



# Utbrott av livsmedelsburen smitta på äldreboenden i Sverige

Andreas Arvidsson

Självständigt arbete, Magisterprogrammet för livsmedelstillsyn, 15 hp

---

Institutionen för Livsmedelsvetenskap

Publikation nr 286

*Swedish University of Agricultural Sciences*  
Department of Food Science

---

Uppsala 2010

**Universitet**

Sveriges lantbruksuniversitet (SLU), institutionen för livsmedelsvetenskap

**Författare**

Andreas Arvidsson

**Titel**

Utbrott av livsmedelsburen smitta på äldreboenden i Sverige

**Engelsk titel:**

Outbreaks of foodborne disease in Swedish nursinghomes for elderly

**Handledare**

Galia Zamaratskaia, Inst. för livsmedelsvetenskap, SLU & Daniel Selin  
statsinspektör på enheten för kommunstöd, Livsmedelsverket

**Examinator**

Stefan Roos, Inst. för mikrobiologi, SLU

**Typ av arbete:**

Självständigt arbete 15 högskolepoäng, Avancerad D,  
Magisterprogrammet för livsmedelstillsyn, SLU.

**Kurskod**

SLU-40114

**Omfattning**

15 högskolepoäng (hp)

**Nivå**

Avancerad

**Utgivningsort**

Uppsala

**Utgivningsår**

2010

## Sammanfattning

Svenskar 65 år eller äldre beräknas öka från dagens 1,6 miljoner till 2,3 miljoner år 2030. Äldre kan ansöka om bistånd vilket kan bestå av matleveranser eller helpension i särskilt boende. Livsmedelssäkerheten styrs av EG-lagstiftning och svensk lag gäller även matleveranser och mat i särskilt boende. Äldre i särskilt boende utgör en högriskgrupp för livsmedelsburen smitta och i dagsläget saknas en information om hur utbrott av livsmedelsburen smitta drabbat äldreboenden. Mot bakgrund av avsaknad av information har detta arbete utförts.

En litteratursökning gjordes via ISI Web of Knowledge, sökorden *elderly\** and *food poison\** och *gastroenteritis and elderly and food* användes. Svensk media genomsköptes via [www.retriever-info.com/se/](http://www.retriever-info.com/se/). I mediaartiklar framkom plats och datum för totalt fem utbrott av livsmedelsburen smitta. Miljökontor eller jämförbar myndighet i berörda kommuner kontaktades och ombads skicka allmänna handlingar från utbrotten varefter handlingarna analyserades och sammanställdes.

De allmänna handlingarna visade att ett äldreboende drabbades av ett utbrott av livsmedelsburen smitta efter att serverad mat framställd enligt cook-chill metoden som innehöll höga halter av *Bacillus cereus*. En kommun kunde informera att servicehus och äldreboende drabbats av utbrott efter att serverat dillkött innehållande höga halter *Clostridium perfringens* och där bristande avsvälning misstänktes bidragit till utbrottet. I mitten av 90-talet insjuknade ett antal vårdtagare efter att bland annat ätit dåligt varmhållen gulasch där provtagning kunde visa höga halter av *Clostridium perfringens*. År 2009 visade faecesprover att vårdtagare, personal och personer med matleverans drabbats av calicivirus efter att ätit mat från ett tillagningskök. I februari 2010 drabbades ett äldreboende i en annan kommun av calicivirus och denna gång misstänktes frysta hallon ha orsakat utbrottet.

Implementering av nya system kräver faroanalys samtidigt är hygien och rätt temperatur grundläggande för att undvika utbrott av livsmedelsburen smitta. Vidare bör ansvarsfördelningen vara tydlig och känd i personalgrupper. Lagar ska följas och livsmedelsverkets råd är tillsammans med branschriktlinjer ett bra stöd för att producera säkra livsmedel.

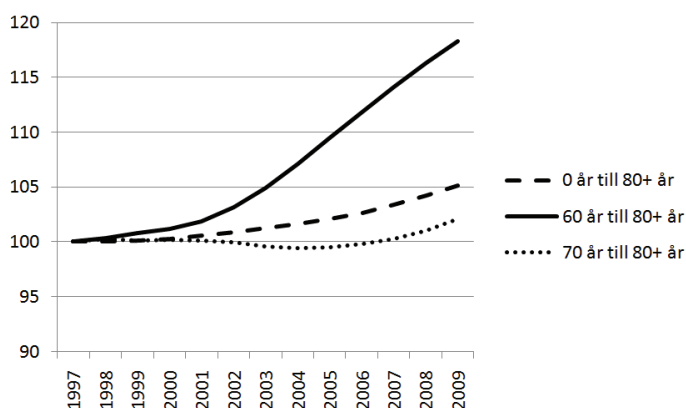
Nyckelord: äldre, äldreboende, gastroenterit, livsmedelsburen smitta, matförgiftning.

## Innehåll

Bakgrund .....	5
Syfte .....	7
Metod .....	7
Resultat.....	8
Resultattabell.....	8
Utbrott 1.1 .....	9
Utbrott 1.2 .....	10
Utbrott 2 .....	10
Utbrott 3 .....	11
Utbrott 4 .....	12
Utbrott 5 .....	12
Diskussion.....	13
Metodkritik.....	13
Utbrott 1.1 .....	13
Utbrott 1.2 .....	14
Utbrott 2 .....	14
Utbrott 3 .....	15
Utbrott 4 .....	15
Utbrott 5 .....	16
Vidare studier .....	16
Slutsats .....	16
REFERENSER.....	16
Bilaga 1 .....	19

## BAKGRUND

Antalet personer 65 år eller äldre i Sverige beräknades öka från 1,6 miljoner år 2007 till 2,3 miljoner år 2030 (SCB, 2008). Mellan 1997 och 2009 ökade andelen äldre årligen jämfört med 1997 (SCB, 2010) (figur 1). Äldre som inte själv kan tillgodose sina behov eller kan få dem tillgodosedda på annat sätt har rätt till bistånd enligt Socialtjänstlag, SFS nr: 2001:453. En del av biståndet kan bestå av helpension i annat boende än det egna eller av måltidsstöd i form av matdistribution och/eller hjälp vid matsituationen i det egna boendet. Sveriges kommuner utser en nämnd, ofta socialnämnd, att utforma verksamheter vilka ska bedöma personers rätt till bistånd. Personer med beviljat bistånd för måltider serveras oftast mat tillagad i storhushåll. Respektive kommun avgör om maten ska tillagas i kommunens regi eller av privat aktör. Det är ofta samma kök som lagar mat till boenden och mat för matdistribution (Mattsson Sydner, 2006). Ulrika Winblad<sup>1</sup> uppgav vid en föreläsning att 37 % av alla över 80 år hade hemtjänst eller plats i särskilt boende. Andelen äldre med beviljad hemtjänst ökade varje år mellan år 2000 och 2008. Samtidigt minskade andelen äldre i annan boendeform.



**Figur 1.** Årlig förändring av andelen personer i olika åldersgrupper jämfört med 1997 (1997 =100). Beräknat utifrån statistik från statistiska centralbyrån (SCB, 2010).

Livsmedelssäkerheten regleras i EG-förordningar och i Svensk lag. Alla livsmedelsföretagare ansvarar enligt artikel 14 i rådets förordning (EG) nr 178/2002 av den 28 januari 2002, om allmän livsmedelslagstiftning och Livsmedelslagen SFS nr: 2006:804 för att producera säkra livsmedel. Bedöms ett livsmedel skadligt för hälsan får det inte släppas ut på marknaden. Utöver allmänna och särskilda hygienkrav ska de flesta livsmedelsföretagare, enligt artikel 1 i rådets förordning (EG) nr 852/2004 av den 29 april 2004 om livsmedelshygien, arbeta enligt HACCP-principerna vilka ska anpassas till den aktuella verksamheten. Sveriges kommuner är ansvarig myndighet och ska bedriva offentlig kontroll av kommunala kök, särskilda boenden där livsmedel hanteras och livsmedelstransportörer.

År 2002 kartlade Livsmedelsverket mathanteringens på avdelningskök och vårdavdelningar. I rapporten föreslogs att verksamheten ska ha nedskrivna rutiner för livsmedelshantering. Rutinerna ska bland annat gälla specialkost, spårbarhet, hantering av överbliven mat och tid- och temperaturmätning. Det ska även finnas rutin för beredning av mat, rengöring, personalhygien

<sup>1</sup> Ulrika Winblad, vid institutionen för folkhälso- och vårdvetenskap Uppsala universitet, vid en föreläsning i Mars 2010

och utbildning av personal. Det ska finnas dokument som visar att rutinerna efterlevs (Livsmedelsverket 2002).

Livsmedelsföretagarna har enligt EG 852/2004 det primära ansvaret för iakttagande av god hygienpraxis (GHP). Riktlinjer för GHP är ett värdefullt hjälpmedel för att uppnå GHP i praktiken. Livsmedelsföretagaren ska se till att personal har utbildning i livsmedelshygien anpassat till deras arbetsuppgifter. Sveriges kommuner och landsting (SKL) har tagit fram branschriktlinjer till stöd för deras medlemmar (SKL, 2009).

Livsmedelsburen smitta drabbar alla åldersgrupper. Äldre personer är mer känsliga och drabbas på grund av nedsatt immunförsvar, annan underliggande sjukdom, medicinering och högre förekomst av malnutrition allvarligare vid Livsmedelsburen smitta jämfört med yngre personer (Gerba et al, 1996). I artikel 3 i Europaparlamentets och rådets förordning (EG) nr 882/2004 framgår att tillsynen av anläggningar ska vara riskbaserad. Vidare anger Livsmedelsverkets vägledning ”Riskklassificering av livsmedelsanläggningar och beräkning av kontrollavgifter” att boende i äldreboenden är en högriskgrupp. Djuretic et al beskriver att utbrott av livsmedelsburen smitta var svåra att begränsa i särskilt boende. Gerba et al (1996) visade i deras review att utbrott av gastroenterit på vårdinrättningar, orsakat av *Campylobacter jejuni*, *Escherichia coli* O157: H7, *Salmonella*, *Shigella*, rotavirus eller Snow Mountain agent, kunde vara förödande. Risken att avlida var signifikant högre (10 – 100 gånger) än för normalbefolkningen. En dansk studie från 2008 visade att äldre personer som vårdades på sjukhus för *Salmonella/ Campylobacter* hade högre förekomst av underliggande sjukdom och sämre ettårsöverlevnad än kontrollgruppen (Gradel et al, 2008). Vidare visades att *Salmonella/ Campylobacter* tillsammans med hög ålder var förknippat med sämre prognos för äldre personer utan känd underliggande sjukdom.

Hansell et al (1998) beskriver ett utbrott av *Salmonella enteritidis* hos boende och personal i ett äldreboende. Ett flertal livsmedel kopplades till utbrottet och *Salmonella* kunde isoleras från 14 av 25 personer med kliniska symtom. Några vårdtagare lades in på sjukhus varav två personer med bekräftad *Salmonella* aldrig återhämtade sig utan avled efter 10 dagar respektive sju veckor. *Salmonella* bedömdes bidragit till dödsfallen. *S. enteritidis* låg även bakom ett långvarigt utbrott i augusti 2006 då ett äldreboende i Hamburg drabbades. *S. enteritidis* återfanns i lågt antal i bakverk från en lokal bagare. På grund av det låga antalet bakterier bedömdes äldreboendets bristande kylförvaring i köket och på vissa avdelningar gjort att *Salmonella* kunnat tillväxa. Felaktig hantering i köket kan ha bidragit till korskontaminering och förvärrat utbrottet. Totalt drabbades 94 boende och 17 ur personalen varav en boende avled av *Salmonella* (Frank et al, 2007).

I Nederländerna gjorde Public Health Services och Food Inspection Services en gemensam kartläggning av förekomsten av gastroenterit under 2002. Den vanligaste smittovägen var från person till person (78 %) medan livsmedel var smittovägen i 21 % av alla fall. Äldreboenden och sjukhem stod för 57 % (n= 161) av alla studerade utbrott varav norovirus orsakade cirka 70 % av utbrotten i äldreboenden och sjukhem. Två respektive fyra av totalt 161 utbrott i äldreboenden och sjukhem kopplades till mat respektive mat och person till personsmitta. Restande 155 utbrott var person till personsmitta (Van Duynhoven, 2005).

Norovirus tillhör virusfamiljen calicivirus och är en vanligt förekommande orsak till livsmedelsburen virussmitta. Smittskyddsinstitutet har utökat rapportering av calicivirus att förutom norovirus även omfatta sapovirus. The Foodborne Virus in Europe network (FBVE) visade att 36 % (n = 2 383) av norovirusutbrott i 13 Europeiska länder från 1 juli 2001 till 30 juni 2006 drabbade äldreboenden (Kroneman et al, 2008). Det var oklart hur många av de 2 383 utbrotten på äldreboenden som var livsmedelsrelaterade. Men av alla inrapporterade virusutbrott till

FBVE angavs minst 20 % vara relaterade till livsmedel (Verhoef, 2009 citerad av Koopmans, 2009). Utbrott av norovirus var vanligt på äldreboenden och sjukhus även om de oftast inte var livsmedelsrelaterade. Hastigheten med vilken virusmitta spreds bland personalen ledde till underbemanning (Koopmans, 2009).

I december 2006 drabbades ett äldreboende i norra Italien av ett utbrott av norovirus. Vårdtagare som ätit soppa drabbades i större utsträckning än övriga. Tre av totalt fyra i kökspersonalen var symtomfria men testades positiva för virus (Medici, 2009).

Mallorca, Spanien, drabbades av ett virusutbrott där inget samband fanns mellan utbrottet och den mat vårdtagarna ätit. Dock verkade smittospridningen skett via två vägar. Första fallet kopplades till en personal som smittade vårdtagare. Dock fortsatte utbrottet att drabba vårdtagare och personal vilket gjorde att dricksvatten uppmärksammades vara en andra smittokälla.

Det saknas en kartläggning av utbrott av livsmedelsburen smitta inom svensk äldreomsorg. En kartläggning skulle ge ökad kunskap och information för att undvika framtida utbrott.

## **SYFTE**

Syftet med studien var att kartlägga utbrott av livsmedelsburen smitta på äldreboende i Sverige. Definitionen av äldreboende beskrivs i 5 kap. 5 § socialtjänstlagen (SFS nr, 2001:453).

## **METOD**

Kvalitativ metod valdes för denna studie samtidigt begränsades arbetet till särskilt boende för äldre. En litteratursökning gjordes via ISI Web of Knowledge där följande sökord användes *elderly\* and food poison\** vilket gav 155 träffar. En andra sökning gjordes med sökorden *gastroenteritis and elderly and food* vilket gav 68 träffar. Alternativa sökningar gav inte mer relevant resultat. De 223 träffarna kontrollerades och avgränsning gjordes utifrån ämnesrelevans. Studier på annat språk än engelska eller svenska exkluderades. Ett fåtal publikationer gick ej att nå i fulltext via SLU-bibliotek varför dessa eftersöktes via [www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/). Vid sökning på "pubmed" påträffades ytterligare artiklar via funktionen "related articles". Några studier gick att nå i fulltext via <http://scholar.google.se/>. Ett fåtal publikationer krävde betalning för access i fulltext varför dessa exkluderades. Totalt inkluderades elva artiklar i denna studie.

Vidare gjordes en sökning via [www.retriever-info.com/se/](http://www.retriever-info.com/se/), ett arkiv med information från Svensk och Finlandssvensk tryckt press samt Svensk TV och radio. Sökorden *äldreboenden and matförgiftning* användes, ingen begränsning gjordes avseende datum eller källor. För att avgöra om det rörde sig om ett utbrott användes Världshälsoorganisationens definition där minst två sjukdomsfall efter intag av samma typ av livsmedel är ett utbrott. Sökningen gav information om fem utbrott av livsmedelsburen smitta inom äldreomsorgen och av materialet framgick plats och datum för utbrotten. Ett utbrott fanns beskrivet sedan tidigare varför det exkluderas från denna studie (Smittskyddsinstitutet, 2010; SKL, 2009; Livsmedelsverket, 2009; Livsmedelsverket, 2002). Ytterligare två misstänkt utbrott av livsmedelsburen smitta uppmärksammades, ett efter kontakt med Livsmedelsverket och ett efter tips från en arbetskollega.

Miljö och hälsoskyddskontor eller jämförbart myndighetskontor i de aktuella kommunerna kontaktades via e-post (Bilaga 1). Respektive kommuns kontaktuppgifter inhämtades från kommunens hemsida. Därefter ombads varje kommun skicka allmänna handlingar från de

aktuella utbrotten till författarens hemadress. Vissa av utbrotten hade skett för flera år sedan varför det i vissa fall saknades kommunal representant med förstahandsinformation om utbrotten. Antalet bortfall begränsades till ett utbrott som inträffade i juli 2009 och exkluderades från studien därför att kommunen uppgav att de saknade allmänna handlingar angående utbrottet.

Efter att läst de allmänna handlingarna konstruerades en mall med kategorierna, årtal, inrättning, livsmedel, tillagning, hantering, transport, inspektion, provtagning och åtgärder. Detta gjordes för att underlätta sammanställningen av respektive utbrott. Varje enskilt utbrott analyserades och sammanfattades utifrån de allmänna handlingarna och vid behov av ytterligare information från kommunerna skickades frågor via e-post.

## RESULTAT

### Resultattabell

Utbrott	Bekräftat eller misstänkt agens	Livsmedel	Brist	Undviks genom
1.1	<i>B. cereus</i>	Olika rätter tillagade enligt cook chill <sup>1</sup>	Producenten uppfyllde ej GMP <sup>2</sup> och angav för lång hållbarhetstid vid för hög förvaringstemperatur	Revidera och validera nya system och rutiner
1.2	<i>B. cereus</i>	Olika rätter tillagade enligt cook chill	Brister i GHP <sup>3</sup> och GMP. Ej följt livsmedelsverkets råd för cook chill samtidigt angavs för lång hållbarhetstid vid för hög förings-temperatur	Följa Livsmedelsverkets allmänna råd och arbeta enligt GMP och GHP
2	<i>C. perfringens</i>	Dillkött	Felaktig nedkylning och otillräcklig varmhållning	Kontrollerad nedkylning till rätt temperatur vid rätt tid
3	<i>C. perfringens</i>	Gulasch	Brister vid varmhållning av maten.	Kontrollerad varmhållning vid rätt temperatur
4	Calicivirus (norovirus)	Importerade frysta hallon	Brister i leverantörsansvar	Upphettning av hallon inaktiverar virus i smittade bär
5	Calicivirus (norovirus)	Troligen råkost	Misstanke att livsmedel kontaminerats av virus i köket, kanske på grund av brister i GHP	God handhygien och separering

Alla utbrott av livsmedelsburen smitta på äldreboenden i Sverige. <sup>1</sup>maten tillagas på traditionellt sätt varefter den snabbt kyls till mellan  $\pm 0^{\circ}\text{C}$  och  $+3^{\circ}\text{C}$ , <sup>2</sup>Good Manufacturing Practice, <sup>3</sup>Good Hygiene Practice.



## Utbrott 1.1

År 2005 drabbades ett äldreboende av ett utbrott av livsmedelsburen smitta. Under tre dagar drabbades elva vårdtagare och en personal av diarréer. Utdrag från miljökontorets arkiv visade att det under utbrottets tre dagar serverats wienerschnitzel, kycklinggryta, oxstek och tillbehör. Kyld mat levererades en gång per vecka till boendet. Maten var tillagad enligt cook-chill metoden vilket innebar att maten tillagas på traditionellt sätt varefter den snabbt kyls till mellan  $\pm 0^{\circ}\text{C}$  och  $+3^{\circ}\text{C}$ . Därefter förvaras maten vid denna temperatur fram till dess att den återupphetas. Det framgick att producenten levererade mat från två olika anläggningar och att maten enligt anvisningar skulle förvaras vid en temperatur av max  $+6^{\circ}\text{C}$  fram till dess den upphettades till minst  $+70^{\circ}\text{C}$ . Mat från en av anläggningarna levererades enligt miljökontoret endast till personer i eget boende. Maträtterna wienerschnitzel, kycklinggryta och oxstek ankom boendet 2005-04-01 och serverades 2005-04-08, 2005-04-09 respektive 2005-04-10.

Dagen för det första utbrottet 2005-04-08 klockan 12.00 stoppade producenten leveranser av mat från en av anläggningarna och tidigare utleveranser återkallades. Detta på grund av att de uppmärksammat för höga halter av *Bacillus cereus* i matprover från tillverkningsdagen

Boendet kontaktade miljökontoret måndagen den 11 april 2005 med misstanke om matförgiftning. Miljökontoret kontaktade i sin tur Livsmedelsverket, producenten och den kommun där producenten hade en av sina anläggningar. Därefter genomförde miljökontoret en inspektion av boendet.

Vid inspektionen uppmärksammades brister i verksamheten och samtidigt framkom ytterligare information angående den kylda maten. Verksamheten uppvisade brister avseende separering av råvaror, personal använde personaltoalett för ombyte trots att separat rum för ombyte fanns och personalen uppgavs sakna utbildning i livsmedelshygien. Vidare uppmärksammades brister i dokumentation av temperaturer där temperatur på ankommande varor inte dokumenterats sedan januari 2005. Boendet hade inte sparat några matrester från dagarna för utbrotten varför inga livsmedelsprov togs. Det togs inte heller några prover från de drabbade vårdtagarna.

En representant från producenten av den kylda maten uppgav att de inte kontrollerat huruvida omlastningscentralen hade dåtidens godkännande för att hantera livsmedel.

Producentens representant angav att det framgick av förpackningen att maten skulle förvaras vid högst  $+6^{\circ}\text{C}$ . Boendets kök avsåg förvara den kylda maten i avsett kylskåp men på grund av platsbrist användes även vårdtagarnas kylskåp där temperaturkontroll visade att temperaturen i ett av kylskåpen var  $+9^{\circ}\text{C}$  respektive  $+11^{\circ}\text{C}$  på olika hyllplan. Personal uppgav att de matlådor som serverades vid tiden för matförgiftningsutbrottet hade förvarats i kyl med rätt temperatur.

Vid intervjuer med boendets personal framkom att det varit problem med matens utseende och smak sedan den dåvarande leverantören tog över ansvaret för matleveranserna. Vid några tillfällen hade potatis och grönsaker kasserats på grund av att de smakat surt. Samtidigt uppgavs grönsakerna periodvis varit dåligt kokta. På den avdelning där utbrottet ägde rum hade potatis kasserats på grund av dålig lukt och dagarna för utbrottet serverades hemlagad potatis. Övriga avdelningar där det serverades samma maträtter uppgav att maten inte var dålig.

Personalen uppgav att den tid producenten angett för uppvärmning till rätt kärntemperatur inte stämde, personalen uppgav att det tog 40 minuter mot utlovade 20 minuter att nå rätt kärntemperatur.

Boendet initierade översyn av kylförvaring, utbildning i livsmedelshygien, översyn av egenkontrollprogrammet och uppmanade personal att byta om i avsett utrymme. Miljökontorets uppföljning visade att boendet regelbundet kontrollerat temperaturen i ankommande mat och haft frekvent kontakt med producenten på grund av felaktiga temperaturer. Efter åtgärder från producenten uppnåddes rätt temperatur.

## Utbrott 1.2

Utbrott 1.2 var kopplat till 1.1. Matleveranserna till boendet i utbrott 1.1 producerades på annan ort varför tillsynsmyndigheten på den andra orten arbetade med fallet. Vid producentens anläggning producerades mat enligt cook-chill metoden varefter maten levererades nedkyld till flera olika verksamheter. Kommunens miljöförvaltning genomförde en inspektion av anläggningen den 13 april 2005 vilket var två dagar efter att förvaltningen kontaktats av den kommunala förvaltning som utredde utbrott 1.1. Vid inspektionen gjorde Miljöförvaltningen en översyn av rutiner och kontrollerade analys svar från egenkontrollen. Samtidigt tog förvaltningen egna prover för analys. Ytterligare inspektioner gjordes den 19 respektive den 20 april 2005. Vid dessa inspektioner överlämnades råd om cook-chill och information om resultatet av miljöförvaltningens provtagning. Fyra prover var tjänliga med anmärkning avseende aeroba mikroorganismer, ett prov var tjänligt med anmärkning avseende *Bacillus cereus*, ett prov var tjänligt med anmärkning avseende aeroba mikroorganismer och *Enterobacteriaceae*, medan fem av proverna visade godtagbara värden.

Producentens provtagning från den 11 april 2005 visade att 50 % av proven var tjänliga med anmärkning. Vidare läsning av miljökontorets rapport gav upphov till tolkningsproblem eftersom de angivna procenttalen inte stämde med totalantalet prover och antal prov med resultatet tjänligt med anmärkning. Prover tagna av producenten under perioden 19 april 2005 till 19 maj 2005 visade att 46 % av de inlämnade proverna var tjänliga med anmärkning, här stämde antal och procent.

Miljöförvaltningen ansåg att viss förbättring skett under perioden men att producenten fortsatt hade problem med livsmedelshantering, hållbarhetstid och förvaringstemperatur varför miljöförvaltningen föreslog följande åtgärder.

- Omgående översyn av rutiner för avsvälning, hållbarhetstid och förvaringstid.
- Omgående sända reviderat egenkontrollprogram till förvaltningen.
- Livsmedelsverkets allmänna råd för cook-chill bör följas.

## Utbrott 2

Lördagen den 27 juli 2002 drabbades servicehus och äldreboenden i en kommun av ett utbrott av livsmedelsburen smitta, även vårdtagare inom hemtjänsten drabbades. Fredagen den 26 juli 2002 serverades dillkött till lunch och varefter 32 personer insjuknade med magont och diarréer. I anslutning till utbrottet fördes två personer till sjukhus där en av dem senare avled. En obduktion visade att den avlidna inte ätit av den aktuella maten. Dillköttet var av nötkött och hade tillagats under onsdagen den 24 juli 2002 varefter det kylts ner i avsvälningsskåp. Under fredagsförmiddagen den 26 juli upphettades och färdigbereddades dillköttet för vidare transport i isolerade behållare till respektive mottagare. Tiden maten varmhölls innan den serverades varierade från 15 minuter till en och en halv timme. Av handlingarna framgår inte på vilket sätt maten varmhölls.

Måndagen den 29 juli 2002 genomförde Miljö- och hälsoskyddskontoret en inspektion av tillagningsköket varvid det konstaterades bristande rutiner för avsvälning. Miljö- och hälsoskyddskontoret kunde även ta prover från maten då det fanns mat kvar vid ett av de drabbade boendena, dock framgår inte hur maten förvarats sedan utbrottet. Analys av maten visade förekomst av *Clostridium perfringens* i halter vilka laboratoriet bedömde vara otjänligt.

Miljö- och hälsoskyddskontoret angav vidare att det fanns ”brister” vid transport av maten såväl som vid varmhållningen av maten i mottagningsköken. Dessa brister hade troligen bidragit till utbrottet. Vari bristerna består framgår inte av dokumentationen. Tillagningskökets bristfälliga avsvälningrutiner uppges vara huvudorsaken till utbrottet.

### Utbrott 3

Natten mot söndagen den 22 november 1995 insjuknade vårdtagare och några ur personalen på ett sjukhem och två äldreboenden i magsmärtor och diarréer. Fram till söndag förmiddag hade 61 personer insjuknat. Alla inrättningarna fick matleveranser från ett och samma tillagningskök. Lördagen den 21 november serverades bland annat gulasch vilken var tillagad samma dag. Maten hade transporterats i eluppvärmda behållare eller värmevagnar vilka under tiden i köket och på avdelning kopplades till vägguttag. Under transporten saknade behållare/vagnarna strömförsörjning. Sjukhemmets avdelningar hämtade värmevagnar direkt från köket.

Tisdagen den 24 november kontaktades miljöförvaltningen av tillagningsköket angående misstänkt matförgiftning. Förvaltningen samlade därefter in information från de drabbade avdelningar varefter de besöktes. Vid ett boende fanns rester kvar från lördagens gulasch och prover togs för analys. Analyssvaren visade höga halter av *Clostridium perfringens* i nivåer vilka bedömdes som otjänligt.

Miljöförvaltningens inspektion visade att en av sjukhemmets värmevagnar var ur funktion och att den aktuella vagnen vid tiden för utbrottet använts på en avdelning där en vårdtagare drabbats av diarré. Sjukhemmets andra avdelning hade fungerande värmevagnar och drabbades inte av utbrottet. Det första av äldreboendena bestod av två avdelningar men hade endast en värmevagn. Efter att maten anlät packade avdelningen på nedre plan ur avdelningens mat och skickade resterande mat i värmevagnen upp till avdelningen på övre plan. På nedre plan kunde maten därefter stå utan varmhållning i upp till en timme och maten värmdes i mikrovågsugn innan servering vid behov. Avdelnings- och kökspersonal angav att avdelningarna själva ansvarade för att vidta åtgärder om värmebehållare/vagnar var i behov av reparation och underhåll.

Vid äldreboende nummer två där 30 personer drabbades av utbrottet uppmärksammades inte lika tydliga brister. Till detta boende transporterades maten med bil, vagnarna var inte kopplade till någon strömkälla. Antalet värmevagnar bedömdes vara adekvat och vagnarna skulle enligt uppgift kopplas till strömkälla vid ankomst och på respektive avdelning.

Enligt miljöförvaltningens rapport framgick att varmhållningen av maten brustit på flera punkter. Dels avseende åtgärder vid trasig utrustning dels brister vid temperaturkontroll av ankommande mat. Vidare saknade avdelningspersonalen kunskap för att se till att åtgärder sattes in när värmevagnen var trasig. Ansvarig i kommunen skulle snarast åtgärda dessa brister och informera miljöförvaltningen om vidtagna åtgärder. Korrespondens mellan ansvarig

socialtjänst och miljöförvaltningen visade att socialförvaltningen planerade vidta följande åtgärder.

- Restaurangen tog över ansvar för varmhållningsvagnarna och kökschefen skulle upprätta kontroll- och serviceavtal för vagnarna.
- Möjlighet att införskaffa nya vagnar skulle utredas. Avdelningspersonal skulle veckovis eller vid misstanke om för kall mat kontrollera temperaturen med hjälp av instickstermometer. Vid temperaturer under +60°C skulle maten ej serveras.
- Alla enhetschefer skulle få utbildning i livsmedelhygien och ansvara för att förmedla kunskap vidare till personal som hanterar livsmedel.

## Utbrott 4

Fredagen den 19 mars 2010 kontaktades Bygg- och miljöavdelningen av ett äldreboende där vårdtagare drabbats av "kräksjuka". Under perioden 10 mars till den 22 mars drabbades 31 vårdtagare och 26 personer ur personalen. Boendet misstänkte att smittan kunde härröra från energidrinkar där frysta hallon var en av ingredienserna. Bygg- och miljöavdelningen ombad personalen att spara hallon för eventuell analys.

Bygg- och miljöavdelningen kontaktade smittskyddsläkare och tillsammans beslutades att kontakta staten smittskyddsinstitut (SMI) med förfrågan om de var intresserade av att analysera hallonen avseende calicivirus. SMI planerade redan att typbestämma prov tagna från vårdtagare och hänvisade därför till Livsmedelsverket för provtagning av hallonen. Tre prov togs från vårdtagare och två visade förekomst av calicivirus medan resultat från det tredje provet saknades.

Miljökontorets kartläggning visade att hallonen köpts hos en lokal handlare. Handlaren tillhörde en livsmedelskedja som tidigare dragit tillbaka hallon av ett lågprismärke på grund av förekomst av norovirus. Det framkom att hallonen i båda fallen kom från samma produktionsanläggning i Sydosteuropa. Avdelningar där det serverats flera energidrinkar innehållande hallon hade högre förekomst av vårdtagare med symtom än avdelningar där färre energidrinkar serverats. Personalen hade inte ätit av hallonen och därför drabbades de boende i första skedet medan personalen smittade sekundärt.

Miljökontoret skickade information om utbrottet till SLV vilka skickade ut information om utbrottet via Rapid Alert System for Food and Feed (RASFF). Livsmedelskedjan där hallonen saluförts återkallade produkten och beordrade en tredjepartsrevision hos leverantören. Livsmedelsverkets analys av hallonen kunde inte påvisa virus.

## Utbrott 5

Under lördagskvällen och natten mot söndagen den 1 mars 2009 drabbades cirka 25 vårdtagare på ett äldreboende av feber, diarré och kräkningar. Under måndagsmorgonen kontaktades Miljö- och hälsoskyddskontoret av kommunens kostchef med uppgifter om att personer på ett boende och personer med matdistribution drabbats efter att ätit mat från ett och samma kök. Det framkom även att administrativ personal som ätit i matsalen drabbats. Faecesprover från de drabbade vårdtagarna skickades till SMI. Vid miljö- och hälsoskyddskontorets besök i det aktuella köket framkom att en av kökspersonalen insjuknat och att personen ätit den mat som serverades på fredagen. Fredagens lunch bestod av stekt sill, potatis, lingon och tvättade rivna morötter. Insjuknad personal från administration åt endast råkost där det ingick rivna morötter. Enligt uppgift serverade köket 423 portioner till boende och i restaurangen och 250 por-

tioner via matdistribution fredagen den 27 februari 2009. Vidare framkom att nästan alla enheter som serverat mat från köket drabbats av utbrottet.

Miljökontoret tog två prover från den mat som serverades på fredagen och från en köttgryta som serverats lördag lunch. Råkosten var kasserad och kunde inte testas. Vid inspektionen av köket framkom inga brister, egenkontrollen var utförd enligt rutin och ingen i personalen uppgavs varit sjuk den senaste tiden. En av kökspersonalen bar ring vilket ansvariga upplystes om.

Den 3 mars 2009 insjuknade ytterligare personer i flera boenden och de insjuknade hade ätit olika maträtter varför man började misstänka att maten innehållit virus och att virusmittan nu smittade från person till person. Samma dag inkom provresultat från faecesprov positiva för calicivirus. Miljö- och hälsokontoret kontaktade köket med rekommendationen att utföra en noggrann städning. Laboratoriet där matprover analyserades rapporterade att alla prov var negativa. Enligt uppgifter i media framkom att utbrottet bidragit till att två vårdtagare avlidit.

Vid återbesök i köket framkom att utbrottet fortsatt i de olika boendena men att inga av de fallen kunnat kopplas till maten. Köket följde kommunens nutritionshandbok och hade även gjort en sanering och spritning. Miljö- och hälsoskydd och smittskyddsensheten gjorde en enkät vilken skickades till samtliga som fått mat. Resultatet av enkäten är okänt för författaren. Smittskyddsensheten och miljö- och hälsoskydd ansåg det viktigt att utreda hur matproduktionen säkerställs om ett kök tvingas stänga. Vidare ska personalens hygienrutiner vara tydliga för hur personalen ska agera vid magsjuka, framförallt vikten av att stanna hemma tillräckligt länge efter sjukdom.

## **DISKUSSION**

### **Metodkritik**

Eftersom antalet utbrott på äldreboende i Sverige är begränsat valdes en kvalitativ metod för denna studie. Syftet med studien uppnåddes trots att antalet dokumenterade utbrott var få. Ofta beskrivs de utbrott som kommer tillsynsmyndigheten till känna som toppen av ett isberg och en anledning att det är så beror på att de drabbade inte känner till att andra drabbats. Detta problem finns inte inom särskilt boende där alla bor gemensamt och ofta har tillsyn av samma personal.

Fler utbrott livsmedelsburen kanske hade upptäckts om frågan om utbrott ställts till alla tillsynsmyndigheter i hela Sverige. Urvalet bedömdes representativt för den studerade gruppen eftersom alla kända förekommande fall utom ett inkluderades. Genom att informationen inhämtats från kommunernas arkiv bedömer författaren att resultatet inte påverkats av författaren. Studiens validitet anses god eftersom informationen som återges i resultatdelen hämtas från dokument sammanställda av myndighetspersonal i direkt anslutning till utbrotten. Det kan inte uteslutas att myndighetspersonal påverkat sammanställningarna när de nedtecknades. Tiden som gått sedan vissa av utbrotten tillsammans med personalomsättning på myndigheten begränsade möjligheten att inhämta ytterligare information om utbrotten. Vidare skulle intervjuer med kökspersonal och vårdpersonal i vissa fall kunna bidra med ytterligare information.

### **Utbrott 1.1**

Producentens provtagning visade förekomst av *Bacillus cereus* i antal över producentens egna gränsvärden. Eftersom sporer från *B. cereus* överlever normal tillagningstemperatur kan till-

växa vid otillräcklig nedkylning eller felaktig kylförvaring av färdiglagade livsmedel.

*B. cereus* bildar bland annat ett värmekänsligt toxin, om mat är otillräckligt uppvärmd kan toxinet intas med maten. Finns det rikligt med sporer i maten när den intas tillväxer bakterier i tarmen och producerar toxin vilket kan resultera i diarré. För normalbefolkningen krävs  $10^5$ - $10^7$  bakterier per gram mat för att orsaka diarrésjukdom eller kräkningar (Meny, 2010).

Eftersom inga matrester testades och inga prov togs från de drabbade personerna kunde orsaken till utbrottet endast uppskattas utifrån övrig information. Producentens uppgifter avseende *B. cereus* och de drabbades symtom gjorde att *B. cereus* antogs orsakat utbrottet. Dock kunde utbrottet undvikits om maten hanterats vid rätt temperatur genom hela livsmedelskedjan.

Brister i producentens rutiner och hantering avseende hygien och/eller nedkylning och/eller felaktig kylförvaring bidrog till utbrottet. Boendets brister vid hantering och/eller kylförvaring kan påverkat att bakterier kunnat tillväxa och bidra till utbrottet. Vid utbrott 1.1 var boendets personal i behov av kunskap om de faror det nya matsystemet förde med sig. Samtidigt behövde personalens rutiner uppdateras för att möta kraven från det nya matsystemet.

Inspektionsrapporten från utbrottet visade att det fanns rutiner och blanketter för temperaturkontroll men att de sällan användes. Följs inte rutiner upptäcks kanske inte brister vilket gör det svårt att vidta rätt åtgärder. Implementering av nya system eller andra förändringar kan innebära att kritiska moment flyttas från kommunen till extern leverantör eller tvärtom. Därför är det av yttersta vikt att gemensamt revidera och validera nya system och rutiner. Det visar även av Frank et al, (2007) i deras studie berättas om ett handskrivet meddelande på en whiteboard i köket där personalen uppmanades komma ihåg att sätta livsmedel i kylen direkt efter att det mottagits från leverantören.

## Utbrott 1.2

Utbrott 1.2 utspelades parallellt med utbrott 1.1. Matleveranser vid utbrott 1.1 levererades från en annan kommun i en annan del av landet. Förvaltningen som arbetade med fall 1.1 kontaktade tillsynsmyndigheten i kommunen maten producerats. Vid kontroll av produktionsanläggningen uppmättes höga halter av totalantal aeroba mikroorganismer vilket kan indikera dålig hygien vid produktion/hantering. Även *Enterobacteriaceae* uppmättes i höga halter och är precis som totalantal aeroba mikroorganismer i första hand en indikator på bristande hygien. *Enterobacteriaceae* kan även tyda på återkontaminering, dålig råvara eller felaktig förvaring. För att totalantal aeroba mikroorganismer och *Enterobacteriaceae* ska kunna ge information om hygien ska prover tas på adekvata livsmedel (Livsmedelsverket, 2007). Av miljökontorets dokumentation avseende utbrott 1.1 och 1.2 framgår att producenten inte följt Livsmedelsverkets allmänna råd för cook-chill. Utbrott 1.2 visade att även stora livsmedelsproducenter kan brista kunskap och hantering. Exempelvis angavs högsta förvaringstemperatur till + 6°C och maten serverades upp till tio dagar efter leveransdatum jämfört med rekommenderade 0°C till +3°C. Huruvida leveransdatum var lika med tillagningsdatum framgick inte. Precis som diskuterades i utbrott 1.1 är det viktigt att alla aktörer i livsmedelskedjan har rätt kunskap och tar ansvar för livsmedelssäkerheten. Genom att låta en extern aktör ansvara för tillagning eller transport av maten har mottagaren kanske svårare att kontrollera livsmedelssäkerheten i hela kedjan.

## Utbrott 2

*Clostridium perfringens* kan bilda temperaturkänsligt toxin och temperaturstabila sporer. Bakterien tillväxer vid temperaturer mellan +12°C till +50°C och vid +43°C till +47 °C fördubblas

antalet bakterier var tionde minut. Vid felaktig nedkylning och/eller felaktig varmhållning kan sporer utvecklas till vegetativa celler. Det krävs  $10^5$ - $10^8$  vegetativa bakterier per gram mat för att orsaka sjukdom. I tunntarmen genomgår de vegetativa cellerna en utvecklingsfas då de bildar sporer och toxin vilket kan ge diarréer (Meny, 2010).

Utredningen av utbrott 2 angav att felaktig varmhållning vid transport och på avdelning bidrog till att bakterier kunnat tillväxa. Eftersom maten kylts ner för att sedan återupphetas och serverades först två dagar senare kan felaktig nedkylningen och eller felaktig förvaringstemperatur bidragit till utbrottet. Utbrottet visar på vikten av att säkra hela livsmedelskedjan. Hade rätt temperatur kunnat garanteras vid nedkylning, förvaring, transport och varmhållning hade utbrottet troligen kunnat undvikas. Informationsunderlaget avseende utbrott 2 var begränsat.

### Utbrott 3

Precis som vid utbrott 2 återfanns *Clostridium perfringens* i så höga halter att maten bedömdes otjänlig. Dock var utbrottet speciellt eftersom maten i detta fall tillagades samma dag den serverades utan att kylas ner där i mellan. Annars är höga halter av *C. perfringens* förknippat med just felaktig nedkylning (Meny, 2010). Sporer från *C. perfringens* kan ha funnits i höga halter innan tillagning men det är svårt att bedöma. Dock framgick att varmhållningen av maten brustit. Bristerna vid varmhållningen var uppenbara då en av avdelningarna helt saknade utrustning för att varmhålla maten. Vidare användes en varmhållningsvagn där värmen inte fungerade. Avdelningspersonalen ansvarade för att vagnarna fungerade och att eventuella fel åtgärdades. Trots att personalen uppgav att en av vagnarna inte fungerade användes vagnen för transport av varm mat. Avdelningspersonalen saknade således förståelse för vikten av att maten förvarades vid rätt temperatur. Detta kan förklara varför det helt saknades varmhållningsmöjligheter vid en avdelning och varför en avdelning använde en icke fungerande värmevagn. Socialförvaltningen föreslog efter utbrottet att ansvaret för livsmedelshantering skulle flyttas till personer i chefsposition, där det kanske hörde hemma från början. Utbrottet visade att avdelningspersonalen inte haft tillräcklig kunskap och inte förstått det ansvar som ålagts dem.

### Utbrott 4

Virusutbrottet sattes i samband med intag av frysta hallon även om virus inte kunde påvisas i hallonen från de öppnade förpackningarna. Smittodosen för norovirus är väldigt låg och ett fåtal viruspartiklar anses tillräckligt för att orsaka sjukdom (Meny, 2010). Norovirus är temperaturlabilt och inaktiveras av upphettning, vidare smittar viruset från person till person oavsett om ursprunget är livsmedel eller annan person. Sekundärsmitta var extra tydligt på äldreboenden där många vårdtagare behövde hjälp att klara toalettbesök. Sekundärsmitta sågs vid utbrott 4 och beskrivs av Koopmans & Duizer (2003). Vidare anger Koopmans, (2009) att Codex Alimentarius avser ta fram riktlinjer för att kontrollera livsmedelsburna virusinfektioner. Ett sätt att undvika norovirus från frysta bär är att de hettas upp och vid behov kyls innan de används. Vid smaksättning av energidrinkar går det även att använda färdiga bärpuréer, sylt eller annan smaksättning. Enligt HACCP-principerna ska HACCP-programmet valideras när produktionen ändras, nya råvaror används och när nya hälsofaror uppdagas. Finns fungerande rutin för validering av HACCP-programmet skulle många matförgiftningsutbrott kunna undvikas.

## Utbrott 5

Faecesprover och utbrottets spridning talade för calicivirus. Av dokumentationen framgick inte om maten analyserades avseende virus. Eftersom några drabbade endast ätit råkost talar mycket för att råkosten eller person som hanterat råkosten spridit viruset. Utbrott fem påminner om utbrottet i Italien 2006 där flera av kökspersonalen bar på virus utan att visa symtom. Huruvida det togs faecesprov från kökspersonalen i utbrott fem är oklart. Smittskyddsenheten och miljö- och hälsoskyddskontoret lyfte fram att kökspersonal ska stanna hemma tillräckligt länge vid sjukdom. Enligt bilaga 2 kapitel 8 i EG 852/2004 anges att anställda vid livsmedelsföretag ska rapportera sjukdom eller symtom och dess möjliga orsaker till livsmedelsföretagaren. Inom hälso- och sjukvården ger vissa arbetsgivare personal som drabbas av norovirus full lön under sjukfrånvaro. Hur frågan hanteras för kökspersonal som lagar mat till en högriskpopulation i äldreboende saknar författaren information om.

## Vidare studier

I denna studie studerades inte personer i eget boende med bistånd i form av matleveranser. Dessa matleveranser tillagas ofta i centralkök och olika kommuner beslutar själva vem som lagar maten och hur maten ska levereras. Att studera hantering av mat till personer i eget boende skulle vara intressant och har gjorts i USA av Y. Namkung (2007). Vidare hade det varit intressant att kartlägga huruvida berörd personal har kännedom om det ansvar som åläggs dem enligt respektive verksamhets skriftliga rutiner.

## SLUTSATS

Vårdtagare i äldreboenden är en högriskgrupp där utbrott av livsmedelsburen smitta kan få förödande konsekvenser. Det är därför skrämmande att finna hur livsmedelshanteringen brustit på flera punkter. Resultatet visar att felaktig hantering, nedkylning, varmhållning, upphettning och felaktig handhygien bidragit till utbrott av livsmedelsburen sjukdom. Det framkom även att brister i god tillverkningssed (GMP) bidragit till utbrott. Vidare belyser studien att otydliga ansvarsområden, avsaknad av kunskap och bristande ansvar kan bidra till utbrott av livsmedelsburen smitta. Det är viktigt att vårdtagare i äldreomsorgen serveras säkra livsmedel. Därför är det av största vikt att ansvarig kommunal nämnd och ansvariga chefer känner till och tar ansvar för att livsmedelshanteringen sker enligt livsmedelslagstiftningen och HACCP-principer. Personal som hanterar livsmedel ska ha adekvat kunskap och följa rutiner.

## REFERENSER

- Djuretic, T., Ryan, MJ., Fleming, DM., & Wall, PG. (1996) Infectious intestinal disease in elderly people. *Commun Dis Rep CDR Rev*, 6, R107-12.
- Frank, C., Buchholz, U., Maaß M., Schröder, A., Bracht, KH., Domke, PG., Rabsch, W & Fell, G. (2007) Protracted outbreak of *S. Enteritidis* PT 21c in a large Hamburg nursing home. *BMC Public Health*, 7:243, [online]. Tillgänglig: <<http://www.biomedcentral.com/1471-2458/7/243>> [2010-05-24]
- Gerba, CP., Rose, JB. & Haas, CN. (1996) Sensitive populations: Who is at the greatest risk? *International Journal of Food Microbiology*, 30, 113-123.



Gradel, K., Schönheyder, HC., Dethlefsen, C., Kristensen, B., Ejlersen, T. & Nielsen N. (2008). Morbidity and mortality of elderly patients with zoonotic Salmonella and Campylobacter: A population-based study. *Journal of Infection*, 57, 214-222.

Hansell, AL., Sen, S., Sufi, F & McCallum, A. (1998) An outbreak of Salmonella enteritidis phage type 5a infection in a residential home for elderly people. *Commun Dis Public Health*, 1, 172-5.

Koopmans, M. & Duizer, E (2003) Foodborne viruses: an emerging problem. *International Journal of Food Microbiology* 90 23–41.

Koopmans, M. (2009) Noroviruses in healthcare settings: a challenging problem. *Journal of Hospital Infection*, 73, 331-337.

Kroneman, A., Verhoef, L., Harris, J., Vennema, H., Duizer, E., van Duynhoven, et al. (2008) Analysis of Integrated Virological and Epidemiological Reports of Norovirus Outbreaks Collected within the Foodborne Viruses in Europe Network from 1 July 2001 to 30 June 2006. *J. Clin.Microbiol.*, Sept. 2008, p. 2959–2965 Vol. 46, No. 9.

Livsmedelsverket (2002). Mathantering på sjukhus och andra vårdinrättningar. Hemsida [online] Tillgänglig: <<http://www.slv.se/sv/Sjalvservice/Rapporter/Matforgiftning-hantering-av-mat/2002---Mathantering-pa-sjukhus-och-andra-vardinrattningar/>> [2010-05-25]

Livsmedelsverket. Hemsida [online] (2002-02-20) Tillgänglig: <<http://www.slv.se/sv/grupp3/Nyheter-och-press/Nyheter1/Tva-doda-i-matforgiftning-/>> [2010-05-24]

Livsmedelsverket. (2007). Del 1 och 2 Livsmedelsprovtagning i offentlig kontroll och mikrobiologisk bedömning av livsmedelsprov. Hemsida [online] PDF format. Tillgänglig: <[http://www.slv.se/upload/dokument/livsmedelsforetag/vagledning/vagledning\\_om\\_livsmedelsprovtagning\\_i\\_offentlig\\_kontroll\\_och\\_mikrobiologisk\\_bedomning\\_av\\_livsmedelsprov\\_del\\_1\\_2.pdf](http://www.slv.se/upload/dokument/livsmedelsforetag/vagledning/vagledning_om_livsmedelsprovtagning_i_offentlig_kontroll_och_mikrobiologisk_bedomning_av_livsmedelsprov_del_1_2.pdf)> [2010-05-24]<sup>2</sup>

Livsmedelsverket. Hemsida [online] (2009-06-03). PDF format. Tillgänglig: <[http://www.slv.se/upload/dokument/nyheter/2004/Artsoppedom TR.pdf](http://www.slv.se/upload/dokument/nyheter/2004/Artsoppedom_TR.pdf)> [2010-05-24]

Medici, MC., Morelli, A., Arcangeletti, MC., Calderaro1, A., De Conto, F., Martinelli, M., Abelli, LA., Dettori, G. & Chezzi, C. (2009) An outbreak of norovirus infection in an Italian residential-care facility for the elderly. *Clin Microbiol Infect*, 15: 97–100.

SCB, Trender och prognoser 2008 [online]. PDF format. Tillgänglig: <[http://www.scb.se/statistik/\\_publikationer/UF0515\\_2006I30\\_BR\\_00\\_AM85BR0901.pdf](http://www.scb.se/statistik/_publikationer/UF0515_2006I30_BR_00_AM85BR0901.pdf)> [2010-05-21]

SCB. (2010). Hemsida [online] (2010-02-17) Tillgänglig: <<http://www.ssd.scb.se/databaser/makro/start.asp>>

Tillgänglig:

<<http://www.ssd.scb.se/databaser/makro/Visavar.asp?yp=tansss&xu=C9233001&huvudtabell=MedelfolkFodelsear&deltabell=R1&deltabellnamn=Medelfolkm%E4ngd+%28efter+f%F6delse%E5r%29+i+riket+efter+%E5lder+och+k%F6n%2E+%C5r&omradekod=BE&omradetex>>

---

<sup>2</sup> Länken fungerar när livsmedelsprovtagning skrivs utan bindestreck

t=Befolkning&preskat=O&innehall=MedelfolkFodelsear&starttid=1969&stopptid=2009&Prodid=BE0101&fromSok=&Fromwhere=S&lang=1&langdb=1> [2010-06-01]

SKL, Handbok för säker mat inom skola, vård och omsorg - Branschriktlinje för kök (2009). [online]. PDF format. Tillgänglig: <[http://www.slv.se/upload/dokument/livsmedelsforetag/branschriktlinjer/Saker\\_mat.pdf](http://www.slv.se/upload/dokument/livsmedelsforetag/branschriktlinjer/Saker_mat.pdf)> [2010-05-21]

Smittskyddsinstitutet. Hemsida [online] (2010-05-11) Tillgänglig: <<http://www.smittskyddsinstitutet.se/sjukdomar/clostridium-perfringens-matforgiftning/>> [2010-05-24]

Mattsson Sydner, Y. (2006). Fördelar och nackdelar med storhushåll. Socialstyrelsen: Artikelnr 2006-123-42 [online]. PDF format. Tillgänglig: <[http://www.socialstyrelsen.se/Lists/Artikelkatalog/Attachments/9661/2006-123-42\\_200612342.pdf](http://www.socialstyrelsen.se/Lists/Artikelkatalog/Attachments/9661/2006-123-42_200612342.pdf)> [2010-05-21]

Meny. Faktalådan. Hemsida [online] Tillgänglig: <<http://www.meny.se/kursmaterial/faktaladan>> [2010-05-24]

Namkung, Y., Ismail JA., Almanza, BA. & Nelson DC. (2007) Mitigating the risk of food handling in the home-delivered meal program. *J Am Diet Assoc.* 107:316-320.

Van Duynhoven, YTHP., de Jager, CM., Kortbeek, LM., Vennema, H., Koopmans, MPG., van Leusden, F., van der Poel, VHM. & van Den Broek, MJM. (2005) A one-year intensified study of outbreaks of gastroenteritis in The Netherlands. *Epidemiol. Infect.* 133, 9–21.

Verhoef, LP. et al. (2009) Foodborne viruses in Europe Network. Selection tool for food-borne norovirus outbreaks. *Emerg Infect Dis.* 15:31-38. Citerad av: Koopmans, M. (2009) Noroviruses in healthcare settings: a challenging problem. *Journal of Hospital Infection*, 73, 331-337.

## **BILAGA 1<sup>3</sup>**

Hej jag arbetar med en uppsats som handlar om matförgiftning inom äldreomsorgen med fokus på särskilt boende. En sökning i litteraturen visade att (kommunens namn) drabbades av ett utbrott (tid för utbrottet)

Finns det någon hos er som arbetade vid tidpunkten för utbrottet? I så fall är jag väldigt tacksam om vederbörande kan kontakta mig via e-post.

Vänligen besvara detta utskick även om ni inte kan hjälpa mig med frågorna ovan.

Med vänliga hälsningar

Andreas Arvidsson

Magisterstudent, livsmedelstillsyn, SLU

---

<sup>3</sup> Utskick till berörda kommuner kompletterades med en kopia av den artikeln från sökningen i [www.retriever-info.com/se/](http://www.retriever-info.com/se/) där utbrottet fanns beskrivet om sådan artikel fanns.

I denna serie publiceras större enskilda arbeten (motsvarande 15-30 hp)  
vid Institutionen för Livsmedelsvetenskap, Sveriges lantbruksuniversitet.

---

**DISTRIBUTION:**

Sveriges lantbruksuniversitet  
Institutionen för Livsmedelsvetenskap  
Box 7051  
750 07 Uppsala  
Tel. 018-67 20 06

---