

Overvågning af nitrit/nitrat i udvalgte fødevarer

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

Projektledeelse

Birgit Bønsager, Fødevarestyrelsen
Torben Leth, Fødevareinstituttet
Ib Krog Larsen, Fødevareregion Øst

Laboratoriearbejde

Åse Johansen
Lene Kristensen
Peter Molander
Birgit H. Petersen

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	14
7. REFERENCER	15
Bilag 1 Uddrag fra positivlisten.....	16
Bilag 2 Resultater.....	19
Bilag 3 Grafisk afbildning af nitrit og nitrat	26

SAMMENDRAG

Fødevareregion Øst har i 2009 gennemført projekt 2008-20-64-00812 "Overvågning af nitrit og nitrat i udvalgte fødevarer". Undersøgelsen indgår i Fødevarestyrelsens program for overvågning af tilsætningsstoffer.

Formålet med dette projekt er dels at overvåge den faktiske forekomst og anvendelse af nitrit og nitrat i kød og kødprodukter, dels at kontrollere om gældende grænseværdier overholdes og om der forekommer tilfælde af ulovlig anvendelse eller deklarationsfejl.

Til dette projekt blev 103 prøver analyseret. 2 prøver tilhørte Positivliste 8.1.1 "Fersk kød, fjerkrækød og kød af kaniner, opdrættet vildt samt vildt undtagen produkter omfattet af 8.1.2", 16 prøver tilhørte Positivliste 8.2.1 "Ikke-varmebehandlede kødprodukter fremstillet af hele kødstykker samt udskivede stykker af produkter", 22 prøver tilhørte Positivliste 8.2.2 "Varmebehandlede kødprodukter fremstillet af hele kødstykker samt udskivede stykker af produkterne", 33 prøver tilhørte Positivliste 8.3.1 "Ikke-varmebehandlede kødprodukter fremstillet af findelt kød samt udskivede stykker af produkterne" og 30 prøver tilhørte Positivliste 8.3.2 "Varmebehandlede kødprodukter fremstillet af findelt kød samt udskivede stykker af produkterne". 80 prøver (78 %) var danske, 20 prøver (19 %) var udenlandske og 3 prøver (3 %) manglede oprindelsesland. Ingen prøver var økologiske.

Der blev konstateret fejl i alle de nævnte Positivliste-grupper. I 31 prøver (30%) blev der konstateret én eller flere fejl, som deklarationsfejl og overskridelse af grænseværdi, i alt blev der fundet 33 fejl.

I Positivliste 8.1.1 var 1 prøve (50%) fejldeklareret med hensyn til nitrat. I Positivliste 8.2.1 var 7 prøver (44%) fejldeklareret med hensyn til nitrat. I Positivliste 8.2.2 overskred 1 prøve (5%) grænseværdien for nitrit, 1 prøve (5%) var fejldeklareret med hensyn til nitrit og 11 prøver (50%) var fejldeklareret med hensyn til nitrat. I Positivliste 8.3.1 var 3 prøver (9%) fejldeklareret med hensyn til nitrat, og i yderligere 6 prøver (18%) var nitrat slet ikke deklareret, i disse prøver kunne indholdet stamme fra ingredienserne, men indholdet var højere end forventet. I Positivliste 8.3.2 var 2 prøver (7%) fejldeklareret med hensyn til nitrit og 1 prøve (3%) med hensyn til nitrat, idet nitrat ikke var deklareret, indholdet kunne stamme fra ingredienserne, men indholdet var højere end forventet.

Tilsvarende undersøgelser har været udført i 2005 og 2006. I Positivliste 8.2.1 faldt antallet af fejl fra 70% i 2005 til 61% i 2006 og yderligere til 44% i 2009. I 2005 og 2006 blev der både fundet tilfælde af ulovlig anvendelse af nitrat og deklarationsfejl af nitrit og nitrat. I 2009 var der kun tale om deklarationsfejl af nitrat. I Positivliste 8.2.2 skete et fald i antallet af prøver med fejl fra 41% i 2005 til 29% i 2006, med en efterfølgende stigning til 56% i 2009. I både 2005 og 2006 var der tilfælde af ulovlig anvendelse af nitrat, og i 2005 og 2009 blev der konstateret en overskridelse af grænseværdien for nitrit. Der blev konstateret deklarationsfejl omhandlede nitrit og nitrat i alle tre projekter. Da der kun er analyseret et begrænset antal prøver tilhørende Positivliste 8.3.1, er det ikke muligt at foretage sammenligning mellem de tre projekter. Dog skal det nævnes at der, til trods for et lavt prøveantal, blev konstateret både ulovlig anvendelse (i 2005 og 2006) og deklarationsfejl af nitrat.

Der blev i 2005 og 2006 analyseret et større antal prøver tilhørende Positivliste 8.3.2, og der blev konstateret fejl i henholdsvis 56% (2005) og i 51% (2006) af prøverne. Dette tal faldt i 2009 til 7%, men det skal tages i betragtning, at der i 2009 blev analyseret et betydeligt mindre antal prøver end i de forgangne projekter. I 2005 og 2006 blev der konstateret prøver med ulovlig anvendelse af nitrat, i 2005 overskred en prøve grænseværdien for nitrit, og i alle tre projekter blev der konstateret deklarationsfejl omhandlede både nitrit og nitrat.

Der er i nærværende projekt fundet deklaraionsfejl eller overskridelse af grænseværdien i 30% af prøverne. Sammenholdes resultaterne af dette projekt med resultaterne af de to tidligere projekter, giver det en indikation af, at der fortsat er brug for kontrol af nitrit- og nitratindholdet i de analyserede produktkategorier.

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

SUMMARY

In 2009 the Regional Laboratory East carried out project no. 2008-20-64-00812 "Monitoring of nitrite and nitrate in selected food products". The study is a part of the Danish Veterinary and Food Administration surveillance programme of food additives on the Danish market. The purpose of this project is to monitor the actual occurrence and use of nitrite and nitrate in meat and meat products and to check whether maximum permitted levels are violated, whether there is presence of illegal use or faults in declaration.

103 samples were analyzed. 2 samples belonged to Positive List 8.1.1 "Fresh meat, poultry-meat and rabbit meat reared as wild and wild except products covered by 8.1.2". 16 samples belonged to Positive List 8.2.1 "Non-heat treated meat products made from whole pieces of meat, including slices of these products", 22 samples belonged to Positive List 8.2.2 "Heat-treated meat products made from whole pieces of meat and slices of these products", 33 samples belonged to Positive List 8.3.1 "Non-heat treated meat products made from minced meat and slices of these products". 30 samples belonged to Positive List 8.3.2 "Heat treated meat products made from minced meat and slices of these products". 80 samples (78%) were of Danish origin, 20 samples (19%) were of foreign origin and 3 samples (3%) were not declared with country of origin. None of the samples were organic.

Errors were found in all of the concerning groups. 31 samples (30%) had one or more errors, such as errors in declaration and exceeding the limit, in total 33 errors were found.

In Positive List 8.1.1 1 sample (50%) had error in declaration concerning nitrate. In Positive List 8.2.1 there were 7 samples (44%) with errors in declaration, all concerning nitrate. In the Positive List 8.2.2 1 sample (5%) exceeded the limit for nitrite, 1 sample (5%) had error in declaration of nitrite and 11 samples (50%) had errors in declaration of nitrate. In the Positive List 8.3.1 3 samples (9%) had errors in declaration of nitrate, and nitrate was not declared at all in additionally 6 samples (18%), the content of nitrate in these samples could come from the ingredients, but the content was higher than expected. In the Positive List 8.3.2 there were 2 samples (7%) with errors in declaration in respect to nitrite and 1 sample (3%) had errors in the declaration of nitrate, as nitrate was not declared at all, the content could come from the ingredients, but the it was higher than expected.

Similar studies were carried out in 2005 and 2006. In Positive List 8.2.1 the number of errors decreased from 70% in 2005 to 61% in 2006 and furthermore to 44% in 2009. In 2005 and 2006 there were cases of illegal use of nitrate and errors in declaration concerning both nitrite and nitrate. In 2009 there were just cases of errors in declaration of nitrate. In the Positive List 8.2.2 there was a decrease in the number of samples with errors decreasing from 41% in 2005 to 29% in 2006, and then increasing again to 56% in 2009. Both in 2005 and 2006, there were cases of illegal use of nitrate and in 2005 and 2009 there were found samples that exceeded the limit for nitrite. Declaration errors concerning nitrite and nitrate were found in all three projects. Since only a limited number of samples belonging to Positive List 8.3.1 were analyzed it is not possible to compare the three projects. However despite a low number of samples there was seen cases of both illegal use (in 2005 and 2006) and errors in declaration of nitrate.

In 2005 and 2006 a large number of samples belonging to Positive List 8.3.2 were analyzed. Errors were found in respectively 56% (2005) and 51% (2006) of the samples, the errors decreased to 7% in 2009, but the low number of samples in 2009 should be taken into consideration. In 2005 and 2006 there were found illegal use of nitrate, in 2005 did one sample exceed the limit for nitrite, and in all three projects there were found errors in declaration of nitrite and nitrate.

In addition to this comparison of the previous two projects it should also be taken into consideration that in this project errors were found in declaration or exceeding of the maximum limit in 30% of the

samples. This indicates that there is a need for further control of the content of nitrite and nitrate in these kind of products.

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

1. INDLEDNING

Projektet er en fortsættelse af overvågning af nitrit og nitrat i kødprodukter på det danske marked. Det er vigtigt fortsat at følge nitrit og nitrat i overvågningsprogrammet, ikke mindst fordi Danmark den 23. maj 2008 vandt miljøgarantisagen i EU-Kommissionen og kan fastholde de stramme nationale regler. Danmark skal i 2010 indgive en ny ansøgning til EU-Kommissionen, og det er i den mellemliggende tid vigtigt at overvåge nitrit og nitrat indholdet i kødprodukter.

Tidligere overvågningsprogrammer har vist, at nitrat tilsættes, hvor det ikke er tilladt samt at nitrit og nitrat mærkes forkert. Det er ligeledes vigtigt at overvåge både danske og udenlandske produkter og lave særskilt statistik på dette. Da både nitrit og nitrat henfalder efter tilsætning, er det vanskeligt at bruge resultaterne direkte, hvorfor dokumentkontrol af den faktiske anvendelse af nitrit og nitrat også er en del af nærværende projekt.

Projektet har til formål at:

- Overvåge den faktiske forekomst og anvendelse af nitrit og nitrat i kød og kødprodukter
- 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:

Positivliste	Fødevarergruppe	Eksempel
8.2.1	Ikke varmebehandlede kødprodukter fremstillet af hele kødstykker samt udskivede stykker	Skinke, spegeskinke, svinefilet og saltkød samt bacon.
8.2.2	Varmebehandlede kødprodukter fremstillet af hele kødstykker samt udskivede stykker	Flæskeroulade, hamburgerryg, kyllingepålæg, oksebryst, sylte, rullepølse, saltkød, skinke, spegeskinke og bacon.
8.3.1	Ikke varmebehandlede kødprodukter fremstillet af findelt kød	Spegepølse og salami.
8.3.2	Varmebehandlede kødprodukter fremstillet af findelt kød	Cervelatpølse, jagtpølse, kødpølse, skinkepølse, leverpostej, paté, frokostpølser, wienerpølser og cocktailpølser.

2. PRØVEMATERIALE OG UNDERSØGTE STOFFER

Prøveudtagningssteder

Prøverne er udtaget landsdækkende af fødevareregionernes kontrolafdelinger hos import- og engrosvirksomheder, samt producenter.

Antal udtagne prøver

103 prøver blev udtaget, 80 prøver (78 %) var danske, 20 prøver (19 %) var udenlandske og 3 prøver (3 %) manglede oprindelsesland. Ingen prøver var økologiske.

Prøveudtagningsperiode

Prøverne er udtaget i perioden fra 26. februar til 21. oktober 2009.

Opbevaring af prøver

Ved modtagelsen på laboratoriet i Fødevareregion Øst 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.

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

Tabel 2.1 Opdeling af prøver efter indplacering i Positivlisten

Positivliste-gruppe	Antal	Eksempler
8.1.1	2	Røget kød
8.1.2	16	Hamburgerryg, bacon og skinke
8.2.2	22	Rullepølse, kamsteg, skinke og saltkød
8.3.1	33	Spegepølse og salami.
8.3.2	30	Kødpølse, jægerpølse, frokostpølser og leverpostej.
Total	103	

Tabel 2.2 E-numre og tilhørende analyseparametre

E-nummer	Analyseparameter
E249 – 250	Nitrit
E251- 252	Nitrat

3. ANALYSEMETODE

Tabel 3.1 giver en oversigt over den anvendte analysemetode.

Tabel 3.1 Oversigt over anvendte analysemetode

Analyseparameter og -metode	Metodebeskrivelse
Nitrit og nitrat 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 NaNO₃/kg(l) og nitrit - 3 mg NaNO₂/kg(l).

4. ANALYSEKVALITETSSIKRING

Analysen for nitrit og nitrat blev udført som akkrediteret analyse.

Alle prøver blev analyseret som dobbeltbestemmelser i serier af passende omfang, hvori der indgik standard til kalibrering og reference til kontrol, samt genfindingsforsøg. 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 X-kort for kontrolstandarder, R-kort for dobbeltbestemmelser og D-kort for genfindings-forsøg.

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

5. RESULTATER

I bilag 1 ses uddrag af Positivlisten for de berørte fødevarergrupper, med beskrivelse af grænseværdien for 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 (fødevarergruppe), denne afbildning skal give et overblik over anvendelsen af nitrit og nitrat.

Alle 103 prøver blev analyseret for nitrit og nitrat.

5.1 Indholdsniveau af nitrit og nitrat

I tabel 5.1 behandles resultaterne, 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
8.1.1 "Fersk kød, fjerkrækød og kød af kaniner, opdrættet vildt samt vildt undtagen produkter omfattet af 8.1.2				
Nitrit	1/2	57	57	57
Nitrat	2/2	7,3	69	38
8.2.1 "Ikke-varmebehandlede kødprodukter fremstillet af hele kødstykker samt udskivede stykker af produkter"				
Nitrit	12/16	4	45	15
Nitrat	15/16	9	110	27
8.2.2 "Varme-behandlede kødprodukter fremstillet af hele kødstykker samt udskivede stykker af produkterne"				
Nitrit	15/22	3	130	21
Nitrat	18/22	6	38	15
8.3.1 "Ikke-varmebehandlede kødprodukter fremstillet af findelt kød samt udskivede stykker af produkterne"				
Nitrit	6/33	3	12	6
Nitrat	31/33	5	120	45
8.3.2 "Varmebehandlede kødprodukter fremstillet af findelt kød samt udskivede stykker af produkterne"				
Nitrit	21/30	4	34	15
Nitrat	27/30	7	62	25

* Beregnet for prøver med indhold.

5.2 Fordeling af fejl

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

Tabel 5. 2 Oversigt over fordeling af fejl

P-liste	Antal prøver	Prøver med fejl		Parameter	Deklarationsfejl	Overskridelse	Ulovlig anvendelse	Dansk deklaration manglede	Fejl i alt
		Antal	%						
8.1.1	2	1	50	Nitrit	-				-
				Nitrat	1				1
8.2.1	16	7	44	Nitrit					-
				Nitrat	7				7
8.2.2	22	12	56	Nitrit	1	1			2
				Nitrat	11				11
8.3.1	33	9	27	Nitrit					-
				Nitrat	3				3
				Nitrat ¹	6				6
8.3.2	30	2	7	Nitrit	2				2
				Nitrat					-
				Nitrat ¹	1				1
Total	103	31	30		32	1	0	0	33

¹ Nitrat er ikke deklareret, indholdet er af en størrelsesorden, som ikke kan udelukkes at stamme fra ingredienserne, dog er indholdet højere end normalt forventet.

Der blev konstateret fejl i 30% af de udtagne prøver, størstedelen af fejlene var deklarationsfejl, kun en overskridelse af grænseværdien blev konstateret.

5.3 Sammenligning af fejltypen med tidligere undersøgelser

Tilsvarende projekter er tidligere udført i 2005 og 2006 (ref. 2 og 3), og tabel 5.3 – 5.5 giver en samlet oversigt over konstaterede fejl i de pågældende projekter. Kun fødevarergrupper der også indgår i 2009-projektet er medtaget i tabellerne.

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

Tabel 5.3 Positivliste 8.2.1

Fejlfordeling	2005		2006		2009	
	Nitrat	Nitrit	Nitrat	Nitrit	Nitrat	Nitrit
Antal undersøgte prøver	66		36		16	
Antal prøver med fejl/total antal fejl	46/86		22/32		7/7	0
Antal prøver med fejl (%)	(70%)		(61%)		(44%)	
Antal prøver med ulovlig anvendelse	47	0	17	0	0	0
Antal prøver med ulovlig anvendelse (%)	(71%)		(47%)			
Antal prøver med overskridelser	0	0	0	0	0	0
Antal prøver med overskridelser (%)						
Antal prøver med deklarationsfejl	36	3	13	1	7	0
Antal prøver med deklarationsfejl (%)	(55%)	(45%)	(36%)	(3%)	(44%)	
Antal prøver uden dansk deklaration	*	*	*	*	0	0
Antal prøver uden dansk deklaration (%)						

* Ikke oplyst

Antallet af prøver med fejl er faldet fra 70% i 2005 til 44% i 2009. I 2005 og 2006 blev der konstateret tilfælde af ulovlig anvendelse af nitrat og deklarationsfejl, hvor deklarationsfejlene omhandlede både nitrit og nitrat, i 2009 er der kun konstateret deklarationsfejl omhandlende nitrat.

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

Tabel 5.4 Positivliste 8.2.2

Fejlfordeling	2005		2006		2009	
	Nitrat	Nitrit	Nitrat	Nitrit	Nitrat	Nitrit
Antal undersøgte prøver	58		48		22	
Antal prøver med fejl/total antal fejl Antal prøver med fejl (%)	24/45 (41%)		14/13 (29%)		12/13 (56%)	
Antal prøver med ulovlig anvendelse Antal prøver med ulovlig anvendelse (%)	23 (40%)	0	6 (13%)	0	0	0
Antal prøver med overskridelser Antal prøver med overskridelser (%)	0	0	0	1 (2%)	0	1 (5%)
Antal prøver med deklarationsfejl Antal prøver med deklarationsfejl (%)	21 (36%)	1 (2%)	4 (8%)	2 (4%)	11 (50%)	1 (5%)
Antal prøver uden dansk deklaration Antal prøver uden dansk deklaration (%)	*	*	*	*	0	0

* ikke oplyst

Der er sket et fald i antallet af prøver med fejl fra 41% i 2005 til 29% 2006 og efterfølgende en stigning til 56% i 2009. I 2005 og 2006 blev der konstateret ulovlig anvendelse af nitrat, i 2005 og 2009 overskred en prøve grænseværdien for nitrit. I alle tre projekter blev der konstateret deklarationsfejl omhandlende både nitrit og nitrat.

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

Tabel 5.5 Positivliste 8.3.1

Fejlfordeling	2005		2006		2009	
	Nitrat	Nitrit	Nitrat	Nitrit	Nitrat	Nitrit
Antal undersøgte prøver	9		2		33	
Antal prøver med fejl/total antal fejl Antal prøver med fejl (%)	5/9 (56%)		2/2 (100%)		9/9 (27%)	0
Antal prøver med ulovlig anvendelse Antal prøver med ulovlig anvendelse (%)	5 (56%)	0	1 (50%)	0	0	0
Antal prøver med overskridelser Antal prøver med overskridelser (%)	0	0	0	0	0	0
Antal prøver med deklarationsfejl Antal prøver med deklarationsfejl (%)	4 (44%)	0	1 (50%)	0	9 (27%)	0
Antal prøver uden dansk deklaration Antal prøver uden dansk deklaration (%)	*	*	*	*	0	0

* ikke oplyst

Idet der i tidligere projekter kun blev analyseret et begrænset antal prøver tilhørende denne Positivlistegruppe er det ikke muligt at sammenligne resultaterne. Dog skal det bemærkes, at der til trods for et lavt prøveantal er konstateret ulovlig anvendelse (kun i 2005 og 2006) og deklarationsfejl vedrørende nitrat i alle tre projekter.

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

Tabel 5.6 Positivliste 8.3.2

Fejlfordeling	2005		2006		2009	
	Nitrat	Nitrit	Nitrat	Nitrit	Nitrat	Nitrit
Antal undersøgte prøver	117		78		30	
Antal prøver med fejl/total antal fejl Antal prøver med fejl (%)	65/123 (56%)		40/35 (51%)		2/3 (7%)	
Antal prøver med ulovlig anvendelse Antal prøver med ulovlig anvendelse (%)	65 (56%)	0	18 (23%)	0	0	0
Antal prøver med overskridelser Antal prøver med overskridelser (%)	0	0	0	1 (1%)	0	0
Antal prøver med deklarationsfejl Antal prøver med deklarationsfejl (%)	50 (43%)	8 (7%)	15 (19%)	1 (1%)	1 (6%)	2 (13%)
Antal prøver uden dansk deklaration Antal prøver uden dansk deklaration (%)	*	*	*	*		

*ikke oplyst

I 2005 og 2006 blev der analyseret et stort antal prøver tilhørende denne Positivlistegruppe, og der blev konstateret fejl i henholdsvis 56% (2005) og i 51% (2006) af prøverne, dette tal er faldet til 7% i 2009, med i denne betragtning skal tages, at der i 2009 blev analyseret et betydeligt mindre antal prøver end i de forgangne projekter.

I 2005 og 2006 blev der konstateret prøver med ulovlig anvendelse af nitrat, i 2005 overskred en prøve grænseværdien for nitrit, og i alle tre projekter er der konstateret deklarationsfejl omhandlede både nitrit og nitrat.

6. KONKLUSION

Fødevareregion Øst har i 2009 udført projekt 2008-20-64-00812 "Overvågning af nitrit og nitrat i udvalgte fødevarer". Undersøgelsen indgår i Fødevarestyrelsens program for overvågning af tilførsningsstoffer. 103 prøver blev undersøgt. Prøverne blev opdelt efter placering i Positivlisten: 2 prøver i Positivliste 8.1.1, 16 prøver i Positivliste 8.2.1, 22 prøver i Positivliste 8.2.2, 33 prøver i Positivliste 8.3.1 og 30 prøver i Positivliste 8.3.2.

Der blev konstateret fejl i alle Positivliste-grupper, i 31 prøver (30%) blev der konstateret én eller flere fejl som deklarationsfejl og overskridelse af grænseværdi, i alt blev der fundet 33 fejl.

I Positivliste 8.1.1 "Fersk kød, fjerkrækød og kød af kaniner, opdrættet vildt samt vildt undtagen produkter omfattet af 8.1.2" blev der konstateret 1 prøve (50%) med deklarationsfejl vedrørende nitrat. I Positivliste 8.2.1 "Ikke-varmebehandlede kødprodukter fremstillet af hele kødstykker samt udskivede stykker af produkter" var 7 prøver (44%) fejldeklareret med hensyn til nitrat. I Positivliste 8.2.2 "Varme-behandlede kødprodukter fremstillet af hele kødstykker samt udskivede stykker af produkterne" overskred 1 prøve (5%) grænseværdien for nitrit, 1 prøve (5%) var fejldeklareret med hensyn til nitrit og 11 prøver (50%) med hensyn til nitrat. I Positivliste 8.3.1 "Ikke-varmebehandlede kødprodukter fremstillet af findelt kød samt udskivede stykker af produkterne" var 3 prøver (9%) fejldeklareret med hensyn til nitrat, og i yderligere 6 prøver (18%) blev der konstateret deklarationsfejl, idet nitrat ikke var deklareret. Selvom dette indhold kunne stamme fra ingredienserne, var indholdet højere end forventet. I Positivliste 8.3.2 "Varme-behandlede kødprodukter fremstillet af findelt kød samt udskivede stykker af produkterne" var 2 prøver (7%) fejldeklareret med hensyn til nitrit og 1 prøve (3%) med hensyn til nitrat, idet nitrat ikke var deklareret. Indholdet kunne stamme fra ingredienserne, men det var højere end forventet.

Tilsvarende undersøgelser har været udført i 2005 og 2006.

I Positivliste 8.2.1 faldt antallet af fejl fra 70% i 2005 til 61% i 2006 og yderligere til 44% i 2009. I 2005 og 2006 var der tilfælde af ulovlig anvendelse af nitrat og deklarationsfejl vedrørende både nitrit og nitrat. I 2009 var der kun tale om deklarationsfejl af nitrat.

I Positivliste 8.2.2 skete et fald i antallet af prøver med fejl fra 41% i 2005 til 29% i 2006, med en efterfølgende stigning til 56% i 2009. I både 2005 og 2006 var der tilfælde af ulovlig anvendelse af nitrat og i 2005 og 2009 blev der konstateret en overskridelse af grænseværdien for nitrit. Der blev konstateret deklarationsfejl omhandlede nitrit og nitrat i alle tre projekter.

Da der kun er analyseret et begrænset antal prøver tilhørende Positivliste 8.3.1 er det ikke muligt at foretage sammenligning mellem de tre projekter. Dog skal nævnes at der til trods for et lavt prøveantal blev konstateret ulovlig anvendelse (2005 og 2006) og deklarationsfejl vedrørende nitrat.

Der blev i 2005 og 2006 analyseret et større antal prøver tilhørende Positivlistegruppe 8.3.2 og der blev konstateret fejl i henholdsvis 56% (2005) og i 51% (2006) af prøverne, dette tal er faldet til 7% i 2009, men med i denne betragtning skal tages, at der i 2009 blev analyseret et betydeligt mindre antal prøver end i de forgangne projekter. I 2005 og 2006 blev der konstateret prøver med ulovlig anvendelse af nitrat, i 2005 overskred en prøve grænseværdien for nitrit, og i alle tre projekter blev der konstateret deklarationsfejl omhandlede både nitrit og nitrat.

Der er i nærværende projekt fundet deklarationsfejl eller overskridelse af grænseværdien i 30% af prøverne. Sammenholdes resultaterne af dette projekt med resultaterne af de to tidligere projekter, giver det en indikation af, at der fortsat er brug for kontrol af nitrit- og nitratindholdet i de analyserede produktkategorier.

7. REFERENCER

1. Positivlisten 2005 – Fortegnelsen over tilsætningsstoffer i fødevarer. Ministeriet for familie- og forbrugeranliggender, Fødevarestyrelsen, januar 2005.
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.

Bilag 1 Uddrag fra positivlisten

8.1.1 "Fersk kød, fjerkrækød, og kød af kaniner, opdrættet vildt, samt vildt undtagen produkter omfattet af 8.1.2"

Fødevare	Tilsætningsstofgruppe	Fødevaretilsætningsstof	Nr.	Bemærkninger
8.1.1 Fersk kød, fjerkrækød og kød af kaniner, opdrættet vildt samt vildt undta- gen produkter omfattet af 8.1.2	Diverse	Carbondioxid	E 290	q.s.
		Argon	E 938	
		Helium	E 939	
		Nitrogen	E 941	
		Dinitrogenoxid	E 942	
		Oxygen	E 948	
		Hydrogen	E 949	

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

Fødevare	Tilsætningsstofgruppe	Fødevaretilsætningsstof	Nr.	Bemærkninger
		Nitrater	E 251-252	I alt 150 mg/kg, dog til visse traditionelt kummesaltede kødprodukter ⁶⁾ , herunder Wiltshire bacon/ham ⁹⁾ , Entrecosteada, entrecoste, chispe, orelheira e cabeça (salgados), toucinho fumado ¹⁰⁾ , Rohschinken, nassgepökelt 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, trokenspökelt 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-/nassgepökelt 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) Tørsaltningprocessen 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) Kummesaltning 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 kummesaltning i 3-10 dage. Kummesaltningsslagen indeholder også mikrobiologiske starterkulturer.
- 10) Kummesaltes i 3-5 dage. Produktet varmebehandles ikke og har en høj vandaktivitet.

- 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 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.

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

Fødevare	Tilsætningsstofgruppe	Fødevaretilsætningsstof	Nr.	Bemærkninger
		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 nitratsalt. En blanding af nitratsalt med nitrat, E 251-252 er også acceptabel.

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

Fødevare	Tilsætningsstofgruppe	Fødevaretilsætningsstof	Nr.	Bemærkninger
		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 nitritsalt.

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.

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

Fødevare	Tilsætningsstofgruppe	Fødevaretilsætningsstof	Nr.	Bemærkninger
		Nitritter ²¹⁾	E 249-250	I alt 60 mg/kg ⁵⁾ men ikke til kødboller og leverpostej, til halv- og helkonserverede produkter dog i alt 150 mg/kg ⁵⁾

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

Bilag 2 Resultater

8.1.1 "Fersk kød, fjerkrækød, og kød af kaniner, opdrættet vildt, samt vildt undtagen produkter omfattet af 8.1.2"

Prøvenr.	Handelsnavn	Varebetegnelse	Oprindelsesland	Fejltyper				Natriumnitrit i mg/kg	Natriumnitrat i mg/kg	Receptoplysninger	
				Deklarationfejil	Overskridelse	Ulovlig anvendelse	Ingen dansk deklaration			Natriumnitrit tilsat	Natriumnitrat tilsat
0909018248	Røget hestekød	Hest	DK					57	69	-	-
0909038729	Røget filet	Okse	DK					<3	7.3	60 mg/kg	-

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

Prøvenr.	Handelsnavn	Varebetegnelse	Oprindelsesland	Fejltyper				Natriumnitrit i mg/kg	Natriumnitrat i mg/kg	Receptoplysninger	
				Deklarationsfejl	Overskridelse	Ulovlig anvendelse	Ingen dansk deklaration			Natriumnitrit tilsat	Natriumnitrat tilsat
0909009382	Hamburgerryg u/ben	Hamburgerryg	DK					22	13	-	-
0909009389	Ålerøget bacon	Bacon	DK					20	9.1	-	-
0909010161	Hamburgerryg	Hamburgerryg	DK					21	11	-	-
0909017166	Svin, bacon	Bacon	DK					16	26	-	-
0909017172	Hamburgerryg, røget	Hamburgerryg	DK					12	8.8	-	-
0909017987	Krydder hamburgerryg	Hamburgerryg	DK					12	10	Max. 60 mg/kg nitrit	-
0909017988	Bacon	Bacon	DK					6.9	9.6	Max. 60 mg/kg nitrit	-
0909018088	Hamburgerryg	Hamburgerryg	DK					45	20	18% nitritlage	-
0909018099	Røget bacon	Bacon	DK					6.9	34	1 døgn i 14-15% nitritlage	-
0909018246	Stegebacon	Bacon	DK					4.1	44	-	-
0909018249	Røget ben	Bacon	DK					<3	18	-	-
0909036192	Jamón Serrano	Skinke	E					<3	18	-	-
0909037096	Skagen skinke, original	Skinke	-					<3	110	-	-
0909037741	Guld segl Prosciutto, original italiensk skinke	Skinke	D					<3	28	-	-
0909037743	Guld segl røget filet	Røget filet	D					9	31	-	-
0909038944	Røget filet delux	Røget filet	D					3.9	27	-	-

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

Prøvenr.	Handelsnavn	Varebetegnelse	Oprindelsesland	Fejltyper			Receptoplysninger				
				Deklarationsfejl	Overskridelse	Ulovlig anvendelse	Ingen dansk deklARATION	Natriumnitrit i mg/kg	Natriumnitrat i mg/kg	Natriumnitrit tilsat	Natriumnitrat tilsat
0909009392	Kogt hamburgerryg	Hamburgerryg	DK					8.3	9.7	Lage: 10 l vand, 1 kg salt og 1 kg nitritsalt**	-
0909014003	Skinke Meisterwerk-Saftschinken	Skinke	DK					<3	<5	55 mg/kg	-
0909014004	Pålægger rullepølse	Rullepølse	DK					8.7	12	100 mg/kg	-
0909014182	Rullepølse, luxus	Rullepølse	-					3.2	12	-	-
0909015335	Røget skinke	Skinke	D					13	8.5	-	-
0909015338	Naturrøget kogt skinke	Skinke	D					6.4	7.6	-	-
0909015368	Defko Klassiker - Røget rullepølse	Rullepølse	DK					7	13	-	-
0909015369	Defko Klassiker - Kamsteg	Kamsteg	DK					<3	<5	-	-
0909016000	Malux rullepølse	Rullepølse	DK					23	23	23,83 mg/kg	-
0909017165	Rullepølse	Rullepølse	DK					24	22	-	-
0909017173	Rullepølse, flæsk	Rullepølse	DK					<3	<5	-	-
0909017997	Røget rullepølse	Rullepølse	DK					5.5	20	Lagesaltning 3,4%, slutprodukt 12,5%	-
0909018103	Rullepølse	Rullepølse	DK					<3	<5	Kummesaltning 2 døgn i 12% saltlage bestående af 2/3 nitrit-salt**, 1/3 alm. salt, resten vand	-
0909018247	Røget kyllingebryst	Kyllingebryst	DK					12	38	-	-
0909032419	Saltkød	Saltkød	DK					45	21	-	-
0909032420	Flæskerullepølse	Rullepølse	DK					3.2	9.7	-	-
0909033627	Rullepølse fersk	Rullepølse	DK					130	22	-	-
0909037491	Røget Clubskinke	Skinke	DK					<3	11	-	-
0909037492	Flæskeroulade	Rullepølse	DK					<3	14	-	-
0909037744	Guld segl Hamburgerryg 3 % fedt, kogt og varmrøget over bøgeflis	Hamburgerryg	D					25	15	-	-
0909038727	Hamburgerryg	Hamburgerryg	DK					3.9	6.1	60 mg/kg	-
0909038728	Spar saltkød	Saltkød	DK					<3	9.5	60 mg/kg	-

** nitritsalt er 0,6% nitrit.

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

Prøvenr.	Handelsnavn	Varebetegnelse	Oprindelsesland	Fejltyper				Natriumnitrit i mg/kg	Natriumnitrat i mg/kg	Receptoplysninger	
				Deklarationsfejl	Overskridelse	Ulovlig anvendelse	Ingen dansk deklaration			Natriumnitrit tilsat	Natriumnitrat tilsat
0909009393	Fransk Hvidløgsspegepølse	Spegepølse	DK	*				4.2	87	60 mg/kg (10 kg kød, 230 g alm. salt + 100 g nitritsalt**)	-
0909010718	Spegepølse, sønderjysk		DK	*				<3	40	-	-
0909012071	Gøl dansk salami	Salami	DK					<3	29	105 mg/kg	-
0909012072	Gøl ålerøget spegepølse	Spegepølse	DK					<3	33	98 mg/kg	-
0909013575	Qualitors pepperoni	Pepperoni	GB					<3	5.2	100 mg/kg	46 mg/kg
0909015336	Tyndskåret dansk salami	Salami	D					<3	31	-	-
0909015612	Kartoffel spegepølse	Spegepølse	DK					<3	6.4	100 mg/kg	-
0909015615	Dannebrog dansk salami	Salami	DK					<3	<5	100 mg/kg	-
0909017167	Spegepølse, hvidløg	Salami	DK					<3	43	-	-
0909017989	Speciel spegepølse	Spegepølse	DK					<3	48	-	-
0909018016	Guldsalami	Salami	DK					3.1	48	20 g/kg	-
0909018073	Spegepølse	Spegepølse	DK	*				3.4	59	28 g salt/kg – ca. halvdelen nitritsalt**	-
0909018075	Spegepølse m/hvidløg	Spegepølse	DK					<3	33	60 mg/kg (100 g nitritsalt** pr. 10 kg kødblanding)	-
0909018079	Kro salami	Salami	DK					<3	40	18 mg/kg (30 g nitritsalt** pr. 10 kg kødblanding)	-
0909018087	Oksespegepølse	Spegepølse	DK	*				12	68	60 mg/kg (100 g nitritsalt** pr. 10 kg kødblanding)	-
0909018095	Hvidløgsspegepølse	Spegepølse	DK					4	48	120 mg/kg (200 g nitritsalt** pr. 10 kg kødblanding)	-
0909019042	Hvidløgsspegepølse	Spegepølse	DK					<3	46	-	-
0909019043	Stoholm spegepølse	Spegepølse	DK					<3	35	-	-
0909019044	Den slanke pølse	Pølse	DK					<3	46	-	-
0909019045	Højslev spegepølse	Spegepølse	DK					<3	43	-	-
0909032418	Bloksalami peber	Salami	DK					<3	57	-	-
0909033628	Spegepølse	Spegepølse	DK					<3	38	-	-

* Indholdet er af en størrelsesorden, som ikke kan udelukkes at komme fra ingredienserne. Indholdet er dog højere end normalt forventet fra ingredienserne.

** nitritsalt er 0,6% nitrit.

Prøvenr.	Handelsnavn	Varebetegnelse	Oprindelsesland	Fejltyper				Natriumnitrit i mg/kg	Natriumnitrat i mg/kg	Receptoplysninger	
				Deklarationfejil	Overskridelse	Ulovlig anvendelse	Ingen dansk deklaration			Natriumnitrit tilsat	Natriumnitrat tilsat
0909036190	Chorizo barbacora	Chorizo	E	*				<3	60	-	-
0909036191	Chorizo extra sarta sin aditivos picante	Chorizo	E					<3	<5	-	-
0909037703	Salami villari Pancetta stagionate Dolce (Mezza)	Salami	I					<3	120	150 mg/kg	-
0909037704	Salami di torro chianino	Salami	I					<3	16	100 mg/kg	-
0909037707	Elpozo salchichón campesino	Salami	E					6.4	12	-	-
0909037708	Elpozo chorizo fort, spansk paprikasalami	Salami	E					<3	88	-	-
0909037742	Kabbanossi, mild salami-snack	Salami	D					<3	48	-	-
0909041767	Sønderjysk spegepølse	Spegepølse	DK	*				<3	52	-	-
0909041768	Oksespegepølse	Spegepølse	DK					<3	35	-	-
0909041785	Oksespegepølse	Spegepølse	DK					<3	37	-	-
0909041786	Møns ø-salami	Salami	DK					<3	29	-	-

* Indholdet er af en størrelsesorden, som ikke kan udelukkes at komme fra ingredienserne. Indholdet er dog højere end normalt forventet fra ingredienserne.

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

Prøvenr.	Handelsnavn	Varebetegnelse	Oprindelsesland	Fejltyper				Natriumnitrit i mg/kg	Natriumnitrat i mg/kg	Receptoplysninger	
				Deklarationsfejl	Overskridelse	Ulovlig anvendelse	Ingen dansk deklaration			Natriumnitrit tilsat	Natriumnitrat tilsat
0909010160	Knold og Tot pølse	Kødpølse	DK					<3	32	-	-
0909012073	Røget medister	Medister	DK					6.8	47	60,6 mg/kg	-
0909012074	Gøl grillpølse	Pølse	DK					9	38	63 mg/kg	-
0909012075	Gøl frankfurter	Pølse	DK					10	41	61 mg/kg	-
0909012079	Kyllingepølser (Rose brand 10 chicken franks)	Pølse	DK					15	21	-	-
0909012080	Kyllingepølser (Rose brand 10 chicken franks)	Pølse	DK					18	18	-	-
0909014181	Cervelatpølse	Cervelatpølse	-					20	18	-	-
0909015337	Bierwurst	Kødpølse	D					9.6	33	-	-
0909015339	Gebiersjæger - Gyrnoner	Jagtpølse	D					22	24	-	-
0909015611	Jægerpølse	Jægerpølse	DK					29	15	60 mg/kg	-
0909015613	Rød pølse	Pølse	DK					26	14	60 mg/kg	-
0909015614	Røget medister	Medister	DK					9.3	15	60 mg/kg	-
0909015999	Suhls røget medister	Medister	DK					12	46	57 mg/kg	-
0909017171	Cervelatpølse	Cervelatpølse	DK					6.4	14	-	-
0909018012	Gårdpølse	Pølse	DK		*			3.6	62	300g nitritsalt**/10 kg	-
0909018020	Pragerpølser	Pølse	DK					8	15	10 kg kød + 180 g salt	-
0909018100	Grillpølser	Pølse	DK					<3	33	83 kg blanding indeholder 750 g nitritsalt** (0,6%)	-
0909018101	Kødpølse	Kødpølse	DK					<3	13	86 kg blanding indeholder 900 g nitritsalt** (0,6%)	-
0909018104	Kødpølse nr 400	Kødpølse	DK					24	14	0,15 kg nitritsalt** pr. 1,5 kg kødpølseblandning	-
0909032421	Leverpostej	Leverpostej	DK					<3	<5	-	-
0909032422	Jagtpølse	Jagtpølse	DK					6.4	18	-	-

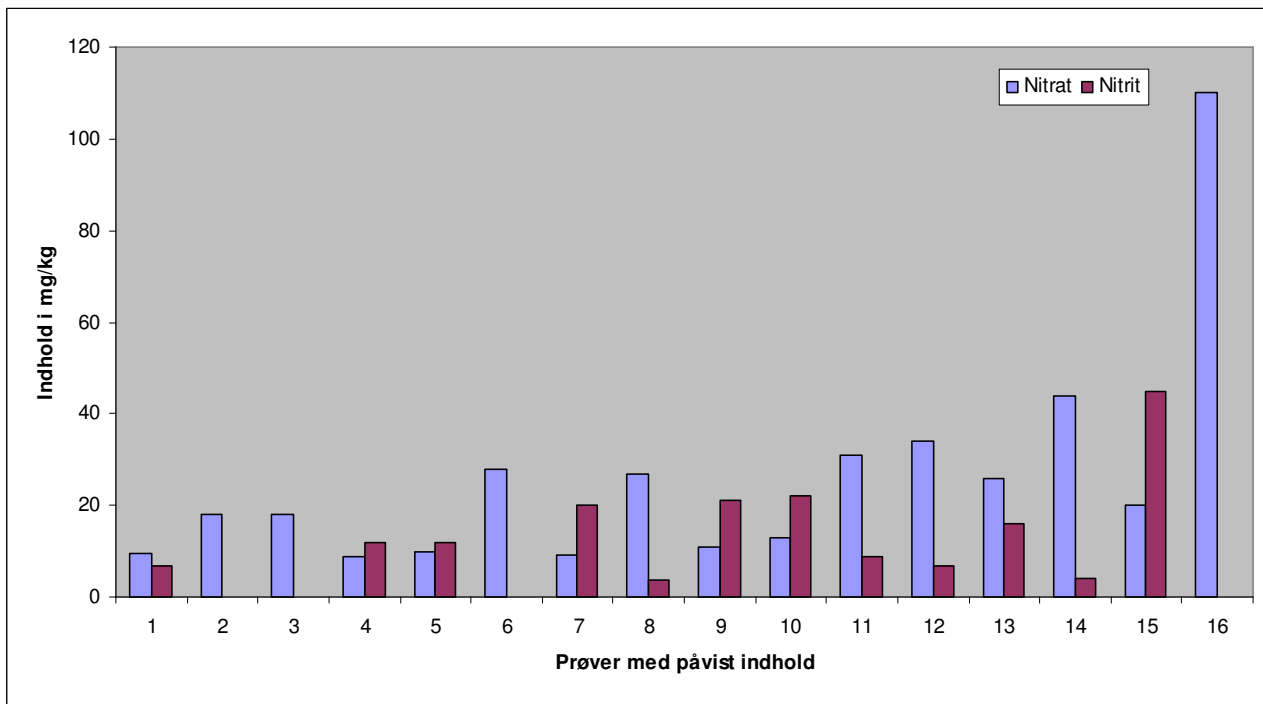
* Det er ikke tilladt at tilsætte nitrat. Indholdet er dog af en størrelsesorden som ikke kan udelukkes at komme fra ingredienserne. Indholdet er dog lidt højere end normalt forventet fra ingredienserne.

** nitritsalt er 0,6% nitrit.

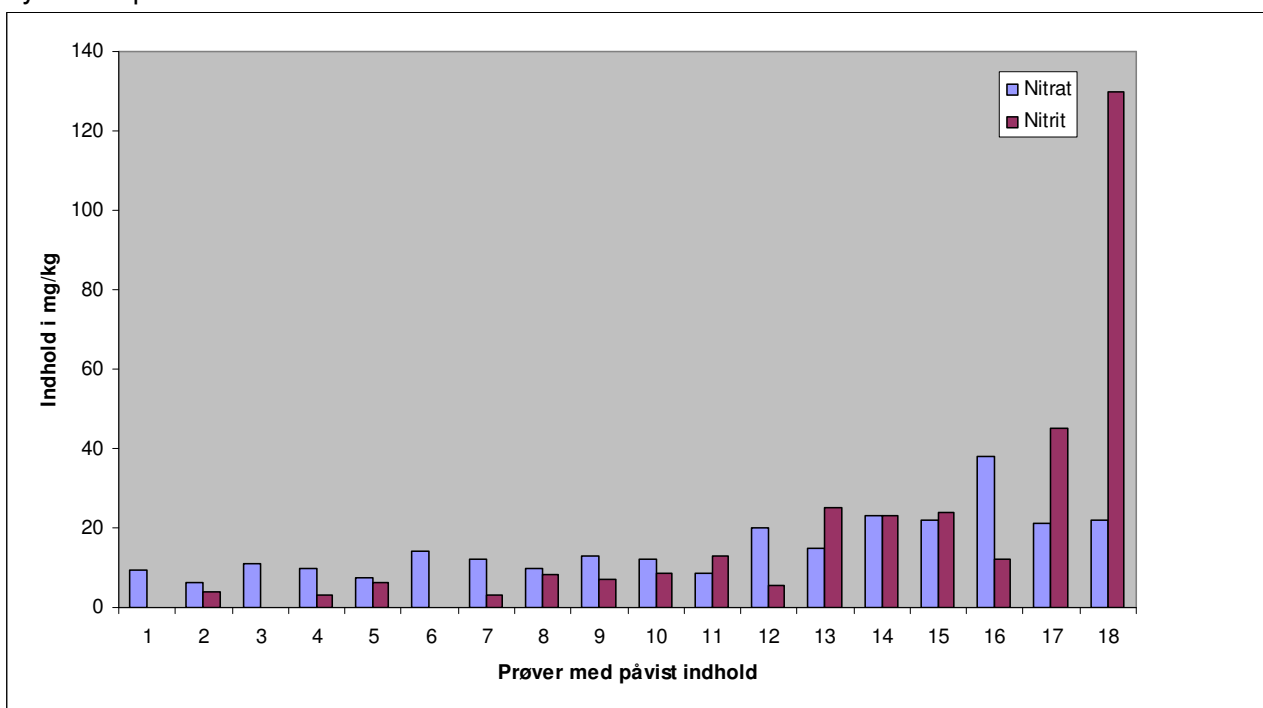
Prøvenr.	Handelsnavn	Varebetegnelse	Oprindelsesland	Fejltyper				Natriumnitrit i mg/kg	Natriumnitrat i mg/kg	Receptoplysninger	
				Deklarationsfejl	Overskridelse	Ulovlig anvendelse	Ingen dansk deklaration			Natriumnitrit tilsat	Natriumnitrat tilsat
0909032423	Kødpølse	Kødpølse	DK					34	18	-	-
0909033605	Røget medister	Medister	DK					<3	6.7	-	-
0909033606	Jagtpølse	Jagtpølse	DK					7.2	27	-	-
0909033607	Frankfurter	Pølse	DK					<3	<5	-	-
0909033626	Oksegriller	Pølse	DK					<3	<5	-	-
0909036178	Grillpølser, mestergriller m. chilli	Pølse	DK					18	29	-	-
0909036189	Italiensk kødpølse	Kødpølse	I					<3	23	-	-
0909037709	Volsted leverpostej	Leverpostej	DK					<3	8.4	-	-
0909038943	Bockwurst	Pølse	D					12	30	-	-

Bilag 3 Grafisk afbildning af nitrit og nitrat

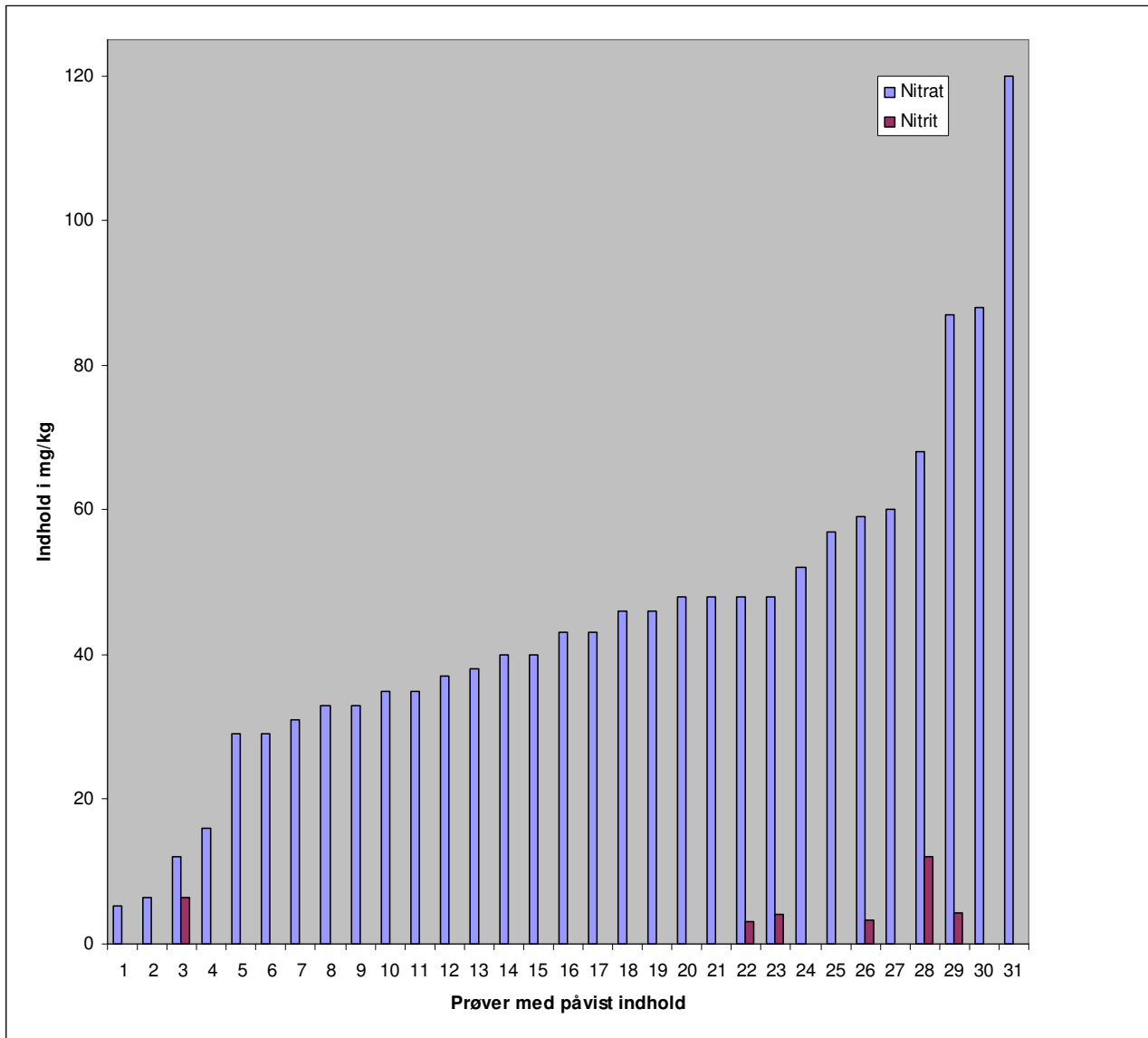
Positivliste 8.2.1 "Ikke-varmebehandlede kødprodukter fremstillet af hele kødstykker samt udskivede stykker af produkter"



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



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



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

