

Livsmedels- försörjning i ett krisperspektiv



LIVSMEDELS
VERKET

© Livsmedelsverket, februari 2011

Uppdrag: Totalförsvarets forskningsinstitut (FOI)
Författare: Johan Lindgren och Georg Fischer
Material/bearbetning: Malin Östensson, Kristina Johansson och Johan Lindgren
Projektinitiering: Sven Lohmander

Projektansvarig: Therese Frisell, Livsmedelsverket
Redaktör/Layout: Merethe Andersen, Livsmedelsverket
Foto omslag: bakgrund: Patrik Olofsson/Naturfotograferna/Pixel Factory
vänster: Nico Schmidt och högre: Stefan Sabotta/Ina Agency

Innehåll

Sammanfattning och fortsatt arbete	3
1. Människans näringsbehov.....	5
Vatten	5
Energi.....	6
Konsekvenser av näringsbrist	10
2. Konsumtion och tillförsel av energi och näring	12
3. Livsmedelssektorn	15
Primärproduktion	15
Jordbruk	15
Animalieproduktion	17
Trädgårdsodling.....	19
Fiske och vattenbruk	21
Självförsörjningsgrad.....	22
Import av jordbruksprodukter och livsmedel	23
Spannmål och varor som baseras på spannmål.....	23
Kött och köttvaror	24
Mejeriprodukter och ägg.....	24
Grönsaker och grönsaksprodukter	24
Fisk, kräft- och blötdjur	24
Frukt, bär och nötter	24
Övriga livsmedel	24
Svensk livsmedelsindustri	29
Tamboskapsslakterier och styckningsanläggningar.....	31
Mejerier	32
Kvarnindustri	33
Sockerindustri	33
Handel och distribution	34
Aktörer och stuktur.....	34
Butikernas lokalisering.....	36
4. Konsument och hushåll	40
Befolkningen	40
Speciella behov.....	43
Servering av mat.....	43
5. Sårbarheter i livsmedels- kedjan.....	45
6. Livsmedelsberedskap.....	48
Lagerhållning i livsmedelskedjan	48
Hur mycket livsmedel har vi i hemmet?	50
Svenska erfarenheter från kriser	53
Snöovädret i Gävle 1998	53
Elavbrottet i Kista 2001	54

Sammanfattning och fortsatt arbete

Tillgång till livsmedel är ett av människans basala behov och utgör en bas för samhällets fortbestånd och utveckling. Historiskt har en säker livsmedelsförsörjning setts som en viktig statlig angelägenhet.

Genom åren har olika medel använts för att uppnå en god livsmedelsberedskap. I modern tid har grunden för livsmedelsberedskapen varit den inhemska livsmedelsproduktionen. För att klara längre avspärrningar planerades även för att kunna ställa om produktionsinriktningen för att effektivisera produktionen. Ett annat medel för att säkerställa försörjningen har varit olika metoder för administrativ fördelning av livsmedel. Livsmedelsransonering är ett exempel på detta. Personalplanläggning är något som har använts för att säkerställa tillgången på arbetskraft inom livsmedelssektorn. Dessa medel tillsammans med beredskapslagring av livsmedel och insatsvaror har använts för att uppnå den nivå av beredskap som statsmakterna under åren eftersträvat.

På grund av ett förändrat säkerhetspolitiskt läge efter det kalla kriget så har den svenska planeringen och åtgärderna inom livsmedelsberedskapen successivt utvecklats. Sedan beredskapsförordningen (SFS 1993:242) upphävdes den 1 juli 2002 har det inte funnits någon myndighet med ett utpekat ansvar för funktionen livsmedelsförsörjning. Livsmedelsverket tog därför eget initiativ att samla information för att belysa olika områden som rör livsmedelsförsörjning och -logistik.

Ansvarsfrågan har ändrats i och med att Livsmedelsverket, från den 1 januari 2010, nu ansvarar för nationell samordning när det gäller kris- och beredskapsplanering av livsmedelsförsörjning i leden efter primärproduktionen (förordning 2009:1426 med instruktion för Livsmedelsverket).

Som en konsekvens av utvecklingen av beredskapsplaneringen under 1990-talet så har det under många år inte genomförts några regelbundna och systematiska studier av risker och sårbarheter i livsmedelsförsörjningen i ett krisperspektiv. Nu när Livsmedelsverket har fått ett ansvar för nationell samordning av kris- och beredskapsplanering av livsmedelsförsörjning i leden efter primärproduktionen behöver arbetet med risk- och sårbarhetsanalyser förnyas.

Dagens system för livsmedelsförsörjning är komplext och mångfacetterat. Livsmedelsflödet från råvara till färdig mat hos konsumenten innehåller ofta många olika steg, många aktörer är inblandade och utrikeshandeln är omfattande och betydelsefull. För att producera och distribuera livsmedel i den moderna livsmedelskedjan så krävs det en ständig tillförsel av insatsvaror och andra produktionsfaktorer. Dessutom krävs det att en mängd tekniska system fungerar och att människor kan utföra sina arbetsuppgifter på rätt sätt och i rätt tid.

I likhet med andra komplexa system så finns det svaga punkter i livsmedelskedjan som kan störas eller slås ut och därmed orsaka avbrott och andra problem i flödet av livsmedel. Att på ett enkelt sätt beskriva detta system och de potentiella risker som finns för störningar i livsmedelsförsörjningen låter sig inte göras.

Några centrala områden som det fortsatta arbetet bör fokuseras på är bland annat att:

- Identifiera orsaker till att livsmedelsförsörjningskriser kan uppstå.
- Bedöma hur allvarliga möjliga livsmedelskriser kan bli och bedöma vilka störningar i livsmedelsförsörjningen som är acceptabla.
- Bedöma behovet av åtgärder för att hantera de säkerhetsbrister som är allvarliga.
- Reda ut eventuella oklarheter i ansvar och roller för livsmedelsförsörjning ur ett krisperspektiv.
- Utredda vilket stöd (vad gäller innehåll och form) som livsmedelsaktörer kan behöva vid en kris.

För att ge svar på frågor inom dessa områden kommer följande aspekter vara viktiga utgångspunkter:

- Individens förmåga att klara av en situation med livsmedelsbrist.
- Konsumentens tillgänglighet till livsmedel.
- Hushållens beredskap för livsmedelskriser samt livsmedelsaktörernas lager av livsmedel.
- Nationell självförsörjningsgrad av livsmedel.
- Livsmedelssektorns struktur och sårbarheter.

I denna rapport har några av dessa aspekter beskrivits eller exemplifierats. Syftet har varit att ge en introduktion till olika aspekter av livsmedelsförsörjning i ett krisperspektiv. En heltäckande risk- och sårbarhetsanalys för svensk livsmedelsförsörjning är ett omfattande arbete som dock legat utanför ramarna för detta arbete. För att fördjupa kunskapen krävs mer omfattande studier och analyser.

I. Människans näringsbehov

Människokroppen har ett kontinuerligt behov av vatten och näringsämnen för att fungera bra. Den mat som man normalt äter innehåller vanligtvis all den näring som kroppen behöver. Från maten får man förutom vatten, de tre huvudbeståndsdelarna fetter, kolhydrater och proteiner samt mineraler och vitaminer. Dessutom innehåller maten fibrer som bland annat håller igång mag- och tarmfunktionen.

I detta kapitel ges en översiktlig beskrivning av kroppens behov av vatten och olika näringsämnen. Dessutom ges en allmän beskrivning av vilka konsekvenser en brist på olika näringsämnen kan ge. Syftet med kapitlet är att ge en bild av hur känslig människan är för störningar i näringstillförseln, vilket är viktigt att ta hänsyn till när man ska bedöma betydelsen av risker och sårbarheter i den svenska livsmedelsförsörjningen. Det är dock viktigt att understyrka att människors behov av livsmedel kan se mycket olika ut. Ålder, kön, sjukdomar, överkänslighet etc. är faktorer som påverkar de individuella förutsättningarna att klara olika bristsituationer.

Vatten

Människokroppen består till mer än hälften av vatten. Den genomsnittliga vattenmängden varierar mellan olika individer och ligger mellan 50 och 70 procent, med ett medelvärde på 61 procent. I en man på 70 kg motsvarar detta cirka 40 liter.¹ Näst efter luftens syre är vatten det viktigaste ämnet för kroppen. Det försvinner hela tiden vatten ur kroppen genom urinen, svetten och utandningsluften. Därför behöver man kontinuerligt tillföra nytt vatten för att upprätthålla vätskebalansen.

Under normala förhållanden förlorar kroppen cirka 2,5 liter vatten per dygn. Även vid fullständig vila är förlusten betydande, cirka 1,5 liter. I värme och under hårt arbete ökar vätskeförlusten avsevärt, för att i extrema fall uppgå till mer än tre liter per timme.² Samtidigt är kroppen mycket känslig för vätskebrist. En vätskeförlust motsvarande tre procent av kroppsvikten (cirka 2,5 liter) försämrar arbetsförmågan med minst 25 procent. Om vätskeförlusten uppgår till 10–15 procent av kroppsvikten (cirka 8–12 liter) så kan det leda till svåra skador och i värsta fall att man avlider.

¹ Dehydration Review; Powell, S. & Bethea, D.; Report HSL/2005/29; Health and Safety Laboratory; Harpur Hill, Buxton, Derbyshire, UK, 2005.

² Preparing Alberto Salazar for the Heat of the 1984 Olympic Marathon; Armstrong, L.E., Hubbard, R.W., Jones, B.H., Daniels, J.T.; Army Research Institute of Environmental Medicine; Natick, Massachusetts, USA, 2002.

Energi

Det är från fett och kolhydraterna som kroppen tar energi för att utföra arbete. I vissa fall använder kroppen även proteiner som energikälla, men i normala fall används de för att bygga upp cellvävnader, till exempel musklerna. Om man äter mer energi än vad man förbrukar, omvandlas fett, kolhydraterna och proteinet till fettvävnad och kroppen ökar i vikt. Om man får i sig för litet energi börjar kroppen tära på energireserverna och vikten går ner.

Hur mycket energi och andra näringsämnen en människa behöver varierar från individ till individ. Det är flera faktorer som spelar in bland annat kön, ålder, vikt och hur pass fysiskt aktiv man är. I tabell 1 redovisas ett uppskattat genomsnittligt energibehov för grupper av vuxna individer vid vila och två olika aktivitetsnivåer. Värdena i är beräknade så att de stämmer för större grupper, och därför måste värdena kompletteras med individuella bedömningar för att stämma med enskilda individers förutsättningar.

Omräknat till mängden livsmedel så skulle en kvinna i åldern 18–30 år, med en kroppsvikt på 62 kg och ett BMI-värde³ mellan 18,5–25, behöva äta cirka 3,2 kg äpplen, 1,8 kg torsk, 1,7 kg potatis, 370 gram pasta eller 160 gram olivolja för att kunna upprätthålla sin energiförbrukning vid fullständig vila⁴. För att tillgodose energibehovet vid en aktiv livsstil skulle kvinnan behöva tillföra ytterligare 1,9 liter mjölk, 690 gram nötkött eller 200 gram jordnötter. Dessa exempel är valda för att illustrera den stora skillnaden i energiinnehåll mellan olika livsmedel. En balanserad kost, som också tar hänsyn till behovet av vitaminer, mineraler och kostfibrer, skulle sättas samman på ett annat sätt.

³ BMI = Body Mass Index, är ett statistiskt mått som jämför en individs vikt och längd.
 $BMI = \text{vikt}/(\text{längd})^2$

⁴ Viloomsättningen, det vill säga mängden energi som kroppen förbrukar i vilotillstånd under ett dygn. Även kallat Resting Energy Expenditure – REE.

Tabell 1. Referensvärden för energiintag för grupper av vuxna vid vila samt vid stillasittande och aktiv livsstil.⁵

Kön/ålder	Kroppsvikt ⁶	Aktivitetsnivå/livsstil		
		Vila	Stillasittande ⁷	Aktiv ⁸
år	kg	MJ/dag	MJ/dag	MJ/dag
Kvinnor ⁹				
18-30	62	5,9	9,4	10,7
31-60	63	5,8	9,2	10,4
61-74	63	5,3	8,5	9,5
≥75	62	5,1	8,2	9,3
Män				
18-30	76	7,7	12,3	13,8
31-60	77	7,4	11,8	13,3
61-74	74	6,6	10,6	12,0
≥75	73	6,0	9,6	10,8

⁵ Svenska näringsrekommendationer, <http://www.slv.se>, Livsmedelsverket, 2010-03-25.

⁶ Referensvikterna är baserade på nordiska populationer. De ursprungliga kroppsvikterna är justerade så att alla individer faller inom normalområdet för Body Mass Index, det vill säga BMI 18,5–25. Värdena i tabellen är därmed beräkningar som förutsätter att alla individer är normalviktiga.

⁷ Stillasittande arbete och begränsad fysisk aktivitet på fritiden.

⁸ Stillasittande arbete och regelbunden fysisk aktivitet på fritiden. Beräkningen baseras på en aktivitetsnivå motsvarande 60 minuters rask promenad dagligen.

⁹ För kvinnor som är gravida så ökar energibehovet. För en kvinna med BMI på 18,5–25 före graviditeten är en genomsnittlig ökning av energiintaget på 0,35 MJ/dag, 1,2 MJ/dag och 2 MJ/dag under de tre trimestrarna lämpligt. Vid fullständig amning ökar energibehovet med 2,1 MJ/dag för ”referenskvinnan”.

VITAMINER

I det följande presenteras några av de vanligaste vitaminerna och vilken funktion de har i kroppen.

Vitamin A behövs för att syn, hud och slemhinnor ska fungera normalt. Lindrig brist på A-vitamin kan ge nattblindhet. Allvarlig brist ger nedsatt motståndskraft mot infektioner samt blindhet.

D-vitamin reglerar kalkbalansen i skelett och tänder. Brist kan orsaka rakit (engelska sjukan) hos barn och osteomalaci (benuppmjukning) hos vuxna. Det är inte endast genom födan vi får i oss vitamin D utan den bildas även i huden vid solbestrålning, i Norden är dock solljuset tillräckligt stark endast under sommarhalvåret.

E-vitamin skyddar de fleromättade fettsyrorna mot nedbrytning i vävnaderna. Vitamin E anses även ha betydelse för bland annat de röda blodkropparnas stabilitet. Brist av E-vitamin har inte säkert påvisats hos vuxna människor.

Vitamin K är nödvändigt för blodets koagulering och har även betydelse för bentäthet.

Vitamin C behövs bland annat för bindvävens ämnesomsättning. Lindrig brist av C-vitamin kan ge blödningar i tandköttet och försämrad sårhäkning. Allvarlig brist ger skörbjugg.

Tiamin (vitamin B₁) används i kroppen för ämnesomsättningen av kolhydrater, vissa muskel- och nervfunktioner samt för kroppens energiproduktion. Allvarlig brist på vitamin B₁ ger nervsjukdomen beriberi.

Riboflavin (vitamin B₂) behövs för nedbrytningen av fett, kolhydrater och protein. Brist på vitamin B₂ kan ge slemhinne- och hudförändringar.

Vitamin B₆ är nödvändigt för proteinomsättningen och har betydelse för exempelvis nervernas funktion. Brist på vitamin B₆ kan bland annat ge hudförändringar, neurologiska symtom och anemi (blodbrist).

Biotin behövs för cellernas ämnesomsättning. Brist på biotin på grund av för lågt intag har inte påvisats hos människor.

Vitamin B₁₂ behövs för cellernas ämnesomsättning och bland annat bildningen av blodkroppar. Det är också nödvändigt för nervsystemets funktion. Brist på vitamin B₁₂ kan ge pernicios anemi (blodbrist) och neurologiska symtom.

Folat och folsyra är olika former av samma B-vitamin. Folat finns naturligt i mat. Folsyra är ett konstgjort framställt folat som används vid berikning och i kosttillskott. Folat/folsyra är nödvändigt för cellernas ämnesomsättning och för bildningen av röda blodkroppar. Brist på folat/folsyra ger blodbrist (anemi).

Niacin behövs för cellernas ämnesomsättning av fett och kolhydrater samt för kroppens energiproduktion. Allvarlig brist av niacin ger pellagra (hudsjukdom).

Pantotensyra behövs för omsättningen av kolhydrater och fett. Brist på pantotensyra har inte påvisats hos människor.

SALTER OCH MINERALER¹⁰

Kroppen byggs upp av ett 20-tal olika grundämnen. Kol, syre, väte och kväve ingår i praktiskt taget alla organiska ämnen. Natrium, kalium, klorid och fosfater finns lösta i alla kroppsvätskor. Dessutom ingår ytterligare ett antal mineralämnen och spårelement, vilka bland annat ingår i olika enzymssystem.

Fluor har kariesreducerande effekt och stabiliserar benvävnad.

Koppar ingår i oxidationsenzymer samt deltar i omsättningen av järn. Brist på koppar ger anemi och störd benbildning hos barn samt störd hjärtfunktion hos vuxna.

Selen (Se) ingår i enzym som skyddar cellerna mot oxidation. Ämnet samverkar med vitamin E och deltar i immunologiska försvarsmekanismer. Brist på selen har bland annat satts i samband med hjärtmuskelförändringar.

Mangan deltar i omsättningen av kolhydrater och lipider. Mangans roll som essentiellt näringsämne för människa är ännu oklar.

Jod är ett livsviktigt grundämne som finns i två hormoner hos människan; tyroxin och trijodotyronin. Dessa två hormoner bildas i sköldkörteln och reglerar ämnesomsättningen. De stimulerar bland annat kroppens tillväxt och utveckling.

Molybden ingår i enzym som deltar i omsättningen av bland annat urinsyra. Brist på molybden är inte påvisad hos människor.

Krom deltar i kroppens omsättning av glukos, samverkar med insulin. Kroms roll som essentiellt näringsämne för människan är fortfarande oklar.

Fosfor behövs för bildning av ben och tänder, för syrabalansen och energiproduktion. Brist på fosfor kan leda till urkalkning av skelettet och till kalciumförluster.

Kalium behövs för vatten- och syrabalansen, nervfunktionen, musklernas normala funktion och normal njurfunktion. Deltar även i regleringen av blodtrycket. Brist på kalium leder till muskelsvaghet och kramper.

Kalcium är nödvändigt för bildning av ben och tänder, blodkoagulering och nervfunktion. Brist kan ge hämmad tillväxt. Långvarig brist kan i vissa fall ge osteoporos (benskörhet).

Natrium behövs för vatten- och syrabalansen samt nervernas funktion. Brist på natrium ger bland annat muskelkramper. Högt intag kan leda till hypertoni (högt blodtryck).

Järn ingår främst i blodets röda färgämne, hemoglobin. Det är hemoglobinet som transporterar luftens syre från lungorna till kroppens olika vävnader. Järn ingår även i en del enzymer. Järnbrist uppges kunna medföra bl.a. trötthet och försämrad prestationsförmåga. Men effekterna av järnbrist är omstridda. Om kroppens förråd av järn töms får man så småningom anemi (blodbrist).

Magnesium aktiverar enzymer och är nödvändigt för kroppens proteinsyntes och kalciumomsättning. Brist på magnesium kan ge hämmad tillväxt, beteendestörningar, störningar i hjärtfunktionen.

Zink ingår i ett flertal enzymssystem. Brist på zink hos barn ger tillväxthämning och störd utveckling, brist hos vuxna ger hudförändringar, försämrad sårhäkning och försämrad aptit.

¹⁰ <http://www.slv.se/sv/grupp1/Mat-och-naring/Vad-innehaller-maten/Salt--mineraler/>; Livsmedelsverket, 2010.

Konsekvenser av näringsbrist

I ett krisberedskapsperspektiv kan man fråga sig vad som händer om en individ inte får i sig tillräckligt med föda. Hur lång tid tar det innan kroppen börja ta skada eller att individen inte längre kan ta hand om sig själv på ett bra sätt?

Ett sätt att illustrera detta är att konkret beskriva hur kroppen påverkas om man inte får i sig tillräckligt med föda. Det följande scenariot utgår från en frisk yngre man med en kroppsvikt på 70 kilo, som förflyttar sig cirka 10 km per dag¹¹, utför ett måttligt fysiskt arbete och får i sig dagsbehovet av vatten, cirka tre liter, men inte äter någon mat.

Detta scenario utgår från att man, trots avsaknaden av föda, dagligen upprätthåller en viss aktivitetsnivå och förflyttar sig 10 km. Om man för att spara energi däremot undviker kroppslig aktivitet, så kommer de nedbrytande processerna i kroppen inte framskrida lika fort.

Att människa kan överleva längre perioder med bara vatten finns det många spektakulära exempel på. Beroende på klimat, väder och individuella förutsättningar klarar sig kroppen cirka fyra veckor på fettreserverna utan tillförsel av extra näring. Riskerna med längre svältperioder är förstas mycket höga och alltid förknippade med extrem viktförlust. Risken för fysiska och, i vissa fall, psykiska skador är överhängande. Även en ensidig kost kan orsaka allvarliga näringsbrist.

Om man i en bristsituation dagligen kan tillföra en mindre mängd kolhydrater så kan det vara av stor betydelse för kroppen. Enligt vissa bedömningar är tillförsel av 2 000 kJ¹² kolhydrater per dygn, motsvarande 130 gram strösocker, den minsta energimängd som har visat sig ha gynnsamma effekter på kroppsfunctionerna vid livsmedelsbrist.¹³ I ovanstående scenario skulle ett sådant tillskott ha fördröjt de nedbrytande processerna betydligt. Den bortre gränsen skulle då ligga på cirka fyra veckor. Fettreserverna skulle emellertid vara slut och man skulle ha minskat i vikt med 16–20 kg. I det läget är arbete omöjligt och man skulle vara stillaliggande och oerhört trött.

Beskrivningen ovan gäller för en ung frisk person som i utgångsskedet har haft goda förutsättningar att klara en bristsituation. För människor som redan i normala fall har en nedsatt fysisk och psykisk förmåga kan nedbrytningsprocesserna vid näringsbrist gå mycket fortare och tidigare få allvarliga konsekvenser. Detta gäller bland annat för sjuka, äldre och barn. Foster som utvecklas under en tid där modern inte får i sig tillräckligt med näring löper också stor risk att skadas.

¹¹ Människans genomsnittliga gånghastighet är cirka 5 km per timme. Den dagliga förflyttningen i scenariot motsvarar därför ungefär två timmars gång.

¹² Gäller för en yngre man med en vikt av cirka 70 kg.

¹³ Handbok – Överlevnad, 1988 års utgåva; M7734-472091; Försvarsmakten, 1988.

Tid	Kroppens tillstånd	Symtom
Dag 2	<ul style="list-style-type: none"> Kroppens kolhydrater har tagit slut och blodsockerhalten är mycket låg. 	<ul style="list-style-type: none"> Försämrade tanke- och reaktionsförmåga. Trötthet Huvudvärk Irritation Man fryser lättare
Dag 4	<ul style="list-style-type: none"> Blodsockerhalten har sjunkit ytterligare och är nu mycket låg. Fettförbränningen är omfattande men ofullständig. Fettet utnyttjas sämre som energikälla. Detta medför energiförluster. Stor utsöndring av restprodukter (ketoner¹⁴) i urin, svett och utandningsluften. Proteinbrytningen är hög för att bilda blodsocker, men omvandlingen går långsamt. Normalnivån på blodsocker uppnås ej. 	<ul style="list-style-type: none"> Tidigare symtom har förvärrats. Motivationen börja svikta. Man blir fumlig. Utandningsluften luktar aceton. Det börjar bli svårt att utföra intensivt arbete. Hungerkänslorna börjar försvinna. Det är svårt att dricka nödvändiga mängder vatten.
I vecka	<ul style="list-style-type: none"> Blodsockerhalten, fettförbränningen och proteinbrytningen ligger på samma nivå som dag 4. Mag- och tarmfunktionen är kraftigt försämrade och har svårt att bryta ned mat. 	<ul style="list-style-type: none"> Tidigare symtom har förvärrats ytterligare. Muskelkramper och stelhet kan förekomma. Man känner sig omtöcknad.
Dag 10	<ul style="list-style-type: none"> Blodsockerhalt, fettförbränning, proteinbrytning och mag- och tarmfunktionen är lika som efter en vecka. Svårigheter att få i sig vatten kan leda till vätskebrist. Den kraftiga och långvariga utsöndringen av ketoner leder till kalciumförlust. Detta kan leda till sämre nerv-/muskelfunktion och i extremfall till att hjärtfunktionen påverkas. Brist på vitamin B och C uppstår successivt. 	<ul style="list-style-type: none"> Tanke- och reaktionsförmågan ligger nu på en mycket låg nivå. Känslan av trötthet dominerar och motivationen är mycket låg. Man lider av huvudvärk och fryser lätt. Motoriken har försämrats ytterligare. Kroppen har förlorat cirka 8,5 kg i vikt, varav 3 kg muskler och 5,5 kg fett.
<p>Om man fortsätter med samma aktivitetsnivå som tidigare (det vill säga motsvarande 10 km per dag) kommer man snart att bli helt orkeslös. Kroppen ställer, omedvetet, in sig på en lägre nivå. Den försämrade tankeförmågan och motoriken ökar riskerna markant för olyckor och skador. Ett fortsatt långvarigt arbete med hög aktivitet och avsaknad av föda kan leda till inre kroppsliga skador.</p>		

¹⁴ Ketoner är en nedbrytningsprodukt av fettsyror. Koncentrationen av ketoner i blodet ökar vid svält.

2. Konsumtion och tillförsel av energi och näring

Det grundläggande behovet av energi, vitaminer, salter och mineraler som redovisats i föregående kapitel kompletteras i detta kapitel med uppgifter om den faktiska tillförsel av energi, protein, fett och kolhydrater samt vissa vitaminer, järn, kalcium och fibrer per person och dag fördelade på olika livsmedel (tabell 2 och 3, figur 1). För befolkningen som helhet konsumerades under 2005 i genomsnitt cirka 12,9 MJ¹⁵ per person och dag.¹⁶ Jämfört med det uppskattade genomsnittliga energibehovet för olika grupper av individer (tabell 1) motsvarar det ungefär behovet av energi för gruppen aktiva vuxna män i åldern 18–74 år.¹⁷

Det största tillskottet av energi kommer från konsumtion inom livsmedelsgruppen bröd och spannmålsprodukter (30 procent) följt av kött och köttvaror (13 procent).

Dessa följs av gruppen andra livsmedel (10 procent)¹⁸ och därefter matfett (8 procent). Energitillförseln från konsumtion av mjölk är drygt sex procent och från potatis knappt fem procent. Konsumtion inom dessa sex kategorier tillför 72 procent av energin.

När det gäller källor till protein så dominerar kött- och köttvaror (29 procent) följt av bröd och spannmål (23 procent). Sedan följer mjölk (13 procent) respektive ost (11 procent). Fisk-, kraft- och blötdjur följer på femteplats (8 procent). Dessa fem kategorier tillför 84 procent av proteinet.

Fett tillförs i huvudsak från konsumtion av kött- och köttvaror (23 procent) samt matfett (22 procent). Bröd och spannmålsprodukter (15 procent) följs sedan av kategorin andra livsmedel (11 procent) samt ost (9 procent). Konsumtionen inom dessa fem kategorier tillför 80 procent av fett.

När det gäller tillförseln av kolhydrater dominerar bröd och spannmålsprodukter (45 procent) som källa. Därefter följer andra livsmedel (13 procent) samt frukt och bär (11 procent). Resterande del av konsumtionen av kolhydrater sprids över flera olika livsmedelskategorier.

När det gäller tillförsel av A-vitamin dominerar livsmedelskategorin kött- och köttvaror (32 procent), köksväxter (22 procent) och matfett (16 procent) som källor. Tillsammans bidrar dessa kategorier med 71 procent av tillförseln av A-vitamin.

De två viktigast källorna till C-vitamin utgörs av köksväxter (42 procent) och frukt och bär (38 procent). Tillsammans står dessa två grupper för 80 procent av C-vitamin tillskottet. En annan betydelsefull källa till C-vitamin är potatis- och potatisprodukter (11 procent).

Tiamin eller vitamin B₁ får vi i huvudsak från konsumtion av bröd- och spannmålsprodukter (45 procent) samt kött- och köttvaror (25 procent).

Järn härrör i huvudsak från konsumtionen inom de fyra grupperna bröd och spannmålsprodukter (29 procent), kött- och köttvaror (28 procent), köksväxter (8 procent) och andra livsmedel (8 procent).

¹⁵ Inklusive alkoholhaltiga drycker samt malt och läskedrycker.

¹⁶ Jordbruksstatistisk årsbok 2009, Jordbruksverket, tabell 17.2.

¹⁷ Svenska näringsrekommendationer, <http://www.slv.se>, Livsmedelsverket, 2010-03-25.

¹⁸ Exempelvis honung, choklad, konfektyr och glass.

För kalcium är de största källorna mjölk (38 procent), ost (25 procent) samt bröd och spannmålsprodukter (10 procent). Sammantaget kommer 73 procent av det kalcium som konsumeras från dessa tre kategorier.

När det gäller konsumtionen av kostfiber dominerar bröd och spannmålsprodukter (52 procent) följt av de två kategorierna köksväxter (17 procent) och frukt och bär (17 procent).

Tabell 2.

Genomsnittlig tillförsel av energi, protein, fett och kolhydrater per person och dag 1980 och 2005 med fördelning på olika livsmedel. ¹⁹ Källa: Jordbruksverket.

	Energi, kJ		Protein, g		Fett, g		Kolhydrater	
	1980	2005*	1980	2005*	1980	2005*	1980	2005* ¹
Bröd och spannmålsprodukter	3 028	3 846	17	23	12	18	134	164
Kött och köttvaror	1 321	1 628	23	30	23	28	5	6
Fisk, kräft- och blötdjur ²	220	295	6	8	3	4	1	2
Mjölk	1 129	821	17	13	11	7	25	21
Grädde och mjölkpulver	247	283	1	1	6	7	1	1
Ost	544	618	10	11	10	11	1	1
Ägg	166	145	4	3	3	2	0	0
Matfett ³	1 747	1 017	0	1	47	27	0	0
Köksväxter	205	311	2	3	1	1	9	12
Frukt och bär	692	792	1	2	1	2	36	40
Potatis och potatisprodukter	625	608	3	3	1	3	31	26
Socker och sirap	919	356	0	0	0	0	54	21
Andra livsmedel ⁴	891	1 344	3	4	8	13	32	47
Malt och läskedrycker ⁵	259	436	0	0	0	0	11	22
Totalt livsmedel	11 993	12 500	87	102	126	123	340	363
Alkoholhaltiga drycker	326	408	0	1	0	0	2	4
Totalt	12 319	12 908	87	102	126	123	342	367

¹⁾ Fr.o.m. 1995 ingår inte kostfibrer i kolhydratvärdet.

²⁾ Inkl. konserver och andra beredningar.

³⁾ Smör, Bregott och övrigt matfett.

⁴⁾ Kaffe, te, kakaopulver, honung, choklad- och konfektyrvaror, vissa såser och glass.

⁵⁾ Exklusive starköl.

* Preliminär uppgift.

¹⁹⁾ Jordbruksstatistisk årsbok 2009, Jordbruksverket, tabell 17.3.

Tabell 3.

Genomsnittlig tillförsel av vissa vitaminer, järn, kalcium och fibrer per person och dag 2005, milligram. Preliminära uppgifter.²⁰

	A-vitamin ¹	C-vitamin	Tiamin ²	Järn	Kalcium	Kostfibrer
Bröd och spannmålsprodukter	114	1	0,9	4,5	112	12
Kött och köttvaror	619	1	0,5	4,2	35	0
Fisk, kräft- och blötdjur ³	36	0	0,0	0,5	19	0
Mjölk	135	4	0,1	0,2	439	0
Grädde och mjölkpulver	63	0	0,0	0,0	21	0
Ost	101	0	0,0	0,1	292	0
Ägg	50	0	0,0	0,4	12	0
Matfett ⁴	309	0	0,0	0,0	7	0
Köksväxter	424	52	0,1	1,3	62	4
Frukt och bär	22	47	0,1	0,7	31	4
Potatis och potatisprodukter	3	14	0,1	0,8	9	3
Socker och sirap	0	0	0,0	0,0	1	0
Andra livsmedel ⁵	30	4	0,0	1,3	83	1
Malt och läskedrycker	0	0	0,0	0,3	12	0
Totalt livsmedel	1 907	124	2,0	14,5	1 135	23
Alkoholhaltiga drycker	0	0	0,0	0,7	13	0
Totalt	1 907	124	2,0	15,2	1 148	23

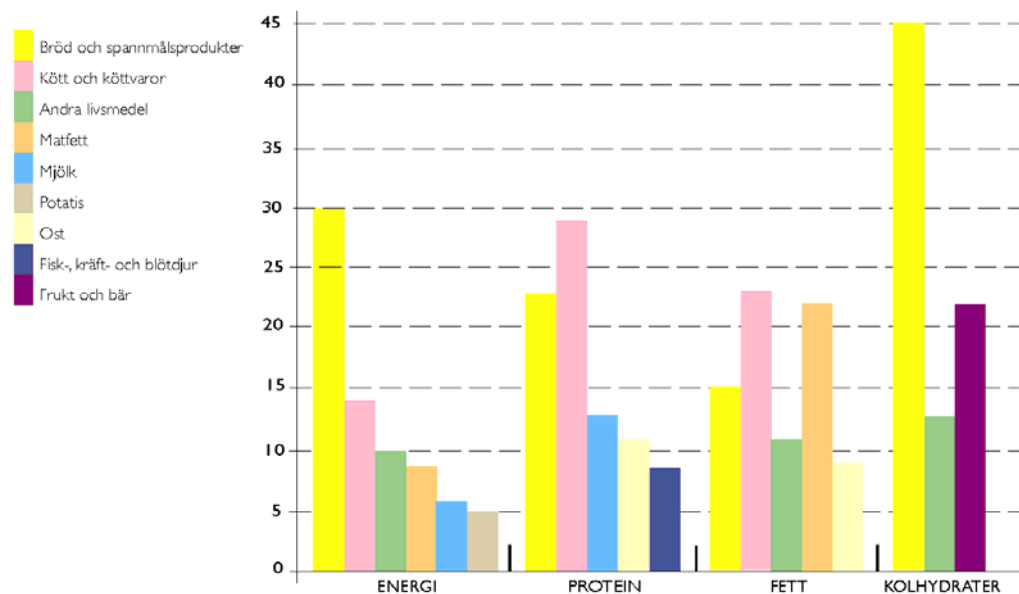
1) Redovisning i RE (=retinolekvivalenter). RE-summan av färdigblandad retinol i kosten och vitamin A-aktivitet från betakaroten.

2) B₁-vitamin.

3) Inklusive konserver och andra beredningar.

4) Smör, Bregott och övrigt matfett.

5) Kaffe, te, kakaopulver, honung, choklad- och konfektyrvaror, vissa såser och glass.



Figur 1. Tillförsel av energi och näring från olika livsmedelsgrupper.

²⁰ Jordbruksstatistisk årsbok 2009, Jordbruksverket, tabell 17.4.

3. Livsmedelssektorn

I detta kapitel beskrivs översiktligt ursprunget till de livsmedel vi konsumerar och på vilket sätt de når oss som konsumenter. Inledningsvis beskrivs omfattningen av den svenska primärproduktionen av råvaror och livsmedel samt importen av livsmedel för några stora varugrupper. Därefter beskrivs den Svenska livsmedelsindustrin. Delbranscherna slakterier och styckerier, mejerier, kvarnar och stärkelseindustri används sedan för att exemplifiera produktion och lokalisering för några större aktörer inom livsmedelsindustrin. Avslutningsvis behandlas distributionen av livsmedel via livsmedelskedjornas lagercentraler och butiksnät.

Primärproduktion

Ursprunget till de livsmedel som konsumeras i Sverige utgörs av en kombination av inhemsk produktion och import. En kartläggning som genomfördes år 2000 pekade på att cirka 60 procent av de livsmedel som konsumeras har sitt ursprung i Sverige.²¹ Svensk primärproduktion utgörs av råvaruproduktionen inom jordbruk, trädgårdsodling, vattenbruk och fiske. Inom jordbruket återfinns både odling och djurhållning. Även jakt och vilt räknas som en del av primärproduktionen.

Jordbruk

År 2007 omfattade det svenska jordbruket totalt cirka 3,1 miljoner hektar jordbruksmark²². Av denna areal användes cirka 15 procent som betesmark. Huvuddelen av jordbruksmarken finns i landets södra del. Jordbruksarealen i de sex nordligaste länen motsvarar endast elva procent av den totala arealen i landet, figur 1.

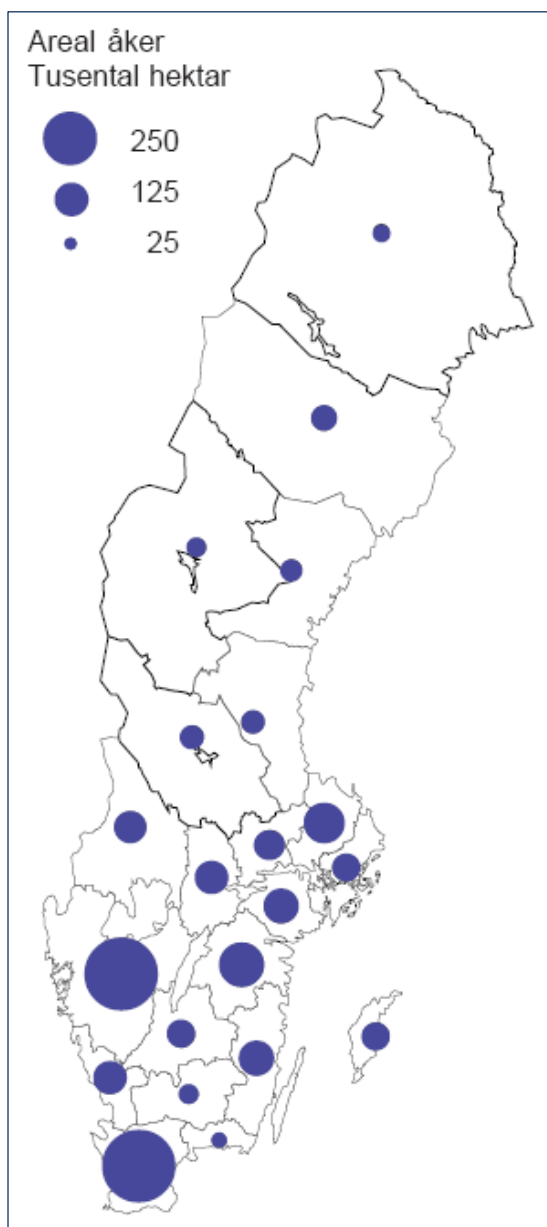
Under år 2008 skördades totalt 5 195 000 ton spannmål²³ i landet, se tabell 4. Fördelat på Sveriges befolkning motsvarar detta cirka 563 kg per capita, eller lite drygt 10 kg per vecka.

Sett till skördad vikt är sockerbetor den näst största grödan. Skörden av svensk matpotatis uppgick till cirka 60 kg per capita, vilket motsvarar drygt ett kilo per person och vecka.

²¹ Fakta om maten och miljön. Konsumtionstrender, miljöpåverkan och livsmedelsanalyser; Carlsson-Kanyama, A. och Engström, R.; Rapport Nr 5348, Naturvårdsverket, 2003.

²² Åkermark 2 647 969, Betesmark 489 328, Total 3 137 297.

²³ Vete, havre, korn och råg.



Figur 1.
Jordbruksmark i Sverige
år 2007, länsvis uppdelning.

Tabell 4. Skördar av olika grödor i det svenska jordbruket år 2008.

Gröda	Totalskörd	Per capita ²⁴
Spannmål	5 195 000 ton	563 kg
Sockerbetor	1 974 900 ton	214 kg
Matpotatis	558 200 ton	60 kg
Potatis för stärkelse	295 000 ton	32 kg
Ärtor	29 100 ton	3,2 kg
Åkerbönor	13 700 ton	1,5 kg

²⁴ Medelfolkmängden för 2008 har beräknats som medelvärdet av folkmängden den 31 december 2007 respektive 2008, det vill säga 9 219 637 personer. Källa: SCB.

Animalieproduktion

År 2008 fanns det 22 844 företag med nötkreatur, 8 186 företag med får, 2 380 företag med svin och 5 497 företag höns eller kycklingar. Antalet företag utan nötkreatur, får, svin eller höns var 40 500 stycken.

Den geografiska fördelningen av den svenska animalieproduktionen (exkl. rennäringen) uppvisar, i likhet med jordbruket, en koncentration till landets södra del, se figur 2. I tabell 5 redovisas det totala antalet djur inom animalieproduktionen år 2008.

Under år 2008 slaktades totalt 401 457 nötboskap motsvarande 124,53 tusen ton. Fördelat på Sveriges totala befolkning motsvarar detta cirka 13,5 kg per capita. I tabell 6 redovisas antal slaktkroppar, slaktade kvantiteter samt uppskattad mängd per capita för olika djurslag.

Den sammanlagda mängden slaktat kött uppgick år 2008 till motsvarande 56,77 kg per person, det vill säga drygt ett kilo per vecka.²⁵

Tabell 5. Antal djur inom svensk animalieproduktion år 2008.²⁶

Djurslag	Antal
Höns och kycklingar ²⁷	7 194 759
Slaktkycklingar ²⁸	6 189 185
Får	5 247 780
Svin	1 609 289
Övrig nötkreatur	1 201 187
Mjölkkor	357 194

Tabell 6. Antal slaktkroppar, slaktade kvantiteter inom svensk animalieproduktion.

Djurslag	Antal slaktkroppar ²⁹	Kvantitet (1 000 ton)	Per capita
Svin	3 072 396	270,72	29,40 kg
Nötkreatur	401 457	124,53	13,50 kg
Kyckling	76 109 000	107,31	11,60 kg
Vilt	---	13,80	1,50 kg
Får	234 846	4,63	0,50 kg
Ren	---	2,40	0,26 kg
Totalt		523,36	56,77 kg

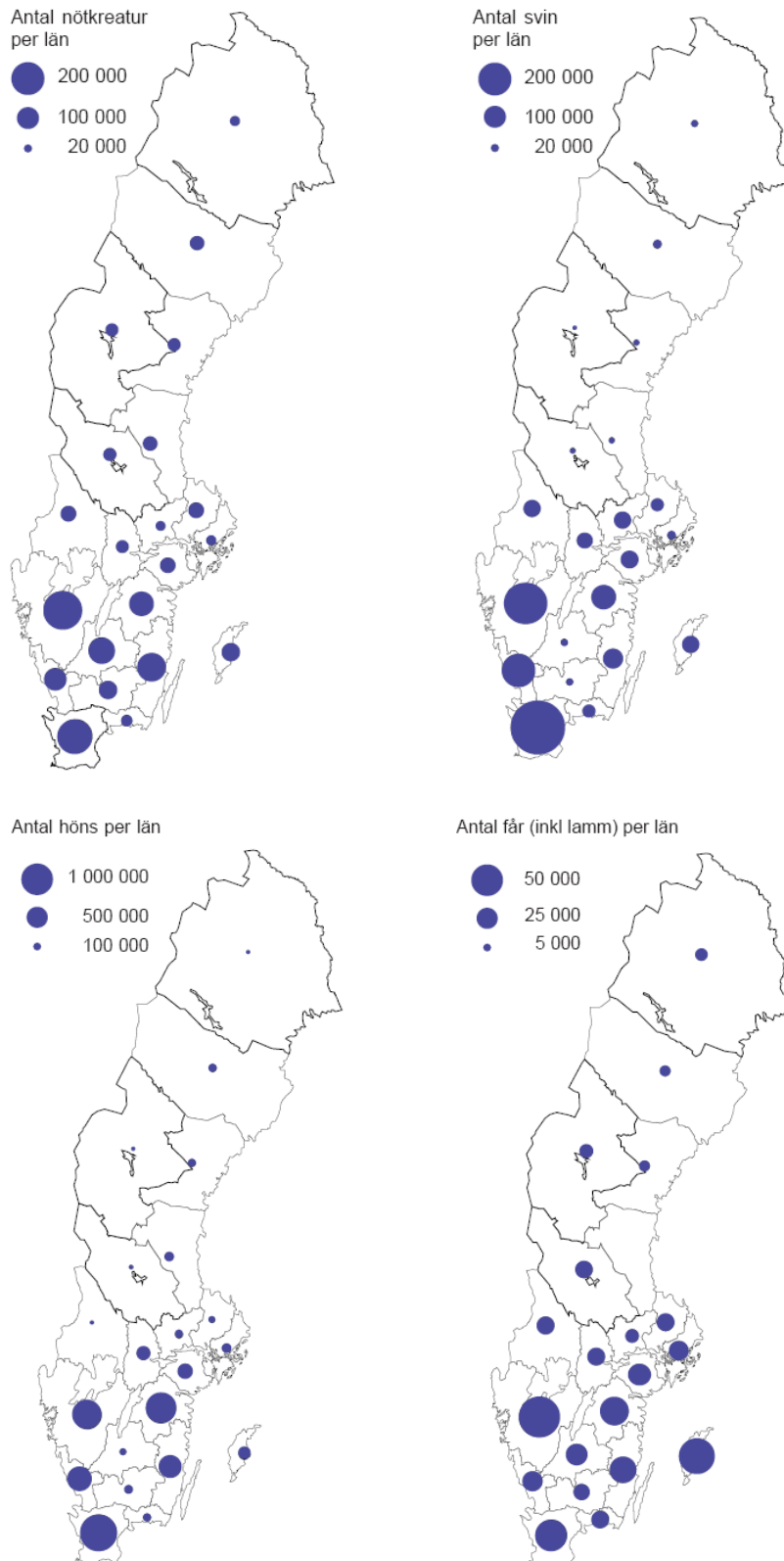
²⁵ Observera att mängden ätbar köttmängd är mindre än den slaktade mängden. För kyckling är den ätbara andelen cirka 74 procent av det slaktade djurets vikt.

²⁶ Antal djur som fanns inom animalieproduktionen vid statistikinsamlingstillfället.

²⁷ Avser kycklingar av värpras avsedda för äggproduktion.

²⁸ Konventionell slaktkyckling slaktas vid 5–6 veckors ålder. Ekologisk slaktkyckling slaktas vid cirka 12 veckors ålder. Källa: Ekologisk slaktkyckling – från planering till försäljning; Jordbruksinformation 17–2005, Jordbruksverket, 2005.

²⁹ Gäller godkänd slakt.



Figur 2. Fördelning av nötkreatur, svin, höns och får i riket år 2008, länsvis uppdelning.³⁰

³⁰ Jordbruksstatistisk årsbok 2009, Jordbruksverket 2009.

Mjölproduktion

I genomsnitt producerar en svensk mjölkko cirka 8 000 kg mjölk per år. Korna mjölkas oftast två gånger per dag och mjölkråvaran kan lagras på gården i maximalt två dygn. Hämtning vid gårdarna sker med mejeriernas tankbilar. I de flesta fall sker hämtningen varannan dag och ibland oftare, under hela året alla dagar i veckan. Varje gård producerar i genomsnitt 250 ton mjölk per år.

År 2008 levererade 6 562 mjölkleverantörer 2,98 miljoner ton mjölk till landets 35 mejerier.

Äggproduktion

Äggproduktionen i landet uppskattades år 2008 till totalt 102 tusen ton, vilket motsvarar cirka 11 kilo per person.³¹ Omräknat till antal medelstora (60 gram) ägg motsvarar detta cirka 180 ägg per person, det vill säga knappt 3,5 ägg per vecka.

Trädgårdsodling

Med trädgårdsodling avses odling av köksväxter, blommor, krukväxter, frukt, bär etc. Typiska köksväxter är till exempel morötter, spenat, sallad, lök och olika kål-sorter.

I tabell 7 framgår att morötter var den viktjämsigt största köksväxten med en skördad mängd på 96 228 ton. År 2005 motsvarade detta drygt tio kilo per person.

Bland frukt och bär intar äpplen och jordgubbar en särställning med en skörd på 17 683 respektive 12 500 ton. Fördelat på befolkningen är dock volymerna blygsamma och motsvarar endast mellan ett och två kilo per person på ett år.

³¹ Jordbruksverkets uppskattar att den totala äggproduktionen uppgick till 124 procent av den invägda mängden i partihandel. Den invägda mängden i partihandeln uppgick år 2008 till 78,3 tusen ton.

Tabell 7. Skörd av olika trädgårdsväxter år 2005 (friland, växthus och bänkgård).

Växtslag	Skörd (ton)	Per capita ³² (kg)	Ätbar andel ³³
Morötter	96 228	10,66	83 procent
Gurka	35 797	3,96	74 procent
Matlök	28 614	3,17	92 procent
Isbergssallat	27 199	3,01	68 procent
Tomat	17 283	1,91	96 procent
Vitkål	15 557	1,72	78 procent
Rödbetor	12 699	1,41	78 procent
Blomkål	5 450	0,60	62 procent
Kålrötter	4 894	0,54	83 procent
Palsternacka	4 717	0,52	--
Purjolök	3 424	0,38	58 procent
Spenat	2 113	0,23	85 procent
Broccoli	1 944	0,22	61 procent
Majs	993	0,11	36 procent ³⁴
Kruksallat	19,2	0,00	77 procent
Annan sallat	5,5	0,00	--
Äpple	17 683	1,96	92 procent
Jordgubbar	12 500	1,38	97 procent
Päron	1 687	0,19	93 procent
Svarta vinbär	493	0,05	98 procent
Plommon	311	0,03	94 procent
Hallon	254	0,03	100 procent
Körsbär	140	0,02	88 procent
Melon	77	0,01	63 procent

³² Per capitaberäkningen baseras på medelfolkmängden för år 2005, som uppskattats till 9 029 572 personer.

³³ Prof. Dr. W. Wirths Kleine Nährwert Tabelle; Der Deutschen Gesellschaft für Ernährung e.V.; 33:e upplagan, Umschau Verlag, Frankfurt am Main, 1987.

³⁴ Avser ätbar andel av majscolv.

Fiske och vattenbruk

I oktober 2008 fanns totalt 1 479 svenska fartyg som hade tillstånd att bedriva yrkesmässigt fiske till havs.³⁵ De svenska fångsterna i saltsjöfisket under år 2008 uppgick till drygt 210 000 ton ilandförd fisk³⁶. Av den totala fångsten utgjorde foderfisk drygt 55 procent.³⁷ Den ilandförda mängden konsumtionsfisk³⁸ uppgick till 89 769 ton, vilket fördelat på den svenska befolkningen motsvarade 9,7 kg per person.

Sötvattensfisket i Sverige är en småskalig verksamhet. Fångsterna i det yrkesmässiga sötvattensfisket uppgick år 2008 till totalt 1 440 ton fisk, vilket per capita motsvarar cirka 0,16 kg. Sett till fångstmängd är Väneren med cirka 41 procent av fångsten mest betydelsefull. Denna följs av Hjälmaren och Mälaren där 20 procent, respektive 17 procent av fångsten sker.³⁹

Vattenbruket omfattar alla slags djur och växter som odlas i vatten. I Sverige finns det knappt 100 matfiskodlingar, lika många sättfiskodlingar, cirka 50 matkräftodlingar, samt ett trettiotal andra odlingar (sättkräftor, musslor, ostron). År 2007 producerade vattenbruken cirka 4 200 ton rensad matfisk, vilket per capita motsvarar cirka 0,46 kg.

Utöver matfisk produceras cirka 1 200 ton musslor, 3 ton kräftor och cirka 1 200 ton sättfisk. Produktionen av matfisk har varit relativt konstant sedan början av 1990-talet och legat runt 5 000–6 000 ton. Detsamma gäller för produktionen av musslor som varierat mellan 500 och 2 000 ton per år.

En uppskattning av den totala mängden fisk för konsumtion som den svenska fiskerieringen producerar per capita motsvarar cirka 8,4 kg matfisk, respektive 0,5 kg kräft- och blötdjur, se tabell 8.

Tabell 8. Svensk fångst år 2007 av matfisk samt kräft- och blötdjur, mängd per capita.

Typ av fiske	Matfisk	Kräft- och blötdjur
Saltsjöfiske	9,737 kg	0,398 kg
Vattenbruk	0,459 kg	0,129 kg
Sötvattensfiske	0,156 kg	0,019 kg
Total per capita	10,352 kg	0,546 kg
Ätbar mängd ⁴⁰	~ 6,546 kg	---

³⁵ www.fiskeriverket.se; Fiskeriverket.

³⁶ Fisk bestående av konsumtionsfisk (sill, strömming, torsk m.m.), foderfisk samt kräft- och blötdjur.

³⁷ Saltsjöfiskets fångster under december 2009 och hela året 2009 Preliminära uppgifter; Sveriges officiella statistik; Statistiska meddelanden JO 50 SM 1002; Fiskeriverket.

³⁸ Konsumtionsfisk utgjordes år 2008 av 89.769 ton.

³⁹ Det yrkesmässiga fisket i sötvatten 2008 Preliminära uppgifter; Sveriges officiella statistik. Statistiska meddelanden. JO 56 SM 0901; Fiskeriverket.

⁴⁰ Andelen ätbar mängd varierar mellan olika fiskar, kräft- och blötdjur. Uppskattningen i tabellen bygger på ett antagande om att sill/strömming har 70 procent ätbar mängd kött medan torsk och övriga fiskar har 56 procent ätbar mängd kött. För kräft- och blötdjur har ingen uppskattning gjorts. Sannolikt ligger den ätbara mängden kött under 50 procent av vikten.

Självförsörjningsgrad

I förhållande till den normala inhemska konsumtionen är Sverige självförsörjande med vissa egenproducerade livsmedel. Detta gäller till exempel smör och spannmål. Andra livsmedel behöver vi importera för att klara behovet. I tabell 9 redovisas beräkningar gjorda av Eurostat för Sveriges självförsörjningsgrad vad gäller vissa livsmedel.

Tabell 9. Sveriges självförsörjningsgrad för vissa livsmedel, år 2003/2005.⁴¹

Livsmedel	Självförsörjningsgrad
Spannmål	127 procent
Kött (totalt) ⁴²	82 procent
Nötkött (exklusive kalv) ⁴³	67 procent
Griskött ⁴⁴	90 procent
Fjäderfäkött ⁴⁵	85 procent
Konsumtionsmjölk	98 procent
Grädde	96 procent
Smör	113 procent
Ost	76 procent

⁴¹ Jordbruksstatistisk årsbok 2009, Jordbruksverket, tabell 20.1.

⁴² Avser år 2003.

⁴³ Avser år 2003.

⁴⁴ Avser år 2003.

⁴⁵ Avser år 2003.

Import av jordbruksprodukter och livsmedel

Upp till 40 procent av de livsmedel som vi konsumerar kan ha sitt ursprung i andra länder⁴⁶. Importen utgörs av såväl primärproducerade råvaror som konsumtionsfärdiga livsmedel.

För många livsmedel finns inte naturgeografiska och klimatologiska förutsättningar för att upprätthålla en inhemsk produktion.⁴⁷ För andra jordbruksprodukter kompenseras säsongvariationerna i produktionen genom import. Konsumenternas preferenser styr i hög utsträckning vilka livsmedel som finns i handeln och därmed vilket ursprung dessa har. I många fall kan jordbruksprodukter och livsmedel som producerats i andra länder säljas till ett lägre pris än de som är inhemskt producerade.

Importerade jordbruksprodukter och livsmedel transporteras till Sverige med lastbil, lastbil i kombination med färja/lastfartyg eller med lastfartyg. De geografiska områden i landet där importen av livsmedel lossas varierar med varugrupp och transportslag.

Det ekonomiska värdet av importen av jordbruksvaror och livsmedel till Sverige är nästan dubbelt så stort som värdet av exporten. De i särklass viktigast marknader för import av jordbruksvaror och livsmedel sett till ekonomiskt värde är Norge, Danmark och Tyskland.

Jordbruksvaror och livsmedel importeras både för direkt konsumtion och för användning som insatsvaror i livsmedelsindustrin. En stor del av importen av produkter från jord- och vattenbruk utgörs av varor avsedda för djur- eller fiskfoder.

I följande avsnitt redovisas importen per capita för några olika livsmedelskategorier samt de tre största handelsparterna sett till ekonomiskt värde av importen för underliggande varugrupper. Uppgifterna baseras på Jordbruksverkets statistik för utrikeshandel med jordbruksvaror och livsmedel.⁴⁸ De redovisade varugrupperna tillhör livsmedelskategorierna spannmål och varor som baseras på spannmål, kött- och köttvaror, mejeriprodukter och ägg, grönsaker och grönsaksprodukter, fisk- kraft- och blötdjur samt frukt, bär och nötter, figur 2.

Spannmål och varor som baseras på spannmål

Sveriges import av spannmål och varor som baseras på spannmål uppgick 2008 till cirka 56 kg per innevånare och år. De viktigaste handelsländerna för import av spannmålsprodukter var 2008 Tyskland, Italien, Danmark, Thailand och Finland (tabell 10).

⁴⁶ Fakta om maten och miljön. Konsumtionstrender, miljöpåverkan och livsmedelsanalyser; Carlsson-Kanyama, A. och Engström, R.; Rapport Nr 5348, Naturvårdsverket, 2003.

⁴⁷ Kaffe och te är exempel på varor som uteslutande importeras från andra länder.

⁴⁸ Sveriges utrikeshandel med jordbruksvaror och livsmedel 2006-2008. Jordbruksverket. Rapport 2009:18.

Kött och köttvaror

Sveriges import av kött och köttvaror uppgick 2008 till cirka 30 kg per innevånare och år. Viktiga handelsländerna för import av kött och köttvaror under 2008 var Danmark, Irland, Tyskland och Nya Zeeland (tabell 11).

Mejeriprodukter och ägg

Sveriges import av mejeriprodukter och ägg uppgick 2008 till cirka 31 kg per innevånare och år. Viktiga handelsländerna för import av mejeriprodukter och ägg under 2008 var Danmark, Tyskland, Nederländerna och Finland (tabell 12).

Grönsaker och grönsaksprodukter

Totalt importerades under 2008 cirka 74 kg grönsaker och grönsaksprodukter per capita. Importen av färska och kylda grönsaker uppgick till cirka 42 kg per capita. Av dessa utgjorde importen av potatis närmare 8 kg per capita. När det gäller färska och kylda grönsaker är Nederländerna och Spanien de dominerande handelspartnerna. För frysta grönsaker dominerar Belgien (tabell 13).

Fisk, kräft- och blötdjur

Totalt importerades cirka 52 kg fisk, kräft- och blötdjur per capita under 2008. Nära 60 procent av importen av fisk, kräft- och blötdjur utgörs av hel laxfisk. Den största handelspartnern för varugruppen fisk, kräft- och blötdjur är Norge (tabell 14).

Frukt, bär och nötter

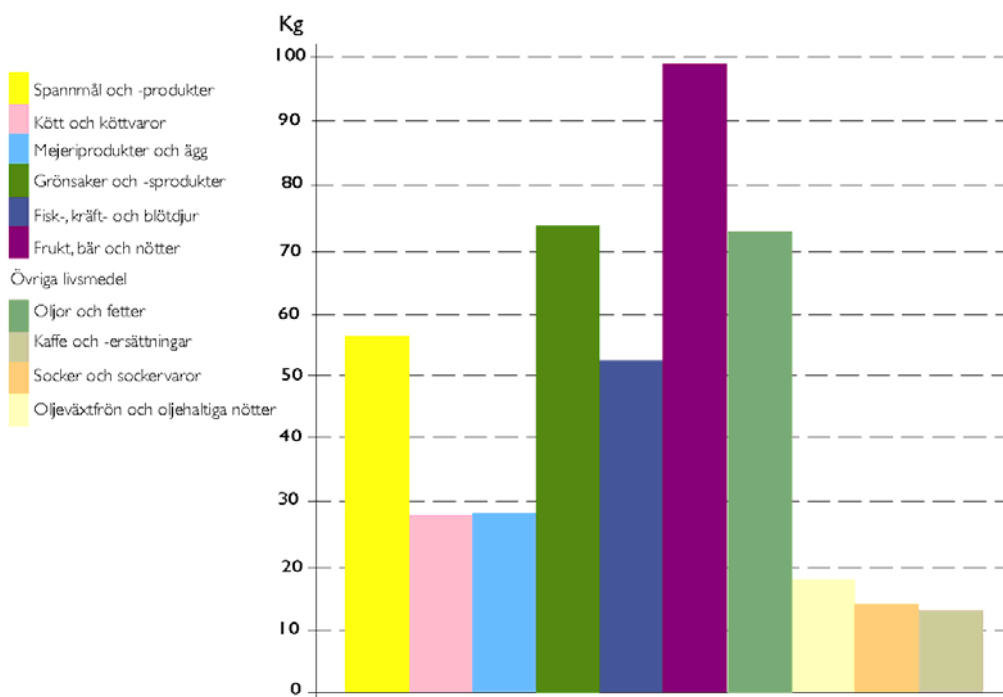
Totalt importerades 99 kg frukt, bär och nötter per capita 2008. Importen av varugruppen färsk, kyld eller torkad frukt, bär och nötter dominerar importen och utgörs i huvudsak av bananer (29 procent), äpplen (14 procent) samt apelsiner och pomeranser (13 procent). För färsk frukt och bär är Nederländerna och Tyskland viktiga handelspartners (tabell 15).

Övriga livsmedel

Några andra betydelsefulla varugrupper där Sverige under 2008 importerade livsmedel var oljor och fetter, oljeväxtfrön och oljehaltiga nötter, socker och sockervaror samt kaffe och kaffeersättningar.

Inom livsmedelskategorin oljor och fetter uppgick importen till 72,7 kg per capita. Inom denna var förutom gruppen övriga beredda oljor och fetter (37 procent) palmolja (19 procent) samt raps- och rybsolja (18 procent) stora varugrupper. Av oljeväxtfrön och oljehaltiga nötter importerades totalt 17,8 kg per capita. Inom livsmedelskategorin socker och sockervaror importerades cirka 14 kg av varugruppen socker och melass per capita. Importen av varugruppen kaffe och kaffeersättningar uppgick till cirka 13 kg per capita, figur 2.

Figur 2. Import av olika livsmedel (i kilogram per capita, 2008).



Tabell 10.

Import av spannmål och varor som baseras på spannmål per capita år 2008 fördelade på varugrupper.

Spannmål och produkter som baseras på spannmål	Kilogram per capita och år, 2008	Tre största handelspartners (procent av totalt importvärde inom kategorin)
Spannmål	24,2	Tyskland 37 procent Danmark 9 procent Frankrike 8 procent
Mjöl, gryn och malt	4,5	Finland 23 procent Danmark 22 procent Tyskland 21 procent
Ris	6,8	Thailand 18 procent Italien 14 procent Belgien 13 procent
Okokt pasta	4,6	Italien 77 procent Danmark 8 procent Belgien 4 procent
Övriga beredningar av spannmål och mjöl	4,9	Italien 37 procent Danmark 27 procent Tyskland 11 procent
Totalt	56,3	

Tabell 11.

Import av kött och köttvaror per capita år 2008 fördelade på varugrupper.

Kött och köttvaror	Kilogram per capita och år, 2008	Tre största handelspartners (procent av totalt importvärde inom kategorin)
Nötkött	8,0	Irland 35 procent Tyskland 18 procent Nederländerna 14 procent
Griskött	9,0	Danmark 49 procent Tyskland 26 procent Polen 10 procent
Får, lamm och getkött	0,8	Nya Zeeland 33 procent Tyskland 20 procent Irland 10 procent
Fjäderfäkött	4,1	Danmark 71 procent Tyskland 13 procent Nederländerna 7 procent
Övrigt kött inkl vilt	0,5	Nya Zeeland 41 procent Danmark 12 procent Finland 8 procent
Beredda köttprodukter	5,6	Danmark 30 procent Tyskland 24 procent Thailand 8 procent
Totalt	27,9	

Tabell 12.

Import av mejeriprodukter och ägg per capita år 2008 fördelade på varugrupper.

Mejeriprodukter och ägg	Kilogram per capita och år, 2008	Tre största handelspartners (procent av totalt importvärde inom kategorin)
Mjölk, grädde, yoghurt mm	17,5	Danmark 34 procent Tyskland 27 procent Finland 24 procent
Smör och smörfettsprodukter	0,8	Danmark 87 procent Tyskland 8 procent Finland 3 procent
Ost och ostmassa	8,4	Danmark 36 procent Nederländerna 17 procent Tyskland 14 procent
Ägg och äggalbuminer	1,5	Finland 25 procent Danmark 24 procent Tyskland 19 procent
Totalt	28,2	

Tabell 13.

Import av grönsaker och grönsaksprodukter per capita år 2008 fördelade på varugrupper.

Grönsaker och grönsaksprodukter	Kilogram per capita och år, 2008	Tre största handelspartners (procent av totalt importvärde inom kategorin)
Färska och kyllda grönsaker	42,2	Nederländerna 46 procent Spanien 23 procent Tyskland 8 procent
Frysta grönsaker	6,7	Belgien 45 procent Nederländerna 12 procent Ecuador 9 procent
Torkade grönsaker	1,6	Tyskland 20 procent USA 20 procent Nederländerna 11 procent
Beredda potatisprodukter	10,0	Nederländerna 52 procent Belgien 14 procent Danmark 13 procent
Övriga beredningar av grönsaker	13,1	Italien 21 procent Frankrike 15 procent Spanien 9 procent
Totalt	73,6	

Tabell 14.

Import av fisk, kräft- och blötdjur per capita år 2008 fördelade på varugrupper.

Fisk, kräft- och blötdjur	Kilogram per capita och år, 2008	Tre största handelspartners (procent av totalt importvärde inom kategorin)
Fisk, kräft- och blötdjur	46,3	Norge 85 procent Danmark 6 procent Kina 2 procent
Beredning av fisk, kräft- och blötdjur	6,0	Danmark 31 procent Norge 22 procent Kina 7 procent
Totalt	52,3	

Tabell 15.

Import av frukt, bär och nötter per capita år 2008 fördelade på varugrupper.

Frukt, bär och nötter	Kilogram per capita och år, 2008	Tre största handelspartners (procent av totalt importvärde inom kategorin)
Färsk, kyld el. torkad frukt, bär och nötter	71,4	Nederländerna 24 procent Tyskland 13 procent Spanien 11 procent
Fryst frukt och bär	3,0	Polen 28 procent Ryska federationen 12 procent Serbien 9 procent
Saft, sylt och marmelad	18,6	Danmark 39 procent Nederländerna 20 procent Frankrike 11 procent
Övr. beredningar av frukt och bär	6,0	Nederländerna 20 procent Tyskland 19 procent Turkiet 8 procent
Totalt	99,0	

Svensk livsmedelsindustri

Sett i ett historiskt perspektiv så har hushåll i princip alltid kunnat ta tillvara de flesta råvaror som jordbruk, djurhållning, fiske och jakt har producerat. I jordbrukarsamhället hade de flesta hushåll möjlighet att rensa, sortera, bereda, konservera och lagra livsmedelsråvaror så att man hade tillräckligt med mat under hela året. Malning av brödsäd var också ett moment som i de tidigaste jordbrukarsamhällena sköttes inom hushållet. När kunskapen om malning och kvarnar utvecklades övergick detta successivt till att bli en centraliserad verksamhet i samhället.

Möjligheterna att i det moderna svenska samhället återgå till gångna tiders sätt att ta tillvara naturliga råvaror är i de flesta fall små. Även om kylskåp, hushållsmaskiner och andra tekniska hjälpmedel finns tillgängliga så saknar sannolikt de flesta hushåll kunskapen att på ett säkert sätt hantera, bereda och lagra många råvaror. Idag är det livsmedelsindustrin som i stor utsträckning tagit över många av självhushållets arbetsmoment för att bearbeta råvaror till livsmedel.

Livsmedelsindustrin kan principiellt sett beskrivas som en uppsättning metoder och tekniker som används i industriell skala för att omvandla råvaror till livsmedel eller att vidareförädla färdiga livsmedel till mer sammansatta livsmedel. En annan viktig funktion som livsmedelsindustrin fyller är att den förbättrar hållbarheten på och underlättar lagringen av livsmedel.

Enligt Svensk Näringsgrensindelning (SNI 2007) delas livsmedelsbranschen in i följande nio grupper:

- Slakterier och köttvaruindustri
- Fiskberedningsindustri
- Frukt-, bär- och grönsaksindustri
- Olje- och fettvaruindustri
- Mejerier och glassindustri
- Kvarnprodukt- och stärkelseindustri
- Industri för bageri- och mjölprodukter
- Annan livsmedelsindustri
- Industri för beredda djurfoder

I december 2009 fanns det nästan 50 000 anställda inom livsmedelsindustrins drygt 3 000 företag, se tabell 16. Flest företag och anställda fanns inom bageriverksamhet, med 1 293 företag och 12 432 anställda. Minst antal företag fanns inom sockerindustrin (5 stycken) medan den svenska pastaindustrins nio företag hade minst antal anställda (25 personer).

Strukturen inom de flesta branscher inom livsmedelsindustrin påverkas av att det är ekonomiskt lönsamt med stordrift. Därför är det vanligt att det är ett fåtal större företag som står för den största producerade mängden inom respektive bransch. Inom till exempel sockerindustrin så dominerar Nordic Sugar till nästan 100 procent.

Tabell 16.

Svensk livsmedelsindustri december 2009, antal företag och antal anställda.

Verksamhetsinriktning	Företag⁴⁹	Anställda
Tamboskapsslakterier	103	598
Styckerianläggningar	65	4 264
Fjäderfäslakterier	19	1 381
Charkuterier och annan industri för köttvaror	263	4 660
Fiskberedningsindustri	212	1 856
Potatisindustri	33	424
Juice- och saftindustri	31	272
Annan frukt-, bär- och grönsaksindustri	130	4 230
Industri för oljor och fetter	45	687
Matfettsindustri	7	488
Ostindustri	51	202
Annan mejerivaruindustri	31	5 551
Glassindustri	42	346
Kvarnar	72	241
Industri för frukostflingor, mixer och andra livsmedelsberedningar av kvarnprodukter	37	1 212
Stärkelseindustri	7	265
Bagerier	1 293	12 432
Knäckebrödsindustri	33	859
Industri för kex och konserverade bakverk	37	1 336
Industri för pastaprodukter	9	25
Sockerindustri	5	536
Sockerkonfektyrindustri	130	1 128
Choklad- och chokladkonfektyrindustri	74	1 344
Kaffe- och teindustri	23	521
Industri för senap, ketchup, kryddor och andra smaksättningsmedel	57	1 483
Industri för lagad mat och färdigrätter	57	1 409
Industri för homogeniserade livsmedelspreparat inklusive dietmat	31	266
Övrig livsmedelsindustri	83	567
Industri för beredda fodermedel	70	510
Industri för mat till sällskapsdjur	25	212
Totalt	3 075	49 305

⁴⁹ Observera att statistiken endast anger antal företag med en viss verksamhet, vilket inte motsvarar antalet anläggningar/arbetsplatser där verksamheten bedrivs.

Tamboskapslakterier och styckningsanläggningar

I mars 2010 fanns det 205 EU-godkända⁵⁰ anläggningar för hantering av kött från tama hov- och klövdjur.⁵¹ Av dessa var 63 slakterier, av vilka 54 även bedrev styckningsverksamhet. Av samtliga anläggningar bedrev 142 stycken endast styckningsverksamhet.

De flesta slakterier bedriver en verksamhet av relativt liten omfattning. En sammanställning gjord av branschorganisationen Kött & Charkföretagen⁵² för år 2009 visade att elva av deras största medlemslakterier slaktade 99,5 procent av samtliga (2 929 512 stycken) grisar. Av samma sammanställning framgår att de största medlemslakterierna slaktade nästan 94 procent av storboskapen⁵³ (av totalt 424 586 stycken) och 83 procent av får och lamm (av totalt 252 856 stycken).

Den enskilt störste aktören var Scan AB. Under 2009 var andelen av det totala antalet slaktade grisar, storboskap och får/lamm 58,37 respektive 56 procent. Av figur 3 framgår att slakterierna är koncentrerade till landets södra delar.

Tabell 17. Större slakterier⁵⁴, andel av totalt antal slaktade grisar, storboskap (ej kalv) och får/lamm under 2009. Källa: Kött & Charkföretagen.

Företag	Ort	Gris	Nöt	Får/Lamm
Scan AB	Kristianstad	34,2 procent	---	---
Scan AB	Skara	21,0 procent	14,8 procent	18,5 procent
Skövde slakteri AB	Skövde	9,0 procent	8,8 procent	0,5 procent
KLS/Ugglarps AB	Kalmar	8,3 procent	10,6 procent	9,2 procent
Dalsjöfors Slakteri AB	Dalsjöfors	7,5 procent	6,8 procent	0,5 procent
KLS/Ugglarps AB	Trelleborg	6,8 procent	---	---
AJ Dahlbergs Slakteri AB	Brålanda	3,8 procent	2,4 procent	1,2 procent
Scan AB	Visby	3,2 procent	4,1 procent	11,8 procent
Ginsten Slakteri AB	Harplinge	2,3 procent	---	---
Alviksgården AB	Luleå	2,1 procent	---	---
Siljans Chark AB	Rättvik	1,3 procent	3,2 procent	2,2 procent
Scan AB	Linköping	---	18,5 procent	25,5 procent
Bertil Erikssons Slakteri AB	Krylbo	---	1,2 procent	2,3 procent
Delsbo Slakteri AB	Delsbo	---	1,4 procent	1,1 procent
Ello Livs AB	Lammhult	---	2,4 procent	---
Karlgrens Slakteri AB	Gällivare	---	0,9 procent	---
Norrbottensgården AB	Luleå	---	2,6 procent	1,7 procent
Nyhéls & Hugosons AB	Ullånger	---	2,2 procent	1,4 procent
Närke Slakteri AB	Örebro	---	1,4 procent	2,0 procent
Team Ugglarp AB	Hörby	---	12,6 procent	5,4 procent
Summa		99,5 procent	93,9 procent	83,3 procent

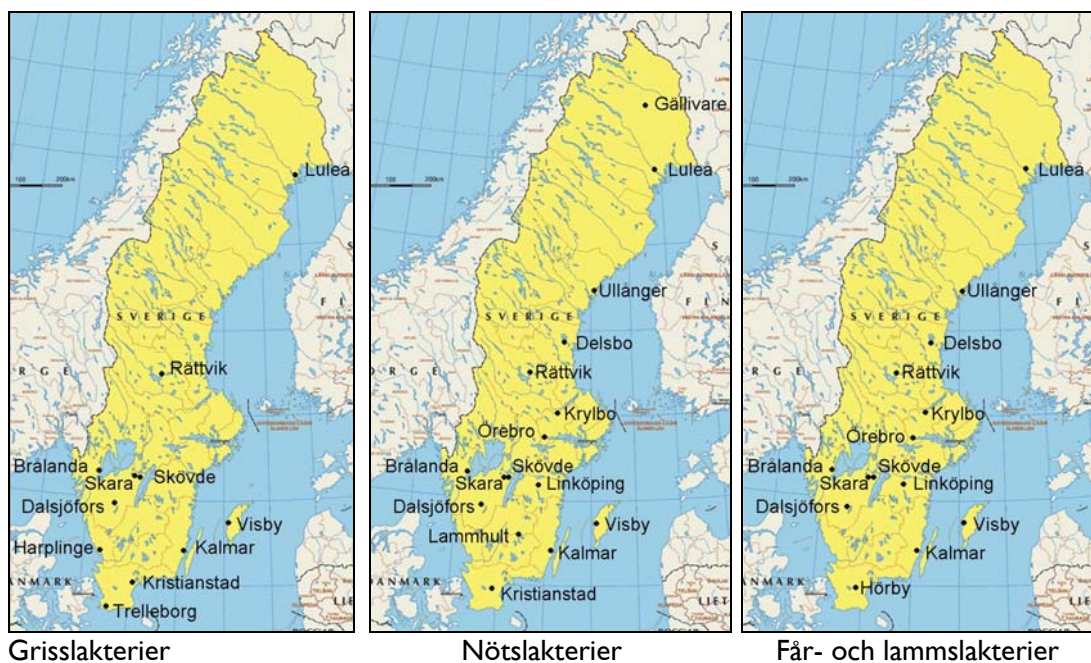
⁵⁰ Godkända enligt EU-förordning (EG) nr 853/2004, om fastställande av särskilda hygienregler för livsmedel av animaliskt ursprung.

⁵¹ List of Approved Swedish Establishments according to Regulation (EC) No 853/2004, Section I; Livsmedelsverket, 2010-03-09.

⁵² Slakterikarta 2009; <http://www.kcf.se/web/Slakterikarta.aspx>, Kött & Charkföretagen, 2010-03-20.

⁵³ Exklusive kalvar.

⁵⁴ Endast medlemmar i Kött & Charkföretagen år 2009.



Figur 3. Större slakterier 2009, medlemmar i Kött & Charkföretagen. Källa: *Slakterikarta*, Kött & Charkföretagen, 2010.

Mejerier

I mars 2010 fanns det 157 EU-godkända⁵⁵ anläggningar för hantering av obehandlad mjölk och mjölkprodukter. År 2008 fanns det totalt 35 mejerier av varierande storlek spridda över hela landet. Fyra av de största mejerierna producerade närmare 90 procent av den konsumtionsmjölk som konsumerades. Arla Foods, Milko, Norrmejerier, Skånemejerier, Falköpings Mejeri, Gefleortens Mejeriförening och Gäsene Mejeriförening stod tillsammans för cirka 99 procent av mjölkproduktionen och drev 25 av mejerierna.

Av de 2,98 miljoner ton mjölk som år 2008 levererades till landets mejerier användes 43 procent till konsumtionsmjölk och grädde (inklusive syrade produkter). Fördelat på Sveriges befolkning motsvarar detta cirka 320 kilo per person, det vill säga drygt sex kilo per vecka. Cirka 35 procent av mjölkråvaran användes som ystmjölk till osttillverkning. 19 procent användes till mjölkpulver och kondensmjölk. Resterande tre procent användes till skum- och kärnmjölk till foder samt övriga produkter.

Konsumtionsmjölk är temperaturkänslig och håller sig färsk i maximalt två dygn vid rumstemperatur. I kylskåp, vid cirka +8°C, klarar sig mjölk 6–7 dygn och vid ännu lägre temperatur, cirka +2°C, är hållbarheten två veckor eller mer.⁵⁶ Enligt Livsmedelsverkets föreskrifter ska konsumtionsmjölk transporteras och förvaras vid maximalt +8°C, i en obruten kylkedja. Inom mejerierna och mellan

⁵⁵ Godkända enligt EU-förordning (EG) nr 853/2004, om fastställande av särskilda hygienregler för livsmedel av animaliskt ursprung. Källa: Livsmedelsverket, mars 2010.

⁵⁶ Svensk Mjölk, www.svenskmjolk.se.

distributionsterminalerna håller man +6°C som en övre temperaturgräns, i enlighet med den EU-reglering som finns⁵⁷.

Mejerierna förpackar och distribuerar konsumtionsmjölken direkt till butiker, restauranger, storkök eller större färskvaruterminaler. Många mejerier har egna terminaler nära mejerierna, där man också hanterar produkter från andra mejerier. Terminalerna för färskvaror har en mycket kort lagerhållning, här sker endast omlastning för vidare transport.

Kvarnindustri

I december 2009 fanns det 72 företag med kvarnverksamhet. De flesta av dessa företag saknar anställd personal, totalt 38 företag. Antalet företag med mellan 1–4 anställda uppgick till 26 stycken. Resterande åtta företag hade samtliga färre än 100 anställda. Sett till antalet anställd personal är företag inom kvarnindustrin ganska små. Det krävs en ganska liten personalstyrka för att sköta malningsverksamheten i en kvarn. Huvuddelen av personalen är oftast sysselsatt med efterföljande moment, det vill säga paketering och distribution.

En av de största aktörerna inom kvarnindustrin är Nord Mills, som har tre kvarnar i Sverige:

- Malmö, med en kapacitet på 775 ton per dygn och en årlig produktion på cirka 200 000 ton.
- Mjölby, med en årsproduktion på cirka 70 000 ton.
- Uppsala, med en årsproduktion på cirka 100 000 ton.

Sammantaget producerar Nord Mills svenska kvarnar cirka 370 000 ton mjöl per år. Andra stora aktörer är Finax, som har kvarnar i Helsingborg samt Frebaco Kvarn med verksamhet i Lidköping. Pågen-gruppen har två produktionsenheter, dels i Lilla Harrie och dels i Göteborg, och maler per år ungefär 110 000 ton vete och råg till bagerimjöl, vilket motsvarar 32 procent av marknaden för bagerimjöl. Den samlade årsproduktionen av bagerimjöl uppgår till cirka 345 000 ton, vilket motsvarar nästan 37 kg per capita.

Socketrindustri

Den svenska sockerindustrin domineras av Nordic Sugar. Bolagets aktiviteter är koncentrerade till Norden och de baltiska länderna. Huvudkontoret ligger i Köpenhamn i Danmark och tillverkningen av socker sker vid fem betsockerfabriker och två sockerraffinaderier. I Sverige finns en sockerfabrik i Örtofta, nordost om Lund. I Arlöv, strax norr om Malmö, ligger ett av bolagets sockerraffinaderier.

Under produktionssäsongen, som kallas kampanjen och löper från mitten av september till mitten av januari, är sockerbruket i Örtofta igång dygnet runt, sju dagar i veckan. Under denna period tar bruket i Örtofta emot och avverkar nära 2 miljoner ton sockerbetor, som omvandlas till socker och foderprodukter. Sockerbetorna produceras av ungefär 2 500 betodlare, som under kampanjen levererar cirka 600 lass sockerbetor per dag. Sockerfabriken har en daglig avverkningskapacitet på 18 000 ton sockerbetor. Under säsongen 2008/09 producerade bruket i Örtofta 327 000 ton socker.

⁵⁷ Förordning (EC) nr 853/2004.

Därtill producerades betbaserade foderprodukter: 51 000 ton melass, 52 000 ton Betfor® och 118 000 ton HP-Massa®.

Cirka hälften av det vita strösockret som tillverkas säljs till dagligvaruhandeln. Resterande del går till livsmedelsindustrin. Nordic Sugar Örtofta hanterar också Nordic Sugars produktion av kostfiberprodukten Fibrex® vid Köpingsbro.

Handel och distribution

Aktörer och stuktur

Enligt Dagligvaruleverantörernas Förbund var ICA under 2009 den största aktören inom livsmedelshandel i Sverige. Sett till ekonomiskt värde hade ICA cirka hälften av marknaden följt av Coop (21 procent), Axfood (16 procent) och Bergendahls (8 procent). Tillsammans hade de fyra största aktörerna 2009 en marknadsandel på 94 procent.⁵⁸

ICA AB ägs till 60 procent av nederländska Royal Ahold N.V. och till 40 procent av svenska Hakon Invest AB. Coop dagligvaruhandel är ett affärsområde inom detaljhandelskoncernen Kooperativa Förbundet (KF). KF är också förbund för landets 47 konsumentföreningar med över 3 miljoner medlemmar. Axfood AB är ett börsnoterat bolag med den svenska Axel Johnson Gruppen som största delägare.⁵⁹

Distributionen av livsmedel till butikerna är till stor del integrerad i de större livsmedelskedjornas verksamhet. I Axfood ingår exempelvis parthandelsföretaget Dagab som förmedlar varor mellan leverantörer och detaljister och inom KF återfinns varuförsörjningsbolaget Cilab (Coop Inköp och Logistik AB) som samordnar nationella inköp och logistik inom COOP:s verksamhet. Noderna i flödet av livsmedel utgörs av importhamnar, lagercentraler, omlastningscentraler och butiker. Majoriteten av de livsmedel som produceras av livsmedelsindustrin distribueras till butikerna via livsmedelskedjornas lagercentraler⁶⁰. Vid lagercentralerna sker en samlastning med andra produkter för vidare transport till beställaren.

I landet fanns 2009 omkring 25 enheter⁶¹ som skulle kunna klassas som större lagercentraler eller distributionsenheter för livsmedel och som drivs av livsmedelskedjorna.

Vid de största av dessa enheter hanteras både kolonialvaror, färskvaror och frysvaror.⁶² Placeringen av lagercentralerna styrs av befolkningstätheten och faktorer som tillgänglig infrastruktur samt lokalisering av butiker, leverantörer och importhamnar.

⁵⁸ Dagligvaruleverantörernas Förbund, www.dlf.se/filer/Dagligvarukartan_2008_halfvar_2009.ppt (2010-03-23).

⁵⁹ Information från respektive företags webbplats (2010-03-23).

⁶⁰ Färskvaror som mejeriprodukter och bröd transporteras dock ofta direkt till butikerna av producenten.

⁶¹ COOP uppger att man har elva distributionsenheter spridda över landet, ICA sex centrallager/distributionsenheter och Axfood/Dagab 5 lagercentraler/distributionsenheter. Lidl har två centrallager och Netto har ett centrallager. Olika typer av lager (kolonialvaror, färskvaror och frysvaror) kan vara placerade inom samma anläggning, i direkt anslutning till varandra eller vara geografiskt separerande enheter.

⁶² Beroende på typ av livsmedel används olika temperaturzoner i lagren. Fryslager håller -27 grader medan kolonial och frukt ska hålla +18-20 grader. Huvuddelen av lagren är ofta kylda till +4 grader.

Utnyttjande av stordriftsfördelar har skapat en ökad geografisk koncentration av lagercentraler och distributionsenheter. Exempelvis minskade antalet centrallager/distributionsenheter inom ICA mellan 1960 och 1986 från 61 till 21.⁶³ Under 2009 hade ICA centrallager/distributionsenheter placerade i Umeå, Borlänge, Stockholm, Kungälv, Västerås respektive Helsingborg. Under de kommande åren kommer ICA att reducera antalet enheter ytterligare. Under 2010 påbörjas nedläggningen av distributionsenheten i Umeå och ICA:s nordligaste distributionsenhet kommer efter nedläggningen att vara placerat i Borlänge.⁶⁴

ICA:s nya centrallager i Helsingborg är ett exempel på en lagercentral anpassad efter en ny syn på distribution av livsmedel. Lagercentralen i Helsingborg försörjer cirka 370 butikerna i ett område som sträcker sig upp till Linköping med varor. För frysta produkter täcker leveranserna från lagret cirka 700 butiker i ett geografiskt område som sträcker sig upp till Örebro.⁶⁵ För vissa varugrupper är centraliseringen alltså mer påtaglig. Inom ICA finns lager med frysanläggningar endast i Västerås och Helsingborg och köttanteringen för hela landet är koncentrerad till Västerås.⁶⁶ Ett stort leveransområde innebär också att ett stort antal lastbilar lossas och lastas vid terminalerna varje dygn.

För försäljningen av livsmedel använder livsmedelskedjorna butiker med profiler anpassade efter olika målgrupper och geografiska lägen. Exempelvis använder ICA och KF för försäljning av livsmedel profilerna ICA Maxi, ICA Kvantum, ICA Nära och ICA Supermarket respektive COOP Forum, COOP Extra, COOP Konsum och COOP Nära.

Enligt en rapport från konkurrensverket finns följande typer av butiker inom dagligvaruhandeln; stormarknad, supermarket, allivsbutik, service- eller jourbutik, trafikbutik och speciallivsbutik.⁶⁷ Stormarknader är ofta placerade för att vara lätt tillgängliga med bil. Det innebär ofta externa lägen i förhållande till centrala delar av tätorter. Stormarknaderna har generellt ett stort utbud av artiklar och stora ytor för försäljning och parkering. Stormarknaderna kompletteras av butiker inriktade på försäljning av ett färre antal artiklar, men med mer centrala lägen. Vissa butiksprofiler har också en inriktning mot en viss typ av varor som en exempelvis en hög andel av ekologiska livsmedel. Flera livsmedelskedjor erbjuder också försäljning via så kallade lågprisbutiker. Ett fåtal aktörer erbjuder också försäljning via Internet, främst i storstadsområden.

Livsmedelsbutikerna kan ägas av den livsmedelskedja som driver butiken eller så äger handlarna själva sina butiker och driver dessa som egna företagare. Det senare är fallet med ICA-butikerna.

⁶³ SOU 1987:44, sid 93

⁶⁴ Pressmeddelande ICA.

⁶⁵ Årsredovisning 2006. ICA:s webbplats. http://www.ica.se/file_archive/pdf/Arsredovisning2006_SV.pdf (2010-03-23).

⁶⁶ Besök vid ICA:s centrallager i Helsingborgs och samtal med Kjell Bengtsson vid ICA Helsingborg den 13 december 2007.

⁶⁷ Dagligvaruhandeln – Struktur, ägarform och relation till leverantörer. Konkurrensverkets rapportserie 2002:6.

Butikernas lokalisering

I landet fanns 2008 cirka 3 300 livsmedelsbutiker fördelade över landet och spridda mellan olika livsmedelskedjor. Det totala antalet livsmedelsbutiker fördelar sig på olika geografiska områden⁶⁸ enligt följande; Norra Norrland (252), Södra Norrland (338), Mälardalen (344), Stockholm (524), Västra Svealand (301), Östra Götaland (515), Västra Götaland (592) och Södra Götaland (476).

Hur varierat utbudet av olika livsmedelskedjor är varierar över landet. I de norra delarna av landet finns en mindre varierat utbud av olika livsmedelskedjor representerade bland butikerna än i exempelvis Södra Götaland (figur 4).

Butikerna finns i huvudsak där människor bor och arbetar (figur 5). Avståndet till serviceställen som livsmedelsbutiker varierar dock över landet. Medelavståndet till närmaste butik var 2007 0,8 km i Stockholms län och strax över 3 km i Gotlands län (figur 6). I glesbefolkade delar av landet är det generellt längre till serviceställen som livsmedelsbutiker. I figur 6 framgår också att avståndet till serviceställen som livsmedelsbutiker har ökat i hela landet mellan 2002 och 2007. Störst var ökningen i Jämtlands län. Inte i något län minskade avstånden och endast i två län var avstånden oförändrade.

Glesbygdsverket⁶⁹ har baserat på data från konsumentverket (Sveriges service-databas) analyserat den tid det tog att transportera sig med bil till närmaste dagligvarubutik 2007. Analysen täcker hela landet⁷⁰ och ett tydligt mönster på nationell nivå är att tidsåtgång för att nå en dagligvarubutik med bil generellt är högre för de norra delarna av landet (figur 7).

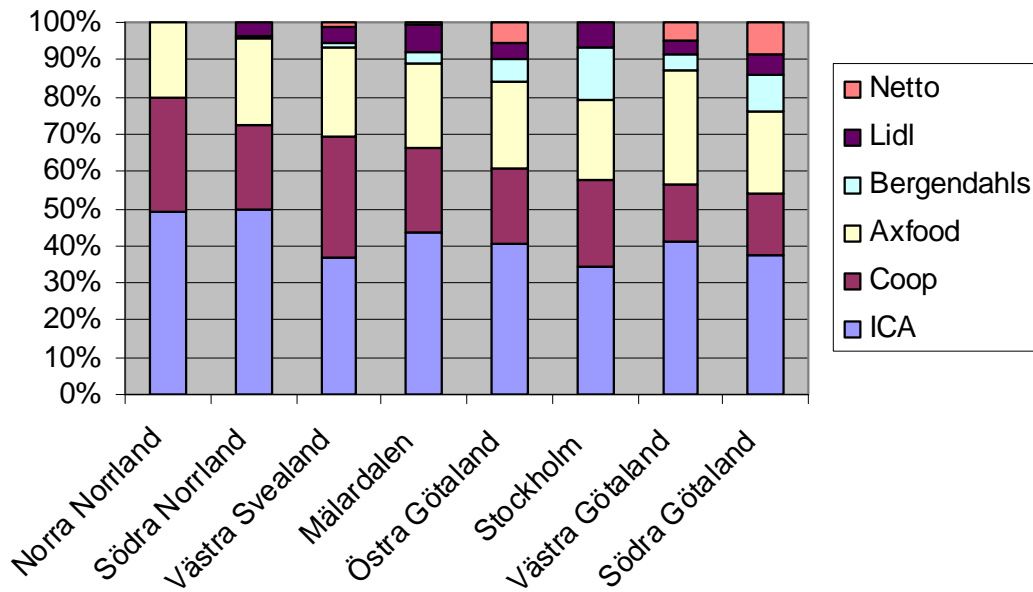
Det finns en rad statligt finansierade stödåtgärder som används för att upprätthålla service i glesbygden. Exempelvis finns möjligheter för kommuner få ekonomiskt stöd för etablering av kommersiell service. Detta kräver upprättandet av en varuförsörjningsplan som tydliggör den nuvarande nivån på samhällsservice för de orter som riskerar att drabbas av bortfall av viktiga servicefunktioner. Mellan 2002 och 2007 fick 122 orter tillbaka en förlorad dagligvarubutik, under samma period förlorade dock 474 orter sin sista kvarvarande butik.⁷¹

⁶⁸ Geografiska områden efter dagligvarukartan 2008, Dagligvaruleverantörernas Förbund, www.dlf.se/filer/Dagligvarukartan_2008_halfvar_2009.ppt (2010-03-23).

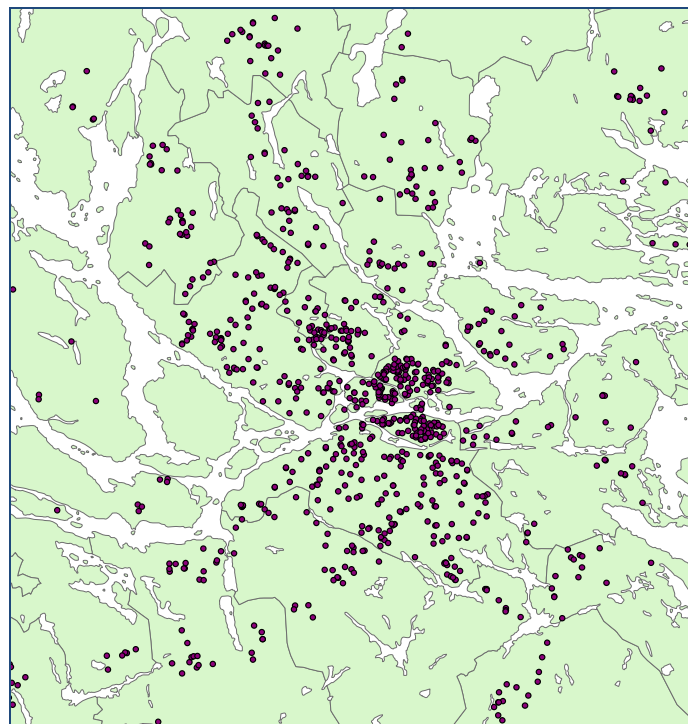
⁶⁹ Myndigheten Glesbygdsverket har lagts ner den 31 mars 2009. Delar av verksamheterna vid Glesbygdsverket har den 1 april 2009 övertagits av två nya myndigheter Tillväxtverket och Myndigheten för tillväxtpolitiska utvärderingar och analyser - Tillväxtanalys.

⁷⁰ Länk till webbplatsen för den nationella analysen. <http://www.glesbygdsverket.se/site/Default.aspx?id=9839> (2010-03-22).

⁷¹ Kommersiell service i alla delar av landet - Redovisning av insatser och erfarenheter 2002–2007. Konsumentverket. Rapport 2008:6.

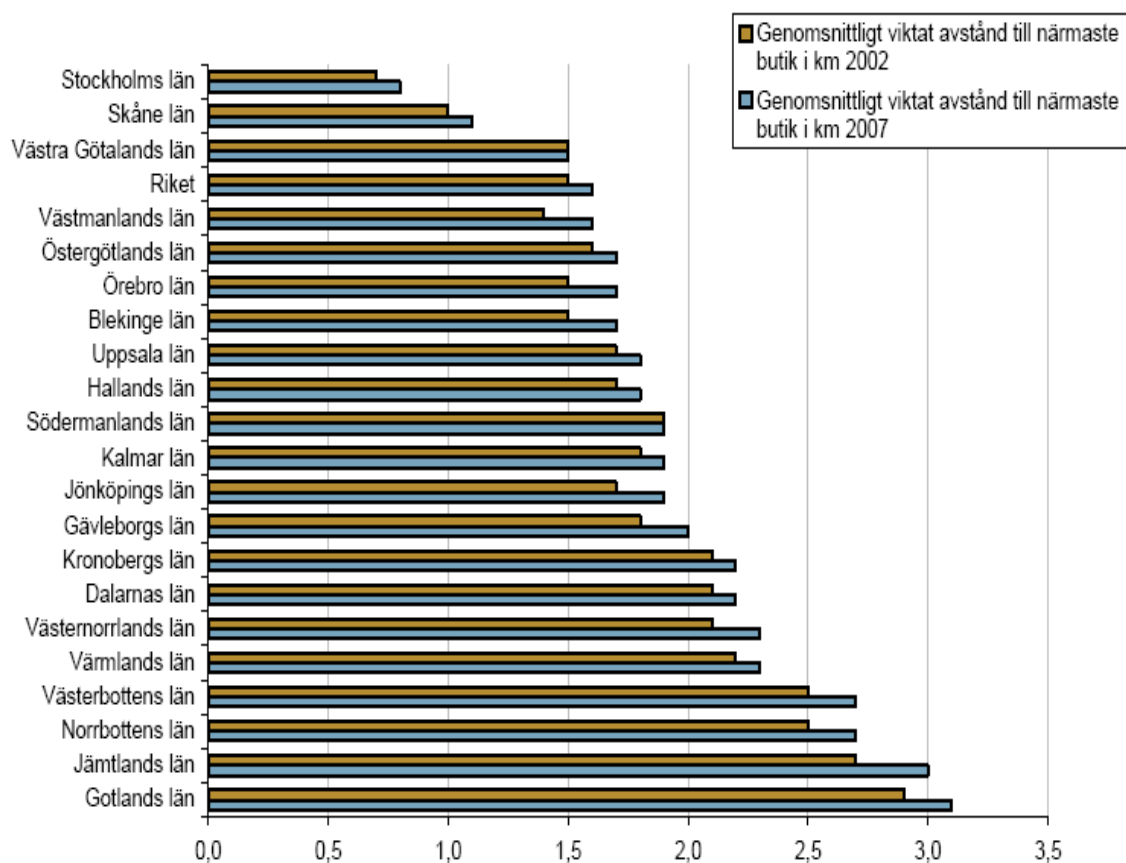


Figur 4. Andel av det totala antalet butiker för olika livsmedelskedjor och regioner. Regioner enligt Dagligvarukartan 2008.⁷²



Figur 5. Bild som visar placeringen av dagligvarubutiker i Stockholms län. Baserat på information från dagligvaruleverantörernas förbund och digitalisering vid RTK.

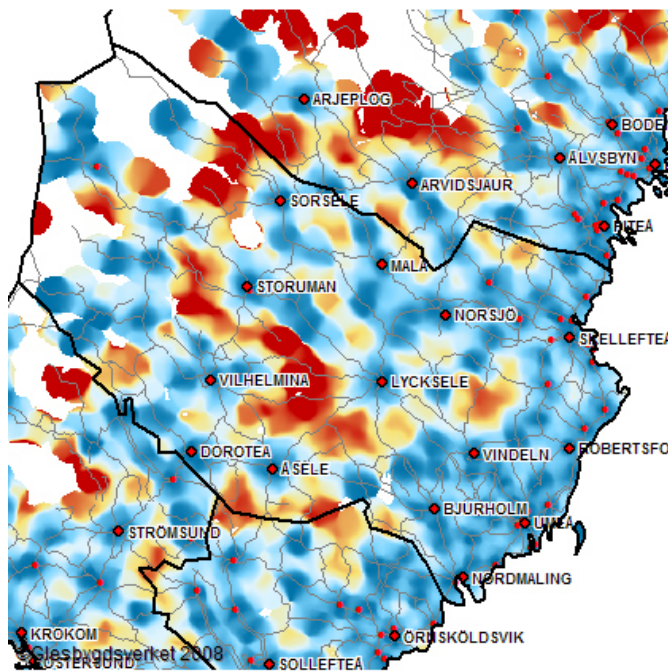
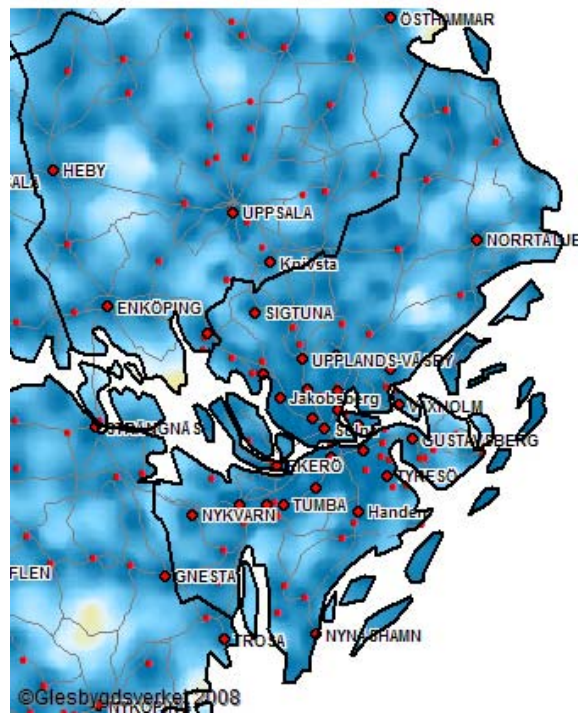
⁷² Dagligvaruleverantörernas Förbund, www.dlf.se/filer/Dagligvarukartan_2008_halfvar_2009.ppt (2010-03-23)



Figur 6.

Genomsnittligt viktat avstånd till närmaste butik i kilometer i olika län. ⁷³

⁷³ Kommersiell service i alla delar av landet - Redovisning av insatser och erfarenheter 2002-2007. Konsumentverket. Rapport 2008:6.



Tillgänglighet i minuter till närmaste dagligvarubutik, 2008



- Kommunhuvudort
- Tätort över 500 inv.
- Större väg

Figur 7.

Exempel på tillgänglighet mätt i minuter till närmaste dagligvarubutik med bil som färdmedel 2007. Kartan visar utsnitt av två regioner, representativa för de södra respektive norra delarna av landet. Data från konsumentverket (Sveriges servicedatabas) redovisad per kilometerruta, bearbetad av Glesbyggsverket 2008.

4. Konsument och hushåll

De konsumenter som ska tillgodogöra sig livsmedel och måltider utgörs av individer med delvis olika behov. I detta kapitel beskrivs översiktligt Sveriges befolkningsstruktur och några av de grupper som utifrån ett försörjningskrisperspektiv kan utgöra sårbara grupper. I kapitlet behandlas också servering av mat utanför den ordinarie bostaden. Bland de grupper som äter måltider både tillagade och serverade av andra återfinns exempelvis boende på äldreboenden och personer inom annan omsorg.

Befolkningen

Sverige hade 2008 cirka 9,2 miljoner invånare.⁷⁴ De mest tätbefolkade områdena återfinns i mellersta och södra Sverige samt längs Norrlandskusten (figur 8).

Befolkningsstrukturen visas i figur 9. För landet som helhet är 21 procent av befolkning barn (0–17 år), 61 procent är mellan 18–64 år och 18 procent av befolkningen är över 65 år. I slutet av 2008 var medelåldern i befolkningen 41 år.

Åldersstrukturen skiljer sig åt mellan kommunerna, den yngsta befolkningen återfinns i storstädernas förortskommuner och den äldsta i glesbygdskommunerna. I storstäderna och angränsande kommuner bor högst andel personer i förvärvsaktiv ålder.

Även andelen utrikes födda varierar mycket mellan kommunerna och är högst i storstäderna, med ungefär en femtedel av befolkningen. I landet som helhet är andelen utrikes födda cirka 14 procent.

Det finns cirka 4,5 miljoner hushåll i Sverige. Hur dessa fördelar sig på olika hushållstyper framgår av tabell 18. Hälften av hushållen utgörs av ensamboende.⁷⁵ Singelhushållen inkluderar både studenter, medelålders och pensionärer, men en majoritet är yngre personer. Nästan hälften av singlar bor i en storstad och knappt 80 procent i en ort med mer än 10 000 invånare. I vissa stadsdelar i Stockholm är andelen ensamhushåll så stor som 80 procent.⁷⁶

Enligt en undersökning från Socialstyrelsen fanns 2005 drygt 1 miljon barnfamiljer med sammanlagt 1 930 000 hemmavarande barn i åldrarna 0–17 år.⁷⁷ I en studie pekas barnfamiljer ut som en viktig konsumentgrupp på måltidsmarknaden, då de står för 35 procent av den totala livsmedelskonsumtionen i Sverige.⁷⁸

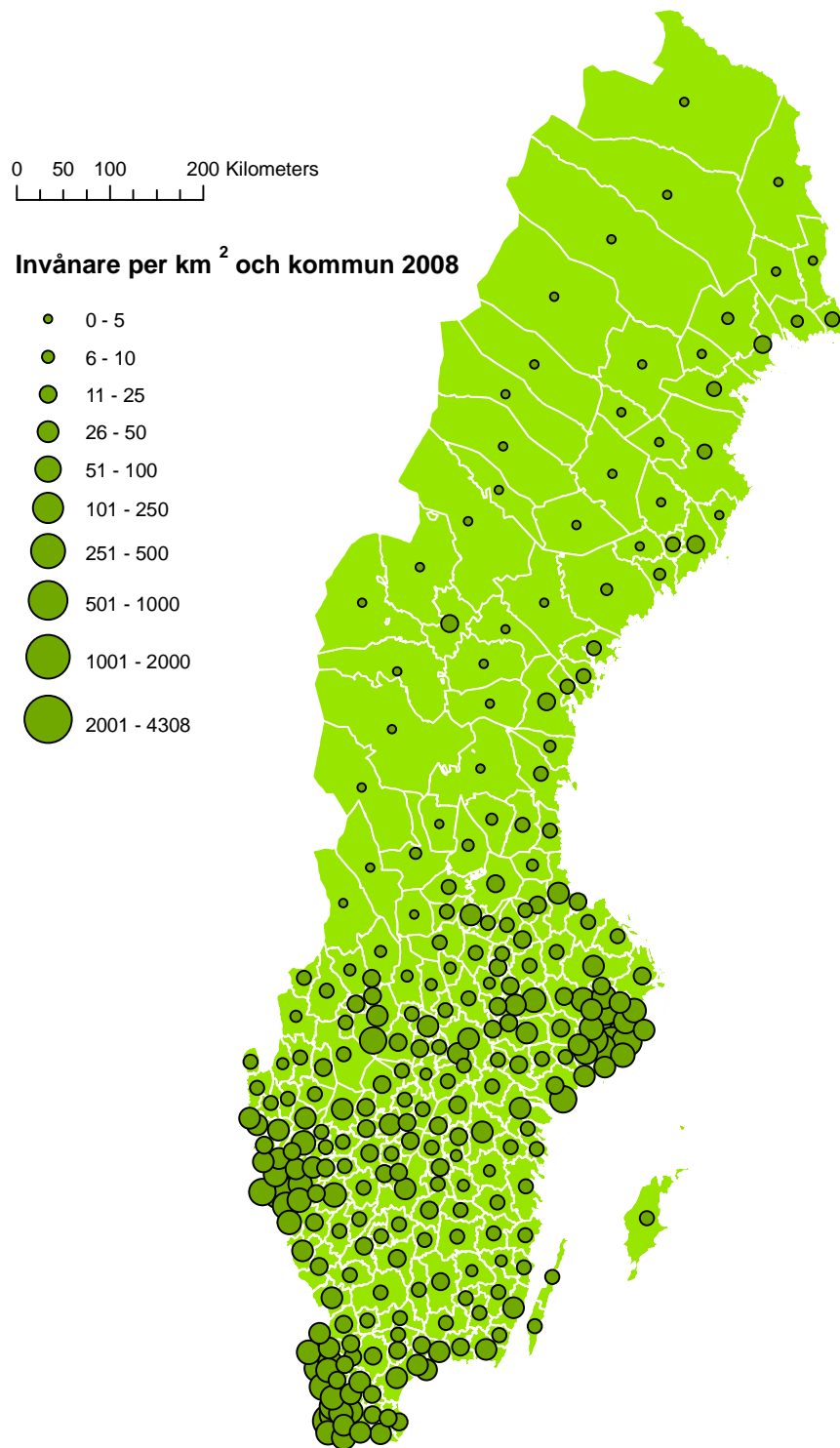
⁷⁴ Kommunfolkmängd efter kön 1 november 2008, Statistiska centralbyrån, SCB, http://www.scb.se/templates/tableOrChart_256887.asp (2010-03-29).

⁷⁵ SCB. Hushållens ekonomi. Antal hushåll efter hushållstyp. <http://www.scb.se/HE0103> (2010-03-23).

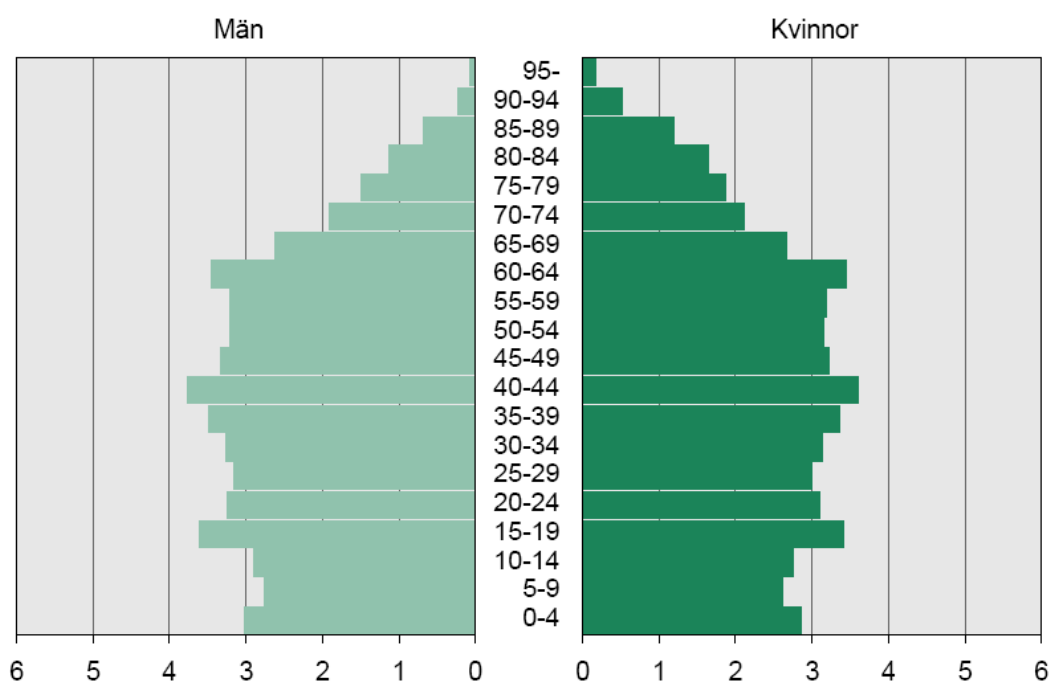
⁷⁶ En titt i plånboken hos singlar, Gunilla Nyström, SEB, Källa: Finans Monitorn.

⁷⁷ Folkhälsorapport 2005, Socialstyrelsen, Artikelnummer: 2005-111-2.

⁷⁸ Svinnet av mat i barnfamiljer uppskattas dock vara ganska omfattande. Svinn i livsmedelskedjan, Möjligheter till minskade mängder, Naturvårdsverket, rapport 5885, 2008.



Figur 8.
Befolkningstäthet i Sveriges kommuner 2008. Källa: SCB, Lantmäteriets översiktskarta.



Figur 9. Befolkningspyramid för Sverige 31 december 2008, åldrar i femårsgrupper, andelar av befolkningen (Källa: SCB, Beskrivning av Sveriges befolkning 2008).

Tabell 18. Andelen av hushållstyper enligt SCB:s statistik för 2008.

Hushållstyp	Antal 2008	Andel av hushållen
Ensamboende kvinnor	1 095 000	24 procent
Ensamboende män	1 096 000	24 procent
Sammanboende utan barn	1 026 000	23 procent
Sammanboende med barn 0–19 år	906 000	20 procent
Ensamstående kvinnor med barn	204 000	4 procent
Ensamstående män med barn	56 000	1 procent
Övriga sammanboende hushåll	94 000	2 procent
Övriga ensamstående hushåll	73 000	2 procent
Samtliga hushåll	4 555 000	100 procent

Speciella behov

Det finns grupper i samhället som på grund av allergier, andra medicinska faktorer eller livsstilsfaktorer behöver ställa andra krav på den kost som tillgodoser energi och näringsbehovet. Nedan några exempel på tillstånd som skapar speciella behov av kost.

Överkänslighet mot laktos (mjölksocker) är globalt sett mycket vanligt och skapas av brist på enzymet laktas. I Sverige uppskattas bara tre till fyra procent av befolkningen vara drabbade. Laktosintolerans är vanligare inom vissa befolkningsgrupper från exempelvis Medelhavsområdet, Asien och vissa delar av Afrika. Vid de vanligaste formerna av laktosintolerans kan ofta en viss mängd laktos i kosten förekomma utan att det innebär stora problem.⁷⁹

Ungefär procenten procent av befolkningen har den autoimmuna sjukdomen *celiaki*, eller glutenintolerans. Sjukdomen innebär att antikroppar bildas mot ett i gluten förekommande glykoprotein. Glykoproteiner som aktiverar immunförsvaret finns i vete, råg eller korn.

Religionstillhörighet eller andra livsstilsfaktorer kan också ställa vissa krav på kosten. Behovet av halal-slaktat kött eller vegetariska produkter är exempel på sådana krav.

Generellt finns färre producenter av specialprodukter och färre detaljister som saluför dessa produkter.

Servering av mat

I genomsnitt konsumerar varje svensk ungefär 170 måltider utanför hemmet per år, vilket betyder drygt 4 miljoner måltider per dag.⁸⁰ Hur ofta man äter måltider utanför hemmet skiljer sig åt mellan olika grupper av individer, likaså skiljer sig serveringsplatserna åt mellan dessa grupper.

Utifrån resultaten från en enkät⁸¹ riktad till fyra olika typer av hushåll framgår det att det singlar, både i storstad och i mindre kommuner, samt de vuxna i barnfamiljen i storstaden som äter flest måltider utanför hemmet (tabell 19). Omkring 30 procent i dessa kategorier äter enligt enkäten minst fem måltider utanför hemmet per vecka. Av de unga i storstaden är det 20 procent och i övriga segment mindre än tio procent. Bland de hushåll som deltog i enkäten är det en mycket liten andel som uppger att de äter måltider utanför hemmet mer än åtta gånger i veckan.

Den mat som konsumeras utanför hemmet serveras på olika typer av matserveringsplatser. Inom kategorin storkök återfinns offentligt drivna kök och serveringsplatser inom skola, vård och omsorg, privata restauranger eller cateringverksamhet och snabbmatskedjor. Av de totalt cirka 32 000 storköken, finns en dryg tredjedel inom skola, barnomsorg och olika statliga och kommunala vårdinrättningar.

⁷⁹ Livsmedelsverket, http://www.slv.se/templates/SLV_Page.aspx?id=14419&epslanguage=SV.

⁸⁰ Uppgifter från Delfi Marknadspartner, www.delfi.se.

⁸¹ Enkät till 100 hushåll utförd av World Wide Research på uppdrag av FOI/Livsmedelsverket 2008.

Resten är privatägda företag, restauranger och cateringföretag.⁸² Totalt finns ungefär 19 000 restaurangföretag i Sverige, 1 500 hotell med restaurangverksamhet och därutöver knappt 1 500 företag som driver personalmatsalar eller bedriver cateringverksamhet.⁸³

Snabbmat är det största segmentet inom restaurangnäringen sett till antal serverade måltider, totalt sett står snabbmatssegmentet för nästan en fjärdedel av storhushållsmarknaden. Av de enskilda aktörerna inom kategorin snabbmat är McDonald's störst med ungefär 400 000 kunder per dag, cirka tre gånger fler än tvåan Statoil. På tredje plats hamnar Sibylla.

En stor aktör inom måltidsservice och restaurangcatering⁸⁴ är Sodexo AB, som i Sverige serverar ungefär 100 000 måltider per dag. Sodexo AB är den svenska delen av det multinationellt företaget Sodexo som från sitt huvudkontor i Frankrike bedriver serviceverksamhet i 80 länder. Fazer Amica AB driver på liknande sätt knappt 300 enheter i Sverige, bland annat företagsrestauranger, konferensanläggningar, caféer och bistron, utöver det tillhandahåller de måltidstjänster inom utbildnings-, vård- och omsorgssektorn. Sammantaget serverar också de runt 100 000 måltider per dag.

Tabell 19.

Antal måltider utanför hemmet fördelat på typ av hushåll (svarsandel per kategori i procent). Baserat på enkätsvar på frågan; hur ofta äter du frukost och/eller lunch och/eller middag som inte är tillagad i hemmet eller medhavd hemifrån? Det mest frekventa svarsintervallet för varje kategori är markerat i tabellen.

	18-25 år		Singlar 25-40 år		Barnfamiljer		Över 70 år	
	stor-stad	mindre kommun	stor-stad	mindre kommun	stor-stad	mindre kommun	Stor-stad	mindre kommun
aldrig	1	2	2	4	8	6	16	21
1 gg/mån	8	19	7	19	7	20	24	38
2-3 gg/mån	33	43	18	23	17	37	38	30
1-4 gg/v	38	29	42	27	35	27	21	10
5-7 gg/v	15	4	25	24	28	9	1	2
8-15 gg/v	4	3	5	2	4	0	0	0
>15 gg/v	1	0	1	1	0	1	0	0

⁸² Uppgifter från www.livsmedelssverige.org, 3 juli 2008.

⁸³ Uppgifter från www.livsmedelssverige.org, 3 juli 2008.

⁸⁴ Restaurangcatering levererar till exempel mat till sjukhus och driver personalmatsalar.

5. Sårbarheter i livsmedelskedjan

Livsmedelsproduktionen kan beskrivas som ett geografiskt utspritt system där produktion, bearbetning, lagring och distribution ofta sker på olika platser. Primärproduktionen av råvaror sker i jordbruket, djurhållningen, fisket etc. I vissa fall sker produktionen inom Sverige i andra fall importeras råvarorna från utlandet. Vissa råvaror fortsätter till livsmedelsindustrin för att bearbetas till livsmedel, och färdiga livsmedel flyttas till lager för vidare distribution till butiker och konsumenter.

För att producera och distribuera livsmedel så krävs det en ständig tillförsel av insatsvaror och andra produktionsfaktorer. Dessutom krävs det att en mängd tekniska system fungerar och att människor kan utföra sina arbetsuppgifter på rätt sätt och i rätt tid. I likhet med andra komplexa system så finns det svaga punkter i livsmedelskedjan som kan störas eller slås ut och därmed orsaka avbrott och andra problem i flödet av livsmedel. En del av dessa sårbarheter är lätta att beskriva medan andra kan vara svårare att identifiera. Beroende på vilket livsmedel man studerar så kan kedjan från råvara till färdigt mat innehålla mer eller mindre allvarliga sårbarheter.

På en generell nivå kan man konstatera att livsmedelskedjan är beroende av många av samhällets infrastrukturer. Det finns ett starkt beroende av transporter för att förflytta produkter i livsmedelskedjan. Elförsörjningen är viktig för att hålla igång de flesta verksamheter. Dricksvatten används på många olika sätt. I vissa fall är det en insatsvara som ingår i det slutliga livsmedlet, som till exempel mjölk och grönsaker. I andra sammanhang används dricksvattnet som en del i en industriell process, till exempel för att skölja och sortera råvaror. Den tekniska utvecklingen i livsmedelssektorn och strävan mot effektivare logistikprocesser har gjort att beroendet av fungerande tele- och datakommunikationer successivt har ökat.

Trots den långtgående tekniska utvecklingen inom livsmedelssektorn, mot en allt mer industriell produktion och livsmedelshantering, så är människan fortfarande den kanske viktigaste produktionsfaktorn. I stor utsträckning är det människor som sköter maskiner, övervakar processer och utför kontroller och arbetsmoment som inte kan ersättas med maskiner.

Om man betraktar enskilda aktörer och branscher i livsmedelskedjan kan man, utöver de generella sårbarheterna, lägga de som är kopplade till de specifika produktionsfaktorer som ingår i verksamheterna. Detta handlar till exempel om sårbarheter som kan finnas i de anläggningar och lokaler som används. Det handlar även om sårbarheter som är kopplade till olika arbetsmoment i verksamheten och den utrustning som används. Inom primärproduktionen kan de specifika sårbarheterna också handla om sjukdomar, skadedjur och ogräs som drabbar odlingar och boskap.

I princip utgör samtliga resurser som ingår i en verksamhet en potentiell sårbarhet som, om den slås ut, kan orsaka mer eller mindre omfattande störningar. Arbetet med att identifiera dessa sårbarheter och de hot som kan initiera en störning är något som ingår i så kallade risk- och sårbarhetsanalyser. Resultat av dessa analyser är ofta av stort värde för verksamhetsansvariga så att de kan vidta åtgärder som gör att man kan förebygga och hantera potentiella skadesituationer.

Informationen från analyserna är emellertid känslig för en verksamhet och är sällan allmänt tillgängliga. Ett sätt att få kunskap om vilka sårbarheter som finns inom livsmedelssektorn är att studera inträffade skadehändelser. Ett exempel på en sådan händelse är den isstorm som inträffade i Kanada i början av januari 1998. Även fast den händelsen inträffade vintertid så fick det konsekvenser för livsmedelssektorn.

Isstormen i Kanada 1998⁸⁵

Mellan den 4 och 10 januari 1998 drabbades östra Kanada av en isstorm som så småningom skulle komma att kallas den värsta i modern kanadensisk historia.

På grund av en extrem isbildning på elledningar etc, uppstod mycket omfattande skador på elnätet i Québec och Ontario, vilket orsakade elavbrott för som mest över 1,6 miljoner abonnenter. Elavbrottet drabbade en stor del av de 5,5 miljoner människor som bodde i området. I vissa områden varade elavbrotten i nästan fyra veckor, huvuddelen av de drabbade, cirka 90 procent, fick dock tillbaka elströmmen efter två veckor.

Det drabbade området i Québec och Ontario var till ytan nästan lika stort som Sverige. Här hade isstormen lämnat en hård isbark efter sig som gjorde att mycket av samhällets infrastruktur stördes. Många av de vardagliga sociala och ekonomiska aktiviteterna avstannade och nödvändiga dagliga rutiner försvårades eller blev omöjliga att genomföra. I vissa fall blev situationen livshotande för människor och djur. 34 personer omkom som en direkt konsekvens av isstormen.

Konsekvenser för jordbruket

Inom det drabbade området fanns drygt en tredjedel av Québecs bästa jordbruksmark och drygt en femtedel av Ontarios jordbruksmark. En direkt konsekvens av isstormen var att mjölkbönder och mejeriindustri drabbades hårt. Nästan en fjärdedel av alla mjölkkor i Kanada fanns inom det drabbade området. Det största bekymret för mjölkbönder var att kor som inte mjölkades regelbundet riskerade att få mastit i juvret. Även om många mjölkbönder hade reservkraftsaggregat så blev elförsörjningen ändå ett problem eftersom det var en så pass långvarig kris. De mindre reservaggregaten var inte anpassade för längre driftperioder och det var heller inte många bönder som hade några större drivmedelsförråd. Driftsstopp och havererade reservaggregat var vanliga orsaker till problemen inom mjölkproduktionen. Omkring 5 500 mjölkproducenter förlorade hela eller delar av sin produktion. Drygt 13 miljoner liter mjölk råvara, till ett värde av \$ 7,8 miljoner, fick kasseras.

Den del av jordbruket som drabbades värst av isstormen var lönnsirapsindustrin. Vid tiden för isstormen svarade lönnsirapsproducenterna i till exempel Québec för mer än 70 procent av världproduktionen. Då omsatte branschen årligen normalt cirka \$ 120 miljoner⁸⁶.

Sammantaget beräknades att mellan 40 och 60 procent av de träd som fanns i det drabbade området skadades av isstormen. För vanliga äppelträd skulle det ta fem år

⁸⁵ Detta avsnitt bygger, om inte annat anges, på rapporten: Isstormen i Kanada; Fischer, G., Molin S.; FOU-R—0103-SE, Totalförsvarets forskningsinstitut, Stockholm, 2001.

⁸⁶ Kanadensiska dollar.

att återfå äppelproduktion och drygt tjugo år innan full produktion kan nås. Skadorna på de kanadensiska äppelodlingarna var så omfattande att man bedömde att äppelproduktionen skulle vara reducerad under fyra till fem år.

Eftersom isstormen inträffade vintertid så var aktiviteten inom jordbruk och trädgårdsodling mycket låg. En viss odling i växthus förekom dock, främst av tomater och sallat. I provinsen Québec skadades drygt 350 uppvärmda växthus under isstormen. Tyngden av den isbark som byggdes upp på taken gjorde att den bärande takkonstruktionen samt täckmaterial kollapsade. Skadorna på plantorna bedömdes som kortvariga och man räknade inte med att isstormen skulle få några långsiktiga konsekvenser för odlingarna (bortsett från de ekonomiska förluster odlarna drabbades av). De skadade växthusen bedömdes också enkelt kunna ersättas.

Konsekvenser för livsmedelsförsörjningen

Det långvariga elavbrottet i kombination med vinterförhållandena gjorde att många människor i städer och på landsbygden fick lämna sina bostäder, bland annat för att det var omöjligt att laga mat. Utvärderingar har visat att mellan 25–56 procent av den drabbade befolkningen tvingades att uppsöka någon annan form av boende.⁸⁷ De flesta kunde dock med egna resurser ta hjälp av släktingar, vänner, grannar eller sommarhus för tillfällig bostad. Således trängde sig många samman i privatbostäder, i vissa fall upp till 20–30 människor i samma bostad.

När det gavs möjlighet till adekvat mathållning, exempelvis genom de olika uppsamlingscentra som upprättades, valde en del att stanna hemma.

I delstaten Québec upprättades 454 uppsamlingsläger runt om. Dessa hade en sammanlagd kapacitet på 130 000 sängar. Utnyttjandet av dessa nådde sin kulmen den 17 januari då sammanlagt 17 800 personer var inhysta. Sett över hela krisperioden så beräknar man mellan 4–5 procent av befolkningen, eller cirka 140 000 personer, tillbringade åtminstone en natt i något av dessa centra. Dessutom var det ytterligare flera tusen som utnyttjade faciliteterna för att få tillgång till lagad mat, duschar och toaletter.

Att säkerställa livsmedelsförsörjningen till de drabbade var en av de stora utmaningarna för myndigheterna. Nödförsörjningen av livsmedel i Québec kanaliserade under hela krisen via uppsamlingslägren. Detta innebar att det fanns en stor efterfrågan på mat i dessa läger. Redan efter ett par dagar in i krisen så översteg efterfrågan de tillgängliga resurserna. I början kunde livsmedel tillhandahållas tack vare stora privata donationer och bidrag från allmänheten. Dessa frivilliga insatser visade sig dock vara otillräckliga och stora upphandlingar av livsmedel fick göras. Drygt två veckor in i krisen gjorde myndigheterna i samarbete med frivilligorganisationer en upphandling på 92 ton livsmedel av olika slag. För att fördela livsmedlen etablerades flera distributionscentraler.

Sammantaget så lyckades man tillhandahålla tillräckligt med livsmedel till de drabbade. Men, även när elavbrottet hade hävts så kvarstod det ett behov av att fortsätta med nödförsörjningen. Anledningen till detta var att ett antal nödställda hade blivit beroende av de måltider som serverats i uppsamlingslägren. Detta berodde i sin tur på att det dels var allmänt svårt att få tag på livsmedel i butiker etc. och dels på grund av att personerna hade ekonomiska problem.

⁸⁷ Isstormen i östra Kanada januari 1998. Kamedo 74. SoS-rapport 2000:09, Socialstyrelsen, 2000.

6. Livsmedelsberedskap

I detta kapitel behandlas den beredskap som finns för störningar i livsmedelsförsörjningen. De lager av livsmedel som finns i livsmedelskedjan och i hushållens egen förmåga är viktiga delar av denna beredskap. Avslutningsvis redovisas några kriserfarenheter utifrån två händelser som inträffat i Sverige.

Lagerhållning i livsmedelskedjan

Som ett led i utvecklingen av en mer kostnadseffektiv distribution av livsmedel har lagerhållningen minskat. Effektivare orderhantering och distribution har medfört att tiden mellan produktion och konsumtion har kunnat minskas och därmed har också omsättningstiderna i lagren generellt minskat och hastigheten i varuflödet ökat.

En viss lagerhållning av jordbruksprodukter och livsmedel finns dock i alla delar av livsmedelssektorn. I importhamnar finns lagerkapacitet för importerat gods och i många fall även fryskapacitet. Spridda över landet finns också lagerplatser för produkter från primärproduktion, ofta i anslutning till produktionsplatserna. Ett exempel på en aktör som köper upp jordbruksprodukter är Lantmännen. De tar emot och mellanlagrar stora mängder spannmål i silos. Det pågår dock en strukturomvandling även inom lagerverksamheten för spannmål och utvecklingen går mot färre och större lager i kombination med en ökad lagerhållning på produktionsplatserna.

Inom livsmedelsindustrin finns också en viss lagerhållning. Vilka kvantiteter som lagras och hur länge styrs dock av marknadsmässiga överväganden. Hur en eventuell överproduktion i förhållande till efterfrågan hos konsumenterna hanteras varierar också mellan olika delbranscher. Överproduktion kan i vissa fall lagras men också exporteras till andra marknader eller användas som insatsvara för annan produktion.

I förhållande till det stora antalet dagligvarubutiker är det få och stora lagercentraler som försörjer landets konsumenter med livsmedel. Ett större centrallager, som av någon anledning inte har någon tillförsel av varor, uppges enligt en aktör vara helt tomt efter cirka åtta dagar. Omsättningshastigheten i lagren varierar enligt samma aktör från tre till åtta dagar. Snabbast omsättningshastighet har färskvaror (frukt och grönt) och långsammast omsättningshastighet har kolonialvaror. Lagerhållningen i en lagercentral för livsmedel varierar också över året, exempelvis uppges att det kan finnas upp till 25 procent mer varor i lagret inför julhelgerna⁸⁸.

Det finns också en mängd andra typer av aktörer som har livsmedelslager. Exempelvis grossister för storkök och restauranger eller enskilda större privata företag, som har livsmedelshandling som en del av sin verksamhet. Exempelvis har IKEA ett lager för livsmedel från vilken man via Helsingborgs hamn exporterar livsmedel till sina varuhus.

⁸⁸ Besök vid ICA:s centrallager i Helsingborgs och samtal med Kjell Bengtsson vid ICA Helsingborg den 13 december 2007.

En annan typ av lagring utgörs av offentlig lagring eller så kallad intervention. EU kan köpa upp produkter för att under en tid ska lyftas bort från marknaden. I Sverige är det Jordbruksverket som gör dessa inköp och administrerar lagringen av uppköpta produkter. Produkterna lagras tills de kan säljas vidare utan att störa priserna på marknaden. Vilka produkter som lagras och hur länge styrs alltså av marknadsmässiga förhållanden och varierar därmed över tid.

Rekommendationer för hushållsberedskap

Kunskapen om vad ett hushåll behöver ha i beredskap för att klara livsmedelsförsörjningen under en kris har tagits fram av både privata och offentliga aktörer. Exempelvis har Civilförsvarförbundet tagit fram en rekommendation på matvaror som bör finnas i beredskap för att klara livsmedelsförsörjningen för en person under en vecka.⁸⁹

Rekommendationen är delvis anpassad så att man ska kunna äta matvarorna även om det inte går att använda en spis för att laga maten. För att man vid ett elavbrott ändå ska kunna värma maten föreslår Civilförsvarförbundet att man också bör ha ett camping-/friluftskök med tillhörande bränsle i beredskap. Även dunkar för vattenhämtning bör ingå i hushållets beredskapsutrustning.

Det tyska ministeriet för livsmedel, jordbruk och konsumentskydd⁹⁰ presenterar på sin webbplats ”ernaerungsvorsorge.de” en rekommendation för hur mycket livsmedel en person behöver ha i beredskap för att klara sig i 14 dagar. Rekommendationen är beräknad utifrån ett dagligt energibehov på 2 200 kcal.

Civilförsvarförbundets rekommendation, 1 v		Tyska ministeriets rekommendation, 2 v	
Matvara	Mängd	Matvara	Mängd
Kött- och fiskkonserver	1,0 kg	Fisk (konserver)	1,7 kg
Grönsakskonserver	2,0 kg	Kött	-
Ris eller pasta	0,5 kg	Ägg	-
Potatismospulver	0,5 kg	Grönsaker	5,6 kg
Torkade bönor och linser (ev. grodda)	0,5 kg	Baljväxter	-
Gryn, flingor, (vetemjöl)	0,5 kg	Spannmålsprodukter	4,6 kg
Hårt bröd, skorpor och kex	1,0 kg	Bröd	-
Smör, margarin	0,5 kg	Potatis	-
Soppor (pulver/burk)	0,5 kg	Frukt	3,5 kg
Torrmjöl	0,5 kg	Mjöl och andra mejeriprodukter	3,7 kg
Saft eller juice (färdig)	ca 3 liter	Dryck	24 liter
		Matfett och matolja	0,5 kg
		Övrigt, t ex: socker, godis, honung, marmelad, choklad, salt, färdigrätter, potatispulver, mjöl, buljongtärningar, kakaopulver, kex och snacks.	

⁸⁹ <http://www.civil.se/#/tips-rad/mat>; Civilförsvarförbundet.

⁹⁰ Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz.

Hur mycket livsmedel har vi i hemmet?

Det finns få undersökningar på vad vilken beredskap som finns hushållen i form av lagerhållning av livsmedel. För att få en indikation på hur beredskapen för livsmedelsbrist ser ut hos konsumenten genomfördes en enkätundersökning⁹¹ bland fyra olika typer av hushåll i storstad och på en mindre ort. I denna undersökning ställdes bland annat följande frågor:

- Om det inte är möjligt att fylla på förråden med nya livsmedel - hur länge uppskattar du att de skulle räcka, om alla måltider tillagas i hemmet?
- Om det inte är möjligt att fylla på förråden med nya livsmedel och det dessutom inte finns tillgång till el - hur länge uppskattar du att livsmedlen skulle räcka, om alla måltider tillagas i hemmet?
- Har hushållet medvetet ett förråd av mat för en eventuell krissituation (t ex elavbrott) och/eller utrustning för att kunna tillaga mat vid ett elavbrott?
- Vilka möjligheter har hushållet till förvaring och tillagning av livsmedel utan tillgång till el?

De flesta i varje grupp av hushåll uppger att de skulle klara sig 3–12 dagar på de livsmedel som finns i hemmet. Bland gruppen unga i storstaden är det vanligaste svaret att man klarar sig 3–4 dagar och väldigt få i denna grupp uppger att man skulle klara sig kortare tid. Övriga grupper har 5–7 dagar som det vanligaste svarsalternativet. Totalt sett är det väldigt få som uppger att de skulle klara sig mindre än en dag. Hos singlar i storstad, singlar i en mindre kommun och i barnfamiljer i storstad uppger relativt många, mellan 12 och 16 procent att hushållets mat skulle räcka max en till två dagar (tabell 20). Det är samma grupper av hushåll som i samma undersökning uppgett att man äter minst fem måltider per vecka utanför hemmet (tabell 19).

Vid en situation där hushållet inte längre har tillgång till el sjunker antalet dagar som hushållen uppger att livsmedlen räcker till betydligt. I alla typer av hushåll uppger betydligt fler att man inte klarar sig mer än en dag. I gruppen singlar i storstad uppger 17 procent av de tillfrågade att maten inte räcker mer än en dag och över hälften att den inte räcker mer än två dagar. Mellan 71 procent (barnfamiljer i den mindre kommunen) och 91 procent (singlar i storstaden) skulle klara sig som mest fyra dagar (tabell 21).

Mellan 3 och 36 procent av dem som svarat anger att de medvetet har ett krisförråd av livsmedel och/eller har sett till att ha möjlighet att tillaga mat utan tillgång till el. Bland gruppen singlar i storstad är minst antal tillfrågade (3 procent) förberedda på en sådan situation och i gruppen barnfamiljer i en mindre kommun är det näst flest (20 procent). En tredjedel av äldre i den mindre kommunen uppger att de har ett krisförråd (tabell 23).

⁹¹ Enkät till 100 hushåll utförd av World Wide Research på uppdrag av FOI/Livsmedelsverket 2008.

När det gäller alternativ för förvaring och tillagning av livsmedel utan tillgång till el uppger de flesta att de inte har några möjligheter till tillagning eller förvaring utan el. Speciellt tydligt är detta i storstaden. Många uppger dock att de har möjlighet att lägga ut varor för förvaring vintertid. Andra möjligheter för förvaring som nämns är användning av jordkällare, svalt skafferier, gasolkylskåp eller kylväska med batteridrift. För alternativ tillagning nämns braskamin, vedspis, spritkök, gasolkök, gasspis, grill, uppvärmning med värmeljus. Någon har räknat med att kunna använda varmvatten i kranen för uppvärmning. Några enstaka uppger också användning av eget elverk som en möjlighet.

Tabell 20.

Om det inte är möjligt att fylla på förråden med nya livsmedel – hur länge uppskattar du att de skulle räcka, om alla måltider tillagas i hemmet? Det mest frekventa svarsintervallet för varje kategori är markerat i tabellen.

	18-25 år		Singlar 25-40 år		Barnfamiljer		Över 70 år	
	storstad	mindre kommun	storstad	mindre kommun	storstad	mindre kommun	storstad	mindre kommun
<1 d	0	2	1	3	0	0	0	0
1-2 d	3	5	16	12	12	2	6	5
3-4 d	33	20	28	24	23	24	19	20
5-7 d	28	35	33	29	35	34	34	35
8-12 d	25	19	11	14	14	22	23	23
13-18 d	6	9	8	10	11	5	11	6
19-30 d	2	5	1	2	2	6	2	8
1-2 mån	1	3	2	4	0	2	4	2
> 2 mån	2	0	0	2	0	3	0	2
Vet ej	0	2	0	0	2	2	1	0

Tabell 21.

Om det inte är möjligt att fylla på förråden med nya livsmedel och det dessutom inte finns tillgång till el - hur länge uppskattar du att livsmedlen skulle räcka, om alla måltider tillagas i hemmet? Det mest frekventa svarsintervallet för varje kategori är markerat i tabellen.

	18-25 år		Singlar 25-40 år		Barnfamiljer		Över 70 år	
	storstad	mindre kommun	storstad	mindre kommun	storstad	mindre kommun	storstad	mindre kommun
<1 d	14	17	17	12	14	11	9	8
1-2 d	47	27	54	43	48	33	36	23
3-4 d	28	28	20	28	16	27	30	43
5-7 d	3	12	5	11	13	14	14	20
8-12 d	2	8	1	4	3	5	5	4
13-18 d	3	3	0	0	3	3	3	3
19-30 d	0	0	0	2	0	4	1	0
1-2 mån	0	1	1	0	0	2	1	0
> 2 mån	2	2	0	2	2	0	0	0
Vet ej	1	3	2	0	2	2	1	0

Tabell 22.

Har hushållet medvetet ett förråd av mat för en eventuell krissituation (t ex elavbrott) och/eller utrustning för att kunna tillaga mat vid ett elavbrott? Det mest frekventa svarsintervallet för varje kategori är markerat i tabellen.

	18-25 år		Singlar 25-40 år		Barnfamiljer		Över 70 år	
	storstad	mindre kommun	storstad	mindre kommun	storstad	mindre kommun	storstad	mindre kommun
Ja	8	9	3	10	8	20	17	36
Nej	92	88	97	90	92	79	82	62
Vet ej	0	3	0	0	0	1	1	2

Svenska erfarenheter från kriser

I detta avsnitt redovisas erfarenheter från två händelser i Sverige som trots relativt små konsekvenser för individer ur ett livsmedelsförsörjningsperspektiv ändå påverkade tillgängligheten till livsmedel eller måltider. Den ena händelsen är snöovädret i Gävle 1998 och den andra det omfattande strömavbrottet i Kista 2001.

Snöovädret i Gävle 1998

Under fredag till söndag den 4–6 december 1998 drabbades Gävleområdet av ett omfattande snöoväder. De stora nederbörds mängderna gjorde att framkomligheten på vägarna blev så begränsad att polisen på söndagen stängde vägarna till och från Gävle.

Det som skapade det största problemet den mycket begränsade framkomligheten i centrala Gävle. Den del av livsmedelskedjan som framförallt drabbades av störningar var därför handeln. Under någon dag var det brist på en del livsmedel i Gävle. De varor som tog slut först var mejeriprodukterna eftersom mejeriet inte kunde leverera några varor. Mejeriet minskade också sin produktion under måndagen till följd av det minskade antalet leveranser. En del av hotellen i Gävle, som på grund av avstängda vägar också hade fler nattgäster än vanligt, valde att själva hämta mjölk vid mejerierna med hjälp av snöskoter. På Domus City i Gävle fanns mjölk fram tills måndag förmiddag, den leverans som sedan kom in på tisdag eftermiddag tog slut på 15–20 minuter. I samma butik blev det också brist på yoghurt, fil, juice samt färskt bröd och frukt. Det fanns bröd hos leverantörerna som bakats under måndagen men som inte kunde levereras. Mindre mängder bröd levererades på tisdagen med hjälp av mindre fordon. Erfarenheterna var liknande hos de övriga tillfrågade aktörerna, de varor som de två tillfrågade ICA-butiker angav att de tog slut först var färskvaror som mjölk, bröd och en del charkvaror som kött och korv. Leveranserna av mejeriprodukter till butikerna började fungera igen under onsdag och torsdag.⁹²

De butiker som var med i undersökningar uppger alla att konsumenterna i stor utsträckning hamstrade varor under krisen. Framst var det mjölk och andra mejeriprodukter som hamstrades. Varor som juice, frukt och bröd var andra produkter som de intervjuade representanterna upplevde att kunderna hamstrade om än i mindre omfattning.

Lagercentralerna i området fick problem med leveranserna, både till och från lagren. Under måndagen och tisdagen var det svårt för leveranser via lastbil att leverera varor till lagret. En del av tillförseln till lagret sker med järnväg, denna kunde återupptas först på onsdagen. När det gäller transporter från lagret uppgav KF:s lagercentral att man under måndagen inte kunde genomföra några leveranser. En av anledningarna var att man under måndagen inte hade någon personal på lagret, full personalstyrka kunde först på torsdagen ta sig till lagret. Under tisdagen kunde man med begränsad personalstyrka distribuera varor till några enstaka butiker. I ytterområdena började transporter fungera någorlunda på onsdagen men först på fredagen kunde man nå de butiker i de centrala delarna av Gävle som är kunder hos KF:s lager. Under snöovädret var det ingen butik som själva hämtade varor vid lagret.

⁹² SJV (1999). Blev det några problem inom livsmedelsområdet vid snökaoset i Gävleområdet? Beredskapsenheten. Referens Magnus Widell. 1999-02-26.

Enligt uppgifter från KF:s centrallager var det störst brist på varor i butikerna under tisdag till torsdag. Utifrån den information Gävle kommun fått har ingen lidit av brist på livsmedel under snöovädret. I rapporten anges att hushållsberedskapen oftast varit högre utanför tätorterna på grund av en högre grad av lagerhållning.

Gävle kommun hade planerat för ett säkerställande av livsmedel till de större butikerna, en planering man dock aldrig behövde använda. När det gäller storköken som levererar mat till förskolor, grundskolor, gymnasieskolor och servicehus i Gävle uppstod inte några större problem. Detta tack vare att förskolor och skolor hölls stängda på måndagen. Av de 55 anställda vid produktionsköket var det 15 som kom till arbetet på måndagen. Genom att planera om verksamheten kunde den befintliga personalen fokusera på att tillaga och få ut matleveranser till servicehusen med hjälp av bandvagnar som beställdes från kommunens sambandscentral. Den mat som normalt levereras direkt till boende eller till hemtjänsten distribuerades under denna vecka till servicehusen för vidare distribution av personal från hemtjänsten.

Skolorna öppnade successivt från onsdagen och det buffertförråd av mat som finns vid mottagningsköken för en dags konsumtion användes av många skolor, en del skolor uppmanade också eleverna att ta med sig matpaket till skolan. Vid storköket fanns råvaror för att kunna tillaga en veckas konsumtion. Första leveransen av nya råvaror kom på torsdagen. Bandvagnstransporterna pågick till torsdagen och nästföljande måndag, cirka en vecka efter ovädret, återgick storköket till ordinarie transportverksamhet.

Elavbrottet i Kista 2001⁹³

Söndagen den 11:e mars 2001 drabbades Akalla och Kista området i nordvästra Stockholm av ett omfattande strömavbrott. Som mest drabbades cirka 50 000 boende och cirka 700 företag med 30 000 anställda av elavbrott under ett och ett halvt dygn.

Ett betydande problem för hushållen under elavbrottet var förvaringen och tillagningen av mat. Stadsdelsförvaltningar, bostadsföretag, försäkringsbolag och Socialjouren fick alla ta emot många samtal från människor som oroades över livsmedel i sina kylar och frysar.

Att inte kunna laga mat upplevdes också som ett stort problem bland hushållen. En mycket stor andel av de boende lagade inte all mat i bostaden, utan åt hos vänner och bekanta eller på hamburgerrestauranger och liknande. Nästan 80 procent av hushållen lagade inte mat i bostaden, medan knappt 20 procent fortsatte laga mat hemma under elavbrottet. Den mat man åt i hemmet var ofta av enklare slag, till exempel kall mat, som smörgåsar, konserver och sallader. Men vissa försök gjordes att även tillaga varm mat med hjälp av grill, gasolkök, stormkök, svetslåga, värmeljus och liknande. Uppfinningsrikedomen bland de drabbade var stor. Ett äldre par i 75-årsåldern kokade varmkorv och kaffe över värmeljus. En barnfamilj värmdes välling i fonduegryta över värmeljus och en kvinna i 70-årsåldern värmdes varmkorv under varmvattenskranen för att kunna äta varm mat.

⁹³ Detta avsnitt bygger på rapporten: Elavbrottet i Kista-området mars 2001 – Konsekvenser för hushåll och befolkning; Jönson, K., Fischer G.; FOI-R--1548—SE, Totalförsvarets forskningsinstitut, Stockholm, 2005.

Brandkåren fick göra ett flertal uttryckningar, som dock ofta visade sig vara falsklarm, då människor grillat på balkonger, loftgångar eller inomhus. Under elavbrottets första dag inträffade en allvarigare lägenhetsbrand i Tensta som hade orsakats av att man grillat mat inomhus. Lägenheten blev helt utbränd och två intilliggande lägenheter fick omfattande skador. Fyra personer, varav tre barn, fick föras till sjukhus med lättare rökskador. Tre familjer evakuerades och togs om hand av socialjouren.

Många livsmedelsbutiker i området kunde inte ha öppet under måndagen eftersom belysning saknades och kassasystemen var ur funktion. Maten i kylar och frysar förstördes. Några livsmedelsbutiker sålde istället varor på gatan utanför affären och hade utförsäljning av kyl- och frysvaror.

Varor som det var stor efterfrågan på, exempelvis värmeljus och batterier, såldes snabbt slut i affärerna. Detta gjorde att de boende tvingades åka till butiker i närliggande områden för att handla livsmedel, vilket gjorde att transporter och tidsåtgång ökade och ställde till problem för äldre, sjuka och handikappade.

Det var många av de boende som använde grillar för att tillaga fryst mat. Drygt 75 procent tvingades slänga mat som förstörts under elavbrottet. Genomsnittskostnaden för den mat man kastade uppgick till 1 481 kronor. Värdet på den mat man normalt hade i hushållets frysskåp uppgick i genomsnitt till 1 885 kronor.

Sanitära problem hade kunnat uppstå om elavbrottet varat under en längre tid och hushållen hade kastat alla förstörda livsmedel i soptunnor och soprum. Svenska Bostäder hade identifierat detta problem och beställde containrar som skulle användas för att transportera bort matavfall och sopor. Detta blev dock aldrig aktuellt eftersom elavbrottet blev kortare än man först befarat.

I Rinkeby Folkets Hus, som var samlingslokal inom Rinkeby stadsdelsområde, fanns möjlighet att i mindre omfattning laga mat. Det var dock inte så många som utnyttjade den möjligheten. I Kistas kriscentrum, Husby Träff, fanns inte elström så att människor kunde laga mat. Spånga och Tensta stadsdelsförvaltning öppnade jourlokal och ledningscentral i Fristads servicehus som ligger i Bromsten. Dessutom öppnades under måndagen ytterligare tre lokaler i nordvästra Tensta i vilka människor kunde få information, värme, sovplats och möjligheter att laga enklare mat.

Stadsdelsförvaltningarna i de drabbade områdena erbjöds soppök av Försvarsmakten, men endast Kista stadsdelsförvaltning accepterade detta erbjudande. På måndag kväll kom militären till området och delade ut 500 portioner mat under 1,5 timme, vilket var mycket uppskattat. Även på tisdag morgon delades mat ut så att människor skulle få frukost. Spånga-Tensta och Rinkeby stadsdelsförvaltningar ansåg att militär personal kunde vara provocerande för invandrare boende i området. Dessutom visste man att elförsörjningen skulle komma tillbaka relativt snart. Om elavbrottet pågick i ytterligare ett dygn hade Rinkeby stadsdelsförvaltning accepterat erbjudandet med soppök av militären.



LIVSMEDELS
VERKET