

Undersøgelse af sødestoffer og farvestoffer i morgenmads- produkter

Udført på Fødevareregion Øst af Steffen Nielsen
Rapport udarbejdet af Marianne Jakobsen

Projektledeelse:

Torben Leth, Fødevareinstituttet DTU
Ib Krog Larsen, Fødevareregion Øst

Laboratoriearbejde:

Lene Christiansen
Ayoe Dysted
Malene Jensen
Åse Johansen
Steffen Nielsen
Birgit Petersen
Anne Plenge
Hanne Rubak
Karen Sorterup
Ann Sørensen

INDHOLDSFORTEGNELSE

SAMMENDRAG.....	2
SUMMARY	3
1. INDLEDNING.....	4
2. PRØVEMATERIALE OG UNDERSØGTE STOFFER	5
3. ANALYSEMETODER.....	7
4. ANALYSEKVALITETSSIKRING.....	8
5. RESULTATER	8
6. KONKLUSION	13
7. REFERENCER	14
Bilag 1 Grænseværdier fra Positivlisten (relevante uddrag)	15
Bilag 2 Uddrag af bekendtgørelse om mærkning m.v. af fødevarer.....	18
Bilag 3 Resultater.....	19
Bilag 4 Grafisk afbildning – indhold af benzoesyre	22

SAMMENDRAG

Fødevareregion Øst har i 2008 gennemført projektnr. 2007-20-64-00734 "Undersøgelse af sødestoffer og farvestoffer i morgenmadsprodukter". Undersøgelsen indgår i Fødevarestyrelsens program for overvågning af tilsætningsstoffer.

Der kommer fortsat en række nye morgenmadsprodukter på markedet, det er et populært og stadig stigende produktsortiment, der lanceres i indpakninger, som især appellerer til unge, ikke mindst til den yngre gruppe af unge. Produkterne er ofte baseret på mælk f.eks. syrnet mælk med frugtsaft. Der har ikke tidligere været foretaget undersøgelser for tilsætningsstoffer i disse produkter og produkterne har heller ikke været medtaget i andre undersøgelser for tilsætningsstoffer. Derfor er der et behov for kontrol og kortlægning af området, især med fokus på farvestoffer og intense sødestoffer. Undersøgelsen er endvidere nødvendig for at kunne foretage indtagsberegninger.

Der blev udtaget 62 prøver til analyse, 2 prøver, svarende til 3%, havde betegnelsen light og 5 prøver, svarende til 8%, var økologiske. 21 prøver (ca. 34%) kom fra Danmark og 41 prøver (ca. 66%) var af udenlandsk oprindelse. Prøverne blev opdelt efter placering i Positivlistegrupper, 6 prøver, svarende til 10%, i Positivlistegruppe 1.1.2 "Drikkevarer på basis af mælkeprodukter o.l. produkter, aromatiserede og/eller syrnede", 3 prøver, svarende til 5%, i gruppe 1.2.1.1 Ikke-eftersvarbehandlede og syrnede mælkeprodukter", 26 prøver, svarende til 42%, i gruppe 1.7 "Desserter på basis af mælkeprodukter" og 27 prøver, svarende til 44%, i gruppe 6.3 "Morgenmadscerealier".

I de 62 udtagne prøver blev der fundet fejl i 6 prøver, svarende til 10%. Der blev konstateret 2 deklarationsfejl omhandlende carmin og acesulfam-kalium og i 4 prøver manglede dansk deklARATION. Fejlene blev konstateret i prøver fra positivlistegruppe 1.1.2 og 1.7, der var ingen fejl i prøver fra Positivlistegruppe 1.2.1.1. og 6.3. Ingen prøver overskred grænseværdier og der blev ikke konstateret ulovlig anvendelse.

Analyseresultaterne 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, carried out project no. 2007-20-64-00734 "Study of sweeteners and colouring agents in breakfast products." The study is a part of the Danish Veterinary and Food Administration programme for monitoring food additives.

The number of breakfast products on the market is continuously growing; the product line is popular and is marketed in packages that appeal to young people, especially the younger half of this group. The products are often based on milk for example as sour milk with fruit juice. There has not earlier been made studies on food additives in this category of products, and the products have not been included in other studies of food additives. Therefore there is a need for monitoring and mapping this area, with particular focus on colouring agents and intense sweeteners. The study is also required to make calculations of the amount consumed.

A total of 62 samples were selected and analyzed. 2 samples (approx. 3%) were marked as light products and 5 samples (approx. 8%) were organic. 21 samples (approx. 34%) came from Denmark and 41 samples (approx. 66%) had foreign origin. The samples were distributed between groups in the Positive List: 6 samples (approx. 10%) in group 1.1.2 "Beverages made from dairy products, etc. products, flavoured, and /or soured", 3 samples (approx. 5%) in group 1.2.1.1 "Non-heat treated and sour milk products", 26 samples (approx. 42%) in group 1.7 "Desserts on the basis of milk" and 27 samples (approx. 44%) in group 6.3 "Breakfast cereals".

In total 6 errors were found in the 62 samples (corresponding to 10%). There were 2 errors in declaration concerning Carmine and Acesulfame-K and 4 samples were missing a declaration in Danish. Errors were detected in samples from the Positive List group 1.1.2 and 1.7. There were no errors in samples from Positive List group 1.2.1.1 and 6.3. No samples exceeded the limit and there was no illegal use.

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. 2007-20-64-00734 "Undersøgelse af sødestoffer og farvestoffer i morgenmadsprodukter". Undersøgelsen indgår i Fødevarestyrelsens program for overvågning af tilsætningsstoffer.

Der kommer fortsat en lang række nye morgenmadsprodukter på markedet. Det er et populært og stigende produktsortiment på markedet, der lanceres i indpakninger, som især appellerer til **unge**, ikke mindst til den yngre gruppe af unge. Produkterne er ofte baseret på mælk, f.eks. syrnet mælk med frugtsaft. Produktsortimentet er ikke tidligere blevet undersøgt for tilsætningsstoffer og ikke medtaget i andre tilsætningsstofundersøgelser. Der er derfor behov for kontrol og kortlægning af området. Der skal især fokuseres på intense sødestoffer og farvestoffer. Undersøgelsen er endvidere nødvendig for at kunne foretage indtagsberegninger.

Projektet har til formål at:

- overvåge den faktiske forekomst og anvendelse af intense sødestoffer og farvestoffer i morgenmadsprodukter på det danske marked
- kontrollere om gældende grænseværdier overholdes
- kontrollere om der forekommer ulovlig anvendelse eller deklarationsfejl af tilsætningsstoffer.

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

Positivliste-nummer	Fødevarergruppe
1.1.2	Drikkevarer på basis af mælkeprodukter o.l. produkter, aromatiserede og/eller syrnede
1.2.1	Syrnede mælkeprodukter
1.7	Desserter på basis af mælkeprodukter
6.3	Morgenmadscerealier

2. PRØVEMATERIALE OG UNDERSØGTE STOFFER

Prøveudtagningssteder

Prøverne blev udtaget i engrosvirksomheder med/uden behandling eller import og i detailforretninger med egen produktion eller egen import. Prøveudtagningen blev foretaget landsdækkende af fødevarerregionernes kontrolafdelinger.

Antal udtagne prøver

Der blev i alt udtaget 62 prøver; 2 prøver havde betegnelsen light og 5 prøver var økologiske. Prøverne havde følgende oprindelse: 30 fra Tyskland, 21 fra Danmark, 4 fra Polen, 3 fra Storbritannien, 2 fra Frankrig, 1 fra Italien og 1 fra Østrig.

Prøveudtagningsperiode

Prøverne blev udtaget i perioden 19. august til 4. november 2008.

Opbevaring af prøver

Ved modtagelsen i Fødevarerregion Øst blev prøverne anbragt på køl ved maksimum 5°C i 1-2 dage, indtil den videre prøveforhandling kunne foretages. Derefter blev de opbevaret på frost indtil analysen kunne påbegyndes.

Undersøgte stoffer

Alle prøver blev undersøgt for sorbin- og benzoesyre, kunstige sødestoffer og koffein. Farvede produkter blev endvidere undersøgt for syntetiske farvestoffer og orange/røde produkter endvidere for carmin. Prøver der indeholdt tørret frugt blev desuden undersøgt for sulfit.

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

Tabel 2.1 Opdeling af prøver efter Positivlisten

Fødevarergruppe	Positivliste gruppe	Antal	Eksempel
Drikkevarer, på basis af mælkeprodukter o.l. produkter, aromatiserede og/eller syrnede	1.1.2	6	Drikkeklar yoghurt med frugt
Ikke-eftervarme-behandlede og syrnede mælkeprodukter	1.2.1.1	3	Yoghurt
Desserter på basis af mælkeprodukter	1.7	26	Vanillecreme, frugtyoghurt, vanilledessert, koldskål, yoghurt med müsli, tiramisu, chokoladecremedessert, yoghurt
Morgenmadscerealier	6.3	27	Muesli, corn flakes
Total		62	

Tabel 2.2 Analyseparametre

E-nummer	Analyseparameter
Konserveringsstoffer og antioxidant	
E200/202/203	Sorbinsyre og sorbater
E210-213	Benzoesyre og benzoater
E220-228	Svovldioxid og sulfitter
Vandopløselige syntetiske farvestoffer	
E102	Tartrazin
E104	Quinolingult
E110	Sunset Yellow FCF (Orange Yellow S)
E122	Azorubin
E123	Amaranth
E124	Ponceau 4R
E127	Erythrosin
E128	Red 2G
E129	Allura Red AC
E131	Patent Blue V
E132	Indigotin (Indigocarmin)
E133	Brilliant Blue FCF
E142	Green S
E151	Black PN (Brilliant Black BN)
E154	Brown FK
E155	Brown HT
Carminer	
E120	Carminer (Carminsyre, Cochenille)
Intense sødestoffer	
E950	Acesulfamkalium
E951	Aspartam
E952	Cyclaminsyre
E954	Saccharin
Andet	
-	Coffein

3. ANALYSEMETODER

Nedenstående tabel 3.1 viser analysemetoderne anvendt i dette projekt.

Tabel 3.1 Anvendte analysemetoder

Analyseparametre og -metoder	Metodebeskrivelse
Sorbin- og benzoesyre samt parabener i levnedsmidler ved HPLC	Konservationsstofferne 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.
ANA-07.1011	Kvantitativ detektionsgrænse: 5 mg/kg(l).
Svovldioxid i levnedsmidler, DTNB-metoden	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.
ANA-07.0131	Kvantitativ detektionsgrænse: 5 mg svovldioxid/kg(l).
Identifikation af vandopløselige syntetiske farvestoffer	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.
ANA-07.0211	Påvisningsgrænse: ca. 0,1 mg/kg(l).
Vandopløselige syntetiske farvestoffer i levnedsmidler ved HPLC	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.
ANA-07.0551	Kvantitativ detektionsgrænse: 0,5 mg/kg(l).
Karmin i levnedsmidler ved HPLC	Carminer ekstraheres med saltsyre og oprenses på C ₁₈ kolonner (seppak). Herefter foretages kvantificering med HPLC og PDA-detektor ved 280 nm.
NMKL nr. 157	Kvantitativ detektionsgrænse: 2 mg/kg(l).
Kunstige sødestoffer m.m. i levnedsmidler ved HPLC (metoden medtager koffein)	Efter ekstraktion med vand analyseres den vandige fase på HPLC for acesulfam-k, saccharin og aspartam med PDA-detektor ved 220 nm. Cyclaminsyre derivatiseres derimod med hypochlorit til N,N-dichlorcyclohexylamin, som ekstraheres med isobutanol og analyseres med PDA-detektor ved 314 nm.
ANA-07.3091	Kvantitativ detektionsgrænse: 5 mg/kg(l).

4. ANALYSEKVALITETSSIKRING

Analyserne for sorbin- og benzoesyre, svovldioxid, vandopløselige syntetiske farvestoffer, kunstige sødestoffer og coffein 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 analyser.

Prøverne er alle blevet analyseret i serier af passende størrelse, hvori der som et minimum indgår en tilfældig dobbeltbestemmelse, blindprøve, standarder til kalibrering, standarder til kontrol samt genfindingsforsøg. Prøver, hvori der blev fundet overskridelse af Positivlistens grænseværdier eller deklarationsfejl, blev alle som hovedregel analyseret som dobbeltbestemmelse. Hvis en dobbeltbestemmelse faldt udenfor den øvre kontrolgrænse, blev der iværksat en tredje analyse. Hvis genfindinger i de pågældende serier var i orden, blev gennemsnittet af alle resultater anvendt.

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

På grundlag af det udførte kvalitetssikringsarbejde der blev udført i forbindelse med projektet kan det konkluderes, at den kemiske analyse af prøverne forløb tilfredsstillende.

5. RESULTATER

I bilag 1 ses uddrag fra Positivlisten omhandlende de valgte prøvetyper, med beskrivelse af grænseværdierne for de enkelte analyseparametre. Coffein er ikke omfattet af Positivlisten, men af bekendtgørelsen om mærkning m.v. af fødevarer (ref. 2). Resultater for alle prøver kan ses i bilag 3, hvor prøverne er opdelt efter Positivlistegruppe. I bilag 4 er indholdet af benzoesyre afbildet grafisk for de Positivlistegrupper, der omfattede prøver indeholdende benzoesyre. Denne afbildning kan give et overblik over anvendelsen af benzoesyre. Ingen prøver overskred grænseværdien for benzoesyre.

5.1 Indholdsniveau af analyse-parametre

59 prøver blev undersøgt for sorbin- og benzoesyre, 8 prøver for svovldioxid, 59 prøver for sødestoffer, 16 prøver for syntetiske farvestoffer og 6 prøve for carmin

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 minimum og maksimum indholdet, samt det gennemsnitlige indhold i prøver med påvist indhold. Resultater for alle prøver kan ses i bilag 3.

Tabel 5.1 Indhold af de undersøgte analyseparametre i Positivlistegruppe 1.1.2 og 1.2.1.1.

Parameter	Prøver med indhold/antal undersøgte	Minimum* mg/kg	Maksimum* mg/kg	Gennemsnitligt indhold* i mg/kg
Konserveringsstoffer				
Sorbinsyre	0/9	-	-	-
Benzoesyre	6/9	7	16	13
Farvestoffer				
Tartrazin	0/3	-	-	-
Quinolingult	0/3	-	-	-
Sunset Yellow FCF	0/3	-	-	-
Azorubin	0/3	-	-	-
Amaranth	0/3	-	-	-
Ponceau 4R	0/3	-	-	-
Erythrosin	0/3	-	-	-
Red 2G	0/3	-	-	-
Allura Red AC	0/3	-	-	-
Patent Blue V	0/3	-	-	-
Indigotin	0/3	-	-	-
Brilliant Blue FCF	0/3	-	-	-
Green S	0/3	-	-	-
Black PN Black	0/3	-	-	-
Brown FK	0/3	-	-	-
Brown HT	0/3	-	-	-
Carmin	1/1	3	3	3
Sødestoffer m.m.				
Acesulfamkalium	1/3	120	120	120
Aspartam	3/9	140	240	200
Cyclaminsyre	0/9	-	-	-
Saccharin	0/9	-	-	-
Andet				
Coffein	1/9	120	120	120

* Beregnet for prøver med indhold

Tabel 5.2 Indhold af de undersøgte analyseparametre i Positivlistegruppe 1.7

Parameter	Prøver med indhold/antal undersøgte	Minimum* mg/kg	Maksimum* mg/kg	Gennemsnitligt indhold* i mg/kg
Konserveringsstoffer				
Sorbinsyre	0/23	-	-	-
Benzoesyre	14/23	8	20	14
Svovldioxid	0/2	-	-	-
Farvestoffer				
Tartrazin	0/12	-	-	-
Quinolingult	1/12	5	5	5
Sunset Yellow FCF	1/12	2	2	2
Azorubin	0/12	-	-	-
Amaranth	0/12	-	-	-
Ponceau 4R	0/12	-	-	-
Erythrosin	0/12	-	-	-
Red 2G	0/12	-	-	-
Allura Red AC	0/12	-	-	-
Patent Blue V	0/12	-	-	-
Indigotin	0/12	-	-	-
Brilliant Blue FCF	0/12	-	-	-
Green S	0/12	-	-	-
Black PN Black	0/12	-	-	-
Brown FK	0/12	-	-	-
Brown HT	0/12	-	-	-
Carmin	0/5	-	-	-
Sødestoffer m.m.				
Acesulfamkalium	1/23	9	9	9
Aspartam	2/23	84	320	202
Cyclaminsyre	0/23	-	-	-
Saccharin	0/23	-	-	-
Andet				
Coffein	3/23	11	170	70,3

* Beregnet for prøver med indhold

Tabel 5.3 Indhold af de undersøgte analyseparametre i Positivlistegruppe 6.3

Parameter	Prøver med indhold/antal undersøgte	Minimum* mg/kg	Maksimum* mg/kg	Gennemsnitligt indhold* i mg/kg
Konservingsstoffer				
Sorbinsyre	0/27	-	-	-
Benzoesyre	0/27	-	-	-
Svovldioxid	0/6	-	-	-
Farvestoffer				
Tartrazin	0/1	-	-	-
Quinolingult	0/1	-	-	-
Sunset Yellow FCF	0/1	-	-	-
Azorubin	0/1	-	-	-
Amaranth	0/1	-	-	-
Ponceau 4R	0/1	-	-	-
Erythrosin	0/1	-	-	-
Red 2G	0/1	-	-	-
Allura Red AC	0/1	-	-	-
Patent Blue V	0/1	-	-	-
Indigotin	0/1	-	-	-
Brilliant Blue FCF	0/1	-	-	-
Green S	0/1	-	-	-
Black PN Black	0/1	-	-	-
Brown FK	0/1	-	-	-
Brown HT	0/1	-	-	-
Carmin	-	-	-	-
Sødestoffer m.m.				
Acesulfamkalium	0/27	-	-	-
Aspartam	0/27	-	-	-
Cyclaminsyre	0/27	-	-	-
Saccharin	0/27	-	-	-
Andet				
Coffein	7/27	18	140	75,6

* Beregnet for prøver med indhold

5.2 Fordeling af fejl

Tabel 5.4 viser en oversigt over fejlfordelingen i de undersøgte fødevarer. Bilag 3 viser en oversigt over alle prøver, og markering af hvilke fejl der er fundet i prøverne.

Tabel 5.4 Oversigt over fejl

Parameter	Antal prøver analyseret	Deklarations fejl	Overskridelse af grænseværdi	Ulovlig anvendelse	Dansk deklaration manglede	Fejl i alt
Positivliste 1.1.2 "Drikkevarer på basis af mælkeprodukter o.l. produkter, aromatiserede og/eller syrnede" og 1.2.1.1 "Ikke-eftervarmebehandlede og syrnede mælkeprodukter"						
Carmin	1	1				1
Positivliste 1.7 "Desserter på basis af mælkeprodukter"						
Acesulfamkalium	23	1				1 (4%)
Ikke stof specifik	26				4	4 (15%)
Positivliste 6.3 "Morgenmadscerealier"						
-	27					0
Total	62	2			4	6 (10%)

Der er kun fundet 1 fejl pr. prøve i de fejlbehæftede prøver.

Positivlistegruppe 1.1.2 "Drikkevarer på basis af mælkeprodukter o.l. produkter, aromatiserede og/eller syrnede" og 1.2.1.1 "Ikke-eftervarmebehandlede og syrnede mælkeprodukter"

Der blev konstateret 1 deklarationsfejl med hensyn til carmin i drikkeyoghurt tilhørende Positivlistegruppe 1.1.2.

Positivlistegruppe 1.7 "Desserter på basis af mælkeprodukter"

1 prøve var fejldeklareret med hensyn til acesulfamkalium og 4 prøver manglede deklaration på dansk eller tilsvarende sprog.

Positivlistegruppe 6.3 "Morgenmadscerealier"

Der blev ikke konstateret fejl i prøverne der tilhørte Positivlistegruppen 6.3.

6. KONKLUSION

Fødevareregion Øst har i 2008 gennemført projektnr. 2007-20-64-00734 "Undersøgelse af sødestoffer og farvestoffer i morgenmadsprodukter". Undersøgelsen indgår i Fødevarestyrelsens program for overvågning af tilsætningsstoffer.

Der kommer fortsat en række nye morgenmadsprodukter på markedet, det er et populært og stadig stigende produktsortiment, der lanceres i indpakninger, som især appellerer til unge, ikke mindst til den yngre gruppe af unge. Produktsortimentet har ikke tidligere været undersøgt for tilsætningsstoffer eller været medtaget i andre tilsætningsstofundersøgelser. Derfor er der behov for kontrol og kortlægning af dette område, især med fokus på farvestoffer og intense sødestoffer, samtidig er undersøgelsen nødvendig for at kunne foretage indtagsberegninger.

I alt 62 prøver blev analyseret og i 6 prøver (svarende til 10%) blev der konstateret fejl, heraf var 2 fejl deklarationsfejl med hensyn til carmin og acesulfam-kalium og 4 prøver manglede dansk deklARATION. Fejlene blev konstateret i prøver fra positivlistegruppe 1.1.2 og 1.7, der var ingen fejl i prøver fra Positivlistegruppe 1.2.1.1 og 6.3.

Idet produktområdet hele tiden udvides med nye produkter, sammenholdt med antallet af fejl fundet i dette projekt, må det konkluderes, at der fortsat vil være behov for, med passende intervaller, at overvåge anvendelsen af farvestoffer og intense sødestoffer i morgenmadsprodukter.

7. REFERENCER

1. Fortegnelse over tilsætningsstoffer til fødevarer, Positivlisten.
Ministeriet for familie- og forbrugeranliggender, Fødevarestyrelsen; januar 2005.
2. Bekendtgørelse om mærkning m.v. af fødevarer, nr. 1308 af 14. december 2005.
Ministeriet for Familie- og Forbrugeranliggender (Fødevarestyrelsen).

Bilag 1 Grænseværdier fra Positivlisten (relevante uddrag)

Positivlistegruppe 1.1.2 ”Drikkevarer på basis af mælkeprodukter o.l. produkter aromatiserede og/eller syrnede”

1 Mælkeprodukter og lignende produkter (herunder ost) *)

Fødevarer	Tilsætningsstof-gruppe	Tilsætningsstof	Nr.	Bemærkninger
1.1.2 fortsat	Sødestof	Acesulfamkalium	E 950	350 mg/l
		Aspartam	E 951	600 mg/l
		Cyclaminsyre og cyclamater	E 952	Ialt 250 mg/l
		Saccharin og salte deraf	E 954	Ialt 80 mg/l
		Sucralose	E 955	300 mg/l
		Neohesperidindihydrochalcon	E 959	50 mg/l
		Aspartam-acesulfamsalt	E 962	350 mg/l ¹⁾

Positivlistegruppe 1.2.1.1 ”Ikke-eftervarmebehandlede og syrnede mælkeprodukter”

1.2.1.1 Ikke-eftervarme- behandlede og syrnede mælkeprodukter	Sødestof	Acesulfamkalium	E 950	350 mg/kg		
		Aspartam	E 951	1 g/kg		
		Cyclaminsyre og cyclamater	E 952	Ialt 250 mg/kg		
		Saccharin og salte deraf	E 954	Ialt 100 mg/kg		
		Sucralose	E 955	400 mg/kg		
		Neohesperidindihydrochalcon	E 959	50 mg/kg		
		Aspartam-acesulfamsalt	E 962	350 mg/kg ¹⁾		
						2)
		Sorbitol og sorbitolsirup	E 420	} q.s.		
		Mannitol	E 421			
		Isomalt	E 953			
		Maltitol og maltitolsirup	E 965			
		Lactitol	E 966			
		Xylitol	E 967			

1) Udtrykt i acesulfamkalium-ækvivalenter, se side 15. Anvendes stoffet i kombination med acesulfamkalium, E 950 eller aspartam, E 951 dog totalt højst svarende til de anførte mængder for disse stoffer.

2) Energireduceret eller uden tilsat sukker.

Positivliste gruppe 1.7 "Desserter på basis af mælkeprodukter"

Fødevare	Tilsætningsstof-gruppe	Tilsætningsstof	Nr.	Bemærkninger	
1.7 Desserter på basis af mælkeprodukter	Antioxidant, konserveringsstof	Sorbinsyre og sorbater Benzoesyre og benzoater	E 200, 202-203 E 210-213	} Kun til ikke-varme- behandlede produkter, ialt 300 mg/kg	
	Farvestof	Annattoekstrakter	E 160b		10 mg/kg
		Curcumin	E 100	} Ialt 150 mg/kg ⁴⁾	
		Tartrazin	E 102		
		Quinolingult	E 104		
		Sunset Yellow FCF	E 110		
		Carminer	E 120		
		Azorubin	E 122		
		Ponceau 4R	E 124		
		Allura Red AC	E 129		
		Patent Blue V	E 131		
		Indigotin	E 132		
		Brillant Blue FCF	E 133		
		Green S	E 142		
		Black PN	E 151		
		Brown HT	E 155		
		Lycopen	E 160d		
		β-Apo-8'-carotenol(C 30)	E 160e		
		β-Apo-8'-carotensyre(C 30)- ethylester	E 160f		
		Lutein	E 161b		
	Sødestof	Acesulfamkalium	E 950	} 350 mg/kg	
		Aspartam	E 951		1 g/kg
		Cyclaminsyre og cyclamater	E 952		Ialt 250 mg/kg
		Saccharin og salte deraf	E 954		Ialt 100 mg/kg
		Sucralose	E 955		400 mg/kg
		Neohesperidindihydrochalcon	E 959		50 mg/kg
		Aspartam-acesulfamsalt	E 962		350 mg/kg ¹⁾
		Sorbitol og sorbitolsirup	E 420	} q.s.	
		Mannitol	E 421		
		Isomalt	E 953		
		Maltitol og maltitolsirup	E 965		
		Lactitol	E 966		
		Xylitol	E 967		

1) Udtrykt i acesulfamkalium-ækvivalenter, se side 15. Anvendes stoffet i kombination med acesulfamkalium, E 950 eller aspartam, E 951 dog totalt højst svarende til de anførte mængder for disse stoffer.

2) Energireduceret eller uden tilsat sukker.

3) Udtrykt i forhold til fedtmængden.

4) Mængden af hvert af stofferne Sunset Yellow FCF, E 110, Azorubin, E 122, Ponceau 4R, E 124 og Brown HT, E 155 må højst være 50 mg/kg.

Positivlistegruppe 6.3 "Morgenmadscerealier"

6 Cerealier og produkter heraf

Fødevare	Tilsætningsstof-gruppe	Tilsætningsstof	Nr.	Bemærkninger	
6.3 Morgenmads- cerealier	Farvestof	Carminer	E 120	} Til produkter med frugtsmag, ialt 200 mg/kg	
		Rødbedefarve	E 162		
		Anthocyaniner	E 163		
	Sødestof	Acesulfamkalium	E 950	1,2 g/kg	} Kun til pro- dukter med et fiberind- hold på over 15% og med et klidind- hold på mindst 20% ³⁾
		Aspartam	E 951	1 g/kg	
		Saccharin og salte deraf	E 954	Ialt 100 mg/kg	
		Sucralose	E 955	400 mg/kg	
		Neohesperidindihydrochalcon	E 959	50 mg/kg	
		Aspartam-acesulfamsalt	E 962	1 g/kg ²⁾	

1) Udtrykt i forhold til tilsætningsstoffer.

2) Udtrykt i aspartam-ækvivalenter, se side 15. Anvendes stoffet i kombination med acesulfamkalium, E 950 eller aspartam, E 951 dog totalt højst svarende til de anførte mængder for disse stoffer.

3) Energireduceret eller uden tilsat sukker.

Bilag 2 Uddrag af bekendtgørelse om mærkning m.v. af fødevarer

Bekendtgørelse 1308 af 14. december 2005 (ref. 2)

Kapitel 14

Angivelse af koffeinindhold

§ 46. Drikkevarer, herunder drikkevarer hvortil der i henhold til "Bekendtgørelse om begrænsning af salg og anvendelse af visse farlige kemiske stoffer og produkter til specielt angivne formål" er givet tilladelse til at tilsætte koffein, skal i samme synsfelt som drikkevarens varebetegnelse mærkes med angivelsen "Højt koffeinindhold", hvis

- 1) drikkevaren er bestemt til forbrug uden yderligere forarbejdning eller tilberedning end rekonstituering af et koncentreret eller tørret produkt, og
- 2) drikkevaren indeholder mere koffein end 150 mg/l, uanset kilden.

Stk. 2. Angivelsen skal, i parentes, efterfølges af en angivelse af koffeinindholdet angivet i mg/100 ml.

Stk. 3. Stk. 1, finder ikke anvendelse på drikkevarer fremstillet af kaffe, te, kaffeekstrakt eller teekstakt, hvis varebetegnelse indeholder ordet "kaffe" eller "te".

Bilag 3 Resultater

Forklaring:

IP = stof ikke påvist ved analyse

- = prøven er ikke analyseret for dette stof

Positivlistegruppe 1.1.2 og 1.2.1.1

Prøvenr.	Handelsnavn	Oprindelsesland	Fejltyper				Konserveringsstoffer i mg/kg			Sødestoffer i mg/kg				Farvestoffer i mg/kg													Andet i mg/kg							
			Deklarationsfejl	Overskridelse	Ulovlig anvendelse	Ingen dansk deklaration	Benzoesyre	Sorbinsyre	Svovldioxid	Aspartam	Acesulfamkalium	Saccharin	Cyclaminsyre	Tartrazin	Quinolingult	Sunset Yellow FCF	Azorubin	Amaranth	Ponceau 4R	Erythrosin	Red 2G	Allura Red AC	Patent Blue V	Indigotin	Brilliant Blue FCF	Green S		Black PN	Brown FK	Brown HT	Karmin	Coffein		
0908041537	Jogging	A					16	<5	-	140	110	<5	<5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<5
0908039231	Bifidus orange	D					13	<5	-	<5	<5	<5	<5	IP	IP	IP	IP	IP	IP	IP	IP	IP	IP	IP	IP	IP	IP	IP	IP	IP	IP	IP	-	<5
0908042470	CULTURA light jordbærdrik	DK					12	<5	-	240	<5	<5	<5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<5
0908042471	CULTURA light vaniljedrik	DK					11	<5	-	220	<5	<5	<5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<5
0908047491	Drikke yoghurt, (AYRAN u. gelatine, HAYDI)	D					7,4	<5	-	<5	<5	<5	<5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<5
0908051472	Maslanka, drikkeyoghurt	PL					16	<5	-	<5	<5	<5	<5	IP	IP	IP	IP	IP	IP	IP	IP	IP	IP	IP	IP	IP	IP	IP	IP	IP	IP	IP	2,5	<5
0908039228	Big duo yoghurt	D					<5	<5	-	<5	<5	<5	<5	IP	IP	IP	IP	IP	IP	IP	IP	IP	IP	IP	IP	IP	IP	IP	IP	IP	IP	IP	-	<5
0908039356	Big duo yoghurt	D					<5	<5	-	<5	<5	<5	<5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	120	
0908047492	Yoghurt, mild 3,5 % fedt, (HAYDI, yoghurt rørt til creme)	D					<5	<5	-	<5	<5	<5	<5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<5	

Positivlistegruppe 1.7

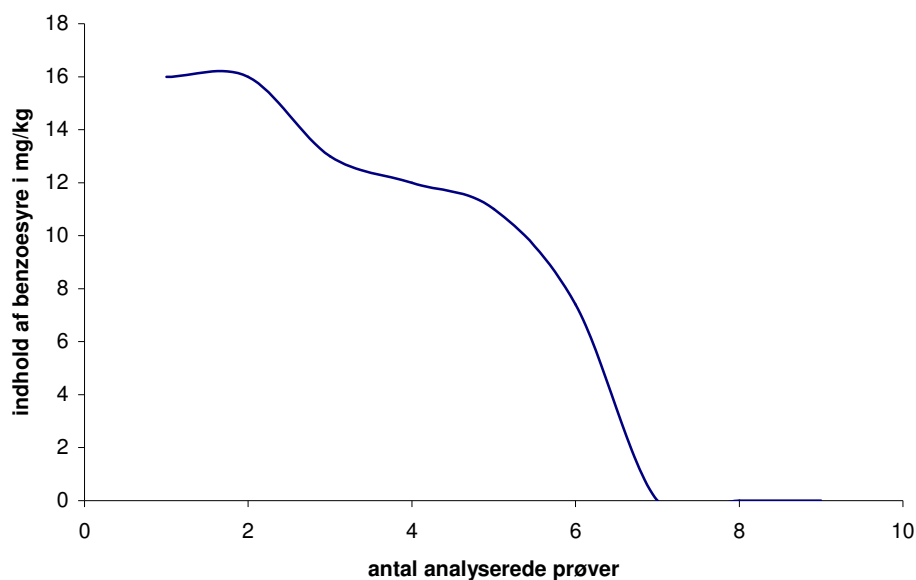
Prøvenr.	Handelsnavn	Oprindelsesland	Fejltyper				Konserveringsstoffer i mg/kg			Sødestoffer i mg/kg				Farvestoffer i mg/kg											Andet i mg/kg								
			Deklarationsfejl	Overskridelse	Ulovlig anvendelse	Ingen dansk deklaration	Benzoesyre	Sorbinsyre	Svovldioxid	Aspartam	Acesulfamkalium	Saccharin	Cyclaminsyre	Tartrazin	Quinolingult	Sunset Yellow FCF	Azorubin	Amaranth	Ponceau 4R	Erythrosin	Red 2G	Allura Red AC	Patent Blue V	Indigotin		Brilliant Blue FCF	Green S	Black PN	Brown FK	Brown HT	Karmin	Coffein	
0908037710	Dessert, Matilde	DK					-	-	-	<5	<5	<5	<5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<5
0908037711	Dessert, Karoline	DK					-	-	-	<5	<5	<5	<5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<5	
0908039250	Frugt yoghurt	D					<5	<5	-	<5	<5	<5	IP	IP	IP	IP	IP	IP	IP	IP	IP	IP	IP	IP	IP	IP	IP	IP	IP	IP	IP	<5	
0908039275	Vanilledessert	D					<5	<5	-	<5	<5	<5	IP	5	2	IP	IP	IP	IP	IP	IP	IP	IP	IP	IP	IP	IP	IP	IP	IP	IP	<5	
0908039284	Provia CT	D					<5	<5	-	<5	9	<5	<5	IP	IP	IP	IP	IP	IP	IP	IP	IP	IP	IP	IP	IP	IP	IP	IP	IP	<2	<5	
0908039285	ProviaCT	D					<5	<5	-	<5	<5	<5	IP	IP	IP	IP	IP	IP	IP	IP	IP	IP	IP	IP	IP	IP	IP	IP	IP	IP	IP	<5	
0908044860	Koldskål med citron og vanillie	DK					19	<5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
0908044861	Økologisk yoghurt med jordbær	DK					14	<5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
0908046227	Cremebudding m. chokoladesauce	D					<5	<5	-	<5	<5	<5	IP	IP	IP	IP	IP	IP	IP	IP	IP	IP	IP	IP	IP	IP	IP	IP	IP	IP	IP	11	
0908046228	Cremebudding m. vanillesauce	D					<5	<5	-	<5	<5	<5	IP	IP	IP	IP	IP	IP	IP	IP	IP	IP	IP	IP	IP	IP	IP	IP	IP	IP	IP	30	
0908046229	Mini mooh, yoghurt m. jordbær	D					14	<5	-	<5	<5	<5	IP	IP	IP	IP	IP	IP	IP	IP	IP	IP	IP	IP	IP	IP	IP	IP	IP	IP	<2	<5	
0908046230	Grazil, juniors	D					19	<5	<5	<5	<5	<5	IP	IP	IP	IP	IP	IP	IP	IP	IP	IP	IP	IP	IP	IP	IP	IP	IP	IP	IP	<5	
0908046231	Yoghurt m. müsli	D					16	<5	-	<5	<5	<5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<5		
0908046232	Yoghurt Grazil m. vanillesmag, 0,1 % fedt	D					12	<5	-	<5	<5	<5	IP	IP	IP	IP	IP	IP	IP	IP	IP	IP	IP	IP	IP	IP	IP	IP	IP	IP	IP	<5	
0908046233	Magic Milk Yoghurt m. jordbær	D					8	<5	-	<5	<5	<5	IP	IP	IP	IP	IP	IP	IP	IP	IP	IP	IP	IP	IP	IP	IP	IP	IP	IP	<2	<5	
0908046237	Yoghurt m. müsli	D					-	-	<5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
0908046683	Tiramisu	I					<5	<5	-	<5	<5	<5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	170		
0908046687	Øllingegaard, økologisk yoghurt m. jordbær 1,3%	DK					20	<5	-	<5	<5	<5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<5		
0908046688	Øllingegaard, økologisk yoghurt m. pære 1,3%	DK					14	<5	-	<5	<5	<5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<5		
0908048993	Premium Creme med vaniljesmag, Grüne Aue	D					<5	<5	-	<5	<5	<5	IP	IP	IP	IP	IP	IP	IP	IP	IP	IP	IP	IP	IP	IP	IP	IP	IP	IP	IP	<5	
0908048994	Premium Chokocreme, Grüne Aue	D					<5	<5	-	<5	<5	<5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<5		
0908051473	Frugtyoghurt med fersken	PL					12	<5	-	<5	<5	<5	IP	IP	IP	IP	IP	IP	IP	IP	IP	IP	IP	IP	IP	IP	IP	IP	IP	IP	IP	<5	
0908051492	Jogoballa, yoghurt m. jordbær	PL					13	<5	-	<5	<5	<5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<2	<5		
0908051493	Jogoballa, yoghurt m. kirsebær	PL					12	<5	-	<5	<5	<5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<2	<5		
0908051586	Minimum Skummetmælksyoghurt Peach Melba	DK					8,7	<5	-	320	<5	<5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<5		
0908051587	Levitas Skummetmælksyoghurt 0,1% fedt, Fersken/Hindbær, Peach Melba	DK					11	<5	-	84	<5	<5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<5		

Positivlistegruppe 6.3

Prøvenr.	Handelsnavn	Oprindelsesland	Fejltyper				Konservingsstoffer i mg/kg			Sødestoffer i mg/kg			Farvestoffer i mg/kg													Andet i mg/kg						
			Deklarationsfejl	Overskridelse	Ulovlig anvendelse	Ingen dansk deklaration	Benzoesyre	Sorbinsyre	Svovldioxid	Aspartam	Acesulfamkalium	Saccharin	Cyclaminsyre	Tartrazin	Quinolingult	Sunset Yellow FCF	Azorubin	Amaranth	Ponceau 4R	Erythrosin	Red 2G	Allura Red AC	Patent Blue V	Indigotin	Brilliant Blue FCF		Green S	Black PN	Brown FK	Brown HT	Karmin	Coffein
0908039177	Golden puffs	D					<5	<5	-	<5	<5	<5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<5
0908039187	Choco moons	D					<5	<5	-	<5	<5	<5	IP	IP	IP	IP	IP	IP	IP	IP	IP	IP	IP	IP	IP	IP	IP	IP	IP	IP	IP	59
0908039196	Flakers choco	D					<5	<5	-	<5	<5	<5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	140	
0908039202	Wellness flakes	D					<5	<5	-	<5	<5	<5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<5	
0908042263	Mysli, Tropic fruit	DK					<5	<5	<5	<5	<5	<5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<5	
0908042264	Mysli, Honey crunch	DK					<5	<5	-	<5	<5	<5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<5	
0908042265	Mysli, Fibre	DK					<5	<5	<5	<5	<5	<5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<5	
0908042266	Mysli, Sweet Berry	DK					<5	<5	-	<5	<5	<5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<5	
0908042267	Choco Muesli (aro)	D					<5	<5	-	<5	<5	<5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100	
0908042268	Fruit Muesli (aro)	D					<5	<5	<5	<5	<5	<5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<5	
0908042269	Honig Schoko Getreide-pops	D					<5	<5	-	<5	<5	<5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	18	
0908042270	Choco chips	D					<5	<5	-	<5	<5	<5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	58	
0908042271	Frosted flakes	D					<5	<5	<5	<5	<5	<5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<5	
0908042272	Choco Rice	D					<5	<5	-	<5	<5	<5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	38	
0908042273	Corn flakes	D					<5	<5	-	<5	<5	<5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<5	
0908044652	Honey Nut Cheerios	GB					<5	<5	-	<5	<5	<5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<5	
0908044653	Cheerios Multi	GB					<5	<5	-	<5	<5	<5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<5	
0908044654	Nestle' Fitness	GB					<5	<5	-	<5	<5	<5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<5	
0908044655	Havre cheerios	F					<5	<5	-	<5	<5	<5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<5	
0908044656	Nesquik	F					<5	<5	-	<5	<5	<5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	62	
0908044777	QUAKER RÅG FRAS	DK					<5	<5	-	<5	<5	<5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<5	
0908044778	C FLAKES Økologisk	DK					<5	<5	-	<5	<5	<5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<5	
0908044779	QUAKER OATS Croustillant au chocolat	DK					<5	<5	-	<5	<5	<5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	130	
0908044780	Morgenstund Corn Flakes	DK					<5	<5	-	<5	<5	<5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<5	
0908044781	Økologi Corn Flakes	DK					<5	<5	-	<5	<5	<5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<5	
0908051588	Müesli Hasselnød	DK					<5	<5	<5	<5	<5	<5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<5	
0908051589	Müesli Special	DK					<5	<5	<5	<5	<5	<5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<5	

Bilag 4 Grafisk afbildning – indhold af benzoesyre

Positivlistegruppe 1.1.2 ”Drikkevarer på basis af mælkeprodukter o.l. produkter, aromatiserede og/eller syrnede” og
Positivlistegruppe 1.2.1.1 ”Ikke-eftervarmebehandlede og syrnede mælkeprodukter”



Positivlistegruppe 1.7 ”Desserter på basis af mælkeprodukter”

