

Analys av skillnader i hur myndigheterna noterade avvikelser i livsmedelskontrollen 2012 – 2014

— genomgång av data från myndighetsrapporteringen

av Susanne Sylvén, Åsa Eneroth och Mats Eberhardson



Innehåll

1.	Sammanfattning.....	3
2.	Inledning.....	5
3.	Syfte.....	6
4.	Metod.....	8
4.1	Omfattning och avgränsningar.....	8
4.2	Rapporteringspunkter, kontrollområden och verksamhetsgrupper.....	8
4.3	Analysmetoder.....	9
4.3.1	Steg 1 – Beskrivande statistik.....	9
4.3.2	Steg 2 – Översiktsanalys.....	9
4.3.3	Steg 3 – Detaljanalys.....	10
5.	Resultat.....	11
5.1	Resultat från Steg 1 – Beskrivande statistik.....	11
5.1.1	Stor variation mellan myndigheterna.....	11
5.1.2	Kontrollfrekvensen varierar mellan rapporteringspunkterna.....	13
5.1.3	Avvikelsefrekvens varierar mellan rapporteringspunkterna.....	15
5.1.4	Förhållande mellan kontrollfrekvens och andel avvikelser.....	17
5.1.5	Diskussion - Steg 1.....	18
5.2	Resultat från Steg 2 - Översiktsanalys.....	18
5.2.1	Viktiga faktorer för att förklara variationen i andelen avvikelser.....	18
5.2.2	Diskussion - Steg 2.....	22
5.3	Resultat från Steg 3 - Detaljanalys.....	23
5.3.1	Sannolikheten att notera en avvikelse.....	23
5.3.2	Analys av faktorer som påverkar sannolikheten att notera avvikelser.....	26
5.4	Diskussion - Steg 3.....	36
6.	Slutsatser och diskussion.....	38
6.1	Utvecklingen av myndighetsrapporteringen.....	39
	Bilaga.....	42

1. Sammanfattning

Med olika analysmetoder har resultat från de lokala kontrollmyndigheternas och Livsmedelsverkets livsmedelskontroll utvärderats. Datamaterialet har erhållits från myndighetsrapporteringen och analysen har fokuserat på de avvikelser som noterades vid kontrollerna.

Kontrollresultatet varierar stort mellan kontrollmyndigheterna. Det är olika faktorer som förklarar skillnaderna i om myndigheterna noterar en avvikelse eller inte vid en kontroll. De faktorer som förklarar mest av variationen är:

- Myndighetens storlek, det vill säga antal kontroller myndigheten genomför per år.
- Kontrollbredd, det vill säga antalet olika verksamhetsgrupper som ingår i myndighetens kontrollansvar
- Kontrollmetodik, det vill säga antal rapporteringspunkter som kontrolleras vid varje kontrollbesök, samt
- Myndighets geografiska läge i landet

Den kontrollerade anläggningens egenskaper, riskfaktorer, har mindre betydelse. Analysen visar vidare att:

- Sannolikheten för att avvikelse noteras är högre vid små myndigheter (med få kontroller) än vid stora myndigheter (med många kontroller) i samtliga områden förutom i Norra Mellansverige.
- Den i särklass lägsta sannolikheten för avvikelse finns hos stora myndigheter som är belägna i Västsverige. Spridningen mellan olika delar av landet är större bland de stora myndigheterna än bland de små myndigheterna. Detta kan indikera att de stora myndigheternas arbetssätt varierar mer än de mindre myndigheternas.
- Det är generellt lägre sannolikhet att en avvikelse noteras vid kontroll på en anläggning som ingår i Göteborg stads kontrollansvar än vid en som ingår i Stockholm stads ansvar.
- Vid Livsmedelsverkets kontroller är det lägre sannolikhet att notera avvikelse vid kontroll av ett flertal rapporteringspunkter jämfört med Stockholm stad.
- Fokus på några få kontrollområden vid en kontroll resulterar i att avvikelser noteras oftare för en enskild rapporteringspunkt än när många olika kontrollområden kontrolleras vid samma kontrolltillfälle.
- För kontrollområdet ”12 Information” är det för flertalet rapporteringspunkter hälften så stor sannolikhet att notera avvikelse om man samtidigt granskar flera rapporteringspunkter vid det enskilda kontrollbesöket.

Datamaterialet innehåller inte information om alla faktorer som kan förklara skillnader i hur myndigheterna sätter avvikelser. Robusta analyser och bra sammanställningar kräver att insamlad data finns tillgänglig på detaljerad nivå och är av tillräckligt god kvalitet.

Analysen ger en bild av vad datamaterialet kan användas till, samt kan ses som ett diskussionsunderlag för att identifiera förbättringsområden i kontrollen och för att utveckla myndighetsrapporteringen.

2. Inledning

Livsmedelsverket ska verka för effektiv och likvärdig livsmedelskontroll i hela landet, genom att leda och samordna kontrollen. Flera års resultat från olika källor visar dock att kontrollen inte är likvärdig.

Varje år rapporterar alla kontrollmyndigheter information om sin kontrollverksamhet och resultaten av denna verksamhet till Livsmedelsverket, så kallad *myndighetsrapportering*. Denna information har under många år visat att det är stor variation i kontrollresultatet. Andelen kontroller där avvikelse har noterats av kontrollmyndigheten spänner över hela skalan, från noll procent upp till 100 procent¹.

Även resultaten från de kommunrevisioner som Livsmedelsverket och länsstyrelserna utfört visar att det är stora skillnader mellan kontrollmyndigheterna, både i hur väl de uppfyller sitt kontrolluppdrag och i kontrollresultaten. Det finns myndigheter som i allt väsentlig uppfyller lagstiftningens krav på offentlig kontroll, samtidigt som det finns de som har allvarliga brister.² Många myndigheter har fullständiga register och en väl planerad verksamhet, och genomför den planerade kontrollen med kompetent personal och lämplig utrustning. Andra myndigheter har stora brister i sin planering och utföringen, eller mycket begränsad, kontroll.

Syftet med offentlig kontroll är att kontrollera hur livsmedelsföretagaren följer livsmedelslagstiftningen. Då kraven inte uppfylls ska myndigheten se till att livsmedelsföretagaren åtgärdar avvikelsen. Skillnader i andelen avvikelser som noteras kan alltså tyda på att bedömningar vid kontrollerna sker på olika sätt och att kontrollen därmed inte är likvärdig.

Sveriges kontroll i de olika delarna av livsmedelskedjan rapporteras till EU-kommissionen varje år.³ Kommissionen har riktlinjer för rapportens innehåll, vilka efterfrågar analyser av kontrollresultatet. Analyserna bör bland annat omfatta förekomsten av bristande efterlevnad, det vill säga frekvens och typ, risk till följd av bristande efterlevnad, samt bakomliggande orsaker till bristen. Det finns mycket data, bland annat från myndighetsrapporteringen, som kan vara ett bra underlag för denna analys och för fortsatt utveckling av det svenska kontrollsystemet. Befintlig data har hittills mest använts till enklare sammanställningar av rent statistiska redogörelser för antal genomförda kontroller och antal kontroller med bristande efterlevnad.

¹ Se Livsmedelsverkets rapport nr 10, Kommuners och Livsmedelsverkets rapportering av livsmedelskontrollen 2014.

² Se Livsmedelsverkets rapport nr 9, Revision av Sveriges livsmedelskontroll 2014.

³ Se Rapport om Sveriges kontroll i livsmedelskedjan, 2014

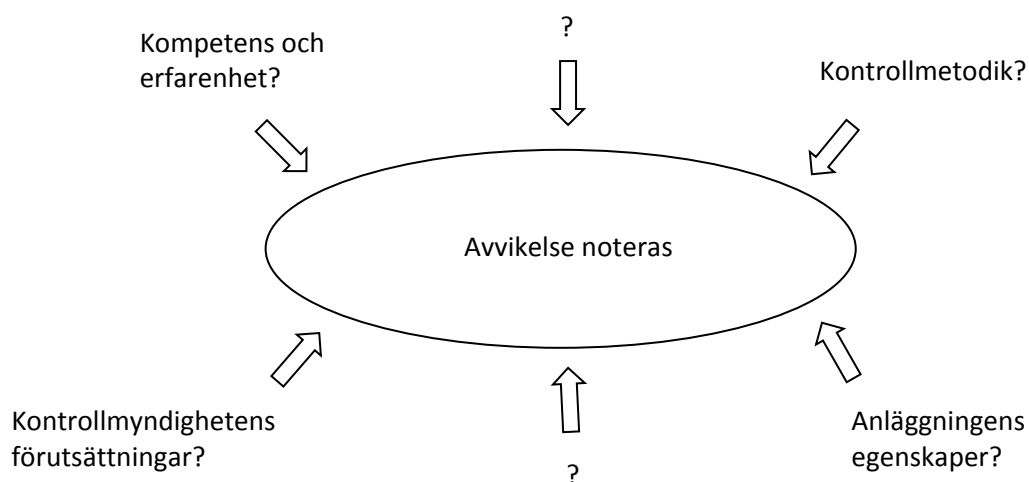
3. Syfte

Syftet med analysen är att få ökad kunskap om orsakerna till bristande likvärdighet i den svenska livsmedelskontrollen. Fokus ligger på att det är stor variation i om avvikelser noteras eller inte, då kontroller genomförs. Den ökade kunskapen kan bidra till:

- Förbättring och utveckling av kontrollen
- Utformning av framtida myndighetsrapportering

Att upptäcka de brister som finns hos livsmedelsföretagaren är en del av kontrollens kärna. Kontrollresultatet kan påverkas av många olika faktorer, såsom kontrollmyndighetens förutsättningar, kontrollmetodik, arbetssätt och kontrollpersonalens kompetens, se figur 1. Livsmedelsföretagarens efterlevnad av lagstiftningen kan förbättras, bland annat med stöd från en effektiv kontroll.

Figur 1. Faktorer som kan påverka om en avvikelse noteras eller inte vid en utförd kontroll?



Det finns många frågor att ställa och analysen ger svar på några av dessa frågor:

- Finns det några mönster i kontrollresultatet, det vill säga när avvikelser noteras eller inte?
- Finns det skillnader i om avvikelser noteras eller inte med avseende på myndighetens storlek (hur många kontroller som genomförs av myndigheten) eller kontrollbredd (hur många olika typer av verksamheter som granskas av myndigheten)? Har det någon betydelse var i landet myndigheten är belägen?
- Spelar kontrollmetodik roll om en avvikelse noteras eller inte, exempelvis hur många områden som kontrolleras samtidigt under den enskilda kontrollen?
- Vilken betydelse har anläggningens egenskaper för kontrollresultatet, till exempel typ av verksamhet och storlek?

4. Metod

4.1 Omfattning och avgränsningar

Analysen omfattar de uppgifter som de lokala kontrollmyndigheterna och Livsmedelsverket har rapporterat in om sin genomförda kontroll under åren 2012-2014.⁴ Den kontrollmyndighet som ansvarar för livsmedelskontrollen har rapporterat. Det innebär att det är myndigheternas och inte enskilda kommuners resultat som redovisas i den här rapporten.

Analysen är avgränsad till kontroller som genomförts på anläggningar i leden efter primärproduktionen (anläggningar för produktion av dricksvatten, snus och tuggtobak har dock exkluderats). Som kontroll räknas all utförd kontroll på en anläggning, inklusive besök i samband med ett godkännande. Även kontroll som sker ”vid skrivbordet” ingår, om den resulterat i att avvikelse noterats eller inte.

I denna analys används bara resultaten från planerad kontroll. Uppföljande kontroller (extra offentlig kontroll) samt kontroller orsakade av klagomål (händelsestyrda kontroller) omfattas inte. På detta sätt ökar möjligheten att de studerade kontrollerna valts ut på samma premisser och genomförs regelbundet. I tabell 1 sammanfattas underlaget som använts i analysen.

***Tabell 1.** Antal rapporterade myndigheter, antal kontrollerade anläggningar, samt antal utförda planerade kontroller under åren 2012, 2013 respektive 2014, som ingår i analysen.*

	2012	2013	2014
Antal myndigheter	251	251	252
Antal anläggningar	48 951	52 716	54 955
Antal kontroller	66 387	74 275	78 651

Antalen som visas i tabell 1 skiljer sig från vad som totalt rapporterats in via myndighetsrapporteringen. Detta beror bland annat på att enbart planerade kontroller analyserats och att några kontroller uteslöts då de saknade data för vissa väsentliga poster. Några kontroller bedömdes som mindre trovärdiga på grund av att samtliga 34 rapporteringspunkter alltid rapporterades som kontrollerade. Dessa kontroller har också uteslutits.

4.2 Rapporteringspunkter, kontrollområden och verksamhetsgrupper

⁴ Uppgifterna framgår av Livsmedelsverkets fastställda anvisningar till rapportering av livsmedelskontrollen för respektive år, med stöd av Livsmedelsverkets föreskrifter om rapporteringsskyldigheter för kontrollmyndigheter (LIVSFS 2009:13).

Det som kontrollerats vid en kontroll rapporteras in till Livsmedelsverket i form av 34 *rapporteringspunkter* (RP)⁴. Några av rapporteringspunkterna aggregeras till *kontrollområden* (KO)⁵, medan andra rapporteringspunkter representerar ett eget kontrollområde. Totalt finns 15 stycken kontrollområden. Dessa listas tillsammans med rapporteringspunkterna i bilaga.

I myndighetsrapporteringen är anläggningarna indelade i tre, och ibland fyra, nivåer. För att erhålla ett material som möjliggör analyser, det vill säga tillräckligt stort antal observationer inom varje grupp, har vissa anläggningstyper slagits samman. Anläggningstyperna representeras nu av 20 *verksamhetsgrupper* (VG), se bilaga. Vid definitionen av verksamhetsgrupperna har hänsyn tagits till de olika leden i produktionskedjan.

För varje anläggning som ingår i materialet används de tre riskfaktorer⁶ som rapporterats in. Riskfaktorerna är typ av verksamhet och livsmedel, produktionens storlek, samt konsumentgrupp.

4.3 Analyismetoder

Analysen har utförts i tre steg:

Steg 1 – Beskrivande statistik

Steg 2 – Översiktsanalys

Steg 3 – Detaljanalys

4.3.1 Steg 1 – Beskrivande statistik

Det första steget genomfördes med beskrivande statistik genom att åskådliggöra den data som rapporterats in till Livsmedelsverket i diagram och tabeller. Beskrivande statistik har använts tidigare i flera sammanhang och rapporter¹ för att till exempel presentera antal anläggningar i olika riskklasser, andelen anläggningar som kontrollerats och andel kontroller som är föranmälda respektive oanmälda. Resultat från dessa beskrivningar har i analysen kompletterats med specifika analyser då det gäller andelen avvikelser för att identifiera eventuella mönster och vad som påverkar om en avvikelse noteras eller inte vid en utförd kontroll.

I analysen har data från kontroller genomförda under åren 2012 - 2014 använts.

4.3.2 Steg 2 – Översiktsanalys

I det andra analyssteget har en multivariat klassificeringsmetod, Random Forest⁷ använts. Metoden rangordnar de faktorer som förklarar variationer i andel avvikelser.

⁵ Livsmedelsverkets kontrollhandbok – utföra offentlig livsmedelskontroll, fördjupning – kontrollområden.

⁶ Livsmedelsverkets vägledning Riskklassning av livsmedelsanläggningar och beräkning av kontrolltid, 2013-11-29

⁷ Statisticon AB, rapport Livsmedelskontroll - Trender i kontrollresultat, 2015-02-05

De faktorer som valts att analyseras beskriver kontrollmyndigheten, kontrollens genomförande, samt egenskaper hos den anläggning som kontrollerats. Analysen ger svar på om det finns faktorer som mer eller mindre förklarar variationerna i andelen avvikelse, men inte hur faktorerna påverkar.

Översiktsanalyserna baseras på kontroller genomförda under åren 2012 och 2013⁸. I analysen ingår en slumpvis utvald kontroll för varje anläggning.

Myndigheternas geografiska läge i Sverige ingår i analysmodellen. Eftersom Livsmedelsverket saknar geografisk hemvist är Livsmedelsverkets kontroller exkluderade i detta analyssteg.

4.3.3 Steg 3 – Detaljanalys

Det tredje steget genomfördes med logistisk regression⁹ för att mer i detalj analysera hur de olika faktorerna förklarar variationen i om avvikelse noterats eller inte vid en utförd kontroll. Resultatet presenteras dels som sannolikheten att avvikelse noteras, och dels som sannolikhet att notera avvikelse i förhållande till fastställd referens. Detta för att visa på relativa skillnader i hur olika faktorer förklarar om avvikelse noterats eller inte. De faktorer som i översiktsanalysen, ”Steg 2”, visade sig förklara mest av variationen har använts i detta steg.

Detaljanalysen baseras på kontroller genomförda under åren 2012-2014.

⁸ När översiktsanalysen genomfördes fanns inte samtliga siffror från 2014 års kontroll tillgängliga.

⁹ För en utförlig beskrivning och diskussion angående logistisk regression se Hosmer, D. W., Jr. and Lemeshow, S. (2000), *Applied Logistic Regression*, 2nd Edition, New York: John Wiley & Sons eller Yuen, J. (2001), *Logistic and Poisson Regression – An introduction to Generalized Linear Models*, Uppsala, Uppsala University.

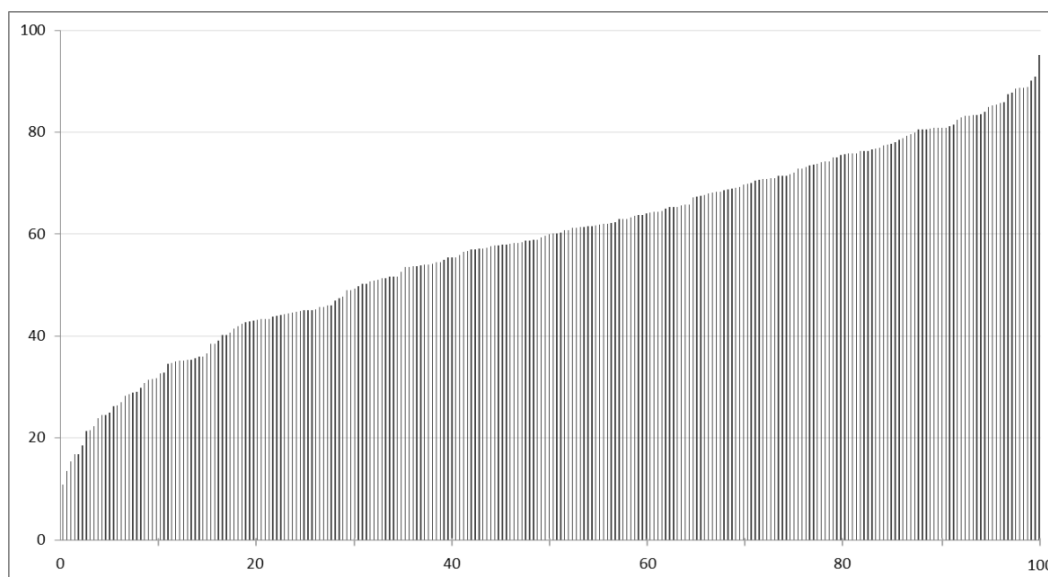
5. Resultat

5.1 Resultat från Steg 1 – Beskrivande statistik

5.1.1 Stor variation mellan myndigheterna

Andelen kontroller med avvikelse skiljer sig mycket åt mellan olika myndigheter. I diagram 1 visas fördelningen mellan andel kontroller med avvikelse per myndighet under åren 2012 - 2014.

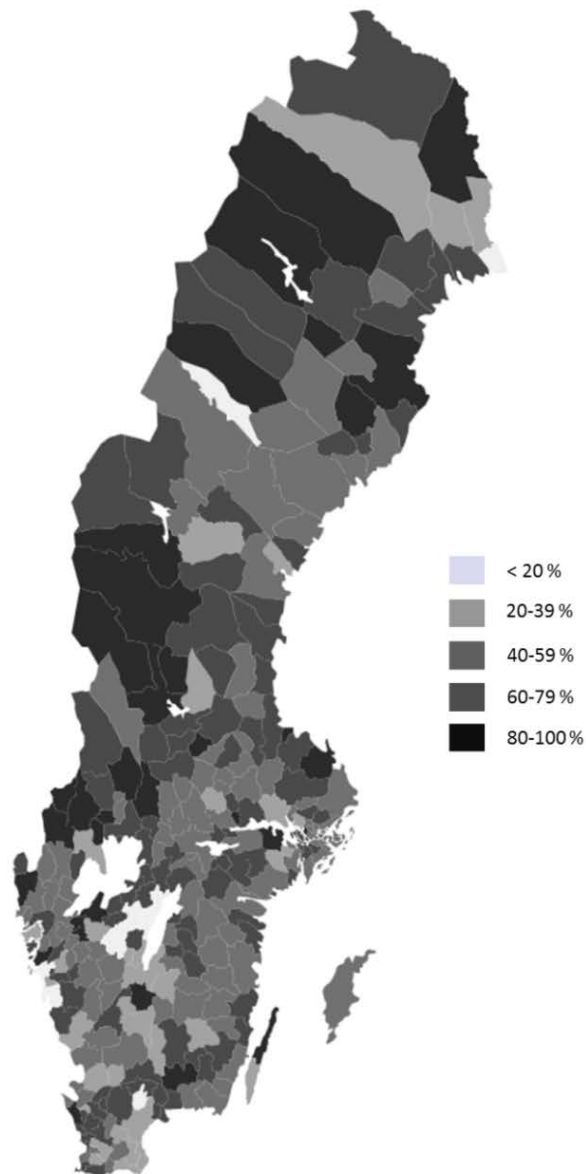
Diagram 1. Andel kontroller med avvikelse per myndighet, inklusive Livsmedelsverket. Varje stapel är en myndighet. Medelvärde för perioden 2012 – 2014 (Y-axeln: andel kontroller med avvikelse, X-axeln: myndighet)



Det finns myndigheter som noterar avvikelse vid nästan samtliga kontrollen den utför, samtidigt som det finns myndigheter som sällan noterar avvikelse.

Den stora variationen mellan myndigheterna visas även i figur 2, där andelen anläggningar med avvikelse visas för varje lokal kontrollmyndighet. I denna figur saknas Livsmedelsverket eftersom myndigheten inte har någon geografisk hemvist.

Figur 2. Andel kontroller med avvikelse per lokal kontrollmyndighet. Medelvärde för perioden 2012-2014. (Obs. i kartan finns stora helvita partierna som är sjöar).



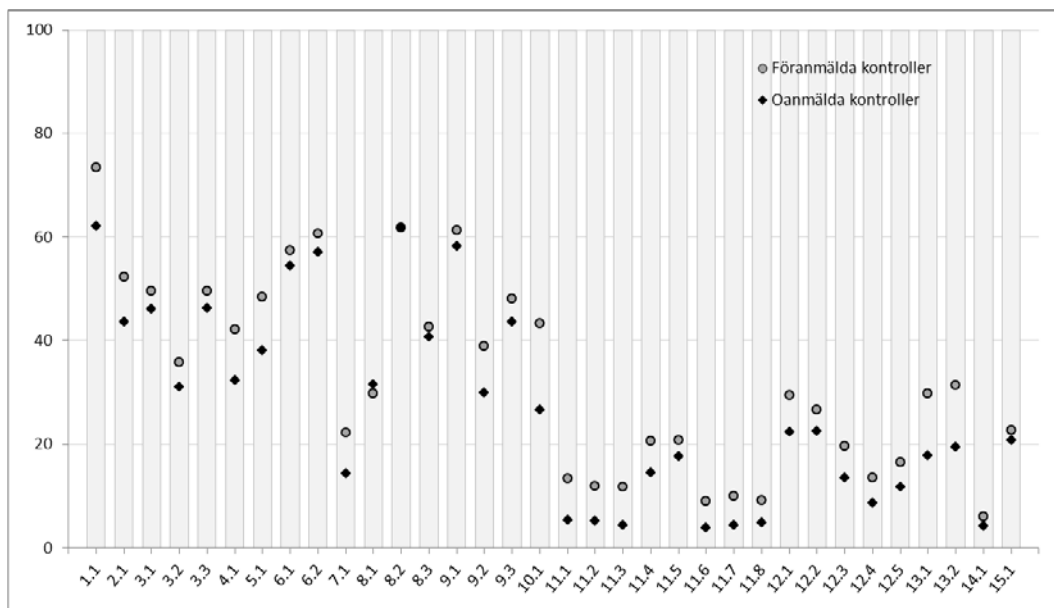
Resultatet ger upphov till följande frågeställningar:

- Vad beror denna variation på?
- Arbetar myndigheterna på olika sätt?
- Görs olika bedömningar av om lagstiftningens krav är uppfyllda eller inte vid kontrollen?
- Är livsmedelsföretagens efterlevnad av lagstiftningen olika i landet?

5.1.2 Kontrollfrekvensen varierar mellan rapporteringspunkterna

Vissa rapporteringspunkter kontrolleras sex till sju gånger under tio genomförda kontroller (60-70 procent), medan andra rapporteringspunkter kontrolleras vid var tjugonde kontroll (5 procent). I diagram 2 visas i vilken utsträckning respektive rapporteringspunkt kontrollerats under åren 2012-2014 när planerade föranmälda respektive oanmälda kontroller genomförts.

Diagram 2. Andel av samtliga kontroller respektive rapporteringspunkt kontrollerats vid planerade kontroller, fördelat på föranmälda och oanmälda kontroller, totalt 2012-2014 (procent).



Det är i princip samma rapporteringspunkter som kontrolleras med hög respektive låg kontrollfrekvens under respektive år (data visas inte). Det finns rapporteringspunkter som kontrolleras ofta, vid mer än 50 procent av kontrollerna, och det finns rapporteringspunkter som kontrolleras sällan, vid mindre än 10 procent av kontrollerna, tabell 2.

I dagsläget finns ingen tydligt uttalad nivå för hur ofta respektive rapporteringspunkt bör kontrolleras. Därmed går det inte att dra några slutsatser kring huruvida de specifika punkterna kontrolleras i tillräcklig omfattning, utan man får nöja sig med konstaterandet att kontrollfrekvensen skiljer sig åt mellan rapporteringspunkterna. Skillnaden mellan de

olika rapporteringspunkterna skulle bland annat kunna förklaras med att alla rapporteringspunkter inte är relevanta att kontrollera på alla typer av anläggningar.

De flesta rapporteringspunkterna har en högre kontrollfrekvens då kontrollen är förannmäld jämfört med om kontrollen är oanmäld. Det är dock inte så stora skillnader i kontrollfrekvensen.

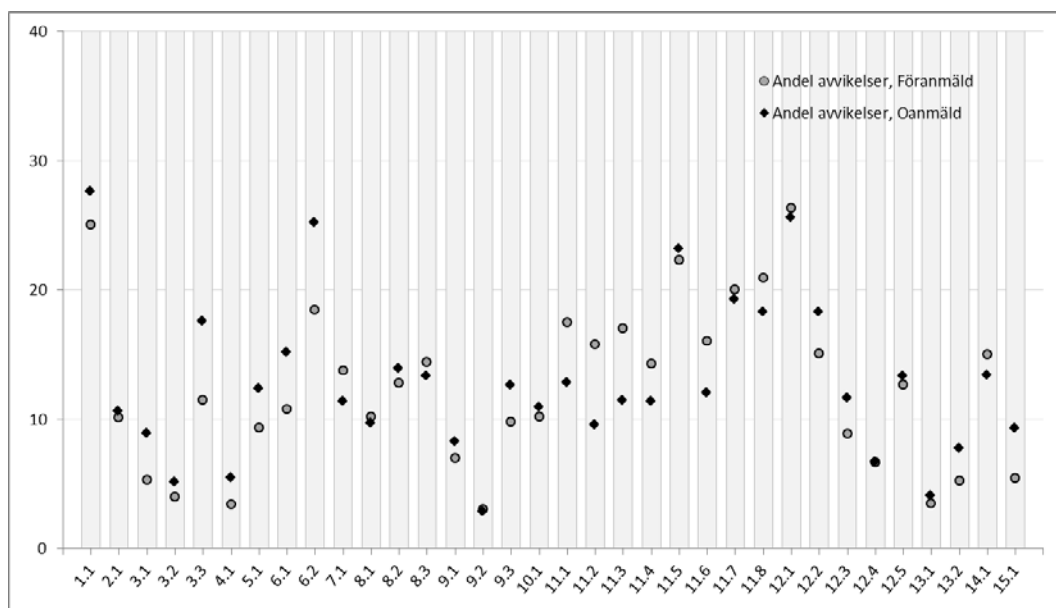
Tabell 2. Rapporteringspunkter (RP) som kontrolleras ofta respektive sällan vid förannmälda och oanmälda kontroller.

RP som kontrolleras ofta, mer än 50 % av kontrollerna		RP som kontrolleras sällan, mindre än 10 % av kontrollerna	
Förannmäld	Oanmäld	Förannmäld	Oanmäld
1.1 Infrastruktur, lokaler och utrustning		7.1 Vattenkvalitet	
2.1 Råvaror och förpackningsmaterial		11.1 – 11.3 HACCP - faroanalys	
3.1 Säker hantering – mikrobiologisk korskontamination		11.6 HACCP - övriga kritiska styrpunkter	
3.3 Säker hantering – övrigt		11.7 HACCP - validering och verifiering	
6.1 Rengöring och desinfektion – ändamålsenlig rutin för redskap och ytor i kontakt med livsmedel		11.8 HACCP - övrigt	
6.2 Rengöring och desinfektion – övrigt		12.4 Information - dokumentation	
8.2 Temperatur – ändamålsenlig rutin för kylförvaring		14.1 Mikrobiologiska kriterier	
9.1 Personlig hygien – fullt utrustat och funktionellt handtvättställ finns i produktionslokaler			

5.1.3 Avvikelsefrekvens varierar mellan rapporteringspunkterna

Andel rapporterade avvikelser skiljer sig åt mellan rapporteringspunkterna, diagram 3. Andel avvikelser för respektive rapporteringspunkt är i princip densamma för alla tre åren (data visas inte).

Diagram 3. Andel avvikelser vid förannmäld respektive oanmäld kontroll per rapporteringspunkt när punkten kontrollerats, totalt 2012-2014 (procent).



Det finns rapporteringspunkter som har hög andel avvikelse, mer än 20 procent, och det finns rapporteringspunkter som har låg andel avvikelse, mindre än 5 procent, tabell 3. Även här är det svårt att uttala sig om resultatet. Det saknas en förväntad andel rapporterade avvikelser.

Tabell 3. Rapporteringspunkter (RP) med högst respektive lägst andel noterade avvikelser.

RP med hög andel avvikelser, mer än 20 %	RP med låg andel avvikelser, mindre än 5 %
1.1 Infrastruktur, lokaler och utrustning	3.2 Säker hantering, lagring och transport - korskontamination av allergener
6.2 Rengöring och desinfektion – övrigt	4.1 Hantering och förvaring av avfall
11.5 HACCP – Kritiska styrpunkter, nedkylning	9.2 Personlig hygien - ändamålsenlig rutin för personalens hälsotillstånd
12.1 Information – redlighet föreskrivna märkningsuppgifter	13.1 Spårbarhet - ändamålsenlig rutin för återkallande

För vissa rapporteringspunkter noteras fler avvikelser vid oanmäld kontroll jämfört med vid förannmäld kontroll, tabell 4. För andra rapporteringspunkter är förhållandet det motsatta.

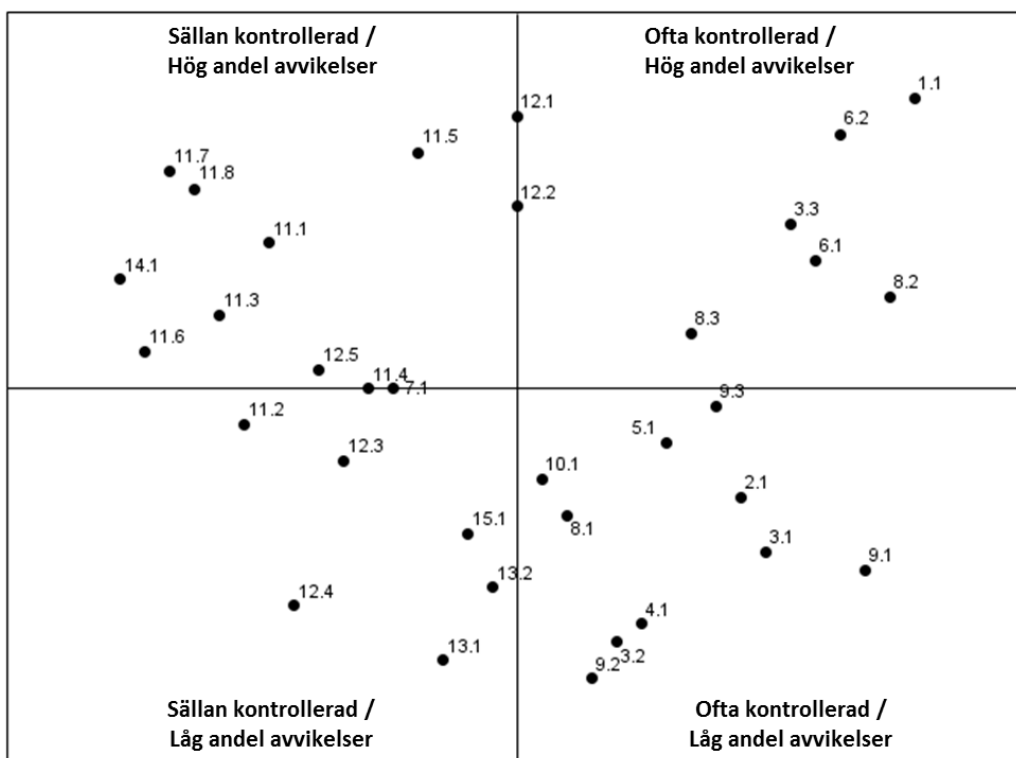
Tabell 4. Rapporteringspunkter (RP) där andelen avvikelser skiljer sig åt mellan oanmäld och förannmäld kontroll.

RP där fler avvikelser noterats vid oanmäld jämfört med förannmäld kontroll	RP där fler avvikelser noterats vid förannmäld jmf med oanmäld kontroll
3.1 o 3.3 Säker hantering	11.1 – 11.4 o 11.6 HACCP
5.1 Skadedjursbekämpning	
6.1 o 6.2 Rengöring och desinfektion	
9.3 Personlig hygien - övrigt	
13.2 Spårbarhet - övrigt	

5.1.4 Förhållande mellan kontrollfrekvens och andel avvikelser

För de rapporteringspunkter som kontrolleras ofta är det inte alltid högst andel avvikelser. Det är inte heller alltid låg andel avvikelse för rapporteringspunkter som kontrolleras sällan. Förhållandet mellan kontrollfrekvens och andel avvikelse för de olika rapporteringspunkterna visas i diagram 4.

Diagram 4. Förhållandet mellan kontrollfrekvens och andel avvikelse för de olika rapporteringspunkterna.



I diagrammet har respektive rapporteringspunkt rangordnats utifrån två kriterier – hur ofta punkten kontrolleras samt hur hög andelen avvikelser är. Denna rangordning möjliggör att punkterna kan plottas ut där den enskilda punkten kommer att placera sig i något av de fyra fälten med avseende på kontroll- samt avvikelsefrekvens.

Med hjälp av diagrammet kan det konstateras att vissa punkter kontrolleras relativt ofta, men att avvikelsefrekvensen är låg (t.ex. de inom kontrollområdet *Personlig hygien*, 9.1-3). Motsatsen – relativt låg kontrollfrekvens samt hög avvikelsefrekvens återfinns inom flera av punkterna inom kontrollområdena HACCP och Information (t.ex. 11.7-8 och 12.1-2).

5.1.5 Diskussion - Steg 1

Den beskrivande statistiken visar att myndigheterna noterar avvikelser olika ofta.

- Rapporteringspunkterna kontrolleras med olika frekvens
- De flesta rapporteringspunkterna har en högre kontrollfrekvens då kontrollen är föranmäld jämfört med om kontrollen är oanmäld
- Andelen avvikelser varierar mellan de olika rapporteringspunkterna
- Andelen avvikelser skiljer sig inte generellt åt mellan föranmäld eller oanmäld kontroller
- De rapporteringspunkter som kontrolleras ofta är inte alltid de med högst andel avvikelser.

Den bild som erhållits är svår att förklara, diskutera och dra slutsatser av. Det finns ingen förväntad andel avvikelser och det saknas en förväntad kontrollfrekvens för de olika rapporteringspunkterna. Alla rapporteringspunkter är inte relevanta att kontrollera vid alla typer av anläggningar.

Avvikelsefrekvensen kan till exempel påverkas av kontrollmyndighetens metodik, arbetssätt och kompetens, men även av hur väl livsmedelsföretagaren uppfyller lagstiftningens krav. En hög efterlevnad av lagstiftningen kan vara en följd av tidigare kontroller, men det finns även mycket annat som påverkar företagets efterlevnad.

Den beskrivande statistiken visar att det är stora variationer i kontrollresultatet, det vill säga om en avvikelse noteras eller inte. I nästa steg analyseras vilka faktorer som kan förklara en del av variationen i andelen avvikelser.

5.2 Resultat från Steg 2 - Översiktsanalys

5.2.1 Viktiga faktorer för att förklara variationen i andelen avvikelser

Det finns flera faktorer som kan förklara den variation i kontrollresultaten som visats med beskrivande statistik. Med hjälp av Random Forest – modellen har nio faktorer inverkan på kontrollresultatet analyserats, tabell 5. Faktorerna har sorterats in under tre huvudrubriker:

- Kontrollmyndigheten
- Kontrollmetodiken
- Anläggningens egenskaper utifrån riskfaktorerna

Tabell 5. De faktorer som analyserats med Random Forest för att förklara variationen i andel avvikelser.

Faktorer
<i>Kontrollmyndigheten</i>
Kontrollmyndighetens storlek - antal kontroller myndigheten genomför per år
Kontrollbredd - antal olika verksamhetsgrupper i myndighetens kontrollansvar
Myndighetens geografiska läge (län) i landet
<i>Kontrollmetodiken</i>
Antal rapporteringspunkter som kontrolleras vid varje kontrollbesök
Föranmäld eller oanmäld kontroll
Tidpunkt på året
<i>Anläggningens egenskaper</i>
Risikfaktor-typ av verksamhet
Risikfaktor-storlek
Risikfaktor-konsumentgrupp

Livsmedelsverkets kontroller är exkluderade från denna analys på grund av att myndigheternas geografiska läge i Sverige ingår i analysmodellen och det saknas information om geografiskt läge för Livsmedelsverkets kontroller i datamaterialet.

Analysen genomfördes för att identifiera de faktorer som förklarar variationen i om en avvikelser noteras eller inte vid en kontroll för de 15 kontrollområdena och de 19 olika verksamhetsgrupperna¹⁰ (se bilaga), det vill säga kombinationer mellan ett kontrollområde och en verksamhetsgrupp.

Modellen har identifierat de faktorer som förklarar mest av variationen i andel avvikelser för varje kombination av verksamhetsgrupp och kontrollområde. För vissa kombinationer hittades inget samband, vilket vanligen berodde på att antal kontroller var för få för ett visst kontrollområde inom en viss verksamhetsgrupp.

¹⁰ Verksamhetsgruppen ägganläggning föll bort på grund av för få observationer. Det är främst Livsmedelsverket som utför kontroll på ägganläggningar och Livsmedelsverkets resultat ingick inte i analysen.

Resultatet av analysen visar att de nio faktorerna förklarar olika mycket av variationen i andelen avvikelser, tabell 6 och 7. De faktorer som förklarar mest av variationen är:

- antal kontroller myndigheten genomför, *storlek*
- antal olika verksamhetsgrupper i myndighetens kontrollansvar, *kontrollbredd*
- antal rapporteringspunkter (RP) som kontrolleras vid varje kontrollbesök, *kontrollmetodik*
- myndighetens *geografiska läge* i landet

Övriga fem faktorer har lägre förklaringsvärde (data visas ej).

Tabell 6. De faktorer som förklarar mest av den variation som finns i om avvikelser noteras eller inte vid kontroll av de olika verksamhetsgrupperna. Stort **X** innebär att en faktor ensam förklarar mest av variationen. Litet **x** innebär att det finns flera jämbördiga faktorer som förklarar variationen.

Verksamhetsgrupp	Myndigheten			
	Storlek	Kontrollbredd	Antal RP/kontroll	Geografiskt läge
Köttanläggning (n=11)		X		
Fiskanläggning (n=13)	x	x	x	
Mjölkanläggning (n=9)	X			
Bröd och sött (n=9)	X			
Industri utan animalisk prod, övr	X			
Distribution och lager (n=3)	x		x	X
Butik utan bearbetning (n=10)	X			
Butik, typ 1 (n=6)	X			
Butik, typ 2 (n=9)	X			
Storhushåll, typ 1 (n=15)	x		x	
Storhushåll, typ 2 (n=9)	X			
Monteringsanläggning, SH (n=12)	X			
Monteringsanläggning, VO (n=8)	X			
Servering, mottagning, SH (n=11)	x		x	
Servering, mottagning, VO (n=12)				X
Vård och omsorg, typ 1 (n=8)	x			X
Vård och omsorg, typ 2 (n=8)				X
Mobil verksamhet, typ 1 (n=9)	X			
Mobil verksamhet, typ 2 (n=10)	X			

n= antal kontrollområden där samband mellan andel avvikelser och faktorn identifierades av analysmodellen

Tabell 7. De faktorer som förklarar mest av den variation som finns i om avvikelser noteras eller inte vid kontroll av de olika kontrollområdena. Stort **X** innebär att en faktor ensam förklarar mest av variationen. Litet **x** innebär att det finns flera jämbördiga faktorer som förklarar variationen.

Kontrollområde	Myndigheten			
	Storlek	Kontrollbredd	Antal RP/kontroll	Geografiskt läge
1. Infrastruktur m.m. (n=15)	X			
2. Råvaror, förpackning (n=7)	X			
3. Säker hantering etc.(n=15)	X			
4. Avfall - ABP (n=5)	x	x	x	
5. Skadedjur (n=10)	X			
6. Rengöring (n=16)	X			
7. Vattenkvalitet (n=13)	x	x	x	
8. Temperatur (n=17)	X			
9. Personlig hygien (n=13)	X			
10. Utbildning (n=11)	X			
11. HACCP (n=17)	X			
12. Information (n=16)			X	
13. Spårbarhet (n=7)			x	x
14. Mikrobiol. kriterier (n=9)	X			
15. Övrigt (n=7)	X			

n= antal verksamhetsgrupper, där samband mellan andel avvikelser och faktor identifierades av analysmodellen

Myndighetens storlek, det vill säga det totala antalet kontroller myndigheten utför per år, är den faktor som rangordnas högst vid 11 av de 19 verksamhetsgrupperna och för 11 av de 15 kontrollområdena. Detta är därmed den faktor som förklarar mest av variationen av andel avvikelser för både olika verksamhetsgrupper och kontrollområden. Med den här typen av analys går det dock inte att säga *hur* faktorn förklarar variationen, bara *att* den förklarar.

Vid kontroll av köttanläggningar påverkas variationen i andel avvikelser främst av antal olika verksamhetsgrupper som ingår i myndighetens kontrollansvar, det vill säga kontrollmyndighetens kontrollbredd. Faktorn är även viktig för att förklara variationen av andelen avvikelser vid kontroll av fiskanläggningar, men då tillsammans med två andra faktorer. Faktorn kontrollbredd förklarar även variationen av avvikelser inom kontrollområdena Vattenkvalitet och Avfall inklusive ABP.

Antal rapporteringspunkter som kontrolleras vid varje kontrollbesök är en faktor som förklarar variationen för kontrollområde Information. Faktorn förklarar inte ensam variationen i andelen avvikelser för någon verksamhetsgrupp, men har viss påverkan på variationen för verksamhetsgrupperna Fiskanläggning, Distribution och lager, Storhushåll typ 1 och Servering mottagning, samt för kontrollområdena Avfall inklusive ABP, Vattenkvalitet och Spårbarhet.

Myndighetens geografiska läge har stor betydelse för att förklara variationen i avvikelser i verksamhetsgrupper inom vård och omsorg. För några av dessa verksamhetsgrupper påverkar även myndighetens storlek andelen avvikelser. Denna faktor har även betydelse för variationen inom kontrollområdet Spårbarhet.

5.2.2 Diskussion - Steg 2

Analysen med den modell som valdes i ”Steg 2” ger svar på *om* det finns faktorer som mer eller mindre förklarar variationerna i andelen avvikelse då ett visst kontrollområde kontrolleras inom en viss verksamhetsgrupp, men *inte hur* faktorerna påverkar.

Analysen har visat att det framförallt är storleken på myndigheten, det vill säga det totala antalet kontroller myndigheten årligen utför, som förklarar variationen av andelen avvikelser. Även de övriga faktorerna, det vill säga antal olika anläggningstyper i myndighetens kontrollansvar, antal rapporteringspunkter som kontrolleras vid varje kontrollbesök, samt myndighetens geografiska läge i landet, spelar in. Detta ger upphov till flera olika frågeställningar, exempelvis:

- Noterar stora myndigheter fler avvikelser vid sina kontroller än vad små myndigheter gör oavsett vilket kontrollområde eller vilken verksamhetsgrupp som kontrolleras?
- Noterar myndigheten många avvikelser på köttanläggningar om myndigheten har kontrollansvar på många olika typer av verksamhetsgrupper?
- Noterar myndigheter i södra Sverige fler avvikelser än myndigheter i östra Sverige?
- Påverkas andelen avvikelser inom vård och omsorg av var i landet anläggningen finns?
- Noterar myndigheten fler avvikelser inom kontrollområdet Information när flera andra kontrollområden kontrolleras samtidigt?

Dessa frågor kan inte besvaras av den modell som använts i detta analyssteg.

Sammanfattningsvis kan det sägas att själva myndigheten påverkar variationen av avvikelser mest, att dess arbetssätt spelar in och att den kontrollerade anläggningens egenskaper, riskfaktorer, har mindre betydelse. I nästa analyssteg visas *hur* några av faktorerna påverkar andelen avvikelser.

5.3 Resultat från Steg 3 - Detaljanalys

5.3.1 Sannolikheten att notera en avvikelse

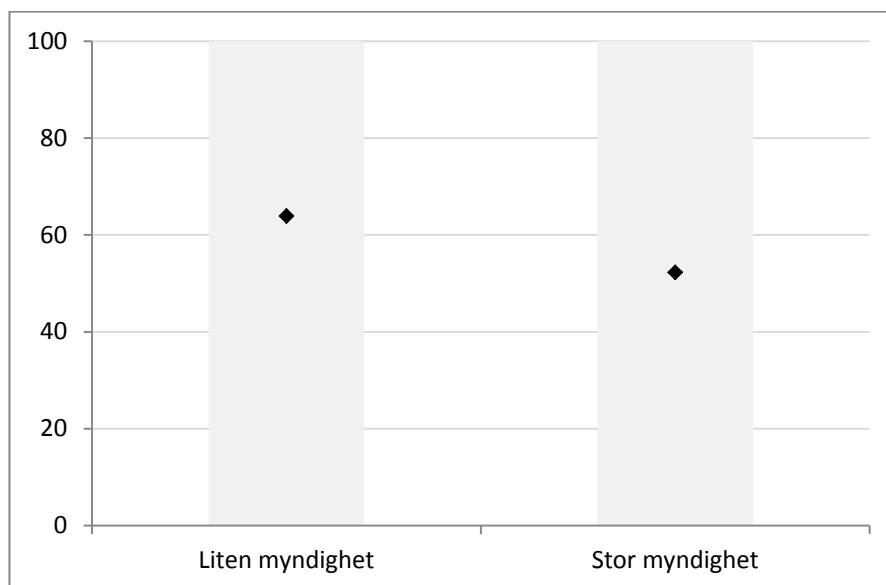
Sannolikheten att notera en avvikelse har beräknats för:

- Antal kontroller myndigheten genomför, det vill säga storleken på myndigheten
- Myndighetens geografiska läge i landet
- En kombination av myndighetens storlek och dess geografiska läge

I resultaten från ”Steg 2” har vi sett att myndighetens storlek (hur många kontroller myndigheten genomför) och geografisk läge i landet spelar roll. I denna del av ”Steg 3” undersöks närmare hur detta tar sig uttryck genom att beräkna sannolikheten för att avvikelse noteras, dels utifrån myndighetens storlek, dels utifrån myndighetens geografiska läge. Analysen avslutas med en kombination av dessa två faktorer.

I diagram 6 visas sannolikheten för att avvikelse noteras vid kontroll beroende på om kontrollen utförs vid en ”liten myndighet” respektive en ”stor myndighet”. Gränsen för vad som utgör en ”liten” eller ”stor” myndighet kan diskuteras men i denna analys valdes att dra gränsen vid att myndigheten utför 500 eller fler kontroller per år för att betraktas som ”stor”. När dessa två myndighetsstorlekar jämförs ser man att sannolikheten att en avvikelse noteras är högre om en liten myndighet genomför kontrollen.

Diagram 6. Sannolikheten att notera en avvikelse vid olika stora myndigheter. Liten < 500 kontroller/år (221 myndigheter). Stor \geq 500 kontroller/år (31 myndigheter).

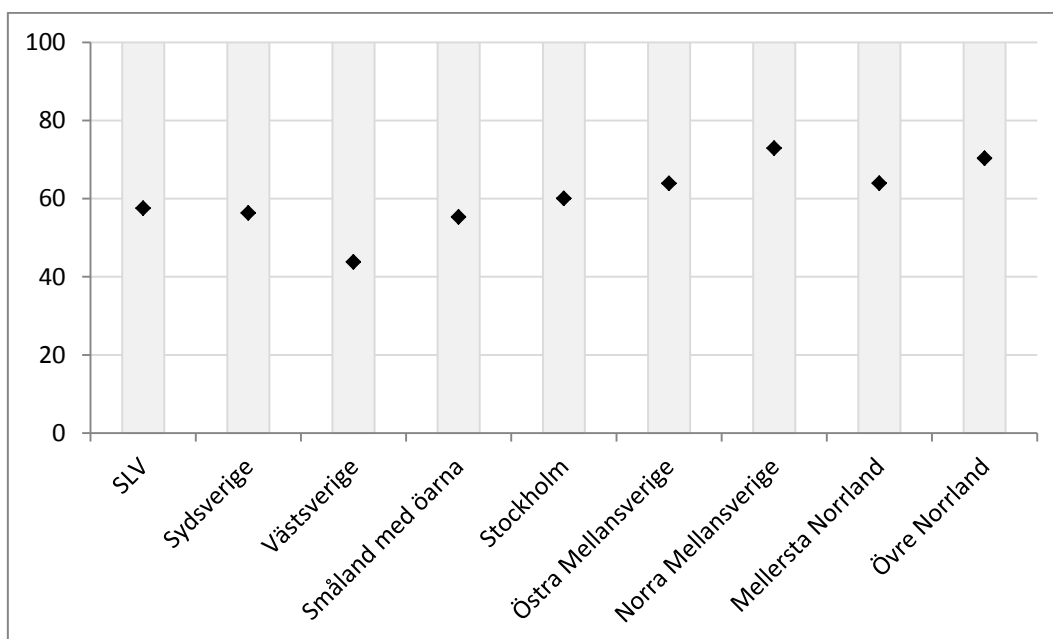


I diagram 7 görs samma typ av analys men denna gång brutet på geografiskt läge. De geografiska områdena visas i figur 3. Det hade naturligtvis varit önskvärt att genomföra analysen på en finare geografisk indelning men datamaterialet tillåter inte en finare uppdelning än dessa tämligen grova indelningar. För att få med samtliga rapporterade

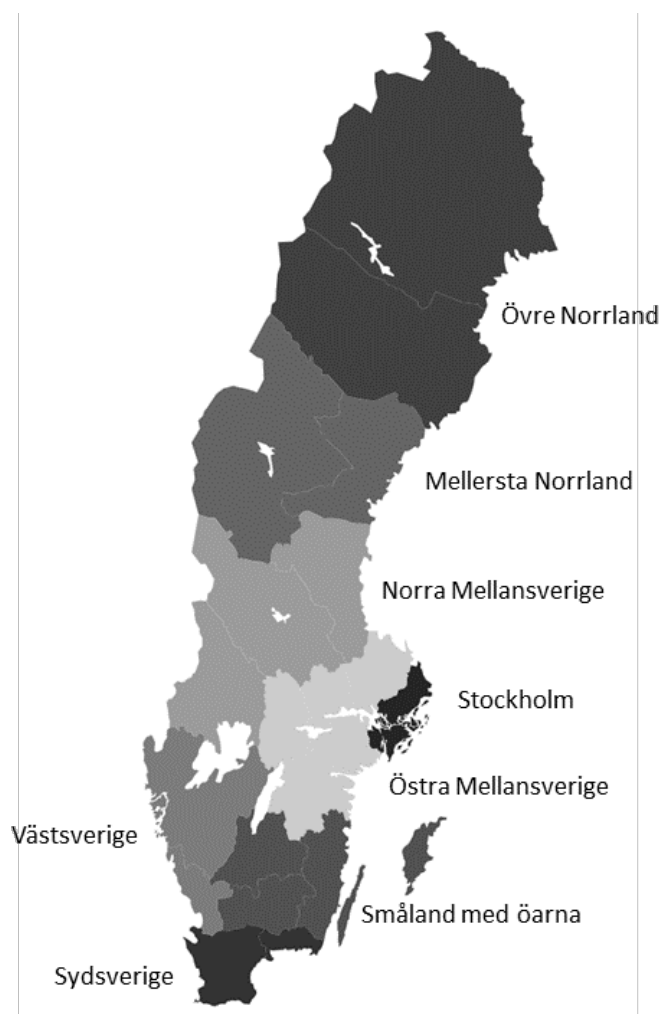
kontroller har dessutom Livsmedelsverket (SLV) lagts till som en grupp. SLV:s anläggningar är ju geografiskt spridda över hela Sverige men i det använda datamaterialet har inte deras exakta placering varit tillgänglig, varför dessa klumpats ihop under gruppen "SLV".

Diagrammet visar att det finns en spridning av sannolikheten för att avvikelser noteras i de olika geografiska grupperna. I "Västsverige" är det lägst sannolikhet att avvikelser noteras vid kontroll medan "Norra Mellansverige" står för den högsta sannolikheten.

Diagram 7. Sannolikheten att notera en avvikelse vid myndigheter belägna i olika delar av landet (se de geografiska områdena i figur 3).

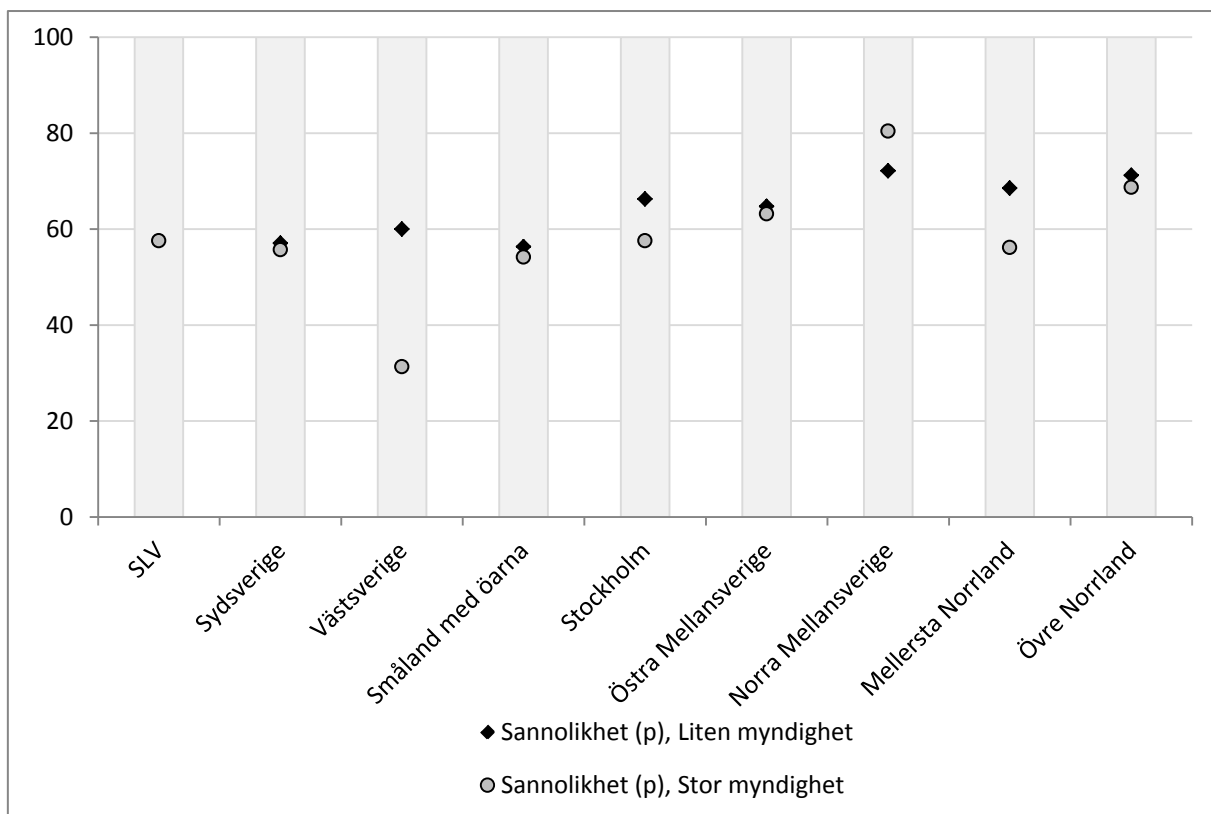


Figur 3. Indelning av myndigheterna i olika delar av Sverige.



I det avslutande diagram 8 kombineras myndighetens storlek och geografiska läge. Det visar sig att sannolikheten för att avvikelser noteras är högre vid små myndigheter än vid stora myndigheter i samtliga områden förutom i Norra Mellansverige. Den i särklass lägsta sannolikheten för avvikelser finns hos stora myndigheter som är belägna i Västsverige. I diagrammet ser man också att skillnaderna mellan olika delar av landet är större bland de stora myndigheterna än bland de små myndigheterna. Detta kan indikera att de stora myndigheternas arbetssätt varierar mer än de mindre myndigheternas.

Diagram 8. Sannolikheten att notera en avvikelse vid olika stora myndigheter belägna i olika delar av landet.



5.3.2 Analys av faktorer som påverkar sannolikheten att notera avvikelser

I den här analysen (logistisk regression) väljs en grupp eller dylikt som referenspunkt som de övriga grupperna i analysen jämförs med. Därmed kan man säga huruvida sannolikheten för att något ska inträffa är större eller mindre än hos den valda referensen. Viktigt att komma ihåg i detta sammanhang är att det bara går att jämföra den enskilda gruppen mot referensen, analysen säger alltså inte något om förhållandet mellan de övriga grupperna.

Sannolikheten att notera en avvikelse då olika kontrollområden kontrolleras har beräknats med hänsyn till de fyra faktorer som påverkar variationen i andelen avvikelser mest, enligt "Steg 2", det vill säga:

- Antal kontroller myndigheten genomför, *storlek*
- Antal olika verksamhetsgrupper i myndighetens kontrollansvar, *kontrollbredd*
- Antal rapporteringspunkter som kontrolleras vid varje kontrollbesök, *kontrollmetodik*
- Myndighetens *geografiska läge* i landet

Analysen kan förklara *hur* de olika faktorerna påverkar andelen avvikelser.

Resultaten från analysen visas i tabell 8 – 11. I tabellerna visas olika jämförelser mot en vald referenspunkt. Vissa celler är markerade med ett plustecken (+) medan andra har ett minustecken (-). I fallet med plustecknet betyder det att den observationen har åtminstone dubbelt så stor sannolikhet att notera avvikelse jämfört med referensen. När det gäller minustecknet innebär det att sannolikheten är hälften så stor i jämförelse med referensen. När cellen är tom, det vill säga varken ett plus- eller minustecken, så betyder det att observationen ligger någonstans i spannet mellan hälften så liten till dubbelt så stor jämfört med referensen.

Ett enkelt exempel: I tabell 8 visas myndighetens storlek med avseende på antal utförda kontroller i tabellhuvudet. För gruppen myndigheter som utför mellan 300-499 kontroller per år och för rapporteringspunkten ”1. Infrastruktur, lokaler och utrustning” hittar man ett plustecken. Detta innebär således att sannolikheten att notera avvikelse är dubbelt så stor jämfört med referenspunkten ”Stockholm, > 1000 kontroller”. För samma rapporteringspunkt men för gruppen ”Göteborg” så återfinns ett minustecken vilket betyder att sannolikheten att en avvikelse noteras bara är hälften så stor i ”Göteborg” jämfört med referenspunkten ”Stockholm”. Återigen, detta säger inget om relationen mellan grupperna ”300-499 kontroller per år” och ”Göteborg”.

5.3.2.1 Antal kontroller myndigheten genomför, storlek

Stockholm stad fastställdes som referens då de data som myndigheten rapporterat in ligger på det nationella genomsnittet av andelen avvikelser. Resultatet visar då spridning både uppåt (+) och nedåt (-).

Myndigheterna Göteborg stad och Livsmedelsverket valdes att analyseras som egna kategorier trots att de bägge egentligen ingår i gruppen med fler än 1000 kontroller per år. Skälet till detta är att Livsmedelsverket har grupper av anläggningar som skiljer sig i flera avseenden från lokala kontrollmyndigheters. När det gäller Göteborg så skiljer sig de rapporterade kontrollresultaten från övriga i den storleksgrupp myndigheten tillhör. Detta gör att om Göteborgs samt Livsmedelsverkets data inkluderas i gruppen ”> 1000” så blir resultaten mer svårtolkade. Analysresultatet visar bland annat:

- Kontrollmyndigheter som utför färre än 1000 kontroller per år har högre sannolikhet att notera en avvikelse vid en kontroll jämfört med Stockholm stad för de flesta rapporteringspunkterna.
- Det är generellt lägre sannolikhet att en avvikelse noteras vid kontroll på en anläggning som ingår i Göteborg stads kontrollansvar jämfört med Stockholm

stad. För några rapporteringspunkter är det dock varken högre eller lägre sannolikhet för avvikelse än Stockholms stad.

- Vid Livsmedelsverkets kontroller är det lägre sannolikhet att notera avvikelse vid kontroll av ett flertal rapporteringspunkter jämfört med Stockholm stad. Vid ett fåtal rapporteringspunkter (4.1, 5.1 och 14.1) är det dock större sannolikhet att notera avvikelse jämfört med referensen.
- För rapporteringspunkterna 6.1, och 7.1 avviker bara Göteborg stad från referensen. För rapporteringspunkt 12.2, avviker bara Livsmedelsverket från referensen. Detta kan innebära att en större likvärdighet i bedömningarna råder för dessa rapporteringspunkter.

Tabell 8. Sannolikhet att en avvikelse noteras vid kontroll av en viss rapporteringspunkt för myndigheter av olika storlek, antal utförda kontroller per år, jämfört med referens Stockholm stad > 1000 kontroller per år.*

Rapporteringspunkt	Myndighetens storlek, antal utförda kontroller per år (referens Stockholm stad > 1000 kontroller)						
	<100	100-299	300-499	500-1000	>1000	Göteborg >1000	SLV >1000
1. Infrastruktur, lokaler och utrustning			+			-	
2. Råvaror och förpackningsmaterial						-	
3. Säker hantering, lagring och transport	+	+	+			-	
3.1 Säker hantering, lagring och transport - ändamålsenlig rutin mikrobiologisk korskontamination mellan råvara och färdigvara						-	-
3.2 Säker hantering, lagring och transport - ändamålsenlig rutin korskontamination av allergener	+	+	+			-	
3.3 Säker hantering, lagring och transport – övrigt	+	+				-	
4. Hantering och förvaring av avfall						-	+
5. Skadedjursbekämpning	+	+	+		+	-	+
6. Rengöring och desinfektion						-	
6.1 Rengöring och desinfektion - ändamålsenlig rutin för redskap och ytor i kontakt med livsmedel						-	
6.2 Rengöring och desinfektion – övrigt						-	-
7. Vattenkvalitet						-	
8. Temperatur	+	+	+		+		
8.1 Temperatur - ändamålsenlig rutin för varmhållning	+	+	+		+		-
8.2 Temperatur - ändamålsenlig rutin för kylförvaring	+	+	+		+		-
8.3 Temperatur – övrigt	+	+					-
9. Personlig hygien	+	+	+		+	-	

9.1 Personlig hygien - fullt utrustat och funktionellt handtvättställ finns i produktionslokaler	+	+				-	
9.2 Personlig hygien - ändamålsenlig rutin för personalens hälsotillstånd	+	+			+		
9.3 Personlig hygien – övrigt	+	+	+		+	-	
10. Utbildning	+	+	+				
11. HACCP-baserade förfaranden	+	+	+		+		
11.1 HACCP - faroanalys mikrobiologiska faror					-		-
11.2 HACCP - faroanalys allergena faror	+	+	+		+		
11.3 HACCP - faroanalys övriga faror					-		-
11.4 HACCP - Kritiska styrpunkter, värmebehandling	+	+	+	+	+		
11.5 HACCP - kritiska styrpunkter, nedkylning	+	+	+		+		-
11.6 HACCP - kritiska styrpunkter, övriga	+		+				
11.7 HACCP - validering och verifiering	+				+	-	-
11.8 HACCP – övrigt	+	+	+		+		-
12. Information							
12.1 Information - redlighet föreskrivna märkningsuppgifter						-	-
12.2 Information - redlighet vilseledning							-
12.3 Information – hälsorisk					-	-	-
12.4 Information – dokumentation	+	+					-
12.5 Information – övrigt	+	+	+		+		-
13. Spårbarhet	+	+	+			-	
13.1 Spårbarhet - ändamålsenlig rutin för återkallande						-	-
13.2 Spårbarhet – övrigt					-	-	-
14. Mikrobiologiska kriterier - enligt (EG) nr 2073/2005	+	+	+	+	+		+
15. Övrigt					-	-	

* Ett plus (+) i en cell betyder att myndigheter i kontrollkategorin har åtminstone dubbelt så stor sannolikhet att notera avvikelser jämfört med referensen, minustecken (-) innebär att sannolikheten är hälften så stor eller mindre i jämförelse med referensen och när cellen är tom ligger sannolikheten någonstans i spannet mellan hälften så liten till dubbelt så stor jämfört med referensen.

5.3.2.2 Antal olika verksamhetsgrupper i myndighetens kontrollansvar, kontrollbredd

Antal olika verksamhetsgrupper som ingår i myndighetens kontrollansvar är ett mått på spridningen, bredden och komplexiteten i verksamheten. I tabell 9 har gruppen ”<10 verksamhetsgrupper i myndighetens kontrollansvar” satts som referens.

Resultatet visar att kontrollmyndighetens bredd i liten grad påverkar sannolikheten att avvikelser noteras. Sannolikheten för avvikelser är bara högre för ett fåtal rapporteringspunkter för kontrollmyndigheter med större kontrollbredd än referensen.

Sannolikheten för avvikelse är bara lägre för en rapporteringspunkt för kontrollmyndigheter med större kontrollbredd än referensen.

För en rapporteringspunkt inom kontrollområdet ”12 Information” är det högre sannolikhet att notera avvikelse om kontrollmyndigheten har fler än 15 olika verksamhetstyper i sitt kontrolluppdrag. En kontrollmyndighet med brett kontrolluppdrag kan ha fler olika verksamhetsgrupper där det är relevant att kontrollera just kontrollområdet Information. Inspektören får då en djupare erfarenhet av detta område och större kunskap att bedöma och notera avvikelse. Detsamma kan gälla för kontrollområde ”14 Mikrobiologiska kriterier”.

Tabell 9. Sannolikhet att en avvikelse noteras vid kontroll av en viss rapporteringspunkt för myndigheter med olika kontrollbredd, antal olika verksamhetsgrupper i myndighetens kontrollansvar, jämfört med referens < 10 olika verksamhetsgrupper.*

Rapporteringspunkt	Myndighetens kontrollbredd, antal olika verksamhetsgrupper i myndighetens kontrollansvar (referens < 10 verksamhetsgrupper)	
	10-15 Verksamhetsgrupper	> 15 verksamhetsgrupper
1. Infrastruktur, lokaler och utrustning		
2. Råvaror och förpackningsmaterial		
3. Säker hantering, lagring och transport		
3.1 Säker hantering, lagring och transport - ändamålsenlig rutin mikrobiologisk korskontamination mellan råvara och färdigvara		
3.2 Säker hantering, lagring och transport - ändamålsenlig rutin korskontamination av allergener		
3.3 Säker hantering, lagring och transport - övrigt		
4. Hantering och förvaring av avfall		
5. Skadedjursbekämpning		
6. Rengöring och desinfektion		
6.1 Rengöring och desinfektion - ändamålsenlig rutin för redskap och ytor i kontakt med livsmedel		
6.2 Rengöring och desinfektion - övrigt		
7. Vattenkvalitet		
8. Temperatur		
8.1 Temperatur - ändamålsenlig rutin för varmhållning		
8.2 Temperatur - ändamålsenlig rutin för kylförvaring		
8.3 Temperatur - övrigt		
9. Personlig hygien		
9.1 Personlig hygien - fullt utrustat och funktionellt handtvättställ finns i produktionslokaler		
9.2 Personlig hygien - ändamålsenlig rutin för personalens hälsotillstånd		

9.3 Personlig hygien - övrigt		
10. Utbildning		
11. HACCP-baserade förfaranden		
11.1 HACCP - faroanalys mikrobiologiska faror		
11.2 HACCP - faroanalys allergena faror		
11.3 HACCP - faroanalys övriga faror		
11.4 HACCP - Kritiska styrpunkter, värmebehandling		
11.5 HACCP - kritiska styrpunkter, nedkylning		
11.6 HACCP - kritiska styrpunkter, övriga		
11.7 HACCP - validering och verifiering		
11.8 HACCP – övrigt	+	
12. Information		
12.1 Information - redlighet föreskrivna märkningsuppgifter		+
12.2 Information - redlighet vilseledning		
12.3 Information - hälsorisk		
12.4 Information - dokumentation		
12.5 Information – övrigt		
13. Spårbarhet		
13.1 Spårbarhet - ändamålsenlig rutin för återkallande		-
13.2 Spårbarhet – övrigt		
14. Mikrobiologiska kriterier - enligt (EG) nr 2073/2005	+	+
15. Övrigt	+	+

* Ett plus (+) i en cell betyder att myndigheter i verksamhetskategori har åtminstone dubbelt så stor sannolikhet att notera avvikelse jämfört med referensen, minustecken (-) innebär att sannolikheten är hälften så stor eller mindre i jämförelse med referensen och när cellen är tom ligger sannolikheten någonstans i spannet mellan hälften så liten till dubbelt så stor jämfört med referensen.

5.3.2.3 Antal rapporteringspunkter som kontrolleras vid varje kontrollbesök, kontrollmetodik

Antal rapporteringspunkter som kontrolleras vid varje kontrollbesök är ett mått på hur omfattande den enskilda kontrollen är. I tabell 10 valdes gruppen ”1-4 rapporteringspunkter” som referens.

För kontrollområdet ”12 Information” är det för flertalet rapporteringspunkter hälften så stor sannolikhet att notera avvikelse om man samtidigt granskar flera rapporteringspunkter vid det enskilda kontrollbesöket. Under rapporteringspunkten ”12.4 Information – dokumentation” ses detta exempel tydligt. Om man granskat denna punkt och samtidigt har granskat tre övriga punkter så är sannolikheten högre att en avvikelse noteras på just denna punkt än om man granskat fem eller fler punkter vid samma kontrolltillfälle.

Resultaten visar att vid kontroller där flertalet rapporteringspunkter granskas så är det mindre sannolikhet att notera avvikelse jämfört med om bara 1 – 4 rapporteringspunkter granskas.

Fokus på några få kontrollområden vid en kontroll resulterar i att avvikelser noteras oftare för en enskild rapporteringspunkt än när många olika kontrollområden kontrollerades vid samma kontrolltillfälle.

För området ”1. Infrastruktur, lokaler och utrustning” förefaller det dock som att det inte spelar någon större roll ifall man vid en kontroll samtidigt tittar på få eller många övriga rapporteringspunkter.

Tabell 10. Sannolikhet att en avvikelse noteras vid kontroll av en viss rapporteringspunkt (RP) då olika antal rapporteringspunkter kontrolleras per besök, jämfört med referens 1-4 rapporteringspunkter.*

Rapporteringspunkt	Kontrollens genomförande, antal kontrollerade rapporteringspunkter per kontrollbesök (referens 1-4 rapporteringspunkter)			
	5-10 RP	10-15 RP	15-20 RP	> 20 RP
1. Infrastruktur, lokaler och utrustning				
2. Råvaror och förpackningsmaterial			-	-
3. Säker hantering, lagring och transport				
3.1 Säker hantering, lagring och transport - ändamålsenlig rutin mikrobiologisk korskontamination mellan råvara och färdigvara		-	-	-
3.2 Säker hantering, lagring och transport - ändamålsenlig rutin korskontamination av allergener		-	-	-
3.3 Säker hantering, lagring och transport - övrigt			-	-
4. Hantering och förvaring av avfall	-	-	-	-
5. Skadedjursbekämpning			-	-
6. Rengöring och desinfektion				
6.1 Rengöring och desinfektion - ändamålsenlig rutin för redskap och ytor i kontakt med livsmedel			-	-
6.2 Rengöring och desinfektion – övrigt				
7. Vattenkvalitet		-	-	-
8. Temperatur				
8.1 Temperatur - ändamålsenlig rutin för varmhållning			-	-
8.2 Temperatur - ändamålsenlig rutin för kylförvaring			-	-
8.3 Temperatur – övrigt			-	-
9. Personlig hygien				-
9.1 Personlig hygien - fullt utrustat och funktionellt handtvättställ finns i produktionslokaler		-	-	-
9.2 Personlig hygien - ändamålsenlig rutin för personalens hälsotillstånd	-	-	-	-
9.3 Personlig hygien – övrigt		-	-	-
10. Utbildning			-	-
11. HACCP-baserade förfaranden				

11.1 HACCP - faroanalys mikrobiologiska faror				-
11.2 HACCP - faroanalys allergena faror				-
11.3 HACCP - faroanalys övriga faror				-
11.4 HACCP - Kritiska styrpunkter, värmebehandling				
11.5 HACCP - kritiska styrpunkter, nedkylning				-
11.6 HACCP - kritiska styrpunkter, övriga				-
11.7 HACCP - validering och verifiering				-
11.8 HACCP – övrigt			-	-
12. Information			-	-
12.1 Information - redlighet föreskrivna märkningsuppgifter			-	-
12.2 Information - redlighet vilseledning			-	-
12.3 Information – hälsorisk	-	-	-	-
12.4 Information – dokumentation	-	-	-	-
12.5 Information – övrigt	-	-	-	-
13. Spårbarhet			-	-
13.1 Spårbarhet - ändamålsenlig rutin för återkallande			-	-
13.2 Spårbarhet – övrigt			-	-
14. Mikrobiologiska kriterier - enligt (EG) nr 2073/2005			-	-
15. Övrigt		-	-	-

* Ett plus (+) i en cell betyder att myndigheter i rapporteringskategorin har åtminstone dubbelt så stor sannolikhet att notera avvikelse jämfört med referensen, minustecken (-) innebär att sannolikheten är hälften så stor eller mindre i jämförelse med referensen och när cellen är tom ligger sannolikheten någonstans i spannet mellan hälften så liten till dubbelt så stor jämfört med referensen.

5.3.2.4 Myndighetens geografiska läge i landet

Stockholms län är vald som referens. I denna referens ingår samtliga lokala kontrollmyndigheter i detta län och i området finns både stora och små myndigheter. Även de övriga grupperna är de samma som i figur 3.

- Myndighetens geografiska läge verkar spela roll för om avvikelser noteras eller inte vid en kontroll.
- Myndigheter i södra och västra Sverige samt Livsmedelsverket har lägre sannolikhet att notera avvikelser än myndigheter i Stockholms län. Detta betyder dock inte nödvändigtvis att anläggningar i södra och västra Sverige efterlever lagstiftningen bättre än anläggningar runt om i Stockholms län. Orsaken kan vara skillnader mellan kontrollmyndigheter i kontrollmetodik och i de bedömningar som görs.

Det finns dock rapporteringspunkter där det inte är någon skillnad i sannolikheten att notera avvikelser jämfört med Stockholms län.

Tabell 11. Sannolikhet att en avvikelse noteras vid kontroll av en viss rapporteringspunkt för myndigheter med olika geografiskt läge i Sverige, jämfört med referens Stockholms län.*

Rapporteringspunkt	Myndighetens geografiska läge (referens Stockholms län)							
	SLV	Syd-sverige	Väst-sverige	Småland med öarna	Östra Mellan-sverige	Norra Mellan-sverige	Mellersta Norrland	Övre Norrland
1. Infrastruktur, lokaler och utrustning								+
2. Råvaror och förpackningsmaterial								
3. Säker hantering, lagring och transport								
3.1 Säker hantering, lagring och transport - ändamålsenlig rutin mikrobiologisk korskontamination mellan råvara och färdigvara	-							
3.2 Säker hantering, lagring och transport - ändamålsenlig rutin korskontamination av allergener								
3.3 Säker hantering, lagring och transport - övrigt								
4. Hantering och förvaring av avfall	+							
5. Skadedjursbekämpning	+							
6. Rengöring och desinfektion								
6.1 Rengöring och desinfektion - ändamålsenlig rutin för redskap och ytor i kontakt med livsmedel								
6.2 Rengöring och desinfektion -	-							

övrigt								
7. Vattenkvalitet								
8. Temperatur								
8.1 Temperatur - ändamålsenlig rutin för varmhållning	-							
8.2 Temperatur - ändamålsenlig rutin för kylförvaring	-							
8.3 Temperatur - övrigt	-		-					
9. Personlig hygien								
9.1 Personlig hygien - fullt utrustat och funktionellt handtvättställ finns i produktionslokaler								
9.2 Personlig hygien - ändamålsenlig rutin för personalens hälsotillstånd							+	
9.3 Personlig hygien - övrigt								
10. Utbildning								
11. HACCP-baserade förfaranden								
11.1 HACCP - faroanalys mikrobiologiska faror	-	-	-	-				
11.2 HACCP - faroanalys allergena faror		-	-	-				
11.3 HACCP - faroanalys övriga faror	-	-	-	-				-
11.4 HACCP - Kritiska styrpunkter, värmebehandling								
11.5 HACCP - kritiska styrpunkter, nedkyllning	-							
11.6 HACCP - kritiska styrpunkter, övriga		-		-				
11.7 HACCP - validering och verifiering	-							
11.8 HACCP - övrigt	-	-	-	-				
12. Information								
12.1 Information - redlighet föreskrivna märkningsuppgifter	-							
12.2 Information - redlighet vilseledning	-							
12.3 Information - hälsorisk	-						+	
12.4 Information - dokumentation	-			-				
12.5 Information - övrigt	-							
13. Spårbarhet				-				
13.1 Spårbarhet - ändamålsenlig rutin för återkallande	-			-				
13.2 Spårbarhet - övrigt	-		-	-				
14. Mikrobiologiska kriterier - enligt (EG) nr 2073/2005	+							
15. Övrigt		+			+		+	

* Ett plus (+) i en cell betyder att myndigheter i lägeskategorin har åtminstone dubbelt så stor sannolikhet att notera avvikelser jämfört med referensen, minustecken (-) innebär att sannolikheten är hälften så stor eller mindre i jämförelse med referensen och när cellen är tom ligger sannolikheten någonstans i spannet mellan hälften så liten till dubbelt så stor jämfört med referensen.

5.4 Diskussion - Steg 3

I detta tredje steg av analysen har både sannolikheten att notera en avvikelse och sannolikheten att notera en avvikelse relativt en referenspunkt, analyserats. Resultatet visar *hur* de olika faktorerna påverkar variationen i andelen avvikelse.

Resultatet visar att sannolikheten att notera en avvikelse:

- är större för en liten kontrollmyndighet jämfört med en stor kontrollmyndighet
- är större för kontrollmyndigheter i norra Sverige jämfört med kontrollmyndigheter i södra och västra Sverige
- Skillnaden mellan olika delar av landet är större bland stora kontrollmyndigheter än bland små kontrollmyndigheter.

Sannolikheten att notera en avvikelse var ibland varken högre eller lägre jämfört med den valda referensen. Dock visade analysen några tydliga skillnader. Sannolikheten att notera en avvikelse:

- är högre för en kontrollmyndighet som utför få kontroller jämfört med kontrollmyndigheten Stockholm stad, som utför mer än 1000 kontroller/år
- är lägre för kontrollmyndigheten Göteborg stad än för kontrollmyndigheten Stockholm stad
- skiljer sig inte nämnvärt för kontrollmyndigheter som har ett brett kontrollansvar för många olika typer av verksamhetsgrupper, jämfört med en myndighet som har en liten bredd
- är högre om få rapporteringspunkter kontrolleras vid ett och samma kontrolltillfälle jämfört med om många rapporteringspunkter kontrolleras
- är högre för kontrollmyndigheter i norra Sverige jämfört med kontrollmyndigheter i Stockholms län
- är lägre för kontrollmyndigheter i södra och västra Sverige jämfört med kontrollmyndigheter i Stockholms län

Utifrån dessa resultat skulle man kunna dra slutsatserna:

- Sannolikhet att notera avvikelse är större hos en liten kontrollmyndighet, myndigheter som kontrollerar få rapporteringspunkter vid varje kontroll eller är belägen i norra Sverige.
- Sannolikhet att notera en avvikelse är mindre hos en stor kontrollmyndighet, myndigheter som kontrollerar många rapporteringspunkter vid varje kontroll eller är belägen i västra eller södra Sverige.

Resultatet från några av beräkningarna att notera avvikelse visar att detaljnivån på indata är viktig. Resultatet kan skilja sig åt mellan analys på kontrollområdesnivå respektive rapporteringspunktsnivå. För vissa kontrollområden är sannolikheten att notera avvikelse varken högre eller lägre jämfört med referensen, medan analys på rapporteringspunktsnivå visar att det är en skillnad mot referensen. Detta syns bland annat för kontrollområde ”12 Information” i tabell 8. Vid analys på kontrollområdesnivå är det ingen av kontrollmyndigheterna som avviker från referensen Stockholm stad. Om analyser i stället görs på rapporteringspunktsnivå blir resultatet att myndigheter i olika storlekar både har större och lägre sannolikhet för avvikelsevenotering jämfört med Stockholm stad.

6. Slutsatser och diskussion

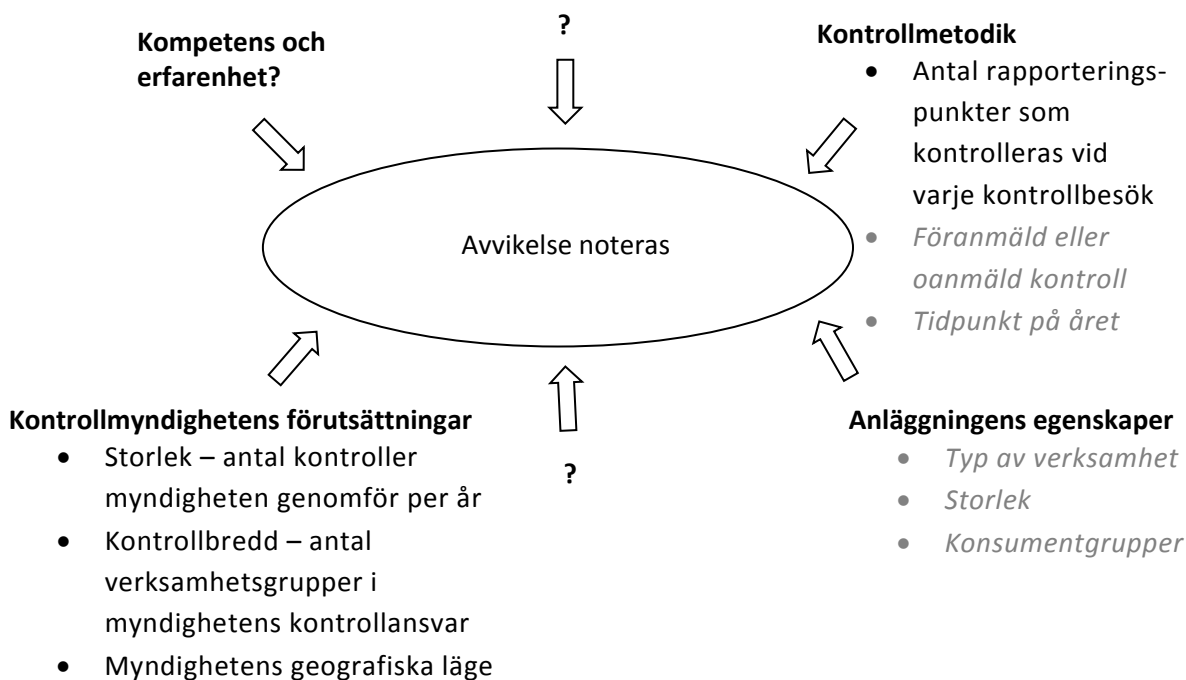
Syftet med denna analys var ”att få ökad kunskap om orsakerna till bristande likvärdighet i den svenska livsmedelskontrollen”. Några av frågorna som ställdes inledningsvis delvis kunnat besvaras.

Frågorna som ställdes var:

- Finns det några mönster i kontrollresultatet, det vill säga när avvikelser noteras eller inte?
- Finns det skillnader i om avvikelser noteras eller inte med avseende på myndighetens storlek (hur många kontroller som genomförs av myndigheten) eller kontrollbredd (hur många olika typer av verksamheter som granskas av myndigheten)? Har det någon betydelse var i landet myndigheten är belägen?
- Spelar kontrollmetodik roll om en avvikelse noteras eller inte, exempelvis hur många områden som kontrolleras samtidigt under den enskilda kontrollen?
- Vilken betydelse har anläggningens egenskaper för kontrollresultatet, till exempel typ av verksamhet och storlek?

I figur 1 i inledningen gavs förslag på tänkbara faktorer som kan påverka kontrollresultatet. Denna bild kan nu kompletteras och justeras med ytterligare information med de resultat som framkommit vid analysen, figur 4.

Figur 4. Faktorer som påverkar om en avvikelse noteras eller inte vid utförd kontroll. Faktorer i kursiv stil har mindre betydelse.



Vi har konstaterat att kontrollmyndighetens förutsättningar, framförallt i form av storlek, kontrollbredd och geografiskt läge – har påverkan på kontrollresultatet och att även kontrollmetodiken spelar en roll. Ett av de tydligaste resultaten är att kontrollmyndigheter i olika delar av landet skiljer sig i hur ofta de noterar avvikelser. Tidigare har diskussionen om likvärdighet i kontrollen ofta fokuserat på svårigheten att få flera hundra, till stora delar små, kontrollmyndigheter att göra likvärdiga bedömningar. I den genomförda analysen framkommer att det finns avgörande skillnader mellan de stora kontrollmyndigheterna Stockholm stad och Göteborg stad. Med tanke på att Stockholm stad och Göteborg stad också samarbetar med och påverkar andra kontrollmyndigheter i sin närhet, så är det viktigt att få igång en kalibrering för mer likvärdiga bedömningar i kontrollen mellan dessa stora kontrollmyndigheter.

När det gäller anläggningens egenskaper har vi inte kunnat fastställa att de har någon betydelse för när avvikelser noteras. Man ska dock minnas att det bara är just de egenskaper som visas i figuren som har testats och att anläggningens övriga egenskaper mycket väl kan spela en stor roll. Precis som figuren ovan antyder så finns det fortfarande många okända faktorer som har betydelse och dessa har inte gått att belägga med hjälp av det material som fanns att tillgå.

6.1 Utvecklingen av myndighetsrapporteringen

Viktiga frågor som har väckts inom ramen för analysen är vad data som samlas in genom myndighetsrapporteringen kan användas till och hur denna skulle kunna utnyttjas i utvecklingen av livsmedelskontrollen. I inledningen berördes detta också då vi hade som idé att använda den ökade kunskapen till förbättringsförslag och utveckling av framtida myndighetsrapporteringen.

Med ledning av det begränsade resultatet från analysen kan vi konstatera att det finns mycket som påverkar om avvikelse noteras eller inte, till exempel kultur och tradition vid den enskilda myndigheten.

Det datamaterial som finns innehåller inte information om alla de faktorer som skulle behöva vägas in för att få en heltäckande förklaring på vad ”orsaker till bristande likvärdighet i den svenska livsmedelskontrollen” beror på. Vissa samband kan visas med relativt enkel beskrivande statistik, men vill man besvara mer komplexa frågor krävs tillgång till annan information. En fråga som också väcks är vad målet för myndighetsrapporteringen är? Vad är det man vill mäta? Vilket/vilka mål är det som ska uppnås? Vad ska följas upp? Först när dessa frågor är besvarade kan man samla in relevant data. Därefter väljs lämpliga analysmetoder för att svara på frågorna.

Analysen har uppmärksammat betydelsen av att ha tillgång till information med lämplig upplösning och relevant detaljnivå. En avvikelse behöver beskrivas som en bristande efterlevnad mot en begränsad del av lagstiftningen för att analyser ska ge användbara resultat.

Detta påpekas även vid analysen av genomförda revisioner av Sveriges livsmedelskontroll¹¹:

¹¹ Rydin, A., Engström, G. och Å. Eneroth, 2015, Livsmedelsverkets rapportserie nr 9/2015. Revision av Sveriges livsmedelskontroll 2014, 2015 (sid 16)

”Ett revisionsområde omfattar oftast flera olika lagkrav, och en avvikelse kan därför ha varierad betydelse. För att kunna dra slutsatser om vilka lagkrav som avvikelserna avser så måste de delas in i undergrupper.”

Detta innebär att för att kunna göra robusta analyser och bra sammanställningar krävs att insamlad data finns tillgänglig på tillräckligt fin nivå och är av tillräckligt god kvalitet. Data kan alltid aggregeras till en högre nivå men att bryta ned redan insamlad data i en finare indelning är ogenomförbart. I fallet med data som inkommer genom myndighetsrapporteringen – där kontrollresultat samlas in för 34 rapporteringspunkter – kan man få uppfattningen att insamlad data är på en låg aggregeringsnivå (eller på fin detaljnivå) på grund av mängden rapporteringspunkter. Frågan är dock om uppgifterna som kommer in mäter det som avses att mätas.

Genom de analyser som gjorts framträder en spretig bild som i många fall är svår att tolka eller dra några generella slutsatser från. Detta kan vara ett tecken på att de olika myndigheterna har olika förståelse för, och gör olika tolkningar av innebörden i rapporteringspunkterna. Det utgör i sig ett stort problem om användarna (kontrollmyndigheterna och kontrollpersonalen i det här fallet) har olika uppfattning av var och under vilken specifik rapporteringspunkt kontrollresultatet ska registreras. Således är inte detta bara en fråga om aggregeringsnivå utan om datamaterialets kvalitet och användbarhet. Om användarna inte förstår tanken med (eller systematiken i) klassificeringen riskerar materialet att drabbas av en alltför hög grad av slumpmässighet och därmed finns små möjligheter till analys och tillförlitliga slutsatser.

Förslaget är att försöka hitta en ”minsta gemensamma nämnare” för användarna. Vilken referensram har användarna (här i form av de som utför kontroll)? På vilket sätt, och på vilken nivå skulle en klassificering kunna utformas så att den uppfattas på ett likartat sätt av samtliga? En tanke är att utgå från existerande lagstiftning och att utarbeta, inte en ”lista” av rapporteringspunkter, utan snarare en ”lista” över tänkbara lagstiftningspunkter som är relevanta att kontrollera. En sådan lista skulle rimligtvis inte innehålla 34 punkter utan snarare hundratals punkter. Det är troligt att den enskilda kontrollpersonalen har en mer ingående kännedom om existerande livsmedelslagstiftning än om en lista av rapporteringspunkter eller kontrollområden. Används kontrollområden lämnas kontrollanten stort utrymme att själv tolka och bestämma hur den utförda kontrollen ska översättas till den givna områdesklassificeringen. Tanken är snarare att kontrollpersonalen är medveten om varför och hur kontrollen genomförs och att detta kopplar tydligt till lagstiftningen. Om en systematik tydligt byggd utifrån lagstiftningen utformas skulle förhoppningsvis det rapporterade materialet (genom kontrollpersonalens förståelse av systematiken) få en bättre kvalitet och bli mindre styrd. Dessa data med högre detaljeringsgrad skulle sedan kunna aggregeras upp till högre nivåer för överskådliga presentationer.

Problematiken blir att hålla ordning på ett stort antal ”lagstiftningspunkter”. Om fler myndigheter inom en närliggande framtid övergår till elektroniskt baserade system (handdator, plattor osv) vid utförandet av kontroll behöver dock inte kontrollpersonalen själv hålla reda på de olika punkterna. Det räcker med att kontrollpersonalen har en god bild av vilka lagstiftningsområden den specifika kontrollen ska innehålla och därefter registrera resultatet på de punkter som ingick i den aktuella kontrollen.

En annan viktig fråga är om myndighetsrapporteringen behöver fånga ytterligare bakgrundsinformation för att ge möjlighet till analys av orsaker till likvärdighet/brist på likvärdighet i kontrollen. Denna fråga behöver diskuteras vidare inom kontrollen.

Bilaga

Tabell 1. Kontrollområden (x) och rapporteringspunkter (x.x)

1. Infrastruktur, lokaler och utrustning, även fordon
 - 1.1 Infrastruktur, lokaler och utrustning, även fordon
2. Råvaror och förpackningsmaterial
 - 2.1 Råvaror och förpackningsmaterial
3. Säker hantering, lagring och transport
 - 3.1 Säker hantering, lagring och transport – ändamålsenlig rutin mikrobiologisk korskontamination mellan råvara och färdigvara
 - 3.2 Säker hantering, lagring och transport – ändamålsenlig rutin korskontamination av allergener
 - 3.3 Säker hantering, lagring och transport - övrigt
4. Hantering och förvaring av avfall
 - 4.1 Hantering och förvaring av avfall
5. Skadedjursbekämpning
 - 5.1 Skadedjursbekämpning
6. Rengöring och desinfektion
 - 6.1 Rengöring och desinfektion – ändamålsenlig rutin för redskap o ytor i kontakt med livsmedel
 - 6.2 Rengöring och desinfektion - övrigt
7. Vattenkvalitet
 - 7.1 Vattenkvalitet
8. Temperatur
 - 8.1 Temperatur – ändamålsenlig rutin för varmhållning
 - 8.2 Temperatur – ändamålsenlig rutin för kylförvaring
 - 8.3 Temperatur - övrigt
9. Personlig hygien
 - 9.1 Personlig hygien – fullt utrustat och funktionellt handtvättställ finns i produktionslokaler
 - 9.2 Personlig hygien – ändamålsenlig rutin för personalens hälsotillstånd
 - 9.3 Personlig hygien - övrigt
10. Utbildning
 - 10.1 Utbildning
11. HACCP-baserade förfaranden
 - 11.1 HACCP – faroanalys mikrobiologiska faror
 - 11.2 HACCP – faroanalys allergena faror
 - 11.3 HACCP – faroanalys övriga faror
 - 11.4 HACCP – kritiska styrpunkter, värmebehandling
 - 11.5 HACCP – kritiska styrpunkter, nedkylning
 - 11.6 HACCP – kritiska styrpunkter, övriga
 - 11.7 HACCP – validering och verifiering
 - 11.8 HACCP - övrigt
12. Information
 - 12.1 Information – redlighet föreskrivna märkningsuppgifter
 - 12.2 Information – redlighet vilseledning

- 12.3 Information – hälsorisk
- 12.4 Information - dokumentation
- 12.5 Information - övrigt
- 13. Spårbarhet
 - 13.1 Spårbarhet – ändamålsenlig rutin för återkallande
 - 13.2 Spårbarhet – övrigt
- 14. Mikrobiologiska kriterier - enligt (EG) nr 2073/2005
 - 14.1 Mikrobiologiska kriterier – enligt (EG) nr 2073/2005
- 15. Övrigt
 - 15.1 Övrigt

Tabell 2. *Indelning av anläggningarna i verksamhetsgrupper*

Verksamhetsgrupp

Köttanläggning
 Fiskanläggning
 Mjölk-anläggning
 Ägganläggning
 Bröd och sött
 Industri utan animalisk produktion
 Distribution och lager (grossist)
 Butik utan bearbetning
 Butik, typ 1
 Butik, typ 2
 Storhushåll, typ 1
 Storhushåll, typ 2
 Monteringsanläggning, SH
 Monteringsanläggning, VO
 Servering, mottagning, SH
 Servering, mottagning, VO
 Vård och omsorg, typ 1
 Vård och omsorg, typ 2
 Mobil verksamhet, typ 1
 Mobil verksamhet, typ 2

Typ 1 = anläggning som hanterar råa animalier

Typ 2 = anläggning som inte hanterar råa animalier

SH = Storhushåll

VO = Vård och omsorg (skola, äldreboende, sjukhus etc.)

1. Spannmål, fröer och nötter -Metaller i livsmedel, fyra decenniers analyser av L Jorhem, C Åstrand, B Sundström, J Engman och B Kollander.
2. Konsumenters förståelse av livsmedelsinformation av J Grausne, C Gössner och H Enghardt Barbieri.
3. Slutrapport för regeringsuppdraget att inrätta ett nationellt kompetenscentrum för måltider i vård, skola och omsorg av E Sundberg, L Forsman, K Lilja, A-K Quetel och I Stevén.
4. Kontroll av bekämpningsmedelsrester i livsmedel 2013 av A Jansson, P Fohgelberg och A Widenfalk.
5. Råd om bra matvanor - risk- och nyttohanteringsrapport av Å Brugård Konde, R Bjerselius, L Haglund, A Jansson, M Pearson, J Sanner Färnstrand och A-K Johansson.
6. Närings- och hälsopåståenden i märkning av livsmedel – en undersökning av efterlevnaden av reglerna av P Bergkvist, A Laser-Reuterswärd, A Göransdotter Nilsson och L Nyholm.
7. Serveras fet fisk från Östersjön på förskolor och skolor, som omfattas av dioxinundantaget av P Elvingsson.
8. The Risk Thermometer – A tool for risk comparison by S Sand, R Bjerselius, L Busk, H Eneroth, J Sanner Färnstrand and R Lindqvist.
9. Revision av Sveriges livsmedelskontroll 2014 - resultat av länsstyrelsernas och Livsmedelsverkets revisioner av kontrollmyndigheter av A Rydin, G Engström och Å Eneroth.
10. Kommuners och Livsmedelsverkets rapportering av livsmedelskontrollen 2014 av L Eskilsson och M Eberhardson.
11. Bra livsmedelsval för barn 2-17 år – baserat på nordiska näringsrekommendationer av H Eneroth och L Björck.
12. Kontroll av rests substanser i levande djur och animaliska livsmedel. Resultat 2014 av I Nordlander, B Aspenström-Fagerlund, A Glynn, A Törnkvist, T Cantillana, K Neil Persson, Livsmedelsverket och K Girma, Jordbruksverket.
13. Biocidanvändning och antibiotikaresistens av J Bylund och J Ottosson.
14. Symtomprofiler – ett verktyg för smittspårning vid magsjukesjukdom av J Bylund, J Toljander och M Simonsson.
15. Samordnade kontrollprojekt 2015. Dricksvatten - distributionsanläggningar av A Tollin.
16. Oorganisk arsenik i ris och risprodukter på den svenska marknaden 2015 - kartläggning, riskvärdering och hantering av B Kollander.
17. Undeclared milk, peanut, hazelnut or egg – guide on how to assess the risk of allergic reaction in the population by Y Sjögren Bolin.
18. Kontroll av främmande ämnen i livsmedel 2012-2013 av P Fohgelberg och S Wretling.
19. Kontroll av bekämpningsmedelsrester i livsmedel 2014 av A Jansson, P Fohgelberg och A Widenfalk.
20. Drycker – analys av näringsämnen av V Öhrvik, J Engman, R Grönholm, A Staffas, H S Strandler och A von Malmborg.
21. Barnens miljöhälsoenkät. Konsumtion av fisk bland barn i Sverige 2011 och förändringar sedan 2003 av A Glynn, Avdelningen för risk- och nyttovärdering, Livsmedelsverket och T Lind, Miljömedicinsk epidemiologi, Institutet för Miljömedicin, Karolinska institutet, Stockholm.
22. Associations between food intake and biomarkers of contaminants in adults by E Ax, E Warensjö Lemming, L Abramsson-Zetterberg, P O Darnerud and N Kotova.

1. Samordnade kontrollprojekt 2015. Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) – kontroll av PAH i traditionellt direktrökta livsmedel av S Wretling.
2. Litteraturstudie av miljöpåverkan från ekologiskt och konventionellt producerade livsmedel – fokus på studier utförda med livscykelanalysmetodik av B Landquist, M Nordborg och S Hornborg.
3. Grönsaker, svamp och frukt – analys av näringsämnen av V Öhrvik, J Engman, R Grönholm, A Staffas, H S Strandler och A von Malmberg.
4. Kontrollprojekt – Djurslagsverifiering av köttvaror av U Fäger, M Sandberg och L Lundberg.
5. Evaluation of the Nordic Nutrition Recommendations 2012 – Results from an external evaluation of the Nordic Nutrition Recommendations 2012 project and suggested improvements on the structure and process for a future revision by J Ahlin.
6. Riskprofil – Livsmedel som spridningsväg för antibiotikaresistens av M Egervärn och J Ottoson.
7. How you cook rice influence the arsenic level by L Abramsson-Zetterberg, B Sundström and B Kollander.
8. Endocrine active substances in the food – what is the problem? Hormonstörande ämnen i maten – vad är problemet? Documentation of a workshop organiserad by the National Food Agency, November 2015.
9. Socioekonomiska skillnader i matvanor i Sverige av I Mattisson.
10. Frukt, bär, grönsaker och svamp – Metaller i livsmedel, fyra decenniers analyser av L Jorhem, C Åstrand, B Sundström, J Engman och B Kollander.
11. Barns matvanor ur ett sensoriskt och pedagogiskt perspektiv – kunskapsöversikt av H Sepp, K Höijer och K Wendin.
12. Förekomst av sjukdomsframkallande bakterier i opastöriserad mjölk av K Nyberg och C Flink.
13. Bra livsmedelsval under graviditet – baserat på Nordiska näringsrekommendationer 2012 av H Eneroth och L Björck.
14. Utvärdering av Livsmedelsverkets samordnade kontrollprojekt 2015 av P Bergkvist.
15. Risken att bli magsjuk av dricksvatten – en svensk kohortstudie av J Toljander, M Säve-Söderbergh och M Simonsson.
16. Kontroll av *Listeria monocytogenes* i omgivningsmiljön på chark och fiskanläggningar – en svensk kohortstudie av U Fäger, A Johansson, M Lindblad och C Kaibe.
17. Samordnade kontrollprojekt 2015. Dricksvatten – faroanalys av A Tollin.
18. Rapport om Sveriges livsmedelskontroll 2015 – revision av kontrollmyndigheternas livsmedelskontroll av Å Eneroth och H Enghardt Barbieri.
19. Kontroll av bekämpningsmedelsrester i livsmedel 2015 av Anders Jansson, Petra Fohgelberg, Anneli Widenfalk.
20. Att följa förändringar i befolkningens matvanor – indikatorer med målnivåer av L Björck, H Enghardt Barbieri, I Mattisson och E Warensjö Lemming.
21. Samordnade kontrollprojekt 2016 – Vitamin D i kosttillskott av Z Kurowska.
22. Analys av skillnader i hur myndigheterna noterade avvikelser i livsmedelskontrollen 2012 – 2014 genomgång av data från myndighetsrapporteringen av S Sylvé, Å Eneroth och M Eberhardson.