

# Overvågning og kontrol af tilsætningsstoffer

- Undersøgelse af konserveringsstoffer og andre relevante tilsætningsstoffer i syltede "surt/sursøde" frugter og grøntsager (herunder rodfrugter)

Udført på Fødevareregion København af Anne Kjølby  
Rapport udarbejdet af Udo Jensen

## **Projektledeelse:**

Ib Krog Larsen, Fødevareregion København, FVST  
Niels Fabricius, Danmarks Fødevareforskning, DFVF

## **Laboratoriearbejde:**

Anne Kjølby  
Charlotte Pedersen  
Marian Weber  
Åse Johansen

Projekt 2002-20-64-00082 (02322-02)



MINISTERIET FOR FAMILIE-  
OG FORBRUGERANLIGGENDER

Fødevarestyrelsen

## **Overvågning og kontrol af tilsætningsstoffer**

- Undersøgelse af konserveringsstoffer og andre relevante tilsætningsstoffer i syltede "surt/sursøde" frugter og grøntsager (herunder rodfrugter)

FødevareRapport 2006:09

1. udgave, 1. oplag juli 2006

Copyright: Fødevarestyrelsen

Id-nummer 2006009

Denne publikation findes kun elektronisk

*Rapporten findes i elektronisk form på adressen:*

[www.fvst.dk](http://www.fvst.dk)

Fødevarestyrelsen

Mørkhøj Bygade 19, DK-2860 Søborg

Tlf. +45 33 95 60 00, fax +45 33 95 60 01

Fødevarestyrelsen er en del af Ministeriet for Familie- og Forbrugeranliggender. Styrelsen står for administration og kontrol på veterinær- og fødevareområdet.

Kontrollen med fødevarer og tilsyn med veterinære forhold varetages af 3 fødevareregioner fordelt over hele landet, mens regeldannelse og koordination af kontrollen foregår i Mørkhøj ved København.

Fødevarestyrelsen har ca. 1.630 årsværk i regionerne og ca. 300 årsværk i Mørkhøj.

# Indhold

<b>Sammendrag</b> .....	<b>4</b>
<b>Summary</b> .....	<b>5</b>
<b>1 Indledning</b> .....	<b>6</b>
<b>2 Prøvemateriale og undersøgte stoffer</b> .....	<b>7</b>
<b>3 Analysemetoder</b> .....	<b>9</b>
<b>4 Analysekvalitetssikring</b> .....	<b>10</b>
<b>5 Resultater og diskussion</b> .....	<b>11</b>
5.1 Sorbin- og benzoesyre .....	11
5.1.1 Grænseværdier .....	11
5.1.2 Resultater .....	12
5.2 Intense sødestoffer .....	13
5.2.1 Grænseværdier .....	13
5.2.2 Resultater .....	14
<b>6 Konklusion</b> .....	<b>17</b>
<b>7 Referencer</b> .....	<b>18</b>
<b>Bilag 1</b> .....	<b>19</b>
Resultater .....	19
<b>Bilag 2</b> .....	<b>23</b>
Resultatdiagram for sorbin- og benzoesyre .....	23
Resultatdiagram for acesulfamkalium og saccharin .....	25

# Sammendrag

Fødevareregion København har i 2002 gennemført projektet nr. 02322-02 ”Overvågning og kontrol af tilsætningsstoffer: Undersøgelse af konserveringsstoffer og andre relevante tilsætningsstoffer i syltede ”surt/sursøde” frugter og grøntsager (herunder rodfrugter)”. Undersøgelsen indgår i Fødevarestyrelsens program for overvågning af tilsætningsstoffer.

Fødevarestyrelsen følger anvendelsen af udvalgte tilsætningsstoffer i fødevarer på det danske marked. Overvågningen blev sat i værk i 1995 som led i den overvågning, som EU’s tilsætningsstofdirektiver kræver, at medlemslandene udfører.

Projektet har til formål dels, at overvåge den faktiske forekomst og anvendelse af sorbin- og benzoesyre og intense sødestoffer i syltede frugter og grøntsager (herunder rodfrugter) på det danske marked, dels at kontrollere om gældende grænseværdier overskrides og om der forekommer ulovlig anvendelse eller deklarationsfejl.

Der er i alt udtaget og undersøgt 76 prøver i dette projekt.

Af de 76 analyserede prøver er der i 27 prøver, svarende til 36 %, konstateret én eller flere fejl som ulovlig anvendelse, overskridelser af grænseværdier og/eller mangelfuld deklaration. Der er konstateret 2 ulovlige anvendelser, 4 overskridelser af grænseværdier og 28 deklarationsfejl, i alt 34 fejl.

Undersøgelsen har vist, at de i alt 2 ulovlige anvendelser fordeler sig på 2 prøver; 1 prøve med indhold af sorbinsyre og 1 prøve med indhold af saccharin. De 4 overskridelser af grænseværdier fordeler sig på 4 prøver; i 3 prøver overskrider indholdet af saccharin grænseværdien og i 1 prøve overskrider indholdet af acesulfamkalium grænseværdien. De 28 deklarationsfejl blev observeret i 24 prøver og de skyldes hovedsageligt indholdet eller det manglende indhold af sorbinsyre og benzoesyre eller manglende dansk deklaration.

Af de 6 økologiske produkter blev der konstateret ulovlig anvendelse i 1 prøve, svarende til 17 %. Af de 6 udtagne sukkerfrie prøver, dvs. produkter med betegnelsen ”uden sukker” eller ”sukkerfri”, blev der i 4 prøver, svarende til 67 %, konstateret fejl med hensyn til overskridelse af grænseværdierne for de intense sødestoffer saccharin og acesulfamkalium.

Analyseresultater med de kontrolmæssige bemærkninger er sendt til de respektive fødevareregioner, som er ansvarlige for den fornødne opfølgning.

# Summary

The Regional Veterinary and Food Control Laboratory in Copenhagen has in 2002 carried out the project no. 02322-02 "Monitoring and control of additives: A survey of preservatives and other relevant additives in preserved "sour/sour-sweet" fruits and vegetables (including root vegetables)" The survey forms part of the Danish Veterinary and Food Administrations programme for the monitoring of additives.

The Veterinary and Food Administration monitors the use of selected additives in food on the Danish market. The monitoring was started in 1995 as part of the monitoring, which the EU member countries are demanded to carry out according to the EU additives directives for food additives.

The purpose of the project is partly to monitor the actual occurrence and the use of sorbic acid, benzoic acid and intense sweeteners in preserved fruits and vegetables (including root vegetables) on the Danish market, partly to control if current legal maximum levels are exceeded and if illegal use or faulty declarations occur.

A total of 76 samples have been selected and analysed in this project.

Of the 76 samples analysed, 27 samples corresponding to 36 % have shown one or more faults like illegal use, excess of legal limits and/or faulty declarations. A total of 2 illegal uses, 4 transgressions of legal maximum levels and 28 faulty declarations have been found: a total of 34 faults.

The survey has shown, that a total of 2 illegal uses were detected in 2 samples; 1 sample contained sorbic acid and 1 sample contained saccharin. The legal maximum levels were exceeded 4 times in 4 samples; the content of saccharin exceeded the legal level in 3 samples and the content of acesulfame-K exceeded the legal level in 1 sample. The 28 faulty declarations were detected in 24 samples and were mainly caused by faulty declaration of sorbic acid and benzoic acid or by lack of declaration in Danish.

Of the 6 organic products, 1 sample corresponding to 17 % has shown illegal use. Of the 6 tested sugar free products, i.e. samples labelled "no sugar" or "sugar free", 4 samples corresponding to 67 % exceeded the legal maximum levels for the sweeteners saccharin and acesulfame-K.

The results and control notes have been sent to the respective regions, which are responsible for the necessary follow up.

# 1 Indledning

Fødevareregion København har i 2002 gennemført projektet nr. 02322-02 ”Overvågning og kontrol af tilsætningsstoffer: Undersøgelse af konserveringsstoffer og andre relevante tilsætningsstoffer i syltede ”surt/sursøde” frugter og grøntsager (herunder rodfrugter)”.

Fødevarestyrelsen følger anvendelsen af udvalgte tilsætningsstoffer i fødevarer på det danske marked. Overvågningen blev sat i værk i 1995 som led i den overvågning, som EU’s tilsætningsstofdirektiver kræver, at medlemslandene udfører.

Projektet har til formål, dels at overvåge den faktiske forekomst og anvendelse af sorbin- og benzoesyre og intense sødestoffer i syltede frugter og grøntsager (herunder rodfrugter) på det danske marked, dels at kontrollere om gældende grænseværdier overskrides og om der forekommer ulovlig anvendelse eller deklarationsfejl.

De udtagne prøver er ifølge Positivlisten (ref. 1) indplaceret i 2 fødevarergrupper:

**P-listenummer 4.3.2:** ”Frugter og grøntsager i eddike, olie eller saltlage”.

**P-listenummer 4.3.6:** ”Frukt- og grøntsagstilberedninger”.

I alt blev 76 prøver modtaget, heraf 6 med betegnelsen økologisk og 6 prøver med betegnelsen sukkerfri. 57 prøver, svarende til at 75 % var importeret. I 49 prøver lå frugterne/ grøntsagerne i eddike, olie eller saltlage. Disse prøver blev delt op, så frugt/grøntsagsdelen og lagen blev analyseret hver for sig. I alt blev 125 prøver analyseret.

## 2 Prøvemateriale og undersøgte stoffer

Prøverne blev udtaget af fødevareregionerne hos producenter, detailforretninger, engrosvirksomheder med tilvirkning og importører.

Der har været udtaget både danskproduceret og importerede prøver. Ligeledes har det været forsøgt at udtage et begrænset antal økologiske produkter og sortimenter af samme prøvetype fra de forskellige producenter.

Prøverne er blevet udtaget i perioden fra den 7. maj til den 7. november 2002.

Ved modtagelsen i Fødevareregion København blev prøverne anbragt i køleskab ved 4°C, indtil den videre prøveforbehandling og analyse kunne påbegyndes. Prøver bestående af frugt/grøntsager og lage blev ved prøveforberedelsen opdelt i drænet frugt/grøntsagsdel og lage inden homogeniseringen. Delprøverne er analyseret hver for sig.

Der blev i alt udtaget 76 prøver hos producenter, i detailledet, importører og engrosfirmaer. 19 prøver, svarende til 25 % var dansk produceret og 57 prøver, svarende til 75 % var af udenlandsk oprindelse. Af de 76 prøver var 6 prøver økologiske, svarende til 8 % og 6 prøver med lavt kalorieindhold, betegnet som ”sukkerfri”, svarende til 8 % .

I 49 prøver lå frugterne/grøntsagerne i eddike, olie eller saltlage. Disse prøver blev delt op, så den drænedede del, frugt/grøntsagerne, og lagen blev analyseret hver for sig. I alt blev 125 prøver analyseret heraf 49 lager. 74 prøver blev undersøgt for sorbinsyre og 75 prøver for benzoesyre, heraf yderligere 47 lager for benzoe- og sorbinsyre. Ved mistanke eller når et indhold var deklareret, blev prøverne undersøgt for sødestoffer. 47 prøver blev undersøgt for saccharin, acesulfamkalium og aspartam samt 7 prøver for cyclaminsyre, heraf yderligere 11 lager for saccharin, acesulfamkalium og aspartam samt 5 lager for cyclaminsyre.

Analyseresultaterne for lagerne var på samme niveau eller for det meste lavere end for den drænedede frugt/grøntsagsdel og bliver derfor ikke omtalt yderligere i denne rapport.

I tabel 2.1 ”Opdeling af prøver efter indplacering i Positivlisten” er prøverne opført efter indplacering i Positivlisten og i tabel 2.2 ”Analyseparametre” er de undersøgte stoffer samt deres respektive E-numre opført.

**Tabel 2.1 Opdeling af prøver efter indplacering i Positivlisten, i alt 76 prøver**

Prøvetype	Antal	Positivliste-nummer	Eksempler
<b>Frugt og grøntsager i eddike, olie eller saltlage</b>	52	4.3.2	Syltede agurker, syltede asier, rødkål, rødbeder, syltede græskar, syltede chili, marinerede hvidløg, sorte oliven, grøn peber.
<b>Frugt- og grøntsagstilberedninger</b>	24	4.3.6	Pickles, æblemos, kirsebær sovs, mango-chutney, bambusskud i sour carry.

**Tabel 2.2 Analyseparametre**

E nummer	Navn
<b>Konserveringsstoffer:</b>	
E 200/202/203	Sorbinsyre samt salte heraf
E 210/211/212/213	Benzoesyre samt salte heraf
<b>Intense sødestoffer:</b>	
E 950	Acesulfamkalium
E 951	Aspartam
E 952	Cyclaminsyre
E 954	Saccharin



### 3 Analysemetoder

**Sorbin- og benzoesyre og parabener i levnedsmidler ved HPLC**

**AT-T011**

Konserveringsstofferne ekstraheres fra levnedsmidlet med en blanding af oxalsyre, ethanol, 2-propanol og acetonitril. Efter centrifugering og frysning i 2 timer (for at udfælde evt. tilstedeværende fedt) bestemmes stofferne ved omvendt fase HPLC. Detektionen foretages spektrofotometrisk med en PDA detektor ved 240 nm.

Kvantitativ detektionsgrænse: 5 mg/kg(l)

**Intense sødestoffer m.m. i levnedsmidler ved HPLC**

**TM 3091**

Efter ekstraktion med vand analyseres den vandige fase spektrofotometrisk på HPLC for acesulfam-k, saccharin, aspartam ved 220 nm. Cyclaminsyre derivatiseres derimod med hypochlorit til N,N- dichlorcyclohexylamin som ekstraheres med isobutanol og analyseres ved 314 nm.

Kvantitativ detektionsgrænse: 5 mg/kg(l)

## 4 Analysekvalitetssikring

Undersøgelserne for sorbin- og benzoesyre samt intense sødestoffer er udført som akkrediterede analyser.

Alle prøver er analyseret i serier af passende størrelse, hvor der som minimum indgår en tilfældig dobbeltbestemmelse, blindprøve, standarder til kalibrering og standarder til kontrol samt genfindingsforsøg.

Prøver, hvori der fandtes overskridelse af Positivlistens maksimalgrænser eller deklarationsfejl er alle som hovedregel blevet analyseret som dobbeltbestemmelse. Hvis en dobbeltbestemmelse faldt uden for den øvre kontrolgrænse, blev der iværksat en tredje analyse. Hvis genfindelserne for de pågældende serier var i orden, er gennemsnittet af alle resultater anvendt.

De udførte dobbeltbestemmelser, genfindingsforsøg og kontrolstandarder er indført på eksisterende kontrolkort for de relevante prøvetyper: X - kort for kontrolstandarderne, R % - kort for dobbeltbestemmelser, D -kort for genfindingsforsøg.

Ud af de i alt 436 udførte analyser er 348 udført som enkeltbestemmelser, 88 som dobbelt- eller flere bestemmelser.

Der kan på grundlag af det udførte kvalitetssikringsarbejde i forbindelse med projektet konkluderes, at analyserne er forløbet tilfredsstillende.

## 5 Resultater og diskussion

Af de 76 analyserede prøver er der i 27 prøver, dvs. 36 %, konstateret én eller flere fejl som ulovlig anvendelse, overskridelser af grænseværdier og/eller mangelfuld deklaration. Der er konstateret 2 ulovlige anvendelser, 4 overskridelser af grænseværdier og 28 deklarationsfejl, i alt 34 fejl. De 2 prøvetyper adskiller sig ikke væsentligt fra hinanden med hensyn til hyppighed af fejl, således var for ”frugt og grøntsager i eddike, olie eller saltlage” 16 ud af 52 prøver, svarende til 31 % fejlbehæftet og for ”frugt- og grøntsagstilberedninger” var 11 ud af 24 prøver, svarende til 46 % fejlbehæftet.

Af de 6 økologiske produkter blev der konstateret ulovlig anvendelse i 1 prøve, svarende til 17 %. Af de 6 udtagne sukkerfrie prøver, dvs. produkter med betegnelsen ”uden sukker” eller ”sukkerfri”, blev der i 4 prøver, svarende til 67 %, konstateret fejl med hensyn til overskridelse af de intense sødestoffer.

### **Ulovlig anvendelse:**

Der er konstateret 2 ulovlige anvendelser i 2 af 76 undersøgte prøver, svarende til 3 %, med hensyn til indholdet af sorbinsyre og saccharin.

### **Overskridelser af grænseværdier:**

Der er konstateret 4 overskridelser af grænseværdier i 4 af 76 undersøgte prøver, svarende til 5 %, med hensyn til indholdet af saccharin og acesulfamkalium.

### **Deklarationsfejl:**

Der er konstateret 28 deklarationsfejl i 24 af 76 undersøgte prøver, svarende til 32 %, med hensyn til indholdet eller manglende indhold af sorbin- og benzoesyre samt manglende dansk deklaration.

Analyseresultaterne for sorbin- og benzoesyre er diskuteret i afsnit 5.1 og analyseresultaterne for intense sødestoffer er diskuteret i afsnit 5.2.

Af bilag 1 fremgår alle analyseresultater opdelt efter p-listenumre.

## **5.1 Sorbin- og benzoesyre**

### **5.1.1 Grænseværdier**

Ifølge Positivlisten gælder for prøver, der indplaceres efter P-listenummer 4.3.2 ”Frugter og grøntsager i eddike, olie eller saltlage”, at olivenprodukter må indeholde højst 500 mg/kg benzoesyre og dens salte, og totalindholdet af sorbin- og benzoesyre samt deres salte må højst være 1 g/kg. Grøntsagsprodukter må have et totalindhold af sorbin- og benzoesyre på 2 g/kg. Grænseværdierne i Positivlisten gælder både frugt/grøntsags- samt lagedelen, hver for sig.

For prøver, der er indplaceret efter P-listenummer 4.3.6 ”Frugt- og grøntsagstilberedninger”, gælder for sorbinsyren, at de kun må indeholde højst 1 g/kg sorbinsyre og dens salte. Undtagelserne er, at kogte rødbeder ikke må indeholde sorbinsyre eller dens salte og kartoffeldej må indeholde op til 2 g/kg sorbinsyre og dens salte. For benzoesyren gælder, at den og dens salte

kun er tilladt til fødevarer på basis af oliven og kogte rødbeder. I fødevarer på basis af oliven må indholdet af benzoesyre og dens salte højst være 500 mg/kg, og totalindholdet af sorbinsyre og benzoesyre og deres salte må i alt højst være 1 g/kg. I fødevarer på basis af kogte rødbeder må indholdet af benzoesyre og dens salte højst være 2 g/kg.

### 5.1.2 Resultater

74 henholdsvis 75 prøver af frugt- og grøntsagstilberedninger eller drænet frugt/grøntsag blev undersøgt for sorbin- og benzoesyre. Af de undersøgte prøver er der fundet indhold af sorbinsyre i 11 ud af 74 prøver, svarende til 15 % med et gennemsnitlig indhold på 313 mg/kg og benzoesyre i 21 ud af 75 prøver, svarende til 28 % med et gennemsnitlig indhold på 509 mg/kg.

I de nedenstående tabeller 5.1 og 5.2 vises indholdet af sorbin- og benzoesyre for de 2 prøvetyper.

**Tabel 5.1 Indhold af sorbinsyre**

Prøvetype	Sorbinsyre			
	Analyseret (antal prøver)	Med indhold (antal prøver)	Interval (mg/kg)	Gennemsnit (mg/kg)*
<b>Frugt og grøntsager i lager (frugtdel)</b>	50	9 ( 18 %)	21 - 500	268
<b>Frugt- og grøntsags- tilberedninger</b>	24	2 ( 8 %)	26 - 1000	513
<b>I alt</b>	74	11 ( 15 %)	21 - 1000	313

\* for prøver med indhold.

**Tabel 5.2 Indhold af benzoesyre**

Prøvetype	Benzoesyre			
	Analyseret (antal prøver)	Med indhold (antal prøver)	Interval (mg/kg)	Gennemsnit (mg/kg)*
Frugt og grøntsager i lager (frugtdel)	51	19 ( 37 %)	11 - 895	195
Frugt- og grøntsags- tilberedninger	24	2 ( 8 %)	260 - 470	524
I alt	75	21 ( 28 %)	11 - 895	509

\* for prøver med indhold.

**Ulovlig anvendelse:**

Af de 75 undersøgte prøver er der konstateret ulovlige anvendelse af sorbinsyre i 1 prøve, svarende til 1 %.

**Overskridelser:**

Der er ikke konstateret overskridelser af sorbin- og/eller benzoesyre i nogen prøver.

**Deklarationsfejl:**

Der er konstateret i alt 13 deklarationsfejl, svarende til 17 % af de 75 undersøgte prøver. 5 deklarationsfejl er vedrørende sorbinsyre og 8 er vedrørende benzoesyre. 11 gange er et konserveringsmiddel ikke blevet deklareret og 2 gange er det deklarerede konserverings-middel ikke blevet påvist.

## **5.2 Intense sødestoffer**

### **5.2.1 Grænseværdier**

Ifølge Positivlisten gælder for prøver, der indplaceres efter P-listenummer 4.3.2 ”Frugter og grøntsager i eddike, olie eller saltlage”, at disse fødevarer kun må indeholde sødestoffer, såfremt det drejer sig om sursøde produkter. Indholdet må da højst være 200 mg acesulfamkalium per kg, 300 mg aspartam per kg og 160 mg saccharin samt dens salte per kg. Grænseværdierne i Positivlisten gælder både frugt/grøntsags- samt lagedelen, hver for sig.

For prøver, der er indplaceret efter P-listenummer 4.3.6 ”Frugt- og grøntsagstilberedninger”, gælder, at disse fødevarer kun må indeholde sødestoffer, såfremt de betegnes som ”energireduceret”, ”uden tilsat sukker” eller tilsvarende betegnelse. Indholdet må da højst være 350 mg acesulfamkalium per kg, 1 g aspartam per kg og 100 mg saccharin samt dens salte per kg.

Derudover må disse fødevarer i modsætning til ”frugter og grøntsager i eddike, olie eller salt-lage” også indeholde op til 250 mg cyclaminsyre og cyclamater per kg.

### 5.2.2 Resultater

47 prøver af frugt- og grøntsagstilberedninger eller drænet frugt/grøntsag blev analyseret for de intense sødestoffer acesulfamkalium, aspartam og saccharin, og 7 prøver for cyclaminsyre. Heraf havde kun 1 prøve, svarende til 2 %, et indhold af acesulfamkalium, 9 prøver, svarende til 19 %, et indhold af saccharin, mens ingen prøver havde et indhold af aspartam eller cyclaminsyre.

I de nedenstående tabeller 5.3 til 5.6 vises indholdet af acesulfamkalium, aspartam, cyclaminsyre og saccharin for de enkelte prøvetyper.

**Tabel 5.3 Indhold af acesulfamkalium**

Prøvetype	Acesulfamkalium			
	Analyseret (antal prøver)	Med indhold (antal prøver)	Interval (mg/kg)	Gennemsnit (mg/kg)*
Frugt og grøntsager i lager (frugtdel)	34	1 ( 3 %)	320	320
Frugt- og grøntsags- tilberedninger	13	0	-	0
I alt	47	1 ( 2 %)	-	320

\* for prøver med indhold.

**Tabel 5.4 Indhold af aspartam**

Prøvetype	Aspartam			
	Analyseret (antal prøver)	Med indhold (antal prøver)	Interval (mg/kg)	Gennemsnit (mg/kg)*
Frugt og grøntsager i lager (frugtdel)	34	0	-	0
Frugt- og grøntsags- tilberedninger	13	0	-	0
I alt	47	0	-	0

\* for prøver med indhold.

**Tabel 5.5 Indhold af cyclaminsyre**

Prøvetype	Cyclaminsyre			
	Analyseret (antal prøver)	Med indhold (antal prøver)	Interval (mg/kg)	Gennemsnit (mg/kg)*
Frugt og grøntsager i lager (frugtdel)	5	0	-	0
Frugt- og grøntsags- tilberedninger	2	0	-	0
I alt	7	0	-	0

\* for prøver med indhold.

**Tabel 5.6 Indhold af saccharin**

Prøvetype	Saccharin			
	Analyseret (antal prøver)	Med indhold (antal prøver)	Interval (mg/kg)	Gennemsnit (mg/kg)*
Frugt og grøntsager i lager (frugtdel)	34	7 ( 21 %)	8 - 320	59
Frugt- og grøntsags- tilberedninger	13	2 ( 15 %)	18 - 100	141
I alt	47	9 ( 19 %)	8 - 320	123

\* for prøver med indhold.

**Ulovlig anvendelse:**

Af de 47 undersøgte prøver er der konstateret ulovlige anvendelse af saccharin i 1 prøve, svarende til 2 %.

**Overskridelser:**

Der er konstateret 3 overskridelser af saccharin og 1 overskridelse af acesulfamkalium, i alt 4 overskridelser i 4 prøver, svarende til 9 % af de 47 undersøgte prøver.

**Deklarationsfejl:**

Der er konstateret i alt 1 deklarationsfejl, svarende til 2 % af de 47 undersøgte prøver, med hensyn til saccharin, som ikke var deklareret.



## 6 Konklusion

Fødevareregion København har i 2002 gennemført projektet nr. 02322-02 ”Overvågning og kontrol af tilsætningsstoffer: Undersøgelse af konserveringsstoffer og andre relevante tilsætningsstoffer i syltede ”surt/sursøde” frugter og grøntsager (herunder rodfrugter)”. Undersøgelsen indgår i Fødevarestyrelsens program for overvågning af tilsætningsstoffer.

I nærværende projekt nr. 02322-02 ”Overvågning og kontrol af tilsætningsstoffer: Undersøgelse af konserveringsstoffer og andre relevante tilsætningsstoffer i syltede frugter og grøntsager (herunder rodfrugter)” har Fødevareregion København undersøgt den faktiske forekomst og anvendelse af konserveringsstofferne sorbin- og benzoesyre samt de intense sødestoffer acesulfamkalium, aspartam, cyclaminsyre og saccharin i syltede frugter og grøntsager, både drænet og lagedel, samt frugt/grøntsagstilberedninger på det danske marked.

Af de 76 analyserede prøver er der i 27 prøver, dvs. 36 %, konstateret én eller flere fejl som ulovlig anvendelse, overskridelser af grænseværdier og/eller mangelfuld deklaration. Der er konstateret 2 ulovlige anvendelser, 4 overskridelser af grænseværdier og 28 deklarationsfejl, i alt 34 fejl.

Undersøgelsen har vist, at de i alt 2 ulovlige anvendelser fordeler sig på 1 prøve med indhold af sorbinsyre og 1 prøve med indhold af saccharin. Overskridelser af grænseværdierne for de 4 prøver drejede sig alle om de intense sødestoffer saccharin og acesulfamkalium; overskridelserne er på 25 til 100 % over grænseværdierne. Ca.  $\frac{1}{3}$  af alle prøver havde et indhold af sorbin- og benzoesyre, og kun  $\frac{1}{5}$  af de undersøgte prøver havde et indehold af intense sødestoffer. De 28 deklarationsfejl var fordelt på 24 prøver af de 76 analyserede prøver og drejede sig hovedsageligt om indholdet eller det manglende indhold af sorbin- og benzoesyre samt manglende deklaration på dansk.

Af de 6 økologiske produkter blev der konstateret ulovlig anvendelse i 1 prøve, svarende til 17 %. Af de 6 udtagne sukkerfrie prøver, dvs. produkter med betegnelsen ”uden sukker” eller ”sukkerfri”, blev der i 4 prøver, svarende til 67 %, konstateret fejl med hensyn til overskridelse af de intense sødestoffer.

## 7 Referencer

1. Fortegnelse over tilsætningsstoffer til fødevarer, Positivlisten. Ministeriet for fødevarer og landbrug, Fødevaredirektoratet; april 2000.

**Resultater**

P-listenummer 4.3.2: Frugter og grøntsager i eddike, olie eller saltlage

Prøvenummer	Varetype	Benzoe-syre mg/kg(l)	Sorbin-syre mg/kg(l)	Saccha-rin mg/kg(l)	Aspar-tam mg/kg(l)	Acesul-fam-k mg/kg(l)	Cycla-minsyre mg/kg(l)
LL030201487	DRUEAGURK, EDDIKESYLTET	325	IP	IP	IP	IP	
LL030201487	LAGE	290	IP	IP	IP	IP	
LL030201489	AGURKESALAT, SUKKERFI b) c)	IP	IP	320	IP	IP	IP
LL030201489	LAGE b) c)	IP	IP	310	IP	IP	IP
LL030201490	ASIER, SUKKERFRI b)	IP	IP	200	IP	IP	
LL030201490	LAGE b)	IP	IP	210	IP	IP	
LL030201491	RØDKÅL, SUKKERFRI b)	IP	IP	IP	IP	320	
LL030201581	AGURKER	550	280	IP	IP	IP	
LL030201581	LAGE	500	270				
LL030201582	RØDBEDER I TERN	700	IP	IP	IP	IP	
LL030201582	LAGE	650	IP				
LL030201583	ASIER	630	440	IP	IP	IP	
LL030201583	LAGE	610	430				
LL030201590	DRUEAGURK, HELE	IP	IP	IP	IP	IP	
LL030201590	LAGE	IP	IP				
LL030201591	ØKOLOGISK RØDBEDER	IP	IP	IP	IP	IP	
LL030201591	LAGE	IP	IP				
LL030201592	ASIER I STRIMLER	IP	IP	IP	IP	IP	
LL030201592	LAGE	IP	IP				
LL030201593	GRÆSKAR UDEN SUKKER b)	490	390	210	IP	IP	IP
LL030201593	LAGE b)	460	380	210	IP	IP	IP
LL030201594	AGURKESALAT UDEN SUKKER	IP	IP	8	IP	IP	IP
LL030201594	LAGE	IP	IP	8	IP	IP	IP
LL030201595	RØDBEDER UDEN SUKKER	460	IP	96	IP	IP	IP
LL030201595	LAGE	420	IP	95	IP	IP	
LL030201596	GRÆSKAR, SYLTET/VANILLE	440	IP	IP	IP	IP	
LL030201596	LAGE	420	IP				
LL030201597	RØDBEDER	IP	IP	IP	IP	IP	
LL030201597	LAGE	IP	IP				
LL030201598	RØDKÅL	IP	IP	IP	IP	IP	
LL030201599	AGURKESALAT	IP	IP	IP	IP	IP	
LL030201599	LAGE	IP	IP				
LL030201600	ØKOLOGISKE RØDBEDER a) c)	IP	21	IP	IP	IP	
LL030201600	LAGE a) c)	IP	20				
LL030201604	PAPRIKA MIT KRAUT c)	IP		98	IP	IP	IP
LL030201604	LAGE c)		IP	92	IP	IP	IP
LL030201606	SYLTEDE AGURKER c)		IP				
LL030201606	LAGE c)	IP					
LL030201608	SYLTEDE GRØNSAGER c)	IP	185				
LL030201608	LAGE c)	IP	170				
LL030201609	VINBLADE I LAGE	IP					
LL030201609	LAGE		IP				
LL030201610	SYLTET CHILIPEBER, STÆRK	IP	IP				
LL030201610	LAGE	IP	IP				
LL030201647	ØKOL. PERLELØG, SUR/SØD	IP	IP	IP	IP	IP	
LL030201647	LAGE	IP	IP				
LL030201649	ØKOLOGISK HVIDLØG I OLIE	IP	IP				
LL030201649	LAGE	IP	IP				

a) Ulovlig anvendelse b) Overskridelse c) Deklarationsfejl IP = ikke påvist

Prøvenummer	Varetype	Benzoe-syre mg/kg(l)	Sorbin-syre mg/kg(l)	Saccha-rin mg/kg(l)	Aspar-tam mg/kg(l)	Acesul-fam-k mg/kg(l)	Cycla-minsyre mg/kg(l)
LL030201777	CHILI I VAND OG SALTLAG E c)	325	180	IP	IP	IP	
LL030201777	LAGE c)	115	110				
LL030201791	ASIER I KRYDDERLAGE	740	500				
LL030201791	LAGE	700	490				
LL030201792	AGURKESALAT	760	IP				
LL030201792	LAGE	710	IP				
LL030201793	AGURKER, FINE I LAGE	630	300				
LL030201793	LAGE	540	270				
LL030201795	RØDBEDER	780	IP				
LL030201795	LAGE	760	IP				
LL030201796	CHAMPIGNON	IP	IP				
LL030201796	LAGE	IP	IP				
LL030201800	SORTE OLIVEN U/STEN	IP	IP	IP	IP	IP	
LL030201800	LAGE	IP	IP				
LL030201817	GRILLET LØG	IP	IP				
LL030201817	LAGE	IP	IP				
LL030201818	TØRRET TOMAT c)	IP	IP				
LL030201818	LAGE c)	IP	IP				
LL030201819	LØG c)	IP	IP	IP	IP	IP	
LL030201819	LAGE c)	IP	IP				
LL030202064	MANGO CHUTNEY,STÆRK	IP	IP	IP	IP	IP	
LL030202091	KOGTE FRISKE BLACK EYE	IP	IP	IP	IP	IP	
LL030202091	LAGE	IP	IP				
LL030202092	SYLTEDE GRØNTSAGER c)	133	IP	IP	IP	IP	
LL030202092	LAGE c)	110	IP	IP	IP	IP	
LL030202093	GRØNNE OLIVEN MED STEN	IP	IP	IP	IP	IP	
LL030202093	LAGE	IP	IP	IP	IP	IP	
LL030202709	TOMAT I OLIE	IP	IP				
LL030202709	LAGE	IP	IP				
LL030202710	PEBER,GRØN	IP	IP				
LL030202710	LAGE	IP	IP				
LL030202712	BL. GRØNSAGER,SYLTET	IP	IP				
LL030202712	LAGE	IP	IP				
LL030202713	PEBERFRUGT I SUR/SØD	IP	IP				
LL030202713	LAGE	IP	IP				
LL030202714	SVAMP,EKSOTISK	IP	IP				
LL030202714	LAGE	IP	IP				
LL030202715	MINIMAJ S, HENKOGTE	IP	IP	IP	IP	IP	
LL030202715	LAGE	IP	IP				
LL030202716	OLIVEN,SORT a) c)	895	IP	53	IP	IP	
LL030202716	LAGE a) c)	580	IP	41	IP	IP	
LL030202718	SYLTEDE CASSIABLADE c)	700	IP	IP	IP	IP	
LL030202718	LAGE c)	400	IP				
LL030202719	BAMBUSSKUD c)	550	IP	IP	IP	IP	
LL030202720	INGEFÆR	610	IP	IP	IP	IP	
LL030202720	LAGE	510	IP				
LL030202744	BL.GRØNSAGER c)	11	IP	IP	IP	IP	
LL030202763	SYLTET CHILIPEPPER	IP	IP	IP	IP	IP	
LL030202764	SYLTEDE GRØNTSAGER	220	120				
LL030202764	LAGE	190	110				

a) Ulovlig anvendelse b) Overskridelse c) Deklarationsfejl IP = ikke påvist

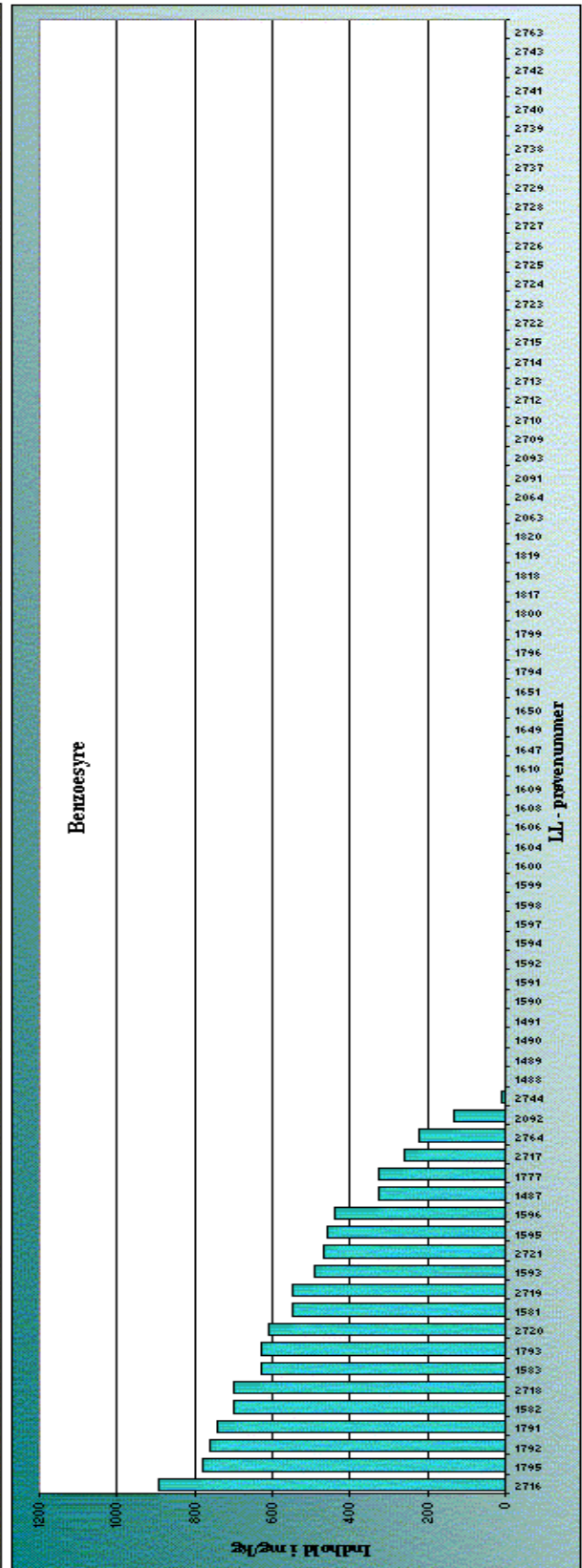
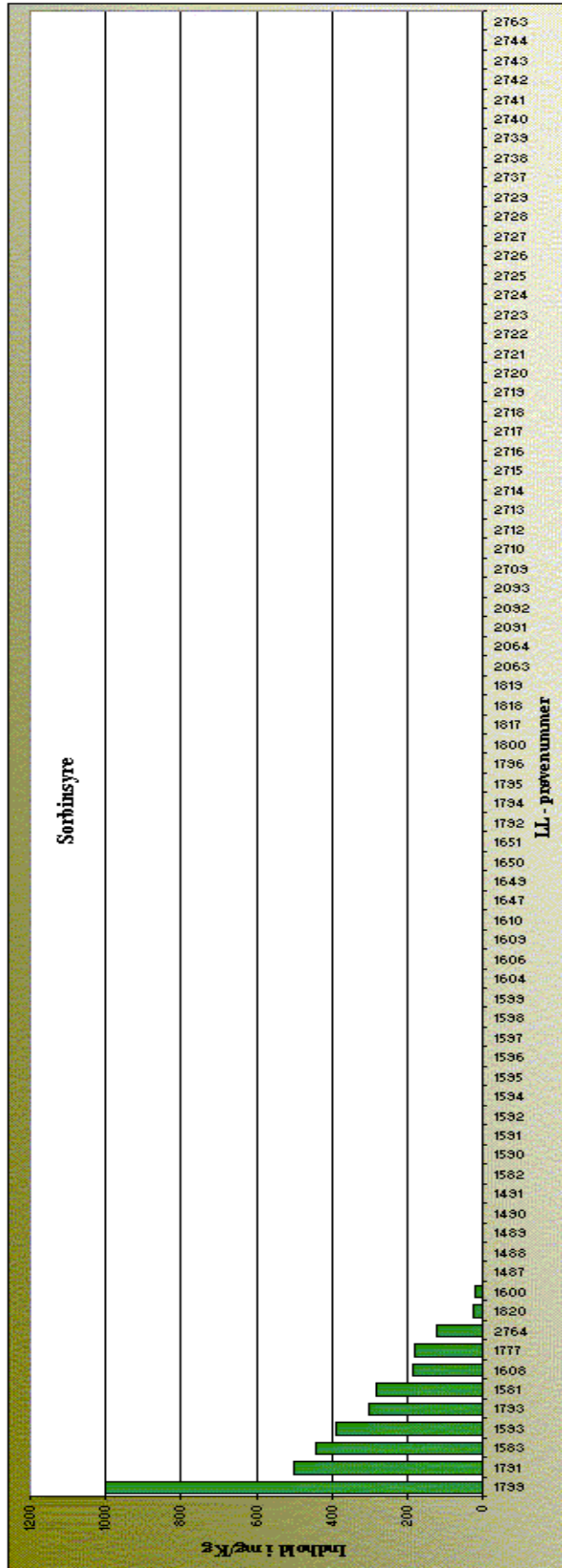
P-listenummer 4.3.6: Frugt- og grøntsagstilberedninger

Prøvenummer	Varetype	Benzoe- syre mg/kg(l)	Sorbin- syre mg/kg(l)	Saccha- rin mg/kg(l)	Aspar- tam mg/kg(l)	Acesul- fam-k mg/kg(l)	Cycla- minsyre mg/kg(l)
LL030201488	MIXED PICKLES	IP	IP	100	IP	IP	IP
LL030201488	LAGE	IP	IP	110	IP	IP	IP
LL030201650	ØKLOGISK ÆBLEMOS	IP	IP				
LL030201651	ØKOLOGISKE KIKÆRTER	IP	IP	IP	IP	IP	
LL030201794	KARTOFLER, KOGT	IP	IP				
LL030201794	LAGE	IP	IP				
LL030201799	KIRSEBÆR SAUCE	IP	1000	IP	IP	IP	
LL030201820	PICKLES c)	IP	26	18	IP	IP	IP
LL030202063	MANGO CHUTNEY,SØD	IP	IP	IP	IP	IP	
LL030202717	BAMBUSSKUD I SOUR CARRY c)	260	IP	IP	IP	IP	
LL030202721	MANGO PICKLES c)	470	IP	IP	IP	IP	
LL030202722	SENNEPSBLADE M/CARRY	IP	IP				
LL030202723	AUBERGINE	IP	IP	IP	IP	IP	
LL030202724	LIMEPICKLES	IP	IP	IP	IP	IP	
LL030202725	LIME PICKLES	IP	IP	IP	IP	IP	
LL030202726	AUBERGINE PICKLES	IP	IP				
LL030202727	HVIDLØGS PICKLES	IP	IP				
LL030202728	CHILI PICKLES c)	IP	IP				
LL030202728	LAGE c)	IP	IP				
LL030202729	MANGO PICKLES	IP	IP				
LL030202737	MANGO PICKLES c)	IP	IP				
LL030202738	MIXED PICKLES c)	IP	IP	IP	IP	IP	
LL030202739	MANGO OG CHILI PICKLES c)	IP	IP	IP	IP	IP	
LL030202740	LIME PICKLES c)	IP	IP				
LL030202741	CHILI PICKLES c)	IP	IP				
LL030202742	HVIDLØGSPICKLES c)	IP	IP				
LL030202743	MANGO PIKCLES c)	IP	IP	IP	IP	IP	

a) Ulovlig anvendelse b) Overskridelse c) Deklarationsfejl IP = ikke påvist

## **Bilag 2**

### **Resultatdiagram for sorbin- og benzoesyre**





# Resultatdiagram for acesulfamkalium og saccharin

