

# EPIDEMIOLOGISK ÅRSRAPPORT | 2012



**Smi**

SMITTSKYDDSINSTITUTET

# EPIDEMIOLOGISK ÅRSRAPPORT 2012

Totalt har antalet rapporterade, anmälningspliktiga sjukdomar varit relativt stabilt i Sverige sedan flera år. Under 2012 anmäldes 72270 fall, en marginell ökning med drygt 1000 fall (1,8%) sedan 2011 och under de senaste fem åren har mellan 69686 och 77917 fall rapporterats. Att läget är stabilt betyder inte att det är bra – nästan 0,7% av alla svenskar diagnostiseras med anmälningspliktiga sjukdomar varje år och det är mycket, speciellt som många av smittorna ganska lätt kan undvikas. Stabiliteten indikerar i stället att vi måste hitta nya strategier om vi vill åstadkomma väsentliga förändringar. För att resurserna ska räcka måste vi prioritera vilka sjukdomar vi ska arbeta aktivt med, med hänsyn till sjukdomarnas allvarlighetsgrad och spridning, om prevention är möjlig och om insatserna är hälsoekonomiskt försvarbara. Strukturerat prioriteringsarbete slutförs nu vid Smittskyddsinstitutet i samarbete med externa experter. Genom att sedan fokusera och intensifiera preventionsarbetet mot prioriterade sjukdomar hoppas vi kunna åstadkomma långsiktiga förändringar av betydelse för folkhälsan.

Under 2012 inträffade inga dramatiska utbrott, som cryptosporidieutbrotten 2011-2012 eller EHEC-utbrottet sommaren 2011, men fler fall av allvarliga, invasiva infektioner med betahemolytiska grupp-A streptokocker och meningokocker rapporterades 2012 än under de senaste fem åren. Framförallt äldre personer drabbades. Vi har ingen säker förklaring till detta, och ökningen av meningokocker hos äldre verkar ha varit unik för Sverige. Vi hade också ovanligt mycket TBE och harpest under 2012 men inte heller för dessa ökningar av insektsburna infektioner har vi någon entydig förklaring.

Den viktigaste och mest skrämmande trenden de senaste fem åren är ökningen av ESBL-producerande, antibiotikaresistenta tarmbakterier. Över 7000 fall anmäldes under 2012, och därmed har ESBL blivit den vanligaste anmälningspliktiga smittan efter klamydia. I Sverige har vi arbetat för att motverka spridningen av resistenta bakterier längre än de

flesta andra länder. Vi har i internationell jämförelse en låg incidens, men det som drabbar andra länder kommer förr eller senare också till oss. Därför är det glädjande att EU och en rad internationella institutioner, inom och även utanför vårdsektorn, under 2012 har börjat engagera sig i arbete mot antibiotikaresistens. Detta engagemang bland starka insti-

tutioner och makthavare ökar chansen för att kampen ska få tillräckliga resurser.

I kampen mot antibiotikaresistens, där minskning av antibiotikanvändning är det viktigaste vapnet, ställs egoism mot globalt ansvarstagande och tyckande mot vetenskap. Information sprids idag med vindens hastighet via webben. Engagerande presenterat, ovetenskapligt tyckande riskerar att bli det som mest påverkar enskilda människor. I vårt samhälle med ökande individfokus är kanske vägen att minska onödigt bruk att tydligare sprida enkla men vederhäftiga budskap om nackdelen med antibiotika för individen. Ett tydligt exempel är hur den ändrade tarmfloran kan störa kroppens normala funktioner – antibiotikarelaterad diarré med den farliga clostridiebakterien drabbade t.ex nära 10 000 personer i Sverige under 2012, den högsta siffran vi sett sedan denna övervakning började.

Det enklaste, säkraste och mest kostnadseffektiva sättet att förhindra spridning av allvarliga smittor är vaccination. För att ett vaccin ska införas i det svenska barnvaccinationsprogrammet kräver vi att den medicinska vinsten, säkerheten, och effekten är mycket väl utprovade. Mer än 95% av svenska föräldrar har också valt att lita på myndigheternas rekommendationer, och låter vaccinera sina barn enligt programmet – men det finns en liten andel som inte gör det. Den fara de utsätter sin omgivning för illustrerades 2012, då 50 ovaccinerade barn i Järnaområdet under loppet av några månader insjuknade i röda hund, en sjukdom som nästan varit borta i Sverige sedan många år, och som kan ge svåra fosterskador om en gravid infekteras. Mässlingsattackerna i Europa och Sverige har också blivit alltmer omfattande de sista två åren. Flera importfall har gett sekundärspridning till ovaccinerade eller ofullständigt vaccinerade i Sverige.



*”Det behövs ökad forskning och satsning på nya antibakteriella medel och inte minst på vacciner.”*

Smittspårningen för att hitta och vaccinera oskyddade personer som exponerats inom vården blev mycket dyr för vissa landsting, både 2011 och 2012.

I Sverige är all vaccination frivillig. Vi värnar om rätten att säga nej men det finns ofrivilligt skyddslösa, t.ex. spädbarn, som ännu inte hunnit vaccineras. Vi vill värna också om dem, och i samarbete med andra Europeiska länder arbetar vi nu för att förstå hur vi ska kunna nå ut till de olika grupper som valt att avstå från vaccinationer. Det finns ett slutmål för vaccination mot polio, mässling, och röda hund som borde locka alla: Det finns en möjlighet att vaccinera bort dessa sjukdomar, som vi gjorde med smittkoppor. Om vi lyckas kan vi helt sluta vaccinera mot dem.

Mot de flesta sjukdomar har vi inga vacciner, och för att minska spridningen måste vi arbeta med beteendeförändring. Det är sannolikt svårast när det gäller sexuellt överförbara infektioner. Klamydia stod 2012, liksom tidigare, för mer än hälften av alla anmälningar. Ökningstakten för sjukdomen har avtagit sedan 2009 men att nästan 5% av alla personer mellan 20 och 25 år fortfarande smittas med klamydia varje år är inte OK. Gonorré ökar, och mest obehagligt är att andelen resistent gonorrébakterier ökar. Smittskyddsinstitutet har tagit fram välunderbyggda strategier för hur man kan motivera ungdomar till minskat riskbeteende vid sexuella kontakter. Ämnet är känsligt, och kräver att man inom vården ger varje person den tid som behövs. För att vi ska få en förändring måste arbetet prioriteras inom regioner och landsting, och de som arbetar med ungdomar måste få lära sig att implementera de välutvärderade tekniker som finns. Våra ungdomars reproduktiva hälsa borde vara värd det.

Vi har i Sverige stabila system för att rapportera anmälningspliktiga sjukdomar. Vi tror att vi får anmälningar för de flesta diagnoser som ställs, men benägenheten att skicka prover för att verifiera anmälningspliktiga infektioner varierar kraftigt mellan läkarmottagningar och landsting, troligen av kostnadsskäl. I årsrapporten framhålls i kapitel efter kapitel, speciellt när det gäller mag-tarmsjukdomar, att incidenten per län är osäker eftersom man har olika provtagningspolicy. Också diagnostiska metodval påverkar. Nya metoderna är ofta känsligare än äldre, och införande av en ny metod kan ge fler positiva resultat. Även läkares och laboratoriers tolkning av falldefinitionerna för anmälningspliktig sjukdom kan variera. Därför är jämförelser mellan incidenter i olika län ofta mycket osäkra, och jämförelser mellan länder ännu mera vanskliga. I den Epidemiologiska årsrapporten presenterar vi data, men vi försöker också, baserat på all information vi har, förklara orsakssamband. Vi hoppas att ni som läsare finner vad ni söker, men vi uppskattar om ni kontaktar respektive ansvarig på SMI om ni har frågor, synpunkter eller information att tillföra.

**Annika Linde**  
Statsepidemiolog 2012

## INNEHÅLL

Förkortningar: .....	4
Så här läser du årsrapporten .....	4
<b>Antibiotikaresistenta bakterier och vårdrelaterade infektioner</b>	
Clostridium difficile-infektion .....	6
ESBL .....	8
ESBL <sup>CARBA</sup> .....	10
MRSA .....	11
Pneumokocker .....	15
VRE .....	16
<b>Hiv och sexuellt överförbara infektioner</b>	
Hivinfektion .....	18
Hepatit B .....	21
Hepatit C .....	22
Hepatit D .....	24
Klamydiainfektion .....	24
Lymfogranuloma venereum .....	28
Gonorré .....	29
Syfilis .....	32
<b>Livsmedels- och vattenburna infektioner</b>	
Campylobacterinfektion .....	36
Brucellos .....	37
Vinterkräksjuka orsakad av calicivirus .....	38
Cryptosporidiuminfektion .....	39
Ehec .....	40
Hepatit A .....	43
Hepatit E .....	44
Legionellainfektion .....	45
Listerios .....	46
Mjältbrand .....	48
Paratyfoidfeber och tyfoidfeber .....	48
Salmonellainfektion .....	49
Shigellainfektion .....	51
Vibrioinfektion exklusive kolera .....	52
Yersiniainfektion .....	52
Echinokockinfektion .....	53
<b>Sjukdomar som ingår i det allmänna vaccinationsprogrammet</b>	
Difteri .....	54
Invasiv infektion med Haemophilus influenzae .....	55
Invasiv pneumokockinfektion .....	57
Kikhosta .....	58
Invasiv meningokockinfektion .....	59
Mässling .....	62
Påssjuka .....	62
Rotavirus .....	63
Röda hund .....	64
Viral meningoencefaliter (ej TBE) .....	64
<b>Vektorburna sjukdomar</b>	
Denguefeber .....	68
Harpest .....	69
Malaria .....	70
Sorkfeber .....	71
TBE-infektion .....	73
<b>Övriga sjukdomar</b>	
Invasiv infektion med GAS .....	75
Tuberkulos .....	77
<b>Anmälningspliktiga sjukdomar</b> .....	81
<b>Tabeller</b> .....	82

**SMITTSKYDDSinSTITUTET**

171 82 Solna | Tel: 08-457 23 00 Fax: 08-32 83 30  
smi@smi.se, www.smittskyddsinstitutet.se  
Artikelnummer 2013-101-8 | ISBN 978-91-86723-26-2  
Tryck: Edita Västra Aros, Västerås, 2013



## OM ÅRSRAPPORTEN/FÖRKORTNINGAR

### Kommentar till årsrapporten:

Årsrapporten är i första hand skriven för dem som sysslar med infektionssjukdomar inom sin profession, men för att underlätta läsningen för oinsatta inleds varje avsnitt med en kort sjukdomsbeskrivning, och fördjupad sjukdomsinformation finns på SMIs webbplats: <http://www.smittskyddsinstitutet.se/sjukdomar/>.

Data över antalet fall av smittsamma sjukdomar som presenteras i rapporten bygger om inte annat anges på uppgifter hämtade ur databasen SmiNet. I denna databas samlas information om fall av anmälningspliktiga sjukdomar anmälda av behandlande läkare och/eller mikrobiologiska laboratorier.

En lista över anmälningspliktiga sjukdomar finns i slutet av rapporten. För vissa sjukdomar finns inga eller mycket få anmälningar, och dessa kommenteras normalt inte i den löpande texten.

Tabellverket som avslutar årsrapporten innehåller siffror som varje år tas ur databasen den 15 februari. Sedan dess kan enstaka felaktiga anmälningar ha tagits bort av de lokala smittskydden. För vissa agens kan det därför finnas små diskrepanser mellan talen i texten jämfört med talen i tabellen.

Antal fall och ålder skrivs som siffror, även i början av meningar. Variation i ålder anges med median och spridningstal. Incidens avser alltid fall per 100 000 invånare och år om inte annat anges.

Rapporten finns tillgänglig som PDF och kan beställas i tryckt version (se text på baksidan). Alla tabeller och figurer kan laddas ner separat från SMI:s hemsida och användas för till exempel presentationer. Se [www.smittskyddsinstitutet.se/statistik/](http://www.smittskyddsinstitutet.se/statistik/).

### Förkortningar:

**CDI** - Clostridium difficile-infektion.

**EARS-Net** - (European Antimicrobial Resistance Surveillance Network) är ett europeiskt nätverk för övervakning av antibiotikaresistens hos invasiva infektioner.

**ESBL** - (Extended Spectrum Betalactamase) betalaktamaser med utökat spektrum, det vill säga som kan hydrolysera bredspektrum-cefalosporiner och i vissa fall karbapenemer.

**MLVA** - (Multi Locus Variable Number Tandem Repeat Analysis) är en metod för epidemiologisk typning, baserad på genetisk analys av mikroorganismer.

**MRSA** - Meticillin-resistenta *Staphylococcus aureus*.

**MSM** - Män som har sex med män.

**NNRTI** - (Non-Nucleoside Reverse Transcriptase Inhibitors) är en grupp av antivirala medel för hivbehandling.

**PCR** - (Polymerase chain reaction) är en molekylär metod för påvisning av arvsmassa.

**PFGE** - (Pulsed field gel electrophoresis) Epidemiologisk typning med PFGE är den metod som primärt används för att kunna ge svar på frågan om två bakterieisolat är lika eller olika. Epidemiologisk typning med PFGE utförs inte generellt, men utgör ett verktyg vid utredning av misstänkta utbrott.

**PNSP** - Pneumokocker med nedsatt känslighet för penicillin G.

**PVL** - (Panton-Valentin Leukocidin), ett toxin bildat av *Staphylococcus aureus*.

**RFLP** - (Restriction Fragment Length Polymorphism) är en molekylärgenetisk metod.

**spa-typning** - är en sekvensbaserad typningsmetod där en variabel region av *spa*-genen sekvenseras. Den erhållna DNA-sekvensen jämförs mot en internationell databas och internationell konsensus finns kring nomenklaturen.

**VRE** - Vankomycinresistenta enterokocker (*Enterococcus faecium* eller *Enterococcus faecalis*).



## ANTIBIOTIKARESISTENTA BAKTERIER OCH VÅRDRELATERADE INFEKTIONER

Spridningen av antibiotikaresistenta bakterier (ESBL, MRSA, VRE, PNSP) fortsätter att öka i Sverige och under 2012 har ett flertal utbrott med antibiotikaresistenta bakterier förekommit på sjukhus och inom annan vård i Sverige. Ökningen till trots är läget i Sverige fortsatt gynnsamt jämfört med många andra länder. När det gäller förekomst av ESBL-bildande tarmbakterier vid invasiva infektioner är endast 4 procent av alla *Escherichia coli* i blododlingar ESBL-bildande jämfört med över 25 procent i vissa delar av Europa och av alla *Staphylococcus aureus* som rapporterats vid invasiva infektioner utgjorde andelen MRSA mindre än 1 procent.

Det är hos de svårast sjuka patienterna som antibiotikaresistens får allvarligast konsekvenser. Enbart inom EU bidrar resistensproblematiken till 25 000 dödsfall per år och kostnaderna för resistenta infektioner uppskattas till 1,5 miljarder euro per år. Baserat på en studie av de Kraker och medarbetare 2011, beräknas 10-40 personer dö av antibiotikaresistenta infektioner per år i Sverige. Den ökande förekomsten av antibiotikaresistenta bakterier försvårar och försämrar också resultaten av avancerad medicinsk vård, såsom cancerbehandling, vård av för tidigt födda barn och stora operationer. Antibiotikaresistens är alltså redan ett hot mot folkhälsan.

Bakterier som blivit så resistenta att de inte längre kan behandlas med något registrerat antibiotika blir allt vanligare. Karbapenemer har varit sista linjens brett verkande antibiotika med effekt mot ESBL-producerande bakterier som också ofta är multiresistenta. Ett särskilt allvarligt hot är därför utvecklingen av en variant av ESBL som kallas ESBL<sub>CARBA</sub> alltså enzymer som bryter ner karbapenemer. Tarmbakterier med resistensmekanismen ESBL<sub>CARBA</sub> har påträffats i Sverige, huvudsakligen hos patienter som vårdats på sjukhus utomlands och huvudsakligen hos symptomfria bärare. ESBL<sub>CARBA</sub> har bedömts så allvarligt att Socialstyrelsen i mars 2012 införde anmälningsplikt för behandlande läkare och smittspårningsplikt.

Förekomsten av resistenta bakterier och vårdrelaterade infektioner är viktiga indikatorer på hur infektions- och smittförebyggande rutiner tillämpas, men också på hur arbetet med patientsäkerhetsfrågor genomförs. I Sverige beräknas vårdrelaterade infektioner vara den fjärde största dödsorsaken och orsakar ca 1500 dödsfall årligen. Sedan 2005 har det förekommit omfattande smittspridningar på flera sjukhus i Sverige, både med ESBL och VRE. Det är glädjande att dessa har kunnat stoppas genom intensiv provtagning och

förbättrade traditionella vårdhygieniska åtgärder. Till stöd för vårdens arbete inom detta område har kunskapsunderlag för ESBL och VRE tagits fram vid SMI tillsammans med sakkunniga inom sjukvården och professionella föreningar.

Antibiotikaresistenta bakterier förekommer och sprids inte längre bara inom vård och äldreomsorg utan blir alltmer ett problem i andra delar av samhället. Det ser man bland annat när det gäller MRSA, som de senaste åren huvudsakligen hittats bland personer som inte bedömts ha smittats i vården. Det är svårt att stoppa spridningen och utvecklingen av resistens i samhället, men den drivs på genom användning av antibiotika. Det är därför viktigt att antibiotika bara används när det behövs och då på rätt sätt.

En av de åtgärder som SMI och landets laboratorier vidtagit för att möta det ökade och förändrade hotet från antibiotikaresistenta bakterier är att bygga upp Svebar, ett IT-system för övervakning av antibiotikaresistens. Systemet samlar in, övervakar, sammanställer och återrapporterar antibiotikaresistens från landets kliniska laboratorier i realtid. Genom Svebar kan resistensspridning upptäckas i ett tidigt skede vilket skapar förutsättningar för tidiga motåtgärder. Data lagras avidentifierade och kommer att ge ett bra underlag för att följa resistensutvecklingen över tid. I nuläget är tio laboratorier anslutna till Svebar.

Övervakningen av vårdrelaterade infektioner håller på att förbättras. SMI har, tillsammans med landets laboratorier, utvecklat ett övervakningssystem för *Clostridium difficile*, en bakterie som efter antibiotikabehandling kan ge upphov till *C. difficile*-associerad diarré. Övervakningen har indikerat flera fall av lokal smittspridning som kunnat åtgärdas. Vidare har Sveriges Kommuner och Landsting i samarbete med bland annat SMI utvecklat ett nationellt system, "Infektionsverktyget", för fortlöpande registrering och återkoppling av vårdrelaterade infektioner och antibiotikaordinationer. I Infektionsverktyget registreras de infektioner som läkare bedömer att patienten har i samband med att antibiotika ordinerats (ordinationsorsak). Det gör att bra uppföljning kommer att kunna göras på vilka antibiotika preparat som används vid olika typer av infektioner. Infektionsverktyget förväntas bli ett stort stöd för det lokala förbättrings- och patientsäkerhetsarbetet, för att minska förekomsten av vårdrelaterade infektioner och för rationell antibiotikaanvändning. Landstingen i Uppsala och Västra Götaland har deltagit som piloter under utvecklingsfasen,

och de var även först ut med den skarpa användningen av verktyget. Under våren 2013 har även Landstinget i Kalmar län startat upp Infektionsverktyget på tre pilotkliniker.

## Clostridium difficile-infektion

*Clostridium difficile* är en anaerob, sporbildande tarmbakterie som kan ge upphov till alltifrån mild diarré till livshotande tjocktarmsinflammation. *C. difficile*-infektion (CDI) drabbar vanligen äldre individer som fått behandling med antibiotika eller andra medel som påverkar den normala tarmfloran. Den är den vanligaste bakteriella orsaken till diarré i Sverige. En global ökning av incidensen av CDI noterades i början av 2000-talet. Ökningen sammanföll med att en mer aggressiv typ av *C. difficile* (PCR ribotyp 027/PFGE NAP1) upptäcktes. Denna typ har orsakat flera utbrott med hög dödlighet i såväl Nordamerika som norra Europa.

För att fortlöpande kunna mäta bördan av CDI finns sedan oktober 2009 ett frivilligt laboratorierapporterings-system. Syftet med rapporteringen är att följa utvecklingen av *C. difficile* i hela landet, att definiera baslinjen för respektive upptagningsområdes förekomst av *C. difficile*, och att upptäcka lokala avvikelser. Samtliga laboratorier som diagnostiserar CDI rapporterar sedan slutet av 2011 till systemet.

## Utfall och trend

Antalet positiva prov för 2012 var 10 820 och av dessa var 7740 nydiagnostiserade fall enligt falldefinitionen för ny infektion med *C. difficile* (det vill säga att minst 8 veckor ska ha förflutit sedan föregående positivt prov). För 364 fall (3 %) saknas information om huruvida patienten lämnat ytterligare

positivt prov inom den tidsramen och dessa räknas här som nydiagnostiserade fall. Sammanlagt rapporterades därför 8104 nya fall av CDI under 2012 (incidens 85 fall per 100 000 invånare). Jämfört med laboratorier som rapporterat under hela 2011 är antalet fall oförändrade (5839 respektive 5892 fall). Merparten av de anmälade laboratorierna uppvisar en stabil baslinje.

## Ålder och kön

Liksom tidigare år var drygt hälften av de nydiagnostiserade fallen kvinnor (54%). Medianåldern var 74 år för kvinnor och 73 år för män. *C. difficile* påvisades i alla åldersgrupper men i högre utsträckning hos patienter över 60 år (74 % av alla *C. difficile*-fall). Flest fall sågs bland patienter mellan 80-89 år (27% av samtliga). Barn i åldrarna 0-2 år utgjorde 4%. Liknande fördelning av fall per åldersgrupp noterades under 2011.

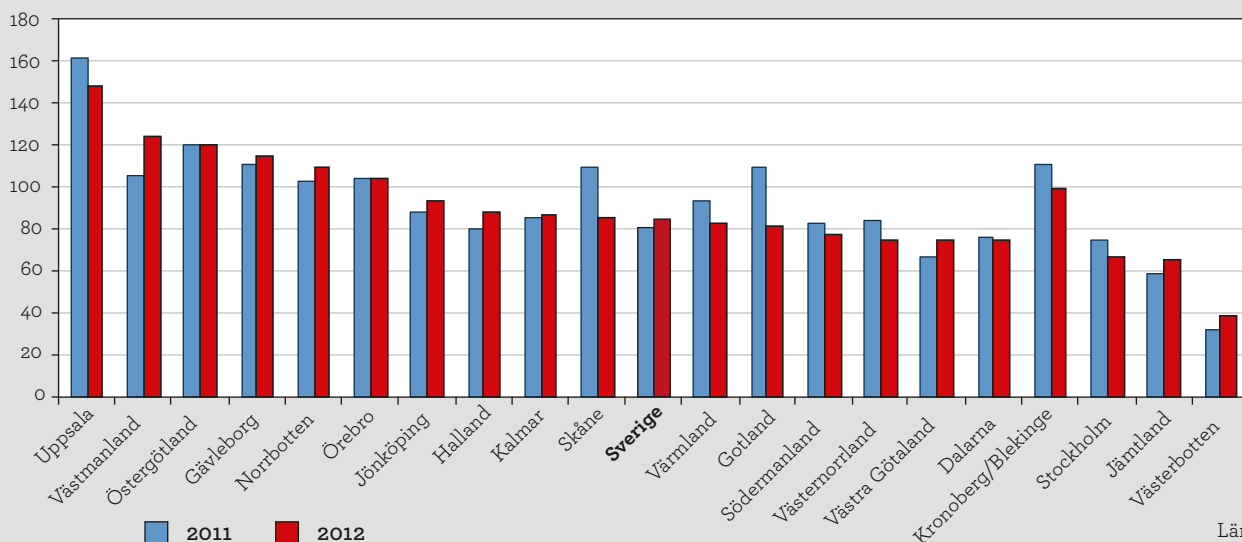
## Geografisk spridning i Sverige

Högst incidens rapporterades från Uppsala (148 fall per 100 000) och därefter från Västmanland (124) och Östergötland (120). Lägst incidens hade Västerbotten (40) (Figur 1). Incidensen är baserad på antal fall per ansvarig smittskydds-enhet som angivits av laboratoriet i rapporten.

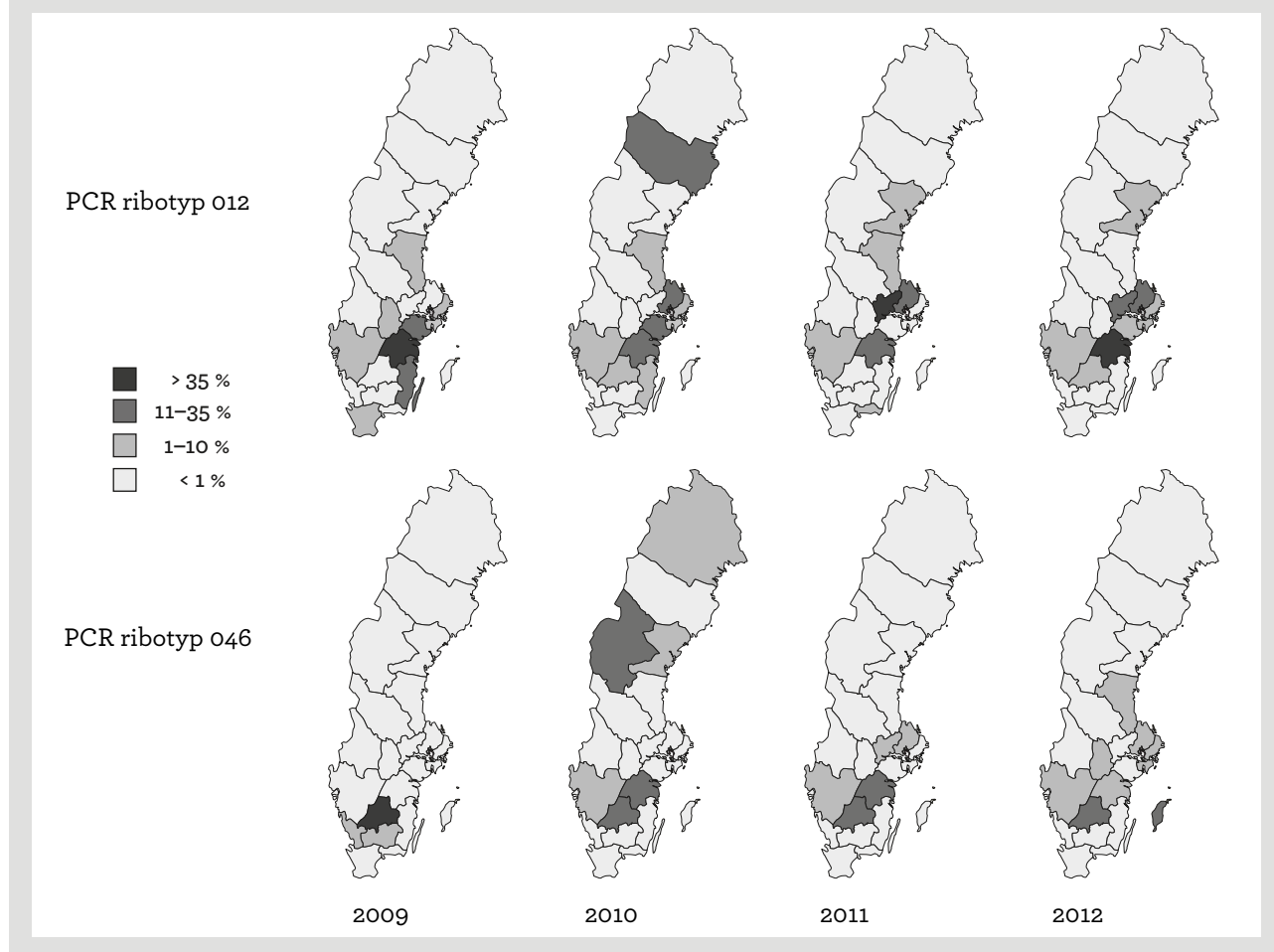
Om smittskydds-enhet inte angetts har den smittskydds-enhet som vanligen angivits av laboratoriet använts som underlag. Observera att analysen har brister som exempelvis skillnader i provtagningsindikationer samt algoritmer för påvisande av *C. difficile* och att upptagningsområdet för aktuellt laboratorium kan var större eller mindre än invånarantalet för länet. Därför måste data tolkas med stor försiktighet.

**Figur 1. Beräknad incidens per 100 000 invånare av nydiagnostiserade *C. difficile*-fall 2011 och 2012. Laboratorierna i Blekinge, Kronoberg, Skåne samt Unilabs vid St:Görans sjukhus (Stockholm) och Unilabs i Skövde (Västra Götaland) har inte rapporterat fall för hela året 2011. För dessa har incidensen beräknats genom att multiplicera veckomedelvärdet för de inrapporterade fallen med 52. Jönköping har inte rapporterat fall från Höglandssjukhuset sedan sommaren 2011 och har därför en underrapportering av antalet fall under andra halvåret 2011. Ett samarbete mellan Landstinget Blekinge och Landstinget Kronoberg medför att Växjö rapporterar för båda landstingen sedan 2012.**

Antal fall per 100 000 invånare



Figur 2. Geografisk fördelning av *C. difficile*-typerna 012 och 046 från punktprevalensmätningarna 2009-2012.



## Smittväg

Det stora flertalet fall utlöses av antibiotikabehandling hos patienter som vårdas för andra sjukdomar och är därmed vårdrelaterade infektioner.

## Mikrobiologisk typning

SMI:s mikrobiologiska övervakning av *C. difficile* sker sedan 2009 genom punktprevalensmätningar av förekommande typer vid två tillfällen per år, där laboratorerna inbjuds att skicka isolat till SMI för vidare undersökning. Under 2012 var samtliga län representerade och totalt typades 491 isolat vilket är en ökning jämfört med 2011. När övervakningen initierades 2009 upptäcktes att PCR ribotyperna 012, 017, 046 samt 231 var ansamlade i vissa geografiska regioner, vilket tyder på lokal smittspridning. Under 2012 var typ 231 geografiskt anhopad i Västmanlands, Södermanlands och Uppsala län och liksom 2009-2011 kvarstod en geografisk ansamling av typ 012 i framför allt Östergötlands län ( $p < 0,001$ ; Figur 2). Typ 046 som orsakat utbrott på Höglandssjukhuset i Jönköpings län var dock inte längre mer förekommande i Jönköping än i något annat län ( $p = 0,19$ ). Endast ett isolat av den internationellt kända och utbrottsbenägna typ 027 identifierades.

## Analys

*C. difficile* fortsätter att vara en av våra vanligaste vårdrelaterade tarmpatogener. En positiv trend 2012 var att antalet nydiagnostiserade fall inte ökade mellan 2011 och 2012, en trend som också stämmer väl med SKL:s mätningar av vårdrelaterade infektioner där CDI ingår (PPM-VRI, 2012). Uppsala, Västmanland och Östergötlands län uppvisar dock en fortsatt hög incidens av CDI och en högre andel av de utbrottsbenägna typerna 012 och 231 jämfört med genomsnittet i riket. Den minskande andelen av den utbrottsbenägna typen 046 i Jönköping tyder på att smittspridningen avstannat, sannolikt beroende på de vårdhygieninsatser och antibiotikainterventioner som gjorts på det tidigare drabbade Höglandssjukhuset. Erfarenheterna från utbrotten i Jönköping och på Höglandssjukhuset indikerar att en mer detaljerad rapportering på sjukhusnivå och/eller öppen och slutenvård skulle ge tydligare information om lokala utbrott och ge en bättre bild av CDI-bördan inom vård och samhälle.

## ESBL-(Extended Spectrum Betalactamase)-producerande Enterobacteriaceae

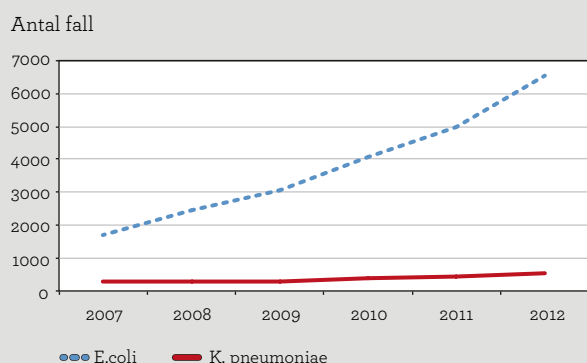
Betalaktamaser med utvidgat spektrum, så kallade ESBL, är en typ av enzymer som medför resistens mot antibiotika som hör till grupperna penicilliner och cefalosporiner. Resistensmekanismen är i regel plasmidburen. Det innebär att den inte bara kan smitta mellan olika individer, utan även kan överföras mellan olika bakterier. Bakterier som bär på ESBL är ofta samtidigt resistenta mot andra antibiotika och blir på grund av denna multiresistens särskilt svårbehandlade. ESBL indelas i tre huvudgrupper "klassiska" ESBL (ESBL<sub>A</sub>), plasmidmedierade AmpC (ESBL<sub>M</sub>) och karbapenemaser (ESBL<sub>CARBA</sub>).

Under 2012 publicerades nya falldefinitioner för Enterobacteriaceae med ESBL och samtidigt infördes anmälnings- och smittspåringsplikt för behandlande läkare vid fynd av Enterobacteriaceae med ESBL<sub>CARBA</sub>. I och med detta rapporteras "Enterobacteriaceae med ESBL<sub>CARBA</sub>" separat från "Enterobacteriaceae med ESBL<sub>A</sub> och ESBL<sub>M</sub>". Detta medför att det under statistikfliken på SMIs hemsida finns separat statistik för Enterobacteriaceae med ESBL<sub>CARBA</sub> endast från mars 2012. I SMIs Epidemiologiska årsrapporter har dock förekomst av ESBL<sub>CARBA</sub> särredovisats sedan 2010.

### Utfall och trend

År 2012 anmäldes 7225 fall av ESBL-producerande Enterobacteriaceae (incidens 76 fall per 100 000 invånare), en ökning med 28 % jämfört med 2011. Sedan anmälningsplikt infördes 2007 har antalet ESBL-fall ökat kontinuerligt varje år. ESBL-producerande *Escherichia coli* står för merparten av denna ökning (Figur 1).

**Figur 1. Antal fall av ESBL-producerande *E. coli* respektive *K. pneumoniae*, 2008-2012.**



### Art och undersökningslokal

Den vanligaste ESBL-bärande arten var *E. coli* följt av *Klebsiella pneumoniae*. Artfördelningen av ESBL-producerande bakterier hos de 7225 patienter där ESBL påträffades presenteras i tabell 1.

**Tabell 1. Artfördelning av ESBL-producerande tarmbakterier 2012**

<i>Escherichia coli</i>	6 538	87,7 %
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	522	7,0 %
<i>Citrobacter species</i>	62	0,8 %
<i>Proteus mirabilis</i>	36	0,5 %
<i>Salmonella species</i>	12	0,2 %
Annan Enterobacteriaceae	228	3,1 %
Uppgift om art saknas	56	0,8 %
Totalt antal rapporterade	7 454*	

\*Hos 215 fall rapporterades 2 eller fler ESBL-bärande arter samtidigt. Därför är totala antalet rapporterade arter högre än antalet rapporterade fall.

I 60 % av fallen påvisades bakterierna i urin, därefter följde feces med 16 %, rectum 8 % och sårodlingar med 3 %. Invasiv ESBL-infektion påvisades hos 390 patienter (alla i blod) en ökning jämfört med 2011 då 312 fall anmäldes. Av de 390 fallen 2012 var 337 nya ESBL-fall för 2012, medan 53 fall hade ett känt bärarskap sedan tidigare år. Andelen fall som hittades genom provtagning från feces och rectum ökade med 3 % respektive 6 % mellan 2008-2012 medan andelen fall påvisade i urin minskade med 10 procent under samma period.

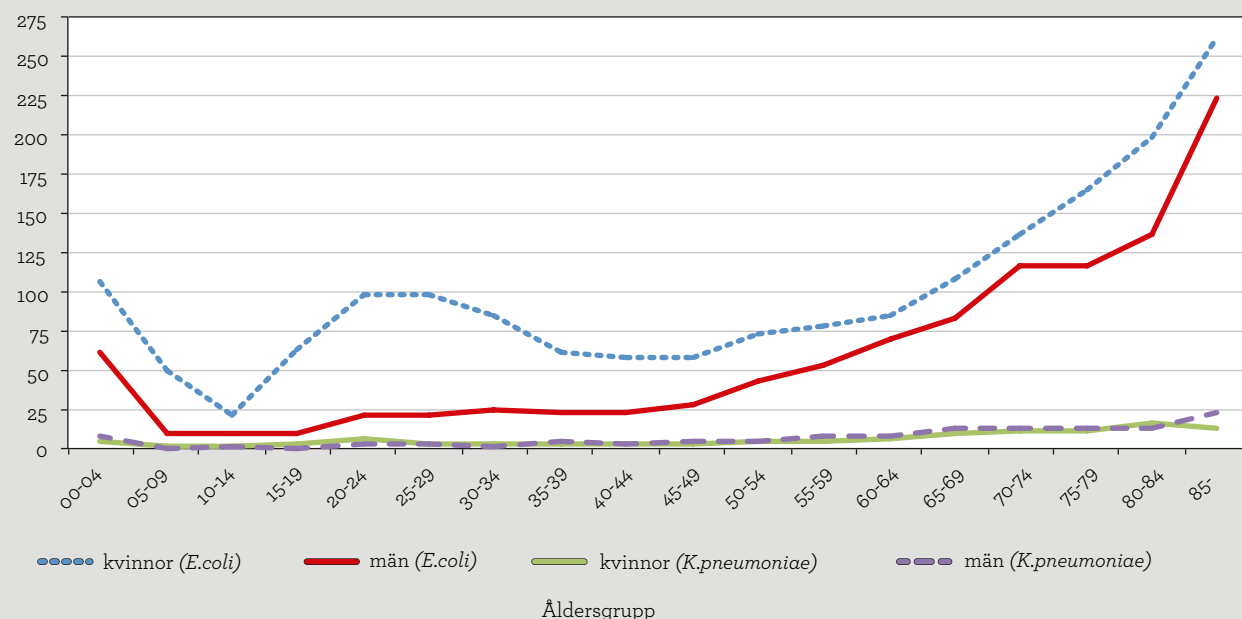
### Ålder och kön

År 2012 anmäldes 4694 kvinnor respektive 2531 män med ESBL-producerande Enterobacteriaceae. Fördelningen mellan könen har inte ändrats nämnvärt sedan bakterien blev anmälningspliktig. Den högre förekomsten av ESBL-producerande tarmbakterier hos kvinnor förklaras av att den vanligaste infektionen som orsakas av dessa bakterier är urinvägsinfektion som drabbar fler kvinnor än män. Ålders- och könsfördelningen för fallen varierade beroende på bakterieart (Figur 2), där ESBL-producerande *E. coli* var vanligare hos kvinnor (67 %) än hos män. Kvinnorna hade en medianålder på 52 år, medan männens medianålder var 62 år. *K.pneumoniae* med ESBL hade en jämnare fördelning mellan könen med en medianålder på 61 år för kvinnor och 62 år för män. Fördelningen mellan män och kvinnor per åldersgrupp och art var i paritet med tidigare år.



**Figur 2. Incidens per åldersgrupp och kön för ESBL-fall med *E. coli* och *K. pneumoniae* för 2012**

Antal fall per 100 000 invånare



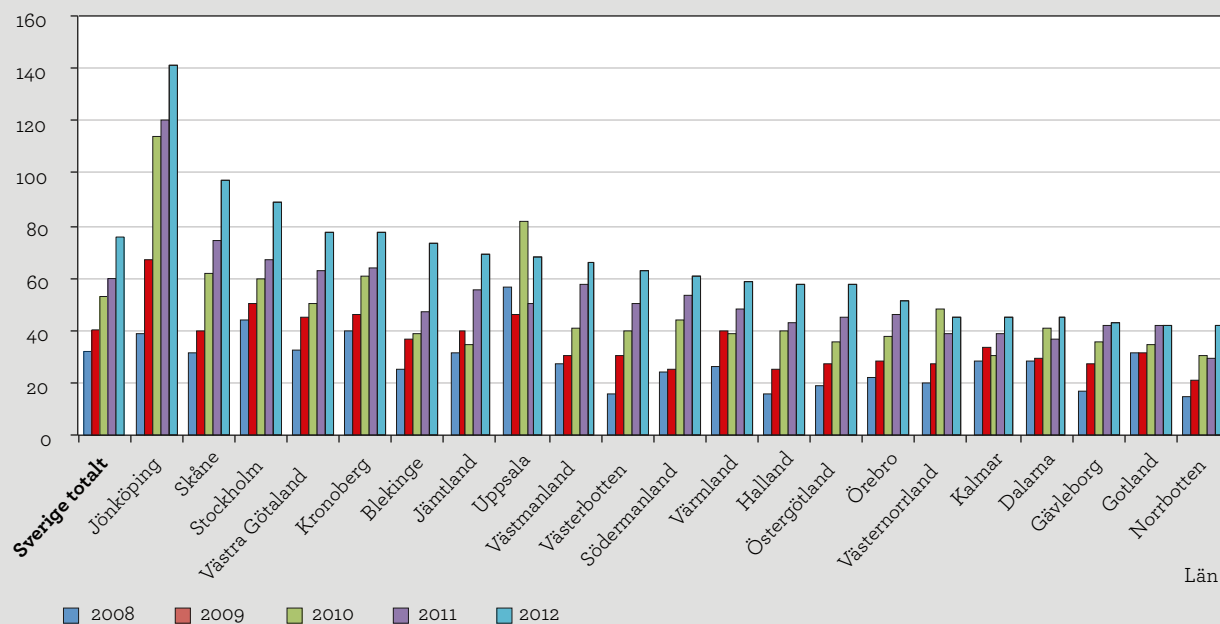
### Geografisk spridning i Sverige

Alla län hade en ökad incidens 2012 jämfört med 2011. Den högsta incidensen hade Jönköpings län med 142 fall, mer än tre gånger så hög förekomst som Norrbotten, det län som

hade lägst incidens (Figur 3). Jönköpings höga siffror kan förklaras av ett omfattande screeningprogram, men även av en vidare tolkning av falldefinitionen för ESBL.

**Figur 3. Incidens av ESBL-producerande Enterobacteriaceae per län 2008-2012**

Antal fall per 100 000 invånare



## Utbrott

Ett mindre antal utbrott av *E. coli* eller *K. pneumoniae* med ESBL rapporterades 2012, framförallt från neonatalavdelningar med cirka 2-6 barn per utbrott. Spridning av ESBL har även rapporterats från äldreboenden.

## Mikrobiologisk/Epidemiologisk typning

Av de anmälda fallen angavs ESBL-typ för 2067 (29 %). Av dessa rapporterades 1808 fall (89 %) som ESBL<sub>A</sub> och 221 fall (11 %) som ESBL<sub>M</sub>. Mer än en genotyp rapporterades i 38 fall.

Från punktprevalensstudierna 2007-2011, beskrivna i SWEDRES 2011, hade mer än 90 % av isolaten ESBL av CTX-M-typ (=ESBL<sub>A</sub>). Även isolat med plasmid-medierad AmpC (=ESBL<sub>M</sub>) påvisades i dessa studier, och andelen varierade mellan 5 och 8 %. De insamlade isolaten var ofta multiresistenta.

## Sammanfattande bedömning och åtgärd

ESBL producerande Enterobacteriaceae fortsätter att öka i Sverige. Ökningen ses framförallt hos ESBL-producerande *E. coli* där antalet fall nästan tredubblats sedan 2008. Ökad medvetenhet och ökad screening inom vården kan förklara en liten del av ökningen, men ökningen finns också om endast fall från kliniskt relevanta odlingslokaler (urin och blod) analyserats. Odlingslokalen urin dominerar vilket är i samstämmighet med de vetenskapliga rapporter som påvisat att spridningen av ESBL-producerande bakterier inte bara sker inom vården utan även ute i samhället.

Under 2012 presenterades två avhandlingar av Tham respektive Tängdén, som innehöll studier av bärarskap av ESBL-producerande bakterier efter utlandsresa. Båda studierna visade att 24 % av resenärerna var koloniserade med ESBL-producerande *E. coli* vid hemkomst, och i den ena studien visades att 24 % fortfarande var bärare efter ett halvår. Störst risk att drabbas av ESBL-producerande bakterier hade resenärer som varit i Thailand, Egypten och Indien. Under 2011 redovisades dessutom en studie från Livsmedelsverket och Statens veterinärmedicinska anstalt (SVA) som visade att en stor andel av både importerat och svensktproducerat kycklingkött innehöll ESBL-producerande *E. coli*. Karaktärisering av ESBL-gener och associerade plasmider visade endast ett litet överlapp mellan de typer som hittades i kyckling, jämfört med de som fanns hos människor.

Sammanfattningsvis vet vi alltså att import av ESBL-producerande bakterier efter resande kan förklara en del av den ökande förekomsten. Spridning inom vården förekommer också. Fortsatta studier kommer att kunna visa om även livsmedel och miljön är källor till den ökande förekomsten av ESBL.

## ESBL<sub>CARBA</sub>-producerande Enterobacteriaceae

ESBL<sub>CARBA</sub> är ett samlingsnamn för "bredspektrum"-beta-laktamaser med förmågan att bryta ned samtliga grupper av betalaktamantibiotika, dvs. penicilliner, cefalosporiner och karbapenemer. Tarmbakterier som förvärvat ESBL<sub>CARBA</sub> är ofta samtidigt multiresistenta vilket medför att få behandlingsalternativ återstår.

ESBL<sub>CARBA</sub> förekommer framförallt hos gramnegativa tarmbakterier (Enterobacteriaceae), som till exempel *Escherichia coli* och *Klebsiella pneumoniae*. De flesta ESBL<sub>CARBA</sub> tillhör någon av de tre huvudklasserna KPC (*Klebsiella pneumoniae* carbapenemase), MBL (metallo-beta-lactamase) eller OXA (Oxacillinase-type beta-lactamase). I klassen MBL ingår flera olika typer där VIM (Verona integron-encoded metallo-beta-lactamase) och NDM (New Delhi metallo-beta-lactamase) tillhör de vanligaste.

Sedan de första kliniskt viktiga isolaten av Enterobacteriaceae med ESBL<sub>CARBA</sub> isolerades i USA i slutet på 1990-talet har antalet fall ökat kontinuerligt och idag rapporteras fall från hela världen. I Europa har utbrott inom sjukvården med flera dödsfall rapporterats. För att begränsa spridningen av Enterobacteriaceae med ESBL<sub>CARBA</sub> samt få en ökad förståelse för epidemiologin av ESBL<sub>CARBA</sub> i Sverige införde Socialstyrelsen i mars 2012 anmälningsplikt även för behandlande läkare samt smittspårningsplikt vid fynd av dessa bakterier. Information om förekomst av ESBL-producerande bakterier inklusive ESBL<sub>CARBA</sub> finns från 2007, men ur den befintliga statistiken på SMIs hemsida för "Enterobacteriaceae med ESBL" går det inte att skilja ut ESBL<sub>CARBA</sub>.

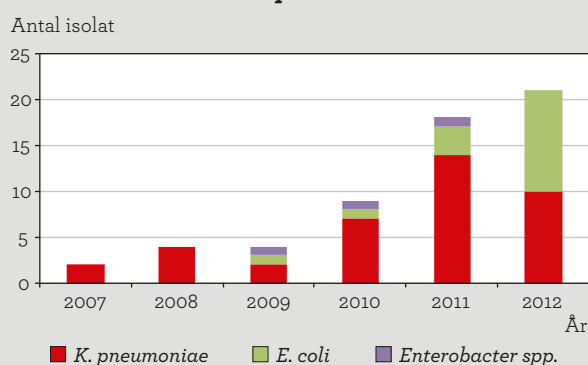
## Utfall och trend

Under 2012 rapporterades 21 nya fall av Enterobacteriaceae med ESBL<sub>CARBA</sub> i Sverige. Det är en ökning med 5 fall jämfört med 2011 då 16 fall anmäldes. I den statistik från SmiNet som gäller från den 15 mars 2012 och visas på Smittskyddsinstitutets hemsida, finns 23 anmälda fall 2012. Tre av dessa är inte nya fall utan fall kända sedan tidigare år men då anmälda under den tidigare gemensamma kategorin Enterobacteriaceae med ESBL. Vidare anmäldes ett nytt fall före den 15 mars och det syns därför inte i statistiken på hemsidan för Enterobacteriaceae ESBL<sub>CARBA</sub>.

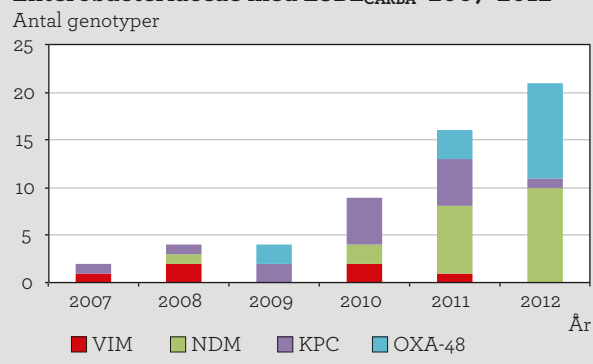
## Art och undersökningslokal

Sedan 2007 har *K. pneumoniae* varit den dominerande ESBL<sub>CARBA</sub>-producerande arten men under 2012 bröts den trenden. Under 2012 påvisades 11 fall av ESBL<sub>CARBA</sub> i *E. coli* och 10 fall i *K. pneumoniae*. Fördelningen av arter under åren 2007-2012 visas i Figur 1.

**Figur 1. Fördelning av art inom gruppen Enterobacteriaceae med ESBL<sub>CARBA</sub>, 2007-2012. I två fall 2011 kunde samma resistensgen påvisas både hos *E. coli* och *K. pneumoniae*.**



**Figur 2. Fördelning av genotyper, inom gruppen Enterobacteriaceae med ESBL<sub>CARBA</sub> 2007-2012**



## Ålder och kön

Av de rapporterade fallen under 2012 var 9 kvinnor och 12 män. Medianåldern var 65 år med en spridning från 18 till 88 år.

## Smittland/Smittväg

En majoritet av de nya fallen under 2012 angavs vara smittade utomlands (17 fall), och flest fall hade smittats i Mellanöstern (10 fall) och Sydostasien (6 fall). Tre fall angavs som smittade i Sverige och för ett fall saknades information om smittland. För de utlandssmittade fallen var sjukhus (15 fall) den vanligaste smittvägen följt av vård och/eller omsorg utanför sjukhus (1 fall) och annan samhällssmitta (1 fall). Av de inhemska smittade angavs Vård och/eller omsorg utanför sjukhus i två fall och sjukhus i ett fall. Ett inhemska sekundärfall inom vården har rapporterats under året.

## Orsak till Undersökning

Femton av de utlandssmittade fallen upptäcktes vid screening och två vid utredning av sjukdomssymptom. Två av de inhemska fallen upptäcktes vid utredning av sjukdomssymptom och ett vid smittspårning.

## Geografisk spridning i Sverige

Under 2012 rapporterade sju län fall med ESBL<sub>CARBA</sub>. Flest fall anmäldes från Skåne och Stockholm med sex respektive fem fall.

## Mikrobiologisk/Epidemiologisk typning

Smittskyddsinstitutet har sedan 2007 samlat in och verifierat alla Enterobacteriaceae med misstänkt ESBL<sub>CARBA</sub> för att utföra en noggrann karaktärisering av isolaten och skapa en nationell stamkollektion. De dominerande genotyperna 2012 var OXA-48 och NDM. Fördelningen mellan genotyper för perioden 2007-2012 visas i figur 2.

## Sammanfattande bedömning och åtgärd

I Sverige har ännu få fall av Enterobacteriaceae med ESBL<sub>CARBA</sub> identifierats, men andelen isolat av ESBL<sub>CARBA</sub>-producerande *E. coli* ökade under 2012. Med några få undantag har fallen haft sitt ursprung i sjukhusvård utomlands. Det är en trend som även ses i andra länder. NDM, det senaste identifierade metallo-betalaktamaset, är en av de två genotyper som ökat mest i Sverige. Oroande med NDM är att den har hittats i många olika bakteriearter och är spridd i miljön, åtminstone i Sydostasien. Sedan 2010 har NDM spridits till alla kontinenter, i de flesta fall med en direkt koppling till Sydostasien. Under senare tid har även en koppling till Balkanstaterna och Mellanöstern konstaterats.

Införandet av klinisk anmälningsplikt och smittspårningsplikt för ESBL<sub>CARBA</sub> motiverades av det allvarliga hot dessa, i princip inte behandlingsbara, bakterier utgör. Den utökade anmälningsplikten för ESBL<sub>CARBA</sub> underlättar upptäckt av nya fall och leder till en ökad förståelse av spridningsvägarna, vilket i sin tur innebär att interventioner för att hindra fortsatt smittspridning kan sättas in snabbare.

## MRSA – Meticillinresistent *Staphylococcus aureus*

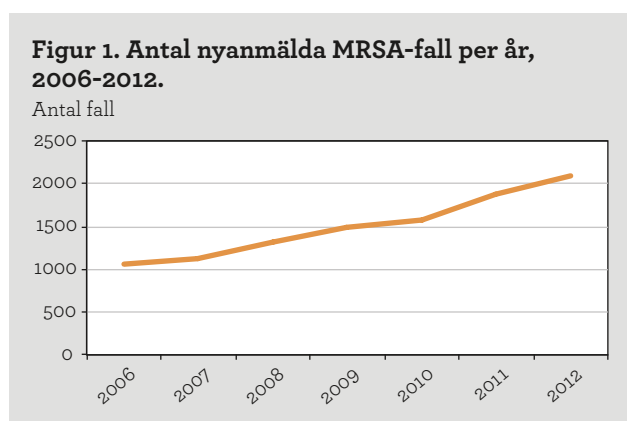
*Staphylococcus aureus* (gula stafylokocker) är en vanlig orsak till sår- och hudinfektioner. Ca 30 % av befolkningen är bärare av dessa bakterier utan att vara sjuka. Ett särskilt problem är infektioner i vårdmiljö, t.ex. sårinfektioner efter operation.

Meticillinresistent *S. aureus* (MRSA) är stammar som är resistenta mot antibiotika av betalaktamtyp (penicilliner, cefalosporiner och karbapenemer). Hos vissa stammar kan även resistens mot andra typer av antibiotika förekomma. MRSA orsakar samma typ av infektioner som meticillin-känsliga *S. aureus*, men på grund av resistensen försvåras behandlingen.

Anmälningsplikt enligt smittskyddslagen infördes för MRSA år 2000. Sedan 2006 sker en uppföljning och komplettering av den epidemiologiska informationen i fallanmälningarna genom ett samarbete mellan SMI och landets smittskydds- och vårdhygienenheter. Kompletteringen har förbättrat kunskapen framförallt om smittvägar och smittländer. Som ett verktyg för att underlätta smittspårning har SMI sedan 2006 erbjudit kostnadsfri epidemiologisk typning, innefattande *spa*-typning och PVL-analys, av ett isolat från varje nyanmält MRSA-fall.

## Utfall och trend

Sedan anmälningsplikt infördes år 2000 har antalet nya fall ökat varje år (Figur 1). Under 2012 anmäldes 2097 fall av MRSA, en ökning med 11 % jämfört med 2011. Antalet fall motsvarar en incidens på 22 fall per 100 000 invånare, en ökning från 20 till 22 sedan 2011.



## Smittland

Under 2012 rapporterades 894 fall (43 %) som inhemskt smittade och 814 fall (39 %) som smittade utomlands. För 368 (18 %) av fallen angavs Sverige tillsammans med ett eller flera andra länder som möjligt smittland. För de 814 fall som smittats utomlands var de fem vanligaste smittländerna Irak (52 fall), Filippinerna (50 fall), Thailand (45 fall), Egypten (33 fall) och Spanien (33 fall). För 21 fall saknades uppgift om smittland.

## Ålder och kön

MRSA rapporterades i alla åldersgrupper, och hos ungefär lika många män (1038 fall) som kvinnor (1058 fall), men i åldersgruppen 20-39 år dominerade kvinnor (62 %). För de inhemskt smittade var medianåldern 40 år (0-103). Medianåldern för de utlandssmittade var betydligt lägre, 27 år (0-99 år).

## Geografisk spridning i Sverige

MRSA rapporterades från alla län. Sju län hade en högre incidens än rikets 22 fall per 100 000 invånare och år; Kalmar (33) Skåne (30), Stockholm (28), Jämtland (26), Jönköping (25), Uppsala (23) och Västra Götaland (23). De tre storstads-länen, Stockholm, Skåne och Västra Götaland, rapporterade mer än hälften (1336) av alla MRSA-fall.

## Smittvägar

Den vanligaste smittvägen var samhällsförvärd smitta. Samhällsförvärd smitta angavs för 610 fall (68 %) av de inhemskt smittade, 361 fall (44 %) av de utlandssmittade och för 281 (76 %) av de 368 fallen med ett eller flera smittländer angivna utöver Sverige (Figur 2). De samhällsförvärdade fallen ökade med 81 fall (15 %) för inhemskt smittade och med 66 fall (22 %) för utlandssmittade jämfört med 2011.

Sjukhusförvärd MRSA var den näst vanligaste smittvägen för utlandssmittade. 2012 rapporterades 280 (34 %) av de 814 utlandssmittade fallen som smittade på sjukhus, vilket är 45 fler fall än 2011. De flesta av de utlandssmittade inom denna grupp var under 40 år (65 %), att jämföra med 42 % av de inhemskt smittade. Sjukhusförvärd inhemska MRSA rapporterades för 72 fall (8 %), en ökning med 20 fall från 2011.

Smitta inom vård och/eller omsorg utanför sjukhus ökade för såväl inhemska fall som för utlandssmittade. Antalet inhemska fall smittade inom vård och/eller omsorg utanför sjukhus var 130 (15 %), en ökning från 75 fall 2011. En majoritet (57 %) av inhemska fall inom denna grupp ses hos personer 70 år och äldre. 109 fall (13 %) av de som smittats utomlands uppgav annan vård och/eller omsorg utanför sjukhus som smittväg, en ökning med 22 fall från 2011. Av dessa 109 fall var 91 (83 %) under 35 år. För 82 (9 %) av de inhemskt smittade och för 64 (8 %) av de utlandssmittade fallen saknades uppgifter om smittväg eller uppgavs som annat.

## Orsak till undersökning

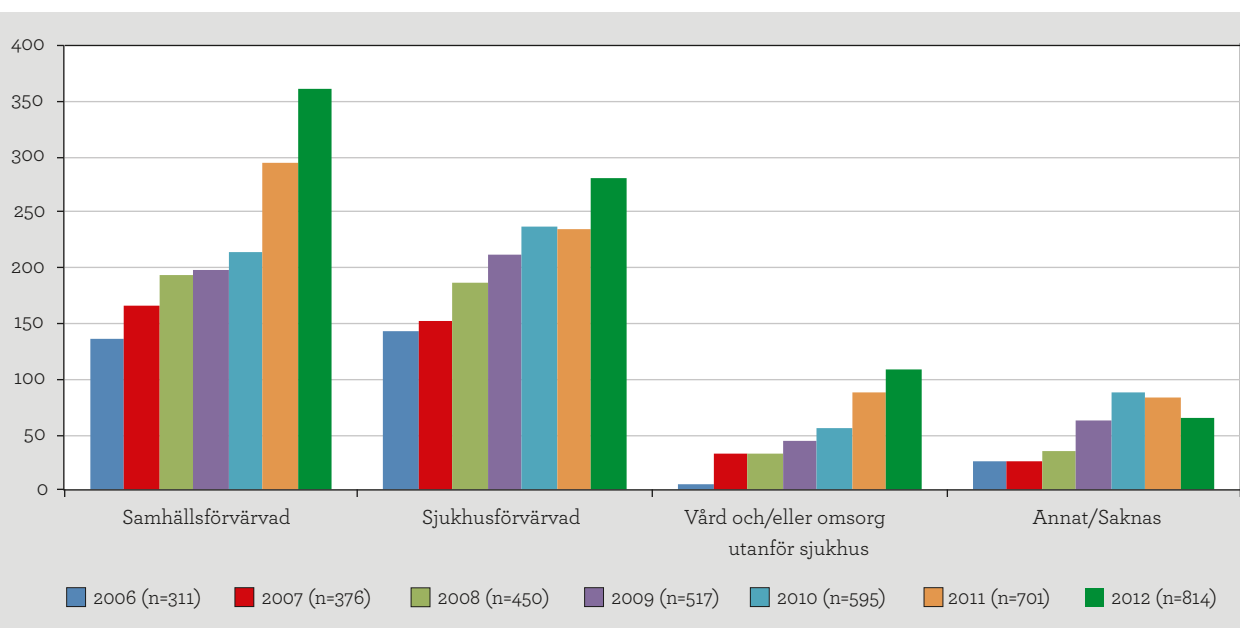
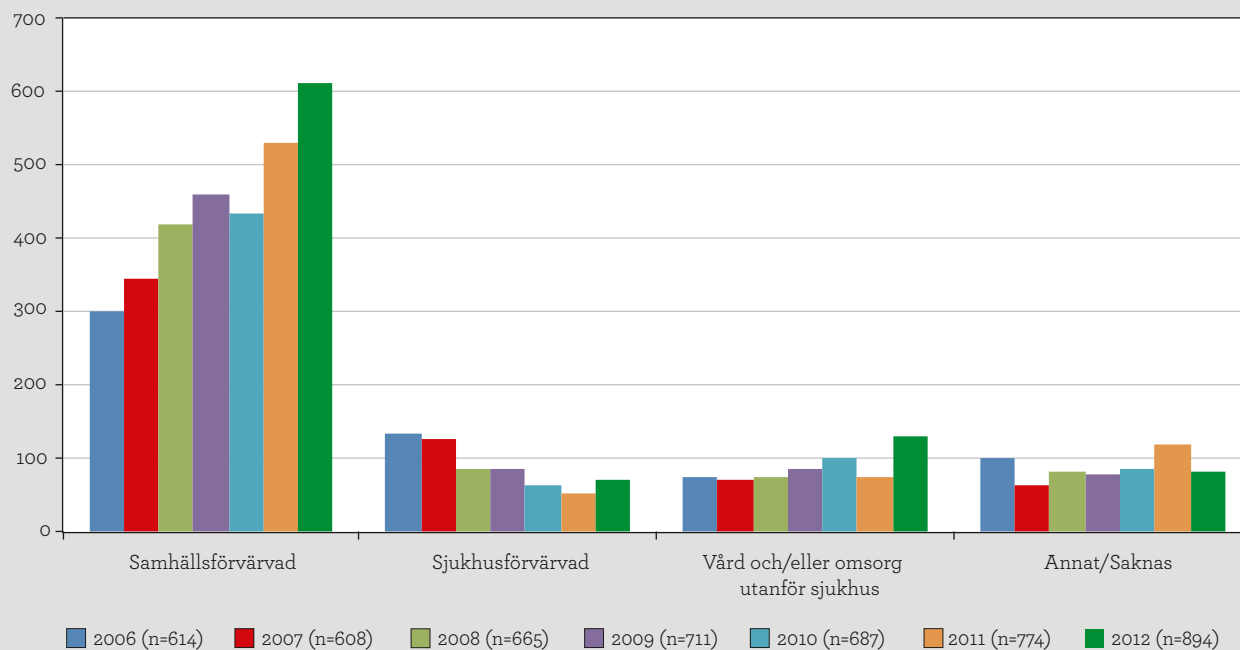
Av de inhemskt smittade fallen upptäcktes 414 (46 %) vid utredning av kliniska symtom, 370 (41 %) i samband med smittspårning och 97 (11 %) genom screening. För de utlandssmittade var fördelningen 289 (36 %), 93 (11 %) respektive 424 (52 %). Invasiv infektion (fynd av MRSA i blod) rapporterades hos 36 personer under 2012. Av dessa var 23 nya för året och 13 tidigare kända MRSA-fall. Antalet invasiva infektioner var i paritet med tidigare år.

## Utbrott

Under 2012 upptäcktes ett 25-tal smittspridningar/mindre utbrott av MRSA (2-15 personer per utbrott), bland annat på sjukhus, vårdcentraler och äldreboenden. Fler utbrott noterades inom vård och/eller omsorg utanför sjukhus än på sjukhus.

**Figur 2. Smittväg för inhemskt smittade (övre figur) och utlandssmittade MRSA-fall (nedre figur) 2006-2012. n= antal inhemskt smittade respektive utlandssmittade MRSA-fall per år.**

Antal fall



## Epidemiologisk typning

Som ett led i den nationella övervakningen av MRSA erbjuds *spa*-typning av ett isolat från varje nyanmält fall. Isolaten undersöks dessutom avseende PVL-status. *spa*-typning är en sekvensbaserad metod som har en standardiserad nomenklatur som är lätt att kommunicera och används av många laboratorier runt om i världen. PVL-status är en stabil epidemiologisk markör som ökar typningens diskriminerande förmåga. Analysresultaten återkopplas fortlöpande till insändande laboratorium och berörd smittskyddsmyndighet. Information om både *spa*-typ och PVL-status fanns tillgänglig i SmiNet för isolat från 2032 (97 %) av 2012 års MRSA-fall.

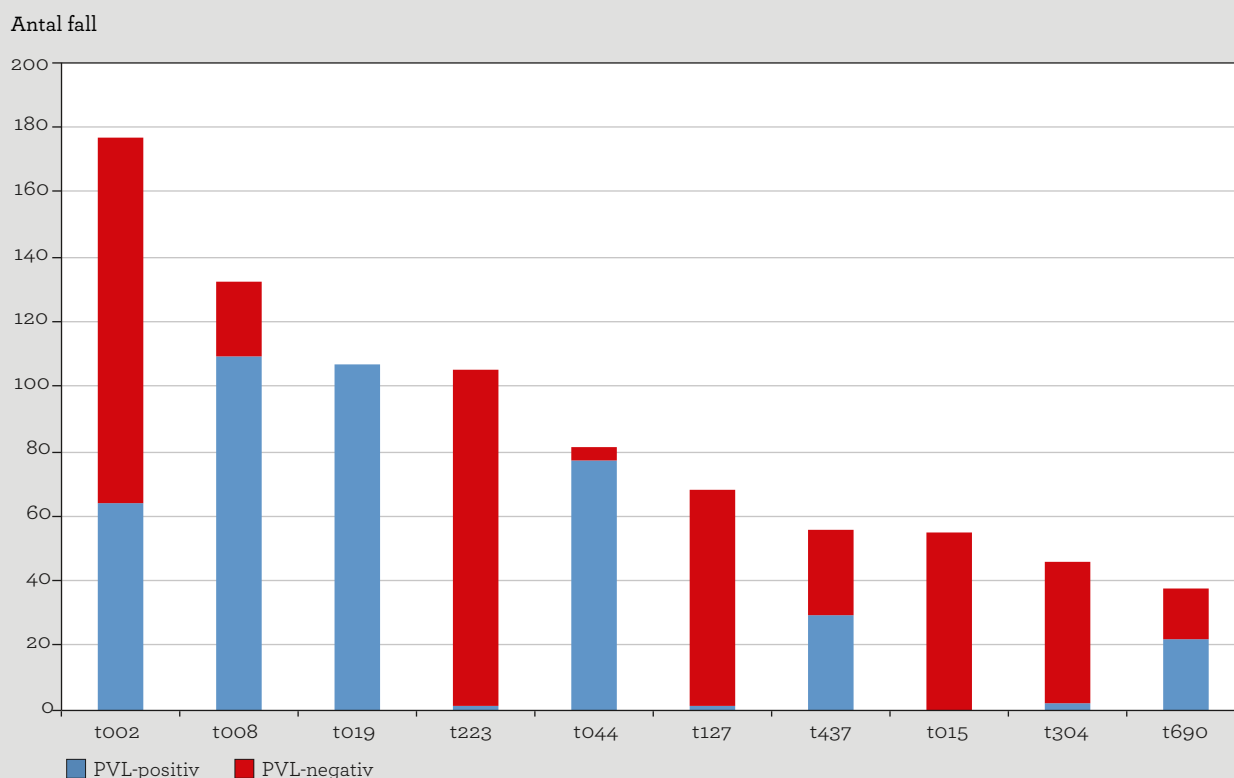
Figur 3 visar de tio vanligaste *spa*-typerna, tillsammans med PVL-status under 2012. 864 fall (42 %) hade MRSA tillhörande någon av dessa tio *spa*-typer. PVL-positiva isolat tillhörande någon av de tio vanligaste *spa*-typerna sågs hos 412 fall (48 % av de 864 fallen), en minskning från 55 % 2011. PVL-

resultat fanns rapporterat för MRSA från 2038 (97 %) fall. Av dessa fall hade 692 (34 %) PVL-positiva MRSA, en minskning från 40 % 2011. De flesta PVL-positiva isolaten 2012 tillhörde antingen *spa*-typ t008 (n=109) eller t019 (n=107).

Nio *spa*-typer, alla utom t304, fanns med bland de tio vanligaste både 2012 och 2011. De tre vanligaste *spa*-typerna för båda åren var t002, t008 och t019.

Fördelningen av *spa*-typer skiljer sig mellan olika smittvägar. Tabell 1 visar de tio vanligaste *spa*-typernas förekomst bland MRSA-fall med olika smittvägar. I gruppen med samhällsförvärd smitta var samma tio *spa*-typer som visas i Figur 3 de vanligaste. Av de tre vanligaste *spa*-typerna (t002, t008, t019) fanns t019 endast med bland de tio vanligaste hos dem som smittats i samhället. Den vanligaste *spa*-typen bland utlandssmittade med kliniska symtom var t019, medan den vanligaste hos inhemskt smittade med kliniska symtom istället var t002 (data visas ej).

Figur 3. De tio vanligast förekommande *spa*-typerna hos MRSA-fall 2012.



**Tabell 1. De tio vanligast förekommande spa-typerna bland MRSA-fall 2012 för respektive smittväg**

Samhällsförvärvad			Sjukhusförvärvad			Vård och/eller omsorg utanför sjukhus		
spa-typ	Antal fall	Andel PVL-pos	spa-typ	Antal fall	Andel PVL-pos	spa-typ	Antal fall	Andel PVL-pos
t002	100	47%	t002	41	24%	t002	19	16%
t019	91	100%	t008	20	80%	t008	15	73%
t008	87	86%	t223	19	0%	t223	14	0%
t223	59	0%	t044	18	83%	t015	14	0%
t044	58	98%	t037	17	6%	t437	12	42%
t127	39	3%	t015	16	0%	t304	8	0%
t437	33	61%	t127	14	0%	t127	7	0%
t690	28	57%	t032	14	0%	t031	7	0%
t304	22	0%	t304	12	8%	t032	6	0%
t015	21	0%	t026	9	0%	t657	6	100%
Övr. (n=242) <sup>a</sup>	720	28%	Övr. (n=133) <sup>a</sup>	249	20%	Övr. (n=81) <sup>a</sup>	138	20%
Totalt	1258	41%	Totalt	429	21%	Totalt	246	21%

<sup>a</sup> n = antal spa-typer utöver de tio vanligaste

## Sammanfattande bedömning och åtgärd

Sedan MRSA blev anmälningspliktig har antalet fall ökat varje år. Ökningen beror sannolikt på en kombination av en reell incidensökning och en ökad medvetenhet och provtagning i takt med att lokala och regionala vårdprogram implementerats.

Spridningen av MRSA sker inte längre främst på sjukhus. De flesta fallen smittas ute i samhället. Antalet inhemskt smittade fall med samhällsförvärvad MRSA har fördubblats mellan 2006 och 2012, från 300 till 610 fall. Även antalet utlandssmittade fall med samhällsförvärvad MRSA har ökat under denna period, från 136 till 361 fall. Bland de utlandssmittade var även sjukhusförvärvad MRSA relativt vanlig. Smittspridning i samhället, både inhemsk och utländsk, är svår att stoppa. Minskad antibiotikaanvändning är en viktig åtgärd eftersom antibiotika både ökar mottagligheten för smitta hos de som inte bär på MRSA och ökar smittsamheten hos de som är koloniserade med MRSA.

En ökad rörlighet mellan olika delar av världen är en sannolik förklaring till att antalet utlandssmittade blir fler för varje år. Sedan 2006 har man kunnat se att andelen, som troligtvis smittats utomlands med MRSA, ökat från 34 % till 48 % 2012. Den höga förekomsten av MRSA inom vården i många länder, samt provtagning av utlandsvårdade vid fortsatt vård i Sverige, är troliga förklaringar till den höga andelen sjukhusmitta vid utlandsförvärvad MRSA. Provtagningens

roll bekräftas av att 52 % av de med utlandssmita upptäcktes vid screening, medan inhemskt smittade oftare undersöktes för utredning av kliniska symtom (se "Orsak till undersökning"). Utfallet visar hur viktigt det är att fortsätta att screena efter utlandsvistelse för att dämpa smittspridningen inom vården i Sverige.

## Pneumokocker med nedsatt känslighet för penicillin G (PNSP)

Pneumokocker (*Streptococcus pneumoniae*) är luftvägsbakterier som orsakar öroninflammation, bihåleinflammation, och lunginflammation samt mer sällan, blodförgiftning och hjärnhinneinflammation. Pneumokocker som har nedsatt känslighet för penicillin (PNSP) ger upphov till samma sjukdomsbild som de antibiotikakänsliga pneumokockerna. I många länder har andelen pneumokocker med nedsatt känslighet för penicillin och andra antibiotika ökat vilket utgör ett medicinskt problem. Sverige har en låg andel PNSP men en stor andel av de som finns utgörs av internationellt spridda stammar som också har nedsatt känslighet för andra antibiotika än penicillin.

I maj 2012 gav Socialstyrelsen ut nya falldefinitioner för anmälan av PNSP enligt smittskyddslagen. Gränsvärdet för anmälan ändrades från MIC  $\geq$  0,5 mg/L till MIC  $>$  1 mg/L. Socialstyrelsen har under 2012 även gett ut ett kunskapsunderlag om Pneumokocker med nedsatt känslighet för peni-

cillin (PNSP). Det innehåller rekommendationer som syftar till en likformig handläggning av PNSP nationellt.

Alla isolat av PNSP med MIC  $\geq$  0,5 mg/L skickas liksom tidigare till SMI för serotypning. Detta är viktigt för att kunna övervaka om och hur vaccinationsprogrammet påverkar förändringar i serotypsfördelningen även för stammar med nedsatt känslighet mot penicillin.

## Utfall och trend

2012 anmäldes 239 fall av PNSP i Sverige (incidens 2,5 fall per 100 000 invånare). Antalet fall första halvåret var 196, då samma definition som 2011 gällde. Under samma period under 2011 rapporterades 185 fall. För andra halvåret 2012, efter implementeringen av den nya falldefinitionen, anmäldes 43 fall jämfört med 129 fall 2011. Tolv fall av invasiv sjukdom med PNSP isolerade från blod rapporterades 2012.

## Ålder och kön

PNSP-fallen var nästan jämnt fördelade mellan könen, och incidensen var högst bland barn yngre än 5 år (16,4 fall per 100 000 invånare). 39 % (94 av 239) av fallen var barn 0-4 år. Andra halvåret 2012 var 58 % (25 av 43) av fallen barn 0-4 år. Medianåldern för kvinnor var 36 år (0-91) och för män 20 år (0-92), en ökning av medianåldern för båda könen med fyra år jämfört med 2011.

## Smittland

103 (43 %) av alla fall uppgavs vara inhemskt smittade och 35 (15 %) angavs vara smittade utomlands. För resterande 101 fall (42 %) fanns inget smittland angivet.

## Geografisk spridning i Sverige

PNSP rapporterades från alla län utom Halland. Stockholms län och region Skåne stod för 51 % av alla fall med en incidens per 100 000 invånare på 4,1 respektive 2,8. För övriga landsting varierade incidensen mellan 0 till 4,8 fall per 100 000 invånare.

## Mikrobiologisk typning

Enligt preliminära data för de PNSP med MIC  $\geq$  0,5 mg/L (329 isolat från 2012) som hittills inkommit till SMI var de vanligaste serotyperna i fallande ordning:

19F (23 %), 35B (17 %), NT (icke typbar) (14 %), 19A (7 %), 6B (6 %), 23F (5 %), 9V och 14 (4 % vardera). Av dessa täcks 35B och NT inte av nuvarande vacciner. Av totalt 12 PNSP isolerade från blod var fyra serotyp 9V och fyra serotyp 19A. Den potentiella täckningsgraden för det 10- och 13-valenta vaccinet var 42 %, respektive 54 %.

## Sammanfattande bedömning och åtgärd

Incidensen av PNSP har stadigt minskat under senare år, och som förväntats minskade incidensen ytterligare för 2012 genom att falldefinitionen förändrades. Siffror från första halvåret 2012 (MIC  $\geq$  0,5 mg/L) som är jämförbart med

samma period 2011 visar dock på en liten ökning. Vad denna ökning beror på är oklar. Då rutiner för smittspårning och screening varierar mellan länen försvåras jämförelser av den faktiska incidensen mellan dem.

De nya rekommendationerna för anmälan av PNSP som infördes under 2012 ger förhoppningar om en mer likartad provtagning och handläggning av PNSP och en bättre nationell uppföljning av fallen.

## VRE (Vankomycinresistenta enterokocker) – *Enterococcus faecalis* och *Enterococcus faecium*

Vankomycinresistenta enterokocker (VRE) är en viktig orsak till nosokomiala infektioner i många delar av världen, framför allt bland högriskgrupper såsom intensivvårdspatienter och immunosupprimerade.

Under perioden 2000-2006 anmäldes 18-35 nya fall av VRE per år. Med början 2007 skedde en kraftig ökning av antalet fall, orsakad av flera stora utbrott. Det första utbrottet drabbade Stockholm, Västmanland och Halland och orsakades av en *Enterococcus faecium* med resistensen *vanB*. Inte förrän 2011 bedömdes utbrottet vara över och det hade då omfattat omkring 900 individer. I Västernorrland pågick ett utbrott mellan 2010-2011 med omkring 100 fall. Även detta utbrott orsakades av *E. faecium* med *vanB*, men stammen var en annan än vid det tidigare stora utbrottet.

## Utfall och trend

Under 2012 anmäldes 152 nya fall av VRE, en ökning med 25 % sedan 2011. Antalet fall motsvarar en incidens på 1,6 fall per 100 000 invånare, en ökning med 0,3 sedan 2011.

## Ålder och kön

VRE rapporterades från nästan lika många kvinnor (75) som män (77). Medianåldern var 77 år (8-96 år) för kvinnor och 70 år (19-93 år) för män. I åldersgruppen 60-79 år dominerade män (61 %) medan det i åldrarna över 80 år var flest kvinnor (70 %).

## Smittväg

Den vanligaste smittvägen både för inhemska och för utlandssmittade fall var sjukvårdsassocierad smitta. Det rapporterades för 85 (91 %) av de inhemskt smittade och 45 (94 %) av de utlandssmittade fallen. För de resterande 22 fallen var annan smittväg uppgiven eller så saknades uppgift om smittväg.

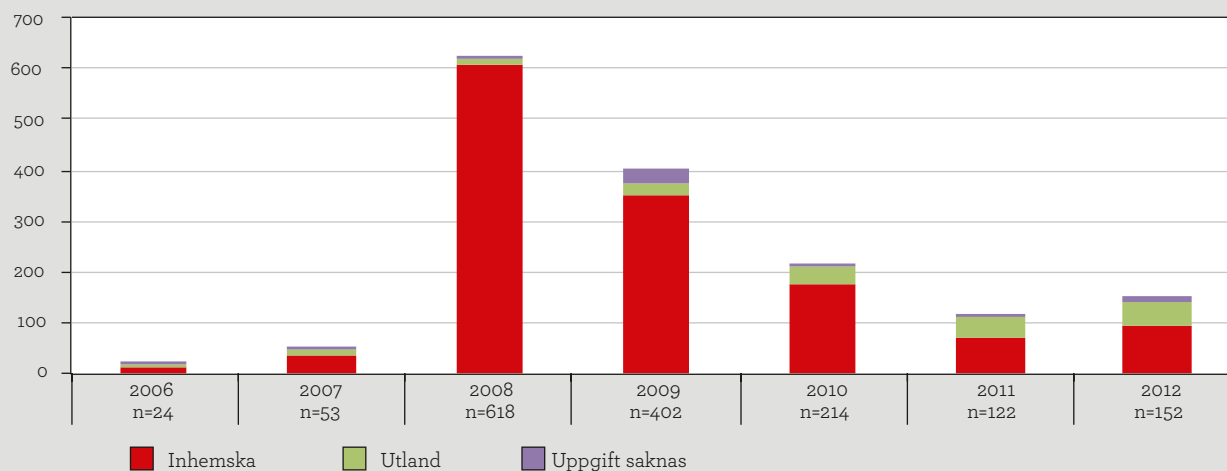
## Smittland

93 (61 %) av fallen var inhemskt smittade och 48 (31 %) var smittade utomlands (Figur 1). För utlandssmittade var de fem vanligaste smittländerna Turkiet (6 fall), Iran (5 fall), Bosnien-Hercegovina, Indien, och Tyskland (4 fall vardera). För 11 fall angavs inget smittland.



Figur 1. Antal VRE-fall 2006-2012 indelat efter smittland

Antal fall



### Geografisk spridning i Sverige

VRE rapporterades från 15 län. Högst incidens per 100 000 invånare i landet hade de län där utbrott förekommit under året, Jönköping (4,4), Stockholm (3,9) och Halland (3,3).

### Orsak till undersökning och provtagningsmaterial

Av de inhemskt smittade fallen upptäcktes 68 fall (73 %) i samband med smittspårning, 14 (15 %) vid screening och 11 (12 %) vid utredning av kliniska symtom.

Liksom tidigare upptäcktes majoriteten (94 %, 45 fall) av de utlandssmittade genom riktade screeningprogram, och 2012 hittades fler fall vid screening än 2011.

De övriga 3 utlandssmittade fallen upptäcktes genom smittspårning (1 fall), vid utredning av kliniska symtom (1 fall) och för 1 fall saknades uppgift om orsak till diagnos.

Enligt den först insända laboratorierapporten för varje fall så isolerades VRE framför allt från feces och rektum (77 %, 117 fall), men också från sekret i 6 fall (4 %), sår i 4 fall (3 %) och urin i 6 fall (4 %). För 17 fall (11 %) var "annat" eller ingen provtagningslokal angiven. Under 2012 rapporterades 1 fall (2 %) av *E. faecium* med *vanA*-gen från blod.

### Utbrott

Under 2012 rapporterades fyra utbrott med *E. faecium* med resistens av *vanA*-typ från Jönköping, Halland ([www.smi.se](http://www.smi.se); Nyhetsbrev 53, 2012) och Stockholm (två utbrott). Dessutom orsakades ett VRE-utbrott i Stockholm av *E. faecium* med *vanB*. 6-22 personer drabbades per utbrott. Samtliga utbrott var vårdrelaterade, men det fanns inga kända kopplingar mellan länen. I Jönköping och Halland hade respektive indexpatient vårdats på sjukhus utomlands. Utbrottsstammarna namngavs SE-EfmA-1203 (Jönköping) och SE-EfmA-1204 (Halland) utifrån epidemiologisk typning.

### Epidemiologisk typning

För enterokocker används PFGE som typningsmetod. Alla laboratorier i Sverige skickar sina VRE-isolat till SMI för epidemiologisk typning, och isolaten analyseras och jämförs med övriga isolat i den nationella databasen på SMI. År 2012 fanns PFGE-resultat för 108 VRE fall (71 %) rapporterades i SmiNet.

148 fall var smittade med *E. faecium*. Av dessa hade 109 *vanA*-gen och 32 *vanB*-gen, medan uppgift om *van*-gen saknades för tio fall. För 3 av fallen infekterades med *E. faecium* rapporterades isolat med både *vanA* och *vanB*. *E. faecalis* rapporterades hos 6 fall, varav 5 isolat hade *vanA*-gen och ett isolat *vanB*. Två av de nämnda fallen var infekterade med både *E. faecium* och *E. faecalis*.

### Sammanfattande bedömning och åtgärd

Trots intensiva vårdhygieniska insatser i flera län i samband med tidigare utbrott så ökade 2012 återigen antalet VRE-fall. De fem utbrotten från Jönköping, Halland och Stockholm omfattade tillsammans nästan 70 fall. Till skillnad från tidigare år så var en majoritet av stammarna under 2012 *E. faecium* med *vanA*. Detta är också den kombination av art och resistensgen som är vanligast förekommande inom vården i övriga delar av världen. Det antyder att Sverige under 2012 har haft ett större inflöde av VRE från andra länder än tidigare. Indexpatienterna i de ovan beskrivna utbrotten i Jönköping och Halland hade vårdats utomlands. Troligen beror det ökande antalet utlandssmittade på en ökad screening av dem som har vårdats på sjukhus utomlands. Det visar på hur viktigt det är att screeningprogrammen följs. Jämfört med åren 2008-2010 ligger antalet fall fortfarande på en låg nivå, men de är ändå fortfarande betydligt fler än under perioden 2000-2006. Nivåerna under decenniets första fem år är kanske inte heller möjliga att nå eftersom den ökade medvetenheten om VRE sannolikt har lett till en mer frikostig provtagning.

# HIV OCH SEXUELLT ÖVERFÖRBARA INFEKTIONER

Hivinfektion, sexuellt överförbara infektioner (STI, från eng. *sexually transmitted infections*) liksom hepatit B, C och D smittas främst via sexuell kontakt och/eller genom blod. Man kan bära på dessa infektioner utan att ha symtom. Är man smittad med en av dem ökar dessutom risken att smittas av fler. Det gör att man ibland kan vara samtidig bärare av flera olika STI eller/och hepatiter. Det är delvis samma grupper i befolkningen som löper störst risk att smittas med dessa infektioner, exempelvis män som har sex med män och injektionsmissbrukare.

Åtgärder för att minska smittspridningen är likartade för alla dessa sjukdomar även om de behöver anpassas och riktas för att nå de grupper som är mest riskutsatta för en viss infektion. Exempel på åtgärder är lättillgänglig rådgivning och provtagning, adekvat sexualanamnes, kunskapsförmedling och möjlighet till reflekterande samtal. En effektiv och kvalitetssäkrad smittspårning är också viktig för att nå personer som kan vara smittade.

Sjukdomarnas utbredning i omvärlden påverkar, genom resande och migration, utvecklingen i Sverige för flertalet av dessa infektioner. En ökning av antalet fall behöver således inte spegla en ökad inhemsk smittspridning. Erbjudande om hälsoundersökning till nyanlända immigranter och information om skydd mot smittsamma infektioner är en nödvändig åtgärd för att hitta personer som behöver behandling och ovetandes bär på dessa sjukdomar.

För de infektioner som sprids via blodkontakt är injektionsmissbrukare en särskilt utsatt grupp. Viktiga insatser för att förebygga och behandla blodburen smitta är tillgång till sprututbytesprogram och uppsökande verksamhet.

Ungdomar och unga vuxna har under ett antal år haft ett ökande antal sexuella partner och medvetenheten om risken att smittas med en STI är låg. Kondom används inte i tillräcklig omfattning, varför smittspridningen av bl.a. klamydiainfektion är svår att begränsa. Även andra STI som gonorré har fått ökad spridning bland ungdomar. De förebyggande insatserna behöver generellt förstärkas och metoder ytterligare utvecklas, speciellt för de olika preventionsgrupperna.

## Hivinfektion

I Sverige har 10 332 fall av hiv rapporterats sedan 1983, då aids och några år senare hiv blev anmälningspliktigt enligt smittskyddslagen. Av dessa har 2 466 fått aidsdiagnos och 2 167 rapporterats avlidna. Detta är troligen en underrapportering, eftersom det inte är obligatoriskt att rapportera aidsdiagnos och dödsfall. Idag finns ca 6 200 personer med känd hivdiagnos som har kontakt med infektionssjukvården i Sverige. Det innebär en hivprevalens på ca 65 personer per 100 000 invånare (0,06 %).

Hiv rapporteras anonymt med en så kallad rikskod som inte är unikt knuten till en individ. Eftersom hiv är en kronisk sjukdom kan varje fall rapporteras flera gånger i samband med flytt mellan landsting eller byte av behandlingsansvarig klinik. Det kan medföra att samma person anmäls flera gånger. Rensning av dubletter görs kontinuerligt av landstingen men multipelt anmälda fall kan ändå förekomma och ge en viss osäkerhet i årsstatistiken.

## Utfall och trend

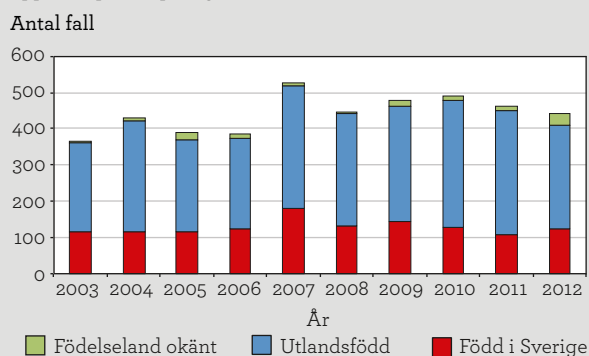
År 2012 rapporterades 441 fall av hivinfektion. Det var något färre än 2011, men på samma nivå som genomsnittet den senaste tioårsperioden. Variationer mellan enskilda år beror framför allt på vissa skillnader i antalet rapporterade fall bland migranter, smittade före ankomst till Sverige. Ökad inhemsk smittspridning, till exempel utbrottet bland injektionsmissbrukare i Stockholm 2007, påverkar också statistiken (Figur 1).

Antalet personer som i Sverige smittats med hiv har sedan 2003 varit stabilt, men skillnader finns när det gäller olika smittvägar. Antalet fall smittade genom sex mellan män (MSM) i Sverige har ökat sedan 2003, främst beroende på fler fall rapporterade bland utlandsfödda MSM. Antalet fall som rapporterats smittade i Sverige via heterosexuell kontakt har inte ändrats nämnvärt de senaste tio åren. Under samma period har antalet fall smittade via injektionsmissbruk minskat.

Av de totalt 441 nya fall som rapporterades 2012 i Sverige, hade 48 personer (11 %) redan tidigare fått hivinfektionen diagnostiserad i ett annat land före ankomsten till Sverige.

**Figur 1. Antal fall av hivinfektion 2003-2012 uppdelat på inrikes och utrikes födda**

Rapporterade fall av hivinfektion totalt 2000-2011 samt uppdelat per ursprung.



## Ålder och kön

Av de totalt 441 fallen var 265 män (60 %) och 175 (40 %) kvinnor. I ett fall saknades information om kön. Medianåldern vid tiden för diagnos eller fallanmälan var för män 40 år (spridning 1-77 år) och för kvinnor 35 år (spridning 4-56 år). Medianåldern var olika beroende på smittväg. För personer som smittats via heterosexuell kontakt var medianåldern för män 42 år (spridning 24-74 år) och för kvinnor 35 år (spridning 21-56 år). För män som smittats genom sex med män var medianåldern 37 år (spridning 19-77). För personer smittade via injektionsmissbruk var medianåldern för män 40 år (spridning 28-65 år) medan kvinnliga injektionsmissbrukare hade en medianålder på 33 år (spridning 26-37 år). De angivna åldrarna är baserade på diagnos- eller anmälningsdatum som kan skilja sig från åldern vid smittotillfället då det är vanligt i Sverige att personer med hivinfektion varit smittade i flera år innan diagnosen ställs.

## Smittväg och smittland

Av de 441 fall som rapporterades under 2012 hade 225 (51 %) smittats genom heterosexuell kontakt (137 kvinnor och 88 män), 137 (31 %) män hade smittats genom sex med män, 22 (5 %) personer via injektionsmissbruk (4 kvinnor och 18 män) och i 3 fall angavs smittan ha skett via blod eller blodprodukter utomlands. 13 barn (3 %) hade smittats i samband med förlossning, varav 1 barn i Sverige och övriga utomlands. I 3 fall angavs "annan smittväg" och för resterande 38 fall saknades uppgift om smittväg. Det beror i flertalet fall på att smittan skett innan personerna anlände till Sverige och smittvägen därför varit svår att utreda.

Under 2012 angavs 307 (70 %) av alla fall ha smittats utomlands (146 kvinnor och 161 män). Av alla som smittats utomlands var 244 (79 %) personer också födda utomlands och till största delen smittade via heterosexuell kontakt före ankomsten till Sverige. Det vanligaste enskilda födelselandet 2012 för denna grupp var Thailand, som även varit det vanligaste födelselandet under hela 2000-talet, följt av olika afrikanska länder. 48 svenskfödda personer (43 män och 5

kvinnor) rapporterades ha blivit smittade utomlands, framför allt i Thailand och olika städer i Västeuropa.

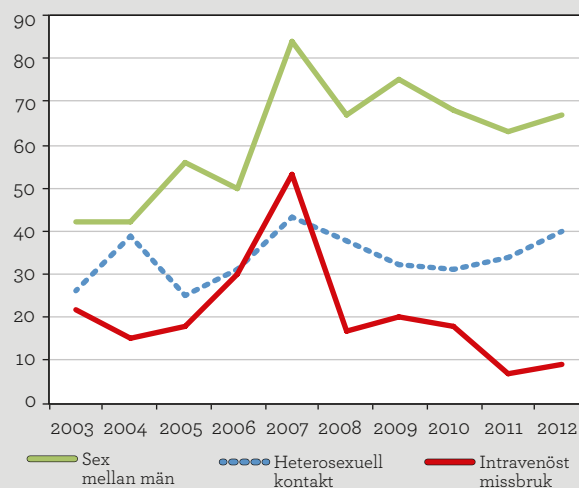
Av alla utlandssmittade fall rapporterades 181 (59 %) ha smittats via heterosexuell kontakt, 67 (22 %) män hade smittats genom sex med män, 12 (4 %) via mor till barn, 12 (4 %) via injektionsmissbruk, 3 (1 %) via blod eller blodprodukter och för 32 fall (10 %) var smittvägen annan eller inte angiven.

Av samtliga 441 rapporterade fall var 117 (26 %) personer (24 kvinnor och 93 män) smittade i Sverige (Figur 2). Majoriteten av dessa, 67 fall (57 %), var män som smittats genom sex med män. Det är en signifikant ökning sedan 2003, då 43 män rapporterades ha smittats i Sverige via homosexuell kontakt. En större andel av männen som smittats genom homosexuell kontakt i Sverige under den senaste femårsperioden är födda utomlands (33 %) jämfört med tidigare år, medan antalet svenskfödda i denna grupp legat relativt konstant. Efter 2007 har antalet inhemska hivfall bland MSM legat runt 70 fall per år.

40 personer (34 % av alla fall som smittats i Sverige) hade smittats i Sverige via heterosexuell kontakt (22 kvinnor och 18 män). Av dem var 23 personer födda i Sverige och 15 födda utomlands. Under de senaste tio åren har antalet rapporterade fall som smittats via heterosexuell kontakt i Sverige inte ändrats nämnvärt.

Under 2012 rapporterades 9 personer (8 % av alla fall smittade i Sverige) ha fått hivinfektion i Sverige via injektionsmissbruk (2 kvinnor och 7 män), vilket är en signifikant minskning jämfört med den föregående femårsperioden då i genomsnitt 23 fall per år rapporterades ha smittats i Sverige i denna grupp. Ett barn smittades i Sverige samband med förlossningen, något som idag är mycket ovanligt i Sverige eftersom alla gravida kvinnor erbjuds hivtest så att förebyggande medicinering kan sättas in och försiktighetsåtgärder kan vidtas vid förlossningen. I detta fall blev den gravida kvinnan smittad efter att hivtestet tagits men före förlossningen.

**Figur 2. Antal fall av hivinfektion per smittväg 2003-2012 där smittan skett i Sverige**



## Geografisk spridning i Sverige

Incidensen av nyrapporterade hivfall i Sverige 2012 var 5 per 100 000 invånare. Högst incidens rapporterades från Västernorrland med 10 fall, varav flertalet var smittade utomlands, följt av Stockholm med 8 fall per 100 000 invånare. Stockholms län stod för 39 % (171 fall) av alla rapporterade fall och för majoriteten (56 %) av de 117 inhemskt smittade personerna 2012.

## Aids

Under 2012 rapporterades 44 personer ha utvecklat aids, varav en majoritet var utlandsfödda personer. Det är det lägsta antalet sedan 1985. Bland personer födda i Sverige som diagnostiserades med aids 2012 angavs lika många vara smittade via heterosexuell kontakt som via sex mellan män (10 fall). I ett fall av aids saknas uppgift om smittväg. I flertalet fall rör det sig om personer som diagnostiserats med hiv i sent skede och därmed inte haft tillgång till behandling som hade kunnat förhindra utvecklingen till aids.

## Mödravårds- och blodgivarscreening

Under 2012 diagnostiserades 13 kvinnor med hiv inom programmet för infektionsscreening av gravida. Alla var utlandsfödda. Totalt har 357 kvinnor diagnostiserats med hivinfektion inom screeningprogrammet för gravida sedan det startade i Sverige 1987.

Hösten 1985 infördes obligatorisk blodgivarscreening avseende hiv i Sverige och ingen känd överföring av hiv via blodtransfusion har skett i Sverige sedan 1986. De personer som 2012 rapporterades ha smittats via blodtransfusion har i samtliga fall smittats i andra länder. Totalt 72 personer har upptäckts med hivinfektion i blodgivarscreeningen i Sverige sedan 1985. Ingen blodgivare testade positivt för hiv under 2012 (Tabell 1).

**Tabell 1. Antal fall med markörer för hiv, hepatit B (HBV) och hepatit C (HCV) i blodgivarscreening 2003–2012 uppdelat på personer utan tidigare negativt test (nya blodgivare) och med tidigare negativt test (regelbundna blodgivare)**

År	HIV		HBV		HCV		Antal testade blodenheter	Nya givare
	Utan tidigare negativt test	Tidigare negativt test	Utan tidigare negativt test	Tidigare negativt test	Utan tidigare negativt test	Tidigare negativt test		
2003	2	2	13	2	32	3	610 788	40 720
2004	0	2	12	2	22	0	585 887	38 938
2005	0	3	18	5	29	2	557 335	34 542
2006	1	1	17	2	20	3	568 314	39 214
2007	1	0	13	1	30	2	565 006	44 688
2008	0	2	11	1	19	0	576 656	44 643
2009	1	1	21	0	29	1	582 296	47 991
2010	0	1	13	1	18	1	565 040	41 043
2011	0	0	17	1	23	3	555 326	45 917
2012	0	0	14	1	11	3	526 330	43 586

## Sammanfattande bedömning och åtgärder

Antalet rapporterade hivfall per år har ökat i Sverige sedan 2003. Den största ökningen har skett i gruppen utlandsfödda som smittats före ankomsten till Sverige. Detta beror främst på ändrade strömningar i migration från högendemiska länder i Afrika och andra delar av världen, till exempel en ökad anhöriginvandring från Thailand under 2000-talet jämfört med 1990-talet. För preventionsarbetet i Sverige är det viktigt att alla migranter tidigt nås av erbjudandet om kostnadsfri hälsoundersökning och möjlighet till hivtest, oavsett anledning till att de flyttat till Sverige.

Hivfallen bland män som har sex med män har också ökat sedan 2003, men efter 2007 har antalet fall legat på en nivå runt 125 fall per år och andelen av dem som smittats i Sverige har stabiliserats runt 70 fall per år. Inom gruppen har dock en ökning setts under de senaste fem åren av utlandsfödda MSM som smittats i Sverige. Sex mellan män är fortsatt den vanligaste smittvägen för hivinfektion i Sverige och det finns ett fortsatt stort behov av riktade preventionsinsatser för att minska smittspridningen av hiv och andra sexuellt överförda infektioner i denna grupp. Det är viktigt att även

utlandsfödda MSM nås av dessa insatser liksom MSM som lever med hiv.

Ett femtiotal svenskar smittas varje år utomlands och vanligaste smittlandet bland dem har under 2000-talet varit Thailand, vilket troligen återspeglar förändrade resvanor sedan slutet på 1990-talet. Uppmärksamhet behöver därför riktas mot svenskar som haft sexuella kontakter i samband med utlandsvistelse.

Få fall av hivinfektion har de senaste åren rapporterats bland injektionsmissbrukare. Detta kan ha flera orsaker, exempelvis ökad tillgång till rena sprutor och kanyler, ändrade injektionsvanor eller minskad testning i gruppen. Viktigast är troligen att vi inte haft någon nyintroduktion av hiv i denna grupp sedan utbrottet i Stockholm 2007. När hiv kommer in i en grupp av injektionsmissbrukare som delar sprutor är risken för smittspridning stor. För att minska risken för nya utbrott är sprututbytesprogram en viktig åtgärd, som numera bedrivs med landstinget som huvudman på fem orter i landet, inklusive Kalmar som startade våren 2012 och Stockholm som startade i april 2013. Sedan tidigare finns sprutbytesprogram i Malmö, Lund och Helsingborg.

Det är viktigt att diagnostisera hivinfektion så tidigt som möjligt efter smittotillfället, dels för den enskilde individen så att behandling kan starta innan immunförsvaret tagit för stor skada, och dels för att minska risken för vidare smittspridning. Smittskyddsinstitutet har tillsammans med Karolinska Institutet studerat tiden mellan smittotillfället och diagnos av hivinfektion för fall rapporterade som smittade i Sverige eller svenskfödda smittade utomlands under åren 2003–2010 (se rapport: <http://www.smittskyddsinstitutet.se/publikationer/ovriga-publikationer/amnesomraden/hiv-och-sexuellt-overforda-infektioner/tidig-eller-sen-hivdiagnos/>). Studien visar att majoriteten av hivsmittade personer diagnostiserades senare än än 6 månader efter smittotillfället. Det visar att sen hivdiagnos är ett problem i Sverige. Bland smittade genom heterosexuell kontakt och äldre åldersgrupper var risken störst att diagnosticeras sent. Högst andel som diagnostiserades tidigt efter smittotillfället fanns bland MSM med omkring hälften av fallen. Resultatet understryker vikten av att hälso- och sjukvården är generös med hivtest, och att diagnosen hiv ska misstänkas även utanför de klassiska preventionsgrupperna MSM, migranter från länder med hög förekomst av hiv och injektionsmissbrukare.

## Hepatit B

Hepatit B orsakas av ett virus som framför allt sprids genom sexuell kontakt, via mor till barn i samband med förlösning eller via orena nålar vid till exempel injektionsmissbruk eller stickskador inom vården. Nästan alla som får akut hepatit B i vuxen ålder blir friska, men hos ett fåtal blir infektionen kronisk. Risken att utveckla kronisk infektion är störst hos barn, särskilt hos nyfödda. Kroniska bärare av hepatit B är i regel fortsatt smittsamma och en kronisk infektion inne-

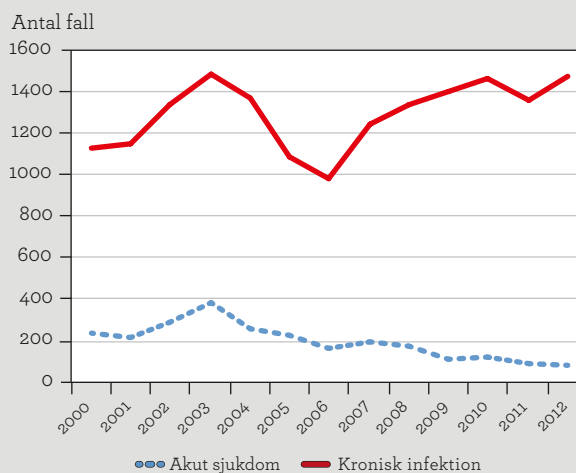
bär också risk för senare följsjukdomar i form av levercirros och levercancer. Hepatit B-virus är globalt mycket spritt men förekomsten i Sverige är förhållandevis låg och prevalensen av kroniska bärare uppskattas till <0,5 % i den svenska befolkningen.

## Utfall och trend

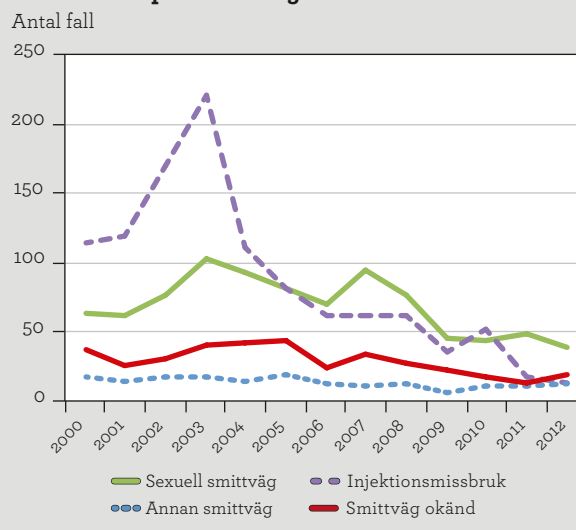
Under 2012 rapporterades 82 fall av *akut hepatit B-infektion*. Det är sju fall färre än 2011 och det lägsta antalet någonsin sedan akut hepatit B-infektion började rapporteras som separat diagnos 1978 (Figur 1). Minskningen beror framför allt på färre fall smittade genom injektionsmissbruk (Figur 2).

Sedan mitten av 1980-talet har personer med *kronisk hepatit B-infektion* utgjort majoriteten av de rapporterade fallen (Figur 1), och 2012 rapporterades 1 476 fall. Detta är något fler än under föregående femårsperiod, då det i genomsnitt rapporterades 1 350 fall per år. Kronisk hepatit B-infektion är i stor utsträckning relaterat till immigration från länder där hepatit B är mer vanligt förekommande.

**Figur 1. Antal rapporterade fall av kronisk respektive akut hepatit B-infektion 2000–2012**



**Figur 2. Antal rapporterade fall av akut hepatit B-infektion per smittväg 2000–2012**



## Ålder och kön

Av de totalt 82 rapporterade fallen av *akut hepatit B-infektion* var 59 män (72 %) och 23 kvinnor (23 %). Medianåldern skilde sig avseende kön och smittväg och var 39 år (spridning 16–71 år) för män och 24 år (spridning 15–55 år) för kvinnor. Medianåldern för män smittade genom sexuell kontakt var 41 år (spridning 16–61 år) och för kvinnor 22 år (spridning 17–47 år). Personer smittade genom injektionsmissbruk rapporterade medianåldern 36 år (spridning 19–52 år) för män och 24 år (spridning 20–34 år) för kvinnor.

Av 1 476 fall av *kronisk hepatit B-infektion* som rapporteras var 918 män (62 %) och 530 kvinnor (36 %). För 28 fall saknas uppgift om kön. Medianåldern för både kvinnor och män var 31 år (spridning 0–88 år).

## Smittväg och smittland

Av de 82 fall som rapporterats med *akut hepatit B-infektion* var 37 smittade genom sexuell kontakt (45 %); 31 heterosexuella smittade och 6 män smittade genom homosexuell kontakt. Antalet fall som smittats via sexuell kontakt var färre än föregående femårsperiod, då i genomsnitt 62 fall per år rapporterades. Utlandssmitta rapporterades för 39 % av alla fall som smittats genom sexuell kontakt. Majoriteten av dessa hade fått infektionen i Thailand. Bland injektionsmissbrukare rapporterades 13 fall (9 män och 4 kvinnor) av akut infektion, vilket var betydligt färre än under föregående femårsperiod. Då smittades i genomsnitt 46 personer per år. För 13 fall saknades uppgift om smittväg, varav 7 smittats i Sverige.

Av de 1 476 fallen med *kronisk hepatit B-infektion* hade 1 221 (83 %) smittats utomlands, främst utlandsfödda som infekterats före ankomst till Sverige. Uppgift om smittväg för utlandssmittade personer saknas för 81 % av dessa fall. 64 personer med kronisk infektion rapporterades smittade i Sverige. För 16 av dessa angavs injektionsmissbruksomsmittväg och heterosexuell kontakt angavs för 10 personer. Information om smittväg saknas för 22 av de inhemska fallen.

## Geografisk spridning i Sverige

Mer än hälften av fallen av *akut hepatit B-infektion*, 46 stycken, rapporterades från de tre storstadsregionerna. Övriga fall var spridda över landet med 0–9 fall rapporterade per landsting. Den geografiska spridningen av akut hepatit B varierar mellan åren och beror framför allt på mindre eller större utbrott bland injektionsmissbrukare på olika orter i landet. Under 2012 identifierades inga sådana utbrott.

En man i 70-årsåldern smittades av hepatit B vid ett sjukhusbesök i Östergötland i samband med omhändertagande av en sårskada. Troligtvis smittades patienten när han fick bedövningsmedel ur samma flaska som en patient med kronisk hepatit B-infektion som vårdades där samtidigt (läs mer om händelsen i SMI:s nyhetsbrev: <http://www.smittskydds-institutet.se/nyhetsarkiv/2012/patient-smittades-av-hepatit-b-via-flerdosflaska/>).

## Blodgivarscreening

I sållningen av nya och återkommande blod-givare testades 15 personer positivt för hepatit B under 2012, vilket motsvarar genomsnittet under den senaste tioårsperioden. 14 av dessa var nya blodgivare och 1 person var en regelbunden blodgivare med tidigare negativt testresultat i blodgivarscreeningen (se Tabell 1 ovan, under avsnittet om hivinfektion).

## Sammanfattande bedömning och åtgärder

Variationer från år till år av det totala antalet rapporterade hepatit B-fall påverkas framför allt av antalet kroniska infektioner rapporterades bland immigranter som smittats före ankomst till Sverige. De senaste årens minskande antal anmälda akut hepatit B-fall beror på att färre fall rapporterats smittade via injektionsmissbruk, den smittväg som tidigare varit den vanligaste vid akut infektion. Antalet rapporterade fall av akut hepatit B bland injektionsmissbrukare har dock varierat över tiden och påverkas av olika faktorer som lokala utbrott, immunitetsläget i gruppen till följd av vaccination alternativt genomgången infektion, förändringar i testningsfrekvens eller ändrade injektionsvanor samt tillgång till rena sprutor och kanyler.

Under den senaste femårsperioden har sexuell smittväg varit den vanligaste smittvägen för akut hepatit B. För att på sikt minska spridningen av hepatit B i samhället har Socialstyrelsen i januari 2013 till regeringen föreslagit att hepatit B-vaccination ska inkluderas i det allmänna barnvaccinationsprogrammet, något som under de senaste åren redan genomförts av några enskilda landsting. Det kommer dock även efter ett införande av allmän vaccination till barn vara nödvändigt att ungdomar och vuxna som tillhör grupper med förhöjd risk att smittas har tillgång till lättillgänglig testning, rådgivning och vaccination, som exempelvis injektionsmissbrukare, män som har sex med män och personer med anknytning till länder med hög förekomst av hepatit B. Sprututbytesprogram för injektionsmissbrukare kan minska risken för blodsmitta samt öka tillgången till testning och vaccination i denna grupp.

Sjukvårdsrelaterad smitta av hepatit B är idag ovanligt i Sverige, men ett fall av smittöverföring inom vården förekom under året, troligtvis till följd av felaktig användning av en flerdosflaska med bedövningsmedel. Flerdosflaskor är en riskfaktor för spridning av blodsmitta inom vården och bör om möjligt undvikas.

## Hepatit C

Hepatit C-viruset upptäcktes först 1989 och hepatit C-diagnostik blev möjlig 1990 då infektionen också blev en anmälningspliktig sjukdom. Majoriteten av de hepatitfall som tidigare benämnts hepatit non-A non-B, visade sig då vara orsakade av hepatit C. Denna typ av hepatit var ovanlig i Sverige före 1965, men smittspridningen tog fart under 1960-talet och kulminerade under 1970-talet i

samband med att injektionsmissbruk blev mer vanligt förekommande.

Hepatit C sprids framför allt genom blodsmitta till exempel vid användning av orena nålar vid injektionsmissbruk, i samband med sticksador inom sjukvården eller via blodtransfusion. Sedan 1992 testas allt donerat blod rutinmässigt i Sverige för hepatit C, men har man fått blod någon gång mellan 1965 och 1991 finns en risk, om än mycket liten, att man kan ha smittats. Smitta förekommer också genom sexuell kontakt och även från mor till barn i samband med förlossning.

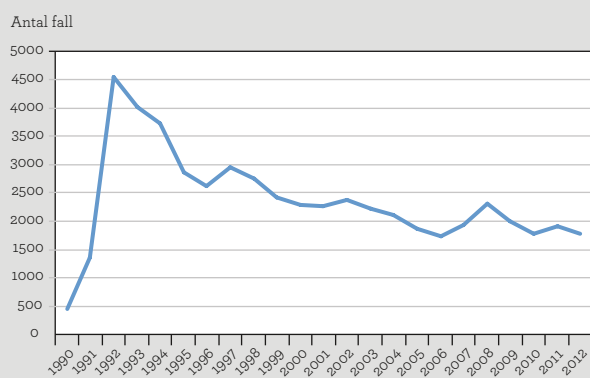
Hepatit C ger vanligtvis inga eller milda symtom. Detta gör att man kan ha burit på infektionen länge när diagnosen ställs och det kan vara svårt att veta när och hur man blivit smittad. Minst hälften av alla som smittas utvecklar dock en kronisk infektion som kan leda till levercirros eller levercancer. Idag finns antiviral behandling som kan förebygga sena komplikationer och i många fall bota infektionen.

## Utfall och trend

Totalt rapporterades 1 981 fall av hepatit C under 2012. Detta var en minskning med 142 fall jämfört med 2011. 181 av fallen bedömdes vara nysmittade, varav ungefär två tredjedelar hade smittats genom injektionsmissbruk. Sedan 1990, då hepatit C blev anmälningspliktigt har totalt 54 289 fall rapporterats (baserat på kliniska anmälningar 1990–2012), varav omkring en femtedel har avlidit. Det innebär en prevalens på ca 400 personer 100 000 invånare (0,4 %). Av samtliga rapporterade fall 1990–2012 har minst 60 % smittats via injektionsmissbruk.

När testning blev möjligt i början på 1990-talet diagnostiserades många personer som hade smittats tidigare och initialt rapporterades som flest 4 543 fall 1992 (Figur 1). Därefter minskade antalet fall varje år fram till 2006. Under de senaste sex åren har minskningen avstannat och omkring 2 000 fall har rapporterats varje år, med undantag för 2008–2009 då flera fall smittade via blodtransfusion före 1991 rapporterades till följd av en rekommendation från Socialstyrelsen om utökad provtagning i riskgrupper.

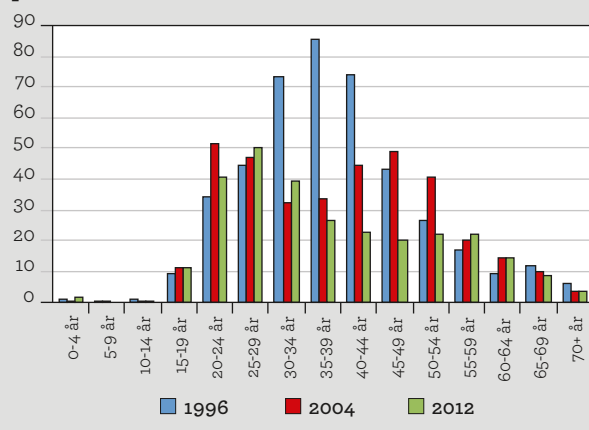
**Figur 1. Antal kliniskt anmälda fall av hepatit C-infektion 1990–2012**



## Ålder och kön

Av samtliga 1 981 rapporterade fall var 1 315 män (66 %) och 658 kvinnor (34 %). För 8 fall saknades uppgift om kön. Medianåldern vid diagnos eller anmälan av hepatit C-infektion var 35 år för män (spridning 0–84 år) och 36 år för kvinnor (spridning 0–92 år). 2012 rapporterades 693 fall i åldersgruppen 15–29 år, varav minst 52 var personer yngre än 20 år som smittats via injektionsmissbruk (Figur 2).

**Figur 2. Antalet kliniskt anmälda fall av hepatit C per åldersgrupp 1996, 2004 och 2012 per 100 000 invånare**



## Smittväg och smittland

Den dominerande smittvägen för hepatit C är injektionsmissbruk. Närmare hälften (46 %), 918 av fallen (276 kvinnor och 642 män), uppgav denna smittväg. 90 fall (4 %) rapporterades smittade genom blodtransfusion eller blodprodukter, varav hälften utomlands och övriga sannolikt smittades i Sverige före 1991. Risken att smittas med hepatit C via blodtransfusion i Sverige i dag är mycket liten. 102 personer (5%; 54 kvinnor och 48 män) rapporterades smittade genom sexuell kontakt, varav 18 män smittats genom sex med män. För en stor andel av samtliga fall (40 %) saknades dock information om smittväg.

En majoritet av fallen, 1 081 (55 %), hade smittats i Sverige. 421 fall (21 %) hade smittats utomlands, framför allt i Östeuropa samt olika delar av Asien. I denna grupp var minst 70 % också födda utomlands och troligen i de flesta fall smittade före immigration till Sverige. För en fjärdedel av fallen saknas information om smittland.

## Geografisk spridning i Sverige

Incidensen av hepatit C i hela Sverige 2012 var 21 fall per 100 000 invånare. Över landet varierade incidensen från 13 fall per 100 000 invånare i Hallands och Uppsala län till 34 fall per 100 000 invånare i Norrbottens län.

## Blodgivarscreening

I infektionsscreeningen av nya och återkommande blodgivare testades 14 personer positivt för hepatit C under 2012, vilket ligger under genomsnittet på 25 personer per år under

den senaste tioårsperioden. 11 av dessa var nya blodgivare och 3 personer var regelbundna blodgivare med tidigare negativa testresultat i blodgivarscreeningen (se Tabell 1 ovan, under avsnittet om hivinfektion).

### Sammanfattande bedömning och åtgärder

Den nedåtgående trenden sedan 1990-talet beror framför allt på att färre fall rapporterats i åldersgruppen över 30 år. Många av dessa fall smittades förmodligen längre tillbaka i tiden men diagnosticerades när testning blev möjlig från och med 1990. Rapporterad smittväg för dessa fall är ofta okänd. Däremot märks ingen signifikant minskning i incidensen bland yngre personer, vilka ofta rapporterar smitta genom injektionsmissbruk. Detta ger en tydlig indikation på fortsatt nyrekrytering till injektionsmissbruk bland unga och en fortgående smittspridning av hepatit C i denna grupp. Från svenska studier är det känt att genomsnittsåldern för injektionsmissbruksdebuten ligger omkring 19 år. Hög prevalens av hepatit C bland injektionsmissbrukare i Sverige gör att risken att bli infekterad av hepatit C genom att dela sprutor och kanyler är mycket stor, och många av missbrukarna smittas redan under de första åren efter injektionsdebuten. Sprututbytesprogram för injektionsmissbrukare kan minska risken för blodsmitta och öka tillgången till testning i denna grupp, och därmed minska risken för utbrott av hepatit C.

Fall av hepatit C har också observerats bland män som har sex med män i Sverige under de senaste åren, något som även rapporterats från flera andra västeuropeiska länder. Det är tydligt att hivpositiva män som har sex med män är särskilt riskutsatta när det gäller sexuellt överförd hepatit C, liksom för andra ovanligare sexuellt överförda infektioner som lymfogranuloma venerum (LGV) och syfilis. Därför är riktad information om hepatit C och ökad uppmärksamhet omkring denna grupps sexuella hälsa viktig, liksom riktad provtagning för hepatit C.

## Hepatit D

Hepatit D orsakas av ett virus som kräver en samtidig infektion med hepatit B-virus för att kunna föröka sig hos den som smittas och ge upphov till sjukdom. De som smittas blir i regel kroniska bärare av hepatit D, vilket ökar risken för allvarlig leverskada. Hepatit D förekommer över hela världen men rapporteras främst från länder kring Medelhavet. De få fall som rapporterats smittade i Sverige har framför allt smittats via injektionsmissbruk.

### Utfall och trend

Under 2012 anmäldes 25 fall av hepatit D, vilket är 10 fall färre än 2011. Sedan början av 2000-talet har det skett en ökning av rapporterade hepatit D-fall i Sverige, om än från en mycket låg nivå. Ökningen har skett bland utlandsfödda som smittats utomlands, förmodligen före immigration till Sverige. 2012 uppgavs endast 3 personer ha smittats i

Sverige vilket ligger på samma nivå som medeltalet per år för inhemska fall under den föregående femårsperioden. Två av dessa uppgavs ha smittats via injektionsmissbruk och i ett fall saknades uppgift om smittväg. För de övriga fallen hade smittöverföringen skett i länder där hepatit D är vanligare än i Sverige. Majoriteten av dem var också födda i det land där de blivit smittade. Av de 25 anmälda personerna med hepatit D var 19 män och 6 kvinnor.

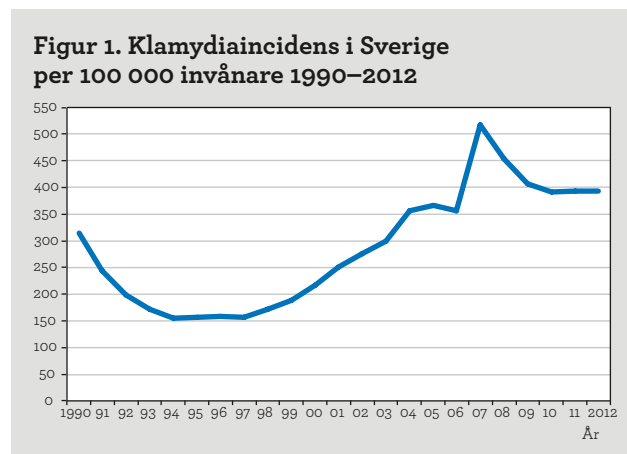
## Klamydiainfektion – *Chlamydia trachomatis*

Av de sexuellt överförbara sjukdomar som omfattas av rapporteringsplikt, är klamydiainfektion den vanligaste. Klamydiafallen utgör dessutom ungefär hälften av alla fall av infektionssjukdomar som årligen rapporteras enligt smittskyddslagen. Klamydiainfektion ger oftast inte några symtom, men obehandlade eller upprepade infektioner kan leda till utomkvedshavandeskap och sterilitet på grund av äggledarinfektion hos kvinnor och bitestikelinflammation hos män.

Klamydiaincidensen har sedan sjukdomen inkluderades i smittskyddslagen 1988 legat på en hög nivå jämfört med övriga sexuellt överförbara infektioner, med som lägst omkring 13 000 fall om året i mitten av 1990-talet. Sedan 1998 har klamydia ökat kraftigt till nuvarande nivå runt 40 000 fall om året. Flertalet klamydiafall är, till skillnad från hiv och andra sexuellt överförbara infektioner, smittade i Sverige och huvudsakligen genom heterosexuell smittväg. Klamydiafallen är framför allt koncentrerade till ungdomar och unga vuxna yngre än 30 år.

### Utfall och trend

Under år 2012 anmäldes 37 691 fall av klamydiainfektion (incidens 394 fall per 100 000) vilket är en svag ökning med 1,1 % jämfört med 2011. Sedan 1998 ses en signifikant ökande trend av klamydiainfektion, bland både män och kvinnor, men efter 2009 har ökningstakten avtagit och kurvan planat ut (Figur 1).





Variationerna i incidens 2006–2008 är huvudsakligen en effekt av att en muterad variant av klamydiabakterien upptäcktes 2006, en variant som inte kunde påvisas i alla laborietest före 2007.

## Ålder och kön

Mer än hälften (57 %) av fallen var liksom tidigare år kvinnor. Medianåldern för kvinnor var 21 år (spridning 0–77 år) och för män 23 år (spridning 0–73 år). För män som smittats heterosexuellt var medianåldern 23 år och för män som smittats genom sex med män 33 år. 84 % av alla rapporterade klamydi-fall återfanns i åldersgruppen 15–29 år.

Under de senaste 15 åren har klamydia ökat mest bland kvinnor och män i åldersgrupperna 15–29 år (se Figur 2). År 2012 skedde inga signifikanta förändringar i olika åldersgrupper jämfört med 2011.

## Smittvägar

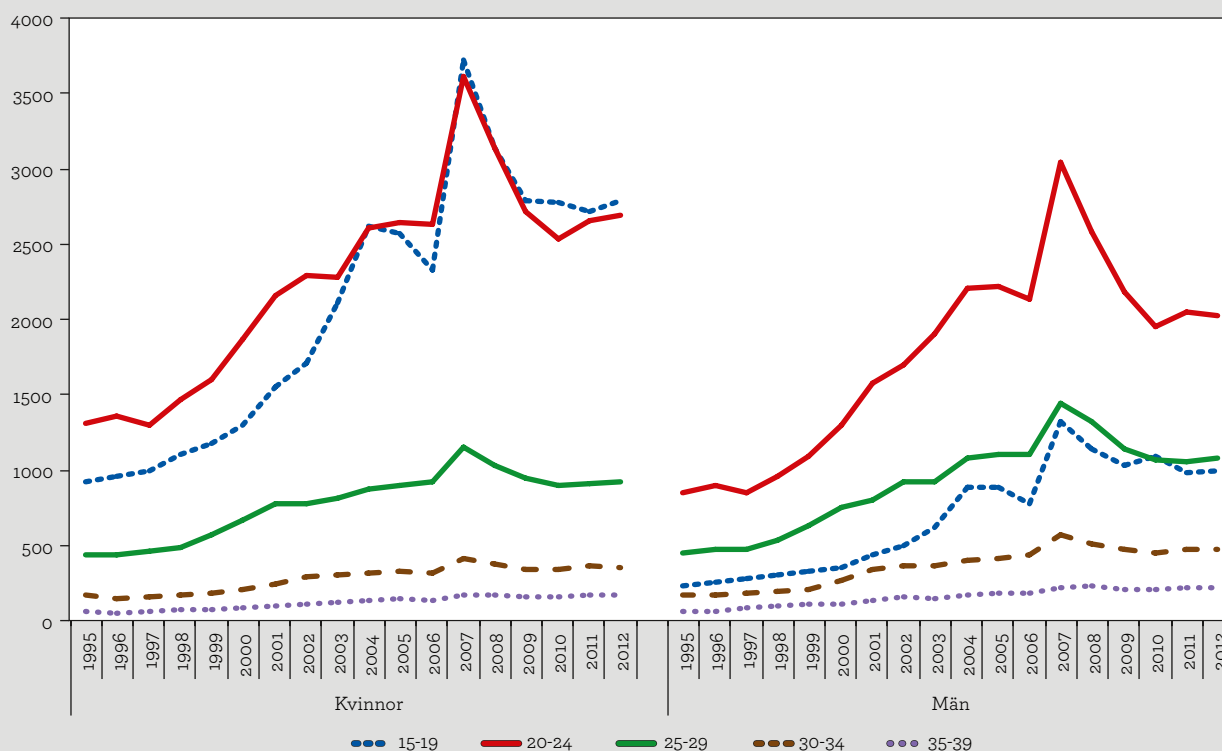
Klamydiainfektion rapporterades liksom tidigare år huvudsakligen som heterosexuell smitta både bland kvinnor och män med 91 % respektive 88 % av alla fall. Män som smittats genom sex med män (535 fall) utgjorde 3,3 % av alla fall bland män. Endast 62 fall (0,3 %) bland kvinnorna rapporterades som smittade genom sex med kvinnor. För 8 % av alla fall var smittvägen inte angiven. 28 barn hade smittats vid förlösningen och fått klamydiakonjunktivit (ögoninflammation).

## Smittland

Andelen fall som rapporterades ha smittats i Sverige var 84 %. Personer som smittats utomlands utgjorde 6 % och för 10 % var smittlandet inte angivet. För de fall som smittades utomlands var Thailand, Spanien, Norge, Grekland, Turkiet och Storbritannien de vanligaste smittländerna. Samtliga är vanliga resmål bland unga personer, för bland annat semester och gästarbete.

**Figur 2. Klamydiaincidens per kön och åldersgrupper 1995–2012**

Antal fall per 100 000 invånare

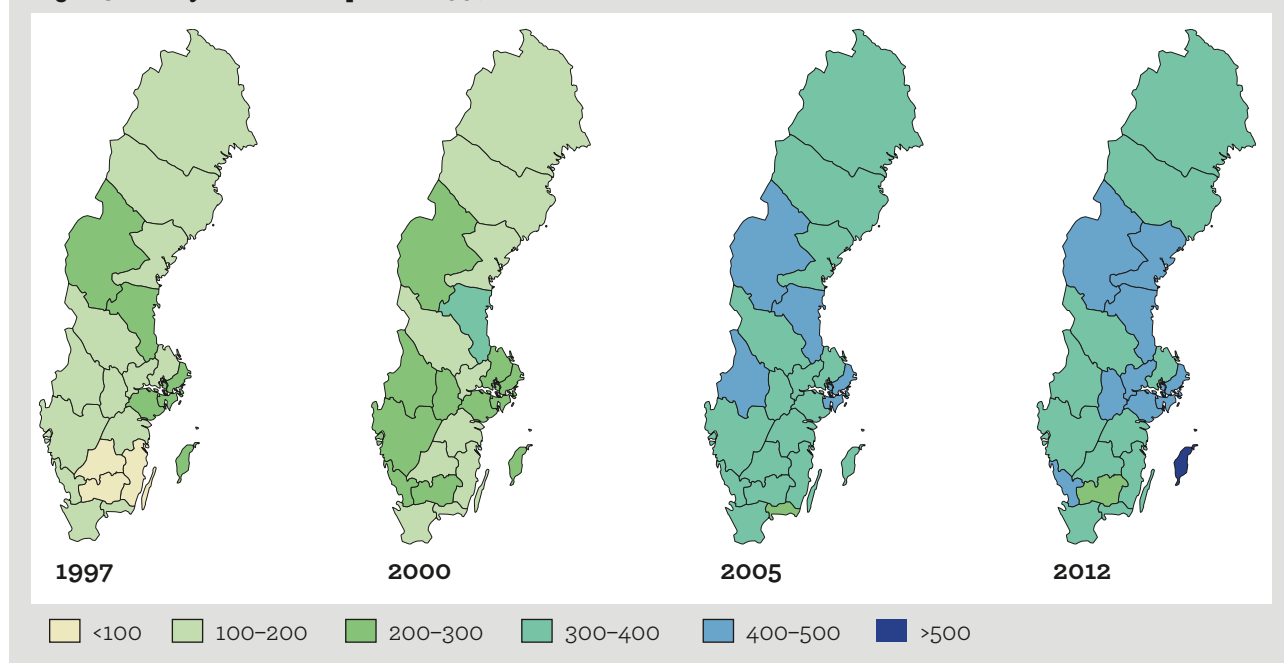


## Geografisk spridning

Under 2012 sågs en minskning av antal rapporterade fall av klamydiainfektion i åtta län samt mindre eller större ökning i tretton län.

Klamydiaincidensen per 100 000 invånare var högre än genomsnittsincidensen i Sverige (394 fall per 100 000 invånare) i nio län (se Figur 3). Den högsta incidensen rapporterades från Gotland (514 fall), Gävleborg (485 fall), Jämtland (483 fall) och Stockholms län (439 fall).

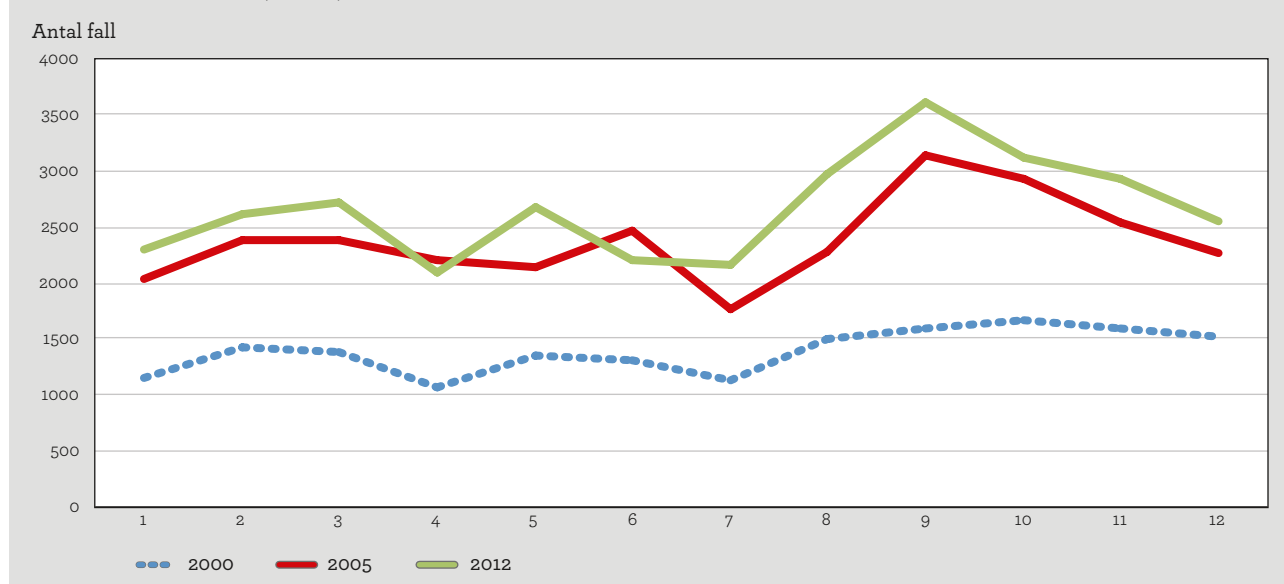
Figur 3. Klamydiaincidens per län 1997–2012



## Säsongsvariation

Figur 4 visar säsongvariationen av klamydianmälningar med toppar under sensommar (augusti) och höst (september–november). Hela ökningen under dessa perioder finns i åldersgruppen 15–29 år.

Figur 4. Antal rapporterade fall av klamydia per månad i åldersgruppen 15–29 år för utvalda år: 2000, 2005, 2012



## Frivillig laboratorierapportering

Enligt den frivilliga numeriska rapporteringen från landets laboratorier över antalet personer som årligen provtas för klamydia, provtogs 462 830 personer för klamydia under 2012, en ökning med 6,6 % jämfört med år 2011 (Tabell 1).

Sammantaget var andelen klamydiapositiva av alla provtagna 6,7 %. 30 % av alla provtagna personer var män, en ökning med 1 % jämfört med 2011. Bland männen var andelen positiva 9,8 %, vilket är något lägre än 2011 då andelen

var 11 %. Antalet positiva kvinnor var 17 072, en ökning med 2,4 % jämfört med 2011, medan andelen positiva bland kvinnorna var 5,3 %, det vill säga på samma nivå som året innan (5,4 % år 2011).

En positiv tendens är att antalet undersökta personer ökat under den senaste tioårsperioden jämfört med 1990-talet och början av 2000-talet. Andelen män av de provtagna har också ökat under de senaste tio åren från 25 % till 30 %.

**Tabell 1. Antal personer undersökta för klamydiainfektion samt positiva enligt den frivilliga laboratorierapporteringen, 2000–2012**

År	Undersökta*:				Positiva*:					
	antal pers.	% män	% kv.	% okänd	antal pers.	%	män	kv.	okänd kön	kvot kv./män
2000	346269	23	77	0,5	21065	6,1	8 839	12 080	146	1,4
2001	364879	24	76	0,7	23306	6,4	9 884	13 185	237	1,4
2002	374126	25	75	0,8	25227	6,7	10 825	14 103	299	1,3
2003	386377	25	75	0,6	28338	7,3	11 977	16 140	221	1,3
2004	431067	26	74	0,6	34173	7,9	14 632	19 319	222	1,3
2005	460067	26	73	0,7	35255	7,7	14939	20016	300	1,3
2006	450054	26	72	1,9	33682	7,5	14342	19073	267	1,3
2007	536484	28	70	2	54852	10,2	21344	33265	243	1,6
2008	491433	28	72	0	39559	8,0	17248	22204	198	1,3
2009	506620	28	71,5	0,5	36328	7,2	15803	20344	181	1,3
2010	463879	28	71,6	0,4	27506	5,9	12105	15306	95	1,3
2011**	434253	29	70,5	0,5	30743	7,1	13853	16668	222	1,2
2012	462830	30	69	0,3	31068	6,7	13837	17072	159	1,2

\*Dubbelrapportering förekommer i den frivilliga laboratorierapporten pga. olika falldefinitioner och rapporteringsrutiner vid olika laboratorier. Totalantalet positiva fall kan därför skilja sig från antalet fall rapporterade enligt smittskyddslagen.

\*\*Korrigerad sedan rapport 2011.

## Sammanfattande bedömning och åtgärder

Den kraftiga ökningen av klamydia som skedde mellan 1997 och 2007, med en mer än tredubblad incidens, ser under de senaste tre åren ut att ha planat ut på en nivå omkring 37 000 fall per år. Toppnoteringen från 2007, med fler än 47 000 rapporterade fall, var en effekt av den muterade genetiska variant av *Chlamydia trachomatis* som upptäcktes 2006 i Sverige. Den nya muterade varianten kunde först inte påvisas med de diagnostiska metoder som användes vid en del av landets laboratorier. Eftersom de som smittats med mutanten därmed inte diagnostiserades blev många inte behandlade, ingen smittspårning gjordes och smittan spreds därmed vidare. Efter bytet 2007 till testmetoder som påvisar mutanten ökade antalet upptäckta klamydiafall kraftigt i de län där testmetoder som inte kunde påvisa mutanten tidigare hade använts. En minskning sågs därefter under 2008–2009, som en följd av den förbättrade diagnostiken, behandling av påvisat smittade och en intensifierad smittspårning.

Den rapporterade incidensen per 100 000 invånare i landet respektive enskilda län påverkas, förutom av testkvalitet, av många andra faktorer som exempelvis provtagningsvolym, tillgänglighet till hälsovård, smittspårningsarbetets utformning och preventionsinsatser. Den årligen återkommande toppen efter sommaren förklaras troligen av att ungdomsgruppen har fler sexuella kontakter under sommaren och sedan testar sig under hösten när de är åter i vardagen. Testningskampanjen ”klamydiamåndagen”, som funnits sedan 2004 och genomförs årligen i september av de flesta landsting, bidrar också till en ökad testning under perioden och till fler diagnostiserade fall.

Smittspridningen av klamydiainfektion är fortsatt stor bland ungdomar och unga vuxna. Att infektionen är så pass vanligt förekommande och i många fall inte heller ger symptom, bidrar till att klamydia kan få en omfattande smittspridning i ungdomsgruppen. Studier, som den nationella ungdomsstudien (UngKAB09), visar att det finns en positiv atti-

tyd till kondom bland ungdomar, men trots det använder endast hälften kondom vid sex med en ny eller tillfällig partner. Majoriteten av ungdomar (15–24 år) bedömer själva att de har liten eller ingen risk att smittas med klamydia. Många ungdomar och unga vuxna har därmed en hög grad av sexuellt risktagande och låg riskmedvetenhet.

Den epidemiologiska utvecklingen och studier av sexuellt riskbeteende bland unga visar att de förebyggande insatserna i samhället behöver förstärkas ytterligare och åtgärderna förbättras. Evidensbaserade screening-verktyg i hälso- och sjukvården behöver utvecklas för att identifiera personer som har haft oskyddat sex med många sexualpartners och erbjuda dem rådgivning som inbegriper motiverande samtal och självreflektion kring riskbeteende. Studier har också visat att den som har haft klamydia, har en ökad risk att infekteras igen. Därför bör särskilda insatser, med erbjudande om återbesök för testning, utvecklas för unga som har diagnostiserats med klamydia.

En viktig åtgärd är att öka testningsfrekvensen bland ungdomar, särskilt bland unga män. Även om andelen män som testar sig för klamydia ökat något under den senaste tioårsperioden, är det fortfarande betydligt färre män än kvinnor som kommer till testning och därmed diagnostiseras

med klamydiainfektion. Det påverkar i hög grad smittspridningen. Testning via Internet, som under de senaste åren införts som ett komplement till den ordinarie provtagningsverksamheten inom hälso- och sjukvården i flertalet landsting, har gett en jämnare könsfördelning än provtagning på t.ex. ungdomsmottagningar. För närvarande erbjuder 18 av 21 landsting och regioner möjlighet för sina invånare att gratis beställa klamydiatest på nätet.

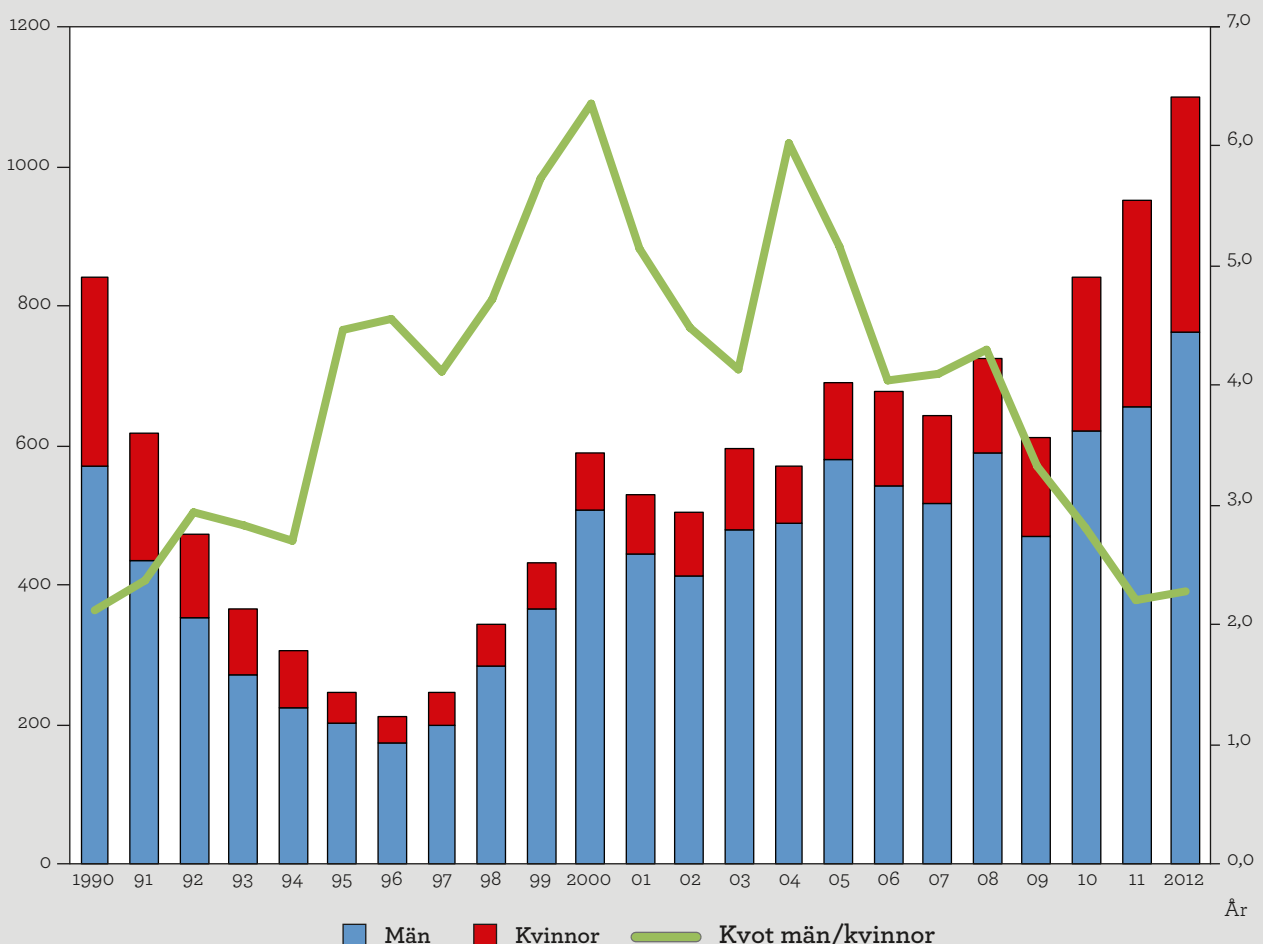
## Lymfgranuloma venereum

*Lymfgranuloma venereum* (LGV) är en allvarlig typ av klamydiainfektion som orsakas av *Chlamydia trachomatis* genotyp L1, L2 och L3. I Sverige och övriga Västeuropa har sjukdomen varit mycket ovanlig under de senaste decennierna, men från 2003 har en viss spridning rapporterats bland män som har sex med män i Västeuropa. Även i Sverige har fall noterats i denna grupp från 2004 och framåt.

Under 2012 rapporterades 15 fall av LGV (9 fall i Stockholms län, 5 fall i Skåne och 1 fall i Västra Götaland), jämfört med 16 fall 2011. 9 (60 %) av dessa rapporterades ha smittats i Sverige, 5 fall (33 %) hade smittats utomlands och för ett fall är smittland okänt. Alla fallen var män som hade

**Figur 1. Antal rapporterade fall av gonorré per kön 1990–2012**

Antal fall



smittats genom sex med män. Medianåldern var 39 år (spridning 26–57 år). Minst 6 (40 %) av männen hade vid LGV-diagnosen även hivinfektion. Hälso- och sjukvården bör vid STI-undersökning av män som har sex med män vara uppmärksam på symtom som kan vara orsakade av LGV för att ge rätt diagnos och adekvat antibiotikabehandling.

## Gonorré – *Neisseria gonorrhoeae*

Gonorré var på 1960- och 1970-talet en mycket vanlig sexuellt överförd infektion. Den ger vanligen besvär från urinrör och slida men kan också vara asymtomatisk och infektionen kan även förekomma i ändtarm och svalg. En obehandlad infektion kan leda till sterilitet genom inflammation i bitestiklarna hos män och inflammation av äggledarna hos kvinnor. Som mest rapporterades i början av 1970-talet nära 40 000 fall per år i Sverige. Därefter sjönk incidensen successivt till låga nivåer och i mitten av 1990-talet rapporterades bara omkring 200 fall per år. Sedan andra hälften av 1990-talet är trenden för gonorré ökande. Det är betydligt vanligare att infektionen rapporteras bland män än kvinnor numera, något som till största delen beror på att gonorré sprids mer bland män som har sex med män än i övriga befolkningen. Gonorré botas med antibiotika, men oroande

är att andelen bakteriestammar som är resistent mot flertalet antibiotika ökar för varje år.

## Utfall och trend

Under 2012 anmäldes 1 098 fall av gonorré. Det är en ökning med 16 % jämfört med 2011 då 951 fall rapporterades (Figur 1) och motsvarar en incidens på 11,5 fall per 100 000 invånare. Det är den högsta rapporterade årsincidensen sedan 1989. Största ökningen 2012 skedde bland män som har sex med män.

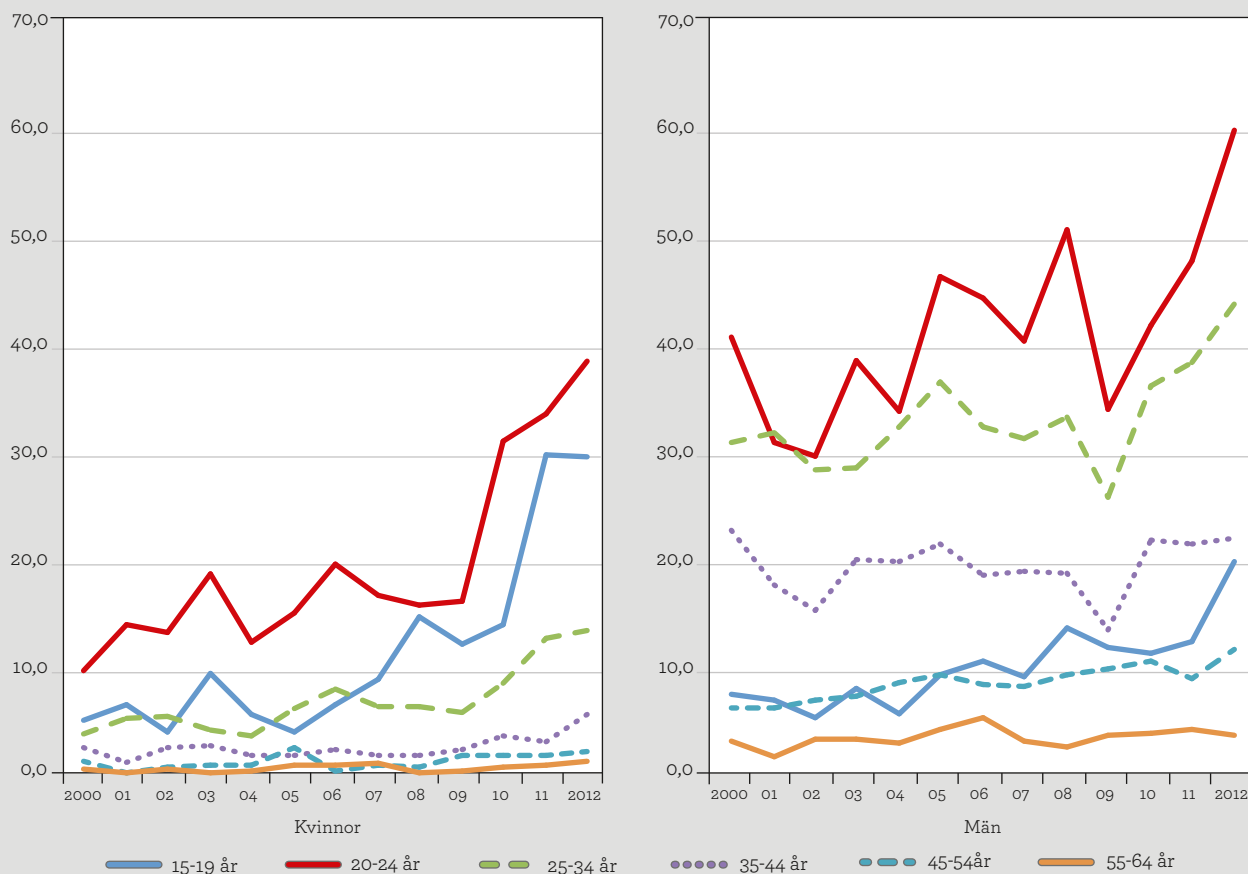
## Ålder och kön

Av de 1 098 fall av gonorré som rapporterades 2012 var 335 (31 %) kvinnor och 763 män (69 %), en ökning med 13 % respektive 16 % sedan 2011. Totalt ökade andelen kvinnor jämfört med 2011 och skillnaden mellan könen har minskat årligen sedan 2009. Gonorré är dock fortfarande mer än dubbelt så vanligt bland män som bland kvinnor och 2012 var kvoten man/kvinna 2,3 (se Figur 1).

Medianåldern för kvinnor var 23 år (spridning 4–65 år) och för män 28 år (spridning 16–84 år). För heterosexuellt smittade män var medianåldern 27 år (spridning 16–66 år) och för män som smittats genom sex med män var medianåldern 29 år (spridning 16–84 år).

**Figur 2. Antal rapporterade fall av gonorré per 100 000 invånare uppdelat på kön och åldersgrupper 2000–2012**

Antal fall per 100 000 invånare



Gonorré var vanligast i åldersgruppen 25–34 år med 31 % av alla fall (77 fall bland kvinnor och 266 fall bland män), följt av 20–24 år med 30 % av alla fall (124 fall bland kvinnor och 203 fall bland män). I den yngsta åldersgruppen, 15–19 år, rapporterades fler fall bland kvinnor (80 fall) än bland män (57 fall).

Den största ökningen 2012 jämfört med 2011 sågs bland kvinnor i åldersgruppen 35–44 år, där antalet fall ökade med 83 % (från 18 till 33 fall). Bland män sågs den största ökningen i den yngsta åldersgruppen 15–19 år med 54 % (från 37 till 57 fall; se Figur 2). Efter 2009 har incidensen ökat signifikant i den yngsta åldersgruppen 15–19 år. Den har också ökat kontinuerligt i åldersgrupperna 20–34 år för såväl män som kvinnor.

### Smittväg och smittland

360 män hade smittats genom sex med män, en ökning med 37 % jämfört med 2011. Antalet män som smittats genom sex med kvinnor var 384, en ökning med 3 % sedan 2011. Av alla fall bland män hade 50 % smittats genom heterosexuella kontakter och 47 % genom sex med män. Högst andel män som smittats genom heterosexuella kontakter återfanns i åldersgrupperna 15–24 år och 55–64 år, där de utgjorde 58 % respektive 70 % av alla män i respektive åldersgrupp. Andelen män som smittats genom sex med män var högst i åldersgrupperna 25–34 år (55 %) och i åldrarna från 65 år och äldre (67 %).

72 % av alla rapporterade gonorréfall hade smittats i Sverige och 27 % i utlandet. Uppgift om smittland saknades för 1 % av de rapporterade fallen. Kvinnor hade i större utsträckning smittats i Sverige (82 %) än män (68 %). Bland männen hade de som smittats genom sex med män i större utsträckning smittats i Sverige (82 %) än män som smittats

genom heterosexuella kontakter (57 %). Av de heterosexuella männen hade 163 (42 %) smittats utomlands, varav 67 (41 %) i Thailand och 16 (10 %) i Filippinerna som var de vanligaste länderna i denna grupp. Av männen som smittats genom sex med män hade 65 (18 %) smittats utomlands, med Spanien, Tyskland och Storbritannien som de vanligaste länderna.

### Geografisk spridning

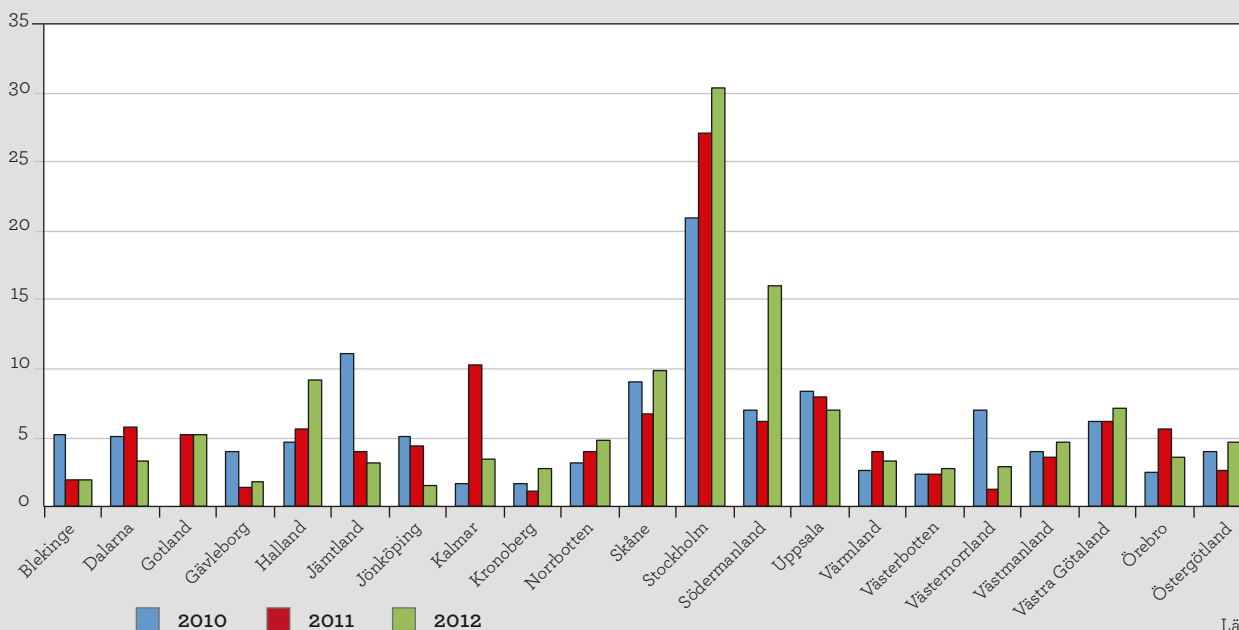
Flest gonorréfall rapporterades 2012 från Stockholms län som ensamt stod för hela 59 % av alla fall, medan 11 % respektive 10 % av fallen rapporterades från Skåne och Västra Götaland. 63 % av fallen som rapporterades från Stockholm var 25–34 år. Incidensen var högre i Stockholms län (30 fall per 100 000 invånare) och Södermanlands län (16 fall per 100 000 invånare) än i riket som helhet (11,5 fall per 100 000 invånare). I tolv län ökade gonorréincidensen 2012 jämfört med 2011, och den största procentuella ökningen skedde i Södermanland från 6 till 16 fall per 100 000 invånare (Figur 3).

### Antibiotikaresistens hos *Neisseria gonorrhoeae*

Under 2012 gjordes fullständig karaktärisering med resistensbestämning av totalt 877 bakteriestammar av *Neisseria gonorrhoeae*, motsvarande 80 % av alla rapporterade gonorréfall i Sverige. Analyserna gjordes och resultaten sammanställdes på Nationella referenslaboratoriet vid Örebro universitetssjukhus, Mikrobiologiska laboratorerna på Karolinska universitetssjukhuset i Huddinge och Solna samt Skånes universitetssjukhus. 198 av dessa 877 (23 %) stammar var  $\beta$ -laktamasproducerande vilket innebär att vissa antibiotika (penicilliner och cefalosporiner) inte har någon verksamt effekt på bakterierna.

**Figur 3. Gonorréincidens per 100 000 invånare 2010–2012 uppdelat på län**

Antal fall per 100 000 invånare



Höggradig resistens identifierades mot traditionella gonorréantibiotika; av samtliga stammar var 23 % resistenta mot ampicillin och 62 % mot ciprofloxacin. Alla 877 stammarna var helt känsliga, d.v.s. inte resistenta, för spectinomycin, men tillgängligheten av detta antibiotikum är låg och det fungerar dåligt vid behandling av gonorré i svalget. 1 % av stammarna var resistenta mot ceftriaxon *in vitro*. Hela 10 % av stammarna var resistenta mot cefixim *in vitro*, och 10 % var även resistenta mot azitromycin.

Klart är att känsligheten mot ceftriaxon och i synnerhet cefixim och azitromycin har minskat snabbt under de senaste 4-5 åren, vilket också har observerats i många andra länder.

### Frivillig laboratorierapportering

Enligt den frivilliga numeriska rapporteringen från landets laboratorier över antalet personer som årligen provtas

för gonorré, provtogs 160 263 personer under 2012, vilket är en ökning med 29 % jämfört med 2011 (Tabell 1). Ökningen av antalet testade för gonorré beror på en ökad användning av genetiska amplifieringstekniker vid diagnostik (t.ex. PCR-test). Dessa tester har en högre känslighet än odling men ger också en ökad risk för falskt positiva provsvar. PCR-test väljs oftare numera p.g.a. att det därmed blir möjligt att testa gonorré och klamydia samtidigt på samma provmaterial.

Antalet provtagna män var 57 178, vilket är en ökning med 29 % jämfört med 2011 och antalet provtagna kvinnor var 102 373, vilket är en ökning med 30 % jämfört med år 2011. Andelen positiva av alla provtagna för gonorré var 1,1 %. Andelen positiva män var 2 %, en viss minskning sedan 2008 när den var 3 %. Andelen positiva kvinnor var liksom tidigare låg (0,5 %). Kvoten män/kvinnor var oförändrad jämfört med året innan (Tabell 1).

**Tabell 1. Antal personer undersökta för gonorréinfektion samt antal och andel positiva enligt den frivilliga laboratorierapporteringen, 2000–2012**

År	Undersökta*:				Positiva*:								
	antal pers.	% m.	% kv.	% okänt	antal pers.	%	m.	kv.	ok.	% m.	% kv.	kvot m./kv.	
2000	40905	41	59	0	655	1,6	551	95	9	84	15	5,8	
2001	48925	40	60	0	606	1,2	483	112	11	80	18	4,3	
2002	48302	38	62	0	582	1,2	437	117	28	75	20	3,7	
2003	49711	36	60	4	672	1,4	523	132	17	78	20	4,0	
2004	53113	34	62	4	611	1,2	509	85	17	83	14	6,0	
2005	55831	34	61	5	712	1,3	550	140	22	77	20	3,9	
2006	60440	34	61	5	701	1,2	518	144	39	74	21	3,6	
2007	77784	34	64	2	781	1,0	585	183	13	75	23	3,2	
2008	58401	34	65	1	736	1,3	589	140	7	80	19	4,2	
2009	64383	34,3	65	0,7	626	1,0	470	138	18	75	22	3,4	
2010	74215	36,2	63,1	0,6	561	0,8	325	214	22	58	38	1,5	
2011**	123908	35,8	63,5	0,7	1699	1,4	1127	522	50	66	31	2,2	
2012	160263	35,6	64,0	0,4	1710	1,1	1123	554	33	66	32	2,0	

\*Dubbelrapportering förekommer i den frivilliga laboratorierapporteringen p.g.a. olika falldefinitioner och rapporteringsrutiner vid olika laboratorier. Totalt antalet positiva fall kan därför skilja sig från antalet fall rapporterade enligt smittskyddslagen.

\*\*Korrigerad sedan rapport 2011.

### Sammanfattande bedömning och åtgärder

Störst antal fall av gonorré rapporterades 2012 precis som tidigare år från storstadsregionerna, särskilt från Stockholm. De senaste årens ökning av gonorré beror på en ökad förekomst bland både män och kvinnor. Ökningen från 2011 beror i hög grad på att fler fall rapporterats bland kvinnor och bland män som har sex med män i Stockholms län jämfört med riket som helhet.

Adekvat provtagning för gonorré är mycket viktig eftersom man kan vara smittad utan att ha symtom och infek-

tionen kan finnas i såväl urinrör som svalg och ändtarm. Ökningen av fall bland kvinnor har ett tidssamband med en ökad provtagning för gonorré och förenklade provtagningsmetoder på t.ex. ungdomsmottagningar, där numera gonorré och klamydia testas samtidigt på samma provmaterial med genetisk amplifieringsteknik. Denna testmetod har högre känslighet än bakterieodling, men samtidigt finns en ökad risk för falskt positiva provsvar. Det är därför viktigt att verifiera positiva fynd med odlingsprov, inte minst för att också kunna välja rätt sorts antibiotikum, eller med ett annat

genetisk amplifieringstest, om positiva fynd inte kan verifieras med odling.

På grund av den oroande utvecklingen med ökad resistens rekommenderas alltid resistensbestämning och uppföljning av behandlad patient med kontrollprov för att verifiera att infektionen läkt ut. Azitromycin och cefixim som ensamma antibiotika kan inte längre rekommenderas för behandling och en ökad uppmärksamhet vid behandling med ceftriaxon är nödvändig, i synnerhet vid svalggonorré. De nya europeiska riktlinjerna från International Union Against Sexually Transmitted Infections (IUSTI) som publicerades 2012 rekommenderar behandling med ceftriaxon 500 mg intramuskulärt i kombination med azitromycin 2 g oralt, vilket även täcker en eventuell samtidig urogenital klamydiainfektion.

## Syfilis – *Treponema pallidum*

Syfilis var tidigare en vanligt förekommande sexuellt överförd infektion i Sverige, men under senare delen av 1900-talet minskade incidensen och i slutet av 1990-talet rapporterades färre än 50 fall om året. Syfilisfallen har dock ökat under 2000-talet och årligen rapporteras nu omkring 200 fall i Sverige, en trend som är gemensam med många andra länder i Europa. Syfilis botas med antibiotika. Obehandlad har infektionen normalt sett en långsam sjukdomsprocess som delas in i tre symtomgivande stadier: primär, sekundär och tertiär syfilis. Det är i tertiärstadiet som sjukdomen kan angripa bl.a. hjärta, hjärna samt nervsystemet och orsaka livshotande skador. Man kan bära på syfilis i många år utan att uppvisa symptom, men sjukdomen kan i många fall också självläka. Tidig syfilis (inom 2 år efter smittotillfället), som kan vara både symtomatisk och asymtomatisk (tidig latent), är smittsam och ska därför rapporteras enligt gällande anmälningskriterier. Anmälningar av icke-smittsam (sen latent) syfilis förekommer dock i rapporteringssystemet och ingår liksom tidigare även i denna årsrapport.

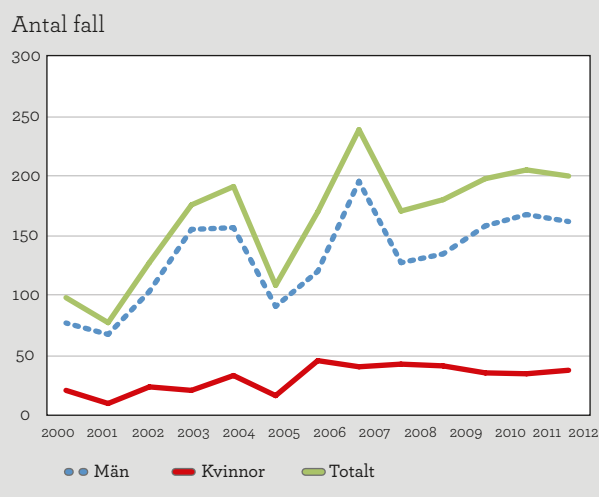
### Utfall och trend

Under 2012 anmäldes 201 fall av syfilis vilket motsvarar en incidens på 2,1 fall per 100 000 invånare. Det är en liten minskning jämfört med 2011 då 206 fall rapporterades, men över genomsnittet under den senaste tioårsperioden då 185 fall per år rapporterats. Syfilis är fortsatt mycket vanligare bland män, något som framför allt förklaras av att infektionen är vanligare bland män som har sex med män jämfört med övriga befolkningen.

Av de anmälda fallen hade 65 (32 %) primär syfilis, 27 (13 %) sekundär syfilis och 34 (17 %) tidigt latent syfilis (mindre än 2 år efter smittotillfället). Fem fall (3 %) uppfyllde inte de rekommenderade kriterierna för anmälan, då de anmäldes i sen latent fas av infektionen men ingår ändå i statistiken eftersom respektive smittskyddsstatus av olika skäl har bedömts att de bör ingå. Resterande 70 fall (35 %) hade oklart

eller ej angivet stadium. Det betyder att minst 63 % av fallen hade smittats inom två år före syfilisdiagnosen och hade en infektion i smittsam skede.

**Figur 1: Antal anmälda fall av syfilis per kön 2000–2012**



### Ålder och kön

2012 rapporterades 163 fall (81 %) av syfilis bland män och 38 fall (19 %) bland kvinnor. Syfilis är således mer än fyra gånger vanligare bland män än bland kvinnor (Figur 1). Antalet fall bland kvinnor ligger på samma nivå som genomsnittet för den föregående femårsperioden (39 fall i genomsnitt per år), medan antalet fall bland män är något högre (158 fall i genomsnitt per år; Figur 1).

Medianåldern för kvinnor var 36 år (spridning 17–69 år) och för män 39 år (spridning 1–84 år). Medianåldern för män som smittats genom heterosexuell kontakt var 37 år (spridning 17–71 år) och för män som smittades genom sex med män 41 år (spridning 20–84 år).

I samtliga åldersgrupper var incidensen per 100 000 invånare högre för män än för kvinnor. Incidensen var högst i åldersgrupperna 25–34 och 35–44 år oavsett kön (Figur 2). Den största ökningen jämfört med 2011 skedde bland män i åldersgruppen 25–34 år (från 38 fall till 45 fall).

### Smittväg och smittland

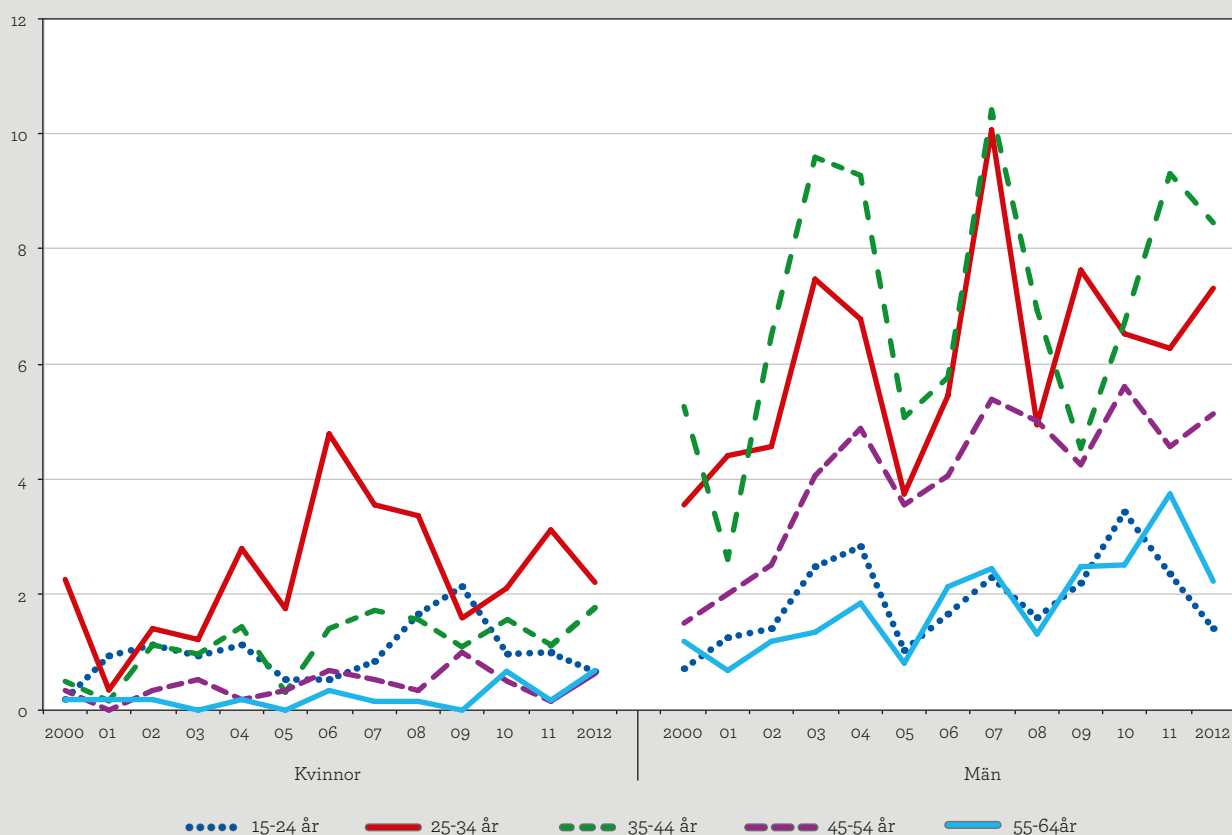
Av totalt 163 rapporterade fall bland män var 32 (20 %) smittade genom heterosexuell kontakt, en ökning med 52 % jämfört med 2011. Någon motsvarande ökning bland kvinnor sågs dock inte. Av 38 anmälda fall bland kvinnor rapporterades 19 kvinnor ha smittats genom heterosexuell kontakt medan uppgift om smittväg saknades för 19 kvinnor. 108 män (66 % av männen) hade smittats genom sexuella kontakter med män vilket är på samma nivå som 2011. Uppgift om smittväg saknades för 22 män (14 % av männen; Figur 3).

Under 2012 rapporterades också ett fall av kongenital syfilis, d.v.s. infektion som överförts från mor till barn under



**Figur 2: Incidens per 100 000 invånare av syfilis uppdelat på kön och åldersgrupper 2000–2012**

Antal fall per 100 000 invånare



graviditeten, hos ett 1 år gammalt adoptivbarn smittat före ankomsten till Sverige.

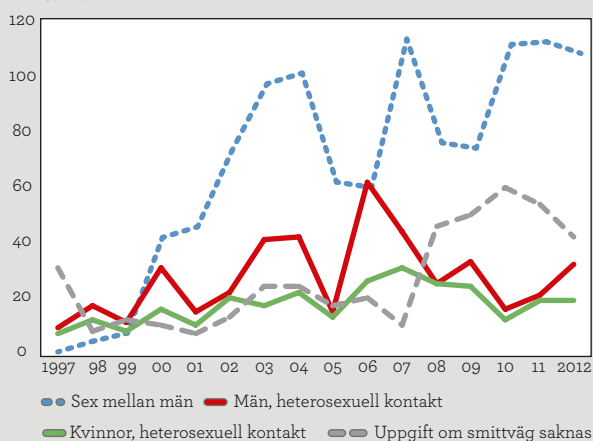
För 78 fall (39 %) angavs Sverige som smittland och för 103 fall (51 %) angavs smittan ha skett utomlands. För 20 fall (10 %) saknas uppgift om smittland.

Bland kvinnorna hade 21 (55 %) smittats utomlands. Somalia och Afghanistan var de vanligaste angivna länderna med 3 fall vardera. 7 kvinnor (19 %) hade smittats i Sverige och uppgift om smittland saknades för 10 (26 %) av kvinnorna. För utlandssmittade kvinnor och i de fall inget smittland angivits rör det sig i flertalet fall om immigranter som smittats före ankomsten till Sverige.

Bland männen hade 82 (50 %) smittats utomlands och 71 (44 %) i Sverige. Uppgift om smittland saknades för 10 män (6 %). Av de 32 män som smittats genom heterosexuell kontakt hade 7 (22 %) smittats i Sverige och 25 (78 %) smittats utomlands. Afghanistan, Thailand, Marocko och Brasilien var de vanligaste länderna för heterosexuell smitta utomlands med 3 (Afghanistan) respektive 2 fall i övriga länder. Precis som bland kvinnorna finns bland männen immigranter som smittats före ankomsten till Sverige. Av de 108 män som smittats genom sex med män hade 64 (59 %) smittats i Sverige och 43 (40 %) smittats utomlands varav Danmark och Spanien var de vanligaste smittländerna med 8 respektive 7 fall.

**Figur 3. Antal fall av syfilis per smittväg och kön 1997–2012**

Antal fall



### Geografisk spridning

2012 anmäldes flest syfilisfall från Stockholm (45 %), Västra Götaland (18 %) och Skåne (10 %). Särskilt den inhemska smittspridningen bland män som smittats genom sex med män är koncentrerad till dessa tre storstadsregioner. I riket var incidensen 2 fall per 100 000 invånare. Några län hade

högre incidens än riksgenomsnittet (Blekinge, Gävleborg, Norrbotten, Stockholm och Västra Götaland), se figur 4.

### Sammanfattande bedömning och åtgärder

Den ökning av syfilis som observerats under den senaste tioårsperioden beror framför allt på ett ökat antal rapporterade fall i de tre storstadsregionerna bland män som smittas genom sex med män. Det totala antalet syfilisfall ser under de senaste åren ut att ha stabiliserats runt 200 fall per år. Antalet fall bland män som smittats genom heterosexuella kontakter utomlands ökade dock 2012, och majoriteten av alla män som smittats genom heterosexuella kontakter är smittade utomlands. Även bland män som smittats genom sex med män är andelen utlandssmittade stor (40 %) och troligen av direkt betydelse för den sedan 2000-talets början fortgående inhemska smittspridningen som sker inom denna grupp i Sverige. Det är viktigt att uppmärksamma att syfilis blivit vanligare också i omvärlden, inte bara i Sverige,

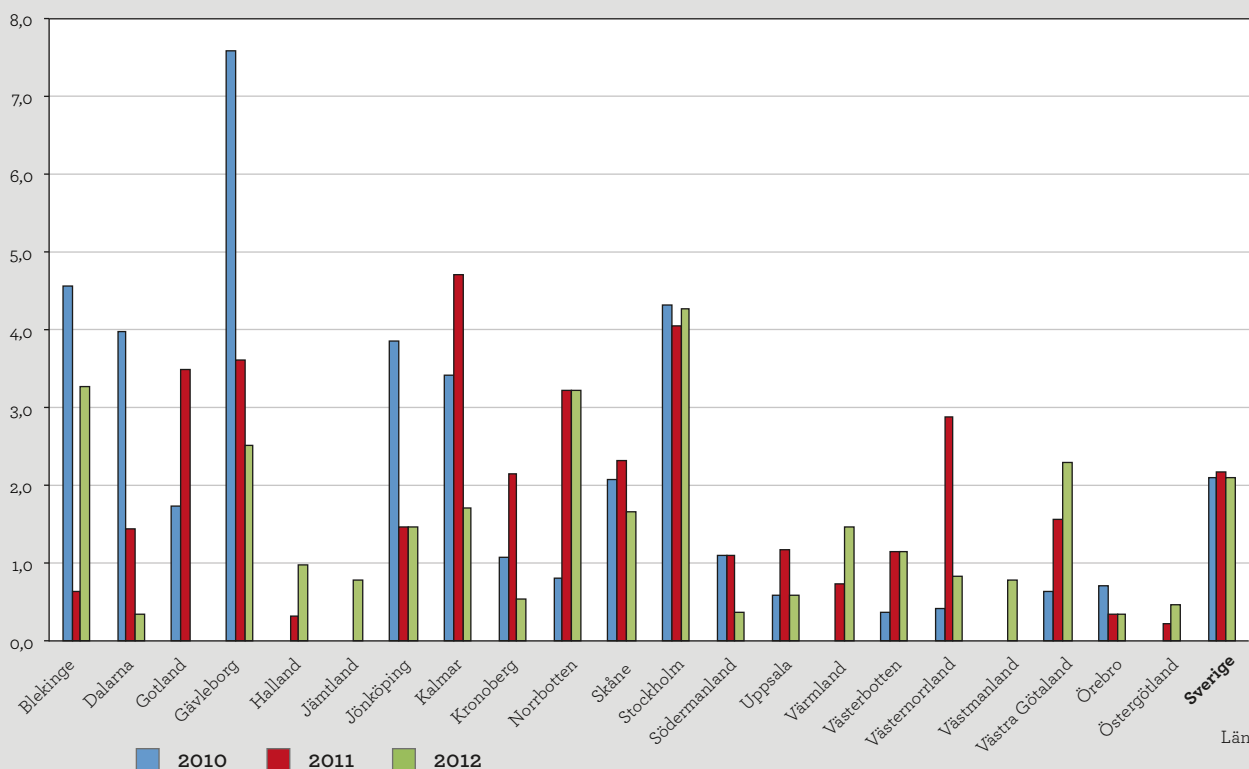
och att oskyddade sexuella kontakter på utlandsresan kan innebära risk för smitta.

Hos män som har sex med män är syfilis dessutom en markör för ökad risk att också vara smittad av hiv eftersom en syfilisinfektion underlättar för överföring av hiv. För att kunna upptäcka asymtomatiska smittbärare och förebygga skador i infektionens tertiärstadium är det viktigt att erbjuda syfilistestning i samband med hivtestning och även erbjuda hivpositiva män som har sex med män rutintestning för syfilis.

De geografiska skillnaderna i landet beror utöver lokal smittspridning i de tre storstadsregionerna också på antalet genomförda hälsoundersökningar bland immigranter från länder med hög syfilisförekomst. Syfilistestning görs rutinemässigt vid hälsoundersökningar som erbjuds av landstingen till asylsökande och andra immigranter. Även alla gravida kvinnor i Sverige erbjuds syfilistest, då en obehandlad syfilisinfektion hos en gravid kvinna kan överföras till fostret och orsaka allvarliga skador.

**Figur 4. Incidens per 100 000 invånare av syfilis fördelat på län 2010–2012**

Antal fall per 100 000 invånare



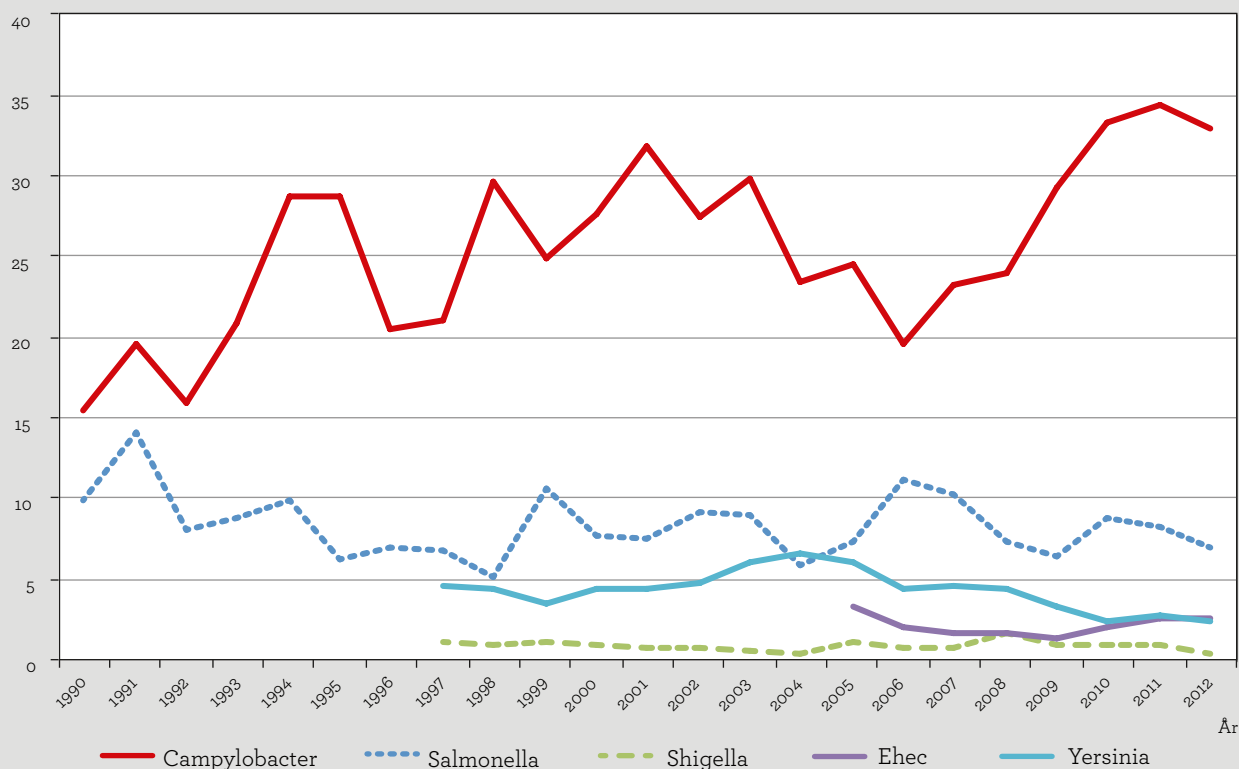
## LIVSMEDELS- OCH VATTENBURNA INFEKTIONER

Knappt 40 % av smittskyddslagens sjukdomar utgörs av bakterier, virus och parasiter som sprids med mat och vatten. Många av dessa kan spridas mellan djur och människor. *Campylobacter*infektion är den vanligast rapporterade, anmälningspliktiga sjukdomen av dessa. Infektion med norovirus, den så kallade vinterkräksjukan, är inte anmälningspliktig, men är den vanligaste orsaken till utbrott av magsjuka i Sverige (Matförgiftningsrapporteringen 2011). I figur 1 illustreras utvecklingen över tid av incidens (fall per 100 000 invånare) för inhemska fall av de fem vanligaste magsjukebakterierna. Mest bekymmersamt är att inhemska fall av *Campylobacter* och *ehec* ökar över tid, men däremot minskar *Yersinia* över tid. Övriga smittor ligger relativt stabilt med små förändringar mellan åren, oftast beroende på utbrott och ökad uppmärksamhet.

De flesta som smittas av sjukdomar som sprids via mat och vatten smittas utomlands på semesterresor till varmare länder. Tydligast är detta för *Salmonella* och *Shigella* där normalt cirka 80 % av fallen rapporterats smittade utomlands. Svenska turisternas resvanor har förändrats under de senaste årtiondena. Därför måste hänsyn tas till resmönster i befolkningen när man studerar trender över tid för utlandssmittade sjukdomsfall. Genom att analysera antal fall per resor till ett visst område kan man göra en riskuppskattning för smitta vid ett visst resmål. I figur 2 illustreras utvecklingen av rapporterade fall i förhållande till antalet utlandsresor för de två vanligaste bakteriella utlandsförvärvade mag-tarmsmittorna. Trots att antalet utlandsresor har ökat över tiden (Rese- och turistdatabasen, Resurs AB) syns en minskande trend för både utlandssmittade salmonella- och campylo-

**Figur 1. Incidens av anmälda fall av inhemska smitta (fall/100 000 invånare) för de vanligaste bakteriella mag-tarminfektionerna som sprids med mat och vatten.**

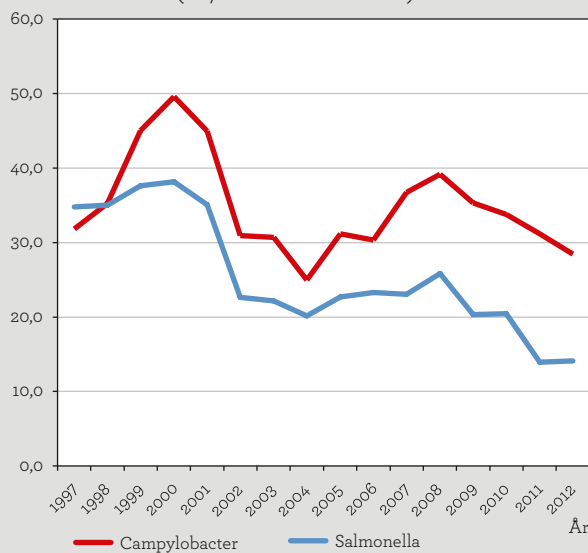
Incidens (fall/100 000 invånare)



bacterfall. Trenden är allra tydligast för *Salmonella*. Detta talar för bättre livsmedelshygien vid svenskarnas resmål, som i sin tur är ett resultat av de stora insatser som gjorts inom livsmedelsindustrin i Europa.

**Figur 2. Incidens baserat på antalet utlandsresor (fall smittade utomlands/100 000 utlandsresor) för de två vanligaste bakteriella utlandsförvärvade smittorna enligt smittskyddslagen som sprids med mat och vatten.**

Reserelaterad risk (fall/100 000 utlandsresor)



## Campylobacterinfektion

Infektion med *Campylobacter* är den vanligaste orsaken till bakteriell gastroenterit i Sverige. Bakterien sprids via framförallt förorenat vatten eller förorenad mat. Den sprids via avföringen från ett flertal olika djurarter och infekterade människor. Otillräckligt tillagad kyckling eller opastöriserad mjölk har ofta associerats med spridning av *Campylobacter*. Det finns flera olika typer av *Campylobacter*, men inom humandiagnostiken är *C. jejuni* och *C. coli* vanligast och någon artbestämning utförs normalt inte. Smitt dosen är låg och även om symtomen vanligtvis avtar efter någon vecka kan bakterien utsöndras via avföringen i omkring tre veckor.

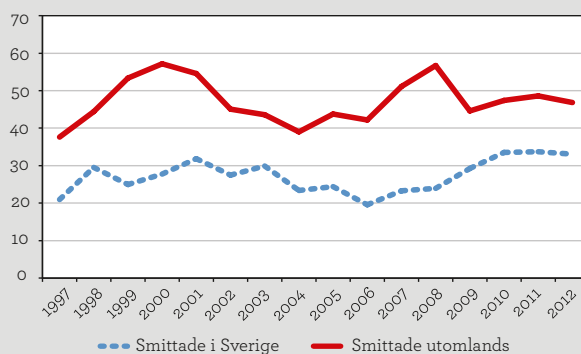
### Utfall och trend

Under 2012 var den totala incidensen för campylobacterinfektion 83 fall per 100 000 invånare (7902 fall), vilket är något lägre än år 2011 (87 fall per 100 000 invånare). Av alla fall var 40 % smittade i Sverige.

Mellan 1998 och 2006 minskade incidensen av inhemsk campylobacterinfektion, men sedan 2006 har den ökat kontinuerligt, för att under de senare åren stabiliseras vid 33 fall per 100 000 invånare och år (Figur 1). Då antalet inhemsk fall modellerades mot tid (negativ binomial-regressionsanalys) kunde inte någon signifikant trend för antal fall ses mellan åren 1998 och 2012.

**Figur 1. Incidens av campylobacterinfektion i Sverige under åren 1997-2012.**

Incidens (fall/100 000 invånare och år)



## Ålder och kön

Av alla som smittades av *Campylobacter* under 2012 var medianåldern 41 år och könsfördelningen jämn (47 % kvinnor). Bland de inhemsk fall var medianåldern 41 år och något fler män än kvinnor insjuknade (58 %). Den inhemsk incidensen var som högst för de allra yngsta barnen (0-4 år) och för personer i åldersgruppen 40-49 år (40 fall per 100 000 personer i respektive åldersgrupp under 2012). Lägst inhemsk incidens återfanns hos barn i skolåldern (5-14 år), där incidensen under 2012 var 14 fall per 100 000 personer i den åldern.

## Smittland

En knapp majoritet av alla fall av *Campylobacter* i Sverige under 2012 blev smittade utomlands (57 %). Risken att insjukna under resa utomlands (reseincidens) har dock minskat de senaste åren och den nedåtgående trenden fortsatte även under 2012. Liksom de föregående åren smittades de flesta reserelaterade fallen under 2012 i Thailand (20 %), Spanien (14 %) och Turkiet (13 %).

Sedan år 2009 har incidensen för utlandssmittade fall av campylobacterinfektion ökat något (Figur 1). När de utlandssmittade fallen relateras till antal fall per hundratusen resor och år (det vill säga så kallad reserelaterad risk), ses en nedåtgående trend under samma tidsperiod (Figur 2, sid 36).

## Geografisk spridning i Sverige

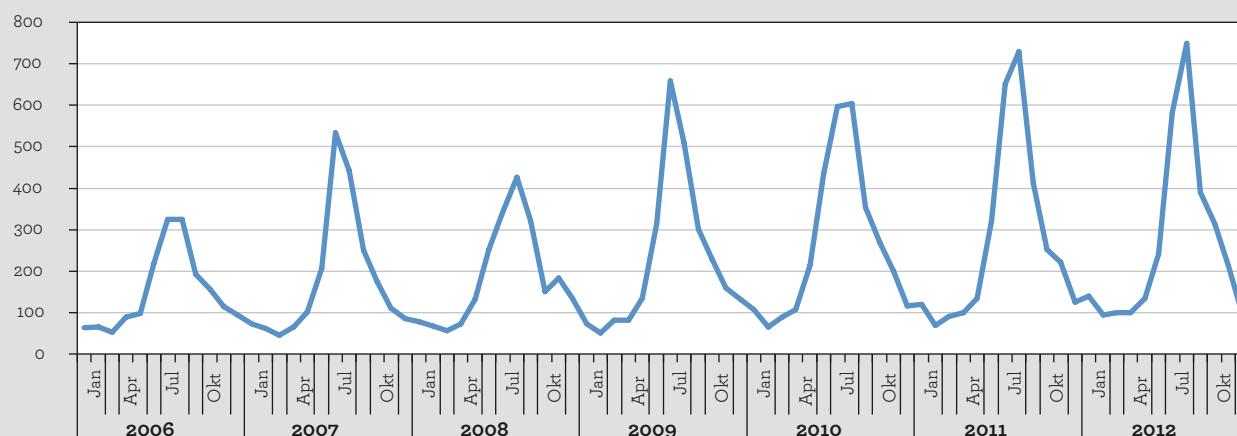
Incidensen av inhemsk *Campylobacter* varierar årligen mellan länen beroende på om det har varit lokala eller regionala utbrott. De län som under 2012 hade högst incidens av inhemsk campylobacterinfektion var Gotland (58 fall per 100 000 invånare), Halland (41) och Jämtland (38). Övriga län hade en inhemsk incidens mellan 15-37 fall per 100 000 invånare.

## Säsongsvariation

Antalet rapporterade fall av *Campylobacter* brukar öka under sommaren, och då speciellt under sensommaren (juli-september). Den årliga ökningen under denna period inträffade även under 2012 (Figur 2).

**Figur 2. Säsongsvariation av inhemsk campylobacterinfektion**

Antal fall



## Utbrott

Under 2012 kom 7 utbrott av *Campylobacter* till Smittskyddsinstitutets kännedom. Det största inträffade i samband med ett bröllop i Skåne i maj, där 17 personer insjuknade. Genom intervju av gästerna identifierades snittar med ungt-upslever som en misstänkt smittkälla. Misstanken förstärktes senare, då campylobacterisolat från 2011 från det lokala slakteri som tupparna levererats från, visades ha samma PFGE-profil som humanisolaten i utbrottet. Smittkällan ansågs därmed vara bekräftad. I ett annat utbrott i oktober, i Västra Götalands län, insjuknade 10 personer efter att ha ätit importerad kyckling. Rester av kycklingen fanns kvar och provtogs men analyserades endast med ett standardpaket för matförgiftningar, som vid det aktuella analyslaboratoriet inte inkluderade *Campylobacter*. Analyserna fortsatte emellertid på SVA och *Campylobacter* kunde då påvisas i livsmedelsproverna. Livsmedelsstammen, som typades av SVA, var dock ej identisk med den stam som påvisats hos fallen. Trots detta ansågs kycklingen ändå vara starkt misstänkt som smittkälla.

## Mikrobiologisk typning

Som regel typas inte humanisolat av *Campylobacter*. Under 2012 har SVA dock i ett projekt som syftar till att utreda olika smittkällors betydelse för smittspridning, typat kliniska isolat med hjälp av PFGE. Detta har lett till en ökad förståelse av smittspridning och har underlättat arbetet med utbrottsutredningar.

## Sammanfattande bedömning och åtgärder

Den höga incidensen av human campylobacterinfektion i Sverige är ett stort problem för samhället. Under 2012 publicerades därför ett myndighetsgemensamt strategidokument med prioriterade åtgärder för att minska incidensen hos människor. Det pågår även ett myndighetsgemensamt projekt för att identifiera betydelsefulla källor till human campylobac-

terinfektion. Projektet, som leds av SVA, initierades eftersom incidensen i Sverige fortfarande är hög, trots att det har gjorts satsningar mot spridning av *Campylobacter* inom kycklingindustrin. För att kunna analysera och värdera olika smittkällor har prover samlats in från såväl människor, som från djur och miljö. Med hjälp av molekylärbiolegisk typning och statistisk analys kan identifierade fall relateras till respektive smittkälla. Olika smittkällors betydelse för smittspridning och inverkan på incidens kan därmed uppskattas.

## Brucellos

Brucellos är en sjukdom som kan överföras mellan djur och människor. Humanfall orsakas främst av 4 arter, som förekommer hos olika djurslag. *Brucella melitensis* förekommer hos får och getter, *B. suis* hos grisar, *B. abortus* hos nötkreatur och *B. canis* hos hund. Ett symptom på sjukdomen hos djur är abort (kastning). Hos människor är symptomen långdragna feberperioder, huvudvärk, muskelvärk och trötthet. Utan behandling kan infektionen övergå i en allvarligare sjukdomsbild. Människor smittas vanligen genom djurkontakt eller genom att äta opastöriserade mjölkprodukter utomlands. Ingen inhemsk smitta förekommer.

## Utfall och trend

Under 2012 rapporterades 13 fall. Årligen rapporteras mellan 5 och 10 fall av brucellos.

## Ålder och kön

Av de rapporterade fallen var 7 kvinnor och 6 män. Medianåldern var 46 år (spridningen 14-86 år).

## Smittland

Vanligaste smittland var Irak, där 7 personer rapporterades ha smittats 2012. En person smittades vardera i Etiopien, Libanon, Somalia, Syrien och Turkiet. Dessutom rapport-

erades ett fall med smittland Sverige. Den troliga smittkällan var färskost som medtagits från Irak och ätits i Sverige.

## Vinterkräksjuka orsakad av calicivirus

I familjen calicivirus ingår bland annat norovirus och sapovirus, som båda kan orsaka vinterkräksjuka. Norovirus är vanligast och man räknar med att cirka en miljon svenskar drabbas årligen. Eftersom genomgången infektion bara ger ett kortvarigt skydd, är återinsjuknanden inte ovanliga. Virusets utsöndras i mycket stora mängder främst i avföringen och smittar lätt via direkt eller indirekt kontakt mellan personer. Livsmedel som hanterats och förorenats av en person som är eller nyligen har varit sjuk, är också en vanligt förekommande smittväg. Grönsaker och råa skaldjur kan smittas av förorenat vatten. Även vårdrelaterad smitta är vanlig och ger stora problem med ökade kostnader för vården och för äldreboenden.

Infektioner med noro- och sapovirus är inte anmälningspliktiga enligt smittskyddslagen, men sedan 2003 rapporterar landets viruslaboratorier antalet diagnostiserade fall per vecka till SMI. Rapporteringen är frivillig och övervakningen återspeglar främst norovirus-infektioner inom vården. SMI följer också antalet sökningar på ordet "kräk" och "diarré" på vårdguidens hemsida. Detta ger en indikation på läget i samhället, särskilt i början av säsongen.

## Utfall och trend

Under 2012 rapporterades drygt 5000 fall av vinterkräksjuka till SMI, en minskning med ca 3000 fall sedan 2011. Minskningen stämmer med det vartannat-års mönster som är tydligt i Sverige och andra delar av världen, när man ser på utfallet per säsong dvs. från juli till och med juni påföljande år. Data visar toppar varannan vinter som sammanfaller med nya, globalt cirkulerande varianter av norovirus genotyp GII.4. En ny årsvariant introducerades i början av 2010 och gav en hög topp säsongen 2010/2011.

## Ålder och kön

Vinterkräksjukan drabbar alla åldrar, men majoriteten av de rapporterade fallen av norovirus har varit över 70 år. Sapovirus drabbade i högre utsträckning små barn.

## Geografisk spridning i Sverige

Under säsongen 2011/2012 rapporterades högst incidens/100 000 invånare, från landsting i Sveriges mellersta och södra delar, med Gotland och Jönköping i topp. Den rapporterade incidensen beror i hög grad på hur mycket prover som tas och provtagningen varierar över landet.

## Säsongsvariation

Flest antal fall rapporterades under februari, medan utbrotten var relativt jämnt fördelade över året. Av de 13 utbrott där prov analyserades för calicivirus inträffade 7 under augusti-december.

## Utbrott

Under 2012 analyserades prov från 13 utbrott av misstänkt vinterkräksjuka. Ca 600 personer drabbades. För 5 av utbrotten angavs eller misstänktes livsmedelsburen smitta. Det är ofta svårt att påvisa virus i livsmedel och endast i ett fall kunde samma genogrupp av norovirus, GII, identifieras i både humanprov som livsmedel. I ett annat utbrott visade statistisk analys att livsmedel var sannolik smittkälla. I båda dessa fall misstänks att livsmedlet förorenats av personal som burit på smittan utan att själva uppvisa symtom. Analys av tidigare års livsmedelsburna utbrott har visat att det är kökspersonalen och inte råvarorna som är den huvudsakliga smittvägen. Hur smittan uppkommit under mathantering är ofta oklart.

Personsmitta angavs som orsak till 8 utbrott bland både barn och vuxna på restauranger, idrottsanläggningar och förskolor. Två av dessa utbrott orsakades av sapovirus vilket är relativt ovanligt. Sapoutbrotten omfattade 80-150 vuxna som smittats på konferens och vid restaurangbesök. Inte i något av fallen kunde man med säkerhet koppla ihop gästernas virusstam med personalens eller indexpatientens. I nuläget finns heller ingen metod för att hitta sapovirus i livsmedel.

Ytterligare 6 misstänkta utbrott utreddes genom Centrala utbrottsgruppen (CUG), en myndighetsövergripande söksverksamhet som i första hand dokumenterar och diskuterar utredningar, åtgärder och uppföljning av utbrott av vatten- och livsmedelsburna sjukdomar. Förorenade hallon och förorenat vatten var misstänkta smittkällor vid ett par av dessa utbrott.

## Mikrobiologisk typning

De två genogrupperna av noro- och sapovirus som oftast orsakar sjukdom hos människa, G I och II, kan indelas i ett flertal genotyper. Under 2012 kunde virus typas från 111 av de 144 prov som inkom till SMI. Av dessa var 97 norovirus varav GII.4 var den vanligaste genotypen (n=49), dominerat av årsvarianten 2010 (n=28). Fem fall av GII.4 var den nya årsvarianten 2012 Sydney som i ett flertal länder orsakat ett ökat antal fall av norovirus. Trenden att den nya årsvarianten 2012 ersatt den tidigare dominerande varianten 2010 har vi dock inte sett i Sverige. Resterande 14 typade prov utgjordes av sapovirus där GII.3 var den dominerande genotypen (n=12). Analyserade prov från utbrotten visade att majoriteten orsakats av olika norovirus. Trots att GII.4 var den vanligaste genotypen totalt så kunde den endast påvisas i ett utbrott.

## Sammanfattande bedömning och åtgärder

Enligt Livsmedelsverkets rapporter om misstänkta matrelaterade maginfektioner utgör calicivirus, och framförallt norovirus, det vanligaste smittämnet. Kunskap om norovirus stora smittsamhet är därför mycket viktig vid all hantering och beredning av livsmedel. Informationsinsatser behövs för att öka kunskapen om hur viruset smittar och för

att öka medvetenheten om att personer som hanterar mat inte ska arbeta i samband med magsjuka, eftersom risken är mycket stor att virus förs över till maten. Risken för smittspridning kvarstår i flera dagar efter det att symtom upphört. Fortlöpande information om vikten av god handhygien kan också vara viktigt för att minska spridningen.

För att minska riskerna för smittspridning i vården har SMI tagit fram ett kunskapsunderlag som sammanställer aktuell kunskap inom epidemiologi, diagnostik och vårdhygien samt ger förslag på handläggning för att främja smittbegränsande åtgärder, så att dessa kan harmoniseras inom landet.

Den största bördan av calicivirusinfektioner finns ute i samhället, där person-till-person smitta troligen är den vanligaste smittvägen. Dessa fall rapporteras inte till SMI, men omfattningen anas av det stora antalet sökningar på webben, och telefonförfrågningar till 1177. Spridningen av calicivirus i samhället är mycket svår att minska, men god handhygien, speciellt om man själv varit infekterad, och att stanna hemma till dess att man är symtomfri är viktigt för att begränsa spridningen.

## Cryptosporidiuminfektion

*Cryptosporidium* är ett urdjur, en så kallad protozo, som kan överföras mellan djur och människor. Den utsöndras via avföring i form av oocystor och sprids ofta via förorenade livsmedel eller vatten. Parasiten kan orsaka sjukdom med vattniga diarréer, buksmärtor och illamående. De två arter som vanligen smittar människa är *C. parvum* och *C. hominis*. *C. parvum* kan smitta både djur och människor medan *C. hominis* främst smittar människor. Även andra arter från djur kan ibland infektera människa.

## Utfall och trend

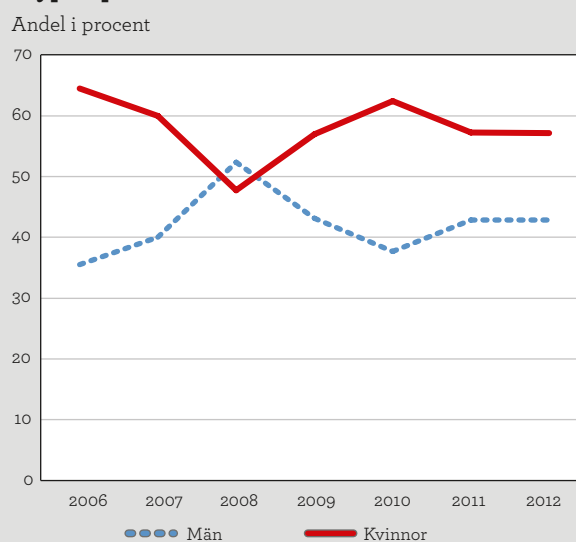
Under 2012 rapporterades 238 fall med cryptosporidiuminfektion. Av dessa hade 112 smittats i Sverige och 119 utomlands (Fig. 1). Under 2010 inträffade ett antal livsmedels-

burna utbrott och 2010 och 2011 inträffade också två stora, vattenburna utbrott med *Cryptosporidium* i Östersund respektive Skellefteå. Detta resulterade i en ökning av antalet rapporterade, inhemska fall. Även om man bortser från den ökningen har antalet fall med inhemska respektive utländsk smitta ökat över tiden rapporterade sedan 2004, då sjukdomen blev anmälningspliktig.

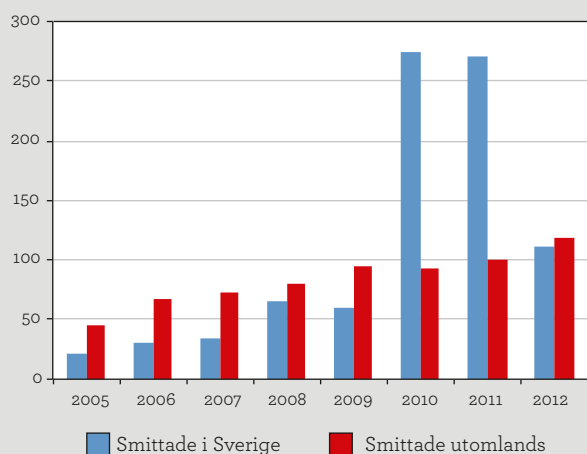
## Ålder och kön

Vanligen rapporteras fler kvinnor än män med cryptosporidiuminfektion, så även 2012 (Fig. 2). Både bland inhemska och utlandssmittade var andelen kvinnor 57 procent under 2012. 74 procent (83 fall) av dem som smittats i Sverige var personer äldre än 24 år. Åtta procent (10 fall) var barn mellan 0-9 år. Av de utlandssmittade var 62 procent (74 fall) äldre än 24 år och barn mellan 0-9 år motsvarade 24 procent (29 fall) (Figur3).

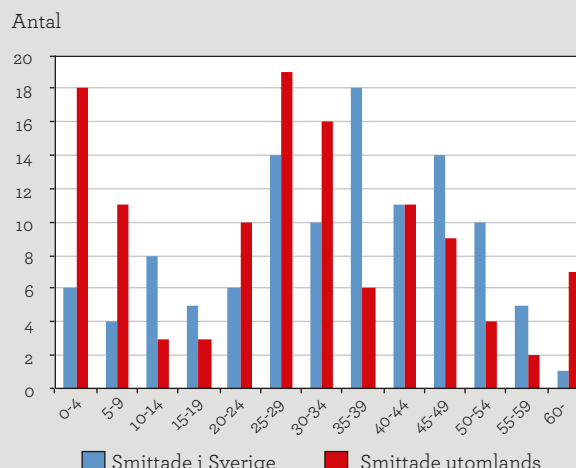
**Figur 2. Andel män och kvinnor i procent av totala antalet rapporterade fall med cryptosporidiuminfektion 2006-2012.**



**Figur 1. Antal rapporterade fall av cryptosporidiuminfektion som smittats i Sverige och utomlands 2005-2012.**



**Figur 3. Antal rapporterade fall smittade i Sverige och utomlands per åldergrupp 2012.**



## Smittväg/ar

Vanligaste angivna smittväg var via mat (33 fall) därefter vatten (15 fall) och personkontakt (10 fall) medan 4 personer angav djurkontakt. För cirka 70 procent av fallen saknades information om smittkälla.

## Smittland

Vanligaste smittland utöver Sverige (119 fall), var Spanien (19 fall), Turkiet (11 fall) och Indien (8 fall). Från övriga länder där personer smittats, rapporterades mellan 1 och 6 fall per land.

## Geografisk spridning i Sverige

Bland de inhemska fallen rapporterades de högsta incidenserna från Jönköpings län med 4,7 (16 fall per 100 000 invånare) och Hallands län med 4,6 (14 fall per 100 000 invånare). Flest antal inhemska fall (44) rapporterades från Stockholms län med en incidens på 2,1. Den spridning i landet som kommer fram i rapporteringen visar mer vilka län som diagnostiserar *Cryptosporidium* än det verkliga antalet fall.

## Säsongsvariation

De inhemska fallen rapporterades främst under september-november, 65 fall (58 procent). Även bland de utlandssmittade rapporterades flest fall under hösten. 79 fall (66 procent) rapporterades under augusti till och med december.

## Utbrott

Ett utbrott inträffade på en konferens med 32 deltagare. Inom en vecka efter konferensen insjuknade i stort sett samtliga med diarré, illamående och feber. Prover från 8 personer var positiva för *Cryptosporidium* och i 6 av proverna som därefter typades på SMI påvisades *C. parvum* genotyp II dA17G1. I ett samarbete mellan ett flertal myndigheter gjordes en omfattande utredning, som visade att deltagarna hade serverats grönsaker som inhandlats från en närliggande gårdshandel. Livsmedel från konferensanläggningen och grönsaker från gården provtogs och analyserades på Livsmedelsverket, men *Cryptosporidium* kunde inte påvisas i något livsmedel. Grönsakerna hade bevattnats med vatten från en brunn, som låg i en hage där får hade betat. Brunnsvatten analyserades på SMI och träck från fåren provtogs och analyserades på SVA. *Cryptosporidium* sp påvisades i både träck och vatten. Vidare subtypning var inte möjlig. Troligen hade vatten från hagen som förorenats av fåren läckt in i brunnen, och därefter bevattnades grönsakerna med det kontaminerade brunnsvattnet. Förekomst av den genotyp av *C. parvum* som detekterades i humanproverna finns tidigare beskriven hos människor men också hos kalv, får och get.

## Mikrobiologisk typning

Förutom de prover som subtypades under det ovan beskrivna utbrottet typades ett prov från en person, som troligen smittades på en gård. Den subtyp som konstaterades, *C. parvum* IIaA12G1R1 är ny och har inte beskrivits tidigare.

Islutet av 2012 komen rapport från ECDC om att man i flera europeiska länder noterat en ökning av *Cryptosporidium* efter sommaren. Smittskyddsenheten i Stockholm uppmärksammade samtidigt en ökning av *cryptosporidium*-fall. Med anledning av detta samlades ett antal prover in på SMI för subtypning, men de var av olika subtyper och utbrott kunde uteslutas.

## Sammanfattande bedömning och åtgärder

Antalet rapporterade inhemska och utlandssmittade fall har ökat successivt sedan *cryptosporidium*-infektion blev en anmälningspliktig sjukdom. Detta avspeglar mest en ökad medvetenhet inom sjukvården, som troligen också är en följd av de två stora vattenburna utbrotten 2010-2011, men även förbättrade analysmetoder på några av de kliniskt mikrobiologiska laboratorerna. Fortfarande är dock mörkertalet stort och antalet verkliga fall är ökänt i Sverige, och det är osäkert om det också skett en reell ökning av antalet fall. En studie som görs på SMI, under den närmaste tvåårsperioden, kommer att ge en ökad kunskap om parasiten i Sverige och öka medvetenheten om sjukdomen på kliniker och laboratorier och kan därmed i förlängningen ge en mer rättvisande bild av förekomsten av *Cryptosporidium* i Sverige.

Vid de livsmedelsburna utbrott, som inträffat under de senaste åren har den troliga smittkällan varit någon grönsak. Det är angeläget att göra allmänheten medveten om hur viktigt det är att skölja eller hetta upp grönsaker, särskilt tänka på det när de kommer långväga ifrån.

## Ehec

Enterohemorragisk *E.coli* (ehec) är en toxinbildande tarmbakterie. Ehec-infektion är vanligast hos små barn, men förekommer i alla åldersgrupper. Ehec kan ge blodig diarré och leda till njursvikt på grund av s.k. hemolytiskt uremiskt syndrom (HUS). Dödsfall är ovanligt men kan förekomma orsakade av komplikationer av Ehec-infektion.

Ehec-infektion är en zoonos. Nötkreatur är den huvudsakliga reservoaren för bakterierna. Människor smittas via kontaminerade livsmedel, vatten och miljö, eller direktkontakt med djur alternativt genom kontakt mellan människor. Cirka hälften av de rapporterade fallen anmäls som smittade i Sverige och resten är smittade vid vistelse utomlands. Stora ehec-utbrott är ovanliga i Sverige och majoriteten av fallen är sporadiska med okänd smittkälla. Ett antal mindre utbrott med smitta på dagis, i familjekretsar eller med misstänkt koppling till livsmedel och djur inträffar årligen.

## Utfall och trend

År 2012 rapporterades 472 fall av ehec. Detta är bara något färre än 2011 då 478 fall rapporterades, vilket är det högsta antalet fall någonsin sedan ehec blev anmälningspliktigt 1996. Cirka hälften, 242 fall, var smittade i Sverige 2012.

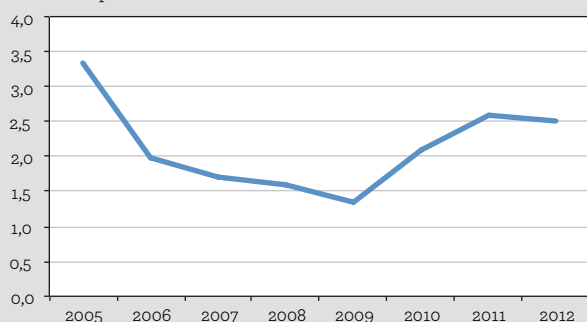


Antalet inhemska fall 2012 låg därmed på samma höga nivå som 2011 (243 fall). Det är en hög siffra med tanke på att det inte förekommit några stora utbrott under 2012, vilket det gjorde 2011.

År 2004 ändrades anmälningsplikten och alla serogrupper, inte bara den historiskt vanligaste (O157), blev anmälningspliktiga. På grund av detta anmäldes fler fall och det går därför inte att jämföra statistiken före och efter 2004. Åren 2006-2009 minskade den inhemska incidensen och nådde den lägsta nivån år 2009 med 1,3 fall per 100 000 invånare. Under 2010 och 2011 ökade incidensen igen och ligger kvar på samma höga nivå år 2012 (figur 1). Eftersom relativt få år gått sedan 2004 ger statistiska trendtest ännu inga säkra resultat.

**Figur 1. Inhemsk incidens (fall per 100 000 invånare) av rapporterad ehec 2005-2012**

Antal fall per 100 000 invånare

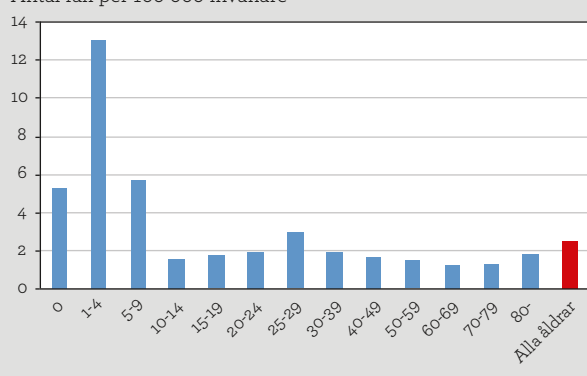


## Ålder och kön

Smittan var som tidigare vanligast i åldersgruppen 1-4 år med 25 procent av de inhemska fallen och 24 procent av de utlandssmittade år 2012. Den inhemska incidensen i denna åldersgrupp var 13,0 fall per 100 000 invånare jämfört med 2,5 för alla åldrar (figur 2). Av de smittade i landet var 51 % kvinnor och bland fallen som smittats utomlands 56 % kvinnor.

**Figur 2 Inhemsk incidens (fall per 100 000 invånare) av rapporterad ehec 2012 i olika åldersgrupper**

Antal fall per 100 000 invånare



Under 2012 rapporterades sju fall av HUS till SMI. Fem av dessa var barn i åldern 1-6 år och två var ungdomar i 20-årsåldern. Samtliga var smittade i Sverige. Tre hörde till utbrottet i Lycksele. Se nedan under "Utbrott".

## Smittvägar

Majoriteten av fallen var sporadiska med okänd smittkälla. Elva utredningar med provtagning av gårdar och djur gjordes 2012 efter misstanke om koppling till ehec-fall hos människa. I majoriteten av dessa utredningar misstänktes smittvägen vara direktkontakt med djuren eller indirekt via miljön på gården. I två olika gårdsutredningar kunde kopplingen bekräftas genom att SMI kunde påvisa en identisk bakteriastam hos den smittade och i prov från den gård som respektive patient besökt. Tre utbrott beskrivs nedan.

Under 2012 gjordes åtta utredningar där livsmedel som misstänktes ha orsakat sporadiska ehec-fall, analyserades vid Livsmedelsverket. I två utredningar kunde ehec isoleras från det misstänkta livsmedlet. I vidare typning på SMI visades stammarna vara identiska med de stammar som människorna insjuknat av. Smittkällan var köttfärs i den ena utredningen (läs mer i SMI:s nyhetsbrev <http://www.smittskyddsinstitutet.se/nyhetsarkiv/2012/gott-samarbete-overmyndighetsgranser-sparade-dodlig-smitta/>) och hemmagjord korv i den andra. I båda fallen hade man köpt kött råvaran direkt från gård. Vid provtagning av djuren på gårdarna kunde dock ehec inte påvisas.

## Smittland

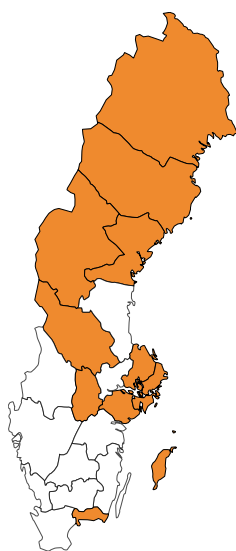
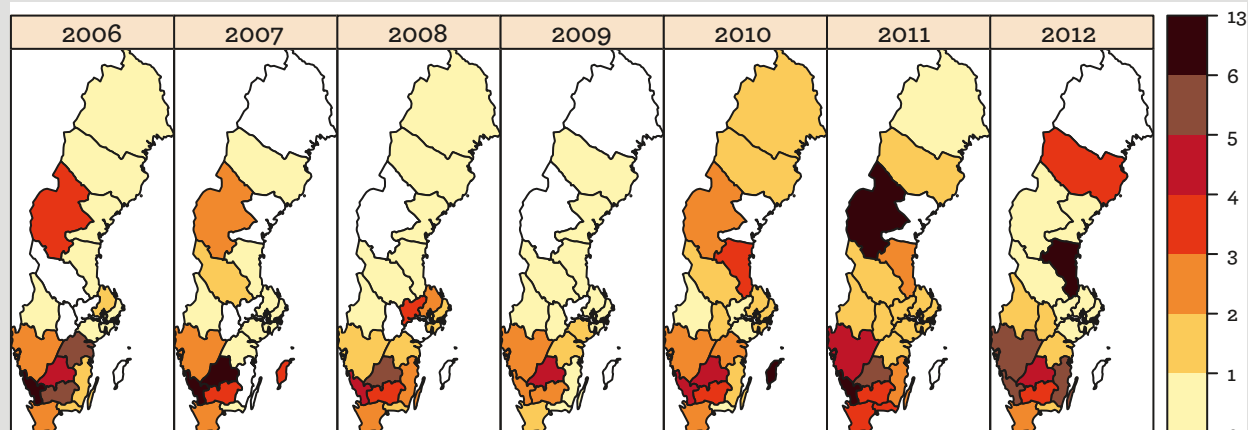
Andelen utlandssmittade utgjorde under första hälften av 2000-talet cirka en tredjedel av fallen, men har under senare delen av 2000-talet ökat till runt hälften. År 2012 var andelen som smittats utomlands 48 procent. Turkiet var det vanligaste smittlandet med 60 fall (26 % av de utlandssmittade). Därefter kom Egypten (43 fall) och Spanien (12 fall). Turkiet och Egypten är historiskt sett de länder utanför Sverige där flest svenskar smittas av ehec.

## Geografisk spridning i Sverige

Gävleborg hade högst incidens av inhemska ehec 2012 (7,6 fall per 100 000 invånare) följt av Halland (5,6), Västra Götaland (5,3), Kalmar (5,1) och Jönköping (5,0). Incidensen i Gävleborg ökade kraftigt från 2011 till 2012.

Länen i södra Sverige har generellt högre incidens än länen i norr (figur 3a). Detta förklaras bland annat av att screening för ehec i fecesprover, framförallt från barn, görs i cirka hälften av landets 21 län och majoriteten av dessa län ligger i södra Sverige (figur 3b). Incidensskillnader kan också förklaras av var i landet lantbruk med nötkreatur finns. Fluktuationer i incidens kan delvis förklaras av ändringar i provtagningspolicy och laboratoriemetodik.

**Figur 3a. Inhemsk incidens av rapporterad ehec 2006-2012. Färgskalan symboliserar antalet fall per 100 000 invånare. Län markerade med vit färg hade inte några rapporterade ehec-fall det aktuella året.**



**Figur 3b. Fördelning landsting som har rutinscreening för ehec (vitt = ja, orange = nej). Information insamlad november 2011.**

### Säsongvariation

Ehec rapporteras med en tydlig säsongvariation, med flest fall under sommarmånaderna. Under 2012 varade sommartoppen från och med juni till och med oktober, då 65 procent av årets alla inhemska fall inträffade. Under motsvarande period anmäldes 52 procent av de utlandssmittade.

### Utbrott

Under året inträffade tre utbrott. Vid ett förskoleutbrott i Lycksele i augusti smittades tre barn och två föräldrar av Ehec O26 där samtliga tre barn drabbades av komplikationen HUS, vilket är mycket ovanligt. Trots att smittskyddsenheten och miljökontoret gjorde en omfattande utredning kunde inte smittkällan hittas. En uppmaning till vårdcentralerna om en frikostig provtagning av misstänkta fall ledde till fynd både av ehec som av andra anmälningspliktiga

tarmsjukdomar. Detta illustrerar att desto mer man letar, desto mer hittar man.

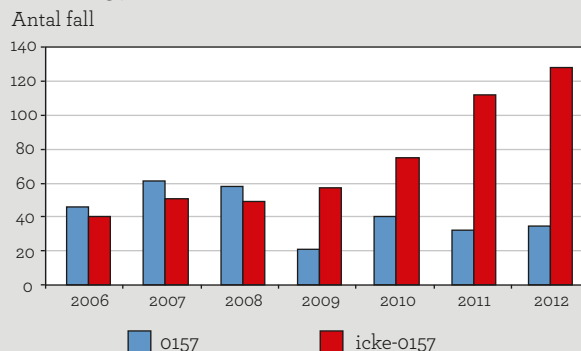
I Kalmar inträffade i oktober ett utbrott med fem fall av samma specifika subtyp av Ehec O157. Även här gjordes en omfattande utredning. Paprika var en misstänkt smittkälla men detta kunde aldrig bekräftas.

Fyra matgäster rapporterades med Ehec O157 efter att ha ätit på en pizzeria i Bromölla i Skåne. Restaurangen sanerades och därefter har inga nya sjukdomsfall rapporterats. Det förblev oklart vad som orsakade utbrottet.

### Mikrobiologisk typning

Ehec O157 var fram till 2009 den vanligaste serogruppen bland smittade både i och utanför Sverige. Sedan 2009 blev gruppen icke-O157, vilken består av ett flertal olika serogrupper, vanligare än O157 bland inhemska ehec-fall. År 2012 stod O157 för 21 % och icke-O157 för 79 % av de inhemska fallen. Detta är den lägsta andelen O157 någonsin (figur 4). I gruppen icke-O157 var O26 (21%), O103 (17%), O non-typable (7 %) och O121 (7 %) vanligast bland de inhemska fallen. Bland de utlandssmittade var O157 (27%) vanligast, följt av O26 (20 %), O103 (8%), O non-typable (7 %) och O111 (6 %).

**Figur 4. Antal inhemska fall av Ehec O157 och icke-O157 2006-2012**



För sex av årets sju HUS-fall kunde stammen isoleras och därmed typas. En var O157:H7, en O121, två O26, en O55:H7 och en med två olika typer, O111 och O109. Samtliga producerade verotoxin 2 som är känt för att ge svårare sjukdom än verotoxin 1.

## Analys

Ökad provtagning men även förbättrade analysmetoder är sannolikt de viktigaste orsakerna till ökningen av ehec under senare år. Incidensen i Gävleborgs län ökade 2012 jämfört med 2011 vilket resulterade i den högsta incidensen i landet. Smittskyddsenheten och landstingslaboratoriet i Gävleborg kunde visa att antalet ehec-analyser ökade med 46 % från 2011 till 2012. Motsvarande ökning sågs inte för övriga feces-analyser. En förklaring tros vara en ökad uppmärksamhet av sjukdomen, särskilt efter utbrottet i Tyskland sommaren 2011. Motsvarande genomgång har ännu inte gjorts i övriga län, men sannolikt har provtagningen ökat överallt sedan 2011. Även i utbrottet i Lycksele ledde tilltagen uppmärksamhet till ökad provtagning. För att kunna förstå om ökningen av ehec i Sverige är reell eller beroende på förändringar i provtagning, screening och analysmetoder behövs data för en analys av hur provtagning och metodik förändrats under senare år. Sådana data finns ännu inte nationellt men kommer att samlas in under 2013.

Anledningen till ökningen av andelen icke-O157 är inte känd och behöver utredas eftersom den står för hela ökningen av inhemska fall i Sverige 2012. Statens veterinärmedicinska anstalt (SVA) drev under 2011-2012 en prevalensstudie på slakterier. Man samlade in träckprover från slaktade nötkreatur som analyserades för O157 men även O26 och O103 analyserades, med anledning av ökningen i andelen icke-O157 på människa. Resultaten från denna är inte klar, men informationen kan bli en viktig grund till förståelsen av förändringar av serogrupsprevalens i Sverige. Vilka ehec-typer som ger allvarligast sjukdom på människa i Sverige är inte heller helt klarlagt. År 2012 startade därför SMI ett projekt tillsammans med SVA där fokus bland annat ska ligga på att definiera vilka typer som ger allvarligast sjukdom och försöka koppla smittkällor till dessa. Isolat från samtliga anmälda ehec-fall på människa samlas in till SMI för att typas. Projektet syftar vidare till att utveckla diagnostiken så att man säkrare kan få fram olika undertyper och kan koppla dessa till symtom. Insamlingen av isolat från ehec-fall på människa kommer att, tillsammans med resultatet av SVA:s prevalensstudie på slakterier, vara en viktig del i detta projekt.

Antalet utlandssmittade ehec-fall är helt beroende av svenskarnas resmönster. Antalet fall från Turkiet ökade 2012 jämfört med 2011, vilket förklaras av att antalet resor till Turkiet ökade 2012 (Rese- och turistdatabasen, Resurs AB). Risken att smittas av ehec (räknat som fall per 100 000 resor) är däremot nästan tre gånger så hög i Egypten som i Turkiet. Övervakningen av ehec inom EU har förstärkts sedan tysklandsutbrottet. Sverige och SMI deltar i detta arbete genom utökad kvartalsvis rapportering av ehec-fall till ECDC.

Ett fortsatt gott och fördjupat samarbete mellan veterinär- och humanmedicinska myndigheter är nödvändigt för att förstå mekanismerna bakom olika smittkällors och ehec-typer betydelse. Under 2013 kommer den myndighetsgemensamma handlingspolicy (se länk) för ehec-infektion som togs fram 1997 och uppdaterades senast 2008 att åter uppdateras som en del av ett myndighetsgemensamt projekt (Zoonossamverkan).

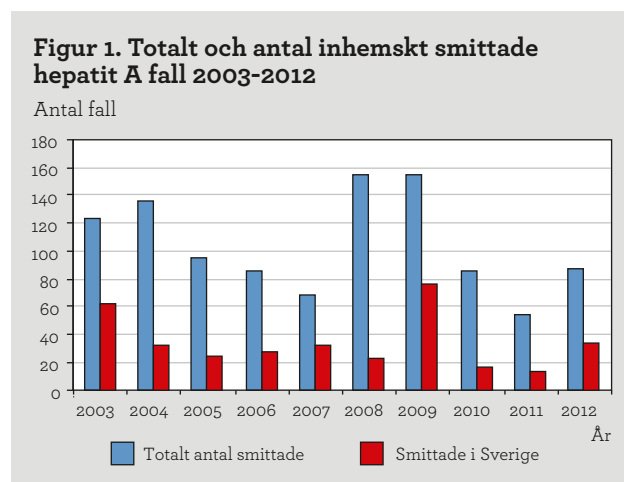
[http://www.smi.se/upload/Publikationer/VTEC\\_5GD\\_080520.pdf](http://www.smi.se/upload/Publikationer/VTEC_5GD_080520.pdf)

## Hepatit A

Hepatit A-virus orsakar inflammation i levern som oftast märks genom att patienten får gulsot. Virusets utsöndras med avföringen och sprids via kontaminerade livsmedel och vatten eller direkt från person till person vid nära kontakt. Misstänkt inhemska livsmedelsburna utbrott förekommer. Virus kan också finnas i blod och sexuell smitta förekommer. För att förhindra smittspridning är god handhygien viktigt, inte minst vid toalettbesök och vid mathantering. Det finns vaccin mot infektionen som man kan ta inför resa till områden där smittan är vanlig.

## Utfall och trend

Under 2012 rapporterades 87 personer med hepatit A-infektion (incidens 0,9 fall/100 000 invånare). Det var en ökning med 33 fall (38 %) sedan 2011 och 34 av de rapporterade hade smittats i Sverige. Antalet inhemska fall har varierat det senaste decenniet och årets andel inhemskt smittade fall (39 %) var den högsta sedan 2009 (Figur 1).



## Ålder och kön

Något fler kvinnor (53%) än män smittades. Medianåldern var 22 år med majoriteten av fallen i åldrarna 0-15 år.

## Smittväg/ar

Personkontakt var den vanligaste smittvägen (18 fall; 21%) och gällde för majoriteten av de fall smittade i Sverige. För de

utlandssmittade var mat den vanligaste orsaken (10 fall) och för majoriteten av fallen (61 %) saknades uppgift om smittväg.

## Smittland

Av de rapporterade fallen var 34 (39 %) inhemskt smittade och av de 51 utlandssmittade fallen hade flest smittats i Mellanöstern och i Afrika (18 respektive 17 fall).

## Geografisk spridning i Sverige

Fall av hepatit A rapporterades från flera län i framförallt mellersta och södra Sverige. Endast ett fåtal fall rapporterades från de norra delarna av landet. Majoriteten av fallen återfanns i Stockholm och Västra Götaland.

## Säsongsvariation

De flesta fallen rapporterades under perioden september-december (62 fall). 21 av dessa var inhemskt smittade och 41 utlandssmittade. Övriga fall var relativt jämnt fördelade över övriga månader.

## Utbrott

Liksom under 2011 identifierades inga utbrott i landet under året men däremot ett flertal smittspridningar inom familjer och på förskolor. Majoriteten av dessa omfattade barn med utländsk bakgrund som smittats vid besök i föräldrarnas forna hemländer, framförallt Mellanöstern och Afrika, och sedan spridit smittan vidare inom familjen och på förskolor. Eftersom de flesta av barnen var asymtomatiska upptäcktes smittspridning först vid smittspårning efter indexfallets insjuknande. Vid åtminstone två av smittspridningarna hade vuxna familjemedlemmar eller andra vuxna med kontakt till förskola infekterats. Vid flera av förskolorna gjordes omfattande förebyggande insatser med gammaglobulin eller vaccination för att hindra vidare smittspridning.

## Mikrobiologisk typning

Virus kunde typas från 11 av de 15 prov som inkom till SMI under året. Genotyp IB, som är vanligast i Mellanöstern och Afrika, dominerade med 7 fall och av genotyp IA och IIIA hittades 2 fall vardera. Av 8 typade, inhemska fall var 6 smittade med genotyp IB och 2 med vardera IA och IIIA. Genotyp IA är vanligt i Europa, USA och Syd/Mellanamerika medan IIIA är vanligt förekommande i Asien. De två utlandssmittade med genotyp IA respektive IB, var smittade i Europa respektive Afrika. För fallet med genotyp IIIA var smittland okänt. Av de smittsamband som identifierades epidemiologiskt under året kunde tre konfirmeras genom typning. I två av dessa, där 5 barn med utländsk bakgrund ingick, identifierades 2 olika identiska stammar av genotyp IB. Även i det tredje smittsambandet, som förutom barn också omfattade vuxna, kunde en identisk IB stam påvisas. Det inhemska smittade fallet med genotyp IA hade en stam som var identisk med en stam som cirkulerade i Sverige under 2009-2010,

där livsmedel var en trolig smittkälla. Resterande stammar härrörde från sporadiska fall.

## Sammanfattande bedömning och åtgärder

En betydande andel (62 %) av dem som smittades av hepatit A under 2012 var barn under 15 år och majoriteten hade utländsk härkomst. Barn med utländsk bakgrund, som smittas vid besök i föräldrarnas forna hemländer utgör en tydlig riskgrupp för hepatit A-smitta. Många barn i förskoleåldern är asymtomatiska och kan efter hemkomst ge upphov till sekundärsmitta såväl inom som utom familjen. Äldre familjemedlemmar eller utsatta grupper som t.ex. immunsupprimerade personer riskerar allvarlig hepatitsjukdom. Barn som smittas i hemländerna med smittspridning till kontakter efter hemkomsten ses varje år, men under 2012 smittades ett ovanligt stort antal barn. En stor andel av barn som besöker hemländer där hepatit A är endemiskt, är ovaccinerade. Smittspridning skulle kunna minskas med en ökad medvetenhet om vikten av att vaccinera både barn och vuxna inför resa till länder där hepatit A är vanligt förekommande. Förutom områden som Asien, Afrika, Mellanöstern och Mellan- och Sydamerika, är också Östeuropa ett område där man riskerar att smittas av hepatit A.

## Hepatit E

Hepatit E-virus är en av orsakerna till smittsam gulsot. Virusets utsöndras med avföringen och sprids främst via förorenat livsmedel eller vatten. Infektionen är ofta lindrig men kan i vissa fall leda till leversvikt eller kronisk sjukdom. Det finns 4 genotyper av hepatit E-virus. Genotyp 1 och 2 infekterar bara människor och förekommer huvudsakligen i Asien och Afrika. Genotyp 3 och 4 infekterar både människa och olika djurslag som svin, vildsvin och hjort och förekommer över hela världen. Hepatit E-virus är vanligt i många utvecklingsländer och ger upphov till såväl sporadiska infektioner som större, ofta vattenburna utbrott. I industrialiserade länder har hepatit E tidigare enbart satts i samband med importsmitta men under senare år har inhemska fall påvisats. De har varit orsakade av genotyp 3. Smittkällan är ofta okänd, men studier har visat att virusstammar från svenska fall och från svin och vildsvin i Sverige, uppvisar stora genetiska likheter. I Sverige har 6-9 % av befolkningen antikroppar mot hepatit E.

## Utfall 2012

År 2012 rapporterades 10 hepatit E-fall varav 2 kvinnor och 8 män i åldrarna 30-66 år. Av dessa var 5 inhemskt smittade. Det är det högsta antalet rapporterade inhemska fall sedan de första fallen anmäldes 2009. Av de 5 utlandssmittade var 4 smittade i Asien och en i Kroatien. Misstänkt livsmedelsburen smitta angavs för två av de utlandssmittade fallen. För övriga fall saknades uppgift om smittväg. Flest fall rapporterades från september till december (6 fall) från ett flertal län i

mellersta och södra Sverige. Hälften av fallen rapporterades från Stockholms län.

## Sammanfattande bedömning och åtgärder

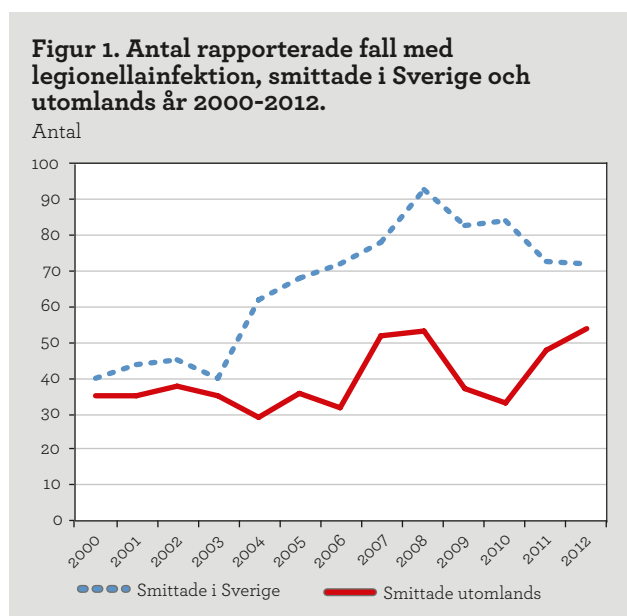
Studier visar att inhemska, ej reserelaterade fall av hepatit E förekommer i industrialiserade länder i högre utsträckning än vad man tidigare varit medveten om. De inhemska hepatitfallen i Sverige är oftare äldre och medelålders män än fallen i utvecklingsländer. Även om en hepatit E-infektion oftast är lindrig så kan den hos immunsupprimerade personer leda till kronisk sjukdom och även till leversvikt och död för patienter med underliggande leversjukdom. Det är därför av stor vikt att sjukvården är medveten om möjligheten av hepatit E vid oklar leversjukdom, även hos patienter som inte varit utomlands. Då en zoonotisk koppling finns är det också viktigt med god hygien vid omhändertagande och tillagning av gris- och vildsvinskött för att undvika smitta.

## Legionellainfektion

Legionellabakterien är vanligt förekommande i jord och vatten och den sprids främst via vatten och kan då man andas in den ge svår lunginflammation. Det är framför allt äldre personer som insjuknar, och i huvudsak män. Även personer med nedsatt immunförsvar blir oftare svårt sjuka.

## Utfall och trend

Under 2012 rapporterades totalt 135 fall av legionellainfektion. Efter en ökning av antalet inhemska fall från 2003 till 2008, det år då 93 fall rapporterades, har en viss minskning skett och 2012 rapporterades 72 personer smittade i Sverige. Även bland de utlandssmittade rapporterades flest fall 2008 (53 fall). Därefter minskade antalet till 33 fall år 2010 för att åter öka och 2012 rapporterades 54 utlandssmittade fall (Figur 1). För 9 fall var inget smittland angivet.



## Ålder och kön

Av samtliga legionellafall var 87 procent 50 år och äldre. Liksom tidigare år insjuknade fler män än kvinnor, 88 respektive 47 personer.

## Smittväg/ar

Legionellabakterien finns naturligt i miljön och kan växa till i olika typer av vattenkällor. Bakterien sprids via aerosoler (små vattendroppar) från t ex duschar, bubbelpooler, kyltorn och bioreningsanläggningar.

## Smittland

Vanligaste smittland utanför Sverige var Spanien med 14 fall, Thailand och Italien med 8 fall vardera och Turkiet med 7. Från övriga smittländer rapporterades 1-2 fall från varje land.

## Geografisk spridning i Sverige

Fallen var spridda över landet med total incidens i Gävleborgs län med 4,6 fall per 100 000 invånare, därefter i Norrbottens, Uppsala och Jämtlands län med 3,2 fall per 100 000 invånare vardera.

## Säsongsvariation

Flest inhemska fall rapporterades under november (12 fall). Av fallen med utlandssmitta rapporterades något fler under maj-juni, sammanlagt 16 fall.

## Utbrott och mikrobiologisk typning

Under 2012 utreddes 33 smittspårningsärenden mikrobiologiskt och epidemiologiskt vid SMI och i 7 av dessa kunde smittkällan säkert fastställas. Utredning av en smittspårning innebär att man genom sekvensbaserad typning (SBT-typning), av ett isolat av bakterien från patienten samt från en misstänkt vattenkälla i patientens omgivning, undersöker om dessa är identiska. I ett fall kunde t ex kylvatten från en process i den tillverkningsindustri där patienten arbetade påvisas som smittkälla genom SBT-typning, eftersom SBT-typen överensstämde mellan patientens isolat och miljöisolat från arbetsplatsen.

Vårdrelaterad smitta misstänktes vid 7 smittspårningar och i 2 fall detekterades identisk stam i patient- och vattenisolat genom SBT-typning. I ett fall detekterades identisk SBT-typ som hos patienten, både från hemmet och vårdinrättningen. Var patienten smittats kunde då inte säkert fastställas. I 4 fall var vårdrelaterad smitta den troligaste smittvägen, då patienten hade verifierad legionellainfektion och växt av legionellabakterier i miljöisolat från vårdinrättningen konstaterats, men typning av miljöisolat kunde inte utföras.

Sedan en person boende i Domsjö insjuknat i legionellainfektion i december och senare avled, stängde Domsjö Fabriker en del av sin bioreningsanläggning. *L pneumophila* serogrupp 1, ST 15 detekterades både från patienten och i bioreningsanläggningen.

## Sammanfattande bedömning och åtgärder

Eftersom allt fler i befolkningen blir äldre, ökar risken att fler insjuknar i legionella. Den ökning av inhemska fall som sågs mellan 2003 och 2008 har nu planat ut. Det är dock inte klarlagt vad vare sig ökningen eller utplaningen beror på. Många personer smittas också vid resor till länder med ett varmare klimat, och när fler äldre reser utomlands kan även antalet legionellasmittade resenärer öka. Någon säker trend har vi dock inte kunnat se under 2000-talet.

Under 2012 inträffade inga större utbrott utan ett stort antal smittspårningar gjordes på enskilda händelser och i flera fall kunde samband mellan patient och smittkälla påvisas. Genom den sekvensbaserade typningen, som exemplifieras ovan, har möjligheten ökat att på ett säkrare sätt fastställa ett samband mellan smittkällan och den smittade personen vilket gör det möjligt att sätta in adekvata åtgärder där det är nödvändigt för att förhindra fortsatt smitta. För att möjliggöra detta är det önskvärt med en samordning av analys av patient- och miljöisolat.

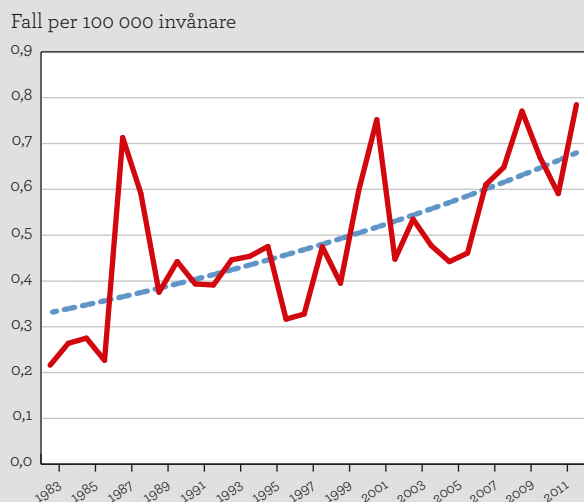
## Listerios

Listerios är en ovanlig men allvarlig sjukdom som orsakas av bakterien *Listeria monocytogenes*. Typiska smittkällor är opastöriserade ostar och fiskprodukter som inte upphettats t ex gravad och kallrökt lax. Sjukdomen drabbar framförallt personer med nedsatt immunförsvar och kan orsaka blodförgiftning och hjärnhinneinflammation. Hos gravida kvinnor kan bakterien orsaka för tidig födsel och allvarlig, intrauterin infektion av barnet i livmodern.

## Utfall och trend

Under 2012 rapporterades 72 fall av listerios i Sverige. Incidensen (fall per 100 000 invånare) av listerios har varierat med toppår som inträffat med oregelbundna intervall

**Figur 1. Incidens (fall per 100 000 invånare) av listerios 1983-2012. Blå linje visar resultatet från en statistisk modell för uppskattad ökning av incidensen över tid.**



sedan början på 1980-talet. En trendanalys visar en långsamt uppåtgående trend av listerios från 1983 till 2012, med en ökning av incidensen med 2,5% per år (Figur 1). År 2009 var incidensen den högsta någonsin (0,78 fall per 100 000 invånare) och liknande höga tal sågs i andra länder, till exempel i Danmark. Incidensen minskade därefter under 2010 (0,68) och 2011 (0,59) för att öka till 0,75 under 2012.

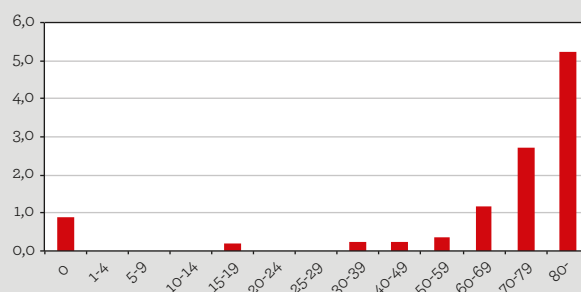
Av de rapporterade 72 fallen år 2012 avled totalt 23 personer (32%) inom tre månader från insjuknandet. Det är ungefär samma andel avlidna (cirka en tredjedel) som de närmast föregående åren. 52% av de avlidna dog inom en månad från provtagningsdatum. Medianåldern för de avlidna var 73 år. Samtliga led av svåra underliggande sjukdomar, där cancer var den vanligaste.

## Ålder och kön

År 2012 var 83% av de smittade över 60 år och vanligast var smittan i åldersgruppen över 80 år med 36% av samtliga fall. Incidensen, fall per 100 000 invånare, i respektive åldersgrupp visar ålderskillnaden ännu tydligare (Figur 2). I regel anmäls fler män än kvinnor med listerios, men det kan variera mellan åren. År 2012 var andelen kvinnor 54%, vilket är den omvända fördelningen jämfört med år 2011 då 54% var män.

**Figur 2. Incidens (fall per 100 000 invånare) av listerios i olika åldersgrupper 2012**

Inciden (fall per 100 000 invånare i respektive åldersgrupp)



Vanligen rapporteras 0-2 fall av listerios hos gravida kvinnor årligen, även år 2012 rapporterades två fall. Båda fostren föddes prematurt med listeriossjukdom, men tillfrisknade efter födseln.

## Smittväg

Samtliga fall under 2012 rapporterades som sporadiska och smittspårades lokalt enligt smittskyddslagen. För två sporadiska fall misstänktes olika slags dessertost som smittkälla, men vid provtagning och analys av ostresterna kunde listeriabakterier inte påvisas.

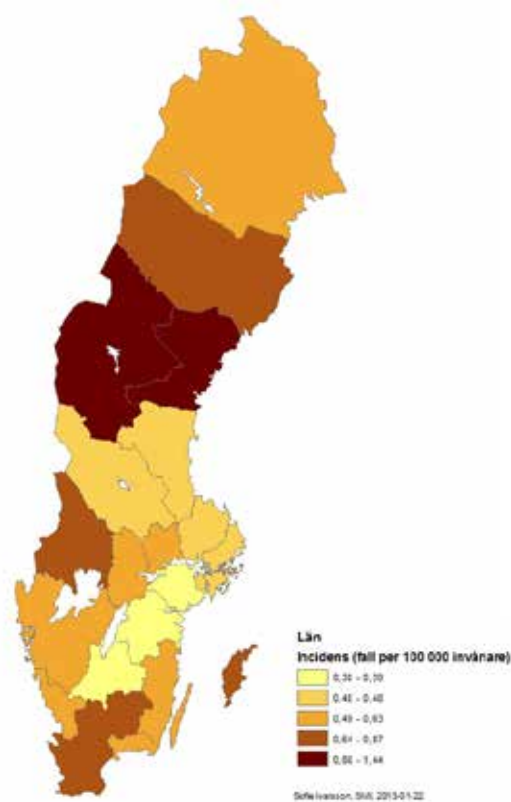
## Smittland

I princip alla listeriosfall rapporteras som inhemskt smittade, sannolikt eftersom många i riskgrupperna för sjukdomen är för gamla eller för sjuka för att resa utomlands. År

2012 rapporterades tre fall som utlandssmittade och för 7 fall var smittland okänt.

## Geografisk spridning i Sverige

År 2012 hade Västmanland högst listeriosincidens (1,6 fall per 100 000 invånare) följt av Värmland (1,5), Dalarna (1,5) och Blekinge (1,2). I genomsnitt över en tioårsperiod (2003-2012) har flera av länen i norra Sverige rapporterat den högsta incidensen av listerios (Figur 3). En statistisk jämförelse av förändring i incidens för Götaland, Svealand och Norrland över tiden från 1997 till och med 2012 visar att Norrland har haft störst ökning av listeriosincidens följt av Götaland. För Svealand kunde ingen förändring visas statistiskt signifikant över tid. I de norrländska länen ökade antalet fall under 1997 till och med 2009 för att därefter minska.



**Figur 3. Geografisk fördelning av incidens av listerios (fall per 100 000 invånare) sett som ett genomsnitt över tioårsperioden 2003-2012**

## Säsongsvariation

Under 2012 anmäldes 60 % av fallen under sommaren och halva hösten (juli till och med november). Det var under denna period som ökningen av fallen inträffade jämfört med motsvarande tid 2011. Inga smittkällor identifierades som kunde förklara denna säsongsvariation under 2012. Listerios har generellt ingen tydlig säsongsvariation, men en mindre topp brukar kunna ses i december och januari, möjligen på grund av kallrökt och gravad lax på julborden, samt en topp under sommaren vilket kan bero på ökad konsumtion av laxprodukter.

## Mikrobiologisk typning

Under 2012 skickades endast 43% av alla isolat till SMI för typning. Den vanligaste molekylära serogruppen var IIA (61%). Därefter kom IVb (19%), IIC (16%) och IIB (3%). De molekylära serogrupperna kan i stort översättas till de klassiska serotyperna 1/2a, 4b, 1/2c samt 1/2b.

## Analys

Incidensen av listerios har ökat med 2,5% varje år sedan början på 1980-talet, och har fyrdubblats under den tidsperioden. Med undantag av 2009 var incidensen 2012 den högsta sedan sjukdomen blev anmälningspliktig på 1960-talet. Historiskt sett har länen i norra Sverige rapporterat de högsta incidenserna av listerios. Förklaringen är inte känd men består möjligen av skillnader i fördelning av åldersgrupper och konsumtionsvanor jämfört med resten av landet.

Sedan 2009, då höga incidenser av listerios rapporterades från flera andra länder inom EU, har ett flertal studier genomförts både i Sverige och inom EU. Livsmedelsverkets riksprojekt 2010, syftade till att ta fram aktuella uppgifter om förekomst av bakterien i kyl- och färdig mat från butiker runt om i Sverige. Projektet visade att man hittade mest *Listeria* i kallrökta och gravade fiskprodukter precis som 2001, då en liknande studie gjordes. Andelen positiva prov i denna livsmedelsgrupp var till och med högre 2010 än 2001. Närmare hälften av all importerad kallrökt fisk, i studien 2010, innehöll *Listeria*. Sedan dess har Livsmedelsverket krävt skärpta åtgärder av branschen. Incidensen hos människa i Sverige minskade 2010 och 2011 men 2012 års ökning gör det tveksamt om åtgärderna har haft någon bestående effekt.

Med start år 2010, i samband med Livsmedelsverkets riksprojekt, samlades alla inhemska isolat in till SMI för vidare karakterisering. Satsningen blev lyckad och blev starten på en ny insamlingsstrategi som sker på SMI vart tredje år. SMI:s insamlingsstrategi syftar till att få en fullständig bild av den epidemiologiska situationen i landet. När det inte är insamlingsår skickas cirka två tredjedelar av isolaten till SMI. År 2012 skickades endast 43 % till SMI och det är oklart varför. 2013 blir nästa insamlingsår.

År 2011 minskade antalet rapporterade fall inom EU med ca 8 %. Trots denna minskning var trenden även där signifikant ökande mellan 2008-2011 (EFSA/ECDC zoonosrapport 2011). Data för 2012 finns ännu inte tillgängliga på EU-nivå. Sedan 2010 pågår en studie (ELiTE) där ECDC har uppmanat medlemsländerna att samla in humanisolat för subtypning samt epidemiologiska data från humanfall. Analys av data kommer att ske under 2013. Samkörning kommer att ske med de isolat som samlades in i den europeiska baslinjestudien på *L. monocytogenes* i livsmedel som pågick under samma period.

Listerios är en av sex zoonotiska sjukdomar som de fem centrala myndigheterna Smittskyddsinstitutet, Jordbruksverket, Livsmedelsverket, Socialstyrelsen och Statens veterinärmedicinska anstalt fokuserar, på i ett gemensamt projekt, Zoonossamverkan, under 2011-2013. Under 2012

påbörjades, som ett delprojekt, framtagandet av en nationell strategi för infektion med *Listeria monocytogenes* som kommer att publiceras under hösten 2013.

## Mjältbrand

Mjältbrand (antrax) är en mycket allvarlig sjukdom som kan drabba många djurslag, framför allt idisslare, men även människor kan smittas. Mjältbrand orsakas av *Bacillus anthracis*, som är en sporbildande bakterie. Förr grävdes djur som dött i mjältbrand ner, då sporer kan överleva länge i jorden kan dessa även många år senare utgöra en smittrisk framförallt för betande djur. Smitta till människa kan ske genom kontakt med smittat material som vävnader, kroppsvätskor, ull och hudar från sjuka eller döda djur. Människor kan också smittas genom konsumtion av dåligt tillagat, infekterat kött eller via inandning eller injektion av bakteriens sporer i kontaminerad narkotika. Infektion via lungorna ger högst dödlighet och mjältbrandsbakteriens sporer är ett av de smittämnen som utgör ett bioterrorhot. Fall av mjältbrand på människa är extremt sällsynt i Sverige. Det senaste kända fallet inträffade 1965 då en person som arbetade på en mattfabrik avled efter att ha smittats av importerad smittad ull. Under 2012 inträffade ett utbrott bland heroinmissbrukare i Europa.

### Utfall och trend

Mjältbrand är mycket ovanligt hos människor. Inga humanfall har inträffat i Sverige 2012, men sjukdomen har fått en ökad uppmärksamhet i Sverige och internationellt de senaste åren. Anledningen har varit de två utbrotten bland nötkreatur i Sverige, år 2008 i Hallands län och år 2011 i Örebro län (läs mer i den epidemiologiska årsrapporten för 2011) samt utbrotten bland injicerande heroinmissbrukare i Europa under 2012 och innan dess under 2009 till 2010.

### Utbrott

Med start sommaren 2012 inträffade ett utbrott av mjältbrand bland heroinmissbrukare i Europa. Totalt har 15 bekräftade fall av mjältbrand, varav sju avlidna, rapporterats från Tyskland, Storbritannien, Danmark och Frankrike mellan juni 2012 till mars 2013.

Utbrottet har, genom typning av bakteriestammen, kunnat kopplas till utbrottet av mjältbrand bland heroinmissbrukare 2009-2010 med drygt hundra fall i Skottland och enstaka fall i Tyskland och England. Mjältbrandsutbrott bland missbrukare har tidigare varit mycket ovanligt. Smittkällan i båda dessa utbrott, tros vara ett parti heroin som troligen fortfarande cirkulerar i Europa. Det kan därför inte uteslutas att nya fall bland heroinmissbrukare i Europa kan inträffa.

### Mikrobiologisk typning

Under 2012 såg SMI en ökning av bakteriella humanprov, med frågeställningen mjältbrand (*Bacillus anthracis*), med

14 prov under 2012 jämfört med 3 under 2011. Denna ökning kan härröras till en ökad provtagning av heroinmissbrukare på grund av utbrottet i Europa under 2012. Utbrottet resulterade i en försiktighet rörande prover som kunde misstänkas innehålla högpatogena bakterier och istället för att hantera proverna lokalt skickades de till säkerhetslaboratoriet vid SMI. Samtliga prover var negativa för *Bacillus anthracis*.

### Analys

De europeiska mjältbrandsutbrotten bland heroinmissbrukare, både 2012 och åren innan, belyser vikten av beredskap och god samverkan mellan myndigheter både inom smittskydd och inom brottsbekämpning. Kontaminerat heroin utgör inte den zoonotiska smittväg som smittskyddsmyndigheterna normalt arbetar med och som aktualiserats i de utbrott bland nötkreatur som inträffat under senare år. Detta innebar utmaningar i form av kommunikation med en vanligen svårnådd riskgrupp (personer med injektionsmissbruk) samt en ökad oro bland yrkesgrupper, som laboratoriepersonal och personal inom polisen, som potentiellt skulle kunna utsättas för smitta i sitt dagliga arbete. Detta speglades bland annat i ett ökat antal prover till SMI med mjältbrand som frågeställning. Tillsammans med viktiga aktörer inom sprututbytesprogram samt frivilligorganisationer och dess uppsökande verksamhet kan riskgruppen informeras om det pågående utbrottet och delges försiktighetsåtgärder som skulle vidtas. Inga sjukdomsfall hos människa inträffade i Sverige i samband med utbrottet, men beredskapen bland inblandade myndigheter har höjts och samverkan stärkts.

## Paratyfoidfeber och tyfoidfeber

*Salmonella* Typhi och *Salmonella* Paratyphi orsakar tyfoidfeber respektive paratyfoidfeber. Dessa räknas till de svåraste salmonellainfektionerna. Utöver gastrointestinala symptom ger framförallt allt tyfoidfeber blodförgiftning. Till skillnad från andra infektioner med *Salmonella* är tyfoidfeber och paratyfoidfeber inte zoonoser. Bakterierna utsöndras i avföringen från en infekterad person och kan sedan spridas till andra personer via personkontakt eller kontaminerat vatten och livsmedel. Kroniskt bärarskap förekommer. Båda sjukdomarna har en låg infektionsdos (100-1000 bakterier) vilket gör dem mycket smittsamma. Både tyfoidfeber och paratyfoidfeber är mycket ovanliga i Sverige och majoriteten av fallen är antingen smittade utomlands eller sekundärfall till utlandssmittade. I Sverige finns det vaccin mot tyfoidfeber, men inte mot paratyfoidfeber. Vaccinet rekommenderas normalt endast till utlandsresenärer.

### Utfall och trend

Under 2012 rapporterades 17 fall av paratyfoidfeber, vilket är jämförbart med de senaste 10 åren, men ändå en ökning sedan 2011, då endast 8 fall rapporterades. Totalt rapprote-



rades 11 fall av tyfoidfieber under 2012, jämfört med 16 fall 2011 och 23 fall 2010. Antalet fall var lågt jämfört med åren 1997-2009.

### Ålder och kön

Medianåldern för fallen av paratyfoidfieber var 39 år. Förutom ett barn (11 år) var spridningen 18 till 69 år. Av paratyfoidfällen var majoriteten (71 %) män. Medianåldern för fallen med tyfoidfieber var 30 år. Fyra fall var barn i åldern 5-12 år, medan övriga var mellan 28 och 58 år. Som tidigare år var könsfördelningen jämn.

### Smittland

Under 2012 var samtliga fall av tyfoidfieber, och alla utom ett fall av paratyfoidfieber, smittade utomlands. Indien var, som under flera år tidigare, det vanligaste smittlandet för båda sjukdomarna. Därefter kom Bangladesh och Nepal för paratyfoidfieber samt Pakistan och Libanon för tyfoidfieber.

### Mikrobiologisk typning

Totalt typades 16 fall av paratyfoidfällen och samtliga av dessa var *S. Paratyphi A*. Ingen typning utförs för *S. Typhi*.

### Sammanfattande bedömning och åtgärder

Både tyfoidfieber och paratyfoidfieber är ovanliga infektioner i Sverige. Sjukdomarna är allvarliga och starkt förknippade med resa till högendemiska områden som Indien med omkringliggande länder. Vid sådana resor bör därför vaccinationsskyddet mot tyfoidfieber ses över. Det saknas idag vaccin mot paratyfoidfieber i Sverige och det enda sättet att skydda sig mot sjukdomen är god hygien och livsmedels-hygien.

## Salmonellainfektion

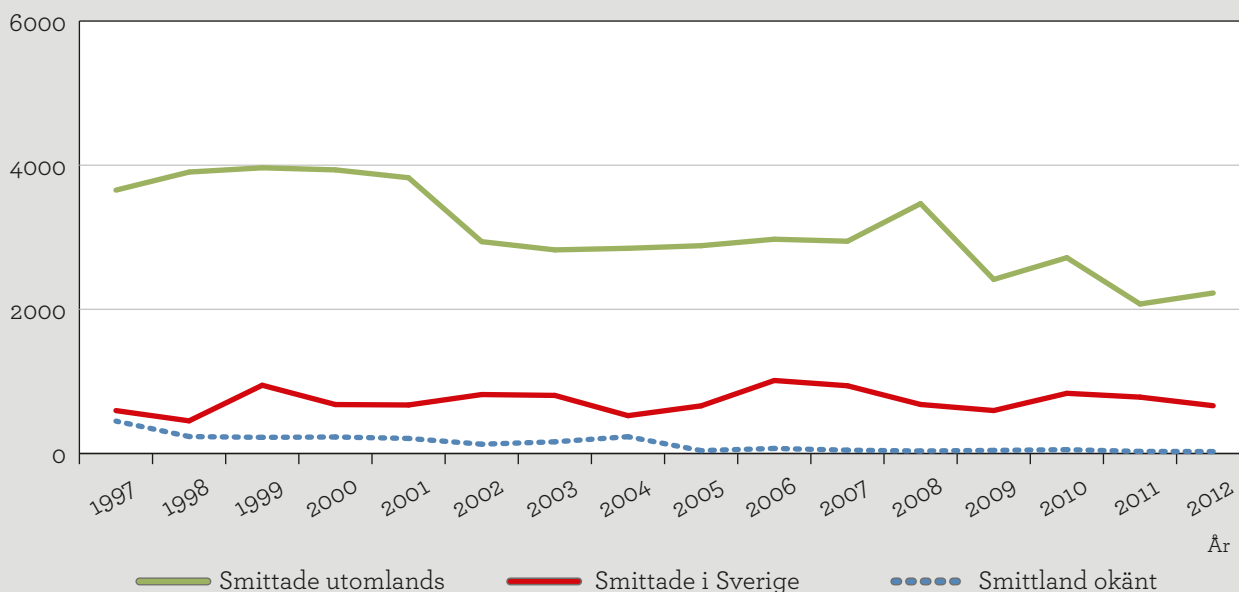
Infektion med *Salmonella* är efter *Campylobacter* den vanligaste anmälningspliktiga zoonosen i Sverige. Infektionen ger framförallt diarré och feber. Bakterien utsöndras i avföringen och kan sedan spridas vidare via vatten eller livsmedel. Smittdosen för *Salmonella* är hög och det krävs ofta runt 100 000 bakterier för infektion. På grund av den höga infektionsdosen är sekundärfall relativt ovanligt. Däremot sprids *Salmonella* lätt via livsmedel där bakterien har fått växa till. Exempel på sådana livsmedel är buffémat eller sallad som stått framme i rumstemperatur en längre tid. I många europeiska länder kan salmonellasmitta ofta relateras till kyckling och ägg, men i Sverige är animaliska livsmedel i princip fria från *Salmonella*. Detta beror på ett gediget smittskyddsarbete, som påbörjades under 1950-talet, med omfattande kontroll av såväl foder och djur som livsmedel och människa. Av de 3000-4000 fall som årligen rapporteras till Smittskyddsinstitutet, brukar cirka 80 % vara smittade utomlands.

### Utfall och trend

Totalt rapporterades 2917 fall av salmonellainfektion till Smittskyddsinstitutet under 2012 (incidens 31 fall per 100 000 invånare). Av dessa var 663 fall (23 %) inhemska. Antalet inhemska fall har varit relativt stabilt mellan 1997-2012 och incidensen har pendlat mellan 5-10 fall per 100 000 invånare och år. Under 2012 var incidensen 7 fall per 100 000 invånare. Antalet utlandssmittade har däremot minskat sedan slutet av 1990-talet. Under 2012 smittades något fler svenskar av *Salmonella* utomlands jämfört med 2011, men antalet utlandssmittade är fortfarande lägre än de föregående åren (Figur 1).

Figur 1. Antal rapporterade fall av *Salmonella* i Sverige under åren 1997-2012

Antal fall



## Ålder och kön

För de fall som under 2012 smittades i Sverige var medianåldern 47 år. För de utlandssmittade var medianåldern 35 år. Av alla fall var 10 % i åldersgruppen 0-4 år och majoriteten av dessa (79 %) hade smittats utomlands. Fördelning mellan män och kvinnor var jämn, både för fall som smittats i Sverige och för dem som smittats utomlands. Det gällde också de flesta åldersgrupper. Personer 20-24 år, som stod för 11 % av fallen, dominerades dock av kvinnor som hade smittats utomlands. Även bland utlandssmittade män fanns det en topp i denna åldersgrupp, men inte lika stor som för kvinnor

## Smittland

Under åren 1997 till och med 2012 har Smittskyddsinstitutet fått in nästan 50 000 anmälningar av utlandssmittade salmonellafall. De vanligaste smittländerna har varit Thailand (23 %) och Spanien (16 %). Under 2012 smittades 2227 svenskar utomlands. De vanligaste smittländerna var Thailand, Turkiet, Egypten, Spanien och Tunisien. Ett av de länder där minskningen är tydligast är Spanien där drygt 1000 svenskar per år smittades av *Salmonella* i slutet av 1990-talet mot lite drygt 100 fall under 2012. Minskningen av antal rapporterade fall har skett trots att antalet resor till Spanien har ökat något under samma tidsperiod (Rese- och turistdatabasen, Resurs AB) (Figur 2, sid 36). Den reserelativa risken att smittas i Thailand har också minskat sedan år 2000, men ökade något under 2012 jämfört med 2011.

## Geografisk spridning i Sverige

Incidensen av inhemsk *Salmonella* varierar årligen mellan länen beroende på om det har förekommit utbrott med lokal eller regional spridning. De län som under 2012 hade högst incidens av inhemsk *Salmonella* var Jämtland (11,1 fall per 100 000 invånare), Örebro (10,2) och Gävleborg (10,1).

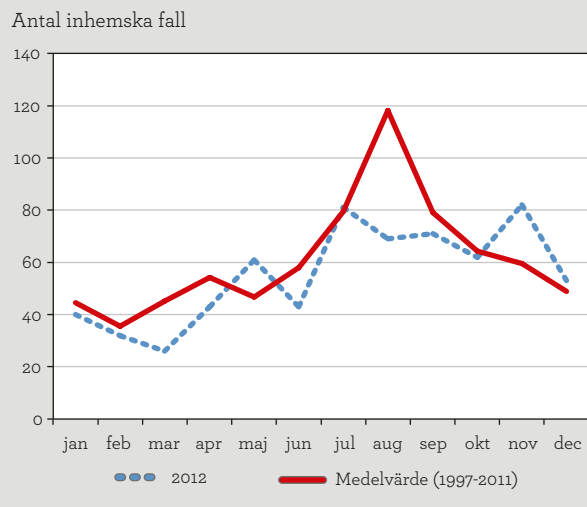
## Säsongsvariation

Liksom andra bakteriella magsjukor, som sprids med livsmedel och vatten, brukar antal fall av inhemsk *Salmonella* öka under slutet av sommaren, speciellt i augusti och september. Under 2012 var det dock en något jämnare fördelning över tid än föregående år (Figur 2). Den annars årliga toppen i augusti uteblev under 2012 och istället var ökningen mer utdragen under sensommar och höst. Ett inhemskt utbrott av monofasisk *Salmonella* Typhimurium i november bidrog till den jämnare fördelningen.

## Utbrott

Under 2012 kom 14 utbrott av *Salmonella* med totalt 122 rapporterade fall till SMI:s kännedom. Det största inträffade i november då 34 personer i 15 olika län insjuknade med monofasisk *Salmonella* Typhimurium (MLVA 3-13-9-N-211). SMI genomförde en fall-/kontrollstudie som visade att infektion med utbrottsstammen var starkt asso-

**Figur 2. Säsongsvariation av inhemska fall av Salmonella; antal fall under 2012 samt medelvärde för åren 1997-2011.**



cierad med konsumtion av färdig salladsblandning i påse (OR=20,3). Dessvärre var det inte möjligt att identifiera vilken salladsblandning det rörde sig om och inga åtgärder utöver informationsspridning om vikten av att skölja sallad kunde vidtas.

Under året inträffade även ett stort internationellt utbrott av en specifik genotyp av *Salmonella* Stanley. Den europeiska utbrottsutredningen påbörjades i juli 2012. Under perioden augusti 2011 till och med januari 2013 rapporterades totalt 684 misstänkta och verifierade fall från 10 olika europeiska länder till ECDC. Utbrottet nådde sin topp under augusti 2012 och antalet nya fall per månad har sedan dess avtagit. I Sverige bekräftades 12 fall från 5 olika län. De svenska fallen insjuknade under perioden juni till och med oktober 2012. I den europeiska utredningen har utbrottsstammen påvisats i olika produkter av kalkon, men även i kött från andra djurslag från flera olika europeiska länder, dock ej i svenskt kött.

Årets ovanligaste utbrott inträffade i november då totalt 8 fall från 8 län insjuknade med *Salmonella* London. Normalt rapporteras 0-1 fall per år av denna typ. Smittskyddsenheterna sände ut enkäter till alla fall, men ingen smittkälla kunde identifieras.

## Mikrobiologisk typning

Det finns mer än 2000 olika typer av *Salmonella* och nya typer upptäcks kontinuerligt. Under 2012 serotypades 91 % av alla inhemska salmonellafall. De inhemska fallen dominerades av *S. Typhimurium* (28 %), följt av monofasisk *S. Typhimurium* (22 %) och *S. Enteritidis* (12 %). Under de senaste åren har *S. Enteritidis* varit vanligare än monofasisk *Typhimurium*, men i och med utbrottet i november 2012, förändrades detta. Av de utlandssmittade salmonellafallen typades endast 13 % (283 fall) och bland dessa var, liksom tidigare, *S. Enteritidis* vanligast (36 %).

## Sammanfattande bedömning och åtgärder

Under åren 2004-2009 har antalet rapporterade salmonellafall i EU nästan halverats och denna minskning märks även bland svenskar som smittats utomlands. Spanien är det tydligaste exemplet på ett land där den reserelativa risken för salmonellasmitta har gått ner. En anledning är ett antal åtgärder inom EU för att kontrollera *Salmonella* inom fjäderfäneringen. Även om antalet utlandssmittade fall av *Salmonella* avtar, är majoriteten (77 % under 2012) av alla fall i Sverige smittade utomlands. Det är därför viktigt att fortsätta informera om risker för *Salmonella* och andra vanliga mag- och tarmsmittor vid resa utomlands och hur dessa risker kan minimeras. Information om hur risken för tarmsmitta kan minska, är speciellt viktigt till yngre resenärer i 20-årsåldern, som ofta reser lite mer primitivt, samt till familjer som reser med små barn.

Sveriges sätt att bekämpa *Salmonella* har historiskt sett gett tydliga resultat, men eftersom många utbrott misstänks ha importerat livsmedel som smittkälla har den inhemska incidensen varit konstant under senare år. Risker med importerade livsmedel, både vegetabiliska och animaliska, borde därför få mer fokus.

Myndigheter och näringen arbetar för närvarande med att ta fram en gemensam nationell strategi för hantering av *Salmonella* i Sverige. Syftet med strategidokumentet är att sätta upp mål för kontrollen av *Salmonella* i Sverige och att identifiera vilka åtgärder som är angelägna för att nå målen. Strategidokumentet ska publiceras under 2013.

## Shigellainfektion

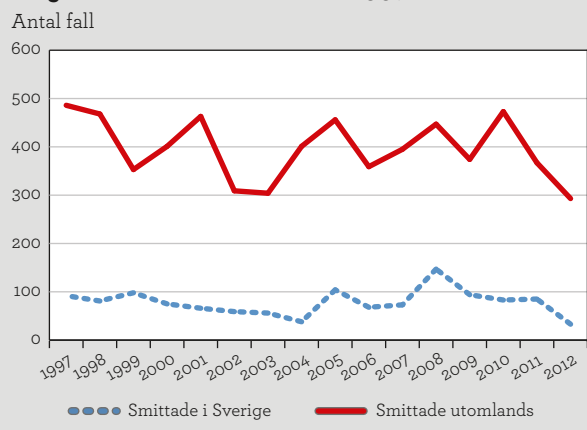
Shigellainfektion (shigellos) är en vatten- och livsmedelsburen bakterieinfektion som varje år skördar många liv i låginkomstländer. Bakterien sprids genom vatten som förorenats av mänsklig avföring. På grund av den låga infektionsdosen är smittsamheten hög, och infektionen sprids lätt då hygien och sanitära förhållanden är undermåliga. Shigellainfektioner var förr vanligt även i Sverige, men numera smittas de flesta vid utlandsresor. Under åren 1997-2012 rapporterades det i genomsnitt knappt 500 fall av shigellainfektion varje år till SMI. Av dessa fall var 81 % utlandssmittade.

### Utfall och trend

Totalt rapporterades 328 fall av shigellainfektion i Sverige under 2012. Det är den lägsta noteringen för perioden 1997-2012 (Figur 1). Antalet fall var rekordlångt för både inhemskt smittade (33 fall) och utlandssmittade (293 fall).

Incidensen för inhemskt smittade var 3,4 fall per 100 000 invånare under 2012, jämfört med 4,8 fall per 100 000 invånare 2011. Sedan 2008 har incidensen för inhemska fall kontinuerligt minskat, men för hela perioden 1997-2012 kan inte någon tydlig nedåtgående trend ses. Även antalet utlandssmittade har minskat under de två sista åren.

Figur 1. Antal rapporterade fall av shigellainfektion under åren 1997-2012



### Ålder och kön

Medianåldern för shigellafallen under 2012 var 39 år. Fler kvinnor än män smittades utomlands och totalt sett var 56 % av alla fall kvinnor. Bland de inhemska fallen var det något fler män (55 %) än kvinnor. Bland de inhemskt smittade var incidensen högst i åldersgruppen 0-4 år. De yngsta barnen hade också en relativt hög incidens bland de utlandssmittade, men bland dem hade åldersgruppen 20-24 år högst incidens.

### Smittland

För 293/328 (89 %) av shigellafallen 2012 angavs utlandssmitta. Det är en något högre andel än åren 1997-2011 då i medeltal 81 % av alla rapporterade fall smittades utomlands. Störst andel (17 % av utlandssmittade) smittades under 2012 i Indien. I Egypten smittades endast 7 % under 2012, mot 41 % 2010 och 32 % 2011. Detta är en mycket liten andel med tanke på att antalet resor till Egypten ökade 2012 jämfört med 2011 (Rese- och turisdatabasen, Resurs AB). Den reserelaterade risken (fall per 100 000 resor) har historiskt sett varit högre för Indien än för Egypten. För Egypten har risken minskat med knappt 30 fall under perioden 1998 till 2012 och var endast 11 fall per 100 000 resor år 2012. För Indien ses också en minskning av den reserelaterade risken, men det finns resedata för färre år (2002-2012) än för Egypten, och det är därför svårare att uttala sig om någon trend. Under 2012 var den reserelaterade risken för Indien ovanligt låg med 50 fall per 100 000 resor. Andra vanliga smittländer under 2012 var Turkiet, Tanzania och Kap Verde.

### Säsongsvariation

Antalet inhemska fall av *Shigella* brukar öka något under sensommaren men denna ökning sågs inte under 2012. De utlandssmittade fallen ökar normalt under vintermånaderna och denna trend var tydlig även under 2012.

### Utbrott

I Sverige är utbrott av *Shigella* ovanliga och de som ändå inträffar härleds ofta till infekterade personer som har

hanterat mat. År 2012 kom inte något utbrott av *Shigella* i Sverige till SMI:s kännedom.

### Mikrobiologisk typning

Shigellafamiljen delas in i arterna *S. dysenteriae*, *S. boydii*, *S. flexneri* och *S. sonnei*. Under 2012 typades 31 av de inhemska shigellaisolaten (94 %). Arterna fördelade sig enligt följande: *S. flexneri* (52 %), *S. sonnei* (42 %), *S. boydii* (6 %). Under 2010 och 2011 var *S. sonnei* den vanligaste arten (62 % respektive 75 %) bland inhemska fall, men under 2012 var *S. flexneri* vanligast. För inhemska isolat av *S. flexneri* var serotyp 2a och 1c vanligast. Bland de utlandssmittade fallen artbestämde 278 shigellaisolat (95 %). Av dessa var 58 % *S. sonnei*, 32 % *S. flexneri*, 5 % *S. boydii* och 4 % *S. dysenteriae*. Ett fall som smittats i Eritrea var dubbelinfekterad med både *S. boydii* och *S. dysenteriae*. Ett fall från Indien var dubbelinfekterad med *S. flexneri* och *S. boydii*. Bland de utlandssmittade fallen av *S. flexneri* var serotypen 2a vanligast.

### Sammanfattande bedömning och åtgärder

Under 2012 smittades ovanligt få svenskar av *Shigella* i Sverige och en orsak är att inga utbrott inträffade. Även de utlandssmittade minskade i antal sedan 2011. Shigella-infektion är en klassisk livsmedelsburen smitta som sprids lätt på grund av den låga smitt dosen. Kanske har en ökad medvetenhet kring hygienens betydelse för att hindra smittspridning bidragit till att antalet fall har gått ned, såväl utomlands som i Sverige. Många utlandssmittade fall skulle ändå fortfarande kunna undvikas med bättre handhygien och ökad försiktighet vid konsumtion av grönsaker och andra livsmedel som lätt kontamineras. Shigella-infektion är vanligast hos småbarn och yngre resenärer. Information om riskländer, som Indien och Egypten, och om hur risken för vanliga mag- och tarmsmittor kan minskas vid resa utomlands bör kanske speciellt riktas till yngre resenärer som ofta reser lite mer primitivt och till familjer som reser med små barn.

## Vibrioinfektion exklusive kolera – *Vibrio species*

Infektioner med *Vibrio species* har i Sverige varit anmälningspliktiga sedan 2004. Bakterier som tillhör denna grupp är till exempel *Vibrio vulnificus*, *Vibrio alginolyticus*, *Vibrio parahaemolyticus* samt icke-toxinbildande *Vibrio cholerae*. Gemensamt för dessa är att de kan finnas naturligt i miljön och att de trivs i varma, gärna salta vatten. Infektion med vibriobakterier kan ge "badsårsfeber" om bakterierna kommer in i sår på huden vid bad, men infektionen kan också sätta sig i hörselgångarna och ge öroninflammation. Om bakterierna sväljs kan de orsaka traditionell magsjuka. Personer med nedsatt immunförsvar kan få blodförgiftning.

### Utfall och trend

Under 2012 rapporterades 27 fall av vibrioinfektion till SMI. De senaste åren har antalet rapporterade fall varierat mellan 19 och 30 per år.

### Ålder och kön

Medianåldern på fallen var 47 år och liksom tidigare år var majoriteten män (70 %). Totalt 5 fall var under 18 år och övriga mellan 20 och 81 år gamla.

### Smittvägar

Av de fall som under 2012 smittades i Sverige rapporterades 2 personer med sårinfektion och 5 personer med öroninfektion. Bland de utlandssmittade hade 4 personer infekterade sår, 8 öroninfektion och 5 tarminfektion. Vibriobakterier påvisades i blod hos ett fall med okänt smittland.

### Smittland

Under 2012 var 7 personer inhemskt smittade (26 %). Andelen inhemska fall brukar vara runt 50 %. Bland de 22 utlandssmittade fallen hade flest smittats i Spanien (5 fall). Tidigare år har Thailand varit det vanligaste smittlandet bland de utlandssmittade.

### Geografisk spridning i Sverige

Samtliga 7 inhemska fall hade smittats på västkusten i Skåne och Västra Götalands län.

### Säsongsvariation

Majoriteten av de inhemska fallen brukar rapporteras under sensommaren. Under 2012 var fallen något mer spridda över året än de brukar vara.

### Sammanfattande bedömning och åtgärder

Den kalla sommaren 2012 har sannolikt hämmat den inhemska spridningen av vibriosmitta. Trots att få smittas årligen är det viktigt att smittläget följs, så att personer med försvagat immunförsvar, vid ovanlig ökning, kan informeras om infektionsrisken vid bad.

## Yersiniainfektion

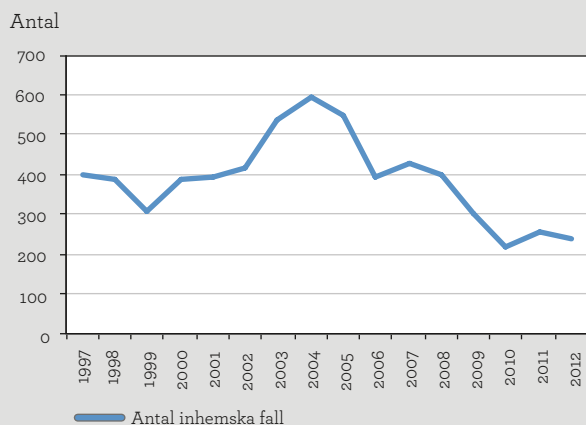
Yersiniainfektion är en zoonos som sprids via förorenat vatten eller livsmedel. Fläskkött är det viktigaste livsmedlet för överföring av smittan till människa. Det är främst en inhemska smitta, som huvudsakligen ger sjukdom hos barn i förskoleåldern. Sjukdom hos människa orsakas av arterna *Y. enterocolitica* och *Y. pseudotuberculosis*. *Y. enterocolitica* är vanligast både i Sverige och Europa.

### Utfall och trend

År 2012 rapporterades totalt 303 fall av yersiniainfektion. Det är en kraftig minskning sedan 2004, då 812 fall rapporterades totalt. Inhemska smitta rapporterades för 236 fall under 2012. De inhemska fallen har mer än halverats sedan år 2004, då

594 fall rapporterades och under 2010 rapporterades det lägsta antalet inhemska yersiniafall (219 fall) sedan 1997. Under 2011 ökade de till 254 för att sedan åter minska något 2012 (Figur 1). En trendanalys av de inhemska fallen mellan 2004-2012 visar en statistiskt signifikant nedåtgående trend totalt och för alla åldersgrupper utom för barn under 1 år.

**Figur 1. Antal inhemska fall av yersiniainfektion 1997-2012.**



## Ålder och kön

Majoriteten av fallen 2012 var små barn i åldersgruppen 0-4 år och de utgjorde 30 % (70 fall) av de inhemska smittade. För barn under 1 år bröts den nedåtgående trenden 2011, då 19 barn rapporterades. 2012 rapporterades 15 barn under 1 år med yersiniainfektion. Något fler kvinnor än män rapporterades bland de inhemska fallen, 126 respektive 109 fall.

## Smittväg/ar

Den främsta rapporterade smittkällan var mat.

## Smittland

Cirka 75 procent av alla fall med yersiniainfektion smittas i Sverige. Av de 52 personer som smittades utomlands 2012, var 6 smittade i Spanien, 5 i Thailand och 4 vardera i Italien och Kuba. Från övriga smittländer rapporterades 1-3 fall från varje land.

## Geografisk spridning i Sverige och säsongvariation

Spridningen i landet uppvisar inget tydligt mönster. De flesta som smittas i Sverige, insjuknar under sommarmånaderna juni-augusti. Under 2012 sågs framför allt en ökning under juli.

## Utbrott

Yersiniainfektion ger sällan utbrott. Under 2012 rapporterades dock ett utbrott i Jämtland med 6 personer spridda över länet. Samtliga hade ätit grisfötter som legat i saltlag. Grisfötterna hade serverats på restaurang, men också sålts i livsmedelsbutiker i länet.

## Mikrobiologisk typning

I maj 2012 reviderades falldefinitionen för laboratoriekriterier för yersiniainfektion. I den tidigare var definitionen: "isolering i kliniskt prov av *Y. enterocolitica*, *Y. pseudotuberculosis* eller annan humanpatogen *Yersinia* spp". Den reviderade falldefinitionen ändrades till: "isolering i kliniskt prov av *Y. enterocolitica* utom biotyp 1A eller *Y. pseudotuberculosis*". Den nya definitionen ställer krav på att de kliniska laboratorierna kan identifiera och utesluta biotyp 1A.

## Sammanfattande bedömning och åtgärder

Den nedåtgående trenden för inhemska fall är glädjande, men orsaken oklar. Den nya falldefinitionen hade troligen en marginell effekt på antalet fall under 2012.

## Echinokockinfektion

Echinokockinfektion är ett samlingsnamn för parasitinfektioner som orsakas av bandmaskar av släktet *Echinococcus*. De sjukdomar som kan ha betydelse i Sverige orsakas antingen av *Echinococcus granulosus* (hundens dvärgbandmask) eller av *Echinococcus multilocularis* (rävens dvärgbandmask). De svenska namnen har de fått från sina respektive huvudvärdar, hunden och räven. Om dessa djur infekteras blir de vanligen inte själva sjuka men kan ändå sprida parasitägg via sin spillning. Människor kan få i sig äggen via till exempel förorenade livsmedel eller kontakt med smittade hundar. I människokroppen frigörs larver ur äggen och transporteras med blodet till främst levern, där de bildar cystor. Det kan dröja många år innan symtom uppträder och dessa beror i regel på cystans tryck mot omgivande vävnad. Om sjukdomen lämnas obehandlad kan det leda till att det drabbade organet slutar fungera.

Till och med 2011 hade endast fall orsakade av *E. granulosus* anmälts i Sverige. Årligen diagnostiseras 10-30 sådana fall och samtliga har smittats i områden där parasiten förekommer endemiskt, framförallt i Irak, Turkiet och länderna i före detta Jugoslavien. Under 2012 anmäldes 14 fall orsakade av *E. granulosus*.

Rävens dvärgbandmask hittades för första gången hos svenska rävar 2011. Fyndet väckte stor oro, men hittills har inga fall bland människor som misstänkts smittade i Sverige rapporterats. Under 2012 diagnosticerades däremot för första gången två fall orsakade av *E. multilocularis* i Sverige. De bedömdes båda ha blivit smittade utomlands, i Central- och Östeuropa.

## SJUKDOMAR SOM INGÅR I DET ALLMÄNNA VACCINATIONSPROGRAMMET

Sjukdomsövervakning är en viktig del i uppföljningen av barnvaccinationsprogrammet. Den visar om syftet med programmet har uppnåtts och om det valda vaccinationsschemat fungerar. Alla sjukdomar i vaccinationsprogrammet förutom infektion med HPV är anmälningspliktiga. Genom att följa sjukdomsincidensen i alla åldersgrupper kan man se om vaccination av barn har indirekt effekt och genom så kallad flockimmunitet påverkar sjukdomsförekomsten hos vuxna.

Anslutning till vaccinationsprogrammet fortsätter att vara tillfredsställande i Sverige. Enligt den senaste statistiken var minst 98 % av 2-åringar vaccinerade mot difteri, stelkramp, kikhosta, polio och *Haemophilus influenzae* typ b. Barn födda 2009 var den första årskullen som omfattades av allmän vaccination mot pneumokockinfektion och 97,5 % av barnen hade fått 3 doser av pneumokockvaccinet. Detta visar ett högt förtroende vid introduktion av ett nytt vaccin i programmet. Över 97 % av barn födda 2009 var vaccinerade mot mässling, påssjuka och röda hund (MPR) vid 2 års ålder. Detta var den högsta täckningen någonsin. Bland elever i årskurs 6, under läsåret 2011/12, hade 96 % fått alla fyra rekommenderade vaccindoser mot difteri, stelkramp, kikhosta och polio. Minst 95 % av elever var vaccinerade med 2 doser av MPR-vaccinet. En 95 %-ig vaccinationstäckning för 2 doser av MPR-vaccinet krävs för att nå WHO:s mål om eliminering av mässling och röda hund i Europa till 2015.

För HPV-vaccinationerna har en systematisk övervakningsplan tagits fram. Vaccinationstäckningen följs kontinuerligt genom registrering i SVEVAC och i det nya nationella Vaccinationsregistret. 2012 års statistik visade att den genomsnittliga täckningsgraden för skolvaccinationen med HPV-vaccin, bland flickor födda 1999 i årskurs 5 och 6, var 79%. För flickor födda 1993-1998 (så kallad catch up-vaccination) var den genomsnittliga täckningsgraden 57%, men med stora variationer mellan olika länstrakter. Skillnaderna kan delvis förklaras med olika strategier för genomförande av vaccinationerna. Täckningen är högre i län där catch-up-vaccination har erbjudits inom skolhälsovård. Det finns ännu inga data på effekt av HPV-vaccination från uppföljningsprogrammet vad det gäller tidiga utvärderingsvariabler som HPV-prevalens, kondylom och cellförändringar.

Vaccinsjukdomarna har minskat kraftigt i Sverige sedan allmän vaccination infördes och flera av sjukdomarna har eliminerats. Den höga vaccinationstäckningen hindrar spridningen av sjukdomar i befolkningen, men oskyddade individer kan smittas när de reser till länder där smitta finns. Så länge sjukdomarna finns kvar i världen är det därför viktigt att upprätthålla hög vaccinationstäckning. Att vara vaccinerad mot difteri, stelkramp, polio, mässling, påssjuka och röda hund bör ingå i grundskyddet vid utlandsresor. Utbrott inträffar även i länder med god vaccinationstäckning, om det finns tillräckligt med mottagliga personer inom ett område när smittan kommer in i landet.

### Difteri

Difteri ger som regel en svalginfektion men sjukdomen kan också ge infektion i huden. Vanliga komplikationer till sjukdomen är hjärtmuskelinflammation, nervförlamningar och njurskador.

För diagnosen difteri krävs att toxinproduktion påvisas hos isolerad *Corynebacterium diphtheriae*- eller *Corynebacterium ulcerans*-stam. Toxinbestämning sker med Elekmetoden (diffusion i gel, så kallad mustaschplatta) eller PCR-metod med påvisande av toxigen.

Difteri är en mycket ovanlig diagnos i Sverige. Endast 6 fall har rapporterats under perioden 2000-2011. Två var orsakade av *C. diphtheriae* och hos fyra påvisades toxinproducerande *C. ulcerans*. Tre personer hade klinisk bild av luftvägsdifteri.

Två fall av difteri rapporterades under 2012. De insjuknade var en 68-årig kvinna och en 75-årig man som hade smittats i Gambia. Kvinnan hade luftvägsdifteri och mannen huddifteri (med positiv odling även från svalget) orsakade av *C. diphtheriae*. Båda var ofullständigt vaccinerade.

Fallen illustrerar vikten av revidering av grundskyddet mot smittsamma sjukdomar inför utlandsresor, särskilt vid resor till exotiska resmål. Många äldre personer saknar ordentligt skydd mot difteri och stelkramp.

## Invasiv infektion med *Haemophilus influenzae*

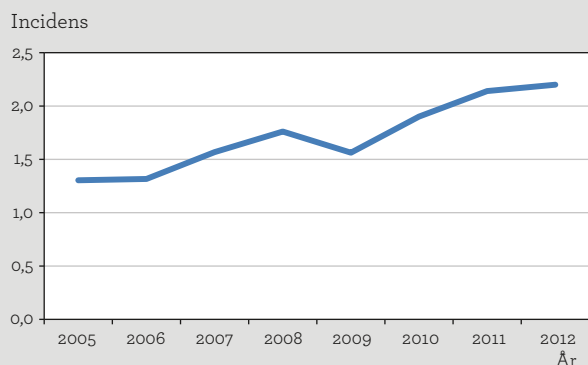
*Haemophilus influenzae* (Hi) är en bakterie som kan orsaka olika infektioner i luftvägarna, t.ex. bihåle-, öron- och lunginflammation. Den kan också ge upphov till allvarliga infektioner som meningit och sepsis. Det finns flera olika typer av *Haemophilus influenzae*. Typ b (Hib) var den vanligaste orsaken till meningit och struplocksinfektion hos barn innan allmän vaccination mot Hib infördes 1993. Därefter minskade incidensen av meningiter och bakteremi orsakade av *H. influenzae* bland barn under 5 år snabbt, från i medeltal 34 fall per 100 000 barn åren före vaccination till 3,5 år 1994. Incidensen i den åldersgruppen har sedan minskat ytterligare och legat mellan 0,8-2,0 de senaste 5 år.

De flesta fall av invasiv sjukdom orsakas numera av icke-typbar *H.influenzae* (NTHi).

### Utfall och trend

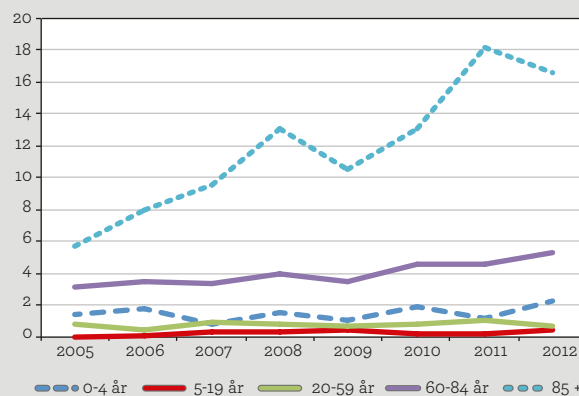
Under 2012 anmäldes 214 fall med invasiv *Haemophilus influenzae*, en incidens på 2,2 fall/100 000 invånare. Incidensen ligger på samma nivå som 2011 men ökade fram till dess i stort sett varje år sedan sjukdomen blev anmälningspliktig 2004 (Figur 1).

**Figur 1. Incidens per 100 000 invånare av invasiv infektion med *H.influenzae* i Sverige 2005-2012**



De senaste åren har incidensen ökat bland äldre, och särskilt bland dem som är 85 år och äldre, även om det skedde en marginell minskning i denna grupp 2012 (Figur 2).

**Figur 2. Incidens av invasiv infektion med *H.influenzae* i olika åldersgrupper 2005-2012**



20 fall inträffade bland barn och ungdomar födda 1992 och senare, som har omfattats av den allmänna vaccinationen mot *H.influenzae* typ b. Två av dessa, 1 respektive 5 år gamla, hade typ b-infektioner. Båda var vaccinerade med 3 doser av Hib-vaccinet.

Hos majoriteten av de invasiva fallen påvisades bakterien i blod. 9 likvorfynd rapporterades, varav 3 hos barn i åldrarna 0-2 år.

Vid en jämförelse med Skatteverkets register över avlidna hade 38 personer avlidit inom 30 dagar från insjuknandet. Bland de avlidna var ett 2-årigt barn som hade sjukdom orsakad av icke typbar Hi. Medianålder bland de avlidna var 79 år.

### Ålder och kön

Av de insjuknade var 130 kvinnor och 84 män i åldrarna 0-98 år, medianålder var 69 år. Incidensen var högst bland personer över 80 år.

### Mikrobiologisk typning

Sedan 2007 serotypas de invasiva Hi isolaten i Sverige vid SMI. 175 isolat skickades in från laboratorerna i landet år 2012. De flesta av fallen (75%) orsakades av icke typbara *H. influenzae* (NT), följt av typ f (14%), typ e (6%) och typ b (5%) (Figur 3).

Bland barn och ungdomar i de vaccinerade kohorterna hade 2 infektioner med typ e, 13 med NTHi, 2 med typ b och för 3 saknas uppgift om serotyp.

### Sammanfattande bedömning och åtgärder

Incidensen av invasiv infektion med Hi har ökat sedan 2006 och ökningen är störst bland äldre. Möjliga förklaringar till

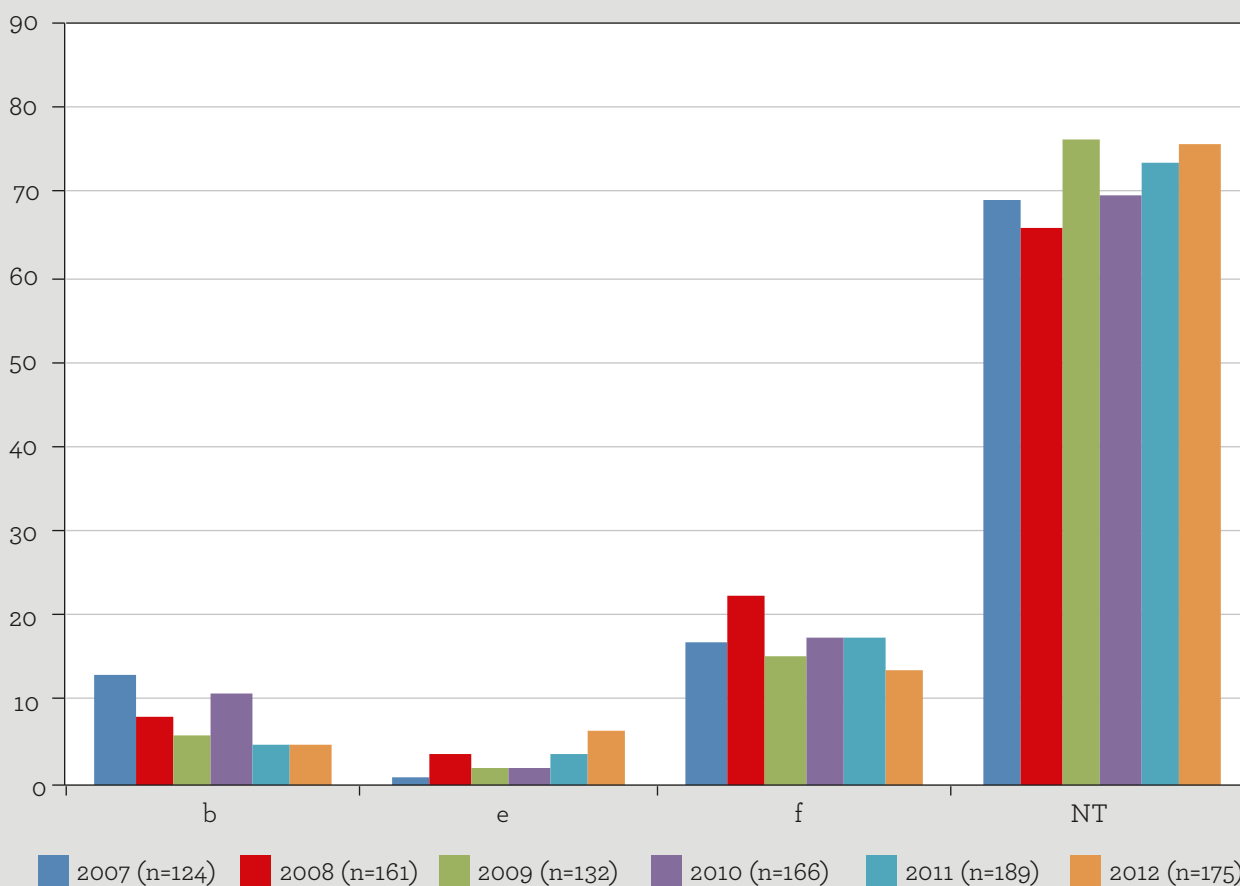
den högre incidensen är ökad provtagning bland äldre med pneumoni samt förbättrad diagnostik.

Vaccin mot Hib är mycket effektivt och vaccinationsgenombrott inträffas väldigt sällan. Under perioden 2007-2012 har 6 barn som är vaccinerade med 3 doser haft typ b-infektioner, varav två fall under 2012. Två fall har tidigare inträffat hos barn som har varit vaccinerade med 2 doser.

NTHi dominerade bland invasiva stammar. Antalet fall av invasiva infektioner orsakade av den typen har ökat jämfört med 1990-talet, men proportionell serotypsfördelning har i princip sett likadan ut under perioden 2007-2012.

Figur 3. Serotypsfördelning bland invasiva *H. influenzae* isolat 2007-2012

Andel isolat (%)





## Invasiv pneumokockinfektion

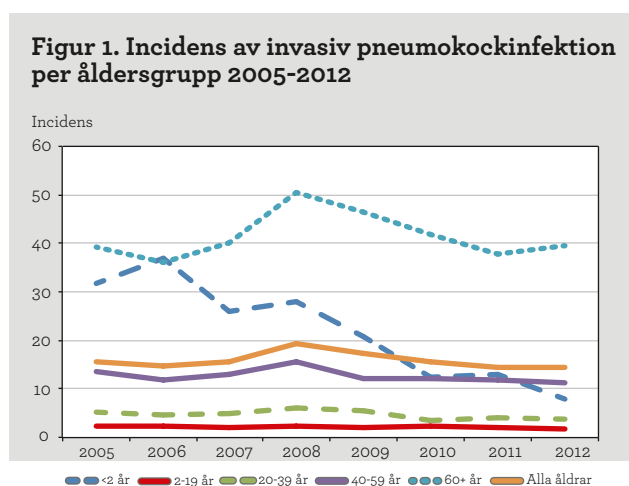
Pneumokocker är en av de vanligaste orsakerna till luftvägsinfektioner, men kan även ge invasiva infektioner som blodförgiftning eller hjärnhinneinflammation. Allvarliga pneumokockinfektioner är vanligast bland de yngsta och de äldsta. Personer med t.ex. vissa blodsjukdomar, immunbrist och borttagen mjälte löper högre risk att drabbas av invasiv sjukdom.

Det finns minst 93 olika kapseltyper hos pneumokockbakterien. Förekomsten av olika typer varierar mellan åldersgrupper, geografiska områden samt över tid. Ett 23-valent polysackaridvaccin har använts för att vaccinera dem som tillhör riskgrupp sedan 80-talet, och rekommenderas för alla som fyllt 65 år.

Vaccination mot pneumokockinfektioner med s.k. konjugatvacciner, som ger bättre skydd mot ingående bakterier än polysackaridvaccinet, infördes i det allmänna barnvaccinationsprogrammet den 1 januari 2009. Konjugatvaccinerna ger skydd mot de vanligaste pneumokocktyperna. I fem län påbörjades vaccination tidigare och i Stockholms län redan 2007. Under 2010 ersattes det 7-valenta konjugerade pneumokockvaccinet med det 10-valenta eller det 13-valenta vaccinet. 2012 använde 15 län det 10-valenta och 6 län det 13-valenta vaccinet. Då vaccinerna endast skyddar mot en del av pneumokocktyper är serotypning en viktig del i uppföljningen av vaccinationseffekten. SMI följer därför vilka kapseltyper av pneumokocker som cirkulerar.

### Utfall och trend

År 2012 anmäldes 1387 fall av invasiv pneumokockinfektion. Incidensen var 14,5 fall per 100 000 invånare. Årsincidensen har varierat från 14,4 till 19,5 under 2005-2011 (Figur 1).



Majoriteten (95%) av 2012 års isolat var liksom tidigare från blod. Likvorfynd rapporterades från 46 patienter (3%). Bland barn under 2 år har pneumokockmeningiter minskat från i genomsnitt 16 fall åren före vaccination till 3 fall under 2012.

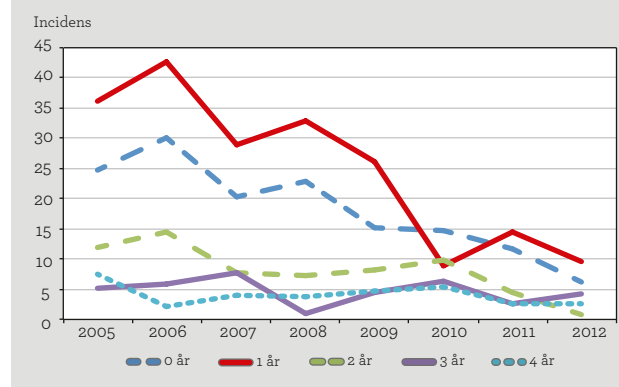
Vid jämförelse med Skatteverkets register över avlidna personer visades att 13 % (183 stycken) av de insjuknade hade avlidit inom 30 dagar från insjuknandet. Bland de avlidna fanns ett immunsupprimerat barn.

Två fall av vaccinationsgenombrott inträffade. Två 1-åriga barn var sjuka av serotyper som ingår i vacciner (serotyp 3 respektive 19F) och båda var vaccinerade med 3 doser av pneumokockvaccin. Det ena barnet hade en bakomliggande immunsupprimerande sjukdom.

### Ålder och kön

Medianålder bland fallen var 67 år. Incidensen var högst bland personer över 80 år. Bland barn under 5 år rapporterades 27 fall, varav 18 var yngre än 2 år. I åldersgruppen 0-5 månader inträffade 5 fall och i åldersgruppen 6-11 månader 2 fall. Bland barn under 2 år var incidensen 2012 75% lägre än den genomsnittliga incidensen 2005-2007, före införandet av den allmänna vaccinationen (Figur 1). Bland 2-4 åringar minskade incidensen med 57 % jämfört med genomsnittet 2005-2007 (Figur 2). Bland vuxna har inga större förändringar i incidens observerats (Figur 1). Könsfördelningen var relativt jämn bland fallen.

**Figur 2. Incidens av invasiv pneumokockinfektion bland barn under 5 år 2005-2012**



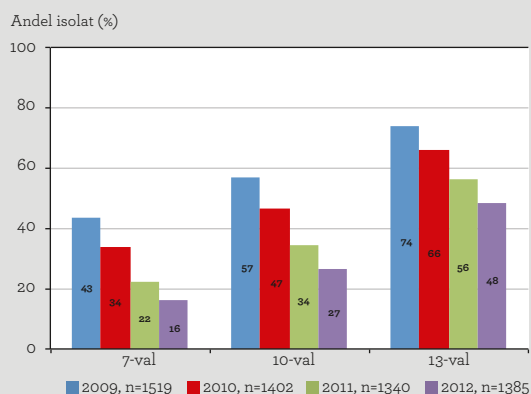
## Mikrobiologisk typning

Invasiva pneumokockstammar serotypas vid SMI sedan 2006. Omkring 97 % av alla invasiva *S.pneumoniae*-isolat inkom för typning 2012.

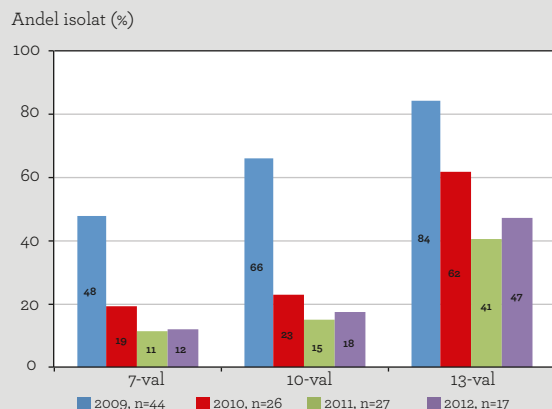
Preliminära typningsdata visar att de vanligaste serotyperna i fallande ordning var typ 22F (13%), 3 (13%), 7F (9%), 19A (7%), 33F (5%) och 11A (4%). Av dessa ingår typ 22F, 33F och 11A inte i det 13-valenta vaccinet. Andelen vaccinserotyper har minskat jämfört med tidigare år. Endast 16 % av alla typade isolat tillhör serotyper som ingår i det 7-valenta vaccinet och 48 % tillhör dem som ingår i det 13-valenta vaccinet (Figur 3 och 4).

Av 24 barn från de kohorter som har omfattats av den allmänna vaccinationen mot pneumokockinfektion hade 10 barn infektioner orsakade av serotyper som ingår i vaccinet. Två av dessa barn var fullvaccinerade. De övriga 8 barnen var antingen ovaccinerade eller vaccinerade med vaccin som inte skyddar mot respektive serotyp.

**Figur 3. Andel vaccintyper bland typade invasiva *S.pneumoniae*-isolat 2009-2012, alla åldrar**



**Figur 4. Andel vaccintyper bland typade invasiva *S.pneumoniae*-isolat 2009-2012, barn yngre än 2 år.**



## Antibiotikaresistens

I maj 2012 ändrades gränsvärdet för anmälan enligt smittskyddslagen av pneumokocker med nedsatt känslighet för penicillin G från MIC  $\geq 0,5$  mg/L, till MIC  $> 1$  mg/L.

Nedsatt känslighet för penicillin påvisades hos 12 invasiva isolat (0.8%) (se sid 16).

## Sammanfattande bedömning och åtgärder

Incidensen av allvarlig pneumokocksjukdom har minskat bland barn i de vaccinerade kohorterna. Flockeffekt av barnvaccinationen med minskad incidens av invasiva infektioner även i ovaccinerade åldersgrupper har setts i andra länder men har inte observerats i Sverige än. Incidensen bland vuxna är i stort sett oförändrad.

Andelen fall orsakade av serotyper som ingår i det 7-valenta vaccinet har minskat kraftigt. Bland barn under 5 år var endast 3 fall orsakade av dessa serotyper. Även andelen serotyper som ingår i det 10- och 13-valenta vacciner har minskat, både bland barn under 2 år och i alla åldrar.

Pneumokockvaccin har haft en god acceptans bland småbarnsföräldrar. En hög vaccinationstäckning har rapporterats hos barn födda 2009 då 97,5 % av barnen var vaccinerade med 3 doser vid 2 års ålder.

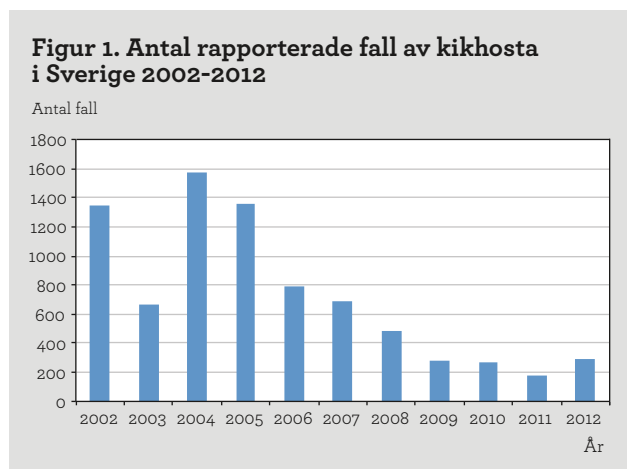
Uppföljning av vaccinationseffekten är angelägen, särskilt uppföljning av förändringar i serotypsfördelningen. SMI har publicerat en plan för övervakning av effekten av pneumokockvaccination, som finns under agensinformationen på SMI:s hemsida. Förutom uppföljning av sjukdomsförekomst, serotypsfördelning och vaccinationstäckning innehåller planen även kliniska och registerbaserade studier.

## Kikhosta

Kikhosta är en långvarig och besvärlig hostsjukdom som tidigare drabbade nästan alla barn. Spädbarn kan få mycket allvarlig sjukdom, och dödsfall förekommer. År 1996 återinfördes vaccin mot kikhosta i Sverige. Sedan dess har de rapporterade fallen minskat men kikhosta förekommer fortfarande hos barn under de första levnadsmånaderna. Drygt 70 % av barn yngre än 3 månader med kikhosta behöver sjukhusvård. Vaccinet ger ett bra skydd mot sjukdomen men detta skydd minskar påtagligt efter 5-6 års tid. För att minska cirkulationen av kikhosta och därmed skydda de ännu ovaccinerade småbarnen har påfyllningsdoser introducerats vid 5-6 samt 14-16 års ålder (den senaste med start 2016). Eftersom inte heller genomgången infektion ger livslångt skydd mot sjukdomen är kikhosta hos vuxna inte ovanligt, men diagnosen förbises ofta.

## Utfall och trend

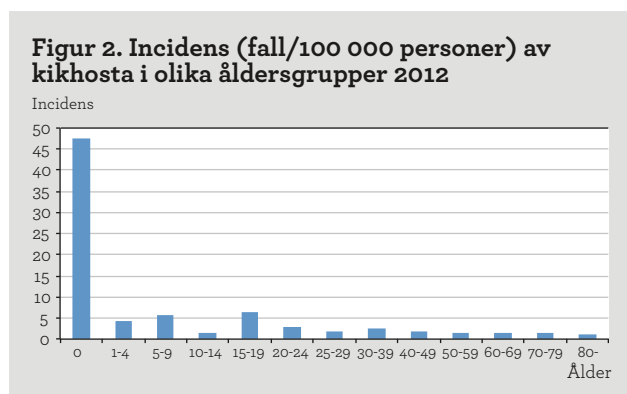
Under 2012 rapporterades 289 fall av kikhosta. Det var fler än de föregående tre åren. Från 2004 till 2011 minskade antalet fall årligen (Figur 1).



Bland barn under 1 år som rapporterades med kikhosta var 35 ovaccinerade, 15 var vaccinerade med 1 dos och 4 med 2 doser. Av 72 barn mellan 1 och 16 år var drygt hälften ovaccinerade.

## Ålder och kön

Medianålder bland fallen var 19 år. Flest fall rapporterades bland barn under 1 år, med en incidens på 47 fall/100 000. Majoriteten, 52 av 54 barn i den åldersgruppen var yngre än 6 månader. Näst högst var incidensen i åldersgruppen 15-19 år (Figur 2). Något högre incidens bland 15-19-åringar jämfört med barn i åldrarna 1-14 år har observerats sedan 2009.



## Geografisk spridning i Sverige

Incidensen var högst i Stockholm län, följt av Skåne.

## Säsongvariation

Antalet rapporterade fall per månad ökade från augusti. Flest fall rapporterades i november och december.

## Utbrott

Under november och december insjuknade 20 personer i Järna-området i Stockholm län. De flesta var ovaccinerade barn i åldrarna 1 till 9 år. Andelen ovaccinerade barn är mycket högre i Järna jämfört med övriga landet.

## Sammanfattande bedömning och åtgärder

Stora utbrott av kikhosta har rapporterats i flera andra länder de senaste åren. Även om antalet fall ökade något under 2012 är den rapporterade sjukdomsförekomsten jämförelsevis fortfarande låg i Sverige på grund av det nuvarande vaccinationsschemat och den höga vaccinationstäckningen. Kikhosta underdiagnostiseras dock bland äldre barn och vuxna. Fortsatt hög incidens bland spädbarn, som inte vaccinerats, visar att kikhosta fortsätter att cirkulera i samhället.

För att minska insjuknandet i kikhosta hos barn under 6 månader finns ett flertal strategier som för närvarande utvärderas i olika länder. Det är viktigt att inte glömma de åtgärder som redan idag rekommenderas. Bland dem ingår att antibiotika bör ges i förebyggande syfte till spädbarn under 6 månader som utsatts för kikhostesmitta. Barn mellan 6 månader och 1 år som utsatts för smitta och får symtom bör också behandlas med antibiotika.

## Invasiv meningokockinfektion

Meningokocken, *Neisseria meningitidis*, är en bakterie som ganska ofta påvisas i svalg från helt friska personer. Cirka 10% av befolkningen uppskattas vara symptomfria bärare. Hos ett fåtal personer orsakar bakterien blodförgiftning och hjärnhinneinflammation som snabbt måste behandlas för att patienten ska överleva och bli helt återställd.

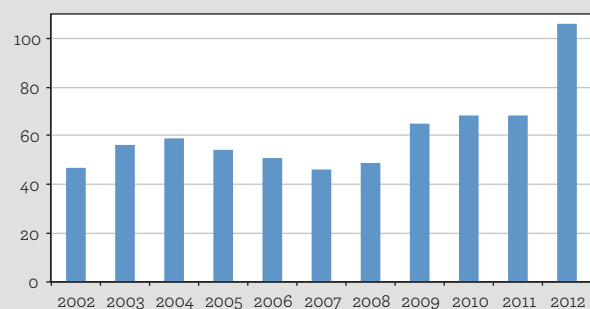
Det finns 13 olika grupper av meningokocker. Det är främst grupperna A, B, C, Y och W-135 som är sjukdomsframkallande, och mot dessa finns idag vaccin som inkluderats i vaccinationsprogrammen i länder där meningokockinfektion är vanligare än i Sverige.

## Utfall och trend

Antalet fall av invasiv meningokockinfektion ökade under 2012 (Figur 1). Totalt rapporterades 106 fall, varav 103 var laboratorieverifierade. Incidensen var 1,1/100 000 invånare jämfört med 0,5-0,8/100 000 under 2002-2011. 10 personer avled vilket motsvarar en dödlighet på 9,7%. I genomsnitt har dödligheten i sjukdomen varit 11% den senaste tioårsperioden.

**Figur 1. Antal rapporterade fall av invasiv meningokockinfektion 2002-2012**

Antal fall



## Ålder och kön

Ökning av antalet fall skedde främst bland vuxna över 50 år. I den åldersgruppen inträffade 56 fall under 2012 jämfört med i genomsnitt 19 fall per år 2007-2011. Medianålder bland alla fall var 54 år jämfört med 20-29 år under 2007-2011. Incidensen var allra högst bland personer äldre än 80

år (Tabell 1). Sjukdomsförekomsten bland småbarn och tonåringar låg på samma nivå som tidigare år.

## Utbrott

Enbart ett kluster rapporterades: ett barn och en vuxen som hade varit i kontakt insjuknade i meningit orsakad av serogrupp B, genosubtyp P1.17-1,23-3,37.

## Mikrobiologisk typning

Av de 103 laboratorieverifierade fall var 93 odlingsverifierade, 9 diagnostiserade med PCR-teknik och en med antigenpåvisning. I 56 fall påvisades *N.meningitidis* i blod, i 21 fall i likvor, i 18 fall i både likvor och blod, i 2 fall i både blod och ledvätska, i 4 fall i ledvätska och i 2 fall i annan lokal.

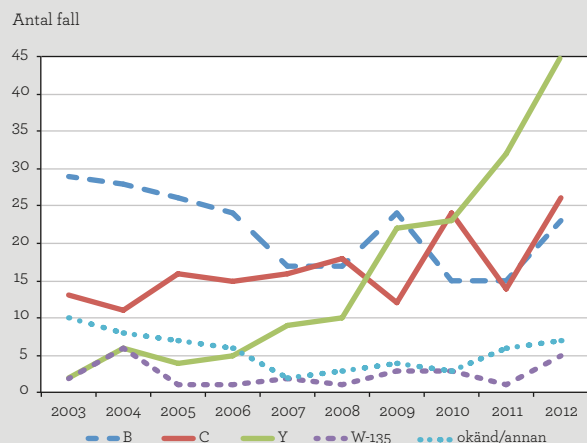
## Serogrupsfördelning

Serogrupp Y var den dominerande serogruppen 2012 och 45 fall (42%) orsakades av denna serogrupp jämfört med 32 fall 2011 (Tabell 1). 26 fall var infekterade med serogrupp C, 23 med serogrupp B och 5 med W-135. Även dessa serogrupper har ökat jämfört med 2011 (Figur 2).

**Tabell 1. Serogrupsfördelning per åldersgrupp bland fall av invasiv meningokockinfektion 2012**

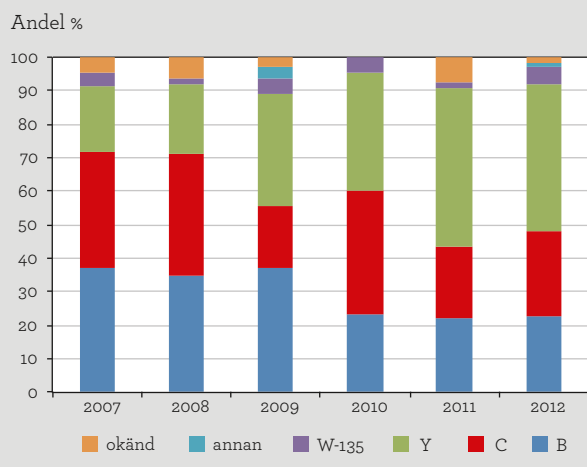
Åldersgrupp	Serogrupp					Antal fall totalt	Incidens	Avlidna
	B	C	Y	W-135	okänd			
0	1					1	0,9	
1-4	3	5				10	2,2	
5-9	1	1				2	0,4	1
10-14	3		1			4	0,8	
15-19	4	4	6	2		16	2,8	2
20-24	2	1	1		1	5	0,8	1
25-29	2	1				3	0,5	
30-39	2		2			4	0,3	
40-49		2	3			5	0,4	
50-59	3	4	4		1	12	1,0	
60-69		5	8		2	15	1,3	
70-79		2	8	2		12	1,6	2
80+	2	1	12	1	1	17	3,3	4
<b>Totalt</b>	<b>23</b>	<b>26</b>	<b>45</b>	<b>5</b>	<b>7</b>	<b>106</b>	<b>1,1</b>	<b>10</b>

**Figur 2. Antal rapporterade fall av invasiv meningokockinfektion per serogrupp 2003-2012.**



Serogrupp Y-infektionerna har ökat årligen sedan 2007 och är den vanligaste serogruppen sedan 2011 (Figur 3). Störst har ökningen varit bland personer i ålder >=65 år.

**Figur 3. Proportionell serogrupsfördelning bland laboratorieverifierade fall av invasiv meningokockinfektion 2007-2012.**



Olika serogrupper dominerade i olika delar av landet. Majoriteten av fall (14/19) som inträffade i Västra Götaland var orsakade av serogrupp Y. I Stockholms län var serogrupp C-infektioner vanligaste (14/31).

Av de tio avlidna hade fyra (75, 80, 85 respektive 88 år gamla) serogrupp Y-infektion, tre serogrupp C (5, 16 respektive 20 år), en serogrupp B (18 år), en serogrupp W-135-infektion (76 år) och för en var serogruppen okänd (86 år).

### Genosubtypning

Vidare genetisk karaktärisering av isolat av samma serogrupp är viktigt för att se om det finns dominerande kloner som sprider sig samt för att kunna identifiera eventuella kluster.

Vid genosubtypning identifierades 10 olika genosubtyper bland serogrupp Y-stammarna. Den tidigare dominerande genosubtypen (P1.5-2,10-1,36-2) var fortfarande den vanligaste 2012 (24/45) men ökning av den näst vanligaste genosubtypen (P1.5-1,2-2,36-2) noterades under 2012. Den orsakade 11 av serogrupp Y-infektionerna.

Variationen bland serogrupp B-stammarna var stor och 16 olika genosubtyper identifierades bland de 23 isolaten. Bland de 26 serogrupp C-stammarna identifierades 7 olika genosubtyper, varav hälften, 13 fall, var orsakade av P1.5,2,36-2 och 6 fall av P1.7,16-29,35. De 5 serogrupp W-135-stammarna bestod av 3 olika genosubtyper.

Detaljerad information om typning finns vid Referenslaboratoriet för patogena Neisseria vid Universitetssjukhuset Örebro.

### Antibiotikakänslighet

Alla odlingsverifierade meningokock-isolat (92 stycken) har analyserats med E-test avseende MIC för penicillin G, cefotaxim, kloramfenikol, ciprofloxacin, rifampicin och meropenem. Behandlas patienten med annat antibiotikum görs alltid test även mot detta. Även om bakterier inte växt fram kan man med PCR-teknik och sekvensering av penA genen identifiera nedsatt känslighet för penicillin G.

Nedsatt känslighet för pcG (MIC >0,064 mg/L) sågs hos 16 av fallen (17%). Andelen stammar med nedsatt känslighet för pcG har legat på en jämn nivå sedan 2009. Två stammar visade nedsatt känslighet för ciprofloxacin, en var intermediär (MIC 0,064) och en var resistent (MIC 0,25). I övrigt var alla stammar känsliga för de antibiotika som kommer i fråga för behandling av och profylax mot meningokockinfektioner.

### Sammanfattande bedömning och åtgärder

Under 2012 ökade antalet invasiva meningokockinfektioner i Sverige. Ökningen utgjordes av infektioner orsakade av serogrupp Y och C bland personer 50 år och äldre. Enligt uppgifter från anmälningarna var den kliniska bilden mycket varierande bland dessa fall, från septisk chock, sepsis och meningit till lunginflammation, epiglottit och artrit. Fler fynd av *N.meningitidis* i ledvätska än tidigare rapporterades. Enbart ett kluster med två kopplade fall inträffade, alla övriga är enstaka sjukdomsfall.

Serogrupp Y-infektionerna har ökat årligen sedan 2007. En dominerande klon av serogrupp Y har orsakat ökningen. Under 2012 spreds även en annan genosubtyp av Y. Ökning av serogrupp Y-infektioner har under de senaste åren rapporterats från andra länder bl.a. Norge, Finland, Nederländerna och Storbritannien.

Det är för tidigt att säga om det ökade antalet fall i Sverige under 2012 är ett tecken på en ändrad trend eller är en normal variation. Liknande ökning av invasiv meningokockinfektion bland äldre vuxna har inte beskrivits i andra Europeiska länder. I Europa har serogrupp Y tidigare varit känd som den vanligaste orsaken till meningokockpneumoni. Det är

främst äldre personer med bakomliggande sjukdomar som drabbats. I Norge noterades en ökning av pneumonier bland fall med invasiv meningokockinfektion 2011 men under 2012 rapporterades där relativt få fall totalt.

Konjugatvacciner mot serogrupp A, C, Y och W-135 har funnits tillgängliga sedan tidigare. Det första vaccinet mot serogrupp B blev godkänt av Europeiska läkemedelsmyndigheten (EMA) i januari 2013. Vaccinet är godkänt för vaccination från 2 månaders ålder. Vaccination mot serogrupp C meningokocker har införts i barnvaccinationsprogram i flera länder i Europa. Österrike har även infört allmän vaccination mot serogrupp A,C,Y,W-135 meningokocker vid 12 års ålder. Det epidemiologiska läget i Sverige har hittills inte gett anledning till att överväga allmän vaccination mot meningokockinfektion. Det är oklart vad årets ökning hos äldre vuxna beror på och om den kommer att bli bestående. Den bedöms inte indicera något akut ställningstagande gällande allmän vaccination, men väl till ökad observans på utvecklingen.

## Mässling

Sedan vaccination mot mässling infördes i barnvaccinationsprogrammet 1982 upphörde cirkulation av mässlingvirus snabbt i Sverige. Mässlingsfall som inträffar i Sverige är sedan dess importfall och vid enstaka tillfällen sekundärfall till dessa. Hög vaccinationstäckning (>95 % för 2 doser) förhindrar större smittspridning i landet. I områden där andelen oskyddade är stor finns det fortfarande risk för mer omfattande utbrott.

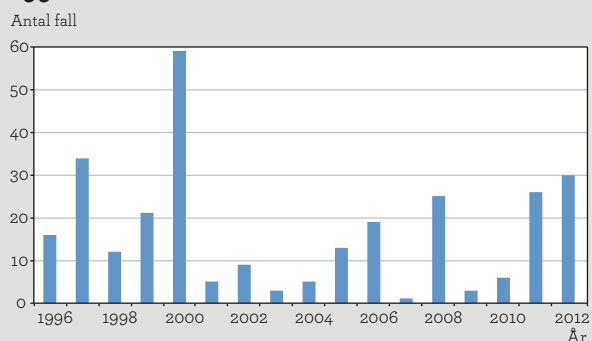
## Utfall och trend

Under 2012 rapporterades 30 fall av mässling. Det var det högsta antalet fall under ett år sedan år 2000.

18 fall var laboratorieverifierade och 12 hade epidemiologiskt samband med bekräftade fall. En person hade varit sjuk utomlands och fick diagnosen laboratoriebekräftad efter hemkomsten.

27 av de 30 insjuknade var ovaccinerade. Ett barn angavs vara vaccinerat mot mässling med 1 dos. För två vuxna var vaccinationsstatus oklart.

**Figur 1. Antal rapporterade mässlingsfall i Sverige 1996-2012**



## Ålder och kön

Bland de insjuknade var 22 barn i åldrarna 9 månader till 9 år och 8 vuxna mellan 20-47 år. Könsfördelningen var jämn.

## Smittland

9 personer smittades utomlands, varav 5 i Asien, 2 i Afrika och 2 i Europa. Övriga hade smittats i Sverige, varav 19 var sekundärfall till 2 importfall. För 2 fall kunde smittkällan inte spåras.

## Utbrott

Två utbrott med 16 respektive 5 fall inträffade under 2012. Utbrottet med 16 insjuknade var det största sedan 2000. I samband med ett importfall spreds smittan i ett samhälle nära Järna, där andelen ovaccinerade barn är hög. Under en 4-veckorsperiod insjuknade en vuxen och 14 barn.

I det andra utbrottet insjuknade 5 ovaccinerade barn i åldrarna 9-21 månader. Indexfallet insjuknade efter utlandsvistelse. Tre barn blev smittade på en vårdcentral eller på barnsjukhuset där det första insjuknade barnet sökte vård. Indexfallet, som var 21 månader gammalt, var ovaccinerad på grund av att familjen vistats utomlands. De andra barnen som insjuknade var för unga för att vara vaccinerade.

## Mikrobiologisk typning

Av prover som skickades till SMI kunde 13 genotypas. Genotyp D8, som har global spridning, påvisades hos 6 fall. Genotyp B3, som finns endemiskt främst i delar av Afrika och Mellanöstern, påvisades hos 4. I 2 fall fanns genotyp D4, som har dominerat under stora utbrott i europeiska länder. H1, den vanligaste genotypen i Kina, hittades hos ett fall.

## Sammanfattande bedömning och åtgärder

Årets utbrott i Järna visar att det så länge det finns områden med lägre vaccinationstäckning förekommer risk för spridning av mässling efter ett importfall. De tre fall som smittades inom vården visar också hur extremt viktigt det är att sjukvården är medveten om att utslag och feber kan vara mässling.

Det är angeläget att informera allmänheten om vikten att vara skyddad mot sjukdomen och detta särskilt vid utlandsresor.

## Påssjuka

Påssjuka är en virusinfektion som ger feber och svullna spottkörtlar, men den kan också ge hjärnhinneinflammation och testikelinflammation hos män efter puberteten. Efter införandet av vaccination 1982 har påssjuka blivit en ovanlig sjukdom. Under de senaste fem åren har 24-52 fall per år rapporterats. Diagnosen har varit laboratorieverifierad för mellan 65-80 % av fallen. Det finns andra virus som kan orsaka sjukdom med liknande symtom och därför är det vid klinisk

misstanke om påssjuka, viktigt att ta prover för verifiering av diagnosen. Helst ska prover tas för både serologi och PCR-diagnostik. Sjukdomsfall kan förekomma hos vaccinerade och resultat från enbart serologisk undersökning kan vara svårtolkade hos dessa patienter.

## Utfall och trend

Under 2012 rapporterades 33 fall av påssjuka. Sjukdomsförekomsten låg därmed på samma nivå som 2009-2011. Diagnosen var laboratorieverifierad för 29 fall och ett fall hade epidemiologiskt samband med ett verifierat fall.

Av de verifierade fallen uppgavs 12 vara vaccinerade. Av dessa uppgavs tre vara vaccinerade med två doser. Två barn var vaccinerade med en dos och för övriga sju saknades uppgift om antalet vaccindoser. För tio fall var vaccinationsstatus okänt, de flesta var födda 1980 eller senare och tillhörde årskullar som har erbjudits två doser av vaccin mot mässling, påssjuka och röda hund inom det svenska barnvaccinationsprogrammet.

## Ålder och kön

De insjuknade var i åldrarna 2-64 år, med medianålder 23 år. Flest fall (9 personer) tillhörde åldersgruppen 20-24 år. Det var något fler män än kvinnor bland fallen.

## Smittland

Nio personer hade smittats utomlands, varav sex i Europa, två i Asien och en i Sydamerika. Uppgifter om smittland saknades för tre fall.

## Säsongsvariation

Mer än hälften av fallen insjuknade från april till juli.

## Utbrott

I april inträffade ett utbrott i Linköping där tre utbytesstudenter insjuknade inom ett par dagar. Troligen var de smittade av en person på besök från Kanada. Två av studenterna var vaccinerade mot påssjuka.

Vid tre tillfällen insjuknade två familjemedlemmar samtidigt.

Ytterligare sex personer uppgav att de hade haft kontakt med andra insjuknade. Tre av kontakterna hade smittats utomlands.

## Mikrobiologisk typning

Under 2012 har prover från 15 fall karakteriserats på SMI. Med molekylär metodik påvisades att alla virusstammar var av genotyp G.

## Analys

Från flera länder i Europa och USA har under de senaste åren rapporterats utbrott av påssjuka orsakade av genotyp G. Påssjukevirus av genotyp G var också den enda genotyp som identifierades i Sverige 2012 bland de virusstammar som kunde typas.

Utbrott med genotyp G har rapporterats från andra länder i populationer där en stor andel har varit vaccinerade med två doser, men inga större utbrott har inträffat i Sverige hittills. Däremot har många av de insjuknade varit vaccinerade mot påssjuka. Vaccinet innehåller en virusstam av genotyp A. Förutom avtagande immunitet efter vaccinationen har bristande korsimmunitet mellan olika genotyper av påssjukevirus diskuterats som en möjlig förklaring till vaccinationombrott vid infektion med genotyp G.

## Rotavirus

Rotavirus orsakar gastroenterit, främst bland barn i förskoleåldern, med en topp i åldersgruppen 6-24 månader. Liksom andra tarmvirus är det mycket smittsamt. I Sverige sjukhusvårdas cirka 3000-4000 barn under 5 år årligen på grund av huvudsakligen samhällsförvärvade rotavirusgastroenteriter.

Sedan några år finns två godkända vacciner mot rotavirus i Europa och Sverige. RotaTeq<sup>®</sup>, som är ett levande vaccin baserat på en blandning av försvagade, humana och bovina rotavirus (G1, G2, G3, G4 och P[8]) och Rotarix<sup>®</sup> som är en försvagad humanstam av genotyp G1P[8]. Vaccinerna ger skydd mot de vanligaste genotyperna. I flera Europeiska länder, men ännu inte i Sverige, ingår rotavaccin i barnvaccinationsprogrammen. Däremot ingår Rotarix<sup>®</sup> i högkostnadsskyddet sedan september 2012. Vaccinernas skyddseffekt mot allvarlig rotavirusgastroenterit upp till ett år efter vaccination är 96-98% mot de cirkulerande genotyperna. Under de senaste fem säsongerna har G1P[8] dominerat (39-78%) i Sverige. Dessutom har G4P[8] (6-17%), G9P[8] (4-15%), G2P[4] (2-15%) och G3P[8] (4-12%) orsakat gastroenteriter. Dessa genotyper är de vanligast förekommande globalt.

För att inför ett eventuellt införande av vaccination få en stabil baslinje övervakas vilka genotyper som cirkulerar i Sverige. SMI samlar in cirka 100-200 prover varje år för typning med sekvensering för generna som uttrycker de virala ytproteinerna VP7 (G-typ) och VP4 (P-typ). Rotavirus-positiva prover insamlas idag på frivillig basis från Karolinska Universitetssjukhuset, Norra Älvsborgs Länssjukhus, Linköpings Universitetssjukhus, Malmö Universitetssjukhus, Umeå Universitetssjukhus samt prover som inkommit till SMI för verifiering med elektronmikroskopi. För säsongen 2011-2012 karaktäriserades totalt 150 fecesprover. Vid karaktäriseringen framkom också att det var samma genotyper som cirkulerade under säsongen 2011-2012 som den föregående säsongen. Således skulle vaccinerna skydda mot de cirkulerande genotyperna från säsong 2011-2012.

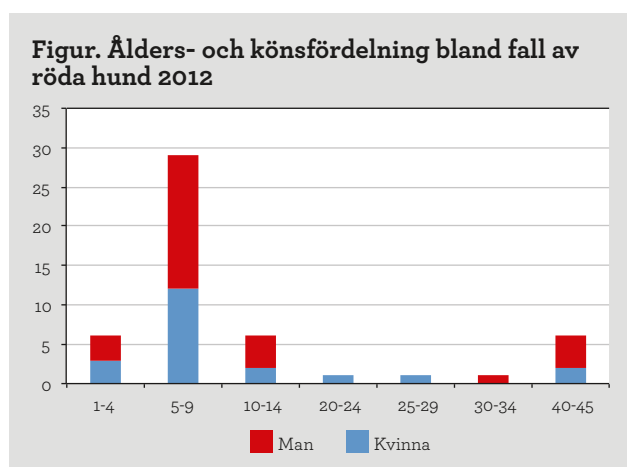
## Röda hund

Röda hund orsakas av rubellavirus. Det är vanligen en lindrig utslagssjukdom, som i första hand drabbar barn, men infektion under tidig graviditet innebär hög risk för allvarliga skador på fostret. Vaccination mot röda hund infördes i det allmänna vaccinationsprogrammet 1982, främst för att förebygga fosterskador. Sjukdomen blev genom vaccinationerna sällsynt i Sverige redan i slutet av 1980-talet. De senaste tio åren fram till 2012 har mellan 0 till 5 fall per år rapporterats. Ett barn med svår fosterskada på grund av röda hund hos modern under graviditeten föddes 2011.

### Utfall 2012

Under 2012 rapporterades 50 fall av röda hund, det högsta antalet sedan 1989. Alla fall var kopplade till ett utbrott i Järna, Stockholms län. Det är ett samhälle där andelen ovaccinerade invånare är högre än i befolkningen generellt.

Indexfallet var en man som insjuknade i slutet av april efter utlandsresa till Centraleuropa. Smittspridningen fortsatte under de följande 3 månaderna. Bland de insjuknade var 9 vuxna och 41 barn, i åldrarna 1-13 år. Mer än hälften var barn i åldersgruppen 5-9 år (Figur). 48 personer var ovaccinerade. 2 vuxna angavs vara vaccinerade mot röda hund.



### Sammanfattande bedömning och åtgärder

I många länder i Asien och Afrika ingår inte vaccination mot röda hund i barnvaccinationsprogrammet. Röda hund är fortfarande en vanlig sjukdom i delar av Europa, framför allt i länder där vaccination har påbörjats först på 2000-talet. Under 2012 inträffade stora utbrott i Europa, främst i Polen och Rumänien. Över 27 000 fall rapporterades till ECDC, och det är därför inte förvånande att en oskyddad person kunde föra infektionen vidare till Sverige.

Inom ett land som Sverige, med hög vaccinationstäckning mot mässling-påssjuka-röda hund är en större spridning av sjukdomen ovanlig på grund av flockimmuniteten, men en oskyddad person riskerar självklart smitta vid utlandsresa till länder med utbrott. Om sjukdomen sedan

kommer in i en oskyddad grupp kan spridningen bli omfattande, som illustreras av årets utbrott i och omkring Järna. De milda symtomen gör också att infektionen kan spridas relativt obemärkt och därmed ökar risken för att gravida utsätts för smitta. Så länge röda hund inte eliminerats i världen är det därför extremt viktigt att den höga vaccinationstäckningen upprätthålls i Sverige så att gravida har såväl eget skydd som skydd av flockimmuniteten.

## Virala meningoencefaliter (ej TBE)

Övervakning av virala meningoencefaliter är en del av den nationella polioövervakningen. Alla fall av hjärnhinneinflammation ska anmälas för att inte riskera att missa något poliofall. Enterovirus och TBE-virus är de vanligaste orsakerna till virala meningoencefaliter. TBE-redovisas separat i den Epidemiologiska årsrapporten (sid 75).

Polio hör till enterovirusgruppen och vid säkerställd enterovirusorsakad meningoencefalit ska avföringsprov (eller enterovirusisolat) från patienten skickas för verifiering till SMI enligt föreskrifter från Socialstyrelsen. Enterovirusisolaten typas vid SMI för att utesluta poliovirus.

### Utfall

Under 2012 rapporterades 860 fall av virala meningoencefaliter, varav 288 var orsakade av TBE-virus och 572 av andra virus (Tabell).

248 rapporterade fall av enterovirusmeningoencefaliter under 2012 var cirka 30 % lägre än 2010-2011.

40 % av alla enterovirusfall var personer i åldrarna 30-39 år. Enterovirus var den vanligaste orsaken till virala meningoencefaliter bland barn under 10 år.

Rapporterade fall av viral meningoencefalit orsakade av herpes simplexvirus och varicella-zostervirus har ökat de senaste åren. Herpesvirusgruppen var med totalt 315 fall den vanligaste orsaken till viral meningoencefalit under 2012.

### Typning av enterovirus

141 prover inkom 2012 till SMI för enterovirustypning under 2012. Av dessa var 76 från 284 patienter med säkerställd enterovirusorsakad meningoencefalit (31%). De fem vanligast förekommande enterovirustyperna var Enterovirus (E)-6, E-11, E-30, Coxsackevirus(CV)-B4 och CV-B5. Jämfört med 2011 ökade andelen E-11 och CV-B4.

I ett patientprov påvisades poliovaccinstammen Sabin 2. Patienten hade dock inte meningoencefalit.

### Sammanfattande bedömning och slutsatser

Uppföljning av enterovirusorsakade meningoencefaliter är en viktig del av polioövervakningen, och det är därför beaktansvärt att SMI fick prover för typning från bara ca en tredjedel av meningoencefalitfallen. Socialstyrelsen har skickat ut påminnelse om denna föreskrift till berörda klini-



ker, men andelen prover som skickats in har inte ökat påtagligt och sannolikt behövs nya strategier för att få ett bättre genomslag av föreskriften.

Eftersom meningoencefalit, orsakad av herpesvirusgruppen, inte är anmälningspliktig i sig, utan som ett led i polioövervakningen, görs ingen närmare epidemiologisk analys

av orsaken till att de ökar. Sannolikt beror det främst på en ökad provtagning och förbättrad diagnostik. Över 300 fall av dessa, delvis mycket allvarliga sjukdomar, kan dock motivera att närmare analysera sjukdomsbördan och konsekvenserna, inte minst för Varicella-encefaliterna, eftersom de kan motverkas genom vaccination.

**Tabell. Virala meningoencefaliter 2008-2012, fördelning efter påvisat virus**

Virus	Typ	Antal fall				
		2008	2009	2010	2011	2012
TBE-virus		224	210	174	284	288
Enterovirus		183	133	338	369	248
Herpes simplexvirus	Totalt	90	107	100	137	133
	HSV-1	29	21	19	28	32
	HSV-2	61	59	66	98	88
	HSV		27	15	11	13
Varicella-zostervirus		73	77	96	111	135
Humant herpesvirus typ 6		5	6	9	3	19
Epstein-Barrvirus		1	1	4	19	22
Cytomegalovirus		2	3	5		6
West Nile virus						1
Influenza B		1				
Adenovirus				1	1	
Japansk encefalit		1		1		
JC virus				1		1
Toscana-virus					1	
Uppgift saknas		5	9	5	9	7
<b>Totalt</b>		<b>585</b>	<b>546</b>	<b>734</b>	<b>934</b>	<b>860</b>



## VEKTORBURNA SJUKDOMAR

Vektorburna infektioner behöver en mellanvärd för att överföra smittämnet från ett värdjur till ett annat. De viktigaste sjukdomsspridande vektorerna i Sverige, liksom i övriga världen, är myggor och fästingar, men även gnagare kan ibland räknas till denna grupp.

Vektorburna sjukdomar utgör en relativt liten del av alla fall som varje år anmäls enligt smittskyddslagen, men de inkluderar potentiellt mycket allvarliga infektioner med risk för dödsfall och långvariga följsymtom som till exempel TBE. Den allra vanligast förekommande vektorburna sjukdomen i Sverige, borrelios, är inte anmälningspliktig, men uppskattningsvis infekteras tiotusentals människor av borrelia varje år.

De vektorburna sjukdomar som anmäls i Sverige kan delas in i två grupper: de som förekommer endemiskt i landet och de som importeras av hemvändande resenärer som besökt endemiska områden i andra delar av världen. Epidemiologin för de olika gruppernas infektioner drivs av delvis skilda faktorer.

De reserelaterade vektorburna sjukdomarna påverkas dels av hur den epidemiologiska situationen ser ut på resmålen, dels av hur många människor som reser till endemiska platser. Resandet, speciellt till utomeuropeiska länder, har ökat kraftigt under de senaste årtiondena. Därför är det fler människor än tidigare som råkar ut för vektorburna infektioner och blir sjuka under resan, eller strax efter att de återvänt hem.

Den epidemiologiska situationen för de inhemska vektorburna sjukdomarna bestäms av ett intrikat samspel mellan en mängd olika faktorer som till exempel antal reservoar och värdjur, antal vektorer och hur stor andel av dessa som

är infekterade samt människors beteende. Både djurpopulationernas storlek och människors beteende påverkas i sin tur av väder och klimat. Vegetationsperioden har under de senaste årtiondena blivit längre i Sverige, vilket kanske särskilt gynnat fästingarna, som ökat markant i både antal och spridning. Detta har i sin tur gett upphov till en kraftig uppgång i antalet TBE-fall och sannolikt även borreliafall, även om det för de senare saknas rapporteringsdata.

Troligen kommer klimatförändringar även i framtiden att spela en viktig roll för hur epidemiologin för de vektorburna sjukdomarna utvecklas. Eftersom de flesta vektorer och även smittämnen gynnas av värme och fukt, kommer vi med stor sannolikhet att se både fler fall av befintliga vektorburna sjukdomar och etablering av sjukdomar som hittills inte existerat endemiskt i Sverige. Vi har tidigare sett hur smittämnen plötsligt och relativt oväntat kunnat få fäste, tillfälligt eller permanent, i områden där man inte förväntat sig det. Exempel på det är utbrottet av den myggburna chikungunyainfektionen i Italien 2007 eller virussjukdomen blåtunga som drabbar idisslare och orsakade utbrott i Sverige 2008-2010.

Vektorburna sjukdomar sprids med och/eller mellan djur i naturen. Därför kommer de, till skillnad från sjukdomar som endast infekterar människor, aldrig att kunna utrotas. Det finns dock många sätt att minska antalet fall, till exempel genom myggbekämpning, skydd mot myggstick och fästingbett, ett medvetet beteende för att undvika att utsättas för smittämnen i onödan, vaccinationer i de fall sådana finns och adekvata reseråd kring beteende och medicinsk profylax.

Sjukdom	Orsakande smittämne	Viktiga symtom	Vektor	Utbredningsområde
Denguefeber	Denguevirus	Feber, muskelvärk, (blödningar)	Myggor (Aedes spp)	Tropiska och subtropiska områden
Gula febern	Gula febernvirus	Feber, huvudvärk, muskelvärk, illamående, gulsot och blödningar	Myggor (Aedes spp)	Centralafrika och i delar av Syd- och Mellanamerika
Harpest	Francisella tularensis (bakterie)	Hög feber, huvudvärk, illamående, svullna lymfkörtlar eller lunginflammation	Oftast myggor i Sverige, på andra ställen främst fästingar	Norra halvklotet. I Sverige främst Norrland, Svealand och Västra Götaland
Leptospirainfektion	Leptospira interrogans (bakterie)	Varierande. Vanligen feber och influensaliknande	Smågnagare	Över hela världen. Oklar spridning i Sverige
Malaria	Plasmodium spp (parasit)	Hög feber, kraftig frossa, huvudvärk, ont i kroppen, svettningar och illamående	Myggor (Anopheles spp)	Tropiska och subtropiska områden, främst i Afrika
Pest	Yersinia pestis (bakterie)	Vid böldpest hög feber, huvudvärk och ömmande lymfkörtlar. Vid lungpest lunginflammation	Loppor	Delar av Asien, Sydamerika, Nordamerika och Afrika
Sorkfeber	Puumalavirus	Feber, allmän sjukdomskänsla, svåra buk- och ryggsmärtor	Skogssorkar	Stora delar av Europa. I Sverige främst i Norrland och norra Svealand
TBE	TBE-virus	Hög feber, svår huvudvärk, hjärnhinne- och/eller hjärninflammation, ibland förlamningar	Fästingar (Ixodes spp)	Delar av Europa. I Sverige främst vid Östersjökusten och utmed Mälarens östra och mellersta delar
Virala hemorragiska febrar	Lassavirus, Rift Valley febervirus, Krim-Kongo hemorragisk febervirus, Marburgvirus, Ebolavirus, m.fl.	Frossa, feber, huvudvärk, muskelvärk, illamående, kräkningar, blödningar, organpåverkan. Hög dödlighet	Beroende på sjukdom, exempelvis myggor och fästingar	Beroende på sjukdom, men främst i Afrika
West Nile Fever	West Nile-virus	Feber, huvudvärk, muskelvärk, rödflammigt utslag, hjärnhinne- eller hjärninflammation	Myggor (Culex spp)	Över stora delar av världen

## Denguefeber

Denguefeber orsakas av ett myggburet virus och förekommer endemiskt i tropiska och subtropiska områden. Årligen infekteras upp emot 100 miljoner personer av viruset. Sjukdomen liknar oftast influensa, men ibland kan man också få små hudblödningar. En mycket ovanlig, men betydligt allvarigare och ibland dödlig form, är hemorragisk denguefeber med blödningar i huden och i inre organ. De fall av denguefeber som rapporteras i Sverige är resenärer som besökt endemiska länder.

### Utfall och trend

Under 2012 anmäldes 175 fall av denguefeber. Det är den högsta noteringen någonsin i Sverige.

### Ålder och kön

Könsfördelningen brukar vara relativt jämn och under 2012 var 51 % av de anmälda fallen män. Majoriteten av fallen var i åldern 20 till 50 år och liksom tidigare år var det mycket ovanligt att barn under 10 år insjuknade. Den ojämförligt högsta incidensen uppvisade åldersgruppen 20-29 år. Ökningen i antalet fall under 2012 i jämförelse med tidigare år var också mest markant bland tonåringar och unga vuxna.

### Smittland

Sammanlagt rapporterades 154 personer (88 %) ha smittats i Asien. Det vanligaste smittlandet var Thailand, med 57 %

av fallen, men även Indonesien och Indien var relativt vanliga smittländer. I Syd-, Centralamerika och Karibien smittades 14 personer. Endast en person angavs ha blivit smittad i Afrika, i Kenya. För första gången förekom fall även hos personer som rest i Europa, se mer under "Utbrott".

### Säsongvariation

Merparten (70 %) av fallen rapporterades under årets fyra första månader och de två sista, under den mörka årstiden då flest svenskar reser till endemiska områden.

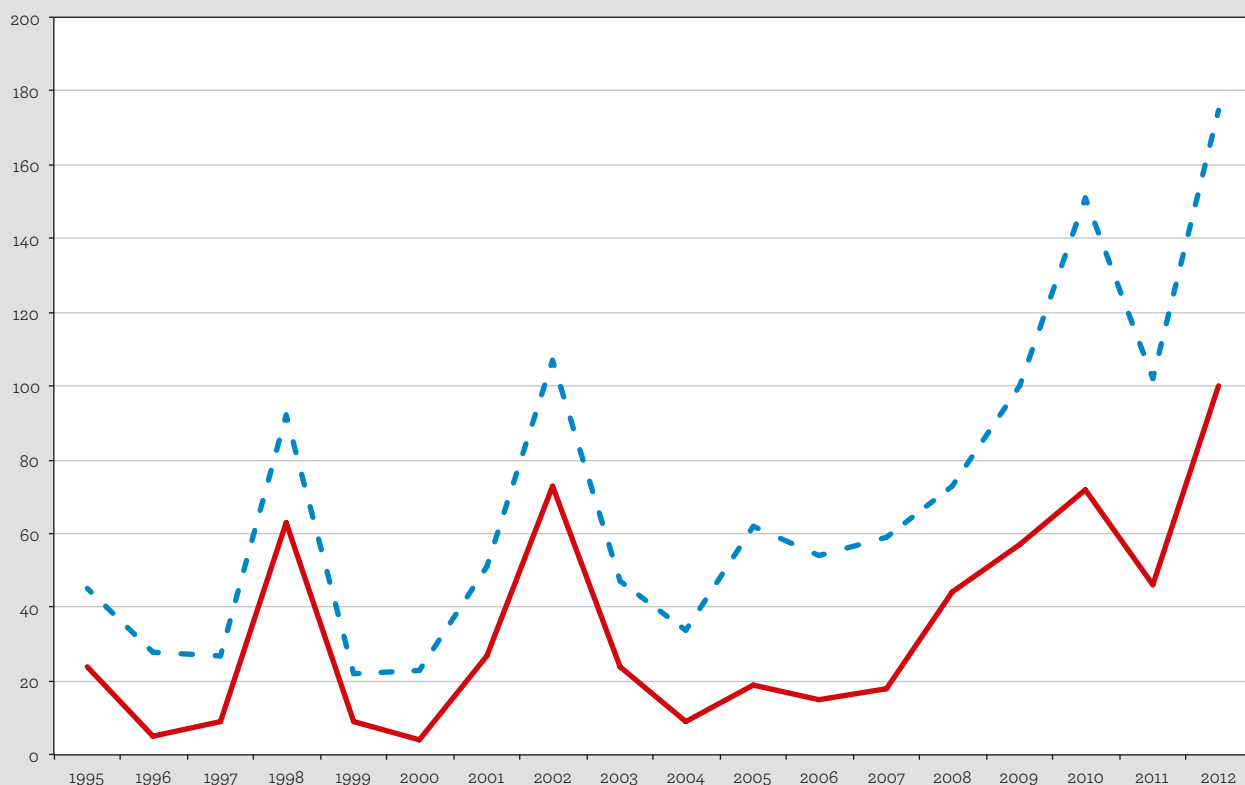
### Utbrott

Under hösten startade ett utbrott på ön Madeira, vilket innebar den första ihållande spridningen av denguevirus i Europa sedan 1920-talet. Totalt insjuknade under några månader över 2 000 personer, varav ett 80-tal var turister från andra delar av Europa (inklusive sex svenskar).

### Sammanfattande bedömning och åtgärder

Ökningen av antalet denguefeberfall 2012 beror antagligen på en kombination av faktorer. Avgörande för hur många personer som insjuknar under ett år är vilka resmål som har varit populära, förändringar i mängden resenärer samt infektionsläget på resmålet och hur väl resenärer skyddar sig mot myggstick. Att antalet anmälda fall i Sverige har ökat sedan 2000-talets början beror troligen både på en förbättrad diagnostik, ett ökat resande samt en ökad förekomst i de

Figur. Antal anmälda fall av denguefeber 1995-2012



Den blå linjen representerar det totala antalet fall och den röda de som smittats i Thailand.

länder där sjukdomen förekommer. Thailand har under 2000-talet varit de enskilda land där flest personer smittats, men varför antalet infekterade resenärer därifrån ökat så kraftigt under 2012 har vi ingen förklaring till. Antalet resenärer dit ökade inte under 2012, vi fick inte in flera prov än föregående år och enligt thailändska myndigheter var dengueaktiviteten inte exceptionellt hög under 2012 inom landet.

Unga reser oftare som backpackers, lever enklare på sina resmål och är bortresta under längre perioder. Detta är samtliga faktorer som ökar risken att bli stucken av infekterade myggor. Så att ökningen i antalet fall huvudsakligen skett bland unga vuxna kan tala för att fler backpackers än tidigare varit i dengueendemiska områden, men ingen statistik finns för att svara på detta.

Utbrottet på Madeira var inte helt oväntat, eftersom man redan sju år tidigare hade upptäckt *Aedes aegypti*-myggor på ön. Det är den mest effektiva vektorn för denguevirus. Det finns naturligtvis risk för att smittan blir kvar på ön, och att följa hur smittan utvecklas när sjukdomen nyintroducerats inom ett begränsat område med relativt liten befolkning kommer att ge intressant epidemiologisk information. Det kommer också att ge viktig information om smittrisen för svenska turister till Madeira.

Resenärer till endemiska områden bör informeras om risken att smittas med denguefeber, hur man bäst skyddar sig mot myggbett samt om eventuella symtom kan tyda på att man blivit smittad. Det bör poängteras att smittspridning till turister huvudsakligen sker i stadsmiljöer och att

de potentiellt infektiösa myggorna är aktiva under dagen. Sjukvården bör inkludera denguefeber som en viktig differentialdiagnos för resenärer med feber som återvänder från endemiska områden.

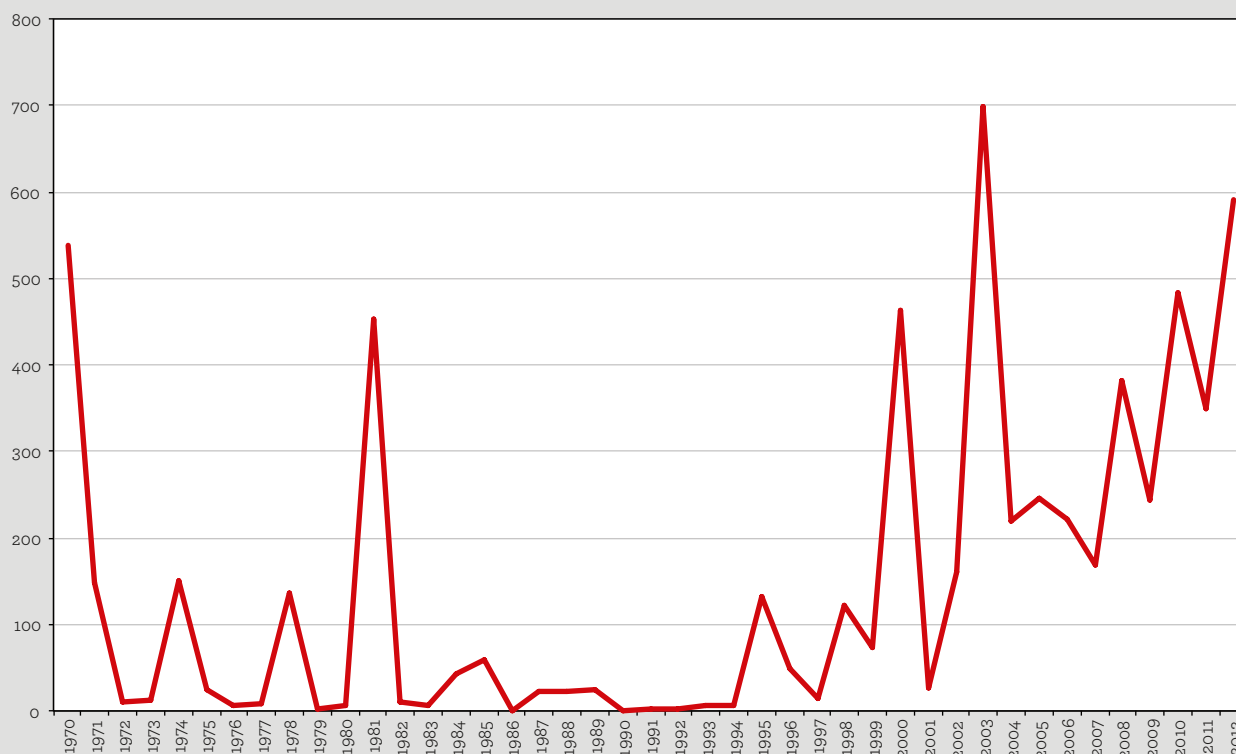
Det finns ingen risk att denguefeber etablerar sig i Sverige, eftersom myggor av de arter som kan sprida sjukdomen inte finns här.

## Harpest – tularemi

Harpest är en bakterieorsakad zoonos som finns över hela norra halvklotet, framför allt i Nordamerika och de norra delarna av Europa och Asien. Majoriteten av de svenska harpestfallen sker genom myggbett, men också genom direktkontakt med infekterade djur, inandning av förorennat damm eller intag av smittat vatten. Sjukdomsbilden varierar beroende på smittväg, men generella symtom är hög feber, frossa samt muskel- och huvudvärk. Om smittan skett via huden, till exempel via insektsbett, bildas ofta ett svårläkt sår på bettstället och närliggande lymfkörtlar svullnar upp.

Harpest har rapporterats i Sverige sedan 1931. Antalet fall har varierat kraftigt, från inga fall alls vissa år till 2 700 fall under toppåret 1967. Längre drabbades människor bara inom ett relativt begränsat område i Norrland, men under de senaste 15 åren har infektionen spridit sig söderut. Det senaste decenniet har några 100-tal fall anmälts varje år – samtidigt har åren med hög förekomst av fall infallit allt oftare.

Figur. Antal anmälda harpestfall 1970-2012



## Utfall och trend

Under 2012 anmäldes 590 fall. Det är det högsta antalet sedan 2003 och en ökning på 69 % från 2011 (figur). Den kraftiga ökningen berodde på en ansamling av fall i norra Sverige, framförallt i Norr- och Västerbotten. Från sjukvården i dessa län kom rapporter om att en större andel av de insjuknade hade lunginflammation än under ett genomsnittsår.

## Ålder och kön

Liksom tidigare anmäldes under 2012 fler män (55 %) än kvinnor med harpest, men skillnaden var något mindre uttalad än vad den brukar vara. Den senaste 10-årsperioden bestod 59 % av fallen av män. Hos personer under 40 år som anmäldes med harpest, var infektionen i stort sett lika vanlig hos båda könen. Majoriteten av fallen var som vanligt i åldern 40-69 år.

## Smittväg/ar

Tvåhundra sjuttioåtta personer (47 %) angav att de smittats via insektsbett och troligen gällde detta betydligt fler där smittväg inte specificerats i anmälan. För 34 fall (6 %) angavs kontakt med djur ha orsakat smittan och 3 personer (0,5 %) infekterades troligen av förorenat vatten. Sju personer (1 %) bedömdes enligt anmälningarna ha smittats inom sin yrkesutövning. I 268 (45 %) anmälningar hade ingen trolig smittväg angivits.

## Smittland

95 % av fallen angavs ha smittats i Sverige. För 21 personer saknades smittland i anmälan och endast sex fall bedömdes ha smittats utomlands; fyra i Finland, ett i Norge och ett i Tyskland.

## Geografisk spridning i Sverige

Liksom oftast tidigare förekom harpest nästan enbart i Norrland och Svealand samt i Västra Götalands län. Från slutet av juli till början av november 2012 anmäldes över 250 fall med harpest från Norrbotten och Västerbotten. Det mest närliggande tidigare toppåret, 2008, rapporterades totalt 91 fall från de två länen. Under 2012 var incidensen högst i Norrbottens län med 82 fall per 100 000 invånare, den högsta siffra som någonsin rapporterats från detta län. Mer än hälften av fallen hade smittats i närheten av Boden eller Piteå. Ovanligt många fall rapporterades även från Dalarna, Västerbotten och Västernorrland.

## Säsongsvariation

Under årets första halva rapporterades endast en handfull fall per månad. Majoriteten av harpestfallen rapporterades under augusti till oktober. Det är den vanliga säsongsfördelningen, med en topp i september eller oktober. I Norrbotten insjuknade flertalet av fallen under augusti. Under årets två sista månader klingade antalet anmälda fall snabbt av.

## Sammanfattande bedömning och åtgärder

Kraftiga svängningar i antalet harpestfall är vanliga, men exakt vad variationerna beror på är oklart. Sannolikt samverkar ett flertal faktorer, till exempel antalet värdjur, myggmängden och väderförhållanden. Det är oklart exakt vilka faktorer som utlöste att så många människor i delar av Norrland blev sjuka under 2012. Från vissa områden rapporterades att det hittats många döda gnagare i naturen, vilket skulle kunna vara ett tecken på en intensiv smittcirkulation även på djursidan.

Personer som vistas ute i naturen i endemiska områden bör informeras om smittrisen, olika smittvägar samt relevanta skyddsåtgärder som till exempel skydd mot myggor.

## Malaria

Malaria orsakas av encelliga parasiter som sprids till människan via myggor. De vanligaste symtomen är svår frossa och plötslig feber, men även illamående, kräkningar, diarréer, huvud- och muskelvärk. Sjukdomen är mycket utbredd i tropiska och subtropiska områden i världen, framför allt i Afrika söder om Sahara. Uppskattningsvis smittas över 200 miljoner människor av malaria varje år och ungefär 700 000 av dessa dör, främst barn under 5 år. Även i Sverige fanns och spreds malaria fram till 1930-talet, då sjukdomen försvann av sig själv. Numera har alla personer som diagnostiseras med malaria i Sverige smittats utomlands. Efter en topp i antalet anmälda malariafall under 1990-talet har trenden varit sjunkande. Det senaste årtiondet har omkring 100 fall rapporterats årligen.

## Utfall och trend

Under 2012 anmäldes 85 fall, vilket är 11 procent mindre än 2011. Det är ett lågt antal i jämförelse med 1990-talet, men i samma storleksordning som det årliga antalet under de senaste fem åren (figur 1). Som vanligt var en majoritet av fallen, två tredjedelar, personer som besökte endemiska ursprungsländer. En tredjedel var resenärer med svenskt ursprung.

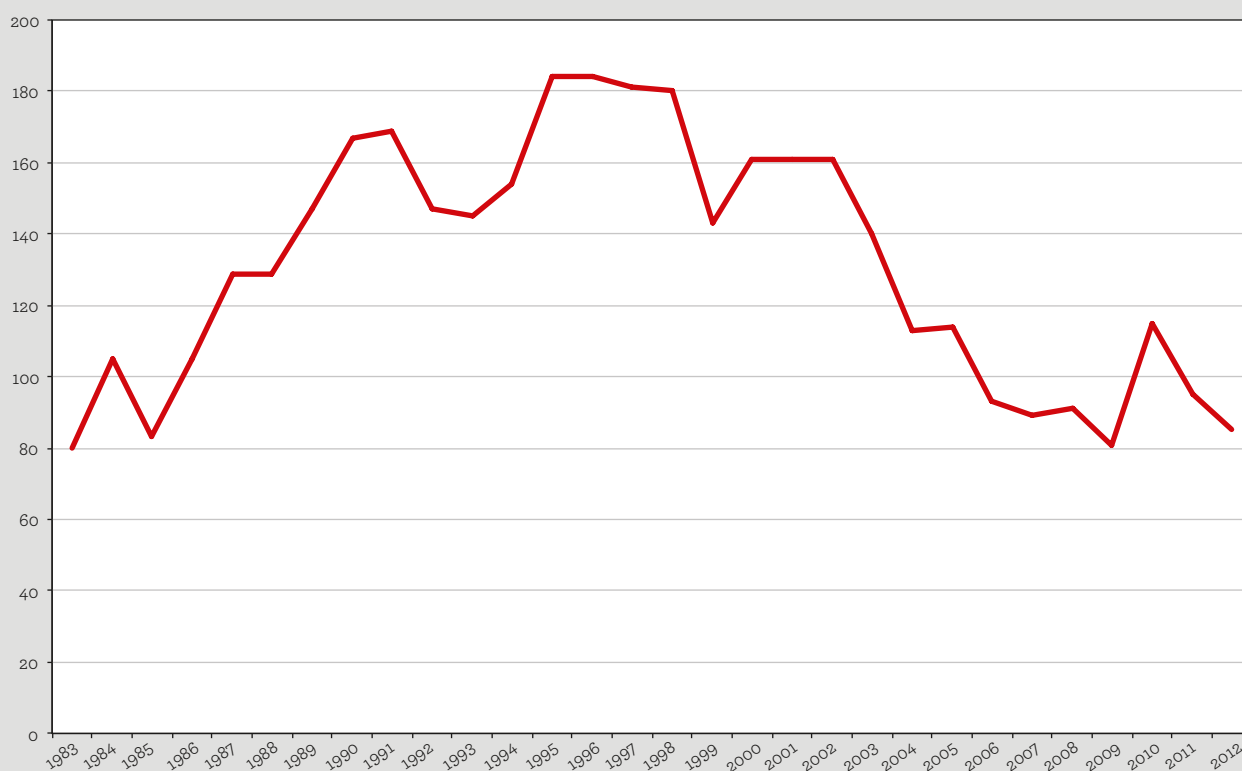
## Ålder och kön

Majoriteten av de anmälda malariafallen var män (64 %). Under den senaste 10-årsperioden har andelen män varierat från ca två tredjedelar till tre fjärdedelar av fallen. Vad denna ojämna könsfördelning beror på är inte känt. 20-39-åringar var den dominerande åldersgruppen. Medianåldern låg på 31 år. Endast fem barn under 10 års ålder anmäldes.

## Smittland

Åttiofem procent av malariafallen smittades i Afrika. Ghana, Nigeria och Uganda var de vanligaste smittländerna. Bland dem som smittades i Afrika var majoriteten personer som besökt sina ursprungsländer. Tio personer infekterades i Asien; Afghanistan, Indien, Indonesien, Kambodja, Pakistan

Figur. Antal anmälda malariafall 1983-2012



och Thailand. Malariafallen från Asien var mestadels resenärer med svenskt ursprung.

### Säsongsvariation

Drygt hälften av malariafallen rapporterades under januari till februari samt november till december. Detta beror troligen på att det är den vanligaste tiden för resor till endemiska områden.

### Mikrobiologisk typning

*Plasmodium falciparum* stod år 2012 för 66 (78 %) anmälda fall. Samtliga hade smittats i Afrika och som vanligt utgjordes den största delen av personer med utländsk härkomst. *Plasmodium falciparum* orsakar den allvarligaste formen av malaria och är sedan mitten av 1980-talet den vanligaste typen som rapporteras i Sverige. Elva personer infekterades av *P. vivax* efter vistelse i framför allt asiatiska länder (8 fall), men även i Afrika (3 fall). Tre fall av *P. ovale* anmäldes, varav samtliga hade smittats i Afrika. Slutligen angavs 2 personer ha smittats av *P. malariae* i Afrika och 2 personer med dubbelinfektion (*P. vivax/ovale* samt *P. vivax/malariae*) i Asien.

### Sammanfattande bedömning och åtgärder

Antalet malariafall i Sverige har fluktuerat mellan 80 och drygt 180 de senaste trettio åren. Avgörande för hur många personer som insjuknar under ett år är mängden resenärer som återvänder till Sverige från vistelse i endemiska områden samt i vilken utsträckning malariaprofylax och myggskydd används. Personer på återbesök i sina gamla ende-

miska hemländer är en extra utsatt grupp, och det är av stor vikt att rätt malariaprofylax rekommenderas både till dessa och till svenska resenärer i riskområden. Kunskap om hur man skyddar sig mot mygg är minst lika viktig som läkemedelsprofylax vid resor i malariaområden.

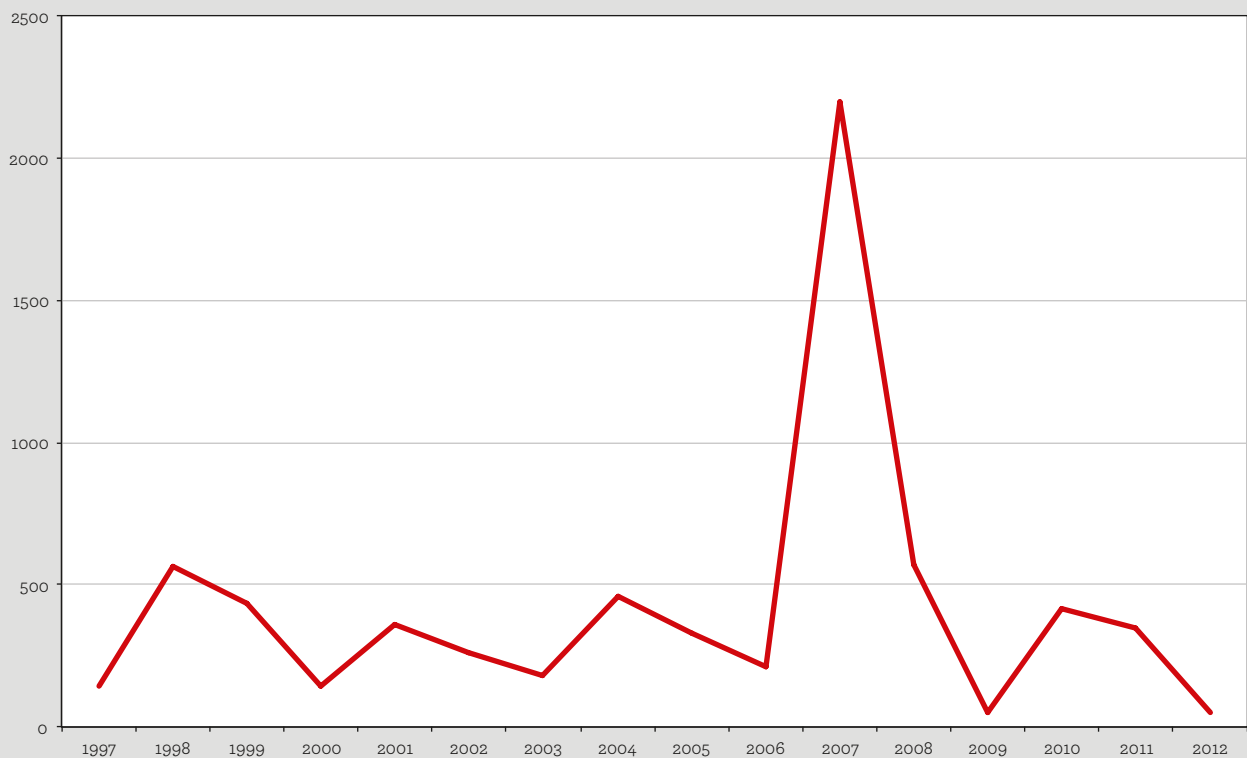
### Sorkfeber – *nephropathia epidemica*

Sorkfeber är en virussjukdom som sprids via infekterade skogssorkar. Sjukdomen finns i stort sett i hela Europa, men är vanligast i norr och incidensen är högst i Finland och i nordligaste Sverige.

Människor smittas vanligen genom att andas in damm som förorenats av infekterade skogssorkars urin, spillning och/eller saliv, men smitta genom sorkbett kan också förekomma. Smittan bedöms enligt anmälningarna ofta ha skett i samband med vedhantering, arbete i trädgård och lantbruk eller rengöring av utrymmen, till exempel uthus, där sorkar har hållit till. De vanligaste symtomen är hög feber, allmän sjukdomskänsla samt svåra buk- och ryggsmärtor. Eftersom sorkfeberviruset angriper njurarna, brukar njurfunktionen bli tillfälligt nedsatt och dialysbehandling kan krävas. I stort sett alla som insjuknat tillfrisknar utan några kvarstående men och dödligheten i sjukdomen är mycket låg.

I Sverige blev sjukdomen anmälningspliktig 1989 och sedan dess ser man en tydlig trend mot ökande antal fall, men med mycket kraftiga mellanårsvariationer som är kopplade till skogssorkens 3-4-åriga beståndscyklar. De flesta fallen inträffar i Norrland under vinterhalvåret och antalet fall

**Figur. Antal anmälda sorkfeberfall 1997-2012**



kan i stor utsträckning korreleras till antalet skogssorkar i höstpopulationen.

### Utfall och trend

Under 2012 anmäldes 48 fall, vilket är en kraftig minskning jämfört med de 350 fall som anmäldes under 2011.

### Ålder och kön

Majoriteten av de anmälda fallen tillhörde som vanligt åldersgruppen 50-69 år. Medianåldern var 56,5 år. Inga barn under 10 år rapporterades. Sjukdomen var som tidigare vanligare hos män (63 procent) än hos kvinnor.

### Smittland

Ett fall angavs ha smittats utanför Sverige, i Finland.

### Geografisk spridning i Sverige

Liksom tidigare år anmäldes flest fall (92 procent) från de fyra nordligaste länen, Jämtland, Västernorrland, Västerbotten och Norrbotten. Incidensen var ungefär lika stor, mellan 5 och 6 fall per 100 000 invånare, i alla Norrlandslän utom Västerbotten. Därifrån brukar annars den högsta incidensen rapporteras, men 2012 var den något lägre än i de tre andra länen.

### Säsongsvariation

Mer än hälften av fallen 2012 anmäldes under januari och februari, då det förmodligen fortfarande fanns en del smittsamma skogssorkar ute i naturen och en del av dessa sökte

sig inomhus till värmen. Under vintern skedde en kraftig minskning i skogssorkspopulationen, vilket tydligt speglas i antalet anmälda fall hos människor.

### Sammanfattande bedömning och åtgärder

Antalet anmälda sorkfeberfall speglar tydligt skogssorkspopulationens naturliga 3-4-åriga beståndscykel. Eftersom populationen minskade kraftigt till en mycket låg nivå under vintern 2012, minskade antalet insjuknade människor under resten av året.

Faktorer som kan bidra till sorkfeberns säsongsbundenhet är exempelvis att skogssorkar, då de söker skydd mot väder och rovdjur under höst och vinter, ofta hamnar bland annat i vedbodar och bostadshus, där de kan sprida viruset till människor.

Vad den ojämna ålders- och könsfördelningen bland sorkfeberfallen beror på är inte helt klart. Sannolikt är olika beteende bland kvinnor och män och mellan olika åldersgrupper en bidragande faktor.

Det är viktigt att människor som bor och vistas i områden där sorkfeber finns, informeras om hur man bäst skyddar sig mot infektionen. Effektiva skyddsåtgärder kan vara att undvika att röra upp damm som kan vara förorenat genom att våttorka istället för att sopa eller dammsuga i utrymmen där man har anledning att befara att det funnits skogssorkar och att klippa eller kratta fjolårsgräs strax efter att det har regnat. Det är också viktigt att använda handskar vid hantering av sorkavföring, döda sorkar eller föremål från platser där sorkar ofta befinner sig som till exempel ved.



## TBE-infektion – viral tick borne encephalitis

TBE är en virussjukdom som överförs till människan via fästingar och finns spridd från Europa, över Ryssland och Kina till Japan. Enligt WHO anmäls omkring 10 000 till 12 000 fall årligen, men det är troligen en kraftig underrapportering. TBE kan ge hjärn- och/eller hjärnhinneinflammation med hög feber, svår huvudvärk, kräkningar, ljuskänslighet och yrsel. Var tionde person får även olika förlamningssymtom. Omkring 30 % av TBE-fallen får kvarvarande besvär i form av till exempel minnesstörningar, allvarlig trötthet och koncentrationssvårigheter. Dödligheten i TBE är mycket låg.

Det första TBE-fallet i Sverige beskrevs 1954. Mellan 1956 och 1984 varierade antalet årliga fall mellan cirka 10 och 50. Under perioden 1985 till 1999 var det i medeltal 63 fall per år. Under 2000-talet har en gradvis och relativt kraftig ökning av antalet fall skett, samtidigt som infektionen spritt sig norr- och västerut i landet.

### Utfall och trend

Under 2012 anmäldes totalt 288 TBE-fall. Det är i stort sett lika många fall som under 2011, ett år som då hade den ojämförligt största förekomsten av TBE sen sjukdomen blev känd i Sverige.

### Ålder och kön

Under 2012 var det liksom tidigare en större andel män, 61 %, än kvinnor som anmäldes med TBE. Sjukdomen var vanli-

gast i åldersgruppen 40-69 år, men spridningen var stor, från 1 till 90 år.

### Smittland

Tre fall smittades utanför Sverige och det var på Åland och i finska skärgården.

### Geografisk spridning i Sverige

Nästan hälften av fallen anmäldes som vanligt från Stockholms län, men många sjuka personer rapporterades även från Uppsala, Södermanlands och Västra Götalands län. Incidensen var högst i Södermanlands län (18 fall per 100 000 invånare). Människor TBE-smittades från Skåne i söder till nordligaste Uppsala och södra Dalarnas län i norr (figur 2). De flesta personerna smittades dock vid Östersjökusten och utmed Mälarens mellersta och östra delar i Stockholms, Södermanlands och Uppsala län.

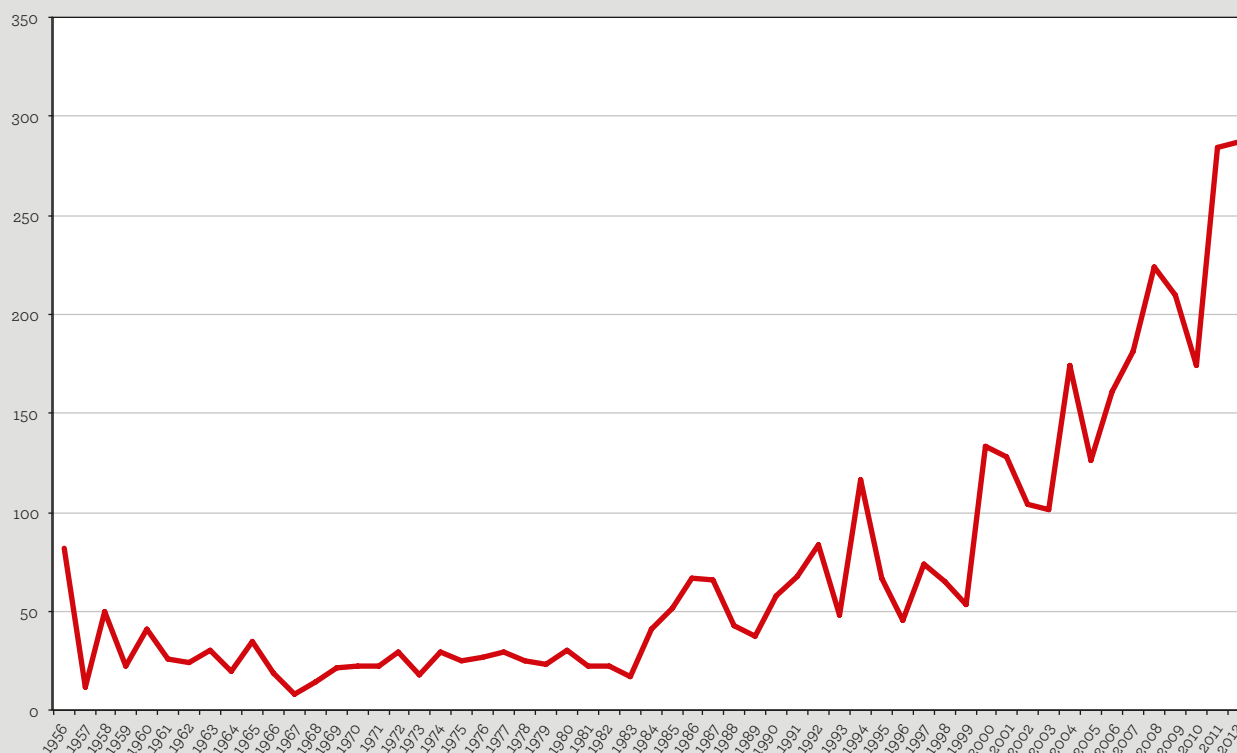
### Säsongvariation

TBE-säsongen startade i april, då två personer insjuknade, men den stora toppen inföll under juli och augusti. Årets sista fall inträffade i november.

### Sammanfattande bedömning och åtgärder

Ökningen av antalet TBE-fall under de senaste två åren berodde sannolikt på en kombination av olika faktorer. Den främsta orsaken var troligen den mycket höga individtäteten av fästingen *Ixodes ricinus*, en följd av en mycket individrik rådjurspopulation från 1980-talet fram

Figur 1. Antal anmälda TBE-fall 1956-2012





**Figur 2. Smittorter för anmälda TBE-fall 2012.**

till de senaste snörika vintrarna, 2009/2010 och 2010/2011. Detta kan, i kombination med tidvis stora populationer av små värdjur, som till exempel skogssorkar, och optimal väderlek för både virus spridning och utevistelse för människor under sommarhalvåret, förklara det stora antalet fall.

Samtidigt som fler människor insjuknat i TBE har även antalet sålda doser av TBE-vaccin ökat successivt under det senaste decenniet. Det kan tänkas att ökningen av antalet fall skulle ha varit ännu kraftigare utan den ökade vaccinationstäckningen. Delvis kan det också vara personer med låg risk för TBE, det vill säga sådana som inte rör sig ute i skog och mark i riskområden, som ändå låtit vaccinera sig.

TBE-vaccination bör fortsatt rekommenderas till personer som vistas i skog och mark i områden med smittrisk. Personer som riskerar att utsättas för smitta bör även informeras om generella skyddsåtgärder mot fästingbett som att inspektera hela kroppen efter vistelse i fästingområde, för att snabbt kunna avlägsna potentiellt smittförande fästingar som kryper omkring.

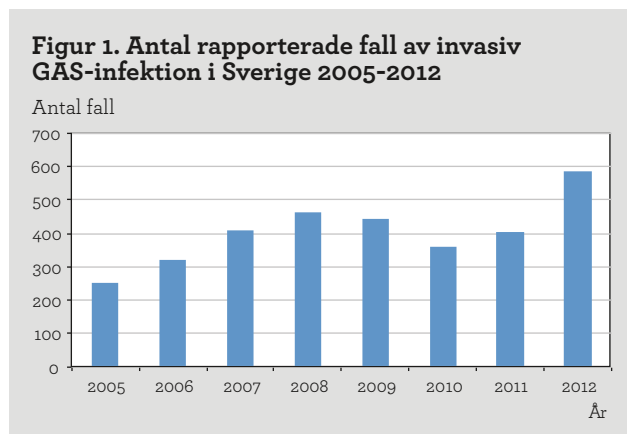
## ÖVRIGA SJUKDOMAR

### Invasiv infektion med beta-hemolytiska grupp-A-streptokocker

Grupp-A-streptokocker (GAS) är en vanlig orsak till hals- eller hudinfektioner, men kan ibland ge allvarlig blodförgiftning, snabbt förlöpande och livshotande mjukdelsinfektioner (nekrotiserande fasciit) och/eller chocktillstånd. Den bakomliggande orsaken är oftast speciella, toxinproducerande streptokocker som ibland kan få ökad spridning. Invasiva infektioner ska anmälas enligt smittskyddslagen.

#### Utfall och trend

Under 2012 anmäldes 584 fall (incidens 6,1 fall/100 000 invånare) av invasiva grupp-A-streptokocker. Det var det högsta antalet fall under ett år sedan sjukdomen blev anmälningspliktig (Figur 1). Jämfört med 2011 ökade antalet fall med 45%.



Enligt uppgifter från kliniska anmälningar, som finns för 67% av fallen, inträffade 13 fall av barnsängsfeber. För ytterligare 1 fall, där klinisk anmälan saknades, angavs förlossningsklinik som remitterande klinik på laboratorieanmälan.

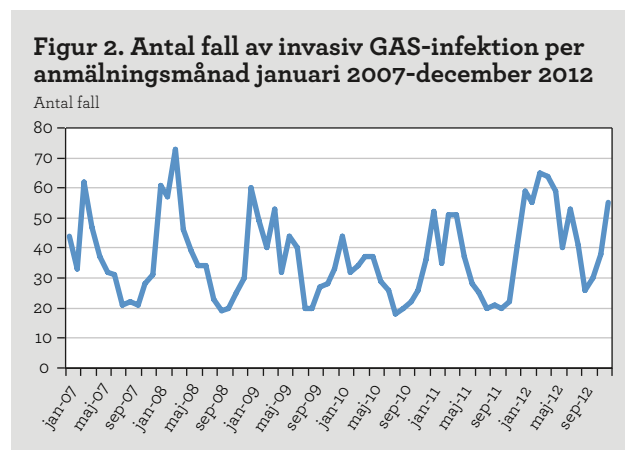
Enligt anmälningarna och vid jämförelse med Skatteverkets register över avlidna inträffade 69 dödsfall inom 30 dagar från diagnosen. Medianålder bland de avlidna var 79 år. Dödlighet i samband med sjukdomen var jämförbar med 2010-2011.

#### Ålder och kön

Medianåldern bland fallen var 65 år. Sjukdomsförekomsten var högst bland personer över 80 år. Lika många män som kvinnor drabbades, fast i åldersgruppen 20-39 år dominerade kvinnor.

#### Säsongvariation

Flest fall rapporterades från januari till maj, ytterligare toppar noterades i juli respektive december (Figur 2).



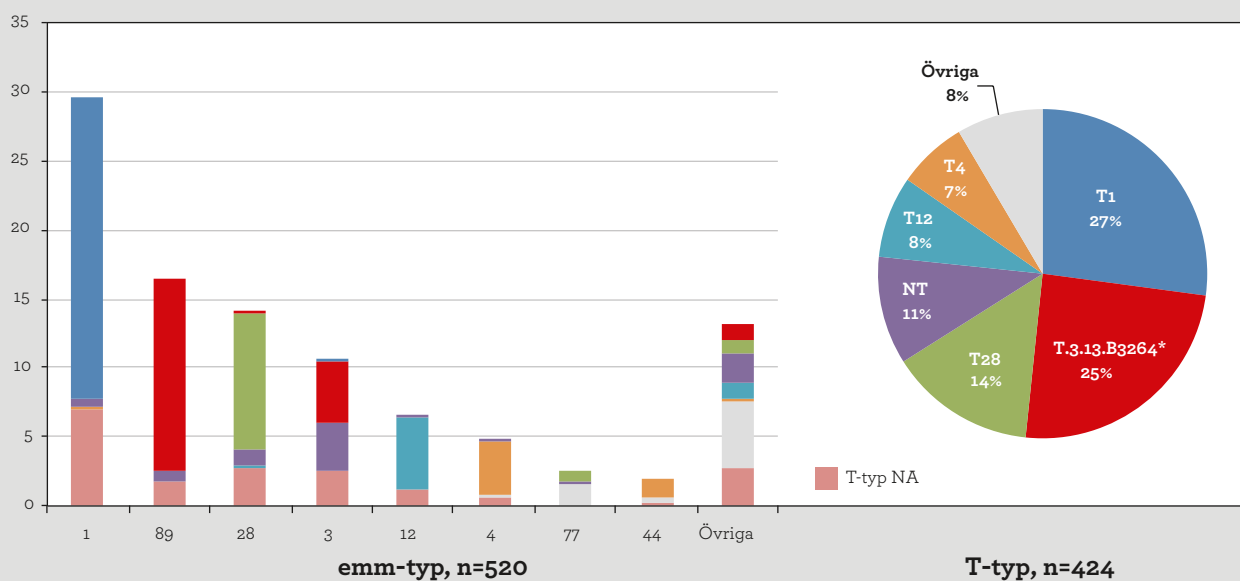
#### Mikrobiologisk typning

När en ökning av antalet anmälda fall noterades under våren 2012 initierade SMI en nationell insamling av bakterieisolat retrospektivt från årsskiftet och framåt för att studera typfördelningen bland cirkulerande isolat. Isolaten har karakteriserats med 2 typningsmetoder på SMI, T-typning och *emm*-sekvensering. Isolat har även *emm*-typats regionalt i Skåne, men dessa har ännu inte T-typats på SMI. Isolat från 518 (89%) av de rapporterade fallen är i dagsläget *emm*-typade.

De vanligaste typerna under 2012 var *emm1*/T1 som stod för ca 30% av de typade isolaten, följt av *emm89* (16%), *emm28* (14%) och *emm3* (11%), se Figur 3. Framförallt *emm*-typ 1, men även *emm3*, har tidigare visats vara vanligare vid ökad incidens och allvarlighetsgrad av invasiv sjukdom.

**Figur 3. Typfördelning bland invasiva grupp-A-streptokocker 2012, emm-typ respektive T-typ**

Andel isolat (%)



Färgen på staplarna för emm-typerna indikerar vilka T-typer isolaten har i pajdiagrammet.

\* Typerna T.3.13.B3264 förekommer i olika kombinationer av de ingående T-typerna. NT är de isolat som inte är typbara med T-typning och NA de isolat som ännu inte har T-typats.

### Sammanfattande bedömning och åtgärder

Jämfört med tidigare år ökade antalet sjukdomsfall i alla åldrar under 2012. Ökningen var störst bland personer äldre än 80 år. Orsakerna till ökningen kan vara många. En ökad medvetenhet och rapportering kan ha bidragit, likaså kan spridning av virusinfektioner påverka då GAS-infektioner kan ses sekundärt till dessa. Förändringar av vilka typer av GAS-isolat som cirkulerar i befolkningen kan också spela roll.

SMI:s bedömning är att Sverige under 2012 hade en reell ökning av antalet sjukdomsfall förekommit, med en ökad risk framförallt hos personer över 80 år.

Vi fortsätter med den utökade övervakningen, med typning av bakteriestammar, under 2013 för att ytterligare kartlägga spridningsmönster och bakterietypernas betydelse för ökad incidens av allvarlig GAS-infektion.

## Tuberkulos

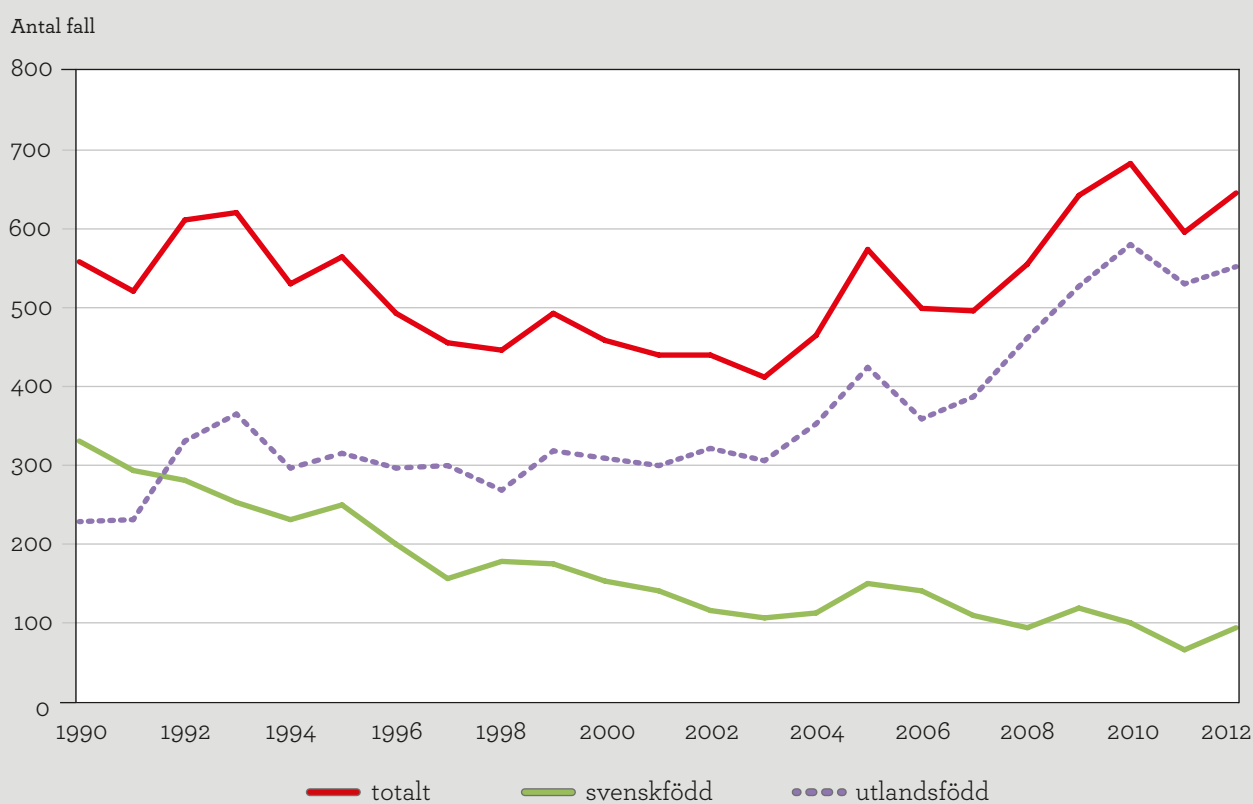
Tuberkulos är fortfarande en vanlig sjukdom i många delar av världen men i Sverige är incidensen mycket låg. De flesta fall som diagnosticeras här har sitt ursprung i något högincidensland. Det förekommer fall bland svenskfödda men främst då bland äldre personer som smittats i sin barndom eller barn vars föräldrar kommer från något land med hög incidens.

### Utfall och trend

Under 2012 rapporterades 645 fall (incidens 6,8 fall/100 000 invånare) vilket är en ökning med 8 % jämfört med 2011. Av

dessa stod 13 fall redan på behandling mot tuberkulos vid flytt till Sverige och har lämnat negativa prover här. Sedan 2003 har Sverige haft en stadig ökning av antalet fall och trenden håller i sig (Figur 1). Hela ökningen förklaras av ett ökat antal fall med ursprung i högincidensländer, vår största riskgrupp, då antalet fall bland födda i Sverige sjunkit under samma tid. Multiresistent tuberkulos (MDR-TB) konstaterades hos 14 fall (2,8 % av alla odlingsverifierade fall) under 2012 jämfört med 17 fall (3,6 %) 2011. Bekymmersamt är dock att 2 av dessa fall är så kallad extensivt drug resistent tuberculosis (XDR-TB), vilket gör dem än mer svårbehandlade.

Figur 1. Antal rapporterade fall av tuberkulos i Sverige per år och ursprung 1990-2012



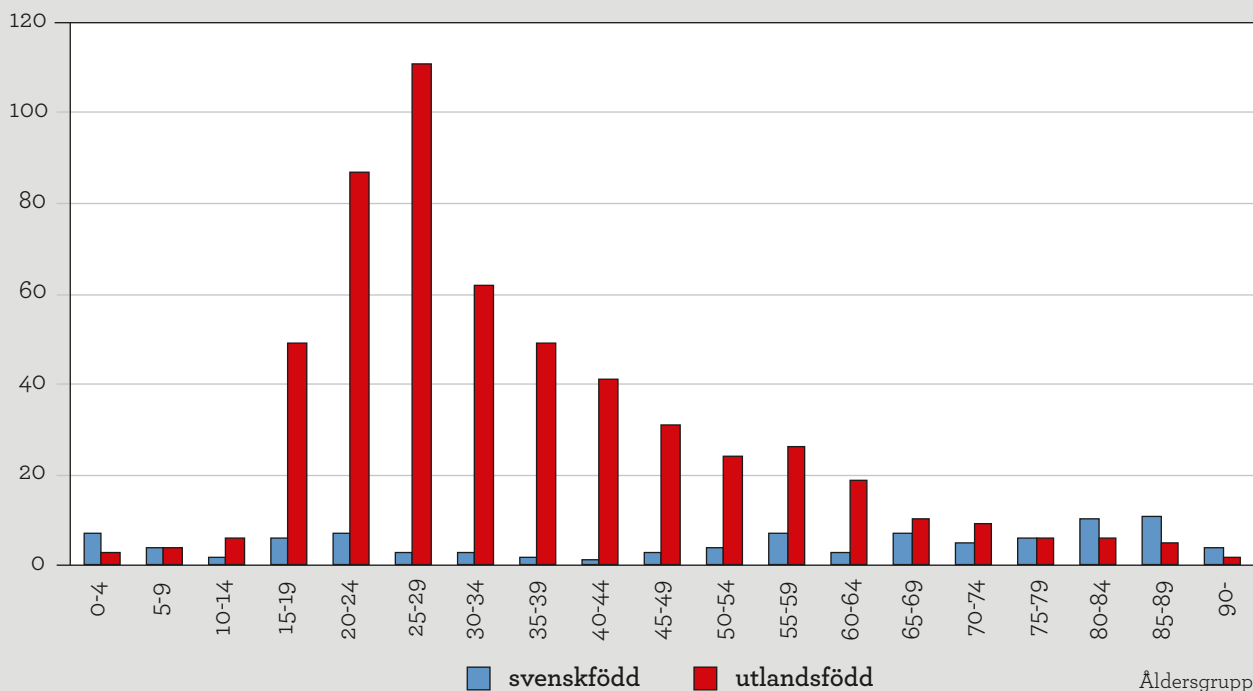
## Ålder och kön

Tuberkulos är internationellt sett något vanligare bland män och så även i Sverige. Könsfördelningen varierar något från år till år men andelen kvinnor brukar ligga runt 45 % och under 2012 utgjorde de 43 %. När de flesta fallen kommer från högincidensländer med pågående epidemi blir medelåldern bland fallen lägre än bland dem som smittats i Sverige. Eftersom flertalet fall numera är i produktiv ålder och har

många sociala kontakter blir smittspårning allt viktigare för att begränsa spridning. Under 70- och 80-talet var de flesta fallen i Sverige äldre, med betydligt färre kontakter och mindre risk för smitta. Bland barn födda i Sverige, som smittats av tuberkulos, upptäcktes nästan alla vid smittspårning kring smittsam vuxen i deras närhet och diagnosen ställdes i flertalet fall innan de utvecklat symptom.

**Figur 2. Antal rapporterade fall av tuberkulos i Sverige per åldersgrupp och ursprung**

Antal fall

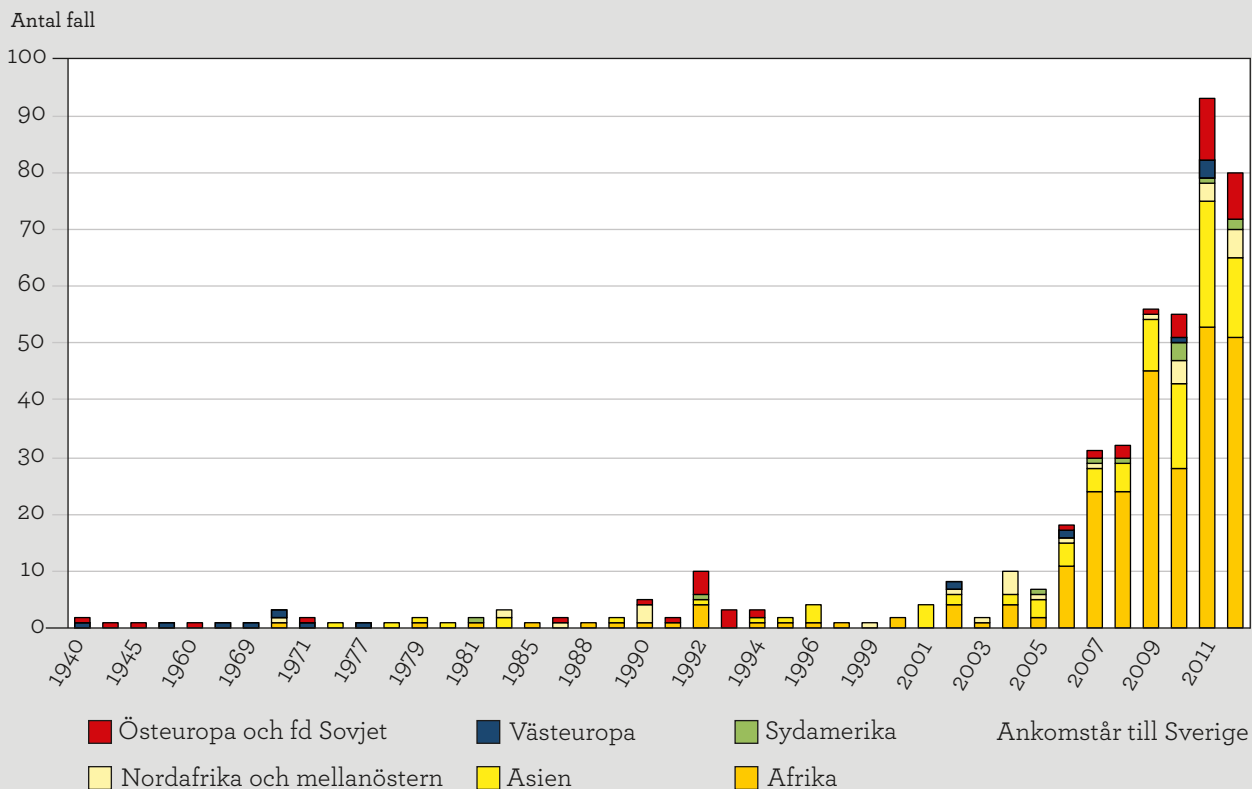


## Smittland

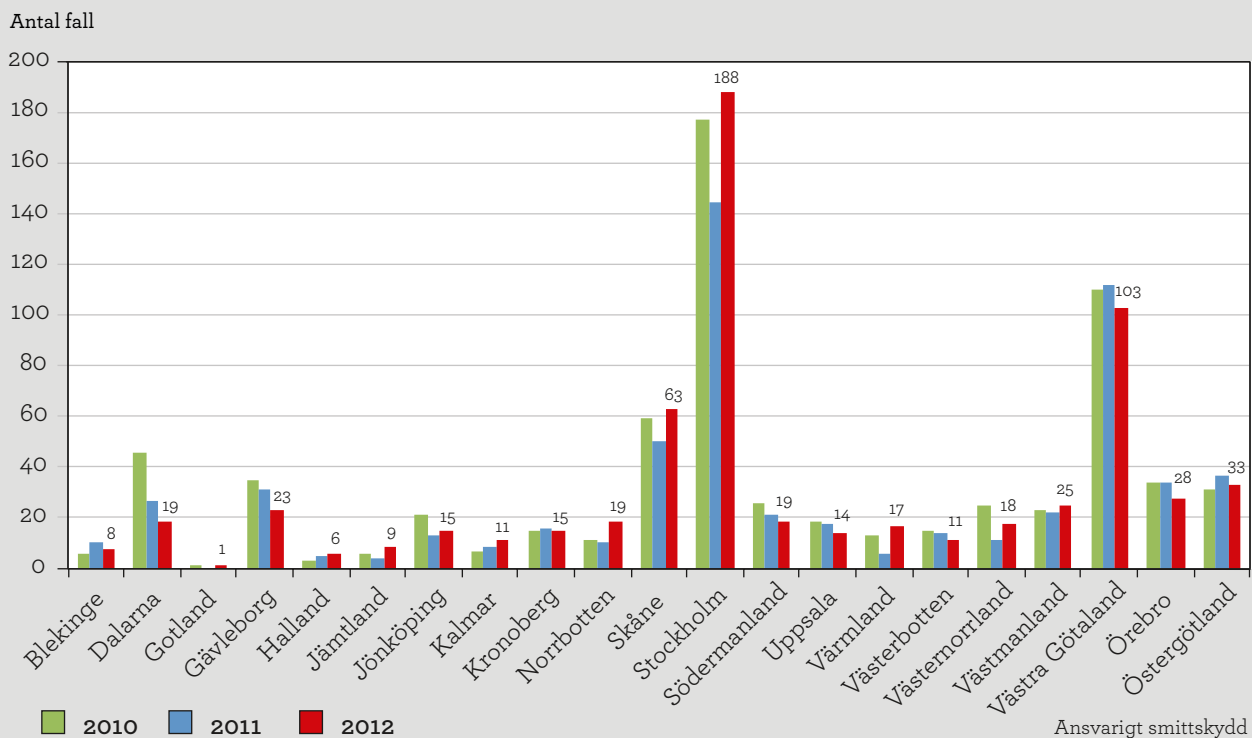
De allra flesta har smittats innan de kommit till Sverige eller vid vistelse utomlands, men smitta i Sverige förekommer

också. Det är vanligast att insjukna inom de första 5 åren efter att ha flyttat till Sverige (Figur 3).

**Figur 3. Ankomstår till Sverige för utlandsfödda fall av tuberkulos rapporterade 2012**



**Figur 4. Antal rapporterade fall av tuberkulos i Sverige per ansvarigt smittskydd 2010-2012**



## Geografisk spridning i Sverige

Flest fall ses i storstadsregionerna. Då tuberkulos är vanligast bland personer från högincidensländer och sjukdomen i allmänhet upptäcks under deras första 5 år i Sverige, varierar den geografiska spridningen beroende på var nyanlända bosätter sig (Figur 4). Det är också en grupp som flyttar ofta under den första tiden i Sverige.

## Utbrott

Typning av tuberkulos påvisade smittspridning som skett på en flyktingförläggning under hösten 2011. Under 2012 insjuknade 4 personer som alla kommer ifrån högincidensländer och initialt förmodades smittade i sitt hemland. Deras isolat tillhörde alla samma kluster som isolat från indexfallet diagnostiserat i november 2011. Alla 4 hade flyttat från förläggningen när de insjuknade och bodde i andra delar av landet. I Stockholm har stora miljöundersökningar gjorts på skolor sedan vuxen personal insjuknat i smittsam tuberkulos men någon smittspridning på dessa skolor har inte påvisats.

## Mikrobiologisk typning

SMI har nu bytt typningsalgoritm och använder som rutin en snabbare metod än tidigare, MIRU-VNTR (Mycobacterial Interspersed Repetitive Units - Variable Number of Tandem Repeats) kombinerat med spoligotypning. För isolat av familjen Beijing vilka 2012 utgjorde 13 % av alla isolat i Sverige används dock fortsatt RFLP (Restriction Fragment Length Polymorphism). För att övervaka och upptäcka tidigare okänd inhemsk smitta typas de flesta isolat av tuberkulos i Sverige och jämförs för klustring. Ungefär 35 % av alla typade isolat tillhörde något kluster. Sammanlagt bedömdes cirka 18 % av alla fall vara smittade i Sverige. De flesta var äldre personer som smittats i barndomen men också barn och vuxna som upptäckts i samband med smittspårning. I de fall odling varit positiv har koppling till misstänkt indexfall i många fall verifierats.

## Sammanfattande bedömning och åtgärder

Antalet fall av tuberkulos under 2012 visar att den något lägre siffran för 2011 inte var något trendbrott och ökningen av antal fall sedan 10 år tillbaka håller i sig. Det finns

en stark koppling till antalet invandrade från högincidensländer, den största riskgruppen vi har vad gäller tuberkulos. Hälsoundersökning där screening för tuberkulos ingår bör erbjudas alla nyinflyttade från högincidensländer, oavsett anledning till flytten. Idag erbjuds detta enbart asylsökande och anhöriginvandrare om den anhörige i Sverige varit här kortare tid än 2 år. De flesta är inte sjuka vid ankomst men många har latent tuberkulos och riskerar att insjukna de närmaste åren. Man bör då ta ställning till om de ska erbjudas profylaktisk behandling eller åtminstone ge information om symtom på tuberkulos och var man ska vända sig om man insjuknar. Även papperslösa personer behöver tillgång till sjukvård vid tuberkulos. Det förekommer att personer utvisas under pågående behandling av tuberkulos vilket är direkt olämpligt då avbruten behandling innebär risk för återinsjuknande och i sämsta fall resistensutveckling. Tuberkulos bör alltid behandlas i minst 6 månader för att man inte ska riskera återfall och ännu längre om det rör sig om redan resistent tuberkulos. SMI kommer under 2013 att försöka kartlägga hur många som utvisats under pågående behandling de senaste åren.

Smittspårning i Sverige fungerar bra, speciellt när det gäller barn som nästan alla upptäckts och satts in på behandling innan de utvecklade symtom. Smittspårning vid fall på flyktingförläggningar har inte alltid fungerat lika bra under de senaste åren och kompliceras av att många flyttat från förläggningen innan de fått komplett personnummer och därför varit svåra att få tag i. Man har också olika system för reservnummer i olika landsting, vilket ytterligare försvårat sökandet. För en god kontroll av en relativt ovanlig men geografiskt spridd sjukdom som är vanligast i en grupp med stor rörlighet över landet, är det viktigt att typning sker av alla isolat. Man kan då lättare se om det rör sig om inhemsk smitta och kan förhoppningsvis identifiera andra smittade innan de insjuknat samt åtgärda eventuella brister i infektionskontroll som upptäckts. För att underlätta detta arbete vore det önskvärt med en nationell finansiering av typning av tuberkulosisolat. I nuläget betalas detta av respektive smittskydd och kan utgöra en betydande del av deras budget för tuberkulosövervakning, varför det finns risk för att typning nedprioriteras.



# ANMÄLNINGSPLIKTIGA SJUKDOMAR

**Nedanstående smittsamma sjukdomar** är anmälningspliktiga enligt smittskyddslagen (2004:168) och smittskyddsförordningen (2004:255).

Anmälningspliktiga sjukdomar indelas i allmänfarliga,

samhällsfarliga och anmälningspliktiga utöver allmänfarliga. Anmälan sker från laboratorier och behandlande läkare till landstingets smittskyddsläkare och till Smittskyddsinstitutet.

## ALLMÄNFARLIGA SJUKDOMAR

Med allmänfarlig sjukdom avses smittsam sjukdom som kan vara livshotande, innebära långvarig sjukdom eller svårt lidande eller medföra andra allvarliga konsekvenser och där det finns möjlighet att förebygga smittspridning.

Samtliga är anmälningspliktiga och smittspårningspliktiga.

- campylobacterinfektion
- difteri
- fågelinfluensa (H5N1)
- EHEC (infektion med enterohemorrhagisk *E. coli*)
- giardiasinfektion
- gonorré

- hepatit A-E
- hivinfektion
- infektion med HTLV I eller II
- Influenza A(H1N1)\*
- klamydiainfektion
- kolera
- MRSA (infektion med meticillinresistenta gula stafylokocker)
- mjältbrand
- paratyfoidfieber
- pest
- infektion med pneumokocker med ned-satt känslighet för penicillin G
- polio
- rabies
- salmonellainfektion

- shigellainfektion
- syfilis
- tuberkulos
- tyfoidfieber
- virala hemorragiska febrar exklusive denguefeber och sorkfeber (*nephropathia epidemica*)

\* Från och med 15 juli 2009 ändrades Socialstyrelsens föreskrift så att anmälningsplikten för influensa A(H1N1) begränsas till vissa delar, nämligen att bara fall som vårdas på sjukhus anmäls från vården men fortsatt alla fall som diagnostiseras på laboratorier.

## SAMHÄLLSFARLIGA SJUKDOMAR

Med samhällsfarliga sjukdomar avses allmänfarliga sjukdomar som kan få en spridning i samhället som innebär en allvarlig störning eller överhängande risk för en allvarlig störning i viktiga samhälls-

funktioner och som kräver extraordinära smittskyddsåtgärder. Samtliga är anmälningspliktiga och smittspårningspliktiga.

- smittkoppor
- sars (svår akut respiratorisk sjukdom)

## ANMÄLNINGSPLIKTIGA SJUKDOMAR UTÖVER ALLMÄNFARLIGA SJUKDOMAR

Dessa sjukdomar kan innebära ett inte ringa hot mot människors hälsa.

Samtliga är anmälningspliktiga men bara en del av dem är smittspårningspliktiga (markerade med (S) i listningen nedan).

- atypisk mykobakterieinfektion
- botulism (S)
- brucellos (S)
- cryptosporidiuminfektion (S)
- denguefeber
- echinokockinfektion (S)
- entamoeba histolyticainfektion (S)
- enterobacteriaceae-infektion som produ-

- cerar ESBL (Extended Spectrum Betalactamase)
- gula febern
- GAS (beta-hemolyserande grupp-A-streptokocker), invasiv infektion
- *haemophilus influenzae*, invasiv infektion
- harpest (tularemi)
- kikhosta (S)
- legionellainfektion (S)
- leptospirainfektion
- listeriainfektion (S)
- malaria
- meningokockinfektion, invasiv

- mässling (S)
- pneumokockinfektion, invasiv
- papegojsjuka (S)
- påssjuka (S)
- röda hund (S)
- sorkfeber (*nephropathia epidemica*)
- stelkramp
- trikinos (S)
- Q-feber
- vancomycinresistenta enterokocker (VRE) (S)
- vibrioinfektion exkl. kolera (S)
- viral meningoencefalit
- yersiniainfektion (S)

TABELL 1. Femårsöversikt av antal rapporterade fall enligt smittskyddslagen 2008-2012 (nollrapporterade sjukdomar finns ej med i tabellen).

	Antal					Incidens per 100 000 inv per år				
	2008	2009	2010	2011	2012	2008	2009	2010	2011	2012
<i>Folkmängd (t)</i>	9249	9332	9408	9476	9556	9249	9332	9408	9476	9556
Atypiska mykobakterier (infektion med)	399	410	374	387	395	4,3	4,4	4,0	4,1	4,1
Betahemolyserande grupp-A-streptokocker (GAS) (invasiv infektion)	461	442	361	402	584	5,0	4,7	3,8	4,2	6,1
Botulism		1			2					
Brucellos	8	7	12	11	13	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Campylobacterinfektion	7692	7179	8001	8214	7902	83,2	76,9	85,0	86,7	82,7
Cryptosporidium (infektion med)	148	159	392	380	238	1,6	1,7	4,2	4,0	2,5
Den nya influensan A (H1N1)*		10968	137	1041	252		117,5	1,5	11,0	2,6
Denguefeber	73	100	151	102	175	0,8	1,1	1,6	1,1	1,8
Difteri		1		2	2					
Echinokockinfektion	13	15	30	19	16	0,1	0,2	0,3	0,2	0,2
Entamoeba histolytica (infektion med)	268	186	205	167	136	2,9	2,0	2,2	1,8	1,4
Enterohemorragisk E. Coli (EHEC) (infektion med)	304	228	334	478	472	3,3	2,4	3,6	5,0	4,9
ESBL-CARBA producerande Enterobacteriaceae (infektion med)**					23					0,2
Extended Spectrum Beta-lactamase(ESBL)	2957	3755	4984	5678	7225	32,0	40,2	53	59,9	75,6
Giardiainfektion	1530	1211	1312	1045	1084	16,5	13,0	13,9	11,0	11,3
Gonorré	725	614	842	951	1098	7,8	6,6	8,9	10,0	11,5
Haemophilus influenzae (invasiv infektion)	163	146	179	203	214	1,8	1,6	1,9	2,1	2,2
Harpest (tularemi)	382	244	484	350	590	4,1	2,6	5,1	3,7	6,2
Hepatit A	78	154	85	56	87	0,8	1,7	0,9	0,6	0,9
Hepatit B	1533	1535	1598	1446	1558	16,6	16,4	17,0	15,3	16,3
akut Hepatit B	177	112	125	89	82	1,9	1,2	1,3	0,9	0,9
Hepatit C	2526	2215	1944	2086	1981	27,3	23,7	20,7	22,0	20,7
Hepatit D	33	32	29	35	25	0,4	0,3	0,3	0,4	0,3
Hepatit E	7	10	13	11	10	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
HIV-infektion	448	486	491	465	441	4,8	5,2	5,2	4,9	4,6
HTLV I eller II (infektion med)	6	4	7	16	13	0,1		0,1	0,2	0,1
Kikhosta	459	281	266	177	289	5,0	3,0	2,8	1,9	3,0
Klamydiainfektion	42001	37780	36814	37290	37691	454,1	404,9	391,3	393,5	394,4
Kolera		1	2	1	1					
Legionellainfektion	155	127	125	128	135	1,7	1,4	1,3	1,4	1,4
Leptospirainfektion	6	4	4	4	4	0,1				
Listeriainfektion	60	73	66	56	72	0,6	0,8	0,7	0,6	0,8
Malaria	91	81	118	95	85	1,0	0,9	1,3	1,0	0,9
Meningokockinfektion (invasiv infektion)	49	65	68	68	106	0,5	0,7	0,7	0,7	1,1
Meticillinresistenta gula stafylokocker (MRSA) (infektion med)	1307	1480	1580	1884	2097	14,1	15,9	16,8	19,9	21,9
Mässling	25	3	6	26	30	0,3		0,1	0,3	0,3
Papegojsjuka	11	10	5	5	4	0,1	0,1	0,1	0,1	
Paratyfoidfeber	17	21	19	8	17	0,2	0,2	0,2	0,1	0,2
Pneumokocker med nedsatt känslighet för penicillin G (infektion med)	565	446	409	314	239	6,1	4,8	4,3	3,3	2,5
Pneumokockinfektion (invasiv infektion)	1790	1618	1457	1361	1387	19,4	17,3	15,5	14,4	14,5
Påssjuka	52	32	24	38	33	0,6	0,3	0,3	0,4	0,3
Q-feber	7	5	11	5	2	0,1	0,1	0,1	0,1	
Röda hund		1	3	5	50				0,1	0,5
Salmonellainfektion (totalt)	4183	3054	3606	2885	2917	45,2	32,7	38,3	30,4	30,5
Salmonellainfektion (inhemsk)	680	593	830	783	663	7,4	6,4	8,8	8,3	6,9
Shigellainfektion	597	469	557	454	328	6,5	5,0	5,9	4,8	3,4
Sorkfeber (Nephropathia epidemica)	569	53	416	350	48	6,2	0,6	4,4	3,7	0,5
Stelkramp		3		3						
Syfilis	172	181	199	206	201	1,9	1,9	2,1	2,2	2,1
Tuberkulos***	554	643	683	595	645	6,4	6,9	7,3	6,3	6,7
Tyfoidfeber	32	18	23	16	11	0,3	0,2	0,2	0,2	0,1
Vancomycinresistenta enterokocker (VRE) (infektion med)	618	402	214	122	152	6,7	4,3	2,3	1,3	1,6
Vibrioinfektion exkl. kolera	24	20	30	20	27	0,3	0,2	0,3	0,2	0,3
Virial meningoencefalit	585	546	734	934	860	6,3	5,9	7,8	9,9	9
varav TBE	224	210	174	284	288	2,4	2,3	1,8	3,0	3,0
Yersiniainfektion	546	398	282	350	303	5,9	4,3	3,0	3,7	3,2
<b>Totalt</b>	<b>74264</b>	<b>77917</b>	<b>69686</b>	<b>70945</b>	<b>72270</b>					

\*Anmälningspliktig fr.o.m. 13/5 2009. \*\* Anmälningspliktig fr.o.m. 7/3 2012 \*\*\*Från och med 2009 års tuberkulosstatistik grundar sig antal fall på statistikdatum och inte som tidigare på datum för behandlingsstart.

TABELL 2. Antal rapporterade fall enligt Smittskyddslagen 2012 per län (nollrapporterade sjukdomar finns ej med i tabellen).

	Blekinge	Dalarna	Gotland	Gävleborg	Halland	Jämtland	Jönköping	Kalmar	Kronoberg	Norrboten	Skåne	Stockholm	Södermanland	Uppsala	Värmland	Västerbotten	Västernorrland	Västmanland	Västra Götaland	Örebro	Östergötland	Totalt
Atypiska mykobakterier (infektion med)	4	9	1	10	5	3	13	8	7	10	63	114	7	6	5	5	9	4	72	12	28	395
Betahemolyserande grupp-A-streptokocker (GAS) (invasiv infektion)	9	23	5	22	18	10	20	20	14	14	95	105	13	30	21	18	7	21	86	9	24	584
Botulism	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
Brucellos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	3	0	0	0	0	0	1	4	0	2	13
Campylobacterinfektion	97	202	47	194	297	105	272	200	145	228	1070	1940	230	313	215	154	65	216	1415	240	257	7902
Cryptosporidium (infektion med)	6	0	0	4	21	4	26	0	0	3	24	112	0	9	0	1	5	0	21	2	0	238
Den nya influensan A (H1N1)	4	9	7	5	7	6	1	3	0	3	13	61	14	12	11	46	6	4	30	7	3	252
Denguefeber	1	3	2	1	5	2	3	1	4	2	22	58	6	11	6	5	3	4	26	3	7	175
Difteri	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	2
Echinokockinfektion	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	2	6	0	0	0	1	0	0	3	0	1	16
Entamoeba histolytica (infektion med)	0	3	1	3	5	1	6	6	5	0	8	10	0	4	3	2	6	0	61	9	3	136
Enterohemorragisk E. Coli (EHEC) (infektion med)	4	5	0	36	34	1	35	24	9	1	56	42	5	6	4	14	2	4	169	4	17	472
ESBL-CARBA producerande Enterobacteriaceae (infektion med)	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	7	6	0	0	2	0	0	0	4	0	3	23
Extended Spectrum Beta-lactamase(ESBL)	112	123	24	121	176	82	481	104	147	108	1224	1879	169	230	164	160	113	170	1245	146	247	7225
Giardiainfektion	5	32	2	29	55	33	62	21	19	26	144	308	18	39	12	35	18	17	152	10	47	1084
Gonorré	3	9	3	5	28	4	5	8	5	12	124	646	44	24	9	7	7	12	113	10	20	1098
Haemophilus influenzae (invasiv infektion)	5	9	2	7	4	4	9	6	6	5	33	43	8	4	8	2	6	7	24	9	13	214
Harpest (tularemi)	0	64	0	43	1	27	0	0	2	205	2	34	14	16	25	52	36	8	20	35	6	590
Hepatit A	0	0	0	0	2	0	1	1	2	1	10	28	9	5	0	3	0	1	20	0	4	87
Hepatit B	20	47	3	49	22	23	87	100	65	49	155	325	59	31	43	51	53	38	206	85	47	1558
Hepatit C	29	56	15	85	39	19	65	52	26	85	194	479	60	44	68	59	56	69	320	76	85	1981
Hepatit D	0	0	0	0	1	0	0	2	0	0	1	15	0	1	1	0	0	0	4	0	0	25
Hepatit E	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	1	5	0	0	0	0	0	0	2	0	0	10
HIV-infektion	4	5	2	13	3	3	7	13	7	15	49	171	7	10	11	12	24	5	57	12	11	441
HTLV I eller II (infektion med)	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	1	8	0	0	0	0	0	0	2	0	0	13
Kikhosta	0	6	0	3	8	2	2	4	0	8	56	123	9	5	5	9	2	0	39	3	5	289
Klamydiainfektion	555	1061	294	1341	1331	610	1175	797	473	858	4523	9333	1138	1310	1077	1003	1027	1084	6078	1141	1482	37691
Kolera	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1
Legionellainfektion	3	4	1	15	6	4	3	2	0	8	22	22	2	10	2	6	6	0	14	3	2	135
Leptospirainfektion	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
Listeriainfektion	2	4	0	3	2	1	2	2	0	0	15	15	1	1	4	0	3	4	9	0	4	72
Malaria	0	0	0	2	1	1	0	1	4	3	11	41	1	3	0	3	3	2	7	0	2	85
Meningokockinfektion (invasiv infektion)	1	3	0	2	5	3	3	1	3	4	10	31	2	2	1	0	3	4	19	3	6	106
Meticillinresistenta gula stafylokker (MRSA) (infektion med)	19	32	10	30	46	33	86	78	40	30	380	595	31	79	43	18	36	35	361	55	60	2097
Mässling	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	2	24	0	0	0	1	0	0	2	0	0	30
Papegojsjuka	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	4
Paratyfoidfeber	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	9	0	1	1	0	0	0	2	1	1	17
Pneumokocker med nedsatt känslighet för penicillin G (infektion med)	3	6	1	2	0	6	4	10	7	5	36	86	5	10	2	2	3	10	27	6	8	239
Pneumokockinfektion (invasiv infektion)	39	55	13	50	47	38	56	41	30	38	198	246	34	37	45	38	44	35	199	55	49	1387
Påssjuka	0	2	2	0	0	0	1	0	0	1	2	8	0	0	1	1	1	0	11	0	3	33
Q-feber	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	2
Röda hund	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	49	0	0	0	0	0	1	0	0	0	50
Salmonellainfektion	37	65	11	96	120	44	93	77	51	84	360	600	94	86	82	78	59	100	540	91	149	2917
Shigellainfektion	1	10	2	2	9	1	13	2	9	8	41	111	8	16	6	4	6	8	53	14	4	328
Sorkfeber (Nephrothia epidemica)	0	2	0	0	0	7	0	0	0	13	0	0	0	1	0	10	14	1	0	0	0	48
Syflis	5	1	0	7	3	1	5	4	1	8	21	91	1	2	4	3	2	2	37	1	2	201
Tuberkulos	8	19	1	23	6	9	15	11	15	19	63	187	19	15	17	11	18	25	103	28	33	645
Tyfoidfeber	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	3	3	0	1	0	0	0	0	3	0	0	11
Vancomycinresistenta enterokocker (VRE) (infektion med)	1	0	1	0	10	0	15	3	4	1	10	83	1	2	1	0	0	1	18	0	1	152
Vibrioinfektion exkl. kolera	0	0	0	0	2	0	1	2	0	0	9	3	0	1	2	0	0	1	3	1	2	27
Viral meningoencefalit	6	10	1	21	14	7	18	8	6	8	95	323	42	80	12	11	10	19	112	19	38	860
Yersiniainfektion	9	4	4	3	9	10	17	7	10	8	37	80	8	9	3	16	7	12	30	12	8	303
Totalt	992	1885	455	2228	2342	1105	2607	1621	1116	1873	9202	18463	2059	2466	1917	1841	1660	1925	11727	2102	2684	72270



TABELL 4. Antal rapporterade fall enligt smittskyddslagen per åldersgrupp 2012 (nollrapporterade sjukdomar finns ej med i tabellen).

Diagnos	0	1-4	5-9	10-14	15-19	20-24	25-29	30-39	40-49	50-59	60-69	70-79	80-	Totalt
Atypiska mykobakterier (infektion med)	0	22	7	4	12	12	13	20	17	30	80	109	69	395
Betahemolyserande grupp-A-streptokocker (GAS) (invasiv infektion)	3	15	15	4	8	7	13	49	55	61	123	95	136	584
Botulism	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2
Brucellos	0	0	0	1	0	1	1	3	2	1	1	2	1	13
Campylobacterinfektion	44	320	159	171	487	812	658	1135	1407	1190	998	391	130	7902
Cryptosporidium (infektion med)	1	25	15	11	9	16	34	52	46	21	8	0	0	238
Den nya influensan A (H1N1)	6	20	1	4	9	14	27	44	29	37	33	13	15	252
Denguefeber	0	0	2	6	13	24	24	33	32	23	12	6	0	175
Difteri	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	2
Echinokockinfektion	0	0	0	0	1	1	2	6	2	3	1	0	0	16
Entamoeba histolytica (infektion med)	0	4	17	19	7	10	13	21	20	14	9	2	0	136
Enterohemorragisk E. Coli (EHEC) (infektion med)	18	115	48	22	29	25	33	54	44	32	25	18	9	472
ESBL-CARBA producerande Enterobacteriaceae (infektion med)	0	0	0	0	1	1	4	2	2	2	4	2	5	23
Extended Spectrum Beta-lactamase(ESBL)	232	291	167	82	213	412	376	612	597	782	1155	1106	1200	7225
Giardiainfektion	8	195	134	66	73	84	72	135	110	102	79	22	4	1084
Gonorré	0	1	0	2	136	327	222	209	145	41	13	1	1	1098
Haemophilus influenzae (invasiv infektion)	7	6	3	1	3	1	3	7	11	15	59	39	59	214
Harpest (tularemi)	0	14	26	25	12	12	23	47	101	117	133	66	14	590
Hepatit A	2	24	23	5	8	6	3	3	4	3	4	1	1	87
Hepatit B	12	9	12	39	167	164	286	429	224	122	68	20	6	1558
Hepatit C	12	5	1	4	70	290	333	447	313	297	155	41	13	1981
Hepatit D	0	0	0	0	3	2	3	6	3	2	3	3	0	25
Hepatit E	0	0	0	0	0	0	0	3	3	3	1	0	0	10
HIV-infektion	2	5	1	4	9	30	64	157	105	39	21	4	0	441
HTLV I eller II (infektion med)	0	0	0	0	0	0	1	4	3	5	0	0	0	13
Kikhosta	54	20	30	7	36	20	11	32	25	18	19	12	5	289
Klamydiainfektion	24	0	0	173	10560	15681	6096	3680	1095	301	68	13	0	37691
Kolera	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1
Legionellainfektion	0	0	1	0	1	0	1	4	11	29	52	27	9	135
Leptospirainfektion	0	0	0	0	0	0	0	1	2	1	0	0	0	4
Listeriainfektion	1	0	0	0	1	0	0	3	3	4	14	20	26	72
Malaria	0	3	2	5	4	4	16	26	13	7	4	1	0	85
Meningokockinfektion (invasiv infektion)	1	10	2	4	16	5	3	4	5	12	15	12	17	106
Meticillinresistenta gula stafylokocker (MRSA) (infektion med)	123	198	113	76	109	190	183	297	213	162	164	130	139	2097
Mässling	4	10	8	0	0	2	3	1	2	0	0	0	0	30
Papegojsjuka	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	2	0	4
Paratyfoidfeber	0	0	0	1	1	3	2	3	2	3	2	0	0	17
Pneumokocker med nedsatt känslighet för penicillin G (infektion med)	16	78	10	4	2	9	5	16	18	16	30	19	16	239
Pneumokockinfektion (invasiv infektion)	7	20	10	6	9	4	20	69	84	196	368	268	326	1387
Påssjuka	0	3	3	3	2	9	4	4	4	0	1	0	0	33
Q-feber	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	2
Röda hund	0	6	29	6	0	1	1	1	6	0	0	0	0	50
Salmonellainfektion	56	241	151	84	172	310	203	308	380	437	379	139	57	2917
Shigellainfektion	0	27	9	3	11	35	31	49	52	52	41	15	3	328
Sorkfeber (Nephropathia epidemica)	0	0	0	1	2	2	2	3	3	14	10	8	3	48
Syfilis	1	1	0	0	3	10	20	72	54	22	13	4	1	201
Tuberkulos	2	8	8	8	54	95	111	119	76	61	39	26	38	645
Tyfoidfeber	0	0	3	1	0	0	1	2	2	2	0	0	0	11
Vancomycinresistenta enterokocker (VRE) (infektion med)	0	0	1	0	3	2	1	6	0	11	40	45	43	152
Vibrioinfektion exkl. kolera	0	0	3	2	1	3	0	3	3	3	5	3	1	27
Viral meningoencefalit	30	26	38	23	39	61	77	184	102	99	89	51	41	860
Yersiniainfektion	15	67	11	14	23	29	25	22	22	23	29	18	5	303
Totalt	682	1789	1063	892	12319	18726	9024	8387	5453	4417	4369	2755	2394	72270

TABELL 5. Incidens per 100 000 och åldersgrupp av diagnoser år 2012 (nollrapporterade sjukdomar finns ej med i tabellen).

	0	1-4	5-9	10-14	15-19	20-24	25-29	30-39	40-49	50-59	60-69	70-79	80-
Folkmängd (t)	113	460	544	494	565	667	609	1208	1318	1165	1179	734	498
Atypiska mykobakterier (infektion med)		4,8	1,3	0,8	2,1	1,8	2,1	1,7	1,3	2,6	6,8	14,8	13,9
Betahemolyserande grupp-A-streptokocker (GAS) (invasiv infektion)	2,6	3,3	2,8	0,8	1,4	1,0	2,1	4,1	4,2	5,2	10,4	12,9	27,3
Botulism	0,9												0,2
Brucellos				0,2		0,1	0,2	0,2	0,2	0,1	0,1	0,3	0,2
Campylobacterinfektion	38,8	69,6	29,2	34,6	86,3	121,7	108,0	93,9	106,7	102,2	84,6	53,3	26,1
Cryptosporidium (infektion med)	0,9	5,4	2,8	2,2	1,6	2,4	5,6	4,3	3,5	1,8	0,7		
Den nya influensan A (H1N1)	5,3	4,3	0,2	0,8	1,6	2,1	4,4	3,6	2,2	3,2	2,8	1,8	3,0
Denguefeber			0,4	1,2	2,3	3,6	3,9	2,7	2,4	2,0	1,0	0,8	
Difteri											0,1	0,1	
Echinokockinfektion					0,2	0,1	0,3	0,5	0,2	0,3	0,1		
Entamoeba histolytica (infektion med)		0,9	3,1	3,8	1,2	1,5	2,1	1,7	1,5	1,2	0,8	0,3	
Enterohemorragisk E. Coli (EHEC) (infektion med)	15,9	25,0	8,8	4,5	5,1	3,7	5,4	4,5	3,3	2,7	2,1	2,5	1,8
ESBL-CARBA producerande Enterobacteriaceae (infektion med)					0,2	0,1	0,7	0,2	0,2	0,2	0,3	0,3	1,0
Extended Spectrum Beta-lactamase(ESBL)	204,4	63,2	30,7	16,6	37,7	61,8	61,7	50,7	45,3	67,1	97,9	150,6	240,9
Giardiainfektion	7,0	42,4	24,6	13,4	12,9	12,6	11,8	11,2	8,3	8,8	6,7	3,0	0,8
Gonorré		0,2		0,4	24,1	49,0	36,4	17,3	11,0	3,5	1,1	0,1	0,2
Haemophilus influenzae (invasiv infektion)	6,2	1,3	0,6	0,2	0,5	0,1	0,5	0,6	0,8	1,3	5,0	5,3	11,8
Harpest (tularem)		3,0	4,8	5,1	2,1	1,8	3,8	3,9	7,7	10,0	11,3	9,0	2,8
Hepatit A	1,8	5,2	4,2	1,0	1,4	0,9	0,5	0,2	0,3	0,3	0,3	0,1	0,2
Hepatit B	10,6	2,0	2,2	7,9	29,6	24,6	47,0	35,5	17,0	10,5	5,8	2,7	1,2
Hepatit C	10,6	1,1	0,2	0,8	12,4	43,5	54,7	37,0	23,7	25,5	13,1	5,6	2,6
Hepatit D					0,5	0,3	0,5	0,5	0,2	0,2	0,3	0,4	
Hepatit E								0,2	0,2	0,3	0,1		
HIV-infektion	1,8	1,1	0,2	0,8	1,6	4,5	10,5	13,0	8,0	3,3	1,8	0,5	
HTLV I eller II (infektion med)							0,2	0,3	0,2	0,4			
Kikhosta	47,6	4,3	5,5	1,4	6,4	3,0	1,8	2,6	1,9	1,5	1,6	1,6	1,0
Klamydiainfektion	21,1			35,0	1870,3	2350,4	1000,9	304,6	83,1	25,8	5,8	1,8	
Kolera										0,1			
Legionellainfektion			0,2		0,2		0,2	0,3	0,8	2,5	4,4	3,7	1,8
Leptospirainfektion								0,1	0,2	0,1			
Listeriainfektion	0,9				0,2			0,2	0,2	0,3	1,2	2,7	5,2
Malaria		0,7	0,4	1,0	0,7	0,6	2,6	2,2	1,0	0,6	0,3	0,1	
Meningokockinfektion (invasiv infektion)	0,9	2,2	0,4	0,8	2,8	0,7	0,5	0,3	0,4	1,0	1,3	1,6	3,4
Meticillinresistenta gula stafylokocker (MRSA) (infektion med)	108,4	43,0	20,8	15,4	19,3	28,5	30,0	24,6	16,2	13,9	13,9	17,7	27,9
Mässling	3,5	2,2	1,5			0,3	0,5	0,1	0,2				
Papegojsjuka				0,2					0,1			0,3	
Paratyfoidfeber				0,2	0,2	0,4	0,3	0,2	0,2	0,3	0,2		
Pneumokocker med nedsatt känslighet för penicillin G (infektion med)	14,1	17,0	1,8	0,8	0,4	1,3	0,8	1,3	1,4	1,4	2,5	2,6	3,2
Pneumokockinfektion (invasiv infektion)	6,2	4,3	1,8	1,2	1,6	0,6	3,3	5,7	6,4	16,8	31,2	36,5	65,4
Påssjuka		0,7	0,6	0,6	0,4	1,3	0,7	0,3	0,3		0,1		
Q-feber										0,1	0,1		
Röda hund		1,3	5,3	1,2		0,1	0,2	0,1	0,5				
Salmonellainfektion	49,3	52,4	27,8	17,0	30,5	46,5	33,3	25,5	28,8	37,5	32,1	18,9	11,4
Shigellainfektion		5,9	1,7	0,6	1,9	5,2	5,1	4,1	3,9	4,5	3,5	2,0	0,6
Sorkfeber (Nephropathia epidemica)				0,2	0,4	0,3	0,3	0,2	0,2	1,2	0,8	1,1	0,6
Syfilis	0,9	0,2			0,5	1,5	3,3	6,0	4,1	1,9	1,1	0,5	0,2
Tuberkulos	1,8	1,7	1,5	1,6	9,6	14,2	18,2	9,8	5,8	5,2	3,3	3,5	7,6
Tyfoidfeber			0,6	0,2			0,2	0,2	0,2	0,2			
Vancomycinresistenta enterokocker (VRE) (infektion med)			0,2		0,5	0,3	0,2	0,5		0,9	3,4	6,1	8,6
Vibrioinfektion exkl. kolera			0,6	0,4	0,2	0,4		0,2	0,2	0,3	0,4	0,4	0,2
Viral meningoencefalit	26,4	5,7	7,0	4,7	6,9	9,1	12,6	15,2	7,7	8,5	7,5	6,9	8,2
Yersiniainfektion	13,2	14,6	2,0	2,8	4,1	4,3	4,1	1,8	1,7	2,0	2,5	2,5	1,0

TABELL 6. Antal rapporterade fall enligt smittskyddslagen per kön 2012 (nollrapporterade sjukdomar finns ej med i tabellen).

Diagnos	Kvinna	Man	Uppgiften saknas	Totalt
Atypiska mykobakterier (infektion med)	238	157	0	395
Betahemolyserande grupp-A-streptokocker (GAS) (invasiv infektion)	289	295	0	584
Botulism	2	0	0	2
Bruccellos	7	6	0	13
Campylobacterinfektion	3675	4226	1	7902
Cryptosporidium (infektion med)	134	104	0	238
Den nya influensan A (H1N1)	137	115	0	252
Denguefeber	86	89	0	175
Difteri	1	1	0	2
Echinokockinfektion	6	10	0	16
Entamoeba histolytica (infektion med)	59	72	5	136
Enterohemorragisk E. Coli (EHEC) (infektion med)	252	220	0	472
ESBL-CARBA producerande Enterobacteriaceae (infektion med)	9	14	0	23
Extended Spectrum Beta-lactamase(ESBL)	4694	2531	0	7225
Giardiainfektion	510	571	3	1084
Gonorré	335	763	0	1098
Haemophilus influenzae (invasiv infektion)	130	84	0	214
Harpest (tularemi)	266	324	0	590
Hepatit A	46	41	0	87
Hepatit B	552	977	29	1558
Hepatit C	658	1315	8	1981
Hepatit D	6	19	0	25
Hepatit E	2	8	0	10
HIV-infektion	175	265	1	441
HTLV I eller II (infektion med)	8	5	0	13
Kikhosta	160	129	0	289
Klamydiainfektion	21431	16260	0	37691
Kolera	1	0	0	1
Legionellainfektion	47	88	0	135
Leptospirainfektion	1	3	0	4
Listeriainfektion	39	33	0	72
Malaria	31	54	0	85
Meningokockinfektion (invasiv infektion)	52	54	0	106
Meticillinresistenta gula stafylokker (MRSA) (infektion med)	1058	1038	1	2097
Mässling	14	16	0	30
Papegojsjuka	0	4	0	4
Paratyfoidfeber	5	12	0	17
Pneumokocker med nedsatt känslighet för penicillin G (infektion med)	116	123	0	239
Pneumokockinfektion (invasiv infektion)	712	673	2	1387
Påssjuka	13	20	0	33
Q-feber	0	2	0	2
Röda hund	21	29	0	50
Salmonellainfektion	1469	1448	0	2917
Shigellainfektion	177	151	0	328
Sorkfeber (Nephropathia epidemica)	18	30	0	48
Syfilis	38	163	0	201
Tuberkulos	278	367	0	645
Tyfoidfeber	5	6	0	11
Vancomycinresistenta enterokocker (VRE) (infektion med)	75	77	0	152
Vibrioinfektion exkl. kolera	8	19	0	27
Viral meningoencefalit	417	442	1	860
Yersiniainfektion	163	139	1	303

TABELL 7. Antal rapporterade fall enligt smittskyddslagen per smittland 2011 (nollrapporterade sjukdomar finns ej med i tabellen).

Diagnos	Sverige	Utland	Uppgiften saknas	Totalt
Atypiska mykobakterier (infektion med)	7	1	387	395
Betahemolyserande grupp-A-streptokocker (GAS) (invasiv infektion)	341	8	235	584
Botulism	0	1	1	2
Brucellos	1	12	0	13
Campylobacterinfektion	3155	4484	263	7902
Cryptosporidium (infektion med)	112	119	7	238
Den nya influensan A (H1N1)	96	9	147	252
Denguefeber	0	175	0	175
Difteri	0	2	0	2
Echinokockinfektion	0	15	1	16
Entamoeba histolytica (infektion med)	12	85	39	136
Enterohemorragisk E. Coli (EHEC) (infektion med)	241	227	4	472
ESBL-CARBA producerande Enterobacteriaceae (infektion med)	3	19	1	23
Extended Spectrum Beta-lactamase(ESBL)	3	8	7214	7225
Giardiainfektion	155	889	40	1084
Gonorré	795	296	7	1098
Haemophilus influenzae (invasiv infektion)	131	4	79	214
Harpest (tularemia)	561	6	23	590
Hepatit A	34	51	2	87
Hepatit B	117	1245	196	1558
Hepatit C	1081	432	468	1981
Hepatit D	2	18	5	25
Hepatit E	5	5	0	10
HIV-infektion	117	314	10	441
HTLV I eller II (infektion med)	5	5	3	13
Kikhosta	192	24	73	289
Klamydiainfektion	31472	2402	3817	37691
Kolera	0	1	0	1
Legionellainfektion	72	55	8	135
Leptospirainfektion	0	4	0	4
Listeriainfektion	62	3	7	72
Malaria	0	85	0	85
Meningokockinfektion (invasiv infektion)	96	3	7	106
Meticillinresistenta gula stafylokker (MRSA) (infektion med)	1078	1017	2	2097
Mässling	21	9	0	30
Papegojsjuka	4	0	0	4
Paratyfoidfeber	1	16	0	17
Pneumokocker med nedsatt känslighet för penicillin G (infektion med)	103	37	99	239
Pneumokockinfektion (invasiv infektion)	685	17	685	1387
Påssjuka	21	9	3	33
Q-feber	0	2	0	2
Röda hund	49	1	0	50
Salmonellainfektion	663	2231	23	2917
Shigellainfektion	33	293	2	328
Sorkfeber (Nephropathia epidemica)	45	1	2	48
Syfilis	78	104	19	201
Tuberkulos	118	520	7	645
Tyfoidfeber	0	11	0	11
Vancomycinresistenta enterokocker (VRE) (infektion med)	93	58	1	152
Vibrioinfektion exkl. kolera	7	17	3	27
Viral meningoencefalit	495	9	356	860
Yersiniainfektion	236	52	15	303



