



Aqua reports 2015:15

Expeditionsrapport IBTS, augusti 2015

Francesca Vitale, Ann-Christin Rudolphi, Barbara Bland



Sveriges lantbruksuniversitet
Swedish University of Agricultural Sciences

Institutionen för akvatiska resurser

Expeditionsrapport IBTS, augusti 2015

Författare: Francesca Vitale, Ann-Christin Rudolphi & Barbara Bland

Sveriges lantbruksuniversitet, Institutionen för akvatiska resurser,
Havsfiskelaboratoriet, Turistgatan 5, 453 30 Lysekil

Oktober 2015

Aqua reports 2015:15

ISBN: 978-91-576-9349-5 (elektronisk version)

E-post till ansvarig författare

francesca.vitale@slu.se

Rapportens innehåll har granskats av:

Johan Lövgren, Institutionen för akvatiska resurser, Sveriges lantbruksuniversitet

Håkan Wennhage, Institutionen för akvatiska resurser, Sveriges lantbruksuniversitet

Vid citering uppge:

Vitale, F., Rudolphi, A-C. & Bland, B. (2015). Expeditionsrapport IBTS, augusti 2015.

Aqua reports 2015:15. Sveriges lantbruksuniversitet, Lysekil 18 s.

Nyckelord

fiskundersökning, bottentrål, Västerhavet

Rapporten kan laddas ned från

<http://epsilon.slu.se/>

Finansiär: EU-kommissionen, Havs och vattenmyndigheten

Chefredaktör

Magnus Appelberg, prefekt, Institutionen för akvatiska resurser, Öregrund

Framsida: Fångsten släpps ner i bingen för vidare transport in i laboratoriet. Fotograf:

Magnus Andersson

Baksida: Solnedgång. Fotograf: Francesca Vitale

The International Bottom Trawl Survey (IBTS)

Skagerrak och Kattegatt

20 - 31 augusti 2015 med U/F Dana

Ansvariga: Francesca Vitale, Ann-Christin Rudolphi och Barbara Bland

Förord

Detta är en expeditjonsrapport för resursövervakning av fisk inom ramen för EU:s datainsamlingsprogram som SLU utför på uppdrag av Havs- och vattenmyndigheten. Sverige är ett av flera länder som parallellt bedriver expeditioner med forskningsfartyg för att bedöma fiskbeståndens status i Östersjön, Kattegatt och Skagerrak/Nordsjön. Alla länders data läggs sedan samman och analyseras årligen inom ramen för det internationella havsforskningsrådet (ICES), där experter från SLU deltar. Eftersom dessa svenska data endast utgör en delmängd av de data som behövs för dessa internationella beståndsanalyser innehåller expeditjonsrapporterna ingen formell analys och resultatdiskussion utan är mer av beskrivande karaktär.

Joakim Hjelm

Chef Havsfiskelaboratoriet

Sammanfattning

Havsfiskelaboratoriets trålexpeditioner i Västerhavet (Skagerrak och Kattegatt) genomförs två gånger årligen, i kvartal 1 och 3.

Den franska bottenrålen GOV används för provtagningen av demersala arter. Under kvartal 1 används också en MIK-trål nattetid för provtagning av fisklarver.

Under denna expedition gjordes totalt 45 giltiga tråldrag i hela området med GOV-trålen, 26 i Skagerrak och 19 i Kattegatt. Ett extra kalibreringshal utfördes också. Den totala fångsten inkluderade 60 olika fiskarter.

På de viktigaste kommersiella arterna insamlas data på individnivå, vanligen längd, vikt, kön och könsmognad samt otoliter för åldersanalys. Totalt provtogs 4639 individer från 11 olika arter med avseende på ålder samt 1204 st från två arter med avseende på vikt.

Summary

The Institute of Marine Research is responsible for the trawl survey in the Skagerrak and the Kattegat areas of the North Sea. This survey is conducted twice annually, in quarters 1 and 3. The French bottom trawl GOV is used for sampling demersal species while a MIK trawl is used for sampling fish larvae at night in Q1 only.

During this survey a total of 45 valid hauls were towed in the whole area using the GOV-trawl, 26 in the Skagerrak and 19 in the Kattegat. One extra haul was towed for calibration purposes. The total catch included 60 species of fish.

The biological sampling, which includes collection of otoliths for age analysis, was done on the most important commercial species. In total 4 639 otoliths were collected from 11 different species. In addition, length and weight data from 1204 specimens were collected for two species.

Utförande

Havs fiskelaboratoriets trålexpeditioner i Västerhavet genomförs i samarbete med länderna runt Nordsjön, Skagerrak och Kattegatt inom ramen för ett av ICES' program International Bottom Trawl Survey, IBTS. Sverige har ansvar för undersökningarna i Skagerrak och Kattegatt. Arbetet utförs i enlighet med IBTS-manualen (<http://datras.ices.dk/Documents/Manuals/Manuals.aspx>).

Undersökningen genomförs två gånger årligen, i kvartal 1 och 3. Expeditionen under det tredje kvartalet genomförs under augusti och har som främsta syfte att få en uppfattning om olika fiskars beståndsutveckling samt årets rekrytering. För trålningen av demersala arter används den franska bottentrålen GOV (20 mm maska) i enlighet med manualen.

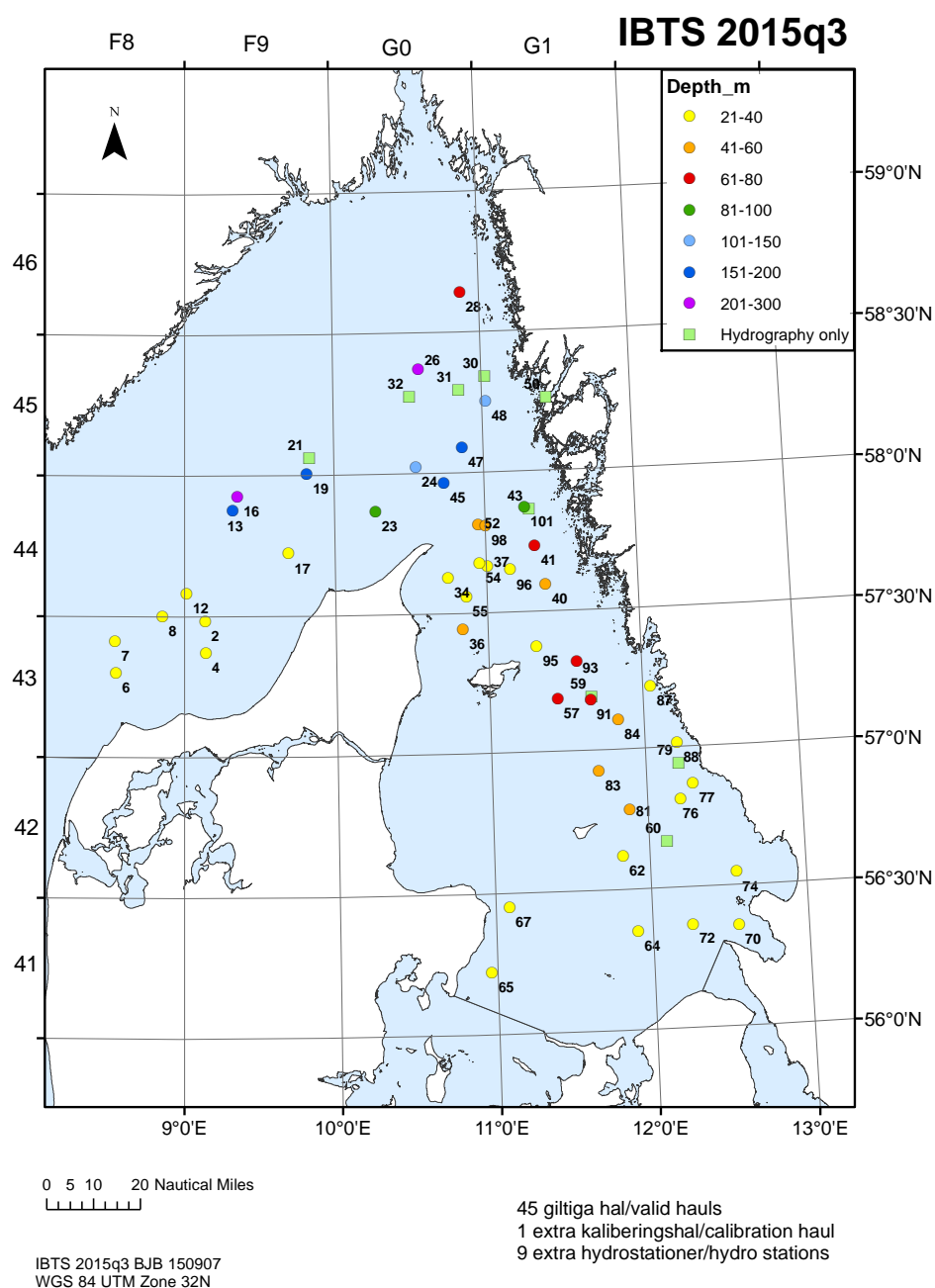
Den ordinarie provtagningen koordineras av IBTSWG, den arbetsgrupp inom ICES som ansvarar för denna undersökning (<http://www.ices.dk/community/groups/Pages/IBTSWG.aspx>).

Alla svenska expeditionsdata lagras i databasen FISKDATA2 vid Havs fiskelaboratoriet och överförs till ICES databas DATRAS för internationell datalagring. Insamlade data från denna expedition används av olika arbetsgrupper inom ICES, främst Baltic Fisheries Assessment Working Group (WGBFAS), Herring Assessment Working Group (HAWG) och Working Group on the Assessment of Demersal Stocks in the North Sea and Skagerrak (WGNSSK) (<http://www.ices.dk/community/groups/Pages/default.aspx>).

Resultat

Bottentrålning med GOV-trål

Under IBTS kvartal 3 2015 genomfördes i området totalt 45 giltiga tråldrag med GOV-trål; 26 i Skagerrak och 19 i Kattegatt (figur 1 och bilaga 1). Den totala fångsten uppgick till 22,9 ton och inkluderade 60 fiskarter. Bland annat fångades 5,7 ton skarpsill, 4,5 ton sill, 2,5 ton vitling, 2,0 ton blåvitling, 1,6 ton torsk, 1,3 ton sandskädda, 895 kg rödspotta, 504 kg lerskädda, 164 kg fjärsing och 135 kg kolja (bilaga 2).



Figur 1. Karta med GOV bottentrålstationer.
Figure 1. Map with GOV demersal trawl stations.

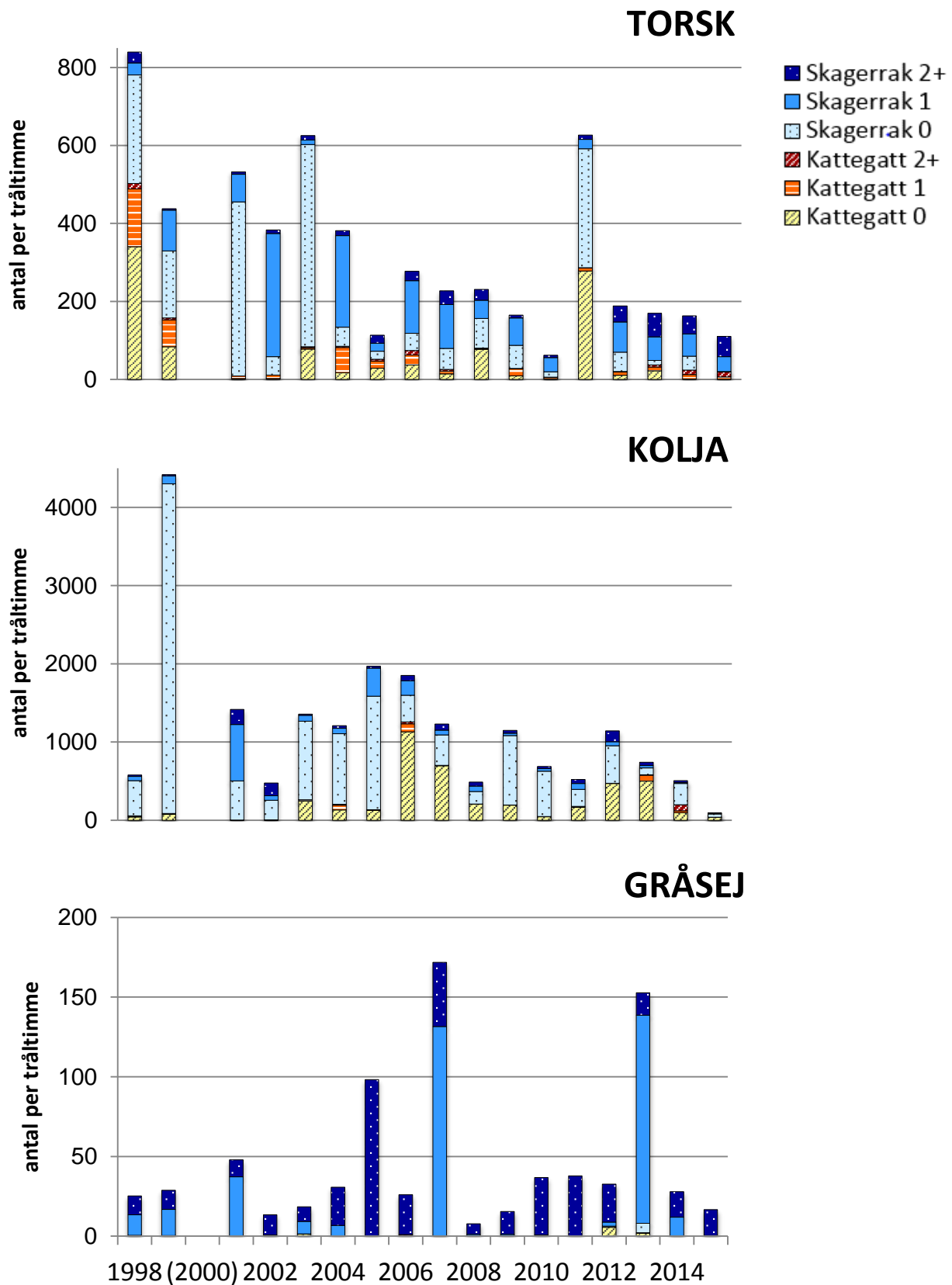
Figur 2a visar förekomsten av 0, 1 och 2+-grupp torsk, kolja och gråsej för de senaste 17 åren både i Kattegatt och i Skagerrak. Skattningen är preliminär och visar alla individer per tråltimme och där längden för varje åldersgrupp och art framgår av tabellen nedan.

	0-grupp cm	1-grupp cm	2+ grupp cm
torsk	<18	18-37	>37
kolja	<17	17-29	>29
gråsej	<22	22-32	>29
vitling	<17	17-23	>23
vitlinglyra	<13	13-15	>15
rödspotta	<10	18-okt	>18
makrill	<17	17-29	>29
sill	<15,5	15,5-22,5	>22,5
skarpsill	-	<13,0	>13,0

Förekomst av åldersgrupperna för övriga målarter (d.v.s. vitling, vitlinglyra, rödspotta, makrill, sill och skarpsill) kan ses i figur 2b-c.

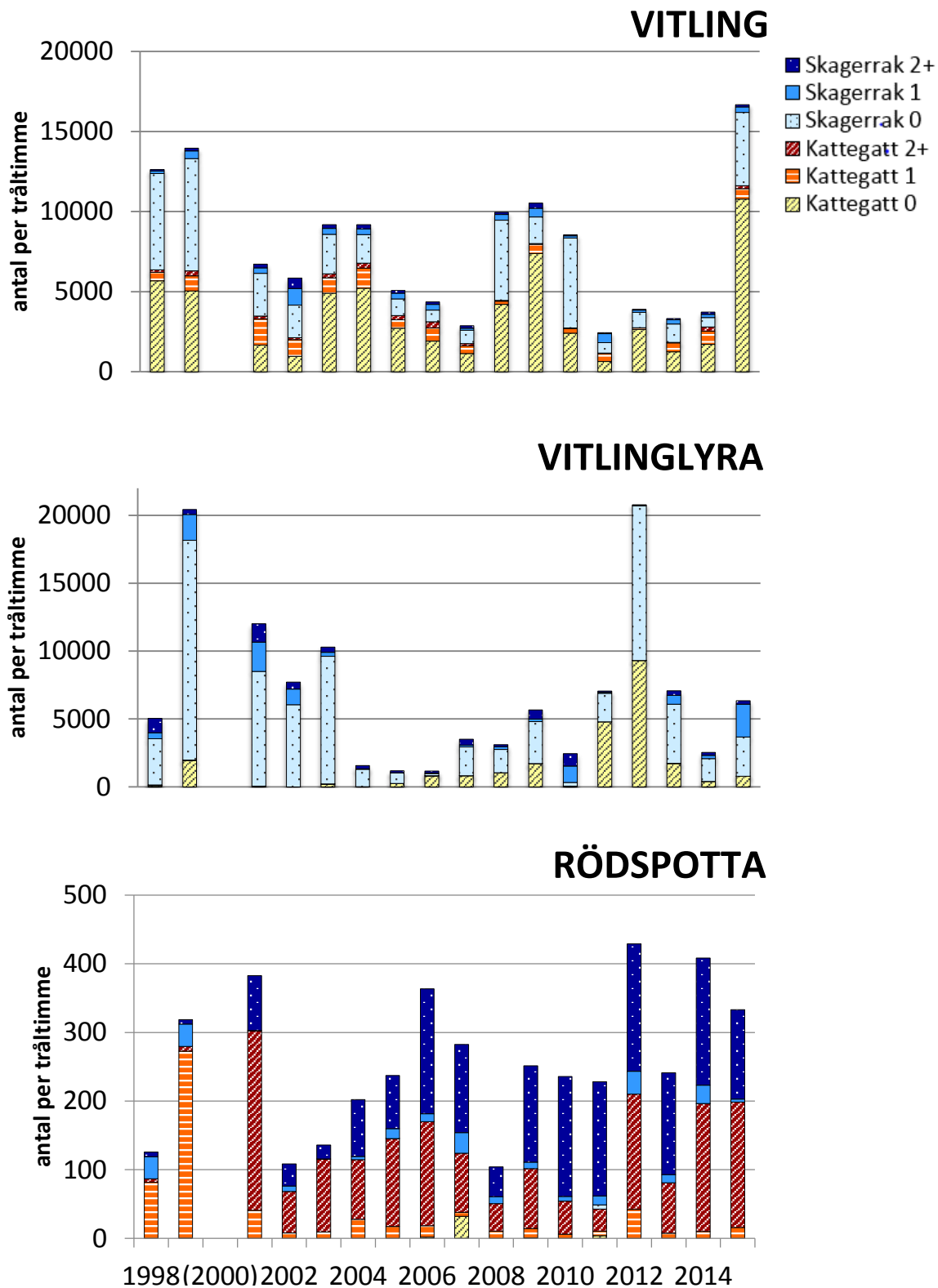
Det genomfördes ingen IBTS-expedition under kvartal 3 år 2000 p.g.a. brist på ekonomiska resurser.

Totalfångst samt fångsten av torsk i Skagerrak (SD 20) och Kattegatt (SD21) presenteras i kg och antal per tråldrag i bilaga 3.



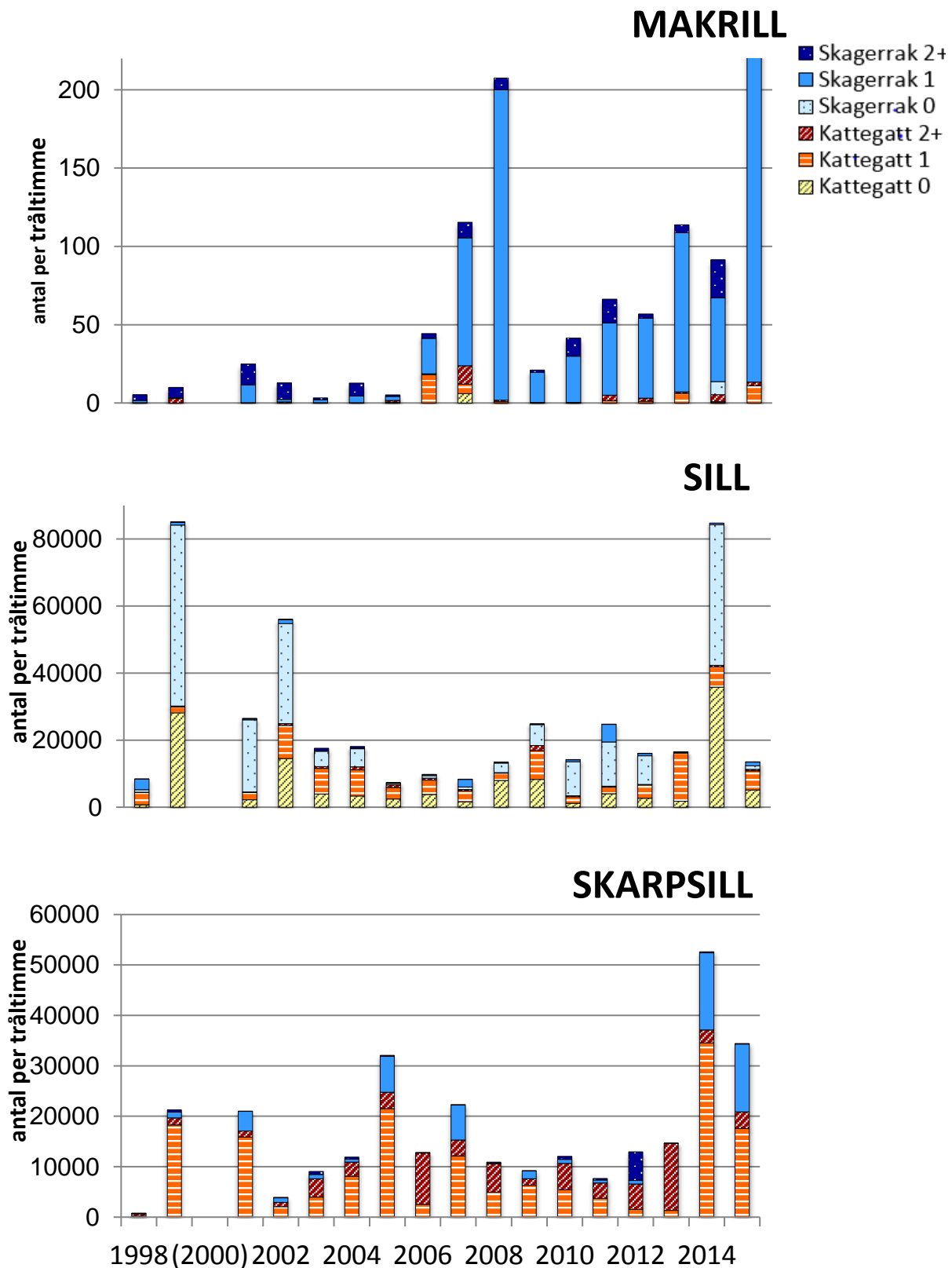
Figur 2a. Fångst av 0, 1 och 2+-grupp torsk, kolja och gråsej. IBTS kvartal 3, 1998-2015.

Figure 2a. Catch of 0, 1 and 2+-group cod, haddock and saithe. IBTS quarter 3, 1998-2015.



Figur 2b. Fångst av 0, 1 och 2+-grupp vitling, vitlinglyra och rödspotta. IBTS kvartal 3, 1998-2015.

Figure 2b. Catch of 0, 1 and 2+-group whiting, Norwegian pout and plaice. IBTS quarter 3, 1998-2015.



Figur 2c. Fångst av 0, 1 och 2+-grupp makrill, sill och skarpsill.
IBTS kvartal 3, 1998-2015.

Figure 2b. Catch of 0, 1 and 2+-group mackerel, herring and sprat.
IBTS quarter 3, 1998-2015.

Provtagning biologiska parametrar

Totalt insamlades 4 639 otoliter för åldersanalys av målarterna (se IBTS manual Series of ICES survey Protocol SISP 10– IBTS IX) sill, skarpsill, torsk, kolja, vitling, vitlinglyra, gråsej, kummel, rödspotta, rödtunga och äkta tunga.

På ovanstående arter samlades också individdata in på längd, vikt, kön och könsmognad.

Annan provtagning

- Det samlades in sandskägga och sill från Fladen för Naturhistoriska Riksmuséets enhet för miljöforsknings räkning.
- Fisk samlades också in för att användas i undervisningssyfte på Havsfiskelaboratoriet och Gullmarsgymnasiet.
- Torsk samlades in till ett projekt rörande parasiter på torsk i DTU och Köpenhamns Universitets regi.
- Samlade in torskmagar för DTU:s räkning.
- Standardiserad datainsamling avseende skräp (se IBTS manual Series of ICES survey Protocol SISP 10 – IBTS IX)

Deltagare

Vecka 34/35

Ann-Christin Rudolphi, exp. ledare
Rajlie Sjöberg, lab. chef
Johnnie Bengtsson
Marie Leiditz
Annelie Hilvarsson
Jan-Erik Johansson
Marianne Johansson
Anne-Marie Palmén Bratt
Christina Pettersson

Vecka 35/36

Barbara Bland, exp. ledare
Jan-Erik Johansson, lab. chef
Magnus Andersson
Carina Jernberg
Malin Werner
Kristin Öhman
Marianne Johansson
Anne-Marie Palmén Bratt
Rebecca Eliasson

Figur- och bilageförteckning / Table of Figures and Appendices

Figur 1. Karta med GOV bottentrålstationer.

Figur 2a. Fångst av 0, 1 och 2+-grupp torsk, kolja och gråsej IBTS kvartal 3 1998-2015

Figur 2b. Fångst av 0, 1 och 2+-grupp vitling, vitlinglyra och rödspotta IBTS kvartal 3 1998-2015

Figur 2c. Fångst av 0, 1 och 2+-grupp makrill, sill och skarpsill IBTS kvartal 3 1998-2015

Bilaga 1. Trålstationer SWE IBTS-expedition 20-31 augusti 2015.

Bilaga 2. Alla fångade arter av fisk, kräftdjur och bläckfisk.

Bilaga 3. Torskfångst i vikt och antal per tråldrag i Skagerrak och Kattegatt.

Figure 1. Map with GOV demersal trawl stations.

Figure 2a. Catch of 0, 1 and 2+-group of cod, haddock and saithe. IBTS quarter 3, 1998-2015

Figure 2b. Catch of 0, 1 and 2+-group of whiting, Norway pout and plaice. IBTS quarter 3, 1998-2015

Figure 2c. Catch of 0, 1 and 2+-group of mackerel, herring and sprat. IBTS quarter 3, 1998-2015

Figure 3. Catch of 1-group cod. IBTS quarter 1, 1999-2015.

Appendix 1. Towed stations, SWE IBTS cruise, 20-31st of August 2015.

Appendix 2. All species caught (fish, crustaceans and cephalopods).

Appendix 3. Cod catch in weight and numbers per haul in Skagerrak and Kattegat.

Bilaga 1. Stationer på U/F Danas SWE IBTS-expedition 20-31 augusti 2015

Appendix 1. Station list. SWE IBTS cruise with R/V Dana 20-31 August 2015

	GOV bottentrål/GOV demersal trawl
	Hydrografistation/Hydrographic station (CTD)
	Annat/ Other

Akti- vitet nr Act. no.	Datum Date	Posi- tion N Lati- tude	Posi- tion E Longi- tude	Ruta Rect.	Om- råde Area SD	Stationsnamn Station name	Botten- djup m Bottom depth m	Trål- tid min Dura- tion min	Redskap Gear	Anm Remarks
1	2015-08-21	5730.51	903.04	43F9	20	19 WNW LÖKKEN	26		CTD	
--	2015-08-21			43F9	20	TESTHAL W 19 WNW LÖKKEN			GOV	TESTHAUL
2	2015-08-21	5729.22	908.27	43F9	20	19 WNW LÖKKEN	24	30	GOV	
3	2015-08-21	5723.10	909.54	43F9	20	20 W LÖKKEN	21		CTD	
4	2015-08-21	5722.38	908.50	43F9	20	20 W LÖKKEN	20	30	GOV	
5	2015-08-21	5718.87	831.35	43F8	20	10 N HANSTHOLM	30		CTD	
6	2015-08-21	5718.16	833.11	43F8	20	10 N HANSTHOLM	25	30	GOV	
7	2015-08-21	5724.87	832.73	43F8	20	16 N HANSTHOLM	38	30	GOV	
8	2015-08-21	5730.15	851.33	44F8	20	26 NNE HANSTHOLM	37	30	GOV	
9	2015-08-21	5730.66	851.54	43F8	20	26 NNE HANSTHOLM	41		CTD	
10	2015-08-21	5726.38	835.78	43F8	20	16 N HANSTHOLM	43		CTD	
11	2015-08-22	5735.37	900.24	44F9	20	4 S REVET	43		CTD	
12	2015-08-22	5735.06	901.02	44F9	20	4 S REVET	40	30	GOV	
13	2015-08-22	5752.59	919.31	44F9	20	9 N REVET	158	30	GOV	CALIB. HAUL
14	2015-08-22	5754.00	921.14	44F9	20	9 N REVET	173		CTD	
15	2015-08-22	5756.33	923.87	44F9	20	12 N REVET	210		CTD	
16	2015-08-22	5755.58	921.30	44F9	20	12 N REVET	209	30	GOV	
17	2015-08-22	5743.44	941.45	44F9	20	11 N HIRTSHALS	37	30	GOV	
18	2015-08-22	5745.88	948.92	44F9	20	11 N HIRTSHALS	39		CTD	
19	2015-08-22	5800.39	949.10	45F9	20	27 N HIRTSHALS	151	30	GOV	
20	2015-08-22	5802.88	951.50	45F9	20	27 N HIRTSHALS	178		CTD	
21	2015-08-22	5803.68	950.29	45F9	20	29,5 N HIRTSHALS	221		CTD	SMHI ONLY
22	2015-08-23	5751.84	1017.11	44G0	20	SKAGBANKEN NORD	91		CTD	
23	2015-08-23	5752.18	1016.49	44G0	20	SKAGBANKEN NORD	88	30	GOV	
24	2015-08-23	5801.51	1032.91	45G0	20	16 N SKAGEN VÄST	149	30	GOV	
25	2015-08-23	5803.93	1031.86	45G0	20	16 N SKAGEN VÄST	156		CTD	
26	2015-08-23	5822.32	1034.88	45G0	20	2 E BRATTEN	256	30	GOV	
27	2015-08-23	5824.28	1032.88	45G0	20	2 E BRATTEN	275		CTD	
28	2015-08-23	5838.58	1052.48	46G0	20	2 SSE PERSGRUNDEN	75	30	GOV	
29	2015-08-23	5839.66	1050.12	46G0	20	2 SSE PERSGRUNDEN	84		CTD	
30	2015-08-23	5820.36	1101.49	45G1	20	Å 13	93		CTD	SMHI ONLY
31	2015-08-23	5817.74	1050.92	45G0	20	Å 15	142		CTD	SMHI ONLY
32	2015-08-23	5816.55	1030.99	45G0	20	Å 17	319		CTD	SMHI ONLY
33	2015-08-24	5737.03	1042.54	44G0	20	8 SE SKAGEN	24		CTD	
34	2015-08-24	5737.69	1044.75	44G0	20	8 SE SKAGEN	25	30	GOV	
35	2015-08-24	5726.02	1048.91	43G0	21	LÄSÖ RÄNNA	44		CTD	
36	2015-08-24	5726.68	1050.18	43G0	21	LÄSÖ RÄNNA	40	30	GOV	
37	2015-08-24	5739.9	1100.58	44G1	20	7 SE HERTAS FLAK	39	30	GOV	
38	2015-08-24	5732.93	1104.77	44G1	20	7 SE HERTAS FLAK	41		CTD	
39	2015-08-24	5734.60	1125.13	44G1	20	8 W VINGA	53		CTD	
40	2015-08-24	5735.77	1123.29	44G1	20	8 W VINGA	52	30	GOV	
41	2015-08-24	5744.15	1119.6	44G1	20	7 W STORA PÖLSAN	76	30	GOV	
42	2015-08-24	5745.83	1119.16	44G1	20	7 W STORA PÖLSAN	94		CTD	
43	2015-08-24	5751.87	1117.71	44G1	20	P 2	92		CTD	SMHI ONLY
44	2015-08-25	5757.76	1045.18	44G0	20	W GROPEN STN. C	182		CTD	
45	2015-08-25	5758.04	1044.04	44G0	20	W GROPEN STN. C	184	30	GOV	

Akti- vitet nr Act. no.	Datum Date	Posi- tion N Lati- tude	Posi- tion E Longi- tude	Ruta Rect.	Om- råde Area SD	Stationsnamn Station name	Botten- djup m Bottom depth m	Trål- tid min Dura- tion min	Redskap Gear	Anm Remarks
46	2015-08-25	5803.49	1050.98	45G0	20	15 W MÅSESKÄR	194		CTD	
47	2015-08-25	5805.46	1051.67	45G0	20	15 W MÅSESKÄR	190	30	GOV	
48	2015-08-25	5815.14	1101.72	45G1	20	10 W GÄVEN	108	30	GOV	
49	2015-08-25	5817.90	1059.03	45G1	20	10 W GÄVEN	111		CTD	
50	2015-08-25	5815.58	1126.11	45G1	20	SLÄGGÖ	54		CTD	SMHI ONLY
51	2015-08-26	5749.00	1057.42	44G0	20	8 NE SKAGEN	56		CTD	
52	2015-08-26	5748.86	1057.28	44G0	20	8 NE SKAGEN	54	30	GOV	
53	2015-08-26	5740.61	1057.43	44G0	20	HERTAS FLAK	31		CTD	
54	2015-08-26	5740.68	1057.38	44G0	20	HERTAS FLAK	31	30	GOV	
55	2015-08-26	5733.58	1051.82	44G0	20	7 ENE HIRSHOLM	31	30	GOV	
56	2015-08-26	5732.62	1049.42	44G0	20	7 ENE HIRSHOLM	30		CTD	
57	2015-08-26	5711,33	1126,58	43G1	21	W GROVES FLAK	68	30	GOV	
58	2015-08-26	5709.51	1127.31	43G1	21	W GROVES FLAK	68		CTD	
59	2015-08-26	5711.40	1139.91	43G1	21	FLADEN	74		CTD	SMHI ONLY
60	2015-08-26	5640.06	1206.87	42G2	21	ANHOLT E	54		CTD	SMHI ONLY
61	2015-08-26	5637.49	1149.93	42G1	21	7 S ANHOLT KNOB	35		CTD	
62	2015-08-27	5637,18	1149,71	42G1	21	7 S ANHOLT KNOB	34	30	GOV	
63	2015-08-27	5621.12	1154.88	41G1	21	6 NE LYSEGRUND	31		CTD	
64	2015-08-27	5621,08	1154,31	41G1	21	6 NE LYSEGRUND	31	30	GOV	
65	2015-08-27	5613,26	1057,79	41G0	21	7 N HJELM	21	30	GOV	
66	2015-08-27	5615.80	1059.40	41G0	21	7 N HJELM	22		CTD	
67	2015-08-27	5627,05	1105,22	41G1	21	6 E GRENÅ	19	30	GOV	
68	2015-08-27	5629.07	1105.58	41G1	21	6 E GRENÅ	18		CTD	
69	2015-08-28	5621.53	1233.12	41G2	21	SKÄLDERVIKEN	24		CTD	
70	2015-08-28	5621,57	1233,08	41G2	21	SKÄLDERVIKEN	24	30	GOV	
71	2015-08-28	5622.09	1215.59	41G2	21	7 NW KULLEN	33		CTD	
72	2015-08-28	5622,12	1215,56	41G2	21	7 NW KULLEN	33	30	GOV	
73	2015-08-28	5632.74	1233.51	42G2	21	YTTRE LAHOLMBUKTEN	24		CTD	
74	2015-08-28	5632,79	1233,08	42G2	21	YTTRE LAHOLMBUKTEN	23	30	GOV	
75	2015-08-28	5648.96	1212.95	42G2	21	SW MORUPS BANK	39		CTD	
76	2015-08-28	5649.00	1212,79	42G2	21	SW MORUPS BANK	39	30	GOV	
77	2015-08-28	5652.10	1217,97	42G2	21	MORUPS BANK	26	30	GOV	
78	2015-08-28	5653.96	1215.99	42G2	21	MORUPS BANK	27		CTD	
79	2015-08-28	5656.37	1212.73	42G2	21	N 14 FALKENBERG	32		CTD	SMHI ONLY
80	2015-08-29	5647.13	1153.09	42G1	21	FYRBANKEN	42		CTD	
81	2015-08-29	5647,11	1153,05	42G1	21	FYRBANKEN	45	30	GOV	
82	2015-08-29	5655.18	1142.19	42G1	21	SANDEN	60		CTD	
83	2015-08-29	5655.47	1141,63	42G1	21	SANDEN	57	30	GOV	
84	2015-08-29	5706.27	1149,92	43G1	21	E FLADEN	54	30	GOV	
85	2015-08-29	5705.56	1149.50	43G1	21	E FLADEN	61		CTD	
86	2015-08-29	5713.37	1201.76	43G2	21	INRE VÄRÖTUBEN	37		CTD	
87	2015-08-29	5713.20	1203,05	43G2	21	INRE VÄRÖTUBEN	31	30	GOV	
88	2015-08-29	5700.97	1212,52	43G2	21	GALTABÄCK	31	30	GOV	
89	2015-08-29	5700.92	1212.52	43G2	21	GALTABÄCK	33		CTD	
90	2015-08-30	5711.60	1139.34	43G1	21	W FLADEN	88		CTD	
91	2015-08-30	5710.84	1139,49	43G1	21	W FLADEN	75	30	GOV	
92	2015-08-30	5718.40	1134.65	43G1	21	10 WNW NIDINGEN	67		CTD	
93	2015-08-30	5719.04	1134,54	43G1	21	10 WNW NIDINGEN	63	30	GOV	
94	2015-08-30	5721.68	1118.89	43G1	21	4 N BÖCHERS BANK	40		CTD	
95	2015-08-30	5722.59	1118,99	43G1	21	4 N BÖCHERS BANK	40	23	GOV	
96	2015-08-30	5739.10	1109,52	44G1	20	14 W VINGA	39	25	GOV	
97	2015-08-30	5740.37	1112.55	44G1	20	14 W VINGA	41		CTD	
98	2015-08-30	5748.71	1100,16	44G1	20	6,5 ENE SKAGENS REV	48	20	GOV	
99	2015-08-30	5749.89	1100.69	44G1	20	6,5 ENE SKAGENS REV	53		CTD	
100	2015-08-31	5751.47	1116.94	44G1	20	6,5 W HÄTTEBERGET	96		CTD	
101	2015-08-31	5752,35	1115,98	44G1	20	6,5 W HÄTTEBERGET	93	30	GOV	

Art Local name	Engelskt namn Species	Latinskt namn Scientific name	Skagerrak		Kattegatt		Totalt	
			antal/no	kg	antal/no	kg	antal/no	kg
ANSJOVIS	Anchovy	<i>Engraulis encrasicolus</i>	326	11.1	72	2.4	398	13.4
BERGTUNGA	Lemon sole	<i>Microstomus kitt</i>	133	22.4	101	13.8	234	36.2
BLEKA	Pollock	<i>Pollachius pollachius</i>	3	5.5			3	5.5
BLÅKÄXA	Velvet belly	<i>Etmopterus spinax</i>	24	5.5			24	5.5
BLÅVITLING	Blue whiting	<i>Micromesistius poutassou</i>	21747	2011.1			21747	2011.1
FENKNOT	Tub gurnard	<i>Chelidonichthys lucerna</i>	2	0.4			2	0.4
FJÄLLBROSME	Greater forkbeard	<i>Phycis blennoides</i>	1	0.7			1	0.7
FJÄRSING	Greater weever	<i>Trachinus draco</i>	579	93.9	691	70.3	1269	164.2
FLÄCKIG SJÖKOCK	Spotted dragonet	<i>Callionymus maculatus</i>	56	0.4	213	1.1	269	1.5
FYRTÖMMAD SKÄRLÅNGA	Fourbearded rockling	<i>Enchelyopus cimbrius</i>	156	9.718	68	2.0	224	12
GLYSKOLJA	Poor cod	<i>Trisopterus minutus</i>	4	0.26			4	0.26
GRÅSEJ	Saithe	<i>Pollachius virens</i>	291	457.0	2	1.0	293	458
GULDLAX	Greater silversmelt	<i>Argentina silus</i>	61	4.4			61	4.4
HAVSMUS	Rabbit fish	<i>Chimaera monstrosa</i>	25	2.1			25	2.1
KLARBULT	Transparent goby	<i>Aphia minuta</i>	16	0.008			16	0.008
KLOROCKA	Starry ray	<i>Amblyraja radiata</i>	17	17.0			17	17.0
KNOT	Grey gurnard	<i>Eutrigla gurnardus</i>	1351	132.4	243	11.6	1594	144
KOLJA	Haddock	<i>Melanogrammus aeglefinus</i>	708	120.9	208	14.7	916	135.6
KUMMEL	Hake	<i>Merluccius merluccius</i>	135	133.7	75	19.6	210	153.3
LAXSILL	Pearlside	<i>Maurolicus muelleri</i>	38	0.08	3	0.01	41	0.1
LERSKÄDDA	Long rough dab	<i>Hippoglossoides platessoides</i>	7975	265.6	6808	238.3	14782	504
LÅNGA	Ling	<i>Molva molva</i>	1	1.4	1	0.8	2	2.2
MAKRILL	Mackerel	<i>Scomber scombrus</i>	9246	1285.2	176	29.7	9422	1315

Art Local name	Engelskt namn Species	Latinskt namn Scientific name	Skagerrak		Kattegatt		Totalt	
			antal/no	kg	antal/no	kg	antal/no	kg
MARULK	Monkfish	<i>Lophius piscatorius</i>	1	1.4			1	1.4
NÖRDLIG SILVERTORSK	Silvery pout	<i>Gadiculus argenteus</i>	170	3.3			170	3.3
PIGGHAJ	Spurdog	<i>Squalus acanthias</i>	14	22.5			14	22.5
PIGGVAR	Turbot	<i>Scophthalmus maximus</i>	1	0.51	14	7.76	15	8.28
PIRÅL	Atlantic hagfish	<i>Myxine glutinosa</i>	504	9.5			504	9.5
STUBB (SLÅKTE)	Sand gobies	<i>Pomatoschistus</i>			1	0.001	1	0.001
RANDIG SJÖKOCK	Dragonet	<i>Callionymus lyra</i>	32	1.0	3	0.1	35	1.1
RÖDSPÄTTA	Plaice	<i>Pleuronectes platessa</i>	2027	461.9	1865	433.4	3892	895.4
RÖDTUNGA	Witch	<i>Glyptocephalus cynoglossus</i>	45	13.1	15	2.3	60	15.3
RÖTSIMPA	Bull rout	<i>Myoxocephalus scorpius</i>	1	0.4	19	2.8	20	3.2
SANDSKÄDDA	Dab	<i>Limanda limanda</i>	6969	611.3	11912	704.3	18881	1315.6
SARS ÅLBROSME	Sars' wolf eel	<i>Lycenchelys sarsii</i>	1	0.006			1	0.006
SILL	Herring	<i>Clupea harengus</i>	43847	1179.5	115373	3369.5	159220	4549
SILVERFISK	Silver smelt	<i>Argentina sphyraena</i>	2	0.002			2	0.002
SJURYGG	Lumpsucker	<i>Cyclopterus lumpus</i>			2	3.3	2	3.3
SKARPSILL	Sprat	<i>Sprattus sprattus</i>	302482	3182.6	212670	2467.4	515152	5650.0
SKRUBBSKÄDDA	Flounder	<i>Platichthys flesus</i>			27	8.9	27	8.9
SKÄGGSIMPA	Pogge	<i>Agonus cataphractus</i>	1	0.001			1	0.001
SLÄTVAR	Brill	<i>Scophthalmus rhombus</i>	10	3.2	39	14.5	49	17.7
SMÅFLÄCKIG RÖDHAJ	Lesser spotted dogfish	<i>Scyliorhinus canicula</i>	1	1.2			1	1.2
SMÅTUNGA	Solenette	<i>Buglossidium luteum</i>	13	0.2	11	0.1	24	0.2
SPETSSTJÄRTAD SMÖRBULT	Fries' goby	<i>Lesueurigobius friesii</i>			5	0.034	5	0.034
SPETSSTJÄRTAT LÅNGBARN	Snake blenny	<i>Lumpenus lamprætaeformis</i>	1041	16.4	105	1.5	1146	17.9
STAKSILL	Twaite shad	<i>Alosa fallax</i>	10	2.3			10	2.3

Art Local name	Engelskt namn Species	Latinskt namn Scientific name	Skagerrak		Kattegatt		Totalt	
			antal/no	kg	antal/no	kg	antal/no	kg
SVART SMÖRBULT	Black goby	<i>Gobius niger</i>			1	0.01	1	0.01
TAGGMAKRILL	Horse mackerel	<i>Trachurus trachurus</i>	185	66.5	12	3.7	197	70.2
TOBISAR (SLÄKTE)	Sandeels (genus)	<i>Ammodytes</i>	332	3.3	1	0.01	333	3.3
TOBISKUNG	Greater sandeel	<i>Hyperoplus lanceolatus</i>	3836	90.6	55	1.0	3891	91.5
TORSK	Cod	<i>Gadus morhua</i>	1095	1241.2	247	346.6	1342	1588
TUNGEVAR	Scaldfish	<i>Arnoglossus laterna</i>	47	0.5	62	0.5	109	1.0
VAHLS ÅLBROSME	Vahl's eelpout	<i>Lycodes vahlii</i>	491	10.3			491	10.3
VITLING	Whiting	<i>Merlangius merlangus</i>	100348	1289.2	85336	1196.1	185683	2485
VITLINGLYRA	Norway pout	<i>Trisopterus esmarkii</i>	55713	922.4	10604	32.7	66317	955
VRAKFISK	Wreckfish	<i>Polyprion americanus</i>	1	5.3			1	5.3
ÅL	Eel	<i>Anguilla anguilla</i>			1	0.1	1	0.1
ÅLKUSA	Eelpout	<i>Zoarces viviparus</i>	1	0.07	2	0.05	3	0.11
ÅKTA TUNGA	Sole	<i>Solea solea</i>	3	0.6			3	0.6
SUMMA FISKAR	SUM FISH		562 116	13 721	447 043	9 002	1 009 158	22 723

Art Local name	Engelskt namn Species	Latinskt namn Scientific name	Skagerrak		Kattegatt		Totalt	
			antal/no	kg	antal/no	kg	antal/no	kg
ALLOTEUTHIS SUBULATA	European common squid	<i>Alloteuthis subulata</i>	25	0.1	1	0	26	0.1
BATHYPOLYPUS SP	North atlantic octopus	<i>Bathypolypus sp</i>	3	0.3			3	0.3
KALMARER (FAMILJ)	Common squids	<i>Loliginidae</i>	23	0.1			23	0.1
NORDISK KALMAR	Northern squid	<i>Loligo forbesii</i>	109	19.1	5	2.1	114	21.2
SEPIETTA OWENIANA	Common bobtail squid	<i>Sepietta oweniana</i>	1	0.002			1	0.002
TODAROPSIS EBLANAE	Lesser flying squid	<i>Todaropsis eblanae</i>	15	2.9	4	1.0	19	3.9
SUMMA BLÄCKFISKAR	SUM CEPHALOPODS		176	23	10	3	186	26

BRUN HÄSTRÄKA	Norwegian shrimp	<i>Pontophilus norvegicus</i>		0.8		0.1		0.9
HAVSKRÄFTA	Norway lobster	<i>Nephrops norvegicus</i>		25.2		22.8		48.0
HÄSTRÄKA	Brown shrimp	<i>Crangon allmanni</i>			5	0.1	5	0.1
KRABBTASKA	Edible crab	<i>Cancer pagurus</i>	6	2.2	13	8.4	19	10.6
KUNGSRÄKA	Crimson pasiphaeid	<i>Pasiphaea tarda</i>	5	0.1			5	0.1
LILJEBORGS RÄKA	Friendly blade shrimp	<i>Spirontocaris lilljeborgii</i>				0.002		0.002
MONTAGUI'S RÄKA	Aesop shrimp	<i>Pandalus montagui</i>			19	0.4	19	0.4
NORDHAVSRÄKA	Northern pink shrimp	<i>Pandalus borealis</i>	98	69.4	69	10.5	167	79.9
KARAMELLRÄKA		<i>Atlantopandalus propinquus</i>	12	0.9			12	0.9
SKÄR GLASRÄKA	Pink glass shrimp	<i>Pasiphaea multidentata</i>	49	1.1			49	1.1
TROLLKRABBA	Northern stone crab	<i>Lithodes maja</i>	2	1.2	1	0.5	3	1.7
SUMMA KRÄFTDJUR	SUM CRUSTACEANS		172	101	107	43	279	144

TOTALT ALLA ARTER	TOTAL	562 464	13 844	447 160	9 048	1 009 623	22 892
------------------------------	--------------	----------------	---------------	----------------	--------------	------------------	---------------

Bilaga 3. Torskfångst i kg och antal per tråldrag i Skagerrak och Kattegatt
Appendix 3. Cod catch in kg and numbers per haul in the Skagerrak and the Kattegatt

Akti- vit nr Act. no.	Datum Date	Posi- tion N Lati- tude	Posi- tion E Longi- tude	Ruta Rect.	Stationsnamn Station name	Botten- djup m Bottom depth m	Trål- tid min Dura- tion min	Total fångst kg alla arter	Torsk/Cod	
								Total catch in kg all species	vikt/ weight kg	antal/ numbers
SKAGERRAK SD 20										
2	2015-08-21	5729.22	908.27	43F9	19 WNW LÖKKEN	24	30	544	6.9	2
4	2015-08-21	5722.38	908.50	43F9	20 W LÖKKEN	20	30	691	7.2	2
6	2015-08-21	5718.16	833.11	43F8	10 N HANSTHOLM	25	30	208	2.2	1
7	2015-08-21	5724.87	832.73	43F8	16 N HANSTHOLM	38	30	130	82.9	22
8	2015-08-21	5730.15	851.33	44F8	26 NNE HANSTHOLM	37	30	434	18.7	9
12	2015-08-22	5735.06	901.02	44F9	4 S REVET	40	30	150	40.1	20
16	2015-08-22	5755.58	921.30	44F9	12 N REVET	209	30	298	65.2	39
17	2015-08-22	5743.44	941.45	44F9	11 N HIRTSHALS	37	30	272	9.3	39
19	2015-08-22	5800.39	949.10	45F9	27 N HIRTSHALS	151	30	732	218.3	152
23	2015-08-23	5752.18	1016.49	44G0	SKAGBANKEN NORD	88	30	610	54.6	55
24	2015-08-23	5801.51	1032.91	45G0	16 N SKAGEN VÄST	149	30	1919	80.1	61
26	2015-08-23	5822.32	1034.88	45G0	2 E BRATTEN	256	30	98	12.6	10
28	2015-08-23	5838.58	1052.48	46G0	2 SSE PERSGRUNDEN	75	30	154	2.6	15
34	2015-08-24	5737.69	1044.75	44G0	8 SE SKAGEN	25	30	385	0.45	4
37	2015-08-24	5739.9	1100.58	44G1	7 SE HERTAS FLAK	39	30	732	0.51	4
40	2015-08-24	5735.77	1123.29	44G1	8 W VINGA	52	30	346	0.76	5
41	2015-08-24	5744.15	1119.6	44G1	7 W STORA PÖLSAN	76	30	408	81.3	46
45	2015-08-25	5758.04	1044.04	44G0	W GROPEN STN. C	184	30	509	53.2	32
47	2015-08-25	5805.46	1051.67	45G0	15 W MÅSESKÄR	190	30	186	45.4	31
48	2015-08-25	5815.14	1101.72	45G1	10 W GÄVEN	108	30	287	123.9	101
52	2015-08-26	5748.86	1057.28	44G0	8 NE SKAGEN	54	30	505	104.2	203
54	2015-08-26	5740.68	1057.38	44G0	HERTAS FLAK	31	30	101	1.1	6
55	2015-08-26	5733.58	1051.82	44G0	7 ENE HIRSHOLM	31	30	277	0.25	2
96	2015-08-30	5739.10	1109,52	44G1	14 W VINGA	39	25	963	0.75	4
98	2015-08-30	5748.71	1100,16	44G1	6,5 ENE SKAGENS REV	48	20	2684	6.0	26
101	2015-08-31	5752,35	1115,98	44G1	6,5 W HÄTTEBERGET	93	30	497	222.9	206
SUMMA 26 hal/hauls								14 121	1 241	1 097
KATTEGATT SD 21										
36	2015-08-24	5726.68	1050.18	43G0	LÄSÖ RÄNNA	40	30	223	0	0
57	2015-08-26	5711,33	1126,58	43G1	W GROVES FLAK	68	30	398	67.6	50
62	2015-08-27	5637,18	1149,71	42G1	7 S ANHOLT KNOB	34	30	1021	0.44	1
64	2015-08-27	5621,08	1154,31	41G1	6 NE LYSEGRUND	31	30	480	0.78	3
65	2015-08-27	5613,26	1057,79	41G0	7 N HJELM	21	30	411	0.13	1
67	2015-08-27	5627,05	1105,22	41G1	6 E GRENÅ	19	30	234	0.18	1
70	2015-08-28	5621,57	1233,08	41G2	SKÄLDERVIKEN	24	30	188	0	0
72	2015-08-28	5622,12	1215,56	41G2	7 NW KULLEN	33	30	258	0.11	1
74	2015-08-28	5632,79	1233,08	42G2	YTTRE LAHOLMBUKTEN	23	30	408	60.2	47
76	2015-08-28	5649.00	1212,79	42G2	SW MORUPS BANK	39	30	595	110.7	49
77	2015-08-28	5652.10	1217,97	42G2	MORUPS BANK	26	30	384	18.6	13
81	2015-08-29	5647.11	1153,05	42G1	FYRBANKEN	45	30	464	5.2	8
83	2015-08-29	5655.47	1141,63	42G1	SANDEN	57	30	575	51.8	37
84	2015-08-29	5706.27	1149,92	43G1	E FLADEN	54	30	628	11.5	10
87	2015-08-29	5713.20	1203,05	43G2	INRE VÄRÖTUBEN	31	30	660	0	0
88	2015-08-29	5700.97	1212,52	43G2	GALTABÄCK	31	30	444	2.7	12
91	2015-08-30	5710.84	1139,49	43G1	W FLADEN	75	30	183	5.1	2
93	2015-08-30	5719.04	1134,54	43G1	10 WNW NIDINGEN	63	30	199	10.7	7
95	2015-08-30	5722.59	1118,99	43G1	4 N BÖCHERS BANK	40	23	1017	0.64	3
SUMMA 19 hal/hauls								8771	346.4	245
TOTALT 45 hal/hauls								22 892	1 588	1 342

