

FORHOLD MELLEM VÆGTEN AF LEVENDE
OG FORARBEJDEDE DYBHAVSREJER
(*Pandalus borealis*)

Udført i samarbejde mellem:

DIFTA Dansk Institut for FiskeriTeknologi og Akvakultur
GFLK Grønlands Fiskeri Licens Kontrol

Poul Ole Nielsen
November 2001

Indholdsfortegnelse

1	Introduktion	2
2.1	Forsøgsbeskrivelse	3
2.2	Produktion	4
2.2.1	Produktion af Japanrejer.....	5
2.2.2	Produktion af søkogte rejer	6
3	Resultater.....	8
3.1	Sorterede resultater.....	8
4	Litteratur.....	9
5	Tabeller	11
5.1	Vejetal, count og omregningsfaktor	11
5.1.1	Japanrejer.....	11
5.1.2	Søkogte rejer.....	14
5.1.3	Sækkerejer	16
5.2	Sorterede resultater.....	17
5.2.1	Fordelt på fartøj	17
5.2.2	Fordelt på person	17
5.2.3	Fordelt på årstid	18
5.2.4	Fordelt på fangsttidspunkt	18
5.2.5	Fordelt på farvand	19
5.2.6	Fordelt på slæbedybde.....	19
5.2.7	Fordelt på rejestørrelse	20
5.2.8	Fordelt på rognrejer.....	20
6	Konklusion.....	21

Bilag:

Vejledninger i dataindsamling

Vejeskemaer til dataindsamling

1 Introduktion

På kommercielle fiskerbåde er det ikke normal praksis at veje fangsten ved ombordtagning. I stedet anvendes indirekte metoder til at estimere fangsten. For de fleste fiskearter er derfor fastsat en omregningsfaktor mellem den rensede fisk og den oprindelige hele fisk.

Når fangsten i rejefiskeriet skal estimeres, anvendes registreringen af produktionen fra logbogen. Dette lader sig gøre ved at gange produktionsvægten i lasten med en faktor på udbytteprocenten. Når antallet af enheder af hver produkttype i lasten er kendt, og den gennemsnitlige vægt af hver enhed er fastsat, kan den totale vægt af de ikke forarbejdede rejer beregnes. Mængden af eventuel frasorterede rejer adderes, og fangstmængden kendes.

På grund af kundekrav er vægten af rejerne ved såvel æsker som sækkerejer større end den deklarerede vægt. Typisk ses en overvægt på 10 %.

Nøjagtigheden af fangstmængden udregnet fra produktmængden er således afhængig af tre faktorer:

- antallet af enheder i lasten
- den estimerede gennemsnitlige vægt af hver enhed
- omregningsfaktoren fra levende vægt til produkt

Omregningsfaktoren er derfor et vigtigt redskab for at kunne afgøre vægten af rejer, der er udtaget af kvoten ved det kommercielle rejefiskeri.

Denne omregningsfaktor er her fastsat ved at analysere vægtændringen under forarbejdningsforløbet gennem et normalt produktionsforløb ombord på rejetrawlere i grønlandske farvande.

Resultatet af denne uafhængige undersøgelse er at læse i denne rapport.

2 Metode og materiale

2.1 Forsøgsbeskrivelse

De til forsøget nødvendige vejninger blev foretaget ombord på 7 forskellige grønlandsk indregistrerede rejetrawlere over en periode på 2 ½ år, fra august 98 til i januar 2001. Vejningerne blev foretaget dels af personale fra DIFTA (Dansk Institut for FiskeriTeknologi og Akvakultur), dels af kontrollører fra GFLK (Grønlands Fiskeri Licens Kontrol).

For at sikre en korrekt dataindsamling, blev der af DIFTA afholdt kurser for udvalgte GFLK-kontrollører i juni 1998 og i februar 2000.

Der blev foretaget analyse af de 3 produkttyper, der er de dominerende ombord på rejetrawlere i det grønlandske rejefiskeri:

- Rå rejer til det japanske marked: Store rejer dyppet i antioxidant, pakket i 1 kg's "click-lock" æsker og indfrosset i horisontal pladefryser. Herefter kaldet **Japanrejer**.
- Kogte rejer til det europæiske marked: Mellemstore rejer, søkogte, indfrosset i en båndfryser og derefter pakket i 5 kg's kartoner. Herefter kaldet **Søkogte rejer**.
- Industrirejer pakket i sække: Små rejer, der anvendes til produktion i land. Rejerne indfryses i rå tilstand på en båndfryser, hvorefter de pakkes i nylonsække á 12 kg. Herefter kaldet **Sækkerejer**.

Der produceres derudover, i mindre omfang, bl.a. følgende produkttyper:

- Fantailrejer afviger fra Japanrejer kun ved, at Fantailrejer ikke er dyppet i antioxidant.
- Italiensrejer fremstilles ved en proces identisk med den for søkogte rejer, blot anvendes mindre rejer.
- Blokfosne rejer er industrirejer indfrosset i en vertikal pladefryser. Blokfosne rejer fremstilles kun i meget lille målestok på de 2 grønlandsk indregistrerede trawlere, der er udstyret med det nødvendige anlæg. Prøvevejning med henblik på at finde omregningsfaktor er forberedt og kan gennemføres på et senere tidspunkt, hvis dette bliver aktuelt.

Metoden til indsamling af data til hver af de tre produkttyper er forud for opstart beskrevet i vejledninger, se bilag I til III.

Til registrering af data blev anvendt skemaer, se bilag IV til VI.

For at tage højde for de variabler, der kunne tænkes at påvirke udbytteprocenten, blev følgende parametre registreret ved hver vejning, for senere at indgå i en statistisk vurdering:

- Initialer for person der udførte vejningen
- Aktuelle fartøj (navn)
- Farvandet hvor fiskeriet foregik (ICES nr. , NAFO nr. eller andre)
- Årstid (sommer/vinter)
- Tidspunkt på døgnet (nat/dag)
- Count (10 stk./ kg intervaller)
- Rognrejer (med/uden rogn)

Alle vejninger blev foretaget på de vægte, der anvendes i produktionen ombord på fartøjerne. Forinden anvendelse sikredes, at vægtene havde gennemgået den lovpligtige justering og var

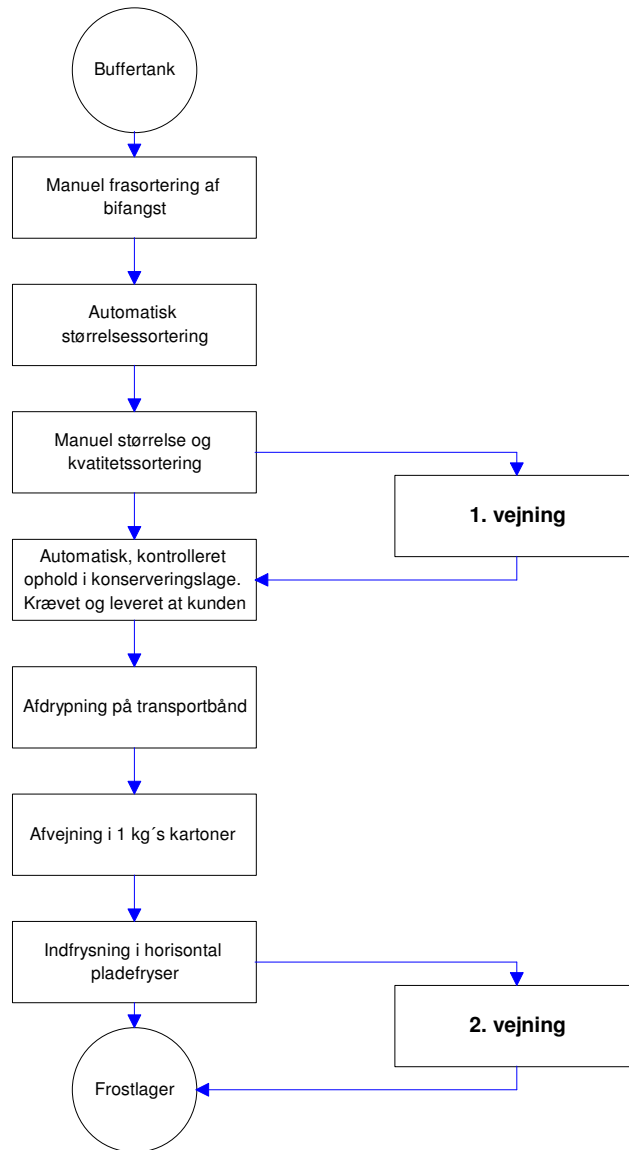
nykalibrerede. For yderligere at mindske risikoen for målefejl, blev altid den samme vægt anvendt ved vejning af de uforarbejdede rejer og de færdigforarbejdede.

2.2 Produktion

De indledende processer er de samme for alle produkttyper. Rejerne føres fra en buffertank med havvand ud på et sorterebånd, hvor hovedparten af bifangst og fremmedlegemer frasorteres manuelt. Fra båndet ledes rejerne til automatisk størrelsessorteringsanlæg. Efter størrelsessorteringen ledes rejerne med transportbånd til fremstilling af de forskellige produkter. De videre produktionsprocesser fremgår af efterfølgende flowdiagrammer, hvoraf det også fremgår hvor i processerne prøvevejningen er foretaget.

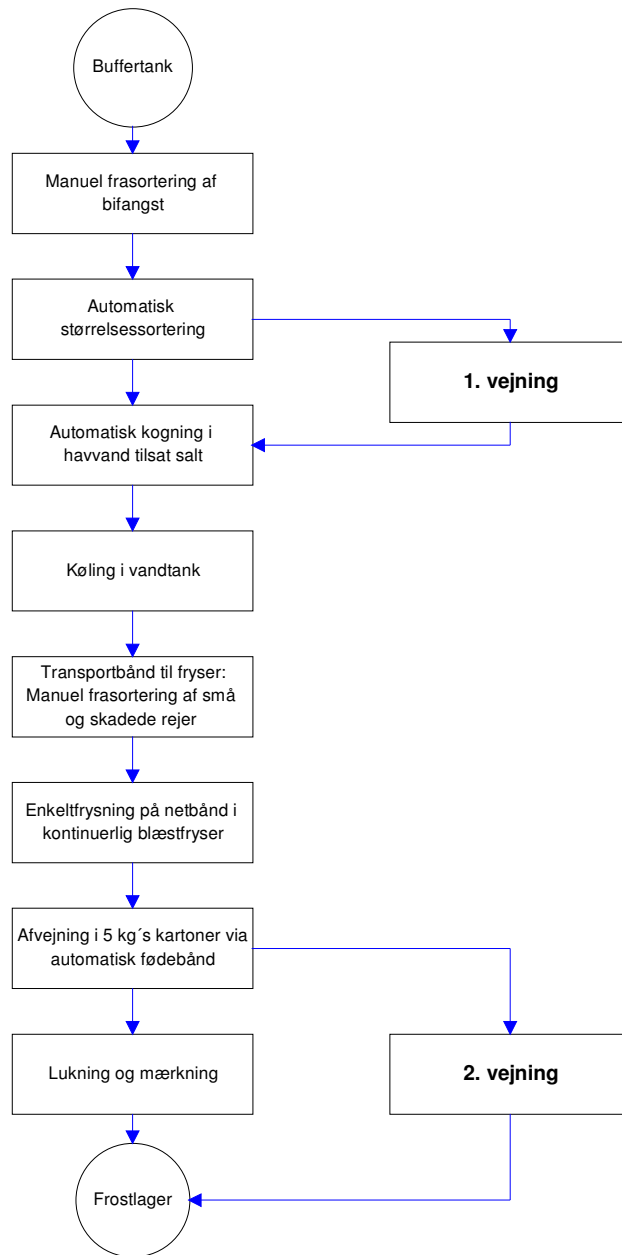
Som hovedregel anvendes sortering count 70/90 og 90/105 til rå rejer i 1 kg's æsker "Japanrejer", count 90/120 og 20/150 til kogte rejer i 5 kg's æsker "Søkogte rejer" og count over 150 til industribrug "Sækkerejer".

2.2.1 Produktion af Japanrejer



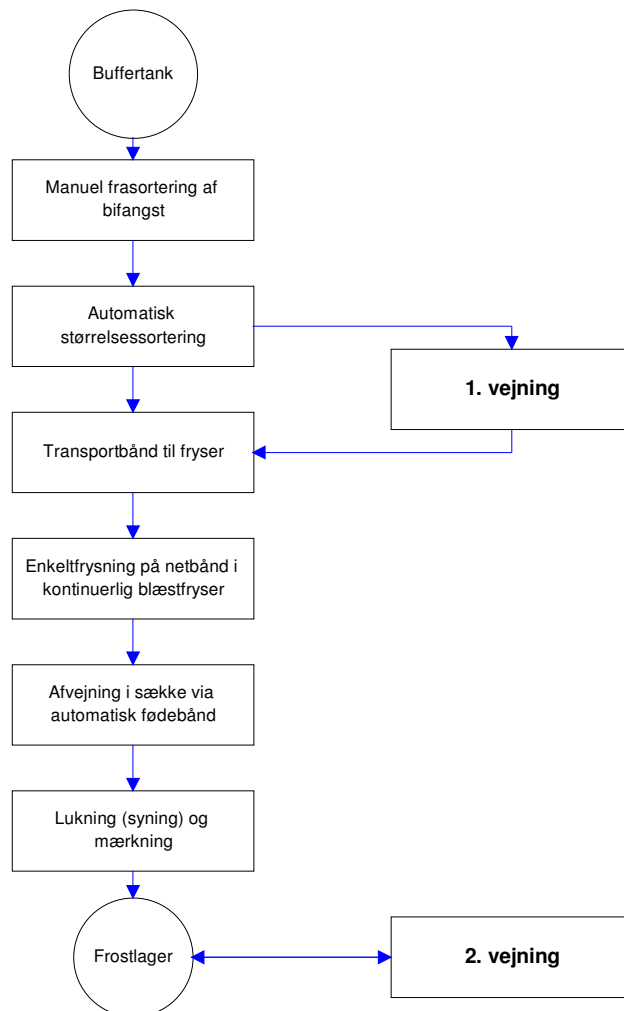
Figur 1: Flow ved produktion af Japanrejer

2.2.2 Produktion af søkogte rejer



Figur 2: Flow ved produktion af søkogte rejer

2.2.3 Produktion af sækkerejer



Figur 3: Flow ved produktion af sækkerejer

3 Resultater

Der blev i alt foretaget 484 sæt vejninger, fordelt således:

- Japanrejer 225 vejesæt
- Søkogte rejer 199 vejesæt
- Sækkerejer 60 vejesæt

Vejetal, count og omregningsfaktor for de enkelte vejesæt fremgår af tabeller på side 11 – 16. Resultatet af alle vejninger fremgår af nedenstående skema

	Omregningsfaktor	Standardafvigelse
Japanrejer	1,002	0,026
Søkogte rejer	1,045	0,019
Sækkerejer	1,035	0,02

Figur 4: Samlet resultat af alle vejesæt

3.1 Sorterede resultater

I tabeller på side 17 - 20 ses en sortering af vejesættene, illustreret ved omregningsfaktor (\bar{x}) standardafvigelse (s) og antal målesæt (n). Denne sortering er foretaget ved parametrene: fartøj, måleperson, årstid, fangsttidspunkt, farvand, slæbedybde, count og tilstedeværelsen af rogn.

Ved at sammenholde gennemsnitsværdien af omregningsfaktorerne i opdelingerne fås følgende maksimum-variationer:

	Japanrejer	Søkogte rejer	Sække rejer
Fartøj	0,073	0,014	0,038
Måleperson	0,075	0,018	0,038
Årstid	0,021	0,009	0,016
Fangst (dag/nat)	0,005	0	0,009
Farvand	0,028	0,026	0,02
Slæbedybde	0,021	0,006	0,011
Count	0,011	0,015	0,01
Rogn	0,021	0,008	0,005

Figur 5: Største variation i gennemsnitsværdier

Der er ingen variation i forhold til fangsttidspunkt. Der er en mindre variation i forhold til årstid, count og tilstedeværelse af rogn. Den største variation i resultaterne forekommer i forhold til hvilken person, der har foretaget måleserien, og på hvilket fartøj målingen er foretaget.

4 Litteratur

To canadiske institutioner, the Department of Fisheries and Oceans (DFO) Inspection Branch og DFO Science Branch, har uafhængigt af hinanden foretaget hver sin analyse med det formål at finde en omregningsfaktor på rejer. Eksistensen af disse analyser var ikke kendt ved planlægningen og udførelsen af denne forsøgsrække. Da såvel formålet som opbygningen af analysen er meget lig denne undersøgelse, vurderes de canadiske analyser som værende meget relevante for denne undersøgelse og er derfor refereret her. Resultaterne af begge undersøgelser står at læse i en rapport: "Realationship between the weight of processed and completely unprocessed northern shrimp (*Pandalus borealis*)" af J.R. Botta og D.W. Kulka, Canadian Technical Report of Fisheries and Aquatic Sciences No. 2048.

De canadiske analyser tager højde for count på rejerne indenfor de enkelte produkttyper. Derudover er der ikke, som i denne undersøgelse, medtaget andre parametre, der kunne tænkes at påvirke resultatet.

Der er foretaget 35 sæt vejninger af Japanrejer i 1 kg's æsker, 38 sæt vejninger af søkogte rejer i 5 kg's æsker og 19 sæt vejninger af industrirejer i sække. Det statistiske grundlag var således noget lavere end i nærværende undersøgelse.

Vejningerne fra Inspection Branch gav følgende resultat:

	Count	Omregningsfaktor	Standardafvigelse
Japanrejer	70/ 90	0,970	0,013
	90/ 105	0,971	0,018
Søkogte rejer	90/ 120	1,036	0,018
	120/ 150	1,040	0,024
Sækkerejer	> 150	1,052	0,014

Figur 6: Resultat af canadisk undersøgelse (Inspection Branch)

Vejningerne fra analysen fra Science Branch er ikke oplistet.

På baggrund af disse tal og en statistisk analyse konkluderes i rapporten følgende (oversat af forf. af nærværende rapport):

"Begge analyser viste klart, at bortset fra forarbejdede rå rejer til det japanske marked, skete der et vægttab under forarbejdningen (normalt mellem 1 og 6 %).

Inspection Branch's analyse viste, at forarbejdning af rå rejer til det japanske marked medførte en vægtøgning på 3%, mens Science Branch's analyse viste, at forarbejdning af rå rejer til det japanske marked hverken medførte vægtøgning eller vægttab.

Science Branch's analyse viste en klar indikation på, at fangstsæsonen ingen indvirkning har på udbytteprocenten fra fangst til færdigt produkt (ikke undersøgt af Inspection Branch).

Den aktuelle DFO politik for at estimere fangstvægten, at anvende en produkt til levende vægt omregningsfaktor på 1,0, skal stadig bruges ud fra, at der hverken sker væggtab eller vægtøgning

Afhængig af hvilken sammensætning af produkter der fremstilles, viser begge uafhængige analyser, at dele af den nuværende fangst er underestimeret med op til 6 % ”

5 Tabeller

5.1 Vejetal, count og omregningsfaktor

5.1.1 Japanrejer

Før frys	Efter frys	Faktor	Count	Før frys	Efter frys	Faktor	Count
1197,5	1195	1,002	92	1153	1195	0,965	97
1197,5	1197,5	1,000	92	1147	1176	0,975	100
1212,5	1222,5	0,992	92	1155	1171	0,986	91
1205	1185	1,017	90	1149	1161	0,990	90
1202,5	1227,5	0,980	90	1144	1155	0,990	81
1205	1210	0,996	89	1143,5	1141	1,002	80
1207,5	1185	1,019	105	1150,5	1138	1,011	79
1162,5	1152,5	1,009	105	1149,5	1134	1,014	77
1212,5	1197,5	1,013	101	1155	1149	1,005	65
1220	1200	1,017	101	1159	1155	1,003	66
1202,5	1250	0,962	94	1140	1122	1,016	88
5160	5040	1,024	146	1147	1130	1,015	87
1197,5	1235	0,970	85	1145	1250	0,916	69
1197,5	1220	0,982	94	1195	1285	0,930	81
1200	1212,5	0,990	87	1140	1210	0,942	81
1155	1195	0,967	73	1150	1220	0,943	81
1202,5	1227,5	0,980	83	995	1050	0,948	74
1160	1205	0,963	100	1205	1260	0,956	65
1202,5	1215	0,990	89	1000	1050	0,952	86
1200	1217,5	0,986	98	995	1050	0,948	65
1200	1215	0,988	102	1195	1240	0,964	77
1200	1212,5	0,990	100	1200	1275	0,941	88
1250	1235	0,951	109	1200	1270	0,945	77
1247,5	1257,5	0,992	104	1210	1170	1,034	93
1250	1265	0,988	107	1225	1170	1,047	94
1255	1217,5	1,031	131	1215	1170	1,038	91
1247,5	1215	1,027	124	1215	1175	1,034	91
1255	1187,5	1,057	101	1210	1190	1,017	91
1252,5	1205	1,039	103	1210	1180	1,025	93
1257,5	1197,5	1,050	101	1215	1190	1,021	92
1197,5	1190	1,006	104	1215	1185	1,025	93
1242,5	1215	1,023	105	1215	1190	1,021	91
1245	1207,5	1,031	104	1215	1190	1,021	92
1215	1231	0,987	92	1215	1185	1,025	92
1216	1213	1,002	91	1210	1180	1,025	93
1172	1173	0,999	78	1220	1185	1,030	90
1197	1201	0,997	76	1215	1175	1,034	91
1182	1146	1,031	85	1210	1170	1,034	93
1203	1166	1,032	85	1210	1180	1,025	94
1206	1229	0,981	90	1220	1177,5	1,036	91
1206	1213	0,994	89	1210	1180	1,025	93
1138	1146	0,993	88	1215	1170	1,038	93
1133	1144	0,990	90	1227,5	1235	0,994	86
1153	1154	0,999	85	1230	1237,5	0,994	89
1147,5	1180	0,972	96	1227,5	1265	0,970	73

ANALYSE AF VÆGTÆNDRING VED FORARBEJDNING AF REJER OM BORD

Før frys	Efter frys	Faktor	Count	Før frys	Efter frys	Faktor	Count
1225	1235	0,992	86	1170	1190	0,983	85
1227,5	1267,5	0,968	75	1177,5	1222,5	0,963	64
1230	1237,5	0,994	87	1172,5	1227,5	0,955	88
1227,5	1232,5	0,996	86	1165	1180	0,987	67
1222,5	1235	0,990	74	1170	1180	0,992	96
1190	1180	1,008	68	1160	1180	0,983	64
1190	1180	1,008	68	1160	1185	0,979	91
1180	1165	1,013	85	1180	1230	0,959	93
1180	1170	1,009	85	1160	1180	0,983	87
1200	1190	1,008	70	1185	1235	0,960	67
1190	1170	1,017	70	1160	1185	0,979	87
1220	1210	1,008	91	1180	1207,5	0,977	91
1210	1180	1,025	88	1180	1220	0,967	94
1220	1200	1,017	88	1190	1222,5	0,973	92
1210	1200	1,008	91	1190	1220	0,975	92
1210	1180	1,025	96	1210	1200	1,008	85
1220	1180	1,034	96	1220	1210	1,008	85
1210	1180	1,025	86	1210	1200	1,008	85
1200	1170	1,026	86	1240	1220	1,016	73
1210	1190	1,017	88	1240	1230	1,008	73
1220	1200	1,017	88	1210	1180	1,025	73
1220	1200	1,017	85	1220	1210	1,008	69
1210	1180	1,025	85	1220	1190	1,025	69
1220	1190	1,025	91	1220	1200	1,017	69
1210	1180	1,025	91	1220	1200	1,017	84
1220	1190	1,025	88	1220	1190	1,025	84
1210	1180	1,025	88	1220	1210	1,008	84
1220	1190	1,025	89	1220	1190	1,025	69
1220	1190	1,025	89	1220	1210	1,008	69
1220	1190	1,025	85	1220	1200	1,017	69
1210	1190	1,017	85	1220	1210	1,008	68
1180	1200	0,983	88	1220	1200	1,017	68
1180	1195	0,987	62	1220	1200	1,017	68
1210	1262,5	0,958	100	1230	1200	1,025	63
1220	1265	0,964	101	1230	1210	1,017	63
1180	1200	0,983	66	1230	1220	1,008	63
1200	1245	0,964	86	1220	1190	1,025	71
1152,5	1197,5	0,962	98	1220	1200	1,017	71
1162,5	1212,5	0,959	91	1220	1210	1,008	71
1160	1200	0,967	91	1210	1200	1,008	67
1165	1190	0,979	88	1210	1190	1,017	67
1175	1195	0,983	83	1220	1200	1,017	67
1150	1185	0,970	68	1220	1190	1,025	80
1175	1240	0,948	89	1220	1200	1,017	80
1152,5	1177,5	0,979	86	1210	1180	1,025	80
1185	1230	0,963	83	1220	1200	1,017	74
1180	1197,5	0,985	63	1220	1180	1,034	74
1177,5	1197,5	0,983	86	1230	1210	1,017	74
1180	1197,5	0,985	63	1220	1190	1,025	66
1180	1225	0,963	65	1220	1200	1,017	66
1180	1235	0,955	89	1220	1210	1,008	66

ANALYSE AF VÆGTÆNDRING VED FORARBEJDNING AF REJER OM BORD

<u>Før frys</u>	<u>Efter frys</u>	<u>Faktor</u>	<u>Count</u>
1230	1200	1,025	70
1230	1210	1,017	70
1230	1200	1,025	70
1230	1200	1,025	75
1230	1200	1,025	75
1230	1210	1,017	75
1230	1200	1,025	67
1230	1210	1,017	67
1230	1200	1,025	67
1230	1210	1,017	77
1230	1220	1,008	77
1230	1200	1,025	77
1230	1210	1,017	76
1230	1200	1,025	76
1230	1190	1,034	76
1230	1220	1,008	65
1230	1210	1,017	65
1230	1220	1,008	65
1230	1210	1,017	66
1230	1210	1,017	66
1230	1220	1,008	66
1230	1210	1,017	67
1230	1220	1,008	67
1230	1210	1,017	67
1230	1210	1,017	65
1230	1210	1,017	65
1230	1220	1,008	65
1230	1200	1,025	72
1230	1210	1,017	72
1230	1220	1,008	72
1230	1200	1,025	70
1230	1210	1,017	70
1230	1210	1,017	70

5.1.2 Søkogte rejer

Før frys	Efter frys	Faktor	Count	Før frys	Efter frys	Faktor	Count
5000	4690	1,066	135	3060	2912,5	1,051	160
5000	4780	1,046	135	5500	5150	1,068	169
5000	4850	1,031	140	5500	5117,5	1,075	158
5000	4800	1,042	140	6020	5670	1,062	158
5000	4910	1,018	123	6020	5790	1,040	167
5000	4925	1,015	123	6020	5510	1,093	163
4315	4130	1,045	129	6010	5540	1,085	159
5000	4860	1,029	165	6000	5910	1,015	105
5000	4870	1,027	165	5800	5560	1,043	117
5600	5522	1,014	157	5800	5465	1,061	119
4995	4675	1,068	130	5800	5444	1,065	117
5000	4785	1,045	155	5700	5442	1,047	156
5600	5345	1,048	157	6000	5636	1,065	151
5005	4550	1,100	175	6000	5580	1,075	155
4995	4855	1,029	104	5800	5450	1,064	153
5145	4930	1,044	148	5800	5665	1,024	139
5200	5070	1,026	160	5700	5620	1,014	145
5200	5125	1,015	153	5700	5405	1,055	148
6205	5905	1,051	126	5700	5320	1,071	160
5997,5	5620	1,067	136	5700	5475	1,041	167
5997,5	5980	1,003	143	5140	4901	1,049	78
5865	5330	1,100	130	5830	5660	1,030	133
6000	5640	1,064	138	7070	6630	1,066	152
6070	5920	1,025	135	6920	6620	1,045	148
5522	5166	1,069	149	6000	5760	1,042	128
5666	5148	1,101	138	6800	6520	1,043	132
5817,5	5270	1,104	131	5780	5560	1,040	128
5259	5162	1,019	114	6750	6480	1,042	136
5852	5492	1,066	143	6000	5740	1,045	140
5832	5402	1,080	113	6120	5810	1,053	155
5519	5282	1,045	109	5440	5120	1,063	154
5497	5152	1,067	137	5550	5370	1,034	154
5774	5478	1,054	149	5770	5630	1,025	149
5668	5434	1,043	131	5335	5130	1,040	168
5432	5070	1,071	125	5370	5220	1,029	149
5513	5341	1,032	112	6000	5680	1,056	100
5492	5117	1,073	134	6000	5560	1,079	100
5643	5360	1,053	117	6000	5640	1,064	100
5900	5850	1,009	102	6000	5660	1,060	100
5900	5620	1,050	110	6000	5640	1,064	100
5900	5720	1,031	118	5800	5480	1,058	133
5900	5680	1,039	94	5800	5562	1,043	133
5875	5570	1,055	121	5800	5420	1,070	133
5870	5660	1,037	127	5800	5720	1,014	133
6000	5875	1,021	122	5800	5542	1,047	133
5740	5500	1,044	120	5800	5540	1,047	126
5555	5160	1,077	80	5800	5540	1,047	126
3000	2877,5	1,043	152	5800	5620	1,032	126
3090	2870	1,077	155	5800	5540	1,047	126

ANALYSE AF VÆGTÆNDRING VED FORARBEJDNING AF REJER OM BORD

Før frys	Efter frys	Faktor	Count	Før frys	Efter frys	Faktor	Count
5800	5600	1,036	131	5800	5500	1,055	140
5800	5520	1,051	131	5800	5640	1,028	126
5800	5480	1,058	131	5800	5600	1,036	126
5800	5580	1,039	131	5800	5670	1,023	126
5800	5480	1,058	131	5800	5600	1,036	126
5800	5500	1,055	129	5800	5650	1,027	126
5800	5620	1,032	129	5800	5540	1,047	148
5800	5620	1,032	129	5800	5570	1,041	148
5800	5680	1,021	135	5800	5560	1,043	148
5800	5700	1,018	135	5800	5550	1,045	148
5800	5640	1,028	135	5800	5540	1,047	148
5800	5640	1,028	139	5800	5420	1,070	133
5800	5620	1,032	139	5800	5480	1,058	133
5800	5660	1,025	139	5800	5660	1,025	133
5800	5620	1,032	139	5800	5540	1,047	133
5800	5620	1,032	139	5800	5680	1,021	133
5800	5580	1,039	139	5800	5720	1,014	131
5800	5440	1,066	112	5800	5500	1,055	131
5800	5660	1,025	112	5800	5640	1,028	131
5800	5650	1,027	112	5800	5540	1,047	131
5800	5680	1,021	112	5800	5680	1,021	131
5800	5670	1,023	112	5800	5640	1,028	212
5800	5650	1,027	125	5800	5500	1,055	123
5800	5640	1,028	125	5800	5640	1,028	123
5800	5720	1,014	125	5800	5660	1,025	123
5800	5660	1,025	125	5800	5620	1,032	123
5800	5600	1,036	125	5800	5570	1,041	132
5800	5570	1,041	128	5800	5480	1,058	132
5800	5560	1,043	128	5800	5620	1,032	132
5800	5540	1,047	128	5800	5540	1,047	132
5800	5570	1,041	128	5800	5560	1,043	132
5800	5550	1,045	128	5800	5430	1,068	134
5800	5640	1,028	123	5800	5400	1,074	134
5800	5500	1,055	123	5800	5460	1,062	134
5800	5520	1,051	123	5800	5500	1,055	134
5800	5520	1,051	123	5800	5520	1,051	134
5800	5660	1,025	123	5800	5520	1,051	127
5800	5680	1,021	131	5800	5520	1,051	128
5800	5720	1,014	131	5800	5520	1,051	128
5800	5600	1,036	131	5800	5560	1,043	128
5800	5660	1,025	131	5800	5460	1,062	128
5800	5640	1,028	131	5880	5715	1,029	224
5800	5540	1,047	124	5800	5560	1,043	123
5800	5520	1,051	124	5800	5650	1,027	123
5800	5560	1,043	124	5800	5510	1,053	127
5800	5500	1,055	124	5800	5470	1,060	127
5800	5560	1,043	124	5800	5560	1,043	127
5800	5480	1,058	140	5800	5440	1,066	127
5800	5560	1,043	140	5800	5600	1,036	123
5800	5480	1,058	140	5800	5640	1,028	123
5800	5420	1,070	140	5800	5610	1,034	123

5.1.3 Sækkerejer

Før frys	Efter frys	Faktor	Count	Før frys	Efter frys	Faktor	Count
17570	16770	1,048	238	18000	16960	1,061	240
17960	17300	1,038	253	18000	16870	1,067	238
17245	16770	1,028	185	18000	16400	1,098	257
17940	17510	1,025	179	18000	17000	1,059	256
17000	16670	1,020	187	15000	14572	1,029	223
18260	17835	1,024 #####		15000	14226	1,054	273
18000	17000	1,059	168	15000	14476	1,036	259
18000	17000	1,059	166	15000	14492	1,035	271
17130	17000	1,008	192	15000	14456	1,038	246
17997	17809	1,011	243				
17994	17802	1,011	223				
16689	16381	1,019	178				
16128	15842	1,018	186				
16461	16087	1,023	289				
16410	15974	1,027 #####					
18000	17670	1,019	287				
18000	17850	1,008	265				
18000	16850	1,068	283				
18000	17200	1,047	245				
17470	16980	1,029	265				
18280	17840	1,025	270				
15300	14975	1,022	222				
17000	16440	1,034	227				
17700	17455	1,014	140				
15000	14565	1,030	252				
15000	14355	1,045	235				
15000	14272,5	1,051	223				
15120	14707,5	1,028	226				
15410	15015	1,026	244				
18000	17880	1,007	267				
18000	17130	1,051	263				
18000	17470	1,030	246				
18000	17250	1,043	267				
18000	17640	1,020	292				
18000	17360	1,037	295				
18000	17400	1,034	239				
18000	17620	1,022	239				
18000	17350	1,037	282				
18000	17190	1,047	258				
18000	17250	1,043	315				
18000	17210	1,046	252				
18000	17120	1,051	311				
18000	17620	1,022	262				
18000	17590	1,023	258				
18000	17370	1,036	203				
18000	17300	1,040	215				
18000	16810	1,071	222				
18000	16900	1,065	224				
18000	17160	1,049	267				

5.2 Sorterede resultater

5.2.1 Fordelt på fartøj

	MARKUS J	P.AMARAQ	P.NANOK	REGINA C	TASERMIUT	TIMMIARMIUT	TUNNULIK		
Japan									
x	1,008	0,992	0,998	0,944	1,017	1,017	0,987		
s	0,024	0,029	0,017	0,013	0,012	0,007	0,011		
n	25	60	24	11	28	69	8		
Søkogte									
x	1,042	1,056	1,056	1,042					
s	0,025	0,025	0,023	0,015					
n	15	19	27	138					
Sække									
								NANOQ TRAWL	SALLEQ
x	1,03	1,038	1,027	1,023				1,061	1,034
s	0,011	0,018	0,011	0,034				0,018	0,13
n	6	8	16	6				9	15

5.2.2 Fordelt på person - der har foretaget testsættet

	FN	FO	JO	JS	KN	PN	TK						
Japan													
x	0,977	0,944	1,019	0,998	0,979	1,002	0,974						
s	0,015	0,013	0,013	0,017	0,015	0,013	0,012						
n	4	11	127	24	33	8	18						
Søkogte													
	FN	FO	JO	JS	KN	PN							
x	1,035	1,044	1,044	1,052	1,047	1,034							
s	0,018	0,02	0,17	0,021	0,032	0,017							
n	3	21	132	29	6	8							
Sække													
	FO	JS	PN	AP	SF	TL	KEL	FO 5 *enkelt					
x	1,023	1,025	1,033	1,061	1,032	1,034	1,034	1,023	1,034				
s	0,026	0,014	0,01	0,018	0,009	0,013	0,005	0,026	0,024				
n	10	9	5	9	4	15	3	10	5				

5.2.3 Fordelt på årstid

	jan. - maj	juni - sep.	okt. - dec.
Japan			
x	1,002	0,992	1,013
s	0,023	0,029	0,2
n	85	65	75
Søkogte			
x	1,046	1,044	1,053
s	0,017	0,019	0,022
n	28	152	19
Sække			
x	1,04	1,024	1,033
s	0,018	0,022	0,021
n	39	15	6

5.2.4 Fordelt på fangsttidspunkt

	- 6AM	- 6PM
Japan		
X	1,004	0,999
s	0,026	0,024
n	154	67
Søkogte		
X	1,045	1,045
s	0,02	0,018
n	120	78
Sække		
X	1,03	1,039
s	0,017	0,021
n	20	38

5.2.5 Fordelt på farvand

	NAFO1BS	NAFO1BS	NAFO1C	NAFO1D	NAFO1E	NAFO3M	ICES14B5	ICES14B6	ICES14B7
Japan									
X		1,008	0,994	0,996	1,03		1,022	1,007	0,999
s		0,026	0,031	0,025	0,008		0,005	0,021	0,024
n		11	38	63	17		3	61	32
Søkogte									
X		1,047	1,049	1,042	1,068				
s		0,016	0,021	0,017	0,007				
n		15	66	115	3				
Sække									
x	1,044	1,024	1,038	1,034		1,036			
s	0,013	0,014	0,024	0,026		0,011			
n	3	2	8	22		5			

**5.2.6 Fordelt på slæbedybde
- (ved afslutning af slæb)**

	<200 m	200-250	250-300	300-350	>350	>450
Japan						
X	1,012	1,006	1,004	1,008	0,991	
s	0,024	0,018	0,025	0,028	0,025	
n	21	32	46	60	62	
Søkogte						
x	1,045	1,045	1,048	1,041	1,05	1,044
s	0,026	0,021	0,015	0,019	0,021	0,013
n	13	21	41	76	32	16
Sække						
	<200 m	-100	>300			
x	1,045	1,035	1,034			
s	0,014	0,017	0,037			
n	7	30	18			

**5.2.7 Fordelt på rejestørrelse
- (count stk/kg)**

Japan	60-69	70-79	80-89	90-99	>=100		
X	1,002	1,008	0,997	1,004	1,007		
s	0,023	0,023	0,027	0,026	0,028		
n	50	40	62	51	22		
Søkogte	100-109	110-119	120-129	130-139	140-149	150-159	>=160
X	1,047	1,043	1,04	1,046	1,045	1,055	1,051
s	0,024	0,02	0,013	0,021	0,016	0,02	0,026
n	9	14	61	60	23	17	12
Sække	<220	220-240	240-260	260-280	>280		
X	1,03	1,04	1,037	1,032	1,037		
s	0,017	0,019	0,028	0,017	0,017		
n	11	14	15	10	8		

5.2.8 Fordelt på rognrejer

	Uden rogn	>10% rogn
Japan		
X	0,989	1,01
s	0,025	0,023
n	76	149
Søkogte		
X	1,043	1,051
s	0,019	0,019
n	154	45
Sække		>1% rogn
x	1,038	1,033
s	0,019	0,015
n	43	16

6 Konklusion

For en omfattende statistisk bearbejdning af talmaterialet henvises til analyse udført af ConStat ved René Holst, Grønspættevej 10, DK-9800 Hjørring. Resultatet af analysen er beskrevet i særskilt rapport.

Variationen efter forskellige parametre viser en vis variation i resultaterne set ud fra person og fartøj. Ved alle andre parametre, der kunne tænkes at påvirke resultatet, er variationerne så små, at det forudsættes, at disse parametre ingen indflydelse har på omregningsfaktoren. Bortset fra count, er der i de tilsvarende canadiske undersøgelser ikke taget højde for andre parametre, der kunne tænkes at påvirke måleresultatet.

Når resultatet af denne undersøgelse sammenholdes med resultatet af de i litteraturen fundne tilsvarende undersøgelser, fremkommer der kun små afvigelser. For så vidt søkotte rejer og sækkerejer falder resultatet af denne undersøgelse sammen med middelværdien af resultatet af de to andre undersøgelser.

1.000 Kg færdigforarbejde (Indfrosne) rejer	Vægt af uforarbejdede levende rejer anvendt til fremstillingen		
	Grønlandsk undersøgelse. DIFTA/ GFLK (denne)	Canadisk undersøgelse Inspection Branch	Canadisk undersøgelse Science Branch
Rå rejer til det Japanske marked Japanrejer	1.002 kg	971 kg	1.000 kg
Kogte rejer til det europæiske marked Søkotte rejer	1.045 kg	1.038 kg	1.048 kg
Rå rejer til industrien Sækkerejer	1.035 kg	1.052 kg	1.016 kg

Figur 7: Grønlandske undersøgelse sammenlignet med canadiske undersøgelser

På baggrund af resultatet af denne undersøgelse, den statistiske bearbejdning af tallene og den tilsyneladende sikkerhed i resultaterne, samt den i litteraturen fundne tilsvarende undersøgelse, anbefales følgende:

Der anvendes en omregningsfaktor på 1 ved Japanrejer.

Der anvendes en omregningsfaktor på 1,05 ved søkotte rejer

Der anvendes en omregningsfaktor på 1,05 ved sækkerejer

Dette svarer til, at der ingen svind forekommer ved produktion af Japanrejer, og der forekommer et svind på 5% ved produktion af såvel søkotte rejer som sækkerejer.