

Kontroll av bekämpningsmedelsrester i livsmedel 2013

av Anders Jansson, Petra Fohgelberg och Anneli Widenfalk



Innehåll

Summary	2
Sammanfattning	3
Ordlista.....	4
Inledning.....	5
Bakgrund	6
Gränsvärden	6
Riskbaserad kontroll.....	7
Kontrollprogrammet 2013.....	9
Kontrollprogrammets uppbyggnad.....	9
Provtagningsprogram 2013	10
EU:s koordinerade program	10
Provtagning	10
Stickprov	11
Riktad kontroll och uppföljande provtagning	11
Svarta listan.....	11
Analysmetoder	12
Bedömning av provsvar och mätosäkerhet	12
Riskvärdering	13
RASFF.....	14
Resultat.....	15
Kontrollprogrammet 2013.....	15
Frukt och bär (färska och frysta) – sammanlagt.....	16
Frukt och bär – enskilda produkter	18
Citrusfrukter	18
Bananer	19
Bordsdruvor.....	20
Äpplen	21
Päron	22
Jordgubbar.....	23
Hälsorisker med resthalter i frukt och bär.....	24
Grönsaker (färska och frysta) - sammanlagt	25
Grönsaker – enskilda produkter	27
Sallat.....	27
Slanggurka.....	28
Tomat	29
Övriga produkter	30
Juicer (exklusive barnmat)	30
Te av torkade örter och blad av rooibosbuske.....	30
Torkade gojibär	30

Vin.....	30
Friterad potatis	32
Spannmål och spannmålsprodukter.....	32
Barnmat	33
Animaliska produkter.....	33
Resthalter av flera bekämpningsmedel i samma prov.....	33
Överskridande av gränsvärden i frukt och grönsaker 1998-2013	36
Jämförelse mellan olika odlingsformer.....	36
Ekologiska varor	37
Beslut om åtgärder	38
Villkor för saluhållande.....	38
Saluförbud.....	38
Otillåten användning	39
RASFF.....	39
Diskussion.....	41
Överskridanden av gränsvärden	41
Åtgärder vid överskridanden av gränsvärden.....	42
Resthalter av flera bekämpningsmedel i samma prov.....	42
Kan rester av bekämpningsmedel innebära en hälsorisk för mig som konsument?	43
Svenskodlade produkter	43
Frukt och grönsaker av särskilt intresse	44
Ekologiska produkter	45
Bilagor.....	45

Summary

The National Food Agency is the responsible authority for the monitoring of pesticide residues in food of plant as well as animal origin. In 2013 about 465 compounds were analysed in totally 1 836 surveillance samples of fresh, frozen or processed food. The aim of the control of pesticides is to work for safe food. By taking surveillance samples, the National Food Agency controls that the pesticide residues do not exceed the maximum residue levels (MRL) in force. The aim of MRL is to ensure that food does not contain harmful or unnecessary high levels of pesticides.

Included in the control programme for 2013 were 893 samples of fruit and berries, 496 samples of vegetables, 241 samples of cereals and cereal based products, 37 samples of baby food, 107 samples of processed products such as juices, wine and dried fruit as well as 62 samples of products of animal origin.

In 18 of 1 836 samples (1%) EU-harmonised MRL were exceeded. Most exceedance was observed in fruit and berries, 12 of 893 samples (1,3%). In vegetables there were exceedances in 3 of 496 samples (0,6%) and in cereals and cereal products in two of 241 samples (0,8%).

Overall there is still a very positive development in terms of reduced proportion of exceedance of MRLs in fruits and vegetables on the Swedish market. And once again, samples of baby food and samples of animal origin contained no pesticide residues.

During 2013, the National Food Agency issued 7 decisions about enforcement sampling and restriction for sale was laid on one lot containing 17 tons of apples from Brazil. For each result a risk evaluation is made. If the residue found results in an estimated intake exceeding the acute reference dose, ARfD, a health risk can not be excluded and the National Food Agency issues a RASFF-notification. In 2013 Sweden sent two notifications to the EU-commission regarding pesticide residues.

In the monitoring program, two nationally grown crops contained residues of substances not approved for use in the specific crop in which the substance were found. In these cases the errand is distributed to the responsible authority.

Sammanfattning

Livsmedelsverket kontrollerar årligen rester av bekämpningsmedel i vegetabiliska och animaliska livsmedel. Utgångspunkten är att verka för att maten ska vara säker. Genom att analysera stickprov av främst vegetabiliska livsmedel kontrollerar vi att de inte innehåller halter över gällande gränsvärden. Gränsvärdena syftar till att säkerställa att livsmedel inte innehåller skadliga eller för höga halter av bekämpningsmedelsrester.

Under 2013 analyserade Livsmedelsverket cirka 465 substanser i totalt 1 836 stickprov av färska, frysta eller bearbetade livsmedel. Då ingick 893 prov av frukt och bär, 496 prov av grönsaker, 241 prov av spannmål och spannmålsprodukter, 37 prov av barnmat, 107 prov av övriga processade produkter som juice, vin, konserverad mat och torkad frukt, och 62 prov av animaliskt ursprung.

Resultatet är att i totalt 18 av 1 836 prov (1 procent) överskreds de EU-harmoniserade gränsvärdena. Flest överskridanden fanns i frukt och bär, 12 av 893 prov (1,3 procent). I grönsaker hittades överskridanden i 3 av 496 prov (0,6 procent) och i spannmål och spannmålsprodukter hittades överskridanden i 2 av 241 prov (0,8 procent).

Vi ser en fortsatt positiv utveckling vad gäller minskat antal överskridanden av gränsvärden i frukt och grönsaker på den svenska marknaden. Och även i år var barnmatsproven och proven från animaliska produkter utan mätbara resthalter av bekämpningsmedel.

Under 2013 beslutade Livsmedelsverket om 7 villkor för saluhållande. Vi lade också saluförbud på ett parti med 17 ton äpplen från Brasilien då halter över gällande gränsvärden hittats.

För varje uppmätt resultat utför vi alltid en riskvärdering. Om den funna halten beräknas ge ett intag som överskrider ämnets akuta referensdos, ARfD, går det inte att utesluta att en hälsorisk kan förekomma. I dessa fall dras produkten tillbaka från marknaden och Livsmedelsverket gör även en RASFF-anmälan. Under 2013 skickade Sverige två sådana RASFF-anmälningar till Europeiska kommissionen.

Vi hittade vidare två svenskodlade grödor som innehöll halter av ämnen som inte är godkända för användning i den specifika grödan i Sverige. I sådana fall lämnas ärendet över till berörd kontrollmyndighet, som är kommunen eller länsstyrelsen där grödan odlats.

Ordlista

Acceptabelt dagligt intag (ADI)

Den högsta mängd av ett ämne som en konsument kan inta dagligen under hela sin livstid utan hälsorisk. ADI anges i mg/kg kroppsvikt/dag.

Akut referensdos (ARfD)

Den högsta mängd av ett ämne som en konsument kan inta under en begränsad tidsperiod (normalt en måltid eller upp till ett dygn) utan hälsorisk. ARfD anges i mg/kg kroppsvikt.

Analyt

Det som analyseras. Kan vara en verksam substans (ämne) och/eller en nedbrytningsprodukt/metabolit.

Bekämpningsmedel

Kemisk eller biologisk produkt som är avsedd att förebygga eller motverka att djur, växter eller mikroorganismer förorsakar skada eller olägenhet för människors hälsa eller skada på egendom. I denna rapport används begreppet synonymt med kemiskt växtskyddsmedel.

EFSA (European Food Safety Authority)

Den europeiska myndigheten för livsmedelssäkerhet.

God jordbrukssed (GAP)

GAP är den nationellt godkända säkra användningen av ett bekämpningsmedel som ger en effektiv och tillförlitlig kontroll av skadegörare under praktisk användning och som tar hänsyn till allmänhetens och yrkesutövares hälsa samt miljö.

Gränsvärde (Maximum Residue Level, MRL)

Den maximala mängd av ett ämne (mg/kg) som tillåts i ett livsmedel.

Kvantifieringsgräns (Limit of Quantification, LOQ)

Den lägsta halt som analysmetoden är validerad för.

LOQ

Se kvantifieringsgräns

Numeriskt överskridande av gränsvärdet

Det uppmätta analysresultatet är högre än gränsvärdet men ligger under gränsvärdet med hänsyn tagen till mätosäkerheten.

RASFF (Rapid Alert System for Food and Feed)

Snabbt varningssystem för livsmedel och fodersäkerhet. EU:s system för varning om hälsovådliga livsmedel. Systemet är ett särskilt förfarande för kontrollmyndigheterna för att informera varandra om livsmedel på marknaden vari hälsofaror påträffas. Informationen sprids via Europeiska kommissionen till ett nätverk av kontrollmyndigheter.

Inledning

I denna rapport, som ges ut av Livsmedelsverket, redovisas resultaten från kontrollprogrammet av bekämpningsmedelsrester i vegetabiliska och animaliska livsmedel 2013. Rapporten finns på Livsmedelsverkets webbplats: www.livsmedelsverket.se. Avsikten med kontrollprogrammet för bekämpningsmedelsrester är att övervaka att resthalterna av tillåtna bekämpningsmedel inte överskrider gällande gränsvärden och att inga otillåtna bekämpningsmedel används samt att göra exponeringsberäkningar baserat på uppmätta halter. Den svenska kontrollen följer EU:s regelverk och sker på liknande sätt som i alla andra EU:s medlemsstater och är en del i den kontroll som ska säkerställa att företagen följer lagstiftningen.

Inom EU delas bekämpningsmedel upp i växtskyddsmedel och biocider. Växtskyddsmedel används i huvudsak för att skydda växter och växtprodukter inom jordbruk, skogsbruk och trädgårdsbruk. De har som uppgift att skydda växter eller växtdelar från till exempel skadedjur, svampangrepp eller konkurrerande växter. Biocider kan vara desinfektionsmedel, konserveringsmedel, träskyddsmedel och båtbottnfärger. I denna rapport används bekämpningsmedel synonymt med kemiska växtskyddsmedel och det är rester av växtskyddsmedel som kontrolleras i Livsmedelsverkets kontrollprogram.

Bakgrund

Bekämpningsmedelsrester kan förekomma i alla livsmedel som under odling, lagring eller transport behandlats med bekämpningsmedel. Behandling av grödor som används som djurfoder kan innebära att rester av bekämpningsmedel förekommer i animalieprodukter (till exempel kött, mjölk och ägg). En del bekämpningsmedel används tidigt under odlingen eller bryts ner så snabbt att man bara i undantagsfall kan hitta rester av dem i grödan efter skörd. Andra substanser används nära eller efter skörd och rester kan därför finnas kvar i livsmedlet när det konsumeras. Försäljningen och användningen av växtskyddsmedel och resthalter av dessa i livsmedel regleras i EU-lagstiftning. Ett verksamt ämne får endast användas som bekämpningsmedel om det är godkänt enligt EU:s krav och regler, som innebär att det inte får skada människors hälsa eller ha oacceptabla effekter på miljön, samt ska vara effektivt mot skadegöraren. För att ett bekämpningsmedel ska få säljas och användas i Sverige måste produkten dessutom vara godkänd av Kemikalieinspektionen.

Enligt direktivet (2009/128/EG) om hållbar användning av bekämpningsmedel så pågår arbetet med att anta nationella handlingsplaner för att fastställa kvantitativa mål, riktmärken, åtgärder och tidtabeller för att minska riskerna med och konsekvenserna av användningen av bekämpningsmedel för människors hälsa och miljön. Flertalet av de svenska odlarna använder sig i dag av ett integrerat växtskydd.

För att kontrollera att producenter av livsmedel och foder följer gällande lagstiftning ska varje medlemsstat ha ett kontrollprogram för bekämpningsmedelsrester, som följer samma principer. En del av det nationella kontrollprogrammet ska bestå av EU:s koordinerade program. Syftet med det EU-koordinerade programmet är att under perioder på tre år övervaka trettio olika livsmedel som utgör stommen i den europeiska kosthållningen. Detta görs för att konsumenters exponering, och tillämpningen av gemenskapslagstiftningen, ska kunna bedömas.

Gränsvärden

Ett gränsvärde (Maximum Residue Level, MRL) är den maximala mängd av ett ämne, i mg/kg, som tillåts i ett livsmedel. Gränsvärden för bekämpningsmedelsrester baseras på en toxikologisk riskvärdering och på resthaltsförsök utförda enligt den rekommenderade användningen, så kallad god jordbrukssed (Good Agricultural Practice, GAP). Gränsvärden finns för att skydda konsumenter och för att möjliggöra internationell handel, samt för att kunna kontrollera att medlet är korrekt använt, att användningen följer god jordbrukssed.

Sedan 1 september 2008 är gränsvärdena för bekämpningsmedelsrester i eller på livsmedel fullständigt harmoniserade inom EU. Det innebär att samma gränsvärde ska gälla för ett visst ämne i en produkt, oavsett var produkten är framställd. Gränsvärden fastställs för olika aktiva ämnen och i olika produkter, detta innebär att ett gränsvärde för ett visst ämne kan skilja sig mellan till exempel ett äpple och en apelsin.

När ett ämne inte är godkänt inom EU eller om det inte får användas på grödan i fråga fastställs gränsvärdet till kvantifieringsgränsen (LOQ, lägsta halt som analysmetoden kan bestämma), vilket oftast är 0,01 mg/kg. Det kan även vara så att användningen, som baseras på god jordbrukssed, leder till resthalter under LOQ, vilket då gör att gränsvärdet även i dessa fall sätts till LOQ.

De EU-gemensamma gränsvärdena för bekämpningsmedelsrester i livsmedel av vegetabiliskt och animaliskt ursprung finns publicerade i en databas på EU:s hemsida¹. Alla gränsvärden gäller för den hela färska produkten, det vill säga inklusive eventuellt skal och kärnhus. För processade produkter, som exempelvis russin, så använder man så kallade processfaktorer för att kunna jämföra halten med gränsvärdet som i detta exempel är gränsvärdet för den färska druvan.

Riskbaserad kontroll

Den svenska kontrollen av bekämpningsmedelsrester är riskbaserad och bygger på att 20 av de viktigaste produkterna, med hänsyn tagen till risk för konsumenten, ska finnas med årligen och utgöra cirka 60 procent av kontrollprogrammet. Övriga produkter ska återkomma regelbundet i kontrollprogrammet, exempelvis vart tredje år. De produkter som utgör de 20 viktigaste livsmedlen att kontrollera tas fram från följande kriterier:

- Hög konsumtion hos vuxna och barn – speciellt livsmedel som äts mycket av barn ges hög prioritering
- Resthalter från tre föregående års kontroll
 - Stor andel positiva resultat i förhållande till antal uttagna prov
 - Produkter med resthalter över gränsvärden
- Processning – om produkten äts rå och inte tillagas/skalas innan konsumtion
- Livsmedelslarm (RASFF) – EU:s gemensamma varningssystem där produkter som visat sig vara problematiska vad gäller höga halter av bekämpningsmedelsrester fångas upp

⁹⁹ EU Pesticides database:

http://ec.europa.eu/sanco_pesticides/public/index.cfm?event=homepage&CFID=9808570&CFTOKEN=fd85ed1acd737472-A99BBB90-D689-FF8D-BAE5818D43B3AC59&jsessionid=2405456521b743616073TR

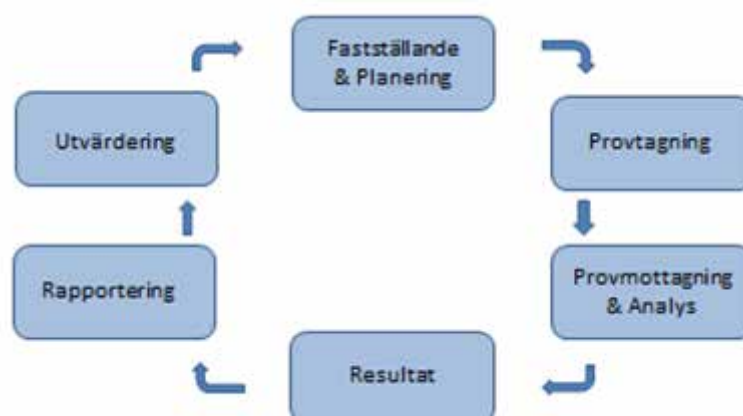
- Om uppmätta halter har medfört att det beräknade intaget för akutgiftiga ämnen legat över 50 respektive 100 procent av den akuta referensdosen (ARfD)

Konsumtionsstatistik hämtas från Livsmedelsverkets matvaneundersökningar. De 20 produkter som får de högsta poängen anses representera de 20 viktigaste livsmedlen och får då utgöra ca 60 procent av kontrollprogrammet. EU:s koordinerade program inkluderas i det nationella kontrollprogrammet.

Kontrollprogrammet 2013

Kontrollprogrammets uppbyggnad

Kontrollprogrammet, som åskådliggörs i figur 1, börjar med fastställande och planering då det bland annat bestäms vilka prov som ska tas och när detta ska göras. Efter planeringen genomförs själva provtagningen och proverna skickas till det utsedda laboratoriet för provmottagning och analys. Efter att proverna har analyserats och resultat finns för dem, så jämförs dessa mot de gällande gränsvärdena och det beräknade intaget mot ARfD för de ämnen som anses akut toxiska. Detta sker kontinuerligt under hela året. Resultaten redovisas till den europeiska myndigheten för livsmedelssäkerhet, EFSA. Resultaten utvärderas sedan för att ligga med som underlag inför planeringen av nästkommande års kontrollprogram.



Figur 1: Uppbyggnaden av kontrollprogrammet för bekämpningsmedelsrester.

Provtagningsprogram 2013

Det nationella provtagningsprogrammet planeras på tre års basis och inkluderar EU:s koordinerade program, vilket även det planeras på tre års basis. Revidering av programmen sker årligen. I tabell 1 nedan redovisas det planerade programmet för 2013. Se även bilaga 1.

Tabell 1: Provtagningsprogram för 2013

	2013
Frukt (färska & frysta)	895
Grönsaker (färska & frysta)	476
Barnmat	35
Spannmål	255
Animaliska produkter	60
Viner	30
Övrigt (t.ex. juice, konserver, torkat, processat)	70
Totalt antal planerade stickprov	1821
Utfall (antal tagna stickprov)	1836

EU:s koordinerade program

2013 var de produktgrupper som ingick i EU:s koordinerade program: äpplen, persika/nectarin, viner, jordgubbar, tomater, huvudkål, sallat, purjolök, råg/havre, svinkött, komjölk, samt färdig barnmat. Dessa produkter analyserades i samtliga medlemsländer på förekomst av 191 respektive 65 ämnen, för produkter av vegetabiliskt respektive animaliskt ursprung.

Provtagning

Provtagningen i kontrollprogrammet för bekämpningsmedelsrester utförs av Jordbruksverkets växtkontrollenhet enligt kontrakt med Livsmedelsverket. Provtagningen sker enligt gemensamma EU-bestämmelser². I EU-bestämmelserna finns bland annat information om den provmängd som ska tas ut från ett parti för att provtagningen ska anses vara representativ för partiet. Provmängden som ska tas ut varierar beroende på partiets storlek och vilken produkt partiet består av. Det är viktigt att provtagningen utförs korrekt och i enlighet med bestämmelserna för att

² Kommissionens Direktiv 2002/63/EG av den 11 juli 2002 om fastställande av gemenskapens provtagningsmetoder för den offentliga kontrollen av bekämpningsmedelsrester i och på produkter av vegetabiliskt och animaliskt ursprung och om upphävande av direktiv 79/700/EEG. Europeiska gemenskapens officiella tidning L 187/30 16.7.2002.

provet ska kunna analyseras och för att man ska kunna vidta åtgärder när det behövs. Provtagarna har därför en mycket viktig roll inom kontrollen av bekämpningsmedelsrester.

Stickprov

De prover som tas inom ramen för kontrollprogrammet kallas för stickprov. Provtagningen är dock inte helt slumpmässig eftersom kontrollprogrammet är riskbaserat och därför delvis riktat mot de produkter som anses utgöra den största risken för konsumenter. Provtagningen är däremot inte direkt riktad mot ett enskilt parti, en viss odlare eller en viss leverantör.

Riktad kontroll och uppföljande provtagning

Enligt livsmedelslagen är det förbjudet att släppa ut ett livsmedel på marknaden om det innehåller ett ämne i en halt som överskrider gällande gränsvärde. Livsmedelsverket kan besluta om villkor för hantering eller saluhållande av en vara om ett stickprov innehåller resthalter av bekämpningsmedel över ett gränsvärde. Då det inte går att utesluta att kommande partier från samma odlare/leverantör kan innehålla höga halter av det tidigare påträffade ämnet så utför Livsmedelsverket uppföljande provtagning på nästkommande partier av den aktuella produkten. Vid den uppföljande provtagningen, så kallad riktad provtagning, hålls partiet kvar till resultatet av undersökningen är klart. Bara partier som uppfyller lagstiftningens krav, det vill säga inga halter över gränsvärden, får släppas ut på marknaden.

Svarta listan

En förteckning över gällande villkor för saluhållande finns på Livsmedelsverkets hemsida³ och uppdateras kontinuerligt. Listan kallas populärt ”Svarta listan” och vänder sig främst till företag som saluför de produkter som finns upptagna på listan. Om ett parti från en leverantör som finns med på listan finns på marknaden ska detta parti vara kontrollerat och godkänt. När det visat sig att det inte längre finns skäl för en leverantör att omfattas av villkoret för saluhållande fattas ett nytt beslut av Livsmedelsverket. Beslutet om villkor för saluhållande upphävs då och leverantören tas bort från svarta listan.

³ Svarta listan:

http://www.slv.se/sv/grupp1/livsmedelsforetag/sa_kontrolleras_din_verksamhet/Resultat-av-kontrollen/Svarta-listan/

Analysmetoder

I Livsmedelsverkets kontrollprogram för bekämpningsmedelsrester ingår ca 465 analyter, se bilaga 2. Analyt är ämnen som kan vara bekämpningsmedel eller metaboliter och andra nedbrytningsprodukter till bekämpningsmedel. Ungefär ett hundratal av de analyter som ingår i kontrollprogrammet är metaboliter och/eller nedbrytningsprodukter. De flesta av analyterna ingår i analyser som är så kallade multimetoder, men ett antal substanser analyseras med singelmetoder. Av kostnadsskäl analyseras inte alla prov med samtliga metoder. Information om registrering och användning av bekämpningsmedlet samt resultaten från Livsmedelsverkets och andra länders kontroll styr vilka metoder som används för varan/produktionslandet.

Metoderna som används i kontrollprogrammet utvecklas ständigt och huvuddelen av denna metodutveckling görs på Livsmedelsverket. Validering av metoderna och analys av merparten av proven i kontrollen utförs på Eurofins Food & Agro Testing Sweden AB i Lidköping på uppdrag av Livsmedelsverket.

Bekämpningsmedlen kvantifieras och de uppmätta resthalterna rapporteras från den lägsta nivå som metoden har validerats för och som rutinmässigt kan uppnås, den så kallade kvantifieringsnivån, LOQ (Limit of Quantification). För de flesta bekämpningsmedel ligger den lägsta nivån på 0,01-0,02 mg/kg.

Bedömning av provsvar och mätosäkerhet

I kontrollen av bekämpningsmedelsrester kontrollerar man så att eventuella resthalter inte överskrider gällande gränsvärden. Då ett analysresultat är över ett gränsvärde görs en omanalys av provet, slutresultatet ska bestå av medelvärdet från minst två analyser. Är medelvärdet över gällande gränsvärde är det ett överskridande. Det är inte alla överskridanden som Livsmedelsverket agerar på. När man bedömer ett provsvar tar man hänsyn till analysmetodens mätosäkerhet. För att en myndighet ska kunna vidta åtgärder och agera på ett analysresultat krävs att det uppmätta värdet, med mätosäkerheten frändragen, är över gränsvärdet. Om det uppmätta värdet inte överskrider gränsvärdet efter att mätosäkerheten räknats bort kallas det ett numeriskt överskridande och Livsmedelsverket vidtar då inga åtgärder. I resultatdelen till denna rapport redovisas de två typerna av överskridanden tillsammans. I bilaga 4 finns information om de överskridanden som Livsmedelsverket har agerat på.

Mätosäkerheten räknas vanligtvis fram per analyt men när det kommer till bekämpningsmedelsrester, där ett prov vanligtvis analyseras för mer än 300 olika bekämpningsmedel, så blir beräkningen av mätosäkerheten för de olika analyterna väldigt komplex. På grund av detta så finns det en gemensam policy om tillämpad

mätosäkerhet framtagen inom EU⁴. Den tillämpade mätosäkerheten utgör en standardavvikelse på 25 procent och med en täckningsfaktor på 2 ska det täcka mätosäkerheten för samtliga analyter som ingått i analysen. I praktiken innebär det att en uppmätt halt måste vara mer än det dubbla gränsvärdet, t.ex. 2,01 mg/kg vid ett gränsvärde på 1 mg/kg, innan det räknas som ett överskridande som Livsmedelsverket kan vidta åtgärder mot. Om det kan finnas en hälsorisk så kan däremot en snävare mätosäkerhet tillämpas.

Riskvärdering

Risk är en kombination av fara och exponering (i vilken utsträckning vi utsätts för faran). Bekämpningsmedel framställs så att de får någon form av effekt eller skadlig egenskap mot de organismer som ska bekämpas. Det kan medföra att bekämpningsmedlen även kan vara skadliga för människors hälsa.

Bekämpningsmedlens toxicitet (förmåga att framkalla skadliga effekter) för människor varierar mellan olika ämnen. För varje ämne beräknas ett acceptabelt dagligt intag (ADI-värde) och för akutgiftiga ämnen även en akut referensdos (ARfD) för människor. ADI och ARfD anges i mg/kg kroppsvikt och bygger vanligen på underlag från djurstudier och baseras på den högsta dos som inte ger skadliga effekter hos den känsligaste arten (NOAEL, No Observed Adverse Effect Level). NOAEL divideras med en osäkerhetsfaktor (vanligen 100) för att ta hänsyn till skillnader i känslighet inom och mellan arter.

För varje uppmätt resultat i kontrollen utför Livsmedelsverket alltid en riskvärdering av akuta hälsorisker. I dessa riskvärderingar används den högsta funna halten i den specifika produkten tillsammans med uppgifter om hur mycket vi som mest äter av just detta livsmedel, för att beräkna hur mycket en konsument som mest kan få i sig. Detta intag jämförs sedan mot det funna ämnets akuta referensdosen (ARfD). Om beräkningen visar att intaget kommer upp i över 100 procent av ämnets ARfD går det inte att utesluta att en hälsorisk kan förekomma. Underlag för hur stort intaget för en konsument beräknas vara för en specifik produkt hämtas från EFSA:s intagsmodell Pesticide Residue Intake Model (PRIMo) som grundar sig på nationella uppgifter om livsmedelskonsumtion och enhetsvikter från ett stort antal medlemsstater i EU. Modellen täcker in konsumtionen i olika åldersgrupper, även barn i olika åldrar, och olika dieter, t. ex. vegetarisk kost. PRIMo är den inom EU överenskomna metoden för riskvärdering som används för att bedöma den kortsiktiga (akuta) och den långsiktiga (kroniska) exponeringen av bekämpningsmedelsrester och används även vid fastställande av gränsvärden.

⁴ Method validation and quality control procedures for pesticide residues analysis in food and feed. Document No SANCO/12571/2013. Supersedes Document no. SANCO/12495/2011. Implemented by 01/01/2014.

Många konsumenter är oroliga över att man får i sig flera olika bekämpningsmedel från maten och att det kan påverka hälsan. Resultat från kontrollen kan även användas för att bedöma om de uppmätta halterna i olika livsmedel kan innebära långsiktiga hälsorisker. Ännu finns ingen etablerad metod för att beräkna kumulativ exponering och eventuella kombinationseffekter med rester av flera olika bekämpningsmedel. Det är något som man arbetar inom EU med att ta fram. Det finns dock några metoder som redan är framtagna. För att få en uppfattning om den kroniska risken har Livsmedelsverket använt en av dessa metoder, den så kallade Hazard Index (HI). För att beräkna intaget har medelhalten av rester funna i 2013 års kontroll i några av de frukter som antas bidra mest till intaget av bekämpningsmedelsrester (småcitrus, äpple, päron, druvor och banan) multiplicerats med medelkonsumtionen hos de svenska barn som hade högst konsumtion i förhållande till sin kroppsvikt (4-åriga barn, Riksmaten, 2003). I metoden beräknar man sedan en kvot (HQ) för varje substans där man dividerar det beräknade intaget med ADI för den substansen. Sedan summeras kvoten för varje substans till ett hazard index (HI). Man räknar alltså $HQ_1 + HQ_2 + \dots + HQ_n = HI$. Om summan HI är mindre än 1, så förväntas inga negativa långsiktiga hälsoeffekter. Eftersom metoden utgår från att alla ämnen påverkar samma organ och ger samma skadliga effekt så ger det en överskattning av risken. I beräkningen ingick alla de substanser som hittades i frukterna år 2013, och medelhalten för varje enskilt ämne. I flertalet prover hittades inga mätbara halter, dvs halterna var under LOQ. Eftersom det då är osäkert hur hög halten verkligen var (den kan vara 0, eller lika gärna precis under LOQ som ofta är 0,01 mg/kg) så användes en halt på $\frac{1}{2}$ LOQ i beräkningen i dessa fall. Det ger en överskattning av exponeringen, eftersom halten i de flesta fall troligen är närmare 0. När det gäller citrusfrukter och banan finns den största andelen bekämpningsmedelsrester i skalet. För de kombinationer av ämnen och frukt för vilka det fanns information om hur stor andel som finns i skalet, beräknades intaget från enbart fruktköttet. För vissa ämnen saknades underlag om detta, och då gjordes beräkningen med antagandet att barnen äter hela frukten med skal.

RASFF

Om det i riskvärderingen konstateras att det beräknade intaget överskrider det verksamma ämnets ARfD, det vill säga kommer upp i över 100 procent av ARfD och därmed kan innebära en akut hälsorisk, tar Livsmedelsverket beslut om att produkten måste dras tillbaka från den inhemska marknaden. Övriga medlemsstater inom EU informeras om fyndet genom en så kallad RASFF-anmälan. RASFF är ett snabbt varningssystem för livsmedels- och foderafsäkerhet. Systemet hjälper kontrollmyndigheterna att informera varandra om livsmedel i vilka hälsofaror påträffats. Informationen sprids via Europeiska kommissionen till ett nätverk av kontrollmyndigheter inom EU.

Resultat

Kontrollprogrammet 2013

Under 2013 analyserades totalt 1836 stickprov från färska, frysta eller bearbetade livsmedel av såväl vegetabiliskt som animaliskt ursprung för kontroll av 465 olika analyter. Ingående analyter redovisas i bilaga 2. En sammanställning av resultaten från kontrollprogrammet redovisas i tabell 2 nedan. I tabellen redovisas det totala antalet stickprov som tagits för respektive kategori, antal stickprov där halten av bekämpningsmedel var under LOQ, det vill säga inga mätbara resthalter har hittats, antal stickprov med resthalter som ligger mellan LOQ och gränsvärdet (MRL), samt de stickprov där halter över gränsvärdet noterats.

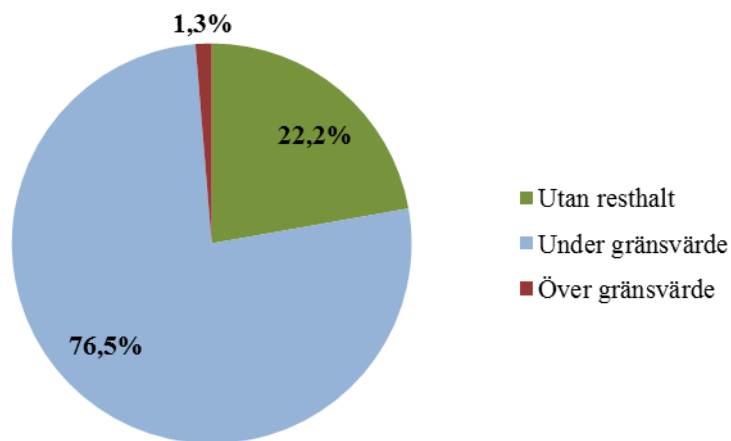
Tabell 2: Resultat från bekämpningsmedelskontrollen år 2013

	Totalt antal prov	Antal prov < LOQ^a	Antal prov > LOQ^b	Antal prov > MRL^c
Frukt & bär (färska & frysta)	893	198 (22,2%)	683 (76,5%)	12 (1,3%)
Grönsaker (färska & frysta)	496	277 (55,8%)	216 (43,5%)	3 (0,6%)
Barnmat	37	37 (100%)	0 (0%)	0 (0%)
Spannmål & spannmålsprodukter	241	175 (72,6%)	64 (26,6%)	2 (0,8%)
Animaliska produkter	62	62 (100%)	0 (0%)	0 (0%)
Viner	30	14 (46,7%)	16 (53,3%)	0 (0%)
Övrigt (t.ex. juice, konserver, torkat, processat)	77	53 (68,8%)	23 (29,9%)	1 (1,3%)
Totalt	1836	816 (44,3%)	1002 (54,6%)	18 (1,0%)

^a provresultatet räknas som negativt, dvs. inga resthalter
^b mätbara halter finns i provet
^c halterna är över gällande gränsvärden (utan hänsyn till mätosäkerheten)

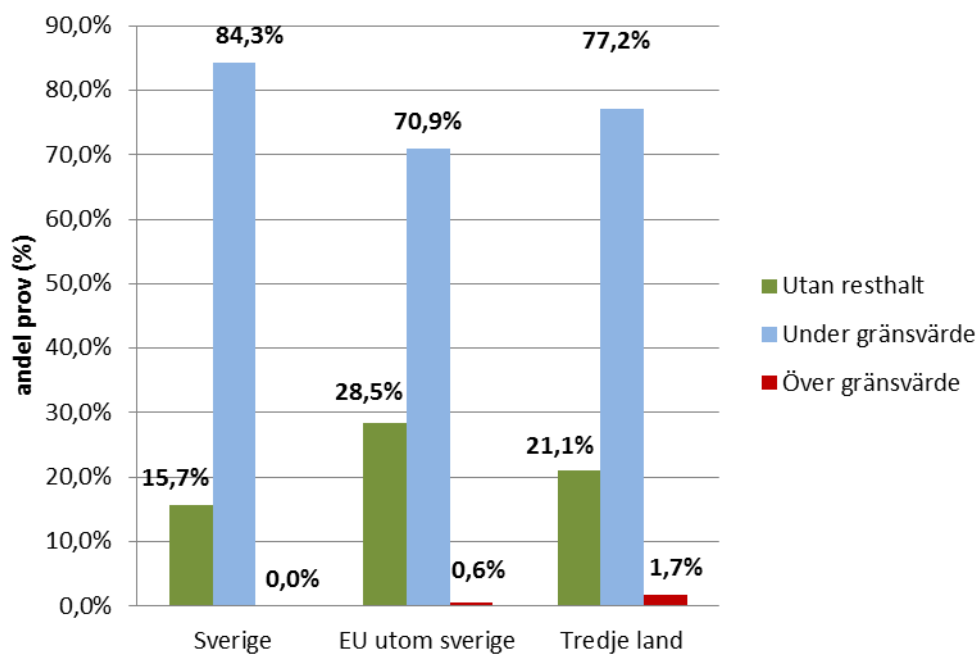
Frukt och bär (färska och frysta) – sammanlagt

Under 2013 analyserades sammanlagt 893 stickprov av färska och frysta frukter och bär. I 1,3 procent av stickproven påträffades halter av bekämpningsmedelsrester som överskred gränsvärdet för respektive ämne/produkt. 22,2 procent av stickproven innehöll inga rester av bekämpningsmedel och i 76,5 procent av proven fann man halter, dock under respektive gränsvärde. Resultaten redovisas i figur 2 nedan.



Figur 2: Resultat av kontrollen av frukt och bär under 2013.

Resthalter förekommer i ungefär lika stor omfattning oavsett om frukten är odlad i Sverige, inom EU eller i tredje land, det vill säga övriga världen borträknat EU. Däremot kan man se att det oftare är varor från tredje land som innehåller resthalter i nivåer som överskrider gränsvärdet. Vad gäller svenskodlade frukter och bär var det inget prov som innehöll resthalter som överskred gränsvärdet under 2013. Resultaten för frukt och bär, uppdelat beroende på ursprung, redovisas i figur 3. Några av de vanligaste frukterna och bären redovisas sedan mer utförligt nedan i rapporten.

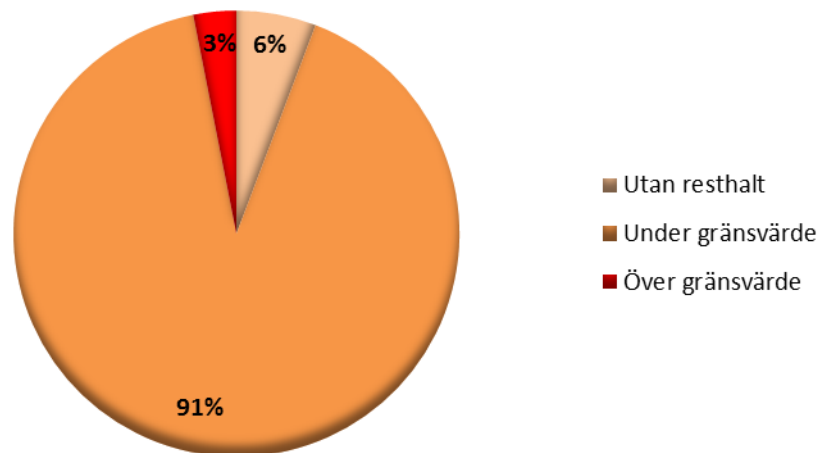


Figur 3: Fördelning av resthalter av bekämpningsmedel från prov av frukt och bär under 2013 från Sverige, EU utom Sverige och tredje land (övriga världen).

Frukt och bär – enskilda produkter

Citrusfrukter

Vissa citrusfrukter konsumeras i större utsträckning än andra och är därför extra intressanta att kontrollera. Resultaten för apelsiner, citroner, klementiner, mandariner och satsumas redovisas därför mer ingående här. Under 2013 togs totalt 225 stickprov av dessa frukter. I 205 prov (91 %) hittades rester av bekämpningsmedel men endast i sju prov (3 %) överskreds gränsvärdena och i 13 prov (6 %) hittades inga resthalter alls, se figur 4.



Figur 4: Andel prov av apelsiner, citroner, klementiner, mandariner och satsumas med påträffade resthalter av bekämpningsmedel år 2013.

Överskridande av gränsvärdena påträffades i två prov av apelsiner, två prov av citroner, ett prov av mandariner, ett prov av klementiner och ett prov av satsumas. När hänsyn tagits till mätosäkerheten så visade inget prov på överskridande av gränsvärdet.

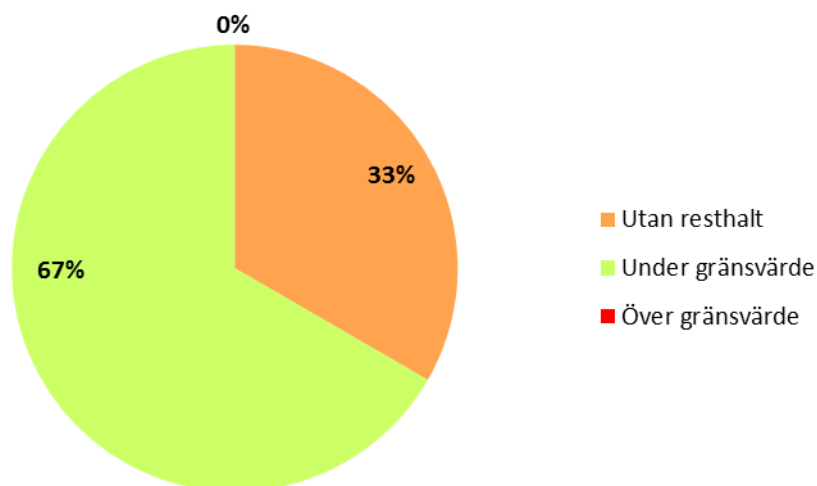
De vanligaste ämnen som påträffades i citrusfrukter var svampmedlen imazalil som fanns i 202 prover och tiabendazol som hittades i 164 prover samt insektsmedlet klorpyrifos som förekom i 64 prover, men generellt var halterna låga och långt under gränsvärdet.

Alla grödor, även citrusfrukter, analyseras i sin helhet. Det innebär att skal ingår i analysen och i de resultat som redovisas vilket är en förklaring till att svampmedel som används efter skörd hittas i så stor utsträckning. Det allra mesta av dessa svampmedel sitter dock i skalet, vilket gör att intaget för konsumenter blir lågt.

Bananer

Under 2013 togs 90 stickprov från bananer. Inget av proven innehöll resthalter av bekämpningsmedel som överskred ett gränsvärde. Mätbara resthalter som låg under gränsvärdet påträffades i 60 av 90 prov (67 %). De vanligaste ämnena som påträffades i bananer var svampmedlen tiabendazol som hittades i 54 prov och imazalil som hittades i 40 prov. Några insektsmedel förekom också, främst klorpyrifos som påträffades i 19 prov. Av de 90 proven var 31 stycken ekologiska. Av dessa påträffades det i ett av proven en låg halt av insektsmedlet klorpyrifos. Övriga trettio proven innehöll inga resthalter. I figur 5 åskådliggörs resultaten av provtagningen på bananer.

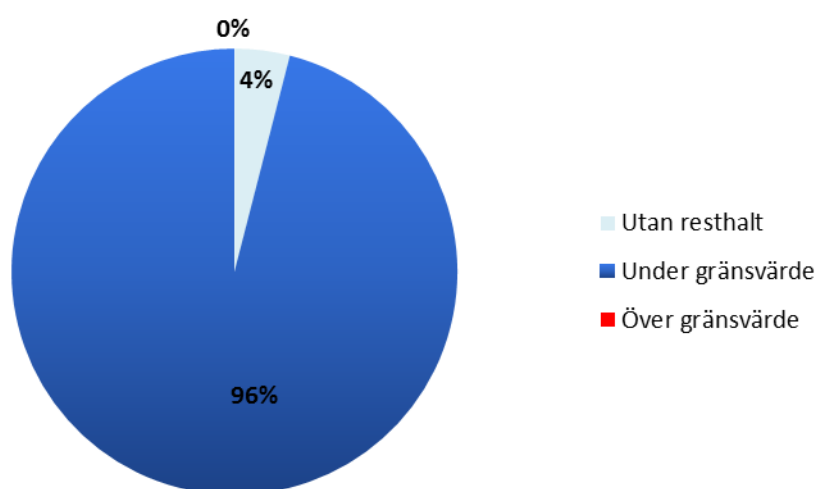
Även bananer analyseras i sin helhet, det vill säga med skal. Och precis som för citrusfrukterna sitter det allra mesta av resthalterna i skalet vilket gör att intaget för konsumenten blir låg.



Figur 5: Resultat av provtagning av bananer under 2013.

Bordsdruvor

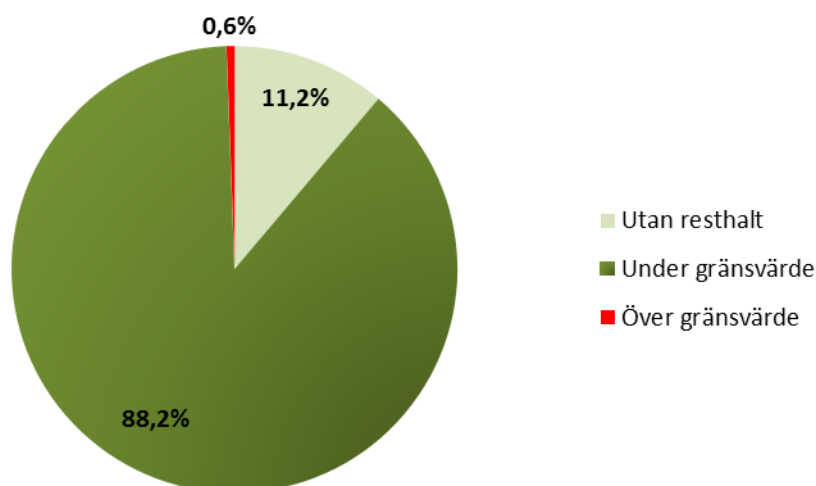
Under 2013 togs 75 stickprov från bordsdruvor. Inget av proven innehöll resthalter av bekämpningsmedel som överskred ett gränsvärde. Mätbara resthalter som låg under gränsvärdet påträffades i 72 av 75 prov (96 %). De vanligaste ämnena som påträffades i bordsdruvorna var svampmedlen fenhexamid som hittades i 21 prov, myklobutanil som hittades i 21 prov, boskalid som påträffades i 16 av proven och azoxystrobin med 15 positiva prov. Några insektsmedel förekom också i många av proven, då främst imidakloprid som påträffades i 15 prov. I tre prov (4 %) av bordsdruvorna hittades inga resthalter alls. I figur 6 åskådliggörs resultaten av provtagningen på bordsdruvorna.



Figur 6: Resultat av provtagning av bordsdruvor under 2013.

Äpplen

På äpplen togs 170 stycken stickprov under 2013. Av dessa var det ett prov (0,6 %) som hade rester av insektsmedlet dimetoat som överskred gällande gränsvärde. För detta parti beslutade Livsmedelsverket om villkor för saluhållande, detta för att provet överskred gränsvärdet även när hänsyn tagits till mätosäkerheten. I bilaga 3 finns mer information om överskridanden som Livsmedelsverket agerat på. Överskridandet hade dessutom halter som ansågs kunna innebära en hälsorisk och det utfärdades därför ett RASFF för detta parti, mer information om RASFF finns under rubriken *Beslut om åtgärder*. Mätbara resthalter som låg under gränsvärdet påträffades i 150 av 170 prov (88 %). De vanligaste ämnena som hittades i dessa prov var svampmedlen pyraklostrobin, boskalid och pyrimetanol samt insektsmedlet acetamiprid som hittades i 24, 22, 19 respektive 23% av proven. I 19 av proven (11 %) på äpplen påträffades inga resthalter alls. I figur 7 visas resultaten av provtagningen på äpplen.



Figur 7: Resultat av provtagning på äpplen under 2013

Av de 170 prov på äpplen som analyserades 2013 var 35 prov från svenska äpplen, 31 prov kom från annat EU-land och 104 prov kom från tredje land (land utanför EU). Det är vanligast att hitta resthalter av bekämpningsmedel i äpplen från tredje land, här hittades resthalter i 96 av 104 prov (92 %). Äpplen från Sverige kommer inte långt efter, i dessa hittades resthalter i 30 av 35 prov (86 %). I prov från övriga EU-länder påträffades resthalter i 24 av 31 prov (77 %). Men i svenskodlade äpplen rör det sig om färre antal funna ämnen och lägre halter jämfört med importerade äpplen. Halterna i svenska äpplen uppgick som högst till 30% av gränsvärdet. De vanligaste bekämpningsmedelsresterna i svenska äpplen var svampmedlen boskalid, som hittades i 29 av 35 prov (83 %) och pyraklostrobin som påträffades i 27 prov (77 %). Fördelningen av resthalter i äpplen från olika ursprung visas i tabell 3.

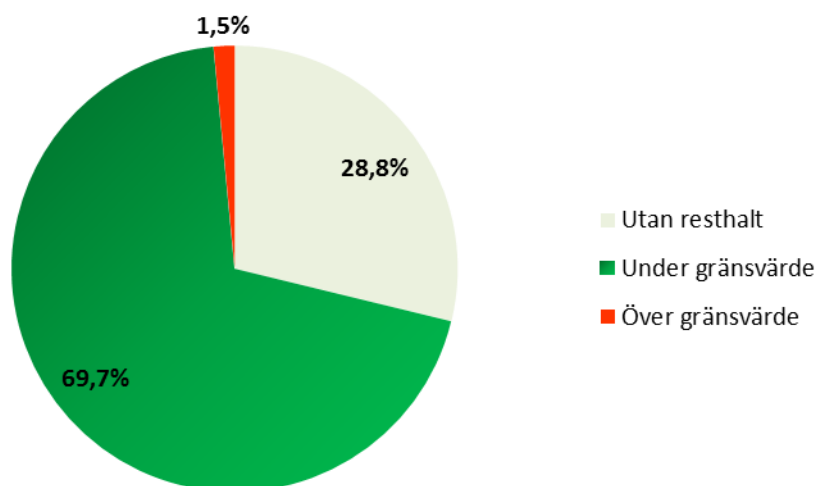
Tabell 3: Fördelningen av resthalter i äpplen från olika ursprung

	Utan resthalt		Under gränsvärde		Över gränsvärde	
Sverige	5	14%	30	86%	0	0%
Annat EU-land	7	23 %	24	77 %	0	0 %
Tredje land	7	7 %	96	92 %	1	1 %

Päron

Det togs 66 prov från päron under året 2013 i kontrollen för rester av bekämpningsmedel. Av dessa prover hittades halter som överskred ett gränsvärde i ett av proven (1,5 %). Provet innebar inget överskridande av gränsvärdet när hänsyn tagits till mätosäkerheten. Det ämne som utgjorde överskridande var insekticiden bifenazat. I 46 prover (70,0 %) hittades mätbara halter, men dessa var lägre än gränsvärdena. De två oftast förekommande ämnena som hittades i päron var insektsmedlet klorantraniliprol som påträffades i 16 prover (25 %) och svampmedlet fludioxinil som påträffades i 15 prov (23 %). Andra ämnen som förekom i drygt 15% av proven var svampmedlen karbendazim och boskalid samt insektsmedlen tiakloprid och acetamiprid. I 19 prov (29 %) hittades inga resthalter överhuvudtaget. I figur 8 åskådliggörs resultaten av provtagningen på päron.

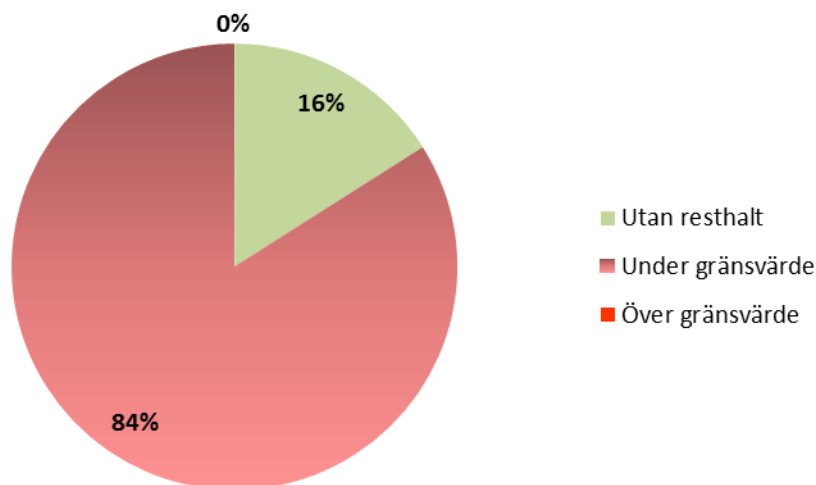
Av de 66 prov från päron som analyserades var tio från svenska päron. Av de tio proven var det fyra prov som inte innehöll några resthalter alls. Övriga prov hade resthalter av bekämpningsmedel, dock var det inget prov som innehöll halter över gällande gränsvärde. Som högst uppgick halterna till 13% av gränsvärdet. De vanligaste ämnena var svampmedlen boskalid och pyraklostrobin som båda återfanns i fem av proven.



Figur 8: Resultat av provtagning på päron under 2013

Jordgubbar

Under 2013 togs 50 stickprov på jordgubbar. Inget av proverna innehöll resthalter av bekämpningsmedel som överskred ett gränsvärde. Mätbara resthalter som låg under gränsvärdet påträffades i 42 av 50 prov (84 %). De vanligaste ämnena som hittats i jordgubbar är svampmedel, boskalid påträffades i 33 (66 %) av proven, samt fludioxinil och cyprodinil som förekom i 21 (42 %) respektive 17 (34 %) av proven. I åtta prov (16 %) av jordgubbarna påträffades inga resthalter alls. I figur 9 visas resultaten av provtagningen på jordgubbar.



Figur 9: Resultat av provtagning på jordgubbar år 2013.

Av de 50 prov från jordgubbar som analyserades var 25 prov från svenska jordgubbar, 20 prov kom från annat EU-land och 5 prov kom från tredje land (land utanför EU).

I jordgubbar från Sverige är det vanligast att resthalter av bekämpningsmedel påträffas, i 23 av 25 prov (92 %), men halterna var generellt låga i förhållande till gränsvärdena. Som mest uppgick halterna till 6% av gränsvärdet och i genomsnitt var halten 2 % av gränsvärdet. Totalt hittades 9 olika bekämpningsmedel som har använts i den svenska odlingen. De vanligaste ämnena som återfanns i de svenska jordgubbarna var boskalid, fludioxinil, fenhexamid och cyprodinil. Boskalid förekom i 20 stycken av de 25 proven (80 %), fludioxinil återfanns i 15 prov (60 %), fenhexamid återfanns i 13 prov (52 %) och cyprodinil hittades i 11 prov (44 %).

I annat EU-land än Sverige påträffades resthalter i 17 av 20 prov (85 %), högsta halten uppgick till motsvarande 30 % av gränsvärdet medan det i jordgubbar från tredjeländ förekom resthalter i 2 av 5 prov (40 %), högsta halten uppgick till motsvarande 12 % av gränsvärdet. Fördelningen av resthalter i jordgubbar från olika ursprung visas i tabell 4.

Tabell 4: Fördelningen av resthalter i jordgubbar från olika ursprung

	Utan resthalt		Under gränsvärde		Över gränsvärde	
Sverige	2	8%	23	92%	0	0%
Annat EU-land	3	15 %	17	85 %	0	0 %
Tredjeland	3	60 %	2	40 %	0	0 %

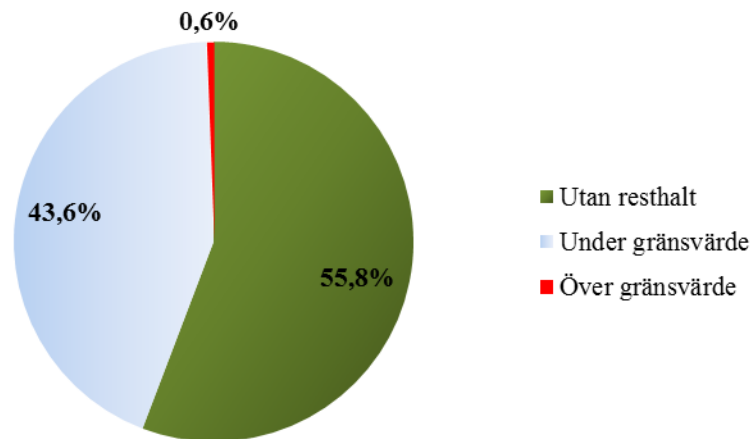
Hälsorisker med resthalter i frukt och bär

Enligt metoden som beskrivs i avsnittet Riskvärdering ovan beräknades hur mycket rester av bekämpningsmedel barn totalt skulle kunna få i sig genom att äta några av de vanligaste frukterna; småcitrus, äpple, päron, banan och druvor, som också bidrar mest till exponeringen. Konsumtionsdata för svenska barn (Riksmaten 2003) visade att 4-åringar (medelvikt 18 kg) hade högst konsumtion per kilo kroppsvikt, med i genomsnitt 165 g/dag av dessa frukter. Med de medelhalter som uppmättes i kontrollen 2013 blev då Hazard Index (HI) ca 0,1. Som tidigare nämnts så förväntas inga negativa långsiktiga hälsoeffekter om summan HI är mindre än 1. Baserat på de halter som hittas i livsmedel och den kunskap vi har idag anser därför Livsmedelsverket att säkerhetsmarginalerna är så stora att de även täcker in eventuella kombinationseffekter och att rester av bekämpningsmedel i frukt inte utgör en hälsorisk för konsumenter.

Även för jordgubbar gjordes en riskvärdering av det kumulativa intaget, där hänsyn togs till alla olika bekämpningsmedel som hittades i kontrollen och som man skulle kunna få i sig via svenska och importerade jordgubbar. Det beräknade Hazard Index, HI, blev i detta fall 0,004. Det innebär att ett litet barn skulle kunna äta minst 4 kg jordgubbar varje dag året runt, utan någon hälsorisk orsakade av bekämpningsmedelsrester. Jordgubbar innehåller många nyttiga ämnen, som järn, folat och massor av c-vitamin, vilket gör dem nyttiga att äta.

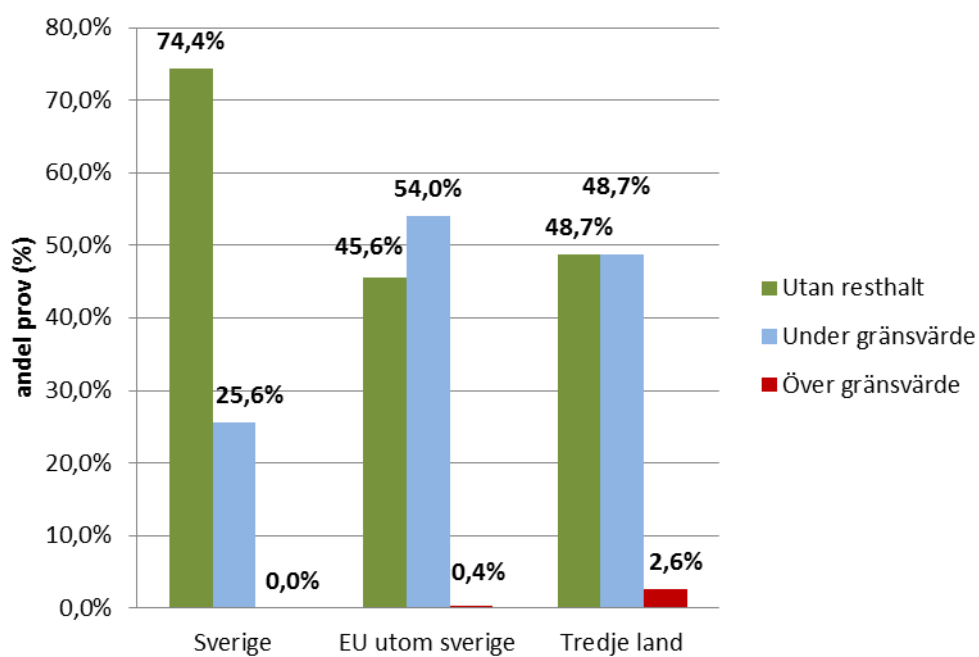
Grönsaker (färska och frysta) - sammanlagt

Under 2013 analyserades sammanlagt 496 stickprov från färska och frysta grönsaker. I tre av stickproven påträffades halter av bekämpningsmedelsrester som överskred gränsvärdet för respektive ämne/produkt. 56 procent av stickproven innehöll inga rester av bekämpningsmedel och i 44 procent av proven fann man halter som låg under respektive gränsvärde. Resultaten redovisas i figur 10.



Figur 10: Resultat av kontrollen av grönsaker under 2013.

Resthalter förekommer i lite olika omfattning beroende på om grönsakerna är odlade i Sverige, inom EU eller i tredje land, det vill säga övriga världen borträknat EU. Svenska grönsaker har en högre andel prover utan resthalter och det är oftare varor från tredje land som innehåller resthalter i nivåer som överskrider gränsvärdet. Resultaten för grönsaker beroende på ursprung redovisas i figur 11. Några av de vanligaste grönsakerna redovisas sedan mer utförligt nedan i rapporten.

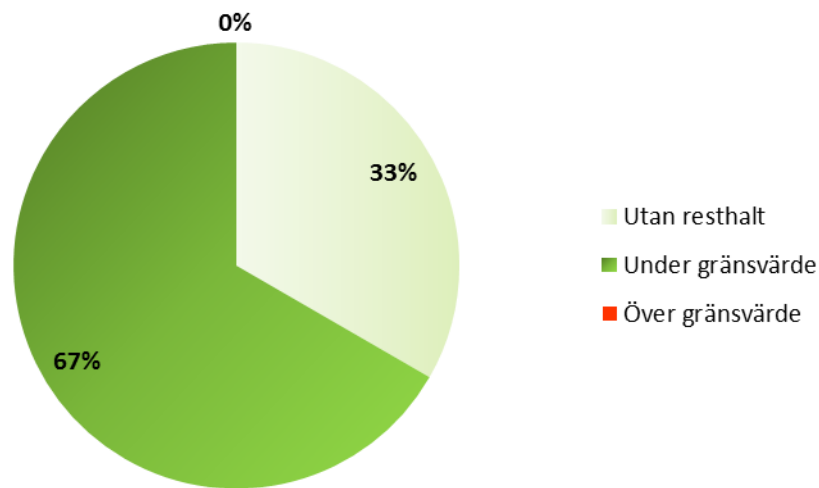


Figur 11: Fördelning av resthalter av bekämpningsmedel i prov från grönsaker under 2013 från Sverige, EU utom Sverige och tredje land (övriga världen)

Grönsaker – enskilda produkter

Sallat

I gruppen sallat ingår produkterna huvudsallat, isbergssallat och bladsallat. Under 2013 togs 57 stickprov från dessa produkter. Mätbara resthalter under gränsvärdena påträffades i 38 av 57 prov (67 %). De vanligaste bekämpningsmedlen som det påträffades rester av i dessa sallatsprodukter var ämnena imidaklopid och propamokarb. I 19 prov (33 %) av sallatsproven påträffades inga resthalter alls. Inga prov innehöll halter som överskred gränsvärden. Av de 57 prov som togs på sallatssorterna var 21 prov från Sverige, 36 prov kom från annat EU-land och inga prov kom från tredje land (land utanför EU). I figur 12 visas resultaten av provtagningen på sallat.



Figur 12: Resultat av provtagning på sallat 2013

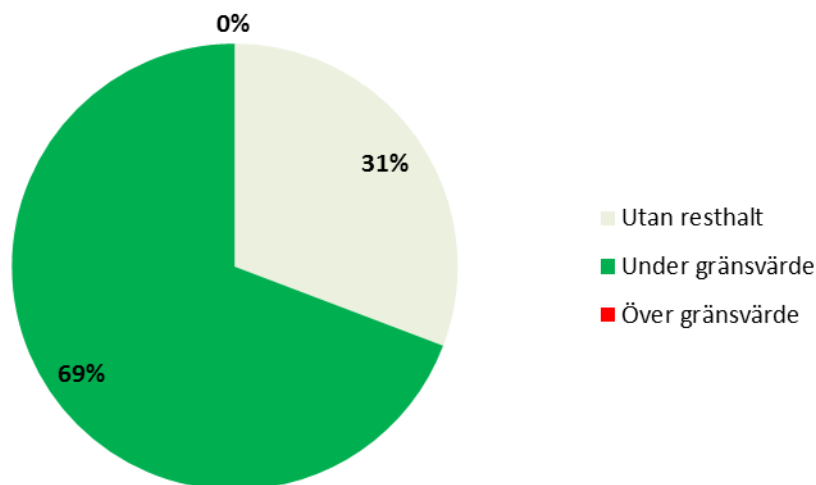
Fördelningen av resthalter i sallatsproverna från olika ursprung visas i tabell 5.

Tabell 5: Fördelningen av resthalter i sallat från olika ursprung

	Utan resthalt		Under gränsvärde		Över gränsvärde
Sverige	16	76 %	5	24 %	0
Annat EU-land	3	8 %	33	92 %	0
Tredje land	0	0 %	0	0 %	0

Slanggurka

Det togs 39 stycken stickprov från slanggurka under 2013. Mätbara resthalter som låg under gränsvärdet påträffades i 27 av 39 prov (69 %). De vanligaste ämnena som hittades i dessa prov var svampmedlen propamokarb som påträffades i 21 prov (54 %) och cyprodinil som återfanns i 6 prov (15 %). I 12 av proven (31 %) på slanggurka påträffades inga resthalter alls. I figur 13 visas resultaten av provtagningen på slanggurka.



Figur 13: Resultat av provtagning på slanggurka 2013

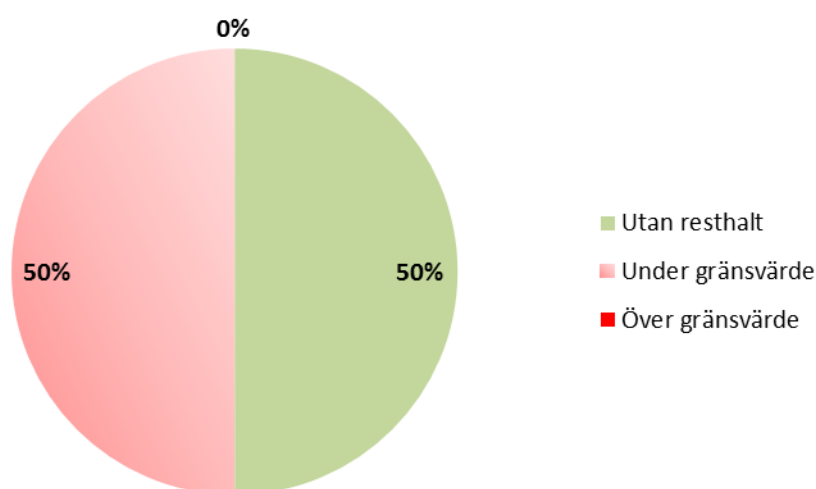
Av de 39 prov på slanggurka som analyserades 2013 var 15 prov från svenska gurkor, 20 prov kom från annat EU-land och fyra prov kom från tredje land (land utanför EU). I slanggurkor från land utanför EU hittades resthalter av bekämpningsmedel i tre prover (75 %) som togs ut 2013. I slanggurkor från EU-land förutom Sverige påträffades resthalter i 14 av 20 prov (70 %). I svenska slanggurkor återfanns rester av bekämpningsmedel i 10 av 15 prov (67 %). De vanligaste bekämpningsmedlen att hitta rester av i svensk gurka var propamokarb som fanns i 7 av 15 prov (47 %). Fördelningen av resthalter i slanggurkor från olika ursprung visas i tabell 6.

Tabell 6: Fördelningen av resthalter i slanggurka från olika ursprung

	Utan resthalt		Under gränsvärde		Över gränsvärde
Sverige	5	33 %	10	67 %	0
Annat EU-land	6	30 %	14	70 %	0
Tredjeland	1	25%	3	75 %	0

Tomat

Det togs 60 stickprov från tomater under 2013. Av dessa prov var det inget som hade rester av bekämpningsmedel som överskred gällande gränsvärde. Ett prov på svenska tomater hade halter av bekämpningsmedelsrester vilka inte var godkända för denna användning i Sverige. Livsmedelsverket lämnade då över detta ärende till den behöriga kontrollmyndigheten. Mer information om detta finns under rubriken *Beslut om åtgärder*. Resthalter som låg under gränsvärdet påträffades i 30 av 60 prov (50 %), och i genomsnitt var halterna 7% av gränsvärdet. Spridningen över vilka bekämpningsmedel som påträffades var tämligen jämt fördelat. 36 olika bekämpningsmedel kunde detekteras bland de 60 proven, varav 17 ämnen endast återfanns i ett prov vardera och fem av ämnen i som mest 4 prover. Av de 60 prover på tomater som togs var det 30 prov (50 %) där inga resthalter hittades. I figur 14 visas resultaten av provtagningen på tomater.



Figur 14: Resultat av provtagning på tomater 2013

Av de 60 tomatprov som analyserades 2013 var 21 prov från svenska tomater, 28 från annat EU-land och 11 från tredje land (land utanför EU). De prov där det hittas mest bekämpningsmedelsrester är prov från EU-land utom Sverige, där hittas resthalter i 19 av 28 prov (68 %). I tomater från tredje land hittades halter i 7 av 11 prov (64 %) medan det i svenska tomater bara påträffades bekämpningsmedelsrester i 4 av 21 prov (19 %). Som högst uppgick halterna till 10 % av gränsvärdet. Fördelningen av resthalter i tomater från olika ursprung åskådliggörs i Tabell 7.

Tabell 7: Fördelningen av resthalter i tomater från olika ursprung

	Utan resthalt	Under gränsvärde	Över gränsvärde
Sverige	17 81 %	4 19 %	0
Annat EU-land	9 32 %	19 68 %	0
Tredje land	4 36 %	7 64 %	0

Övriga produkter

Förutom frukt, bär och grönsaker så provtas en del andra livsmedelsprodukter i kontrollen av bekämpningsmedelsrester. Några av de andra produktkategorierna redovisas mer ingående nedan.

Juicer (exklusive barnmat)

I gruppen juicer provtogs 2013 granatäppeljuice och äppeljuice. Totalt togs det 28 prover från juice och i dessa hittades inga överskridanden av gränsvärden. I ett prov äppeljuice påträffades insektsmedlet acetamiprid i en låg halt, övriga prover var fria från resthalter.

Te av torkade örter och blad av rooibosbuske

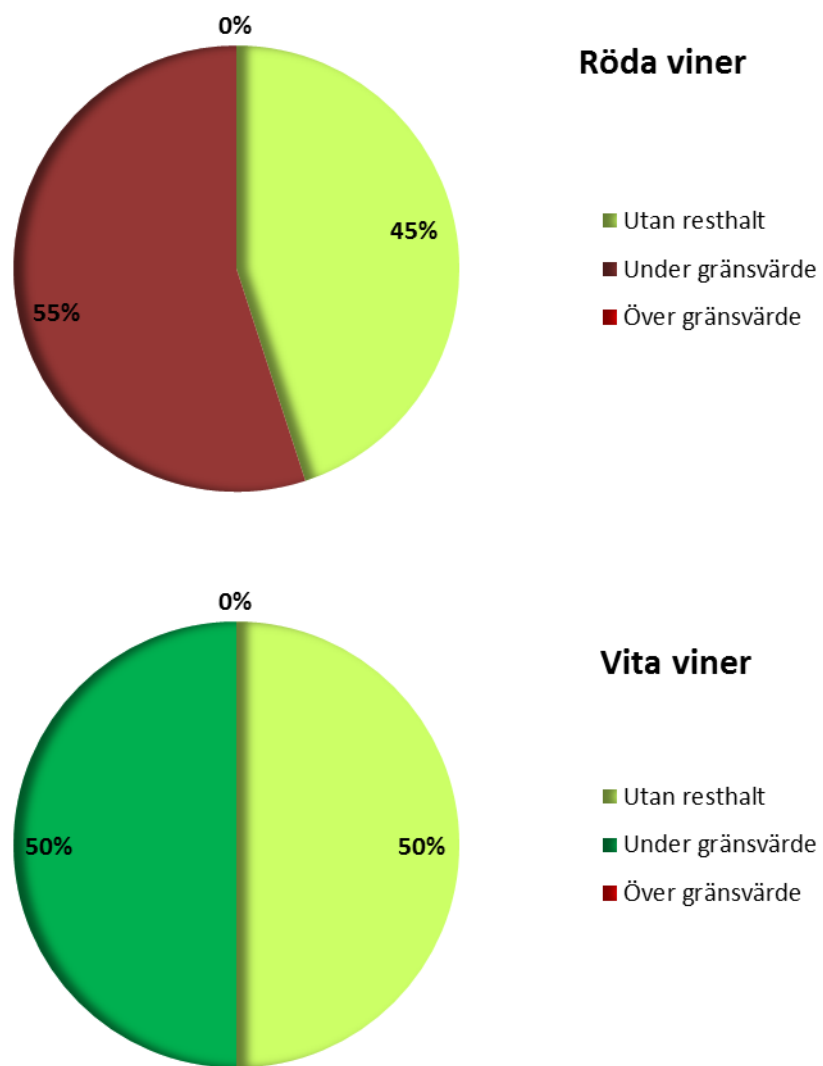
Under 2013 analyserades 23 prov på torkade örter och blad av rooibosbuske. Inga resthalter påträffades i något av de sju proven på blad av rooibosbuske. Sex av åtta prover från kamomillte innehöll resthalter. Fem av åtta prov från övriga örter innehöll resthalter där ett prov på pepparmyntste innehöll resthalter av ogräsmedlet bentazon över gränsvärdet. När hänsyn tagits till mätosäkerheten hamnade dock halten under gränsvärdet.

Torkade gojibär

Det analyserades totalt 10 prov från torkade gojibär 2013. För torkade bär måste resultatet från analysen räknas om med en processfaktor eftersom gränsvärdena är satta på färska bär och inte torkad. Vid en omräkning med processfaktor jämförs vattenhalten i den torkade produkten och i den färska. Utifrån detta får man fram en torrfaktor genom vilken man kan räkna fram vad gränsvärdet skulle ha varit för en torkad produkt. Av de 10 proven på gojibär så påträffades det resthalter i samtliga prov. Inget av proven innehöll halter över gränsvärdet med hänsyn taget till processfaktorn och mätosäkerheten. Bland de 10 proven kunde 30 olika bekämpningsmedel detekteras.

Vin

Viner ingick i det koordinerade kontrollprogrammet 2013. Totalt analyserades 30 prov fördelat på 20 prov från röda viner och 10 från vita viner. Antal ekologiska röda och vita viner som analyserades var tre respektive ett. Inget prov från ekologiskt vin innehöll resthalter. De ekologiska vinerna kom från Argentina, Chile och Sydafrika. I 11 av 20 prover (55 %) av rött vin respektive 5 av 10 prover (50 %) av vitt vin påträffades mätbara resthalter av bekämpningsmedel. De uppmätta halterna uppgick som högst till cirka 20% av gränsvärdet. De flesta halterna låg på mellan 1-5 procent av gränsvärdet. Inga större skillnader i resultat kunde konstateras mellan viner producerade inom EU och i tredje land. I figur 16 åskådliggörs resultaten av provtagningen på vin.



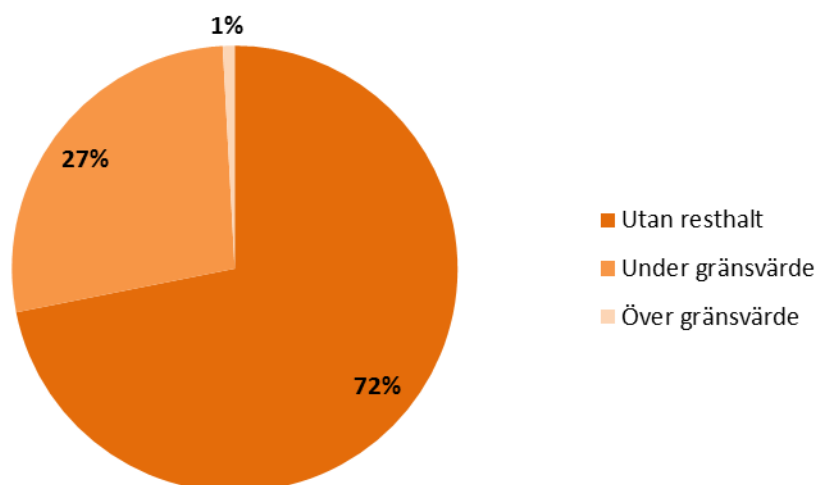
Figur 16: Resultat av provtagning på röda och vita viner 2013.

Friterad potatis

Det analyserades 10 prov av pommes frites 2013 och av dessa var det 8 prov (80%) som innehöll resthalter. Antignoningsmedlet klorprofam dominerade fynden. Halterna var på en låg nivå jämfört mot gränsvärdet. Som mest uppgick halterna till 2 procent av gränsvärdet.

Spannmål och spannmålsprodukter

Under 2013 analyserades 241 prov av spannmål och spannmålsprodukter i kontrollen för bekämpningsmedelsrester. De produkter som ingår i denna kategori är vete, råg, ris och havregryn. I två av proven (0,8 %) hittades överskridanden, dessa utgjordes av svampmedlet karbendazim och insektsmedlet klorpyrifos. Bägge överskridanden påträffades i produktgruppen ris. I ett av proven överskred halten gränsvärdet även med hänsyn tagen till mätosäkerheten, Livsmedelsverket beslutade därför om villkor för saluhållande på detta parti. I bilaga 4 finns mer information om överskridanden som Livsmedelsverket agerat på. I 64 prov (27 %) hittades resthalter av bekämpningsmedel som inte överskred något gränsvärde. De resterande 175 proven (72 %) innehöll inte några resthalter alls. I figur 17 visas resultaten av provtagningen på spannmål och spannmålsprodukter.



Figur 17: Resultat av provtagning på spannmål och spannmålsprodukter 2013

Av de 241 proven på spannmål och spannmålsprodukter som analyserades 2013 var 113 prov från svensk vete och 35 prov var från svensk råg. I kontrollen av svensk råg hittades ett flertal prov med rester av stråförkortningsmedel. Stråförkortningsmedel används för att förkorta stråets längd och på så sätt minska risken för uppkomst av liggsäd. I proven på svensk råg hittades resthalter av stråförkortningsmedlen klormekvat, mepikvat, trinexapak och etefon. Klormekvat fanns i 21 av 35 prov på svensk råg (60 %), mepikvat påträffades i 9 prov (26 %) och trinex-

apak hittades i 6 av proven (14 %) medan etefon hittades i endast ett av proven (2,8 %). Som mest uppgick halterna till 30 % av gränsvärdet. I de 113 prov på svensk vete som kontrollerats påträffades inga resthalter av bekämpningsmedel.

Barnmat

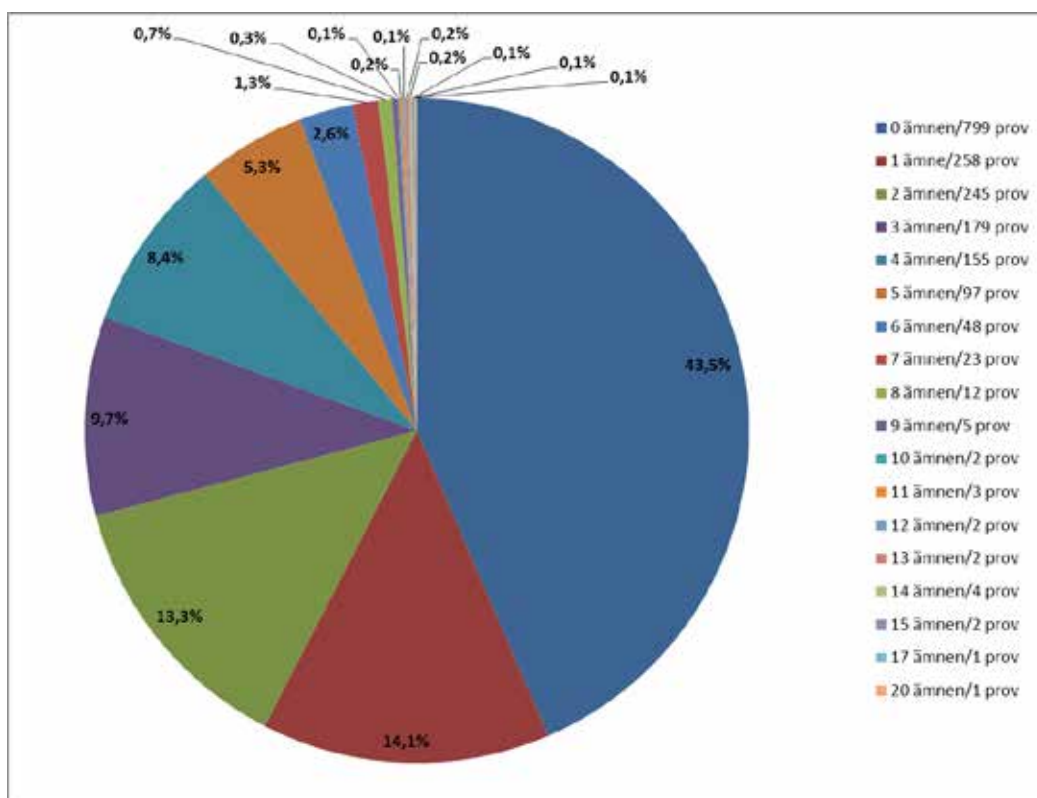
Det togs sammanlagt 37 prov från barnmat 2013 fördelat på 16 fruktpuréer, 11 fruktdrycker och 10 prov från modernmjölksersättning. Samtliga prover var helt fria från bekämpningsmedelsrester.

Animaliska produkter

Totalt analyserades 62 prov av animaliskt ursprung 2013. De produkter som ingick i kategorin var svinkött, svinfett och mjölk. I de 62 prov som togs påträffades inga resthalter av bekämpningsmedel.

Resthalter av flera bekämpningsmedel i samma prov

Av 1 836 stickprov som analyserades 2013 påträffades resthalter av fler än ett bekämpningsmedel (ämnen) i 779 prover (42,4 %). I 799 prov (43,5 %) påträffades inga resthalter och i 258 prov (14 %) påträffades ett ämne, se figur 18. Det är en produkt som sticker ut vad gäller flera ämnen i samma prov och det är torkade gojibär. I samtliga tio prov påträffades minst 12 olika bekämpningsmedel. Det prov som hade flest innehöll 20 stycken. En förklaring till de många fynden kan vara att det är många odlares Gojibär som finns i samma parti. Gojibären kommer huvudsakligen från Kina. Därefter var det ett prov av jordgubbar från Belgien och ett prov av huvudsallat från Holland som innehöll 13 olika bekämpningsmedel.



Figur 18: Resultat av antal funna ämnen i samma prov 2013

I vissa typer av grödor är det vanligare med fynd av flera olika bekämpningsmedel i samma prov. I tabell 8 redovisas grödor med minst uttagna 10 prov där mer än 15 % av proverna innehöll fem eller fler olika ämnen i samma prov. Att citrusfrukterna ofta innehåller flera olika bekämpningsmedel beror till stor del på att man också använder svampmedel efter skörd för att förhindra mögelangrepp och förbättra hållbarheten. Dessa sitter dock till största delen på skalet.

Om man lyfter ut och tittar på svenskodlade grödor hittades fem olika ämnen i samma prov från jordgubbar (2 av 25 prov). I alla övriga prov med mätbara halter påträffades det som mest fyra eller färre ämnen.

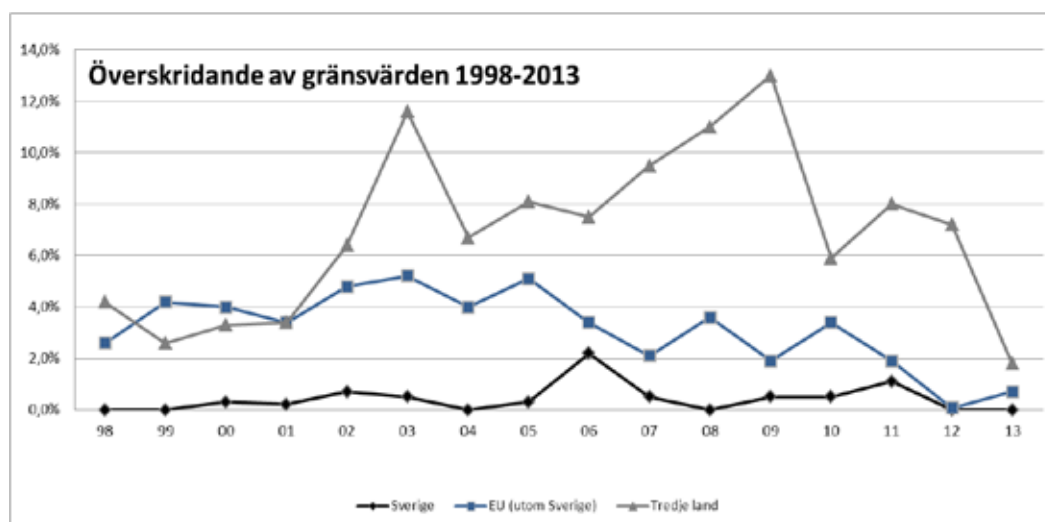
Tabell 8: Grödor där mer än 15 % av proven innehöll fem eller fler olika ämnen i samma prov

	Totalt antal prov 2013	Antal prov med fem eller flera olika ämnen i samma prov	% prov med ≥ 5 ämnen
gojibär - torkade	10	10	100
huvudsallat	25	9	36
bordsdruvor	75	26	35
citroner	33	14	33
persilja	10	3	30
apelsiner	107	31	29
päron	66	17	26
papaya	20	5	25
småcitrus*	85	21	25
grapefrukt	15	3	20
jordgubbar	50	8	16
örttéer	16	2	13

* mandariner, klementiner, satsumas

Överskridande av gränsvärden i frukt och grönsaker 1998-2013

I figur 15 nedan redovisas historiken av överskridanden av gränsvärden i frukt och grönsaker från 1998 till 2013. Överskridanden är uppdelade i grupperna svenska grödor, grödor från övriga EU-länder samt grödor från så kallade tredje land, det vill säga länder utanför EU.



Figur 15: Andelen överskridanden av gränsvärden i frukt och grönsaker uppdelat på grödor från Sverige, EU (utom Sverige) och tredje land under åren 1998-2013. Vi ser en fortsatt positiv utveckling vad gäller minskad andel överskridanden av gränsvärden i frukt och grönsaker på den svenska marknaden. Framförallt gäller det grödor från tredje land. En orsak till den nedåtgående trenden för tredje land kan vara att man idag är bättre informerad om vilka lagar och regler som gäller för bekämpningsmedel vid export till EU. En annan orsak är att importörerna också ställer högre krav på sina leverantörer.

Jämförelse mellan olika odlingsformer

I tidigare årsrapporter har Livsmedelsverket presenterat resultat från inhemskt odlad frukt och grönsaker uppdelat på olika odlingsformer som certifierad odling (IP odling) och konventionell odling (icke certifierad odling). De senaste åren har det dock visat sig att det kan vara svårt för provtagarna att verifiera om frukt och grönsaker är odlade enligt certifierad odling då det inte alltid märks ut på förpackningarna/lådorna. Vid osäkerhet registreras provet som icke certifierad odling. Det innebär att uppgifterna i Livsmedelsverkets databas förmodligen inte är helt korrekta vad gäller de olika odlingsformerna för svensk frukt och grönsaker. Vi har därför valt att inte redovisa några jämförelser för 2013.

Ekologiska varor

I Livsmedelsverket kontroll ingår även en del prover på ekologiskt odlade grödor. Under 2013 provtogs 167 prover på frukter, grönsaker, barnmat, spannmål, vin och örter. I ekologisk produktion får man använda vissa kemiska bekämpningsmedel som är framställda från vegetabilier, animalier eller mikroorganismer, samt koppar och svavel. En tomat innehöll en halt av det godkända ämnet spinosad och en paprika en halt av det godkända ämnet pyretrin. Två bananer innehöll det icke godkända ämnet cypermetrin varav ett av dessa dessutom innehöll klorpyrifos som heller inte är godkänt. Samtliga halter var på en låg nivå.

Beslut om åtgärder

Om det i kontrollen påträffas ämnen med halter som överskrider gränsvärden eller om ämnen som inte är tillåtna har använts så finns det olika åtgärder som vidtas av Livsmedelsverket. Om halter av bekämpningsmedelsrester över gränsvärden påträffas i ett livsmedel, efter att mätosäkerheten dragits bort, fattar Livsmedelsverket beslut om villkor för saluhållande. Detta villkor gäller sedan tills Livsmedelsverket bedömer att det inte längre förekommer någon risk att gränsvärdet överskrids. Beslutet om villkor förs in på Svarta listan som finns på Livsmedelsverkets hemsida. Finns delar av partiet med gränsvärdesöverskridande halter kvar hos grossist så beslutar Livsmedelsverket om saluförbud för dessa livsmedel. I de fall då svenska produkter med halter av bekämpningsmedel som inte är godkända att användas i Sverige påträffas i kontrollen så lämnas ärendet över till behörig kontrollmyndighet för utredning om eventuell otillåten användning. Livsmedelsverket deltar också i samarbeten med europeiska och nordiska myndigheter för att skapa en effektiv kontroll. I samarbetet ingår ett system för varning om hälsovådliga livsmedel och foder kallat RASFF-systemet (*Rapid Alarm System for Food and Feed*, snabbt varningssystem för livsmedels- och fodersäkerhet).

Villkor för saluhållande

Sammanlagt utfärdades 7 villkor för saluhållande 2013. Orsaken till villkoren för saluhållande är överskridanden av gällande gränsvärden för bekämpningsmedel i livsmedel. Ett beslut om villkor för saluhållande innebär att nästkommande varupartier av livsmedlet från berörd odlare/leverantör inte får säljas förrän partiet undersökts och godkänts av Livsmedelsverket. Beslutet publiceras också på den så kallade Svarta listan på Livsmedelsverkets webbplats. Samtliga varor och leverantörer, som erhållit villkor för saluhållande baserat på provtagningen 2013, finns listade i bilaga 4. I bilagan framgår vilken substans och halt som påträffats samt gränsvärdet för substansen i produkten.

Saluförbud

Ibland när det fattas beslut om villkor för saluhållande finns delar av det berörda partiet kvar hos grossist. I dessa fall så beslutar Livsmedelsverket om saluförbud för dessa livsmedel. Om den uppmätta halten i det provtagna partier innebär en konsumentrisk, det vill säga beräknad exponering är över 100 % av ämnets akuta referensdos (ARfD), kräver dessutom Livsmedelsverket att provtaget parti återkallas från butik. Under 2013 utfärdades saluförbud för ett parti av livsmedel. Vad detta parti bestod av, hur stort det var och deras ursprungsland framgår i tabell 9.

Tabell 9. Partier belagda med saluförbud 2013

PRODUKT	URSPRUNGLAND	PARTIETS VIKT (kilo)
Äpplen, Royal Gala	Brasilien	17 063

Otillåten användning

I kontrollen påträffas ibland svenska produkter med halter av ämnen som inte är godkända att använda inom Sverige eller på aktuell gröda. I dessa fall överlämnar Livsmedelsverket ärendet till den behöriga kontrollmyndigheten som utreder hur resthalterna av bekämpningsmedel tillkommit och om det förekommit otillåten användning. Under 2013 överlämnade Livsmedelsverket två stycken ärenden till andra kontrollmyndigheter. Produkterna, det ämne som påträffats och vilken kontrollmyndighet ärendet har överlämnats till framgår i tabell 10.

Tabell 10. Ärenden som överlämnats till behörig kontrollmyndighet med misstanke om otillåten användning 2013

PRODUKT	ÄMNE	BEHÖRIG KONTROLLMYNDIGHET
Stjälselleri	Difenokonazol Propikonazol	Länsstyrelsen i Skåne län Kävlinge kommun
Tomater	Fludioxinil	Länsstyrelsen i Skåne Ängelholms kommun

RASFF

När verksamma substanser som är akutgiftiga godkänns för användning inom EU så fastställs en akut referensdos (ARfD). De effekter som ARfD baseras på kommer från observationer från djurförsök med mycket höga doser. Då substanser som är akutgiftiga påträffas i den svenska kontrollen beräknar Livsmedelsverket om det finns någon risk för att intaget är så högt att ARfD överskrids. Dessa beräkningar baseras på hur mycket av produkten som konsumeras och vad den högsta uppmätta halten är. Om det kan antas att produkten kan innebära en risk för konsumenter beslutar Livsmedelsverket om att varan ska dras tillbaka från den inhemska marknaden. Övriga EU informeras om fyndet genom en så kallad RASFF-anmälan. RASFF är ett snabbt varningssystem för livsmedels- och fodersäkerhet. Systemet är ett särskilt förfarande för kontrollmyndigheterna för att informera varandra om produkter på marknaden som kan utgöra hälsofaror. Informationen sprids via Europeiska kommissionen till ett nätverk av kontrollmyndigheter inom EU.

Under 2013 skickade Sverige två stycken RASFF-anmälningar till Europeiska kommissionen för att underrätta dem och övriga europeiska medlemsländer om att det påträffats produkter med halter som överskred både gränsvärde och kunde leda till intag över den akuta referensdosen, se tabell 11.

Tabell 11. Produkter som RASFF-anmälts till Europeiska Kommissionen 2013.

PRODUKT	URSPRUNGLAND	ÄMNE
Morötter	Albanien	Dieldrin
Äpplen	Brasilien	Dimetoat

Diskussion

2013 års provtagning av bekämpningsmedel i livsmedel i Sverige visar på fortsatt låga halter. Andelen prov där gränsvärden överskreds var låg i jämförelse med tidigare år, men fynd av bekämpningsmedel är fortfarande vanligt förekommande i de flesta produktgrupperna. Undantaget är barnmat och animaliska produkter som sällan innehåller några spår av bekämpningsmedelsrester. 2013 var inget undantag utan även i år var dessa produktgrupper utan resthalter.

Överskridanden av gränsvärden

I 18 av 1 836 stickprov (1 procent) påträffades överskridande av EU-harmoniserade gränsvärden. Flest överskridanden rapporterades i frukt och bär där 12 av 893 prov (1,3 procent) överskred gränsvärdet. Även tidigare år är det produktgruppen frukt och bär som har haft flest överskridanden.

Det är vanligast att produkter från tredje land överskrider gränsvärden. På senare år ses dock en minskning av andelen överskridanden, en trend som är mycket glädjande. Den är tydligast för frukt och grönsaker från tredje land där andelen prov som överskrider gränsvärden minskat från 13 procent år 2009 till 1,8 procent år 2013. Under samma tidsperiod ses även en minskning i prov från övriga EU, från 1,9 procent till 0,7 procent. Svenska grödor har genom tiden haft en bättre statistik vad gäller halter som överskrider gränsvärden med endast enstaka fall per år och de två senaste åren, 2012 och 2013, påträffades inga överskridanden alls.

En orsak till den nedåtgående trenden för grödor från tredje land kan vara att man idag är medveten om vilka lagar och regler som gäller för bekämpningsmedel vid export till EU. År 2009⁵ infördes även utökad offentlig kontroll av import till EU för vissa livsmedel som tidigare orsakat överskridanden av de EU gemensamma gränsvärdena. De livsmedel som ingår i den utökade offentliga kontrollen baseras bland annat på uppgifter från anmälningar genom systemet för snabb varning avseende livsmedel och foder (RASFF) och uppdateras varje kvartal. Grödor som ingår i EU:s utökade offentliga kontroll ingår inte längre i samma utsträckning i det nationella kontrollprogrammet. Ytterligare en orsak till den nedåtgående trenden är förmodligen branschens egna ökade kvalitetskrav i form av certifierad produktion som har fått stor utbredning på senare år.

⁵ Kommissionens Förordning (EG) nr 669/2009 av den 24 juli 2009 om tillämpning av Europaparlamentets och rådets förordning (EG) nr 882/2004 när det gäller strängare offentlig kontroll av import av visst foder och vissa livsmedel av icke-animaliskt ursprung och om ändring av beslut 2006/504/EG. EUT L 194, 25.7.2009, s. 11.

Åtgärder vid överskridanden av gränsvärden

När man finner överskridanden av gällande gränsvärden i kontrollen finns det olika åtgärder som Livsmedelsverket kan ta till. Dels förbjuda att provtaget parti kommer ut på marknaden, lägga saluförbud på varan, men även fatta beslut om uppföljande provtagning av nästa parti från den specifika odlaren/exportören, så kallat villkor för saluhållande. Dessa villkor publiceras även på Livsmedelsverkets webbsida. Under 2013 fattade Livsmedelsverket sammanlagt sju villkor för saluhållande och saluförbud las för ett parti äpplen på 17 ton från Brasilien. Om den funna halten medför att det beräknade intaget överskrider ämnets akuta referensdos, ARfD, vilket innebär att en hälsorisk inte kan uteslutas, gör Livsmedelsverket en RASFF-anmälan. Under 2013 skickade Sverige två stycken RASFF-anmälningar till den Europeiska kommissionen gällande bekämpningsmedelsrester i livsmedel. Detta för att underrätta Kommissionen och övriga medlemsstater om att det påträffats produkter med halter av bekämpningsmedelsrester där man inte kan utesluta att en hälsorisk förekommer.

Resthalter av flera bekämpningsmedel i samma prov

I drygt 40 procent av alla prover som togs fanns resthalter från fler än ett bekämpningsmedel. En produktgrupp som stack ut var torkade gojibär från Kina. Samtliga tio prov innehöll minst 12 olika ämnen och som mest påträffades 20 olika ämnen i ett och samma prov, dock samtliga under gränsvärdet. Även om det förekommer bär från flera olika odlare i de analyserade partierna så är det anmärkningsvärt att samtliga prov innehöll så många olika restsammansattnar. Det ser vi inte i någon annan varugrupp. Där handlar det mer om enstaka prover som innehåller många olika ämnen.

Bekämpningsmedel används för olika ändamål som exempelvis mot svampangrepp, insektsangrepp och mot ogräs. Olika bekämpningsmedel är verksamma mot olika sorters svampar och insektsarter samt mot olika varianter av ogräs vilket gör att man under en odlingssäsong kan behöva behandla grödan med fler än ett bekämpningsmedel. Det är därför logiskt att vi i kontrollen hittar resthalter av olika ämnen i samma prov. Ett prov, enligt Livsmedelsverkets definition, kan dessutom härstamma från flera olika odlare då proverna tas ut i enlighet med EU-kommissionens provtagningsföreskrift för kontroll av bekämpningsmedelsrester⁶. Det innebär att de antal ämnen som hittas i ett prov inte behöver spegla användningen på odlarnivå. Däremot visar det på vad vi konsumenter får i oss när vi äter livsmedlet.

⁶ Kommissionens Direktiv 2002/63/EG av den 11 juli 2002 om fastställande av gemenskapens provtagningsmetoder för den offentliga kontrollen av bekämpningsmedelsrester i och på produkter av vegetabiliskt och animaliskt ursprung och om upphävande av direktiv 79/700/EEG. Europeiska gemenskapens officiella tidning L 187/30 16.7.2002.

Enligt EU:s lagstiftning kan ett och samma prov innehålla flera olika ämnen så länge som ämnena i sig inte överskrider gällande gränsvärden. Vid fastställande av gränsvärden ska man dock ta hänsyn till kumulativa och synergistiska effekter och det pågår intensiv forskning för att harmonisera metodiken för dessa bedömningar.

Kan rester av bekämpningsmedel innebära en hälsorisk för mig som konsument?

Bekämpningsmedel testas noga innan de blir godkända. Ämnen som till exempel är cancerframkallande, lagras i kroppen eller kan försämra möjligheten att få barn får inte användas. Det finns också en stor säkerhetsmarginal mellan de halter som är tillåtna i livsmedel och de halter som skulle kunna ge hälsoeffekter, även om flera ämnen förekommer samtidigt. Resultaten från kontrollen visar också att halterna för det mesta är låga och långt under gränsvärdena. Baserat på den kunskap vi har idag, och med hänsyn tagen till de halter av alla olika ämnen som hittades i den svenska kontrollen av livsmedel, är vår bedömning att det inte finns någon risk för långsiktiga hälsoeffekter, inte ens för små barn. Som exempel kan nämnas att baserat på kontrollens resultat på jordgubbar skulle ett litet barn kunna äta minst 4 kg om dagen utan någon hälsorisk. Jordgubbar innehåller dessutom många nyttiga ämnen, som järn, folat och massor av c-vitamin. Men det är givetvis bra att man nu arbetar med att ta fram standardiserade metoder så att man på ett transparent sätt kan beräkna den kumulativa exponeringen för flera olika bekämpningsmedel och vilka eventuella kombinationseffekter och hälsorisker de kan innebära.

Frukt, bär och grönsaker är de grupper av livsmedel som bidrar mest till intag av bekämpningsmedelsrester. Trots det visar långvariga studier av samband mellan kost och hälsa att personer som äter mycket frukt och grönsaker har en minskad risk att drabbas av bland annat cancer, hjärt- och kärlsjukdomar och diabetes. Det tyder på att de mängder av bekämpningsmedel vi får i oss från maten inte har en negativ påverkan på hälsan.

Svenskodlade produkter

Vad Livsmedelsverket finner i sin kontroll av svenska produkter återspeglar till stor del vilka medel som är godkända för användning i Sverige, även om det förekommer att icke-godkända substanser påträffas.

Att ett ämne inte är godkänt för användning i Sverige beror vanligen på att det är en förhållandevis liten produktion som sker i Sverige och att de företag som äger växtskyddsmedelsprodukterna inte ansökt om godkännande för den specifika användningen. De aktiva substanserna som får finnas i ett bekämpningsmedel godkänns på EU-nivå. Men själva produkterna måste godkännas i varje medlemsstat. Det innebär att det kan vara stora skillnader mellan vilka växtskyddsmedelsprodukter som är godkända att användas, och på vilka grödor, i olika medlemsstater.

Ett visst ämne kan till exempel vara godkänt för användning i spanska tomater men inte för svenska tomater. Det kan även vara så att ett ämne är godkänt för användning på svenska tomater men inte för svensk gurka.

Under 2013 hittade Livsmedelsverket två svenskodlade grödor som innehöll halter av ämnen som inte var godkända för användning i Sverige i den specifika grödan. I dessa fall lämnas ärendet över till behörig kontrollmyndighet som då utreder hur resthalterna av bekämpningsmedlet hamnat i grödan och om det rör sig om otillåten användning. Behörig kontrollmyndighet är den kommun och/eller den länsstyrelse produktionen av grödan skett i.

Frukt och grönsaker av särskilt intresse

Vissa frukter och grönsaker äter vi generellt mer av och de innehåller ofta mätbara halter av bekämpningsmedel. Det är därför extra intressant att titta lite närmare på dessa. Vi har valt att granska resultaten för frukterna citrusfrukter, bananer, bordsdruvor, äpplen, päron och jordgubbar och på grönsakerna sallat, slanggurka och tomater lite djupare.

Av de frukt och bär som vi tittat lite närmare på innehåller 67-96 procent av proven mätbara rester av bekämpningsmedel medan motsvarande siffra för grönsakerna är 50-69 procent. Det stämmer överens med resultaten för samtliga frukt och bär där 78 procent innehåller rester av bekämpningsmedel jämfört med 44 procent för samtliga grönsaker. Det följer även samma mönster som tidigare år, det vill säga flest fynd av bekämpningsmedelsrester hittas i produktgruppen frukt och bär.

I citrusfrukter och bananer är det mycket vanligt, i cirka 90 procent av proven, att vi finner rester av svampmedel som används på frukterna efter skörd. Användningen är till för att de ska klara de långa transporter till bland annat Sverige. Dessa svampmedel sitter till största delen i skalen och blir kvar där när man skalat sin frukt. Men i analysen ingår hela frukten, med skal, vilket förklarar att svampmedel som används efter skörd hittas i så stor utsträckning.

I bordsdruvor är det fortfarande vanligt att påträffa resthalter. Endast 4 prov av totalt 75 var fria från resthalter. Det är också vanligt att bordsdruvorna innehåller fler än ett bekämpningsmedel. 35 procent av proverna innehöll 5 eller flera olika ämnen, som mest innehöll ett prov 9 stycken bekämpningsmedel eller dess nedbrytningsprodukter. Dock överskred inga av halterna gällande gränsvärden.

I äpplen är andelen positiva prov högst i äpplen från tredje land, även nivån på halterna i förhållande till gränsvärdet är högre än i äpplen från Sverige och övriga EU. I medeltal så låg de mätbara halterna jämfört med gränsvärdet på 41,5 procent för tredje land, 11,4 procent för EU exklusive Sverige och 9,6 procent för svenska äpplen. Det var endast ett prov från tredje land som innehöll resthalter av ett ämne som överskred dess gränsvärde. Eftersom äpplen är en av de frukter som vi

äter mest av så är det glädjande att se att rester av bekämpningsmedel i de allra flesta fall ligger på en nivå som har god marginal upp till gällande gränsvärden.

I svenska jordgubbar är det en högre andel av proven som har mätbara resthalter jämfört med i importerade jordgubbar. Förmodligen beror detta på att odlings-säsongen är mycket kort i Sverige och jordgubbarna är känsliga för olika typer av angrepp. Det bör noteras att halterna i svenska jordgubbar generellt var låga i förhållande till gränsvärdena. Som högst uppgick halten till 6 procent av gällande gränsvärde. I jordgubbar från andra EU-länder uppgick högsta halten till motsvarande 30 procent av gränsvärdet och i jordgubbar från tredje land till 12 procent av gränsvärdet.

När det gäller grönsaker innehåller svensk sallat, slanggurka och tomater en lägre andel prov med resthalter jämfört med motsvarande importerade grödor. En förklaring kan vara att vi i Sverige odlar dessa grödor i en mer skyddad miljö i form av växthus eller tunnlar jämfört med andra delar av världen och då är de inte lika utsatta för angrepp. I svenska tomater var det hela 17 av 21 prov (81 %) som inte innehöll några rester alls. Det är ett resultat som vi såg redan under 2011 och 2012.

Ekologiska produkter

I ekologisk produktion får man använda vissa kemiska bekämpningsmedel som är framställda från vegetabilier, animalier eller mikroorganismer (t ex pyretriner och spinosad), samt naturliga ämnen som svavel och koppar . Under 2013 togs 167 prover från ekologiska frukter, grönsaker, barnmat, spannmål, vin och örttéer. Två prov från bananer innehöll en låg halt av det icke godkända insektsmedlet cypermethrin och ett av proven dessutom det icke godkända medlet klorpyrifos. Om ämnet tillförts medvetet eller om bananerna förorenats från konventionell odling av bananer vet vi inte.

Bilagor

- Bilaga 1 – Provtagningsprogram 2013
- Bilaga 2 – Lista över ingående analyser
- Bilaga 3 – Lista över villkor för saluhållande

Bilaga 1: Provtagningsprogram 2013

		Totalt	Sverige	EU-utom SE	Tredje land
Grupper och exempel på enskilda produkter som omfattas av gränsvärdena (a)	EU-koord. #	Antal prov	Antal prov	Antal prov	Antal prov
1. FRUKT, FÄRSK ELLER FRYST; NÖTTER		980	75	240	665
		25	0	25	0
barnmat - fruktpuré		15		15	
barnmat - fruktdryck		10		10	
barnmat - övrigt		0			
i) Citrusfrukter		240	0	40	200
grapefrukter (pompelmus, pomelo, sweetie, tangelo (utom minneola), ugli och andra hybrider)		15		0	15
apelsiner (bergamott, pomerans, chinotto och andra hybrider)		110		20	90
citroner (suckatcitron, citron)		30			30
mandariner (klementiner, tangeriner, minneolas och andra hybrider)		85		20	65
ii) Trädnötter (skalade eller oskalade)		50	0	10	40
mandlar		10		5	5
cashewnötter		10			10
hasselnötter (filberthasselnöt)		10		5	5
pistaschmandlar		10			10
valnötter		10			10
iii) Kärnfrukter		250	50	50	150
äpplen	#	170	35	30	105
juice - Äppel		15	5	10	
päron (nashipäron)		65	10	10	45

		Totalt	Sverige	EU-utom SE	Tredje land
iv) Stenfrukter		45	0	30	15
körsbär (sötkörsbär, surkörsbär)		15		10	5
persikor (nektariner och liknande hybrider)	#	0			
Nektarin		25		15	10
konserv - Persikor		5		5	
v) Bär och små frukter		155	25	60	70
a) Bordsdruvor och druvor för vinframställning		105	0	40	65
bordsdruvor		75		25	50
druvor för vinframställning	#	0			
Vin - Rött		20		10	10
Vin - Vitt		10		5	5
b) Jordgubbar		50	25	20	5
jordgubbar	#	40	25	10	5
jordgubbar	#	10		10	
vi) Diverse frukter		215	0	25	190
b) Oätligt skal, små		30	0	10	20
kiwifrukt		30		10	20
c) Oätligt skal, stora		185	0	15	170
avokado		40		10	30
bananer (dvärgbanan, mjölbanan, äppelbanan)		100			100
papaya		20			20
juice -granatäpplen		10		5	5
ananas		15			15
2. GRÖNSAKER, FÄRSKA ELLER FRYSTA		496	170	245	81
i) Rot- och knölgrönsaker		126	60	50	16

		Totalt	Sverige	EU-utom SE	Tredje land
a) Potatis		65	40	20	5
Potatis		55	35	15	5
Pommes frites/strips		10	5	5	
b) Tropiska rot- och knölgrönsaker		10	0	0	10
sötpotatis		10			10
c) Övriga rot- och knölgrönsaker utom sockerbetor		51	20	30	1
rödbetor		11	5	6	
morötter		20	10	9	1
palsternackor		10	5	5	
rädisor (svart rättika, japansk rättika och liknande sorter, <i>jordmandel (Cyperus esculentus)</i>)		10		10	
ii) Lökgrönsaker		30	10	5	15
kepalök (gul och röd lök) (silverlök)		30	10	5	15
iii) Fruktgrönsaker		155	40	70	45
a) Solanacea		85	20	35	30
tomater (körsbärstomater, <i>trädtomat, fysalis (kapkrusbär), gojibär/vargbär (bär av bocktörne och bredbladigt bocktörne, Lycium barbarum och L. chinense)</i>)	#	50	20	20	10
torkade - Gojibär		10			10
paprikor (chilipeppar)		25		15	10
b) Gurkväxter – ätligt skal		55	20	25	10
slanggurkor		40	15	20	5
zucchini (sommarsquash, patisson)		15	5	5	5
c) Gurkväxter – oätligt skal		15	0	10	5
meloner (kiwano)		15		10	5

		Totalt	Sverige	EU-utom SE	Tredje land
iv) Kålgrönsaker		50	20	30	0
b) Huvudbildande kål		35	15	20	0
huvudkål (spetskål, rödkål, savojkål, vitkål)	#	0			
Spetskål		5		5	
Rödkål		10	5	5	
Vitkål		20	10	10	
c) Bladbildande kål		15	5	10	0
salladskål (indisk (kinesisk) senap, sellerikål (pak-choy), tatsoikål (tai goo choy), blomsellerikål (choy sum), salladskål (pe-tsai))		15	5	10	
v) Bladgrönsaker och färska örter		75	20	55	0
a) Sallat och övriga sallatväxter, inklusive Brassicacea		55	20	35	0
sallat (huvudsallat, bladsallat (Lollo Rosso), isbergssallad, bindsallat, romansallat)		0			
Huvudsallat	#	25	10	15	
Bladsallat (Lollo Rosso)		5		5	
Isbergssallat	#	25	10	15	
f) Örter		20	0	20	0
persilja		10		10	
basilika (citronmeliss, mynta, pepparmynta)		10		10	
vi) Baljväxter (färska)		15	5	5	5
ärter (med skida) (sockerärt/ärt)		15	5	5	5
vii) Stjälkgrönsaker (färska)		35	10	25	0
stjälkselleri		10	5	5	

		Totalt	Sverige	EU-utom SE	Tredje land
purjolök	#	25	5	20	
viii) Svampar		10	5	5	0
Odlade (odlad champinjon (trädgårds-champinjon), ostronmussling, shiitake)		0			
Odlad champinjon (trädgårdschampinjon)		10	5	5	
5. SPANNMÅL		265	160	35	70
Barnmat - modermjölk ersättning		10		10	
Havregryn		10	10		
ris		65		5	60
råg	#	35	35		
vete (speltvete (dinkel), rågvete)		145	115	20	10
6. TE, KAFFE, ÖRTTE OCH KAKAO		20	0	10	10
iii) Örtteer (torkade)		20	0	10	10
a) Blommor		0			
kamomill		5		5	
b) Blad		0			
blad av rooibosbuske (ginkgoblod)		5			5
d) Andra örtteer		10		5	5
Vegetabilier totalt		1761	405	530	826

		Totalt	Sverige	EU-utom SE	Tredje land
10. ANIMALISKA PRODUKTER – LANDDJUR		60	60	0	0
i) Kött, köttberedningar, slaktbiprodukter, blod, djurfett, färskt, kylt eller fruset, saltat, i saltlake, torkat eller rökt eller bearbetat som mjöl samt andra bearbetade produkter, t.ex. korvar och livsmedelsberedningar baserade på dessa		30	30	0	0
a) Svin		0			
kött	#	30	30		
ii) Mjök och grädde, icke-koncentrerad utan tillsatt socker eller sötningsmedel, smör och andra fetter från mjök, ost och ostmassa		30	30	0	0
nötkreatur	#	30	30		
TOTALT 2013		1821	465	530	826
			26%	29%	45%

Bilaga 2: Ämnen som ingick i kontrollen av bekämpningsmedelsrester 2013

2,4,5-T	BROMIDE ION	CHOLOROANELINE, 3-
2,4-D	BROMOPHOS	CINERIN I
2,4-D-METHYLESTER	BROMOPHOS-ETHYL	CINERIN II
ABAMECTIN	BROMOPROPYLATE	CLOFENTEZINE
ACEPHATE	BROMOXYNIL	CLOMAZONE
ACETAMIPRID	BROMUCONAZOLE	CLOTHIANIDIN
ACETOCHLOR	BUPIRIMATE	COUMAPHOS
ACIBENZOLAR-S-METHYL	BUPROFEZIN	CYANAZINE
ACLONIFEN	BUTOCARBOXIM	CYANOFENPHOS
ACRINATHRIN	BUTOCARBOXIM-SULFOXID	CYANOPHOS
ACYBENZOLAR-S-METHYL	BUTRALIN	CYAZOFAMID
ALDICARB	CADUSAFOS	CYFLUTHRIN
ALDICARB-SULFONE	CAPTAFOF	CYFLUTHRIN, BETA-
ALDICARB-SULFOXIDE	CAPTAN	CYHEXATIN
ALDRIN	CAPTAN/FOLPET (SUM)	CYPERMETHRIN
ALPHAMETHRIN	CARBARYL	CYPROCONAZOLE
AMINOCARB	CARBENDAZIM	CYPRODINIL
AMITRAZ	CARBOFURAN	DANIFOS
AMITROLE	CARBOFURAN, 3-HYDROXY	DDAC
AMPA	CARBOPHENOTHION	DDD, P,P-
ASPON	CARBOSULFAN	DDE, P,P-
ATRAZINE	CARBOXIN	DDE, P,P-
ATRAZINE, DESETHYL-	CARFENTRAZONE-ETHYL	DDT, O,P-
ATRAZINE, DESISOPROPYL-	CHINOMETHIONAT	DDT, P,P-
AZADIRACHTIN	CHLORANTRANILIPROLE	DELTAMETHRIN (CIS-
AZINPHOS-ETHYL	CHLORBROMURON	DELTAMETHRIN)
AZINPHOS-METHYL	CHLORDANE, CIS-	DEMETON-S
AZOCYCLOTIN	CHLORDANE, TRANS-	DEMETON-S-METHYL
AZOXYSTROBIN	CHLORDIMEFORM	DEMETON-S-METHYLSULFONE
BAC 10	CHLORFENAPYR	DESMETHYL PIRIMICARB
BAC 12	CHLORFENSON	DESMETRYN
BAC 14	CHLORFENVINPHOS	DIALIFOS
BAC 16	CHLORFLUAZURON	DIAZINON
BENALAXYL	CHLORMEPHOS	DICAMBA
BENDIOCARB	CHLORMEQUAT	DICHLOBENIL
BENFURACARB	CHLOROBENZILATE	DICHLOFLUANID
BENTAZONE	CHLOROPROPYLATE	DICHLOROANILINE, 3,5-
BETA-CYFLUTHRIN	CHLOROTHALONIL	DICHLOROBENZOPHENONE 4,4-
BIFENAZATE	CHLORPROPHAM	DICHLOROBENZOPHENONE 2,4-
BIFENTHRIN	CHLORPYRIFOS	DICHLORPROP-METHYLESTER
BINAPACRYL	CHLORPYRIFOS-METHYL	DICHLORVOS
BIPHENYL	CHLORPYRIFOS-O-ANALOGUE	DICLORAN
BITERTANOL	CHLORTHAL-DIMETHYL	DICOFOL P, P'
BOSCALID	CHLOZOLINATE	DICROTOPHOS
		DIELDRIN

DIETHOFENCARB	ETHOFUMESATE	FLUACRYPYRIM
DIETHYL-M-TOLUAMID, N,N-	ETHOPROPHOS	FLUAZIFOP (FREE ACID)
DIFENOCONAZOLE	ETHOXYQUIN	FLUAZIFOP-P-BUTYL
DIFLUBENZURON	ETOFENPROX	FLUAZINAM
DIMETHOATE	ETRIMFOS	FLUBENDIAMIDE
DIMETHOMORPH	FAMOXADONE	FLUCYTHRINATE
DIMETHYLPHENYLFORMAMID	FENAMIPHOS	FLUDIOXONIL
2,4-	FENAMIPHOS-SULFON	FLUFENOXURON
DIMETHYLPHENYL-N-	FENAMIPHOS-SULFOXID	FLUMETRALIN
METHYLFORMAMIDINE, N-2,4-	FENARIMOL	FLUOPYRAM
DIMOXYSTROBIN	FENAZAQUIN	FLUQUINCONAZOLE
DINICONAZOLE	FENBUCONAZOLE	FLUROCHLORIDONE
DINOBTON	FENBUTATIN OXIDE	FLUROXYPYR
DINOCAP	FENCHLORPHOS	FLUSILAZOLE
DINOSEB	FENHEXAMID	FLUTRIAFOL
DINOTERB	FENITROTHION	FOLPET
DIOXATHION	FENOXYCARB	FONOFOS
DIPHENAMID	FENPICLONIL	FORMETANATE
DIPHENYLAMINE	FENPROPATHRIN	FORMOTHION
DIQUAT	FENPROPIDIN	FOSTHIAZATE
DISULFOTON	FENPROPIMORPH	FUBERIDAZOLE
DISULFOTON SULFOXIDE	FENPYROXIMATE	FURALAXYL
DISULFOTON-SULFON	FENSON	FURATHIOCARB
DITALIMFOS	FENSULFOTHION	GLYPHOSATE
DITHIOCARBAMATES	FENSULFOTHION-OXON	HALOXYFOP
DMSA	FENSULFOTHION-OXON-	HALOXYFOP INCLUDING
DMST	SULPHONE	HALOXYFOP-R
DNOC	FENSULFOTHION-SULFON	HALOXYFOP-
DODINE	FENTHION	ETHOXYETHYLESTER
EMAMECTIN	FENTHION OXON	HALOXYFOP-METHYL
ENDOSULFAN, ALPHA-	FENTHION OXON SULFONE	HCH, DELTA-
ENDOSULFAN, BETA-	FENTHION OXON SULFOXIDE	HEPTACHLOR
ENDOSULFANSULFATE	FENTHION-OXON	HEPTACHLOR EPOXIDE
ENDRIN	FENTHION-SULPHONE	HEPTENOPHOS
EPN	FENTHION-SULPHONE-O-	HEXACHLOROBENZENE
EPOXICONAZOLE	ANALOGUE	HEXACHLOROCYCLOHEXANE
ESFENVALERATE	FENTHION-SULPHOXIDE	(HCH), ALPHA-ISOMER
ETHEPHON	FENTHION-SULPHOXIDE-O-	HEXACHLOROCYCLOHEXANE
ETHIOFENCARB	ANALOGUE	(HCH), BETA-ISOMER
ETHIOFENCARB-SULFON	FENVALERATE	HEXACONAZOLE
ETHIOFENCARB-SULFOXID	FIPRONIL	HEXAFLUMURON
ETHION	FIPRONIL-SULFONE	HEXAZINONE
ETHIRIMOL	FLAMPROP	HEXYTHIAZOX
	FLORASULAM	IMAZALIL

IMIDACLOPRID	METHABENZTHIAZURON	PHENTHOATE
INDOXACARB	METHACRIFOS	PHORATE
IODOFENPHOS	METHAMIDOPHOS	PHORATE-O-ANALOGUE
IOXYNIL	METHIDATHION	PHORATE-SULFON
IPRODIONE	METHIOCARB	PHORATE-SULFOXID
IPROVALICARB	METHIOCARB-SULFON	PHOSALONE
ISAZOFOS	METHIOCARB-SULFOXID	PHOSMET
ISOCARBOPHOS	METHOMYL	PHOSMET OXON
ISOFENPHOS	METHOPRENE	PHOSMET-O-ANALOGUE
ISOFENPHOS-METHYL	METHOXYCHLOR	PHOSPHAMIDON
ISOPROCARB	METHOXYFENOZIDE	PHOSPHINE
ISOPROPALIN	METRIBUZIN	PHOXIM
ISOPROTHIOLANE	MEVINPHOS (SUM OF E- AND Z- ISOMERS)	PHPTALIMIDE
ISOPROTURON	MONOCROTOPHOS	PICOXYSTROBIN
ISOXABEN	MYCLOBUTANIL	PIPERONYL BUTOXIDE
JASMOLIN I	NAPROPAMIDE	PIRIMICARB
JASMOLIN II	NICOTINE *	PIRIMICARB, DESMETHYL-
KRESOXIM-METHYL	NITROFEN	PIRIMICARB, DESMETHYLFORMAMIDO-
LAMBDA-CYHALOTHRIN	OFURACE	PIRIMIPHOS-ETHYL
LEPTOPHOS	OMETHOATE	PIRIMIPHOS-METHYL
LINDANE (GAMMA-ISOMER OF HEXACHLOROCYCLOHEXANE (HCH))	ORTHOPHENYLPHENOL	PROCHLORAZ
LINURON	OXADIXYL	PROCYMIDONE
LUFENURON	OXAMYL	PROFENOFOS
MALAOXON	OXAMYL-OXIME	PROMECARB
MALATHION	OXYDEMETON-METHYL	PROMETRYN
MALEIC HYDRAZIDE	OXYDISULFOTON	PROPAMOCARB
MCPA	PACLOBUTRAZOL	PROPANIL
MCPA-METHYLESTER	PACLOBUTRAZOLE	PROPAQUIZAFOP
MECARBAM	PARAOXON	PROPARGITE
MECOPROP	PARAOXON-METHYL	PROPETAMPHOS
MECOPROP-METHYLESTER	PARAQUAT	PROPHAM
MEPANIPPYRIM	PARATHION	PROPICONAZOLE
MEPHOSFOLAN	PARATHION-METHYL	PROPOXUR
MEPIQUAT	PENCONAZOLE	PROPYZAMIDE
MESOTRIONE	PENCYCURON	PROSULFOCARB
METAFLUMIZONE (SUM OF E- AND Z- ISOMERS)	PENDIMETHALIN	PROTHIOCONAZOLE
METALAXYL	PENTACHLOROANILINE	PROTHIOCONAZOLE-DESTHIO
METALAXYL-M	PENTACHLOROANISOLE	PROTHIOFOS
METAZACHLOR	PENTACHLOROBENZENE	PYMETROZINE
METCONAZOLE	PERMETHRIN	PYRACLOFOS
	PHENMEDIPHAM	PYRACLOSTROBIN
	PHENOTHRIN	PYRAZOPHOS

PYRETHRIN I	TEBUFENPYRAD	TOLCLOFOS-METHYL
PYRETHRIN II	TECNAZENE	TOLYLFLUANID
PYRETHRINS	TEFLUBENZURON	TRALOMETHRIN
PYRIDABEN	TEFLUTHRIN	TRIADIMEFON
PYRIDAPHENTHION	TEPP	TRIADIMENOL
PYRIFENOX	TEPRALOXYDIM	TRIAMIPHOS
PYRIMETHANIL	TERBUFOS	TRIAZAMATE
PYRIPROXYFEN	TERBUFOS-O-SULPHONE	TRIAZOPHOS
QUINALPHOS	TERBUFOS-OXON	TRIBENURON-METHYL
QUINCLORAC	TERBUFOS-OXON-SULPHOXIDE	TRIBROMOANISOLE, 2,4,6-
QUINOXYFEN	TERBUFOS-SULPHONE	TRICHLORFON
QUINTOZENE	TERBUFOS-SULPHOXIDE	TRICHLORONAT
QUIZALOFOP	TERBUTHYLAZINE	TRICHLOROPHENOL, 2,4,6-
RESMETHRIN	TERBUTRYN	TRICYCLAZOLE
ROTENONE	TETRACHLOROANILINE, 2,3,4,5-	TRIFLOXYSTROBIN
SIMAZINE	TETRACHLOROANILINE, 2,3,5,6-	TRIFLUMIZOLE
SPINOSAD	TETRACHLORVINPHOS	TRIFLUMURON
SPINOSYN A	TETRACONAZOLE	TRIFLURALIN
SPINOSYN D	TETRADIFON	TRIMETHACARB, 2,3,5-
SPIRODICLOFEN	TETRASUL	TRIMETHACARB, 3,4,5-
SPIROMESIFEN	THIABENDAZOLE	TRINEXAPAC
SPIROXAMINE	THIACLOPRID	TRINEXAPAC-ETHYL
SULFENTRAZONE	THIAMETOXAM	TRITICONAZOLE
SULFOTEP	THIODICARB	VAMIDOTHION
TAU-FLUVALINATE	THIOMETON	VAMIDOTHION-SULPHONE
TCA, 2,3,5,6-	THIOMETON-SULPHONE	VAMIDOTHION-SULPHOXIDE
TCNB, 2,3,4,5-	THIOMETON-SULPHOXIDE	VINCLOZOLIN
TEBUCONAZOLE	THIONAZIN	ZOXAMIDE
TEBUFENOZIDE	THIOPHANATE-METHYL	

Bilaga 4: Samtliga varor och leverantörer som erhållit villkor för saluhållande baserat på provtagning 2013

PRODUKT	LAND	LEVERANTÖR	VARUINNEHAVARE	BESLUTSDAG	BEKÄMPNINGS -MEDEL	HALT (mg/kg)	GRÄNSVÄRDE (mg/kg)	DNR
Chilipeppar	Thailand	Chatchawan	New China Trading AB	2013-08-30	Amitraz	0,54	0,05	2491/2013
Grönt te	Kina	Tai Tong Trading Co	Hung Fat Trading Asien Livs AB	2013-02-11	Fipronil	0,03	0,005	622/2013
Morötter	Albanien	JGH Engros,Såby, Denmark	Ewerman AB	2013-03-15	Dieldrin	0,12	0,01	1063/2013
Papaya	Brasilien	SAFC O Agricola Imp. Exp. Ltda	Everfresh AB	2013-01-22	Famoxadon	0,09	0,02	286/2013
Ris	Makedonien	Kozmetic Plus Doo, Serbia	Pivit Trade AB	2013-03-21	Klorpyrifosetyl	0,14	0,05	1102/2013
Sockerärter	Peru	The Peruvian Growers Export-Import SAC	ICA Sverige AB	2013-11-08	Metoxyfenozid	0,21	0,02	3095/2013
Äpplen (Royal Gala)	Brasilien	Agropecuaria Schio Ltda	TotalProduce Nordic AB	2013-05-28	Dimetoat	0,10	0,02	1797/2013

1. Exponeringsuppskattningar av kemiska ämnen och mikrobiologiska agens – översikt samt rekommendationer om arbetsgång och strategi av S Sand, H Eneroth, B-G Ericsson och M Lindblad.
2. Fusariumsvampar och dess toxiner i svenskodlad vete och havre – rapport från kartläggningsstudie 2009-2011 av E Fredlund och M Lindblad.
3. Colorectal cancer-incidence in relation to consumption of red or precessed meat by PO Darnerud and N-G Ilbäck.
4. Kommunala myndigheters kontroll av dricksvattenanläggningar 2012 av C Svärd, C Forslund och M Eberhardson.
5. Kontroll av bekämpningsmedelsrester i livsmedel 2011 och 2012 av P Fohgelberg, A Jansson och H Omberg.
6. Vad är det som slängs vid utgången hållbarhetsdatum? – en mikrobiologisk kartläggning av utvalda kylvaror av Å Rosengren.
7. Länsstyrelsernas rapportering av livsmedelskontrollen inom primärproduktionen 2012 av L Eskilson och S Sylvén.
8. Riksmaten – vuxna 2010-2011, Livsmedels- och näringsintag bland vuxna i Sverige av E Amcoff, A Edberg, H Enghart Barbieri, A K Lindroos, C Nälsén, M Pearson och E Warensjö Lemming.
9. Matfett och oljor – analys av fettsyror och vitaminer av V Öhrvik, R Grönholm, A Staffas och S Wretling.
10. Revision av Sveriges livsmedelskontroll 2013 – resultat av länsstyrelsernas och Livsmedelsverkets revisioner av kontrollmyndighete av A Rydin, G Engström och Å Eneroth.
11. Kontrollprogrammet för tvåskaliga blötdjur – Årsrapport 2011-2013 – av M Persson, B Karlsson, SMHL, M Hellmér, A Johansson, I Nordlander och M Simonsson.
12. Riskkaraktärisering av exponering för nitrosodimetylamin (NDMA) från kloramin använt vid dricksvattenberedning av K Svensson.
13. Risk- och nyttovärdering av sänkt halt av nitrit och koksalt i charkuteriprodukter – i samband med sänkt temperatur i kylkedjan av P O Darnerud, H Eneroth, A Glynn, N-G Ilbäck, M Lindblad och L Merino.
14. Kommuners och Livsmedelsverkets rapportering av livsmedelskontrollen 2013 av L Eskilsson och M Eberhardson.
15. Rapport från workshop 27-28 november 2013. Risk- och sårbarhetsanalys – från jord till bord. Sammanfattning av presentationer och diskussioner.
16. Risk- och nyttovärdering av nöter – sammanställning av hälsoeffekter av nötkonsumtion av J Bylund, H Eneroth, S Wallin och L Abramsson-Zetterberg.
17. Länsstyrelsernas rapportering av livsmedelskontrollen inom primärproduktionen 2013 av L Eskilson, S Sylvén och M Eberhardson.
18. Bly i viltkött – ammunitionrester och kemisk analys, del 1 av B Kollander och B Sundström, Livsmedelsverket, F Widemo, Svenska Jägareförbundet och E Ågren, Statens veterinärmedicinska anstalt.
Bly i viltkött – halter av bly i blod hos jägarfamiljer, del 2 av K Forsell, I Gyllenhammar, J Nilsson Sommar, N Lundberg-Hallén, T Lundh, N Kotova, I Bergdahl, B Järholm och P O Darnerud.
Bly i viltkött – riskvärdering, del 3 av S Sand och P O Darnerud.
Bly i viltkött – riskhantering, del 4 av R Bjerselius, E Halldin Ankarberg och A Kautto.
19. Bra livsmedelsval baserat på nordiska näringsrekommendationer 2012 av H Eneroth, L Björck och Å Brugård Konde.
20. Konsumtion av rött kött och charkuteriprodukter och samband med tjock- och ändtarmscancer – risk och nyttohanteringsrapport av R Bjerselius, Å Brugård Konde och J Sanner Färnstrand.
21. Kontroll av rests substanser i levande djur och animaliska livsmedel. Resultat 2013 av I Nordlander, B Aspenström-Fagerlund, A Glynn, A Törnkvist, T Cantillana, K Neil Persson, Livsmedelsverket och K Girma, Jordbruksverket.
22. Kartläggning av shigatoxin-producerande *E.coli* (STEC) på nötkött och bladgrönsaker av M Egervärn och C Flink.
23. The Risk Thermometer – a tool for comparing risks associated with food consumption, draft report by S Sand, R Bjerselius, L Busk, H Eneroth, J Sanner Färnstrand and R Lindqvist.
24. A review of Risk and Benefit Assessment procedures – development of a procedure applicable for practical use at NFS by L Abramsson Zetterberg, C Andersson, W Becker, P O Darnerud, H Eneroth, A Glynn, R Lindqvist, S Sand and N-G Ilbäck.
25. Fisk och skaldjur, metaller i livsmedel – fyra decenniers analyser av L Jorhem, C Åstrand, B Sundström, J Engman och B Kollander.
26. Bly och kadmium i vetetabilier odlade kring Rönnskårsverken, Skelleftehamn 2012 av J Engman, B Sundström och L Abramsson Zetterberg.
27. Bättre måltider i äldreomsorgen – vad har gjorts och vad behöver göras av K Lilja, I Stevén och E Sundberg.
28. Slutredovisning av regeringsuppdrag om näringsriktig skolmat samt skolmåltidens utformning 2012-2013 av A-K Quetel och E Sundberg.

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.