

# Kontroll av bekämpningsmedelsrester i vegetabilier

Delrapport 2/2006: maj-augusti

av Anders Jansson, Arne Andersson och Anna Hellström



Bild: Reso/Megapix



**LIVSMEDELS  
VERKET**

NATIONAL FOOD  
ADMINISTRATION, Sweden

# Kontroll av bekämpningsmedelsrester i vegetabilier

## Delrapport 2/2006: maj—augusti 2006

### Bakgrund

Under 2006 redovisas på Livsmedelsverkets webbplats resultaten från kontrollen av bekämpningsmedelsrester i vegetabiliska livsmedel i 3 delrapporter, vardera omfattande en 4 månadersperiod.

Nytt i delrapporterna för 2006:

- lista över under perioden fattade beslut om villkor för hantering och saluhållande med uppgift om både leverantör och distributör (bilaga 1).
- lista över under perioden fattade beslut om saluförbud med uppgift om leverantör, distributör och kvantitet (bilaga 2).
- information om provtagningen under 2006 (bilaga 3).
- lista över de ämnen som ingår i kontrollen (bilaga 4).

### Sammanfattning av resultaten

#### Stickprovskontrollen

Under perioden maj-augusti 2006 analyserades i Livsmedelsverkets rutinmässiga stickprovskontroll 492 prov av frukter, grönsaker, juicer, barnmat, vegetabiliska oljor, spannmål och spannmålsprodukter på rester av 322 bekämpningsmedel och metaboliter. 13 (2,6 %) av proven innehöll halt över gränsvärdena.

#### *Frukt och grönsaker*

Av frukt och grönsaker togs 378 prov. I 145 (38 %) påträffades inga bekämpningsmedelsrester, medan 13 prov (3,4 %) överskred nationella eller EU-harmoniserade gränsvärden. Under motsvarande period 2005 analyserades 562 prov. Av dessa överskred 20 prov (3,6%) gränsvärdena.

### ***Spannmål***

Av totalt 42 prov av spannmål främst ris och vete, innehöll 30 prov (71 %) inga rester av bekämpningsmedel.

### ***Barnmat***

Inga resthalter påträffades i de 27 undersökta proven av barnmat.

### ***Ekologisk produktion***

Inget av de 14 proven av ekologiska produkter innehöll rester av bekämpningsmedel.

### ***Villkor för saluhållande och saluförbud***

Sammanlagt utfärdades fem villkor för saluhållande. Inga partier belades med saluförbud.

### **Riktade kontrollen**

Inga partier anmäldes för riktad kontroll under perioden.

### **Uppskattat intag**

Intaget (vid ett konsumtionstillfälle eller under en dag) har beräknats för de bekämpningsmedel som har en fastställd akut referensdos (ARfD). Intaget för barn överskred den akuta referensdosen för tre av bekämpningsmedlen.

## **Provtagning**

Det nationella provtagningsprogrammet, som inkluderar EUs koordinerade program, omfattar totalt 1 500 prov år 2006 (bilaga 3). Detta är en minskning med 600 prov jämfört med år 2005. Programmet omfattar 1 105 prov av färska och frysta frukter och grönsaker, 145 prov av processade produkter av vegetabiliskt ursprung samt 250 prov av spannmål.

Provtagningsprogrammet är riskbaserat och omfattar främst produkter som konsumeras i större mängder men riktas också mot varor som tidigare visat på överskridanden i kontrollen. Barnmat och varor som i stor utsträckning konsumeras av barn och där varan äts i sin helhet t.ex. frukter med ätbart skal och potatisprodukter prioriteras i programmet.

I EU:s koordinerade program ingår: aubergin, banan, blomkål, bordsdruvor, apelsinjuice, ärtor utan skida, paprika och vete. Dessa varor ska analyseras i samtliga medlemsländer på förekomst av 57 bekämpningsmedel.

## **Stickprov**

De prov som uttas enligt provtagningsprogrammet kallas stickprov. Provtagningen är inte helt slumpmässig, då oftast fler prov tas av de varor/länder där halter påträffats över gränsvärdena. Provtagningen är däremot inte direkt riktad mot ett enskilt parti eller en viss odlare eller leverantör.

## **Riktad kontroll/ uppföljande provtagning**

Om ett stickprov innehåller halt över gränsvärdet kan Livsmedelsverket besluta om villkor för hantering eller saluhållande av varan från odlaren/leverantören. Vid den uppföljande provtagningen, ofta benämnd riktad provtagning, kvarhålls partiet i avvaktan på resultatet av undersökningen. Enbart partier som uppfyller bestämmelserna får därefter saluhållas.

## **Analys**

I kontrollen används 13 olika analysmetoder. Med dessa metoder är det för närvarande möjligt att bestämma rester av 273 bekämpningsmedel (aktiva substanser), vilket motsvarar 322 enskilda analyser. Dessa finns listade i bilaga 4. Av kostnadsskäl analyseras inte alla prov med samtliga metoder. Information om registrering och användning av bekämpningsmedlet samt resultaten från vår och andra länders kontroll styr vilka metoder som används för varan/produktionslandet.

Merparten av metodutvecklingen sker på Livsmedelsverket. Validering av metoderna och analys av proven sker på Lantmännen Analycen AB på uppdrag av Livsmedelsverket.

Med den nya multimetoden (M200) som används för frukt och grönsaker kan för närvarande 294 bekämpningsmedel inklusive metaboliter bestämmas. I metoden extraheras provet med etylacetat efter tillsats av natriumvätekarbonat. Rening av extraktet görs på en gelkolonn före den gaskromatografiska bestämningen. Slutbestämning sker med GC-ITD, GC-ECD, GC-FPD och LC-MS/MS.

Bekämpningsmedlen kvantifieras och funna halter rapporteras från den lägsta nivå som metoden har validerats för och som rutinmässigt kan uppnås. Denna nivå ligger för merparten av ämnena mellan 0,01-0,02 mg/kg.

## **Gränsvärden**

Livsmedelsverkets föreskrifter om bekämpningsmedelsrester innehåller för närvarande gränsvärden (MRL) för ca 280 bekämpningsmedel i vegetabilier. Den aktuella versionen finns tillgänglig på Livsmedelsverkets webbplats ([www.slv.se](http://www.slv.se) lagstiftning). Föreskrifterna omfattar både nationella och EU-harmoniserade gränsvärden. Om gränsvärde saknas för ett bekämpningsmedel eller visst livsmedel kan verket bestämma vilket gränsvärde som skall tillämpas i ett enskilt fall.

## Resultat stickprovskontrollen

### Frukt och grönsaker (färska eller djupfrysta)

Totalt analyserades 378 prov av färska eller frysta frukter och grönsaker. Resthalter påträffades i 62 % av proven varav 13 prov (3,4 %) överskred gränsvärdena. Överskridandet av gränsvärdet är något mindre jämfört med motsvarande period 2005 då 20 prov (3,6 %) av 562 prov överskred gränsvärdena.

Figur 1 visar en jämförelse mellan resultaten för frukt, grönsaker och spannmål 2006 och 2005.

### Spannmål

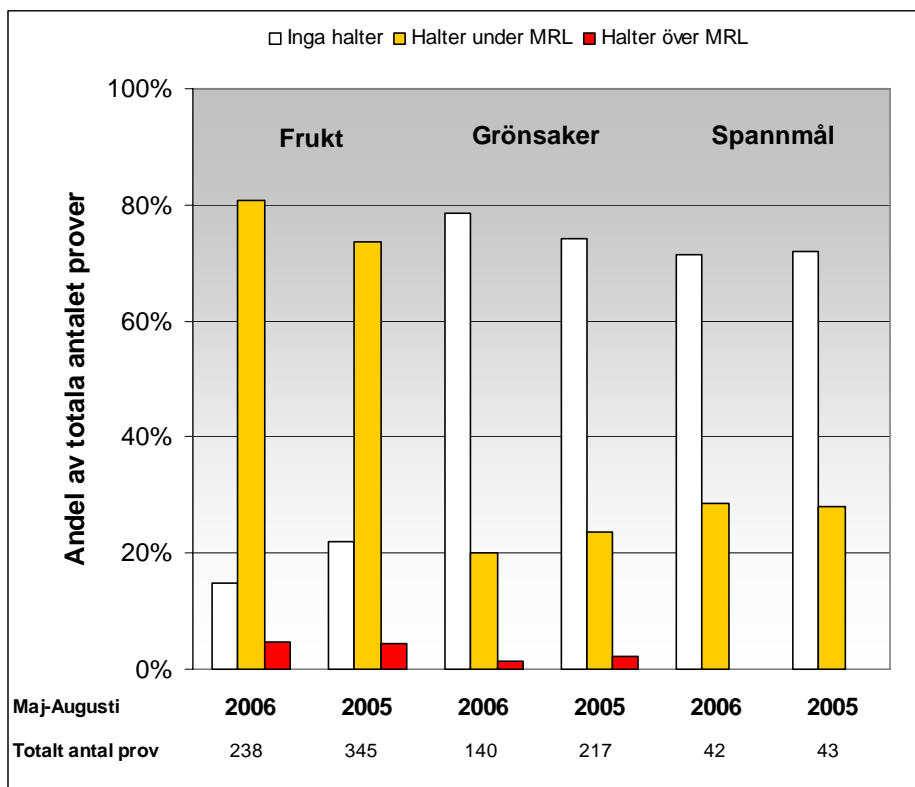
Sammanlagt analyserades 42 prov av ris, vete, havre och råg. Tolv prov (29 %) av spannmålen innehöll rester av bekämpningsmedel. Av de 19 proven av inhemsk producerad spannmål innehöll samtliga sex prov av råg låga halter av stråförkortningsmedlen klormekvat och mepikvat, som högst 0,36 respektive 0,34 mg/kg. Inget av de tolv inhemska proven av vete innehöll några resthalter. Samtliga uppmätta halter var under gränsvärdet. En sammanfattning av resultatet för spannmålen redovisas i figur 1.

### Barnmat

Sammanlagt togs 27 prov, fördelat på fruktpuréer, drycker, gröt och vällingpulver. Inga resthalter påträffades i de undersökta proven.

### Övriga processade eller torkade produkter

Totalt togs 45 prov av processade eller torkade produkter (juicer, konserver, vegetabiliska oljor, potatisprodukter och spannmålsprodukter). I tre av nio apelsinjuicer påträffades låga halter av antingen karbendazim eller imazalil, som högst 0,01 respektive 0,05 mg/kg. Tre av fem provtagna potatisprodukterna innehöll rester av antigroningsmedlet klorprofam, högsta värde 0,58 mg/kg. Två av sex provtagna olivoljor innehöll låga resthalter av endosulfansulfat, som högst 0,04 mg/kg. Ett av fyra prov av konserverade päron innehöll karbendazim, 0,05 mg/kg. Proven av pasta var fria från rester av bekämpningsmedel.



**Figur 1.** Resultat från stickprovskontrollen av färska eller frysta frukter och grönsaker samt spannmål för perioden maj-augusti 2006 respektive 2005. De funna halterna har relaterats till gränsvärdet (MRL) för respektive vara och bekämpningsmedel.

### Ekologiska produkter

14 prov togs av ekologiskt producerad frukt, grönsaker, ris, juice och barnmat. Samtliga var fria från rester av bekämpningsmedel.

### Villkor för saluhållande

Sammanlagt utfärdades fem villkor för saluhållande. Ett beslut om villkor för saluhållande innebär att nästkommande varupartier av livsmedlet från berörd odlare/leverantör inte får saluhållas förrän partiet undersökts och godkänts av Livsmedelsverket

Samtliga varor och leverantörer som erhållit villkor för saluhållande baserade på provtagning maj - augusti 2006 finns listade i bilaga 1. Av listan framgår det också vilket ämne och halt som påträffades samt distributör av det aktuella varupartiet.

En förteckning över gällande villkor för saluhållande uppdateras kontinuerligt. Den kallas populärt "svarta listan". Om ett parti från en på den aktuella förteckningen berörd leverantör finns på marknaden skall 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 och leverantören tas bort från listan.

Aktuell förteckning över gällande villkor för saluhållande finns tillgänglig på Livsmedelsverkets webbplats ([www.slv.se](http://www.slv.se) under Företag/svarta listan).

## **Resultat riktad kontroll**

Inga partier anmäldes för riktad kontroll under perioden

## **Saluförbud**

Inga saluförbud utfärdades under perioden

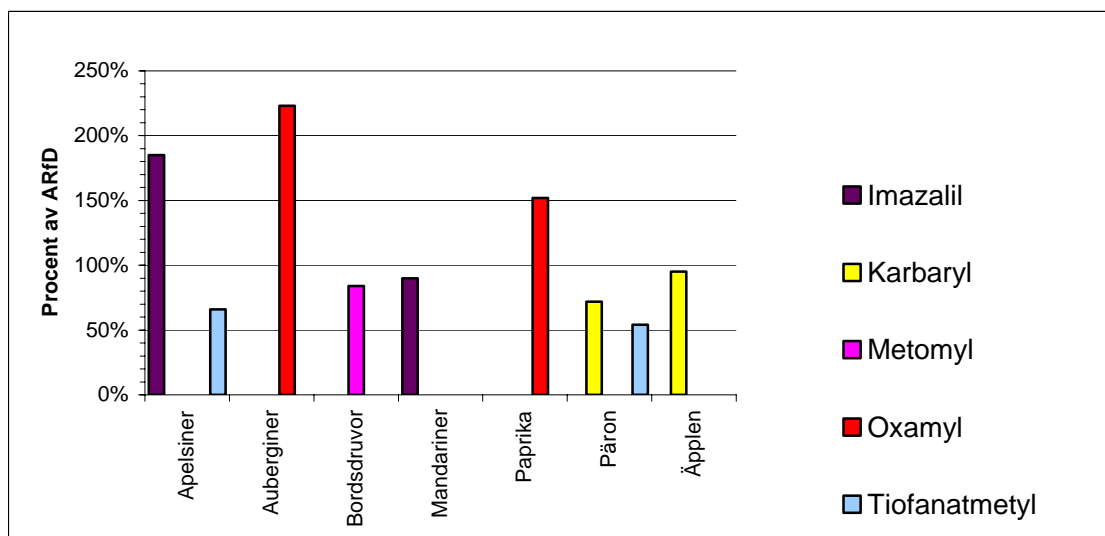
## **Uppskattat intag**

Intaget har beräknats för de bekämpningsmedel som påträffades i kontrollen och för vilka EU eller WHO har rekommenderat en akut referensdos (ARfD). Denna dos anger hur mycket en person kan inta av bekämpningsmedlet under en måltid eller en dag utan att några akuta hälsorisker ska uppstå. I beräkningarna används en variationsfaktor som tar hänsyn till att halten kan vara ojämnt fördelad mellan de enskilda enheterna av en vara och en korrektionsfaktor för reducering/koncentrering vid beredning eller tillagning. Den framräknade halten multipliceras med den största mängd av varan som en storkonsument kan konsumera under en måltid eller under en dag. Den erhållna mängden (i mg) divideras med kroppsvikten (i kg) och jämförs därefter med den akuta referensdosen för bekämpningsmedlet. Konsumtionssiffror för flera konsumentgrupper har erhållits från Storbritannien (tabell 1). I denna rapport redovisas intaget för tre grupper, barn med en kroppsvikt av 8,7 kg (infant) respektive 14,5 kg (toddler) och vuxen (adult) med kroppsvikten 76 kg.

**Tabell 1.** Konsumtionsdata som använts för beräkning av intaget.

Vara	Portions storlek, kg/dag			Enhetsvikt, kg
	barn, (8,7 kg)	barn, (14,5 kg)	vuxen, (76 kg)	
Apelsiner	0,194	0,481	0,762	0,160
Auberginer	-	0,062	0,148	0,271
Bordsdruvor	0,050	0,177	0,300	0,500
Mandariner	0,025	0,207	0,241	0,100
Paprika	-	0,034	0,143	0,160
Päron	0,090	0,211	0,322	0,150
Äpplen	0,180	0,373	0,464	0,112
Äpplen	0,180	0,373	0,464	0,112

Under perioden maj-augusti 2006 påträffades drygt 30 bekämpningsmedel som har en fastställd akut referensdos. Intaget har beräknats för dessa medel. För fem kombinationer av vara-bekämpningsmedel överskreds den akuta referensdosen. Dessa var: imazalil i apelsiner från Israel, karbaryl i äpplen och päron från Argentina samt oxamyl i auberginer och paprika från Turkiet (tabell 2).



**Figur 2.** Uppskattat intag av de bekämpningsmedel som överskred femtio procent av den akuta referensdosen för barn med kroppsvikten 14,5 kg.

**Tabell 2.** Intag av bekämpningsmedel i förhållande till den akuta referensdosen (ARfD), maj-augusti 2006.

Pesticid	Vara	ARfD, mg/kg kroppsvikt	Högsta funnen halt, mg/kg	Variationsfaktor	Korrektionsfaktor	Intag, % av ARfD		
						barn, (8,7 kg)	barn, (14,5 kg)	vuxen, (76 kg)
Imazalil	Apelsiner	0.05 <sup>1)</sup>	4.66	7	0.2	247	185	42
Imazalil	Mandariner	0.05 <sup>1)</sup>	4.06	7	0.2	33	90	18
Karbaryl	Päron	0.2 <sup>1)</sup>	2.64	7	1	101	72	96
Karbaryl	Äpplen	0.2 <sup>1)</sup>	2.65	7	1	130	95	20
Metomyl	Bordsdruvor	0.02 <sup>1)</sup>	0,28	5	1	40	85	28
Oxamyl	Auberginer	0.001 <sup>2)</sup>	0.10	5	1	-	215	98
Oxamyl	Paprika	0.001 <sup>2)</sup>	0.093	7	1	-	152	123
Tiofanatmetyl	Apelsiner	0.2 <sup>2)</sup>	1.32	7	1	88	66	15
Tiofanatmetyl	Päron	0.2 <sup>2)</sup>	1.40	7	1	51	54	11

1) JMPR

2) EU



## Bilaga 1

### Lista över de beslut om villkor för saluhållande som berörde prov uttagna under perioden maj-augusti 2006.

VARA	LAND	PESTICID	HALT (mg/kg)	MRL (mg/kg)	LEVERANTÖR	DISTRIBUTÖR	PROVID	DNR	BESLUTSDAG
Bordsdruvor	Italien	Metomyl	0,28	0,05	Lucas San Fernando di puglia	KA Bergander Import AB	20060829S403	2500/06	2006-09-18
Litchiplommon	Madagaskar	Cypermtrin	0,33	0,05	TFC Holland b.v	ICA Sverige AB, Frukt och Grönt	20060509H501	1526/06	2006-05-19
Litchiplommon	Thailand	Prokloraz	1,40	0,05	MOR International	Everfresh Group AB	20060524H301	1623/06	2006-06-01
Litchiplommon	Thailand	Karbendazim	0,34	0,1	ITC Thailand Co. Ltd	ICA Sverige AB, Frukt och Grönt	20060608H602	1812/06	2006-06-20
Passionsfrukt	Kenya	Dikofol	0,058	0,02	Wamu Investments	Ewerman AB	20060523H703	1621/06	2006-06-01

## Bilaga 2

**Lista över de beslut om saluförbud som berörde prov uttagna under perioden maj-augusti 2006.**

VARA	LAND	PESTICID	HALT (mg/kg)	MRL (mg/kg)	MÄNGD (ton)	LEVERANTÖR	DISTRIBUTÖR	PROVID	DNR	BESLUTSDAG
------	------	----------	-----------------	----------------	----------------	------------	-------------	--------	-----	------------

**INGA BESLUT OM SALUFÖRBUD TOGS UNDER PERIODEN**

# Provtagningsprogram 2006

Vara	Antal prov
<b>I. FRUKT</b>	<b>630</b>
<b>1.1 Citrusfrukt</b>	<b>130</b>
Grapefrukt	10
Citron	10
Mandarin och liknande	55
Apelsin	55
<b>1.3 Kärnfrukt</b>	<b>195</b>
Äpple	110
Päron	85
<b>1.4 Stenfrukt</b>	<b>30</b>
Persika och liknande	30
<b>1.5 Bär och små frukter</b>	<b>120</b>
<b>1.5 A Druvor</b>	<b>90</b>
Bordsdruvor	90
<b>1.5 B Jordgubbar, odlade</b>	<b>30</b>
<b>1.6 Diverse frukt</b>	<b>155</b>
Banan	50
Fikon, torkade och färska	15
Kiwifrukt	20
Litchi	15
Mango, mangostan guava	15
Passionsfrukt	10
Papaya	15
Persimon/Sharon	15
<b>2. GRÖNSAKER</b>	<b>360</b>
<b>2.1 Rotfrukter</b>	<b>40</b>
Morot	40
<b>2.2 Lökgrönsaker</b>	<b>25</b>
Kepalök	25
<b>2.3 Grönsaksfrukter</b>	<b>140</b>
<b>2.3 A Solanaceae-familjen</b>	<b>85</b>
Tomat	45
Paprika	25
Aubergin	15

Vara	Antal prov
<b>2.3 B Gurkväxter med ätligt skal</b>	<b>40</b>
Slanggurka	40
<b>2.3 C Gurkväxter med icke ätligt skal</b>	<b>15</b>
Meloner, utom vattenmelon	15
<b>2.4 Kålgrönsaker</b>	<b>40</b>
<b>2.4 A Blommande kål</b>	<b>25</b>
Broccoli	10
Blomkål	15
<b>2.4 B Huvudbildande kål</b>	<b>15</b>
Vitkål, rödkål	15
<b>2.5 Bladgrönsaker och färska örter</b>	<b>35</b>
<b>2.5 A Sallat och liknande</b>	<b>25</b>
Sallat	25
<b>2.5 B Spenat och liknande</b>	<b>10</b>
Spenat	10
<b>2.6 Baljväxter, färska</b>	<b>20</b>
Bönor med skida	20
<b>2.7 Stjälkgrönsaker</b>	<b>25</b>
Stjälkselleri	5
Purjolök	20
<b>2.8 Svamp</b>	<b>10</b>
Svamp, odlad	10
<b>Projekt med thailändska varor</b>	<b>25</b>
Grönsaker	25
<b>5. POTATIS</b>	<b>45</b>
Övrig matpotatis med skal	45
<b>14. FRYST FRUKT o GRÖNT</b>	<b>20</b>
Ärtor	20
<b>FRI KVOT</b>	<b>50</b>
<b>I. Summa färskt och fryst</b>	<b>1105</b>

Vara	Antal prov
<b>10. KONSERVER</b>	<b>15</b>
Päron	15
<b>11. JUICE/SAFT</b>	<b>30</b>
Apelsinjuice	20
Druvjuice	10
<b>12. BARNMAT</b>	<b>40</b>
Fruktdrycker (barn)	10
Grönsaksdrycker (barn)	5
Fruktdesserter	15
Barngröt	5
Barnvälling	5
<b>13. MATOLJOR</b>	<b>15</b>
Olivolja	15
<b>14. PROCESSAT /TORKAT</b>	<b>25</b>
Potatisprodukter	20
<b>Torkade frukter</b>	<b>5</b>
Diverse torkade frukter	5
<b>9. MJÖL, GRYN och FLINGOR</b>	<b>20</b>
Pasta/Nudlar	20
<b>II. Summa processade</b>	<b>145</b>
<b>8. SPANNMÅL</b>	<b>250</b>
Havre	5
Ris	70
Råg	35
Vete	140
<b>III. Summa spannmål</b>	<b>250</b>
<b>TOTAL</b>	<b>1500</b>

## Ämnen som ingår i kontrollen av bekämpningsmedelsrester i vegetabilier 2006

\*: Aktiv substans

o: Analyt som bestämts

x: Analyt som inte bestämts enskilt

+: Ny analyt i kontrollen

Ämne	Aktivs Substans	Frukt och grönsaker	Oljefröer och oljor	Spannmål
Abamectin	*	o		
Acephate	*	o	o	o
Acetamiprid	*	o		
Acibenzolar-S-methyl +	*			
Aclonifen	*	o		
Acrinathrin	*	o		
Aldicarb	*	o		
Aldicarb-sulphone		o		
Aldicarb-sulphoxide		o		
Aldrin	*	o		
Aminocarb	*	o		
AMPA				o
Anilazine	*	o		
Aspon	*	o		
Atrazine	*	o	o	
Atrazine-desethyl		o		
Atrazine-desisopropyl		o		
Azinphos-ethyl	*	o	o	
Azinphos-methyl	*	o	o	o
Azocyclotin <sup>a)</sup>	*	x		
Azoxystrobin	*	o		

Ämne	Aktivs Substans	Frukt och grönsaker	Oljefröer och oljor	Spannmål
Benalaxyl	*	o		
Bendiocarb	*	o		
Benomyl <sup>b)</sup>	*	x		
Bentazone	*	o		
Beta-cyfluthrin	*	o		
Bifenthrin	*	o		
Binapacryl	*	o		
Biphenyl	*	o		
Bitertanol	*	o		
Bromide (inorganic)	*	o		o
Bromophos	*	o	o	o
Bromophos-ethyl	*	o		
Bromopropylate	*	o		
Bupirimate	*	o		
Buprofezin	*	o		
Butocarboxim	*	o		
Butocarboxim-sulphoxide		o		
Butoxycarboxim	*	o		
Cadusafos	*	o		
Captafol	*	o		

Ämne	Aktivs Substans	Frukt och grönsaker	Oljefröer och oljor	Spannmål
Captan	*	o		
Carbaryl	*	o		o
Carbendazim <sup>b)</sup>	*	o		
Carbofuran	*	o		
- 3-Hydroxycarbofuran		o		
Carbophenothion	*	o		
Carbosulfan	*	o		
Carfentrazone-ethyl +	*			
Chinomethionat	*	o		
Chlorbromuron	*	o		
Chlordane	*			
-alpha		o		
-gamma		o		
Chlordimeform	*	o		
Chlorfenson	*	o		
Chlorfenvinphos	*	o	o	o
Chlorfluazuron	*	o		
Chlormephos	*	o		
Chlormequat	*	o		o
Chlorobenzilate	*	o		
Chloropropylate	*	o		

Ämne	Aktivs Substans	Frukt och grönsaker	Oljefröer och oljor	Spannmål
Chlorothalonil	*	o		o
Chlorpropham	*	o		
Chlorpyrifos	*	o		o
Chlorpyrifos-methyl	*	o	o	o
Chlorpyrifos-O-analogue		o		
Chlorthal-dimethyl	*	o		
Chlozolinate	*	o		
Clofentezine	*	o		
Clomazone +	*			
Cyanazine	*	o		
Cyanofenphos	*	o		
Cyanophos	*	o		
Cyazofamid +	*			
Cyfluthrin	*	o		
Cyhexatin <sup>a)</sup>	*	o		
Cypermethrin	*	o	o	o
Cyprodinil	*	o		
Danifos	*	o		
DDT	*			
DDD-p,p		o		o
DDE-p,p		o	o	o
DDT-o,p		o		o
DDT-p,p		o	o	o
Deltamethrin	*	o	o	o
Demeton	*	o		
Demeton-S-methyl	*	o		

Ämne	Aktivs Substans	Frukt och grönsaker	Oljefröer och oljor	Spannmål
Demeton-S-methyl-sulphone		o		
Desmetryn	*	o		
Dialifos	*	o		
Diazinon	*	o		o
Dichlobenil	*	o		
Dichlofluanid	*	o		
3,5-Dichloroaniline		o		
Dichlorvos	*	o	o	o
Dicloran	*	o		
Dicofol (p,p)	*	o		
Dicrotophos	*	o		
Dieldrin	*	o		
Diethofencarb	*	o		
Difenoconacole	*	o		
Diiflubenzuron	*	o		
Dimethoate	*	o	o	o
Dimethomorf	*	o		
Dinobuton	*	o		
Dinocap	*	o		
Dinoseb	*	o		
Dinoterb	*	o		
Dioxathion	*	o		
Diphenamid +	*			
Diphenylamine	*	o		
Diquat	*	o		
Disulfoton	*	o		

Ämne	Aktivs Substans	Frukt och grönsaker	Oljefröer och oljor	Spannmål
Disulfoton-sulphone		o		
Ditalimfos	*	o		
Dithiocarbamates <sup>c)</sup>		o		
DNOC	*	o		
Endosulfan	*			
-alpha		o	o	o
-beta		o	o	o
- sulphate		o	o	o
Endrin	*	o		
EPN	*	o		
Esfenvalerate	*	o		
Ethiofencarb	*	o		
Ethiofencarb-sulphone		o		
Ethiofencarb-sulphoxide		o		
Ethion	*	o	o	
Ethoxyquin	*	o		
Etofenprox	*	o		
Ethofumesate	*	o		
Ethoprophos	*	o		
Etrimfos	*	o		o
Famoxadone	*	o		
Fenamiphos	*	o		
Fenamiphos-sulphone		o		
Fenamiphos-sulphoxide		o		
Fenarimol	*	o	o	
Fenazaquin	*	o		

## Bilaga 4

Ämne	Aktivs Substans	Frukt och grönsaker	Oljefröer och oljor	Spannmål
Fenbuconazole	*	o		
Fenbutatin oxide	*	o		
Fenclorphos	*	o		
Fenhexamid	*	o		
Fenitrothion	*	o	o	o
Fenoxycarb	*	o		
Fenpiclonil	*	o		
Fenpropathrin	*	o		
Fenson	*	o		
Fensulfothion	*	o		
Fenthion	*	o	o	o
Fenthion-sulphone		o	o	
Fenthion-sulphoxide		o	o	
Fenvalerate	*	o	o	o
Fluazifop-P-butyl +	*			
Fluazinam	*	o		
Flucythrinate	*	o		
Fludioxonil	*	o		
Flufenoxuron	*	o		
Fluquinconazole	*	o		
Flusilazole	*	o		
Folpet	*	o		
Fonofos	*	o		
Formothion	*	o		
Furalaxyl	*	o		
Furathiocarb	*	o		
Glyphosate	*			o

Ämne	Aktivs Substans	Frukt och grönsaker	Oljefröer och oljor	Spannmål
HCH-alpha		o		o
HCH-beta		o		
HCH-delta		o		
HCH-gamma (Lindane)	*	o	o	o
Heptachlor	*	o		
Heptachlor epoxide		o		
Heptenophos	*	o		
Hexachlorobenzene	*	o		
Hexaflumuron	*	o		
Hexazinone	*	o		
Hexythiazox	*	o		
Hydrogen phosphide	*	o		o
Imazalil	*	o		
Imidacloprid	*	o		
Iodofenphos	*	o		
Iprodione	*	o	o	o
Iprovalicarb	*	o		
Isofenphos	*	o		
Isoprocarb	*	o		
Isopropalin +	*			
Isoproturon	*	o		
Kresoxim-methyl	*	o		
Lambda-cyhalothrin	*	o	o	o
Leptophos	*	o		
Linuron	*	o		
Lufenuron	*	o		
Malathion	*	o		o

Ämne	Aktivs Substans	Frukt och grönsaker	Oljefröer och oljor	Spannmål
Malathion-O-analogue		o		o
Maleic hydrazide	*	o		
Mancozeb <sup>c)</sup>	*	x		
Maneb <sup>c)</sup>	*	x		
Mecarbam	*	o		
Mephosfolan	*	o		
Mepiquat	*	o		o
Metalaxyl	*	o	o	o
Metazachlor	*		o	
Methabenzthiazuron	*	o		
Methamidophos	*	o		o
Methidathion	*	o	o	
Methiocarb	*	o		
Methiocarb-sulphone		o		
Methiocarb-sulphoxide		o		
Methomyl	*	o		
Methoxychlor	*	o	o	o
Metribuzin	*	o		
Mevinphos	*	o		
Monocrotophos	*	o		
Myclobutanil	*	o		
Napropamide +	*			
Nitrofen	*			o
Omethoate	*	o		
Orthophenylphenol	*	o		
Oxadixyl	*	o		
Oxamyl	*	o		

Ämne	Aktivs Substans	Frukt och grönsaker	Oljefröer och oljor	Spannmål
Oxamyl oxime		o		
Oxydemeton-metyl	*	o		
Oxydisulfoton	*	o		
Paraoxon		o		
Paraoxon-methyl		o		
Parathion	*	o	o	
Parathion-methyl	*	o	o	
Penconazole	*	o		
Pencycuron +	*			
Pendimethalin	*	o		
Pentachloroaniline		o		
Pentachloroanisole		o		
Pentachlorobenzene		o		
Permethrin	*	o		o
Phenthoate	*	o		
Phorate	*	o		
Phorate-O-analogue		o		
Phorate-sulphone		o		
Phorate-sulphoxide		o		
Phosalone	*	o		
Phosmet	*	o		
Phosmet-O-analogue		o		
Phosphamidon	*	o		
Phosphine , see hydrogen phosphide				
Piperonyl butoxide	*	o		
Pirimicarb	*	o		

Ämne	Aktivs Substans	Frukt och grönsaker	Oljefröer och oljor	Spannmål
Pirimiphos-ethyl	*	o		
Pirimiphos-methyl	*	o		o
Prochloraz	*	o	o	o
Procymidone	*	o		o
Profenofos	*	o		
Promecarb	*	o		
Propamocarb	*	o		
Propaquizafop +	*			
Propargite	*	o		
Propetamphos +	*			
Propham	*	o		
Propiconazole	*	o	o	o
Prosulfocarb +	*			
Propineb <sup>c)</sup>	*	x		
Propoxur	*	o		
Propyzamide	*	o		
Prothiofos	*	o		
Pyraclufos	*	o		
Pyrazophos	*	o		
Pyrethrins	*			o
Pyridaben	*	o		
Pyridaphenthion +	*			
Pyrifenox	*	o		
Pyrimethanil	*	o		
Pyriproxyfen	*	o		
Quinalphos	*	o		
Quinoxifen +	*			

Ämne	Aktivs Substans	Frukt och grönsaker	Oljefröer och oljor	Spannmål
Quintozene	*	o		
Quizalofop +	*			
Simazine	*	o		
Spinosad +	*			
Spiroxamine	*	o		
Sulfentrazone +	*			
Sulfotep	*	o		
2,3,5,6-TCA		o		
2,3,4,5-TCNB		o		
Tebuconazole	*	o	o	o
Tebufenozide	*	o		
Tebufenpyrad	*	o		
Tecnazene	*	o		
Teflubenzuron	*	o		
TEPP	*	o		
Tepraloxymid +	*			
Terbufos	*	o		
Terbufos-O-sulphone		o		
Terbutylazine	*	o		
Terbutryn	*	o		
Tetrachlorvinphos	*	o		
Tetraconazole	*	o		
Tetradifon	*	o		
Tetrasul	*	o		
Thiabendazole	*	o		
Thiamethoxam +	*			
Thiodicarb	*	o		

Ämne	Aktiva Substans	Frukt och grönsaker	Oljefröer och oljor	Spannmål
Thiometon	*	o		o
Thiometon-sulphone		o		o
Thiometon-sulfoxide		o		
Thionazin	*	o		
Thiophanate-methyl	*	o		
Thiram <sup>c)</sup>	*	x		
Tolclofos-methyl	*	o		
Tolyfluanid	*	o		
Triadimefon	*	o	o	o
Triadimenol	*	o		o
Triamiphos	*	o		
Triazamat	*	o		
Triazophos	*	o		
Trichlorfon	*	o		
Trichloronat	*	o		
Trifloxystrobin +	*			
2,4,6-Trichlorophenol		o		
Triflumizole	*	o		
Triflumuron	*	o		
Trimethacarb	*			
2,3,5-Trimethacarb			o	
3,4,5-Trimethacarb			o	
Vamidothion	*	o		
Vamidothion-sulphone		o		
Vamidothion-sulfoxide		o		
Vinclozolin	*	o	o	o

Ämne	Aktiva Substans	Frukt och grönsaker	Oljefröer och oljor	Spannmål
Zineb <sup>c)</sup>	*	x		

a) azocyklotin ingår i cyhexatin-bestämningen

b) benomyl ingår i karbendazim-bestämningen

c) mankozeb, maneb, propineb, thiram och zineb ingår i ditiokarbamat-bestämningen