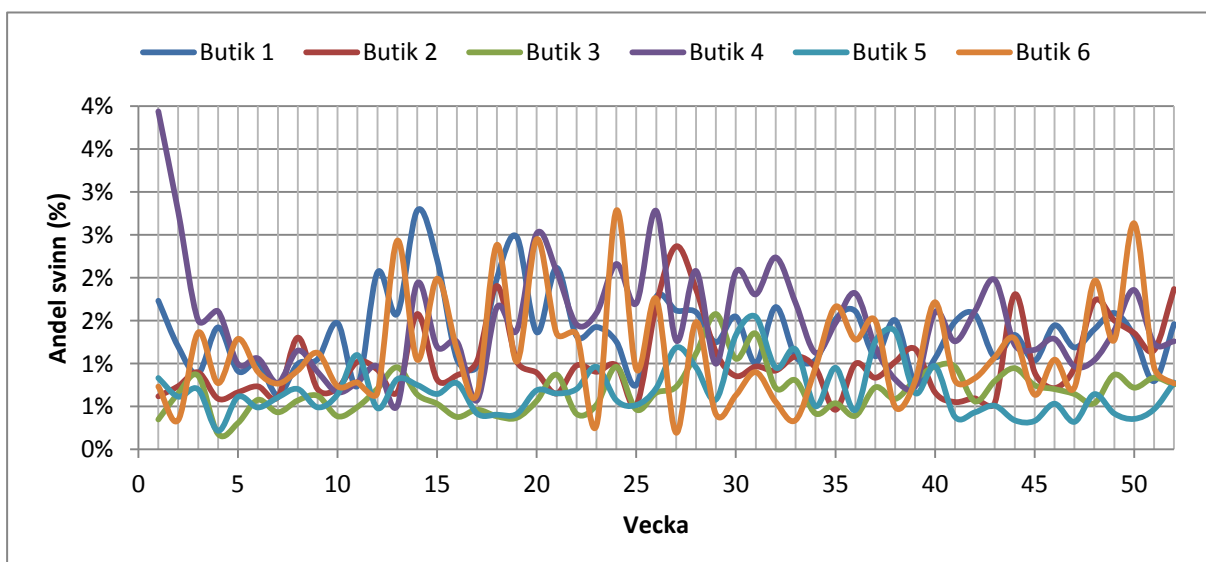
Figur 10. Svinn i frukt&gröntavdelningen under året i de sex butikerna.

Försäljningen av frukt&grönt (figur 11) följde mönstret med försäljningstoppar i slutet av varje månad då lönen betalades ut samt en nedgång under sommaren. Värt att notera är den tydliga toppen under vecka 25 då midsommar inträffade.



Figur 11. Försäljningen av frukt&grönt under året i de sex butikerna.

I figur 12 visas andelen frukt&gröntsvinn och där utmärkte sig butik 3 och 5 genom att de uppvisade betydligt jämnare kurvor under årets första halva. Övriga butiker har betydligt större variation i sitt flöde av svinn samtidigt som de uppvisade de högsta andelarna under året.



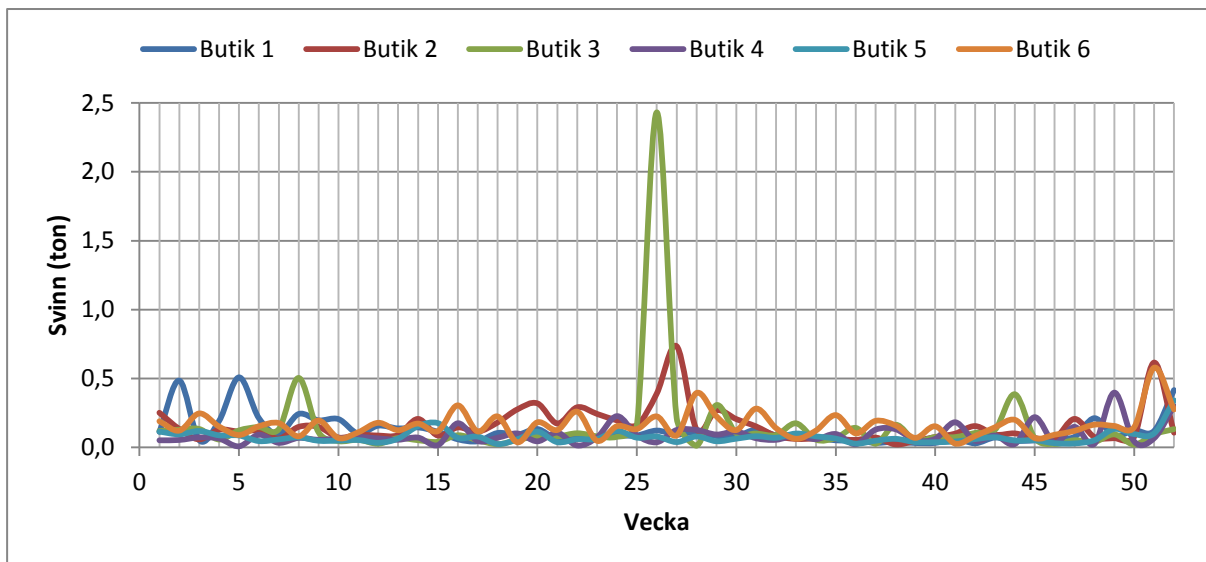
Figur 12. Andelen svinn i frukt&gröntavdelningen under året i de sex butikerna i förhållande till levererad mängd.

Från figurerna som beskriver svinn av frukt&grönt går det att dra slutsatser om att ett jämt och lågt svinn ger ett lägre årssvinn. Om alla sex butiker höll veckosvinn på en lika låg nivå som butikerna 3 och 5 har gjort under första halvan av 2010 skulle det ge tydliga avtryck även i den totala siffran för färskvarusvinn. Dock så finns det en risk för att butikerna med lågt frukt&gröntsvinn har en motsvarande högre nivå på sitt krediteringssvinn vilket i så fall ger samma mängd livsmedelsavfall. Att detta skulle kunna vara hela förklaringen till ett lågt svinn bedöms inte som sannolikt, men det kan absolut ha en påverkan (se avsnitt 3.4). Att sänka butikssvinn på bekostnad av en höjning av krediteringssvinn är bra för butikens ekonomi, men det sänker på inte butikens miljöbelastning.



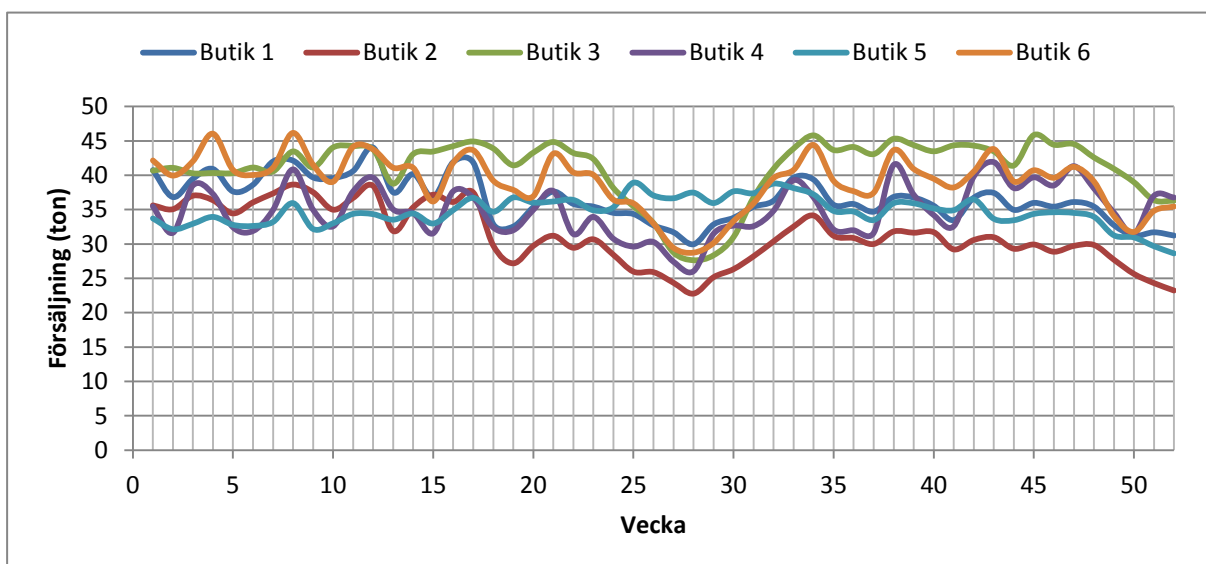
### 4.3.2. Årsvariationer i mejeriavdelningen

Hur svinnet varierade i butikernas mejeriavdelningar visas i figur 15 där det under en majoritet av veckorna var små mängder mejeriprodukter som kasseras. Ett påtagligt undantag från det låga svinnet var butik 3 som under vecka 26 kasserade ca 20% av de mejeriprodukter som kasserades under året. Detta förhållandevis höga svinn berodde på ett misstag i beställningsarbetet i kombination med sviktande försäljning direkt efter midsommar.



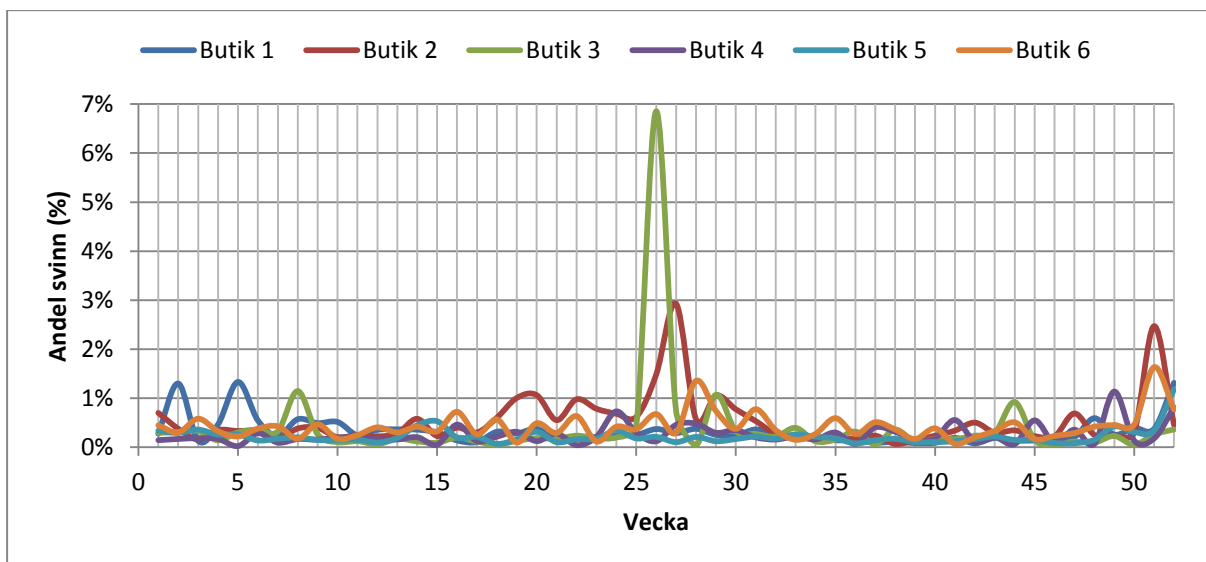
Figur 13. Svinnet i mejeriavdelningen under året i de sex butikerna.

Försäljningen av mejeriprodukter uppvisade en tendens att öka under de veckor då lönerna betalas ut precis som för andra avdelningar (figur 16). Det som utmärkte mejeriavdelningen var att variationerna inte var lika stora som i andra avdelningar, vilket bedömdes bero på att mejeriprodukter var en typisk basvara som inhandlas av hushållen oavsett det aktuella ekonomiska läget. Vad som däremot är tydligt är att försäljningen minskade kraftigt under sommarveckorna i alla butiker utom butik 5 där den istället ökade.



Figur 14. Försäljningen av mejerivaror under året i de sex butikerna.

Andelen svinn i figur 15 uppvisar tydliga likheter med figur 13 men har den skillnaden att butik 2 nu också utmärker sig genom sin höga andel svinn under veckorna 18 till 30 vilket främst berodde på butikens låga försäljning under denna period.

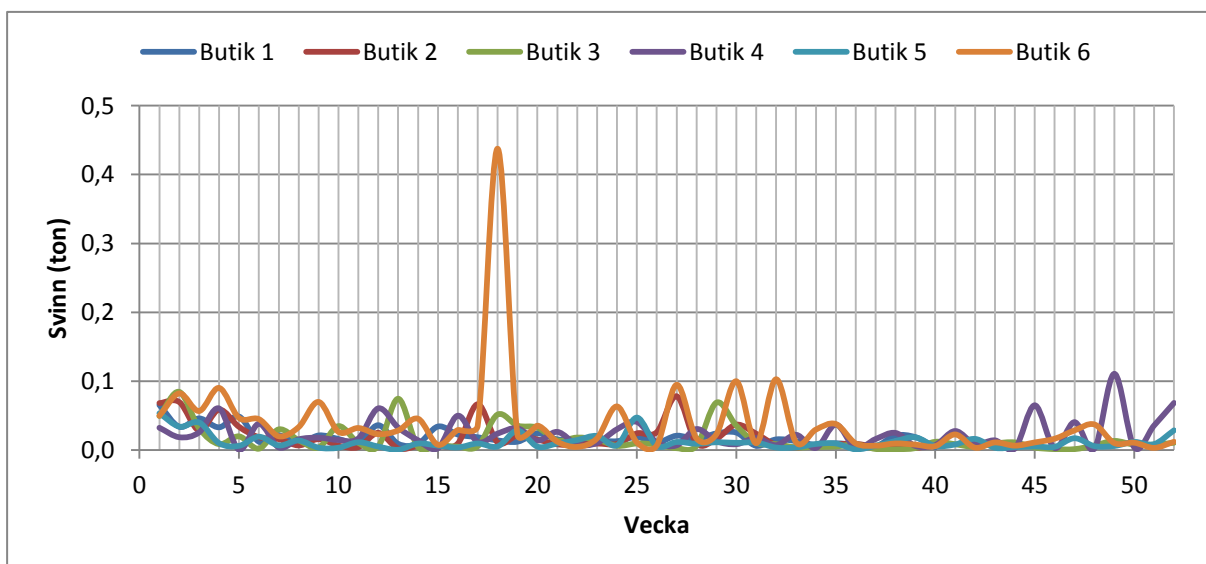


Figur 15. Andelen svinn i mejeriavdelningen under året i de sex butikerna i förhållande till levererad mängd.

Inom mejeri var svinnet normalt lågt och därför kan svinnreducerande åtgärder vara mest effektiva om de sätts in för att motverka att de uppstår situationer där mycket varor behöver kasseras. Då den höga andelen svinn i butik 3 var ett resultat av misstag i beställningsarbetet var det tydligt att även små händelser ge stort utslag i en avdelnings totala svinn under året. Att ha system som upptäcker och förhindrar denna typ av misstag borde vara ett effektivt sätt att minska svinnet i mejeriavdelningen.

#### 4.3.3. Årsvariationer i ostavdelningen

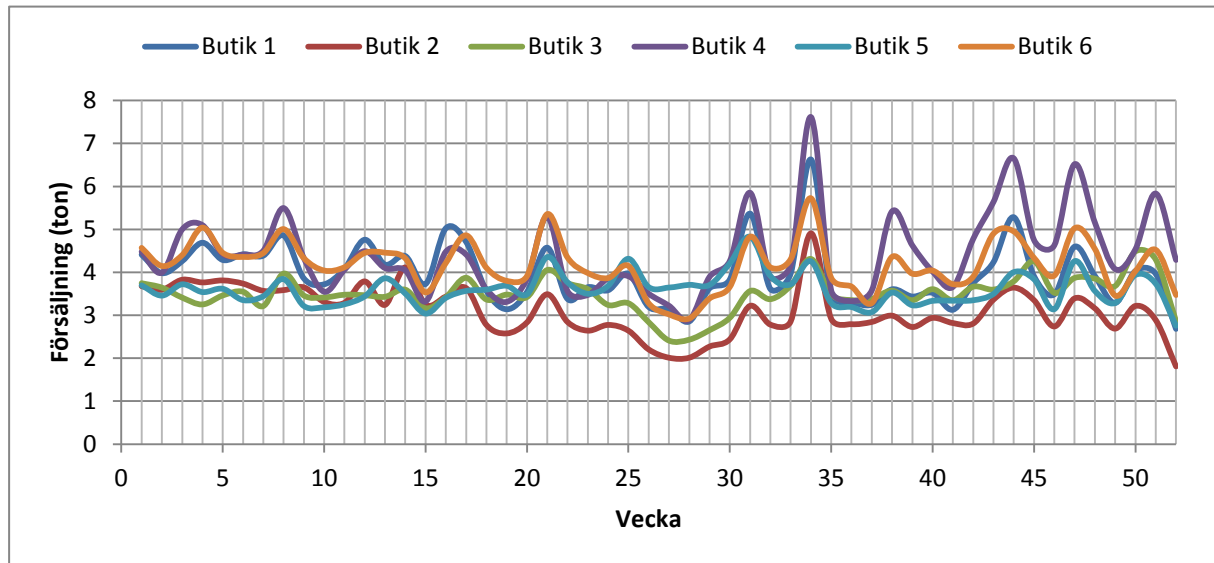
Ostavdelningarnas årsvariation av svinn (figur 16) uppvisade tydliga likheter med motsvarande kurva för mejeriavdelningarna. Den butik som utmärkte sig var butik 6 där flera av de högsta veckonoteringarna fanns. Detta gav avtryck i den totala siffran för året där samma butik hade ett betydligt högre svinn än övriga butiker.



Figur 16. Svinnet i ostavdelningen under året i de sex butikerna.

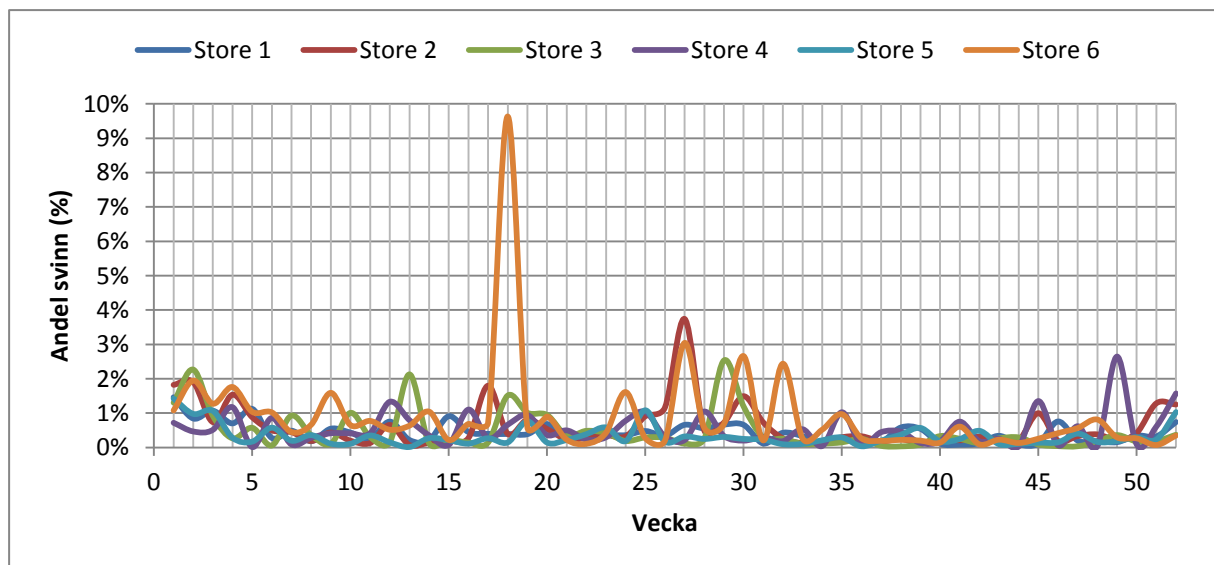
Försäljningen av ost (figur 17) uppvisade ett tydligt mönster med ökad försäljning under löneveckor. Den högsta försäljningen av ost inträffade i de flesta butiker under vecka 34 vilket motsvarade slutet på augusti. Att försäljningstoppen inte inträffade vid någon av de

större högtiderna var lite överraskande men en rimlig förklaring till detta bedöms vara att konsumenterna storhandlade inför hösten och då köpte ovanligt många och ovanligt stora ostar.



Figur 17. Försäljningen av ost under året i de sex butikerna.

Andelen svinn under veckorna (figur 18) uppvisade en tydlig likhet med motsvarande kurva för mejeriavdelningen med några få höga värden som stod för en påtaglig del av årets svinn.



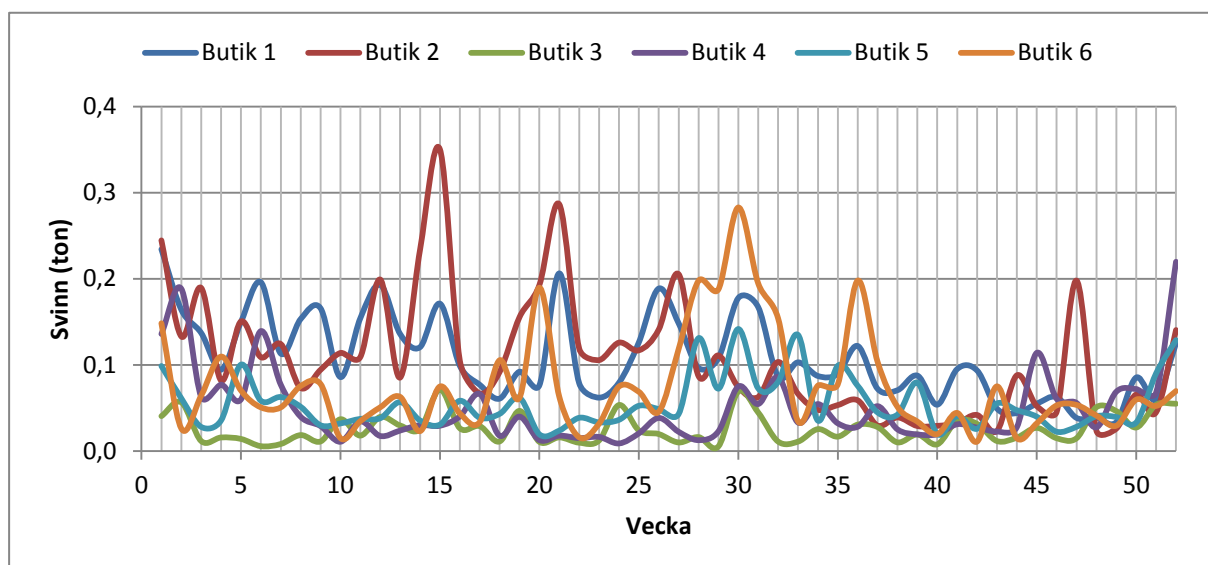
Figur 18. Andelen svinn i ostavdelningen under året i de sex butikerna i förhållande till levererad mängd.

Eftersom ost är en vara med hög miljöbelastning per viktenhet kan det vara effektivt att sätta in svinnreducerande åtgärder i främst butik 6 där det slängdes stora mängder ost vid ett flertal tillfällen. Även för butik 2 kan det vara rimligt att koncentrera sig på att minimera de ytterst få höga svinntopparna som uppstod under året så att de inte upprepar sig.

#### 4.3.4. Årsvariationer i charkavdelningen

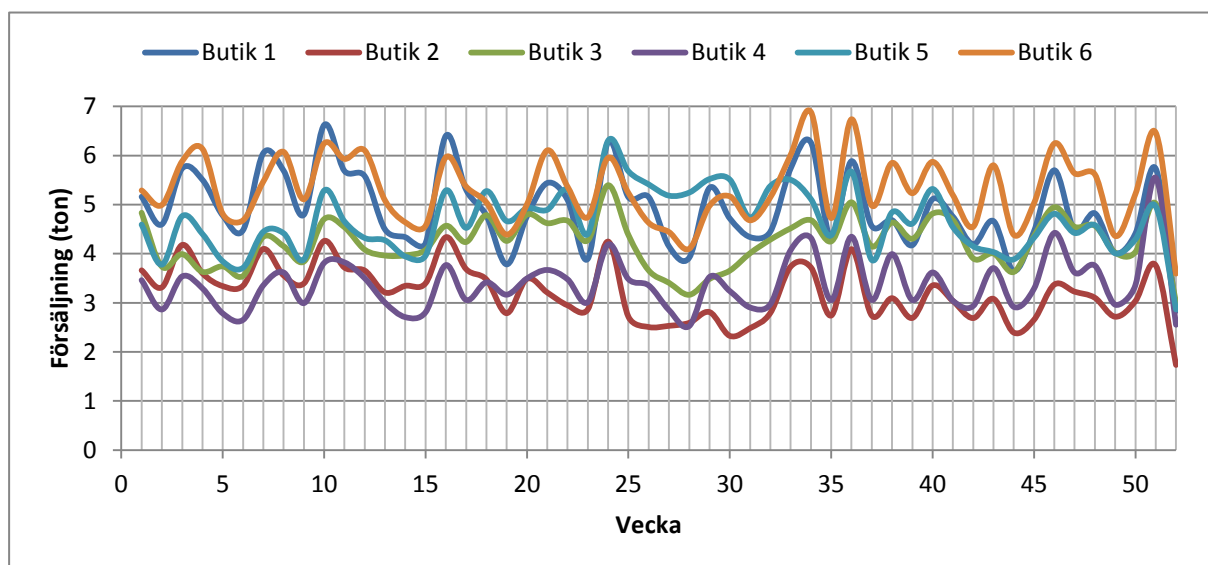
Svinnet från charkavdelningen (figur 19) varierade förhållandevis mycket mellan veckorna men också mellan butikerna. Butik 3 utmärkte sig främst genom att ha en låg nivå på svinnet under hela perioden och hade därför en förhållandevis liten mängd charksvinn under året.

Butik 2 utmärkte sig istället för en hög normalnivå och dessutom ett flertal veckor då det kasserades betydligt mer än normalt vilket sammantaget gav mycket svinn under året.



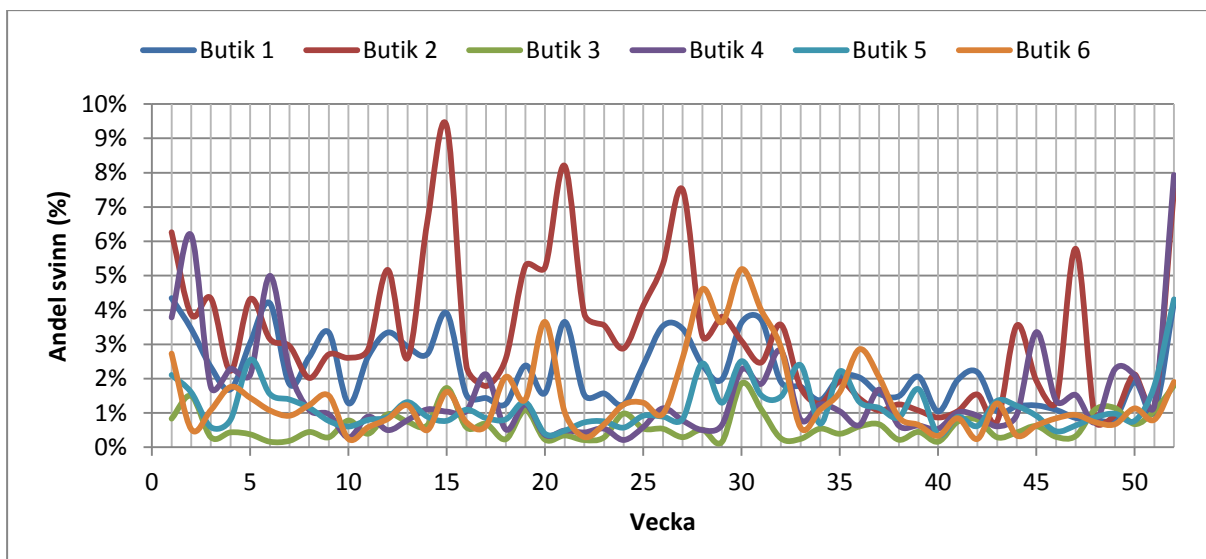
Figur 19. Svinn i charkavdelningen under året i de sex butikerna.

Försäljningen av charkvaror (figur 20) kunde närmast jämföras med motsvarande kurva för ostförsäljning eftersom de två avdelningarna hade en försäljning som låg inom en jämförbar nivå. Skillnaden mellan dessa avdelningar var främst att det var större variation mellan butikerna inom charkförsäljningen, men i övrigt så uppvisade försäljningsmönstret likheter med andra avdelningar.



Figur 20. Försäljningen av charkvaror under året i de sex butikerna.

Andelen svinn i charkavdelningarna (figur 21) dominerades av butik 2 som genom sin lägre försäljning fick en jämförelsevis hög andel svinn vid ett flertal tillfällen. De många veckor då butik 2 uppvisade en hög andel charksvinn gav ett tydligt avtryck i charkavdelningens svinn för hela året.

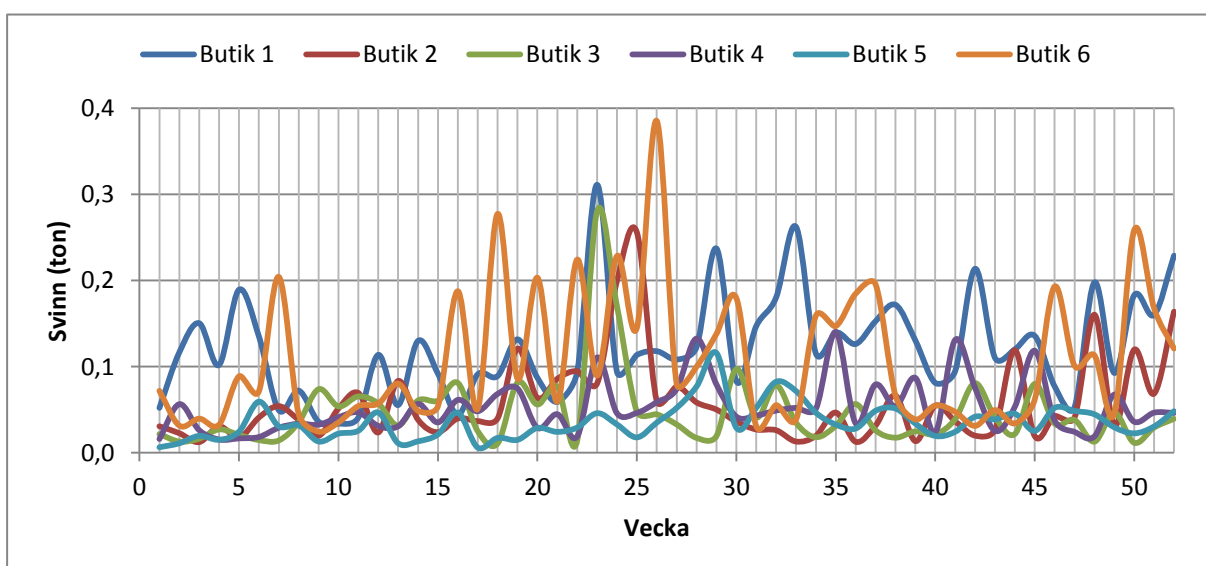


Figur 21. Andelen svinn i charkavdelningen under året i de sex butikerna i förhållande till levererad mängd.

Att inrikta åtgärder till att sänka svinn i charkavdelningen bör vara högt prioriterat av butikerna dels genom den höga andelen svinn i flera avdelningar samt charkvarornas höga miljöbelastning. Den stora skillnaden mellan butikerna indikerade att det fanns stor potential för de butiker med högst svinn att sänka nivån till de butiker som uppvisade det lägsta svinnet.

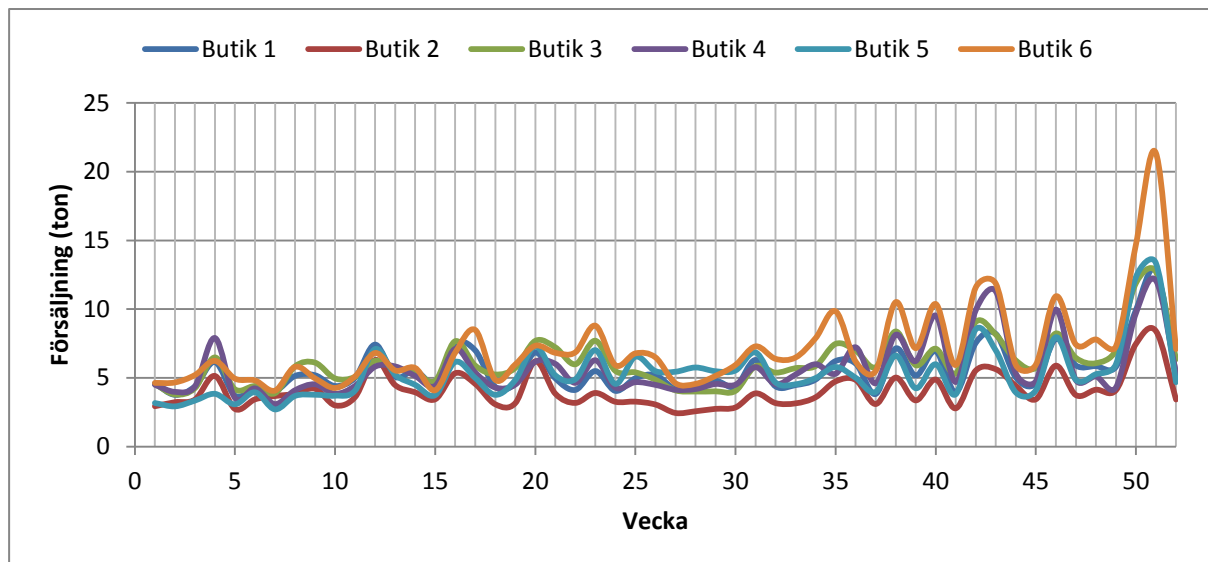
#### 4.3.5. Årsvariationer i köttavdelningen

Köttavdelningens svinn (figur 22) varierade stort mellan veckorna. Under vår och sommarperioden vilket ungefär motsvarar vecka 15-32 tyder figuren på ett ökat flöde av svinn för flertalet av butikerna. Detta bedömdes bero på de grillkampanjer som lanserades under den väderkänsliga grillperioden. Förutom vädret bedöms personalen ha sämre erfarenhet av specialsортiment än ordinarie sortiment. En annan orsak till det högre svinnet bedöms bero på att det ordinarie sortimentet inte reducerades i samma omfattning som specialsортimentet ökades varför det blev ett ökat svinn på det ordinarie sortimentet.



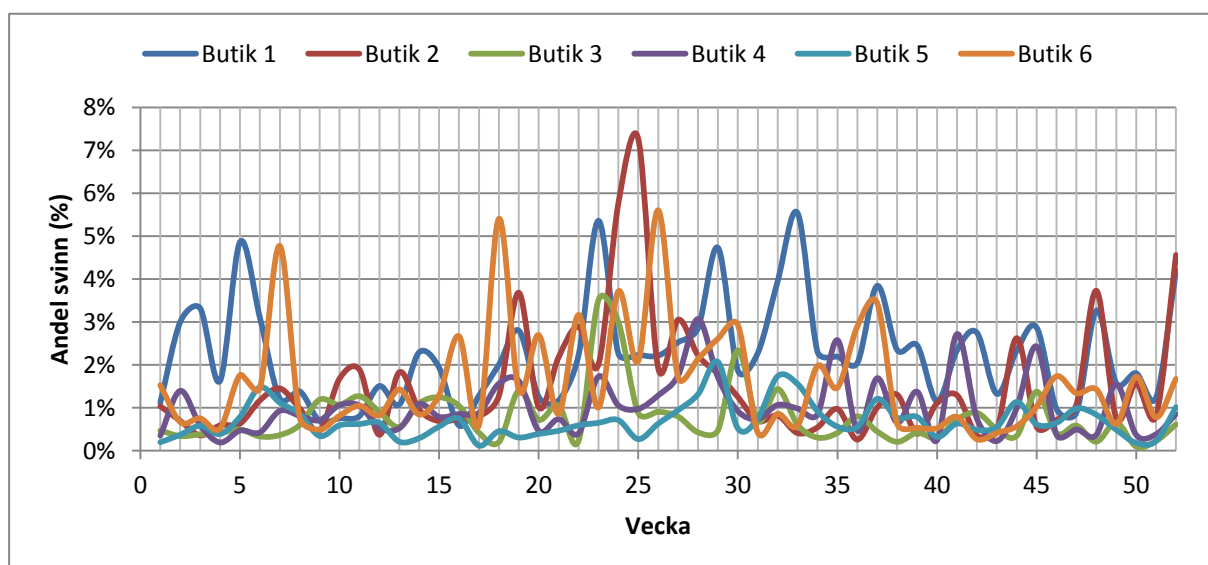
Figur 22. Svinnet i köttavdelningen under året i de sex butikerna.

Försäljningen av färskt kött (figur 23) varierade förhållandevis lite mellan butikerna men desto mer över tiden. Variationen ökade även under året och den stora variationen mellan veckorna bedömdes bero på att färskt kött förknippades med en god levnadsstandard varför försäljningen ökade kraftigt under de veckor så lönen betalades ut. Grillsäsongen förde med sig en ökad försäljning även mellan löneveckorna och lite mer oväntat ökade försäljningen under hösten för flera butiker. Kulmen i köttförsäljningen nåddes vid julen.



Figur 23. Försäljningen av kött under året i de sex butikerna.

Andelen svinn från köttavdelningen (figur 24) uppvisade likheter med det från charkavdelningen så tillvida att de båda innehöll varor med hög miljöbelastning per viktenhet. Ytterligare en gemensam nämnare var att de båda uppvisade höga nivåer av svinn i flera av butikerna under ett flertal veckor. En skillnad mellan de två varugruppernas svinnandelar var att köttsvinnet inte lika tydligt dominerades av en butik, utan det var fler butiker som uppvisade höga nivåer av svinn vid ett flertal tillfällen.



Figur 24. Andelen svinn i köttavdelningen under året i de sex butikerna i förhållande till levererad mängd.

Att inrikta åtgärder för att minska svinnet av kött bedömdes som effektivt för flera av butikerna. Likheterna med charksvinn var tydliga genom hög miljöbelastning per viktenhet

och stor andel svinn. Även här fanns det stora skillnader mellan butikerna och på samma sätt bedömdes potentialen därför vara stor för sänkningar för de butiker med högst nivå av svinn.

Resultaten som Pettersson (2005) redovisade var förvisso betydligt högre än de helårssiffror som redovisas i denna studie, men under kortare perioder uppvisar även studiens butiker en svinnandel i nivå med de ICA-butiker som undersökts tidigare. Studien bedömdes därmed uppvisa resultat som var förhållandevis låga men fullt rimliga.

#### 4.4. Krediteringssvinn

Krediteringssvinnet ägdes av grossisten och belastade därför inte butikens ekonomi direkt, men eftersom detta svinn hanterades och kasserades av butikspersonalen var det en del av matsvinnet i butikerna. Eftersom krediteringssvinnet ägdes av grossisten tillhörde det grossistledet och innefattades inte inom de systemgränser som sattes upp för denna studie. Storleken av krediteringssvinnet inom frukt&grönt redovisas och jämförs med det fysiska svinnet i tabell 3. Från denna tabell går det att utläsa att krediteringssvinnet var betydligt större än butikssvinnet i samtliga undersökta butiker. Detta tyder på att det finns stor potential att sänka det totala svinnet genom att fokusera på att minska krediteringssvinn.

*Tabell 4. Jämförelse av frukt&gröntavdelningens krediteringssvinn och butikssvinn i förhållande till levererad mängd under två veckor i oktober*

Butik	Krediteringssvinn (ton)	Butikssvinn (ton)	Försäljning (ton)	Krediteringssvinn andel	Butikssvinn andel
1	1,19	0,712	52,8	2,2%	1,3%
2	1,47	0,290	53,9	2,6%	0,5%
3	2,28	0,500	67,0	3,3%	0,7%
4	4,47	0,715	65,1	6,4%	1,0%
5	1,73	0,326	52,6	3,2%	0,6%
6	2,22	0,719	63,9	3,3%	1,1%

Krediteringssvinnet var visserligen bara uppmätt under en period av två veckor vilket gjorde resultatet känsligt för tidsmässiga variationer. Trots det så indikerade resultatet att det i frukt&gröntavdelningarna fanns ett betydligt större flöde av krediteringssvinn än butikssvinn.

Att så mycket mat kunde krediteras från butikerna bedöms bero på att det är ekonomiskt gynnsamt för butikerna att kreditera varor istället för att kassera dem på egen bekostnad.

#### 4.5. Metodikdiskussion

Den metod som använts i denna studie mätte visserligen inte den exakta mängden mat som kasserades, men även om det bedöms finnas en betydande mängd oregistrerat svinn så har en kvantifiering av detta inte rymts inom ramen för denna rapport. Urvalet var något som kunde ha påverkan på resultatet då det var företagets huvudkontor som valde ut sex butiker inom ett angivet geografiskt område. Huruvida dessa butiker var representativa för alla Sveriges lågprisbutiker är omöjligt att bedöma, men för den fortsatta forskning är detta emellertid oväsentligt eftersom projektet syftar till att mäta hur stora skillnader det går att uppnå och inte hur det såg ut från början. För det fortsatta projektet kan det dessutom vara positivt att det var

butiker med låga ingångsvärden på svinn som undersökts eftersom de bedöms vara i större behov av att hitta nya innovativa lösningar för att sänka svinnet ytterligare.

#### **4.5.1. Datakvalitet**

Denna studie byggde i sin helhet på data om försäljning och svinn som har registrerats i de sex undersökta butikerna. Skillnaden mellan den registrerade försäljningen och den faktiska försäljningen bedöms vara mycket liten då registreringen i kassan antas ske med stor exakthet. Skillnaden mellan det registrerade svinnet och det faktiska svinnet bedömdes vara påtagligt för vissa varor men litet totalt sett. De felkällor med störst påverkan bedömdes vara följande:

- Utebliven registrering bedömdes förekomma mest inom frukt&grönt eftersom det är den avdelning med störst försäljning av oförpackade varor. Eftersom det inte fanns någon streckkod på de oförpackade varorna måste en PLU-kod samt mängden knappas in för hand vilket gjorde att det åtgår det mer tid för att registrera dessa varor. Detta gör att enstaka artiklar inte registrerades när de kasserades. Denna felkälla bedömdes ge en underrapportering på 0-50% på frukt&grönt.
- Felaktig uppskattning av vikter bedömdes förekomma främst inom frukt&grönt där den största andelen lösviktsvaror fanns. Då dessa varor svinnregistrerades användes endast en okulärbesiktning för att bedöma den aktuella vikten. Denna felkälla hade möjlighet att ge både under- och överrapportering och bedömdes ge ett fel inom  $\pm 20\%$  på frukt&gröntavdelningen.
- Inkorrekt viktangivelse på förpackningar bedömdes ge en felrapportering främst inom frukt&grönt där det var relativt vanligt med förpackningar innehållande odelbara enheter utan standardiserad vikt. Ett exempel på detta är fyra äpplen som såldes i förpackning med vikten 500g angiven. Denna felkälla bedömdes ge en felrapportering inom intervallet  $\pm 20\%$  på enstaka varor. Detta fel bedömdes dock som försumbart sett till det totala färskvarusvinnet.
- Antaganden om styckvarors vikt bedömdes ge ett fel främst inom frukt&grönt som har den största andelen styckvaror. Felet bedömdes ge ett fel inom intervallet  $\pm 50\%$  på enstaka varor men eftersom det främst var exotiska frukter som såldes styckvis blev mängderna relativt små och felet bedömdes som försumbart sett till det totala färskvarusvinnet.
- Antaganden om vikt på knappförsäljning där kassapersonalen inte registrerat vilken vara som sålts bedöms innehålla stor potential till fel. Eftersom vikten på denna försäljning sattes till 0,5 kg så fanns det möjlighet för enstaka varor att ha en felrapportering på flera hundra procent. Dock så handlade det om ett fåtal varor som har sålts på detta sätt varför felet bedöms som försumbart sett till den totala försäljningen av färskvaror.

## **5. SLUTSATSER**

Av undersökningen kunde följande slutsatser dras:

- Svinnet av färskvaror i butiken uppgår till i genomsnitt 0,76% i förhållande till den levererade mängden för de sex undersökta butikerna.
- Störst mängd svinn fanns inom frukt&grönt som hade ett genomsnittligt svinn på 1,1% i förhållande till levererad mängd. Dessutom krediteras stora mängder från denna avdelning vilket gav betydligt större mängd kasserad mat.
- Störst andel svinn fanns inom chark och kött med andelar på 1,60% respektive 1,31% i förhållande till levererad mängd.



- Svinnet från mejeriavdelningarna var 0,36% och för ostavdelningarna 0,58% i genomsnitt under året i förhållande till levererad mängd, vilket var de lägsta andelarna svinn från en varutyp i undersökningen.
- Svinnandelarna i de undersökta butikerna var mycket låga i jämförelse med publicerade resultat från andra butiker. Detta betyder antingen att butikerna faktiskt hade ett lägre svinn eller att de registrerade svinnet på ett annorlunda sätt, tex genom att kreditera mer.
- Stor potential att minska mängden kasserad mat i butikerna finns inom krediteringssvinnet som bedöms utgöra ett minst lika stort flöde av varor som det totala färskvarusvinnet.
- Stor potential för att sänka svinnets totala miljöbelastning bedöms finnas inom ost, chark och köttavdelningarna med betoning på det två senare då dessa avdelningar har relativt hög andel svinn och bedöms ha en jämförelsevis hög miljöbelastning.
- Svinnundersökningar bör göras under en längre period, minst ett år, för att resultatet ska ge en rättvisande bild av en butiks svinn eftersom nivån varierade kraftigt mellan veckor och årstider under mätperioden.

## 6. REFERENSER

### 6.1. Tryckta referenser

Andersson, E., Köhlerstrand, M., Lindqvist, M., Mellgren, E. and Rydmark, H., **2010**, *Maten som försvann*, Projektarbete från kursen Agrosystem 20hp, SLU, Uppsala.

Angervall, T., Sonesson, U., Ziegler, F., Cederberg, C., **2008**, *Mat och klimat – En sammanfattning om matens klimatpåverkan i ett livscykelperspektiv*, Rapport nummer 776-2008, SIK, Göteborg

Axfood, **2010**, *Årsredovisning*, Axfood, Solna.

Becker, W., **1985**, *Svinnet av livsmedel i ett snabbköp*, Vår föda, volym 37, supplement 1, Livsmedelsverket, Uppsala.

Bjurkull, L., **2003**, *En jämförelse mellan några Kravmärkta och konventionella livsmedel med avseende på förpackningar, svinn och transporter*, Magisteruppsats, Stockholms Universitet, Stockholm.

Carlsson-Kanyama, A., **2003**, *Förstudie om spill, svinn och kassaktion i livsmedelskedjan*, Naturvårdsverket, Stockholm

Gröna Konsum, **1995**, *Sila Kamelerna – En miljöanalys av Coop Konsum*, Coop Konsum, Stockholm.

Gustavsson, J., **2010**, *The climate change impact of retail waste from horticultural products*, SIK report No 801, Göteborg.

Hanssen, O. J., Schakenda, V., **2011**, *Nyttbart matavfall i Norge – Status og utviklingstrekk 2010*, Rapportnummer OR.37.10, ISBN: 978-82-7520-636-5, Østfoldforskning, Fredriksstad.

Naturvårdsverket, **2008**, *Svinn I Livsmedelskedjan – Möjligheter till minskade mängder*, Rapport 5885, Naturvårdsverket, Stockholm.

Pettersson, R., **2005**, *ICA:s konsumentförpackade kött – en utvärdering I butiksledet*, Magisteruppsats, SLU, Uppsala.

RVF, **2006**, *Matavfall från restauranger, storkök och butiker – Nyckeltal med användarhandledning*, RVF rapport 2006:7, ISSN 1103-4092, Malmö.

Stenmarck, Å., Hanssen, O. J., Silvennoinen, K., Katajauuri, J-M., Werge, M., **2011**, *Initiatives on prevention of food waste in the retail and wholesale trades*, Nordiska Ministerrådet, Köpenhamn.

Åhnberg, A., Strid, I., **2010**, *När mat blir sopor*, Rapport 025, ISSN 1654-9406, Sveriges Lantbruksuniversitet, Uppsala.

## **6.2. Internetreferenser**

Bergendahls, <http://www.bergendahl.wmr.se/food.htm>, 2010-10-14.

## **6.3. Personligt meddelande**

Arla Forum, Arla, 2011-08-22.

Bergèrus Rensvik, Å., Utvecklingsingenjör, SRV Återvinning, 2011-08-19.

Olin, J., Platschef, Pågen AB, 2011-08-18.

Olsson, I., Miljö- och utvecklingschef, SÖRAB, 2011-08-18.

Särnström, G., Ansvarig avfall och återvinning, Willy's AB, 2010-09-10.



---

SLU

Institutionen för energi och teknik

Box 7032

75007 UPPSALA

Tel. 018-67 10 00

[www.slu.se/energyandtechnology](http://www.slu.se/energyandtechnology)

SLU

Department of Energy and Technology

Box 7032

S-75007 UPPSALA

SWEDEN

Phone +46 18 671000

---