

# Minskat svinn av livsmedel i skolkök

Erfarenheter och framgångsfaktorer

RAPPORT 5979 • JULI 2009



# Minskat svinn av livsmedel i skolkök

Erfarenheter och framgångsfaktorer

NATURVÅRDSVERKET

**Beställningar**

Ordertel: 08-505 933 40

Orderfax: 08-505 933 99

E-post: [natur@cm.se](mailto:natur@cm.se)

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

Internet: [www.naturvardsverket.se/bokhandeln](http://www.naturvardsverket.se/bokhandeln)

**Naturvårdsverket**

Tel: 08-698 10 00, fax: 08-20 29 25

E-post: [registrator@naturvardsverket.se](mailto:registrator@naturvardsverket.se)

Postadress: Naturvårdsverket, SE-106 48 Stockholm

Internet: [www.naturvardsverket.se](http://www.naturvardsverket.se)

ISBN 91-620-5979-8

ISSN 0282-7298

© Naturvårdsverket 2009

Tryck: CM Gruppen AB

Omslagsfoto: Catarina Östlund, Naturvårdsverket

# Förord

Konsulterna Marie Rytterstedt, Jörgen Leander och Johan Karlsvärd vid miljö- och projekteringsbyrån AB har på uppdrag av Naturvårdsverket undersökt möjligheterna att minska livsmedelssvinn i skolkök. Utredningen utgår från Naturvårdsverkets rapport 5885 ”Svinn i livsmedelskedjan. Möjligheter till minskade mängder”. Att minska svinnet i livsmedelskedjan är en av åtgärderna som lyfts fram i myndigheternas miljömålsstrategi ”Giftfria och resurssnåla kretslopp”.

Projektet har genomförts i samarbete med en projektgrupp bestående av Catarina Östlund, Johanna Samanker från Naturvårdsverket samt Per-Ola Darnerud vid Livsmedelsverket. Projektet har finansierats med medel från Miljömålsrådet.

Naturvårdsverket har inte tagit ställning till innehållet i rapporten. Författarna svarar ensamma för innehåll, slutsatser och rekommendationer.

Författarna vill tacka de skolköksverksamheter som medverkat i utredningen.



# 1 Innehåll

<b>1 INNEHÅLL</b>	<b>5</b>
<b>2 SAMMANFATTNING</b>	<b>7</b>
<b>3 SUMMARY</b>	<b>9</b>
<b>4 INLEDNING</b>	<b>11</b>
Bakgrund	11
Definition av svinn	11
Val av fokusområde	11
Syfte och förutsättningar	12
Metod	13
Osäkerheter och felkällor vid mätning av svinn	13
<b>5 PROBLEMBESKRIVNING - ÖVERSIKT</b>	<b>15</b>
Uppkomst av svinn i skolkök	15
Mängd svinn	16
Organisation, kompetens och planering	18
Ekonomi	19
<b>6 ORIENTERING OM REGELVERK</b>	<b>20</b>
Livsmedelslagstiftning	20
Vägledning och branschriktlinjer	21
Skollagen och krav på mat av god kvalitet	22
Tillämpning av lagstiftning, kontroll och tillsyn	22
<b>7 PRESENTATION AV NÅGRA EXEMPEL</b>	<b>24</b>
Introduktion	24
Kiruna kommun	24
Värnamo kommun	25
Säffle kommun	26
Tyresö kommun	27
Malmö kommun	28
Örnsköldsviks kommun	29
Carolus Eko AB	29
<b>8 SAMMANFATTNING AV FRAMGÅNGSFAKTORER</b>	<b>31</b>
Organisation och kompetens	31
Planering	32
Elevernas upplevelse av måltiden	32

Synliggörande av svinn	33
<b>9 FÖRSLAG TILL ÅTGÄRDER</b>	<b>34</b>
Åtgärder som skolan kan vidta	34
Åtgärder som samhället kan vidta	34
Förslag till åtgärder från Naturvårdsverket och Livsmedelsverket	34
Förslag till åtgärder från kommunernas sida	35
Åtgärder som inte bedöms vara aktuella eller relevanta	36
Konsekvenser av föreslagna åtgärder	37
<b>10 REFERENSER</b>	<b>39</b>
<b>11 BILAGOR</b>	<b>41</b>
BILAGA 1 Resultat från mätningar av svinn från skolkök	41
BILAGA 2 Rapport från Eskilstuna kommun	43
BILAGA 3 Aktuella regelverk	50

## 2 Sammanfattning

Det är viktigt att elever äter bra mat regelbundet för att klara av skolarbetet<sup>1</sup>. Förutsättningarna för att detta ska kunna uppnås till en rimlig totalkostnad förbättras om skolan även arbetar för att det ska uppstå så litet svinn som möjligt. Minskat svinn gagnar också en god miljö.

Syftet med denna utredning är att fånga upp erfarenheter och identifiera framgångsfaktorer för ett lyckat arbete med att minska mängden svinn av livsmedel inom skolköksverksamhet. Utredningen föreslår också åtgärder som skolor, kommuner och myndigheter kan vidta för att minska mängden svinn<sup>2</sup>.

Vi har intervjuat sju stycken skolkök, som på olika sätt visat stort engagemang i miljö-, hälso- och kvalitetsfrågor. Några har uppmärksammat svinn och även gjort mätningar av mängder mat som kastas.

Bland skolköken som deltog i denna utredning varierade svinnet från tallriksavskrap från 5 till 80 gram per portion vid de mätningar som gjorts. Variationerna kan bero på vilken maträtt som serveras, vad som ingår i mätningen, skolans förutsättningar samt elevernas och personalens attityder.

Den totala mängden svinn av före detta livsmedel från skolkökens beredning och servering av mat uppskattas till mellan 10 000 och 30 000 ton per år, exklusive skal och annat som är oundvikligt svinn från beredning. Det bedöms vara fullt möjligt att vidta åtgärder som inte bara kan halvera mängden svinn, utan även kan bidra till bättre förutsättningar för eleverna att orka prestera bra i skolan.

Svinn medför ett betydande resursslöseri, med avseende på:

- direkta ekonomiska effekter för verksamheten,
- miljöpåverkan till följd av produktion och hantering av livsmedel som sedan inte konsumeras och
- hanteringen av avfallet

Från miljösynpunkt betyder minskat svinn av livsmedel att energianvändning, råvaruförbrukning och utsläpp vid produktion och hantering av livsmedel minskar. Exempelvis skulle en halvering av mängden svinn av livsmedel från skolkök kunna motsvara en klimatpåverkan på i storleksordningen 10 000 – 30 000 ton koldioxid-ekvivalenter per år.

---

<sup>1</sup> Livsmedelsverket, [www.slv.se](http://www.slv.se). Att mars 2009.

<sup>2</sup> Med begreppet svinn avses i denna rapport svinn som skulle kunna undvikas. I denna rapport berörs inte oundvikligt svinn, t.ex. skal och ben och inte heller svinn till följd av stöld eller andra former av ekonomiskt svinn.



Några av de viktigaste framgångsfaktorerna bedöms vara:

- Engagemang hos politiker, beslutsfattare, verksamhetsansvariga och kökspersonal
- Helhetssyn på elevernas matupplevelse med god mat av bra kvalitet och ro att äta
- Synliggörande av mängden svinn

En skola som vill minska mängden svinn kan exempelvis arbeta med att uppmärksamma resursslöseriet, informera om sambandet mellan svinn, miljö och ekonomi till elever och personal, servera mat av bra kvalitet, schemalägga en tillräckligt lång lunchrast, skapa lugn och ro i matsalen, arbeta med kompetensutveckling samt planering av inköp och tillagning.

Vi tror att många skolor kan minska svinnet betydligt och att det finns potential att minska svinnet med i snitt 50 %, d.v.s. mellan 5 000 och 10 000 ton mat. Inkösvärdet för denna mängd mat uppskattas till mellan 100 och 300 miljoner kronor.

Myndigheterna – främst Naturvårdsverket och Livsmedelsverket – eller annan organisation skulle kunna bidra till att fler skolkök ges förutsättningar och inspiration till att minska mängden svinn genom att informera, inspirera, stödja projekt och uppmärksamma initiativ som tas för att minska mängden svinn av livsmedel i skolkök. Intervjuerna visar att det finns ett stort engagemang hos ett flertal skolkök, vilket skulle kunna tas tillvara för att inspirera andra skolkök till åtgärder för minskat svinn. Däremot bedöms det inte finnas behov av att göra ändringar i livsmedelslagstiftningen för att minska mängden svinn.

En helhetssyn på skolmaten kan bidra till minskat svinn och minskad miljöpåverkan men också till bättre ekonomi samt förbättrad hälsa och prestation hos skoleleverna. Vi tror också att åtgärder för att minska svinn i skolköken kan ge ringar på vattnet till andra delar av samhället, både via eleverna till sina familjer och även via upphandling och inköp till leverantörer av livsmedel.

## 3 Summary

It is important that pupils eat healthy food on a regular basis in order to do well at school<sup>3</sup>. The chances of achieving this at a reasonable cost will increase if schools work to minimise the amount of food wasted. Less waste also benefits the environment.

The aim of this report is to gather experience and identify success factors for reducing the amount of food wasted within school canteens. The report also suggests measures that schools, municipalities and other authorities can take to reduce waste<sup>4</sup>.

We have interviewed seven school kitchens that in different ways have demonstrated a significant commitment to environmental, health and quality issues. Some have noted the waste and even measured the amount of food scraped from plates.

Among the school canteens that took part in this study, plate scrapings varied from five to 80 grams per portion. The variations may depend on how much pupils liked the food, measuring methods, conditions at the school and attitudes among pupils and staff.

The total amount of food wasted in school kitchens during preparation and serving is estimated at between 10,000 and 30,000 tonnes per annum, excluding peelings and other unavoidable cooking waste. We believe that it is fully possible to instigate measures that not only halve the amount of food wasted, but also give pupils the nutritional requirements to do well at school.

Wasted food is also a waste of resources relating to the:

- direct economic effects of the operation
- environmental impact resulting from production and handling of food which is not consumed
- handling of waste

From an environmental point of view, less food waste means less energy use, less raw materials and fewer emissions from food production and transportation. For example, halving the amount of wasted food in school kitchens could correspond to a climate impact of 10,000 – 30,000 tonnes of carbon dioxide equivalents per year.

---

<sup>3</sup> National Food Administration, [www.slv.se](http://www.slv.se) March 2009.

<sup>4</sup> Waste in this report refers to avoidable waste. The report does not deal with unavoidable waste, e.g. peelings and bones, or waste resulting from stealing or other forms of economic waste.

Some of the most important success factors are considered to be:

- Commitment among politicians, decision-makers, heads of operations and kitchen staff
- Comprehensive view of pupils' eating experience, offering good quality food and a pleasant eating atmosphere
- Visualising the amount of waste

Schools wanting to reduce waste could, for example, pay more attention to the waste of resources; inform pupils and staff about the connection between waste, the environment and economy; serve good quality food; allow more time for eating during lunch breaks; create a calm and pleasant environment in the school canteen; introduce skills development; and improve planning of purchases and preparation of food.

We believe that many schools can substantially reduce the amount waste, and that there is a potential to reduce the amount of food thrown away by an average of 50 per cent, i.e. by between 5,000 and 10,000 tonnes of food. The purchase price for this amount of food is estimated at between SEK100 and 300 million.

Authorities – primarily the Swedish Environmental Protection Agency and the National Food Administration – or other bodies could help provide school kitchens with the necessary prerequisites and the motivation to reduce waste through, for instance, information, encouragement, project support and best practice. Our interviews show that there is already a great commitment among a number of school kitchens, which could be harnessed in order to inspire more schools to take measure to reduce the amount of food thrown away. However, food legislation changes are not considered necessary in order to reduce the amount of waste.

A comprehensive view of school food can contribute to reduced waste and reduced environmental impact, as well as improved economy and better health and performance among pupils. We also believe that measures to reduce waste in school kitchens will cause ripples in other sectors of society, influencing both families via their children and food suppliers via procurement and purchasing.

## 4 Inledning

### Bakgrund

Naturvårdsverket och Miljömålsrådet har uppmärksammat behovet av åtgärder för att minska svinn i livsmedelskedjan i strategin ”Giftfria och resurssnåla kretslopp”. I strategin föreslås en ökad satsning på att **kartlägga mängder** och möjliga åtgärder inklusive **informationsinsatser** för att minska svinn från livsmedelssektorn. Föreliggande utredning är ett led i detta arbete. Utredningen utgår från Naturvårdsverkets rapport 5885 ”Svinn i livsmedelskedjan. Möjligheter till minskade mängder”.

### Definition av svinn

Svinn förekommer i alla delar av livsmedelskedjan och gör att mer livsmedel måste produceras än vad som konsumeras. Exempel på svinn i livsmedelskedjan är rester av tillagad mat, livsmedel med passerat ”bäst-före-datum” samt olika former av produktionsspill. En del av svinnet är oundvikligt och kommer alltid att uppstå som en direkt följd av livsmedelshantering. Exempel på sådant svinn kan vara skal, ben, skinn och kaffe-/tesump.

Med begreppet svinn avses i denna rapport svinn som skulle kunna undvikas. Det är livsmedel som skulle ha kunnat ätas som normal föda till människor, men som istället kastas som avfall. I denna rapport berörs inte oundvikligt svinn, t.ex. skal och ben och inte heller svinn till följd av stöld eller andra former av ekonomiskt svinn.

I de mängduppgifter som förekommer i rapporten innefattas inte flytande svinn som omhändertas via avloppsnätet, då mätningar som visar omfattningen av detta saknas.

### Val av fokusområde

Svinn av livsmedel uppstår i hela livsmedelskedjan och som konstaterats föreligger både behov av ökad kunskap och informationsinsatser. Problematiken beträffande svinn i livsmedelskedjan berör många olika aktörer och innefattar en rad frågeställningar. Det är därför viktigt att fokusera de insatser som görs.

I december 2008 höll Naturvårdsverket och Livsmedelsverket en workshop om svinn i livsmedelskedjan och som avsåg utgöra underlag för myndigheternas fortsatta utredningsarbete, där denna utredning är ett första steg. På workshopen deltog ett 40-tal engagerade representanter från hela livsmedelskedjan – konsumenter, handel, restauranger, storkök, livsmedelsindustri, jordbruk – samt myndigheter, departement, branschorganisationer och forskare. Genomförd workshop om svinn i livsmedelskedjan har varit utgångspunkten vid val av inriktning för denna utredning.

Till stor del baserat på diskussionerna vid workshopen har skolköken bedömts vara av särskild strategisk betydelse av följande skäl:

- Samhället – kommunerna – har i hög grad rådighet över uppkomsten av svinn från skolkök, genom att många skolkök drivs i kommunal regi eller lagar mat på uppdrag av kommuner samt att kommunerna utövar tillsyn över dessa verksamheter. För de flesta andra avfallsflöden i samhället saknar kommunerna i praktiken rådighet över uppkomsten av avfallet.
- Minskat svinn av livsmedel från skolkök ligger väl i linje med många kommuners klimat- och miljöstrategiska arbete – inklusive t.ex. avfalls- och energiplanering – som är viktigt för att de nationella miljömålen ska kunna nås.
- Minskat svinn av livsmedel i skolkök kan ha ett högt pedagogiskt värde. Skolköken lagar mat till barnen och via barnen berörs därmed en stor del av hushållen, som i Naturvårdsverkets rapport 5885 har bedömts svara för det enskilt största flödet av svinn av livsmedel.
- Skolköken är stora förbrukare av livsmedelsråvaror och är därmed betydelsefulla aktörer för grossister och livsmedelsproducenter. Skolköken genererar också betydande mängder svinn och är en av flera grupper av professionella aktörer som i Naturvårdsverkets rapport 5885 tillsammans bedöms ge upphov till merparten av svinn i livsmedelskedjan.
- Skolköken bedöms utgöra en i sammanhanget hanterbar grupp av verksamheter, som totalt sett omfattar betydligt färre verksamheter än exempelvis gruppen restauranger eller livsmedelsbutiker.

Vid genomförd workshop framkom bl.a. att det bland skolköken finns exempel på verksamheter som arbetar aktivt för minskat svinn av livsmedel och som skulle kunna inspirera andra skolkök och storkök att genomföra åtgärder för minskat svinn.

## Syfte och förutsättningar

Syftet med denna utredning är främst att ge Naturvårdsverket och Livsmedelsverket underlag för konkreta åtgärder för att minska svinn i livsmedelssektorn. Utredningen kan även inspirera olika aktörer inom framförallt storkökssektorn till åtgärder för minskat svinn.

Huvudmomenten i utredningen är:

- Översikt över regelverk som berör livsmedelshantering i skolkök
- Problem och framgångsfaktorer
- Åtgärder som samhället kan vidta

## Metod

Utredningen inleds med en orientering om regelverk som berör livsmedelshandling i skolkök, genom att kontakter har tagits med bl.a. livsmedelsinspektörer och Livsmedelsverket.

Utredningen baseras huvudsakligen på intervjuer med representanter för skolkök som utgör exempel på olika arbetssätt inom skolkökssektorn. Frågorna har ställts med utgångspunkt i de diskussioner som fördes under workshop om svinn<sup>5</sup>. Intervjuerna har i vissa fall även kompletterats med skriftligt underlag från skolköken eller aktuella kommuner.

Vid intervjuer med skolköken har frågor ställts om t.ex. vilka möjligheter och svårigheter som finns för att bedriva verksamheten så att svinn minimeras, vilken typ av åtgärder som verksamheten hittills har vidtagit för att minska svinnet samt vilka åtgärder man skulle vilja föreslå myndigheterna.

Några av de medverkande skolorna har gjort mätningar av svinn. Vissa har gjort mätningar innan denna utredning och metoderna för dessa mätningar varierar och framgår vid redovisning av resultaten i kapitel 0.

Några skolor har gjort mätning av svinn under två veckor i samband med denna utredning. Vid dessa mätningar har tallriksavskrap vägts inklusive servetter och exklusiv dryck. Matavfall från köket har vägts för sig. En sammanställning av resultaten från dessa mätningar redovisas i bilaga 1. Resultaten från Eskilstuna kommun redovisas separat i bilaga 2.

## Osäkerheter och felkällor vid mätning av svinn

Avsikten med de resultat som redovisas i denna rapport är att ge en bild av storleksordningen på mängden svinn från skolkök. Vi kan inte, utifrån resultaten som redovisas i denna rapport, säga att en skola är ”bättre” än en annan m.a.p. mängden svinn som uppstår. Uppgifterna om mängden svinn från olika skolor kan inte jämföras med varandra på det sättet.

Vid mätning av tallrikssvinn är det i första hand bristande uppgifter om verkligt antal ätande personer som gör resultaten osäkra. De flesta skolor redovisar generell uppgift om antal ätande under perioden. Endast enstaka skolor rapporterar verkligt antal ätande. I uppgifter om mängden tallrikssvinn ingår i samtliga fall även servetter och potatisskal, om skolan serverar oskalad potatis. I resultaten från en kommun ingår mjölk i mängden tallriksavskrap. Mängden tallriksavskrap varierar bland annat beroende på typ av maträtt och om skolan serverar skalad eller oskalad potatis.

Vid mätning av mängden svinn från köket är det i första hand svårigheten att dela upp kökets matavfall i olika delar som gör resultaten osäkra, se kapitel 0 om olika delar av svinn från skolkök. De flesta tillagningskök separerar inte oundvik-

---

<sup>5</sup> Naturvårdsverket och Livsmedelsverket bjöd in representanter från olika delar av livsmedelskedjan till workshop i december 2008.

ligt svinn i form av skal m.m. från beredning och tillagning av maten. Flera av tillagningsköken tillagar mat som skickas till andra skolor också. Detta påverkar mängden tillagningsavfall. Mängden oundvikligt svinn från tillagning varierar beroende på hur stor andel av maten som tillagas av råvaror och hur stor andel hel- eller halvfabrikat som används.

En osäkerhet i mängden svinn från kantinefall är hur noggrann personalen varit med att skrapa ur kantineerna innan dessa diskas. En del av detta svinn följer med avloppsvattnet istället.

En osäkerhet i mängden svinn från överbliven mat är att det i huvudsak är uppgifter från tillagningskök som finns redovisade i denna rapport. Det finns endast ett enskilt resultat från mottagningskök. Mängden svinn som uppstår i mottagningskök varierar troligen i stor utsträckning mellan olika skolor beroende på hur mycket personalen arbetat med att anpassa antalet beställda portioner till beräknad åtgång.

## 5 Problembeskrivning - översikt

### Uppkomst av svinn i skolkök

Svinn av livsmedel som uppstår hos skolkök utgörs av:

- Dåliga och kasserade råvaror
- Tillagnings- och beredningsavfall från köket, t.ex. från överdriven ansning och från misstag
- Tallriksavskrap
- Matavfall från servering av mat (kantinavfall)
- Matavfall i form av tillagad mat som inte har varit ute i serveringen, överbliven mat
- Flytande avfall

Ovanstående uppdelning av svinn från skolkök utgår från det som tidigare skrivits i Naturvårdsverkets rapport 5885 om svinn<sup>6</sup>. Punktlistan har dock utökats med de två sista punkterna om överbliven mat, eftersom det har framkommit att detta flöde kan vara av betydelse från framförallt mottagningskök och serveringskök, och flytande avfall.

Därutöver uppstår en viss mängd matavfall från tillagning och beredning av skolmat som är oundviklig och alltid kommer att uppstå som en direkt följd av livsmedelshantering. Exempel på sådant avfall kan vara skal och ben.

Dåliga och kasserade råvaror utgör endast en liten del av det totala svinnet. Lagerhållningen i skolköken är liten och köken får oftast täta leveranser, vilket minimerar denna form av svinn.

Tillagnings- och beredningsavfall från köket upplevs inte vara ett stort problem. Många skolkök rensar och skalar inte råvaror utan köper t.ex. färdigskalad potatis och färdighackad lök. Svinnet uppstår då i ett tidigare led i kedjan. Det finns dock flera exempel på skolkök där personalen rensar, skalar och putsar råvarorna. Skolköken är ofta bra på att ta omhand råvaror i köket varvid detta svinn inte bedöms vara så stort. För att förbättra kvaliteten på maten är det flera kommuner som arbetar för att tillagningen ska ske så nära serveringen som möjligt och även ökar andelen mat som tillagas från råvaror.

Tallriksavskrap upplevs av många kommuner som problematiskt. Dels är mängderna stora och dels upplever personalen att det är svårt att få eleverna att ändra beteende. Det finns dock ett flertal åtgärder som vidtagits i kommuner som visat sig ge ett positivt resultat.

Kantinavfall kan utgöra en väsentlig del av svinnet från skolköksverksamhet. Erfarenheter från kommuner visar att upp till 20 % av mat som ställts fram i serveringen går tillbaka till köket och kasseras. Detta gäller framförallt maträtter som grytor och gratänger.

---

<sup>6</sup> Naturvårdsverket (2008): "Svinn i livsmedelskedjan, möjligheter till minskade mängder", rapport nr 5885.



Tillagad mat som inte har varit ute i serveringen, men som blir över och inte kan tas till vara är ett stort problem i vissa kommuner. Det gäller framförallt de kommuner med mottagnings- eller serveringskök som beställer mat från ett centralkök och där maten levereras i ett varmhållningssystem. Ofta beställs det för mycket mat, för säkerhets skull. Mottagningsköken saknar ofta nedkylningsmöjligheter och då måste överbliven mat kasseras. Maten har ofta även varmhållits för länge från tillverkningen och bör inte sparas av den anledningen.

Flytande avfall består av bland annat kantinavfall som följer med avloppet vid diskning av kantiner och dryck som kastas vid brickinlämning i matsalen.

## Mängd svinn

Den totala mängden matavfall från skolkök i landet har inte kartlagts. Däremot har Avfall Sverige tagit fram nyckeltal för matavfall från olika typer av verksamheter<sup>7</sup>, däribland storkök. Nyckeltalen omfattar således både svinn i form av mat som kastas i onödan och sådant som måste kastas, t.ex. skal och ben. Nyckeltalen, som är utformade som intervall med typvärde, ligger för storkök på 20 – 200 gram per portion med typvärde 60 gram per portion. Till följd av storkökens varierande förutsättningar är intervallet stort. Om Avfall Sveriges nyckeltal appliceras på antalet serverade portioner i landets skolkök erhålls en storleksordning på upp till 50 000 ton per år eller, utifrån typvärdet, mest troligt ca 15 000 ton per år.

Få skolor har genomfört någon form av mätning av svinn. De mätningar som har gjorts utgör stickprov under en viss period och har inte gjorts i form av mätning före och efter en specifik åtgärd. Därför finns det inte belägg för vilka åtgärder som effektivt minskar mängden svinn i skolköken. I denna utredning har antagits att mängden svinn påverkas av följande faktorer:

- Kvalitet på maten
- Upplevelsen av måltiden samt tillräckligt med tid för att äta
- Förutsättningar för att planera tillagningen av maten
- Förutsättningar för förvaring och hantering av livsmedel
- Kunskap om hantering av livsmedel, tillagning av mat och hantering av överbliven mat.

Från några skolor finns det dock observationer och/eller mätningar av mängden svinn med kopplingar till åtgärder för minskat svinn, vilket beskrivs i detta kapitel. Resultat finns även sammanställda i bilaga 1.

Olika livsmedel har bidragit olika mycket till påverkan på miljön under framställningen. Exempelvis ger kött och fisk upphov till större påverkan på miljön än potatis och grönsaker. Det innebär att det är viktigare att det inte uppstår svinn av kött och fisk än av potatis<sup>8</sup>. Det saknas uppgifter om vilka typer av livsmedel som det uppstår svinn av i skolköken. Det har inte framkommit några uppgifter om

---

<sup>7</sup> "Matavfall från restauranger, storkök och butiker. Nyckeltal med användarhandledning". RVF rapport 2006:07. Avfall Sverige 2006

<sup>8</sup> Sonesson Ulf, SIK, presentation vid workshop, december 2008.

mätningar där man även kontrollerat vilka livsmedel som kastas. Däremot finns det vissa observationer av vilka typer av maträtter som ger upphov till mer respektive mindre mängd svinn.

Tidigare studier visar att mängden tallriksavskrap kan variera mellan 0-18 %.<sup>9</sup> Det finns nyare mätningar som genomförts i kommuner som bekräftar tidigare resultat.

Nedan beskrivs resultat från verksamheter som regelbundet gör mätningar eller observationer av mängden svinn. Resultat från övriga mätningar presenteras i bilaga 1. Osäkerheter i mätningarna redovisas i kapitel 0.

Tyresö kommun har genomfört mätning av tallriksavskrap i samtliga skolor. Den senaste undersökningen genomfördes under två veckor på vårterminen 2008<sup>10</sup>. Mätningen visade att i snitt ca 10 % av upplagd mat kastas. Genomsnittsportionen under mätningarna var ca 300 gram, d.v.s. ca 30 gram per portion kastas. Det har dock visat sig vara stora variationer beroende på elevernas ålder. I de lägre årskurserna var tallriksavskrapet endast några få procent medan det i gymnasiet uppgick till ca 20 %, se även bilaga 1. Vid mätningarna var portionsstorlekarna i genomsnitt för små för att täcka det rekommenderade näringsintaget för en lunch.<sup>11</sup> Det visar att det är viktigt att arbeta för att minska mängden tallrikssvinn även för att eleverna istället ska äta maten och bättre orka med skoldagen.

Svinn mäts varje månad vid Malmö Skolrestauranger. Av den mat som varit ute i serveringen måste ca 20 % av tillagad mängd kasseras då det gäller grytor och gratänger. Denna typ av rätter ger ofta störst mängd svinn. Svinnet från styckelivsmedel så som korv och fisk är generellt mycket lägre. Svinnet på grund av överproduktion är mycket litet i tillagningsköken då de kan kompensera åtgången under dagen utifrån vissa rätters popularitet. I Malmö mäts också mängden tallriksvinn som uppgår i genomsnitt till 25 – 30 gram per elev och måltid.<sup>12</sup> Detta ligger i nivå med mängden tallriksavskrap i Tyresö kommun. Svinnet från köken i Malmö uppgår till ca 140 ton per år. I detta ingår inte tallriksavskrap.

Carolus Eko AB gör dagligen observationer av hur mycket svinn som uppstår. På Katarina Norra skola i Stockholm uppgår mängden tallriksavskrap och servetter från 700 elever i årskurs 1-9 till ca 20 liter/dag. Motsvarande mängd från Katarina Södra skola är 10 liter/dag från 500 elever i årskurs 1-6.<sup>13</sup> Detta motsvarar ca 5 -10 gram per elev och måltid.<sup>14</sup>

Enligt resultaten från de mätningar som sammanställts i denna rapport varierade svinnet från tallriksavskrap under enskilda dagar från 5 till 80 gram per portion. Medelvärden för tallrikssvinn från olika skolor varierar mellan ca 20 och 50 gram per portion med undantag av ett värde som även omfattar övrigt svinn, se samman-

---

<sup>9</sup> Naturvårdsverkets rapport 5885 "Svinn i livsmedelskedjan – Möjligheter till minskade mängder"

<sup>10</sup> Tyresö Kommun, "Undersökning av skolluncher 2008". Presentationsmaterial vid workshop 2008-12-05, rev mars 2009

<sup>11</sup> Tyresö Kommun, "Undersökning av skolluncher 2008". Presentationsmaterial vid workshop 2008-12-05 rev mars 2009.

<sup>12</sup> Malmö kommun, Andersson Lena, Söderkulla skola

<sup>13</sup> Carola Magnusson, Carolus EKO AB, muntlig kontakt 2009-02-26

<sup>14</sup> Volymen omräknad enligt nyckeltal för komposterbart hushållsavfall i käril 250 kg/m<sup>3</sup>, RVF utveckling Rapport 00:12, Volymvikter för avfall.

ställning av mätresultat i bilaga 1. De genomförda mätningarna tyder på att mängden svinn från köket är ungefär lika mycket, eventuellt mer än mängden tallriksavskrap.

Enligt statistik från Skolverket fanns det i Sverige totalt ca 1 450 000 elever i förskola, grundskola och gymnasieskola under läsåret 2007-2008<sup>15</sup>. En grov uppskattning av mängden svinn från tallriksavskrap kan göras utifrån att mellan ca 20 och 50 gram per portion kastas av ca 1 450 000 elever under 180 dagar per år. Den totala mängden tallrikssvinn blir då mellan 5 000 och 15 000 ton. Med ungefär lika mycket svinn från köken i form av kantinavfall och överbliven mat blir det totalt mellan 10 000 och 30 000 ton svinn från landets skolor.

Det varierar mycket mellan olika skolor hur mycket mat som kastas. Det syns även, exempelvis i Tyresö kommuns undersökning där de olika skolorna har serverat samma maträtt. Det indikerar att det finns en stor potential att minska svinn.

## Organisation, kompetens och planering

Skolköksverksamheten i svenska kommuner är organiserad på olika sätt med avseende på arbetssätt, fördelning av budgetansvar och organisatorisk tillhörighet.

Det är vanligt att det finns ett eller några få centralkök som lagar mat åt övriga skolor i kommunen. Ofta sker leveranser av varmhållen mat som tas emot i mottagningskök och ställs ut i serveringen. Det innebär att maten hålls varm under några timmar innan den äts. Vissa produkter tappar snabbt smak och får förändrad konsistens, exempelvis potatis. I andra kommuner finns det istället tillagningskök ute i de flesta av skolorna. I skolor på landsbygden finns det ofta tillagningskök, som även lagar mat till andra verksamheter inom orten, t.ex. förskola och äldreomsorg. Generellt sett uppstår mer svinn i system med centralkök och mottagningskök än i system med tillagning nära serveringen. Det beror på att det kan vara svårt att beställa rätt mängd mat och att det, i mottagningsköken, oftast är svårt att spara överbliven mat, d.v.s. överskott som inte varit ute i serveringen. Det saknas ofta fysiska förutsättningar för att kyla ned, spara och värma upp mat. Maten har ofta även varmhållits för länge från tillverkningen och bör av den anledningen inte sparas.

Organisatoriskt är det vanligast att skolköksverksamheten hör till rektorns ansvarsområde under dennes budgetansvar och att ansvarig nämnd är barn- och utbildningsnämnden, eller motsvarande nämnd. Det förekommer även att skolköksverksamheten är uppdelad organisatoriskt och lyder under olika nämnder, exempelvis centralköket hör till tekniska nämnden och mottagningsköken hör till utbildningsnämnden. Det kan då vara svårt att ha ett helhetsgrepp på matkedjan med avseende på kvalitet, ekonomi och resurshushållning. Det finns även exempel på skolverksamheter som är organiserade med ett helhetsansvar för hela kedjan från inköp till tillagning och servering med avseende på ekonomi, organisation m.m.

Förmågan att planera den dagliga verksamheten påverkar mängden svinn i mycket stor utsträckning. Förmågan att planera påverkas av fysiska förutsättningar

---

<sup>15</sup> Skolverkets statistik, "Skolor och elever läsåret 2007/08" [www.skolverket.se](http://www.skolverket.se) 2009-02-23

i köket, kompetens, tid och intresse. Det varierar kraftigt i hur stor utsträckning kökspersonal, kostansvariga och politiker är medvetna om hur stor mängd mat som kastas. Svinnfrågan har ofta inte varit en självklar aspekt i planeringen, t.ex. vid förändringar i verksamheten. En kvalitetshöjande åtgärd som många skolor infört är att erbjuda elever fler rätter, salladsbufféer m.m., vilket är ett exempel som kan medföra att eleverna äter mer och bättre, men en sådan förändring kan även ge ökade mängder svinn om inte personalen aktivt motverkar det.

Utbildningsnivån varierar kraftigt i landets skolkök. Antalet utbildade kockar i skolköken ökar, men det är fortfarande vanligt att det är före detta hemmafruar som börjat arbeta i skolköket och som nu avancerat till husmor. Engagemanget behöver det inte vara något fel på men personalen kan behöva stöd vid förändrade krav på verksamheten, t.ex. utbildning, inspiration och goda exempel. Om det saknas kompetens att ta tillvara rester eller intresse för att utveckla och förändra verksamheten så kan det leda till ökat svinn.

## Ekonomi

Vad kostar svinnet svenska skolor? Enligt statistik från Skolverket fanns det i Sverige totalt ca 1 450 000 elever i förskola, grundskola och gymnasieskola under läsåret 2007-2008<sup>16</sup>. Tyresö kommun har genomfört beräkningar av vad svinnet från tallriksavskrapet kostar och där har det visat sig att kostnaden för tallriksavskrapet i genomsnitt är 77 öre per elev och dag<sup>17</sup>. Om uppgiften tillämpas på samtliga skolmatsportioner som tillagas i landet skulle detta kunna innebära att totala kostnaden för enbart tallriksavskrapet skulle uppgå till drygt 1,1 miljoner kr per dag i svenska skolor. Skolmat serveras ca 180 dagar om året och skulle då ge en årlig kostnad för enbart tallriksavskrap på mellan 100 och 300 miljoner kr per år<sup>18</sup>.

Det saknas uppgifter som kan generaliseras för övriga delar av svinn från skolkök, men indikationer finns på att det kan uppgå till lika mycket som tallriksavskrapet. Det skulle i så fall innebära en kostnad för landets kommuner på totalt mellan 200 och 600 miljoner kr per år. Uppgiften är en grov uppskattning, men ger en indikation på vilken storleksordning det skulle kunna handla om.

---

<sup>16</sup> Skolverkets statistik, "Skolor och elever läsåret 2007/08" [www.skolverket.se](http://www.skolverket.se) 2009-02-23

<sup>17</sup> Tyresö Kommun, "Undersökning av skolluncher 2008". Presentationsmaterial vid workshop 2008-12-05. Utifrån kostnad för genomsnittsportion, ca 8 kr och 30 gram svinn per portion.

<sup>18</sup> Baserat på mellan 20 och 50 gram svinn per portion och 8 kr per portion i livsmedelskostnad.

## 6 Orientering om regelverk

### Livsmedelslagstiftning

I detta kapitel presenteras en översikt<sup>19</sup> över de regler som gäller för livsmedels-  
hantering och som påverkar skolkökens verksamhet. De flesta reglerna kring mat  
och hanteringen av mat finns i EG-förordningar och i Livsmedelsverkets föreskrif-  
ter. Fyra nya EG-förordningar om hygien och kontroll inom livsmedelsområdet  
tillämpas inom EU fr.o.m. den 1 januari 2006 varav storköken främst berörs av  
förordning nr 852/2004 om hygien. I och med de nya förordningarna så har  
även äldre föreskrifter från Livsmedelsverket upphört att gälla. De nya hygien-  
och kontrollförordningarna är inriktade på de mål som ska nås, och de ger där-  
för företagen möjlighet att välja olika vägar för att uppnå målen. I vissa fall är  
de nya reglerna flexibla och kan anpassas efter lokala förutsättningar<sup>20</sup>, t.ex. för  
fortsatt användning av traditionella metoder<sup>21</sup>.

Det betyder att många av de detaljerade regler som tidigare funnits inte gäller  
längre. Däremot kan dessa fortfarande tillämpas av olika verksamheter där så be-  
döms lämpligt för att säkerställa säkra livsmedel. De nu gällande reglerna använder  
i stor utsträckning formuleringar som ”när det är nödvändigt”, ”när så är lämpligt”,  
”adekvat” och ”tillräckligt”. Kraven kan alltså anpassas till verksamhetens storlek  
och art, dock får inte livsmedlet bli hälsofarligt eller otjänligt.

I bilaga 3 finns en sammanställning över gällande regelverk och nedan ges  
kortfattade kommentarer om reglernas innehåll. Där det finns detaljerade regler  
kring hantering av livsmedel, som omfattar skolkök, återges dessa.

Livsmedelslagen och livsmedelsförordningen reglerar:

- Livsmedelsverkets möjligheter att lagstifta i form av föreskrifter.
- Avgifter
- Kontroll och vilken myndighet som ska utföra kontroller
- Straff
- Överklaganden

I EG-förordning nr 178/2002, om allmänna principer och krav för livsmedelslag-  
stiftning, om inrättande av Europeiska myndigheten för livsmedelssäkerhet och om  
förfarande i frågor som gäller livsmedelssäkerhet. Här finns bland annat reglerat:

- Grundläggande skyldigheter för livsmedelsföretagare att se till att livsme-  
del uppfyller de krav i livsmedelslagstiftningen som är tillämpliga för deras  
verksamhet och att kontrollera att dessa krav uppfylls.
- Krav på spårbarhet, d v s ett livsmedel ska kunna spåras framåt och bakåt i  
alla led i livsmedelskedjan.

---

<sup>19</sup> Bearbetat material från Livsmedelsverkets hemsida, [www.livsmedelsverket.se](http://www.livsmedelsverket.se), att februari 2009.

<sup>20</sup> Livsmedelsverket (2006): ”Vägledning om hygien”.

<sup>21</sup> Exempelvis särartsskyddade livsmedel som får märkas ”garanterad traditionell specialitet” som tillverkas på tradi-  
tionellt sätt som mozzarella och falukorv.

I EG-förordning nr 852/2004 om livsmedelshygien finns bland annat reglerat:

- Allmänna krav på utformning av lokaler och krav på utrustning.
- Krav på att kylkedjan inte får brytas.
- Krav på ändamålsenliga lokaler som är tillräckligt stora för separat lagring av råvaror och beredda råvaror och tillräckligt stora, separata kylrum.
- Krav på utbildning; att den personal som hanterar livsmedel övervakas och instrueras och/eller utbildas i livsmedelshygien på ett sätt som är anpassat till deras arbetsuppgifter och att de som ansvarar för utveckling och underhåll av faroanalys eller för användning av relevanta riktlinjer har getts adekvat utbildning i tillämpningen av HACCP- principerna<sup>22</sup>.

Livsmedelsföretagare definieras som de fysiska eller juridiska personer som ansvarar för att kraven i livsmedelslagstiftningen uppfylls i det livsmedelsföretag de driver.

## Vägledning och branschriktlinjer

Livsmedelsverket ger ut vägledningar som är knutna till en eller flera författningar, men vägledningarna är inte rättsligt bindande.

I Livsmedelsverkets vägledning om hygien anges exempelvis<sup>23</sup>:

- Ett riktvärde kan vara att inte låta livsmedel, som kräver kylförvaring, stå framme mer än två timmar i rumstemperatur, +20°C. Livsmedlen bör därefter konsumeras omedelbart eller inte användas som livsmedel. Författarens anmärkning: d v s inte därefter kylas och sparas för senare konsumtion.
- Varmhållning av livsmedel bör ske vid lägst + 60°C
- Nedkylning av livsmedel till + 8°C eller lägre bör ske så snart som möjligt efter beredningen och på kortare tid än 4 timmar.
- Livsmedelsföretagaren ska ha planerade åtgärder för utbildning av berörd personal, d.v.s. rutiner för detta ska finnas med i företagarens system för egenkontroll. Det ska således finnas en utbildningsplan för all kökspersonal relaterad till verksamhetsutövarens bedömning av behovet.

Flera olika livsmedelsbranscher har antagit egna s.k. branschriktlinjer. Dessa riktlinjer för god praxis är branschens egen beskrivning av hur företagarna kan uppnå kraven. Branschen kan ha tagit ställning till innebörden i uttrycken ”när det är nödvändigt”, ”när så är lämpligt”, ”adekvat” och ”tillräckligt” för olika krav i lagstiftningen. Branschriktlinjerna kan innehålla sådana detaljuppgifter som inte finns i lagstiftningen och som, genom att vara mycket konkreta, kan underlätta för den enskilda företagaren. För storkök och restaurangverksamhet

---

<sup>22</sup> HACCP står för användande av system som identifierar, bedömer och styr faror som är viktiga för att säkerställa att livsmedel inte blir skadligt för hälsan, d.v.s. en form av riskanalys för livsmedel.

<sup>23</sup> Livsmedelsverket (2006): ”Vägledning om hygien”.

finns ännu inga sådana branschriktlinjer, men branschriktlinjer för storkök för skolor, förskolor och äldreomsorg håller på att tas fram av branschföreningen Sveriges Kommuner och Landsting. Branschriktlinjer ska godkännas av Livsmedelsverket.

## Skollagen och krav på mat av god kvalitet

I 4a§ 4 kap skollagen anges att elever i grundskolan ska erbjudas kostnadsfria skolmåltider<sup>24</sup>. Varken livsmedelslagstiftningen eller skollagen reglerar kvaliteten på skolmaten och matupplevelsen. Därför har heller ingen myndighet tillsyn över dessa delar. Det har föreslagits att sådana krav ska inarbetas i skollagen<sup>25</sup>. Utbildningsdepartementet anser att det är viktigt med en skolmat av god kvalitet är viktigt och ser därför över möjligheten att i den nya skollagen förtydliga skrivelserna om skolmaten<sup>26</sup>. Ett första förslag till ny skollag presenteras troligtvis innan halvårs-skiftet 2009.

## Tillämpning av lagstiftning, kontroll och tillsyn

Kommunen, som ansvarig för skolköksverksamheten, kan uppfylla kraven i lagstiftningen på livsmedelsområdet genom att<sup>27</sup>:

- besluta vilken kommunal nämnd som har ansvar för maten i skolan och därmed är livsmedelsföretagare i regelverkets mening,
- avsätta resurser så att berörd personal kan utveckla sin kompetens och
- följa upp att livsmedelsföretagaren lever upp till målen och följer regler och planer

Livsmedelsföretagaren, d.v.s. i detta fall ansvarig för skolköksverksamheten, ska bygga upp ett kvalitetssystem med egenkontroll som ska baseras på:

- God hygien
- Produktionspraxis
- Faroanalys och kritiska styrpunkter
- Spårbarhet. Företagen ska snabbt kunna identifiera en leverantör eller varumottagare.<sup>28</sup>

Det kan konstateras att den förändring av lagstiftningen, som har skett under de senaste åren, har gett upphov till viss förvirring hos personal i vissa skolkök med avseende på vilka detaljerade krav som gäller. I de fall detaljerade anvisningar tillämpas i verksamheten kan det råda oklarheter kring varifrån kraven kommer och varför de tillämpas. Regelverket hänvisar i stor utsträckning till verksamhetsutöva-

---

<sup>24</sup> Skollag (1985:1100), [www.lagrummet.se](http://www.lagrummet.se), att februari 2009.

<sup>25</sup> Dagens Nyheter (2008): "Krav på skolmat kan skrivas in i lag", artikel i DN:s nätupplaga, publicerad 2008-12-02. [www.dn.se/DNet/jsp/polopoly.jsp?d=1298&a=858739](http://www.dn.se/DNet/jsp/polopoly.jsp?d=1298&a=858739), att februari 2009.

<sup>26</sup> Scheller Erik, Utbildningsdepartementet, e-mail 2009-02-10.

<sup>27</sup> Livsmedelsverket (2007): "Bra mat i skolan, Råd för förskoleklass, grundskola, gymnasieskola och fritidshem". ISBN: 91 7714 180 6.

<sup>28</sup> Livsmedelsverket: "Egenkontroll ger trygghet och kvalitet".

rens egenkontroll, där det ska framgå vad som bedöms relevant för den aktuella verksamheten för att målet om säkra livsmedel ska uppnås. Vid kommunens tillsyn granskas framförallt systemet för egenkontroll och hur denna tillämpas och fungerar.<sup>29</sup>

Exempelvis är inte längre krav på förvaringstemperatur och regler kring nedkylning detaljreglerat. Detta kan verksamheten själv styra i sin egenkontroll utifrån vad som bedöms lämpligt utifrån förutsättningarna. Märkningen med ”Bäst-före-datum” betyder inte att produkten måste kastas efter passerat datum utan hanteringen kan bero på typ av livsmedel och hur produkten kan användas.<sup>30</sup> Det är troligt att svårigheter att utforma tydliga rutiner för en sådan bedömning gör att livsmedel med passerat ”bäst-före-datum” istället rutinmässigt kasseras.<sup>31</sup>

Det ska finnas rutiner för kontroll av exempelvis hur länge en bruten förpackning har förvarats och rutiner för att undvika att varor i kylskåp och andra förvaringsutrymmen blir stående efter att de inte längre kan bedömas som tjänliga.

I systemet för egenkontroll kan även rutiner för god livsmedelskvalitet införas, d.v.s. inte enbart rutiner för att säkerställa säkra livsmedel. Ett exempel på detta är att begränsa tiden för varmhållning av potatis<sup>32</sup>, som annars tappar smak och får sämre konsistens.

---

<sup>29</sup> Persson Daniel, livsmedelsinspektör i Eskilstuna kommun. Muntlig information februari 2009.

<sup>30</sup> Persson Daniel, livsmedelsinspektör i Eskilstuna kommun. Muntlig information februari 2009.

<sup>31</sup> Enligt diskussion vid workshop, december 2008, samt

Furberg Niklas, kock vid Tegnérskolan Säffle kommun, muntlig kontakt januari 2009.

<sup>32</sup> Ur egenkontroll för skolkök i Eskilstuna kommun där varmhållning av potatis begränsats till max 1 timme.



## 7 Presentation av några exempel

### Introduktion

Ett urval av olika kommunala skolkök samt en privat entreprenör har intervjuats. Exempelen representerar kommuner från Kiruna i norr till Malmö i söder, med exempel från olika stora kommuner, t.ex. storstadskommunen med knappt 281 000 invånare och en liten kommun, Säffle, med ca 16 000 invånare.

Kommunerna representerar även olika sätt att organisera skolrestaurangerna. De flesta skolkök hör organisatoriskt till rektorns ansvar inom barn- och utbildningsförvaltningen eller motsvarande. Två av de intervjuade kommunerna (Tyresö och Malmö) har organiserat ansvaret annorlunda.

I flera av kommunerna finns ett eller flera centralkök som levererar till mottagningskök. Vissa kommuner strävar istället efter att ha tillagningskök i nästan samtliga skolkök med tillagning så nära serveringstillfället som möjligt.

I vissa kommuner är utbildningsnivån generellt sett låg, medan andra strävar efter att ha minst en utbildad kock i varje tillagningskök. I samtliga kommuner som intervjuats läggs stor vikt vid att utbilda personalen.

Nedan presenteras de olika organisationer som har intervjuats. För varje exempel lyfts någon aspekt på arbetssättet fram, men det betyder inte att det är den enda kommunen som arbetar på det sättet. I samtliga intervjuade kommuner finns en eller flera personer som engagerat arbetar för att ge barnen och ungdomarna en god och näringsriktig mat i skolmatsalen. Från de flesta av organisationerna har flera olika personer intervjuats i syfte att fånga upp olika perspektiv.

I rapporten förekommer även enstaka uppgifter från andra kommuner som dock inte presenteras i detta kapitel.

### Kiruna kommun

Kiruna kommun är en av flera kommuner som köper in en del ekologiska råvaror till skolmåltiderna. Genom en central upphandling har kommunen avtal med en lokal grossist om ekologiska varor som t.ex. köttfärs och mjölk. Detta avtal är ett tydligt exempel på att kommunens agerande kan spela stor roll som förebild och drivkraft, eftersom det även underlättat för övriga restauranger i kommunen att få tillgång till ekologiska råvaror genom den kraftigt ökade efterfrågan.

Kiruna kommun har två tjänster centralt i barn- och utbildningsförvaltningen med ansvar för kost till äldreomsorg respektive skolorna. I kommunen finns ett centralkök<sup>33</sup> som levererar till 8 skolor med mottagningskök. Skolmaten levereras varm. Mottagningsköken har ingen möjlighet att kyla ned och spara överbliven mat, vilket medför att det uppstår svinn när överbliven mat inte kan sparas. Den långa varmhållningstiden gör det även mindre lämpligt att spara överbliven mat. Det finns även 8 st landsbygdsskolor med tillagningskök varav ett kök även levererar till byns äldreomsorg. Skolorna serverar alltid ett vegetariskt alternativ.

---

<sup>33</sup> Det finns ytterligare ett centralkök som levererar till äldreomsorgen.

I Kiruna kommun har personalen uppfattningen att eleverna ofta tar för sig mer mat än de orkar äta upp. Eleverna tar hellre för sig för mycket än hämtar igen om de vill ha mer. När det serveras populär mat tar eleverna ofta för sig mer än vad de sedan orkar äta och tallrikssvinnet ökar. Det kan också få till följd att maträtten inte räcker till elever som kommer sent. Att maträtten kan ta slut kan i sin tur bidra till att eleverna inte vill ta om eftersom de kan befara att maträtten kan vara slut när de kommer tillbaka för att hämta mer. Det förekommer även ofta att eleverna tar för sig mer bröd och dryck än vad de orkar äta upp.<sup>34</sup>

Gymnasieskolan i Kiruna kommun, Hjalmar Lundbohmsskolan, har tagit bort brickorna i serveringen från och med januari 2009. Det ingick som en åtgärd mot mobbing. För att förhindra kränkande skrivelser på brickorna togs dessa bort. Som en följd av detta har personalen noterat att åtgången på mat har minskat och att mängden matavfall från serveringen har minskat, enligt visuell observation i soppummet. Personalens hypotes är att det beror på att eleverna inte längre kan bära med sig lika mycket mat, varken på tallriken eller av tillbehören.<sup>35</sup>

## Värnamo kommun

Det finns ett politiskt beslut om att 25 % av kommunens konsumtion av livsmedel ska utgöras av ekologiska livsmedel år 2010, vilket motsvarar regeringens förslag till mål<sup>36</sup>. Värnamos politiker har även beslutat om delmål för år 2008 och 2009 för att stegvis nå till målet på 25 %. Politikerna har skjutit till pengar för att täcka merkostnader för ekologiska livsmedel och till utbildning.

Under år 2008 och 2009 genomförs ett utbildningspaket riktat till skolkökens personal. Utbildningen sker i form av föreläsningar, en mäsasamt studiebesök och omfattar:

- Hygien
- Kvalitet
- Miljö, med inriktning på miljömärkning och ekologiska råvaror

Värnamo kommun har en kostekonom i barn- och utbildningsförvaltningens kansli med ansvar för kost till skolorna. Kommunen har 4 centralkök som levererar till 34 mottagningskök för skolor och förskolor. Skolmaten levereras varm. Därutöver finns ytterligare 32 tillagningskök. De flesta av dessa tillagningskök finns på landsbygden och många av dem är förskolor.

Tillagningskök har oftast bättre förutsättningar för att minska mängden svinn från köket än mottagnings- eller serveringskök. Överbliven mat, som inte ställts fram i serveringen och som inte varmhållits i flera timmar från tillagningskök till mottagningskök, kan ofta kylas och sparas för att serveras exempelvis som extrarätt

---

<sup>34</sup> Schröder-Mågård, Marianne, Kiruna kommun, kostchef skolmåltider, muntlig kontakt 2009-01-27.

<sup>35</sup> Husmor, Hjalmar Lundbohmsskolan i Kiruna kommun, muntlig kontakt 2009-02-12.

<sup>36</sup> Regeringen (2006): "Ekologisk produktion och konsumtion – Mål och inriktning till 2010", Skrivelse 2005/06:88, Jordbruksdepartementet.

en annan dag. Överbliven mat kyls ned och sparas som regel i tillagningskök<sup>37</sup>. I tillagningskök finns oftast fysiska förutsättningar för att kyla och spara sådan mat.

Det kan även finnas en psykologisk faktor som gör att personal i tillagningskök är noggrannare med att mat inte ska kastas än personal i mottagningskök beroende på att personalen i tillagningsköket har lagt ned mer arbete på maten.

Salladsbuffé upplevs ge upphov till mycket svinn. För att minska mängden sallad som måste kastas är exempelvis personalen på Trelleborgsskolan noga med att ställa fram lite sallad åt gången och istället fylla på ofta.<sup>38</sup>

## Säffle kommun

Under de tio senaste åren har det skett en stor förändring i Säffle kommuns skolkök. Då, för tio år sedan, var situationen bristfällig, med avseende på både arbetsmiljö och livsmedelskvalitet. Tillsammans med kommunens livsmedelsinspektörer identifierade kommunens kostchef de problem som fanns. Den upprustning av skolkökens lokaler och utrustning som då inleddes pågår ännu och nästa steg är att se över landsbygdens skolkök.<sup>39</sup>

Kommunen sökte pengar från EU:s växtkraft Mål 3 för kompetensutveckling och med start år 2002 genomfördes omfattande utbildning av personalen främst med avseende på hygien och kvalitet.

Säffle kommun har en kostchef för Säfflemålets skolrestauranger som tillsammans med skolmåltidspersonalen har den uttalade målsättningen att ”ge alla matgäster en god, varierande och näringsriktig måltid som serveras i en lugn och avkopplande miljö”<sup>40</sup>. I kommunen finns ett centralkök som levererar mat till mottagningskök i de övriga skolorna. Gymnasieskolan och skolorna på landsbygden har egna tillagningskök.

I mottagningsköken arbetar personalen aktivt för att hela tiden anpassa mängden mat som beställs för att minska mängden överbliven mat som måste kastas. Det handlar exempelvis om vetskap om antal frånvarande elever, kompetens att uppskatta åtgången av olika sorters maträtter och framför allt intresse av att följa upp verksamheten och att fortlöpande anpassa beställningen.

I många kommuner, exempelvis i Säffle kommun, tillagas potatis, ris och pasta i mottagningsköken.<sup>41</sup> På det sättet minskas tiden för varmhållning och dessa produkter upplevs då ha bättre kvalitet. Mottagningsköken gör även sallad till salladsbuffén själva. Sammantaget innebär det även att mottagningsköken har viss möjlighet att anpassa mängden tillbehör som tillagas till åtgången av dessa. Exempelvis i Tingvallaskolan, med barn i årskurs 0 – 6, upplever personalen i mottagnings-

---

<sup>37</sup> Furberg Niklas, Tegnérskolan i Säffle kommun, muntlig kontakt 2009-01-29 och Josefsson Birgit, Trelleborgsskolan i Värnamo kommun, muntlig kontakt 2009-01-29 samt Magnusson Carola, Carolas Eko AB, muntlig kontakt, 2009-02-26.

<sup>38</sup> Josefsson Birgit, Trelleborgsskolan i Värnamo kommun, muntlig kontakt 2009-01-29

<sup>39</sup> Niséen Carina, Kostchef, Säffle kommun, muntlig kontakt, 2009-01-29.

<sup>40</sup> Säffle kommun, [www.saffle.se](http://www.saffle.se), att februari 2009.

<sup>41</sup> Niséen Carina, Kostchef, Kostenheten Säffle kommun, muntlig kontakt, 2009-01-29.

köket att alla barn äter lunch i skolan och att det blir mycket litet svinn i både servering och i köket.<sup>42</sup>

Kökspersonalen i Tegnérskolan i Säffle kommun alternerar mellan att arbeta i skolans tillagningskök och i mottagningsköket för mat till äldreomsorg. På det sättet skapas bättre förståelse hos personalen som tillagar maten för hur maten upplevs när den kommer till mottagningsköket.<sup>43</sup>

## Tyresö kommun

Kommunen har ett större fristående centralkök för tillagning av mat till ett 15-tal skolor och förskolor. Maten levereras kyld till skolorna. Potatis, pasta och sallad m.m. tillagas i respektive skolas mottagningskök. I Tyresö kommun är ansvaret för centralköket och mottagningsköken delat på olika nämnder. Mottagningsköken lyder under respektive skolas rektor och ansvaret ligger på barn- och utbildningsnämnden. Ansvaret för centralköket ligger på tekniska nämnden.

Det serveras två maträtter om dagen samt salladsbuffé under ca 180 dagar om året. Antal ätande uppgår till ca 8 000 om dagen, d.v.s. totalt serveras ca 1,4 miljoner portioner om året.

Tyresö kommun har i ett flertal år undersökt elevernas näringsintag i den kommunala skolverksamheten, inom allt från förskola till gymnasial nivå. Utifrån dessa undersökningar har man också kunnat utläsa hur mycket av den tillagade maten som slängs via t.ex. tallriksavskrap i skolmatsalen, överbliven mat i mottagningskök m.m.

Den senaste undersökningen genomfördes under två veckor på vårterminen 2008<sup>44</sup> med analys av närings- och energiinnehåll i 20 skolluncher upplagda av elever från förskoleklass till gymnasiet och 10 skolluncher upplagda enligt tallriksmodellen av personal. Dessutom genomfördes mätning av konsumtion, svinn och antal ätande. All mat som ställdes ut i matsalen vägdes. Även tallriksavskrap från matsalen, tillagningsvinn, användbara och oanvändbara matrester vägdes.

Under undersökningen 2008 åt ca 80 % av antalet inskrivna elever i skolornas matsalar. Variationerna var dock stora. Exempelvis var det endast 63 % av antalet inskrivna gymnasieeleverna som kom till matsalen. En orsak som Tyresö kommun har uppmärksammat är schemaläggningens betydelse. För många elever i matsalen på samma gång, för kort lunchrast samt ledig tid i samband med lunch är några faktorer som påverkar mängden svinn. Det är viktigt att skapa lugn och ro i matsalar. Måltidsupplevelsen för eleverna är viktig.

Tyresö kommun ser tallriksavskrap samt svinn i mottagningskök som det största problemet.<sup>45</sup> Svinn från tillagningskök och lager är litet. Utbildning och erfarenhet hos kökspersonalen kan minska svinnet märkbart. Det gäller framför allt att mottagningsköken inte beställer för mycket mat. Maträtter måste få ta slut. Idag

---

<sup>42</sup> Nordsveen Anneli, Tingvallaskolan, Säffle kommun, muntlig kontakt, 2009-01-29.

<sup>43</sup> Nisén Carina, Kostchef, Kostenheten Säffle kommun, muntlig kontakt, 2009-01-29.

<sup>44</sup> Tyresö Kommun, "Undersökning av skolluncher 2008". Presentationsmaterial vid workshop 2008-12-05, rev mars

2009

<sup>45</sup> Lund Kent, Tyresö kommun, muntlig kontakt.

skapas ofta ett överskott i och med att det ofta beställs för mycket mat. Även ersättningsrätter ska dock vara näringsriktiga och av god kvalitet. Mätningar har gjorts sedan år 2002 och vid mätningen år 2008 kunde konstateras att mottagningsköken blivit bättre på att anpassa antalet beställda portioner till antalet ätande elever. Mängden överbeställningar har minskat från ca 1 000 portioner per dag till ca 400 portioner per dag eller från 15 % till ca 6 % mellan år 2002 och 2008.

Med den organisation Tyresö kommun har flyttas problemet med svinn till mottagningsköken. Personalen bedömer att mycket av svinnet i mottagningsköken uppstår till följd av felberäkningar och felaktiga uppskattningar om matåtgången.

## Malmö kommun

Malmö skolrestauranger är ett eget affärsområde med ansvar för hela kedjan, från upphandlingar till centralkök och mottagningskök. Ansvaret för skolmatsalar ligger hos respektive skolas rektor.<sup>46</sup>

Malmö skolrestauranger har 15 tillagningskök placerade ute på skolor. Dessa levererar mat till ca 65 mottagningskök i ett varmhållningssystem. Malmö skolrestauranger ser att mängden svinn minskar då tillagningen sker direkt vid skolan. Tillagningskök med närhet till skolverksamheten kan lättare justera mängden mat som tillagas beroende på antal elever i skolan dag för dag och beroende på åtgången. Det finns en målsättning att öka antalet tillagningskök i Malmö. Organisationen har ca 340 anställda och tillagar ca 36 000 portioner.

I Malmö har de flesta mottagningsköken ugnar för tillagning av komplementrätter såsom köttbullar m.m.. Även pasta och potatis tillagas i mottagningsköken. Både genom att personalen i mottagningsköken får bättre möjlighet att anpassa mängden mat som tillagas och genom att maten får bättre kvalitet vid kortare tid i varmhållning bedöms att mängden överbliven mat och mängden från tallriksavskrap minskar.

Mängden svinn från köken mäts regelbundet samt prissätts. Tallriksavskrap mäts dock inte regelbundet i alla skolor.

Malmö Skolrestauranger har vid bland annat Söderkulla skola bemannade serveringsdiskar som serverar t.ex. fisk, köttbullar och andra styckelivsmedel. Det innebär att eleverna inte själva lägger upp maten på tallrikarna utan serveras av personal. Maträtter som grytor och gratänger lägger eleverna själva upp. Genom att personalen lägger upp styckelivsmedel på elevernas tallrikar har personalen sett att svinnet minskat av dessa rätter.

Information till personal inom skolköksverksamheten har också visat sig ge mindre mängder svinn. När informationsinsatser har genomförts i samband med mätningar har mängden svinn under perioden minskat.<sup>47</sup>

---

<sup>46</sup> Löfven Helene, Malmö Skolrestauranger, muntlig kontakt 2009-01-30

<sup>47</sup> Löfven Helene, Malmö Skolrestauranger, muntlig kontakt 2009-01-30

Information till den som beställer mat om att våga beställa rätt mängd mat och inte beställa extra mycket för säkerhets skull har också visat sig ge resultat i form av minskat svinn.<sup>48</sup>

## Örnsköldsviks kommun

I Örnsköldsviks kommun är de flesta skolköken och äldreomsorgsköken tillagningskök. Det finns både stora och små tillagningskök beroende på vad de ligger geografiskt i kommunen. De flesta förskolorna är integrerade i skolans lokaler vilket innebär att det är skolans kök som då tillagar måltiderna. Det finns några mottagningskök som får maten levererad från ett närliggande kök. Är det ett mottagningskök tillagas pasta, potatis och ris och grönsaker på mottagningsköket. Det är ca 180 personer anställda inom köksverksamheten och de tillagar ca 13 000 portioner varav ca 2 500 till äldreomsorgen.

I Örnsköldsviks kommun upplever personalen att svinnet blir större när maten levereras mellan enheterna. Maten kan då inte tas tillvara på samma sätt, genom att t.ex. kyla ner delar av den producerade maten direkt vid tillagningstillfället. Det kan ibland vara svårt att beställa exakt antal portioner eftersom vissa avvikelser uppkommer i elevantal.

Kommunen har genomfört mätningar av tallriksavskrap från serveringarna och kopplar resultatet till information för barn om lämplig portionsstorlek. Kommunen informerar eleverna om hur mycket som slängs genom att bl.a. visa i matsalen hur mycket mat, i kg, som kasserats och vad det innebär i kostnader. Det har visat sig ge bra resultat att synliggöra mängden kastad mat för eleverna i samband med informationsinsatser. Erfarenheterna visar dock att svinnet åter ökar en tid efter en informationskampanj vilket visar på vikten av att regelbundet upprepa denna typ av information till eleverna.<sup>49</sup>

Kommunen har arbetat mycket med att anpassa portionsstorlekar efter näringsinnehåll. Recepten har i sin tur omarbetas så att det finns bra receptunderlag för personalen ute i köken, allt för att minska tillagningssvinn ut i köken.

## Carolus Eko AB

Carolus Eko AB är en privat aktör som inom ramen för offentliga upphandlingar driver skolköksverksamhet i Stockholm och Solna på entreprenad. Organisationen genomsyras av ett stort engagemang och en medvetenhet om råvaror, tillagningsmetoder och matens värde. Här har man arbetat mycket aktivt med svinnproblematiken. Det beror inte bara på ekonomi utan även på respekt för producenten och det arbete som lagts på att producera de råvaror som används. Organisationen har 22 anställda och tillagar ca 2 200 portioner dagligen. Råvarukostnaden ligger i genomsnitt på 8 kr per portion för en skollunch.

---

<sup>48</sup> Löfven Helene, Malmö Skolrestauranger, muntlig kontakt 2009-01-30 och Kent Lund, Tyresö kommun muntlig kontakt 2009-01-27

<sup>49</sup> Burström Mona, kostekonom, Örnsköldsviks kommun, muntlig kontakt 2009-02-25

Carolus Eko väljer själva vilka leverantörer de handlar ifrån. De satsar mycket på ekologiska och närproducerade livsmedel. I första hand köps svenska ekologiska råvaror. Inköp av utländska konventionella råvaror sker mycket sällan. De köper enbart råvaror och ingen färdig mat eller halvfabrikat.

Inne i köken sorteras allt matavfall som går till kompostering alternativt rötning. Putsrester, blast, skal m.m. används till buljongkok. Kanter av bröd m.m. blir egentillverkat ströbröd. Allt som kommer in i köket ska tas omhand. Organisationen har en mycket väl utvecklad resthantering och jobbar mycket med tillagningsmetoder för att minska svinn och möjliggöra omhändertagande av rester. I likhet med vad som framkommit från andra organisationer ser personalen här att mängden svinn minskar då tillagning sker direkt vid skolan. Tillagningskök med närhet till skolverksamheten kan lättare justera mängden mat som tillagas beroende på antal elever i skolan dag för dag och beroende på åtgången.

I tillagningsköken hos Carolus Eko kyls maten ned direkt efter tillagning och värms sedan lagom till servering. Detta ger möjlighet för köken att värma lagom mängd mat beroende på åtgång. Den serverade maten upplevs också vara av högre kvalitet då uppvärmning sker i samband med servering. Deras erfarenhet visar att smak, konsistens och färg bibehålls bättre med denna hantering. Hantering av rester underlättas markant då överbliven mat redan är nedkyld och då lätt att sparas till en annan dag.<sup>50</sup>

---

<sup>50</sup> Magnusson Carola, Carolus Eko AB, muntlig kontakt 2009-02-26

## 8 Sammanfattning av framgångsfaktorer

För att kunna åstadkomma förändringar i en verksamhet behövs generellt sett engagemang hos minst en person, kunskap om problemet, kompetens att se en eller flera lösningar, tid och oftast resurser. Nedan resoneras kring olika faktorer som har medfört eller underlättat genomförande av de åtgärder som har gjorts i de olika verksamheter som tidigare har presenterats.

### Organisation och kompetens

Påfallande ofta finns det en eller några **engagerade tjänstemän eller någon ansvarig** för verksamheten som har drivit frågan. Detta bedöms kunna vara en av de viktigaste framgångsfaktorerna när det gäller att kunna vidta effektiva åtgärder för minskat svinn.

**Miljö- och kvalitetsintresserade politiker** gör det lättare att få gehör för förändringar.

Med god **kompetens** kring livsmedelshygien, näringslära, råvaruhantering, hantering av rester, miljöfrågor, hur centrala avtal om inköp av varor kan användas och kreativitet kring matlagningen är det lättare att bli medveten om brister med avseende på både kvalitets- och miljöaspekter i verksamheten och att hitta lösningar.

Genom kompetenshöjning och ökade krav på kompetens kan även arbetet i skolkök få högre **status**, vilket också bedöms kunna vara en framgångsfaktor.

När personalen får ett **helhetsperspektiv** på skolrestaurangverksamheten med avseende på kvalitet, ekonomi och miljö samt får **ansvar och befogenheter** att agera ger det större möjligheter att bli medveten om brister och att hitta lösningar.

Malmö skolrestauranger är ett eget affärsområde med ansvar för hela kedjan, från upphandlingar till centralkök och mottagningskök. Här upplever personalen att det finns stora fördelar med att ha en helhetsbild av skolköksverksamheten. Det kan vara genom att ha möjligheten att påverka verksamheten, vidta åtgärder för minskat svinn, nå personal med information, fortbildning och ställa krav vid anställning m.m.<sup>51</sup>

Carolas Eko AB är ett annat exempel på en verksamhet med ett helhetsansvar. Organisationen ansvarar för så väl inköp som tillagning och servering av skolmat i ett antal skolor. Att ha ett helhetsperspektiv ger möjlighet att välja lämpliga leverantörer som uppfyller organisationens krav, möjlighet att vidta konkreta åtgärder för att minska svinn samt möjlighet att på enad front aktivt och kontinuerligt försöka påverka elever och andra att minska svinn.<sup>52</sup>

---

<sup>51</sup> Löfven Helene, Malmö Skolrestauranger, muntlig kontakt 2009-01-30

<sup>52</sup> Magnusson Carola, Carolas EKO AB, muntlig kontakt 2009-02-26



Genom att personalen får vara **delaktiga** i arbetet med förändringar kan lösningar hittas på ett mer effektivt sätt och deras självkänsla och yrkesstolthet ökar.

## Planering

Förmågan att **planera** den dagliga verksamheten påverkar mängden svinn i mycket stor utsträckning, exempelvis:

- Beställning av rätt sort och rätt mängd varor påverkar mängden svinn från tillverkning.
- Beställning av lagom mängd mat till mottagningsköket påverkar mängden svinn av överbliven mat, utifrån t.ex. portionsstorlek och kunskap om hur många elever som förväntas äta
- Servering av tidigare överblivna rätter vid rätt tillfälle påverkar mängden svinn av överbliven mat. För att kunna göra det krävs fysiska förutsättningar i köket.
- Schemaläggning för att möjliggöra matro för eleverna.

Med förmåga avses fysiska förutsättningar i köket, kompetens, tid och intresse.

En annan del av planeringen är att förhålla sig till bäst-före-datum. Det har framkommit att det är vanligt att produkter med passerat bäst-före-datum kasseras utan ytterligare bedömning av tjänlighet<sup>53</sup>, vilket lyftes fram som ett problem för både skolkök och hushåll under workshopen i december år 2008, se kapitel 0. I centralköket i Trelleborgsskolan i Värnamo kommun upplever personalen inte att det är något problem med att hinna konsumera varorna innan bäst-före-datum passerats<sup>54</sup>. Om varor i stor utsträckning kastas för att bäst-före-datum passerats innebär det ett ekonomiskt problem. För att undvika det läggs stor vikt vid planeringen av inköp för att inte köpa in varor som blir stående så länge att bäst-före-datum passerar. Hos exempelvis Carolas Eko AB görs en bedömning av livsmedel som passerat bäst-före-datum utifrån tjänlighet och varorna används vid tillagning där så är möjligt.<sup>55</sup>

## Elevernas upplevelse av måltiden

En positiv upplevelse av måltiden handlar inte bara om god matkvalitet utan även om lugn och ro vid måltiden. En förutsättning för detta är tillräckligt med tid för att äta. Även s.k. pedagogisk lunch kan bidra till en positiv upplevelse av måltiden. Pedagogisk lunch innebär att lärarna äter tillsammans med eleverna. Syftet är att det ska finnas vuxna förebilder i matsalen som medverkar till en positiv upplevelse av måltiden genom att bland annat:

- Påverka stämningen i matsalen för bättre matro.

---

<sup>53</sup> Furberg Niklas, Tegnérskolan i Säffle kommun, muntlig kontakt 2009-01-29 och

Lund Kent, Kostchef i Tyresö kommun, muntlig kontakt 2008-12-05.

<sup>54</sup> Josefsson Birgit, Trelleborgsskolan i Värnamo kommun, muntlig kontakt 2009-01-29.

<sup>55</sup> Magnusson Carola, Carolas Eko AB, muntlig kontakt 2009-02-26

- Äta av all mat som serveras och provar nya maträtter med en positiv inställning.
- Ge tillfälle till samtal.

Pedagogisk lunch i någon form tillämpas i de flesta skolor och förskolor i landet. 92 % av lärarna på låg- och mellanstadiet får äta tillsammans med eleverna. För högstadiet är motsvarande siffra 81 %<sup>56</sup>.

Exempelvis i Tingvallaskolan, med barn i årskurs 0 – 6, tillämpas pedagogisk lunch. Alla barn ska sitta kvar i matsalen en halvtimme innan de får gå ut. Det är ytterligare ett sätt att minska stressen vid måltiden och att minska risken för att grupptricket medför att barn som äter långsammare inte stannar kvar och äter klart när flera kompisar lämnar matsalen. Här upplever kökspersonalen att alla barn äter lunch i skolan och att det blir mycket litet tallrikssvinn.<sup>57</sup>

Även i Malmö tillämpas pedagogiska luncher i de flesta skolor. De upplever att vuxna behövs i matsalar för att skapa trivsel och lugn och ro. Det har blivit mycket lugnare i matsalarna då vuxennärvaron ökat.<sup>58</sup>

## Synliggörande av svinn

Några av de skolor som har gjort mätningar eller observationer av mängden matavfall från tallriksavskrap har använt detta för att påverka eleverna att kasta mindre mängd mat. Budskapet har då varit att det är bättre att ta för sig mindre mängd och istället ta flera gånger. Erfarenheten visar att eleverna tar till sig ett sådant budskap och kastar mindre mängd mat om informationen är konkret och rakt på sak.<sup>59</sup>

Hos Carolas Eko har verksamheten arbetat med att synliggöra svinn för eleverna. Eleverna får lägga matavfall och servetter i genomskinliga behållare för att det ska synas tydligt hur mycket som kastas. Att tydligt synliggöra hur mycket mat som kastas har stor psykologisk effekt. Genom att göra eleverna medvetna om hur mycket mat som kastas har personalen sett att mängden svinn kan minska betydligt.<sup>60</sup>

---

<sup>56</sup> Livsmedelsverket. Uppgifterna kommer från en undersökning gjord av Skolmatens Vänner år 2003. [www.livsmedelsverket.se](http://www.livsmedelsverket.se), att feb 2009.

<sup>57</sup> Nordsveen Anneli, Tingvallaskolan, Säffle kommun, muntlig kontakt, 2009-01-29.

<sup>58</sup> Löfven Helene, Malmö Skolrestauranger, muntlig kontakt 2009-01-30

<sup>59</sup> Kalm Ingrid, kostchef Norrköping kommun, muntlig kontakt 2009-02-20 och

Lyndahl Kennet, kock Engelbrettskolan Borås kommun, muntlig kontakt 2009-02-19.

<sup>60</sup> Magnusson Carola, Carolas EKO AB, muntlig kontakt 2009-02-26

## 9 Förslag till åtgärder

### Åtgärder som skolan kan vidta

Det är viktigt att elever äter bra mat regelbundet för att klara av skolarbetet<sup>61</sup>. Skolledningen bör därför lägga stor vikt vid att skapa förutsättningar för att eleverna ska äta näringsriktig mat i tillräcklig mängd varje dag. Förutsättningarna för att detta ska kunna uppnås till en rimlig totalkostnad förbättras om verksamheten även arbetar för att det ska uppstå så litet svinn som möjligt.

Här anges inte detaljerade förslag på hur skolan kan arbeta för att minska mängden svinn, eftersom det saknas undersökningsresultat som visar vilka åtgärder som är effektiva. Utifrån de intervjuer som har genomförts med några olika verksamheter i denna utredning finns det dock indikationer på att det går att minska mängden svinn i betydande omfattning genom att bland annat:

- Uppmärksamma och tydliggöra mängden svinn, t.ex. genom mätning
- Informera elever och personal om miljöaspekter och direkta ekonomiska aspekter på svinn
- Servera god mat av bra kvalitet
- Skapa en positiv matupplevelse och låta eleverna äta i en lugn miljö utan stark tidspress
- Arbeta med kompetensutveckling efter behov
- Arbeta med planering av inköp och bedömning av hur mycket mat som går åt, exempelvis med hjälp av rutiner kring frånvaroanmälan för att kunna tillaga eller beställarrätt antal portioner

### Åtgärder som samhället kan vidta

I detta avsnitt beskrivs förslag till åtgärder som samhället kan vidta för att stimulera, motivera och underlätta för skolköksverksamheterna att minska mängden svinn. Med samhället avses här främst Naturvårdsverket och Livsmedelsverket, men det ges även några förslag som riktar sig till kommuner.

#### **Förslag till åtgärder från Naturvårdsverket och Livsmedelsverket**

Nedanstående förslag till åtgärder beskrivs utförligare i den efterföljande texten.

- Ta fram informationsmaterial
- Stödja projekt
- Skapa uppmärksamhet och sprida inspiration, t.ex. workshop och konferenser
- Formulera ett delmål knutet till de nationella miljö kvalitetsmålen

Genom att **ta fram informationsmaterial** om miljöaspekter knutna till svinn kan engagerad personal ute i kommunerna få verktyg för att motivera personal och

---

<sup>61</sup> Livsmedelsverket, [www.slv.se](http://www.slv.se). Att mars 2009.

elever att kasta mindre mängd mat. I de skolor där personal och elever på olika sätt har uppmärksammat mängden mat som kastas har också personalen tydligt kunnat se att mängden svinn i stor utsträckning kan påverkas. Flera av de personer som har intervjuats i detta projekt har efterfrågat ett färdigt informationsmaterial som de kan använda exempelvis i samband med kompetensutveckling av personalen.

Genom att **stödja projekt** där mängden svinn mäts och där åtgärder för att minska mängden svinn kan tillämpas kan frågan uppmärksammas ytterligare i positiv bemärkelse i form av exempel på vad som kan göras. Pilotkommuner med personal som är engagerad i frågan kan stimuleras att arbeta med åtgärder och utvärdera resultaten. Med resultatet kan Naturvårdsverket eller Livsmedelsverket sprida information till andra kommuner och organisationer. Det kan även tas andra, mer spektakulära pedagogiska grepp med exempelvis utlysande av tävling mellan olika skolor om vilken skola som kastar minst mängd mat per serverad portion.

Genom att **skapa uppmärksamhet och sprida inspiration** kring svinn av livsmedel och vad som kan göras ges förutsättningar för att minska mängden mat som kastas i onödan. Det kan ske genom att exempelvis anordna workshop och/eller konferenser om ämnet där engagerad personal och politiker kan träffas och inspirera varandra. Vid sådana träffar kan information om goda exempel på verksamheter som arbetat med att minska mängden svinn spridas och fler verksamheter och kommuner kan inspireras att arbeta med denna miljöaspekt.

Genom att **formulera ett delmål** knutet till de nationella miljö kvalitetsmålen med en formulering om att minska mängden mat som kastas ges ytterligare ett effektivt verktyg för att motivera politiker och personal att arbeta med frågan. Miljömål bedöms ha stor genomslagskraft i kommuner som arbetar med någon form av miljöledningssystem eller på annat sätt har ett aktivt miljöarbete. Speciellt kraftfullt kan ett sådant delmål bli i kombination med tidigare beskrivna åtgärder med avseende på information m.m. Exempel på genomslagskraften för nationella mål kan ses genom det förslag till nationellt mål om användning av ekologiska livsmedel inom offentlig verksamhet, vilket flera kommuner har politiska beslut om att arbeta med.

Ovanstående exempel på åtgärder är sammantaget ett sätt att arbeta med ett ”underifrån-perspektiv” med syfte att inspirera och motivera verksamheter att frivilligt arbeta för att minska mängden svinn utifrån de lokala förutsättningarna. Åtgärderna ger engagerad personal och politiker verktyg för att driva frågan lokalt gentemot kollegor, skolkökspersonal, politiker, chefstjänstemän, lärare och elever. **Effekterna bedöms ha potential att kunna spridas från kommun till kommun, från elever till föräldrar och från skolkök till livsmedelsleverantörer.**

### **Förslag till åtgärder från kommunernas sida**

Nedanstående förslag till åtgärder beskrivs utförligare i den efterföljande texten.

- Krav på kompetens
- Kommunens avfallsplan

Från flera håll har det framkommit önskemål om högre **krav på kompetens** för den personal som arbetar i skolkök, främst med syfte att höja statusen på yrket och

förbättra skolmatens kvalitet. I livsmedelslagstiftningen finns det krav på kompetens med avseende på livsmedelshygien, men det finns idag ingen lagstiftning som ställer krav på kompetens med avseende på tillagning, näringslära eller andra kvalitetsaspekter av skolmaten. Detta bedöms vara en fråga i första hand för verksamhetsutövaren, d.v.s. kommunen i sin roll som arbetsgivare. Det bedöms inte vara relevant att lagstifta om kompetens. I första hand föreslås istället att arbetsgivare påverkas genom informationsinsatser. Det pågår för närvarande ett arbete med en ny skollag och det har föreslagits att krav på skolmatens kvalitet skrivs in i denna lag. Därigenom lyfts frågan om kompetens indirekt även den vägen. Kompletterande åtgärder för att höja kompetensen kan vara att införa någon form av körkort eller certifiering av kökspersonal. Kraven för detta bör då utformas av Naturvårdsverket, Livsmedelsverket eller av kommunernas branschorganisation Sveriges Kommuner och Landsting.

Genom att i **kommunens avfallsplan** uppmärksamma behovet av att minska mängden svinn kan frågan knytas till EU:s avfallshierarki. Det är generellt sett svårt för kommunerna att arbeta med avfallshierarkins första prioritet som är att minska mängden avfall, men att arbeta med att minska mängden svinn i skolköken är en konkret åtgärd som kommunen råder över. Dessutom medför det att kommunen kan föregå med gott exempel för andra livsmedelsverksamheter i kommunen och för andra kommuner.

## Åtgärder som inte bedöms vara aktuella eller relevanta

Bättre kvalitet på skolmaten bedöms leda till att eleverna äter bättre och därmed orkar med skoldagen bättre. Bättre kvalitet kan kosta mera pengar, men det är inte självklart att **mer resurser** leder till ökad kvalitet och minskat svinn. Det är inte enbart en ekonomisk fråga. Det går att laga mat av god kvalitet och med små mängder svinn till låg kostnad, vilket det finns exempel på bland verksamheterna som beskrivits i denna utredning.

I de intervjuer som har gjorts i detta projekt har det inte framkommit några direkta brister i den **livsmedelslagstiftning** som finns idag med avseende på hur mängden svinn påverkas. Däremot kan verksamheterna i vissa fall behöva få bättre kännedom om den lagstiftning som gäller och vilka lokala anpassningar som är möjliga att göra inom ramen för verksamhetens egenkontroll. Det bedöms inte heller finnas någon anledning att föreslå att någon befintlig vägledning knuten till livsmedelslagstiftningen ändras.

Inte heller bedöms svårigheter kring bedömning av livsmedel med passerat bäst-före-datum vara en prioriterad fråga för skolkökens personal, utifrån de intervjuer som gjorts. De flesta av de personer som har tillfrågats har ansett att det inte kastas mycket produkter på grund av att bäst-före-datumet passerats. Det bedöms vara mer relevant att arbeta med bättre planering och bättre rutiner i verksamheten för att inte varor ska bli stående i skafferi eller kylskåp för länge.

## Konsekvenser av föreslagna åtgärder

Svinn medför ett betydande resursslöseri, med avseende på:

- direkta ekonomiska effekter för verksamheten
- miljöpåverkan till följd av produktion och hantering av livsmedel som sedan inte ens konsumeras och
- hanteringen av avfallet

Genom att uppmärksamma resursslöseriet kan personal och elever åstadkomma stora förändringar i sina beteenden. Det visar de observationer som gjorts ute i skolorna och de variationer som finns mellan skolorna i mängden svinn som uppstår.

Att arbeta med skolköken bedöms vara pedagogiskt viktigt med möjlighet att därigenom nå andra grupper i samhället. Som konstaterats kan ökad uppmärksamhet för svinnfrågan och större kunskap om svinn hos elever och skolpersonal leda till minskat svinn inte bara i skolköksverksamheten. Kunskap och insikt bedöms även ha potential att kunna spridas från elever till föräldrar, från skolkök till livsmedelsleverantörer och från kommun till kommun. Genom en satsning på att minska mängden svinn i skolköken underlättas en framtida eller parallell satsning på att minska mängden svinn från hushåll genom att det är pedagogiskt att nå hushållen via barnen som kan lära sig om detta i skolan.

Det finns endast enstaka exempel på mätningar av mängden svinn från skolkök. En nationell uppskattning av potentialen att minska mängden svinn utifrån befintligt underlag blir därför något osäker men kan ändå ge en indikation om en möjlig storleksordning. En grov uppskattning av potentialen för att minska **svinn från tallriksavskrap** kan göras utifrån att mellan 20 och 50 gram per portion kastas av ca 1 450 000 elever 180 dagar per år, se kapitel 0. Mängden svinn bedöms kunna minska till hälften. Exemplet från Carolas Eko visar att i flera skolor skulle mängden tallriksvinn kunna minska ännu mera, men för att inte överskatta potentialen på nationell nivå räknas med en minskning till hälften.

Potentialen för att minska mängden av **övrigt svinn**, utöver tallriksavskrap som nämns ovan, är svårare att uppskatta på nationell nivå. Variationerna i mängden svinn från överbliven mat är mycket stora beroende på exempelvis fysiska förutsättningar i köken. Den totala mängden bedöms utifrån hittills gjorda mätning vara i samma storleksordning som mängden tallriksavskrap.

Totalt bedöms därmed potentialen för att minska mängden svinn från skolköken i form av tallriksavskrap, kantinavfall och överbliven mat vara mellan 5 000 och 15 000 ton. I denna mängd ingår huvudsakligen svinn som skulle kunna undvikas. I tallriksavskrapet ingår potatisskal och det kan förekomma ben, men det ingår inget oundvikligt avfall från beredning i form av skal eller dylikt.

Mängden 5 000 ton matavfall motsvarar mängden som samlas in vid separat insamling av matavfall från hushåll i en mellanstor svensk kommun, med ett väl utbyggt insamlingssystem, med variationer beroende på i vilken utsträckning verksamheter är anslutna till systemet. En viktig skillnad mellan den beräknade mängden svinn från skolköken och matavfall som samlas in i separat avfallsinsamling i

vissa kommuner är att denna mängd svinn från skolköken i större utsträckning utgörs av livsmedel som skulle ha kunnat ätas, eftersom oundvikligt svinn från beredning inte ingår, medan matavfallet i kommunal avfallshantering även omfattar sådant som måste kastas, d.v.s. avfall från beredning som skal, ben m.m. Mängden 5 000 ton svinn har därför större betydelse utifrån påverkan på miljön än samma mängd ”vanligt” matavfall.

Från miljösynpunkt betyder minskat svinn av livsmedel att energianvändning, råvaruförbrukning och utsläpp vid produktion och hantering av livsmedel minskar. Exempelvis skulle en minskning av mängden svinn av livsmedel från skolkök med ca 10 000 ton kunna ge en minskad klimatpåverkan motsvarande i storleksordningen 20 000 ton koldioxidekvivalenter per år<sup>62</sup>.

Utifrån Tyresö kommuns bedömning av kostnaden för svinnet motsvarar 5 000 – 15 000 ton mat ett ekonomiskt värde för landets kommuner på mellan 100 och 300 miljoner kr per år. Detta är en mycket grov uppskattning men visar vilken storleksordning det kan handla om.

De intervjuer som har genomförts inom ramen för denna utredning visar att det finns ett stort engagemang hos ett flertal skolkök, vilket skulle kunna tas tillvara för att inspirera andra skolkök till åtgärder för minskat svinn. Genom insatser från statens sida innefattande bl.a. framtagande av informationsmaterial och genomförande av workshops och konferenser för att skapa uppmärksamhet och sprida inspiration kring svinn bedöms samtliga kommuner kunna nås. Insatserna bedöms kunna initiera processer för att minska svinnet inom kommunernas skolköksverksamhet så att det årliga svinnet av livsmedel inom skolköksverksamhet på sikt minskar med åtminstone 50 %.

En viktig aspekt av problemet med svinn är att den undersökning som gjorts i Tyresö kommun visar att eleverna äter för lite mat under skoldagen. En effekt av att arbeta för att minska mängden svinn genom att förbättra upplevelsen av måltiden är att eleverna äter bättre och därmed får bättre förutsättningar att prestera bra i skolan. En minskning av mängden svinn behöver inte medföra att skolköket behöver tillaga mindre mängd mat utan att eleverna äter upp maten. När eleverna äter bättre bör det resultera i att eleverna äter mindre mängd skräpmat och godis i anslutning till skoldagen, vilket bör ha en positiv effekt på hälsan.

Genom en helhetssyn på elevernas matupplevelse och resurshushållning kan miljöpåverkan till följd av livsmedelsproduktion av mat som inte äts upp minska och eleverna får bättre förutsättningar att orka prestera bra i skolan.

---

<sup>62</sup> SIK har beräknat att ett ton matavfall från ett genomsnittligt hushåll i Sverige har gett upphov till ca två ton koldioxidekvivalenter genom livsmedelskedjan från produktion och fram till hushållet. Den storleksordning som anges i texten beträffande minskad klimatpåverkan vid minskat svinn av livsmedel i skolkök är en grov approximation som baseras på antagandet att svinn från skolkök har ungefär samma sammansättning som från hushåll (eventuella skillnader i svinnets sammansättning mellan hushåll och skolkök har inte undersökts i denna utredning).

## 10 Referenser

### **Muntliga referenser och e-post**

- Borås kommun, Engelbrektskolan kock Lundahl Kennet, februari 2009
- Carolus Eko AB, Magnusson Carola, februari 2009
- Eskilstuna kommun, livsmedelsinspektör Persson Daniel, februari 2009
- Kiruna kommun, kostchef skolmåltider Schröder-Mågård Marianne, januari 2009
- Kiruna kommun, Måltidsenheten Hammarberg Lena, januari 2009
- Kiruna kommun, Hjalmar Lundbohmsskolan husmor Nina Nenämaa, februari 2009
- Kiruna kommun, Bolagsskolan husmor Emanuelsson Maria, februari 2009
- Livsmedelsverket, Späns Kristina, mars 2009
- Malmö Stad, Malmö Skolrestauranger, Löfven Helene, januari 2009
- Malmö Stad, Malmö Skolrestauranger Söderkulla skola, Andersson Lena, januari 2009
- Norrköping kommun, kostchef Kalm Ingrid, februari 2009
- SIK Institutet för livsmedel och bioteknik AB, Sonesson Ulf, mars 2009
- Sveriges Kommuner och Landsting, Alesund Nils, februari 2009
- Säffle kommun, Kostenheten kostchef Nisén Carina, januari 2009
- Säffle kommun, Tingvallaskolan skolmåltidsbiträde Nordsveen Anneli, januari 2009
- Säffle kommun, Tegnérskolan kock med ledningsansvar Furberg Niklas, januari 2009
- Tyresö kommun, kostchef Lund Kent, december –februari 2008
- Tyresö kommun, Samordnare folkhälsa och hållbar utveckling Kjørstad Mette mars 2009
- Utbildningsdepartementet, Scheller Erik, e-post 2009-02-10
- Värnamo kommun, kostekonom Kristin Emilsson, januari 2009
- Värnamo kommun, Trelleborgsskolan husmor Josefsson Birgit, januari 2009
- Örnsköldsviks kommun, kostekonom Burström Mona, februari 2009



### **Skriftliga och elektroniska referenser**

Avfall Sverige (2000): "Volymvikter för avfall", RVF utveckling Rapport 00:12

Avfall Sverige (2006): "Matavfall från restauranger, storkök och butiker. Nyckeltal med användarhandledning". RVF rapport 2006:07.

Dagens Nyheter (2008): "Krav på skolmat kan skrivas in i lag", artikel i DN:s nätupplaga, publicerad 2008-12-02.

[www.dn.se/DNet/jsp/polopoly.jsp?d=1298&a=858739](http://www.dn.se/DNet/jsp/polopoly.jsp?d=1298&a=858739), att februari 2009.

Eskilstuna kommun, "Egenkontroll för skolkök i Eskilstuna kommun"

Livsmedelsverket (2007): "Vägledning om offentlig kontroll av mindre förskolor, fritidshem och särskilda boenden m m".

Livsmedelsverket: "Egenkontroll ger trygghet och kvalitet".

Livsmedelsverket (2007): "Bra mat i skolan, Råd för förskoleklass, grundskola, gymnasieskola och fritidshem". ISBN: 91 7714 180 6.

Livsmedelsverket (2006): "Vägledning om hygien".

Livsmedelsverket, [www.livsmedelsverket.se](http://www.livsmedelsverket.se), att feb 2009.

Naturvårdsverkets rapport 5885 "Svinn i livsmedelskedjan – Möjligheter till minskade mängder". Naturvårdsverket 2008.

Regeringen (2006): "Ekologisk produktion och konsumtion – Mål och inriktning till 2010", Skrivelse 2005/06:88, Jordbruksdepartementet

Skollag (1985:1100), [www.notisum.se](http://www.notisum.se), att februari 2009.

Skolverkets statistik, "Skolor och elever läsåret 2007/08" [www.skolverket.se](http://www.skolverket.se) 2009-02-23

Tyresö Kommun, "Undersökning av skolluncher 2008". Presentationsmaterial vid workshop 2008-12-05, rev mars 2009

# 11 Bilagor

## BILAGA 1 Resultat från mätningar av svinn från skolkök

Tabell 1 Tallrikssvinn. Resultaten ger exempel på hur mycket svinn som kan uppstå. Enhet: gram per portion.

Skola/kommun	Min	Medel	Max	Kommentar, årskurser
Engelbrektskolan, Borås kommun	26	37	60	Mätning v 9-10 år 2009, ÅK 0-9. Min och max-värden avser enskild dag. Ingen separat mätning för olika årskurser har gjorts.
Tyresö kommun	8	25	63	Mätning 2 veckor år 2008 i kommunens samtliga skolor, ÅK 0-9 + gymnasium. Min- och max-värden är medelvärden under mätperioden från enskilda skolor. Minimum avser medelvärdet för skola med ÅK 0 - 5 och maximum avser medelvärdet för gymnasium.
forts Tyresö kommun	3 %	10 %	20 %	Procent av upplagd mat utifrån vägning av den totala mängden mat som ställdes ut i sereringen minus rester som togs tillbaka ut i köket.
Malmö kommun		25 - 30		Muntlig uppgift från verksamheten. Avser uppskattat medelvärde från vägning.
Carolas Eko AB, i Stockholms län		5 - 10		Muntlig uppgift från verksamheten från observation av volym.
Trelleborgsskolan, Värnamo kommun	24	61	123	Tallriksavskrap + svinn från köket. Mätning v 2 - 5 år 2009, ÅK 0-6
Norrköpings kommun	22		81	5 st gymnasieskolor. Mätning 1 vecka år 2008. Omfattar tallriksavskrap inkl mjölk. Verkligt antal ätande utifrån räkning av tallrikar. Min- och maxvärden resresenterar resultat från enskilda dagar i enskilda skolor. Medelvärde presenteras inte eftersom vi inte haft tillgång till samtliga mätvärden.
Tegnerskolan, Säffle kommun	18	37	44	Mätning v 10-11 år 2009, ÅK 7-9. Min och max-värden avser enskild dag.
Bolagsskolan, Kiruna kommun	21	37	50	Mätning v 12-13 år 2009, ÅK 0-9. Min och max-värden avser enskild dag.

**Tabell 2 Svinn i form av kantinavfall och överbliven mat. Resultaten ger exempel på hur mycket svinn som kan uppstå. Enhet: gram per portion.**

Skola/kommun	Min	Medel	Max	Kommentar, typ av kök
Engelbrektskolan, Borås kommun	11	28	41	Tillagningskök, exkl oundvikligt beredningsavfall
Malmö kommun		22		Beräknat värde utifrån 140 ton per år, 180 dagar per år, 36 000 portioner per dag. Omfattar både centralkök, mottagningskök och tillagningskök
Norrköpings kommun	9	43	67	Tillagningskök. Kommunens minsta gymnasieskola. Inkl oundvikligt beredningsavfall.
Norrköpings kommun	3	24	31	Tillagningskök. Kommunens största gymnasieskola. Inkl oundvikligt beredningsavfall.
Tegnerskolan, Säffle kommun	19	47	103	Tillagningskök. Levererar en stor andel av tillagad mat till andra skolor. Exkl oundvikligt beredningsavfall.
Bolagsskolan, Kiruna kommun	29	47	67	Mottagningskök.

## BILAGA 2 Rapport från Eskilstuna kommun

### ”Den dyraste maten är den som inte äts upp - Svinnmätning i sex skolor i Eskilstuna kommun 2009”

#### Bakgrund

Inom barn- och utbildningsförvaltningen i Eskilstuna kommun finns idag 27 stycken skolor, varav 24 stycken har tillagningskök och 3 stycken har mottagning av mat från närliggande tillagningskök.

Under februari månad kontaktade en konsult på Miljö- och projekteringsbyrån AB kostkonsulenterna på barn- och utbildningsförvaltningen med en förfrågan om deltagande i en utredning. Miljö- och projekteringsbyrån AB har fått i uppdrag av Naturvårdsverket att genomföra en utredning om minskat svinn i skolkök. Syftet med deras uppdrag var främst att ge Naturvårdsverket och Livsmedelsverket underlag inför kommande informationsinsatser. Förhoppningen har även varit att uppdraget ska inspirera olika aktörer inom storkökssektorn till att aktivt arbeta för att minska svinn.

I Miljö- och projekteringsbyrån AB:s uppdrag ingår ingen egen mätning av mängden svinn, utan företaget har gått ut till olika kommuner och frågat om några skolor har möjlighet att genomföra mätningar och rapportera in resultat. Barn- och utbildningsförvaltningen har genom det företaget fått en förfrågan om några av skolorna i Eskilstuna var intresserade av att genomföra mätningar av mängden svinn som uppstår under två veckor. Önskemålet var att några skolor med högstadielklasser var representerade.

Inom barn- och utbildningsförvaltningen separerar nästan alla skolor matavfallet från övrigt avfall. Matavfallet går sedan till förbränning i en biogasanläggning. Det finns idag inte någon aktuell statistik över hur stor del av den tillagade maten som procentuellt blir till svinn. Det som kan konstateras är att den dyraste och mest miljöbelastade maten är den som slängs och att pengar som går till onödigt svinn, oavsett om den går till biogas eller inte, kan användas bättre. Därav kom förfrågan från Miljö- och projekteringsbyrån AB lägligt, både utifrån rådande ekonomiska läge och perspektivet hållbar utveckling. I samråd med tillfrågade kökschefer valde barn- och utbildningsförvaltningen att utföra svinnmätningar och rapportera in resultatet till utredningen.

#### Syfte

Syftet med studien var att få en nulägesrapport av hur mycket av den mat som tillagas som blir till svinn, vidare syftade studien till att ligga till grund för fortsatt arbete för att aktivt minska svinn i övriga kök inom barn- och utbildnings förvaltningen.

## Avgränsningar

Undersökningen utfördes i 6 av förvaltningens 24 skolkök och mätperioden avgränsades till två veckor. För att ytterligare begränsa undersökningen har endast vägningar utförts på lunchmåltiden. Skolor som levererar mat till andra verksamheter har begränsat undersökningen till den mat som serveras i skolans restaurang alternativt skolans hemvister. I undersökningen har även tillbehör som hårt bröd, margarin, mjölk, kryddor, sylt och ketchup (om de inte varit angivna i matsedel, som till exempel pannkaka med sylt) exkluderats ur undersökningen. För att få fram hur stor del av skolmaten som blir svinn, har endast serveringsfärdig mat och ätbart svinn ingått i vägningen. ”Oätbart svinn” från renseri, samt kassering vid utrensning eller kassering av förstörda livsmedel från köket har exkluderats i undersökningen.

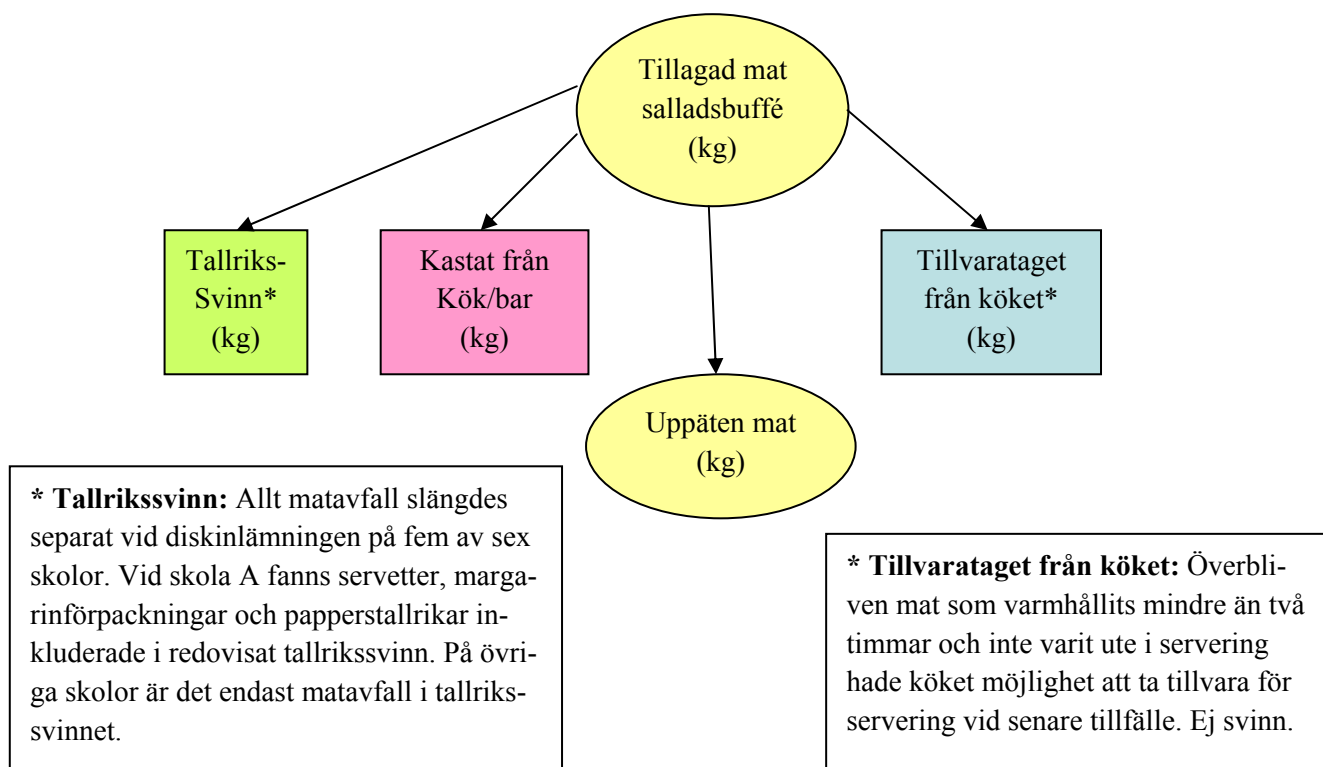
## Metod

Under v.12 och v.13 tog sex kökschefer från olika stora skolor på sig uppdraget att utföra svinnmätningar.

Medverkande kök:			
Skola	Årskurser	Servering	Inskrivna elever VT-09
A	Gymnasium	Skolrestaurang	1250
B	7-9	Skolrestaurang	769
C	f-9	Skolrestaurang	724
D	f-9	Skolrestaurang	564
E	f-6	Hemvister	199
F	f-3	Skolrestaurang	64

Alla deltagande kök var tillagningskök och fem av sex skolor serverade maten i skolrestaurang, medan den sjätte serverade maten klassvis i hemvister (E).

Varje kökschef fick ut ett mätprotokoll för varje mätdag, samt en sammanställningsblankett för respektive vecka (se bilaga 1). Endast personalen i köken kände till att mätningar pågick. Kökspersonalen vägde all mat som tillagades före servering, inklusive specialkost och salladsbuffé. Efter lunchen vägdes tallrikssvinn från skolrestaurang/ hemvist, samt svinn från kök och servering. All mat som varit ute i servering kasserades. För att kunna beräkna mängden konsumerad mat vägdes även den mat som köket hade möjlighet att ta tillvara. I resultatet är vikt för bleck och sopkärl avdragna.



Efter avslutad mätperiod fick alla kökschefer som deltagit i studien besvara nedanstående frågor:

- 1) Gav mätningarna Ert kök någon "AHA-upplevelse" (särskild lärdom)?
- 2) Har Ni förändrat, alternativt planerar Ni att förändra något efter mätperioden?
- 3) Tips till andra kök - vad kan vara bra att tänka på för att minska svinn?

## Resultat

Resultatet från undersökningen visade att i snitt 6% av den mat som lagades i skolrestaurangerna under mätperioden var tallrikssvinn. Översatt i vikt motsvarar tallrikssvinnet att varje gäst i snitt slänger 28g mat. Svinnet från kök och bar, var i snitt dubbelt så stort som tallrikssvinnet, med undantag för skola A vars svinn från kök och bar i snitt var lägre än tallrikssvinnet. Det totala svinnet var i snitt 16% per mättag. Skola D hade det i snitt det lägsta totala svinnet (12%) och E det högsta totala svinnet (29%).

Hur mycket mat som tillvaratogs på respektive skola, varierade mycket från dag till dag och från skola till skola. Skola A hade valt att inte ta tillvara någon mat, medan skola F tog tillvara på i snitt 16% av maten per dag.

Resultatet visar att köken i snitt tillagar 441g mat per gäst och att 74% av den maten i snitt går till konsumtion. Skola A hade högst andel uppäten mat (87%) och skola E hade lägst procentandel uppäten mat (64%).

Resultattabell	A	B	C	D	E	F	Total
	Snitt/ dag	Snitt/ dag	Snitt/ dag	Snitt/ dag	Snitt/ dag	Snitt/ dag	Snitt/ dag
<b>Totalt antal ätande (st)</b>	1 009	659	645	499	205*	69	
<b>Tillagad mängd (kg) mat inkl. salladsbuffé</b>	453,0	293,8	295,2	216,3	87,6	29,8	
<b>Tallrikssvinn %</b>	7%	9%	8%	6%	6%	2%	6%
<b>Svinn från kök/bar %</b>	6%	12%	11%	7%	23%	15%	12%
<b>Totalt svinn i %</b>	13%	21%	19%	12%	29%	17%	16%
<b>Tillvaratagen mat %</b>	0%	4%	9%	7%	7%	16%	7%
<b>Uppäten mat i %</b>	87%	75%	72%	81%	64%	67%	74%

\* Uppskattat antal utifrån normalt antal serverade portioner.

### Svinn i snitt per dag och gäst (kg)

	A	B	C	D	E	F	Total
	Snitt/ dag	Snitt/ dag	Snitt/ dag	Snitt/ dag	Snitt/ dag	Snitt/ dag	Snitt/ dag
<b>Tillagad mängd mat per gäst (kg)</b>	0,449	0,446	0,458	0,433	0,427	0,432	<b>0,441</b>
<b>Svinn per gäst (kg)</b>	0,033	0,038	0,037	0,024	0,024	0,01	<b>0,028</b>

### Resultat från frågor till köken

#### Fråga 1. Gav mätningarna Ert kök någon AHA-upplevelse (särskild lärdom)?

Skola:	Svar
<b>A</b>	Vi blev förvånade över hur mycket maten vägde efter tillagning. Vi trodde nog att svinnet skulle vara mindre av det som eleverna kastade, men hoppas att det blir så när vi får sortering i diskrummet.
<b>B</b>	Att vi lagar för mycket mat.
<b>C</b>	Mätningen av svinnet har varit en lärdom om hur mycket vi kastar i både livsmedel och pengar.
<b>D</b>	Ja, vi fick bättre koll på skolmaten när alla skick räknades bort.
<b>E</b>	Inte några, kände mig besviken på allt svinn. Något positivt var att våra elever inte slänger så mycket mat. Det visste vi redan.
<b>F</b>	Vi kom till insikt med att vi lagar för mycket mat av gammal vana trots att elevantalet sjunkit, samt att vi trott att barnen äter större portioner än de gör.

### Fråga 2. Har Ni förändrat, alternativt planerar Ni att förändra något efter mätperioden?

Skola:	Svar
A	Vi tycker att vårt system med anteckning: lagad mängd, ej uppäten mängd från kök o bar, samt antal elever för varje dag är jättebra.
B	Vi har idag börjat med att minska på mängd färdig mat. Och alla har fått till uppgift att tänka sig för med uttag av grönsaker - ej så mycket på en gång, utan fylla på lite åt gången. Koka mindre med ris och koka till om det behövs, lika så med potatis, och sånt som är lätt att öka på vart efter.
C	Att vara noggrann med att skriva upp mängderna som vi lagar och att dra ner på mängden om det blir för mycket svinn. Att laga mindre mängd mat åt gången. Att använda mindre serveringsbestick, så att eleverna inte lägger på så mycket på sina tallrikar.
D	Nej
E	Att tänka om när det gäller vårt upplägg för att komma ner i svin. Salladsbaren 6 sallader, mindre i varje upplägg. Vegrätten kan dras ner 1 kg/omgång och anpassa till vad man har för huvudkomponent. På matrådet: prata med eleverna om att det är bättre att komma ut i köket och hämta mer mat, än att få för mycket med sig ut i hemvistena från början.
F	Vi tillagar mindre mängd mat. Vi ställer ej ut så stora mängder i baren som tidigare, utan fyller på oftare.

### Fråga 3. Tips till andra kök - vad kan vara bra att tänka på för att minska svinn?

Skola:	Svar
A	Samma som fråga 2, det fungerar jättebra tycker vi och man behöver ej tillaga lika mycket om det skulle blivit mycket kvar gången innan (av samma rätt förstås).
B	Att skriva ner vad som har gått åt så man har till nästa gång som den maten lagas.
C	Att uppmana eleverna att ta mindre portioner. Man kan ta två gånger istället. Att väga svinn ett par gånger om året för att ha lite koll på hur man ligger till.
D	Laga maten efterhand (i mån som det går)
E	Föra statistik över maträtter hur mycket som går åt.
F	Minst en veckas svinnmätning är att rekommendera. Jobbigt i början, men det lönar sig nog i längden. Vi tyckte det gav massor.

## Resultatdiskussion

Vid tillagning av måltider är förhoppningen att så stor del som möjligt av den tillagade maten ska gå till konsumtion. Resultatet visar att köken i snitt tillagar 441 g mat per gäst och att  $\frac{3}{4}$  av den maten i snitt går till konsumtion. Resterande procent går till svinn eller tas tillvara för framtida serveringstillfälle. För att alla gäster ska kunna äta sig mätta och att den mat som varit ute i servering alltid ska kunna kasseraras, måste det finnas ett visst ”positivt svinn”. Övrigt svinn (”negativt svinn”) inne-



bär onödiga kostnader, arbets- och miljöbelastning. En minskning av det svinnet ger därför inte bara lägre kostnader, utan även bättre prioriterad arbetskraft och en hållbarare utveckling.

Hur mycket mat som slängs varje dag beror på många olika faktorer. Enligt medverkande kökschefer kan nyintroducerade maträtter, kombinationer av olika maträtter och hög oanmäld frånvaro vara några av orsakerna till att det är svårt att beräkna vilken mängd mat som kommer att gå åt. Det som kan konstateras är att all mat som blir tallrikssvinn beräknas till ”åtgången mängd” och kommer att tillagas även vid nästa tillfälle rätten serveras. Resultatet visar att varje gäst i snitt slänger 28g mat. I den bästa av alla världar skulle minimalt med mat från tallriken slängas. För att tallrikssvinn ska minska är det viktigt med information och att skolan som helhet samarbetar för att skolrestaurangens gäster inte ska ta till sig mer mat än vad som kommer att ätas upp.

Intressant i resultatet var att tallrikssvinn inte var det största svinnet, utan att kassering från kök och bar i snitt var dubbelt så stort som tallrikssvinn. Endast skola A hade lägre procentandel svinn från kök och bar än från tallrikssvinn. En förklaring som kan ha bidragit till låg procentandel svinn från kök och bar (6%), kan vara att skolan dagligen dokumenterar antal tillagade beck och antal kasserade beck, och drar lärdom av den statistiken i kommande serveringar. Att skola E har det högsta svinnet från kök och bar (23%) kan bero på att deras mat serveras klassvis i hemvister, vilket kan resultera i mer svinn då olikheter mellan klasser inte jämnas ut på samma sätt som om flera klasser tog från samma serveringslinje. Därför vore det intressant att titta på hur andra skolor med hemvister arbetar för att hålla nere mängden svinn.

Även mängden tillvaratagen mat varierade mycket från skola till skola. Alla skolrestauranger är utrustade för att kunna ta tillvara överbliven mat som inte varit ute i servering. Den skola som inte tog tillvara på någon mat (skola A) hade något oväntat även det lägsta svinnet från kök och bar. Då i stort sätt varje kök inom barn- och utbildningsförvaltningen har förmånen att arbeta med tillagningskök, är målet att maten på alla skolor och förskolor ska nytillagas varje dag. Möjligheten att kyla ner mat ska främst vara en reservlösning om antalet gäster mot förmodan blir färre än planerat eller att mycket mindre mat än beräknat visar sig gå åt.

Som helhet kan det konstateras att deltagande kökschefer fått ökad medvetenhet om mängden svinn från de olika fraktionerna. Kökscheferna har även fått ökad kunskap om vad de var och en kan tänka på för att minska mängden svinn i sitt eget kök. Vad de olika köken har förändrat beror mycket på vad kökschefen upplevde var sitt köks största uppgift att lösa. Tips till övriga kök är främst att föra statistik över tillagad mat och mängd kasserade beck. Ett annat råd är att eftersträva att arbeta med små ”garantimängder” samt att i större utsträckning laga mer mat allt eftersom. För att minimera svinn från serveringen, föreslås köken att ha lite ”is i magen” i slutet av serveringen och endast fylla på lite åt gången. Flera av de deltagande kökscheferna rekommenderar, trots den arbetsinsats som en svinnmätning innebär, andra kök även att själva genomföra svinnmätningar. Detta för att få en bättre uppfattning om mängden svinn och vad var och en kan göra för att minska svinn.

Lärdomarna från studien kommer att spridas bland övriga kök och förhoppningsvis kan erfarenheterna från studien medverka till att fler kök inom barn- och utbildningsförvaltningen inspireras till att aktivt arbeta för att minska svinn i respektive kök.

### **Slutsatser**

Studien visar att största svinn kommer från kök och bar (i snitt 12%) och inte från tallrikssvinn (i snitt 6%). Tallrikssvinn kan med fördel minska, men största insatsen bör vara att minska mängden svinn från kök och servering. Majoriteten av köken upplever att mätningarna har bidragit till ökad medvetenhet och förändrat beteende. Resultatet kommer att spridas bland övriga kök och förhoppningsvis kan erfarenheterna från studien medverka till att fler kök inom barn- och utbildningsförvaltningen inspireras till att aktivt arbeta för att minska svinn.

## BILAGA 3 Aktuella regelverk

Aktuell lagstiftning gällande livsmedelshantering i bland annat skolkök<sup>63</sup>:

- Europaparlamentets och rådets förordning (EG) nr 178/2002 av den 28 januari 2002 om allmänna principer och krav för livsmedelslagstiftning, om inrättande av Europeiska myndigheten för livsmedelssäkerhet och om förfarande i frågor som gäller livsmedelssäkerhet
- Europaparlamentets och rådets förordning (EG) nr 852/2004 av den 29 april 2004 och ändring genom förordning 1019/2008 om livsmedelshygien
- Kommissionens förordning (EG) nr 2073/2005 och ändring genom förordning (EG) nr 1441/2007 om mikrobiologiska kriterier för livsmedel
- Kommissionens förordning (EG) nr 37/2005 av den 12 januari 2005 om övervakning av temperaturer i utrymmen för transport, förvaring och lagring av djupfrysta livsmedel
- Livsmedelslagen (2006:804)
- Livsmedelsförordningen (2006:813)
- Livsmedelsverkets föreskrifter (LIVSFS 2005:20) om hygien, som dock inte innehåller specifika anvisningar som gäller för skolkök.
- Livsmedelsverkets föreskrifter (LIVSFS 2005:21) om offentlig kontroll
- Kommissionens vägledning till förordning (EG) nr 852/2004
- Kommissionens riktlinjer för tillämpningen av artiklarna 11, 12, 16, 17, 18, 19 och 20 i förordning (EG) nr 178/2002
- Kommissionens vägledning för tillämpning av HACCP
- Livsmedelsverkets vägledning om offentlig kontroll av livsmedel
- Livsmedelsverkets vägledning om offentlig kontroll av mindre förskolor, fritidshem och särskilda boenden m m
- Livsmedelsverkets vägledning om hygien
- Livsmedelsverkets vägledning till införande av HACCP
- Livsmedelsverkets vägledning om godkännande och registrering av livsmedelsanläggningar
- Livsmedelsverkets vägledning om uppföljning av kontroll och administrativa åtgärder vid bristande efterlevnad
- Livsmedelsbranschens och dagligvaruhandelns branschriktlinjer för allergi och annan överkänslighet – hantering och märkning av livsmedel

---

<sup>63</sup> Bearbetat material ur Livsmedelsverket (2007):” Vägledning om offentlig kontroll av mindre förskolor, fritidshem och särskilda boenden m m”.

# Minskat svinn av livsmedel i skolkök

RAPPORT 5979

NATURVÅRDSVERKET  
ISBN 978-91-620-5979-8  
ISSN 0282-7298

## Erfarenheter och framgångsfaktorer

Mängden mat som kastas i skolköken kan minska betydligt. Det visar denna utredning där sju skolkök har intervjuats. Vissa av skolköken har även gjort mätningar av hur mycket mat som kastas.

Syftet är att fånga upp erfarenheter och identifiera framgångsfaktorer för att minska mängden mat som kastas. Rapporten innehåller förslag på åtgärder som skolor, kommuner och myndigheter kan vidta för att minska matavfallet.

En skola som vill minska mängden svinn kan exempelvis arbeta med att uppmärksamma resursslöseriet, servera mat av bra kvalitet, schemalägga en tillräckligt lång lunchrast, skapa lugn och ro i matsalen, arbeta med kompetensutveckling samt planering av inköp och tillagning.

Från miljösynpunkt betyder minskat svinn av livsmedel att energianvändning, råvaruförbrukning och utsläpp vid produktion och hantering av livsmedel minskar.

