



Folkhälsomyndigheten

Clostridium difficile årsrapport 2013

Färre fall av Clostridium difficile under 2013



Clostridium difficile årsrapport 2013

Färre fall av Clostridium difficile under 2013

Bindningar och jäv

För Folkhälsomyndighetens egna experter och sakkunniga som medverkat i rapporter bedöms eventuella intressekonflikter och jäv inom ramen för anställningsförhållandet.

När det gäller externa experter och sakkunniga som deltar i Folkhälsomyndighetens arbete med rapporter kräver myndigheten att de lämnar skriftliga jävsdeklarationer för potentiella intressekonflikter eller jäv. Sådana omständigheter kan föreligga om en expert t.ex. fått eller får ekonomisk ersättning från en aktör med intressen i utgången av den fråga som myndigheten behandlar eller om det finns ett tidigare eller pågående ställningstagande eller engagemang i den aktuella frågan på ett sådant sätt att det uppkommer misstanke om att opartiskheten inte kan upprätthållas.

Folkhälsomyndigheten tar därefter ställning till om det finns några omständigheter som skulle försvåra en objektiv värdering av det framtagna materialet och därmed inverka på myndighetens möjligheter att agera sakligt och opartiskt. Bedömningen kan mynna ut i att experten kan anlitas för uppdraget alternativt att myndigheten föreslår vissa åtgärder beträffande expertens engagemang eller att experten inte bedöms kunna delta i det aktuella arbetet.

De externa experter som medverkat i framtagandet av denna rapport har inför arbetet i enlighet med Folkhälsomyndighetens krav lämnat en deklaring av eventuella intressekonflikter och jäv. Folkhälsomyndigheten har därefter bedömt att det inte föreligger några omständigheter som skulle kunna äventyra myndighetens trovärdighet. Jävsdeklarationerna och eventuella kompletterande dokument utgör allmänna handlingar som normalt är offentliga. Handlingarna finns tillgängliga på Folkhälsomyndigheten.

Denna titel kan beställas från: Folkhälsomyndighetens beställningsservice c/o Strömberg,
120 88 Stockholm. Fax: 08-779 96 67. E-post: folkhalsomyndigheten@strd.se.

Den kan även laddas ner från: www.folkhalsomyndigheten.se/publicerat-material/.

Citera gärna Folkhälsomyndighetens texter, men glöm inte att uppge källan. Bilder, fotografier och illustrationer är skyddade av upphovsrätten. Det innebär att du måste ha upphovsmannens tillstånd att använda dem.

© Folkhälsomyndigheten, 2014.

ISBN 978-91-7603-348-7 (pdf)

ISBN 978-91-7603-349-4 (print)

Förord

Denna lägesrapport är en årlig sammanfattning om *Clostridium difficile*-infektion i Sverige. Den används av laboratorier och smittskyddsenheter för att kunna jämföra den lokala lägesbilden med den i landet. Statistiken innefattar bland annat fallfrekvens, incidens, typningsinformation och diagnostisk prestanda. Målgrupperna är framförallt landets kliniska laboratorier och Smittskyddsenheter. Produktionen är ett samarbete mellan landets laboratorier och Folkhälsomyndigheten. Ansvariga för sammanställningen är Barbro Mäkitalo vid enheten för Antibiotika och vårdhygien samt Thomas Åkerlund, enheten för Antibiotikaresistens och luftvägsbakteriologi. De som deltagit i framtagandet av denna rapport är utöver de ansvariga Olov Aspevall vid enheten för Antibiotika och vårdhygien, och Ingela Alefjord vid enheten för Antibiotikaresistens och luftvägsbakteriologi.

Folkhälsomyndigheten

Karin Tegmark-Wisell
Avdelningschef för Avdelningen för mikrobiologi

Innehåll

Förord	5
Förkortningar	9
Sammanfattning.....	10
Summary.....	11
<i>C. difficile</i> yearly report 2013	11
Bakgrund och syfte.....	12
Resultat.....	13
Den frivilliga laborierapporteringen	13
Baslinjen fortsatt oklar i vissa län	14
Stabilt antal provtagningar	15
Diagnostik	16
Typning och resistensbestämning av <i>C. difficile</i>	18
Referenser	22
Bilagor.....	23
Bilaga till <i>Clostridium difficile</i> årsrapport 2013	23

Förkortningar

CDI: *Clostridium difficile* infektion (sv)

C. difficile: *Clostridium difficile*

Sammanfattning

Under 2013 noterades färre utbrott av *C. difficile* jämfört med tidigare år. Incidensen av CDI minskade med 4,7 procent mellan 2012 och 2013, enligt rapporteringarna till Folkhälsomyndigheten. Flera faktorer kan ha bidragit till minskningen, bland annat en lägre förskrivning av antibiotika och skärpt vårdhygien.

I den frivilliga laboratorierapporteringen av *C. difficile* registrerades totalt 7814 nya fall under 2013, jämfört med 8104 fall 2012. Framförallt observerades en nedåtgående trend i Uppsala län där incidensen sjunkit med 31 procent sedan 2011. Både andelen isolat som är resistenta mot utvalda indikatorantibiotika (erytromycin, klindamycin och moxifloxacin) och förekomsten av de utbrottsrelaterade PCR-ribotyperna 012 och 046 minskade under 2013. En viss ökning av den moxifloxacin-resistenta typ 017 i södra Sverige och en fortsatt geografisk anhopning av typ 231 kunde dock identifieras. Ingen resistens mot de antibiotika som används för behandling av *C. difficile* upptäcktes.

Summary

C. difficile yearly report 2013

There were fewer outbreaks of *C. difficile* in 2013 compared to previous years, and the CDI incidence decreased by 4.7% between 2012 and 2013 according to the surveillance data sent by the laboratories to the Public Health Agency of Sweden. Several factors might have contributed to this decrease, including fewer prescriptions for antibiotics and improved hospital hygiene.

In the voluntary surveillance program of *C. difficile* in Sweden, a total of 7814 new cases were reported in 2013 compared to 8104 cases in 2012. There was a marked decrease in cases in the county of Uppsala where the incidence has dropped by 31% since 2011. The proportion of isolates resistant to the indicator antibiotics erythromycin, clindamycin, and moxifloxacin decreased in 2013 as did the outbreak-related PCR ribotypes 012 and 046. However, an increase in moxifloxacin-resistant type 017 in southern Sweden and a geographical clustering of type 231 was observed. No resistance to the antibiotics used to treat *C. difficile* (metronidazole and vancomycin) was detected.

N.B. The title of the publication is translated from Swedish, however no full version of the publication has been produced in English.

Bakgrund och syfte

Clostridium difficile-infektion (CDI) är en vanlig vårdrelaterad infektion som orsakar diarré hos framförallt äldre patienter som fått antibiotika eller andra medel som påverkar den normala tarmfloran. Hos en del patienter uppstår en svårare symptombild med kraftig inflammation i tjocktarmen (pseudomembranös kolit) vilket är förknippat med en högre dödlighet. De senaste 10 åren har incidensen och allvarlighetsgraden av CDI ökat i världen. Ökningen beror sannolikt på flera faktorer, exempelvis en spridning av mer aggressiva typer av *C. difficile*, ökad användning av antibiotika, större riskgrupper och en förbättrad övervakning. CDI-problematiken kan dock åtgärdas, vilket visat sig i England och Wales där incidensen och antalet avlidna har minskat kraftigt mellan 2007 och 2012 (1, 2).

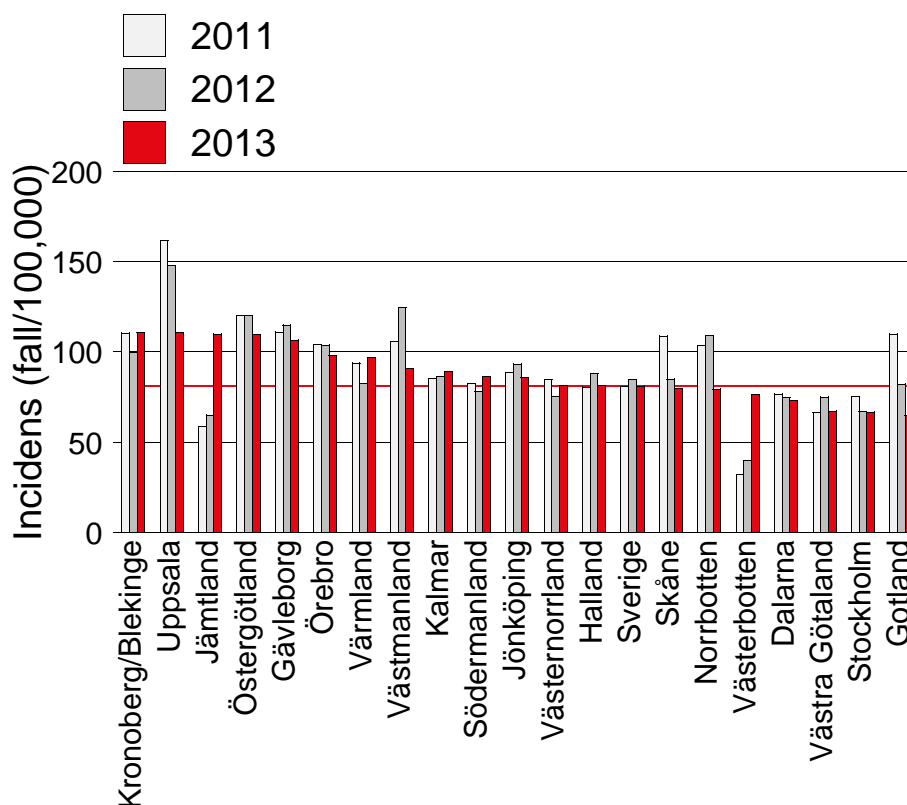
För att kunna följa det epidemiologiska läget i Sverige finns sedan oktober 2009 ett frivilligt nationellt övervakningssystem baserat på laboratorierapportering av nydiagnostiserade fall. Informationen används till att följa utvecklingen av *C. difficile* i hela landet, till att definiera baslinjen för respektive upptagningsområdes förekomst av *C. difficile* och för att upptäcka trender och utbrott. Övervakningssystemet kompletteras med särskilda insamlingar av *C. difficile*-isolat som karaktäriseras med PCR-ribotypning och resistenstester.

Resultat

Den frivilliga laboratorierapporteringen

Samtliga 26 laboratorier som diagnostiserar CDI deltar från och med 2012 i den frivilliga rapporteringen. För 2013 anmäldes totalt 10477 positiva prov, varav 7814 betraktas som nydiagnostiserade fall (3,6 procent minskning). Siffran 7814 baseras på falldefinitionen för CDI (se figurtexten till Fig. 1) och består av 7377 prov som har rapporterats som nydiagnostiserade fall tillsammans med 437 prov där sådan information saknats.

Figur 1. Incidensen av CDI per län i Sverige 2011-2013. Ett fall betraktas som nydiagnostiserat om minst åtta veckor har förflutit sedan föregående positivt prov, i annat fall räknas det som pågående sjukdomsepisod eller recidiv. Det överensstämmer med den europeiska falldefinitionen av CDI. Invånarantalet i länet har använts som nämnardata i incidensberäkningen. Där information om i vilket län provet har tagits saknades, har det län som vanligen rapporterats av laboratoriet använts i beräkningarna. Blekinge, Kronoberg, Skåne, Stockholm (Stockholm/ Unilabs) och Västra Götaland (Skövde/Unilabs) har inte rapporterat fall under hela året 2011. För dessa har incidensen beräknats genom att multiplicera veckomedelvärdet för de inrapporterade fallen med 52. Jönköping saknar data från Höglandssjukhuset under delar av 2011 och uppvisar därför en lägre incidens för 2011 än den verkliga. För 2013 användes siffror från Jönköpings läns landstings hemsida då rapporteringen visat felaktiga siffror.



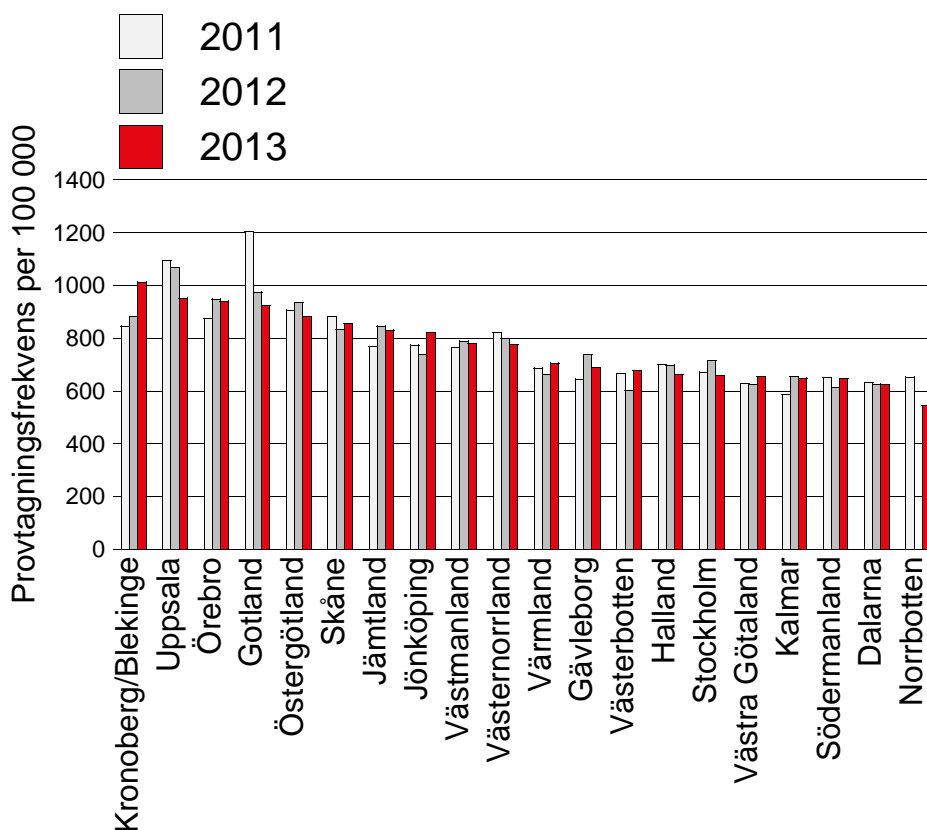
Incidensen var i genomsnitt 81 per 100 000 invånare och varierade från 65 till 111 mellan länen vilket är en minskning med 4,7 procent jämfört med 2012 (incidens

85 [40-148], se Fig. 1). Observera att analysen har brister som exempelvis skillnader i provtagningsindikationer samt algoritmer för påvisande av *C. difficile* och att upptagningsområdet kan var större eller mindre än invånarantalet för länet. Därför måste data tolkas med försiktighet.

Baslinjen fortsatt oklar i vissa län

Skillnaderna i incidens mellan länen var mindre under 2013 än under föregående år. I majoriteten av länen var incidensen stabil under året, men det finns fortfarande några län där incidensen varierar kraftigt (se bilagan i slutet av denna rapport). Avvikelseerna kan bero på förändringar i rapporteringen, provtagningsalgoritmen eller diagnostiken, på att prov tillfälligt har skickats till ett annat laboratorium, eller på utbrott av *C. difficile*. Västerbotten och Jämtland har haft lägre incidens, men har sedan ett byte av den diagnostiska metoden under 2013 nått samma nivå som övriga landet. Laboratorierna i region Skåne, Uppsala och till viss del Karolinska universitetssjukhuset uppvisar sjunkande siffror sedan 2011 (bilaga), vilket bidragit till den lägre nationella incidensen för 2013. Noterbart är att incidensen i Uppsala län sjönk med 31 procent mellan 2011 och 2013. Motsvarande siffra för region Skåne var 27 procent (se dock avsnittet om diagnostik nedan). I Jämtland ökade incidensen kraftigt de sista veckorna av året (bilaga). Orsaken till den ökningen är oklar.

Figur 2. Provtagningsfrekvens per län för *C. difficile* under 2011-2013. Siffrorna baseras på den årliga nämndataenkäten.

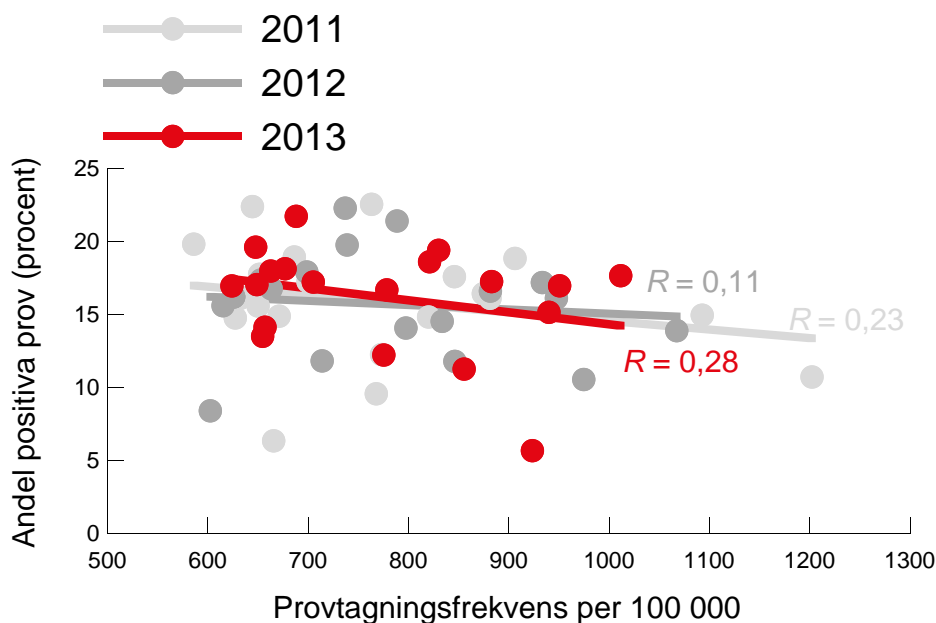


Stabilt antal provtagningar

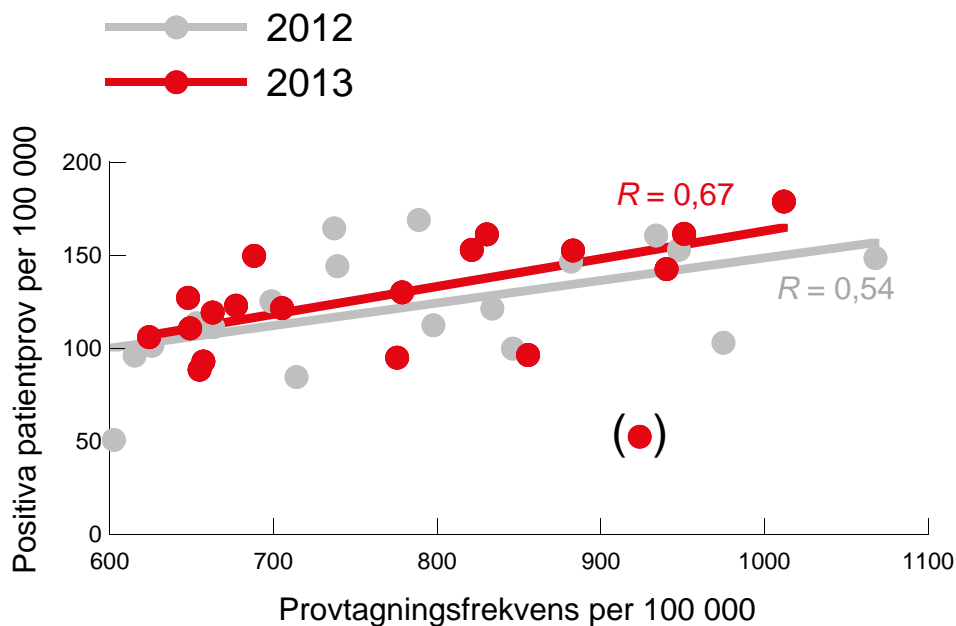
Provtagningsfrekvensen för prov med frågeställningen ”*C. difficile*” var 740 prov per 100 000 invånare 2013. Det är ett medianvärde för riket taget från den årliga nämndataenkäten (Fig. 2). Siffran är oförändrad jämfört med 2012 (739 prov per 100 000) men likt 2012 varierar frekvensen mellan länen (544-1011 prov per 100 000 invånare). Vad som orsakar skillnaderna är inte känt, men höga provtagningsfrekvenser kan exempelvis bero på screeningar eller extra provtagningar på patienter inom ett sjukhus eller upptagningsområde. Liksom 2011-2012 fanns det dock endast en svag negativ korrelation mellan provtagningsfrekvens och andelen positiva prov, och samtliga värden utom ett (Gotland) är jämnt fördelade (Fig. 3). Det betyder att indikationerna för provtagning är relativt likartade över landet. En liknande analys publicerades nyligen när motsvarande siffror analyserades mellan länder inom EU (3).

Likt 2012 förelåg en positiv korrelation mellan provtagningsfrekvensen och incidensen (Fig. 4). Växjö (Kronoberg/Blekinge) rapporterar den högsta provtagningsfrekvensen och positivitetsfrekvensen ligger på samma nivå som övriga län som använder PCR-diagnostik (17 procent). Orsaken till att Kronoberg/Blekinge ligger högt är okänt, men möjliga orsaker är pågående utbrott/smittspridning alternativt en provtagningsalgorithm/indikation som hittar fler patienter. Gotland, som också har en relativt hög provtagningsfrekvens (900 per 100 000), skiljer sig från övriga med en låg andel positiva patientprov (Fig. 4, punkt inom parantes).

Figur 3. Relationen mellan provtagningsfrekvensen och andelen positiva patientprov för 2011-2013.



Figur 4. Relationen mellan provtagningsfrekvensen och frekvensen positiva patientprov per 100 000 för 2012-2013. Datapunkten inom parantes anses som en uteliggare (outlier) och är inte medtagen i beräkningen.

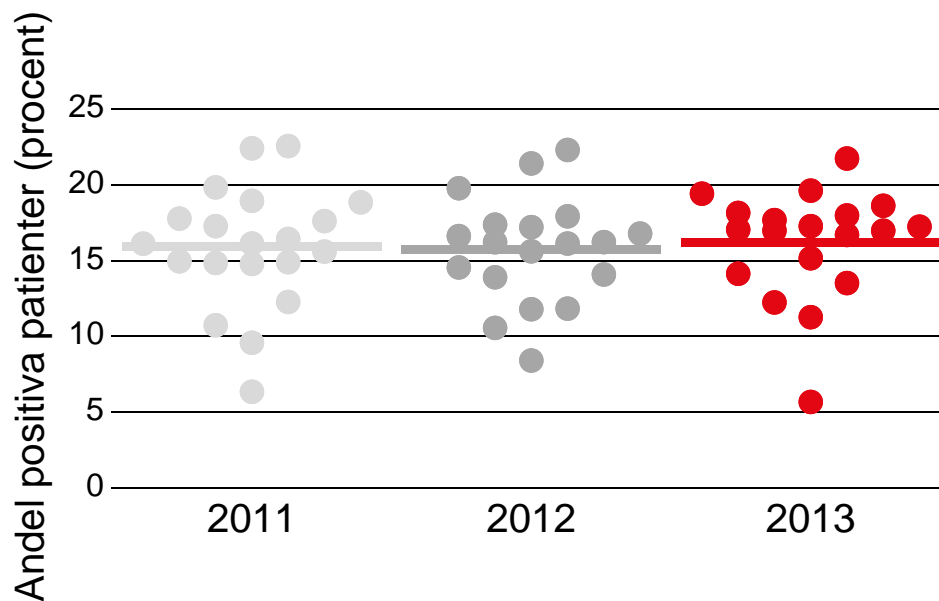


Diagnostik

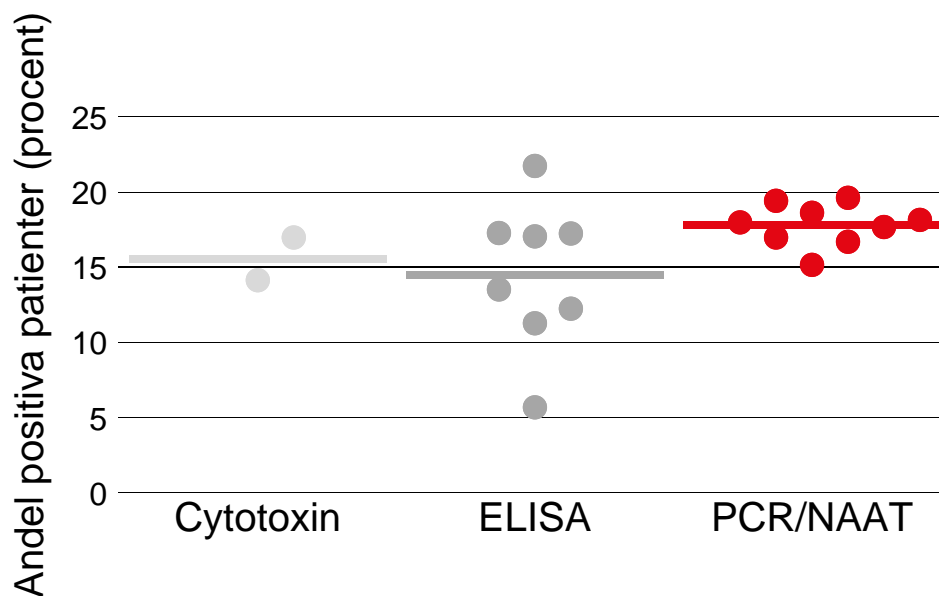
Kvaliteten på de diagnostiska metoderna och provtagningsindikationerna påverkar den epidemiologiska övervakningen av CDI. Känsligheten hos ELISA-baserad metodik har i flera studier visat sig vara lägre än till exempel odling. Medelvärdet av andelen positiva prov har varit stabil under 2011-2013, men regionala skillnader förekommer (Fig. 5). Laboratorierna har liksom tidigare vid insamling av *C. difficile*-prov vecka 11 och 39 angivit vilken primär diagnostisk metod de använder i dagsläget.

Den fortsatt dominerande metoden bygger på detektion av toxin med immunologisk reaktion (ELISA, Vidas, Immunocard, med flera; 12/27 laboratorier). Övriga två metoder består av cytotoxin-test som mäter aktivitet av toxin (2/27 laboratorier: Falun och Karolinska Universitetssjukhuset) samt PCR-baserad detektion av toxingener (11/27 laboratorier). Andelen positiva patientprov är något högre för PCR-metodik jämfört med ELISA och ger en mindre spridning av data (Fig. 6). Nämnvärt är att Gotlands län halverade sin frekvens positiva prov från 10 till 5 procent 2012-2013 och region Skåne minskade från 16 till 11 procent mellan 2011 och 2013. Orsakerna till dessa sjunkande siffror är okända, och deras minskning i incidens bör tolkas med försiktighet.

Figur 5. Andelen positiva patientprov med frågeställningen *C. difficile* 2011-2013. Strecken anger medelvärdet.



Figur 6. Andelen positiva patientprov med frågeställningen *C. difficile* för 2013, uppdelat på diagnostiska metoder. Strecken anger medelvärdet.



I tabell 1 visas en jämförelse av resultaten från olika primärdiagnostiska metoder och odling under vecka 11 och 39. Endast 61 procent av proverna var direktpositiva med ELISA, men variationen är stor mellan laboratorierna. För PCR var motsvarande siffra 87 procent, dock var sju isolat som inte detekterats av typ 009 och 010 som sannolikt är sant toxinnegativa (se nedan) Av de typer som inte detekteras primärt på faecesprovet med ELISA var de vanligaste typerna i fallande ordning 014, 220, 029 och 081. Av de isolat som varken detekteras toxinpositiva i

faeces eller påframodlad stam var de vanligaste förekommande typerna 078, 002, 010 och 017. Typ 078 skiljer sig genetiskt mer jämfört med andra humana *C. difficile*-isolat och typ 002 har i en studie visat sig vara mer svår-detekterad med ELISA (4, 5). Typ 010 är vanligen toxinnegativ och typ 017, den tolfte vanligaste typen under 2013 (se tabellen nedan), karaktäriseras av att vara toxin A negativ och toxin B positiv. Detta kan förklara varför dessa typer inte detekteras lika väl med ELISA. Med PCR-metodik detekteras framför allt inte typerna 009 och 010. De referensisolat som finns för dessa typer är båda toxinnegativa vilket sannolikt innebär att de flesta av dessa typer saknar toxingenerna och därför inte detekteras med någon toxinbaserad diagnostisk metod.

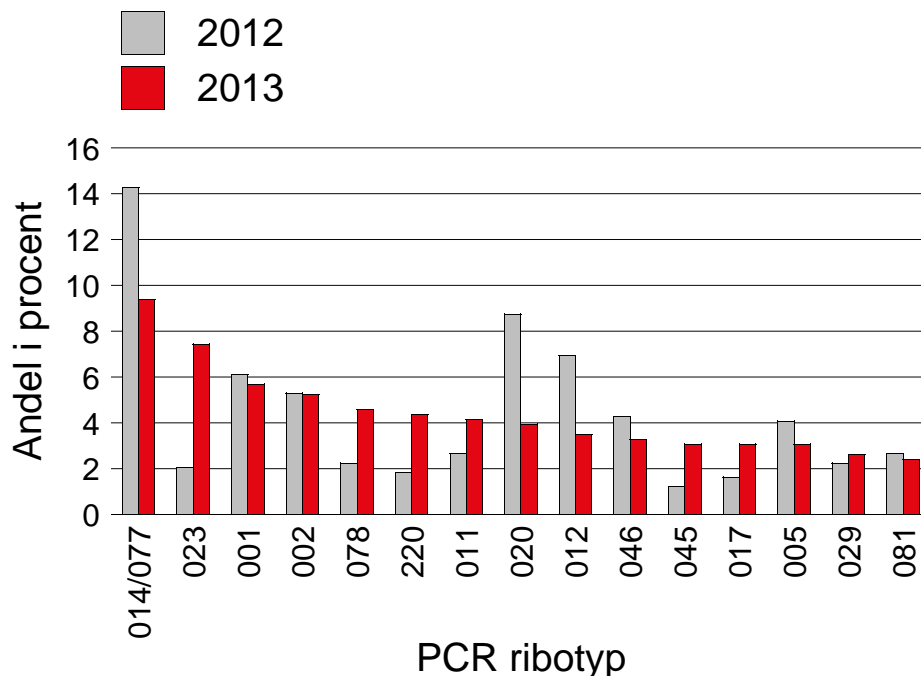
Tabell 1. Antalet positiva och negativa typer av *C. difficile* i primärdiagnostisk metod jämfört med odling, uppdelat på metod. Antalet typer som är negativa i faeces men positiva på framodlat isolat respektive antalet typer som är negativa i både faeces och på framodlad stam anges.

Metod	pos (n)	neg/pos (n)	typer	neg/neg (n)	typer
Cytotoxin	33	1	012	11	002, 005, 011, 014, 046, 056, okänd (5)
ELISA	119	34	001, 002, 005 (2), 011 (2), 014 (7), 020, 027, 029 (3), 045, 053, 081 (3), 087, 207, 220 (5), okänd (4)	42	001 (2), 002 (4), 005, 009, 010 (4), 011 (4), 012, 014, 015, 017 (3), 018, 020 (2), 023, 026, 029, 043, 078 (5), 104, okänd (7)
PCR	130	2	012, 020	18	009 (3), 010 (4), 020, 023, 045, 046 (2), 078 (2), okänd (6)

Typning och resistensbestämning av *C. difficile*

Från och med 2009 insamlas samtliga *C. difficile*-isolat framodlade under vecka 11 samt vecka 39 och undersöks med resistensbestämning och PCR-ribotypning (Fig 7). Under 2013 skickade laboratorierna in totalt 458 *C. difficile*-isolat vilket är en minskning med 6,7 procent jämfört med 2012 (491 st).

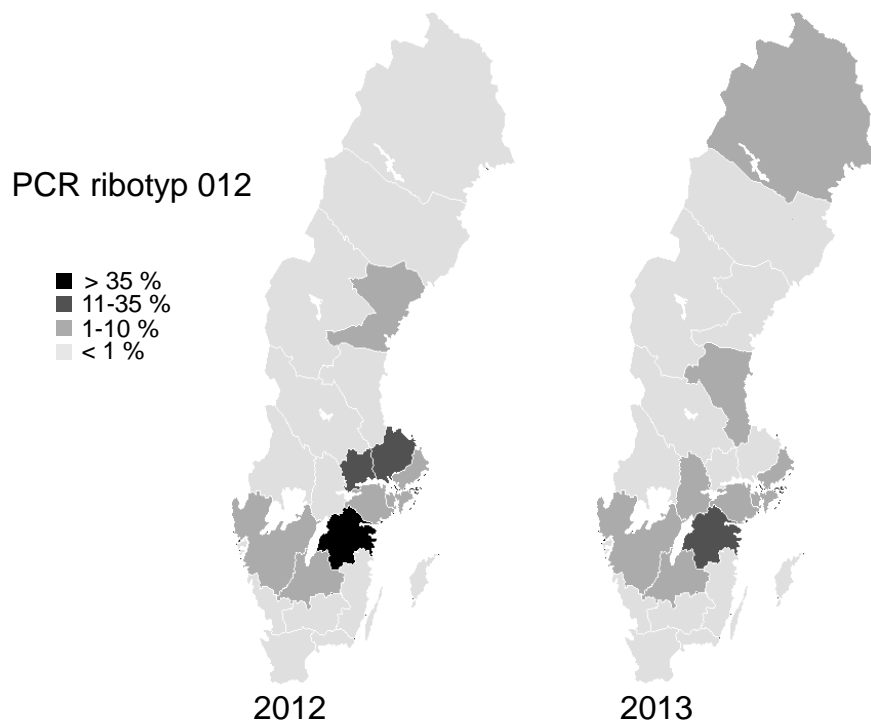
Figur 7. Relativ förekomst av de 15 vanligaste *C. difficile*-ribotyperna i Sverige 2012-2013. Ny typningsmetodik från och med 2012 har inneburit att vissa typer har grupperats annorlunda, framförallt de snarlika typerna 014/077/020/220. Därför visas inte tidigare års data.



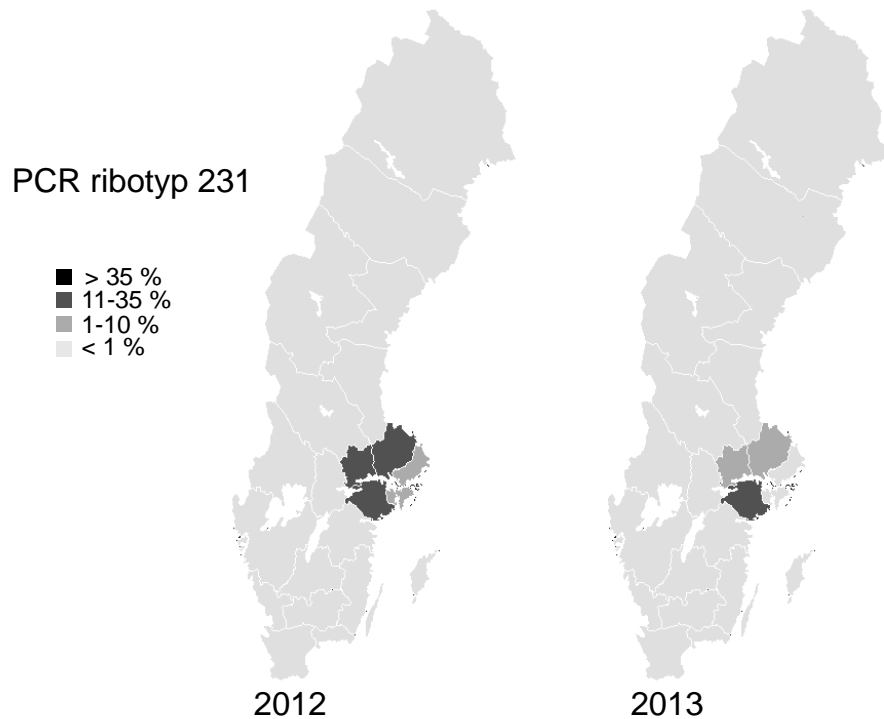
De flesta typer var jämnt geografiskt fördelade över landet. En ovanligt kraftig ökning av typ 023 observerades (Fig. 7), dock utan någon tydlig geografisk anhopning. Orsaken till ökningen av denna typ, som även bär på det binära toxinet (6), är okänd. Även typ 078 har ökat i andel, en typ som är associerad även med djur. Typ 012 som tidigare varit dominerande i framför allt Östergötlands län har minskat i antal och var inte längre signifikant geografiskt anhopad till någon region ($P = 0,19$; Fig. 8). Minskningar observerades även för de utbrottsassocierade typerna 046 och 231. Typ 231 som gav upphov till utbrott i Stockholms län 2008-2009, visar till skillnad från typ 046 dock en fortsatt geografisk anhopning ($P < 0,001$; Fig. 9). Typ 017 ökade framförallt i region Skåne. Denna typ (017) var 2008-2009 frekvent förekommande i Gävleborgs län (7) och har gett upphov till utbrott på sjukhus med en dödlighet motsvarande den som är associerad med den aggressiva typen 027 (8). Fem isolat av den aggressiva typen 027 identifierades, men endast ett isolat var moxifloxacinresistent. Typ 027-isolaten var heller inte ansamlade till någon specifik region.

Under 2013 var liksom tidigare år resistensen mot den epidemiologiskt viktiga indikatorantibiotikan moxifloxacin, klindamycin och erytromycin i hög grad associerad med *C. difficile*-typerna 012, 017, 046 och 231. Generellt minskade antalet av dessa resistenta typer i landet men Södermanlands län hade en fortsatt ansamling resistenta isolat, framför allt associerade med PCR-ribotyp 231 (Fig. 9 och 10). Inget isolat var resistent mot behandlingsalternativen metronidazol eller vankomycin.

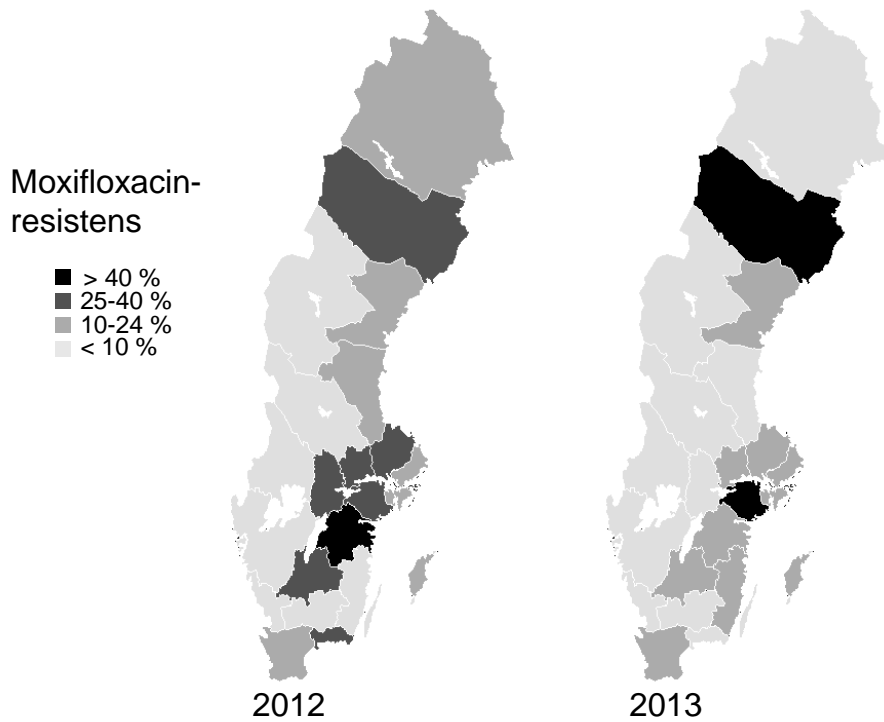
Figur 8. Geografisk fördelning av *C. difficile* typ 012 under 2012-2013, angiven som procent i respektive län.



Figur 9. Geografisk fördelning av *C. difficile* typ 231 under 2012-2013, angiven som procent i respektive län.



Figur 10. Geografisk fördelning av moxifloxacinresistenta *C. difficile*-isolat 2012-2013, angiven som procent i respektive län. Västerbotten hade få isolat vilket gör att beräkningen av andelen moxifloxacinresistenta isolat i detta län blir osäker.



Referenser

1. Cole A. MRSA and C difficile deaths continue to fall in England and Wales. *BMJ*. 2013;347:f5278. PubMed PMID: 23982414.
2. Wilcox MH, Shetty N, Fawley WN, Shemko M, Coen P, Birtles A, et al. Changing epidemiology of Clostridium difficile infection following the introduction of a national ribotyping-based surveillance scheme in England. *Clin Infect Dis*. 2012 Oct;55(8):1056-63. PubMed PMID: 22784871.
3. Brown KA, Fisman DN, Daneman N. Hospital Clostridium difficile infection testing rates: is "don't ask, don't tell" at play? *Infect Control Hosp Epidemiol*. 2014 Jul;35(7):911-2. PubMed PMID: 24915231.
4. Dingle KE, Griffiths D, Didelot X, Evans J, Vaughan A, Kachrimanidou M, et al. Clinical Clostridium difficile: clonality and pathogenicity locus diversity. *PLoS One*. 2011;6(5):e19993. PubMed PMID: 21625511. Pubmed Central PMCID: 3098275. Epub 2011/06/01. eng.
5. Tenover FC, Novak-Weekley S, Woods CW, Peterson LR, Davis T, Schreckenberger P, et al. Impact of strain type on detection of toxigenic Clostridium difficile: comparison of molecular diagnostic and enzyme immunoassay approaches. *J Clin Microbiol*. 2010 Oct;48(10):3719-24. PubMed PMID: 20702676. Pubmed Central PMCID: 2953097. Epub 2010/08/13. eng.
6. Gerding DN, Johnson S, Rupnik M, Aktories K. Clostridium difficile binary toxin CDT: mechanism, epidemiology, and potential clinical importance. *Gut Microbes*. 2014 Jan-Feb;5(1):15-27. PubMed PMID: 24253566. Pubmed Central PMCID: 4049931.
7. Akerlund T, Alefjord I, Dohnhammar U, Struwe J, Noren T, Tegmark-Wisell K. Geographical clustering of cases of infection with moxifloxacin-resistant Clostridium difficile PCR-ribotypes 012, 017 and 046 in Sweden, 2008 and 2009. *Euro Surveill*. 2011;16(10). PubMed PMID: 21435322. Epub 2011/03/26. eng.
8. Goorhuis A, Debast SB, Dutilh JC, van Kinschot CM, Harmanus C, Cannegieter SC, et al. Type-specific risk factors and outcome in an outbreak with 2 different Clostridium difficile types simultaneously in 1 hospital. *Clin Infect Dis*. 2011 Nov;53(9):860-9. PubMed PMID: 21914851. Epub 2011/09/15. eng.

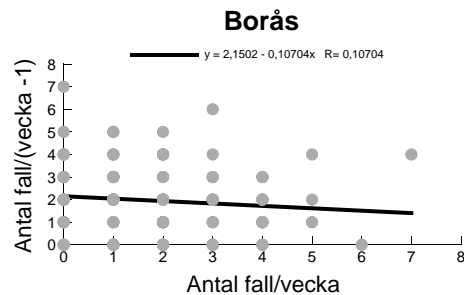
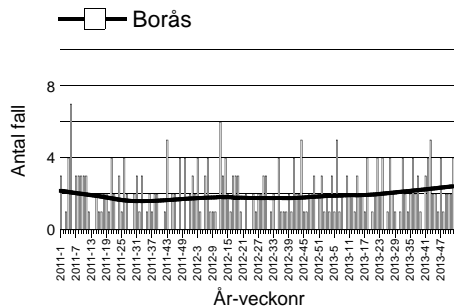
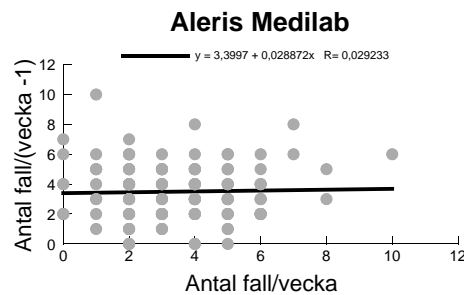
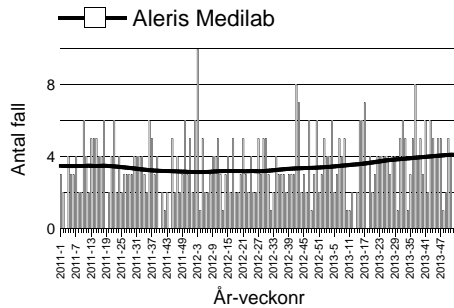
Bilagor

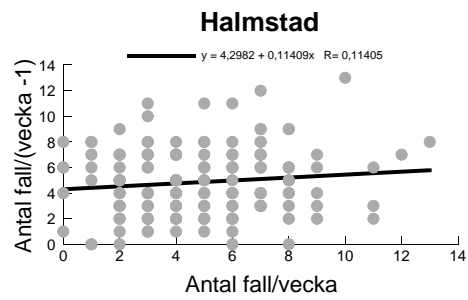
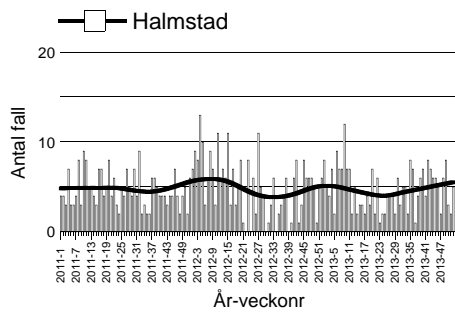
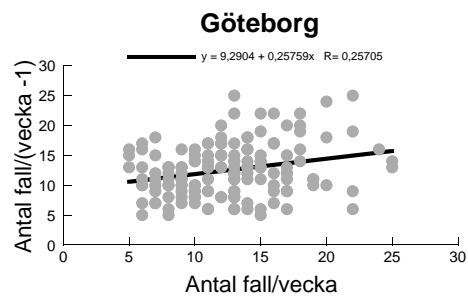
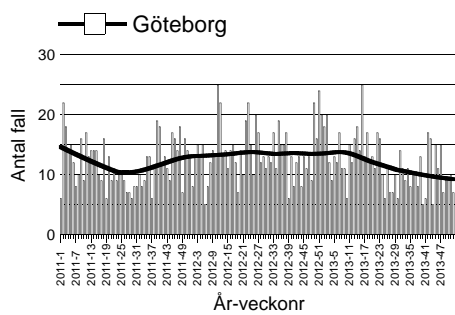
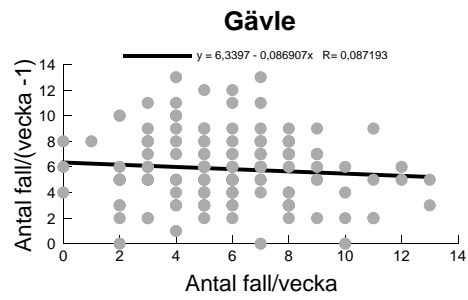
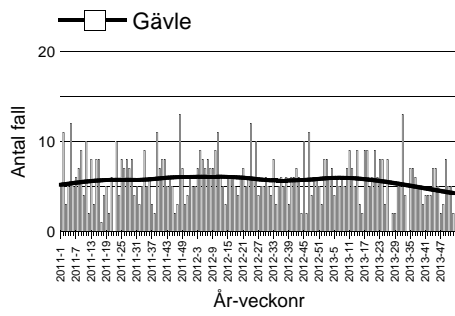
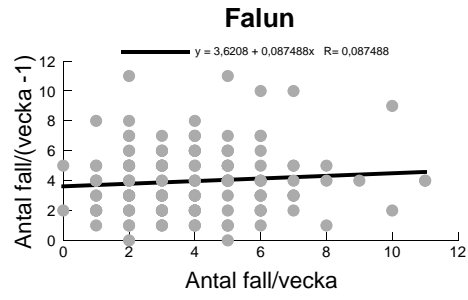
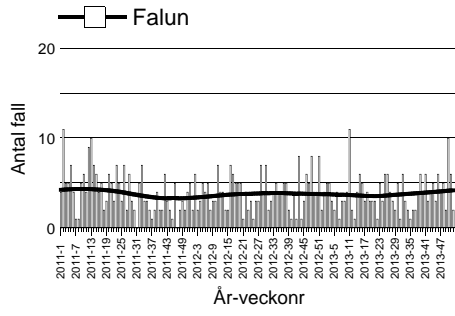
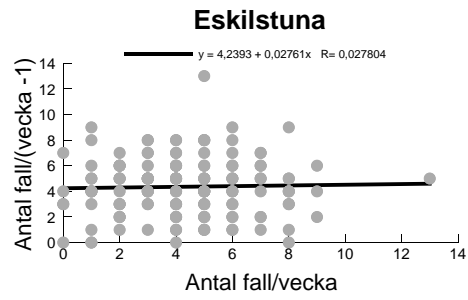
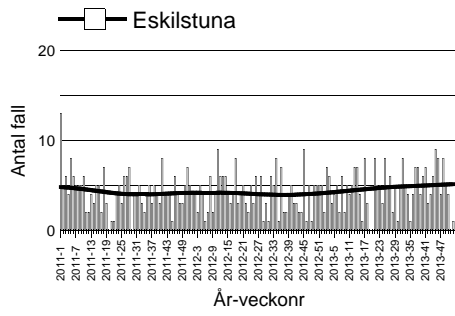
Bilaga till *Clostridium difficile* årsrapport 2013

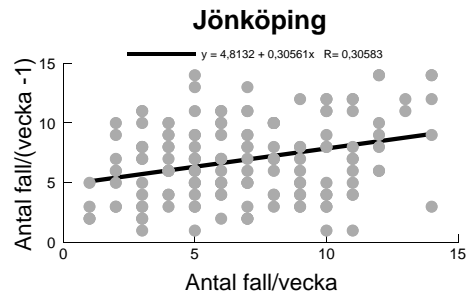
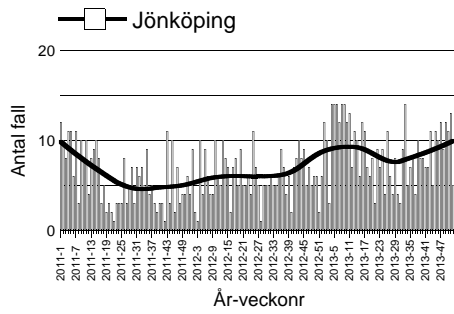
I denna bilaga redovisas figurer och analyser av laboratorierapporteringen för *Clostridium difficile* 2013. I denna del visas trendkurvor för fallrapporteringen per laboratorium från 2011-2013 per vecka. Trendkurvan kalkylerades med metoden LOWESS (locally weighted least squares) med vägning 0,3 för uteliggare (outliers).

I samband med varje fallkurva visas även en trendanalys. Där har antalet fall per vecka plottats mot antal fall som rapporterats under föregående vecka. Om det föreligger en korrelation mellan antalet fall i närliggande veckor så erhålls en positiv korrelation. Detta betyder att variationen som observeras över tid inte sannolikt beror på slumpen, utan beror på andra faktorer. Korrelationens styrka, R, har jämförts med ett uträknat värde ($R_{0,05}$). För de med fullständigt antal datapunkter för 2011-2013 är det uträknade värdet 0,16. Ligger R-värdet under $R_{0,05}$ anses data vara slumpmässiga, det vill säga det föreligger en stabil baslinje. Om R-värdet tvärtom är högre än $R_{0,05}$ anses data däremot inte vara slumpmässiga. Orsakerna kan vara utbrott, förändrad diagnostik eller andra förklaringar.

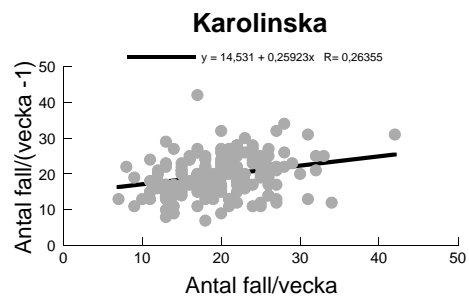
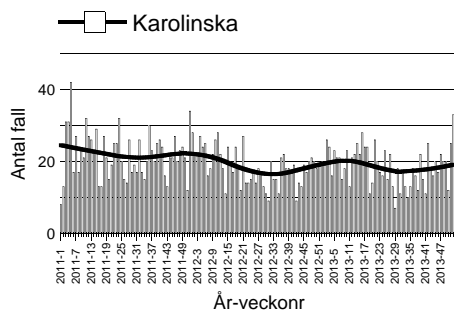
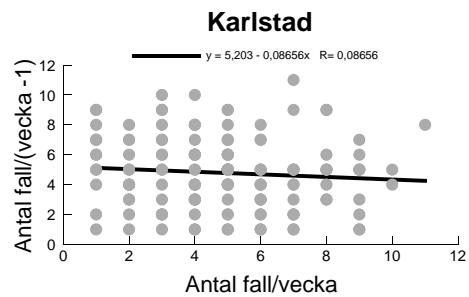
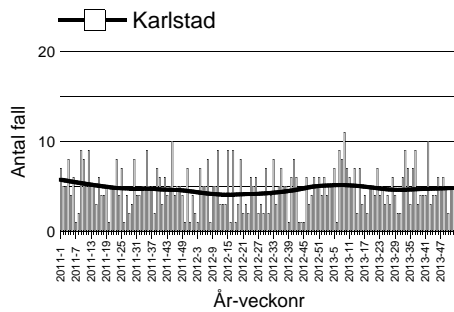
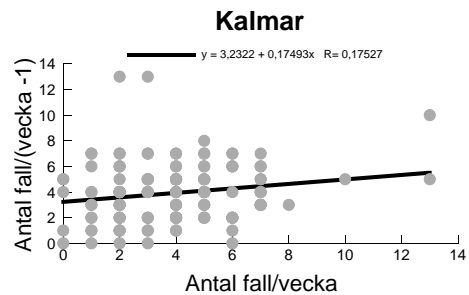
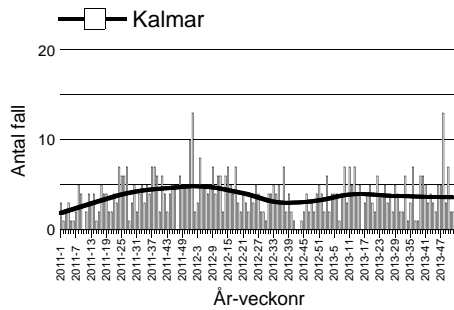
$R_{0,05}$ beräknas med approximationen $R_{0,05} = 2/\text{SQR}(N)$, där N är antalet observationer.

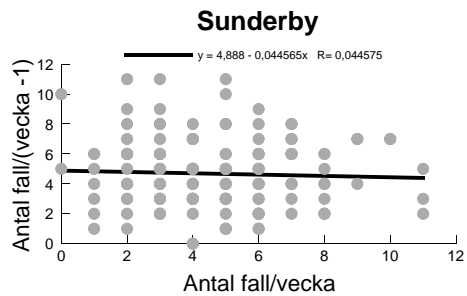
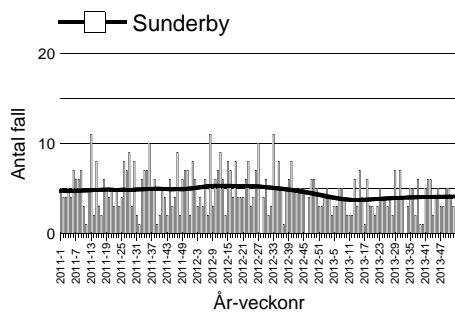
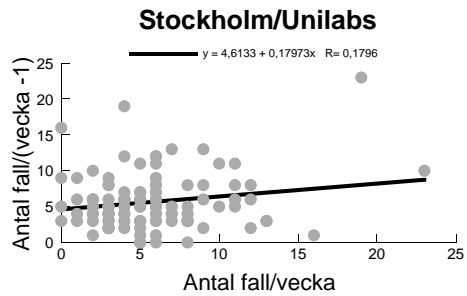
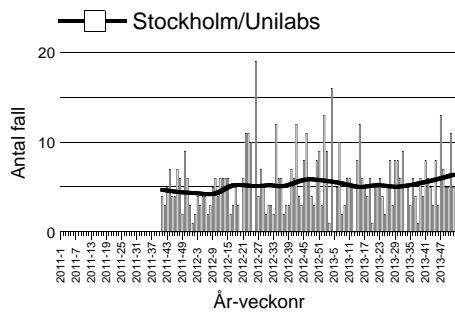
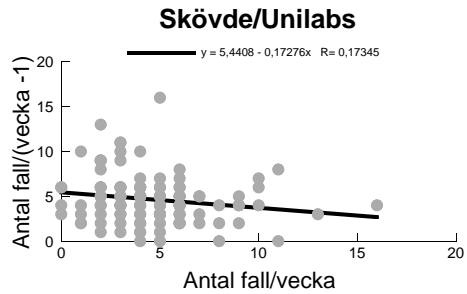
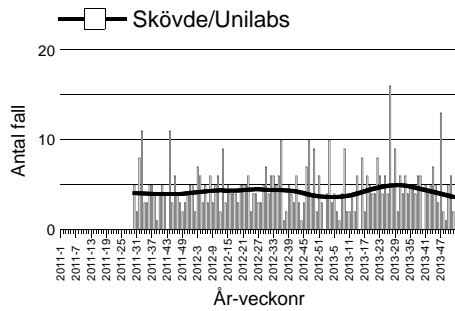
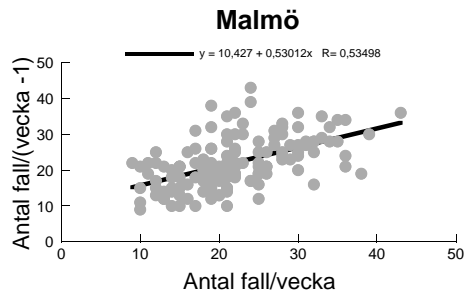
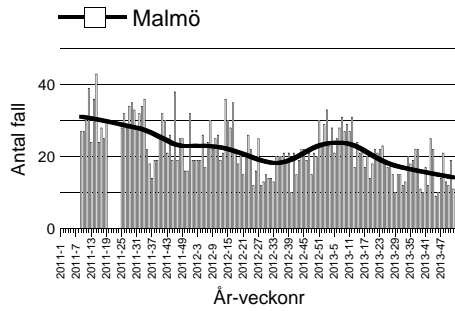
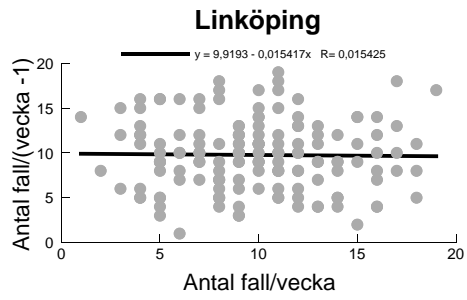
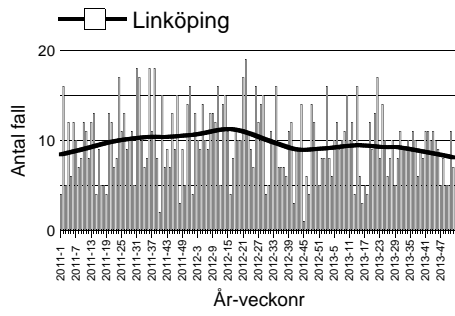


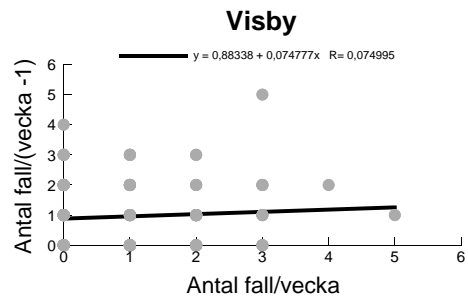
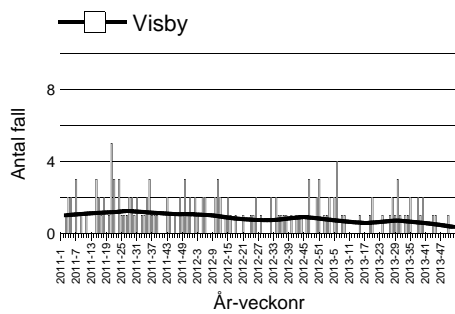
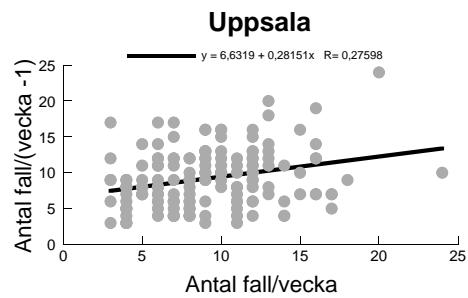
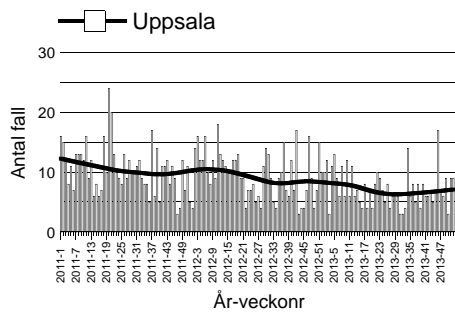
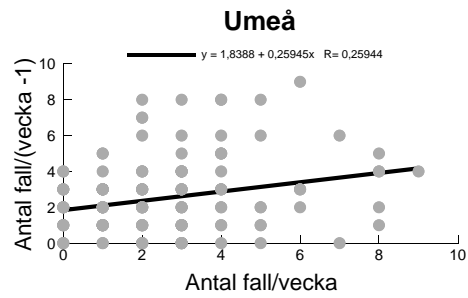
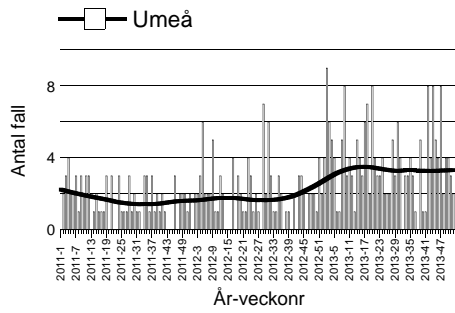
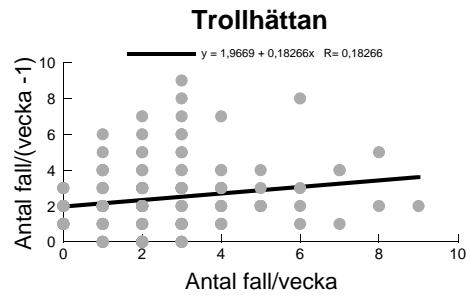
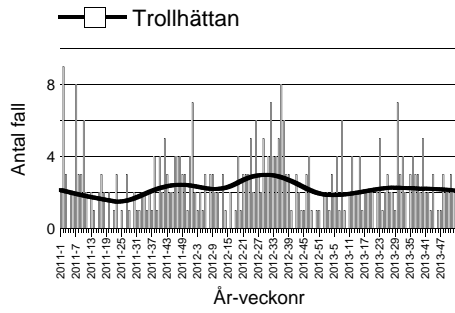
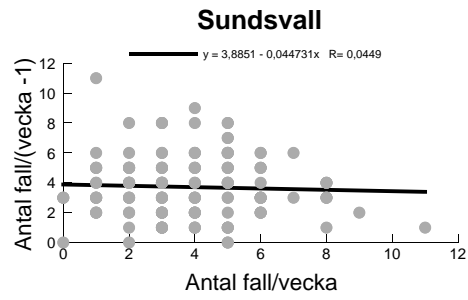
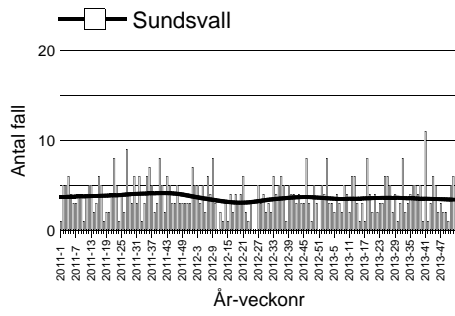


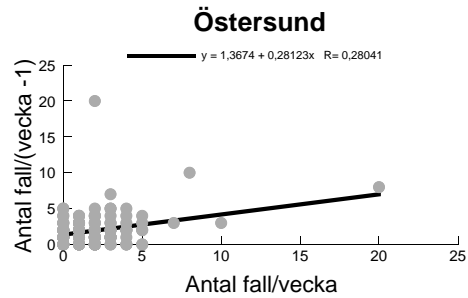
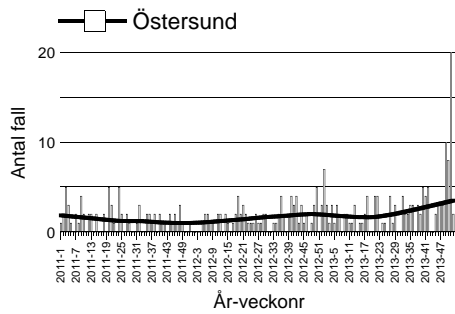
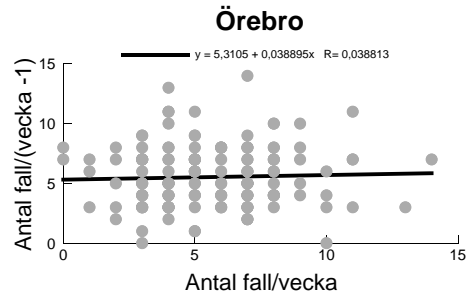
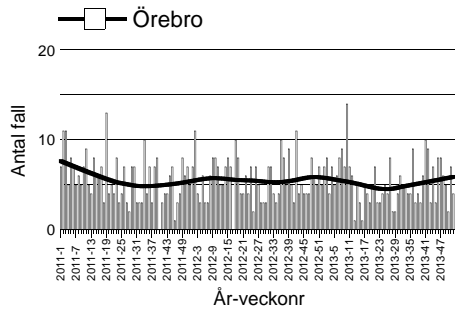
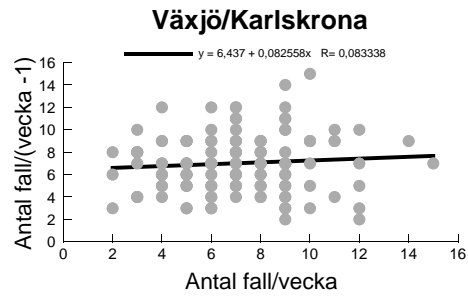
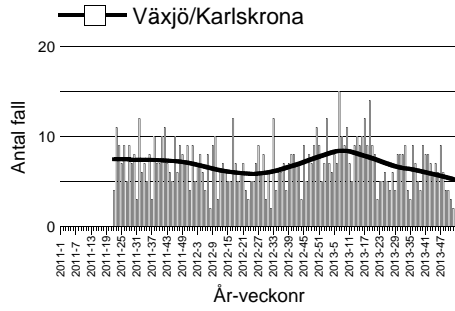
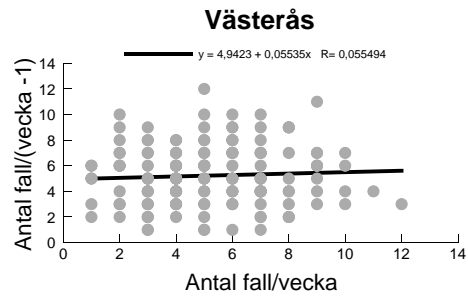
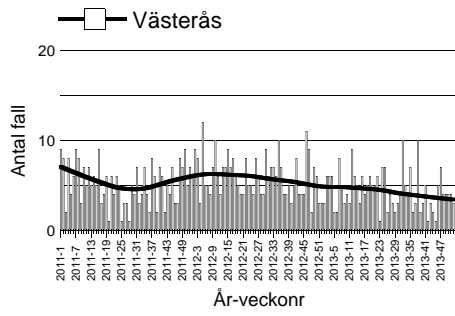


Den frivilliga fallrapporteringen för Jönköping uppvisar en ökning under 2013, vilket inte stämmer med siffrorna från landstingens hemsida. Incidenssiffrorna för Jönköping som visas i Fig. 1 är därför tagna från landstingets hemsida och inte från den frivilliga rapporteringen. För ytterligare förklaring se figurtext till Fig. 1.









Denna rapport är en årlig lägesrapport om *Clostridium difficile*-infektion i Sverige. Den används av laboratorier och smittskyddsenheter för att kunna jämföra den lokala lägesbilden med den i landet. Statistiken innefattar bland annat fallfrekvens, incidens, tynningsinformation och diagnostiska prestanda.



Folkhälsomyndigheten

Solna Nobels väg 18, SE-171 82 Solna **Östersund** Forskarens väg 3, SE-831 40 Östersund.

www.folkhalsomyndigheten.se