

Konserveringsstoffer i dressinger og mayonnaisesalater

Udført af Jimi Byrsø Dan, Fødevareregion Øst
Rapport udfærdiget af Marianne Jakobsen, Fødevareregion Øst

Projektledelse:

Torben Leth, Fødevareinstituttet DTU
Ib Krog Larsen, Fødevareregion Øst

Laboratoriearbejde:

Jimi Byrsø Dan
Lene P. Frederiksen
Åse Johansen
Lene Kristensen
Birgit Hennecke Petersen
Anne Plenge
Karen Sorterup
Hanne Rubak

Projekt 2007-20-64-00733

Marts 2009

INDHOLDSFORTEGNELSE

SAMMENDRAG	2
SUMMARY	3
1. INDLEDNING	4
2. PRØVEMATERIALE OG UNDERSØGTE STOFFER	4
3. ANALYSEMETODER.....	7
4. ANALYSEKVALITETSSIKRING	8
5. RESULTATER.....	8
6. KONKLUSION.....	12
7. REFERENCER.....	13
Bilag 1 Uddrag fra positivlisten	14
Bilag 2 Resultater	16
Bilag 3 Grafisk afbildning	21

SAMMENDRAG

Fødevareregion Øst har i 2008 gennemført projekt nr. 2007-20-64-00733 "Konserveringsstoffer i dressinger og mayonnaisesalater".

Undersøgelsen af udvalgte tilsætningsstoffer på det danske marked indgår i Fødevarestyrelsens program for overvågning af tilsætningsstoffer.

Formålet med dette projekt er dels at fortsætte overvågningen af den faktiske forekomst og anvendelse af konserveringsstoffer og relevante farvestoffer i mayonnaisesalater og lignede produkter på det danske marked, dels at kontrollere om gældende grænseværdier overholdes, og om der forekommer ulovlig anvendelse eller deklarationsfejl af tilsætningsstoffer.

I dette projekt blev der i alt undersøgt 144 prøver. Prøverne var fordelt på 61 prøver i Positivlistegruppe 12.6.1 "Emulgerede saucer", 15 prøver i gruppe 12.6.2 "Ikke-emulgerede saucer" og 68 prøver i gruppe 12.7 "Salater og smørepålæg, på basis af fedtstoffer, kakao, mælk eller tørret frugt".

Ud af de 144 analyserede prøver blev i 14 prøver fundet én eller flere fejl. Disse fejl omfatter primært overskridelse af grænseværdien, med en hovedvægt på grænseværdien for summen af sorbin- og benzoesyre. I alt blev der fundet 17 fejl, hvoraf 10 var overskridelser og 7 var deklarationsfejl.

7 ud af de 10 overskridelser omhandlede grænseværdien for sorbin- og benzoesyre, 3 ud af 5 deklarationsfejl var fejl i deklARATIONEN af benzoesyre. Der blev ikke konstateret ulovlig anvendelse i de 144 prøver.

Af de 144 undersøgte prøver var 12 let/light produkter, 1 prøve var fejldeklareret, idet der manglede deklARATION for benzoesyre.

Sammenligning med de tidligere undersøgelser af dette område (2001, 2003, 2005 og 2006, ref. 1-4), viser en tydelig reduktion i antallet af fejl. Det totale antal prøver med fejl er faldet fra 32% i 2005 til 9% i 2008 som det hidtil laveste. Opdeles fejlene efter produkttype lå antallet af fejl i dressinger på hhv. 11 og 13% i 2005 og 2006 og faldt til 8% i 2008. Mens fejlene i salater faldt markant fra 38% i 2005 til 12% i 2006, men ikke er faldet yderligere fra 2006 til 2008.

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

SUMMARY

In 2008, the Danish Veterinary and Food Administration, Region East, has carried out project no. 2007-20-64-00733 "Food preservatives in dressings and mayonnaise salads".

The study of selected additives on the Danish market is a part of the Danish Veterinary and Food Administration programme for monitoring food-additives.

The purpose of this project is to continue monitoring the actual occurrence and use of preservatives and colouring agents in relevant mayonnaise salads and similar products on the Danish market, and to check whether maximum permitted levels are violated and the presence of illegal use or faults in declaration of the food-additives.

A total of 144 samples were analysed. The samples were distributed between three groups in the Positive-list: 61 samples in group 12.6.1 "Emulsified sauces", 15 samples in group 12.6.2 "Non-emulsified sauces " and 68 samples in group 12.7 "Salad and spreads based on fats, cocoa, milk, or dried fruit".

Of the 144 samples analyzed there were found one or more errors in 14 samples. These errors mainly concerned excess of the maximum level, with an emphasis on the maximum level for the sum of sorbic acid and benzoic acid. In all, there were 17 errors, of which 10 were transgression of maximum levels and 7 were errors of declaration.

7 out of 10 transgressions concerned the limit for sorbic acid and benzoic acid, 3 out of 5 errors of declarations concerned benzoic acid. There was not found any illegal use in the 144 samples.

Of the 144 samples tested 12 were low fat/light products, one of these samples had an error in declaration, as benzoic acid was not declared.

Comparison with previous studies of this area (in 2001, 2003, 2005 and 2006, ref. 1-4) shows a clear reduction in the number of errors. The total number of samples with errors has been reduced from 32% in 2005 to 9%, as the lowest level so far, in 2008. The numbers of errors in dressings were 11 and 13% in 2005 and 2006 and have declined to 8% in 2008. Meanwhile has the number of errors in salads dropped significantly from 38% in 2005 to 12% in 2006, but has not declined further from 2006 to 2008.

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

1. INDLEDNING

Fødevareregion Øst har i 2008 gennemført projekt nr. 2007-20-64-00733 "Konserveringsstoffer i dressinger og mayonnaisesalater".

Undersøgelsen er en fortsættelse af overvågningen af konserveringsstoffer og andre tilsætningsstoffer i dressinger og mayonnaisesalater. Tidligere undersøgelser viser, at der fortsat er problemer med at overholde grænseværdier for især konserveringsstofferne sorbin- og benzoesyre i de pågældende fødevarer og mangelfuld deklaration, om end der blev fundet færre fejl ved undersøgelsen i 2006, hvor også dressinger var inkluderet, end ved de tidligere overvågningsprojekter i 2001, 2003, og 2005. Der findes dog fortsat et stort og varieret sortiment af dressinger, marinader og diverse grillsaucer på markedet, der ikke tidligere har været undersøgt, og som det også er relevant at undersøge.

Projektet har således som ved de tidligere undersøgelser følgende formål:

- at overvåge den faktiske forekomst og anvendelse af konserveringsstoffer og andre tilsætningsstoffer i dressinger og mayonnaisesalater på det danske marked.
- At kontrollere om gældende grænseværdier overholdes.
- At kontrollere om der forekommer ulovlig anvendelse eller deklarationsfejl af tilsætningsstoffer.

De udtagne prøver er iht. Positivlisten (ref. 5) kategoriseret i følgende fødevarergrupper:

Positivlistenummer	Fødevarergruppe
12.6.1	Emulgerede saucer
12.6.2	Ikke-emulgerede saucer
12.7	Salater og smørepålæg på basis af fedtstoffer, kakao, mælk eller tørret frugt

2. PRØVEMATERIALE OG UNDERSØGTE STOFFER

Prøveudtagningssteder

Prøverne blev udtaget landsdækkende af fødevareregionerne hos producenter, engrosvirksomheder med tilvirkning/egen import og detailforretninger med egen produktion.

Antal udtagne prøver

I alt blev der udtaget og analyseret 144¹ prøver, ingen prøver var økologiske og 12 prøver havde betegnelsen let/light. Prøverne havde følgende oprindelse: 119 prøver fra Danmark, 22 fra Tyskland, 2 fra Italien og 1 fra Nederlandene.

Prøveudtagningsperiode

Prøverne blev udtaget i perioden fra 13-05-2008 til 09-09-2008.

¹ En prøve, der tilhørte Positivliste-gruppe 4.3.6 er udtaget fra behandling i denne rapport, da gruppen ligger for langt fra de undersøgte grupper. Der blev ikke fundet nogle overskridelser i denne prøve.

Opbevaring af prøver

Ved modtagelsen på laboratoriet i Fødevareregion Øst blev prøverne anbragt i køleskab ved 5°C 1-2 dage indtil den videre prøveforbehandling kunne foretages, og derefter på frost indtil analysen blev påbegyndt.

Undersøgte stoffer

Alle prøver blev undersøgt for sorbin- og benzoesyre. Relevante prøver f.eks. peberrodssalat blev analyseret for sulfid. Skinkesalat og sildesalat m.m. blev analyseret for nitrit og nitrat. Alle stærkt farvede prøver blev analyseret for farvestoffer, indledningsvis kvalitativt ved TLC og ved positive fund blev disse kvantificeret/verificeret ved HPLC.

Tabel 2.1 viser de undersøgte prøver opdelt iht. Positivlisten, og tabel 2.2 er en oversigt over de undersøgte analyseparametre, samt tilhørende E-numre.

Tabel 2.1 Opdeling af prøver efter indplacering i Positivlisten

Fødevarergruppe	Positivliste-gruppe	Antal	Eksempler
Emulgerede saucer	12.6.1	61	Mayonnaise, remoulade, salatdressing, Thousand Island, pommes frites sauce, skaldyrsdressing og bearnaise sauce.
Ikke-emulgerede saucer	12.6.2	15	Barbecuesauce, grillsauce og marinade.
Salater og smørrepålæg	12.7	68	Frugtsalat, gartnersalat, hønsesalat, italiensk salat, karrysalat, pastasalat, peberrodssalat, sildesalat, skaldyrsalat, skinkesalat, tunsalat, æggesalat og cole slaw.
Total		144	

Formateret: Engelsk (USA)

Tabel 2.2 E-numre og tilhørende analyseparametre

E-nummer	Analyseparameter	
Konserveringsstoffer og antioxidant		
E 200/202/203	Sorbinsyre og sorbater	
E 210-213	Benzoesyre og benzoater	
E 220-228	Svovldioxid og sulfitter	
E 249/250	Nitritter	
E 251/252	Nitrater	
Vandopløselige syntetiske farvestoffer		
E 102	Tartrazin	Gul
E 104	Quinolingult	Gul
E 110	<u>Sunset Yellow FCF (Orange Yellow S)</u>	Orange
E 122	Azorubin	Rød
E 123	Amaranth	Rød
E 124	Ponceau 4R (Cochenillerød A)	Rød
E 127	Erythrosin	Rød
E 129	Allura Red AC	Rød
E 131	Patent Blue V	Blå
E 132	Indigotin (Indigocarmin)	Blå
E 133	Brilliant Blue (FCF)	Blå
E 142	Green S	Grøn
E 151	<u>Black PN (Brilliant Black BN)</u>	Sort
E 154	Brown FK	Brun
E 155	Brown HT	Brun
Carminer		
E 120	Carminer (Carminsyre, Cochenille)	Rød

Formateret: Engelsk (USA)

Formateret: Engelsk (USA)

3. ANALYSEMETODER

Tabel 3.1 giver en oversigt over de anvendte analysemetoder.

Tabel 3.1 Oversigt over anvendte analysemetoder

Analyseparameter og -metode	Metodebeskrivelse
Sorbin- og benzoesyre samt parabener i fødevarer ved HPLC ANA-07.1011	Konserveringsstofferne ekstraheres fra fødevarer med en blanding af oxalsyre, ethanol, 2-propanol og acetonitril. Efter centrifugering og frysning i 2 timer (for at udfælde evt. tilstedeværende fedt) analyseres ekstraktet ved omvendt fase HPLC. Detektionen foretages med PDA detektor ved 240 nm. Kvantitativ detektionsgrænse: 5 mg/kg(l).
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(l).
Nitrit og nitrat i fødevarer vha. FIA-Star 5000 ANA-07.1481	Prøven ekstraheres med varmt vand. Eventuelle tilstedeværende proteiner carrez-fældes og suspensionen filtreres. Filtratet injiceres ind i en flow-injection-analyse (FIA), hvor nitrit og nitrat – sidstnævnte efter reduktion gennem en cadmiumkolonne til nitrit – omsættes med sulfanilamid og N-(1-naphthyl)-ethylendiammoniumchlorid under dannelse af et azo-farvestof. Kvantificering foretages spektrofotometrisk ved 540 nm. Kvantitative detektionsgrænser: Nitrat - 5 mg NaNO ₃ /kg(l) og nitrit - 3 mg NaNO ₂ /kg(l).
Identifikation af vandopløselige syntetiske farvestoffer ANA-07.0211	Farvestofferne oprenses på C18 sep-pak. og separeres ved hjælp af tyndlagschromatografi (TLC) med anvendelse af op til 4 chromatografisystemer. Identifikationen foretages ved sammenligning med referencestoffer samt tilsætningsforsøg. Påvisningsgrænse: ca. 0,1 mg/kg(l).
Vandopløselige syntetiske farvestoffer i levnedsmidler ved HPLC ANA-07.0551	Farvestofferne oprenses på C18 sep-pak. Stofferne separeres og kvantificeres ved koblet-ionpar HPLC. Detektionen foretages med PDA detektor for gule farver ved 450, røde ved 520 samt blå og grønne ved 620 nm. Kvantitativ detektionsgrænse: 0,5 mg/kg(l).
Carmin i levnedsmidler ved HPLC NMKL nr. 157	Carminer ekstraheres med saltsyre og oprenses på C ₁₈ kolonner (seppak). Herefter foretages kvantificering med HPLC og PDA detektor ved 280 nm. Kvantitativ detektionsgrænse: 2 mg/kg(l).

4. ANALYSEKVALITETSSIKRING

Analyserne for sorbin- og benzoesyre, svovldioxid, nitrat og nitrit, samt vandopløselige syntetiske farvestoffer blev udført som akkrediterede analyser. Analysen for carmin blev udført ved ikke-akkrediteret analyse, men kvalitetssikringen ved denne analyse er foretaget i samme omfang som ved de akkrediterede analysemetoder.

Alle prøver blev analyseret i serier af passende omfang, hvori der som et minimum indgik en tilfældig dobbeltbestemmelse, blindprøver og standarder til kalibrering, og standard til kontrol, samt genfindingsforsøg. Prøver, hvori der blev fundet overskridelse af Positivlistens grænseværdi eller deklarationsfejl blev alle som hovedregel analyseret som dobbeltbestemmelse. Hvis en dobbeltbestemmelse faldt udenfor den øvre kontrolgrænse, blev der iværksat en tredje analyse.

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

5. RESULTATER

Bilag 1 viser uddrag af Positivlisten omhandlende de valgte fødevarer, med beskrivelse af grænseværdierne for de enkelte analyseparametre

Resultater for alle prøver kan ses i bilag 2, hvor prøverne er opdelt efter Positivlistegruppe.

Resultaterne for sorbin- og benzoesyre er afbildet grafisk i bilag 3. Denne afbildning kan give et overblik over anvendelsen af sorbin- og benzoesyre i et større antal prøver, samt fordelingen af anvendelsen af sorbinsyre og benzoesyre. For Positivlistegruppe 12.6.1 er der grænseværdi for indhold af benzoesyre og summen af sorbin- og benzoesyre ved fedtindhold over og under 60%. 90% af prøverne havde et fedtindhold under 60%, 2 af prøverne med fedtindhold over 60% overskred grænseværdi for summen af sorbin- og benzoesyre.

5.1 Indholdsniveau af analyserede tilsætningsstoffer

I tabel 5.1-5-3 behandles resultaterne for de enkelte Positivlistegrupper. Af tabellerne fremgår antallet af prøver og antallet af prøver med påvist indhold. Derudover vises, i forhold til prøver med påvist indhold, minimum og maksimum indholdet, samt det gennemsnitlige indhold. Alle resultater kan ses i bilag 2.

Tabel 5.1 Indhold af undersøgte tilsætningsstoffer i emulgerede saucer, Positivlistegruppe 12.6.1 (i alt 61 prøver)

Parameter	Prøver med indhold/ antal undersøgt	Minimum mg/kg	Maksimum mg/kg	Gennemsnitligt indhold* mg/kg
Konserveringsstoffer				
Sorbinsyre	49/61	70	1900	848
Benzoesyre	34/61	12	1200	504
Svovldioxid	1/9	-	-	5
Nitrit	0/0	-	-	-
Nitrat	0/0	-	-	-
Farvestoffer				
Sunset Yellow	1/8	-	-	2
Tartrazin	1/8	-	-	4
Carmin	0/0	-	-	-

* Beregnet for prøver med indhold.

Tabel 5.2 Indhold af undersøgte tilsætningsstoffer i salater og smørepålæg, Positivliste 12.6.2 (i alt 15 prøver)

Parameter	Prøver med indhold/ antal undersøgt	Minimum mg/kg	Maksimum mg/kg	Gennemsnitligt indhold* mg/kg
Konserveringsstoffer				
Sorbinsyre	7/15	290	780	440
Benzoesyre	4/15	460	550	503
Svovldioxid	0/6	-	-	-
Nitrit	0/0	-	-	-
Nitrat	0/0	-	-	-
Farvestoffer				
Sunset Yellow	0/6	-	-	-
Tartrazin	0/6	-	-	-
Carmin	1/1	-	-	600

* Beregnet for prøver med indhold.

Tabel 5.3 Indhold af undersøgte tilsætningsstoffer i salater og smørepålæg, Positivliste 12.7. (i alt 68 prøver)

Parameter	Prøver med indhold/ antal undersøgt	Minimum mg/kg	Maksimum mg/kg	Gennemsnitligt indhold* mg/kg
Konserveringsstoffer				
Sorbinsyre	61/68	17	1500	646
Benzoesyre	56-68	91	1100	524
Svovldioxid	3/18	12	170	70
Nitrit	0/23	-	-	-
Nitrat	18/23	6	630	66
Farvestoffer				
Sunset Yellow	0/5	-	-	-
Tartrazin	0/5	-	-	-
Carmin	1/2	-	-	2

* Beregnet for prøver med indhold.

5.2 Fordeling af fejl

Tabel 5.4 – 5.6 viser en oversigt over fejlfordelingen i de undersøgte fødevarer. Det skal bemærkes at der godt kan være mere end én fejl pr. prøve. Forskellen mellem antal prøver med fejl og total antal fejl indikerer dette. Bilag 2 viser en oversigt med alle prøver, og markering af hvilke fejl der er fundet i prøverne.

Tabel 5.4 Oversigt over fordeling af fejl

Positivliste gruppe	Antal prøver	Prøver med fejl		Parameter	Deklarationsfejl	Overskridelse	Ulovlig anvendelse	Fejl i alt
		Antal	%					
12.6.1	61	5	8	Benzoesyre	3	1	-	4
				Sorbinsyre	-	1	-	1
				Sum af Sorbin- og Benzoesyre	-	1	-	1
12.6.2	15	1	7	Farvestoffer	-	1	-	1
12.7	68	8	12	Benzoesyre	1	-	-	1
				Sorbinsyre	1	-	-	1
				Sum af Sorbin- og Benzoesyre	-	6	-	6
				Svovldioxid	1	-	-	1
				Ikke stof specifikt ¹	1	-	-	1
Total	144	14	10		7	10	-	17

¹Vare der var deklareret for E233, som ikke findes.

Emulgerede saucer (Positivlisten gruppe 12.6.1)

Tabel 5.4 viser, at ud af 61 prøver blev der fundet i alt 6 fejl i 5 prøver, 8% af prøverne i denne Positivliste-gruppe indeholdt altså én eller flere fejl. Fejlene er ligeligt fordelt på deklarationsfejl og overskridelse, dog omhandler hovedvægten af fejlene benzoesyre.

Ikke-emulgerede saucer (Positivlisten gruppe 12.6.2)

I tabel 5.4 ses, at 1 ud af de 15 analyserede prøver havde en overskridelse i mængden af farvestof, dette svarer til 7% af de analyserede prøver.

Salater og smørepålæg på basis af fedtstoffer, kakao, mælk og tørret frugt - "Mayonnaisesalater" (Positivlisten gruppe 12.7)

I tabel 5.4 kan det ses, at indenfor denne gruppe var der fejl i 12% af prøverne (8 prøver ud af 68 prøver). Hovedvægten af fejlene var overskridelse af den tilladte sum af sorbin- og benzoesyre, 1 prøve var ikke deklareret for svovldioxid og deklareret for E233 som ikke findes og 1 prøve var ikke deklareret for sorbin- og benzosyre.

5.3 Sammenligning af fejltypen med tidligere undersøgelser:

Tilsvarende projekter er tidligere udført i 2001, 2003, 2005 og 2006. Nedenstående tabel 5.5 giver en samlet oversigt over udviklingen fra 2001 til 2008.

Antallet af prøver med fejl er stadig faldende, og der var ingen prøver hvor der blev konstateret ulovlig anvendelse. Andelen af prøver med deklarationsfejl er faldet markant, og lå i 2008 på det hidtil laveste niveau. Mængden af prøver med overskridelser (procentvis) har ligget jævnt på 6-7% siden 2003 og til nu.

Andelen af prøver hvor overskridelsen skyldes, sorbin- og benzoesyre indholdet overskrider grænseværdien er på 6%, altså en lille stigning i forhold til 2006 (5%). Dog er dette ikke fordelt ligeligt mellem Positivlistegrupperne, idet mængden er overskridelser i gruppe 12.7 er dobbelt så stor som i gruppe 12.6.1. – 3 overskridelser i gruppe 12.6.1 mod 6 overskridelser i gruppe 12.7. Samtidig er der analyseret stort set det samme antal prøver i begge grupper (61 prøver i gruppe 12.6.1 og 68 prøver i gruppe 12.7).

3% af prøverne har deklarationsfejl, hvilket er et tydeligt fald i forhold til de forgående undersøgelser. Alt i alt er mængden af fejl stadig faldende. Det er dog bemærkelsesværdigt, at antal af prøver med overskridelser har ligget på samme niveau i perioden 2003-2008, varierende fra 5 til 7% og højest i 2008.

Tabel 5.5 Fordeling af fejl i 2001, 2003, 2005, 2006 og 2008

Fejlfordeling	2001	2003	2005	2006	2008
Antal undersøgte prøver	192	187	188	176	144
Antal prøver med fejl/total antal fejl Antal prøver med fejl (%)	57/103 (30%)	39/57 (21%)	61/79 (32%)	22/27 (13%)	14/15 (10%)
Antal prøver med ulovlig anvendelse/ total antal ulovlige anvendelser Antal prøver med ulovlig anvendelse (%)	0/0 (0%)	0/0 (0%)	2/2 (1%)	0/0 (0%)	0/0 (0%)
Antal prøver med overskridelser/total antal overskridelser Antal prøver med overskridelser (%)	22/43 (11%)	11/25 (6%)	12/24 (6%)	9/10 (5%)	10/15 (7%)
Antal prøver med deklarationsfejl/total antal deklarationsfejl Antal prøver med deklarationsfejl (%)	49/60 (25%)	30/32 (16%)	51/53 (27%)	15/17 (9%)	6/7 (4%)

Tabel 5.6 viser udviklingen i fejlfordelingen fra 2005 til 2008, hvor produkterne er opdelt efter fødevarer type, dressing m.m. og salater. Fejlene i dressinger m.m. lå i 2005 og 2006 på hhv. 11 og 13% og faldt til 8% i 2008. Fejlene i salater faldt markant fra 38% i 2005 til 12% i 2006, men faldt ikke yderligere fra 2006 til 2008.

Tabel 5.6 Fordeling af fejl i 2006 og 2008 opdelt efter produkttype

Fejlfordeling	2005		2006		2008	
	Dressing m.m.	Salater	Dressing m.m.	Salater	Dressing m.m.	Salater
Antal undersøgte prøver	37	151	52	124	76	68
Antal prøver med fejl/total antal fejl	4	57	7/10	15/17	6/7	8/10
Antal prøver med fejl (%)	(11%)	(38%)	(13%)	(12%)	(8%)	(12%)
Total antal fejl						
- Ulovlig anvendelse	0	1	0	0	0	0
- Overskridelse af grænseværdi	0	24	2	8	4	6
- Deklarationsfejl	4	47	8	9	3	4

6. KONKLUSION

Der blev i alt undersøgt 144 prøver til dette projekt. 61 prøver tilhørte Positivlistens gruppe 12.6.1 "Emulgerede saucer", 15 prøver gruppe 12.6.2 "Ikke-emulgerede saucer" og 68 prøver gruppen 12.7 "Salater og smørepålæg, på basis af fedtstoffer, kakao, mælk eller tørret frugt.

Af de 144 analyserede prøver blev der i 14 prøver, svarende til 12%, konstateret én eller flere fejl. Disse fejl var primært overskridelse af grænseværdien for sorbin- og benzoesyre, og dernæst deklaraionsfejl, primært for benzoesyre. I alt blev der fundet 17 fejl, hvor 10 var overskridelse af grænseværdien og 7 var deklaraionsfejl. Der blev ikke konstateret prøver med ulovlig anvendelse.

12 prøver var let/light produkter, og 1 af disse prøver var fejldeklareret, idet der manglede deklaraion for benzoesyre.

Ved sammenligning med de tidligere undersøgelser af dette område (ref. 1-4), ses det tydeligt, at det samlede antal fejl er reduceret. Det samlede antal prøver med fejl er faldet fra 32% i 2005 til 9% i 2008, og er nu på det hidtil laveste niveau. Især antallet af deklaraionsfejl er faldet, mens antallet af prøver med overskridelse af grænseværdien er steget fra 5% i 2006 til 7% i 2008. Opdeles fejlene efter produkttype lå antallet af fejl i dressinger på hhv. 11 og 13% i 2005 og 2006 og faldt til 8% i 2008. Mens fejlene i salater faldt markant fra 38% i 2005 til 12% i 2006, men ikke er faldet yderligere fra 2006 til 2008.

Idet der stadig konstateres overskridelse af grænseværdien og fejl i deklaraionerne i fødevarer tilhørende Positivliste-grupperne: 12.6.1, 12.6.2 og 12.7, er det fortsat relevant at foretage overvågning.

7. REFERENCER

1. Projektet nr. 01322-02 "Overvågning af tilsætningsstoffer: Undersøgelse af konserveringsstoffer i mayonnaise salater og lignende produkter", Fødevareregion København 2001.
2. Projekt 2003-20-64-00162 (03322-03) "Overvågning af tilsætningsstoffer: Undersøgelse af konserveringsstoffer og andre relevante tilsætningsstoffer i mayonnaise salater m.m.", Fødevareregion København 2003.
3. Projekt 2004-20-64-00341 "Overvågning og kontrol af tilsætningsstoffer: Konserveringsstoffer og andre relevante tilsætningsstoffer i mayonnaise salater (del III)", Fødevare-region Øst, 2005.
4. Projekt 2005-20-64-00456 "Konserveringsstoffer og andre relevante tilsætningsstoffer i mayonnaisesalater (Del IV)", Fødevareregion Øst, 2006.
5. Positivlisten - Fortegnelsen over tilsætningsstoffer til fødevarer, Ministeriet for familie- og forbrugeranliggender, Fødevarestyrelsen, januar 2005.

Bilag 1 Uddrag fra positivlisten

Positivlistegruppe 12.6.1 Emulgerede saucer

12.6.1 Emulgerede saucer	Antioxidant, konserveringsstof	Sorbinsyre og sorbater Benzoesyre og benzoater	E 200, 202-203 E 210-213	Ialt 500 mg/kg, til produkter med et fedtind- hold på mindre end 60% dog ialt 1 g/kg	Ialt 1 g/kg, til produk- ter med et fedtind- hold på mindre end 60% dog ialt 2 g/kg
fortsat	Farvestof	Curcumin Tartrazin Quinolingult Sunset Yellow FCF Carminer Azorubin Ponceau 4R Allura Red AC Patent Blue V Indigotin Brillant Blue FCF Green S Black PN Brown HT Lycopon β-Apo-8'-carotenal(C 30) β-Apo-8'-carotensyre(C 30)- ethylester Lutein Riboflavin Chlorophyll og chlorophylliner Chlorophyll-kobber-kompleks og chlorophyllin-kobber-kompleks Karamelfarver Vegetabilsk kul Carotener Paprikaekstrakt Rødbedefarve Anthocyaniner Calciumcarbonat Titanoxid Jernoxider og jernhydroxider	E 100 E 102 E 104 E 110 E 120 E 122 E 124 E 129 E 131 E 132 E 133 E 142 E 151 E 155 E 160d E 160e E 160f E 161b E 101 E 140 E 141 E 150a-d E 153 E 160a E 160c E 162 E 163 E 170 E 171 E 172	Ialt 500 mg/kg	q.s.

Positivlistegruppe 12.6.2 Ikke-emulgerede saucer

12.6.2 Ikke-emulgerede saucer	Antioxidant, konserveringsstof	Sorbinsyre og sorbater Benzoesyre og benzoater	E 200, 202-203 E 210-213	} Ialt 1 g/kg
	Farvestof	Gallater TBHQ BHA	E 310-312 E 319 E 320	
		Curcumin Tartrazin Quinolingult Sunset Yellow FCF Carminer Azorubin Ponceau 4R Allura Red AC Patent Blue V Indigotin Brillant Blue FCF Green S Black PN Brown HT Lycopen β-Apo-8'-carotenol(C 30) β-Apo-8'-carotensyre(C 30)- ethylester Lutein	E 100 E 102 E 104 E 110 E 120 E 122 E 124 E 129 E 131 E 132 E 133 E 142 E 151 E 155 E 160d E 160e E 160f E 161b	} Ialt 500 mg/kg, dog ikke til tomatketchup og tomatsauce
		Riboflavin Chlorophyll og chlorophylliner Chlorophyll-kobber-kompleks og chlorophyllin-kobber-kompleks Karamelfarver Vegetabilsk kul Carotener Paprikaekstrakt Rødbedefarve Anthocyaniner Calciumcarbonat Titandioxid Jernoxider og jernhydroxider	E 101 E 140 E 141 E 150a-d E 153 E 160a E 160c E 162 E 163 E 170 E 171 E 172	

Positivlistegruppe 12.7 Salater og smørepålæg på basis af fedtstoffer, kakao, mælk eller tørret frugt

12.7 Salater og smørepålæg på basis af fedtstoffer, kakao, mælk eller tørret frugt	Antioxidant, konserveringsstof	Sorbinsyre og sorbater Benzoesyre og benzoater	E 200, 202-203 E 210-213	} Til frugt- smørepålæg, ialt 500 mg/kg	} Kun til frugtsmøre- pålæg, ialt 1 g/kg og til salater, ialt 1.5 g/kg
	Farvestof	Riboflavin Chlorophyll og chlorophylliner Chlorophyll-kobber-kompleks og chlorophyllin-kobber-kompleks Karamelfarver Vegetabilsk kul Carotener Paprikaekstrakt Rødbedefarve Anthocyaniner Calciumcarbonat Titandioxid Jernoxider og jernhydroxider	E 101 E 140 E 141 E 150a-d E 153 E 160a E 160c E 162 E 163 E 170 E 171 E 172		

Bilag 2 Resultater

Positivliste gruppe 12.6.1 "Emulgerede saucer"

Prøvenr.	Handelsnavn	Konservingsstoffer (mg/kg)					Farvestoffer (mg/kg)			
		Benzoesyre	Sorbinsyre	Natriumnitrat	Natriumnitrit	Svovldioxid	Farvestoffer	Sunset Yellow FCF	Fartrazin	Karmin
0908023665	Karry dressing med cf	12	<5	-	-	-	IP	IP	IP	-
0908023666	Sennepsdressing	12	<5	-	-	-	-	-	-	-
0908023667	Thousand island dressing	85	70	-	-	-	-	-	-	-
0908028877	Blue cheese dressing	<5	<5	-	-	-	-	-	-	-
0908028888	Salatdressing Thousand Island	<5	<5	-	-	-	IP	IP	IP	-
0908028890	Salatdressing med creme fraiche	<5	<5	-	-	-	-	-	-	-
0908028892	Mayonnaise - fedtreduceret 4,4% fedt	<5	<5	-	-	-	-	-	-	-
0908028893	Remoulade - fedtreduceret	<5	<5	-	-	-	IP	IP	IP	-
0908028894	Salatmayonnaise	<5	<5	-	-	-	-	-	-	-
0908028895	Mayonnaise	<5	960	-	-	-	IP	IP	IP	-
0908028896	Thousand Island vitakraft	<5	<5	-	-	-	-	-	-	-
0908028897	Vitacrone Joghurt Dressing	<5	<5	-	-	-	-	-	-	-
0908028900	Vitakrone Mayonnaise	<5	<5	-	-	-	-	-	-	-
0908028901	Vitakrone Let Salatmayonnaise	<5	<5	-	-	-	-	-	-	-
0908029265	Thousand Island dressing	480	540	-	-	-	-	-	-	-
0908029266	Fransk dressing	470	560	-	-	-	-	-	-	-
0908029267	Kebab dressing	420	560	-	-	-	-	-	-	-
0908029268	Pommes frites sauce/dressing	610	550	-	-	-	-	-	-	-
0908029269	Burger dressing	730	770	-	-	-	-	-	-	-
0908029270	Creme fraiche dressing	420	460	-	-	-	-	-	-	-
0908029271	Mayonnaise	410	370	-	-	-	-	-	-	-
0908029272	Mayonnaise	820	880	-	-	-	-	-	-	-
0908029273	Mayonnaise	270	490	-	-	-	-	-	-	-
0908029274	Pølse remoulade	670	770	-	-	-	-	-	-	-
0908029275	Remoulade	680	830	-	-	-	-	-	-	-
0908032120	Creme fraiche dressing	<5	1900	-	-	<5	-	-	-	-
0908032508	Karry dressing	<5	1100	-	-	<5	-	-	-	-
0908032509	Let Remoulade 50% mindre fedt	830	550	-	-	-	-	-	-	-
0908032510	Let Mayonnaise 50% mindre fedt, ^{a)}	760 ^{a)}	680	-	-	-	IP	IP	IP	-
0908032511	Tulip French Dog dressing	<5	1800	-	-	-	-	-	-	-
0908032512	Mexico Chili dressing	460	460	-	-	-	IP	IP	IP	-
0908032514	Pommes Frites Sauce	<5	1700	-	-	-	-	-	-	-
0908032515	Power Hvidløgs Dressing	<5	1600	-	-	5.0	-	-	-	-
0908032516	French Dog Dressing	<5	1600	-	-	-	-	-	-	-
0908032519	French Dog Dressing	<5	1600	-	-	-	-	-	-	-
0908032520	Skaldyrs Dressing	190	720	-	-	-	-	-	-	-

(IP) - Ikke påvist

(-) Ingen analyse

a) deklarationsfejl

b) overskridelse

c) overskridelse af tilladte sum for sorbin- og benzoesyre

d) deklareret for E233 som ikke findes.

Positivlistegruppe 12.6.1 "Emulgerede saucer" - fortsat

Prøvenr.	Handelsnavn	Konservingsstoffer (mg/kg)					Farvestoffer (mg/kg)			
		Benzoesyre	Sorbinsyre	Natriumnitrat	Natriumnitrit	Svovldioxid	Farvestoffer	Sunset Yellow FCF	Tartrazin	Karmin
0908032521	Karry dressing	<5	1900	-	-	-	-	-	-	-
0908033397	Hvidløgsdressing	570	490	-	-	<5	-	-	-	-
0908033398	Kalorielet Creme Fraiche Dressing	<5	730	-	-	-	-	-	-	-
0908035438	Find Jørgensen A/S Thousand Island, a), b)	1200 a) b)	610	-	-	-	-	-	-	-
0908035439	Find Jørgensen A/S Luxux Remoulade	270	710	-	-	-	-	-	-	-
0908035440	Find Jørgensen A/S 80% Mayonnaise, c)	250 c)	920 c)	-	-	-	IP	2	11	-
0908035937	Karrydressing, a)	97 a)	740	-	-	-	-	-	-	-
0908035938	Hvidløgsdressing	<5	880	-	-	-	-	-	-	-
0908035939	Bearnaise sauce	<5	800	-	-	-	-	-	-	-
0908035940	Sandwich creme	210	1600	-	-	-	-	-	-	-
0908035941	Creme fraiche dressing	<5	850	-	-	<5	-	-	-	-
0908035942	Thousand Island dressing	130	1100	-	-	<5	-	-	-	-
0908035945	Mayonnaise, b)	<5	1100 b)	-	-	-	-	-	-	-
0908035960	Karry dressing	730	650	-	-	-	-	-	-	-
0908035961	Creme fraiche	470	440	-	-	-	-	-	-	-
0908035962	Burgercreme	670	650	-	-	-	-	-	-	-
0908035963	Chili dressing	760	720	-	-	<5	-	-	-	-
0908035964	Hvidløgsdressing	630	600	-	-	<5	-	-	-	-
0908038994	Ægte mayonnaise	<5	760	-	-	-	-	-	-	-
0908039003	Caesar dressing	780	520	-	-	<5	-	-	-	-
0908039004	Creme fraiche dressing med purløg	<5	1100	-	-	-	-	-	-	-
0908039005	French Dog Dressing	600	370	-	-	-	-	-	-	-
0908039006	Thousand Island dressing	<5	1000	-	-	-	IP	IP	IP	-
0908039007	Burgerdressing	610	430	-	-	-	-	-	-	-
0908039008	Remoulade	840	350	-	-	-	-	-	-	-

Formateret: Engelsk (USA)

Formateret: Engelsk (USA)

Formateret: Engelsk (USA)

(IP) - Ikke påvist

(-) Ingen analyse

a) deklarationsfejl

b) overskridelse

c) overskridelse af tilladte sum for sorbin- og benzoesyre

d) deklareret for E233 som ikke findes.

Positivgruppe 12.6.2 "Ikke-emulgerede saucer"

Prøvenr.	Handelsnavn	Konservingsstoffer (mg/kg)					Farvestoffer (mg/kg)			
		Benzoesyre	Sorbinsyre	Natriumnitrat	Natriumnitrit	Svovldioxid	Farvestoffer	Sunset Yellow FCF	Tartrazin	Karmin
0908028851	Lafiness skovbær marinade, ^{b)}	<5	<5	-	-	<5	IP	IP	IP	600 ^{b)}
0908028852	Wurtz Topping Tropicana	<5	<5	-	-	<5	-	-	-	-
0908028853	Lafiness Rhodos	<5	<5	-	-	-	IP	IP	IP	-
0908028858	La Finess Avignon	<5	<5	-	-	-	-	-	-	-
0908028875	Honning-sennep dressing	<5	<5	-	-	-	-	-	-	-
0908028881	Marinade til kød, spareribs	<5	330	-	-	-	-	-	-	-
0908028887	Marinade til kød provencale	<5	290	-	-	-	IP	IP	IP	-
0908032513	Kina Sur-Sød souce	550	350	-	-	-	-	-	-	-
0908032517	Power Salsa	500	460	-	-	-	IP	IP	IP	-
0908032518	Barbecue sauce	460	460	-	-	<5	IP	IP	IP	-
0908033394	Grillsauce med chili	<5	<5	-	-	-	-	-	-	-
0908033395	Hickory Barbecue sauce med røgsmag	<5	<5	-	-	<5	IP	IP	IP	-
0908033396	Grill med barbecue	<5	<5	-	-	<5	-	-	-	-
0908033399	Thousand Island 0,5% fedt	500	410	-	-	-	-	-	-	-
0908039002	Dijon vinaigrette	<5	780	-	-	<5	-	-	-	-

IP) - Ikke påvist

(-) Ingen analyse

a) deklarationsfejl

b) overskridelse

c) overskridelse af tilladte sum for sorbin- og benzoesyre

d) deklareret for E233 som ikke findes.

Positivlistegruppe 12.7 – Salater og smørepålæg på basis af fedtstoffer, kakao, mælk eller tørret frugt – ”Mayonnaisesalater”

Prøvenr.	Handelsnavn	Konservingsstoffer (mg/kg)					Farvestoffer (mg/kg)			
		Benzoesyre	Sorbinsyre	Natriumnitrat	Natriumnitrit	Svovldioxid	Farvestoffer	Sunset Yellow FCF	Tartrazin	Karmin
0908021414	Sommersalat, ^{c)}	1100 ^{c)}	620 ^{c)}	-	-	<5	-	-	-	-
0908021415	Italiensk salat	310	600	-	-	<5	-	-	-	-
0908021416	Skinkesalat	610	880	19	<3	<5	-	-	-	-
0908025664	Frugtsalat/frugtdessert	420	520	-	-	-	-	-	-	-
0908025665	Karrysalat	640	520	8.7	<3	-	-	-	-	-
0908025666	Kartoffelsalat	490	540	-	-	-	-	-	-	-
0908028863	Cole slow snittet hvidkål og gulerødder m.m.	580	500	-	-	-	-	-	-	-
0908028868	Pastasalat med peberfrugt og skinkepølser	<5	<5	21	<3	-	IP	IP	IP	<2
0908028873	Delikato hvidkålssalat med agurk og majs	<5	<5	81	<3	-	-	-	-	-
0908028874	Agurkesalat med løg og dild	<5	<5	-	-	-	-	-	-	-
0908028878	Kartoffelsalat	330	370	-	-	-	-	-	-	-
0908028879	Ole's kartoffelsalat	550	570	-	-	-	-	-	-	-
0908028880	Coleslaw	<5	620	-	-	-	-	-	-	-
0908028882	Deklikato Kartoffelsalat	550	760	-	-	-	-	-	-	-
0908028891	Vitakrone kartoffelsalat	<5	<5	23	<3	-	-	-	-	-
0908028899	Vitakrone Weisskraut salat	<5	<5	-	-	-	-	-	-	-
0908029255	Karrysalat	620	760	-	-	-	-	-	-	-
0908029256	Italiensk salat	640	670	-	-	-	-	-	-	-
0908029257	Feta salat	680	590	-	-	<5	-	-	-	-
0908029258	Let italiensk salat	660	710	-	-	-	-	-	-	-
0908029259	Skinke salat	550	480	22	<3	-	-	-	-	-
0908029260	Skaldyr salat ^{c)}	860 ^{c)}	740 ^{c)}	-	-	<5	-	-	-	2.2
0908029261	Let tun salat	480	600	<5	<3	-	-	-	-	-
0908029262	Rygeost salat	730	620	-	-	-	-	-	-	-
0908029263	Kylling/bacon sandwich salat	690	700	9.2	<3	-	-	-	-	-
0908029264	Peberrodssalat	530	450	-	-	27	-	-	-	-
0908032110	Frugtsalat	460	550	-	-	<5	-	-	-	-
0908032111	Kyllingesalat med bacon	420	900	<5	<3	-	-	-	-	-
0908032112	Skinkesalat finthakket	510	800	14	<3	-	-	-	-	-
0908032113	Hønsesalat 10% fedt	470	910	<5	<3	-	-	-	-	-
0908032114	Peberrodssalat	<5	310	-	-	170	-	-	-	-
0908032115	Wienersalat	520	890	25	<3	-	-	-	-	-
0908032116	Eggesalat	530	640	-	-	-	-	-	-	-
0908032117	Makrelsalat	870	670	11	<3	-	IP	IP	IP	-
0908032118	Tunsalat 9% fedt	500	890	11	<3	-	-	-	-	-
0908032119	Rejesalat ^{c)}	550 ^{c)}	1100 ^{c)}	-	-	<5	-	-	-	-

(IP) - Ikke påvist

(-) Ingen analyse

a) deklarationsfejl

b) overskridelse

c) overskridelse af tilladte sum for sorbin- og benzoesyre

d) deklareret for E233 som ikke findes.

Positivlistegruppe 12.7 – Salater og smørepålæg på basis af fedtstoffer, kakao, mælk eller tørret frugt – ”Mayonnaisesalater” – fortsat

Prøvenr.	Handelsnavn	Konservingsstoffer (mg/kg)					Farvestoffer (mg/kg)			
		Benzoesyre	Sorbinsyre	Natriumnitrat	Natriumnitrit	Syvdioxid	Farvestoffer	Sunset Yellow FCF	Tartrazin	Karmin
0908032121	Let sommersalat	450	860	-	-	-	-	-	-	-
0908035943	Tunsalat	440	740	7.1	<3	-	-	-	-	-
0908035944	Karrysalat ^{c)}	540 ^{c)}	1100 ^{c)}	-	-	-	-	-	-	-
0908035946	Æggesalat	470	730	-	-	-	-	-	-	-
0908035947	Hønsesalat	390	730	10	<3	-	-	-	-	-
0908035948	Alaskasalat	300	620	-	-	<5	-	-	-	-
0908035949	Krebsehalesalat ^{c)}	560 ^{c)}	1100 ^{c)}	-	-	<5	-	-	-	-
0908035950	Rejesalat	460	840	-	-	<5	-	-	-	-
0908035951	Italiensk salat	400	800	-	-	-	-	-	-	-
0908035959	Karry salat	620	600	26	<3	-	-	-	-	-
0908035965	Kyllingesalat	620	500	28	<3	-	-	-	-	-
0908035966	Russisk salat	620	460	-	-	-	-	-	-	-
0908035967	Peberrodssalat ^{a), d)}	340	510	-	-	12 ^{a)}	-	-	-	-
0908035968	Krabbesalat	510	540	-	-	<5	-	-	-	-
0908035969	Rejesalat	590	640	-	-	<5	-	-	-	-
0908035970	Hønsesalat	470	530	<5	<3	-	-	-	-	-
0908035971	Skinkesalat	680	580	6.2	<3	-	-	-	-	-
0908035972	Italiensk salat	470	520	-	-	-	-	-	-	-
0908035973	Æggesalat	580	640	-	-	-	-	-	-	-
0908038993	5% Remoulade	240	830	-	-	-	IP	IP	IP	-
0908038995	Hønsesalat	460	780	<5	<3	-	-	-	-	-
0908038996	Luksus rejesalat ^{c)}	720 ^{c)}	1500 ^{c)}	-	-	<5	-	-	-	-
0908038997	Karry salat	430	780	-	-	-	-	-	-	-
0908038998	Italiensk salat	490	870	-	-	-	-	-	-	-
0908041598	Bornholmersalat	<5	<5	-	-	-	IP	IP	IP	-
0908041600	Seafood Salat	<5	300	-	-	<5	-	-	-	-
0908041603	Torskesalat	150	130	-	-	-	IP	IP	IP	-
0908041604	Torskesalat	<5	<5	-	-	-	-	-	-	-
0908041605	Rejesalat	<5	300	-	-	-	-	-	-	-
0908041606	Karrysild	<5	330	-	-	-	-	-	-	-
0908041607	Sildesalat	380	17	630	<3	<5	-	-	-	-
0908041608	Sildesalat, hjemmelavet ^{a)}	91 ^{a)}	68 ^{a)}	230	<3	-	-	-	-	-

(IP) - Ikke påvist

(-) Ingen analyse

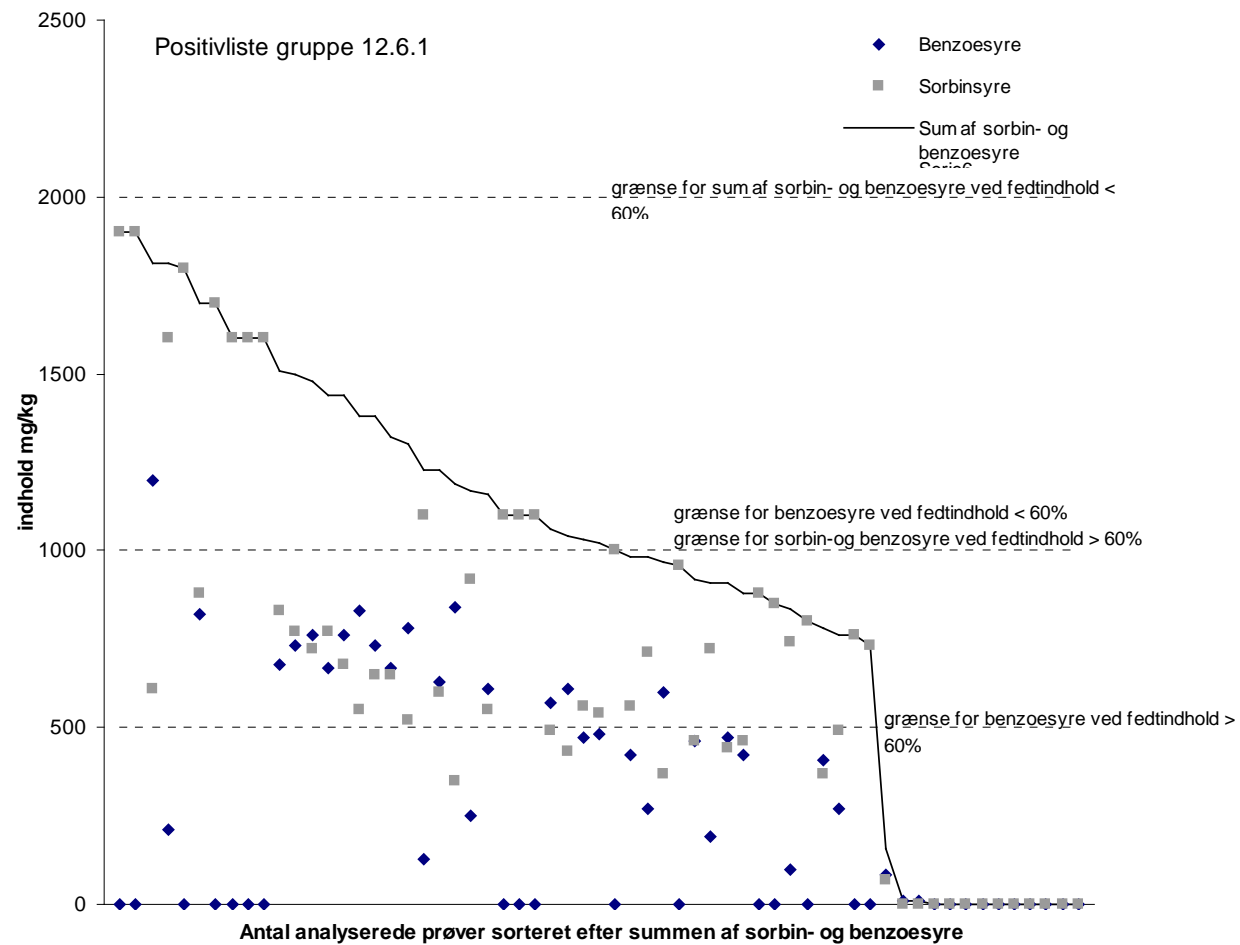
a) deklarationsfejl

b) overskridelse

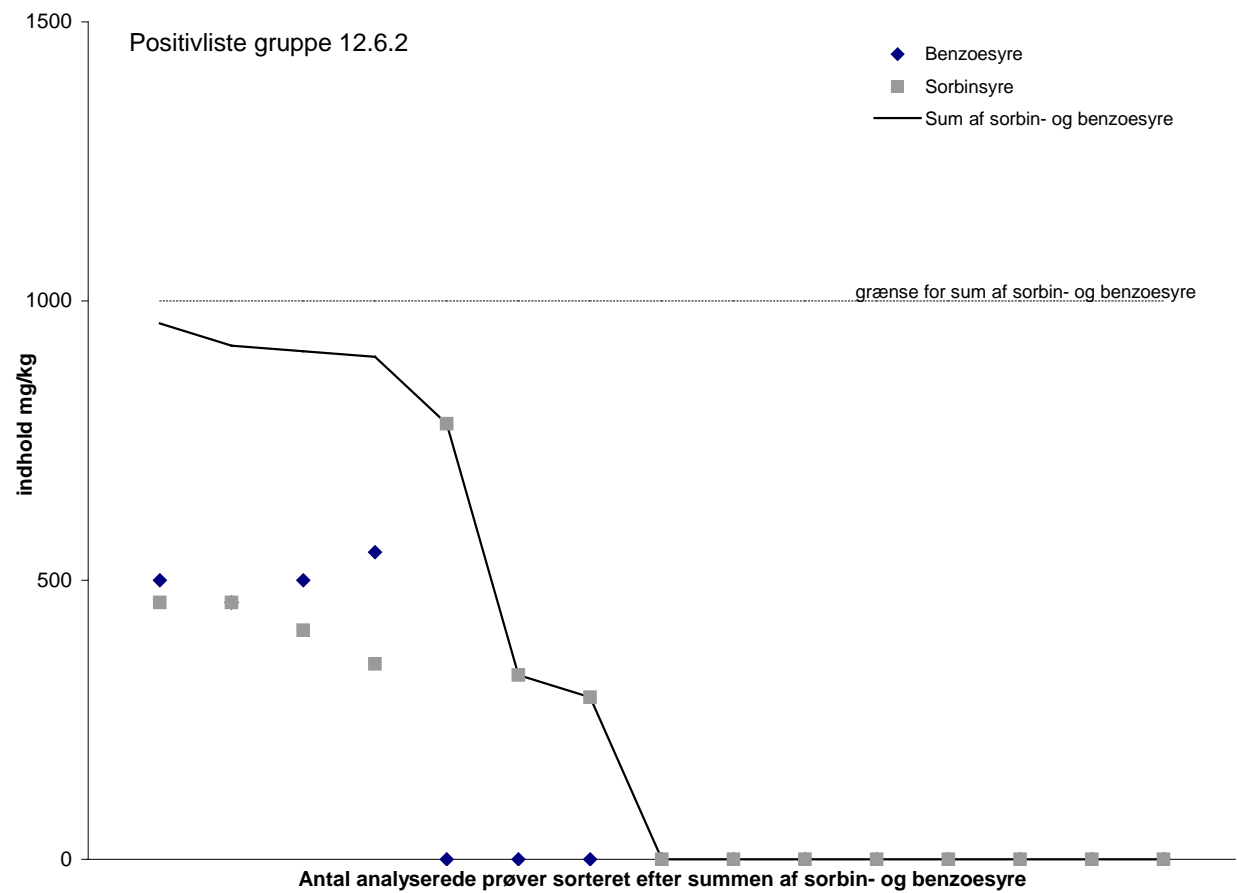
c) overskridelse af tilladte sum for sorbin- og benzoesyre

d) deklareret for E233 som ikke findes.

Bilag 3 Grafisk afbildning



Bilag 3 – Grafisk afbildning, fortsat



Bilag 3 – Grafisk afbildning, fortsat

