



K O N S U M E N T F Ö R E N I N G E N
S T O C K H O L M



Klimatavtryck från hushållens matavfall

Augusti 2008

*En undersökning utförd av SIK för
Konsumentföreningen Stockholm*

Kontaktuppgifter:

Louise Ungerth, KfS, 070-341 55 30

Anna Carlsson, KfS, 070-341 55 31

Ulf Sonesson, SIK, 070-492 27 08



THE SWEDISH INSTITUTE FOR FOOD AND BIOTECHNOLOGY

Projektinformation

Projekt påbörjat

2008-06-16

Granskad av

Thomas Angervall
Anna Flysjö

Projektledare

Ulf Sonesson

Projektgrupp

Ulf Sonesson
Thomas Angervall

Beställare

Louise Ungerth, Konsumentföreningen Stockholm

Nyckelord

Matavfall, växthusgasutsläpp

Sammanfattning

Den svenska livsmedelskedjan svarar för en stor del av vår totala miljöpåverkan, för övergödning i storleksordningen 50%, och för klimatpåverkan runt 20-25%. Merparten av detta orsakas av jordbruket, men även industri, transporter, handel och hushåll bidrar. Längs livsmedelskedjan från jord till bord slängs mat i alla led. Uppgifterna om storleksordningen är osäkra och varierar mycket beroende på produkt, men mellan 10-50% i hela kedjan är rimliga siffror, med lägre värden för lagringsdugliga bulkprodukter som socker och konserver, och högre värden för känsliga färskvaror.

Uppdraget från Konsumentföreningen Stockholm och målet med studien är att kvantifiera de växthusgasutsläpp som orsakats av de livsmedel som slängs i svenska hushåll. Detta innebär att kvantifiera de växthusgasutsläpp som orsakas av produktion, förädling och distribution av de livsmedel som slängs i svenska hushåll.

I kvantifieringen av växthusgasutsläpp ingår inte utsläppen från avfallshanteringen av den slängda maten.

Svenska hushålls matavfall kvantifierades utifrån svensk offentlig statistik över konsumtion av olika varugrupper kombinerat med engelsk data - i brist på svensk- på andel av inköpt mat som blir avfall i hushållen. Därefter kvantifierades utsläppen av växthusgaser som orsakats av produktionen av dessa mängder av olika produktgrupper. Denna kvantifiering gjordes med hjälp av data från SIK's miljödatabas.

Det är viktigt att poängtera att de avfallsmängder som utgjort grunden för beräkningarna och rapportens resultat gäller enbart den del av hushållens avfall som är "onödigt", dvs mat som kan eller som med adekvat hantering skulle kunnat konsumeras. Oätliga delar av matavfallet ingår inte, som ben och skal.

Resultaten i rapporten måste ses i ljuset av de svagheter som finns med avseende på dataunderlaget. Resultaten ger en god översiktlig bild av storleksordningen på utsläppen av växthusgaser som orsakas av matavfall, men är ingen detaljerad analys.

Resultat:

Total mängd matavfall per år från svenska hushåll: 900 000 ton per år
Produktionen av detta har orsakat utsläpp av: 1 860 000 ton koldioxidekvivalenter per år.

Det motsvarar de årliga utsläppen av cirka 700 000 svenska medelbilar eller 460 000 oljeeldade villor.

Slutsatser:

- Den mat som slängs i hushållen orsakar ett stort "onödigt" bidrag till utsläppen av växthusgaser, förbättringspotentialen är stor.
- Mer kunskap behövs om avfallssituationen i Sverige (resultaten bygger på data på avfallsgenerering från Storbritannien).
- Mer kunskap behövs om orsakerna till att livsmedel slängs i hushållen

INNEHÅLL

BAKGRUND	1
MÅL OCH AVGRÄNSNING	1
PROJEKTUPPLÄGG OCH GENOMFÖRANDE	1
LITTERATURGENOMGÅNG	1
METOD	3
ANVÄNDA DATA	3
RESULTAT	7
DISKUSSION	7
SLUTSATSER	8
REFERENSER	8

Bakgrund

På uppdrag av Konsumentföreningen Stockholm har SIK – Institutet för Livsmedel och Bioteknik AB utfört en studie där hushållens matavfall kvantifierats utifrån befintliga studier. Därefter har dessa data utgjort grunden för att beräkna utsläppen av växthusgaser som orsakats av produktionen, processningen och transportererna av dessa matvaror.

Produktion, processning och distribution av livsmedel svarar för en betydande del av vår sammanlagda miljöpåverkan. Matens andel av vår totala miljöpåverkan är betydande, i storleksordningen 20-25% för växthusgasutsläpp och cirka 50% för övergödning. Även för övriga miljöeffekter svarar livsmedelskedjan för betydande bidrag. När det gäller resursanvändning så uppskattas den svenska livsmedelskedjan använda 20% av all energi. Jordbruket är den del av kedjan som orsakar mest påverkan, men när det gäller energiförbrukning så bidrar även industrin med en betydande del. För vissa produkter är även transporter en stor källa till miljöpåverkan.

Längs livsmedelskedjan, från jord till bord, uppstår svinn. I jordbruket har man fält- och lagringsförluster, inom industrin uppstår svinn ofta vid rengöring av utrustning samt också vid hantering. Livsmedelhandeln genererar mycket avfall, främst av färsivaror som frukt- och grönt, bröd och kött. Orsaken är att efterfrågan varierar och man vill inte riskera att stå utan produkter vilket leder till att en viss del av produkterna hinner bli gamla. Hushållen slutligen, slänger sannolikt mest mat i hela kedjan. Orsakerna är många, maten blir gammal, barnen äter inte upp eller man köper eller lagar till för mycket. Uppgifterna om storleksordningen på svinnet är osäkra och varierar mycket beroende på produkt, men mellan 10-50% i hela kedjan är rimliga siffror, med lägre värden för lagringsdugliga bulkprodukter och högre värden för känsliga färsivaror.

Som sagts ovan, i dagens samhälle slängs mycket mat, men kunskapen om omfattningen är begränsad. Särskilt tydligt är detta vad gäller detaljerad kunskap om vilka produkter som slängs. Mängden totalt matavfall har kvantifierats genom avfallsinventeringar. Sammantaget så innebär att slänga mat en betydande och många gånger en helt onödig miljöpåverkan.

Resultaten ger inte en exakt bild av matavfallets klimatpåverkan, men ger en god uppfattning om storleksordningen och fördelning mellan produktgrupper. Resultaten kan användas för att identifiera effektiva förbättringsförslag och även identifiera viktiga kunskapsluckor.

Mål och avgränsning

Målet är att kvantifiera de växthusgasutsläpp som orsakats av de livsmedel som slängs i svenska hushåll. Detta innebär att kvantifiera de växthusgasutsläpp som orsakas av produktion, förädling och distribution av de livsmedel som slängs i svenska hushåll.

I kvantifieringen av växthusgasutsläpp ingår inte utsläppen från avfallshanteringen av den slängda maten, enbart produktionen.

Projektupplägg och genomförande

Litteraturgenomgång

Den brittiska organisationen WRAP genomförde under 2007 den i särklass mest detaljerade och omfattande studien av hushålls matavfall som hittills publicerats (Ventour, 2008). I studien intervjuades 2715 hushåll, efter minst fyra veckor samlades avfallet in från 2138 av

hushållen och analyserades. Nio områden i England och två i Wales ingick i studien. Områdena valdes ut så att olika aspekter täcktes in, bl.a. omfattning av källsortering, hämtningsfrekvens och typ av bebyggelse. Även socio-ekonomiska aspekter avgjorde valet av studieområden, så att urvalet var statistiskt representativt för England och Wales. Studien genomfördes i juli 2007. I studien så skiljer man på ”onödigt avfall” (avoidable waste) och ”oundvikligt avfall” (unavoidable waste). Onödigt avfall är den del som bestod av ätbara delar till skillnad från oundvikligt avfall som är ben, skal och dylikt. Fortsättningsvis kommer vi att använda samma uppdelning och enbart ägna oss åt den onödiga delen, då det är den som går att påverka. Totalt sett slängdes 28,4 vikt-% av inköpt mat, av detta bedöms 18,4% vara onödigt avfall, alltså 60% av avfallet var onödigt avfall.

Drygt en fjärdedel (26,9%) av allt onödigt avfall var tillagat i hemmet och drygt en femtedel (20,2%) var färdiglagad mat inklusive ”take-away”. Knappt hälften (45,7%) var färska produkter, den sista knappa tiondelen (7,2%) fördelades på konserver, charkuterier och halvfabrikat.

En knapp fjärdedel av allt onödigt avfall är oöppnade förpackningar eller hela frukter/grönsaker (undantaget sådant som inte köps ”i ental” som vindruvor och körsbärstomater, där hela förpackningar istället är måttet).

En intressant notering är att mot den allmänna uppfattningen så slänger äldre personer i studien lika mycket mat som övriga. Det kan bero på att de sparsamma förkrigsgenerationerna avtar, och den mer välbeställda 40-talistgenerationen träder in i gruppen ”äldre” (förf. kommentar).

En svensk studie om hushållens matavfall har publicerats i *Ambio* (Sonesson et al., 2005). I denna studie deltog 35 hushåll som fyllde i en dagbok. I denna dagbok rapporterades mängd mat i olika kategorier som slängdes, dels utan tillagning, dels efter tillagning. Det som i studien av Ventour (2008) benämndes oundvikligt avfall ingick inte i mängderna, så resultaten handlar om onödigt avfall. Hushållen utförde inte vägning av avfallet, utan uppskattade mängden på ett sätt de kände sig bekväma med, som ”portion” eller ”kaffekopp”. Dessutom bokfördes mängd tillagade produkter. Studien presenterar andelen av tillagad mat som blir avfall. Tyvärr ingick inte inköpt mängd i studien, varför det är svårt att fastslå procentsatser på samma sätt som i den brittiska studien. För vissa varugrupper kan man dock bedöma om det finns stora skillnader mellan Storbritannien och Sverige, vilket visas i Tabell 1. Man ska vara medveten om att man i studierna använder olika baser för andelen svinn, vilket sannolikt förklarar delar av skillnaderna. Dessutom var den svenska studien mycket begränsad och det ingick ingen faktisk vägning, så osäkerheterna i den studien är stora. Slutsatsen är dock att skillnaderna inte är dramatiska, men att den grupp där man tydligt kan se skillnad är för potatis och pasta.

Tabell 1. Jämförelse av andel mat som slängs mellan den brittiska och svenska studien

Produktgrupp	Andel som slängs enligt den brittiska studien (%)	Andel som slängs enligt den svenska studien (%)
Potatis	19,1	7,7
Kött	13,2	10,5-13
Fisk och skaldjur	13,2	10,2
Ris	14,5	9,0
Pasta	14,5	5,1

I en studie på storkök i Stockholm studerades hur mycket matavfall som genererades (Engström m.fl., 2004). Resultaten visade att cirka 20 % av inköpta livsmedel slängdes, och

att matrester från tallrikar var den största enskilda delen. Ingen uppdelning gjordes på produkter, varför resultaten inte kan användas i denna studie.

Metod

Utifrån de tre studierna som beskrivits ovan fastställs andelen av varje produktgrupp som blir onödigt avfall. Konsumtionsstatistik används för att få uppgifter om hur mycket som konsumeras av respektive produktgrupp totalt i Sverige. Konsumtionsstatistiken är mer detaljerad än produktgrupperna, varför produkterna i statistiken delas in i produktgrupper. För varje produkt inom en produktgrupp antas samma svinnandel.

Utsläppen av växthusgaser för varje produkt (samma uppdelning som konsumtionsstatistiken) kvantifieras. I de fall där livscykelanalyser (LCA) finns för en produkt används denna. I de fall där statistiken innehåller grupper av produkter görs en bedömning av vad som är en representativ produkt-LCA att använda: i vissa fall görs en viktning av resultat från flera LCA-studier och i andra fall används data från en specifik produkt för hela gruppen. Denna bedömning grundar sig på dels hur produktionen sker, dels vilken produkt som sannolikt dominerar produktgruppen.

Slutligen kvantifieras utsläppen av växthusgaser genom att multiplicera total mängd avfall för varje produkt med den mängd klimatpåverkande gaser som släpps ut vid produktion, förädling och transport av produkterna.

Använda data

Data på andel som slängs

Data för andel av en produktgrupp som blir avfall har hämtats från den brittiska studien (Ventour, 2008). Detta är den absolut mest detaljerade och omfattande studien som finns publicerad. Dessutom är data insamlade och presenterade på ett sätt som är lämpliga för syftet med föreliggande studie. De svenska studierna är mindre omfattande och detaljerade, men visar att skillnaderna mellan länderna sannolikt inte är så stor. I Tabell 2 visas de siffror på andelen som blir onödigt avfall för de olika produktgrupperna som använts i beräkningarna.

Socker och kaffe är produkter som inte ingår, då dessa sannolikt inte orsakar onödigt avfall tack vare den långa hållbarheten. Dock slängs sannolikt en relativt stor mängd tillagat kaffe, men inga data har kunnat hittas på detta.

Tabell 2. Andel av olika produktgrupper som blir onödigt avfall (Ventour, 2008)

Produktgrupp	Andel av inköpt mängd som blir onödigt avfall (%)
Bageri	30,7
Kött och fisk ^a	13,2
Mejeriprodukter, inklusive ägg	3,4
Torrvaror ^{a, b} (ris, pasta, mjöl, flingor)	14,5
Frukt	26,3
Grönsaker	45,4
Rotfrukter och potatis ^a	19,1
Konfektyr	17,2
Såser, majonnäs, ketchup o.dyl	13,6
Dessurter	11,1

^a Gruppen färdigmat och halvfabrikat är fördelad på "kött och fisk", "torrvaror" och "rotfrukter och potatis"

^b Pasta och ris är omräknat så att svinnet motsvarar torrvikten

Data på total konsumtion

Data på konsumtion av olika produktgrupper hämtas från Jordbruksverket (2007), och en sammanställning presenteras i Tabell 3. De produkter som ingår i beräkningarna i denna studie motsvarar en total konsumtion av 5354 miljoner kg, vilket motsvarar cirka 595 kg per person och år. Detta innebär att den största delen av vår konsumtion finns med (total konsumtion av livsmedel exklusive läsk, konfektyr, öl och sprit är cirka 700 kg/person och år).

Tabell 3. Total konsumtion av livsmedelsprodukter, klassificerade i de olika produktgrupperna i Sverige 2005 (Jordbruksverket, 2007)

Produktgrupp	Produkt	Konsumtion, miljoner kg år 2005
Bageri ^a	Mjukt matbröd	430,1
	Mjukt kaffebröd	36,7
	Bakelser, tårtor, sockerkakor osv.	104,2
Torrvaror ^b	Mjöl och gryn	118,5
	Ris	49,7
	Pasta	78,3
	Majsflingor, rostat ris, ostbågar, popcorn	39,3
Kött och fisk ^b	Kött, färskt och fryst	388,4
	Charkuterier	200,8
	Frysta färdigprodukter innehållande kött	159,2
	Fiskfiléer	27,5
	Fiskpinnar och annan beredd fisk	28,3
	Kräft- och blötdjur	18,6
Mejeri	Mjölk, fil, yoghurt	1240,6
	Grädde	80,9
	Ost	156
	Smör	11,9
	Margarin och lättmargarin	94,2
	Ägg	88,5
Rotfrukter och potatis ^{b,c}	Morötter	72,5
	Övriga rotfrukter	13,1
	Lök	59,4
	Frysta rotfrukter	53,9
	Potatis, färsk	419,1
	Potatis, fryst	75,1
Grönsaker	Gurka	39
	Tomater	88,1
	Övriga köksväxter	275,9
	Inlagda grönsaker	124,6
Frukt ^d	Apelsiner	125,3
	Vindruvor	23,7
	Äpplen och Päron	152,9
	Bananer, meloner och övriga frukter	207,4
	Bär	21,5
Konfektyr ^e	Konfektyr	136,9
Såser, majonnäs, ketchup	Såser, majonnäs, ketchup	114,2

^a Hårt bröd och kex ingår inte, då de inte antas orsaka svinn

^b Gruppen färdigmat och halvfabrikat är fördelad på ”kött och fisk”, ”torrvaror” och ”rotfrukter och potatis”

^c Chips ingår ej, då det inte antas orsaka svinn

^d Soppor och buljonger innehållande frukt och bär, juicer av frukt och bär, fruktkonserver, sylt, marmelad och fruktmos ingår ej.

^e Socker och sirap ingår ej, då dessa inte antas orsaka svinn

Data på klimatpåverkan för produkter

Data för klimatpåverkan av de olika livsmedelsprodukterna hämtas från SIK's miljödatabas. I Tabell 4 visas vilka produkter vars växthusgasutsläpp använts som typfall för de produkter som kvantifierats, samt hur eventuell viktning gjorts.

Tabell 4. Lista på vilka produkters klimatpåverkan som använts vid kvantifieringarna

Produkt	Produkt som använts vid beräkningarna av klimatpåverkan	Kommentar
Mjukt matbröd	Vetebröd	
Mjukt kaffebröd	Vetebröd	
Bakelser, tårter, sockerkakor osv.	Vetebröd Socker, danskt	
Mjöl och gryn	Vetemjöl	
Ris	Ris	
Pasta	Pasta	
Majsflingor, rostat ris, ostbågar, popcorn	Viktat medelvärde majs, ris samt tillägg för process och transport	
Kött, färskt och fryst	Svenskt nötkött, självrekryterande Svenskt nötkött, "mjölkbaserad" Svenskt nötkött, naturbete Svenskt griskött Svensk kyckling Dansk kyckling	Viktat medelvärde utifrån konsumtion av de olika köttslagen samt andel svenskproducerat. Importerat nötkött antas motsvara "svenskt nötkött, naturbete"
Charkuterier	Köttbullar Grillkorv	Antaget 50/50 av dessa två produkter
Frysta färdigprodukter inneh. kött	Köttbullar	
Fiskfiléer	Torsk, fryst, i block Norsk fryst lax i bit	Antaget 50/50 av dessa två produkter
Fiskpinnar och annan beredd fisk	Panerad rödspätta	
Kräft- och blötdjur	Räkor oskalade	
Mjölk, fil, yoghurt	Svensk mellanmjölk	
Grädde	Svensk grädde	
Ost	Svensk hushållsost	
Smör	Danskt smör	
Margarin och lättmargarin	Lättmargarin Margarin	Viktat medelvärde baserat på konsumtion
Ägg	Danska ägg	
Morötter	Svenska morötter	
Övriga rotfrukter	Svenska palsternackor	
Lök	Lök, svensk	
Frysta rotfrukter	Svenska morötter	
Potatis, färsk	Potatis, svensk	
Potatis, fryst	Potatis, svensk	
Gurka	Svensk gurka	
Tomater	Svenska tomater Holländska tomater Spanska tomater	Viktat medelvärde baserat på konsumtion
Övriga köksväxter	Isbergssallad, svensk	
Inlagda grönsaker	Svensk rödbeta Svensk gurka	Antaget 50/50 av dessa två produkter
Apelsiner	Spanska apelsiner	
Vindruvor	Spanska apelsiner	Grovt antagande
Äpplen och Päron	Svenska äpplen Nya Zeeländska äpplen Franska äpplen	Viktat medelvärde utifrån importstatistik
Bananer, meloner och övriga frukter	Costa Ricanska bananer	
Bär	Svenska äpplen	Grovt antagande
Konfektyr	Socker, danskt	Grovt antagande
Såser, majonnäs, ketchup	Ketchup	

Resultat

Baserat på ovanstående data har utsläppen av växthusgaser från produktion av den mängd produkter som slängs i hushållen beräknats. Resultaten visar att de svenska hushållens onödiga matavfall uppgår till:

900 000 ton per år

Produktionen av detta har orsakat utsläpp av:

1 860 000 ton koldioxidekvivalenter per år

Detta motsvarar utsläppen från **cirka 700 000 bilar** under ett år eller **460 000 oljeledade villor**. (Bilarna beräknas på 180 g CO₂/km, årlig körsträcka 1439 mil, vilket var snittet för svenska bilar 2006, enligt SIK, 2008. I Sverige finns totalt 4 200 000 personbilar. Utsläppen från oljeledade villor beräknat till 15 000 kWh per år o antar 75g CO₂ per MJ ger 4050 kg CO₂ per villa och år),

Diskussion

Metoden att kvantifiera svinnet genom att utgå från procentsatser på enskilda produkter och konsumtion av hela produktgrupper innebär en risk att felet blir stora. En annan metod är att kvantifiera hushållens totala avfallsflöde och dess sammansättning. Sådana beräkningar visar att mängden blandat hushållsavfall uppgår till cirka 2300 000 ton, varav cirka 40 % är matavfall, alltså 920 000 ton (Naturvårdsverket, 2008a). Denna siffra är något högre än det som redovisats i denna rapport, men rapportens resultat gäller enbart onödigt avfall (alltså, till skillnad från Naturvårdsverkets beräkningar, inte även oätliga delar som ben och skal) samt att vissa produktgrupper inte ingår i studien varför det måste betraktas som mycket god överensstämmelse.

Samtliga produktgrupper är inte med, framför allt på grund av databrist på svinnandel. Viktiga produkter som saknas är drycker (läsk, öl, kaffe osv.) och, med några undantag, ”utrymmesmat” (snacks, godis osv.). Här uppstår sannolikt avfall som inte ingår i kvantifieringen, vilket innebär att den redovisade siffran troligen är en underskattning.

De data som använts för utsläpp av växthusgaser per kg produkt dras med svagheter. Dels så är data baserat på fallstudier och inte på genomsnittsproduktionen, dels saknas data på flera produkter för vilka data för likartade produkter har använts istället. Detta innebär osäkerheter i kvantifieringen.

Det är viktigt att poängtera att de avfallsmängder som utgjort grunden för beräkningarna är den del av hushållens matavfall som är ”onödigt”, dvs. mat som kan konsumeras. Oätliga delar av matavfallet ingår inte, som ben och skal.

En ytterligare osäkerhetskälla är det faktum att vi använt en brittisk studie om andelen av inköpt mat som slängs till grund för kvantifieringen av avfallsmängder i Sverige. Orsaken är att inga motsvarande data finns tillgängliga i Sverige. En bedömning baserat på den mindre svenska studien (Sonesson m.fl., 2005) visar dock att skillnaderna mellan länderna sannolikt inte är dramatisk.

För att sätta resultaten i ett sammanhang så var Sveriges totala utsläpp av växthusgaser år 2006 cirka 66 miljoner ton CO₂-ekvivalenter enligt Naturvårdsverket (2008b). Denna siffra och resultatet i denna rapport är inte helt jämförbara då matavfallets påverkan inkluderar importerad mat, medan siffran för Sveriges utsläpp täcker utsläpp från Sverige, alltså även för produktion av varor som exporteras. Dock ger det en bra indikation på storleksordningen.

Slutsatser

- Den mat som slängs i hushållen orsakar ett stort ”onödigt” bidrag till utsläppen av växthusgaser - förbättringspotentialen är stor.
- Mer kunskap behövs om matavfallssituationen i Sverige (resultaten bygger på data på matavfallsgenerering från Storbritannien).
- Mer kunskap behövs om orsakerna till att livsmedel slängs i hushållen, detta för att kunna minska svinnet.
- Resultaten i rapporten måste ses i ljuset av de svagheter som finns med avseende på dataunderlaget. Resultaten ger en god översiktlig bild av storleksordningen på utsläppen av växthusgaser som orsakas av matavfall men är ingen detaljerad analys.

Referenser

Engström, R. & Carlsson-Kanyama, A., 2004, Food losses in food service institutions – Examples from Sweden, *Food Policy vol. 29, pp. 203-213*

Jordbruksverket, 2007, Konsumtion av livsmedel och dess näringsinnehåll, Jordbruksverket, Jönköping (tillgänglig på <http://www.sjv.se/webdav/files/SJV/Amnesomraden/Statistik%2C%20fakta/Livsmedel/2008%3A1/20081.pdf>)

Naturvårdsverket, 2008a, <http://www.naturvardsverket.se/sv/Produkter-och-avfall/Avfall/Avfallsstatistik/Hushallsavfall/>

Naturvårdsverket, 2008b, <http://www.naturvardsverket.se/sv/Klimat-i-forandring/Utslappsstatistik-och-klimatdata/Utslapp-av-vaxthusgaser-i-Sverige/>

Ventour, L., 2008, The food we waste, WRAP, Banbury UK, ISBN: 1-84405-383-0 (<http://www.wrap.org.uk/>)

SIK, 2008, SIKs Miljödatabas, SIK – Institutet för Livsmedel och Bioteknik, Göteborg, www.sik.se

SIKA, 2008, Statens Institut för kommunikationsanalys, http://www.sika-institute.se/Doclib/2007/SikaStatistik/ss_2007_11.pdf

Sonesson, U., Antesson, F., Davis, J. & Sjärdén, P-O., 2005, Home Transports and Wastage – Environmentally Relevant Household Activities in the Life Cycle of Food, *Ambio, vol.34, issue 4-5, pp. 368-372*



Huvudkontor/Head Office:

SIK, Box 5401, SE-402 29 Göteborg, Sweden. Tel: +46 (0)31 335 56 00, fax: +46 (0)31 83 37 82.

Regionkontor/Regional Offices:

SIK, Ideon, SE-223 70 Lund, Sweden. Tel: +46 (0)46 286 88 50, fax: +46 (0)46 18 87 65.

SIK, Uppsala Science Park, SE-751 83 Uppsala, Sweden. Tel: +46 (0)18 18 85 27, fax: +46 (0)18 50 13 25.

SIK, Uminova Science Park, Box 7963, SE-907 19 Umeå, Sweden. Tel: +46 (0)90 15 48 35, fax: +46 (0)90 15 48 05.

SIK, c/o Almi, Box 1224, SE-581 12 Linköping, Sweden. Tel +46 (0)13 20 07 35.

Internet: www.sik.se