Kvalitetsstyring og målemetoder i den danske fiskeindustri

Resultater fra en spørgebrevsundersøgelse

af

Stella Jónsdóttir
Oktober 1996

Danmarks Fiskeriundersøgelser
Afd. for Fiskeindustriel Forskning
DTU, Bygning 221
2800 Lyngby

DFU-rapport nr. 22-96

ISBN: 87-88047-43-1

Forord

Denne rapport er et resultat af en spørgeskemaundersøgelse vedrørende kvalitetsstyring og brug af målemetoder i den danske fiskeindustri. Undersøgelsen er gennemført i perioden april - juni 1996 på Danmarks Fiskeriundersøgelser, Afdeling for Fiskeindustriel Forskning (FF) i Lyngby. Undersøgelsen er et led i et [1]LMC projekt om kvalitetsstyring i fiskeindustrien finansieret af FØTEK 2 programmet.

Spørgeskemaet er udsendt til 260 virksomheder autoriserede til forarbejdning og/eller pakning af fisk og fiskevarer. Svarprocenten var på 52 %. Forfatteren vil her rette en stor tak til de medvirkende virksomheder for deres bidrag til undersøgelsen. Samtidig vil jeg takke Leif Kraus fra Abba Seafood og Jørn M. Nielsen fra Launis Fiskekonserves for deres hjælp i forbindelse med udvikling og test af skemaet. Kollegaerne på FF, specielt Tina Moe og Erling Larsen, skal også have en stor tak for deres gode råd og bidrag til skemaets udformning, samt diskussioner i forbindelse med resultatbehandlingen.

Lyngby, 29-10-96

Stella Jónsdóttir

[1] LMC er en forkortelse af Levnedsmiddelcentret

Resumé

I denne rapport beskrives hovedresultaterne af en spørgeskemaundersøgelse omkring kvalitetsstyring og anvendelse af målemetoder i den danske fiskeindustri. Formålet med rapporten er at give en forøget indsigt i kvalitetsstyringens stade i den danske fiskeindustri. Baggrunden for undersøgelsen er, at der i de forløbne år har været stor fokus på indførelse af forskellige kvalitetssystemer til sikring, styring og dokumentation af fiskeindustriens produkter. Indtil nu er det kun egenkontrollen, som er lovpligtig (Sundhedsministeriets bekendtgørelse nr. 1053 af 18.12.95 "Bekendtgørelse om levnedsmiddelhygiejne og egenkontrol"). I andre brancher går udviklingen imod indførelse og brug af andre systemer, bl.a. er kvalitetssystemer opbygget og evt. også certificeret efter ISO 9000 standarden samt miljøstyring. Hvor mange virksomheder, der er i gang med indførelse af systemer som disse, eller som allerede har etableret systemerne, vides ikke. Ligeledes mangler der et overblik over, hvilke målemetoder industrien anvender i forbindelse med kvalitetsstyringen. Det er derfor af interesse at få et overblik over industriens nuværende stade i vedvarende brug af kvalitetssystemer og målemetoder. Undersøgelsens resultater baseres på en svarprocent på 52%, som repræsenterer virksomheder med 1-700 ansatte. Dog er de fleste, 90% af de medvirkende, virksomheder med under 100 ansatte, mens de resterende 10% er virksomheder med mere end 100 ansatte. Denne stikprøve er sammenlignet med tal fra Danmarks Statistik. På baggrund heraf er det konkluderet, at de medvirkende virksomheder viser et repræsentativt billede af industrien set mht. antal ansatte i virksomhederne, dog med en relativ stor andel repræsenteret af "mellemstore" virksomheder med 11-100 ansatte. Ses der på tal for omsætning og eksport i 1995 for de samme virksomheder, er gennemsnitsomsætningen på 1,7 mio. kr., og 48 % af virksomhederne eksporterer mere end 75 % af deres produkter. Resultaterne omkring kvalitetsstyringen har bl.a. vist, at 69% af virksomhederne har eget laboratorium, mens de resterende 31 % ingen har. Egenkontrol er etableret i 96 % af de medvirkende virksomheder, og kun 4 % har et ISO 9002 certifikat; dette er relativt store virksomheder med over 65 ansatte og en eksport på over 47 %. Af målemetoder vedrører de hyppigst anvendte metoder vejning, temperaturmåling og sensoriske metoder til styring og dokumentation af produkternes kvalitet. Virksomhedernes egenkontrolprogrammer omfatter således hovedsageligt måling og registrering vha. disse metoder.

Abstract

In this report results are described from a questionnaire, about quality systems and measurements within the Danish Seafood Industry. The main results indicate that 96 % of the companies have implemented the statutory "egenkontrol". Only 4 % of the companies have implemented quality systems according to ISO 9002. As regards the measurements of attributes of the raw material, and end products, then time, temperature and sensory attributes are the most common measurements in the seafood industry.

Indholdsfortegnelse

1. INDLEDNING 3

2. GENNEMFØRELSE AF SPØRGESKEMAUNDERSØGELSEN 3

2.1. Formål med gennemførelse af spørgeskemaundersøgelsen 3

2.2. Målgruppen for spørgeskemaundersøgelsen 3

2.3. Spørgeskemaet 4

2.4. Resultatbehandlingen 4

3. OVERSIGT OVER DE MEDVIRKENDE VIRKSOMHEDER 4

3.1. Størrelse af de medvirkende virksomheder 4

3.2. Eksport i de medvirkende virksomheder 5

3.3. Råvareanvendelse 5

3.4. Produkttyper 6

3.5. Produkter 6

3.6. Verificering af det statistiske datamateriale 6

4. LABORATORIEFORHOLD 7

4.1. Virksomhedernes laboratorieforhold 7

4.2. Sammenhængen mellem laboratorieforhold og brug af eksterne laboratorier 8

4.3. Virksomhedernes laboratorieforhold set i relation til virksomhedernes størrelse 8

4.4. Virksomhedernes laboratorieforhold set i relation til fremstillede produkter 8

5. KVALITETSSYSTEMER 9

5.1. Kvalitetschef 9

5.2. Anvendte kvalitetssystemer 9
5.2.1. Egenkontrol og HACCP 10
5.2.2. ISO 9000 systemer 10
5.2.3. Miljøstyring 11
5.2.4. Andre systemer 11

5.3. Baggrund for valg af kvalitetssystemer 11

5.4. Indførelse af kvalitetssystemer 12

5.5. Hvem anvender kvalitetssystemerne med henblik på registrering af kvalitet 12

5.6. Kontrol af kvalitetssystemerne 13

5.7. Forberedelse af medarbejdere før indførelse af kvalitetssystemer 14

5.8. Motivering af medarbejdere til brug af kvalitetssystemer 15

5.9. Status for fiskeindustriens nuværende anvendelse af kvalitetssystemer 16

6. MÅLEMETODER 17

6.1. Oversigt over hyppigt anvendte målemetoder 17

6.2. Målemetoder anvendt ved råvarekontrol 18

6.3. Målemetoder anvendt ved produktion 19

6.4. Målemetoder anvendt ved færdigvarekontrol 19

6.5. Problematiske målemetoder 20

6.6. Anvendelse af måleresultater 20

6.7. Status for fiskeindustriens nuværende anvendelse af målemetoder 22

7. KONKLUSION 23

7.1. Undersøgelsens pålidelighed 23

7.2. Kvalitetsstyringens nuværende stade 23

7.3. Målemetodernes nuværende stade 24

7.4. Fremtiden 24

REFERANCER 25

BILAG 1 SPØRGESKEMA 26

1. Indledning

Baggrunden for denne spørgeskemundersøgelse er, at der i de forløbne år har været stor fokus på indførelse af forskellige kvalitetssystemer til sikring, styring og dokumentation af fiskeindustriens produkter. Indtil nu er det kun egenkontrollen, som en fiskeforarbejdende virksomhed efter loven er pligtig til at indføre. I andre brancher går udviklingen imod indførelse og brug af andre systemer, bl.a. er kvalitetssystemer opbygget og evt. også certificeret efter ISO 9000 standarden, samt miljøstyring. Hvor mange virksomheder der er i gang med indførelse af systemer som disse, eller som allerede har etableret systemerne, vides ikke. Det er derfor af interesse at få et overblik over kvalitetsstyringens nuværende stade, og hvilke målemetoder industrien anvender til styring og sikring af produkternes kvalitet. Hensigten med undersøgelsen er således for DFU, Afdeling for Fiskeindustriel Forskning (FF), bl.a. at danne baggrundsviden for en videreudvikling af såvel systemer som målemetoder til sikring, styring og dokumentation af fiskeprodukters kvalitet.

Formålet med rapporten er at give et overblik over hovedresultaterne af spørgeskemaundersøgelsen for dermed at give en forøget indsigt i kvalitetsstyringens stade i den danske fiskeindustri. Rapporten indeholder dels en kortfattet beskrivelse af undersøgelsens gennemførelse og dels en redegørelse for undersøgelsens hovedresultater og uddybende analyser, hvor dette er fundet relevant. Derfor baseres indholdet i rapporten dels på de resultater, der direkte kan ses af de indkomne besvarelser, dels på gennemførelse af en række uddybende analyser, der ikke direkte kan aflæses af besvarelserne.

Rapporten er bygget op omkring følgende hovedafsnit:

- Gennemførelse af spørgeskemaundersøgelsen
- Oversigt over de medvirkende virksomheder
- Resultater vedrørende laboratorieforhold
- Resultater vedrørende kvalitetssystemer
- Resultater vedrørende målemetoder
- Konklusion.

Desuden er der vedlagt et bilag med spørgeskemaet (bilag 1)

2. Gennemførelse af spørgeskemaundersøgelsen

Indledningsvis beskrives kort spørgeskemaundersøgelsens gennemførelse mht. formål, målgruppe og udsendelse af skema til virksomhederne. Derefter gives en oversigt over de 135 medvirkende fiskeindustrivirksomheders størrelsesforhold, produkttyper m.m..

2.1. Formål med gennemførelse af spørgeskemaundersøgelsen

Formålet med spørgeskemaundersøgelsen var:

- At få et overblik over kvalitetsstyringens stade i den danske fiskeindustri
- At få et overblik over hvilke målemetoder der anvendes, og i hvilket omfang disse anvendes i forbindelse med kvalitetsstyringen i dansk fiskeindustri.
- At afdække karakteristika ved og sammenhænge mellem væsentlige kvalitetsstyringsaktiviteter og målemetoder.

2.2. Målgruppen for spørgeskemaundersøgelsen

Undersøgelsen omfatter, som nævnt, danske fiskeindustrivirksomheder. Deltagernes adresser blev fremskaffet ved en gennemgang af Veternærdirektoratets database over virksomheder registreret med autorisationsnumre. På baggrund af denne blev der sendt spørgeskemaer til 260 virksomheder.

Efter svarfristens udløb returnerede 138 virksomheder en besvarelse, hvilket medførte en svarprocent på 52 %. Blandt disse 138 forekom der besvarelser fra virksomheder og virksomhedskoncerner. I de tilfælde hvor både koncern og enkeltvirksomheder var repræsenteret, blev virksomhederne trukket ud af den statistiske behandling af resultaterne; der er således 135 virksomheder repræsenteret.

2.3. Spørgeskemaet

Spørgeskemaet indeholdt over 80 afkrydsningsmuligheder fordelt på 22 spørgsmål. De indkomne svar er fortrolige. Selve spørgeskemaet kan ses i bilag 1.

2.4. Resultatbehandlingen

Den følgende redegørelse for kvalitetsstyringen i de medvirkende fiskeindustrivirksomheder baserer sig dels på de resultater, der direkte kan ses af besvarelserne, dels på gennemførelse af en række uddybende analyser af de indsendte besvarelser. Til databehandlingen er anvendt MS-EXCEL regneark og MS-ACCESS database. Den procentmæssige fordeling, der angives i tabeller og grafer, er beregnet således, at blanke besvarelser er fratrukket.

3. Oversigt over de medvirkende virksomheder

Spørgeskemaets syv første spørgsmål er relateret til specifikke forhold i virksomheden som f.eks. antal ansatte, omsætning, eksport, anvendte råvarer og fremstillede produkter.

3.1. Størrelse af de medvirkende virksomheder

Størrelsesfordelingen af de 135 medvirkende virksomheder mht. antal ansatte fremgår af tabel 1:

Tabel 1. *Fordelingen af virksomhedernes størrelse med hensyn til antal ansatte*

	<10	11-100	101-200	201-500	>501	I alt svar
Antal	55	67	8	4	1	135
%	40,7	49,6	5,9	3,0	0,7	100

Som det fremgår af tabel 1, har 40,7 % under 10 ansatte, og 49,6 % af de deltagende virksomheder har 11 til 100 ansatte. Det fremgår således, at hele 90,3 % har under 100 ansatte. Kun 9,6 % af de deltagende virksomheder har over 100 ansatte. Den danske fiskeindustri er således præget af små virksomheder.

Set ud fra virksomhedernes omsætning i 1995 fordeler virksomhederne sig som vist i grafen i tabel 2:

Tabel 2. *Fordelingen af virksomhedernes størrelse med hensyn til omsætning*

Mio.kr.	<1	1-5	6-10	11-25	26-50	51-100	101-200	>201	I alt svar
Antal	7	16	14	26	17	17	11	4	112
%	6	14	13	23	15	15	10	4	100

Af de 112 medvirkende virksomheder, som opgiver tal for omsætningen, er der 6 %, som har en omsætning på under 1,0 mio. kr. i 1995. 27 % har en omsætning på 1,1 - 10,0 mio. kr. og 23 % omsætter 11,0 - 25,0 mio. kr. i 1995. Kun 14 % har en omsætning på mere end 100 mio. kr.

Disse omsætningstal set i forhold til antal ansatte er meget interessante. F.eks. er en gennemsnits omsætning pr. medarbejder i de medvirkende virksomheder ca. 1,7 mio. kr. i 1995. En yderligere analyse viser, at det er de små virksomheder, der har den højeste omsætning pr. medarbejder. F.eks. er der kun op til 10 ansatte i de virksomheder, som har en omsætning pr. medarbejder på mere end 3

mio. i 1995. Ses der på, hvilke typer virksomheder der her er tale om, ser det umiddelbart ud til at være virksomheder tilhørende kategorien fiskeeksportører og fisk engros, der har denne høje omsætning pr. medarbejder.

3.2. Eksport i de medvirkende virksomheder

Ud over omsætning blev virksomhederne bedt om at angive, hvor mange procent af omsætningen der vedrørte eksport af virksomhedens produkter. Resultatet er vist i tabel 3:

Tabel 3. *Fordelingen (i %) af hvor stor en andel af virksomhedernes produkter der eksporteres*

% Eksport	Ingen	0-25	25-50	50-75	75-100
Ialt 100%	19	8	12	13	48

Af de 128, der besvarede spørgsmålet, er der 48 % af virksomhederne, der eksporterer 75-100 % af de fremstillede produkter. 8 % eksporterer op til 25 % af produkterne, 12% eksporterer 25-50 %, mens 19 % af de medvirkende ikke har nogen eksport af de fremstillede produkter.

I følge Danmarks Fiskeindustri- og Eksportforenings (DFE) årsberetning for 1995-96 er eksporten, målt i værdi, faldet med 15 % mellem årene 1994 og 1995. En del af forklaringen formodes at være, at eksport af forarbejdede produkter er faldet med mere end eksport af uforarbejdede produkter (DFE, s.7).

Sættes tallene for eksport i sammenhæng med størrelsen af virksomhederne, f.eks. antal ansatte, er resultatet som afbildet i tabel 4.

Tabel 4. *Sammenhængen mellem hvor meget der eksporteres og antal ansatte i virksomhederne*

Antal ansatte	antal ingen eksport	antal 0-25% eksport	antal 25-50% eksport	antal 50-75% eksport	antal 75-100% eksport
1-10	12	3	5	4	13
11-50	10	6	4	6	29
51-100	1	0	4	2	5
101-200	0	0	1	3	5
201-500	0	1	0	1	2
>501	0	0	0	0	2
Virksomheder (i alt)	23	10	14	16	56

Af tabellen fremgår det, at de virksomheder, der ingen eksport har, er små (1-50 ansatte). Desuden kan det ses, at hovedparten af virksomheder med over 100 ansatte eksporterer over 50 % af de fremstillede produkter. De vigtigste eksportmarkeder er Tyskland, Frankrig, Italien, England og Japan (DEF, s.8).

3.3. Råvareanvendelse

Forskellighederne inden for fiskeindustriens virksomheder bestemmes i høj grad af, hvilke råvarer der anvendes i produktionen, her tænkes specielt på forhold omkring forsyning, fremstillingsteknolgi, produkter og markeder.

Det er ikke angivet i spørgeskemaet, om der er tale om en råvare, der er importeret eller dansk landet. I følge 1995 tal fra (DFE, s.21) stammer omkring 357.000 tons fra danske landinger og 351.000 tons fra importeret råvare.

Af de angivne råvarer er 62 % uforarbejdet råvare, og 38 % er halvfabrikata, f.eks. fileteret sild og torsk. I de medvirkende virksomheder er anvendelse af forskellige råvarer fordelt som vist i tabel 5:

Tabel 5. *Fordelingen (% virksomheder) over anvendte råvarer*

Råvareart	Sild, markrel	Hvidfisk	Laks, ørred	Skaldyr	Andre
% af virksomhederne	21	23	25	17	14

Af de medvirkende virksomheder er der 40 %, som anvender mere end én type råvare. Af tabellen fremgår det, at 21 % af virksomhederne forarbejder sild og/eller makrel, 23 % forarbejder hvidfisk (torsk, sej, kuller etc.), 25 % forarbejder lakse- og/eller ørredprodukter, mens 17 % forarbejder skaldyr (rejer og hummer). 14% forarbejder anden råvare, der i dette tilfælde dækker f.eks. rogn, lever og muslinger.

3.4. Produkttyper

For at få et overblik over forarbejdningsgraden af virksomhedernes produkter er der i spørgeskemaet spurgt til graden af forarbejdning, dvs. om virksomheden fremstiller [1]halvfabrikata eller [2]detail-pakkedeprodukter. Af de deltagende virksomheder fremstiller en tredjedel halvfabrikata og en tredjedel detailpakkede produkter, mens den sidste tredjedel af virksomhederne både fremstiller halvfabrikata og detailpakkede produkter.

3.5. Produkter

I lighed med råvaren påvirker arten af de fremstillede produkter virksomhedens fremstillingsteknologi og markedsforhold. Mange af de medvirkende virksomheder, i alt 62 %, fremstiller flere end én produkttype. Fordelingen af hvilke produkter de medvirkende virksomheder fremstiller er vist i tabel 6.

Tabel 6. *Fremstillede produkter i de medvirkende virksomheder angivet i % af produkter*

Produkt art	Fersk fisk	Frossen fisk	Paneret fisk	Færdig-retter	Helkon-serves	Halvkon-serves	Røget fisk	Skal-dyr	Andet
I alt 100%	26	17	5	4	3	9	16	13	7

Af de medvirkende er der 26 % som fremstiller ferske fiskeprodukter, f.eks. hel fersk fisk og fileter. 17% fremstiller frossen fisk, f.eks. blok- og filetprodukter. Højt forædlede produkter som paneret fisk og færdigretter fremstiller hhv. 5 % og 4 % af de medvirkende virksomheder. Konserverede produkter som f.eks. dåsemakrel, kaviar, pateer og marineret sild fremstilles af 12 % af de medvirkede. Røget fisk, f.eks. sild, laks, ørred, ål og hellefisk, fremstilles af 16 % af virksomhederne, mens skaldyr som rejer og hummer fremstilles af 13 % af de medvirkende. De resterende 7 % dækker andre produkter, der her kan være letkonserves som f.eks. gravad fisk og saltet fisk.

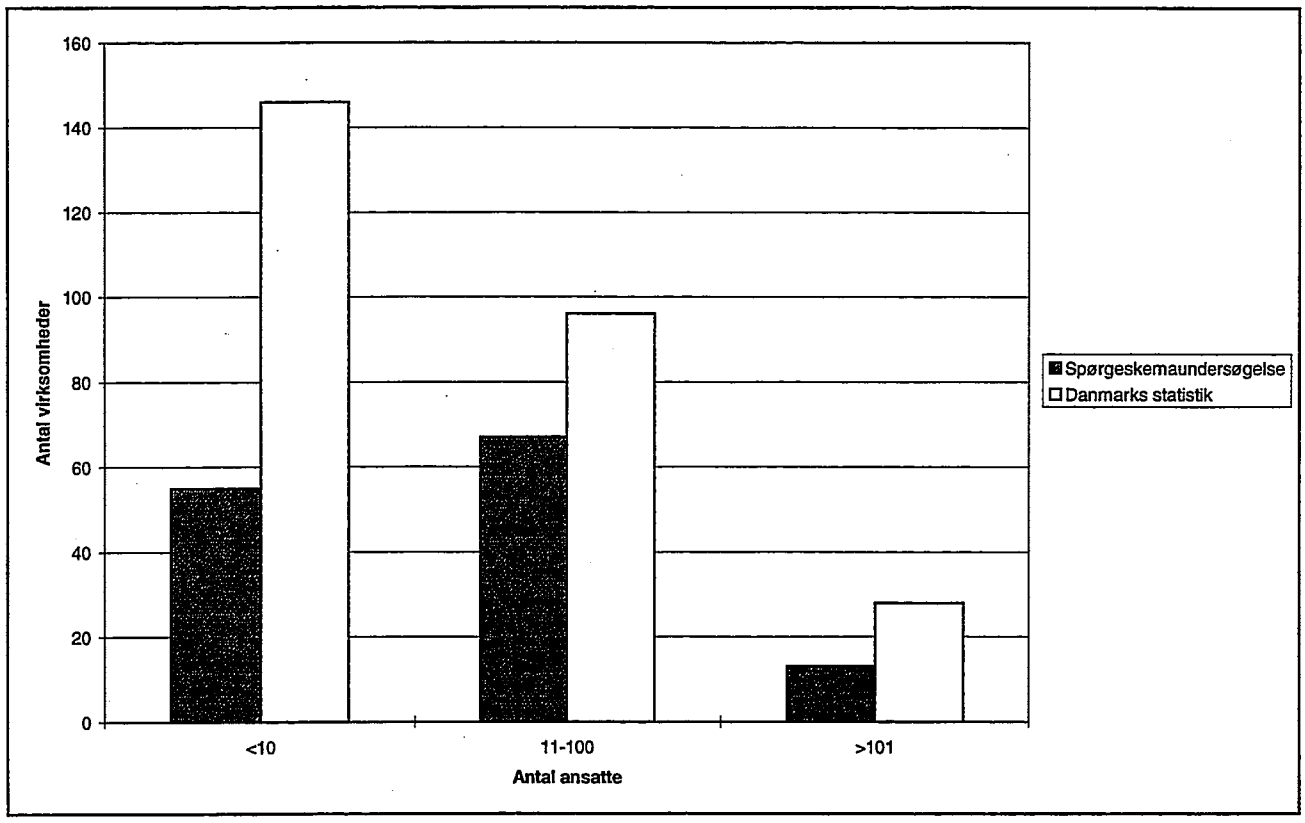
3.6. Verificering af det statistiske datamateriale

Pålideligheden af de indkomne besvarelser er undersøgt med hensyn til, hvor repræsentative de er for branchen. Der er i denne undersøgelse en deltagelse på 52%. Det er valgt at verificere undersøgelsen ud fra størrelsessammensætningen af de deltagende virksomheder sammenlignet med tal fra Danmarks statistik. Der har ikke været muligt at skaffe nyere tal end fra 1992 til 1994, i Statistisk Årbog 1996 og Fiskeristatistisk årbog 1993. I følge Statistisk årbog 1996 er der 263 fisketil-

[1] Halvfabrikata er her defineret som en råvare (fisk og skaldyr), som er forarbejdet således, at den skal bearbejdes yderligere, før den bliver til det påtænkte produkt. F.eks. er saltet sild og rogn eksempler på råvarer, der skal videreforarbejdes før de er egnede til konsum.

[2] Detailpakkede produkter er her defineret som fisk og skaldyr, som ikke skal videreforarbejdes før de kan sælges til konsum.

beredningsvirksomheder, som omfatter virksomheder indenfor filetering, røgning, konservering og engrossalg. I undersøgelsen er der udsendt skemaer til 260 virksomheder, hvoraf 52 % har returneret en besvarelse. En sammenligning af det indkomne datamateriale og tal fra Danmarks Statistik er vist i grafen i figur 1:



Figur 1. *Sammenligning af de medvirkende virksomheders størrelsesfordeling og tal fra Danmarks Statistik. (Fiskeristatistisk årbog 1993)*

Som det ses af grafen i figur 1, er der inden for de tre størrelsesklasser en stikprøve på 38% for de helt små virksomheder med under 10 ansatte, 70% af de "mellem store" med 11-100 ansatte og 46% af de store med over 100 ansatte. På baggrund af resultaterne, konkluderes, at de medvirkende virksomheder viser et repræsentativt billede af industrien set mht. antal ansatte i virksomhederne. Dog er der relativt stor andel repræsenteret af "mellem store" virksomheder med 11-100 ansatte.

4. Laboratorieforhold

Laboratorieforhold er undersøgt dels for at få indsigt i forhold omkring den praktiske udførelse af kvalitetssikringen og dels for at sammenligne med anvendelse af målemetoder i virksomhederne.

4.1. Virksomhedernes laboratorieforhold

I besvarelserne er der 69 % af virksomhederne, der har laboratorium eller laboratorelignende faciliteter. De resterende 31 % har intet laboratorium.

Undersøgelsen viser, at 37 % af de medvirkende ikke bruger eksterne laboratorier til udførelse af målinger på råvarer og/eller færdigvarer, 29,5 % anvender udelukkende eksterne laboratorier, og 33,1 % anvender eksterne laboratorier tildels.

4.2. Sammenhængen mellem laboratorieforhold og brug af eksterne laboratorier

Sammenhængen mellem brug af eksterne laboratorier og virksomhedernes besiddelse af egne laboratorier er vist i tabel 7.

Tabel 7. *Sammenhængen mellem laboratorieforhold og brug af eksterne laboratorier. Tallene viser, hvor mange % af virksomhederne der bruger eksterne laboratorier set i relation til egne laboratorieforhold på virksomhederne*

	Bruger ekstern laboratorium (%)	Bruger delvist ekstern laboratorium (%)	Bruger ikke ekstern laboratorium (%)
Har laboratorium	1,5	22,0	7,4
Har ikke laboratorium	28,0	11,1	30,0
I alt (100%)	29,5	33,1	37,4

Af tabel 7 ses, at 28 % af dem, som bruger eksterne laboratorier, er virksomheder, der ikke selv har eget laboratorium. Af dem, som har laboratorium, bruger 22 % eksterne laboratorier delvist, og af dem, som ikke anvender eksterne laboratorier, har 30 % ikke eget laboratorium i virksomheden. Der er således en del af de deltagende virksomheder, der enten ikke har brug for laboratorium eller i hele taget ikke bruger eksterne laboratorier til at måle på råvare og/eller færdigvarer. Dette formodes at hænge sammen med den relativt store andel af virksomheder, 26 % (se tabel 6), der forarbejder og videresælger fersk fisk. Disse virksomheder, som hovedsageligt kun udfører målinger af temperatur og vægt, har således ikke brug for laboratorium til udførelse af kvalitetssikringen i henhold til egenkontrollen.

4.3. Virksomhedernes laboratorieforhold set i relation til virksomhedernes størrelse

Resultaterne fra en analyse af sammenhængen mellem virksomhedernes størrelse, mht. antal ansatte, og om virksomhederne var i besiddelse af egne laboratorier, er vist i tabel 8:

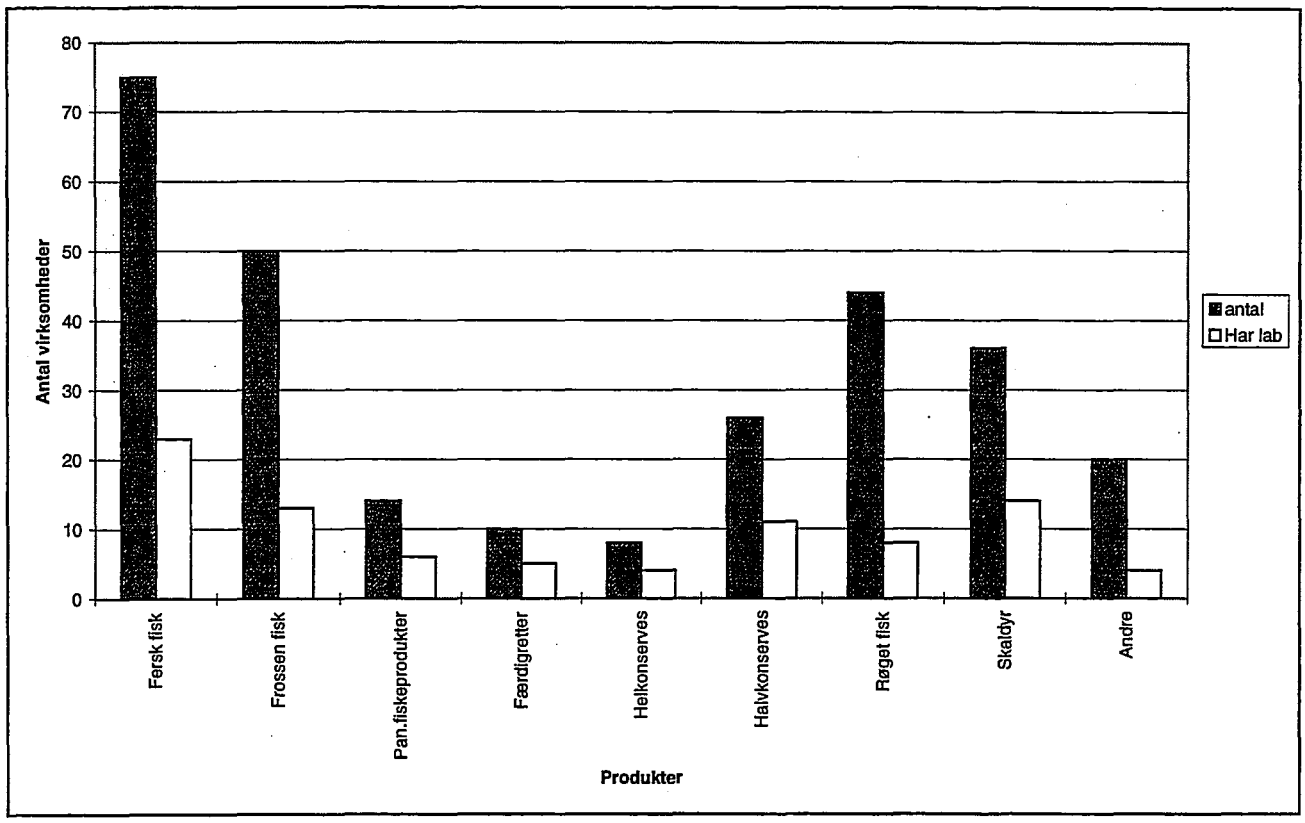
Tabel 8. *Fordelingen af virksomhedernes størrelse med hensyn til antal ansatte.*

	<10	11-100	101-200	201-500	>501	I alt svar
Antal	4	24	8	4	1	41

Af de medvirkende er der i alt 41 virksomheder, der har eget laboratorium. Sammenlignet med tabel 1, *Fordelingen af virksomhedernes størrelse mht. antal ansatte,* har alle de deltagende virksomheder med over 100 ansatte eget laboratorium. I virksomheder med under 10 ansatte er der 7 % af virksomhederne, der har eget laboratorium, og af dem med 11-100 ansatte har 36 % af virksomhederne eget laboratorium. Det ses således, at de store virksomheder (>100 ansatte) har eget laboratorium, mens det er tilfældet for kun op til en tredjedel af virksomheder med under 100 ansatte.

4.4. Virksomhedernes laboratorieforhold set i relation til fremstillede produkter

Det kan ligeledes være interessant at se på forholdet mellem virksomhedernes fremstillede produkter og laboratorieforhold. For at se om der er nogle bestemte produkttyper, som medfører, at virksomhederne har egne laboratorier, er der undersøgt, hvor mange virksomheder af dem, som fremstiller hver enkelt produkttype, der har eget laboratorium. Som nævnt fremstiller mange af de medvirkende virksomheder flere end én produkttype. Det er derfor valgt ikke at vise en procentmæssig fordeling, men blot et antal virksomheder som producerer ét produkt, og hvor mange inden for denne gruppe der har laboratorium. Se grafen i figur 2:



Figur 2. *Sammenhængen mellem fremstillede produkter og virksomhedernes laboratorieforhold.*

Som det ses af grafen, er det umiddelbart ikke muligt at se en bestemt sammenhæng mellem produkttype, og om der er et laboratorium i pågældende fremstillingsvirksomhed. Dog er det tilsyneladende tilfældet, at jo højere forædlede produkter (f.eks. panerede produkter, færdigretter og helkonserves), jo flere har eget laboratorium.

5. Kvalitetssystemer

I dette kapitel gøres der rede for hovedresultaterne vedrørende kvalitetsstyringens nuværende stade i de medvirkende virksomheder. I undersøgelsen er der bl.a. rettet spørgsmål vedrørende virksomhedernes organisering af kvalitetsstyringen, og hvilke systemer der anvendes.

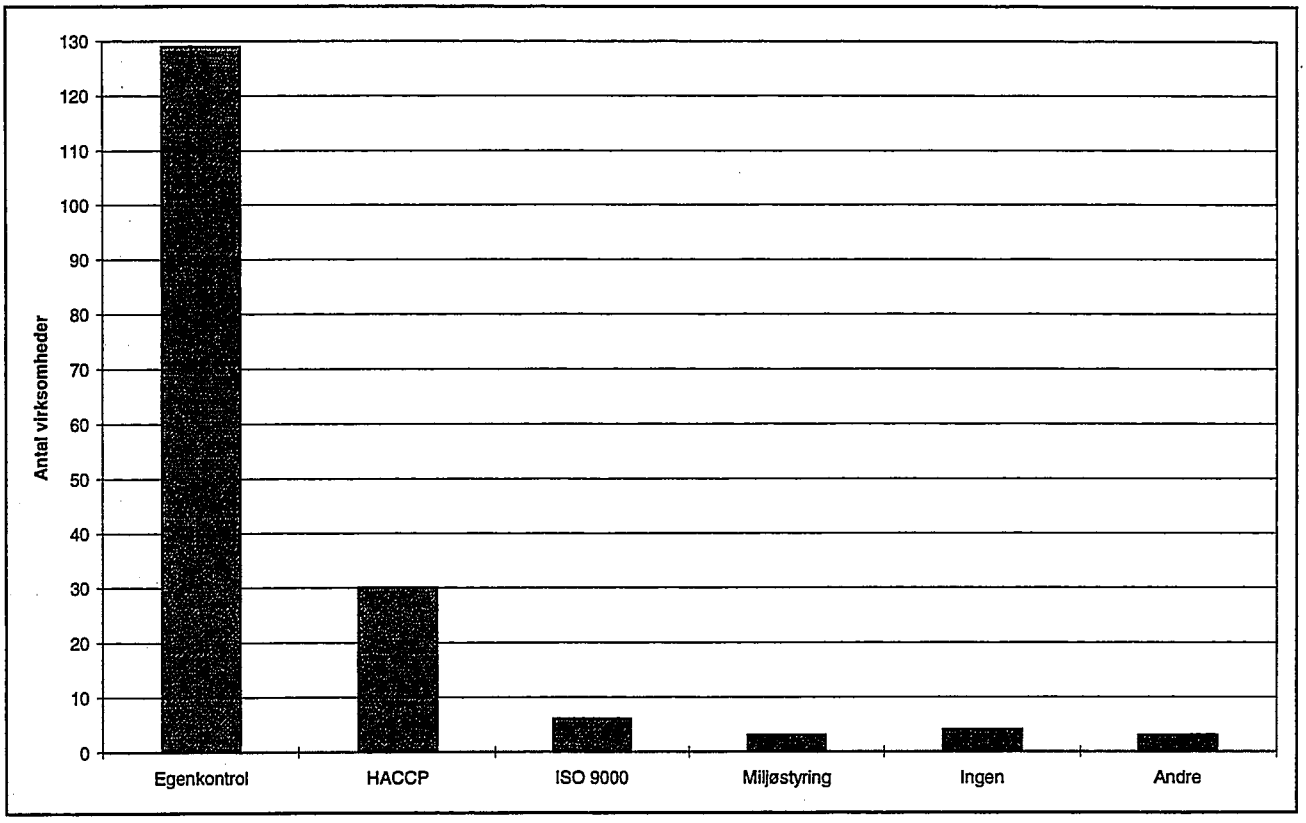
5.1. Kvalitetschef

Af de deltagende virksomheder har 64 % udnævnt en kvalitetschef, mens de resterende 36 % ikke har udnævnt en kvalitetschef. Sammenlignet med virksomhedernes størrelse viser en analyse, at alle de deltagende virksomheder med mere end 100 ansatte også har en kvalitetschef.

5.2. Anvendte kvalitetssystemer

I dag er det kun egenkontrollen, som er lovpligtig for fiskeindustrivirksomhederne. Dog er der en række virksomheder, som har implementeret andre kvalitetssystemer, f.eks. er der 6 virksomheder i branchen, som har et ISO 9000 certifikat. For at få et overblik over hvilke systemer der anvendes, er virksomhederne blevet bedt om at angive, om de bruger følgende systemer: Egenkontrol, HACCP (Hazard Analysis Critical Control Point), ISO 9001-3, miljøstyring, andre systemer eller ingen systemer.

Resultatet viser, at i mange virksomheder anvendes flere end ét system. Fordelingen af de forskellige systemer er vist i figur 3:



Figur 3. *Udbredelsen, angivet i % af virksomheder, af anvendte kvalitetssystemer*

Resultaterne for hvert system gennemgås i de følgende afsnit.

5.2.1. Egenkontrol og HACCP

Egenkontrol er en betegnelse for den del af virksomheders kvalitetssikring, som sikrer, at myndighedskrav vedrørende fødevaresikkerhed. Egenkontrollen er bl.a. baseret på principperne fra HACCP og er beskrevet i Sundhedsministeriets bekendtgørelse nr. 1053 af 18. december 1995 om levnedsmiddelhygiejne og egenkontrol. Heri beskrives de krav, der stilles til virksomhedernes egenkontrol, som bl.a. omfatter hvilke tiltag, der skal gøres for at sikre, at levnedsmidler ikke sælges, hvis de ved anvendelse på sædvanlig måde kan udgøre en risiko for menneskers sundhed.

Undersøgelsen viser, at 96 % af virksomhederne har etableret egenkontrol (i maj 1996). Deraf har 72 % af virksomhederne udelukkende egenkontrol, og 19 % har både egenkontrol og HACCP. Dog er der nogle ganske få, der kun har angivet, at de har HACCP. HACCP er som nævnt også del af egenkontrollen, som beskriver, at virksomhederne skal identificere steder og processer, som er kritiske for levnedsmiddelsikkerheden (kritiske punkter), og virksomhederne skal gennemføre overvågningsprocedurer for disse.

5.2.2. ISO 9000 systemer

Standarderne i ISO 900-familien beskriver, hvilke elementer kvalitetsstyringssystemer bør omfatte, men beskriver ikke metoden for gennemførelsen af disse elementer. I fiskeindustrivirksomheder er elementerne typisk aktiviteter i forbindelse med produktudvikling, produktionsforberedelse, indkøb, produktion og markedsføring, og disse elementer bør indgå i kvalitetssystemet.

Undersøgelsen viser, at der af de deltagende virksomheder er 4 % (7 virksomheder) som har et ISO system enten opbygget efter, og/eller certificeret efter ISO 9000 standarden. Af disse er der kun 4 virksomheder, der har et certifikat, som i alle tilfælde er ISO 9002. Sammenlignet med tal fra marts

1996 over certificerede fiskeindustrier i Danmark er der i alt 6 forarbejdende fiskeindustrivirksomheder certificeret efter ISO 9001, 9002 eller 9003.

En analyse af størrelsen af de virksomheder, der har et ISO system viser, at det gennemgående er virksomheder med over 100 ansatte (dog med én undtagelse, hvor der kun er 65 ansatte i virksomheden).

Sammenhængen mellem ISO 9000, og hvor meget de pågældende virksomheder eksporterer, er ligeledes analyseret. Det viser sig, at disse virksomheder eksporterer over halvdelen af deres produkter, de fleste 80-95 %.

5.2.3. Miljøstyring

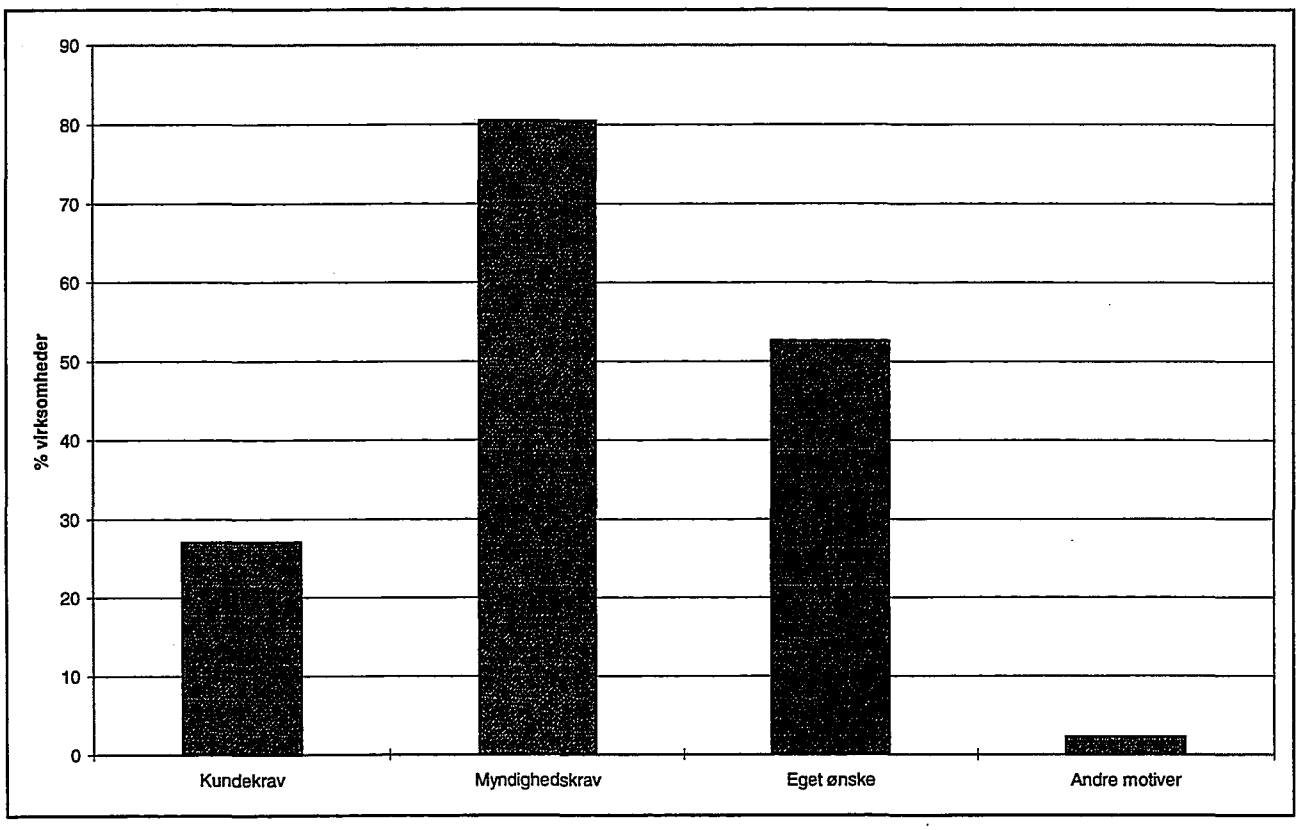
Miljøstyring kan på samme måde som kvalitetsstyringen udvikles efter og/eller certificeres efter en BS 7750 eller en ISO 14000 standard. Af de 135 deltagere er der kun 3, der har miljøstyring i virksomheden.

5.2.4. Andre systemer

Ud over de nævnte systemer har nogle få, ca. 2,5 %, bygget egne kvalitetssystemer op omkring bl.a. ISO 9000, egenkontrollen og kundens krav til kvalitetssystemer.

5.3. Baggrund for valg af kvalitetssystemer

Som nævnt er det kun egenkontrollen, som er lovpligtig i dag. Markedskrav har i andre industrier ofte været motivet for virksomhedernes indførelse af kvalitetssystemer, f.eks. ISO 9000 serien. Det er derfor af interesse at se på, hvilke motiver virksomhederne har haft for indførelse af de valgte kvalitetssystemer. Resultaterne er vist i figur 4:

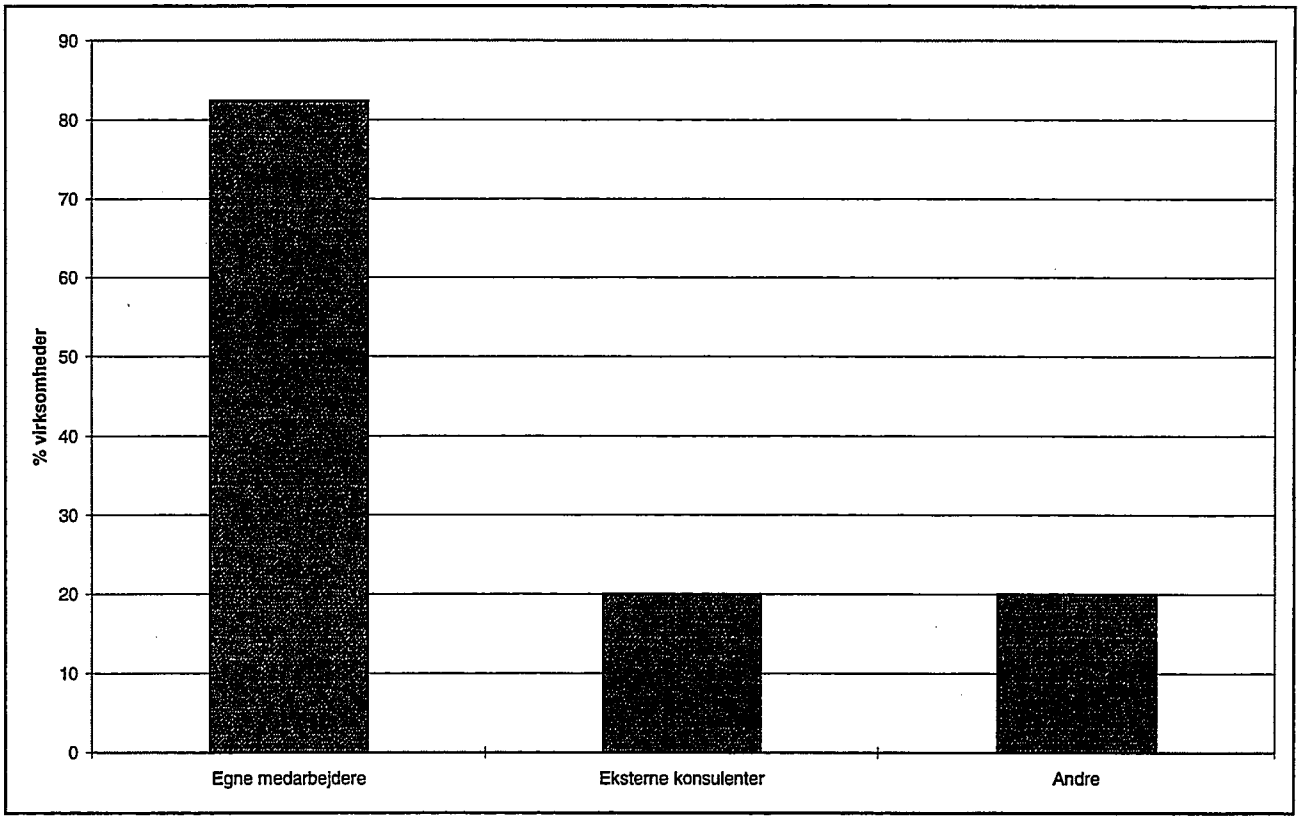


Figur 4. *Fordelingen, i % af virksomheder, for hvilke baggrund der har været for indførelse af valgt system*

Mange af de deltagende virksomheder angiver flere motiver for indførelse af de valgte systemer. Af figuren ses, at 80 % har valgt systemerne på baggrund af myndighedskrav. Af disse har 40 % valgt systemerne udelukkende på baggrund af myndighedskrav, og i 1,5 % af tilfældene har kundekrav været baggrunden for indførelse af valgt system. Myndighedskrav er den hyppigste baggrund for valg af system, hvilket synes at stemme overens med den lovpligtige egenkontrol, som i dag kontrolleres af Veternærdirektoratet (Fiskerikontrollen). I 20 % af virksomhederne har både myndigheds- og kundekrav været baggrunden for det valgte system. De resterende har valgt systemerne af eget ønske eller af andre ukendte grunde.

5.4. Indførelse af kvalitetssystemer

Kvalitetssystemer må skræddersyes til hver enkelt virksomhed set i relation til den råvare der forarbejdes, og de typer produkter der fremstilles. Det er derfor undersøgt, hvem virksomhederne har anvendt til udvikling og indførelse af systemerne. Med udgangspunkt i fordelingen over de anvendte systemer se figur 3 i afsnit 5.2, ses der nu også på, hvem virksomheden har anvendt til denne udvikling og indførelse. I figur 5 vises fordelingen:



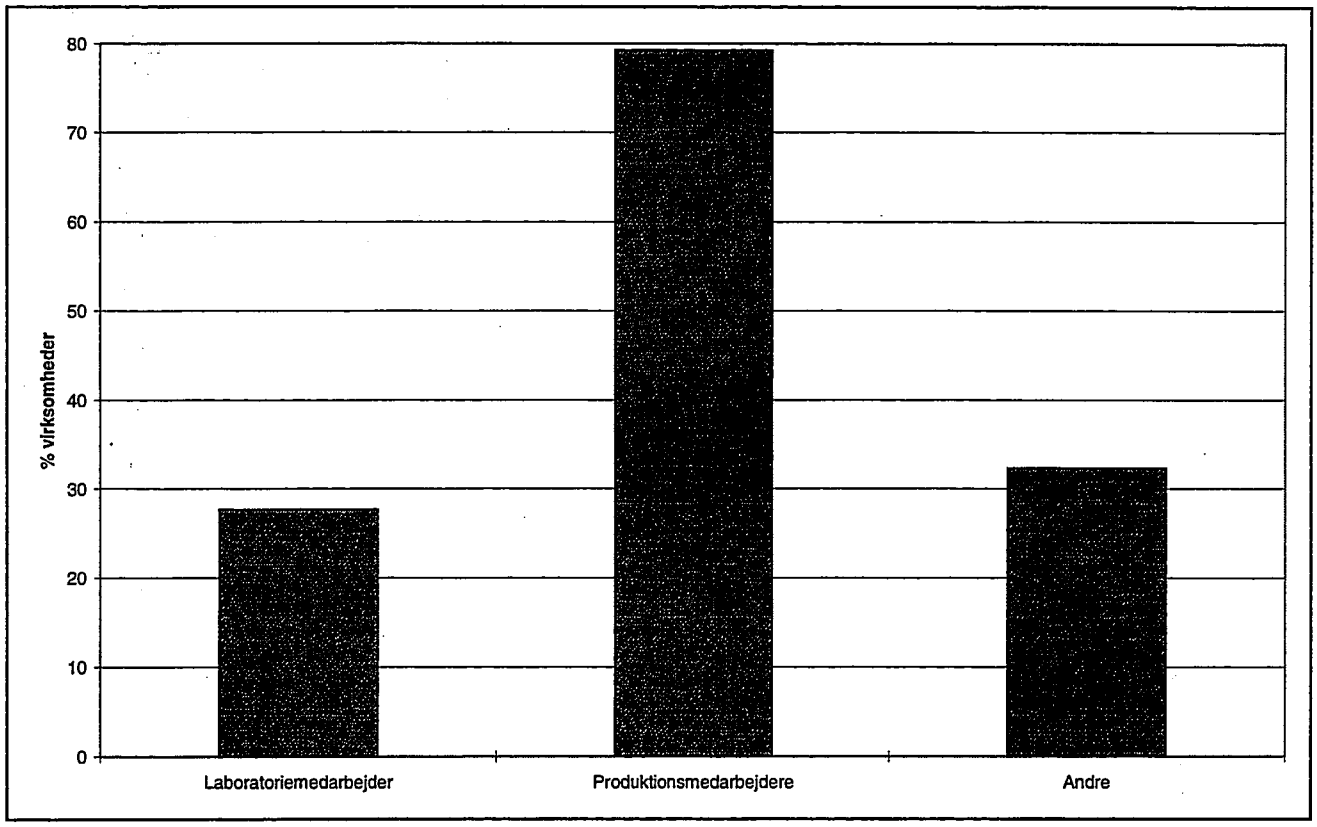
Figur 5. *Fordelingen, i % af virksomheder, af hvem virksomhederne har brugt til udvikling og indførelse af valgt system*

I de fleste virksomheder har flere været involveret i udvikling og indførelse af de valgte systemer. I 82 % af virksomhederne har egne medarbejdere enten helt selv eller i samarbejde med f.eks. Fiskerikontrollen udviklet og indført systemerne. Eksterne konsulenter er anvendt i 20 % af virksomhederne, specielt der, hvor der er udviklet systemer efter ISO 9000 standarden. Der er ligeledes i 20 % af virksomhederne angivet "andre", som dækker f.eks. virksomhedens kunder.

5.5. Hvem anvender kvalitetssystemerne med henblik på registrering af kvalitet

I forhold til organiseringen af kvalitetsstyringen og brug af de indførte systemer er det i undersøgelsen undersøgt, hvordan kvalitetsstyringen praktiseres set ud fra et personalesynspunkt. Der er

således stillet et spørgsmål, hvor det bedes angivet, om det er personale fra laboratorium og/eller produktion, som måler og registrerer kvaliteten. Resultatet er vist i grafen i figur 6:

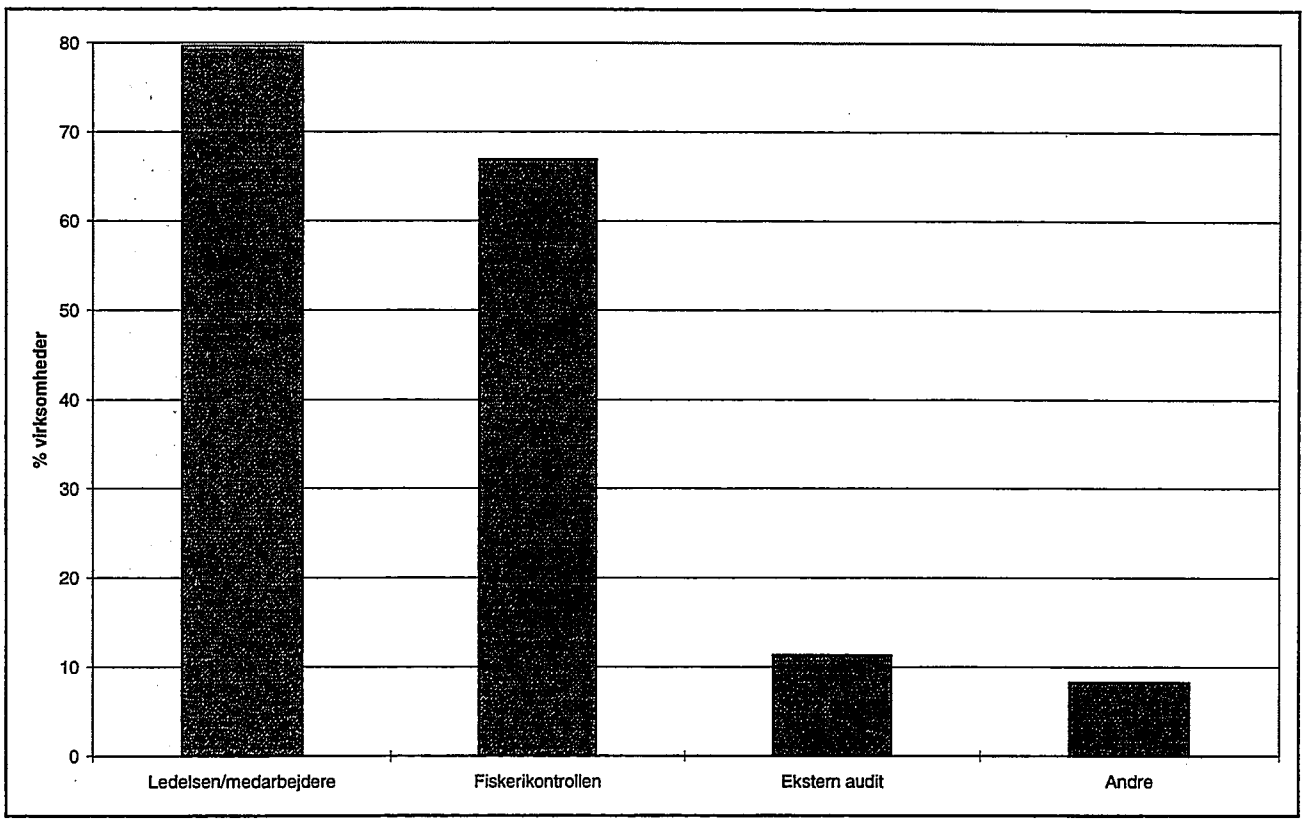


Figur 6. *Fordelingen, i %, af hvilke medarbejdere i virksomhederne der kontrollerer kvaliteten*

I de fleste virksomheder kontrolleres kvaliteten af mere end en gruppe medarbejdere. Af figuren ses, at i 80 % af virksomhederne er det produktionsmedarbejdere, der kontrollerer kvaliteten. Laboratoriemedarbejdere er i 28 % af virksomhederne ansvarlige for kontrollen, mens andre i 32 % af virksomhederne udfører kontrollen. Andre dækker i dette tilfælde ledelse, kunder etc.. En yderligere analyse af datamaterialet viser, at i 35 % af virksomhederne er det både personale fra produktion og laboratorium, som udfører kvalitetskontrol.

5.6. Kontrol af kvalitetssystemerne

Kvaliteten og pålidelighed af systemerne skal vurderes af brugerne samt tredjepart, hvor det er nødvendigt, f.eks. ved egenkontrol og ISO systemer. Virksomhederne blev bedt om at angive, hvem der verificerer systemerne. Resultatet er vist i figur 7:

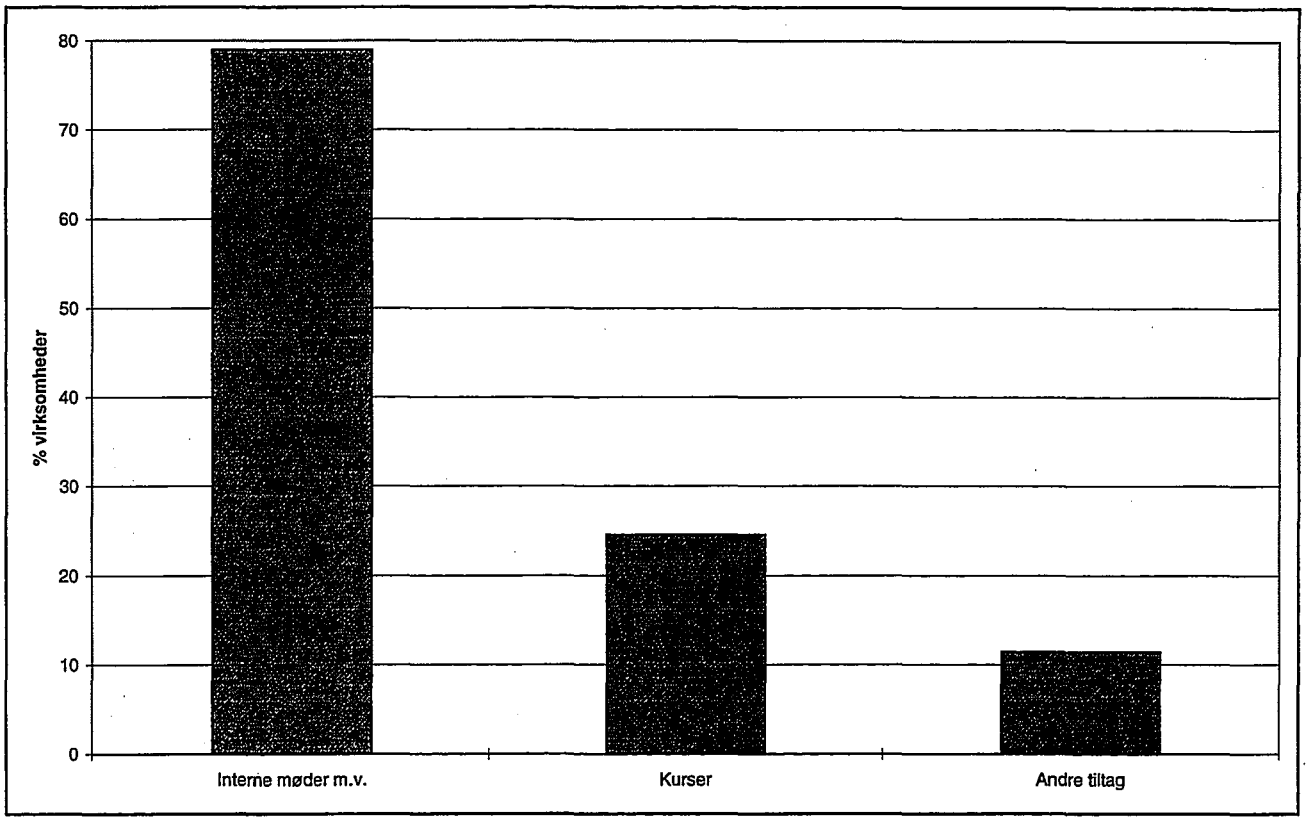


Figur 7. *Fordelingen, i % af virksomhederne, over hvem kontrollerer om virksomhedernes systemer fungerer*

I de fleste virksomheder er der flere end én, som kontrollerer, om systemerne virker hensigtsmæssigt. Som vist i grafen figur 7, er det hyppigst, i 79 % af virksomhederne, at ledelsen og medarbejderne kontrollerer, om systemerne fungerer tilfredsstillende. I 68 % af virksomhederne anvendes Fiskerikontrollen til formålet, som formodes at hænge sammen med omfanget af egenkontrollen. Ekstern audit anvendes i 12 % af tilfældene, som her kan knyttes til virksomheder med ISO systemer samt systemer pålagt og kontrolleret af kunder. Andre udgør 10 % og kan f.eks. dække virksomhedens kunder.

5.7. Forberedelse af medarbejdere før indførelse af kvalitetssystemer

I spørgeskemaet er virksomhederne ligeledes bedt om at angive hvilke metoder der er anvendt til forberedelse af medarbejderne før indførelse af de valgte system. Resultatet er vist i grafen i figur 8:

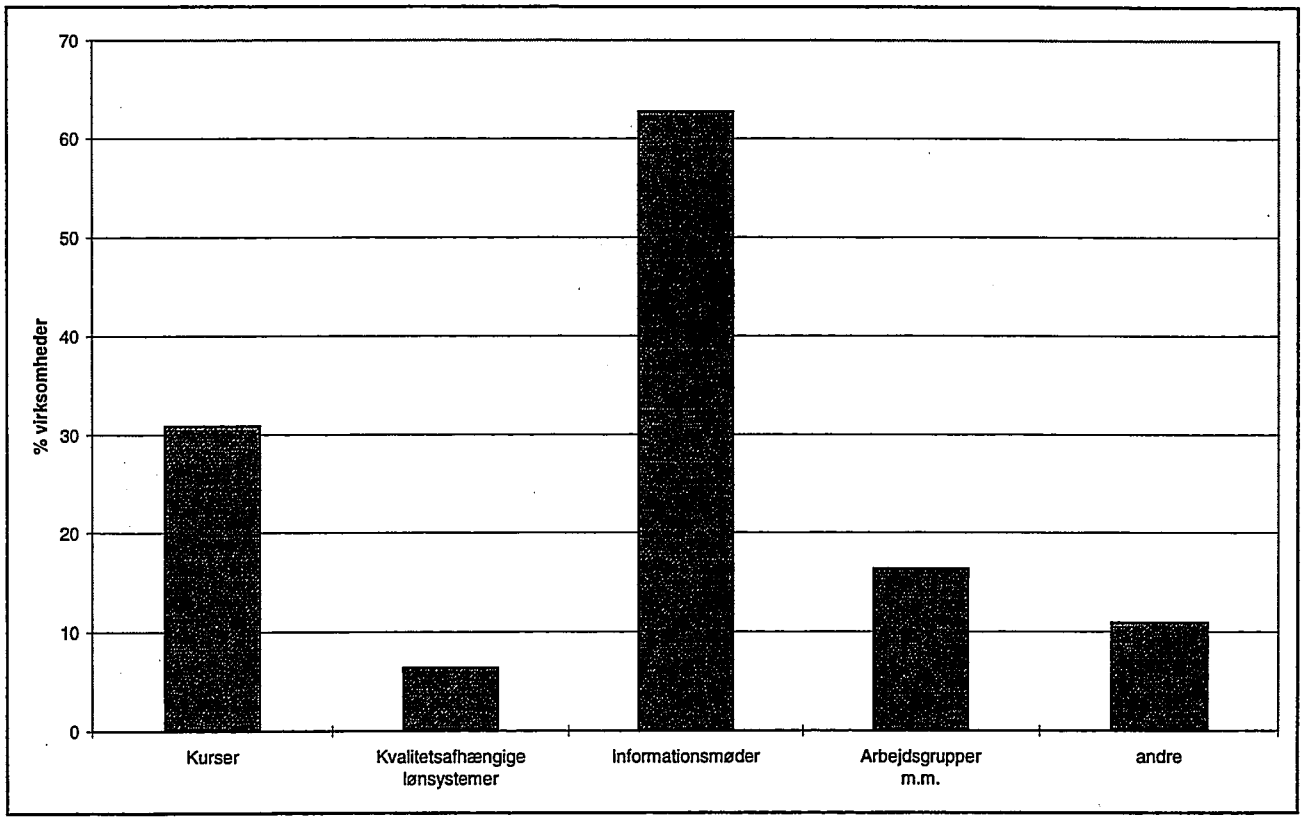


Figur 8. *Tiltag til involvering af medarbejdere ved/før indførelse af kvalitetssystemer, i % af medvirkende virksomheder.*

Virksomhederne anvender ofte flere end én type tiltag. I 79 % af virksomhederne informeres medarbejderne på interne møder. I 24 % af virksomhederne forberedes medarbejderne ved deltagelse i kursusaktiviteter om bl.a. kvalitetssystemer, og i 12 % af virksomhederne er andre tiltag anvendt.

5.8. Motivering af medarbejdere til brug af kvalitetssystemer

Motivering af medarbejdere er en vigtig faktor i forbindelse med systemernes anvendelighed. I spørgeskemaet er virksomhederne bedt om at angive, hvilke motivationsfaktorer de anvender i forbindelse med indførelse af systemerne. Resultatet er vist i grafen i figur 9:



Figur 9. *Tiltag til motivering af medarbejdere til brug af kvalitetssystemerne (i % af virksomhederne)*

De fleste virksomheder anvender flere forskellige tiltag til motivering af medarbejderne. I 80 % af virksomhederne anvendes informationsmøder for medarbejderne. I 31 % af virksomhederne har kurser været anvendt til motivering af medarbejdere. Arbejdsgrupper, f.eks. HACCP grupper, anvendes i 18 % af virksomhederne. Kvalitetsafhængige lønsystemer anvendes kun i 6 % af virksomhederne.

5.9. Status for fiskeindustriens nuværende anvendelse af kvalitetssystemer

Spørgeskemaundersøgelsens resultater vedrørende udbredelsen af kvalitetssystemer indikerer, at det hovedsageligt er egenkontrolsystemet, der er slået igennem i den danske fiskeindustri. Hvad angår anvendelsen af andre systemer, f.eks. ISO 9002 og miljøstyring, er der et stykke vej endnu.

Organiseringen af kvalitetsstyringen er i de fleste virksomheder, 64 % af de medvirkende, ledet af en kvalitetschef. Selve udførelsen af registrering og måling af råvarens og produktets kvalitet før, efter og under produktionen i 35 % af de medvirkende virksomheder udføres af produktions- og laboratoriemedarbejdere. I 6 % af tilfældene er det laboratoriemedarbejdere, der alene udfører kvalitetskontrollen. Dette forventes at afspejle det faktum, at der hovedsageligt praktiseres kvalitetsstyring som beskrevet i egenkontrollen. Yderligere kan dette være et billede af den holdning, mange har til kvalitetsstyringen. Kvalitetssystemer opbygget efter f.eks. ISO 9002 lægger større vægt på involvering af samtlige medarbejder i kvalitetsstyringsarbejdet. Det er således meget interessant at se, hvor almindeligt det er, at egne medarbejdere har udviklet de indførte systemer. Medarbejderne er dem, der har den mest specifikke viden om virksomhedens processer, og disse vil derfor være de ideelle personer til at udvikle systemer som f.eks. egenkontrollen. I denne sammenhæng har det også været interessant at se, at det er kun virksomheder med over 65 ansatte, som har kastet sig ud i udvikling og certificering af et ISO 9002 system. Ses det faktum i sammenhæng med størrelsen af de fleste virksomheder, hvor 90 % af de medvirkende virksomheder har 1-100 ansatte, kan der stilles spørgsmålstegn om, hvorvidt ISO systemerne nogensinde vil slå igennem i den danske fiske-

industri. Dog kan det siges, at uanset markedsbehov etc. vil mange fiskeindustrivirksomheder sandsynligvis få ledelsesmæssige gevinster ud af et kvalitetsstyringsprojekt f.eks. efter ISO 9002, hvor sådan en gennemgang vil kunne være en form for oprydning i virksomheden. Det er svært at spå om udviklingen, men påvirkninger fra forskellige markeder, kunder og myndigheder kan ændre billedet og behovet for ISO 9000 systemer og miljøstyring.

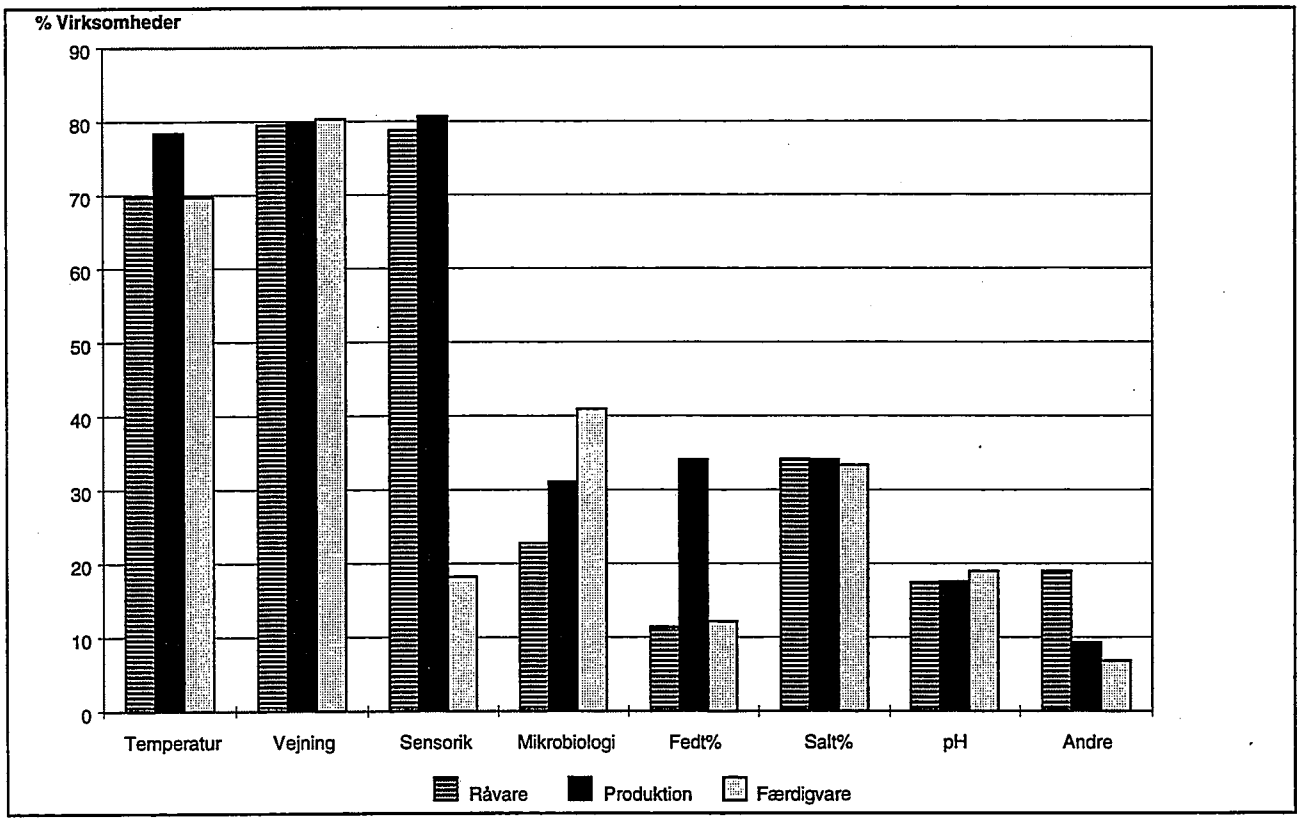
6. Målemetoder

I fiskeindustrien bruges der en række målemetoder til styring og dokumentation af produkternes kvalitet. Disse målemetoder anvendes i forbindelse med kontrol af råvarens kvalitet før forarbejdningen, under forarbejdningen, samt når produktet er forarbejdet svarer til specifikationerne.

Forskellige produkttyper, f.eks. fersk filet og helkonserves, kræver forskellige målemetoder pga. produkternes forskellige egenskaber. Dog er måling af temperatur, [3]sensorisk kvalitet og vægt, generelle metoder for alle produkttyper.

6.1. Oversigt over hyppigt anvendte målemetoder

De fleste virksomheder anvender flere end én type målemetode. En oversigt over de mest hyppige metoder anvendt i forbindelse med henholdsvis råvarekontrol, produktion, og færdigvarekontrol er afbildet i grafen i figur 10.



Figur 10. *Udbredelsen af forskellige målemetoder, der anvendes i forbindelse med kontrol af fiskeprodukter (angivet i % virksomheder)*

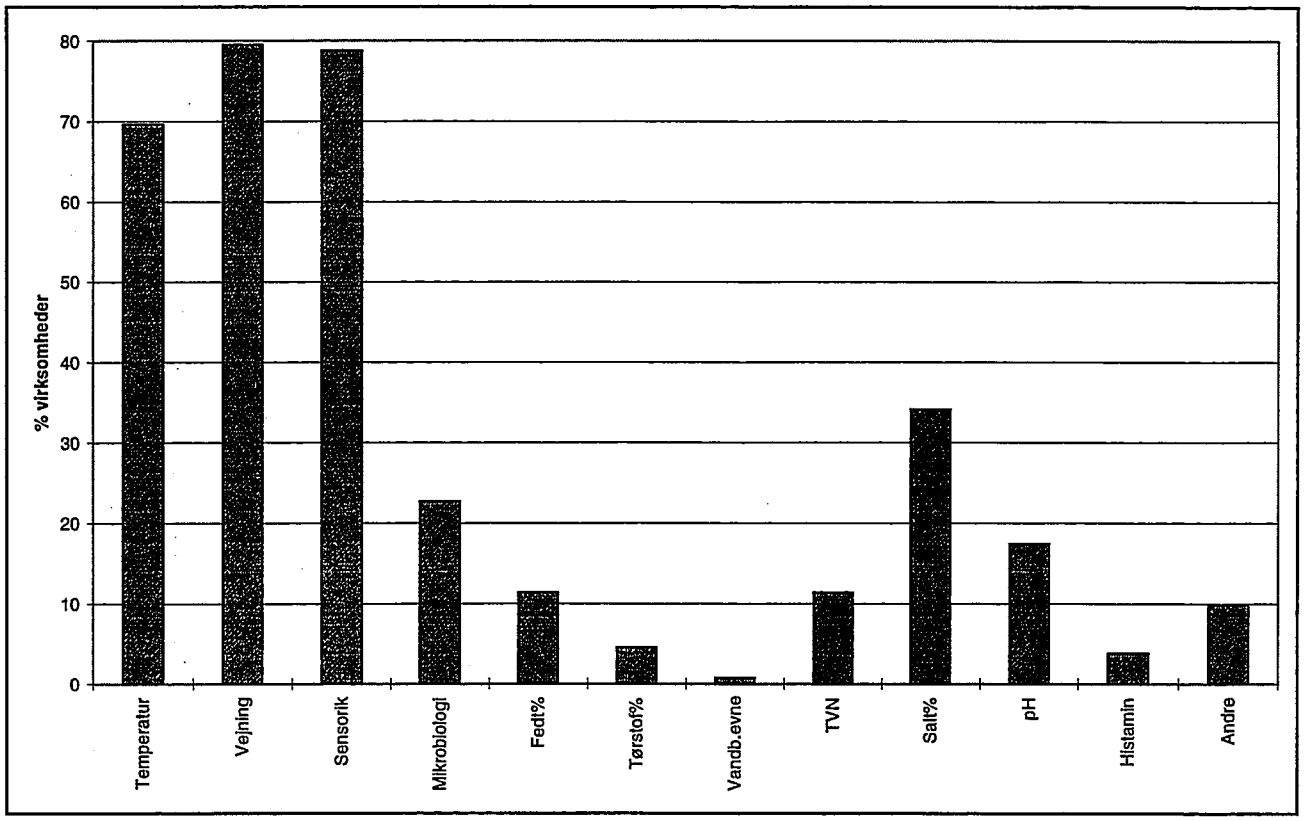
Som det fremgår af figur 10, er de hyppigst anvendte målemetoder måling af temperatur, vægt og sensorisk kvalitet (udseende, lugt, konsistens etc.). Andre metoder omfatter bl.a. bestemmelse af Histamin, TVN, formalin, glaceringsprocent, paneringsprocent og nematoder.

[3] Sensorisk analyse omfatter, hvorledes der kan foretages bedømmelser vha. sanserne: syn, hørelse, følelse, lugt og smag.

I de følgende tre afsnit gennemgås anvendte metoder for de tre anvendelsesområder: råvarekontrol, i produktion og i færdigvarekontrol.

6.2. Målemetoder anvendt ved råvarekontrol

Råvarekontrol omfatter kontrol af råvaren, før den forarbejdes. Generelt er formålet at undersøge, om specifikationerne på den indkøbte råvare svarer til specifikationerne samt at undersøge om, råvaren er egnet til det påtænkte produkt. I grafen i figur 11 vises, hvilke målemetoder de medvirkende virksomheder anvender:

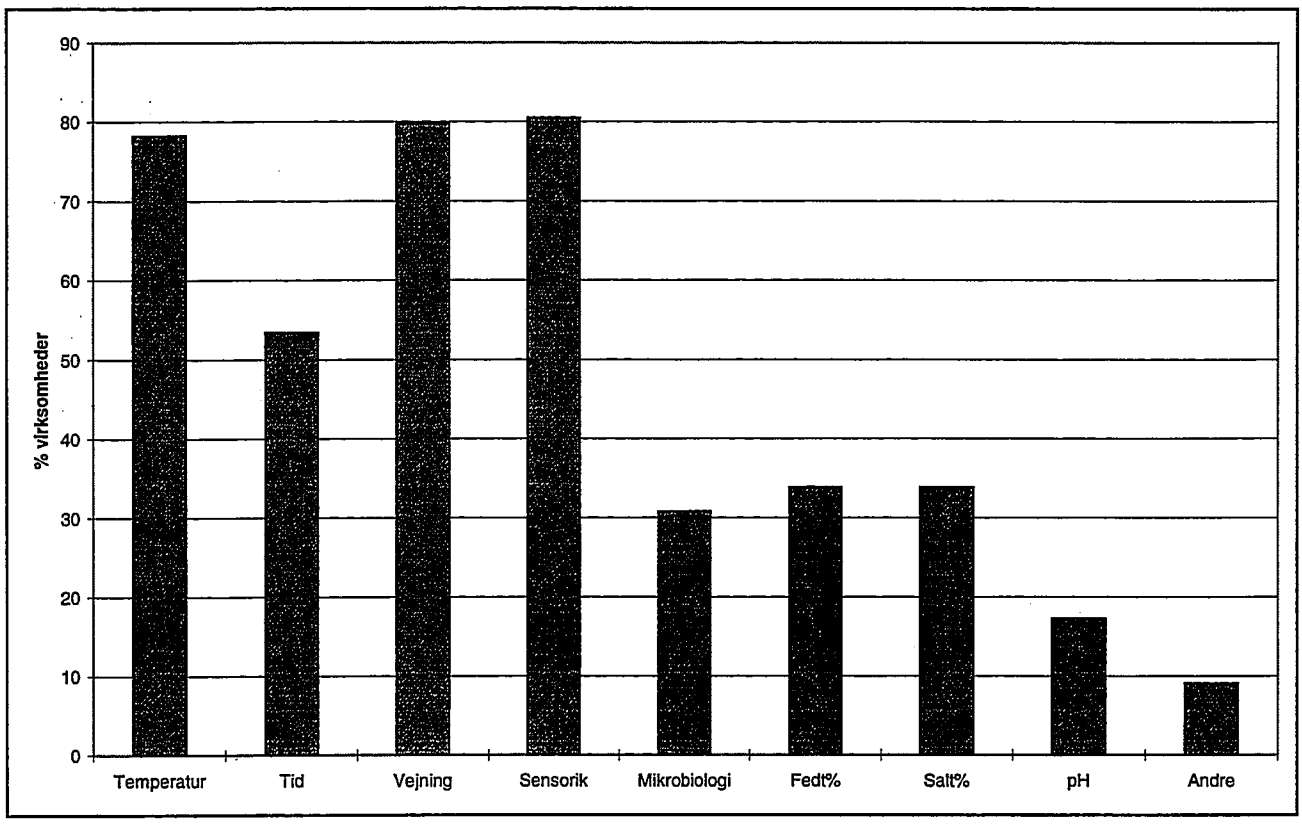


Figur 11. *Fordelingen, i % virksomheder, af hvilke analysemetoder der anvendes i forbindelse med råvarekontrol*

Resultaterne viser, at 70 % af virksomhederne kontrollerer temperaturen på råvaren, mens 80 % kontrolvejer råvaren og kontrollerer den sensoriske kvalitet. Mikrobiologiske målinger foretages af 23 % af virksomhederne, her er der hovedsageligt tale om virksomheder, som fremstiller rejer og skaldyr. Fedtprocent i råvaren udføres af 12 %, primært af de medvirkende virksomheder, der anvender fede fiskearter som sild, laks og ørred. I 5 % af virksomhederne måles tørstof på råvaren, der i fleste tilfælde vedrører fremstilling af konservesprodukter. Kun en af de medvirkende virksomheder anvender, i følge besvarelserne, måling af vandbindingsevne på råvaren. TVN anvendes i 12 % af virksomhederne, hvor produktsortimentet varierer alt fra frossen hvidfisk til rejer. I 35 % af virksomhederne kontrolleres råvarens saltprocent, f.eks. i forbindelse med fremstilling af halvkonserves og koldrøgede produkter. Kontrol af pH udføres i 18 % af de medvirkende virksomheder, som repræsenterer et bredt råvare- og produktsortiment. Histaminkontrol udføres i 4 % af virksomhederne, der hovedsageligt forarbejder fede fiskearter som f.eks. sild og makrel. 10 % af deltagerne udfører andre målemetoder end dem, der nu er nævnt. Her er der tale om metoder som f.eks. måling af tid fra fangst, erfaring etc..

6.3. Målemetoder anvendt ved produktion

Målemetoder anvendt i forbindelse med produktion anvendes generelt med det formål at undersøge, om produktets kvalitet svarer til specifikationerne, samt at undersøge om råvaren stadig egner sig til det påtænkte produkt. I grafen vises, hvilke målemetoder de medvirkende virksomheder anvender:

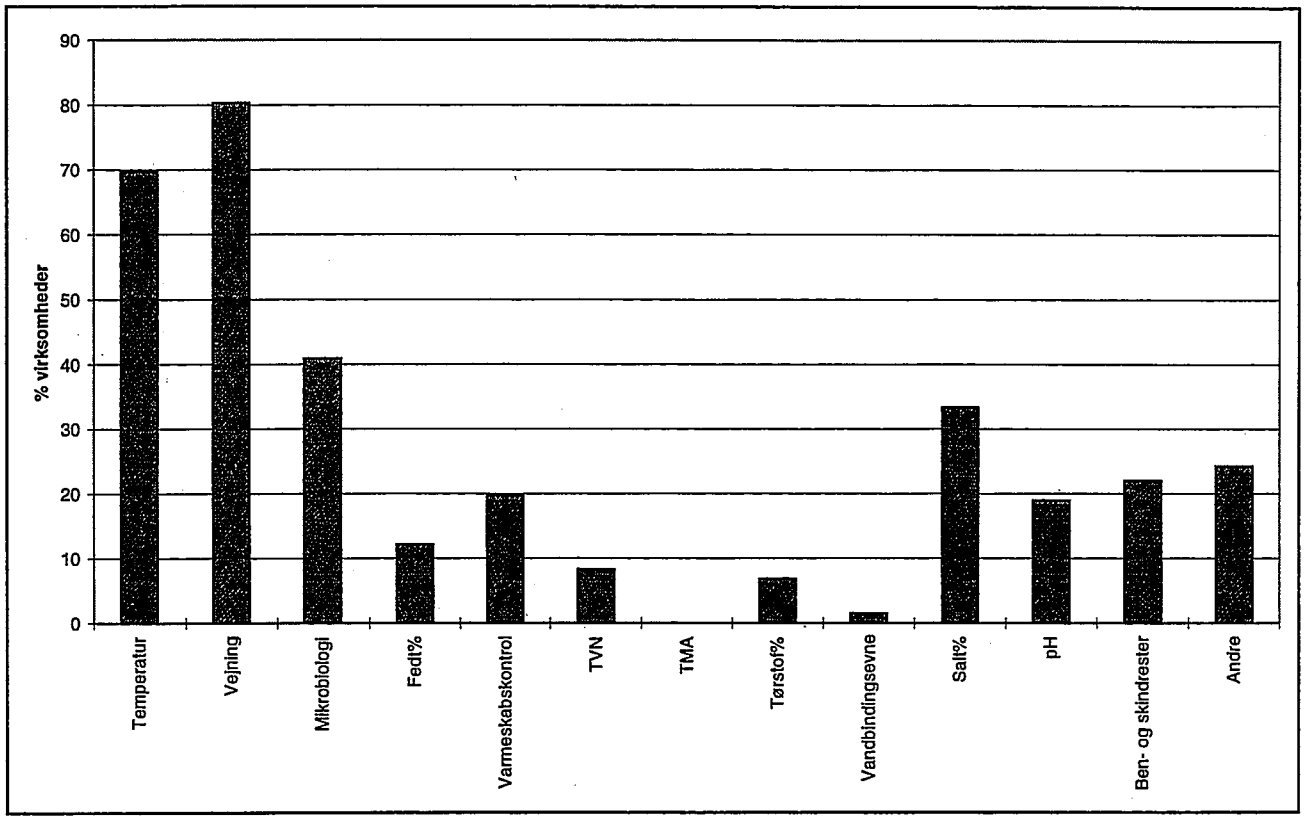


Figur 12. *Fordelingen, i %, af virksomhedernes anvendte metoder i forbindelse med produktion*

Som det fremgår af grafen, er temperaturmåling, vejning og sensorisk bedømmelse af produktet de hyppigst anvendte metoder til kontrol af produktet under forarbejdningsprocessen. Måling af tid er ligeledes en hyppig måleparameter, således registrerer i alt 53 % af virksomhederne gennemløbstiden i produktionen. Mikrobiologiske metoder som f.eks. total kimtal anvendes i 31 % af de medvirkende virksomheder. I 34% af virksomhederne anvendes måling af hhv. fedt- og saltindhold i produktet under forarbejdningen. pH måles i 18 % af virksomhederne, specielt hvor der forarbejdes let, halv og helkonserves produkter. 9 % af virksomhederne angiver andre metoder.

6.4. Målemetoder anvendt ved færdigvarekontrol

Målemetoder anvendt i forbindelse med færdigvarekontrol anvendes generelt med det formål at undersøge, om produktets kvalitet svarer til specifikationerne. I grafen i figur 13vises, hvilke målemetoder de medvirkende virksomheder anvender til formålet:



Figur 13. *Fordelingen, i %, af virksomhedernes anvendte målemetoder til kontrol af fiskeprodukter*

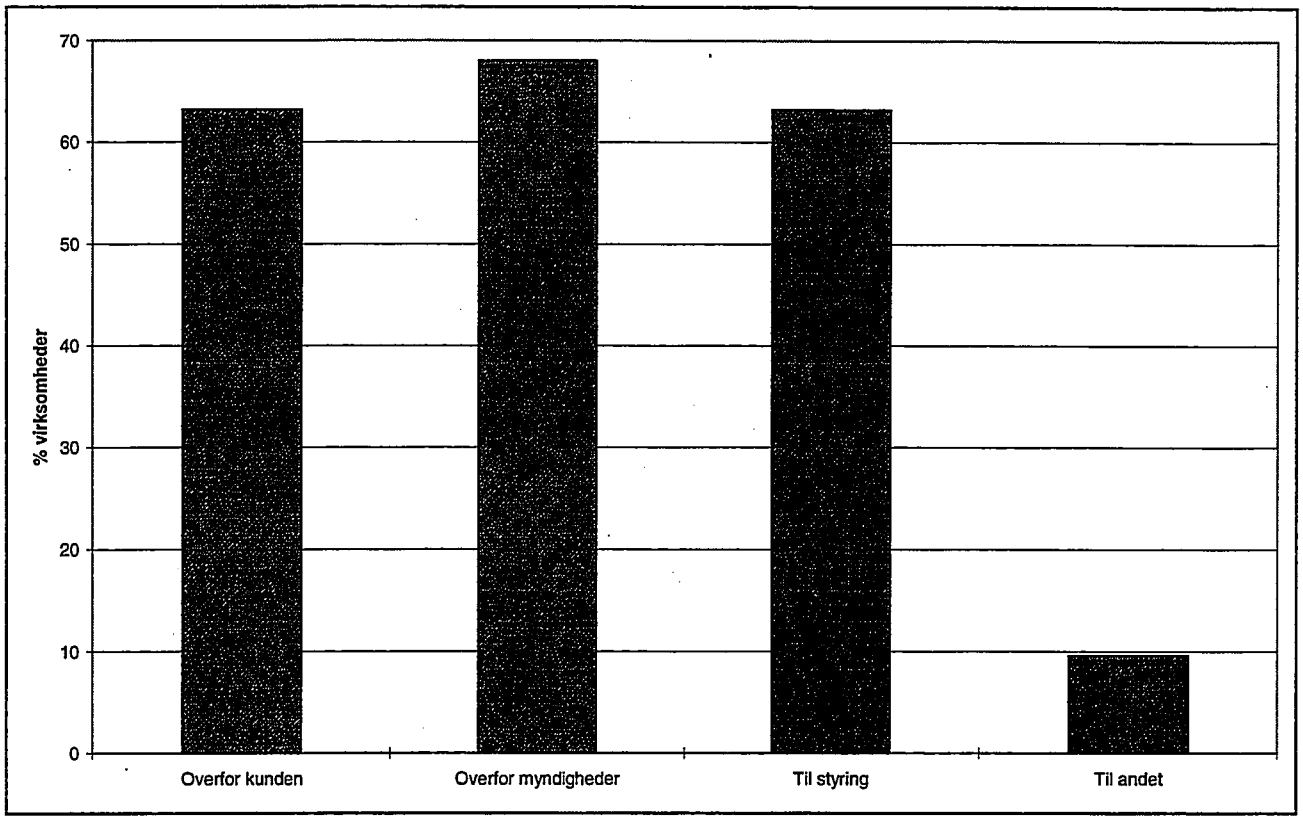
Det kan aflæses af grafen, at som for råvarekontrol og kontrol under forarbejdningen er det temperaturmåling og vejning, der er de mest anvendte metoder. Mikrobiologiske metoder anvendes i 40 % af de medvirkende virksomheder, der repræsenterer producenter af alle typer fiske- og skaldyrsprodukter. Fedtindhold kontrolleres i færdigproduktet i 12 % af virksomhederne, hovedsageligt i virksomheder der fremstiller ferske og frosne, samt røgede fiskeprodukter. TVN kontrolleres i 8 % af virksomhederne, hovedsageligt hos producenter af ferske og frosne fiskeprodukter, samt skaldyr. Tørstof anvendes i 7 % af de deltagende virksomheder. I 2 % af virksomhederne anvendes vandbindingsevne ,som i dette tilfælde vedrører frosne og røgede fiskeprodukter. Saltindhold kontrolleres i 33 % af virksomhederne, der repræsenterer alle typer fiskeprodukter. pH kontrollers i 19% af virksomhederne, som f.eks. fremstiller halvkonserves produkter og røget eller fisk. Yderligere kontrollerer 22 % af virksomhederne ben- og skindrester i færdigvaren. Andre metoder dækker her bl.a. sensoriske metoder, som anvendes i 23 % af virksomhederne.

6.5. Problematiske målemetoder

Samtidig med målemetoderne blev virksomhederne bedt om at tilkendegive, om de mente, at der var problemer forbundet med nogle af de anvendte metoder. Kun 10 % havde problemer med nogle af deres anvendte målemetoder. Heriblandt blev mikrobiologiske metoder, sensoriske metoder, formalinbestemmelse, samt beregning af paneringsprocent nævnt.

6.6. Anvendelse af måleresultater

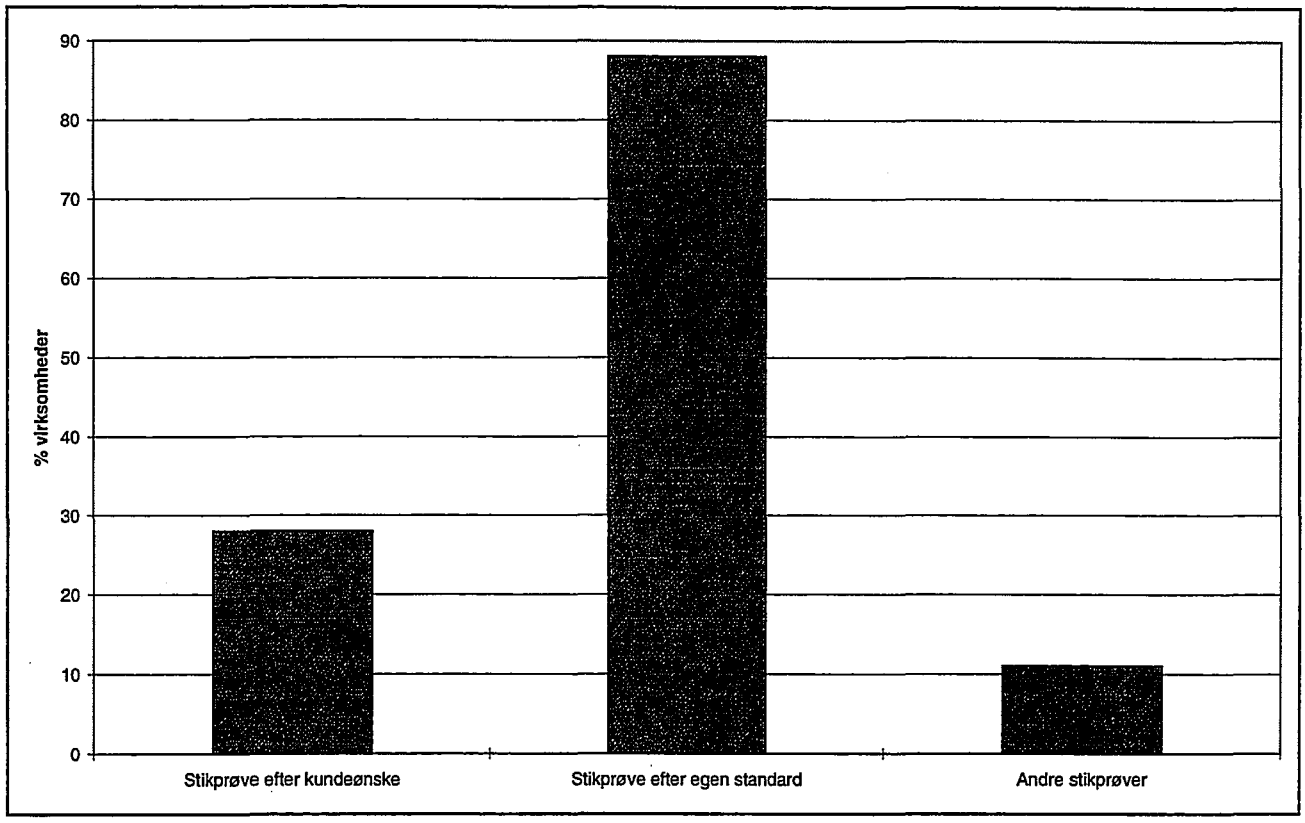
Formålet med virksomhedernes bestræbelser for måling af såvel råvare- som færdigvarekvalitet er hovedsageligt styring og dokumentation. Af de medvirkende virksomheder er der ca. 70 %, som anvender måleresultaterne til dokumentation over for myndighederne. I 60 % af tilfældene anvendes resultaterne til dokumentation over for kunden. Anvendelse af måleresultater til styring er ligeledes relativt omfattende, nemlig i 60 % af virksomhederne. Resultaterne ses i figur 14:



Figur 14. *Virksomhedernes anvendelse af måleresultater vist i % af virksomheder.*

Af de medvirkende virksomheder er der 35 %, der anvender resultaterne til mere end ét formål. Af de medvirkende virksomheder er der ca. 70 %, som anvender måleresultaterne til dokumentation over for myndighederne; af disse 70 % er der 14 %, som kun anvender resultaterne til dette formål. Dette stemmer godt overens med anvendelsen af egenkontrol i virksomhederne, se grafen i figur 3. Måleresultaterne anvendes i 63 % af tilfældene til dokumentation over for kunden, deraf er der 7 %, som kun anvender resultaterne til dette formål. Anvendelse af måleresultater til styring er ligeledes omfattende, i 60 % af virksomhederne.

Måling af råvarens og produkternes egenskaber ved hjælp af de oven for nævnte metoder kan være mere eller mindre systematiseret. Mest almindeligt er anvendelse af stikprøveplaner, der angiver, hvor hyppigt og hvor stor mængde måles ad gangen. For at få et overblik over, om det er virksomhederne selv eller deres kunder, der fastlægger omfanget af disse, har virksomhederne angivet følgende resultater:



Figur 15. *Anvendelse af forskellige stikprøvemetoder i virksomhederne (i % af virksomhederne)*

Som det fremgår af grafen i figur 15, er det er mest almindeligt, i 97 % af virksomhederne, at de selv fastlægger standarden for stikprøveudtagningen. I ca. 30 % af virksomhederne er stikprøvemetoden fastsat af kunden. Flere af virksomhederne udfører stikprøver efter forskellige metoder.

6.7. Status for fiskeindustriens nuværende anvendelse af målemetoder

Formålet med at undersøge industriens brug af målemetoder var dels, at få overblik over hvilke målemetoder der anvendes, og dels i hvilket omfang disse anvendes i forbindelse med kvalitetsstyringen i dansk fiskeindustri. Spørgeskemaundersøgelsens resultater indikerer, at der hovedsageligt udføres kontrol af temperatur, vægt og sensorisk kvalitet i forbindelse med fremstilling af fiskeprodukter. Overordnet afhænger målemetoderne i vis udstrækning af produkttyperne.

Sammenlignet med industriens anvendelse af kvalitetssystemer viser, at egenkontrolprogrammerne for de fleste virksomheder omfatter disse målinger (hovedsageligt temperatur og kontrol af sensoriske kvalitet). Anvendelsen af måleresultaterne indikerer ligeledes, at de bruges til flere formål: til dokumentation overfor myndigheder, til styring og til dokumentation overfor kunden. Måden hvor på målingerne foretages er hovedsageligt efter virksomhedernes egne stikprøveplaner.

Resultaterne vedrørende omfanget af målemetoder skal også ses i sammenhæng med laboratorieforhold. Således, at der vil være virksomheder som får lavet en række analyser på eksterne laboratorier, når de selv ikke har faciliteterne og udstyret hertil.

7. Konklusion

Formålet, med denne undersøgelse, har været at få et overblik over industriens brug af kvalitetssystemer og målemetoder. Resultaterne har givet en indikation af, hvilke og i hvilket omfang kvalitetssystemer og målemetoder anvendes i den danske fiskeindustri.

7.1. Undersøgelsens pålidelighed

Kvaliteten af undersøgelse som denne afhænger i høj grad af, at resultaterne skal være repræsentative for industrien. De deltagende virksomheder er generelt små, således er der under 100 ansatte i 90,3 % af de medvirkende virksomheder. De repræsenterer alle typer fiskeforarbejdende virksomheder, fiskeeksportører og fiskeengrossalg, filetfabrikker, konservesfabrikker og røgerier. Det er dog svært at lave en klar opdeling, da de fleste producerer mere end én produkttype.

Sammenlignet med datamateriale fra Danmarks Statistik vurderes de indkomne besvarelser at være repræsentative for den danske fiskeindustri. Således udgør besvarelserne stikprøver på 38 % fra små virksomheder med under 10 ansatte, 70 % fra mellemstore virksomheder med 11 til 100 ansatte, og 46 % af store virksomheder, der har over 100 ansatte.

7.2. Kvalitetsstyringens nuværende stade

Formålet med at undersøge kvalitetsstyringens stade har hovedsageligt været at få et overblik over, hvor langt fiskeindustrien er nået i anvendelsen af forskellige kvalitetssystemer. På baggrund af resultaterne ses, at 96 % af virksomhederne har en kvalitetssikring, som lever op til egenkontrollens minimumskrav. HACCP, som kan betragtes som det første trin til egentlig styring af kvaliteten i produktionen, findes i 22 % af virksomhederne. Det er således hovedsageligt egenkontrollen, der på nuværende tidspunkt er slået igennem i den danske fiskeindustri.

Hvad angår systemer opbygget og certificeret efter ISO 9000 serien og miljøstandarderne BS 7750 og ISO 14000, er industrien ikke nået særligt langt. Kun 4 % af de medvirkende virksomheder har et fuldt udviklet kvalitetsstyringssystem baseret på ISO 9002 standarden. Nogle få af virksomhederne har kvalitetssystemer baseret på ISO 9000 serien, uden at være certificeret. Miljøstyring er etableret i tre af de medvirkende virksomheder.

En analyse af de medvirkende virksomheder, der har kvalitetssystemer baseret på ISO 9000 standarden, er, at de har 65 - 500 ansatte og eksporterer over 47 % af deres produkter. Det er ikke muligt at aflæse en bestemt sammenhæng mellem ISO og fremstillede produkttyper, de certificerede virksomheder fremstiller produkter af forskellig forædlingsgrad, f.eks. fersk og frossen fisk, halvkonserves og skaldyr. Ses der på disse resultater i sammenhæng med størrelsen af de fleste virksomheder, hvor 90 % har 1-100 ansatte, kan der stilles spørgsmålstegn om, hvorvidt ISO systemerne vil slå igennem i den danske fiskeindustri. Dog kan det siges, at uanset markedsbehov etc. vil mange fiskeindustrivirksomheder sandsynligvis kunne få ledelsesmæssige gevinster ud af et kvalitetsstyringsprojekt f.eks. efter ISO 9002, hvor sådan en gennemgang vil kunne være en form for oprydning i virksomheden. Her vil det specielt være systematisering af aktiviteterne i forbindelse med indkøb af råvare, proceskontrol og færdigvarekontrol, der vil være af størst betydning for sådanne systemers funktionalitet i fiskeindustrien.

Organiseringen af kvalitetsstyringen i de fleste virksomheder er, i 64 % af de medvirkende, ledet af en kvalitetschef. Selve udførelsen af registrering og måling af råvarens og produktets kvalitet før, efter og under produktionen udføres i 35 % af de medvirkende virksomheder af produktions- og laboratoriemedarbejdere. I 6 % af tilfældene er det laboratoriemedarbejdere, der alene udfører kvalitetskontrollen. Dette forventes at afspejle det faktum, at der hovedsageligt praktiseres kvalitets-

styring, som beskrevet i egenkontrollen. Yderligere kan dette være et billede af den holdning, mange har til kvalitetsstyringen og virksomhedernes størrelse.

7.3. Målemetodernes nuværende stade

Formålet med at undersøge industriens brug af målemetoder var dels at få overblik over hvilke målemetoder der anvendes, og dels i hvilket omfang disse anvendes i forbindelse med kvalitetsstyringen i dansk fiskeindustri.

Spørgeskemaundersøgelsens resultater indikerer, at der hovedsageligt udføres kontrol af temperatur, vægt og sensorisk kvalitet i forbindelse med fremstilling af fiskeprodukter. Således måles temperatur og vægt i 70-80 % af de medvirkende virksomheder i forbindelse med råvarekontrol, produktion og færdigvarekontrol. Overordnet afhænger målemetoderne i vis udstrækning af produkttyperne.

En sammenligning med industriens anvendelse af kvalitetssystemer viser, at egenkontrolprogrammerne for de fleste virksomheder omfatter disse målinger (hovedsageligt temperatur og kontrol af sensoriske kvalitet). Anvendelsen af måleresultaterne indikerer ligeledes, at de bruges til flere formål: til dokumentation over for myndigheder, til styring og til dokumentation over for kunden. Måden, hvor på målingerne foretages, er hovedsageligt efter virksomhedernes egne stikprøveplaner.

Resultaterne vedrørende omfanget af målemetoder skal også ses i sammenhæng med laboratorieforhold. Hvor 69 % af virksomhederne har eget laboratorium, har de resterende 31 % ingen. Samtidig viser undersøgelsen, at 28 % bruger eksterne laboratorier til at få lavet deres analyser, når de selv ikke har faciliteterne og udstyret hertil. Lidt overraskende er der 30 % af virksomhederne, der hverken har eget laboratorium eller bruger eksterne laboratorier. Dette antages at være små virksomheder, der forarbejder fersk fisk og derfor ofte kun har brug for temperaturkontrol og sensorik til styring og dokumentation af produktkvaliteten. Således er der kun 7% af de små virksomheder, der har eget laboratorium, mens virksomheder med over 100 ansatte alle har laboratorium.

7.4. Fremtiden

Der er nu opnået et overblik over, hvilke kvalitetssystemer og målemetoder der anvendes i den danske fiskeindustri. For FF betyder det, at der nu er dannet en forbedret baggrundsviden for en videreudvikling af såvel systemer som målemetoder til sikring, styring og dokumentation af fiskeprodukters kvalitet i fiskeindustrien. På trods af industriens forskelligheder både med hensyn til produkter og størrelse har de fælles problemstillinger vedrørende brug af målemetoder og kvalitetssystemer. En fremtidig systemudvikling vil derfor skulle tage hensyn hertil.

Det er forfatterens vurdering, at der med fokus på fiskeindustriens aktiviteter i forbindelse med indkøb af råvare, processtyring og processkontrol kan opnås betydelige gevinster ved indførelse af kvalitetsstyring.

Referancer

Danmarks Fiskeindustri- og Eksportforening (DFE), 1996. *Årsberetning 1995-96.* 103 sider.

Danmarks Statistik, 1995. *Statistisk årbog 1995.* Danmarks Statistik, august 1995. 99. Årgang. ISBN 87-501-0930-8.

Danmarks Statistik, 1996. *Statistisk årbog 1996.* Danmarks Statistik, august 1996. 100. Årgang. ISBN 87-501-0959-6.

Landbrugs- og Fiskeriminsteriet, Fiskeridirektoratet 1995. *Fiskeristatistisk årbog 1993.* Fiskeriministeriet September 1995. 3.årgang. ISBN 87-89443-02-0.

Sundhedsministeriets bekendtgørelse nr. 1053 af 18. December 1995. *Bekendtgørelse om levnedsmiddelhygiejne og egenkontrol m.v.*

Bilag 1 Spørgeskema

Spørgsmål 1:
Hvor mange ansatte er der i virksomheden? _____

Spørgsmål 2:
Har virksomheden en kvalitetschef, eller en tilsvarende person ansvarlig for kvalitetsstyring?
☐ Ja
☐ Nej

Spørgsmål 3:
Hvor stor var omsætningen i 1995?_____kr.
Hvor stor andel udgør eksport?_____%

Spørgsmål 4:
Hvilke fiskeråvarer anvendes i virksomheden?
☐ Sild, Makrel
☐ Hvidfisk
☐ Laks, ørred
☐ Skaldyr
☐ Andre råvarer

Spørgsmål 5:
Anvender virksomheden fiske-halvfabrikata?
☐ Ja
☐ Nej

Spørgsmål 6:
Hvilke type fiskeprodukter fremstiller virksomheden?
☐ Halvfabrikata
☐ Detailpakkede produkter

Spørgsmål 7:
Hvilke produkter fremstilles (forhandles)?
☐ Fersk fisk
☐ Frossen fisk
☐ Panerede fiskeprodukter
☐ Færdigretter
☐ Helkonserves
☐ Halvkonserves
☐ Røget fisk
☐ Skaldyr
☐ Andre produkter, hvilke?

Spørgsmål 8:
Har virksomheden eget laboratorium, eller laboratorielignende faciliteter
☐ Ja
☐ Nej

Spørgsmål 9:
Anvendes eksterne laboratorier eller virksomheder til at udføre målinger på relevante fiske råvarer og færdigvarer?
☐ Ja, udelukkende
☐ Ja, delvist
☐ Nej

Spørgsmål 10:
Hvilke kvalitetssystemer anvendes i virksomheden?
☐ Egenkontrol
☐ HACCP (Hazard Analysis Critical Control Point)
☐ Certificeret kvalitetssystem efter en af følgende standarder:
☐ ISO 9001 ☐ ISO 9002 ☐ ISO 9003
☐ Miljøstyring
☐ Ingen
☐ Andre systemer, evt. hvilke?

Spørgsmål 11:
Hvorfor er et givet system valgt?
☐ Kundekrav
☐ Myndighedskrav
☐ Virksomhedens eget ønske
☐ Evt.andre motiver, hvilke?

Spørgsmål 12:
Hvem udfører registrering og måling af kvaliteten i virksomheden?
☐ Laboratoriemedarbejdere
☐ Medarbejdere i produktionen
☐ Andre i virksomheden, hvem?

Spørgsmål 13:
Hvem har virksomheden benyttet til udarbejdelse og indførelse af kvalitetssystemerne?
☐ Egne medarbejdere, evt. kvalitetschef
☐ Eksterne konsulenter
☐ Andre. Hvilke?

Spørgsmål 14:
Hvem kontrollerer om systemerne virker?
☐ Ledelsen/medarbejderne
☐ Fiskerikontrollen
☐ Ekstern audit
☐ Andre måder, hvem?

Spørgsmål 15:
Hvordan er medarbejderne involveret og forberedt på indførelse af kvalitetssystemerne?
☐ Deltagelse i interne møder om f.eks. krav til kvalitetssystemet
☐ Deltagelse i interne/eksterne kurser om kvalitetsstyring
☐ Evt. andre tiltag. Hvilke?

Spørgsmål 16:
Hvordan motiveres medarbejderne til at efterleve kvalitetssystemets fremgangsmåder etc.?
☐ Deltagelse i kurser om kvalitetsstyring og andre relaterede emner, f.eks. hygiejne
☐ Kvalitetsafhængige lønsystemer
☐ Informationsmøder
☐ Deltagelse i arbejdsgrupper der f.eks. diskuterer kvalitetsproblemer
☐ Evt. andre tiltag. Hvilke?

Spørgsmål 17:
Hvilke af følgende metoder benyttes ved kontrol af råvare før forarbejdning?
☐ Temperaturmåling
☐ Vejning
☐ Sensorisk bedømmelse
☐ Mikrobiologiske målinger
☐ Fedtindhold
☐ Tørstofindhold
☐ Vandbindingsevne
☐ TVN (TVBN)
☐ Saltindhold
☐ pH eller syremåling
☐ Histamin
☐ Andre, hvilke?

Spørgsmål 18:
Hvilke af følgende metoder benyttes i forbindelse med produktion?
☐ Temperaturmåling
☐ Tid
☐ Vejning
☐ Sensoriske metoder (udseende, lugt, konsistens, farve...)
☐ Mikrobiologiske målinger.
☐ Fedtindhold,
☐ Saltindhold
☐ pH eller syremåling
☐ Andre, hvilke?

Spørgsmål 19:
Hvilke af følgende metoder benyttes i forbindelse med færdigvarekontrol?
☐ Temperaturmåling
☐ Vejning
☐ Mikrobiologiske målinger
☐ Fedtindhold
☐ Mikrobiologisk varmeskabskontrol
☐ TVN (TVBN)
☐ TMA
☐ Tørstofindhold
☐ Vandbindingsevne
☐ Saltindhold
☐ pH eller syremåling
☐ Ben, skindrester, parasitter
☐ Andre, hvilke?

Spørgsmål 20:
Er der nogle af de anvendte metoder der er vanskelige eller problematiske at udføre?
☐ Nej
☐ Ja, hvilke? Hvorfor?

Spørgsmål 21:
Hvad bliver måleresultaterne anvendt til?
☐ Dokumentation over for kunden
☐ Dokumentation over for myndigheder
☐ Til styring i produktionen
☐ Andre formål, hvilke?

Spørgsmål 22:
Hvilke stikprøvemetoder anvendes?
☐ I følge kundekrav
☐ Egen standard, antal stk eller kg pr dagsproduktion
☐ Evt andre, hvilke?

DFU-rapporter, 1996

nr. 3 Forbedring og standardisering af CSW-tankføring
Marco Frederiksen, Karsten Bæk Olsen

nr. 4 Fiskeundersøgelse i Vejle Fjord 1993-1994
Hanne Nicolajsen, Josianne Støttrup, Leif Christensen

nr. 5 En undersøgelse af maveindholdet af Østersølaks i 1994-1995
Ole Christensen

nr. 6 Udsætningsforsøg med Østersølaks
Heine Glüsing, Gorm Rasmussen

nr. 7 Kampen om Limfjorden - Livsformer, miljøværdier og reguleringsformer
Kirsten Monrad Hansen

nr. 8 Tangetrappen 1994-95
Anders Koed, Gorm Rasmussen, Gert Holdensgård, Christian Pedersen

nr. 9 Status over bundgarnsfiskeriet i Danmark 1994
Anders Koed, Michael Ingemann Pedersen

nr. 10 Måling af kvalitet med funktionelle analyser og protein med nærinfrarød refleksion (NIR) på frosne torskeblokke
Niels Bøknæs

nr. 11 Acoustic monitoring of herring
J. Rasmus Nielsen

nr. 12 Blåmuslingers vækst og dødelighed i Limfjorden
Per Dolmer

nr. 13 Mærkningsforsøg med ørred og regnbueørred i Århus Bugt og Isefjorden
Heine Glüsing, Gorm Rasmussen

nr. 14 Jomfruhummerfiskeriet og bestandene i de danske farvande
Mette Bertelsen

nr. 15 Bærekapaciteet for havørred (*Salmo trutta* L.) i Limfjorden
Kaare Manniche Ebert

nr. 16 Sild og brisling i Limfjorden
Jens Pedersen

nr. 17 Produktionskæden fra frysetrawler via optøning til dobbeltfrossen torskefilet. Optøningsrapport (del 1)
Niels Bøknæs

nr. 18 Produktionskæden fra frysetrawler via optøning til dobbeltfrossen torskefilet. Optøningsrapport (del 2)
Niels Bøknæs

nr. 19 Automatisk inspektion og sortering af sildefileter
Stella Jónsdóttir, Magnus T. Ásmundsson, Leif Kraus

nr. 20 Udsætning af helt, *Coregonus lavaretus* L., i Ring Sø ved Brædstrup
Thomas Plesner, Søren Berg

nr. 21 Udsætningsforsøg med ørred, (*Salmo trutta* L.) i jyske og sjællandske vandløb
Heine Glüsing, Gorm Rasmussen

nr. 22 Kvalitetsstyring og målemetoder i den danske fiskeindustri. Resultater fra en spørgebrevsundersøgelse
Stella Jónsdóttir