

# Overvågning af tilsætningsstoffer

Undersøgelse af natamycin og andre konserveringsstoffer i ost. Del II.

Udført på Fødevareregion København af Anne Kjølby  
Rapport udfærdiget af Udo Jensen

## Projektledeelse:

Ib Krog Larsen, Fødevareregion København  
Niels Fabricius, Institut for Fødevareundersøgelser og Ernæring

## Laboratoriearbejde:

Anne Kjølby  
Lene Kristensen  
Heidi Nielsen  
Charlotte Pedersen  
Projekt 01322-05



MINISTERIET FOR FAMILIE-  
OG FORBRUGERANLIGGENDER

Fødevarestyrelsen

## **Overvågning af tilsætningsstoffer**

Undersøgelse af natamycin og andre konserveringsstoffer i ost. Del II.

Fødevarerapport 2004:13

1. udgave, 1. oplag december 2004

Copyright: Fødevarestyrelsen

Id-nummer 2004013

Denne publikation findes kun elektronisk

*Rapporten findes i elektronisk form på adressen:*

[www.fvst.dk](http://www.fvst.dk)

Fødevarestyrelsen

Mørkhøj Bygade 19, DK-2860 Søborg

Tlf. +45 33 95 60 00, fax +45 33 95 60 01

Fødevarestyrelsen er en del af Ministeriet for Familie- og Forbrugeranliggender. Styrelsen står for administration og kontrol på veterinær- og fødevarerområdet.

Kontrollen med fødevarer og tilsyn med veterinære forhold varetages af 10 fødevareregioner fordelt over hele landet, mens regeldannelse og koordination af kontrollen foregår i Mørkhøj ved København.

Fødevarestyrelsen har ca. 1.600 årsværk i regionerne og ca. 350 årsværk i Mørkhøj.

# Indhold

<b>SAMMENDRAG</b> .....	<b>4</b>
<b>SUMMARY</b> .....	<b>5</b>
<b>1 INDLEDNING</b> .....	<b>6</b>
<b>2 PRØVEMATERIALE</b> .....	<b>7</b>
<b>3 ANALYSEMETODE</b> .....	<b>9</b>
<b>4 ANALYSEKVALITETSSIKRING</b> .....	<b>10</b>
<b>5 RESULTATER OG DISKUSSION</b> .....	<b>11</b>
5.1 Natamycin .....	11
5.1.1 Grænseværdier .....	11
5.1.2 Resultater .....	12
5.2 Nitrat .....	14
5.2.1 Grænseværdier .....	14
5.3 Sorbinsyre .....	15
5.3.1 Grænseværdier .....	15
5.3.2 Resultater .....	15
5.4 Benzoesyre .....	16
5.4.1 Grænseværdier .....	16
5.4.2 Resultater .....	17
<b>6 KONKLUSION</b> .....	<b>19</b>
<b>7 CONCLUSION</b> .....	<b>19</b>
<b>8 REFERENCER</b> .....	<b>20</b>
<b>Bilag 1</b> .....	<b>21</b>
Resultater i prøvenummerorden .....	21
<b>Bilag 2</b> .....	<b>25</b>
Resultatdiagram for natamycin og nitrat .....	25
<b>Bilag 3</b> .....	<b>27</b>
Metodekontrol .....	27

# SAMMENDRAG

Fødevaredirektoratet har i flere år fulgt anvendelsen af udvalgte tilsætningsstoffer i fødevarer på det danske marked. Overvågningen blev sat i værk i 1995 som led i den overvågning, som EU's tilsætningsstofdirektiver kræver, at medlemslandene udfører.

Projektet har til formål at:

- Overvåge den faktiske forekomst og anvendelse af natamycin, sorbin- og benzoesyre samt nitrat i oste og osteprodukter på det danske marked.
- Kontrollere om gældende grænseværdier overholdes, om der forekommer ulovlig anvendelse eller deklarationsfejl.

I alt blev 134 prøver modtaget, heraf 13 med betegnelsen økologisk. 5 prøver ost var opbevaret i lage/saltlage; disse prøver blev delt op, så ost og lage blev analyseret hver for sig. Alle 134 prøver og de 5 saltlager blev undersøgt for nitrat samt sorbin- og benzoesyre. Alle 134 prøver ost, men ingen lage blev undersøgt for natamycin.

Af 134 prøver er der i alt konstateret 35 prøver, svarende til 26 % af alle prøver, med én eller flere fejl, i alt 51 fejl. Af alle fødevarergrupper finder man hos umodne oste og valleoste den højeste fejlprocent på 67 % af alle prøver.

Fejlene fordeler sig på følgende måde:

16 prøver (12 % af alle prøver) med manglende deklaration på dansk eller tilsvarende sprog, 25 deklarationsfejl i 22 prøver (16 % af alle prøver), ulovlig anvendelse af tilsætningsstoffer for nitrat, sorbin- og benzoesyre i 9 tilfælde i 9 prøver (7 % af alle prøver) og overskridelser af grænseværdien for nitrat i 1 prøve (1 % af alle prøver).

I forhold til tidligere projekt 97322-02 "Overvågning af tilsætningsstoffer: Undersøgelse af natamycin i ost", der kortlagde den faktiske forekomst af natamycin i importerede oste, er andelen af prøver med indhold af natamycin i importerede oste på samme niveau (25 %). Andelen af prøver med overskridelser af grænseværdien på 1 mg/dm<sup>2</sup> er i forhold til tidligere projekt 97322-02 faldet fra 3,5 % til 0. I 2 prøver svarende til 13% af de importerede modne oste, er der dog fundet indhold svarende til grænseværdien. I denne undersøgelse er der kun undersøgt 16 importerede modne oste i forhold til 57 prøver i 1997 undersøgelsen.

# SUMMARY

The Regional Veterinary and Food Control Laboratory in Copenhagen has in 2001 carried out the project no. 01322-05 "Supervision of natamycin and other preservatives in cheese, part II. The survey forms part of the Danish Veterinary and Food Administrations programme for the supervision of additives.

For several years the Veterinary and Food Administration has monitored the use of selected additives in food on the Danish market. The supervision was started in 1995 as part of the supervision, which the EU member countries are demanded to carry out according to the EU additive directives.

The purpose of the project is partly to supervise the actual occurrence and the use of the preservatives natamycin, sorbic acid, benzoic acid and nitrate in cheese and cheese products on the Danish market, partly to control if current legal limits are exceeded and if illegal use and faulty declarations occur.

A total of 134 samples have been selected and tested in this project. 13 samples from where characterized as ecological. 5 samples where stored in brine, cheese and brine where analysed each. All 134 samples and the 5 brines where analysed for nitrate, benzoic acid and sorbic acid. All 134 samples but no brines where analysed for natamycin.

Of the 134 samples analysed, 35 samples i.e. 26% have shown one or more faults like illegal use, excess of legal limits and/or faults concerning declarations, a total of 51 faults. The most of all faults where found in unmatured cheese products and whey cheese.

16 samples i.e. 12 % have shown lack of Danish declaration, 25 faults concerning declarations in 22 samples i.e. 16 %, illegal use in 9 samples i.e. 7 % and the excess of legal limit in 1 sample i.e. 1 %.

In the relation to an earlier project, carried out in 1997, project no. 97322-02 "Supervision of natamycin in cheese, is the occurrence of natamycin in imported cheese on the same level (25 % with a content of natamycin). There are fewer excesses of legal limits, 3,5 % in 1997 and 0 % in this project. 2 samples i.e. 13 % (imported samples) did have a content of natamycin similar to the legal limit of 1 mg/dm<sup>2</sup>. 16 imported cheese where analysed in this project in proportion to the project from 1997.

# 1 INDLEDNING

Fødevedirektoratet har i flere år fulgt anvendelsen af udvalgte tilsætningsstoffer i fødevarer på det danske marked. Overvågningen blev sat i værk i 1995 som led i den overvågning, som EU's tilsætningsstofdirektiver kræver, at medlemslandene udfører.

Fødevareregion København, tidligere "Landsdelslaboratoriet København", har i 1997 gennemført projektet nr. 97322-02 "Overvågning af tilsætningsstoffer: Undersøgelse af natamycin i ost" (ref. 1). Ud fra i alt 57 analyserede prøver blev der fundet et indhold af natamycin i 14 prøver i osteporpen, svarende til 25 %. 2 prøver, svarende til 3,5 % overskred grænseværdien på 1 mg/dm<sup>2</sup>.

Dette projekt er i forhold til tidligere projekt, som kun omhandlede natamycin, blevet udvidet til at:

- Overvåge den faktiske forekomst og anvendelse af natamycin, sorbin- og benzoesyre samt nitrat i oste og osteprodukter. Dansk og udenlandsk produktion inddrages.
- At omhandle flere typer oste end kun hårde, faste og halvfaste oste.
- Kontrollere om gældende grænseværdier overskrides og om der forekommer ulovlig anvendelse eller deklarationsfejl.

De udtagne prøver kan ifølge Positivlisten (ref. 2) indplaceres i fødevaregrupperne umodnet ost, modnet ost, valleost, smelteost samt oste- og smelteostlignende produkter.

I alt blev 134 prøver modtaget, heraf 13 med betegnelsen økologisk. 26 prøver, svarende til 19 % var importeret. Alle prøver blev undersøgt for natamycin, nitrat samt sorbin- og benzoesyre. Herudover blev 5 saltlager undersøgt for nitrat samt sorbin- og benzoesyre.

## 2 PRØVEMATERIALE

Prøveudtagningen har været landsdækkende og er foretaget af fødevareregionerne hos producenter, importører og grossister i perioden fra januar til marts 2002.

Ved modtagelsen i Fødevareregion København blev prøverne anbragt i fryser ved -22°C, indtil den videre prøveforbehandling og analyse blev påbegyndt.

Der er udtaget både importerede og dansk producerede oste. 97 prøver, svarende til 72 %, var udtaget hos producenter, 11 prøver, svarende til 8 %, stammer fra grossister og 26 prøver, svarende til 19 % var udtaget hos importører.

I alt blev 134 prøver modtaget, heraf 13 med betegnelsen økologisk. 5 oste var pakket i luge/saltlage; disse prøver blev delt op, så oste og luge blev analyseret hver for sig. Alle 134 prøver og 5 ostelager blev undersøgt for nitrat samt sorbin- og benzoesyre. Alle 134 prøver men ingen lager, blev undersøgt for natamycin. Analyseresultaterne for lagerne bliver ikke anvendt i rapporten.

**Tabel 2.1 Opdeling af prøver efter indplacering i Positivlisten.**

Prøvegruppe	Antal		Eksempler
	DK	IMP	
<b>1.6.1 Umodnet ost</b>	8	6	Flødeoste, rygeost, hytteost, mozzarella, ricotta.
<b>1.6.2 Modnet ost</b>	92	16	Feta, skimmelost, danbo, rocinante, havarti, samsø, emmentaler, parmesan, cheddar, esrom, fåreost, gedeost, mascarpone, svenbo.
<b>1.6.3 Valleost</b>	0	1	Valleost.
<b>1.6.4 Smelteost</b>	6	2	Smelteoste, flødeoste med krydderier, yoghurtost.
<b>1.6.5 Oste- og smelteost-lignende produkter</b>	2	1	Smelteost med urter, purløgst, paprikaost.
<b>I alt</b>	108	26	
	134		

**DK:** Dansk produceret.

**IMP:** Importeret fra lande indenfor EU.

**Tabel 2.2 Analyseparametre.**

E nummer	Navn
E 200/202/203	Sorbinsyre samt salte heraf
E 210/211/212/213	Benzoesyre samt salte heraf
E 235	Natamycin
E 249/250	Kalium- og natriumnitrit
E 251/252	Kalium- og natriumnitrat



### 3 ANALYSEMETODE

Følgende analysemetoder er blevet anvendt til dette projekt:

<p><b>Natamycin på osteskorpe Ved HPLC</b></p> <p><b>AT-0582</b></p>	<p>Et 75 cm<sup>2</sup> stort og 5 mm tykt stykke osteskorpe, udrevet med sand ekstraheres med vandig metanolopløsning. Efter henstand i fryser opkoncentreres natamycin på en C<sub>18</sub> kolonne (sep pak) og bestemmes herefter med HPLC.</p> <p>Detektionen foretages spektrofotometrisk med PDA detektor ved 303 nm. Spektret af natamycin verificeres derudover ved bølgelængde-området 200 – 400 nm. Natamycin viser maxima ved 290 nm, 303 nm (største maximum) og 317 nm. Er natamycin til stede, fremkommer der skulder/maximum ved 303 nm og 317 nm. Maximum ved 290 nm er skjult i baggrundsabsorptionen fra ekstraktet.</p> <p>Kvantitativ detektionsgrænse: 0,05 mg/kg</p>
<p><b>Nitrat og nitrit i lev- nedsmidler ved FIA Star 5000</b></p> <p><b>AT 1481</b></p>	<p>Prøven ekstraheres med varmt vand. Evt. tilstedeværende protein carrezfældes og suspensionen filtreres. Filtratet injiceres i FIA-systemet, hvor nitrit og nitrat – sidstnævnte efter reduktion gennem en cadmiumkolonne – omsættes med sulfanilamid og N-(1-Naphtyl)-ethylendiammoniumchlorid under dannelse af et azofarvestof, som kvantitativt bestemmes spektrofotometrisk ved 540 nm på FIA.</p> <p>Kvantitative detektionsgrænser: Nitrat: 5 mg NaNO<sub>3</sub>/kg Nitrit: 3 mg NaNO<sub>2</sub>/kg</p>
<p><b>Sorbin- og benzoesyre og parabener i levnedsmid- ler ved HPLC</b></p> <p><b>AT-T011</b></p>	<p>Konserveringsstofferne ekstraheres fra levnedsmidlet med en blanding af oxalsyre, ethanol, 2-propanol og acetonitril. Efter centrifugering og frysning i 2 timer (for at udfælde evt. tilstedeværende fedt) bestemmes stofferne ved reverse fase HPLC.</p> <p>Detektionen foretages spektrofotometrisk med PDA detektor ved 240 nm.</p> <p>Kvantitativ detektionsgrænse: 5 mg/kg</p>

## 4 ANALYSEKVALITETSSIKRING

Alle prøver er analyseret i serier af passende størrelse, hvor der som minimum indgår en tilfældig dobbeltbestemmelse, blindprøve, standarder til kalibrering og standarder til kontrol samt genfindingsforsøg.

Hvis en dobbeltbestemmelse faldt uden for den øvre kontrolgrænse, blev der iværksat en tredje eller flere analyser. Hvis genfindingerne for de pågældende serier var i orden, er gennemsnittet af alle resultater anvendt.

I bilag 3 er standardafvigelser på dobbeltbestemmelser og resultater for genfindingsforsøg for prøver der er analyseret inden for samme prøvetype siden 1990, sammenholdt med resultaterne fra dette projekt.

De udførte dobbeltbestemmelser, genfindingsforsøg og kontrolstandarder er indført på eksisterende kontrolkort for prøvetyperne ost eller pålægsvarer: X - kort for kontrolstandarderne, R % - kort for dobbeltbestemmelser, D - kort for genfindingsforsøg.

Ud af de 139 prøver inklusive lager, blev alle undersøgt for sorbin- og benzoesyre og nitrat, 134 prøver blev undersøgt for natamycin, heraf 89 skorper.

For nitrat er 134 prøver udført som dobbeltbestemmelser og 5 som firedobbeltbestemmelser, i alt 283 analyser.

For sorbinsyre er 110 prøver udført som enkeltbestemmelser, 23 som dobbeltbestemmelser og 6 som tredobbelt- og flere bestemmelser, i alt 177 analyser.

For benzoesyre er 111 prøver udført som enkeltbestemmelser, 22 som dobbeltbestemmelser og 6 som tredobbelt- og flere bestemmelser, i alt 174 analyser.

For natamycin er 107 prøver udført som enkeltbestemmelser, 18 som dobbeltbestemmelser og 9 som tredobbelt- og flere bestemmelser, i alt 172 analyser.

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

## 5 RESULTATER OG DISKUSSION

Der er konstateret ulovlig anvendelse af tilsætningsstoffer i 9 tilfælde. Af 134 prøver er der i alt konstateret 35 prøver, svarende til 26 % af alle prøver, med én eller flere fejl, i alt 51 fejl. Fødevarergruppernes fejlprocent er følgende:

Umodnet ost samt valleost (P listenr. 1.6.1 og 1.6.3): 10 prøver ud af 15, svarende til 67 %.  
Modnet ost (P listenr. 1.6.2): 21 prøver ud af 108, svarende til 19 %.  
Smelteost, ost- og smelteostlignende Produkter (P listenr. 1.6.4 og 1.6.5): 4 prøver ud af 11, svarende til 36 %.

### **Ulovlig anvendelse:**

Der er konstateret 9 ulovlige anvendelser af de undersøgte tilsætningsstoffer i 9 prøver, hvor disse tilsætningsstoffer ikke må tilsættes, svarende til 7 % af alle prøver. Nitrat er ulovlig anvendt i 5 prøver, benzoesyre i 3 prøver og sorbinsyre i 1 prøve.

### **Overskridelser af grænseværdier:**

Der er konstateret 1 overskridelse af grænseværdien med hensyn til nitrat for de undersøgte stoffer i 1 prøve, svarende til 1 % af alle prøver.

### **Deklarationsfejl:**

Der er konstateret 41 deklarationsfejl i 34 prøver, svarende til 25 % af alle prøver. Deklarationsfejlene fordeler sig med 16 prøver som manglende deklaration på dansk eller tilsvarende sprog, manglende deklaration for nitrat i 14 tilfælde, manglende deklaration for sorbinsyre i 8 tilfælde og manglende deklaration for benzoesyre i 3 tilfælde.

## 5.1 Natamycin

### 5.1.1 Grænseværdier

Natamycin er et antibiotikum, som pensles på overfladen af hårde, faste og halvfaste oste, for at hindre mugdannelse. Det er kun tilladt at anvende natamycin som overfladebehandlingsmiddel til hårde og halvfaste oste, dvs. umodnet ost, p-listenr. 1.6.1 og modnet ost, p-listenr. 1.6.2. Osteskorpen må højst indeholde 1 mg natamycin per  $\text{dm}^2$  overflade og stoffet må ikke kunne påvises mere end 5 mm inde i osten. For skorpefrie oste er analysen foretaget på selve ostedelen.

### 5.1.2 Resultater

Af de 134 analyserede prøver var 89 oste med skorpe og 45 oste uden skorpe. Der er fundet et indhold af natamycin i 8 prøver, alle med skorpe, som kan henføres til gruppen modnet oste, svarende til 6 % af alle prøver. Indholdet var fra 0,15 – 1,03 mg/dm<sup>2</sup>, i gennemsnit 0,60 mg/dm<sup>2</sup>.

I forhold til tidligere i projekt 97322-02 "Overvågning af tilsætningsstoffer: Undersøgelse af natamycin i ost", der skulle kortlægge den faktiske forekomst af natamycin i importerede oste, er andelen af prøver med indhold af natamycin på samme niveau (25 %). Andelen af overskridelser af grænseværdien på 1 mg/dm<sup>2</sup> er dog i forhold til tidligere projekt 97322-02 faldet fra 3,5 % til 0. I 2 prøver svarende til 13% af de importerede modne oste er der dog fundet indhold svarende til grænseværdien, og i denne undersøgelse er der kun undersøgt 16 importerede modne oste i forhold til 57 prøver i 1997 undersøgelsen.

I nedenstående tabeller 5.1 ses det fundne indhold af natamycin i osteskorper.

**Tabel 5.1 Indhold af natamycin i osteskorper**

Prøvetype	Natamycin							
	Analyseret (antal prøver)		Med indhold (antal prøver)		Interval (mg/dm <sup>2</sup> )		Gennemsnit (mg/dm <sup>2</sup> )*	
	DK	IMP	DK	IMP	DK	IMP	DK	IMP
Umodnet ost og valleost	8	7	0	0	-	-	-	-
	15		0		-		-	
Modnet ost	92	16	4 (4 %)	4 (25 %)	0,18- 0,84	0,15- 1,03	0,46	0,74
	108		8 (6 %)		0,15 – 1,03		0,60	
Smelteost og ost- og smelte- ostlignende produkter	8	3	0	0	-	-	-	-
	11		0		-		-	
I alt	108	26	4 (4 %)	4 (15 %)	0,18- 0,84	0,15- 1,03	0,46	0,74
	134		8 (6 %)		0,15 – 1,03		0,60	

**DK:** Dansk produceret.

**IMP:** Importeret fra lande indenfor EU.

\* for prøver med indhold.

**Ulovlig anvendelse:**

Der er ikke konstateret ulovlig anvendelse blandt prøverne.

**Overskridelser af grænseværdien:**

Der er ikke konstateret overskridelser af grænseværdien i prøverne. I 2 prøver svarende til 13% af de importerede modne oste er der dog fundet indhold svarende til grænseværdien.

**Deklarationsfejl:**

Der er ikke konstateret nogen deklarationsfejl. Af de 8 prøver med påvist indhold var 5 prøver tilsendt uden deklarationsoplysninger.

## 5.2 Nitrat

### 5.2.1 Grænseværdier

Nitrat er et konserveringsmiddel som må tilsættes hårde, faste og halvfaste oste. Det er kun tilladt at tilsættes nitrat til umodnet ost (p-listenr. 1.6.1), modnet ost (p-listenr. 1.6.2), valleost (p-listenr. 1.6.3) samt oste- og smelteostlignende produkter (p-listenr. 1.6.5). Grænseværdien er på 50 mg natriumnitrat/kg ost.

### 5.2.2 Resultater

Af de 134 analyserede prøver er der fundet et indhold af nitrat i 44 prøver, svarende til 33% af alle prøver. Indholdet var fra 5,4 – 72 mg natriumnitrat/kg, i gennemsnit 19 mg natriumnitrat/kg. I gruppen umodnede oste + valleoste har 53 % et indhold af nitrat i mod-sætning til de modnede oste samt gruppen smelteoste + oste og smelteost lignende produkter, hvor 30 % henholdsvis 36 % har et indhold af nitrat.

I nedenstående tabeller 5.2 ses det fundne indhold af nitrat.

**Tabel 5.2 Indhold af nitrat**

Prøvetype	Natriumnitrat			
	Analyseret (antal prøver)	Med indhold (antal prøver)	Interval (mg/kg)	Gennemsnit (mg/kg)*
Umodnet ost og valleost	15	8 (53 %)	5,5 - 28	14
Modnet ost	108	32 (30 %)	5,4 - 48	19
Smelteost og ost- og smelteostlignende produkter	11	4 (36 %)	8,4 - 72	31
<b>I alt</b>	134	44 (33 %)	5,4 - 72	19

\* for prøver med indhold.

**Ulovlig anvendelse:**

Der er konstateret ulovlig anvendelse i 5 prøver, svarende til 4% af alle prøver.

**Overskridelser af grænseværdi:**

Der er konstateret 1 overskridelse af grænseværdien i prøverne, svarende til 1% af alle prøver.

**Deklarationsfejl:**

Der er konstateret 14 prøver med deklarationsfejl, svarende til 10 % af alle prøver. I 5 af prøverne med deklarationsfejl var nitrat anvendt ulovligt og i 1 prøve kunne nitraten være overført under produktionen fra den oprindelige ost. 5 prøver uden deklaration for nitrat blev ikke registreret som deklarationsfejl, fordi der blev skønnet, at nitraten kunne være overført som et naturligt indhold fra de anvendte urter.

## 5.3 Sorbinsyre

### 5.3.1 Grænseværdier

Sorbinsyre og dens salte (sorbater) er et konserveringsmiddel som må anvendes til overfladebehandling af alle oste efter behov (quantum satis), med undtagelse af smelteoste (p-listenr. 1.6.4). Det er tilladt at tilsætte sorbinsyre til alle oste, med undtagelse af valleost (p-listenr. 1.6.3). Indholdet må maksimalt være på 1 g sorbinsyre/kg, dog for smelteost må det maksimale indhold være 2 g sorbinsyre/kg.

### 5.3.2 Resultater

Af de 134 analyserede prøver er der fundet et indhold af sorbinsyre i 12 prøver, svarende til 9 % af alle prøver. Indholdet var fra 8,8 – 890 mg/kg, i gennemsnit 290 mg/kg. I gruppen umodnede oste sammen med valleoste har 13 % et indhold af sorbinsyre i modsætning til de modnede oste, hvor 6 % har et indhold af sorbinsyre. I gruppen smelteoste og oste- og smelteostlignende produkter havde 27 % et indhold af sorbinsyre.

I nedenstående tabeller 5.3 ses det fundne indhold af sorbinsyre.

**Tabel 5.3 Indhold af sorbinsyre**

Prøvetype	Sorbinsyre			
	Analyseret (antal prøver)	Med indhold (antal prøver)	Interval (mg/kg)	Gennemsnit (mg/kg)*
Umodnet ost og valleost	15	2 (13 %)	8,8 - 800	400
Modnet ost	108	7 (6 %)	13 - 375	94
Smelteost og ost- og smelte- ostlignende produkter	11	3 (27 %)	400 - 890	690
<b>I alt</b>	134	12 (9 %)	8,8 - 890	290

\* for prøver med indhold.

**Ulovlig anvendelse:**

Der er konstateret ulovlig anvendelse i 1 prøve, som var angivet at være økologisk, svarende til 1 % af alle prøver. Indholdet var på 800 mg/kg. Det er ulovligt at anvende sorbinsyre i økologiske oste, både som overfladebehandlingsmiddel og/eller tilsat til osten.

**Overskridelser af grænseværdi:**

Der er ikke konstateret overskridelser af grænseværdien i nogen af prøverne.

**Deklarationsfejl:**

Der er konstateret 8 deklarationsfejl, heraf den 1 prøve med ulovlig anvendelse, svarende til 6 % af alle prøver.

## 5.4 Benzoesyre

### 5.4.1 Grænseværdier

Benzoesyre og dens salte (benzoater) må ikke anvendes til oste som konserveringsmiddel. I hovedparten af prøverne, 84 ud af 134 prøver, svarende til 63 %, kunne der påvises et mindre indhold (i gennemsnit ca. 15 mg/kg), hvilket kan hidrøre fra et baggrundsindhold, idet benzoesyre kan dannes i forbindelse med brugen af osteløbekulturer.



## 5.4.2 Resultater

Af de 134 analyserede prøver er der fundet et indhold i 87 prøver, svarende til 65 % af alle prøver. Indholdet var fra 5,2 til 77 mg/kg, i gennemsnit 11 mg/kg. I gruppen umodne oste + valleoste har 47 % et indhold af benzoesyre, stigende til 67 % for gruppen med de modnede oste og 73 % for gruppen af smelteost og oste- og smelteostlignende produkter.

I nedenstående tabeller 5.4 ses det fundne indhold af benzoesyre.

**Tabel 5.4 Indhold af benzoesyre**

Prøvetype	Benzoesyre			
	Analyseret (antal prøver)	Med indhold (antal prøver)	Interval (mg/kg)	Gennemsnit (mg/kg)*
Umodnet ost og valleost	15	7 (47 %)	8,8 - 23	13
Modnet ost	108	72 (67 %)	5,2 - 77	11
Smelteost og ost- og smelteostlignende produkter	11	8 (73 %)	6,9 - 19	13
<b>I alt</b>	134	87 (65 %)	5,2 - 77	11

\* for prøver med indhold.

### Ulovlig anvendelse:

Undersøgelser (ref. 3) viser, at der i mange oste på naturlig vej (nedbrydning) dannes små mængder benzoesyre, i gennemsnit ca. 15 mg/kg med et maksimum på 50 mg/kg. I nærværende projekt har man vurderet en koncentration på 30 mg/kg og derover, som værende tilsat. Der er konstateret ulovlig anvendelse i 3 prøver, med indhold fra 30 til 77 mg/kg, svarende til 2 % af alle prøver.

### Deklarationsfejl:

Der er konstateret 3 deklarationsfejl for ovenstående overskridelser, svarende til 2 % af alle prøver. I de resterende 84 prøver med manglende deklARATION var indholdet af benzoesyre så

lav (i gennemsnit ca. 10 mg/kg), at det ikke kunne udelukkes at være et baggrundsniveau som dannes ved brug af osteløbe. Disse prøver blev ikke registreret som værende fejldeklareret.

## 6 KONKLUSION

I dette projekt blev i alt 134 prøver 5 saltlager undersøgt for nitrit og nitrat samt sorbin- og benzoesyre. Alle 134 prøver, men ingen saltlage blev undersøgt for natamycin.

Der er konstateret ulovlig anvendelse af tilsætningsstoffer i 9 tilfælde.

Af 134 prøver er der i alt konstateret 35 prøver, svarende til 26 % af alle prøver, med én eller flere fejl, i alt 51 fejl. Af alle fødevaregrupper finder man hos umodnede oste og valleoste den højeste fejlprocent på 67 % af alle prøver.

Fejlene fordeler sig på følgende måde:

16 prøver (12 % af alle prøver) med manglende deklaration på dansk eller tilsvarende sprog, 25 deklaraionsfejl i 22 prøver (16 % af alle prøver), ulovlig anvendelse af tilsætningsstoffer for nitrat, sorbin- og benzoesyre i 9 tilfælde i 9 prøver (7 % af alle prøver) og overskridelser af grænseværdien for nitrat i 1 prøve (1 % af alle prøver).

I forhold til tidligere - projekt 97322-02 "Overvågning af tilsætningsstoffer: Undersøgelse af natamycin i ost", der kortlægger den faktiske forekomst af natamycin i importerede oste - er andelen af prøver med indhold af natamycin i importerede oste på samme niveau (25 %). Andelen af prøver med overskridelser af grænseværdien på 1 mg/dm<sup>2</sup> er i forhold til tidligere 1997 projektet faldet fra 3,5 % til 0. I 2 prøver svarende til 13% af de importerede modne oste er der dog fundet indhold svarende til grænseværdien, og i denne undersøgelse er der kun undersøgt 16 importerede modne oste i forhold til 57 prøver i 1997 undersøgelsen

På grundlag af denne undersøgelse, må det konkluderes, at der fortsat er behov for overvågning af brugen af natamycin, sorbin- og benzoesyre samt nitrat til oste.

## 7 CONCLUSION

A total of 134 samples have been selected and tested in this project. 13 samples from where characterized as ecological. 5 samples where stored in brine, cheese and brine where analysed each. All 134 samples and the 5 brines where analysed for nitrate, benzoic acid and sorbic acid. All 134 samples but no brines where analysed for natamycin.

Of the 134 samples analysed, 35 samples i.e. 26% have shown one or more faults like illegal use, excess of legal limits and/or faults concerning declarations, a total of 51 faults. The most of all faults where found in unmatured cheese products and whey cheese.

16 samples i.e. 12 % have shown lack of Danish declaration, 25 faults concerning declarations in 22 samples i.e. 16 %, illegal use in 9 samples i.e. 7 % and the excess of legal limit in 1 sample i.e. 1 %.

In the relation to an earlier project, carried out in 1997, project no. 97322-02 "Supervision of natamycin in cheese, is the occurrence of natamycin in imported cheese on the same level (25 % with a content of natamycin). There are fewer excesses of legal limits, 3,5 % in 1997 and 0 % in this project. 2 samples i.e. 13 % (imported samples) did have a content of natamycin similar to the legal limit of 1 mg/dm<sup>2</sup>. 16 imported cheese were analysed in this project in proportion to the project from 1997.

The conclusion of this project must be, that there is still a need for further Supervisions of use of natamycin, sorbic acid, benzoic acid and nitrate in cheese and cheese products.

## 8 REFERENCER

1. Overvågning af tilsætningsstoffer: Undersøgelse af natamycin i ost. Rapport IFE 1998.1. Veterinær- og Fødevaredirektoratet, Ministeriet for Fødevarer, Landbrug og Fiskeri.
2. Fortegnelse over tilsætningsstoffer til fødevarer, Positivlisten. Fødevaredirektorat Ministeriet for fødevarer, landbrug og fiskeri, august 2002.
3. Sieber, R.; Bütikofer, U.; Baumann, E.; Bosset, J.O. 1990. Mitt. Gebiete Lebensm. Hyg. 81, 484-493. Ueber das Vorkommen der Benzoessäure in Sauermilchprodukten und Käse

**Resultater i prøvenummerorden**

Prøvenummer	Varetype	Pro- du- ceret	Natamycin		Nitrat i mg/kg	Sorbin- syre i mg/kg	Benzo- syre i mg/kg
			mg/dm <sup>2</sup>	mg/100g			
<b>P.liste nr. 1.6.1 Umodnet ost</b>							
LL030201088	MASCARPONE OST, UMODNET	IMP		IP	IP	IP	IP
LL030201090	FLØDEOST NATURAL	DK		IP	IP	IP	8,8
LL030201094	FLØDEOST LIGHT M. HVIDLØG 10-25 +	DK		IP	6,1	IP	12
LL030201108	FRISKOST,10-25+	DK		IP	14	IP	11
LL030201135	MOZZARELLA SKÆREOST 40+, UMODNET	DK		IP	IP	IP	9,0
LL030201168	FRISK RYGE OST	DK		IP	IP	IP	17
LL030201169	FRISK OST M. HVIDLØG	DK	IP		17	8,8	23
LL030201172	RICOTTA FRISKOST	IMP	IP		17	IP	IP
LL030201175	<b>Delprøve A:</b> MOZARELLA OST	IMP		IP	IP	IP	IP
LL030201175	<b>Delprøve B:</b> MOZARELLA OST LAGE	IMP	ikke analyseret	ikke analyseret	IP	IP	IP
LL030201207	MOZARELLA OST	IMP	IP		IP	IP	11
LL030201235	MOZARELLA OST	IMP	IP		28	IP	IP
LL030201236	MOZARELLA OST	IMP	IP		9,5	IP	IP
LL030201242	ØKOLOGISK HYTTEOST 2,5%	DK		IP	IP	800	IP
LL030201269	MOZARELLA OST 40+	DK	IP		16	IP	IP
<b>P.liste nr. 1.6.2 Modnet ost</b>							
LL030201074	ØKOLOGISK SKÆREOST HAVARTI	DK	IP		IP	IP	6,0
LL030201075	DANBO SKÆREOST 45+, MODNET	DK	IP		16	IP	9,9
LL030201076	SKÆREOST 60+, MODNET	DK	IP		45	IP	8,8
LL030201077	SKÆREOST 10+, MODNET	DK	IP		36	IP	10,4
LL030201078	ENDRUP SKÆREOST LIGHT 20+	DK	IP		IP	IP	6,8
LL030201079	LETMÆLK SKÆREOST 30+, MODNET	DK	IP		IP	IP	IP
LL030201080	SKÆREOST 45+, MODNET	DK	IP		5,3	IP	IP
LL030201081	SKÆREOST 50+, MODNET	DK	IP		IP	IP	12
LL030201084	ROCINANTE SKÆREOST,45-55 +	IMP	IP		IP	30	12
LL030201087	HVIDSKIMMELOST 60-70+, MODNET	IMP		IP	IP	IP	IP
LL030201095	SKÆREOST DANBO 45%	DK	IP		IP	IP	13
LL030201096	FORTINA SKÆREOST 45%	DK	IP		8,8	IP	5,2
LL030201097	HAVARTI SKÆREOST 45%	DK	IP		7,6	IP	7,4
LL030201098	SAMSØ SKÆREOST 30%	DK	IP		33	IP	IP
LL030201099	HAVARTI SKÆREOST 55%	DK	IP		28	IP	IP
LL030201100	SAMSØ SKÆREOST 45%	DK	IP		27	IP	6,3
LL030201101	DANBO SKÆREOST 45%	DK	IP		17	IP	IP
LL030201102	DANBO SKÆREOST 45%	DK	IP		16	IP	6,3
LL030201103	HVIDSKIMMELOST	DK		IP	IP	IP	IP
LL030201104	HVIDSKIMMELOST BRIE 50+	DK		IP	IP	IP	IP
LL030201109	HVIDSKIMMELOST BRIE 60%	DK	IP		IP	IP	IP
LL030201116	BROUERE OST	DK	IP		IP	IP	IP
LL030201121	EMMENTALER OST	DK	IP		IP	IP	19
LL030201122	COMTE BULGNEVILLE OST	DK	IP		IP	IP	30
LL030201123	EMMENTALER OST	DK	0,28		IP	IP	9,1
LL030201124	EMMENTALER OST	DK	IP		IP	IP	13
LL030201125	EMMENTALER SKÆREOST 45+	DK	0,53		IP	IP	8,9
LL030201126	PARMESANOST	DK	IP		IP	IP	6,2
LL030201127	SKÆREOST 45%	DK	IP		IP	IP	12,7
LL030201128	MADRIGAL OST	DK	0,84		IP	IP	6,8
LL030201129	ØKOLOGISK DANBO SKÆREOST 45+	DK	IP		9,3	IP	5,7
LL030201130	ØKOLOGISK DANBO SKÆREOST 30+	DK	IP		16	IP	6,4
LL030201131	ØKOLOGISK BLÅSKIMMELOST 60+	DK		IP	IP	IP	IP
LL030201132	ØKOLOGISK BLÅSKIMMELOST 60+	DK		IP	IP	IP	IP
LL030201133	DANBO SKÆREOST 20+, MODNET	DK	IP		12	IP	6,5
LL030201134	DANBO SKÆREOST 45+, MODNET	DK	IP		22	IP	9,5
LL030201136	CHEDDAR SKÆREOST 50+, MODNET	IMP		IP	IP	IP	15
LL030201137	GRUBE SKÆREOST 45+, MODNET	DK	IP		IP	IP	IP

Prøvenummer	Varetype	Pro- du- ceret	Natamycin i		Nitrat i mg/kg	Sorbin- syre i mg/kg	Benzo- syre i mg/kg
			mg/dm <sup>2</sup>	mg/100g			
LL030201138	GRUBE SKÆREOST 50+, MODNET	DK	IP		5,4	IP	IP
LL030201139	ØKOLOG.THY SKÆREOST 45+, MODNET	DK	IP		IP	IP	14
LL030201140	ØKOLOG.EMMENTALER SKÆREOST 45%	IMP	IP		IP	IP	10
LL030201141	ØKOLOGISK ØST 50+	IMP	IP		IP	IP	8,6
LL030201142	FETAOST I SALTLAG	DK		IP	IP	IP	7,2
LL030201143	BLÅSKIMMELOST DANABLUE 50+	DK	IP		IP	IP	IP
LL030201150	DANBO SKÆREOST 45+	DK	IP		IP	IP	14
LL030201151	SKÆREOST 10+, MODNET	DK	IP		IP	IP	9,2
LL030201152	DANBO SKÆREOST 30+	DK	IP		IP	IP	9,6
LL030201153	DANBO SKÆREOST 20+	DK	IP		9,4	IP	5,9
LL030201154	DANBO SKÆREOST 45+	DK	IP		6,5	IP	9,2
LL030201155	SKÆREOST, MODNET	DK	IP		9,6	IP	11
LL030201156	ØKOLOGIDK SKÆREOST 45+	DK	IP		IP	IP	13
LL030201157	ESROM SKÆREOST 45+	DK	IP		IP	IP	5,6
LL030201160	FAST GUL ØST	DK	IP		IP	IP	IP
LL030201161	FAST GUL ØST	DK	IP		IP	IP	6,3
LL030201162	FÅREMÆLKS ØST	DK	IP		IP	IP	14
LL030201163	LOMONT SKÆREOST 50+	IMP	0,15		IP	IP	5,7
LL030201164	GAUDA GEDE ØST 48%	IMP	1,01		IP	IP	7,2
LL030201165	HVIDSKIMMELOST	IMP	IP		IP	IP	IP
LL030201166	HVIDSKIMMELOST 50%	IMP	IP		IP	IP	IP
LL030201167	GEDE ØST	IMP	1,03		IP	IP	15
LL030201170	FÅREOST	IMP	0,76		IP	IP	35
LL030201171	FÅREOST M OLIVEN	IMP	IP		IP	IP	16
LL030201173	MASCARPONE FÅREOST	IMP		IP	IP	IP	IP
LL030201174	EMMENTALER ØST	IMP	IP		IP	14	17
LL030201184	FYNBO SKÆREOST 45+	DK	IP		IP	IP	11
LL030201185	SVENBO SKÆREOST 45+	DK	IP		IP	IP	9,8
LL030201186	DANBO SKÆREOST 45+	DK	IP		IP	IP	12
LL030201187	MARIBO SKÆREOST 45+	DK	IP		IP	IP	7,9
LL030201188	ØKOLOGISK CHEDDAR SKÆREOST	DK	IP		IP	IP	19
LL030201193	HVIDSKIMMELOST BRIE 60+	DK		IP	IP	IP	IP
LL030201194	HVIDSKIMMELOST BRIE	DK		IP	IP	IP	IP
LL030201195	BLÅ- OG HVIDSKIMMELOST	DK		IP	IP	IP	IP
LL030201196	BLÅ- OG HVIDSKIMMELOST	DK		IP	IP	IP	IP
LL030201197	DANDESAN SKIVEOST 45+, MODNET	DK	IP		27	IP	IP
LL030201198	ESROM SKIVEOST 45+, MODNET	DK	IP		9,4	IP	5,9
LL030201199	HAVARTI SKÆREOST 60+	DK	IP		IP	IP	5,9
LL030201200	HVIDSKIMMELOST CAMEMBERT	DK		IP	IP	IP	IP
LL030201201	HVIDSKIMMELOST CAMEMBERT	DK		IP	IP	IP	IP
LL030201202	HVIDSKIMMELOST CAMEMBERT	DK		IP	7,7	IP	IP
LL030201203	SKÆREOST 45, MODNET	DK	IP		IP	IP	6,0
LL030201204	BLÅSKIMMELOST DANABLUE 50+	DK		IP	IP	IP	IP
LL030201205	BLÅSKIMMELOST 70+	DK		IP	IP	IP	IP
LL030201208	BLÅSKIMMELOST DANABLUE 50+	DK		IP	IP	IP	IP
LL030201209	BLÅSKIMMELOST 60+	DK		IP	IP	IP	IP
LL030201210	POVSBRO SKÆREOST 45+	DK	IP		IP	IP	7,4
LL030201221	SKÆREOST 45+	DK	IP		13	21	5,4
LL030201222	HAVARTI SKÆREOST 45+	DK	IP		18	IP	6,6
LL030201223	SKÆREOST MILD	DK	IP		19	13	9,8
LL030201237	MASCARPONE ØST	IMP		IP	IP	375	IP
LL030201238	RICOTTA ØST	IMP		IP	IP	IP	IP
LL030201239	ESROM SKÆREOST 45+, MODNET	DK	IP		IP	IP	6,4
LL030201240	SKÆREOST, MODNET	DK	IP		IP	IP	77
LL030201243	SVENBO SKÆREOST 45+, MODNET	DK	0,18		IP	IP	7,1

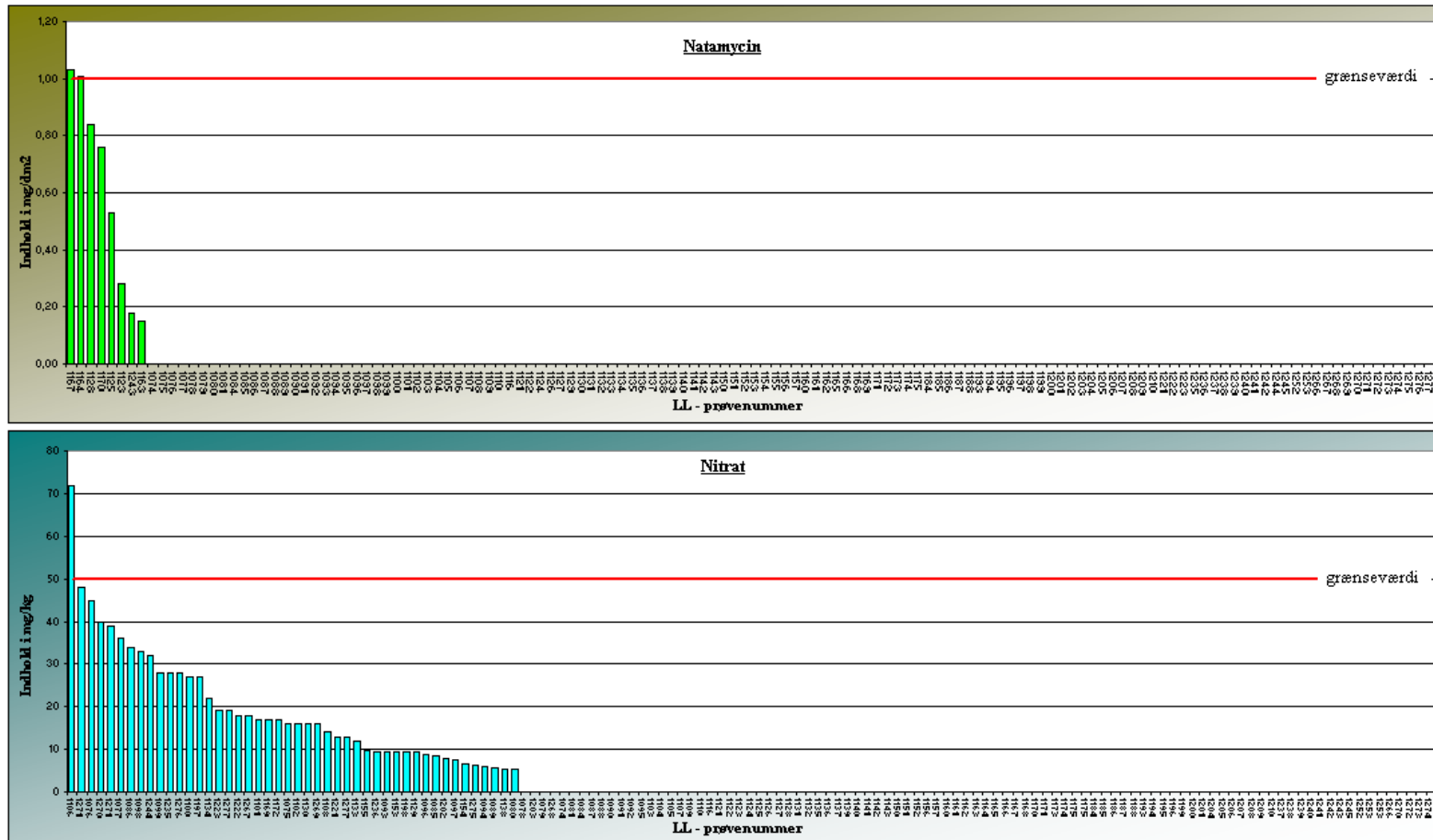
Prøvenummer	Varetype	Pro- du- ceret	Natamycin		Nitrat i mg/kg	Sorbin- syre i mg/kg	Benzoe- syre i mg/kg
			mg/dm <sup>2</sup>	mg/100g			
LL030201244	DANBO SKÆREOST 45+, MODNET	DK	IP		32	IP	5,6
LL030201245	SKÆREOST 45+, MODNET	DK	IP		IP	IP	20
LL030201252	BLÅSKIMMELOST 50+	DK		IP	IP	IP	IP
LL030201253	<b>Delprøve A:</b> FETAOST M. KRYDERIER	DK	IP		IP	IP	7,0
LL030201253	<b>Delprøve B:</b> FETAOSTLAGE	DK	ikke analyseret	ikke analyseret	IP	IP	IP
LL030201266	FETAOST 45+	DK		IP	IP	IP	IP
LL030201267	DANBO SKÆREOST 45+	DK	IP		18	IP	5,5
LL030201268	DANBO SKÆREOST 10+	DK	IP		IP	IP	6,3
LL030201270	<b>Delprøve A:</b> FETAOST I KRYDDROLIE	DK		IP	40	53	IP
LL030201270	<b>Delprøve B:</b> FETAOSTLAGE	DK	ikke analyseret	ikke analyseret	IP	43	IP
LL030201271	<b>Delprøve A:</b> FETAOST	DK		IP	39	120	6,6
LL030201271	<b>Delprøve B:</b> FETAOSTLAGE	DK	ikke analyseret	ikke analyseret	48	120	6,5
LL030201272	EMMENTALER OST 45+	DK	IP		IP	IP	6,5
LL030201273	PARMESANOST	DK	IP		IP	IP	11,0
LL030201274	ØKOLOGISK GEDEOST	DK	IP		IP	IP	7,3
LL030201275	DANBO SKÆREOST 45+	DK	IP		6,2	IP	5,3
LL030201276	SAMSØ SKÆREOST 45+	DK	IP		28	IP	5,6
LL030201277	<b>Delprøve A:</b> GUL OST I SALTLAG	DK		IP	13	IP	6,4
LL030201277	<b>Delprøve B:</b> OSTLAG FOR GUL OST	DK	ikke analyseret	ikke analyseret	19	IP	IP
<b>P.liste nr. 1.6.3 Valleost</b>							
LL030201089	VALLEOST	IMP		IP	5,5	IP	IP
<b>P.liste nr. 1.6.4 Smelteost</b>							
LL030201085	SMELTEOST	IMP		IP	8,4	IP	11
LL030201091	YOGHURTOST	DK		IP	IP	IP	15
LL030201092	FLØDEOST M. KRYDDERIER 17%	DK		IP	IP	IP	11,5
LL030201093	FLØDEOST 13 %	DK		IP	9,4	IP	15
LL030201107	ØKOLOGISK FLØDEOST M. HVIDLØG	DK		IP	IP	IP	15
LL030201110	GAUDA SMELTEOST	DK	IP		IP	IP	IP
LL030201206	FLØDEOST 33%	IMP		IP	IP	IP	12
LL030201241	BLOKSMELTEOST	DK		IP	IP	IP	6,9
<b>P.liste nr. 1.6.5 Oste og smelteostlign. produkter</b>							
LL030201086	SMELTEOST M. URTER	IMP		IP	34	400	19
LL030201105	PAPRIKAOST	DK		IP	IP	890	IP
LL030201106	PURLØGOST	DK		IP	72	780	IP

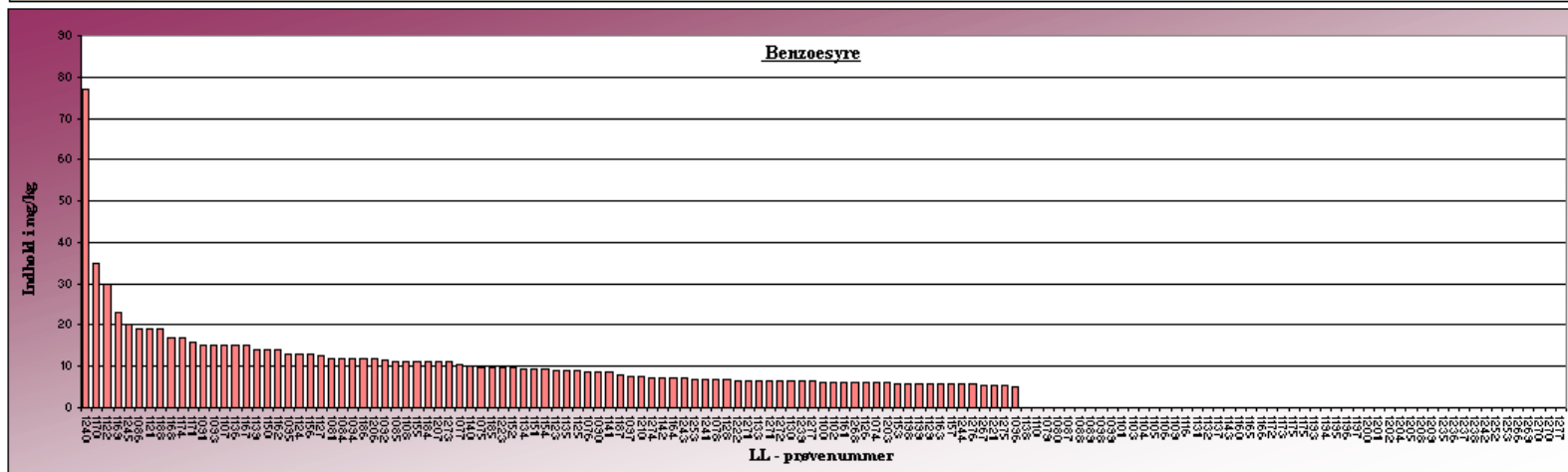
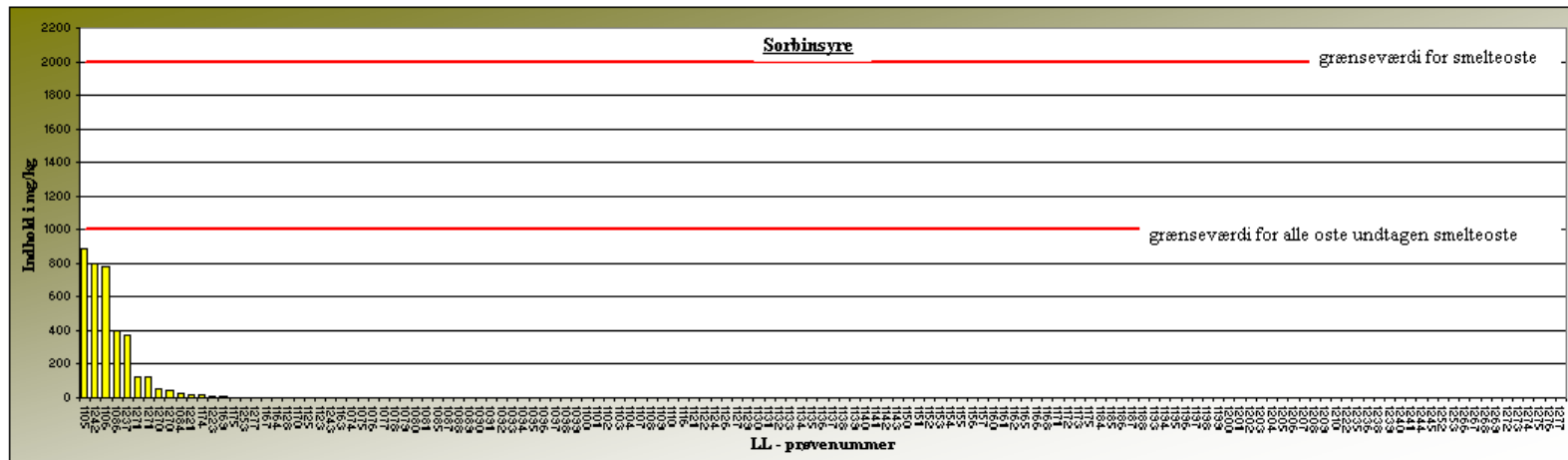
DK: Dansk produceret.

IMP: Importeret fra lande indenfor EU.



## Resultatdiagram for natamycin og nitrat





**Metodekontrol**

## Metodekontrol Natamycin Dobbeltbestemmelser og genfindelsesforsøg

Analysemetode: AT-0582  
Natamycin på osteskorpe ved HPLC

**Prøvetype:** Ost og osteskorpe

### dobbeltbestemmelser (r-kort)

Ilsætningsstof		Analyse periode år	Niveau (mg/dm <sup>2</sup> )			Antal db. best n	Standard-afvigelse S, rel
			min	max	middel		
Natamycin	< 0,20 mg/dm <sup>2</sup>	1995.02	0,02	0,19	0,11	16	12,3%
		Projekt 01322-05	0,11	0,18	0,15	2	5,8%
	>0,20 mg/dm <sup>2</sup>	1995-02	0,2	1,7	0,71	19	8,0%
		Projekt 01322-05	0,28	1,2	0,81	10	6,9%

### Genfindelser (D-kort)

Ilsætningsstof		Analyse periode år	Genfindelsesprocent			Antal best. n	Std. afvigelse S,abs *
			min	max	middel		
Natamycin		1995-02	70,2%	120%	93,5%	86	11,1%
		Projekt 01322-05	72,0%	120%	93,7%	55	11,7%

\* Standardafvigelse udtrykt i genfindelsesprocent

**Metodekontrol**  
**Nitrit og nitrat**  
**Dobbeltbestemmelser og genfindelsesforsøg**

Analysemetode: AT-1481  
 Nitrat og nitrit i levnedsmidler ved FIAStar 5000

Prøvetype: Pålægsvarer

Standardafvigelse på dobbeltbestemmelser (r-kort)

Tilsætningsstof		Analyse periode år	Niveau (mg/kg)			Antal db. best n	Standardafvigelse S, rel
			min	max	middel		
Nitrat (Natriumnitrat)	≤ 15 mg/kg	1990-02	5	15	10	624	5,3%
		Projekt 01322-05	5	13	8	10	5,1%
	>15 mg/kg	1990-02	15	2500	56	1144	3,2%
		Projekt 01322-05	18	58	27	15	4,0%

Genfindelser (D-kort)

Tilsætningsstof	Analyse periode år	Genfindelsesprocent			Antal best. n	Std. afvigelse S,abs *
		min	max	middel		
Nitrat (Natriumnitrat)	1990-02	79,0%	120%	99,4%	383	8,7%
	Projekt 01322-02	86,6%	115%	99,3%	16	9,7%

\* Standardafvigelse udtrykt i genfindelsesprocent

**Metodekontrol**  
**Sorbin- og benzoesyre**  
**Dobbeltbestemmelser og genfindelsesforsøg**

Analysemetode: AT-T011

Sorbin- og benzoesyre samt parabener i levnedsmidler ved HPLC

**Prøvetype:** Pålægsvarer

Standardafvigelse på dobbeltbestemmelser (r-kort)

Tilsætningsstof		Analyse periode år	Niveau (mg/kg)			Antal db. best n	Standardafvigelse S, rel
			min	max	middel		
Sorbinsyre	< 100 mg/kg	1990-02	5,7	88	29	22	6,3%
		Projekt 01322-05	8,8	21	15	2	8,5%
	>100 mg/kg	1190-02	130	1200	700	80	2,0%
		Projekt 01322-05	-	-	800	1	0,4%
Benzoesyre	< 100 mg/kg	1990-02	5,2	82	16	51	9,6%
		Projekt 01322-05	5,5	82	17	16	7,5%
	>100 mg/kg	1990-02	104	2900	690	19	2,6%
		Projekt 01322-05	-	-	-	-	-

Genfindelser (D-kort)

Tilsætningsstof		Analyse periode år	Genfindelsesprocent			Antal best. n	Std. afvigelse S,abs *
			min	max	middel		
Sorbinsyre	1990-02	88,2%	109%	97,7%	109	4,6%	
	Projekt 01322-05	88,2%	107%	94,8%	21	4,5%	
Benzoesyre	1990-02	81,7%	110%	97,9%	110	5,2%	
	Projekt 01322-05	85,0%	102%	94,1%	21	4,9%	

\* Standardafvigelse udtrykt i genfindelsesprocent