

Delprojekt 2 - Nitrit og nitrat overvågning i kød- og fiskeprodukter

Udført af Jakob Villadsen og Marianne Jakobsen, Fødevarestyrelsen
Rapport udfærdiget af Marianne Jakobsen, Fødevarestyrelsen

Projektledelse

Saoirse McKeever Eriksen, Fødevarestyrelsen

Laboratoriearbejde

Lene Kristensen
Birgit H. Petersen
Rikke Pedersen
Anne Plenge
Jakob Villadsen
Marianne Jakobsen

INDHOLDSFORTEGNELSE

SAMMENDRAG.....	3
SUMMARY	5
1. INDLEDNING.....	7
2. PRØVEMATERIALE OG UNDERSØGTE STOFFER	8
3. ANALYSEMETODE	9
4. ANALYSEKVALITETSSIKRING.....	9
5. RESULTATER	10
6. KONKLUSION	16
7. REFERENCER	17
Bilag 1 Uddrag fra positivlisten.....	18
Bilag 2 Resultater.....	22
Bilag 3 Grafisk afbildning af nitrit og nitrat	28

SAMMENDRAG

Fødevareregion Øst har i 2011 gennemført projekt 2010-20-64-00252 "Nitrit og nitrat overvågning i kød- og fiskeprodukter". Projektet indgår som delprojekt 2 i Fødevarestyrelsens program for overvågning af tilsætningsstoffer i fødevarer på det danske marked.

Når der i det følgende henvises til bestemte fødevarergrupper (f.eks. gruppe 8.2.1) refereres til Positivlistens gruppeinddeling for fødevarer.

199 prøver blev udtaget til projektet, 18 prøver blev opdelt i kød-/fisk- og lagedel, i alt blev 217 prøver og delprøver analyseret. 9 af prøverne var økologiske. 125 prøver (63%) var produceret i Danmark, 67 prøver (34%) var produceret i andre EU-lande. 7 prøver (4%) manglende oprindelsesland.

I henhold til Positivlisten var prøverne fordelt som følger: gruppe 8.2.1 "Ikke-varmebehandlede kødprodukter fremstillet af hele kødstykker samt udskivede stykker af produkterne" 40 prøver. Gruppe 8.2.2 "Varmebehandlede kødprodukter fremstillet af hele kødstykker samt udskivede stykker af produkterne" 48 prøver. Gruppe 8.3.1 "Ikke-varmebehandlede kødprodukter fremstillet af findelt kød samt udskivede stykker af produkterne" 28 prøver. Gruppe 8.3.2 "Varmebehandlede kødprodukter fremstillet af findelt kød samt udskivede stykker af produkterne" 38 prøver. Gruppe 9.3.1.2 "Kogte krebsdyr og bløddyr" 7 prøver. Gruppe 9.3.3 "Røgede, tørrede og/eller saltede fisk og fiskerivarer" 27 prøver. Gruppe 9.4.1 "Fisk og fiskerivarer, marinerede og/eller i gelé" 4 prøver. Gruppe 9.4.2 "Fisk og fiskerivarer, krydrede og/eller i saltlage" 4 prøver. Gruppe 9.4.4 "Andre fiskerihalkonservesprodukter end produkter omfattet af 9.4.1-9.4.3" 1 prøve. Gruppe 9.5 "Fiskerihalkonserves" 2 prøver.

Der blev fundet fejl i 36 prøver (18%), 53 fejl i alt: 35 deklarationsfejl, 1 overskridelse af grænseværdi, 13 tilfælde af ulovlig anvendelse, 1 mangelfuld deklaration og 3 prøver manglede deklaration på dansk eller et tilsvarende sprog.

Tilsvarende projekterne omhandlende nitrit og nitrat i kødprodukter er udført i 2005, 2006, 2009 og 2010.

I gruppe 8.2.1 faldt antallet af fejl fra 70% i 2005 til 17% i 2010, i 2011 er dette tal steget til 38%. I 2005 og 2006 var der tilfælde af ulovlig anvendelse af nitrat og deklarationsfejl af både nitrit og nitrat. I 2010 blev der fundet deklarationsfejl omhandlende både nitrit og nitrat. I 2009 og 2011 er der konstateret deklarationsfejl af nitrat.

I gruppe 8.2.2 faldt antallet af prøver med fejl fra 41% i 2005 til 29% i 2006, hvorefter fejlprocenten steg til 56% i 2009, efterfølgende faldt den til 7% i 2010 og 2011 ligger med 8% på niveau med 2010. I 2005, 2006 og 2011 blev der fundet tilfælde af ulovlig anvendelse af nitrat. I 2006 og 2009 var der prøver der overskred grænseværdien for nitrit. I alle undersøgelser var der deklarationsfejl omhandlende nitrit og nitrat.

I gruppe 8.3.1 blev der kun analyseret et lavt antal prøver i 2005 og 2006, stadigvæk blev der dog både fundet tilfælde af ulovlig anvendelse og deklarationsfejl. I 2009 blev der konstateret fejl i 27% af prøverne, alle deklarationsfejl. I 2010 steg dette tal til 35%, og der blev fundet deklarationsfejl og tilfælde af ulovlig anvendelse af nitrat. I 2011 faldt fejlprocenten til 18%, der blev fundet overskridelse af grænseværdi og deklarationsfejl.

I gruppe 8.3.2 blev der i perioden 2005 og 2006 analyseret et større antal prøver, og der blev fundet fejl i hhv. 56% og 51% af de analyserede prøver. Ulovlig anvendelse af nitrat, deklarationsfejl

og i 2006 desuden overskridelse af grænseværdi for nitrit. I perioden 2009-2011 var der fejl i 6-8% af prøverne; i 2009 deklarationsfejl, i 2010 tilfælde af ulovlig anvendelse, og i 2011 tilfælde af ulovlig anvendelse og deklarationsfejl.

Mht. fiskeprodukterne har der igennem årene kun været analyseret et lavt antal prøver tilhørende grupperne: 9.3.1.2, 9.4.1, 9.4.2, 9.4.4 og 9.5, hvorfor der ikke er basis for en sammenligning mellem de forskellige projekter.

Prøver tilhørende gruppe 9.3.3 er blevet analyseret i 2006-2008 og 2011. I 2006 var der fejl i 19% af prøverne, dette tal faldt til 7% i 2007. I begge projekter blev der fundet tilfælde af ulovlig anvendelse og deklarationsfejl. I 2008 steg fejlprocenten til 14%, der blev fundet tilfælde af ulovlig anvendelse. I 2011 faldt fejlprocenten lidt til 11%, igen blev der fundet tilfælde af ulovlig anvendelse og desuden deklarationsfejl.

I dette projekt er der konstateret fejl i 18% af de analyserede prøver: deklarationsfejl, overskridelse af grænseværdi, tilfælde af ulovlig anvendelse, mangelfuld deklARATION og manglede deklARATION på dansk eller et tilsvarende sprog. Sammenlignes dette med lignende projekter viser det, at det fortsat er en nødvendighed at fortsætte overvågningen af anvendelsen af nitrit og nitrat i fødevarer på det danske marked.

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

SUMMARY

The Regional Laboratory East did in 2011 carry out the subproject 2 no. 2010-20-64-00252 "Nitrite and nitrate monitoring in meat and fish products". The project is a part of the Danish Veterinary and Food Administration surveillance programme of additives in food on the Danish market.

When in the following certain groups of foods are referred (e.g. group 8.2.1), it refers to the groups of food in the Positive List.

199 samples were collected to this project, 18 samples were divided into a meat-/fish part and a brine part, in total 217 samples and subsamples were analyzed. 9 of the samples were organic. 125 samples (63%) were produced in Denmark, 67 samples (34%) were produced in other EC-countries. 7 samples (4%) were not declared with country of origin.

According to the Positive List were the samples distributed as follows: Group 8.2.1 "Non-heat-treated meat-products made from whole pieces of meat, including slices of these products" 40 samples. Group 8.2.2 "Heat-treated meat products made from whole pieces of meat, including slices of these products" 48 samples. Group 8.3.1 "Non-heat-treated meat products made from minced meat, including slices of these products" 28 samples. Group 8.3.2 "Heat-treated meat-products made from minced meat, including slices of these products" 38 samples. Group 9.3.1.2 "Boiled crustacean and mollusca" 7 samples. Group 9.3.3 "Smoked, dried and/or salted fish and fish products" 27 samples. Group 9.4.1 "Fish and fish products, marinated and/or in gel" 4 samples. Group 9.4.2 "Fish and fish products, spiced and/or in salt brine" 4 samples. Group 9.4.4 "Other semi-preserved fish products than products belonging to group 9.4.1 - 9.4.3" 1 sample. Group 9.5 "Preserved fish" 2 samples.

Errors were found in 36 samples (18%), in total 53 errors were found: 35 errors in declaration, 1 exceeding of the maximum limit, 13 cases of illegal usage, 1 sample had lack in declaration and 3 samples were not declared in Danish or a similar language.

Similar projects concerning nitrite and nitrate in meat products were carried out in 2005, 2006, 2009 and 2010.

In group 8.2.1 did the number of errors decrease from 70% in 2005 to 17% in 2010; in 2011 did this number increase to 38%. In 2005 and 2006 was it cases of illegal usage of nitrate and errors in declaration concerning both nitrite and nitrate. In 2010 there were found errors in declaration concerning both nitrite and nitrate. In 2009 and 2011 there were found errors in the declaration of nitrate.

Group 8.2.2 did the number of samples with errors fall from 41% in 2005 to 29% in 2006, hereafter did the percentage of errors raise to 56% in 2009, and decreased afterwards to 7% in 2010 and 2011 is with the 8% on level with 2010. In 2005, 2006 and 2011 there were found cases of illegal use of nitrate. In 2006 and 2009 did samples exceed the maximum limit of nitrite. In all of the projects there were found errors in declaration concerning both nitrite and nitrate.

Only a small number of samples belonging to group 8.3.1 were analysed in 2005 and 2006, nevertheless still there were found cases of illegal usage and errors of declaration. 27% of the samples in 2009 had errors; all of them were errors of declaration. In 2010 did this percentage raise to 35%, and errors in declaration and cases of illegal use of nitrate were found. In 2011 did the percentage of errors fall decrease to 18%, exceeding of the maximum limit and errors in declaration were found.

A large number of samples were analyzed in 2005 and 2006, and errors were found in respectively 56% and 51% of the analyzed samples; illegal use of nitrate, errors in declaration and in 2006 furthermore exceeding of the maximum limit of nitrite. In the period from 2009 to 2011 there were errors in 6-8% of the samples; in 2009 errors in declaration, in 2010 cases of illegal use, and in 2011 cases of illegal use and errors in declaration.

Concerning the fish products belonging to group 9.3.1.2, 9.4.1, 9.4.2, 9.4.4 and 9.5 only a small number has been analyzed the recent years, there are not basis for a comparison between the different projects.

Samples belonging to group 9.3.3 were analysed in 2006 to 2008 and in 2011. In 2006 there were errors in 19% of the samples, this number decreased to 7% in 2007. In both projects there were found cases of illegal use and errors in declaration. In 2008 did the percentage of errors raise to 14%, cases of illegal use were found in this project. In 2011 did the percentage fall a little bit to 11%, again there were found cases of illegal use and also errors in declaration.

In this project errors were found in 18% of the analyzed samples: errors in declaration, exceeding of the maximum limit, cases of illegal use, insufficient declaration and lack of declaration in Danish or a similar language. A comparison between this project and similar projects shows that it is still necessary to continue the monitoring of the usage of nitrite and nitrate in food products on the Danish market.

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

1. INDLEDNING

Projektet er en fortsættelse af overvågning af nitrit og nitrat i kød- og fiskeprodukter på det danske marked. Det er vigtigt fortsat at følge nitrit og nitrat i overvågningsprogrammet, ikke mindst fordi Danmark den 26. maj 2010 fik forlænget tilladelsen til at fastholde de lave grænseværdier for nitrit i kødprodukter i yderligere 5 år. Tidligere overvågningsprogrammer har vist, at nitrat tilsættes, hvor det ikke er tilladt, samt at nitrit og nitrat mærkes forkert.

Projektet har til formål at:

- Overvåge den faktiske forekomst og anvendelse af nitrit og nitrat i kød- og fiskeprodukter
- At kontrollere om gældende grænseværdier overholdes
- At kontrollere om der forekommer ulovlig anvendelse eller deklarationsfejl af nitrit og nitrat

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

Gruppe	Fødevarergruppe	Eksempel
8.2.1	Ikke-varmebehandlede kødprodukter fremstillet af hele kødstykker samt udskivede stykker af produkterne	Bacon, hamburgerryg, røget filet, marineret kamfilet og Serrano skinke
8.2.2	Varmebehandlede kødprodukter fremstillet af hele kødstykker samt udskivede stykker af produkterne	Kogt hamburgerryg, pålægssrullepølse, saltkød og gammeldags oksebryst
8.3.1	Ikke-varmebehandlede kødprodukter fremstillet af findelt kød samt udskivede stykker af produkterne	Landspegepølse, salami og chorizo
8.3.2	Varmebehandlede kødprodukter fremstillet af findelt kød samt udskivede stykker af produkterne	Leverpostej, wienerpølser og cocktailpølser.
9.3.1.2	Kogte krebsdyr og bløddyr	Rejer i lage
9.3.3	Røgede, tørrede og/eller saltede fisk og fiskerivarer	Varmrøget sild, røget makrel og gravad laks
9.4.1	Fisk og fiskerivarer, marinerede og/eller i gelé	Marinerede sild
9.4.2	Fisk og fiskerivarer, krydrede og/eller i saltlage	Kryddersild
9.4.4	Andre fiskerihalkonservesprodukter end produkter omfattet af 9.4.1-9.4.3	Sildepostej
9.5	Fiskerihelkonserves	Tun i olivenolie

2. PRØVEMATERIALE OG UNDERSØGTE STOFFER

Prøveudtagningssteder

Prøverne er udtaget landsdækkende af Fødevarestyrelsens fødevarerdivisioner som stikprøvekontrol hos import- og engrosvirksomheder, samt producenter.

Antal udtagne prøver

Der blev udtaget 199 prøver til projektet, 18 prøver blev opdelt i hhv. kød/fisk- og lagedel, i alt blev 217 prøver og delprøver analyseret. 125 prøver (svarende til 63%) havde dansk oprindelse. 67 prøver (34%) kom fra andre EU-lande. 7 prøver (4%) manglede oprindelsesland. 9 prøver var økologiske.

Prøveudtagningsperiode

Prøverne er udtaget i perioden fra 3. februar – 8. december 2011.

Opbevaring af prøver

Ved modtagelsen i Afdeling for Fødevarekemi blev prøverne opbevaret på frost ved -18°C indtil den videre prøveforbehandling og analyse kunne påbegyndes.

Undersøgte stoffer

Alle prøver blev analyseret for nitrit og nitrat, og 2 prøver desuden for intense sødestoffer.

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

Gruppe	Antal	Eksempler
8.2.1	40	Bacon i tern, carpaccio og hamburgerryg
8.2.2	48	Roastbeef, kyllingebryst og skinke.
8.3.1	28	Salami og oksespegepølse
8.3.2	38	Røget medister og kødpølse
9.3.1.2	7	Rejer i lage
9.3.3	27	Røget sildefilet og gravad laks
9.4.1	4	Marinerede sild
9.4.2	4	Kryddersild
9.4.4	1	Fiskepostej
9.5	2	Tun i vand
Total	199	

Tabel 2.2 E-numre og tilhørende analyseparametre

E-nummer	Analyseparameter
Konserveringsstoffer	
E249 – 250	Nitrit
E251- 252	Nitrat
Intense sødestoffer	
E950	Acesulfamkalium
E951	Aspartam
E952	Cyclaminsyre
E953	Saccharin
Andet	
	Coffein

3. ANALYSEMETODE

Tabel 3.1 giver en oversigt over den anvendte analysemetode.

Tabel 3.1 Anvendt analysemetode

Analyseparameter og -metode	Metodebeskrivelse
Nitrit og nitrat i levnedsmidler ved FIA ANA-07.1481	Prøven ekstraheres med varmt vand. Eventuelle tilstedeværende proteiner carrezfældes og suspensionen filtreres. Filtratet injiceres ind i en flow injection analyser (FIA), hvor nitrit og nitrat – sidstnævnte efter reduktion gennem en cadmiumkolonne til nitrit – omsættes med sulfanilamid og N-(1-naphtyl)-ethylendiammoniumchlorid under dannelse af et azofarvestof. Kvantificering foretages spektrofotometrisk ved 540 nm. Kvantitative detektionsgrænser: Nitrat - 5 mg NaNO ₃ /kg(l) og nitrit - 3 mg NaNO ₂ /kg(l)
Intense sødestoffer m.m. i fødevarer ved HPLC ANA-07.3091	Efter ekstraktion med vand analyseres den vandige fase på HPLC for acesulfamk, 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. Kvantitativ detektionsgrænse: 5 mg/kg(l).

4. ANALYSEKVALITETSSIKRING

Analysen for nitrit og nitrat, samt intense sødestoffer blev udført som akkrediteret 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 fødevaregrupper, med en beskrivelse af grænseværdi for nitrit og nitrat. 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 8.2.1, 8.2.2, 8.3.1 og 8.3.2). Denne afbildning giver et overblik over anvendelsen af nitrit og nitrat i kødprodukter.

Alle 217 prøver og delprøver blev analyseret for nitrit og nitrat og 2 prøver desuden for intense sødestoffer. Analysen for intense sødestoffer blev foretaget, fordi prøverne (der var økologiske) var deklareret for saccharin. Det er ikke tilladt at tilsætte saccharin til økologiske produkter.

5.1 Indholdsniveau af nitrit og nitrat, samt saccharin

I tabel 5.1 og 5.2 behandles resultaterne for de analyserede prøver, af tabellen 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 Indholdsniveau af nitrit og nitrat

Parameter	Prøver med indhold/ antal undersøgt	Minimum mg/kg	Maksimum mg/kg	Gennemsnitligt indhold* mg/kg
8.2.1 "Ikke-varmebehandlede kødprodukter fremstillet af hele kødstykker samt udskivede stykker af produkterne"				
Nitrit	24/40	3	46	10
Nitrat	38/40	6	180	49
8.2.2 "Varmebehandlede kødprodukter fremstillet af hele kødstykker samt udskivede stykker af produkterne"				
Nitrit	32/48	3	46	11
Nitrat	44/48	5	88	19
8.3.1 "Ikke-varmebehandlede kødprodukter fremstillet af findelt kød samt udskivede stykker af produkterne"				
Nitrit	5/28	3	22	7
Nitrat	21/28	6	250	39
8.3.2 "Varmebehandlede kødprodukter fremstillet af findelt kød samt udskivede stykker af produkterne"				
Nitrit	25/40	5	38	14
Nitrat	37/40	6	100	29

* Beregnet for prøver med indhold.

Tabel 5.1 – fortsat - Indholds niveau af nitrit og nitrat

Parameter	Prøver med indhold/ antal undersøgt	Minimum mg/kg	Maksimum mg/kg	Gennemsnitligt indhold* mg/kg
9.3.1.2 "Kogte krebsdyr og bløddyr"				
Nitrit	0/14	-	-	-
Nitrat	5/14	8	16	11
9.3.3 "Røgede, tørrede og/eller saltede fisk og fiskerivarer"				
Nitrit	2/27	5	24	14
Nitrat	9/27	6	160	42
9.4.1 "Fisk og fiskerivarer, marinerede og/eller i gelé"				
Nitrit	0/8	-	-	-
Nitrat	2/8	8	8	8
9.4.2 "Fisk og fiskerivarer, krydrede og/eller i saltlage"				
Nitrit	0/8	-	-	-
Nitrat	4/8	10	260	128
9.4.4 "Andre fiskerihalkonservesprodukter end produkter omfattet af 9.4.1-9.4.3"				
Nitrit	0/1	-	-	-
Nitrat	0/1	-	-	-
9.5 "Fiskerihelkonserves"				
Nitrit	0/3	-	-	-
Nitrat	1/3	-	-	-

* Beregnet for prøver med indhold.

Tabel 5.2 Indholds niveau af saccharin

Parameter	Prøver med indhold/ antal undersøgt	Minimum mg/kg	Maksimum mg/kg	Gennemsnitligt indhold* mg/kg
8.3.1 "Ikke-varmebehandlede kødprodukter fremstillet af findelt kød samt udskivede stykker af produkterne"				
Saccharin	0/1	-	-	-
8.3.2 "Varmebehandlede kødprodukter fremstillet af findelt kød samt udskivede stykker af produkterne"				
Saccharin	0/1	-	-	-

* Beregnet for prøver med indhold.

5.2 Fordeling af fejl

Tabel 5.3 viser en oversigt af fejlfordelingen i hver af de undersøgte fødevarergrupper.

Tabel 5. 3 Fordeling af fejl

Gruppe	Antal prøver	Prøver med fejl		Parameter	Declarationsfejl	Overskridelse	Ulovlig anvendelse	Mangelfuld deklARATION	Dansk deklaration manglende	Fejl i alt
		Antal	%							
8.2.1	40	15	38	Nitrat	15					15
8.2.2	48	4	8	Nitrit	1					9
				Nitrat	2		1			
				Nitrat ¹⁾	1		1			
				Nitrat ²⁾	1		1			
				Ikke stof specifik					1	
8.3.1	28	6	21	Nitrat	5	1				9
				Saccharin ³⁾	1		1			
				Ikke stof specifik					1	
8.3.2	38	4	11	Nitrat ¹⁾	1		1			8
				Nitrat ²⁾	2		2			
				Saccharin ³⁾	1		1			
9.3.1.2	7	1	14	Nitrat	1		1			2
9.3.3	27	4	15	Nitrat ⁴⁾	2		3			5
				Ikke stof specifik						1
9.4.1	4	0	-	-	-	-	-	-	-	-
9.4.2	4	1	25	Nitrat	1					1
9.4.4	1	0	-	-	-	-	-	-	-	-
9.5	2	1	50	Nitrat	1		1	1		3
Total	199	36	18		35	1	13	1	3	53

¹⁾ Det er ikke tilladt at tilsætte nitrat. Indholdet er dog af en størrelsesorden som ikke kan udelukkes at komme fra ingredienserne. Indholdet er dog lidt højere end normalt forventet.

²⁾ Det er ikke tilladt at tilsætte nitrat. Indholdet er dog af en størrelsesorden som ikke kan udelukkes at komme fra ingredienserne. Indholdet er dog højere end normalt forventet.

³⁾ Saccharin er deklareret. Det er ikke tilladt at tilsætte saccharin i økologiske fødevarer.

⁴⁾ Det er ikke tilladt at tilsætte nitrat. Indholdet kan dog ikke udelukkes at stamme fra dild. Indholdsniveauet er lidt højere end normalt forventet.

Der blev konstateret fejl i 18% af de analyserede prøver, der er fundet deklara-tionsfejl, overskridelse af grænseværdi, tilfælde af ulovlig anvendelse, mangelfuld deklARATION samt manglende deklARATION på dansk eller et tilsvarende sprog.

5.2 Kødprodukter - sammenligning af fejltypen med tidligere undersøgelser

Tilsvarende projekter er blevet gennemført i 2005, 2006, 2009 og 2010 (ref. 2 – 5). Tabel 5.4 – 5.7 giver et overblik over de konstaterede fejl i de pågældende projekter.

Gruppe 8.2.1 "Ikke-varmebehandlede kødprodukter fremstillet af hele kødstykker samt udskivede stykker af produkter"

Tabel 5.4 Gruppe 8.2.1 – Fejlfordeling 2005-2011 (ref. 2-5)

Fejlfordeling	2005		2006		2009		2010		2011	
	Nitrat	Nitrit	Nitrat	Nitrit	Nitrat	Nitrit	Nitrat	Nitrit	Nitrat	Nitrit
Antal undersøgte prøver	66		36		16		30		40	
Antal prøver med fejl/total antal fejl Antal prøver med fejl (%)	46/86 (70%)		22/32 (61%)		7/7 (44%)		5/8 (17%)		15/15 (38%)	
Antal prøver med ulovlig anvendelse Antal prøver med ulovlig anvendelse (%)	47 (71%)	-	17 (47%)	-	-	-	-	-	-	-
Antal prøver med overskridelser Antal prøver med overskridelser (%)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Antal prøver med deklarationsfejl Antal prøver med deklarationsfejl (%)	36 (55%)	3 (45%)	13 (36%)	1 (3%)	7 (44%)	-	5 (17%)	3 (10%)	15/15 (38%)	-

I perioden 2005 – 2010 er antallet af fejl faldet fra 70% til 17%, dette tal steg til 38% 2011. I 2005 og 2006-projekterne blev der konstateret tilfælde af ulovlig anvendelse af nitrat og deklarationsfejl med hensyn til både nitrat og til nitrit. I 2009 blev der kun fundet deklarationsfejl omhandlende nitrat, 2010-projektet viste deklarationsfejl af nitrit og nitrat. 2011-projektet viste kun deklarationsfejl mht. nitrat.

Gruppe 8.2.2 "Varme-behandlede kødprodukter fremstillet af hele kødstykker samt udskivede stykker af produkterne"

Tabel 5.5 Gruppe 8.2.2 – Fejlfordeling 2005 – 2011 (ref. 2-5)

Fejlfordeling	2005		2006		2009		2010		2011	
	Nitrat	Nitrit	Nitrat	Nitrit	Nitrat	Nitrit	Nitrat	Nitrit	Nitrat	Nitrit
Antal undersøgte prøver	58		48		22		28		48	
Antal prøver med fejl/total antal fejl Antal prøver med fejl (%)	24/45 (41%)		14/13 (29%)		12/13 (56%)		2/2 (7%)		4/8 (8%)	
Antal prøver med ulovlig anvendelse Antal prøver med ulovlig anvendelse (%)	23 (40%)	-	6 (13%)	-	-	-	-	-	3/3 ¹ (6%)	-
Antal prøver med overskridelser Antal prøver med overskridelser (%)	-	-	-	1 (2%)	-	1 (5%)	-	-	-	-
Antal prøver med deklarationsfejl Antal prøver med deklarationsfejl (%)	21 (36%)	1 (2%)	4 (8%)	2 (4%)	11 (50%)	1 (5%)	1 (4%)	1 (4%)	4/4 (8%)	1/1 (2%)

¹ 2 af prøverne havde et indhold af nitrat, der kunne stamme fra ingredienserne. Indholdet i disse to prøver var dog henholdsvis "lidt højere end forventet" og "højere end forventet" – se bilag 2 – resultater.

Fejlprocenten fra fra 41% i 2005 til 29% i 2006, hvorefter den steg til 56% i 2009. Dette tal faldt til hhv. 7% i 2010 og 8% i 2011. I alle 5 undersøgelser blev der fundet deklarationsfejl omhandlende nitrit og nitrat.

Gruppe 8.3.1 "Ikke-varmebehandlede kødprodukter fremstillet af findelt kød samt udskivede stykker af produkterne"

Tabel 5.6 Gruppe 8.3.1 – Fejlfordeling 2005-2011 (ref. 2-5)

Fejlfordeling	2005		2006		2009		2010		2011	
	Nitrat	Nitrit	Nitrat	Nitrit	Nitrat	Nitrit	Nitrat	Nitrit	Nitrat	Nitrit
Antal undersøgte prøver	9		2		33		20		28	
Antal prøver med fejl/total antal fejl Antal prøver med fejl (%)	5/9 (56%)		2/2 (100%)		9/9 (27%)		7/7 (35%)		5/6 (18%)	
Antal prøver med ulovlig anvendelse Antal prøver med ulovlig anvendelse (%)	5 (56%)	-	1 (50%)	-	-	-	6 (30%)	-	-	-
Antal prøver med overskridelser Antal prøver med overskridelser (%)	-	-	-	-	-	-	-	-	1/1 (4%)	-
Antal prøver med deklarationsfejl Antal prøver med deklarationsfejl (%)	4 (44%)	-	1 (50%)	-	9 (27%)	-	1 (5%)	-	5/5 (18%)	-

I 2005 og 2006 blev der kun analyseret et lavt antal prøver, dog blev der alligevel både fundet tilfælde af ulovlig anvendelse og deklarationsfejl. I 2009 blev der konstateret fejl i 27% af prøverne, dette tal steg til 35% i 2010 og faldt derefter til 18% i 2011. I 2009 og 2010 blev der fundet deklarationsfejl, i 2011 desuden 1 tilfælde af overskridelse af grænseværdi.

Gruppe 8.3.2 "Varmebehandlede kødprodukter fremstillet af findelt kød samt udskivede stykker af produkterne"

Tabel 5.7 Gruppe 8.3.2 – Fejlfordeling 2005-2011 (ref. 2-5)

Fejlfordeling	2005		2006		2009		2010		2011	
	Nitrat	Nitrit	Nitrat	Nitrit	Nitrat	Nitrit	Nitrat	Nitrit	Nitrat	Nitrit
Antal undersøgte prøver	117		78		30		32		38	
Antal prøver med fejl/total antal fejl Antal prøver med fejl (%)	65/123 (56%)		40/35 (51%)		2/3 (7%)		2 (6%)		3/6 (8%)	
Antal prøver med ulovlig anvendelse Antal prøver med ulovlig anvendelse (%)	65 (56%)	-	18 (23%)	-	-	-	2 (6%)	-	3/3 ¹ (8%)	-
Antal prøver med overskridelser Antal prøver med overskridelser (%)	-	-	-	1 (1%)	-	-	-	-	-	-
Antal prøver med deklarationsfejl Antal prøver med deklarationsfejl (%)	50 (43%)	8 (7%)	15 (19%)	1 (1%)	1 (6%)	2 (13%)	-	-	3/3 (8%)	-

¹De 3 af prøver havde et indhold af nitrat, der kunne stamme fra ingredienserne. Indholdet i 1 prøve var dog "lidt højere end forventet" og i 2 prøver "højere end forventet" – se bilag 2 – resultater.

I 2005 og 2006-projekterne blev der analyseret et større antal prøver, og der blev konstateret fejl i henholdsvis 56% (2005) og 51% (2006) af prøverne. I perioden 2009-2011 er der blev analyseret mellem 30-38 prøver. Fejlprocenten i disse tre projekter ligger mellem 6-8 %.

5.3 Fiskeprodukter – sammenligning af fejltyper med tidligere undersøgelser

For prøver tilhørende gruppe 9.3.1.2, 9.4.1, 9.4.2, 9.4.4 og 9.5 er der dog blev analyseret et lavt antal prøver, hvorfor der ikke er basis for en sammenligning imellem de forskellige projekter.

Gruppe 9.3.3 ”Røgede, tørrede og/eller saltede fisk og fiskerivarer”

Tilsvarende projekter er blevet gennemført i 2006, 2007, 2008 og 2011 (ref. 3, 6 og 7). Tabel 5.8 giver et overblik over de konstaterede fejl i de pågældende projekter.

Tabel 5.8 Gruppe 9.3.3 – Fejlfordeling 2005-2011 (ref. 3,6 og 7)

Fejlfordeling	2006		2007		2008		2011	
	Nitrat	Nitrit	Nitrat	Nitrit	Nitrat	Nitrit	Nitrat	Nitrit
Antal undersøgte prøver	52		14		88		27	
Antal prøver med fejl/total antal fejl Antal prøver med fejl (%)	10/ 18 (19%)		1/2 (7%)		12/14 (14%)		3/5 (11%)	
Antal prøver med ulovlig anvendelse Antal prøver med ulovlig anvendelse (%)	8 (15%)	5 (10%)	1/1 (7%)	-	7 (8%)	7 (8%)	3/3 ¹ (11%)	-
Antal prøver med overskridelser Antal prøver med overskridelser (%)	-	-	-	-	-	-	-	-
Antal prøver med deklarationsfejl Antal prøver med deklarationsfejl (%)	2 (4%)	3 (6%)	1/1 (7%)	-	-	-	2/2 (7%)	-

¹To prøver havde nitrat-indhold, der kunne stamme fra dild – indholdsniveauet var dog lidt højere end normalt forventet. Se bilag 2 Resultater.

I 2006 blev der konstateret fejl i 19% af de analyserede prøver, tilfælde af ulovlig anvendelse og deklarationsfejl, disse to typer fejl blev også fundet i 2007 hvor der var fejl i 7% af prøverne. I 2008 var der fejl i 14% af prøverne, alle fejl omhandlende ulovlig anvendelse. I 2011 er der konstateret fejl i 11% af prøverne, deklarationsfejl og ulovlig anvendelse.

6. KONKLUSION

Fødevareregion Øst har i 2011 udført delprojekt 2 "Nitrit og nitrat overvågning i kød- og fiskeprodukter". Projektet indgår i Fødevarestyrelsens program for overvågning af tilsætningsstoffer i fødevarer på det danske marked. 199 prøver blev udtaget til projektet, 18 af disse prøver blev opdelt i kød- og lagedel, i alt blev 217 prøver og delprøver analyseret. 9 prøver var økologiske. 125 prøver (63%) var produceret i Danmark, 67 prøver (34%) var produceret i andre EU-lande end Danmark. 7 prøver (4%) manglende oprindelsesland. Der er blevet konstateret fejl i 36 prøver (18%) af de analyserede prøver. I alt er der fundet 53 fejl: 35 deklarationsfejl, 1 overskridelse af grænseværdi, 13 tilfælde af ulovlig anvendelse, 1 mangelfuld deklaration og 3 prøver manglede deklaration på dansk eller et tilsvarende sprog.

Der var været udført tilsvarende projekter omhandlende kødprodukter i 2005, 2006, 2009 og 2010. I gruppe 8.2.1 faldt antallet af fejl fra 70% i 2005 til 17% i 2010, i 2011 er dette tal steget til 38%. I 2005 og 2006 var der tilfælde af ulovlig anvendelse af nitrat og deklarationsfejl af både nitrit og nitrat. I 2010 blev der fundet deklarationsfejl omhandlende både nitrit og nitrat. I 2009 og 2011 er der konstateret deklarationsfejl af nitrat.

I gruppe 8.2.2 faldt antallet af prøver med fejl fra 41% i 2005 til 29% i 2006, hvorefter fejlprocenten steg til 56% i 2009, efterfølgende faldt den til 7% i 2010 og 2011 ligger med 8% på niveau med 2010. I 2005, 2006 og 2011 blev der fundet tilfælde af ulovlig anvendelse af nitrat. I 2006 og 2009 var der prøver der overskred grænseværdien for nitrit. I alle undersøgelser var der deklarationsfejl omhandlende nitrit og nitrat.

I gruppe 8.3.1 blev der kun analyseret et lavt antal prøver i 2005 og 2006, stadigvæk blev der dog både fundet tilfælde af ulovlig anvendelse og deklarationsfejl. I 2009 blev der konstateret fejl i 27% af prøverne, alle deklarationsfejl. I 2010 steg dette tal til 35%, og der blev fundet deklarationsfejl og tilfælde af ulovlig anvendelse af nitrat. I 2011 fra fejlprocenten til 18%, der blev fundet overskridelse af grænseværdi og deklarationsfejl.

I gruppe 8.3.2 blev der i perioden 2005 og 2006 analyseret et større antal prøver, og der blev fundet fejl i hhv. 56% og 51% af de analyserede prøver. Ulovlig anvendelse af nitrat, deklarationsfejl og i 2006 desuden overskridelse af grænseværdi for nitrit. I perioden 2009-2011 var der fejl i 6-8% af prøverne; i 2009 deklarationsfejl, i 2010 tilfælde af ulovlig anvendelse og i 2011 tilfælde af ulovlig anvendelse og deklarationsfejl.

Mht. fiskeprodukterne har der igennem årene kun været analyseret et lavt antal prøver tilhørende grupperne: 9.3.1.2, 9.4.1, 9.4.2, 9.4.4 og 9.5, hvorfor der ikke er basis for en sammenligning mellem de forskellige projekter.

Prøver tilhørende gruppe 9.3.3 er blevet analyseret i 2006-2008 og 2011. I 2006 var der fejl i 19% af prøverne, dette tal faldt til 7% i 2007. I begge projekter blev der fundet tilfælde af ulovlig anvendelse og deklarationsfejl. I 2008 steg fejlprocenten til 14%, der blev fundet tilfælde af ulovlig anvendelse. I 2011 faldt fejlprocenten lidt til 11%, igen blev der fundet tilfælde af ulovlig anvendelse og desuden deklarationsfejl.

I dette 2011-projekt er der konstateret fejl i 18% af de analyserede prøver: deklarationsfejl, overskridelse af grænseværdi, tilfælde af ulovlig anvendelse, mangelfuld deklaration og manglede deklaration på dansk eller et tilsvarende sprog. Sammenlignes dette med lignende projekter viser det, at det fortsat er en nødvendighed at fortsætte overvågningen af anvendelsen af nitrit og nitrat i fødevarer på det danske marked.

7. REFERENCER

1. Positivlisten 2011, August 2011 – Fortegnelse over tilsætninger mv. fødevarer. Ministeriet for Fødevarer, Landbrug og Fiskeri. Fødevarestyrelsen, 2011
2. Projekt 2004-20-64-00340 – Overvågning og kontrol af tilsætningsstoffer – Nitrit/nitrat og sulfit i fødevarer. Fødevareregion Øst 2007.
3. Projekt 2005-20-64-00452 – Nitrat, nitrit og sulfit i fødevarer. Fødevareregion Øst, 2009.
4. Projekt 2008-20-64-00812 - Overvågning af nitrit/nitrat i udvalgte fødevarer. Fødevareregion Øst 2010
5. Projekt 2009-20-64-00178 – Nitrit/nitrat overvågning i kød og kødprodukter. Fødevareregion Øst 2011
6. Projekt 2006-20-64-00548 "Svovldioxid og nitrit/nitrat i fødevarer". Fødevareregion Øst 2009
7. Projekt 2007-20-64-00732 "Overvågning og kontrol af tilsætningsstoffer: Nitrit/nitrat i røget fisk". Fødevareregion Øst

Bilag 1 Uddrag fra positivlisten

Positivliste 2.1.1 "Animalske fedtstoffer og olier"

Det er ikke tilladt at benytte nitrit og nitrat i denne gruppe.

Positivliste 8.2.1 "Ikke-varmebehandlede kødprodukter fremstillet af hele kødstykker samt udskivede stykker af produkterne"

Føde vare	Tilsætningsstof-gruppe	Fødevarerilsætningsstof	Nr.	Bemærkninger
8.2.1 Ikke-varmebehandlede kødprodukter fremstillet af hele kødstykker samt udskivede stykker af produkterne		Nitritter ²⁾	E 249-250	I alt 60 mg/kg ⁵⁾ , til bacon af Wiltshiretypen og udskæringer heraf samt spegeskinker dog i alt 150 mg/kg ¹⁾
		Nitrater	E 251-252	I alt 150 mg/kg, dog til visse traditionelt kummesaltede kødprodukter ⁶⁾ , herunder Wiltshire bacon/ham ⁹⁾ , Entremeada, entrecosto, chispe, orelheira e cabeça (salgados), toucinho fumado ¹⁰⁾ , Rohschinken, nassgepökel ¹¹⁾ og lignende produkter, i alt 250 mg/kg som restmængde samt Bacon, Filet de bacon ¹²⁾ og lignende produkter, i alt 250 mg/kg ²⁾ som restmængde, til visse traditionelt tørsaltede kødprodukter ⁷⁾ , herunder Dry cured bacon/ham ¹³⁾ , Jamón curado, paleta curada, lomo embuchado y cecina ¹⁴⁾ samt Presunto, presunto da pá og paio do lombo ¹⁵⁾ , Rohschinken, trokenspökel ¹⁶⁾ og lignende produkter, i alt 250 mg/kg som restmængde samt Jambon sec, jambon sel sec et autres pièces mûrées séchées similaires ¹⁷⁾ , i alt 250 mg/kg ²⁾ som restmængde, og til visse traditionelt saltede produkter ⁸⁾ , herunder Rohschinken, trocken-/nassgepökel ¹⁸⁾ og lignende produkter, i alt 250 mg/kg som restmængde

1) Tilsat mængde beregnet som NaNO₂ og kun i form af nitritsalt. En blanding af nitritsalt med nitrat, E 251-252 er også acceptabel.

2) Uden tilsætning af E 249 eller E 250.

- 5) Tilsat mængde beregnet som NaNO₂ og kun i form af nitritsalt.
- 6) Kødprodukter nedsænkes i en saltopløsning, der indeholder salt, nitritter og/eller nitrater og andre bestanddele. Kødprodukterne kan gennemgå yderligere behandling, f.eks. røgning.
- 7) Tørsaltningsprocessen indebærer tør påføring af en saltblanding, der indeholder salt, nitritter og/eller nitrater og andre bestanddele, på kødets overflade, fulgt af en stabiliserings-/modningstid. Kødprodukterne kan gennemgå yderligere behandling, f.eks. røgning.
- 8) Kumesaltning og tørsaltning, der er anvendt i kombination, eller når nitrit og/eller nitrat indgår i et sammensat produkt, eller når saltopløsningen indsprøjtes i produktet inden kogning. Kødprodukterne kan gennemgå yderligere behandling, f.eks. røgning.
- 9) Der indsprøjtes en saltopløsning i kødet fulgt af kumesaltning i 3-10 dage. Kumesaltningslagen indeholder også mikrobiologiske starterkulturer.
- 10) Kumesaltes i 3-5 dage. Produktet varmebehandles ikke og har en høj vandaktivitet.
- 11) Saltes afhængigt af kødstykkernes form og vægt i ca. 2 dage/kg fulgt af stabilisering/modning.
- 12) Kumesaltes i 4-5 dage ved 5-7 °C, modnes typisk 24-40 timer ved 22 °C, røges eventuelt i op til 24 timer ved 20-25 °C og lagres i 3-6 uger ved 12-14 °C.
- 13) Tørsaltning fulgt af modning i mindst 4 dage.
- 14) Tørsaltning med en stabiliseringstid på mindst 10 dage og en modningstid på over 45 dage.
- 15) Tørsaltning i 10-15 dage fulgt af en stabiliseringstid på 30-45 dage og en modningstid på mindst 2 måneder.
- 16) Saltes afhængigt af kødstykkernes form og vægt i ca. 10-14 dage/kg fulgt af stabilisering/modning.
- 17) Tørsaltes i 3 dage + 1 dag/kg af en uges eftersaltning og en modningstid på 45 dage til 18 måneder.
- 18) Kombineret tørsaltning og kumesaltning (uden indsprøjtning af saltlage). Saltes afhængigt af kødstykkernes form og vægt i ca. 14-35 dage fulgt af stabilisering/modning.
- 21) Ved nitritsalt forstås en blanding af kaliumnitrit eller natriumnitrit og natriumchlorid med et indhold af højst 1,2 % nitrit beregnet som natriumnitrit. En blanding af nitritsalt med kaliumnitrat eller natriumnitrat er også acceptabel.

Positivliste 8.2.2 "Varmebehandlede kødprodukter fremstillet af hele kødstykker samt udskivede stykker af produkterne"

Føde vare	Tilsætningsstof-gruppe	Fødevaretilsætningsstof	Nr.	Bemærkninger
8.2.2 Varme- behandlede kød- produkter frem- stillet af hele kødstykker samt udskivede styk- ker af pro- dukterne				
		Nitritter ²¹⁾	E 249-250	I alt 60 mg/kg ⁵⁾ , til rullepølse dog i alt 100 mg/kg ⁵⁾ og til halv- og helkonserverede produkter, bacon af Wiltshiretypen og udskæringer heraf samt spegeskinker i alt 150 mg/kg ¹⁾

1) Tilsat mængde beregnet som NaNO₂ og kun i form af nitritsalt. En blanding af nitritsalt med nitrat, E 251-252 er også acceptabel.

5) Tilsat mængde beregnet som NaNO₂ og kun i form af nitritsalt.

21) Ved nitritsalt forstås en blanding af kaliumnitrit eller natriumnitrit og natriumchlorid med et indhold af højst 1,2 % nitrit beregnet som natriumnitrit. En blanding af nitritsalt med kaliumnitrat eller natriumnitrat er også acceptabel.

Positivliste 8.3.1 "Ikke-varmebehandlede kødprodukter fremstillet af findelt kød samt udskivede stykker af produkterne"

Fødevare	Tilsætningsstof-gruppe	Fødevaretilsætningsstof	Nr.	Bemærkninger
8.3.1 Ikke-varmebehandlede kødprodukter fremstillet af findelt kød samt udskivede stykker af produkterne				
		Nitritter ²¹⁾	E 249-250	I alt 60 mg/kg ⁵⁾ , til fermenterede spegepølser dog i alt 100 mg/kg ⁵⁾ og til halv- og helkonserverede produkter i alt 150 mg/kg ⁵⁾
		Nitrater	E 251-252	I alt 150 mg/kg, dog til visse traditionelt saltede produkter ⁸⁾ , herunder Salchichón y chorizo tradicionales de larga curación ¹⁹⁾ , Saucissons secs ²⁰⁾ og lignende produkter, i alt 250 mg/kg ²⁾

2) Uden tilsætning af E 249 eller E 250.

5) Tilsat mængde beregnet som NaNO₂ og kun i form af nitratsalt.

8) Kumesaltning og tørsaltning, der er anvendt i kombination, eller når nitrit og/eller nitrat indgår i et sammensat produkt, eller når saltopløsningen indsprøjtes i produktet inden kogning. Kødprodukterne kan gennemgå yderligere behandling, f.eks. røgning.

19) Modningstid på mindst 30 dage.

20) Rå fermenteret tørret pølse uden tilsætning af nitritter. Produktet fermenteres ved temperaturer på 18-22 °C eller derunder (10-12 °C) og har en modningstid på mindst 3 uger. Produktet har et forhold mellem vand og protein på under 1,7.

21) Ved nitratsalt forstås en blanding af kaliumnitrit eller natriumnitrit og natriumchlorid med et indhold af højst 1,2 % nitrit beregnet som natriumnitrit. En blanding af nitratsalt med kaliumnitrat eller natriumnitrat er også acceptabel.

Positivliste 8.3.2 "Varme-behandlede kødprodukter fremstillet af findelt kød samt udskivede stykker af produkterne"

Fødevare	Tilsætningsstof-gruppe	Fødevaretilsætningsstof	Nr.	Bemærkninger
8.3.2 Varmebehand- lede kødproduk- ter fremstillet af findelt kød samt udskivede styk- ker af produk- terne				
		Nitritter ²¹⁾	E 249-250	I alt 60 mg/kg ⁵⁾ men ikke til traditionelle danske kødbol- ler og traditio- nel dansk le- verpostej Til halv- og hel- konserverede produkter dog i alt 150 mg/kg ⁵⁾

5) Tilsat mængde beregnet som NaNO₂ og kun i form af nitratsalt.

21) Ved nitratsalt forstås en blanding af kaliumnitrit eller natriumnitrit og natriumchlorid med et indhold af højst 1,2 % nitrit beregnet som natriumnitrit. En blanding af nitratsalt med kaliumnitrat eller natriumnitrat er også acceptabel.

Positivliste 9.3.1.2 "Kogte krebsdyr og bløddyr"

Der er ikke tilladt at anvende nitrit og nitrat.

Positivliste 9.3.3 "Røgede, tørrede og/eller saltede fisk og fiskerivarer"

Der er ikke tilladt at anvende nitrit og nitrat.

Positivliste 9.4.1 "Fisk og fiskerivarer, marinerede og/eller i gelé"

Der er ikke tilladt at anvende nitrit og nitrat.

Positivliste 9.4.2 "Fisk og fiskerivarer, krydrede og/eller i saltlage"

Fødevare	Tilsætningsstof-gruppe	Fødevaretilsætningsstof	Nr.	Bemærkninger
9.4.2 Fisk og fiskeri- varer, krydrede og/eller i saltlage				
		Nitrater	E 251-252	Kun til kryddersild og - brislæg, i alt 500 mg/kg

Positivliste 9.4.4 "Andre fiskerihalkonservesprodukter end produkter omfattet af 9.4.1-9.4.3"

Der er ikke tilladt at anvende nitrit og nitrat.

Positivliste 9.5 "Fiskerihelkonserves"

Der er ikke tilladt at anvende nitrit og nitrat.

Prøvenr.	Handelsnavn	Oprindel- se	Økologisk / Konventionel	Fejltyper					Konservingsstoffer (mg/kg)	
				Deklarationsfejl	Overskridelse af grænseværdi	Ulovlig anvendelse	Mangelfuld de- klaration	Manglende dansk deklarati- on	Natrium- nitrat	Natrium- nitrit
Positivliste 8.2.2 "Varmebehandlede kødprodukter fremstillet af hele kødstykker samt udskivede stykker af produkterne".										
0911039503	Luxus rullepølse	Danmark	Konv.						9	<3
0911041812	Røget landskinke	Danmark	Konv.						20	7,7
0911012571	Jambonino	-	Konv.						14	4,7
0911012569	Kogt Catering hamburgerryg	Danmark	Konv.						6,5	3,5
0911012580	Hamburgerryg	Danmark	Konv.						6,8	3,7
0911012579	Rullepølse	Danmark	Konv.						8,4	12
0911030676	Rullepølse	Danmark	Konv.						39	4,3
0911030665	Party Skinke	Danmark	Konv.			1)			60 ¹⁾	46
0911030664	Kogt hamburgerryg	Danmark	Konv.			2)			88 ²⁾	4
0911004581	Slagter hjemmelavet rullepølse	Danmark	Konv.						21	4
0911008091	Familie pålægsrullepølse	Danmark	Konv.						24	15
0911008090	Hamburgryg	Danmark	Konv.						21	6,4
0911008089	Roastbeef	Danmark	Konv.						41	18
0911008087	Silkeskåret stegt kylling	Danmark	Konv.						13	27
0911039855	Sliced kyllingebryst stegt	Tyskland	Konv.						21	41
0911039854	Sliced peberskinke	Tyskland	Konv.						17	22
0911039852	Sliced rullesteg m grønt	Tyskland	Konv.						<5	3,5
0911039850	Sliced rullepølse	Tyskland	Konv.						12	3,9
0911039846	Hamburgerryg, slicet	Tyskland	Konv.						14	10
0911039861	Sandwichsskinke, slicet	Polen	Konv.						6,9	<3
0911039860	Røget filet, slicet	Tyskland	Konv.						34	3,6
0911039857	Skinke, slicet	Tyskland	Konv.						13	<3
0911039856	Kyllingebryst, slicet	Tyskland	Konv.						11	15
0911005521	Svinerullepølse, Røget	Danmark	Konv.						15	<3
0911005520	Kogt saltkød	Danmark	Konv.						<5	3
0911005519	Hamburgerryg, kogt	Danmark	Konv.						11	<3
0911017351	Hamburgerryg	Tyskland	Konv.						18	29
0911037615	Hamburgerryg	Danmark	Konv.						<5	3,19
0911037614	Salt kød	Danmark	Konv.						16	11
0911037820	Gammeldags oksebryst	Danmark	Konv.						7,1	3,9
0911037818	Rullepølse	Danmark	Konv.						11	3,5
0911011992	Prosciutto cotto scelto alfiere piu	Italien	Konv.						<5	<3
0911037822	Hamburgerryg	Danmark	Konv.						19	<3
0911046543	Szynka babuni, (mormors skinke)	Polen	Konv.						9	3,4
0911014096	Rullepølse	Tyskland	Konv.						7,3	<3
0911014097	Saltkød	Tyskland	Konv.						14	<3
0911014098	Oksebryst	Danmark	Konv.						5	<3
0911014100	Roastbeef	Danmark	Konv.						61	5,3
0911014619	Kyllingebryst	Sverige	Konv.						9,8	6,1
0911015248	Kogt røget skinke	Tyskland	Konv.						12	<3
0911032776	Gammeldags Rullepølse	Danmark	Konv.						28	18
0911032845	Hamburgerryg slicet	Danmark	Konv.						10	<3
0911032852	Salt kød	Danmark	Konv.						18	<3
0911032853	Rullepølse	Danmark	Konv.						21	4,1
0911032854	Kogt skinke	Danmark	Konv.						7,3	<3
0911032855	Rund skinke	Tyskland	Konv.						11	<3
0911035053	Rullepølse max 3 %	Danmark	Konv.						8,5	<3
0911035059	Kyllingebryst 3 %	Danmark	Konv.						7,9	13

Prøvenr.	Handelsnavn	Oprindelse	Økologisk / Konventionel	Fejltyper					Konservationsstoffer (mg/kg)		Intense sødestoffer (mg/kg)
				Deklarationsfejl	Overskridelse af grænseværdi	Ulovlig anvendelse	Mangelfuld deklaration	Manglende dansk deklaration	Natrium-nitrat	Natrium-nitrit	Saccharin
Positivliste 8.3.1											
0911033415	Sønderjysk salami	Danmark	Konv.						9,3	<3	
0911033414	Sønderjysk salami	Danmark	Konv.						9,8	<3	
0911033413	Spegepølse m/hvidløg 90 g	Danmark	Konv.						7,3	<3	
0911033412	Dansk salami 110 g	Danmark	Konv.						21	<3	
0911039502	Chili salami	Danmark	Konv.						50	<3	
0911012572	Land spegepølse	Danmark	Konv.						41	<3	
0911012578	Spegepølse	Danmark	Konv.						46	<3	
0911004580	Slagter hjemmelavet fransk spegepølse m/hvidløg	Danmark	Konv.						77	3	
0911007219	Røget Landsalami	Tyskland	Konv.						13	<3	
0911008088	Topping pepperone	Danmark	Konv.						6,4	<3	
0911039859	Rød salami, slicet	Tyskland	Konv.						250	<3	
0911017757	Den Klassiske okse spegepølse	Danmark	Konv.						7,2	4,4	
0911017758	Salami Den Originale	Danmark	Konv.						<5	<3	
0911017760	Den Klassiske Hvidløg Spegepølse	Danmark	Konv.						5,8	<3	
0911025003	Chorizo Picante Ekstra	Spanien	Konv.						<5	<3	
0911025033	Spegepølse m/ soltørrede tomater	Danmark	Øko.						<5	<3	
0911017356	Salame Lardellato de suino cinta senese	Italien	Øko.			3)			<5	<3	<5 ³
0911011991	Salame Toscano	Italien	Konv.						<5	4,2	
0911044948	Spegepølse	Danmark	Konv.						28	<3	
0911015245	Salami	Danmark	Konv.						<5	<3	
0911015247	Xorizo cocktailpølser	Spanien	Konv.						130	<3	
0911020730	Kropølse	Danmark	Konv.						50	22	
0911032779	Kro Spegepølse Svin/Okse	Danmark	Konv.						17	<3	
0911032856	Salami snack	-	Konv.						<5	<3	
0911035061	Den med jalapenos	Danmark	Øko.						9,1	<3	
0911035062	Økologisk spegepølse m/ hvidløg	Danmark	Øko.						15	<3	
0911035063	Økologisk spegepølse m/chili	Danmark	Øko.						29	<3	
0911035064	Økologisk spegepølse m/okse	Danmark	Øko.						5,9	3,1	

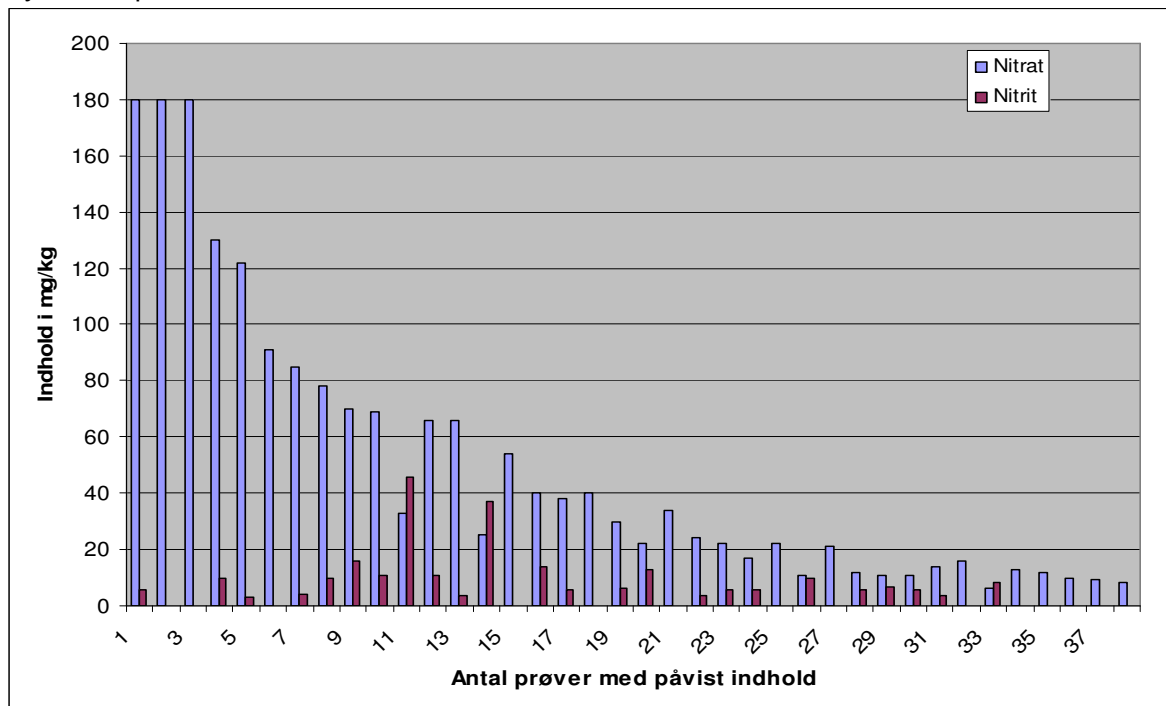
Prøvenr.	Handelsnavn	Oprindelse	Økologisk / Konventionel	Fejltyper					Konservingsstoffer (mg/kg)		Intense sødestoffer (mg/kg)	
				Deklarationsfejl	Overskridelse af grænseværdi	Ulovlig anvendelse	Mangelfuld deklaration	Manglende dansk deklaration	Natriumnitrat	Natriumnitrit	Saccharin	
Positivliste 8.3.2												
0911033421	Røget medister	Danmark	Konv.						27	13		
0911033420	Wiener pølser	Danmark	Konv.						28	9,5		
0911033419	Hot dog pølser	Danmark	Konv.						27	19		
0911033418	Frankfurter	Danmark	Konv.						33	16		
0911033417	Grill pølser	Danmark	Konv.						32	9,3		
0911033416	Røget medister 140 g	Danmark	Konv.						27	11		
0911012574	Grillpølser	Danmark	Konv.						44	20		
0911012573	Røget medister	Danmark	Konv.						29	4,6		
0911030299	Kalkun Frankfurter	Danmark	Konv.			2)			100 ²⁾	38		
0911004579	Leverpostej fra slagterren	Danmark	Konv.						12	<3		
0911007218	Kalvelever Paté	Tyskland	Konv.			2)			84 ⁴⁾	5,4		
0911039849	Paprikapølse	Tyskland	Konv.						38	8,2		
0911039848	Jagdwurst	Tyskland	Konv.						29	7,6		
0911039847	Brühwurstpastete, Billy	Tyskland	Konv.						20	14		
0911039845	Frikadelle, slicet	Tyskland	Konv.						8,1	<3		
0911039844	Kalkunspegepølse, slicet	Tyskland	Konv.						<5	<3		
0911039858	Partypølser	Polen	Konv.						22	12		
0911020880	Cocktailpølser u/skind	Danmark	Konv.						17	8,6		
0911020879	Marburger Partypølser u/skind	Danmark	Konv.						19	6,1		
0911020878	Cocktailpølser i collagentarm	Danmark	Konv.						22	9,5		
0911021186	Frankfurtere	Tyskland	Konv.						25	29		
0911021440	Grillmedister, fin	Tyskland	Konv.						5,5	<3		
0911021439	Gladmad grillpølse	Tyskland	Konv.						6,3	<3		
0911021433	Kæmpe bockwurst med fjerkræ	Tyskland	Konv.						29	15		
0911021435 pølse	Oldenhäuser german bockwurst m/svinekød	Tyskland	Konv.						28	<3		
0911022727 lage		Tyskland	Konv.						34	<3		
0911021434 pølse		Tyskland	Konv.						32	<3		
0911022726 lage	Oldenhäuser hotdogs m/fjerkræ	Tyskland	Konv.						38	<3		
0911021447	Grillpandepølse	Tyskland	Konv.			1)			56 ¹⁾	21		
0911021445	Kæmpe Bockwurst	Tyskland	Konv.						25	17		
0911021184	Grillpølser	Polen	Konv.						39	<3		
0911017759	Den Klassiske Kødpølse	Danmark	Konv.						14	21		
0911025032	Øko. kyllinge kødpølse	Danmark	Øko.						8,4	<3		
0911005523	Grovhakked leverpostej	Danmark	Konv.						8,7	<3		
0911005522	Leverpølse, Grovhakked	Danmark	Konv.						6,6	<3		
0911017357	Salisiccia Passita de suino cinta senese - Økologisk	Italien	Øko.			3)			<5	<3		<5 ³⁾
0911038544	Fjerkræmortadella med paprika	Tyskland	Konv.						40	26		
0911015244	Leverpostej	Danmark	Konv.						<5	<3		
0911015246	Wienerpølser	Tyskland	Konv.						35	11		
0911032780	Cervalat pølse	Danmark	Konv.						39	9,8		

Prøvenr.	Handelsnavn	Oprindelse	Økologisk / Konventionel	Fejltyper					Konservingsstoffer (mg/kg)	
				Deklarationsfejl	Overskridelse af grænseværdi	Ulovlig anvendelse	Mangelfuld deklaration	Manglende dansk deklaration	Natriumnitrat	Natriumnitrit
Positivliste 9.3.1.2 "Kogte krebsdyr og bløddyr"										
0911032837	Rejer i lage	-	Konv.						<5	<3
0911033223	lage		Konv.						<5	<3
0911004486	Rejer i lage	Danmark	Konv.						16	<3
0911005170	lage		Konv.						15	<3
0911011989	Polpetti marinati	Italien	Konv.						<5	<3
0911013986	lage		Konv.						<5	<3
0911011988	Cozze Marinare	Italien	Konv.						9	<3
0911013985	lage		Konv.						<5	<3
0911018150	Rejer i lage	Danmark	Konv.						<5	<3
0911018152	lage		Konv.						<5	<3
0911035060	Rejer i lage	Danmark	Konv.						<5	<3
0911035244	lage		Konv.						<5	<3
0911035058	Krebshaler	-	Konv.						7,8	<3
0911035243			Konv.						8,1	<3
Positivliste 9.3.3 "Røgede, tørrede og/eller saltede fisk og fiskerivarer"										
0911032298	Røget laks, limesmag	Danmark	Konv.						<5	<3
0911032297	Røget laks	Danmark	Konv.						19	<3
0911032296	Gravad laks	Danmark	Konv.			4)			160 ⁴⁾	<3
0911032295	Gravad laks	Danmark	Konv.			4)			110 ⁴⁾	<3
0911038582	Røget makrelfilet	Danmark	Konv.						<5	<3
0911038581	Røget makrelfilet	Danmark	Konv.						<5	<3
0911038580	Røget sildefilet	Danmark	Konv.						<5	<3
0911038579	Røget sildefilet	Danmark	Konv.						<5	<3
0911012119	Letsaltet Pacific	Danmark	Konv.						<5	<3
0911012118	Vådsaltet Pacific	Danmark	Konv.						<5	<3
0911012117	Vådsaltet Atlantic	Danmark	Konv.						<5	<3
0911012110	Varmrøget makrel	Danmark	Konv.						6,8	<3
0911012109	Varmrøget laks	Danmark	Konv.						<5	<3
0911012108	Varmrøget sildefilet	Danmark	Konv.						<5	<3
0911021183	Røget laks	Polen	Konv.						<5	<3
0911022838	Norsk Laks, koldrøget	-	Konv.						<5	<3
0911022837	Ørred, røget	Danmark	Konv.						<5	<3
0911025009	Røget laks	Danmark	Konv.						<5	<3
0911010951	Varmrøget Sild	Danmark	Konv.						9,3	4,5
0911010950	Varmrøget makrel	Danmark	Konv.						5,8	<3
0911010949	Varmrøget stenbider	Danmark	Konv.						17	24
0911018146	Røget makrel	Danmark	Konv.						<5	<3
0911018145	Fersk røget makrel	Danmark	Konv.						<5	<3
0911018144	Røget sild filet	Danmark	Konv.						<5	<3
0911046292	Hel røget makrel	Danmark	Konv.						<5	<3
0911046291	Hel røget ål	Danmark	Konv.						41	<3
0911014579	Varmrøget makrel	Danmark	Konv.						6,7	<3

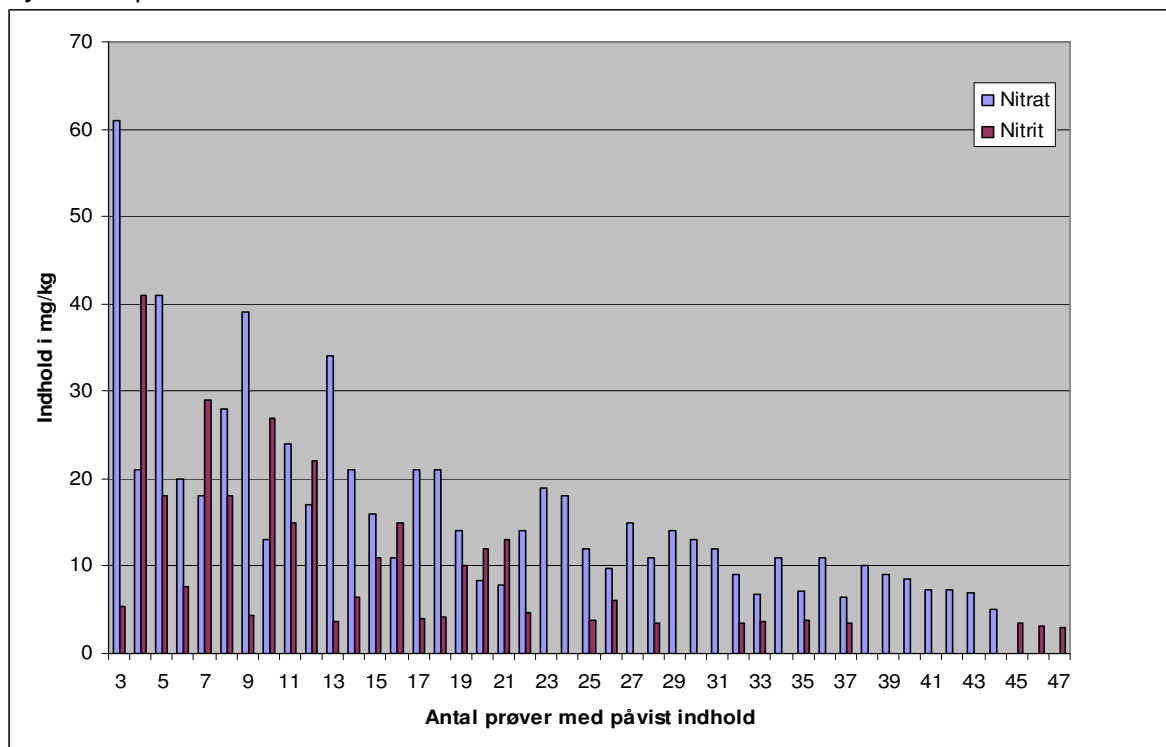
Prøvenr.	Handelsnavn	Oprindelse	Økologisk / Konventionel	Fejltyper					Konservationsstoffer (mg/kg)	
				Deklarationsfejl	Overskridelse af grænseværdi	Ulovlig anvendelse	Mangelfuld deklaration	Manglende dansk deklaration	Natriumnitrat	Natriumnitrit
Positivliste 9.4.1 "Fisk og fiskerivarer, marinerede og/eller i gelé"										
0911044951	Marineret sild	Danmark	Konv.						<5	<3
0911045076		Danmark	Konv.						<5	<3
0911014095	Marineredesild	Danmark	Konv.						<5	<3
0911014149		Danmark	Konv.						<5	<3
0911035056	marinerede bidder med løg	Sverige	Konv.						8,1	<3
0911035057	Lykkeberg Benfri Sild	Letland	Konv.						<5	<3
0911035241	marinerede bidder med løg	Sverige	Konv.						7,7	<3
0911035242	Lykkeberg Benfri Sild	Letland	Konv.						<5	<3
Positivliste 9.4.2 "Fisk og fiskerivarer, krydrede og/eller i saltlage"										
0911017354	Anchovy fillets (in olive oil)	Italien	Konv.						<5	<3
0911017365		Italien	Konv.						<5	<3
0911044950	Let krydret sild	Danmark	Konv.						<5	<3
0911045075		Danmark	Konv.						<5	<3
0911014094	kryddersild	Danmark	Konv.						10	<3
0911014148		Danmark	Konv.						12	<3
0911035055	Fiskemandens Krydder sild	Danmark	Konv.						230	<3
0911035240		Danmark	Konv.						260	<3
Positivliste 9.4.4 "Andre fiskerhalvkonservesprodukter end produkter omfattet af 9.4.1-9.4.3"										
0911035054	Sildepostej	Sverige	Konv.						<5	<3
Positivliste 9.5 "Fiskerihelkonserves"										
0911045832	Light tun i olivenolie, Antun Claro	Spanien	Konv.						<5	<3
0911045932		Spanien	Konv.						<5	<3
0911046542	Szprot w pomidorach, (brisling i tomat)	Polen	Konv.						14	<3
¹⁾ Det er ikke tilladt at tilsætte nitrat. Indholdet er dog af en størrelsesorden som ikke kan udelukkes at komme fra ingredienserne. Indholdet er dog lidt højere end normalt forventet.										
²⁾ Det er ikke tilladt at tilsætte nitrat. Indholdet er dog af en størrelsesorden som ikke kan udelukkes at komme fra ingredienserne. Indholdet er dog højere end normalt forventet.										
³⁾ Saccharin er deklareret. Det er ikke tilladt at tilsætte saccharin i økologiske fødevarer.										
⁴⁾ Det er ikke tilladt at tilsætte nitrat. Indholdet kan dog ikke udelukkes at stamme fra dild. Indholdsniveauet er lidt højere end normalt forventet.										

Bilag 3 Grafisk afbildning af nitrit og nitrat

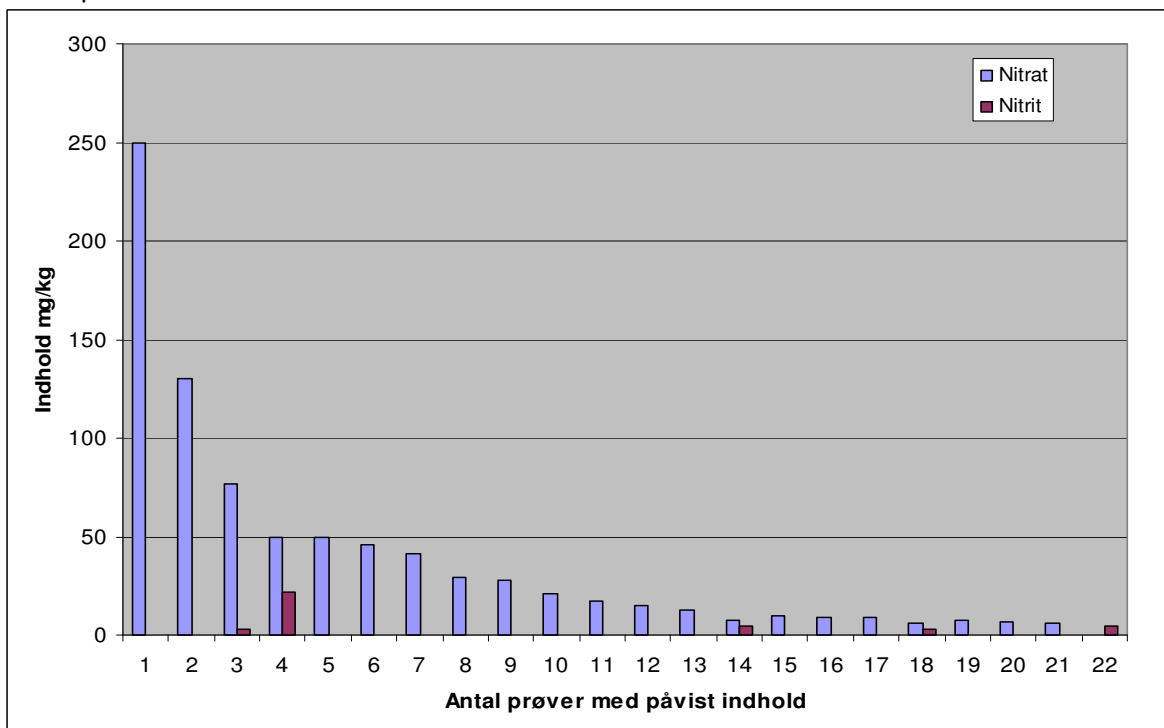
Gruppe 8.2.1 "Ikke-varmebehandlede kødprodukter fremstillet af hele kødstykker samt udskivede stykker af produkterne"



Gruppe 8.2.2 "Varme-behandlede kødprodukter fremstillet af hele kødstykker samt udskivede stykker af produkterne"



Gruppe 8.3.1 "Ikke-varmebehandlede kødprodukter fremstillet af findelt kød samt udskivede stykker af produkterne"



Gruppe 8.3.2 "Varmebehandlede kødprodukter fremstillet af findelt kød samt udskivede stykker af produkterne"

