

Svovldioxid i tørrede frugter og nødder inklusive kandiserede produkter

Udført af Peter Molander og Marianne Jakobsen Fødevareregion Øst
Rapport udfærdiget af Marianne Jakobsen, Fødevareregion Øst

Projektledelse

Malene Saxmose Nielsen, Fødevarestyrelsen
Ib Krog Larsen, Fødevareregion Øst

Laboratoriearbejde

Peter Molander
Anne Plenge
Hanne Rubak
Marianne Jakobsen

INDHOLDSFORTEGNELSE

SAMMENDRAG.....	3
SUMMARY	4
1. INDLEDNING.....	5
2. PRØVEMATERIALE OG UNDERSØGTE STOFFER	6
3. ANALYSEMETODER.....	7
4. ANALYSEKVALITETSSIKRING.....	7
5. RESULTATER	8
6. KONKLUSION	13
7. REFERENCER	14
Bilag 1 Uddrag fra Positivlisten	15
Bilag 2 Resultater.....	17
Bilag 3 Grafisk afbildning af svovldioxid-indhold.....	21

SAMMENDRAG

Fødevareregion Øst gennemførte i 2010 projekt 2009-20-64-00177 "Svovldioxid i tørrede frugter og nødder inklusiv kandiserede produkter". Projektet indgår i Fødevarestyrelsens program for overvågning af tilsætningsstoffer. Formålet med projektet er dels, at overvåge den faktiske forekomst og anvendelse af svovldioxid i udvalgte fødevarer på det danske marked, dels at kontrollere om gældende grænseværdier overholdes og om der er tilfælde af ulovlig anvendelse eller deklara-tionsfejl.

Når der i det følgende henvises til bestemte fødevaregrupper (f.eks. gruppe 4.1.1) refereres til Po-sitivlistens gruppeinddeling for fødevarer.

I dette projekt er der analyseret 111 prøver og delprøver (1 prøve blev delt i 3 delprøver). Prøverne var fordelt som følgende: 31 prøver i gruppe 4.1.1 "Ubehandlede frugter og grøntsager", 59 prø-ver/delprøver i gruppe 4.3.1 "Tørrede frugter og grøntsager", 1 prøve i gruppe 4.3.3 "Helkonserve-rede eller pasteuriserede frugter og grøntsager", 11 prøver i gruppe 4.3.5 "Kandiserede frugter og grøntsager", 1 prøve i gruppe 6.3 "Morgenmadscerealier" og 8 prøver i gruppe 15.2 "Forarbejdede nødder".

Fejl blev konstateret i 6 prøver (5% af alle analyserede prøver). 92% af de udtagne prøver var frugt-produkter, og det var blandt disse alle fejl er konstateret. Der blev ikke fundet fejl i de økolo-giske prøver. 1 prøve (vindrue) tilhørende gruppe 4.1.1 "Ubehandlede frugter og grøntsager" over-skred grænseværdien for svovldioxid. I samme gruppe manglede 1 prøve (vindrue) deklaration på dansk eller et tilsvarende sprog. I gruppe 4.3.1 "Tørrede frugter og grøntsager" manglede 2 prøver (appelsinskal og abrikos) deklaration for indhold af svovldioxid og 1 prøve (dadel) var ikke deklare-ret på dansk eller tilsvarende sprog. 1 prøve (ananas) tilhørende gruppe 4.3.5 "Kandiserede frugter og grøntsager" overskred grænseværdien for svovldioxid. I gruppe 4.3.3 "Helkonserverede eller pasteuriserede frugter og grøntsager", gruppe 6.3 "Morgenmadscerealier" og gruppe 15.2 "Forar-bejdede nødder" blev der ikke konstateret fejl blandt de analyserede prøver, dog skal det bemær-kes at prøveantallet for disse tre grupper var lavt.

Der er i perioden 2000-2009 blevet udført lignende undersøgelser af svovldioxid-indholdet i føde-varer på det danske marked. For prøver tilhørende gruppe 4.1.1 "Ubehandlede frugter og grøntsager" var antallet af konstaterede fejl på samme niveau i 2009 og 2010 (henholdsvis 5% og 6%). I 2009-projektet blev der udelukkende konstateret deklara-tionsfejl, mens 2010-projektet viste dekla-rationsfejl og manglende deklaration på dansk. I flere projekter er der indgået prøver fra gruppe 4.3.1 "Tørrede frugter og grøntsager", prøveantallet har været fra 14 til 86 prøver, i perioden 2006-2009 er der fundet overskridelser af den gældende grænseværdi, mens projektet i 2010 har vist deklara-tionsfejl og manglende deklaration på dansk. I 2007 og 2008 blev der konstateret fejl i henholdsvis 14% og 13% af de analyserede prøver, dette tal faldt i 2009 til 3% og steg derefter til 5% i 2010. I perioden 2000-2008 er der kun analyseret et lavt antal prøver tilhørende gruppe 4.3.5 "Kandiserede frugter og grøntsager". En sammenligning mellem 2009 og 2010 projektet viser, at antallet af prøver med fejl i begge undersøgelser er 9%. I 2009 blev der konstateret fejl med hen-syn til deklara-tionsfejl, mens der i 2010 er fundet overskridelser af grænseværdien for svovldioxid. For gruppe 4.3.3 "Helkonserverede eller pasteuriserede frugter og grøntsager", gruppe 6.3 "Mor-genmadscerealier" og gruppe 15.2 "Forarbejdede nødder", har der i perioden 2000-2010 kun været analyseret en lavt antal prøver, derfor er der heller ikke grundlag for, at udføre sammenligning mel-lem de enkelte projekter.

Analyseresultater med de kontrolmæssige bemærkninger er sendt til de respektive fødevarerafde-linger, som er ansvarlige for den videre opfølgning.

SUMMARY

The Regional Laboratory East did in 2010 carry out project no. 2009-20-64-00177 "Sulphur dioxide in dried fruit and nuts including crystallized products". The study is a part of the Danish Veterinary and Food Administrations surveillance programme for food-additives. The purpose of this project is to monitor the actual occurrence and usage of Sulphur dioxide in certain food products on the Danish market, to control whether the permitted levels are violated and whether there are cases of illegal usage or faults of declaration.

When in the following certain groups of foods are referred to (e.g. group 4.1.1), it refers to the groups of in the Positive List.

111 samples and subsamples (1 sample was divided into 3 subsamples) were analyzed in this project. The samples were distributed as follows: 31 samples in group 4.1.1 "Non-treated fruit and vegetables", 59 samples/subsamples in group 4.3.1 "Dried fruits and vegetables", 1 sample in group 4.3.3 "Canned or pasteurized fruits and vegetables", 11 samples in group 4.3.5 "Crystallized fruits and vegetables", 1 sample in group 6.3 "Breakfast cereals" and 8 samples in group 15.2 "Processed nuts".

Errors were found in 6 samples (5% of samples analyzed). 92% of all samples were fruit-products, and all errors were found among those. No errors were found in the organic products. 1 samples (grape) belonging to group 4.1.1 "Non-treated fruits and vegetables" exceeded the maximum limit for Sulphur dioxide. In the same group 1 sample was not declared in Danish or a similar language. In group 4.3.1 "Dried fruits and vegetables" 2 samples (orange peel and apricot) were not declared for content of Sulphur dioxide and 1 sample (date) were not declared in Danish or a similar language. 1 sample (pineapple) belonging to group 4.3.5 "Crystallized fruits and vegetables" exceeded the maximum limit for content of Sulphur dioxide. There were not found errors in samples belonging to group 4.3.3 "Canned and pasteurized fruits and vegetables", group 6.3 "Breakfast cereals" and group 15.2 "Processed nuts", although it should be noted, that the number of samples belonging to these 3 groups were small.

Similar projects concerning the content of Sulphur dioxide in food products on the Danish market were carried out in the period 2000-2009. For samples belonging to group 4.1.1 "Non-treated fruits and vegetables" were the number of errors on the same level I 2009 and 2010 (respectively 5% and 6%). In the 2009 project the errors were entirely found in declaration, whereas the 2010 project showed errors in declaration, and lack of declaration in Danish or a similar language. In the projects concerned samples belonging to group 4.3.1. "Dried fruits and vegetables", the number of samples did vary from 14 to 86 samples, in the period 2006-2009 exceeding of the current maximum limit were found, whereas the 2010 project shows errors in declaration and missing declaration in Danish. In 2007 and 2008 there were found errors in respectively 14% and 13% of the analyzed samples, this number decreased in 2009 to 3% and increased to 5% in 2010. In the period 2000-2008 there were analyzed a small number of samples belonging to group 4.3.5 "Crystallized fruits and vegetables". A comparison between the projects in 2009 and 2010 shows, that the numbers of samples containing errors in both projects were 9%. I 2009 were there found errors in declaration and in 2010 there were found exceeding of the maximum limit for Sulphur dioxide. Only a small number of samples belonging to group 4.3.3 "Canned or pasteurized fruits and vegetables", group 6.3 "Breakfast cereals" and group 15.2 "Processed nuts" were analyzed, therefore are there not basis for a comparison between the various projects.

Results of the analysis and relevant remarks have been sent to the regional authorities, which are responsible for the necessary follow up

1. INDLEDNING

Det er vigtigt fortsat at følge sulfid i det danske overvågningsprogram, ikke mindst efter at Danmark har tabt EU-domstolens afgørelse i Miljøgarantisagen med hensyn til sulfid i 2003. Det er vigtigt fortsat at følge omfanget af sulfidanvendelsen i Danmark, og om det ændrer sig, efter sagen er afsluttet.

Projektet ses samtidig som en fortsat kontrol af mærkningen i henhold til reglerne om mærkning af allergener, hvor indhold af sulfid altid skal mærkes som allergen. I de seneste år er der kun udført mindre projekter med 50-100 prøver for sulfid i blandt andet sennep, krebsdyr, slik, morgenmadsprodukter, marmelade, samt tørrede frugter og grøntsager. I 2010 projektet sættes der især fokus på vindruer, nødder og tørrede frugter, både økologiske, hvor sulfid ikke er tilladt, og ikke-økologiske. Ifølge tidligere projekter, er der især en del overskridelser i tørrede frugter.

Projektet har til formål at:

- Overvåge den faktiske forekomst og anvendelse af svovldioxid i vindruer, nødder, tørrede frugter og kandiserede produkter.
- At kontrollere om gældende grænseværdier overholdes.
- At kontrollere om der forekommer ulovlig anvendelse eller deklarationsfejl af svovldioxid/sulfitter.

De udtagne prøver er iht. Positivlisten (ref. 1) kategoriseret i følgende fødevaregrupper:

Positivliste gruppe	Fødevaregruppe
4.1.1	Ubehandlede frugter og grøntsager
4.3.1	Tørrede frugter og grøntsager
4.3.3	Helkonserverede eller pasteuriserede frugter og grøntsager
4.3.5	Kandiserede frugter og grøntsager
6.3	Morgenmadscerealier
15.2	Forarbejdede nødder

2. PRØVEMATERIALE OG UNDERSØGTE STOFFER

Prøveudtagningssteder

Prøverne udtages landsdækkende af fødevarerregionernes fødevarerafdelinger som stikprøvekontrol hos import- og engrosvirksomheder, samt producenter.

Antal udtagne prøver

109 prøver blev udtaget (1 prøve blev delt i 3 delprøver), i alt blev 111 prøver/delprøver analyseret for svovldioxid.

11 prøver (10 %) var danske, 43 prøver (39 %) kom fra andre EU-lande end Danmark. 46 prøver (42 %) kom fra lande udenfor EU og 9 prøver (8 %) manglede angivelse af oprindelsesland. Af det samlede prøveantal var 16 prøver (15 %) økologiske.

Prøveudtagningsperiode

Prøverne blev udtaget i perioden fra 18. februar til 17. december 2010.

Opbevaring af prøver

Ved modtagelsen på laboratoriet i Fødevarerregion Øst blev prøverne opbevaret på køl ved 4°C eller på frost ved -18°C indtil den videre prøveforbehandling og analyse kunne påbegyndes.

Undersøgte stoffer

Alle prøver blev analyseret for svovldioxid.

Tabel 2.1 viser de undersøgte prøver opdelt efter produkttype og placering i Positivlisten, og tabel 2.2 er en oversigt over de undersøgte analyseparametre med tilhørende E-numre.

Tabel 2.1 Opdeling af prøver efter indplacering i Positivlisten

Positivliste-gruppe	Antal	Eksempel på produkttype
4.1.1	31	Vindruer og nødder
4.3.1	59 ¹	Tørrede frugter og grøntsager
4.3.3	1	Frugter og grøntsager i helkonserves
4.3.5	11	Kandiserede frugter og grøntsager
6.3	1	Müesli
15.2	8	Peanuts og cashewnødder
Total	111	

¹ inkl. 1 prøve delt i 3 delprøver

Tabel 2.2 E-numre og tilhørende analyseparametre

E-nummer	Analyseparameter
E220	Svovldioxid
E221-224 & E226-228	Sulfitter

3. ANALYSEMETODER

Tabel 3.1 giver en kort beskrivelse af den anvendte analysemetode.

Tabel 3.1 Anvendte analysemetode

Analyseparameter og -metode	Metodebeskrivelse
Svovldioxid i levnedsmidler, DTNB-metoden ANA-07.0131	Prøven destilleres, hvor svovldioxid frigøres ved kogning med fortyndet svovlsyre og drives ved hjælp af nitrogen over i et forlag. Her reagerer svovldioxid med 5,5'-dithiobis (2-nitro-benzoesyre) til 5-mercapto-2-nitrobenzoesyre. Kvantificering foretages spektrofotometrisk ved 412 nm. Kvantitativ detektionsgrænse: 5 mg svovldioxid/kg.

4. ANALYSEKVALITETSSIKRING

Analysen for svovldioxid blev udført som akkrediteret analyse.

Alle prøver blev analyseret som dobbeltbestemmelser i serier af passende omfang, hvori der indgik blindprøve og standard til kontrol, samt genfindingsforsøg. Hvis en dobbeltbestemmelse faldt udenfor kontrolgrænserne, blev der iværksat en ekstra analyse.

Analyseresultaterne for kontrolstandarder, dobbeltbestemmelser, og genfindingsforsøg er indført på eksisterende statistiske kontrolkort for de relevante prøvetyper. Således anvendes X-kort for kontrolstandard, R-kort for dobbeltbestemmelse, og D-kort for genfindingsforsøg.

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

5. RESULTATER

I bilag 1 ses uddrag af Positivlisten for de berørte fødevarergrupper, med beskrivelse af grænseværdien for svovldioxid og sulfitter. I bilag 2 ses resultater for alle prøver opdelt efter placering i Positivlisten. Resultater for prøver med indhold er afbildet grafisk i bilag 3 (gruppe 4.3.1 og 4.3.5). Denne afbildning giver et overblik over anvendelsen af svovldioxid.

Alle 111 prøver/delprøver blev analyseret for svovldioxid.

5.1 Indholdsniveau af svovldioxid

I tabel 5.1 behandles resultaterne, af tabellen fremgår antallet af prøver, antallet prøver med påvist indhold af svovldioxid. Endvidere vises, i forhold til prøver med påvist indhold: minimum og maksimum indholdet, samt det gennemsnitlige indhold. Resultaterne for alle analyserede prøver kan ses i bilag 2.

Tabel 5.1 Indholdsniveau af svovldioxid

Parameter	Prøver med indhold/ antal undersøgt	Minimum (mg/kg)	Maksimum (mg/kg)	Gennemsnitligt indhold (mg/kg)
Gruppe 4.1.1 "Ubehandlede frugter og grøntsager"				
Svovldioxid	3/31	7,3	36	17,3
Gruppe 4.3.1 "Tørrede frugter og grøntsager"				
Svovldioxid	17/59	5,8	1700	617
Gruppe 4.3.3 "Helkonserverede eller pasteuriserede frugter og grøntsager"				
Svovldioxid	0/1	-	-	-
Gruppe 4.3.5 "Kandiserede frugter og grøntsager"				
Svovldioxid	8/11	6,1	200	41,5
Gruppe 6.3 "Morgenmadscerealier"				
Svovldioxid	0/1	-	-	-
Gruppe 15.2 "Forarbejdede nødder"				
Svovldioxid	0/8	-	-	-

5.2 Fordeling af fejl

Tabel 5.2 viser en oversigt af fejlfordelingen i hver af de undersøgte fødevarergrupper.

Tabel 5. 2 Oversigt over fordeling af fejl

P-liste gruppe	Antal prøver	Prøver med fejl		Deklarations-fejl	Overskridelse	Ulovlig anvendelse	Dansk deklARATION manglede	Fejl i alt
		Antal	%					
4.1.1	31	2	6	-	1	-	1	2
4.3.1	59	3	5	2	-	-	1	3
4.3.3	1	0	0	-	-	-	-	-
4.3.5	11	1	9	-	1	-	-	1
6.3	1	0	0	-	-	-	-	-
15.2	8	0	0	-	-	-	-	-
Total	111	6	5	2	2	-	2	6

Der blev kun konstateret fejl i frugt-produkter, det skal dog bemærkes at 92% af de udtagne prøver var frugt-produkter. Fejl blev fundet i 5% af alle analyserede prøver. Der blev ikke konstateret fejl i de økologiske prøver.

I gruppe 4.1.1 "Ubehandlede frugter og grøntsager" overskred 1 prøve (vindruer) grænseværdien for svovldioxid og 1 prøve (vindruer) manglede deklaration på dansk eller et tilsvarende sprog.

I gruppe 4.3.1 "Tørrede frugter og grøntsager" manglede 2 prøver (appelsinskal og abrikos) deklaration for svovldioxid og 1 prøve (dadel) var ikke deklareret på dansk eller tilsvarende sprog.

I gruppe 4.3.5 "Kandiserede frugter og grøntsager" overskred 1 prøve (ananas) grænseværdien for svovldioxid.

Der blev ikke fundet fejl i gruppe 4.3.3 "Helkonserverede eller pasteuriserede frugter og grøntsager", gruppe 6.3 "Morgenmadscerealier" og gruppe 15.2 "Forarbejdede nødder", antallet af prøver analyseret for svovldioxid i disse tre fødevarergrupper var dog lavt.

5.3 Sammenligning af fejltypen med tidligere undersøgelser

Tilsvarende projekter er tidligere udført i perioden 2000-2009 (ref. 2-9). Tabel 5.3 – 5.8 giver en samlet oversigt af konstaterede fejl i de fødevaregrupper, der indgår i 2010-projektet.

Gruppe 4.1.1 "Ubehandlede frugter og grøntsager"

Tabel 5.3 Gruppe 4.1.1 - Udvikling i fejlfordeling 2000 – 2010 (ref. 2, 3, 5 og 8)

Fejlfordeling	2000	2004	2006	2009	2010
Antal undersøgte prøver	10	3	14	39	31
Antal prøver med fejl/total antal fejl Antal prøver med fejl (%)	6/12 (60%)	0	0	2 (5%)	2 (6%)
Antal prøver med ulovlig anvendelse Antal prøver med ulovlig anvendelse (%)	6 (60%)	0	0	0	0
Antal prøver med overskridelser Antal prøver med overskridelser (%)	0	0	0	2 (5%)	1 (3%)
Antal prøver med deklarationsfejl Antal prøver med deklarationsfejl (%)	6 (60%)	0	0	0	0
Antal prøver uden dansk deklaration Antal prøver uden dansk deklaration (%)	*	*	*	0	1 (3%)

* Ikke oplyst

Antallet af fejl har i 2009 og 2010 været på samme niveau (5% i 2009 og 6% i 2010). I de tidligere undersøgelser indgik kun et begrænset antal prøver tilhørende gruppe 4.1.1. I 2009 blev der kun konstateret deklarationsfejl, mens der i 2010 både var fejl i deklaration af svovldioxid og manglende dansk deklaration.

Gruppe 4.3.1 "Tørrede frugter og grøntsager"

Tabel 5.4 Gruppe 4.3.1 – Udvikling i fejlfordeling 2000 – 2010 (ref. 2-8)

Fejlfordeling	2000	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Antal undersøgte prøver	61	21	27	15	14	24	86	59
Antal prøver med fejl/total antal fejl Antal prøver med fejl (%)	77 (11%)	4/4 (19%)	4/6 (15%)	1/1 (7%)	2/2 (14%)	3/3 (13%)	3/3 (3%)	3 (5%)
Antal prøver med ulovlig anvendelse Antal prøver med ulovlig anvendelse (%)	0	0	0	0	0	0	0	0
Antal prøver med overskridelser Antal prøver med overskridelser (%)	5 (8%)	0	4 (15%)	1 (7%)	1 (7%)	3 (13%)	3 (3%)	0
Antal prøver med deklarationsfejl Antal prøver med deklarationsfejl (%)	2 (3%)	4 (19%)	2 (7%)	0	0	0	0	2 (3%)
Antal prøver uden dansk deklaration Antal prøver uden dansk deklaration (%)	*	*	*	*	1 (7%)	0	0	1 (2%)

* Ikke oplyst

Gruppe 4.3.1 har indgået i flere undersøgelser igennem perioden, prøveantallet i de enkelte undersøgelser har varieret fra 14 til 86 analyserede prøver. I perioden 2006-2009 blev der konstateret overskridelser af gældende grænseværdi, mens der i 2010 projektet er konstateret deklarati-

onsfejl og manglende deklaration på dansk. I 2007 og 2008 blev der fundet fejl i henholdsvis 14% og 13% af prøverne, dette tal faldt i 2009 til 3% og steg i 2010 til 5%.

Gruppe 4.3.3 "Helkonserverede eller pasteuriserede frugter og grøntsager"

Tabel 5.5 Gruppe 4.3.3 – Udvikling i fejlfordeling 2000 – 2010 (ref. 2-6)

Fejlfordeling	2000	2004	2005	2006	2007	2010
Antal undersøgte prøver	29	4	13	8	2	1
Antal prøver med fejl/total antal fejl Antal prøver med fejl (%)	5 (17%)	0	0	0	0	0
Antal prøver med ulovlig anvendelse Antal prøver med ulovlig anvendelse (%)	1 (3%)	0	0	0	0	0
Antal prøver med overskridelser Antal prøver med overskridelser (%)	0	0	0	0	0	0
Antal prøver med deklarationsfejl Antal prøver med deklarationsfejl (%)	1 (3%)	0	0	0	0	0
Antal prøver uden dansk deklaration Antal prøver uden dansk deklaration (%)	3 (10%)	0	0	0	0	0

Idet det kun er et begrænset antal prøver tilhørende denne gruppe, der er analyseret for svovldioxid, kan der ikke laves sammenligning imellem de enkelte projekter.

Gruppe 4.3.5 "Kandiserede frugter og grøntsager"

Tabel 5.6 Gruppe 4.3.5 – Udvikling i fejlfordeling 2000 – 2010 (ref. 2-8)

Fejlfordeling	2000	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Antal undersøgte prøver	2	5	2	6	1	2	23	11
Antal prøver med fejl/total antal fejl Antal prøver med fejl (%)	1/1 (50%)	1/2 (20%)	0	1/1 (17%)	0	0	2/2 (9%)	1/1 (9%)
Antal prøver med ulovlig anvendelse Antal prøver med ulovlig anvendelse (%)	0	0	0	0	0	0	0	0
Antal prøver med overskridelser Antal prøver med overskridelser (%)	1 (50%)	1 (20%)	0	0	0	0	0	1 (9%)
Antal prøver med deklarationsfejl Antal prøver med deklarationsfejl (%)	0	1 (20%)	0	1 (17%)	0	0	2 (9%)	0
Antal prøver uden dansk deklaration Antal prøver uden dansk deklaration (%)	*	*	*	*	0	0	0	0

* Ikke oplyst

I perioden 2000-2008 er der kun analyseret et lavt antal prøver tilhørende denne gruppe. En sammenligning mellem 2009 og 2010 projektet viser, at antallet af prøver med fejl i begge undersøgelser er 9%. I 2009 blev der konstateret fejl med hensyn til deklarationsfejl, mens der i 2010 er fundet overskridelser af grænseværdien for svovldioxid.

Gruppe 6.3 "Morgenmadscerealier"

Tabel 5.7 Gruppe 6.3 – Udvikling i fejlfordeling 2000 – 2010 (ref. 2, 4, 5 og 7)

Fejlfordeling	2000	2005	2006	2008	2010
Antal undersøgte prøver	8	8	7	7	1
Antal prøver med fejl/total antal fejl Antal prøver med fejl (%)	0	0	0	0	0
Antal prøver med ulovlig anvendelse Antal prøver med ulovlig anvendelse (%)	0	0	0	0	0
Antal prøver med overskridelser Antal prøver med overskridelser (%)	0	0	0	0	0
Antal prøver med deklarationsfejl Antal prøver med deklarationsfejl (%)	0	0	0	0	0
Antal prøver uden dansk deklaration Antal prøver uden dansk deklaration (%)	0	0	0	0	0

Kun et begrænset antal prøver fra denne gruppe har indgået i undersøgelserne i 2000-2010, derfor er der ikke grundlag for at lave sammenligning mellem de enkelte projekter.

Gruppe 15.2 "Forarbejdede nødder"

Tabel 5.8 Gruppe 15.2 – Udvikling i fejlfordeling 2000 – 2010 (ref. 2-5)

Fejlfordeling	2000	2004	2005	2006	2010
Antal undersøgte prøver	4	1	3	1	8
Antal prøver med fejl/total antal fejl Antal prøver med fejl (%)	0	0	0	0	0
Antal prøver med ulovlig anvendelse Antal prøver med ulovlig anvendelse (%)	0	0	0	0	0
Antal prøver med overskridelser Antal prøver med overskridelser (%)	0	0	0	0	0
Antal prøver med deklarationsfejl Antal prøver med deklarationsfejl (%)	0	0	0	0	0
Antal prøver uden dansk deklaration Antal prøver uden dansk deklaration (%)	0	0	0	0	0

I tidligere projekter har der kun været analyseret få prøver tilhørende denne gruppe, derfor kan der ikke laves sammenligning mellem de enkelte projekter.

6. KONKLUSION

Fødevareregion Øst har i 2010 udført projektet 2009-20-64-00177 "Svovldioxid i tørrede frugter og nødder". Projektet indgår i Fødevarestyrelsens program for overvågning af tilsætningsstoffer.

111 prøver og delprøver blev analyseret for indhold af svovldioxid. I forhold til Positivlisten var prøver fordelt som følgende: gruppe 4.1.1 "Ubehandlede frugter og grøntsager" 31 prøver, gruppe 4.3.1 "Tørrede frugter og grøntsager" 59 prøver/delprøver, gruppe 4.3.3 "Helkonserverede eller pasteuriserede frugter og grøntsager" 1 prøve, gruppe "Kandiserede frugter og grøntsager" 11 prøver, gruppe "Morgenmadscerealier" 1 prøve og gruppe 15.2 "Forarbejdede nødder" 8 prøver.

Der blev konstateret fejl i 6 prøver, svarende til 5% af alle analyserede prøver. Frugt-produkter udgjorde 92% af de udtagne prøver, og det var blandt disse prøver, at alle fejl blev konstateret. Der blev ikke fundet fejl i økologiske produkter.

For prøver tilhørende gruppe 4.1.1 "Ubehandlede frugter og grøntsager" overskred 1 prøve grænseværdien for svovldioxid og 1 prøve manglende dansk deklaration.

I gruppe 4.3.1 "Tørrede frugter og grøntsager" blev der konstateret deklaraationsfejl i 2 prøver og 1 prøve var ikke deklareret på dansk. 1 prøve tilhørende gruppe 4.3.5 "Kandiserede frugter og grøntsager" overskred gældende grænseværdien for svovldioxid. Der blev ikke konstateret fejl i prøver tilhørende følgende tre grupper: gruppe 4.3.3 "Helkonserverede eller pasteuriserede frugter og grøntsager", gruppe 6.3 "Morgenmadscerealier" og gruppe 15.2 "Forarbejdede nødder", dog var prøveantallet for disse tre grupper lavt.

Der er i perioden 2000-2009 blevet udført lignende undersøgelser af svovldioxid-indholdet i fødevarer på det danske marked. For prøver tilhørende gruppe 4.1.1 "Ubehandlede frugter og grøntsager" var antallet af konstaterede fejl på samme niveau i 2009 og 2010 (henholdsvis 5% og 6%). I 2009-projektet blev der udelukkende konstateret deklaraationsfejl, mens 2010-projektet viste deklaraationsfejl og manglende deklaration på dansk.

I flere projekter har der indgået prøver fra gruppe 4.3.1 "Tørrede frugter og grøntsager", prøveantallet har været fra 14 til 86 prøver, i perioden 2006-2009 er der fundet overskridelser af den gældende grænseværdi, mens projektet i 2010 har vist deklaraationsfejl og manglende deklaration på dansk. I 2007 og 2008 blev der konstateret fejl i henholdsvis 14% og 13% af de analyserede prøver, dette tal faldt i 2009 til 3% og steg derefter til 5% i 2010.

I perioden 2000-2008 er der kun analyseret et lavt antal prøver tilhørende gruppe 4.3.5 "Kandiserede frugter og grøntsager". En sammenligning mellem 2009 og 2010 projektet viser, at antallet af prøver med fejl i begge undersøgelser er 9%. I 2009 blev der konstateret fejl med hensyn til deklaraationsfejl, mens der i 2010 er fundet overskridelser af grænseværdien for svovldioxid.

For gruppe 4.3.3 "Helkonserverede eller pasteuriserede frugter og grøntsager", gruppe 6.3 "Morgenmadscerealier" og gruppe 15.2 "Forarbejdede nødder", har der i perioden 2000-2010 kun været analyseret et lavt antal prøver, derfor er der heller ikke grundlag for, at udføre sammenligning mellem de enkelte projekter.

Da der stadig konstateres fejl i produkter tilhørende de omtalte grupper i Positivlisten, vil det fortsat være relevant, at foretage overvågning af anvendelsen af svovldioxid i fødevarer på det danske marked.

7. REFERENCER

1. Positivlisten 2010 – Fortegnelse over tilsætninger mv. til fødevarer. Ministeriet for fødevarer, landbrug og fiskeri, Fødevarestyrelsen, 2010
2. Projekt 00322-01 – Overvågning af tilsætningsstoffer – Undersøgelse af svovldioxid og nitrit/nitrat i levnedsmidler, del IV. Fødevareregion København, 2003.
3. Projekt 2003-20-64-00231 – Overvågning og kontrol af tilsætningsstoffer: Undersøgelse af svovldioxid i fødevarer. Fødevareregion Øst, 2006.
4. Projekt 2004-20-64-00340 – Overvågning og kontrol af tilsætningsstoffer, nitrit/nitrat og sulfid i fødevarer. Fødevareregion Øst, 2007.
5. Projekt 2005-20-64-00452 – Nitrat, nitrit og sulfid i fødevarer. Fødevareregion Øst, 2009.
6. Projekt 2006-20-64-00548 – Svovldioxid og nitrat/nitrit i fødevarer. Fødevareregion Øst, 2009.
7. Projekt 2007-20-64-00731 – Svovldioxid i udvalgte fødevarer, herunder sennep. Fødevareregion Øst, 2009.
8. Projekt 2008-20-64-00807 – Svovldioxid i udvalgte fødevarer. Fødevareregion Øst 2010.

Bilag 1 Uddrag fra Positivlisten

Gruppe 4.1.1 "Ubehandlede frugter og grøntsager"

4.1.1 Ubehandlede frugter og grøntsager	Antioxidant, konserveringsstof	Svovldioxid	E 220	Kun til friske lichi-frugter, i alt 10 mg/kg ⁷⁾ og borddruer, i alt 10 mg/kg
		Sulfitter	E 221-224, 226-228	

7) Målt på spiselige dele.

Gruppe 4.3.1 "Tørrede frugter og grøntsager"

4.3.1 Tørrede frugter og grøntsager				
	Antioxidant, konserveringsstof	Sorbinsyre og sorbater	E 200, 202-203	Kun til frugt, i alt 1 g/kg
		Svovldioxid	E 220	Kun til kokosnød, i alt 50 mg/kg, til svampe, i alt 100 mg/kg, til ingefær, i alt 150 mg/kg, til tomater, i alt 200 mg/kg, til hvide grøntsager og granulerede kartofler, i alt 400 mg/kg, til andre kartofler dog i alt 100 mg/kg samt til nødder med skal og andre frugter, i alt 500 mg/kg, til pærer og æbler dog i alt 600 mg/kg, til bananer, i alt 1 g/kg samt til ærtebøtter, druer, ferskner, figer og svesker, i alt 2 g/kg
		Sulfitter	E 221-224, 226-228	

Gruppe 4.3.3 "Helkonserverede eller pasteuriserede frugter og grøntsager"

4.3.3 Helkonser- verede eller pasteuriserede frugter og grøntsager				
	Antioxidant, konserveringsstof	Svovldioxid og E 220		Kun til hvide grøntsager og svampe, i alt 50 mg/kg, til kartofler, litchi- blommer, rehydreret, tørret frugt og whiteheart-kirsebær, i alt 100 mg/kg og til citronskiver, i alt 250 mg/kg
		sulfitter E 221-224, 226-228		

Gruppe 4.3.5 "Kandiserede frugter og grøntsager"

4.3.5 Kandiserede frugter og grøntsager					
	Antioxidant, konserveringsstof	Sorbinsyre og sorbater	E 200, 202-203	I alt 1 g/kg	
		Benzoesyre og benzoater	E 210-213		
		Svovldioxid	E 220	I alt 100 mg/kg, også til citrusskal og kværn	
		Sulfitter	E 221-224, 226-228		

Gruppe 6.3 "Morgenmadscerealier"

Svovldioxid og sulfitter er ikke tilladt at tilsætte.

Gruppe 15.2 "Forarbejdede nødder"

15.2 Forarbejdede nødder	Antioxidant, konserveringsstof	Sorbinsyre og sorbater	E 200, 202-203		Kim til produkter med overtræk, i alt 1 g/kg
		p-Hydroxybenzoater	E 214-215, 218-219	I alt 300 mg/kg	
		Svovldioxid og sulfitter	E 220 E 221-224, 226-228	Kim til marinerede nødder, i alt 50 mg/kg	

Bilag 2 Resultater

Gruppe 4.1.1 "Ubehandlede frugter og grøntsager"

Prøvenr.	Handelsnavn	Oprindelsesland	Fejltyper				Svovldioxid (mg/kg)
			Deklarationsfejl	Overskridelse af grænseværdi	Ulovlig anvendelse	Ingen dansk deklaration	
0910007298	Mandler	USA					<5
0910007299	Cashew nødder	Indien					<5
0910007828	Mandelsplitter	Spanien					<5
0910008848	Røde vindruer	Sydafrika					<5
0910008849	Grønne druer	Sydafrika					<5
0910008850	Røde vindruer	Brasilien					<5
0910008851	Grønne vindruer	Sydafrika					<5
0910009956	Mandler	USA					<5
0910010496	Øko. cashewnødder	Indien					<5
0910010566	Hasselnødder uden skal	-					<5
0910010738	Dole black seedless	Sydafrika					<5
0910010740	Røde stenfri druer, øko.	Sydafrika					<5
0910011432	Hasselnødder	Tyrkiet					<5
0910011562	Grønne vindruer	Sydafrika					<5
0910011611	Røde vindruer	Sydafrika					<5
0910041855	Hasselnødder	Italien					<5
0910042038	Grønne Druer	Grækenland					<5
0910042039	Blå Druer	Spanien					<5
0910042040	Blå Druer	Spanien					<5
0910042041	Grønne Druer	Brasilien					<5
0910042044	Pinjekerner	Danmark					<5
0910044384	Hasselkerner	Italien					<5
0910046604	Valnødder	-					<5
0910047378	Røde vindruer	Spanien					8,5
0910047448	Røde vindruer	Brasilien					<5
0910047576	Grønne vindruer	Tyrkiet					36
0910047577	Grønne vindruer	Italien					<5
0910047579	Røde vindruer	Italien					7,3
0910047745	Grønne vindruer	Brasilien					<5
0910047746	Blå vindruer	Spanien					<5
0910041856	Paranødder	Bolivia					<5

Gruppe 4.3.1 "Tørrede frugter og grøntsager"

Prøvenr.	Handelsnavn	Delprøve	Oprindelsesland	Fejltyper				Svovldioxid (mg/kg)
				Deklarationsfejl	Overskridelse af grænseværdi	Ulovlig anvendelse	Ingen dansk deklaration	
0910011433	Soltørrede tomater		-					<5
0910042049	Tørre kikærter		-					<5
0910007824	Jordbærstykker		Tyskland					<5
0910007825	Tranebær		USA					<5
0910007829	Dadler		Tyskland					<5
0910007830	Orange Pael		-					8,7
0910007831	Rosiner		Tyskland					<5
0910007832	Orange flager		Tyskland					<5
0910007833	Apple Dice		Italien					<5
0910007834	Øko rosiner		Tyskland					<5
0910007835	Kokoschips		Tyskland					<5
0910007836	Bananchips		Tyskland					<5
0910008332	Bananstænger		Danmark					<5
0910008333	Abrikosstænger		Danmark					<5
0910008825	Svesker med sten		Frankrig					<5
0910008827	Rosiner		USA					<5
0910008828	Jumbo Rosiner		Chile					<5
0910008829	Øko studentermix		Danmark					<5
0910008847	Tørrede abrikoser		Tyrkiet					1400
0910009948	Soltørrede tomater		Tyrkiet					<5
0910009949	Tørrede dadler		Tunesien					<5
0910009950	Tørrede øko. dadler		Tunesien					<5
0910009951	Tørrede øko. figner		Tyrkiet					<5
0910009952	Tørret papaya		Thailand					47
0910009953	Tørrede ananas		Thailand					22
0910009954	Cantaloup melon		Thailand					20
0910009955	Tørrede æbleringe		Kina					82
0910009957	Lyse rosiner		Chile					1100
0910009958	Tørrede abrikoser		Tyrkiet					1200
0910010494	Økologisk dyrkede rosiner		USA					<5
0910010495	Biodynamiske abrikoser		Tyrkiet					<5
0910010497	Øko. californiske svesker u/sten		USA					<5
0910010565	Californiske Svesker u/sten		USA					<5
0910010571	Øko. tranebær		Canada					<5
0910011430	Soltørrede dadler		-					<5
0910011431	Soltørrede figner		Tyrkiet					<5
0910011609	Abrikoser		Tyrkiet					1100
0910015131	Abrikostern		Tyrkiet					1700

Gruppe 4.3.1 "Tørrede frugter og grøntsager" - fortsat

Prøvenr.	Handelsnavn	Delprøve	Oprindelsesland	Fejltyper				Svovldioxid (mg/kg)
				Deklarationsfejl	Overskridelse af grænseværdi	Ulovlig anvendelse	Ingen dansk deklaration	
0910015132	Tørrede kartoffelstrimler		Tyskland					10
0910041724	Svesker med sten		Frankrig					<5
0910041727	Soltørret jumbo tranebær		Canada					<5
0910042042	Tørrede abrikostern		Danmark					750
0910042045	Tørrede kokoschipsflager		Danmark					<5
0910042046	Tørrede hvide lima bønner		Danmark					<5
0910042047	Tørrede pinto bønner		Danmark					<5
0910042048	Tørrede jumborosiner		Danmark					1100
0910044383	Ananasterninger		Thailand					<5
0910044403	Tørrede papaya		Thailand					<5
0910044680	Dried dates		Pakistan					<5
0910044681	Raisins		Kina					<5
0910044815	Kørender		Grækenland					<5
0910046384	Tørrede abrikoser		Tyrkiet					510
0910050979	Lyse Rosiner		Sydafrika					790
0910050981	Jumborosin		Chile					5,8
0910050982	Svesker		Chile					<5
0910050983	Tørrede tranebær		Canada					<5
0910050984	Frugtkonfekt med valnødder	figen	Tyrkiet					<5
0911000041		dadel						<5
0911000042		abrikos						650

Gruppe 4.3.3 "Helkonserverede eller pasteuriserede frugter og grøntsager"

Prøvenr.	Handelsnavn	Oprindelsesland	Fejltyper				Svovldioxid (mg/kg)
			Deklarationsfejl	Overskridelse af grænseværdi	Ulovlig anvendelse	Ingen dansk deklaration	
0910008826	Brændte figner i karamel	-					<5

Gruppe 4.3.5 "Kandiserede frugter og grøntsager"

Prøvenr.	Handelsnavn	Oprindelsesland	Fejltyper				Svovldioxid (mg/kg)
			Deklarationsfejl	Overskridelse af grænseværdi	Ulovlig anvendelse	Ingen dansk deklaration	
0910041726	Tørrede jordbær	Kina					42
0910041728	Ananaskerne i tern	Thailand					6,1
0910042043	Tørred papaya i tern	Danmark					25
0910044402	Kandiserede ingefær	Thailand					<5
0910044695	Tørret papaya	Tyrkiet					<5
0910048602	Tørrede ingefær	-					<5
0910048603	Papaya sliced	Frankrig					13
0910048604	Mango sliced	Frankrig					25
0910049630	Tørrede ingefær i skiver	Thailand					14
0910049631	Søde ananas i skiver	Thailand					200
0910050980	Tørrede kirsebær	USA					7,2

Gruppe 6.3 "Morgenmadscerealier"

Prøvenr.	Handelsnavn	Oprindelsesland	Fejltyper				Svovldioxid (mg/kg)
			Deklarationsfejl	Overskridelse af grænseværdi	Ulovlig anvendelse	Ingen dansk deklaration	
0910007837	Frugtmüsli	Danmark					<5

Gruppe 15.2 "Forarbejdede nødder"

Prøvenr.	Handelsnavn	Oprindelsesland	Fejltyper				Svovldioxid (mg/kg)
			Deklarationsfejl	Overskridelse af grænseværdi	Ulovlig anvendelse	Ingen dansk deklaration	
0910041725	Wasabi peanuts	Kina					<5
0910007826	Peanutes	Nederlandene					<5
0910007827	Hasselnødder, 11-13 mm	Nederlandene					<5
0910010567	Macadamias - salted	Sverige					<5
0910010568	Cashews cheese	Sverige					<5
0910010569	Cashews salted	Sverige					<5
0910015129	Ristede hakkede hasselnødder	Tyrkiet					<5
0910015130	Jordnøddeflager	-					<5

Bilag 3 Grafisk afbildning af svovldioxid-indhold

