

Svinnreducerande åtgärder i butik

Effekter på kvantitet, ekonomi
och klimatpåverkan

MATTIAS ERIKSSON OCH INGRID STRID

RAPPORT 6594 • DECEMBER 2013



Svinnreducerande åtgärder i butik

Effekter på kvantitet, ekonomi och klimatpåverkan

Mattias Eriksson och Ingrid Strid
Sveriges lantbruksuniversitet (SLU)

Beställningar

Ordertel: 08-505 933 40

Orderfax: 08-505 933 99

E-post: natur@cm.se

Postadress: CM Gruppen AB, Box 110 93, 161 11 Bromma

Internet: www.naturvardsverket.se/publikationer

Naturvårdsverket

Tel: 010-698 10 00 Fax: 010-698 10 99

E-post: registrator@naturvardsverket.se

Postadress: Naturvårdsverket, 106 48 Stockholm

Internet: www.naturvardsverket.se

ISBN 978-91-620-6594-2

ISSN 0282-7298

© Naturvårdsverket 2013

Tryck: Arkitektkopia AB, Bromma 2013

Omslagbild: Viktor Wrangé

Förord

Denna studie har tagits fram av Mattias Eriksson och Ingrid Strid på Sveriges lantbruksuniversitet (SLU) på uppdrag av Naturvårdsverket. Den har finansierats av Livsmedelsverket som en del i Livsmedelsverkets regeringsuppdrag att under 2013-2015 tillsammans med Jordbruksverket och Naturvårdsverket minska det onödiga matavfallet – matsvinnet – i alla led av livsmedelskedjan. Myndigheterna har inte tagit ställning till innehållet i rapporten. Författarna svarar ensamma för innehåll och slutsatser.

Materialet bakom studien kommer huvudsakligen från det av FORMAS och HUR-finansierade projektet *Minskat matsvinn i livsmedelsbutiker* (2010-2013). Andra som har bidragit till att göra denna studie möjlig är Mikael Hernant vid Handelshögskolan i Stockholm samt Simon Eisner på Allwin. Vi tackar er för den hjälp ni har bidragit med!

Mattias Eriksson och Ingrid Strid

Innehåll

FÖRORD		3
1	SAMMANFATTNING	5
2	SUMMARY	6
3	INLEDNING	7
4	SYFTE	9
5	METOD	10
5.1	Effekt av svinnreducerande åtgärder	10
5.2	Kostnad för svinnreducerande åtgärder	10
6	SVINNREDUCERANDE ÅTGÄRDER	12
6.1	Ökad användning av datoriserade beställningssystem	12
6.2	Försäljning av fryst köttfärs istället för färsk	15
6.3	Reklamationstak av frukt&grönt	18
6.4	Skänka till välgörenhet	21
6.5	Kampanjstopp	24
6.6	Frysa in och sälja mat efter bäst före datum	25
6.7	Jämförelse mellan åtgärderna	29
7	SLUTSATSER	36
8	KÄLLFÖRTECKNING	37

1 Sammanfattning

Matsvinn – matavfall som slängs men som hade kunnat ätas om den hanterats annorlunda – förbrukar naturresurser och orsakar utsläpp i onödan, och dessutom går stora ekonomiska värden förlorade när maten inte når fram till den tänkta slutkonsumenten. För att målet om minskat matavfall med 20 % mellan 2010-2020 ska kunna uppnås, behövs sannolikt många olika åtgärder i kedjans alla led. För att kunna prioritera åtgärder behöver dessa först värderas. Detta projekt syftar till att beskriva och uppskatta de ekonomiska och miljömässiga (mätt som klimatpåverkan) effekterna av sex olika svinnreducerande åtgärder, som har genomförts eller skulle kunna genomföras inom butiksledet av livsmedelskedjan.

För att få olika åtgärder att bli jämförbara har respektive åtgärd applicerats på en beräknad exempelbutik, som i sin tur baserats på ett genomsnitt under 2010-2012 av sex Willysbutiker som ingått i forskningsprojektet *Minskat matsvinn i livsmedelsbutiker* (www.slu.se/matsvinn). Varje åtgärds potentiella förmåga att reducera svinnet, som totalt sett uppgick till 86 ton per butik och år inklusive reklamationer, har beräknats för att få fram dess effekt. Dessa effekter har jämförts med kostnadsuppskattningar och besparingar vid åtgärdernas införande, för att få fram kostnadseffektiviteten. De åtgärder som utvärderats på detta sätt (och den kvantitet matsvinn de kan förebygga är):

- att införa ett tak för reklamationer av frukt&grönt (35 ton)
- att skänka mat till välgörenhet (30 ton)
- att öka aktiviteten i datoriserade beställningssystem (6 ton)
- att frysa ner och sälja kött på en andrahandsmarknad (1,5 ton)
- att införa ett stopp för kampanjer inom frukt&grönt (0,6 ton)
- att sälja köttfärs fryst istället för kyld (0,3 ton)

När åtgärderna jämförts och rangordnats var reklamationstak och välgörenhet de åtgärder som hade störst förmåga att reducera svinnet värderat efter varornas vikt, medan ökad aktivitet med beställningssystemet och reklamationstak var de som sparade mest växthusgaser. De mest kostnadseffektiva åtgärderna per viktenhet var att sälja nischprodukter av köttfärs frysta istället för kylda liksom att frysa in och sälja svinn av styckat nöt- och griskött på en andrahandsmarknad. De mest kostnadseffektiva åtgärderna per klimatnytta var reklamationstak (sett ur leverantörens ekonomiska perspektiv), följt av ökad aktivitet med ordersystemet. Flera av åtgärderna beräknades generera en vinst för butiken om de infördes, och flera är möjliga att kombinera helt eller delvis. Mängden varor att skänka bort eller sälja vidare minskas dock om övriga trimmande åtgärder genomförs.

Nyckelord: Matsvinn, butik, svinnreducerande åtgärder.

2 Summary

Food that are wasted consumes resources and cause emissions in vain, besides the large economic values that are lost when the food is not eaten as intended. To reach the goal of 20 % waste reduction from 2010 to 2020, there is a need for measures in all stages along the food supply chain. In order to use the most efficient waste reducing measures, both the costs and the reduction potential of the measures need to be investigated. This project therefore aimed to describe and estimate the economic and environmental (here represented by greenhouse gases emissions) effect of six waste reducing measures, that could be implemented in supermarkets.

The measures were based on tested, described or proposed measures from the research project *Reduced food wastage in retail stores*, coordinated by the Swedish University of Agricultural Sciences, 2010-2013. In addition, charity donation was included, since this is an already establish measure. The six Willy's stores that participated in the main research project, wasted on average 86 tons per year and store (including reclamations). The waste reduction potential for each measure was calculated and related to the total waste to get the waste reduction effect. The cost efficiency per kg waste and per kg saved CO₂-equivalent was estimated. The evaluated measures were (reduction potential in brackets) :

- limiting the possibility to reclaim fresh fruits and vegetables (35 ton)
- donate food to charity (30 ton)
- increase the activity with the ordering system (6 ton)
- freeze and sell meat on a second hand market (1,5 ton)
- ban promotions on fresh fruits and vegetables (0,6 ton)
- sell minced meat as frozen instead of chilled (0,3 ton)

In comparison, limiting the possibility to reclaim fresh fruits and vegetables and give food to charity were the two measures with the largest ability to reduce the wasted mass. Increase the activity with the ordering system and limiting the possibility to reclaim fresh fruits and vegetables were the two measures with the largest ability to reduce the greenhouse gas emissions. The most cost efficient measures regarding wasted mass was to sell the special assortment of minced meat as frozen instead of chilled and to freeze and sell meat on a second hand market. Regarding reduction of greenhouse gases the most cost efficient measures was limiting the possibility to reclaim fresh fruits and vegetables (for the supplier) and increase the activity with the ordering system. Several of the investigated measures have a potential to increase the profit for the supermarkets. Many of the measures are possible to combine, but there will be less food to give to charity and to sell on a second hand market, if the waste is prevented on an earlier stage.

Key words: Food waste, supermarket, waste reducing measure.

3 Inledning

Matsvinn är ett problem som de senaste åren har sett ett ökat intresse från såväl forskare som från media och allmänhet. Därför har ett flertal studier genomförts med syfte att mäta och beskriva svinn i olika delar av livsmedelskedjan. Enligt en studie av Jensen m.fl. (2011) står butiksledet för en liten andel av livsmedelskedjans totala svinn i Sverige och i andra länder med liknande inkomstnivå är förhållandet detsamma (Göbel m.fl., 2012; Gustavsson m.fl., 2011). Men, även om detaljhandelsledet inte står för den största andelen svinn är det ändå betydande mängder mat som kasseras i livsmedelsbutiker varje år. Enligt Stare m.fl. (2013) rör det sig om 67 000 ton matavfall årligen från det svenska detaljhandelsledet, och i ett europeiskt perspektiv handlar det om 4 433 000 ton matavfall årligen från matbutiker inom EU (EU, 2010). I det forskningsprojekt som författarna genomfört framkom att svinnet från svenska butiker kan ligga runt 125 000¹ ton per år (Schütt och Strid, 2013). Sverige har som mål att matavfallet ska minska (Naturvårdsverket, 2012a) och enligt ett förslag från Miljömålsberedningen ska minskningen vara minst 20 procent i hela livsmedelskedjan 2015 jämfört med 2010 (SOU, 2011). Dock så tas det i skrivande stund fram ett nytt etappmål som innebär att matsvinnet ska minska med minst 20 procent år 2020 jämfört med 2010 års nivå². Eftersom 2010 års nivå är mätt i ton blir etappmålet automatsikt ett vikt- mässigt mål, även om det egentligen inte är massan på maten utan snarare de resurser och de utsläpp som denna mat har gett upphov till under produktion och distribution som är av primärt intresse. Även kostnaderna för att kassera mat är intressanta, både för privatpersoner och för samhället i stort, eftersom det är stora värden som går till spillo. Enligt Naturvårdsverket (2012b) skulle den föreslagna minskningen med 20 % jämfört med 2010 års nivå innebära en samhällsekonomisk besparing på 10 – 15 miljarder SEK/år.

För att kunna uppnå 20 % mindre matavfall i den svenska livsmedelskedjan 2020 är det inte givet att varje led i kedjan bidrar med exakt 20 %, utan det kan vara ekonomisk gynnsamt att reducera svinnet där det kostar minst att göra så. För att kunna veta hur mycket varje led har förmåga att bidra med krävs det kunskap om hur mycket det kostar att införa svinnreducerande åtgärder i respektive led och hur effektiva dessa åtgärder är. Dessutom kan det vara olyckligt att uteslutande fokusera på vikter, eftersom matens miljöbelastning och värde ökar genom hela livsmedelskedjan genom de investeringar i t.ex. förpackningar, transporter, kylförvaring som krävs för att ta maten från primärproducenten till konsumenten. Därför

¹ Att detta värde skiljer sig från det som publicerats av Stare m.fl. (2013) kan bero på att olika metoder har använts, både för att mäta svinnet i ett litet antal butiker men även för att skala upp det till nationell nivå. En förklaring till skillnaden kan vara att Schütt och Strid (2013) inkluderat flytande matsvinn eftersom de mätt registrerat butikssvinn och reklamationer medan Stare m.fl. (2013) har kvantifierat fast avfall från butikerna.

² Maria Sjö, Projektledare på Naturvårdsverket, Maria.Sjo@naturvardsverket.se, 010-6980000, Personligt meddelande 2013-10-24.

behövs det också kunskap om matens miljöpåverkan och kostnad i respektive led av livsmedelskedjan för att korrekt kunna värdera olika åtgärder för att reducera svinnet.

Letar man i litteraturen finns det gott om förslag om vad butikerna kan göra för att minska svinnet (Eriksson, 2012; Lagerberg Fogelberg m.fl., 2011; Salhofer m.fl., 2008; Stenmarck m.fl., 2011), men för ytterst få av dessa åtgärder är det beskrivet hur mycket respektive åtgärd kan sänka svinnet i en butik eller hur mycket åtgärden kostar att införa. Det närmaste man kommer är Williams & Wikström (2010), som beskriver hur en investering i förpackningar som sänker svinnet kan motiveras från ett livscykelperspektiv, eftersom förpackning ofta står för en mycket liten del av en produkts totala utsläpp av t.ex. växthusgaser. Detta gäller främst ost och andra animalieprodukter som förknippas med hög resursförbrukning och stora utsläpp. Förutom förpackningar är en beskriven åtgärd välgörenhet, eftersom det traditionellt varit ett sätt att ta tillvara svinn från butiker. Salhofer m.fl. (2008) gick igenom det som kasserades i två lågprisbutiker i Wien för att se hur mycket som fortfarande var tjänligt som människoföda och fann där att om värdet extrapolerades att gälla hela Wien så kasserade lågprisbutikerna ca 0,8 kg ätlig mat per capita och år, mestadels frukt och grönt.

För att kunna prioritera vilka förslag på svinnreducerande åtgärder som butikerna bör satsa på är det viktigt att först ha information om vad som slängs och varför. Detta för att i första hand fokusera åtgärderna på att lösa stora problem med enkla och billiga lösningar så att inte svinnet av mat byts ut mot ett svinn av pengar. Eftersom kunskapen om vad som slängs och varför det slängs redan finns kommer denna studie att fokusera på nästa steg, nämligen att beskriva olika svinnreducerande åtgärder samt vilka potentiella effekter och kostnader de har. Dessa kunskaper kan sedan omsättas i ett tredje steg där de testas i praktiken och utvärderas i syfte att ytterligare förbättra dem för att reducera matsvinnet i butiker.

4 Syfte

Denna studie har som syfte att översiktligt beskriva samt beräkna kostnadseffektiviteten, i form av kronor (antingen som en kostnad eller som en intäkt) för butiken för att minska svinnet med 1 kg respektive 1 kg CO₂-ekvivalenter, hos sex olika åtgärder som syftar till att reducera matsvinnet i dagligvaruhandeln. Åtgärder kommer dels från forskningsprojektet ”Minskat matsvinn i livsmedelsbutiker – åtgärder och deras effekter på ekonomi och miljö”, och är dels framtagna specifikt för denna studie. Målet med studien är att ge underlag för butiker och samhällsaktörer att utgå från när de designar åtgärder eller utformar regler som påverkar dessa åtgärder.

5 Metod

De svinnreducerande åtgärder som analyserats i denna studie bygger antingen på studier utförda inom projektet ”Minskat matsvinn från livsmedelsbutiker – åtgärder och deras effekter på miljö och ekonomi” eller på teoretiska beräkningar. De teoretiska beräkningarna är baserade på samma material som använts i det ovan nämnda projektet, nämligen registrerade svinndata från sex Willysbutiker under 2010-2012.

Ett genomsnitt av dessa sex Willysbutiker under ett genomsnittligt år används som exempelbutik genom hela denna rapport och varje åtgärds effekt på denna exempelbutik är vad som beräknas. Data för exempelbutiken baseras på butikernas egna registreringar av butikssvinn och försäljning samt på leverantörens registrerade reklamationer. Alla kostnader för svinn som finns nämnda baseras på butikernas inköpskostnad exklusive moms. Klimatgasutsläppen för respektive vara är beräknade av Scholz (2013) specifikt för de sex Willysbutikerna och därför har dessa värden använts oförändrade.

5.1 Effekt av svinnreducerande åtgärder

Den effekt som åsyftas är hur mycket mat som tidigare kasserats, men som genom åtgärden antingen inte alls köps in av butiken, eller går vidare som människoföda. Vi har antagit att denna mat aldrig blir producerad alternativt trycker undan motsvarande produktion av motsvarande ny mat. Detta gäller inte för åtgärden välgörenhet där åtgärden antas trycka undan produktion av bröd, eftersom brödlignande produkter som bullar och pasta (Mer Smak, 2013) är vad de behövande antas äta om butiken inte skänker mat till välgörenhet.

Några av de åtgärder som här analyseras har tidigare presenterats på annat sätt, vilket kan göra dem svåra att jämföra. Därför har effekten av respektive åtgärd räknats om till en procentsats av hur stor andel av en vara eller varugrupp som har räddats från kassation genom åtgärden. Eftersom de flesta åtgärder är framtagna för de sex Willys-butikerna som tidigare nämnts, har även övriga åtgärder antagits ha samma sammansättning av svinnet inom respektive varugrupp som dessa butiker hade. Därför har den framräknade andelen multiplicerats med svinnets värde, vikt och klimatgasutsläpp inom respektive varugrupp. Detta har gett åtgärdens potentiella effekt på en varugrupps registrerade svinn och reklamationer under ett genomsnittligt år och i en genomsnittlig butik av de sex undersökta Willys-butikerna under åren 2010-2012.

5.2 Kostnad för svinnreducerande åtgärder

För varje åtgärd har kostnaderna uppskattats baserat på personliga meddelanden från människor insatta i åtgärden, där det varit möjligt. I andra fall har åtgärdens kostnader baserats på teoretiska antaganden som finns redovisade vid respektive

åtgärd. Driftskostnaden har ofta värderats i antal arbetstimmar där varje arbetstimme har antagits kosta butiken 250 SEK.

För åtgärder som skapar nytt värde av svinn utgör matvarorna ingen kostnad i åtgärdsberäkningen, eftersom maten finns tillgänglig gratis för åtgärden i samma stund någon annars hade beslutat att den skulle slängas. Dessa åtgärder skiljer sig dock från de åtgärder som reducerar svinn genom att trimma det ingående flödet av mat eftersom de flödestrimmande åtgärderna helt tar bort butikens inköpskostnader för den mat som annars skulle kasseras. Minskat svinn leder också till minskade kostnader för t.ex. avfallshantering, och kan även generera inkomster vid t.ex. försäljning av svinn. Undvikna kostnader och intäkter som är ett resultat av åtgärden ger tillsammans med åtgärdens driftskostnader den totala kostnaden för åtgärden. För att kunna jämföra de olika åtgärderna har den uppmätta eller förväntade effekten jämförts med kostnaden för åtgärden. Jämförelsetalen har beräknats som ett pris per kg undviket matsvinn alternativt pris per kg CO₂-ekv. Eftersom flera av åtgärderna genererar en vinst, genom att de sänkta kostnaderna för svinn är större än kostnaderna för att införa åtgärden, blir kostnaden för dessa åtgärder negativ. För att göra detta mer lättförståeligt har vi låtit alla kostnader vara negativa i Tabell 3 och alla intäkter positiva.

6 Svinnreducerande åtgärder

Sex åtgärder som med potential att reducera matsvinnet i livsmedelsbutiker har utvärderats i denna studie. En sammanfattning av åtgärderna och varför just dessa åtgärder valts ut finns i Tabell 1.

Tabell 1. En lista med de sex svinnreducerande åtgärderna samt motiv till varför dessa inkluderats i studien.

Åtgärd	Motiv till inkludering i denna studie
Införa ett tak för reklamationer av frukt&grönt	Stor post inom frukt&gröntavdelningen
Skänka mat till välgörenhet	Känd befintlig åtgärd
Öka aktiviteten i datoriserade beställningssystem	Delstudie i huvudprojektet
Frysa ner och sälja kött på en andrahandsmarknad	Delstudie i huvudprojektet
Införa ett stopp för kampanjer inom frukt&grönt	Delstudie i huvudprojektet
Sälja köttfärs fryst istället för kyld	Stor post inom köttavdelningen

6.1 Ökad användning av datoriserade beställningssystem

Denna åtgärd har analyserats av Mikael Hernant på Handelshögskolan i Stockholm, Center for Retailing, som en delstudie i projektet *Minskat matsvinn från livsmedelsbutiker – åtgärder och deras effekter på miljö och ekonomi*. All bakgrundsinformation om åtgärden har inhämtats genom personliga meddelanden från Mikael Hernant. Dessa har sedan kompletterats med egna antaganden om åtgärdens utformning.

Datoriserade beställningssystem är något som flera stora dagligvarukedjor arbetar med för att rationalisera sitt beställningsarbete. Inom Axfoodkoncernen heter systemet Autoorder och är trots namnet inte ett automatiskt system. Förenklat så genererar systemet beställningsunderlag som butikspersonalen korrigerar och godkänner innan beställningen skickas till leverantören. Beställningsunderlagen baseras på tidigare försäljningsstatistik, men också på hur mycket som redan finns i lager och vid vilken lagernivå som en nybeställning ska göras. Dessa parametrar kan justeras av personalen i butiken för att ställa in systemet så att de ger bästa möjliga beställningsunderlag utifrån de lokala förutsättningarna.

6.1.1 Beskrivning av åtgärden

Införande av datoriserat betalningssystem görs primärt för att rationalisera beställningsarbetet i butikerna och för att undvika att personalen glömmar bort att beställa vissa varor. Att använda systemet för att beställa varor är också något som görs utan att ha svinnreduktion i tanken. Skulle svinnet minska till följd av det nya beställningssystemet kan det närmast ses som en positiv bieffekt och antas därför inte vara en aktiv åtgärd för att minska matsvinnet. Vi antar istället att åtgärden är att

vara mer aktiv med att mata systemet med information genom att justera olika parametrar.

De tre parametrar som åtgärden omfattar är spontana saldokontroller, ändrade orderrader samt lagernivå för ny beställning. Saldokontroll innebär att räkna igenom lagret av en viss vara och mata in antalet i en handdator. Att ändra en orderrad görs genom att ta bort, lägga till eller justera en beställning av en viss vara i ett orderförslag som systemet genererar. För att inte en viss vara ska ta slut innan nya har hunnit levereras föreslår systemet att en viss vara ska beställas när dess lagernivå går under ett visst antal. Denna nivå kan justeras med hjälp av en handdator och är ett sätt att justera systemet så att det i framtiden ger bättre orderförslag.

Dessa parametrar är inte de enda som går att justera i systemet. En annan parameter är obligatoriska saldokontroller som till skillnad mot den spontana saldokontrollen är något som systemet kräver efter att ha identifierat en vara där saldot i systemet sannolikt inte stämmer med verkligheten, exempelvis som ett resultat av snatteri. Eftersom det normala är att utföra alla obligatoriska saldokontroller har denna parameter inte uppvisat någon korrelation med svinnet. En parameter som däremot har påverkan på svinnet är antalet täckdagar, alltså de antal dagar som lagret av en viss vara ska täcka innan det säljer slut. Då denna parameter ändras samstämmigt med lagernivån för nybeställning så har vi valt att bara lyfta fram lagernivån för nybeställning som den parameter som påverkar svinnet.

I den bakomliggande studien har låg och hög nivå av aktivitet definierats utifrån det antal justeringar som gjorts av respektive parameter under en månad, första kvartilen som låg nivå och fjärde kvartilen som hög nivå. För att få den effekt som åtgärden syftar till krävs att butiken går från låg till hög aktivitet gällande ändrade orderrader för chark, kött och ost, ökade spontana saldokontroller för chark samt fler justeringar av lagernivån för nybeställning för mejeri och ost.

6.1.2 Åtgärdens effekt

Under de månader som de testade butikerna var aktiva med justerandet av systemet var svinnet i genomsnitt 0,50 procentenheter lägre för charkavdelningen, 0,45 lägre för kött, 0,25 lägre för mejeri och 0,20 lägre för ost. Dessa värden motsvarar en andel av inköpskostnaden för sålda varor i SEK för respektive avdelning. Om procentsatserna antas gälla en genomsnittlig butik under ett genomsnittligt år så motsvarar de en inköpskostnad på ca 180 000 SEK. Denna inköpskostnad motsvarar 6 ton mat som har gett upphov till 32 ton CO₂-ekv. Detta är mat som inte köps in och därmed inte heller kasseras, men vi antar också att maten aldrig blivit producerad och inte heller kasserad i ett tidigare led i livsmedelskedjan.

6.1.3 Åtgärdens kostnader

Att köpa in, utveckla, implementera och underhålla ett system som autoorder kräver stora resurser och kostar mycket pengar. Eftersom systemets primära syfte inte är att reducera matsvinnet så antar vi att investeringskostnaden för systemet som

svinnreducerande åtgärd är noll kronor. Kostnaden för åtgärden baseras istället på butikens insats för att justera de parametrar inom respektive avdelning som ger lägre svinn. Eftersom butikerna hade gjort beställningar även om inte denna åtgärd införts så antas åtgärden vara att gå från en låg nivå av aktivitet till en hög aktivitetsnivå. Denna ökning i aktivitet motsvarar 268 fler saldokontroller inom charkavdelningen per månad än tidigare samt 1088 justerade orderrader inom chark, 512 justerade orderrader inom kött och 581 justerade orderrader inom ost. Förutom detta krävs också en ökning med 41 justerade beställningsnivåer inom mejeri och 72 justerade beställningsnivåer inom ost.

Vi antar att det i genomsnitt tar 30 sekunder att justera en orderrad, 3 minuter att göra en saldokontroll samt 5 minuter att justera en beställningsnivå för en erfaren butiksmedarbetare. Om personalkostnaden är 250 SEK per timme så ger det en driftskostnad på 123 000 SEK per butik och år.

Åtgärden medför också en utebliven kostnad för avfallshantering som motsvarar det undvikna svinnets massa multiplicerat med kostnaden, som antas vara 1 SEK/kg avfall. Tillsammans med den uteblivna kostnaden för de tidigare matinköpen ger införandet av åtgärden en vinst på 65 000 SEK per år och butik.

6.1.4 Åtgärdens kostnadseffektivitet

Eftersom denna åtgärd beräknas ge en vinst om den införs blir jämförelsetalen en vinst på 11 SEK/kg uteblivet svinn. Om svinnet värderas efter sina utsläpp av växthusgaser blir åtgärdens beräknade vinst 2,1 SEK/kg CO₂-ekv.

6.1.5 Övriga hinder eller möjligheter

För att kunna introducera denna åtgärd krävs att det först finns ett datoriserat beställningssystem på plats i butikerna. Då detta medför stora och kostsamma investeringar är det troligt att denna åtgärd är begränsad till de större butikskedjorna. Detta är emellertid inte bara en nackdel eftersom en väldigt stor andel av den svenska dagligvaruhandeln är begränsad till ett fåtal stora kedjor. Dessutom har flertalet av dessa kedjor redan datoriserade beställningssystem på plats, vilket gör införandet av denna åtgärd enklare när infrastrukturen redan finns uppbyggd.

6.2 Försäljning av fryst köttfärs istället för färsk

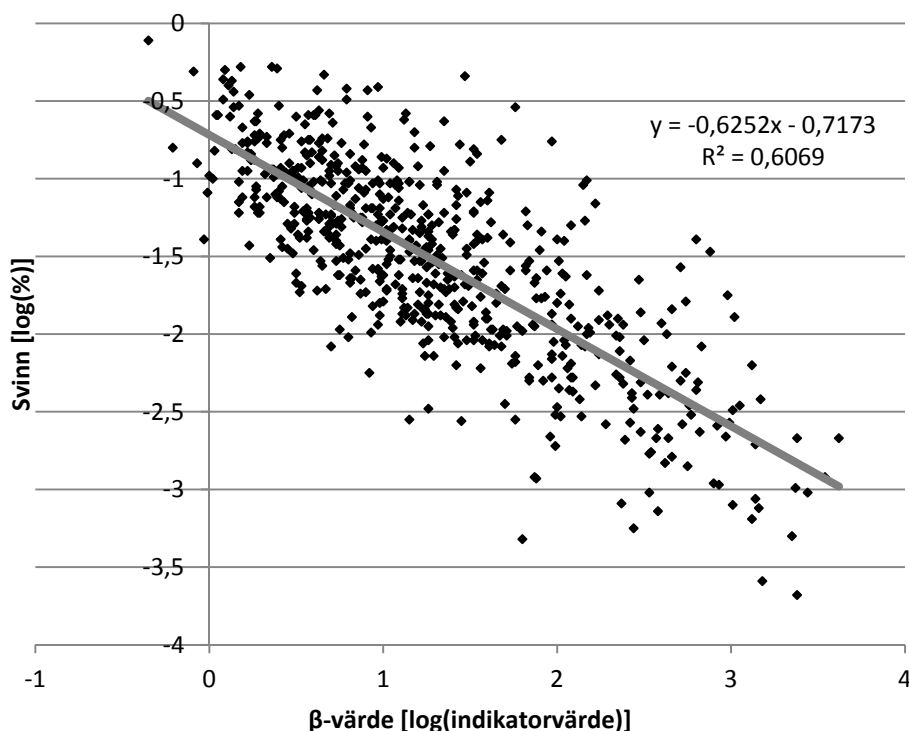
Denna åtgärd har analyserats av Mattias Eriksson vid institutionen för energi och teknik på SLU exklusivt för denna rapport. Studien bygger på den modell för att förutsäga svinn utifrån omsättning, minsta orderstorlek och hållbarhetstid som finns publicerad i Eriksson (2012). Modellen som används här baseras på 617 köttartiklar inklusive ett mindre antal frysvaror (46 st), och bedöms vara tillräckligt omfattande för att ge en indikation på effekten av att införa åtgärderna, även om det är en teoretisk beräkning som inte testats i verkligheten.

Frost mat har normalt längre tid mellan förpackningsdatum och bäst före datum än kylda varor av samma slag. Butikerna får därför längre tid på sig att sälja varor när de är frysta jämfört med när de är kylda. Tiden en butik har på sig att sälja en viss produkt har betydelse för hur stor andel av varorna som slängs för att butiken inte hunnit sälja dem innan bäst före datumet. Dock så blir detta bara betydelsefullt när omsättningen på produkten är låg.

Utifrån metodbeskrivningen i Eriksson (2012) användes data för det registrerade butikssvinnet för köttavdelningens samtliga artiklar under tre års tid och för sex butiker som grund för beräkningen. För varje artikel beräknades även ett β -värde enligt Ekvation 1 (se nedan). Tiden i Ekvation 1 beräknades som medelvärdet mellan hållbarhetstiden (tiden mellan bäst före datum och förpackningsdatum) och den tid som leverantören garanterar att produkten minst ska ha kvar till bäst före datum när den levereras. Tiden butiken har på sig för att sälja varorna antas därmed vara precis mitt mellan den teoretiskt längsta tid en vara kan spendera i butiken och den kortaste tid en vara enligt leveransavtalet ska kunna spendera i butiken. Omsättningen antas vara antal produkter som i genomsnitt sålts under en vecka, under de veckor varan har sålts. Kollistorleken för samtliga varor i beräkningen antogs vara 1.

$$\beta = \frac{\text{Omsättning} \cdot \text{Tid i butik}}{\text{Kollistorlek}} \text{ (Ekvation 1)}$$

10-logaritmen för svinnet i relation till försäljningen plottades mot tiologaritmen av de framräknade β -värdena. Detta gav resultatet i Figur 1, som visar att det finns ett visst linjärt samband mellan punkterna i figuren. Enligt figuren minskar det procentuella svinnet för en artikel när β -värdet ökar. Eftersom en förlängd hållbarhetstid (frost istället för kyld) ökar β -värdet, blir det procentuella svinnet mindre (vid konstant omsättningen och kollistorlek).



Figur 1. Sambandet mellan andelen svinn och β -värdet som består av omsättning, varornas tid i butik samt kollistorlekarna.

Tre varianter på åtgärden, att saluföra köttfärs i fryst skick, har beräknats. Den första fokuserar på de färsprodukter som har högt procentuellt svinn (nischfärs), men som inte bidrar stort till det absoluta svinnet, såsom kalvfärs, lammfärs och ekologisk färs, mm. En annan variant beräknar effekten av att sälja all färs fryst (all färs), och en tredje variant fokuserar på den köttfärstyp som dominerar svinnmängderna viktmsäigt (bulkfärs), i detta fall Irländsk färs.

Nya teoretiska nivåer för svinn beräknades för de utvalda produkterna. Svinnminskningen nedan avser den minskning som uppstår när kylsvinnets ersätts med ett lägre fryssvinn.

6.2.1 Beskrivning av åtgärden

Åtgärden innebär att skifta över en del av köttfärsförsäljningen från kyld till fryst. Med andra ord att ta bort vissa kylda färsprodukter ur sortimentet och ersätta dem med en fryst motsvarighet. Detta kräver att kyldiskar byts ut mot frysdiskar för att klara omställningen. För åtgärden nischfärs har ett fåtal produkter med jämförelsevis låg omsättning och/eller hög andel svinn i förhållande till försäljningen valts ut. Denna åtgärd har potential att minska svinnet förhållandevis mycket för den relativt lilla volym färs som måste byta exponeringssätt. Av de 44 färsprodukter av nötkött, fläsk och lamm som såldes i exempelbutikerna har 11 valts ut för att exemplifiera åtgärden. De utvalda 11 produkterna står endast för 3,7 % av den viktmsäiga för-

säljningen, men för 23 % av svinnet. För åtgärden bulkfärs har försäljningsvolymen för de sex olika artiklarna Irländsk nötfärs aggregerats, och teoretiskt flyttats över till en frysdisk. Irländsk nötfärs står för 37 % av försäljningen respektive 30 % av svinnet.

6.2.2 Åtgärdens effekt

Denna åtgärd är en teoretisk beräkning som inte prövats i verkligheten, men enligt den modell som beskrivits ovan kan svinnet av färsprodukter minska med 15 % (nischfärs), 83 % (all färs) respektive 25 % (bulkfärs), om åtgärderna genomförs som beskrivits. Besparingseffekten för köttets inköpsvärde och dess klimatpåverkan redovisas i Tabell 3.

6.2.3 Åtgärdens kostnader

För att genomföra åtgärden krävs en investering i fryskapacitet för att saluföra de olika mängderna köttfärs. En frysdisk drar i storleksordningen 50 % mer el än en kylskåp. Till detta kommer infrysningssteget på styckningsanläggningen. Samtidigt finns det anledning att tro att konsumenterna ofta fryser ner delar av den köttfärs de precis köpt hem, vilket i så fall delvis skulle flytta på nedfrysningen från hemmafrysar till industrifrysar. Det finns troligen även skillnader i transporten av kylda och frysta varor, t.ex. bränsleförbrukning och packningsgrad. I denna studie har vi överslagsmässigt räknat på detta ur klimatsynpunkt, för att se om detta får en avgörande skillnad på åtgärdens effekt på klimatgasutsläppen. Ekonomiskt har vi utgått från Djupfrysingsbyråns (2013) schablon där butikens totala merkostnad för frysta varor anges till ca 0,4 SEK/förpackning, vilket i detta fall ger en kostnad på 2100 SEK (nischfärs), 13 000 SEK (bulkfärs) respektive 34 000 SEK (allt) per år och butik för investering och drift av frysar. Införandet av alla åtgärdsvarianterna utom nischfärs innebär en nettokostnad för butiken på 15 000 SEK (allt) respektive 7 000 SEK (bulk). För nischfärsåtgärden är de tidigare kostnaderna för svinnet större än kostnaden för nedfrysningen, vilket ger en intäkt på 1 400 SEK om åtgärden införs.

Eftersom införandet av denna åtgärd medför ökad energianvändning minskar åtgärdens effekt något gällande klimatgasutsläpp. Enligt Nilsson & Lindberg (2011) är nedfrysningens klimatbidrag per kg produkt 10-20 g CO₂-ekv. Vi använder därför medelvärdet 15 g CO₂-ekv./kg nedfrost produkt. Vidare så anger Nilsson & Lindberg (2011) att klimatbidraget för att förvara 1 liter produkt i 1 dag i butik är 0,3 g CO₂-ekvivalenter för frysta varor och 0,1 g CO₂-ekvivalenter för kylda varor. Vi antar att ett kg köttfärs med förpackning motsvarar en liter produkt och att varje paket i genomsnitt förvaras en vecka i butiken. Med dessa antagande reduceras åtgärdens klimatgasreducerande effekt med 80 kg CO₂-ekv. per år och butik för nischfärsen, 800 kg CO₂-ekv. per år och butik för bulkfärsen respektive 2200 kg CO₂-ekv. per år och butik om all köttfärs säljs fryst.

6.2.4 Åtgärdens kostnadseffektivitet

Med de kostnader och effekter som presenterats så kostar åtgärden bulkfärs 64 SEK per kg minskat svinn eller 3,9 SEK per kg CO₂-ekvivalenter. Om all köttfärs säljs som fryst blir kostnaden 44 kr/kg eller 2,4 kr/kg CO₂-ekvivalenter. Eftersom åtgärden nischfärs genererar en nettovinst blir jämförelsetalen 22 SEK i vinst per kg minskat matsvinn motsvarande 1,0 SEK i vinst per minskat kg CO₂-ekvivalenter.

6.2.5 Övriga hinder eller möjligheter

Det mest uppenbara hindret för denna åtgärd är att kunderna eventuellt inte vill köpa fryst köttfärs istället för kyl, vilket gör att åtgärdens effekter uteblir men kostnaderna kvarstår. Det är därför troligt att det krävs en gradvis förskjutning mot frysta produkter tillsammans med effektiv marknadsföring för att långsamt kunna införa åtgärden.

I Tabell 2 och Tabell 3 finns alla olika alternativa åtgärder sammanfattade och den mest långtgående åtgärden innebär att all köttfärs säljs fryst. Genomsnittsbutiken omsätter ca 240 kg om dagen. Detta skulle minska svinn med 83 %, men eftersom butiken måste byta ut en stor kyl mot en stor frys blir också kostnaden stor, vilket medför lägre kostnadseffektivitet än i scenariot med nischfärs. Ett mindre omfattande alternativ är att all importerad nötfärs säljs fryst (främst irländsk), vilket skulle medföra en svinminskning med 25 %. Eftersom dessa produkter har hög omsättning och låg andel svinn blir även denna åtgärd mindre kostnadseffektiv än nischfärs scenariot, men kan samtidigt vara intressantare ur ett säljperspektiv, eftersom en sådan bulkprodukt inte har samma behov av exponering som nischsortimentet. Det finns flera sätt att öka kapaciteten hos denna åtgärd, men för att göra den kostnadseffektiv bör fokus vara på artiklar med låg omsättning och/eller hög andel svinn, precis som alternativet med nischfärs.

6.3 Reklamationstak av frukt&grönt

Denna orsak till svinn och detta potentiella område för åtgärder har analyserats av Mattias Eriksson och Ingrid Strid vid institutionen för energi och teknik på SLU som en delstudie i projektet Minskat matsvinn från livsmedelsbutiker – åtgärder och deras effekter på miljö och ekonomi. Bakgrundsmaterial finns publicerat i Eriksson & Strid (2011), Eriksson m.fl. (2012) samt Eriksson (2012). I detta material framgår att reklamationer av frukt&grönt i de studerade butikerna bedöms och sorteras ut av butikerna själva när varorna inte uppfyller kvalitetskraven för att därefter kasseras i butikens egna sopkärl (istället för att returneras till leverantören). Butiken får sedan tillbaka de pengar som betalats för de reklamerade varorna genom att leverantören ger butiken motsvarande avdrag på nästkommande faktura.

Själva åtgärden att begränsa möjligheten att reklamera varor inom frukt&grönt har inte testats i praktiken, utan det som beskrivs är ett teoretiskt scenario som sanno-

likt kan förverkligas om åtgärden införs. Åtgärden innebär att butikernas möjlighet att reklamera frukt&grönt kraftigt reduceras. Detta anses kunna ha en reducerande effekt på svinnet genom att lösa ett grundläggande problem som Eriksson (2012) observerat med reklamationerna. Problemet är att butikerna över tid har minskat sin andel butikssvinn av frukt&grönt på bekostnad av ökat reklamationssvinn. Hade ökningen och minskningen varit lika stora hade detta främst varit en fråga om vart olika kostnader placeras i koncernens bokföring. Under perioden 2010-2012 ökade reklamationerna mer än butikssvinnet minskade, vilket gav upphov till en totalt ökad mängd svinn.

Orsaker till detta bedöms vara systemets utformning, som ger de enskilda butiksmedarbetarna stora möjligheter att utforma lokala eller till och med personliga bedömningsgrunder. Detta eftersom det är svårt att sätta exakta gränser för vad som är en skälig grund för reklamation. Samtidigt arbetar butikerna aktivt med att minimera svinnet, och då främst kostnaden för svinnet. Detta skapar incitament för butiksmedarbetarna att ständigt flytta gränsen för vad som är en reklamation, om de genom detta kan reducera butikssvinnet inne i butiken.

Eftersom leverantören har små praktiska möjligheter att kontrollera varje enskild reklamation blir dess enda möjlighet att kompensera för dessa kostnader att göra motsvarande påslag på priset butikerna betalar. Detta skapar en ond cirkel där butikerna försöker reducera sina kostnader genom att flytta kostnader för svinn till leverantören genom högre andel reklamationer, och leverantören flyttar tillbaka kostnaden till butiken genom generellt högre priser, vilket ger butiken ännu större press att reducera kostnaderna.

En förutsättning för åtgärden är att det finns ett överutnyttjande av systemet med relativt stora och okontrollerade möjligheter att reklamera frukt&grönt. Ett exempel på överutnyttjande kan vara att använda reklamationer för att finjustera inflödet av varor i butiken istället för att finjustera beställningarna. Detta betyder i praktiken att när butiken har beställt för mycket varor, reklamerar man helt enkelt varor från kommande leverans för att dessa inte ska bli liggande osålda i butiken och senare sorteras ut som butikssvinn. Eftersom butiken inte blir negativt drabbad av att beställa för mycket varor, saknas det incitament att jobba ytterligare för att finjustera beställningarna. Slutsatserna i Eriksson (2012) kan tolkas som att det finns ett sådant överutnyttjande och att det därmed finns potential för åtgärden att inte bara flytta kostnader utan också att reducera mängden kasserad mat.

6.3.1 Beskrivning av åtgärden

Reklamationstaket sätts på samma procentuella nivå som den butik av de sex testbutikerna som har den lägsta nivån. Detta innebär en sänkning av reklamationerna från den genomsnittliga nivån på 4,2 % till 2,3 %.

6.3.2 Åtgärdens effekt

Genom åtgärden kommer endast den del av reklamationsvinnet som inte baserades på varor som vid ankomst är genuint osäljbara att försvinna. För att kunna uppskatta andelen osäljbara varor antas att den butik med den lägsta andelen reklamationer bara reklamerar sådant som är osäljbart, och som skulle bli svinn även om butiken behövde betala för det. Ett genomsnitt av övriga fem butiker antas utgöra referensbutiken före åtgärdens införande. Med dessa antaganden som grund ger åtgärden effekten att reklamationerna sjunker från 4,2 % till 2,3 % av levererad vikt. Denna skillnad motsvarar en minskning av reklamationerna med 53 %. I vikt betyder det 35 ton frukt och grönt per butik och år, vilket är värt 470 000 SEK (för leverantören eftersom butiken inte betalar för det de reklamerar) och har gett upphov till 28 ton CO₂-ekv.

Att åtgärden sätter ett övre tak på reklamationer till 2,3 % medför att leverantörens kostnader för svinn minskar. Eftersom butiken inte betalade för detta svinn (annat än för avfallshanteringen) före åtgärdens införande, blir det inte någon undviken kostnad efter reklamationsstaket.

6.3.3 Åtgärdens kostnader

Kostnaderna för att införa denna åtgärd kan tyckas vara obefintliga eftersom detta är en passiv åtgärd där en möjlighet tas bort, vilket gör att arbetsmomentet att registrera reklamationer försvinner. Vi antar att detta arbetsmoment upptog en timme per vecka samt att detta nu ersätts av fyra arbetstimmar per vecka för att göra noggrannare beställningar. I detta ingår även kontroll av att leverantören inte sänker kvaliteten på varorna bara för att butikernas reklamationsmöjlighet har reducerats. Åtgärden medför också uteblivna kostnader för sophantering; 1 SEK per kg undviket svinn.

För butiken innebär detta en kostnad på 4 300 SEK per år genom att åtgärden införs. Detta innebär samtidigt en utebliven kostnad för leverantören på 470 000 SEK eftersom svinnets ägs av leverantören.

6.3.4 Åtgärdens kostnadseffektivitet

Om de effekter och kostnader som beskrivits tidigare sätts i relation till varandra så får man ett värde på kostnadseffektiviteten. För denna åtgärd handlar det om att åtgärden genererar en liten kostnad för butiken motsvarande 0,1 kr/kg undviket svinn eller 0,2 kr/kg CO₂-ekv. Samtidigt ger det minskade svinnets en vinst för leverantören motsvarande 14 kr/kg undviket svinn eller 17 kr/kg CO₂-ekv., om maten värderas till butikens inköpspris.

6.3.5 Övriga hinder eller möjligheter

Ett möjligt hinder för att detta scenario är möjligheten att butikernas kunder är olika och därför kan ha olika krav på de varor butiken saluför. Det kan med andra ord vara förödande för en butiks kundnöjdhet att ha paprikor med skönhetsfläckar

som ligger framme i hyllorna, medan det är fullt möjligt i en annan butik att sälja dessa till nöjda kunder. Därför har vi föreslagit ett scenario där mängden reklamationer bara begränsas till knappt hälften av det som uppmätts och inte till noll.

Angående livsmedelssäkerheten så bedöms det inte som troligt att butikerna skulle äventyra säkerheten som en konsekvens av denna åtgärd. Inte heller bedöms butikerna få större möjligheter eller större incitament att fuska med märkning eller annat som äventyrar redligheten gentemot kunderna som en konsekvens av åtgärden.

6.4 Skänka till välgörenhet

Att skänka mat till välgörenhet är inte något nytt påfund utan har funnits under längre tid och har ofta initierats av lokala handlare och/eller lokala välgörenhetsorganisationer. Verksamheten har ofta bedrivits i liten skala och bekostats av donationer eller bidrag till välgörenhetsorganisationer, eller genom att ideella krafter bidrar gratis med sin arbetstid och privata personbilar för transport. Eftersom kostnaderna för så skilda verksamheter i det närmaste är omöjliga att uppskatta har vi valt att fokusera på den mer storskaliga lösningen som finns tillgänglig, där butiker kan anlita företag likt Allwin, som tar hand om distributionen av utsorterad mat. Eftersom dessa företag tar betalt för denna tjänst är det enkelt att anta att denna kostnad är densamma som den som krävs för att finansiera kylbilar, löner, personalutbildning, lokalkostnader, tillsynsavgifter och annat som behövs för att bedriva livsmedelsdistribution enligt gällande hygienkrav (EG, 2004). Företaget Allwin, som kan anses vara pionjärer på den svenska marknaden för distribution av livsmedel skänkta till välgörenhet, har fått sin verksamhet analyserad av både Åhnberg (2011) och Svensson mfl (2011), vilka ger en utförligare beskrivning av åtgärden.

6.4.1 Beskrivning av åtgärden

Efter att butiken sorterat ut den mat som bedömts som osäljbar gör personalen en bedömning av vad som fortfarande är säkert att förtära. Den mat som bedömts som säker placeras i förvaringskärl som distributionsföretaget Allwin tillhandahåller. Förvaringskärl med utsorterad mat hämtas upp dagligen av Allwin, som levererar maten till sina mottagare, vilka utgörs av lokala välgörenhetsorganisationer. Eftersom Allwin har som policy att aldrig leverera mat som har passerat sitt Bäst före datum, måste leveranserna ske snabbt och dagligen eftersom butikerna oftast sorterar ut maten samma dag som Bäst före datumet. För att ha extra säkerhetsmarginal distribuerar Allwin inte några mikrobiologiskt känsliga livsmedel som märks med Sista förbrukningsdag, trots att datumet inte passerats.

6.4.2 Åtgärdens effekt

Enligt Allwin distribuerar de ca 2,5 ton färskvaror från en normalstor Willysbutik per månad³. De butiker som står som modell i denna studie kasserar ca 7,2 ton färskvaror per månad och antas motsvara de normalstora Willysbutiker som anlitat Allwin. Utifrån detta fås att 35 % av de färskvaror som blir svinn kan skänkas till välgörenhet. Detta betyder att åtgärden förhindrar att 30 ton mat per år och butik hamnar i soporna. Detta motsvarar mat som kostat 560 000 SEK i inköp och som gett upphov till 46 ton CO₂-ekv. Åtgärden innebär att maten transporteras med lastbil till en hjälporganisation som tar emot den, och som i exemplet från Bergsjön i Göteborg delar ut kassar till familjer (Mer Smak, 2013). Avståndet mellan butik och mottagare är där 8 km, och klimatpåverkan har beräknats med hjälp av verktyget NTM calc (2013) för 16 km transport av 83 kg varor per dag i lastbil under 365 dagar per år. För att kunna bedöma matleveransens klimatvinst antogs att familjerna annars skulle ha köpt motsvarande mängd bröd (med ett klimatavtryck på 0,7 kg CO₂-e/kg (Angervall & Sonesson, 2011)). Detta stöds av en artikel i Mer Smak (2013) där en diakonissa i Bergsjöns församling säger att familjerna nu kan äta ”riktig” mat istället för bara snabbmakaroner och bullar.

6.4.3 Åtgärdens kostnader

För att få sin utsorterade mat distribuerad till välgörenhetsorganisationer betalar butikerna ca 4 SEK per kg omhändertagen mat⁴. Eftersom maten inte kasseras undviker butikerna också en kostnad på ca 1 SEK per kg omhändertagen mat som de annars skulle ha betalat för att få den omhändertagen av ett avfallshanteringsbolag. Butikernas merarbete för att placera maten i avsett kärl samt att administrera överlåtandet av maten till distributören beräknas ta 6 min per dag i anspråk, vilket ger en total kostnad för åtgärden på 100 000 SEK per år och butik.

Eftersom införandet av denna åtgärd medför ökade utsläpp från transporter minskar åtgärdens effekt något gällande klimatgasutsläpp. Vi antar här att transporten sker tur och retur Gamlestaden - Bergsjön vilket är 16 km. Enligt NTM calc (2013) ger transport av 83 kg mat i en ”small truck” varje dag 120 kg CO₂-ekv./år i utsläpp. Fyllnadsgraden antas vara 25 % (10 butiker á 83 kg/160 liter i en lastvolym av 6,5 m³), vilket ger en klimatkostnad på 0,5 ton CO₂-e per år.

6.4.4 Åtgärdens kostnadseffektivitet

Denna åtgärd kostar 3,4 SEK per kg mat som räddas från soporna. Detta motsvaras av en kostnad på 2,2 kr/kg CO₂-ekv., om klimatgasutsläppen från transporter mellan butik och välgörenhetsorganisationer inkluderas.

³ Simon Eisner, Ordförande för All Win AB, simon@allwin.nu, 073-3767124, Personligt meddelande 2013-05-14.

⁴ Simon Eisner, Ordförande för All Win AB, simon@allwin.nu, 073-3767124, Personligt meddelande 2013-05-14.

6.4.5 Övriga hinder eller möjligheter

I konceptet att skänka mat till behövande ingår en förhoppning om god publicitet för butiken och butikskedjan, vilket kan leda till framtida ekonomiska vinster. Att butiken tar socialt ansvar för behövande i samhället kan också vara positivt för personalen och dess vilja att verka som ambassadörer för butiken. Om man bortser från butiksperspektivet så har åtgärden också en positiv effekt på samhället i stort eftersom den kan hjälpa socialt utsatta att få en drägligare tillvaro. Detta är positiva effekter som är svåra att värdera i pengar och därför är de inte medtagna i de ovanstående beräkningarna.

Enligt Allwin⁵ upplever butikerna att det är dyrt att få sin utsorterade mat distribuerad till välgörenhetsorganisationer genom att anlita distributionsföretag. Detta eftersom tjänsten jämförs med motsvarande avfallshanteringstjänst vilket ställer betydligt mindre krav på hygien, kyltransport och snabb logistikkedja. Ett sätt att sänka kostnaderna för hanteringen skulle därför kunna vara att även ta med varor som har passerat sitt Bäst före datum så att upphämtning kan ske mer sällan och med högre fyllnadsgrad i bilarna (genom att t.ex. hämta varannan dag istället). För detta finns inga lagliga hinder, så länge maten är säker att förtära, men Bäst före märkningen upplevs som så central att man i dagsläget inte vågar distribuera varor som passerat detta datum.

Ett ytterligare problem med denna åtgärd kan vara att en del av den mat som skänks till välgörenhet ändå inte når mottagarna. Alexander & Smaje (2008) uppskattade att av det som skänktes till välgörenhet från butiker i deras brittiska studie så nådde bara ca 60 % fram till mottagarna i form av tillagad mat. Även om en del av dessa förluster troligtvis handlar om oundvikligt matsvinn såsom ben och skal så måste möjligheten tas i beaktande att stora förluster ändå kan uppstå vilket reducerar både effekten och kostnadseffektiviteten för denna åtgärd.

I en studie av det som kasserades i matbutiker i Wien i Österrike beräknades att 0,8 kg mat per år och capita var möjlig att skänka till välgörenhet (Salhofer m.fl., 2008). Denna fraktion bestod av 50 % frukt, 30 % grönsaker, 9 % spannmålsprodukter (dock inte bröd) samt 11 % mejeriprodukter. Detta överensstämmer till stor del med den sammansättning som antagits i denna studie med skillnaden att spannmål har bytts ut mot kött och chark. Skulle resultaten från Wien appliceras på Sveriges folkmängd⁶ skulle det betyda att 7670 ton färskvaror kan skänkas till välgörenhet vilket motsvarar 11 % av de 67 000 ton som enligt statistiken kasseras av svenska butiker (Stare m.fl., 2013). Detta är en betydligt lägre siffra än de 35 % som har antagits i denna studie, men det kan förklaras av att endast lågprisbutiker ingick i den österrikiska studien och rimligtvis finns det fler butiker som kasserar

⁵ Simon Eisner, Ordförande för All Win AB, simon@allwin.nu, 073-3767124, Personligt meddelande 2013-05-14.

⁶ Sveriges folkmängd 31 maj 2013 var 9 588 569 personer enligt SCB, <http://www.scb.se>.

mat i Wien än dessa vilket troligtvis skulle göra resultaten mer jämförbara om dessa hade inkluderats.

6.5 Kampanjstopp

Denna åtgärd har analyserats av Mikael Hernant vid Handelshögskolan i Stockholm, Center for Retailing, som en delstudie i projektet *Minskat matsvinn från livsmedelsbutiker – åtgärder och deras effekter på miljö och ekonomi*. All bakgrundsinformation om åtgärden har inhämtats genom personliga meddelanden från Mikael Hernant. Dessa har sedan kompletterats med egna antaganden om åtgärdens utformning.

I studien har kampanjer inom Frukt&gröntavdelningen undersökts utifrån hur mycket svinnet och bruttovinsten påverkas under kampanjveckorna samt veckan efter kampanjen, jämfört med de två veckor som föregått kampanjen. Studien fann att svinnet vanligtvis ökar för både kampanjvaran och för andra varor inom samma varukategori under kampanjveckorna jämfört med normalveckorna. Eftersom varorna samtidigt såldes med mindre marginaler gav kampanjerna för flertalet varukategorier en kortsiktig kostnad istället för vinst när svinnet räknades med.

6.5.1 Beskrivning av åtgärden

Den svinnreducerande åtgärden är att avskaffa kampanjer för varukategorierna vardagsfrukt, festfrukt, vardagsgrönt samt festgrönt. Detta är en passiv åtgärd som innebär att butiken upphör med ett arbete som tidigare genomfördes, vilket innebär att åtgärden kan införas och få effekt tämligen omgående.

6.5.2 Åtgärdens effekt

Enligt den bakomliggande studien har mer mat kasserats under de 87 kampanjveckorna än de föregående normalveckorna. Skillnaden för de fyra varukategorierna var totalt ca 10 000 SEK per butik och år, och omfattar både butikssvinn och reklamationssvinn. Denna summa motsvarar 650 kg mat i genomsnittsbutiken, som i sin tur har gett upphov till 580 kg CO₂-ekv. Om butiken slutar med kampanjer inom de fyra aktuella varukategorierna så antas effekten bli att hela den beskrivna skillnaden, mellan kampanjvecka och normalvecka, inte längre kasseras.

6.5.3 Åtgärdens kostnader

Den bakomliggande studien visade att kampanjerna sänker butikens marginaler under kampanjveckorna, vilket är naturligt då varorna säljs billigare när de kampanjvaror. Samtidigt ökar försäljningen på kampanjvaror vilket delvis täcker upp för de lägre marginalerna, dock inte tillräckligt för att helt täcka upp för de lägre marginalerna inom de fyra undersökta varukategorierna. Att sluta med kampanjer inom de fyra aktuella varukategorierna ger därför en utebliven kostnad på ca 14 000 SEK per år och butik. Sett bara till denna siffra är det en ren förlustaffär att ha kampanjer i butik, men då har inte den kundvårdande och varumärkesbyggande effekten räknats in. Att locka kunder med låga priser på utvalda varor är oftast

kampanjens mål, och om kampanjerna upphör går butiken miste om den merförsäljning på andra varor som skapas av kampanjerna inom frukt&grönt. Att uppskatta värdet på denna merförsäljning är svårt, men vi gör ett antagande att värdet är 30 000 SEK per butik och år, vilket motsvarar de fyra varukategoriernas intäktsbortfall orsakat av kampanjernas sänkta marginaler multiplicerat med drygt två. Det betyder att hela butikens merförsäljning, som sker tack vare de fyra varukategoriernas kampanjer, täcker upp för kampanjernas vinstbortfall dubbelt upp. Denna siffra kan dock vara betydligt större, men att sätta siffror på detta tillhör forskningsområdets ”eviga” frågor⁷, och kommer inte att lösas här. Tolka därför resultaten med stor försiktighet.

Eftersom detta är en passiv åtgärd innebär den inget merarbete, tvärtom bör den medföra minskad arbetsbelastning för butikspersonalen (denna är inte kvantifierad). Åtgärden medför också en utebliven kostnad (10 000 kr) för den mat som före åtgärdens införande köptes in och kasserades samt en avfallshanteringskostnad som antas vara 1 SEK per kg vilket för denna åtgärd betyder ytterligare 650 SEK per år och butik i utebliven kostnad om åtgärden införs. Detta betyder att åtgärden totalt kostar ca 6000 SEK per butik och år.

6.5.4 Åtgärdens kostnadseffektivitet

Att införa denna åtgärd kostar med ovanstående antaganden ca 9 SEK för varje kg matsvinn som räddas eller 10 SEK för varje kg CO₂-ekvivalenter.

6.5.5 Övriga hinder eller möjligheter

I den beskrivna åtgärden har alla kampanjer inom de fyra varukategorierna slopats. Ett sätt att effektivisera denna åtgärd vore att bara slopa kampanjer på de specifika varor som har visat sig orsaka mest svinn. I så fall skulle kampanjer inom varukategorierna vardagsgrönt vara de första som slopades medan kampanjerna inom festgrönt skulle behållas, eftersom de inte orsakat något ökat svinn utan bara ökad försäljning jämfört med normalveckorna.

6.6 Frysa in och sälja mat efter bäst före datum

Denna åtgärd har analyserats av Ingrid Strid och Mattias Eriksson vid institutionen för energi och teknik på SLU, som en delstudie i projektet *Minskat matsvinn från livsmedelsbutiker – åtgärder och deras effekter på miljö och ekonomi*. Resultat från studien finns publicerade i Schütt & Strid (2013) samt i Strid & Eriksson (2013).

⁷ Mikael Hernant, Forskare vid Handelshögskolan i Stockholm, Centrum för Retailing, Mikael.Hernant@hhs.se. Personligt meddelande 2013-10-15

6.6.1 Beskrivning av åtgärden

Den åtgärd som testats var ett samarbete mellan en Willys-butik och en cateringfirma, båda belägna i Uppsala. Syftet var att sälja vidare kött som annars hade kasserats på grund av sin Bäst-före-märkning. Willys har som policy att inte sälja varor efter Bäst-före datumet, liksom att reducera priset när en dag återstår (Willys, 2010). Trots denna säljstimulerande prissänkning uppstår svinn på köttavdelningarna. Det är detta kvarvarande kött som är i fokus för den nedan beskrivna åtgärden.

Försöket pågick under två månader, då butiken sparade undan styckdetaljer av nötkött och fläsk med svenskt ursprung och/eller med ekologisk märkning, eftersom detta var vad cateringföretagets ville köpa. Det utsorterade köttet placerades i en uppmärkt plastback i frysrummet på kvällen före respektive varas Bäst före datum. Köttet frystes ned och hämtades upp en gång per månad av cateringföretagets transportbilar, som normalt används till att leverera ut tillagad mat.

Cateringföretaget använde köttet som komplement i sin ordinarie produktion, där de varierade styckdetaljerna ofta ersatte annat svenskt och/eller ekologiskt märkt kött i grytor och liknande maträtter, där valet av styckdetalj har mindre betydelse. Cateringföretaget betalade ett reducerat pris för totalt 35 kg fryst kött, vilket motsvarar 27 % av det specificerade köttets (svenskt nötkött och fläskkött utom färs) potential under dessa 8 veckor. Detta kött hade då kostat butiken 3000 SEK i inköp och gett upphov till 720 kg CO₂-ekv. Vidareförsäljningen inbringade 1400 SEK, men kostade en viss mertid för personalen.

6.6.2 Åtgärdens effekt

Åtgärden hade en omedelbar effekt som bestod i att en del av det kött som tidigare kasserats nu kunde säljas till reducerat pris. Om experimentets siffror skalas upp till att gälla ett helt år motsvarar de att 230 kg svenskt nötkött och fläskkött räddats från att kasserats. Kött som gett upphov till 4,7 ton CO₂-ekvivalenter.

6.6.3 Åtgärdens kostnader

Den investering som en butik behöver göra för att starta denna åtgärd är att komma överens om rutiner och pris med en restaurang eller, som i detta fall, ett cateringkök, som är berett att köpa den utsorterade maten. Detta kräver att butiken först får kontakt med en restaurang eller motsvarande som är villiga att ingå ett avtal enligt butikens premisser. Att sedan välja ut vilka paket som kan säljas vidare, dokumentera och placera dessa i ett frysrum bedöms ta 6 min extra per dag, jämfört med den tid som det tar att kassera varorna. Kostnaden blir då 9 100 SEK per år, om varje arbetstimme kostar 250 SEK. Det krävs även att någon från butiken är närvarande vid försäljningen av köttet, och detta antas ta en halv arbetstimme i anspråk per försäljningstillfälle, vilket ger en årlig kostnad på 1 500 SEK om upphämtning av kött sker en gång per månad. Om man istället hade utnyttjat den fulla potentialen, alltså allt kött av nötkött, fläsk och lamm utom färs och inälvor och att 80 % av den

potentialen sorteras ut (4,2 kg istället för 0,8 kg/dag) ökar hanteringstiden till uppskattningsvis 12 min extra per dag jämfört med vanlig avfallshantering, dvs kostar då 20 000 kr/år. Samma försäljningstid/kostnad antas som i exemplet innan.

Att sälja 230 kg kött till reducerat pris skulle i enlighet med testet ge en inkomst på ca 8300 SEK exklusive moms för butiken. Denna summa är mindre än hälften av vad butiken betalat för köttet, så det är en förlustaffär att sälja det till reducerat pris. Men, alternativet i detta fall hade varit att kassera köttet, vilket istället gett en kostnad för avfallshantering på 230 SEK per butik och år. Vid den högre utsorteringsgraden blir inkomsten 46 000 SEK per år om köttet säljs för i genomsnitt 30 kr/kg exklusive moms, och avfallstaxan minskar med 1500 SEK. Nedfrysningen antas kosta 180 respektive 900 kr/år, för 230 respektive 1500 kg nedfrost kött. Med ovan angivna antaganden blir åtgärdens kostnad ca 2200 SEK per år och butik vid den lägre utsorteringsnivån. Åtgärden är nära att vara kostnadsneutral, och skulle troligen kunna göras detta genom bättre avtal med köparna. Om större volymer kött tas tillvara, som i exemplet med högre grad av grad av utsortering, går åtgärden med 26 000 SEK i vinst.

Eftersom införandet av denna åtgärd medför ökade utsläpp från transporter samt ökad energiåtgång från nedfrysning minskar åtgärdens effekt något gällande klimatgasutsläpp. Vi antar här att transporten sker tur och retur Gränby-Boländerna i Uppsala vilket är 12 km. Enligt NTMcalc (2013) ger transport av 19 kg mat en gång per månad i en bensindriven ”pick-up” 7,7 kg CO₂-ekv./år i utsläpp. För nedfrysning och frysförvaring antas att 25 kg mat fryses ned och förvaras i genomsnitt två veckor. Detta motsvarar ytterligare 5,3 kg CO₂-ekvivalenter per år i utsläpp om värden för nedfrysning och frysförvaring i butik antas vara samma som i Nilsson & Lindberg (2011). Totalt blir det 13 kg CO₂-ekv./år för den lägre utsorteringsgraden och motsvarande siffra för den högre utsorteringen blir 63 kg CO₂-ekv./år.

6.6.4 Åtgärdens kostnadseffektivitet

Kostnaden för att införa denna åtgärd beräknas till 10 SEK per kg omhändertaget svinn. Detta motsvaras av en kostnad på 0,5 SEK per kg CO₂-ekv. om det omhändertagna svinnet värderas efter sina klimatgasutsläpp och de ökade transporterna inkluderas. Vid sin fulla potential beräknas åtgärden ge en vinst motsvarande 17 SEK per kg omhändertaget svinn eller 1,2 SEK per kg CO₂-ekv.

6.6.5 Övriga hinder eller möjligheter

Eftersom cateringföretaget i det aktuella försöket bara köpte svenska styckdetaljer av nötkött och fläsk märkt med bäst före datum, så kunde bara en del av avdelningens svinn tas tillvara. Hade även importerat kött kunnat säljas så hade potentialen i försöket ökat till nästan den dubbla mängden. Vidare så hade t.ex. vissa sorters ost och charkvaror kunnat frysas in och säljas, vilket ytterligare hade ökat åtgärdens potential att skapa värde av den mat som inte längre går att sälja till butikens vanliga kunder. Förutom att det var en begränsad del av sortimentet som ingick i åt-

gården, var det vidare bara en mindre del av det utsorterade köttet som faktiskt lades i fryslådan; 27 % av det registrerade köttsvinnet inom den beställda kategorin hamnade där. Anledningen till att så lite togs om hand förklarades med att information om den nya rutinen inte hade nått ut till all berörd personal. Åtgärden har därför potential att nå betydligt längre, dels genom att även inkludera importerat kött och dels genom att öka utsorteringsgraden. Åtgärden skulle med nuvarande regelverk kunna nå 64 % av avdelningens svinn om importköttet tas med och utsorteringen blir minst 80 % (ett visst bortfall på grund av kundsläpp medräknat). Detta motsvarar 1500 kg kött per år och butik värt 22 ton CO₂-ekv.

Enligt tillsynsmyndighetens tolkning av Livsmedelverkets (2012) kontrollhandbok, så är det inte tillåtet att frysa in och sälja köttfärs efter passerat datum eftersom den är märkt med Sista förbrukningsdag. Det är heller inte tillåtet att frysa in före Sista förbrukningsdag har passerat och sedan göra själva försäljningen senare (för att exempelvis samla ihop tillräckligt många paket för att kunna motivera en hämtning), eftersom det olyckligtvis är själva försäljningsmomentet som regleras av livsmedelslagen. Detta är en klar begränsning för åtgärden, vars potential hade ökat markant om köttfärs inkluderats, då denna vara kasseras i störst mängd inom köttavdelningen. Detta kan inte vara motiverat ur livsmedelssäkerhetssynpunkt, eftersom varan anses fullgod under hela sitt tillåtna datumspann, vilket gör att en nedfrysning inom detta tidsfönster måste vara fullt tillräcklig för att bevara säkerheten. Här finns ett tydligt behov av att se över livsmedelslagstiftningen eller dess tolkning, beroende på var problemet ligger.

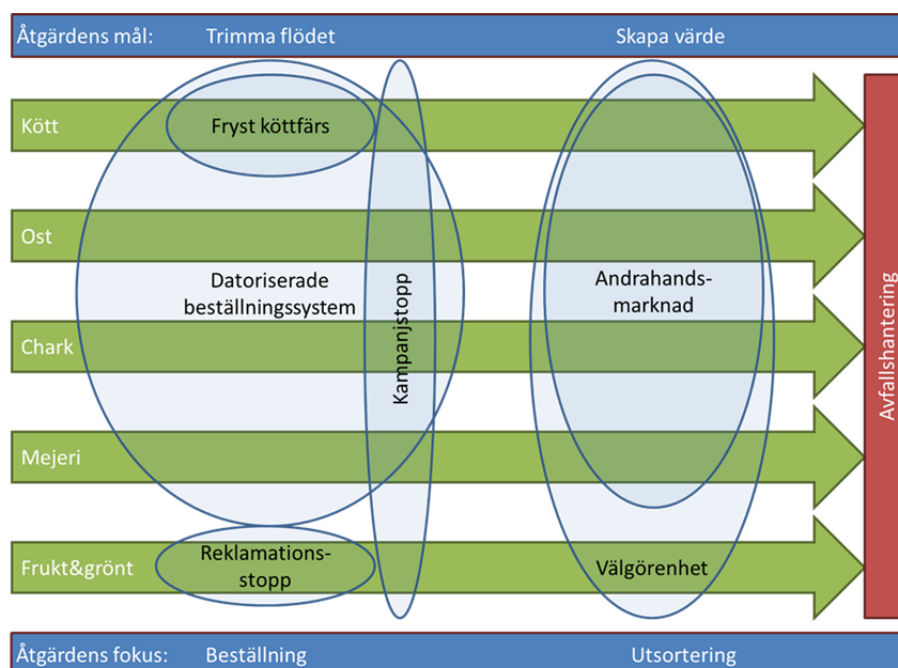
Hade mer av köttfärsen sålts som fryst skulle eventuellt svinn av denna produkt också kunnat tas omhand genom denna åtgärd. Om fler varor kan tas omhand kan effektiviteten öka för transporter, genom att fyllnadsgraden på den bil som hämtar upp det frysta köttet blir bättre. Dock så är dessa transporter mycket effektivare än t.ex. välgörenhetsåtgärdens transporter, eftersom upphämtning inte behöver ske varje dag då maten är fryst.

Att sälja mat som passerat sitt Bäst före datum är inte reglerat av lagstiftning (SLV, 2004; EG, 2004), utan butikerna har samma ansvar för matens säkerhet oavsett hur gammal den är. Dock så har t.ex. Willys som policy att inte sälja något som passerat sitt Bäst före datum (Wilys, 2010). Att frysa ner maten förlänger hållbarheten markant genom att stoppa de mikrobiologiska processer som kan göra maten farlig att äta, vilket gör nedfrysning till en bra metod att förlänga tiden så att maten kan tas omhand.

6.7 Jämförelse mellan åtgärderna

Olika åtgärder för att reducera mängden matsvinn i butiker har jämförts med avseende på effekt och kostnad för att införa. Dessa åtgärder konkurrerar till viss del med varandra, t.ex. kan mat som säljs på en andrahandsmarknad inte samtidigt skänkas till välgörenhet. På samma sätt kan ökad aktivitet med ett datoriserat beställningssystem minska svinnet vilket gör att det finns mindre svinn att sälja på en andrahandsmarknad. Eftersom ingen av åtgärderna har potential att på egen hand helt skapa en svinnfri butik bör dessa och andra åtgärder ses som komplement snarare än konkurrenter. Dock så är alla beräkningar gjorda med antagandet att endast en åtgärd införs i butiken åt gången. Det är troligt att den första åtgärden som införs också får störst effekten eftersom nästa införda åtgärd får en mindre mängd svinn att reducera. Det kan också finnas synergieffekter vilket gör att åtgärder som kombineras med varandra ger större effekt än åtgärderna var för sig. Till exempel kan ett kampanjstopp ge ökad tillförlitlighet till det datoriserade beställningssystemet genom att minimera den variation i försäljning och svinn som kampanjer kan ge upphov till. I Figur 1 ges en översikt över hur de olika åtgärderna överlappar varandra, vilka varugrupper de är lämpade för, när i processen de ger effekt samt vilken effekt de syftar till att ge.

De olika åtgärderna kan delas in efter en viktig principiell skillnad, nämligen om de trimmar flödet in i butiken eller syftar till att skapa värde av den mat som bedöms som osäljbar till de ordinarie kunderna. Av de åtgärder som analyserats är det endast andrahandsmarknaden och välgörenhet som syftar till att skapa värde av svinnet, övriga åtgärder syftar till att trimma flödet. Att skapa värde av svinnet genom t.ex. välgörenhet är ett effektivt sätt rädda ätbar mat från att bli avfall, dock så är det oftast mer ekonomiskt gynnsamt för butiken att angripa problemet vid roten genom att trimma flödet in i butiken, eftersom butiken då undviker kostnaden för att köpa in maten. Troligtvis kan flödet in i butiken inte trimmas till en så låg nivå att inget svinn uppstår och därmed kommer det alltid att finnas behov av att även skapa värde av det svinn som ändå uppstår.



Figur 2. Översikt av de svinnreducerande åtgärder som utvärderats i studien, deras tänkbara målgrupper och karaktärer

6.7.1 Åtgärdernas kostnadseffektivitet

Åtgärderna ger olika effekt och kostar olika mycket, vilket gör dem olika kostnadseffektiva. I Tabell 2 är de olika åtgärderna rangordnade efter hur stor massa som respektive åtgärd beräknas kunna minska svinn. De åtgärder som beräknas ha störst förmåga att reducera massan kasserad mat är Reklamationstak och Välgörenhet. Dock så är det inte dessa åtgärder som är de mest kostnadseffektiva eftersom den åtgärd som ger störst vinst per räddat kg svinn är att sälja Nischfärs fryst istället för kyld. Denna kostnadseffektivitet går visserligen inte att applicera på en stor mängd svinn, men åtgärden kan ändå fungera som inspiration till att försöka hitta fler problem som går att reducera och därigenom skapa små men billiga åtgärder som tillsammans kan reducera svinn samtidigt som de genererar vinst.

Andra åtgärder som genererar en vinst för butiken är att sälja köttsvinn på en andrahandsmarknad, om den utnyttjas till sin fulla potential, samt att öka aktiviteten med det datoriserade ordersystemet. Att kraftigt reducera mängden reklamationer ger också en vinst, men inte för butikerna utan för leverantören. Detta skulle kunna göra butikerna mindre intresserade för att införa åtgärden. Dock så är detta en relativt billig åtgärd för butikerna att införa, jämfört med flera av studiens övriga åtgärder, så om endast en del av leverantörens uteblivna kostnader omfördelades till butikerna, t.ex. genom lägre priser, skulle denna åtgärd kunna medföra en vinst för butikerna

Åtgärdernas kostnadseffektivitet har även värderats utifrån hur mycket de kostar när svinnet värderas efter sina klimatgasutsläpp. Här är det samma åtgärder som nämnts ovan (Frysa nischfärs, Aktivitet med beställningssystem, Andrahandsmark-

nadens fulla potential, samt Reklamationstaket) som beräknas ge en vinst för butikerna att införa. Studerar man istället de åtgärder som förväntas kosta pengar att införa, är den åtgärd som kostar mest per undviket kg CO₂-ekvivalenter Kampanjstopp följt av Vålgörenhet, Fryst bulkfärs, Frysa all färs samt Andrahandsmarknadens pilotförsök. En trend här är att kostnaden för att minska klimatgasutsläppen minskar när åtgärden fokuserar mer på kött än på frukt&grönt. Detta är helt väntat eftersom kött ger upphov till betydligt större klimatgasutsläpp per viktenhet jämfört med frukt&grönt och detta avspeglas givetvis hos svinnet.

Tabell 2. Åtgärdernas kapacitet att reducera svinnet inom respektive målgrupp under ett genomsnittligt år i en genomsnittlig butik av de sex undersökta Willysbutikerna under 2010-2012. Åtgärderna är rangordnade efter svinnminskande förmåga i vikt.

Åtgärd	Målgrupp ¹	Målgruppens storlek ¹			Kapacitet ²		Effekt ³	
		ton	tSEK	ton CO ₂ -ekv.	%	ton	tSEK	ton CO ₂ -ekv.
Reklamationsstopp	Reklamerat frukt&grönt	65	930	56	53	35	470	28
Välgörenhet	Färskvaror	86	1600	130	35	30	560	20 ⁴
Aktivitet med ordersystem	Animaliska färskvaror	12	440	69	52	6,0	180	32
Andrahandsmarknad (styckat nötkött och griskött)	Nöt- och fläskkött utom färs	1,9	150	28	80	1,5	120	22
Kampanjstopp	Vardags-f&g samt fest-f&g	64	970	57	1	0,65	10	0,6
Frost köttfärs (all)	Köttfärs	0,41	23	10	83	0,34	19	7,0
Andrahandsmarknad (pilotförsök)	Svenskt nötkött och fläskkött utom färs	0,83	73	17	27	0,23	20	4,7
Frost köttfärs (bulk)	Köttfärs	0,41	23	10	25	0,10	5,7	2,1
Frost köttfärs (nisch)	Köttfärs	0,41	23	10	15	0,06	3,5	1,5

1. Med målgrupp menas den totala mängd svinn som uppmätts i exempelbutiken inom respektive avdelning/varugrupp som åtgärderna syftar till att reducera.

2. Anger hur stor andel av åtgärdens målgrupp som beräknas bli reducerad vid åtgärdens införande.

3. Den effekt åtgärden har värderat efter vikt, butikens inköpskostnad samt klimatgasutsläpp.

4. Klimatvinsten baseras på att mottagarna annars skulle ha köpt 30 ton bröd á 0,7 kg CO₂-ekv./kg. Klimatkostnaden (0,5 ton CO₂-ekv./år) för åtgärden inkluderar 16 km t/r transport i lastbil av 83 kg/dag 365 dagar per år

Tabell 3. Åtgärdernas kostnader samt kostnadseffektivitet ur butikens perspektiv, utom för Reklamationstak (leverantör) som redovisas ur leverantörens perspektiv, under ett genomsnittligt år i en genomsnittlig butik av de sex undersökta Willysbutikerna under 2010-2012.

Åtgärd	Kostnader	Uteblivna kostnader	Intäkter	Balans ¹	Kostnadseffektivitet ²	
	tSEK	tSEK	tSEK	tSEK	SEK/kg	SEK/kgCO ₂ -ekv.
Reklamationstak (butik)	-52	48		-4,3	-0,1	-0,2
Reklamationstak (leverantör)		470		470	14	17
Välgörenhet	-130	30		-100	-3,4	-5,1 ³
Aktivitet med ordersystem	-120	190		65	11	2,1
Andrahandsmarknad (styckat nötk- och griskött)	-21	1,5	45,5	26	17	1,2
Kampanjstopp ⁴	-30	24		-6	-9	-10
Frost köttfärs (all)	-34	19		-15	-44	-2,1
Andrahandsmarknad (pilotförsök)	-11	0,23	8,3	-2,3	-10	-0,5
Frost köttfärs (bulk)	-13	5,8		-6,7	-64	-3,3
Frost köttfärs (nisch)	-2,1	3,5		1,4	22	1,0

1. Balansen är beräknad som intäkter + uteblivna kostnader – kostnader.

2. Ett positivt tal betyder här att åtgärden ger en vinst för butiken/leverantören genom att de inbesparade kostnaderna är större än vad åtgärden kostar.

3. Klimatvinsten baseras på att mottagarna annars skulle ha köpt 30 ton bröd á 0,7 kg CO₂-ekv./kg. Klimatkostnaden (0,5 ton CO₂-ekv./år) för åtgärden inkluderar 16 km t/r transport i lastbil av 83 kg/dag 365 dagar per år.

4. Kostnadsuppskattningen är mycket osäker, så resultaten bör tolkas med stor försiktighet.

6.7.2 Åtgärdernas förmåga att bidra till målet om minskat matsvinn

Alla de åtgärder som analyserats har förmåga att bidra till minskat matsvinn. Eftersom målet är att den kasserade massan mat ska minska med 20 % till år 2020 (SOU, 2011), är det uppenbart att åtgärder som inriktar sig på frukt&grönt bör användas i första hand. Därför är det också åtgärderna Reklamationstak samt Vålgörenhet som var för sig har förmågan att reducera den kasserade massan i en sådan omfattning att svinnet i en butik minskar med minst 20 %. I Tabell 4 finns beräkningar för alla åtgärder om hur stor effekt de har på exempelbutikens färskvarusvinn, värderat både i kg och i kg CO₂-ekv. Genomsnittsbutikens färskvarusvinn var under genomsnittsåret 86 ton, och motsvarade 130 ton CO₂-ekvivalenter.

Tabell 4. Åtgärdernas förmåga att reducera exempelbutikernas färskvarusvinn rangordnat efter vikt.

Åtgärd	Andel reducerad massa av färskvarusvinn (%)	Andel reducerade klimatgasutsläpp av färskvarusvinn (%)
Reklamationstak	40	22
Vålgörenhet	35	15
Aktivitet med ordersystem	7,0	24
Andrahandsmarknad (styckat nöt- och griskött)	1,8	17
Kampanjstopp	0,75	0,44
Frost köttfärs (allt)	0,40	5,3
Andrahandsmarknad (pilotförsök)	0,26	3,6
Frost köttfärs (bulk)	0,12	1,6
Frost köttfärs (nisch)	0,07	1,1

Det är också intressant att försöka se hur mycket butiksledet kan bidra med för att uppnå målet om 20 % mindre matsvinn i livsmedelskedjan. Om man i ett enkelt räkneexempel antar att en butik både inför reklamationstak samt ökar aktiviteten med beställningssystemet skulle flödet trimmas och svinnet minska med 40 ton per år. Eftersom dessa åtgärder inte överlappar varandra antar vi att de båda har den effekt som presenterats i denna rapport. Om butiken dessutom skänker 35 % av det återstående matsvinnet till vålgörenhet skulle svinnet minska med sammanlagt 54 ton per år (85 ton CO₂-ekv./år) vilket motsvarar 66 % av färskvarusvinn. Ekonomiskt skulle denna åtgärds kombination vara ett nollsummespel (ger en vinst på 1000 SEK per år och butik) eftersom kostnaderna och vinsterna för de olika åtgärderna nästan tar ut varandra. Dock så är inte leverantörens vinst på 470 000 SEK per år och butik för uteblivna reklamationer inräknad i detta exempel. Om detta räkneexempel appliceras på de nationella siffror som redovisats av Stare m.fl. (2013) skulle 66 % lägre svinn i alla Sveriges butiker resultera i 4,4 % mindre svinn i den svenska livsmedelskedjan.

Att kora den bästa åtgärden för att reducera matsvinn i butiker är inte helt enkelt eftersom de alla har olika styrkor och svagheter. Om vi ändå ska försöka oss på en

sammanvägning får ökad aktivitet med ordersystemet utses som studiens bästa åtgärd. Detta eftersom den trimmar flödet och kraftigt reducerar massan av kasserade animaliska produkter, vilket även gör att den uppvisar det högsta värdet på förmågan att reducera färskvarusvinnets klimatgasutsläpp. Dessutom är åtgärden kostnadseffektiv eftersom den genererar en vinst för butiken. Åtgärdens svaghet är att den förutsätter att stora investeringar redan är gjorda för beställningssystemet, men om dessa investeringar ändå ska göras finns alla skäl att utnyttja systemet fullt ut och genom ökad aktivitet reducera svinn.

6.7.3 Andra tänkbara åtgärder och en slutkommentar

Det bör även nämnas att det finns andra tänkbara åtgärder som inte beräknats i denna studie, såsom att använda Frukt&gröntrester till utfodring eller tillverkning av foderproteiner via mikroorganismer, eller att använda dem för tillverkning av torkade pulver till livsmedelsindustrin. Det går även att laga luncher på resterna direkt, om butiken har eget kök. Kampanjstopp har beräknats för frukt&grönt och Andrahandsmarknad för köttavdelningen, men båda dessa skulle även kunna tillämpas på andra avdelningar. Sedan finns det strukturella förändringar, såsom högre matpriser, som kan påverka svinn mycket, för att nämna några exempel. Ett styrmedel som skulle kunna bli heltäckande, är att införa producentansvar för maten. Då skulle leverantören ansvara för att de reklamerade varorna kommer till annan, högvärdig användning (enligt avfallshierarkin i fallande ordning: mat, foder, biogas), liksom butiken ansvara för att deras svinn kommer vidare på en andrahandsmarknad. Ett mönster att ta efter kan vara lantbrukets krav på spridningsavtal, där gårdar som har mer gödsel än de kan avsätta på den egna marken måste ha avtal med andra gårdar om att ta emot gödseln.

En reflektion utifrån denna studie är även huruvida det är lämpligt att sätta ett svinnmål i ton? Ur hållbarhetssynpunkt borde det vara viktigare att minimera den miljökada som orsakas av svinn än svinn i sig. Därför kan svinnets klimatpåverkan vara ett bättre mått att använda i målarbetet. Då skulle fokus förskjutas mot att minimera svinn av animaliska varor, istället för att riskera att suboptimera insatsen genom att fokusera på de stora mängderna av vegetabilier i samhället.

7 Slutsatser

Följande slutsatser går att dra från sammanställningen av svinnreducerande åtgärder:

- Tre åtgärder (ökad aktivitet med beställningssystem, fryst nischfärs samt andrahandsmarknadens fulla potential) bedöms som så kostnadseffektiva att de enligt beräkningarna genererar vinst till butiken när de sänker matsvinnet.
- Åtgärden att införa ett reklamationsstak skulle enligt beräkningarna ensamt kunna reducera färskvarusvinnets massa med 40 %.
- Åtgärder som fokuserade på frukt&grönt har stor potential att minska svinnets massa medan åtgärder som fokuserar på animaliska produkter, och då främst kött, har stor potential att minska klimatgasutsläpp förknippade med matsvinnet.
- I några fall är det mer kostnadseffektivt att trimma varuflödet för att minska matsvinnet istället för att skapa värde av det svinn som uppstår, eftersom kostnaden för inköpet då uteblir. Dock så kompletterar de två typerna av åtgärderna varandra och kan med fördel användas parallellt.
- En kombination av åtgärder har potential att kraftigt reducera matsvinnet i butiker. Exemplet att kombinera åtgärderna ökad aktivitet med ordersystemet med reklamationsstak samt skänka återstående svinn till välgörenhet beräknas kunna sänka färskvarusvinnets massa med 66 %.
- Åtgärder som påverkar försäljningen negativt, såsom Kampanjstopp, kommer att bli dyra för butiken.
- Andrahandsmarknad har bara beräknats för kött, men kan även tillämpas på chark, ost och mejeri, och därmed nå större volymer och mer klimatbesparing.
- Klimatvärdet för den räddade maten överväger kostnaden för nedfrysning och transporter vid såväl Välgörenhet, Andrahandsmarknad som Fryst köttfärs.

8 Källförteckning

Angervall, T. & Sonesson, U. (2011) *Förenklad metod för klimat-/GWP beräkningar av livsmedel, Slutrapport, ver 1*, SIK – Institutet för livsmedel och bioteknik, Göteborg.

Alexander, C. & Smaje, C. (2008) Surplus retail food redistribution: An analysis of a third sector model, *Resources, Conservation and Recycling*, 52, 1290–1298.

Djupfrysningsbyrån (2013)

http://www.djupfrysningsbyran.se/djupfryst_i_butiken/lonsamhet_med_djupfryst.html, 2013-08-24.

Eriksson, M. (2012) *Retail Food Wastage - a Case Study Approach to Quantities and Causes*, Licentiatavhandling 045, Institutionen för energi och teknik, SLU, Uppsala.

Eriksson, M. & Strid, I. (2011) *Livsmedelssvinn i butiksledet – en studie av butikssvinn i sex lågprisbutiker*. Rapport 035, Institutionen för energi och teknik, SLU, Uppsala.

Eriksson, M., Strid, I. & Hansson, P-A. (2012a) Food losses in six Swedish retail stores: Wastage of fruit and vegetables in relation to quantities delivered, *Resources, Conservation and Recycling*, vol 68, s. 14-20.

Eriksson, M., Strid, I. & Hansson, P-A. (2012b) *Wastage of organic and conventional meat and dairy products: a case study from Swedish retail*, Manuskript publicerat i .Licentiatavhandling 045, Institutionen för energi och teknik, SLU, Uppsala.

EG (2004) Europaparlamentets och rådets förordning nr 852/2004 av den 29 april 2004 om livsmedelshygien, Europeiska unionens officiella tidning.

EU (2010) Final Report – Preparatory Study on Food Waste Across EU27, Europeiska Kommissionen. DG ENV – Direktorat C, Bryssel.

Gustavsson, J., Cederberg, C. & Sonesson, U. (2011) Global food losses and food waste. Food and Agricultural Organization of the United Nations (FAO), Rom.

Göbel, C., Teitscheid, P., Ritter, G., Blumenthal, A., Friedrich, S., Frick, T., Grotstollen, L., Möllenbeck, C., Rottstegge, L., Pfeiffer, C., Baumkötter, D., Wetter, C., Uekötter, B., Burdick, B., Langen, N., Lettenmeier, M. & Rohn, H. (2012). Reducing Food Waste - Identification of causes and courses of action in North Rhine-Westphalia. Abridged version, University of Applied Sciences Münster, Institute for Sustainable Nutrition and Food Production – iSuN, Münster.

Lagerberg Fogelberg, C., Vågsholm, I. & Birgersson, A. (2011) *Från förlust till vinst – så här minskar vi matsvinnet i butik*. Rapport, Institutionen för biomedicin och veterinär folkhälsovetenskap, SLU, Uppsala.

Livsmedelsverket (2004) Livsmedelsverkets föreskrifter om märkning och presentation av livsmedel, LIVSFS 2004:27, Livsmedelsverket, Uppsala.

Livsmedelsverket (2012) *Kontrollhandbok – butik*, Livsmedelsverket, Uppsala.

Mer Smak (2013) https://www.coop.se/Global/Mer%20Smaks-bloggen/MerSmak_6o7.pdf, 2013-10-08.

Naturvårdsverket (2012a) *Från avfallsantering till resurshushållning, Sveriges avfallsplan 2012-2017*, Rapport 6502, Naturvårdsverket, Stockholm.

Naturvårdsverket (2012b) *Nyttan av att minska matsvinnet*, Rapport 6527, Naturvårdsverket, Stockholm.

Nilsson, K. & Lindberg, U. (2011) *Klimatpåverkan i kylkedjan - från livsmedelsindustri till konsument*, Rapport 19, Livsmedelsverket, Uppsala.

NTM (2013) <http://www.ntmcalc.se>, 2013-08-21.

Rööf, E. (2012) *Mat-klimat-listan, Version 1.0*, Institutionen för energi och teknik, SLU, Uppsala.

Salhofer, S., Obersteiner, G., Schneider, F. & Lebersorger, S. (2008). Potentials for the prevention of municipal solid waste. *Waste Management*, 28, 2, 245-259.

Scholz, K. (2013) *Carbon footprint of retail food wastage: a case study of six Swedish retail stores*, Examensarbete 2013:05, Institutionen för energi och teknik, SLU, Uppsala.

Schütt, E. & Strid, I. (2013) *Minskat matsvinn från livsmedelsbutiker - sammanfattning av ett forskningsprojekt kring matsvinn*, Institutionen för energi och teknik, SLU, Uppsala.

SOU (2011) *Etappmål i miljömålssystemet, Delbetänkande av Miljömålsberedningen*, SOU 2011:34, Statens offentliga utredningar, Stockholm.

Stare, M., Johansson, M., Dunsö, O., Stenmarck, Å., Sörme, L. & Jensen, C. (2013) *Förbättrade matavfalls-faktorer för verksamheter*, SMED Rapport Nr 2013:117, SMHI, Norrköping.

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.

Strid, I. & Eriksson, M. (2013) *Valorization of meat waste from retail stores - Experiences from a pilot test*, The 6th International Conference on Life Cycle Management, Göteborg.

Svensson, L., Larsson, M., Eriksson, E. (2011) *Släng inte maten – Ge bort den!*, Agrosystem 20hp, SLU, Uppsala.

Willys (2010) *Koncepthandbok*, Willys AB, Göteborg.

Åhnberg, A. (2011) *Vinn/vinn - eller svinn? En studie om hur livsmedel kan doneras till välgörenhet istället för att kasseras*, Kandidatuppsats Miljövetenskap, Malmö Högskola, Malmö.

Svinnreducerande åtgärder i butik

Effekter på kvantitet, ekonomi
och klimatpåverkan

MATTIAS ERIKSSON OCH INGRID STRID

RAPPORT 6594

NATURVÅRDSVERKET
ISBN 978-91-620-6594-2
ISSN 0282-7298

Rapporten uttrycker nödvändigtvis inte Naturvårdsverkets ställningstagande. Författaren svarar själv för innehållet och anges vid referens till rapporten.

Varje år slängs 1 miljon ton matavfall i Sverige vilket motsvarar 3 procent av våra totala utsläpp av växthusgaser. En minskning med 20 procent skulle innebära en samhällsekonomisk besparing på 10-16 miljarder SEK per år.

För att vi ska lyckas minska matavfallet behövs åtgärder i hela livsmedelskedjan. I den här rapporten beskrivs de ekonomiska och miljömässiga effekterna av sex olika åtgärder, som har genomförts eller skulle kunna genomföras i butiksledet för att minska matsvinnet och därmed matavfallet. Flera av åtgärderna är företagsekonomiskt lönsamma för butikerna att införa.

