

DTU Aqua

Sektion for Ferskvandsfiskeri

J.nr.

12. august 2008

Notat vedr. betydning for fiskeriet af gulål og blankål ved en ændring af det nuværende mindstemål og fremtidig indsatsreduktion.

1. Formål.

Formålet med notatet er at belyse betydningen for fangst af gule og blanke ål ved en ændring af mindstemålet på gule ål, i kombination med en fremtidig indsatsreduktion på 50 %, i forskellige opvækstområder.

2. EUs Åleforordning

Forordningen giver mulighed for enten at halvere fiskeriindsatsen eller at reducere fiskeriindsatsen så fangsten reduceres med mindst 50 % i forhold til den gennemsnitlige fangst i årene 2004-2006.

Artikel 8: Foranstaltninger vedrørende Fællesskabets farvande

1. Hvis en medlemsstat udøver fiskeri efter ål i Fællesskabets farvande, skal medlemsstaten enten reducere sin fiskeriindsats med mindst 50 % i forhold til den gennemsnitlige fiskeriindsats i årene 2004-2006 eller reducere fiskeriindsatsen for at sikre en reduktion af ålefangsten med mindst 50 % i forhold til den gennemsnitlige fangst i årene 2004-2006. Denne reduktion gennemføres gradvis, i begyndelsen med 15 % om året i de første to år over en 5-års-periode fra den 1. juli 2009.

3. Landinger af ål i referenceperioden 2004-2006

Det danske registrerede gulålfiskeri udgjorde i referenceperioden 2004-2006 i alt 151,4 ton eller 28,5 % af det samlede registrerede (blanke + gule) saltvandsfiskeri på 532 tons (**Tabel 1**). I fjordene Ringkøbing Fjord, Nissum Fjord, Isefjorden og Limfjorden landes 15,6 ton gulål svarende til 10,3 % af det samlede gulålfiskeri i saltvandsområder.

Tabel 1: Landinger af ål gennemsnit for perioden 2004-2006.

Farvand	Blanke kg	Gule kg
Bæltthavet og Vestlige Østersø	264.086	103.250
Centrale Nordsø	402	204
Isefjorden inkl. Roskilde fjord	2.644	10.349
Kattegat	8.624	5.796
Limfjorden	1.942	3.322
Nissum Fjord	156	97
Nordlige Nordsø	0	24
Ringkøbing Fjord	675	1.829
Skagerrak	140	19
Øresund	102.031	26.438
Østlige Østersø	0	67
Total	380.701	151.397

Kilde: <http://webfd.fd.dk/> * Isefjorden inkluderer Roskilde fjord

4. Ændring af mindstemål og indsatsreduktion

Det nuværende mindstemål for gule ål er 35,5 cm i saltvand og 45 cm i ferskvand. Dog gælder specielle mindstemål for Limfjorden på 38 cm og for Ringkøbing, Nissum og Stadil fjorde på 29,5.

Hanner forekommer som gulål op til ca. 45 cm længde før de udvandrer som blanke ål mod gydepladserne, hvorimod hunnerne kan blive op til ca. 100 cm før de udvandrer mod gydepladserne. Fordelingen af hunner og hanner i et område har derfor betydning for de samlede fangster. Det er derfor nødvendig at opdele beregningerne i Åben kyst (0 – 10 % hanner), Beskyttet kyst (20 – 30 % hanner) og Fjorde (50 – 60 % hanner).

Viden om den nuværende fiskeridødelighed er mangelfuld, men det skønnes at $F=0,30$ afspejler den nuværende indsats (fiskeridødelighed), og $F=0,15$ er en halvering af (fiskeridødeligheden) indsatsen.

Nedenstående **Tabel 2** og **3** viser de beregnede ændringer i fangster af gulål og blankål ved forøgelse af mindstemål (fra 35,5 cm) på gulål i marine områder.

Med den nuværende skønnede fiskeridødelighed på $F=0,30$ (jfr. **Tabel 2**) vil en forøgelse af mindstemålet for gulål fra 35,5 til 40 cm ændre fangsten af gule ål på mellem 1,5 % (dvs. en forøgelse på åben kyst) til en nedgang på -16,9 % i fjordområder (ex Roskilde og Isefjord og Ringkøbing fjord). Fangsten af blanke ål vil derimod for alle områder stige mellem 46 og 57 %, og de samlede fangster af gule og blanke ål vil stige for Åben og Beskyttet kyst mellem 2 og 6 % hvorimod den samlede fangst af gule og blanke ål vil falde med 5 % i Fjorde.

Hvis indsatsen halveres med 50 % (jfr. **Tabel 3**) fra det nuværende $F=0,3$ til $F=0,15$ og mindstemålet samtidig hæves fra det nuværende 35,5 cm til 40 cm, vil gulålfangsten i alle områder reduceres mellem 29 og 45 %. Blankålsfiskeriet vil tilsvarende, med den samme forøgelse af mindstemålet, stige i området Åben Kyst (54 %) og Beskyttet Kyst (24 %) og falde i fjordområderne (-2 %), men den samlede fangst af gule og blanke ål vil i alle områder reduceres mellem 21 til 35 %. Forklaringen på stigningen af blankålsfangsterne på Åben og Beskyttet kyst

skyldes den lavere andel af hanner som kombineret med en halvvering af fiskeridødeligheden betyder, at en større andel af hunnerne sikres overlevelse til en fangbar biomasseforøgelse.

Figur 1. Viser den procentvise ændring i fangsten (gule + blanke) ved en halvvering af F (indsatsreduktion) som funktion af forøgelse af mindstemål for gulål og med forskellige kønsfordelinger (områder). Ved en fastholdelse af det nuværende mindstemål reduceres de samlede fangster med -19 op til -26 %. En 50 % reduktion af de samlede fangster samtidig med en halvvering af indsatsen kræver en forøgelse af mindstemålet på mellem 49 og 52 cm. Figuren og **Tabel 3** viser også, at en halvvering af den samlede indsats (jfr. Forordningen) med fastholdelse af det nuværende mindstemål **ikke** medfører en halvvering af de samlede fangster, idet den samlede reduktion kun udgør mellem 19 og 26 %. Såfremt målet er at reducere indsatsen med 50 % og reducere den samlede fangst med 50 % skal en halvvering af den samlede indsats kombineres med en forøgelse af mindstemålet.

Figur 2 viser, de samme tendenser som **figur 1** alene for gule ål.

Figur 3 viser, at en halvvering af indsatsen og fastholdelse af det nuværende mindstemål vil reducere fangsten af blankål i fjorde med høj forekomst af hanner, men for alle områder gælder, at en forøgelse af mindstemålet generelt forøger den procentvise fangst af blankål. Dette skyldes, at en forøgelse af mindstemål samtidig med en reduktion af indsatsen vil flytte fiskeriet over på en større andel af hunner som udvikler større biomasse.

Figur 4 viser, at en halvvering af indsatsen medfører 100 til 200 % forøgelse af udvandringen af blankål med det nuværende mindstemål, og at en forøgelse af mindstemålet for gulål i alle områder forøger udvandringen.

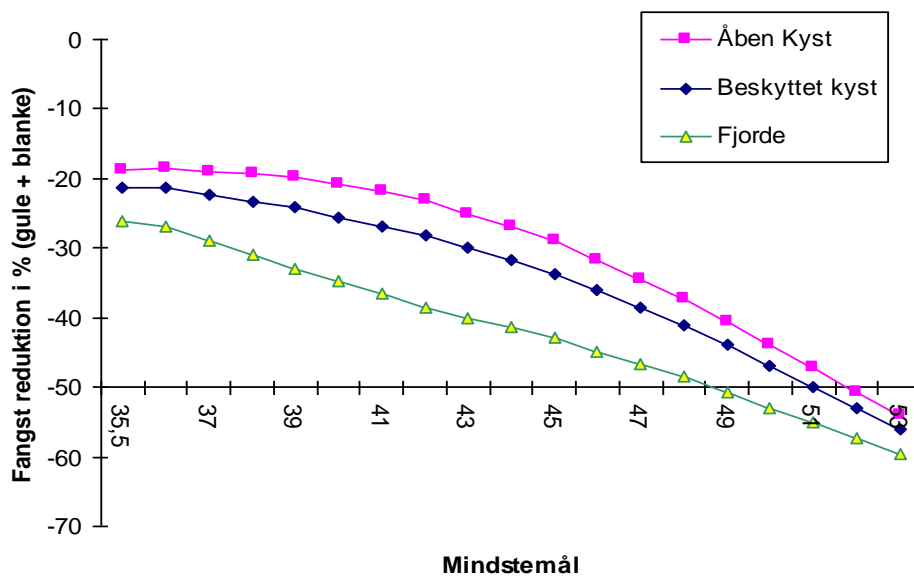
Tabel 2, F= 0,30, Procentvis ændring i fangst af gulål og blankål, i forhold til det nuværende generelle mindstemål på 35,5 cm og ved en fiskeridødelighed på F= 0,3.

Mindstemål cm	Åben kyst			Beskyttet kyst (vige+nor)			Fjorde		
	Gul	Blank	Gul og blank	Gul	Blank	Gul og blank	Gul	Blank	Gul og blank
35,5	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0
36	0,8	5	1	0,2	5	1	-1,0	4	0
37	1,3	17	3	-0,7	16	1	-5,1	15	-1
38	1,8	29	4	-1,6	27	2	-9,2	26	-3
39	2,4	41	6	-2,5	39	2	-13,3	37	-4
40	1,5	57	6	-4,2	51	2	-16,9	46	-5
41	0,7	74	7	-5,9	64	2	-20,5	55	-7
42	-0,2	90	7	-7,7	76	2	-24,2	64	-8
43	-2,9	111	6	-10,3	90	1	-26,8	71	-9
44	-5,6	132	6	-13,0	104	0	-29,4	79	-10
45	-8,2	154	5	-15,6	118	0	-32,0	86	-11
46	-12,9	180	3	-20,0	134	-2	-35,5	94	-12
47	-17,7	206	0	-24,3	151	-4	-39,0	101	-14
48	-22,4	233	-2	-28,6	167	-6	-42,5	109	-15
49	-28,9	263	-5	-34,6	186	-9	-47,3	118	-17
50	-35,4	293	-9	-40,6	205	-12	-52,1	127	-20
51	-41,8	323	-12	-46,5	223	-16	-56,9	127	-22
52	-49,0	353	-16	-53,1	242	-19	-62,2	136	-25
53	-56,2	382	-21	-59,7	261	-23	-67,5	144	-28

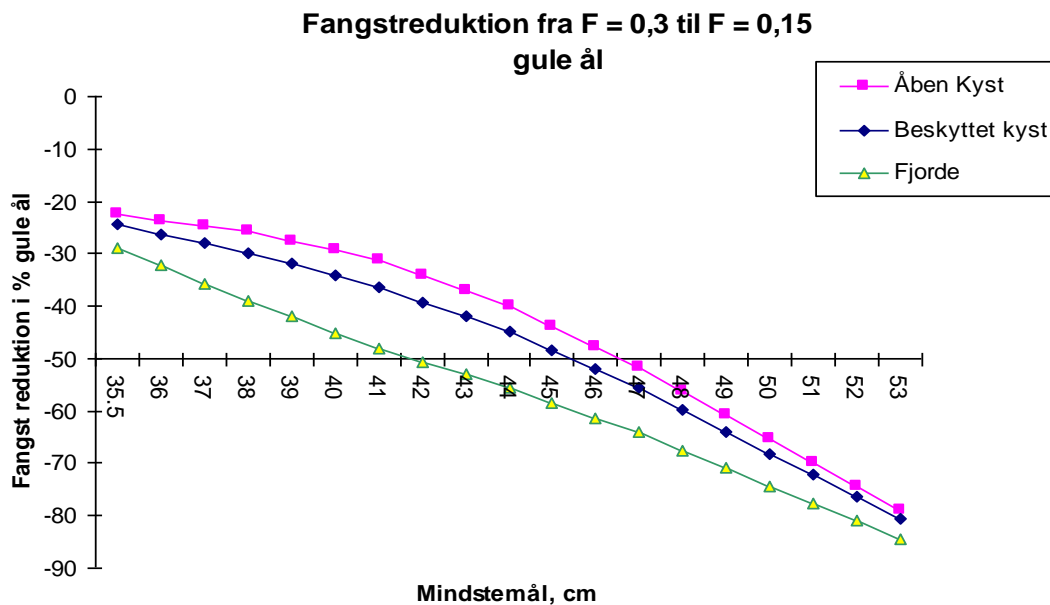
Tabel 3. Procentvis ændring i fangst af gulål og blankål, ved en samtidig ændring på mindstemål og en reduktion på 50 % i indsats fra F= 0,3 til F= 0,15.

Mindstemål cm	Åben kyst			Beskyttet kyst (vige+nor)			Fjorde		
	Gul	Blank	Gul og blank	Gul	Blank	Gul og blank	Gul	Blank	Gul og blank
35,5	-23	23	-19	-25	0	-21	-29	-20	-26
36	-24	26	-19	-26	3	-21	-32	-18	-27
37	-25	33	-19	-28	8	-22	-36	-14	-29
38	-26	40	-19	-30	14	-23	-39	-10	-31
39	-28	47	-20	-32	19	-24	-42	-6	-33
40	-29	54	-21	-34	24	-26	-45	-2	-35
41	-31	62	-22	-37	30	-27	-48	2	-37
42	-34	70	-23	-39	36	-28	-51	5	-38
43	-37	79	-25	-42	41	-30	-53	8	-40
44	-40	88	-27	-45	47	-32	-56	11	-41
45	-44	97	-29	-48	53	-34	-58	14	-43
46	-48	107	-32	-52	59	-36	-61	17	-45
47	-52	117	-34	-56	65	-39	-64	19	-47
48	-56	127	-37	-60	71	-41	-68	22	-48
49	-61	137	-41	-64	78	-44	-71	25	-51
50	-65	147	-44	-68	84	-47	-74	28	-53
51	-70	157	-47	-72	90	-50	-78	31	-55
52	-74	167	-51	-76	96	-53	-81	34	-57
53	-79	176	-54	-81	102	-56	-84	37	-60

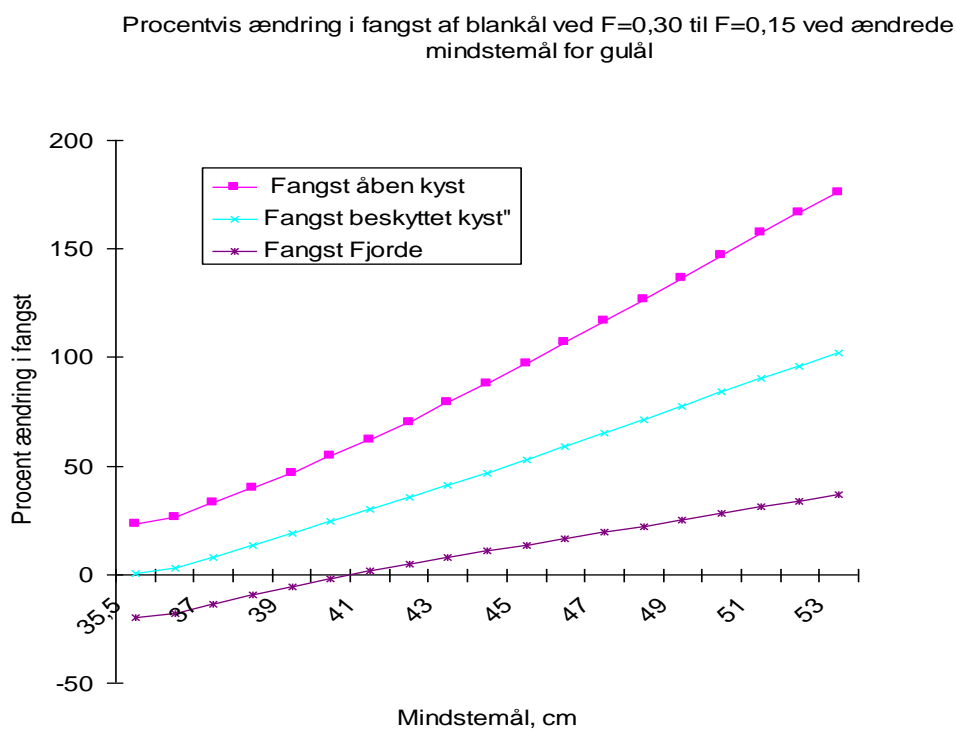
Reduktion i indsats fra F = 0,3 til F = 0,15



Figur 1: Resulterende fangstreduktion (gule + blanke) i % af den nuværende fangst ved indsatsreduktion på 50 % og ændring af mindstemål. Figuren viser at fangstreduktion på 50 % indtræder ved et mindstemål på mellem 49 cm og 52 cm i kombination med indsatsreduktion på 50 % afhængig af områder (dvs. kønsfordeling).

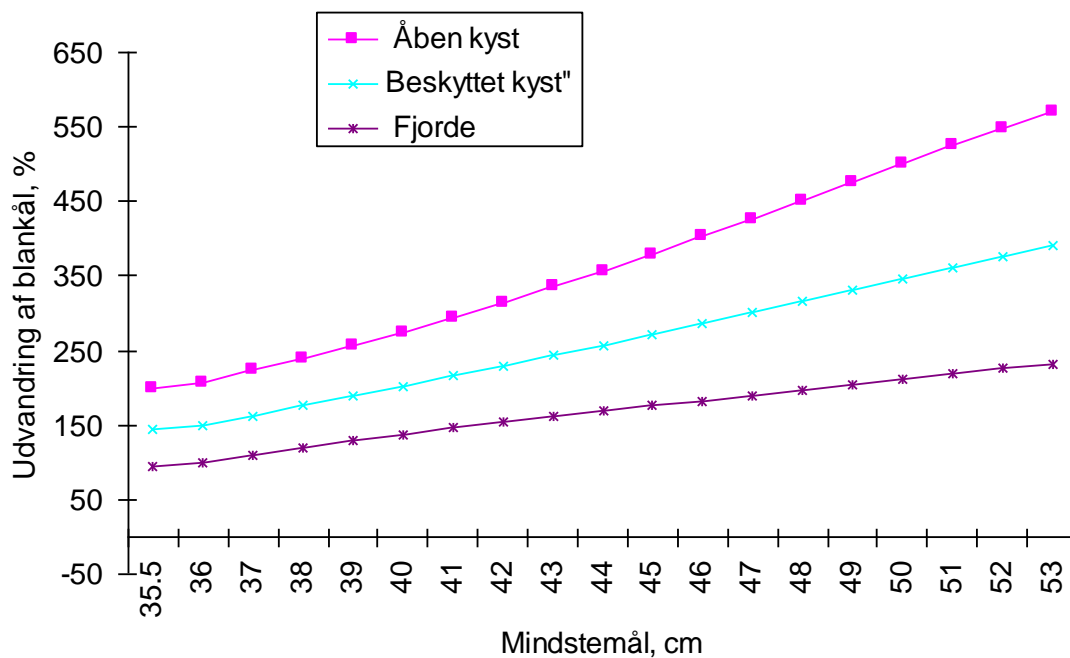


Figur 2: Resulterende fangstreduktion (gule) i % af den nuværende fangst ved indsatsreduktion på 50 % og ændring af mindstemål. Figuren viser at fangstreduktion på 50 % indtræder ved et mindstemål på mellem 42 cm og 47 cm i kombination med indsatsreduktion på 50 % afhængig af områder (dvs. kønsfordeling).



Figur 3. Ændringen i blankålfangsten ved indsatsreduktion på 50 % og ændring af mindstemål.

Procentvis ændring i udvandring af blankål ved indsatsreduktion
F=0,30 til F=0,15 ved ændrede mindstemål for gulål



Figur 4. Ændringen i udvandringen af blankål til Sargassohavet ved indsatsreduktion på 50 % og ændring af mindstemål.

Appendix: Nedenstående **Tabel A + B** viser fangst af guleål, blankeål og samlet fangst samt udvandring til Sargasso havet som funktion af mindstemål ved indsats $F=0,15$ og $F= 0,3$ i forskellige områder.

TABEL A F=0,15	Åben kyst 0 - 10 % hanner				Beskyttet kyst 20 - 30 % hanner				Fjorde 50 - 60 % hanner			
	gule	blanke	Samlet fangst	Sargasso	gule	blanke	Samlet fangst	Sargasso	gule	blanke	Samlet fangst	Sargaso
23	1.578	156	1.734	884	1.414	163	1.576	922	1.167	173	1.339	979
24	1.599	161	1.760	912	1.429	168	1.596	952	1.173	178	1.352	1.010
25	1.619	166	1.785	941	1.443	173	1.617	981	1.180	184	1.364	1.042
26	1.639	171	1.810	970	1.458	178	1.637	1.011	1.187	189	1.377	1.074
27	1.659	176	1.835	998	1.473	184	1.657	1.041	1.194	195	1.389	1.105
28	1.680	181	1.861	1.027	1.488	189	1.677	1.071	1.201	201	1.402	1.137
29	1.688	187	1.875	1.060	1.490	195	1.685	1.106	1.194	207	1.401	1.174
30	1.696	193	1.889	1.093	1.492	201	1.693	1.140	1.186	214	1.400	1.210
31	1.704	199	1.903	1.127	1.494	207	1.701	1.175	1.179	220	1.399	1.247
32	1.712	205	1.917	1.160	1.496	213	1.709	1.209	1.171	227	1.398	1.284
33	1.720	211	1.930	1.193	1.498	220	1.717	1.244	1.164	233	1.397	1.321
34	1.714	222	1.936	1.257	1.480	231	1.711	1.311	1.129	246	1.374	1.392
35	1.709	233	1.942	1.322	1.462	243	1.706	1.378	1.093	258	1.351	1.463
35.5	1.706	239	1.945	1.354	1.454	249	1.703	1.412	1.075	264	1.340	1.498
36	1.703	245	1.947	1.386	1.445	255	1.700	1.445	1.058	271	1.328	1.534
37	1.681	258	1.939	1.461	1.412	268	1.680	1.521	1.008	284	1.292	1.611
38	1.659	271	1.930	1.536	1.378	282	1.660	1.596	958	298	1.255	1.688
39	1.637	284	1.921	1.610	1.345	295	1.640	1.672	908	311	1.219	1.764
40	1.595	299	1.894	1.697	1.302	309	1.611	1.750	862	323	1.185	1.830
41	1.553	315	1.868	1.783	1.259	323	1.581	1.828	817	334	1.152	1.895
42	1.512	330	1.841	1.870	1.216	336	1.552	1.906	772	346	1.118	1.960
43	1.448	347	1.795	1.968	1.163	351	1.513	1.986	735	355	1.091	2.013
44	1.384	365	1.749	2.067	1.110	365	1.475	2.067	699	365	1.063	2.067
45	1.320	382	1.702	2.165	1.057	379	1.436	2.147	662	374	1.036	2.120
46	1.235	401	1.636	2.274	988	394	1.383	2.234	619	384	1.003	2.175
47	1.149	420	1.570	2.383	920	410	1.330	2.321	576	393	969	2.229
48	1.064	440	1.504	2.491	852	425	1.277	2.408	533	403	936	2.284
49	964	459	1.423	2.603	772	441	1.212	2.498	483	413	896	2.340
50	864	479	1.343	2.715	691	457	1.148	2.587	433	423	856	2.396
51	764	499	1.262	2.826	611	472	1.084	2.677	383	433	815	2.452
52	663	517	1.180	2.929	531	487	1.018	2.758	333	442	774	2.503
53	563	535	1.098	3.031	451	501	952	2.840	283	451	733	2.554
54	463	553	1.016	3.133	371	516	886	2.922	232	460	692	2.605
55	382	567	948	3.210	306	527	832	2.984	192	467	659	2.644
56	301	580	881	3.288	241	537	779	3.046	152	473	625	2.682
57	220	594	814	3.365	176	548	725	3.108	111	480	591	2.721
58	171	602	773	3.410	138	555	692	3.143	87	484	571	2.743
59	123	610	732	3.454	99	561	660	3.179	62	488	551	2.766
60	74	617	692	3.499	60	567	627	3.214	38	492	530	2.788
61	55	620	675	3.516	44	570	614	3.228	28	494	522	2.797
62	35	624	659	3.533	29	572	601	3.242	19	495	514	2.805
63	16	627	642	3.551	13	575	587	3.256	9	497	505	2.814
64	11	627	638	3.555	9	575	584	3.259	6	497	503	2.816
65	6	628	634	3.559	5	576	581	3.262	4	497	501	2.818
66	2	629	630	3.563	2	576	578	3.266	2	498	499	2.820
67	1	629	630	3.563	1	576	578	3.266	2	498	499	2.820
68	1	629	630	3.564	1	576	577	3.266	1	498	499	2.820
69	0	629	629	3.564	0	576	577	3.267	1	498	499	2.821

TABEL B F=0.3	Åben kyst 0 - 10 % hanner				Beskyttet kyst 20 - 30 % hanner				Fjorde 50 - 60 % hanner			
	Cm	gule	blanke	Samlet fangst	Sargasso	gule	blanke	Samlet fangst	Sargasso	gule	blanke	Samlet fangst
23	1.683	82	1.766	192	1.562	106	1.668	246	1.380	140	1.521	327
24	1.734	88	1.823	206	1.605	113	1.718	263	1.410	150	1.560	350
25	1.785	94	1.879	219	1.647	120	1.768	281	1.440	160	1.600	373
26	1.836	100	1.936	233	1.690	128	1.817	298	1.470	170	1.639	396
27	1.887	105	1.993	246	1.732	135	1.867	315	1.500	179	1.679	419
28	1.938	111	2.049	260	1.775	142	1.917	332	1.529	189	1.719	442
29	1.974	119	2.093	278	1.799	152	1.951	356	1.536	202	1.739	472
30	2.009	127	2.136	296	1.823	162	1.985	379	1.543	216	1.759	503
31	2.044	135	2.179	314	1.847	172	2.019	402	1.550	229	1.779	534
32	2.080	142	2.222	332	1.871	182	2.053	425	1.556	242	1.799	565
33	2.115	150	2.265	350	1.894	192	2.087	449	1.563	255	1.819	596
34	2.149	168	2.316	391	1.902	215	2.117	501	1.533	285	1.818	665
35	2.182	185	2.367	432	1.910	237	2.147	553	1.502	315	1.817	734
35.5	2.199	194	2.393	452	1.914	248	2.162	579	1.487	330	1.817	769
36	2.216	203	2.418	473	1.918	259	2.178	605	1.472	344	1.816	803
37	2.227	226	2.454	528	1.901	288	2.189	671	1.411	380	1.791	887
38	2.239	250	2.489	583	1.884	316	2.200	738	1.351	416	1.767	970
39	2.251	273	2.525	638	1.867	345	2.211	804	1.290	452	1.742	1.054
40	2.232	305	2.537	712	1.834	376	2.209	877	1.236	482	1.718	1.124
41	2.213	337	2.550	785	1.801	407	2.207	949	1.182	512	1.694	1.194
42	2.194	368	2.563	859	1.768	438	2.205	1.021	1.128	542	1.669	1.264
43	2.136	409	2.545	955	1.717	472	2.189	1.101	1.089	565	1.654	1.319
44	2.077	451	2.527	1.052	1.666	506	2.172	1.180	1.050	589	1.639	1.373
45	2.018	492	2.510	1.148	1.616	540	2.155	1.260	1.012	612	1.624	1.428
46	1.914	543	2.457	1.267	1.532	581	2.113	1.356	959	638	1.597	1.488
47	1.810	594	2.405	1.387	1.449	622	2.071	1.451	907	663	1.570	1.548
48	1.707	645	2.352	1.506	1.366	663	2.029	1.547	854	689	1.544	1.608
49	1.564	704	2.268	1.642	1.252	710	1.961	1.656	783	718	1.502	1.676
50	1.422	762	2.183	1.778	1.138	756	1.894	1.764	712	747	1.459	1.744
51	1.279	820	2.099	1.913	1.024	803	1.826	1.873	641	777	1.417	1.812
52	1.121	878	1.999	2.048	897	849	1.746	1.980	562	805	1.367	1.879
53	963	935	1.898	2.182	771	895	1.666	2.088	483	834	1.317	1.946
54	805	993	1.798	2.316	645	941	1.585	2.195	404	863	1.267	2.013
55	668	1.039	1.707	2.424	535	978	1.513	2.282	335	886	1.222	2.067
56	532	1.085	1.617	2.533	426	1.015	1.441	2.368	267	909	1.176	2.122
57	395	1.132	1.527	2.641	317	1.052	1.369	2.455	199	932	1.131	2.176
58	309	1.160	1.469	2.706	248	1.074	1.322	2.507	156	946	1.102	2.208
59	223	1.187	1.410	2.771	179	1.097	1.275	2.559	113	960	1.073	2.241
60	137	1.215	1.352	2.836	110	1.119	1.229	2.611	70	974	1.044	2.273
61	101	1.227	1.327	2.862	81	1.128	1.209	2.632	52	980	1.032	2.286
62	65	1.238	1.303	2.888	53	1.137	1.189	2.653	34	985	1.019	2.299
63	29	1.249	1.278	2.914	24	1.146	1.170	2.674	16	991	1.007	2.312
64	21	1.252	1.272	2.921	17	1.148	1.165	2.679	12	992	1.004	2.316
65	12	1.254	1.266	2.927	10	1.150	1.160	2.684	7	994	1.001	2.319
66	3	1.257	1.260	2.933	3	1.152	1.155	2.689	3	995	998	2.322
67	2	1.257	1.259	2.934	2	1.152	1.155	2.689	2	995	998	2.322
68	1	1.258	1.259	2.934	1	1.153	1.154	2.690	2	995	997	2.322
69	0	1.258	1.258	2.935	1	1.153	1.154	2.690	1	995	997	2.323