



Aqua reports 2016:16

Expeditionsrapport IBTS, augusti 2016

Barbara Bland, Joakim Hjelm



Sveriges lantbruksuniversitet
Swedish University of Agricultural Sciences

Institutionen för akvatiska resurser

Expeditionsrapport IBTS, augusti 2016

Barbara Bland, Joakim Hjelm

Adress

SLU, institutionen för akvatiska resurser,
Havsfiskelaboratoriet, Turistgatan 5, 453 30 Lysekil

oktober 2016

SLU, institutionen för akvatiska resurser

Aqua reports 2016:16

ISBN: 978-91-576-9440-9

Vid citering uppge:

Bland, B., Joakim Hjelm (2016). Expeditionsrapport IBTS, augusti 2016.

Aqua reports 2016:16. Sveriges lantbruksuniversitet, Lysekil 16 s.

Rapporten kan laddas ner från:

<http://www.slu.se/aquareports>

E-post

Vetenskaplig ledare: joakim.hjelm@slu.se

Rapportens innehåll har granskats av:

Johan Lövgren, SLU och

Håkan Wennhage, SLU

Finansiärer: EU-kommissionen, Havs- och vattenmyndigheten

Omslagsfoton:

Framsida: "Rolling home" Foto: B. Bland

Baksida: Gråsej på tork Foto: B. Bland

The International Bottom Trawl Survey (IBTS)

Skagerrak och Kattegatt

22 augusti - 2 september 2016 med U/F Dana

Ansvariga: Joakim Hjelm och Barbara Bland

Förord

Detta är en expeditonsrapport 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 expeditonsrapporterna 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 bottentrålen GOV används vid trålning av demersala arter.

Under denna expedition gjordes totalt 45 giltiga tråldrag i hela området, 26 i Skagerrak och 19 i Kattegatt. Fångsten innefattade 57 olika fiskarter.

På de viktigaste kommersiella arterna insamlas data på individnivå, vanligen längd, vikt, kön och könsmognad samt otoliter för åldersanalys. Totalt provtogs 4 225 individer från 11 olika arter.

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.

During this survey a total of 45 valid hauls were towed, 26 hauls in the Skagerrak and 19 in the Kattegat. The catch comprised 57 species of fish.

The biological sampling, which includes collection of otoliths for age analysis, was done on the most important commercial species. In total 4 225 otoliths were collected from 11 different species.

Utförande

Havsfiskelaboratoriets 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 bottenträlen GOV (20 mm maska) i enlighet med manualen.

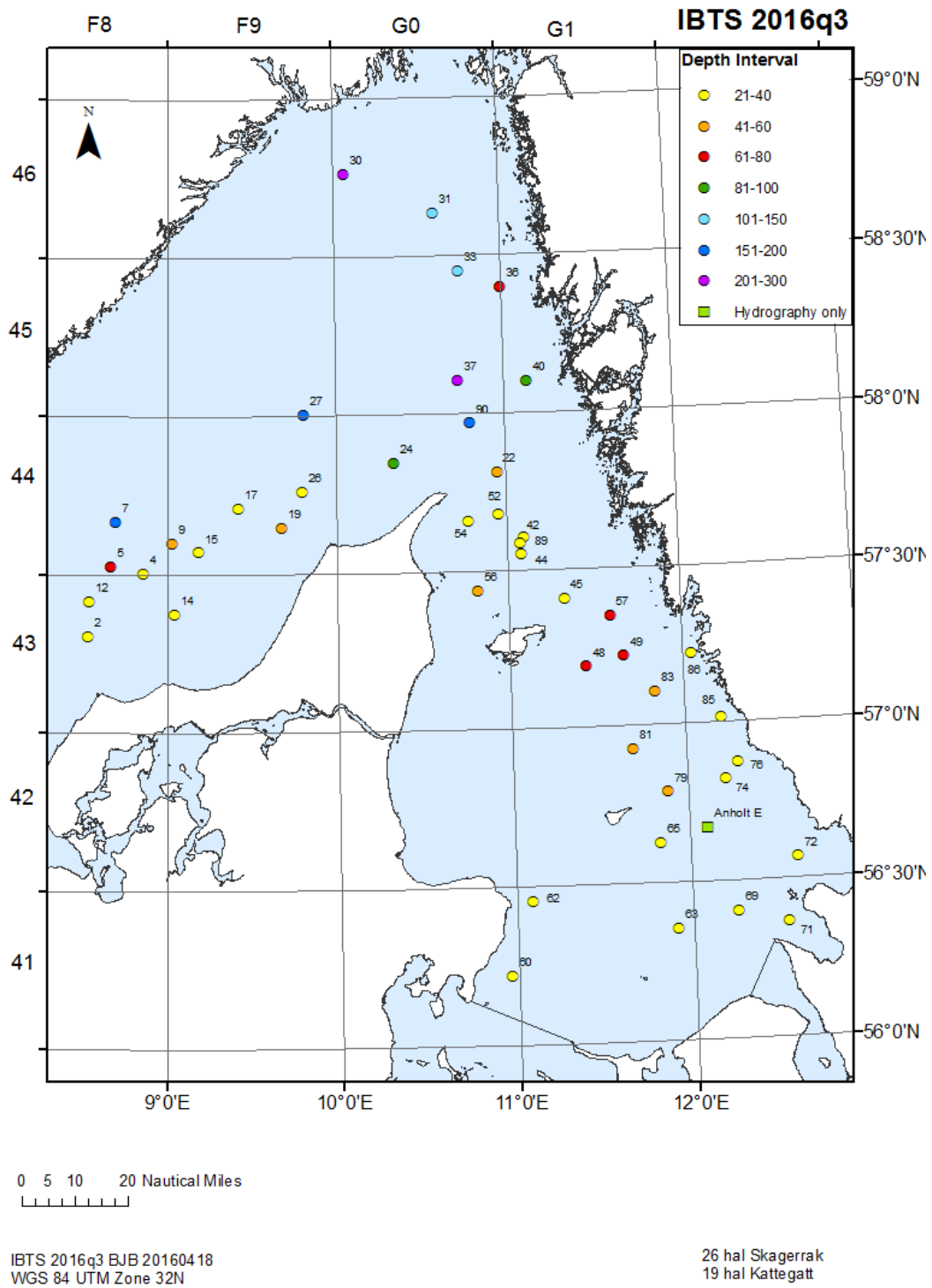
Den ordinarie provtagningen koordineras av IBTSWG, den arbetsgrupp inom ICES som ansvarar för denna undersökning (<http://www.ices.dk/community/groups/Pages/IBTSWG.aspx>).

Alla svenska expeditionsdata lagras i databasen FISKDATA2 vid Havsfiskelaboratoriet 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 2016 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 28,3 ton och inkluderade 57 fiskarter. Bland annat fångades 10,0 ton sill, 4,8 ton vitling, 3,3 ton skarpsill, 1,8 ton makrill, 1,6 ton sandskädda, 1,2 ton torsk, 1,1 ton taggmakrill, 922 kg vitlinglyra 605 kg rödspotta, 319 kg kummel och 174 kg kolja (bilaga 2).



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

Figur 2a visar förekomsten i antal per tråltimme av 0, 1 och 2+-grupp torsk, kolja och gråsej för de senaste 18 åren i Kattegatt och Skagerrak. Skattningen är preliminär och baseras på längd där brytpunkten för varje åldersgrupp per art framgår av tabellen nedan.

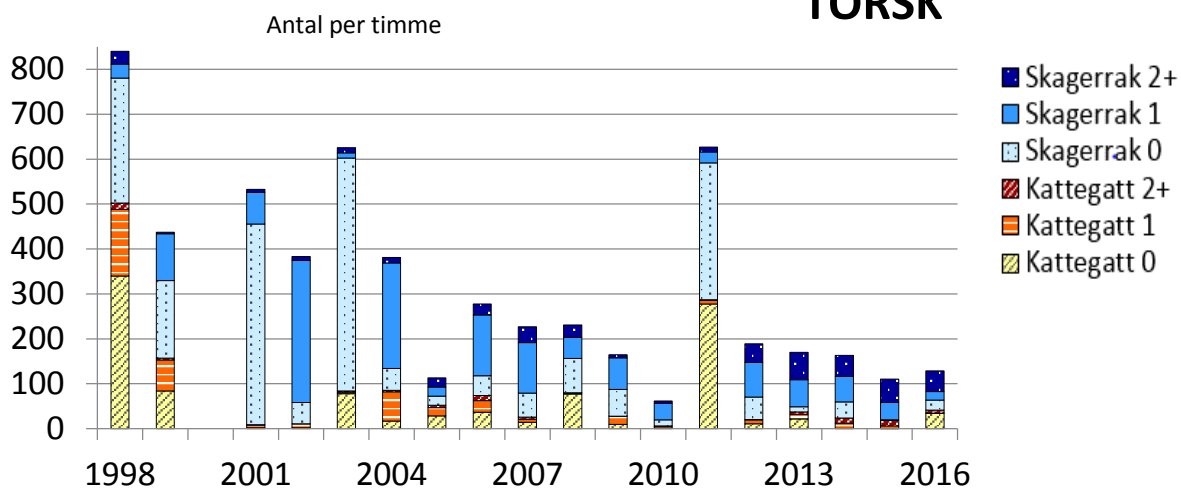
	0-grupp cm	1-grupp cm	2+ grupp cm
torsk	<18	18-37	>37
kolja	<17	17-29	>29
gråsej	<22	22-32	>29
vitling	<17	17-23	>23
vitlinglyra	<13	13-15	>15
rödspotta	<10	18-okt	>18
makrill	<17	17-29	>29
sill	<15,5	15,5-22,5	>22,5
skarpsill	-	<13,0	>13,0

Antal per tråltimme av 0, 1 och 2+-grupper för övriga målarter d.v.s. vitling, vitlinglyra, rödspotta, makrill, sill och skarpsill visas i figur 2b-c.

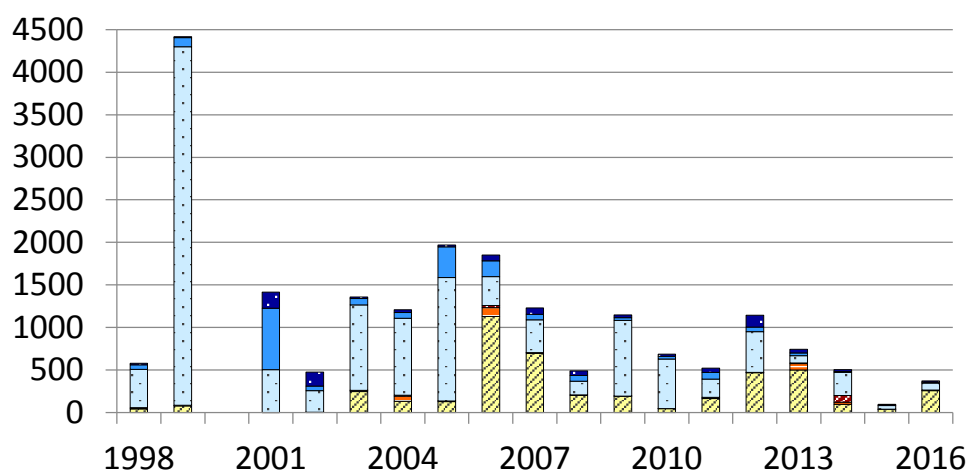
Under kvartal 3 år 2000 genomfördes ingen IBTS-expedition p.g.a. brist på ekonomiska resurser och figuren saknar följaktligen data för den expeditionen.

Totalfångst alla arter samt fångsten av torsk per tråldrag i Skagerrak (SD 20) och Kattegatt (SD 21) presenteras i kg och antal i bilaga 3.

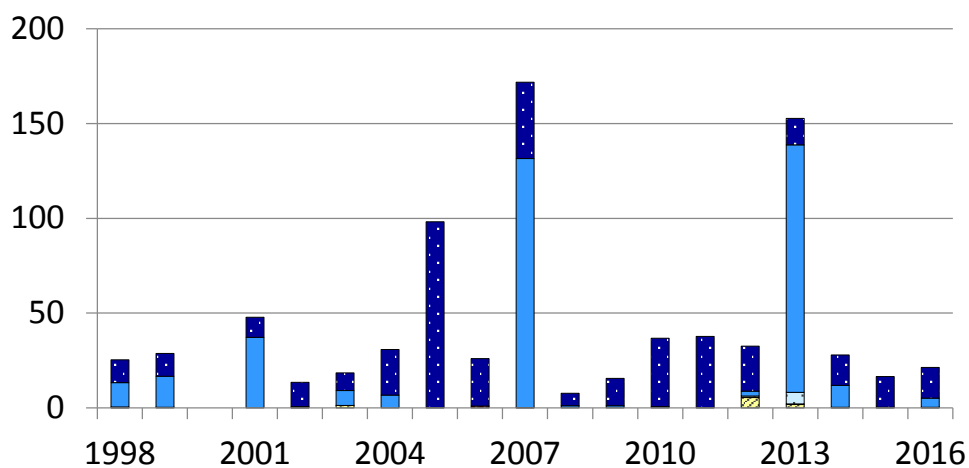
TORSK



KOLJA

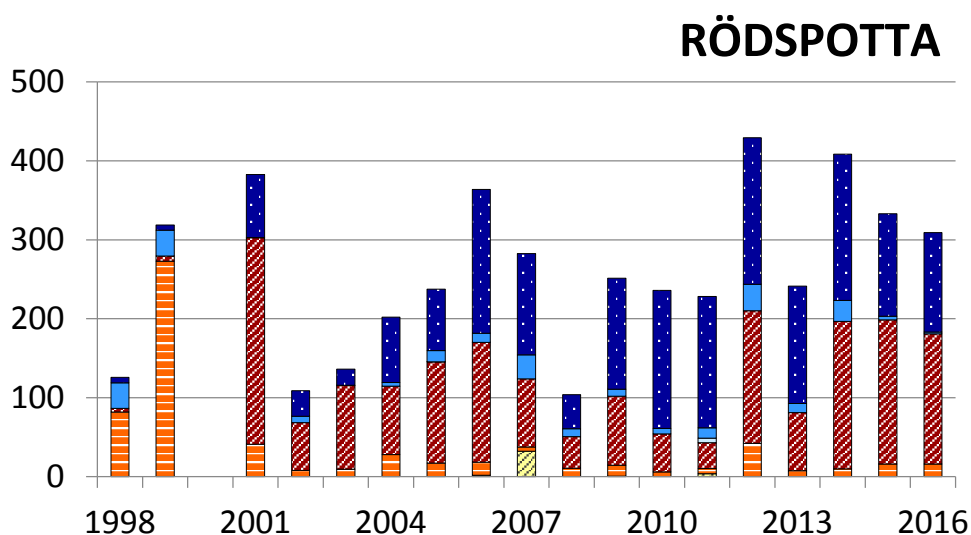
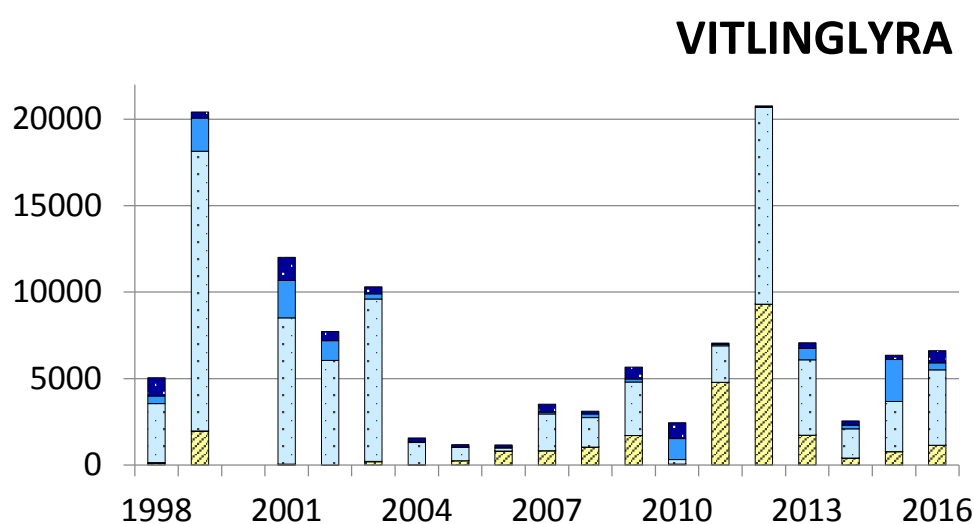
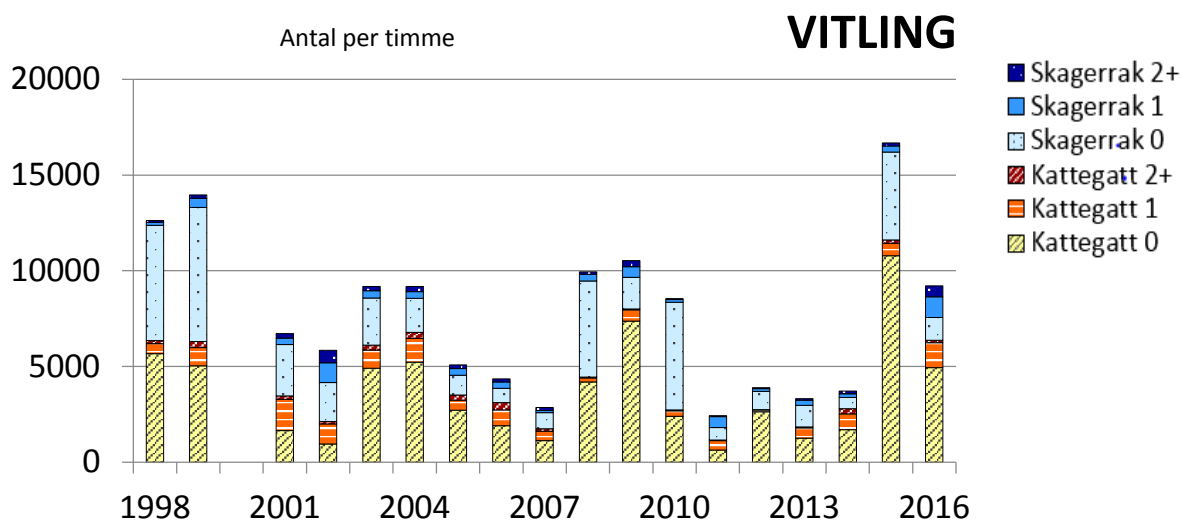


GRÅSEJ



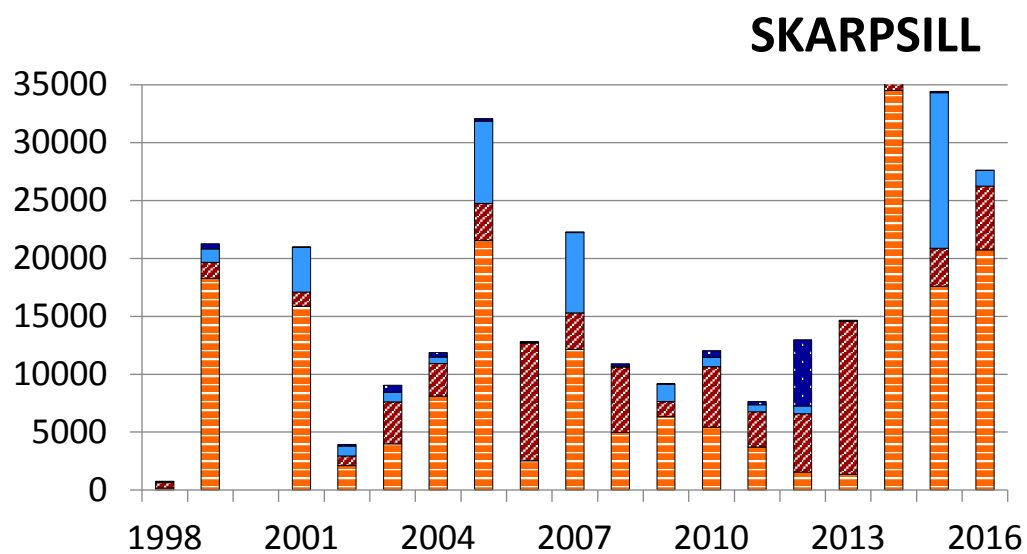
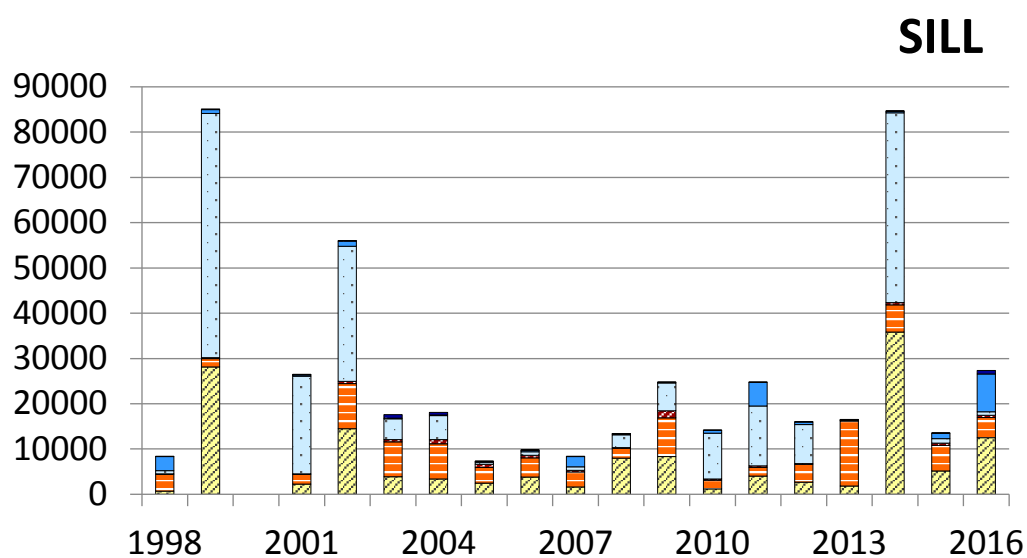
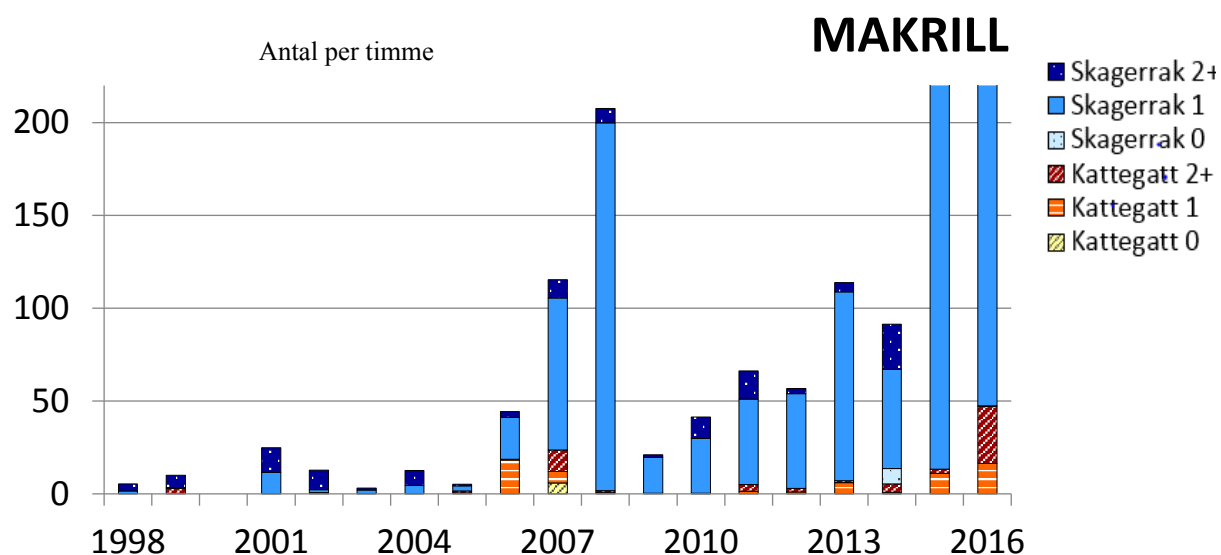
Figur 2a. Fångst av 0, 1 och 2+-grupp torsk, kolja och gråsej. IBTS kvartal 3, 1998-2016.

Figure 2a. Catch of 0, 1 and 2+-group cod, haddock and saithe. IBTS quarter 3, 1998-2016.



Figur 2b. Fångst av 0, 1 och 2+-grupp vitling, vitlinglyra och rödspotta.
IBTS kvartal 3, 1998-2016.

Figure 2b. Catch of 0, 1 and 2+-group whiting, Norwegian pout and plaice.
IBTS quarter 3, 1998-2016.



Figur 2c. Fångst av 0, 1 och 2+-grupp makrill, sill och skarpsill. IBTS kvartal 3, 1998-2016.

Figure 2c. Catch of 0, 1 and 2+-group mackerel, herring and sprat. IBTS quarter 3, 1998-2016.

Provtagning biologiska parametrar

Totalt insamlades 4 225 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 sandskädda och sill från Fladen för Naturhistoriska Riksmuséets enhet för miljöforsknings räkning.
- Fisk samlades också in för att användas i undervisningssyfte på SLU Aqua.
- Skarpsill samlades in för maganalys på uppdrag av Per Karlsson, Lunds Universitet.
- Torsk samlades in för genetikstudier åt Henrik Svedäng, SLU Aqua.
- Noll-grupp sill insamlades för SLU Aqua:s och DTU-Aqua:s räkning för beståndsseparatoring av sill.
- Standardiserad datainsamling avseende skräp (se IBTS manual Series of ICES survey Protocol SISP 10 – IBTS IX)

Deltagare

Vecka 34

Barbara Bland, exp. ledare
Jan-Erik Johansson, lab. chef
Peter Jakobsson
Carina Jernberg
Rebecca Eliasson
Kristin Öhman
Marianne Johansson
Anne-Marie Palmén Bratt
Christina Pettersson

Vecka 35

Barbara Bland, exp. ledare
Rajlie Sjöberg, lab. chef
Malin Werner
Carina Jernberg
Marie Leiditz
Kristin Öhman
Marianne Johansson
Anne-Marie Palmén Bratt
Monica Mion

Bilageförteckning Table of Appendices

Bilaga 1. Trålstationer SWE IBTS-expedition 22 augusti - 2 september 2016.

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

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

Appendix 1. Towed stations, SWE IBTS survey, 22nd of August – 2nd of September 2016.

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 22.8--2.9 2016

Appendix 1 . Station list. SWE IBTS cruise with R/V Dana 22.8--2.9 2016

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

Aktivitet nr Act. no.	Datum Date	Position N Latitude	Position E Longitude	Ruta Rect.	Område Area SD	Stationsnamn Station name	Bottendjup m Bottom depth m	Tråltid min Duration min	Redskap Gear	Anm Remarks
1	2016-08-23	5718.89	0831.18	43F8	20	10 N HANSTHOLM	30		CTD	
-	2016-08-23			43F8	20	10 N HANSTHOLM	Midwater	10	GOV	Testhaul
2	2016-08-23	5718.34	0832.50	43F8	20	10 N HANSTHOLM	26	30	GOV	
3	2016-08-23	5729.89	0849.83	43F8	20	26 NNE HANSTHOLM	40		CTD	
4	2016-08-23	5730.28	0851.79	44F8	20	26 NNE HANSTHOLM	38	30	GOV	
5	2016-08-23	5731.60	0840.06	44F8	20	24 N HANSTHOLM	67	30	GOV	
6	2016-08-23	5731.96	0836.22	44F8	20	24 N HANSTHOLM	71		CTD	
7	2016-08-23	5740.12	0842.02	44F8	20	33 N HANSTHOLM	136	30	GOV	
8	2016-08-23	5741.50	0846.51	44F8	20	33 N HANSTHOLM	130		CTD	
9	2016-08-23	5736.05	0901.67	44F9	20	3 S REVET	43	30	GOV	
10	2016-08-23	5736.98	0905.94	44F9	20	3 S REVET	40		CTD	
11	2016-08-24	5724.72	0830.75	43F8	20	16 N HANSTHOLM	43		CTD	
12	2016-08-23	5724.84	0832.52	43F8	20	16 N HANSTHOLM	39	30	GOV	
13	2016-08-24	5722.57	0900.15	43F9	20	20 W LÖKKEN	24		CTD	
14	2016-08-24	5722.50	0902.72	43F9	20	20 W LÖKKEN	22	30	GOV	
15	2016-08-24	5734.22	0911.29	44F9	20	23 W HIRTSHALS	26	30	GOV	
16	2016-08-24	5735.67	0915.02	44F9	20	23 W HIRTSHALS	27		CTD	
17	2016-08-24	5742.59	0925.12	44F9	20	19,5 WNW HIRTSHALS	33	30	GOV	
18	2016-08-24	5741.34	0926.75	44F9	20	19,5 WNW HIRTSHALS	32		CTD	
19	2016-08-24	5738.87	0940.48	44F9	20	8,5 WNW HIRTSHALS	43	30	GOV	
20	2016-08-24	5739.79	0943.99	44F9	20	8,5 WNW HIRTSHALS	50		CTD	
21	2016-08-25	5749.63	1058.58	44G0	20	8 NE SKAGEN	56		CTD	
22	2016-08-25	5748.83	1057.02	44G0	20	8 NE SKAGEN	54	30	GOV	
23	2016-08-25	5750.93	1022.53	44G0	20	SKAGBANKEN SYD	94		CTD	
24	2016-08-25	5750.75	1020.48	44G0	20	SKAGBANKEN SYD	87	30	GOV	
25	2016-08-25	5745.88	0948.58	44F9	20	11 N HIRTSHALS	39		CTD	
26	2016-08-25	5745.49	0947.79	44F9	20	11 N HIRTSHALS	38	30	GOV	
27	2016-08-25	5800.27	0948.84	45F9	20	27 N HIRTSHALS	151	30	GOV	
28	2016-08-25	5802.66	0953.05	45F9	20	27 N HIRTSHALS	166		CTD	
29	2016-08-26	5846.22	1002.88	46G0	20	12 S SVENNER	382		CTD	
30	2016-08-26	5845.73	1004.24	46G0	20	12 S SVENNER	263	30	GOV	
31	2016-08-26	5837.99	1036.41	46G0	20	15 WNW VÄDERÖBOD	127	30	GOV	
32	2016-08-26	5836.42	1038.74	46G0	20	15 WNW VÄDERÖBOD	130		CTD	
33	2016-08-26	5827.07	1045.09	45G0	20	11 W SOTESKÄR	135	30	GOV	
34	2016-08-26	5824.98	1045.40	45G0	20	11 W SOTESKÄR	144		CTD	
35	2016-08-27	5823.84	1056.47	45G0	20	NUBBAHÅLET	89		CTD	
36	2016-08-27	5823.85	1100.00	45G1	20	NUBBAHÅLET	72	23	GOV	
37	2016-08-27	5806.17	1044.12	45G0	20	19 W MÅSESKÄR NORD	231	30	GOV	
38	2016-08-27	5808.30	1043.88	45G0	20	19 W MÅSESKÄR NORD	238		CTD	
39	2016-08-27	5805.08	1107.24	45G1	20	APOTEKET SYD	112		CTD	
40	2016-08-27	5805.92	1108.48	45G1	20	APOTEKET SYD	89	30	GOV	
41	2016-08-28	5736.53	1107.45	44G1	20	17 W TRUBADUREN	38		CTD	
42	2016-08-28	5736.34	1106.05	44G1	20	17 W TRUBADUREN	35	30	GOV	
43	2016-08-28	5733.85	1107.34	44G1	20	7 SE HERTAS FLAK	42		CTD	
44	2016-08-28	5733.05	1104.80	44G1	20	7 SE HERTAS FLAK	40	30	GOV	
45	2016-08-28	5724.32	1119.39	43G1	21	4 N BÖCHERS BANK	39	30	GOV	
46	2016-08-28	5722.21	1118.35	43G1	21	4 N BÖCHERS BANK	39		CTD	
47	2016-08-28	5711.97	1125.27	43G1	21	W GROVES FLAK	109		CTD	
48	2016-08-28	5711.37	1126.53	43G1	21	W GROVES FLAK	68	23	GOV	

Aqua reports 2016:16

Akti- vitet nr Act. no.	Datum Date	Posi- tion N Latitude	Posi- tion E Longitude	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
49	2016-08-28	5713.16	1139.52	43G1	21	W FLADEN	69	20	GOV	
50	2016-08-28	5711.72	1139.02	43G1	21	W FLADEN	76		CTD	
51	2016-08-29	5741.54	1056.05	44G0	20	HERTAS FLAK	31		CTD	
52	2016-08-29	5740.82	1057.19	44G0	20	HERTAS FLAK	31	30	GOV	
53	2016-08-29	5740.31	1046.95	44G0	20	8 SE SKAGEN	25		CTD	
54	2016-08-29	5739.43	1046.61	44G0	20	8 SE SKAGEN	25	30	GOV	
55	2016-08-29	5725.65	1048.76	43G0	21	LÄSÖ RÄNNA	43		CTD	
56	2016-08-29	5726.33	1049.36	43G0	21	LÄSÖ RÄNNA	41	30	GOV	
57	2016-08-29	5720.93	1135.22	43G1	21	10 WNW NIDINGEN	63	30	GOV	
58	2016-08-29	5717.64	1134.25	43G1	21	10 WNW NIDINGEN	70		CTD	
59	2016-08-30	5612.22	1057.27	41G0	21	7 N HJELM	22		CTD	
60	2016-08-30	5613.11	1057.68	41G0	21	7 N HJELM	21	30	GOV	
61	2016-08-30	5626.28	1104.83	41G1	21	6 E GRENÅ	19		CTD	
62	2016-08-30	5627.04	1105.19	41G1	21	6 E GRENÅ	19	30	GOV	
63	2016-08-30	5621.06	1154.63	41G1	21	6 NE LYSEGRUND	31	30	GOV	
64	2016-08-30	5620.82	1158.93	41G1	21	6 NE LYSEGRUND	31		CTD	
65	2016-08-30	5637.41	1149.79	42G1	21	7 S ANHOLT KNOB	34	30	GOV	
66	2016-08-30	5636.46	1148.23	42G1	21	7 S ANHOLT KNOB	35		CTD	
67	2016-08-30	5640.08	1206.12	42G2	21	ANHOLT E	60		CTD	SMHI only
68	2016-08-31	5624.85	1215.33	41G2	21	7 NW KULLEN	34		CTD	
69	2016-08-31	5624.12	1215.52	41G2	21	7 NW KULLEN	33	30	GOV	
70	2016-08-31	5622.13	1231.32	41G2	21	SKÅLDERVIKEN	25		CTD	
71	2016-08-31	5621.61	1232.83	41G2	21	SKÅLDERVIKEN	24	30	GOV	
72	2016-08-31	5633.83	1236.84	42G2	21	YTTRE LAHOLMSBUKTEN	23	30	GOV	
73	2016-08-31	5633.04	1231.38	42G2	21	YTTRE LAHOLMSBUKTEN	25		CTD	
74	2016-08-31	5649.16	1213.05	42G2	21	SW MORUPS BANK	38	30	GOV	
75	2016-08-31	5649.41	1213.38	42G2	21	SW MORUPS BANK	40		CTD	
76	2016-08-31	5652.22	1217.76	42G2	21	MORUPS BANK	26	30	GOV	
77	2016-08-31	5654.43	1214.62	42G2	21	MORUPS BANK	30		CTD	
78	2016-09-01	5646.24	1153.29	42G1	21	FYRBANKEN	51		CTD	
79	2016-09-01	5647.07	1153.12	42G1	21	FYRBANKEN	44	30	GOV	
80	2016-09-01	5654.45	1142.62	42G1	21	SANDEN	66		CTD	
81	2016-09-01	5655.53	1141.57	42G1	21	SANDEN	57	30	GOV	
82	2016-09-01	5705.19	1149.39	43G1	21	E FLADEN	63		CTD	
83	2016-09-01	5706.20	1149.87	43G1	21	E FLADEN	54	30	GOV	
84	2016-09-01	5700.49	1212.32	43G2	21	GALTABÄCK	35		CTD	
85	2016-09-01	5700.84	1212.54	43G2	21	GALTABÄCK	32	30	GOV	
86	2016-09-01	5713.22	1203.05	43G2	21	INRE VÄRÖTUBEN	31	30	GOV	
87	2016-09-01	5711.31	1202.23	43G2	21	INRE VÄRÖTUBEN	37		CTD	
88	2016-09-02	5736.38	1107.45	44G1	20	4 SE HERTAS FLAK	39		CTD	
89	2016-09-02	5735.05	1104.62	44G1	20	4 SE HERTAS FLAK	36	30	GOV	
90	2016-09-02	5758.10	1047.91	44G0	20	GROPEN VÄST	192	30	GOV	
91	2016-09-02	5800.57	1051.12	45G0	20	GROPEN VÄST	198		CTD	

Bilaga 2. Alla fångade arter av fisk, bläckfisk och kräftdjur
Appendix 2. All species caught of fish, cephalopods and crustaceans

SWE IBTS 2016q3

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>	20	0.1	879	8.1	899	8.2
BERGTUNGA	Lemon Sole	<i>Microstomus kitt</i>	181	34.3	69	9.3	250	43.6
BLÅKÄXA	Velvet-belly	<i>Etmopterus spinax</i>	15	3.4	0	0	15	3.4
BLÅVITLING	Blue whiting	<i>Micromesistius poutassou</i>	5 494	614.9	0	0	5 494	614.9
FENKNOT	Tub Gurnard	<i>Chelidonichthys lucerna</i>	2	1.7	0	0	2	1.7
FJÄLLBROSME	Greater Forkbeard	<i>Phycis blennoides</i>	3	3.2	0	0	3	3.2
FJÄRSING	Greater Weever	<i>Trachinus draco</i>	657	91.0	695	66.0	1 351	157.0
FLÄCKIG SJÖKOCK	Spotted Dragonet	<i>Callionymus maculatus</i>	10	0.1	228	1.5	238	1.5
FYRTÖMMAD SKÄRLÅNGA	Four-bearded Rockling	<i>Enchelyopus cimbrius</i>	55	4.2	48	1.8	103	6.0
GRÅSEJ	Saithe	<i>Pollachius virens</i>	173	303.2	4	1.4	177	304.5
GULDLAX	Greater Silversmelt	<i>Argentina silus</i>	5	180.3	0	0	5	180.3
HAVSKATT	Wolffish	<i>Anarhichas lupus</i>	3	13.4	0	0	3	13.4
HAVSMUS	Rabbit Fish	<i>Chimaera monstrosa</i>	24	1.3	0	0	24	1.3
HÄLLEFLUNDRA	Halibut	<i>Hippoglossus hippoglossus</i>	1	0.3	0	0	1	0.3
KLARBULT	Transparent Goby	<i>Aphia minuta</i>	3	0.0	0	0	3	0.0
KLOROCKA	Starry ray	<i>Amblyraja radiata</i>	20	23.7	1	0.9	21	24.6
KNOT	Grey Gurnard	<i>Eutrigla gurnardus</i>	944	129.5	238	13.4	1 182	143.0
KOLJA	Haddock	<i>Melanogrammus aeglefinus</i>	1 000	113.9	1 495	59.9	2 494	173.8
KUMMEL	Hake	<i>Merluccius merluccius</i>	224	296.5	72	22.0	296	318.5
LAXSILL	Pearlside	<i>Maurolicus muelleri</i>	5	0.014	0	0	5	0.014
LERSKÄDDA	Long Rough Dab	<i>Hippoglossoides platessoides</i>	5 589	301.4	4 469	178.7	10 058	480.0
LÅNGA	Ling	<i>Molva molva</i>	1	1.2	1	1.0	2	2.2
MAKRILL	Mackerel	<i>Scomber scombrus</i>	7 381	1 663.8	375	100.3	7 756	1 764.2
MARULK	Monkfish	<i>Lophius piscatorius</i>	6	18.8	0	0	6	18.8
NORDLIG SILVERTORSK	Silvery Pout	<i>Gadiculus argenteus</i>	2	0.02	0	0	2	0.02
PIGGHAJ	Spurdog	<i>Squalus acanthias</i>	6	6.2	2	7.2	8	13.4
PIGGVAR	Turbot	<i>Scophthalmus maximus</i>	2	1.9	4	2.7	6	4.6
PIRÅL	Hagfish	<i>Myxine glutinosa</i>	685	12.4	10	0.3	695	12.7
POMATOSCHISTUS (SLÄKTE)	Sand Gobies, genus	<i>Pomatoschistus spp</i>	13	0.01	7	0.01	20	0.02
RANDIG SJÖKOCK	Dragonet	<i>Callionymus lyra</i>	151	3.7	10	0.3	161	3.9
RÖDSPÄTTA	Plaice	<i>Pleuronectes platessa</i>	1 118	257.0	1 603	348.3	2 721	605.3

Art	Engelskt namn	Latinskt namn	Skagerrak		Kattegatt		Totalt	
			antal/no	kg	antal/no	kg	antal/no	kg
Local name	Species	Scientific name						
RÖDTUNGA	Witch	<i>Glyptocephalus cynoglossus</i>	45	14.6	15	2.7	60	17.3
RÖTSIMPA	Bull-rout	<i>Myoxocephalus scorpius</i>	1	0.1	7	1.1	8	1.2
SANDSKÄDDA	Dab	<i>Limanda limanda</i>	9 158	727.0	14 716	842.0	23 874	1 569.0
SARS ÅLBROSME	Sars' Eelpout	<i>Lycenchelys sarsii</i>	1	0.002	0	0	1	0.002
SILL	Herring	<i>Clupea harengus</i>	83 762	4 874.7	182 067	5 140.0	265 829	10 014.7
SJURYGG	Lumpfish	<i>Cyclopterus lumpus</i>	2	2.3	1	0.1	3	2.4
SKARPSILL	Sprat	<i>Sprattus sprattus</i>	22 995	254.1	222 877	3 056.9	245 872	3 311.0
SKRUBBSKÄDDA	Flounder	<i>Platichthys flesus</i>	1	0.4	30	10.0	31	10.4
SKÄGGSIMPA	Pogge	<i>Agonus cataphractus</i>	5	0.012	0	0.0	5	0.012
SLÄTVAR	Brill	<i>Scophthalmus rhombus</i>	9	5.5	29	17.0	38	22.5
SMÅTUNGA	Solenette	<i>Buglossidium luteum</i>	29	0.18	2	0.01	31	0.20
SPETSSTJÄRTAD SMÖRBULT	Frieses' Goby	<i>Lesueurigobius friesii</i>	12	0.1	7	0.0	19	0.1
SPETSSTJÄRTAT LÅNGEBARN	Snake Blenny	<i>Lumpenus lampretaeformis</i>	68	1.2	68	1.0	136	2.3
STENSULTRA	Goldsinny	<i>Ctenolabrus rupestris</i>	0	0	4	0.1	4	0.1
SVART SMÖRBULT	Black Goby	<i>Gobius niger</i>	0	0	7	0.2	7	0.2
TAGGMAKRILL	Horse Mackerel	<i>Trachurus trachurus</i>	4 226	1 113.8	37	1.5	4 263	1 115.2
TOBISAR (SLÄKTE)	Sandeels, genus	<i>Ammodytes</i>	13 257	208.9	1	0.0	13 258	208.9
TOBISKUNG	Greater Sandeel	<i>Hyperoplus lanceolatus</i>	19	0.5	0	0.0	19	0.5
TORSK	Cod	<i>Gadus morhua</i>	1 146	1 046.3	377	148.3	1 523	1 194.6
TRUBBSTJÄRTAT LÅNGEBARN	Spotted Snake Blenny	<i>Leptoclinius maculatus</i>	0	0.0	1	0.0	1	0.0
TUNGEVAR	Scaldfish	<i>Arnoglossus laterna</i>	47	0.5	39	0.3	86	0.9
VAHLS ÅLBROSME	Vahl's Eelpout	<i>Lycodes vahlii</i>	315	5.7	2	0.0	317	5.8
VITLING	Whiting	<i>Merlangius merlangus</i>	54 556	3 470.7	48 057	1 377.0	102 613	4 847.7
VITLINGLYRA	Norway Pout	<i>Trisopterus esmarkii</i>	81 410	831.6	14 750	90.3	96 159	921.9
ÅL	Eel	<i>Anguilla anguilla</i>	1	0.2	0	0.0	1	0.2
ÄKTA TUNGA	Sole	<i>Solea solea</i>	6	1.5	6	0.8	12	2.3
SUMMA	SUM FISH			16 641.3		11 512.4		28 153.7

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>	28	0.14	3	0.019	31	0.16
BATHYPOLYPUS SP	Northern Atlantic Octopus	<i>Bathypolypus sp</i>	1	0.35	0	0	1	0.35
LOLIGINIDAE (FAMILJ)	Common squids, family	<i>Loliginidae</i>	126	1.1	11	0.04	137	1.11
NORDISK KALMAR	Northern Squid	<i>Loligo forbesii</i>	1576	31.4	7	0.10	1583	31.5
SEPIETTA OWENIANA	Common Bobtail	<i>Sepietta oweniana</i>	0	0	1	0.025	1	0.025
TODAROPSIS EBLANAE	Lesser Flying Squid	<i>Todaropsis eblanae</i>	7	0.91	4	0.50	11	1.4
SUMMA	SUM CEPHALOPODS			33.9		0.69		34.5
BRUN HÄSTRÄKA	Norwegian Shrimp	<i>Pontophilus norvegicus</i>	0	1.6	0	0	0	1.6
HAVSKRÄFTA	Norway Lobster	<i>Nephrops norvegicus</i>	278	23.3	302	23.8	580	47.0
HÄSTRÄKA	Brown Shrimp	<i>Crangon allmanni</i>	0	0	26	0.09	26	0.09
KRABBTASKA	Edible Crab	<i>Cancer pagurus</i>	34	12.0	26	14.3	60	26.2
KRILL (FAMILJ)	Krill, family	<i>Euphausiidae</i>	6	0.02			6	0.02
LILJEBORGRÄKA	Friendly Blade Shrimp	<i>Spirontocaris lilljeborgii</i>	4	0.011	1	0.001	5	0.012
NORDHAVSRÄKA	Northern Pink Shrimp	<i>Pandalus borealis</i>	72	34.9	26	1.0	98	35.9
KARAMELLRÄKA		<i>Atlantopandalus propinquus</i>		1.73	0	0		1.73
SKÄR GLASRÄKA	Pink Glass Shrimp	<i>Pasiphaea multidentata</i>		0.81	0	0		0.81
TROLLKRABBA	Northern Stone Crab	<i>Lithodes maja</i>	4	2.33			4	2.33
SUMMA	SUM CRUSTACEANS			76.7		39.1		115.8
TOTALT ALLA ARTER	TOTAL ALL SPECIES			16 752		11 552		28 304

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- vitet 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 Total catch in kg all species	Torsk/Cod	
									vikt/ weight kg	antal/ numbers
SKAGERRAK SD 20										
2	2016-08-23	5718.34	0832.50	43F8	10 N HANSTHOLM	26	30	198	0	0
4	2016-08-23	5730.28	0851.79	44F8	26 NNE HANSTHOLM	38	30	73	0	0
5	2016-08-23	5731.60	0840.06	44F8	24 N HANSTHOLM	67	30	933	18.6	10
7	2016-08-23	5740.12	0842.02	44F8	33 N HANSTHOLM	136	30	657	103.7	87
9	2016-08-23	5736.05	0901.67	44F9	3 S REVET	43	30	79	7.5	3
12	2016-08-23	5724.84	0832.52	43F8	16 N HANSTHOLM	39	30	137	3.4	2
14	2016-08-24	5722.50	0902.72	43F9	20 W LÖKKEN	22	30	367	0	0
15	2016-08-24	5734.22	0911.29	44F9	23 W HIRTSHALS	26	30	126	0.0	0
17	2016-08-24	5742.59	0925.12	44F9	19,5 WNW HIRTSHALS	33	30	149	8.8	2
19	2016-08-24	5738.87	0940.48	44F9	8,5 WNW HIRTSHALS	43	30	125	9.9	3
22	2016-08-25	5748.83	1057.02	44G0	8 NE SKAGEN	54	30	703	46.2	295
24	2016-08-25	5750.75	1020.48	44G0	SKAGBANKEN SYD	87	30	833	115.5	148
26	2016-08-25	5745.49	0947.79	44F9	11 N HIRTSHALS	38	30	2680	1.7	2
27	2016-08-25	5800.27	0948.84	45F9	27 N HIRTSHALS	151	30	1261	141.9	45
30	2016-08-26	5845.73	1004.24	46G0	12 S SVENNER	263	30	276	32.6	6
31	2016-08-26	5837.99	1036.41	46G0	15 WNW VÄDERÖBOD	127	30	986	103.6	97
33	2016-08-26	5827.07	1045.09	45G0	11 W SOTESKÄR	135	30	273	55.3	40
36	2016-08-27	5823.85	1100.00	45G1	NUBBAHÅLET	72	23	4210	9.9	41
37	2016-08-27	5806.17	1044.12	45G0	19 W MÅSESKÄR NORD	231	30	75	14.9	5
40	2016-08-27	5805.92	1108.48	45G1	APOTEKET SYD	89	30	672	266.5	320
42	2016-08-28	5736.34	1106.05	44G1	17 W TRUBADUREN	35	30	221	0.27	1
44	2016-08-28	5733.05	1104.80	44G1	7 SE HERTAS FLAK	40	30	515	0.1	9
52	2016-08-29	5740.82	1057.19	44G0	HERTAS FLAK	31	30	232	0.01	1
54	2016-08-29	5739.43	1046.61	44G0	8 SE SKAGEN	25	30	516	0	0
89	2016-09-02	5735.05	1104.62	44G1	4 SE HERTAS FLAK	36	30	143	0.2	1
90	2016-09-02	5758.10	1047.91	44G0	GROPEN VÄST	192	30	311	105.8	28
Summa 26 hal/hauls									1 046	1 146
KATTEGATT SD 21										
45	2016-08-28	5724.32	1119.39	43G1	4 N BÖCHERS BANK	39	30	351	0	0
48	2016-08-28	5711.37	1126.53	43G1	W GROVES FLAK	68	23	2204	29.7	46
49	2016-08-28	5713.16	1139.52	43G1	W FLADEN	69	20	852	0.31	49
56	2016-08-29	5726.33	1049.36	43G0	LÄSÖ RÄNNA	41	30	315	1.2	39
57	2016-08-29	5720.93	1135.22	43G1	10 WNW NIDINGEN	63	30	402	0.04	6
60	2016-08-30	5613.11	1057.68	41G0	7 N HJELM	21	30	259	23.7	7
62	2016-08-30	5627.04	1105.19	41G1	6 E GRENÅ	19	30	342	0	0
63	2016-08-30	5621.06	1154.63	41G1	6 NE LYSEGRUND	31	30	930	0.27	2
65	2016-08-30	5637.41	1149.79	42G1	7 S ANHOLT KNOB	34	30	1118	12.7	5
69	2016-08-31	5624.12	1215.52	41G2	7 NW KULLEN	33	30	123	33.7	11
71	2016-08-31	5621.61	1232.83	41G2	SKÄLDERVIKEN	24	30	215	0.12	1
72	2016-08-31	5633.83	1236.84	42G2	YTTRE LAHOLMSBUKTEN	23	30	383	6.1	3
74	2016-08-31	5649.16	1213.05	42G2	SW MORUPS BANK	38	30	237	31.9	17
76	2016-08-31	5652.22	1217.76	42G2	MORUPS BANK	26	30	302	0	0
79	2016-09-01	5647.07	1153.12	42G1	FYRBANKEN	44	30	93	0.50	9
81	2016-09-01	5655.53	1141.57	42G1	SANDEN	57	30	465	4.5	9
83	2016-09-01	5706.20	1149.87	43G1	E FLADEN	54	30	204	2.6	57
85	2016-09-01	5700.84	1212.54	43G2	GALTABÄCK	32	30	661	0.27	6
86	2016-09-01	5713.22	1203.05	43G2	INRE VÄRÖTUBEN	31	30	2096	0.77	110
Summa 19 hal/hauls									148.3	377
TOTALT 45 hal/hauls								0	1 195	1 523

