



Aqua reports 2018:19

Expeditionsrapport IBTS, augusti 2018

Barbara Bland
Joakim Hjelm



Sveriges lantbruksuniversitet
Swedish University of Agricultural Sciences

Institutionen för akvatiska resurser

Expeditionsrapport IBTS, augusti 2018

Barbara Bland, Joakim Hjelm

Adress

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

oktober 2018

SLU, institutionen för akvatiska resurser

Aqua reports 2018:19

ISBN: 978-91-576-9599-4

Vid citering uppge:

Bland, B., Joakim Hjelm (2018). Expeditionsrapport IBTS, augusti 2018.

Aqua reports 2018:19. Sveriges lantbruksuniversitet, Lysekil 20 s.

Rapporten kan laddas ner från:

<https://pub.epsilon.slu.se/>

E-post:

Vetenskaplig ledare: joakim.hjelm@slu.se

Expeditionsledare: barbara.bland@slu.se

Rapportens innehåll har granskats av:

Johan Lövgren, SLU och

Malin Werner, SLU

Finansiärer: EU-kommissionen, Havs- och vattenmyndigheten

Omslagsfoton:

Framsida: ”U/F Dana ur kajakperspektiv” Foto: M. Sköld

Baksida: ”förbi Brandskär” Foto: B. Bland

The International Bottom Trawl Survey (IBTS)

Skagerrak och Kattegatt

20-31 augusti 2018 med U/F Dana

Ansvariga: Joakim Hjelm 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

Institutionen för akvatiska resurser (SLU Aqua)

Sammanfattning

Havsfiskelaboratoriets trålexpeditioner i Västerhavet (Skagerrak och Kattegatt) genomförs två gånger årligen, i kvartal 1 och 3. Fisket utförs med den franska bottentrålen GOV.

Under denna expedition gjordes totalt 45 giltiga tråldrag i hela området, 26 i Skagerrak och 19 i Kattegatt. Som del i IBTS-arbetsgruppens undersökning om ny förkortad standardiserad tråltid och kvantifiering av eventuella fångster under sättning och halning utfördes försök i anslutning till två standardstationer.

Totalt fångades 6,9 ton sill, 6,4 ton skarpsill och 160 kg torsk. Viss rekrytering till 0-gruppen i Kattegatt kan ses för sillen; skarpsillen visar en kraftig uppgång vilken domineras av Kattegatts 1-åringar medan torskfångsten var generellt låg med svag rekrytering i både Skagerrak och Kattegatt. Biologiska parametrar på individnivå samlas in på sill- och torskfiskar samt några plattfiskar. Totalt provtogs 3 712 individer från 11 olika arter med avseende på ålder och könsmognad.

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 and uses the French bottom trawl GOV as standard gear.

During this survey a total of 45 valid hauls were towed, 26 hauls in the Skagerrak and 19 in the Kattegat. This year two experimental hauls of reduced fishing duration was performed accompanied by two so called “zero hauls”, the latter carried out in order to identify possible catches during the shooting and the hauling procedure.

In all, 6.9 tonnes of herring, 6.4 tonnes of sprat and 160 kg of cod were caught. The herring catch was somewhat lower than last year, the largest fraction being the 0-year-old fish in the Kattegat. Sprat showed a large increase dominated by the 1-group in the Kattegat whereas cod catches reached an all-time low with very few recruits in both areas. Biological data was collected on clupeids and gadoids as well as some flatfish. In total 3 712 fish from 11 species were sampled for age and maturity determination.

Utförande och syfte

Havsfiskelaboratoriets trålexpeditioner i Västerhavet genomförs i samarbete med länderna runt Nordsjön, Skagerrak och Kattegatt inom ramen för ett av ICES fiskerioberoende 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 beståndsutvecklingen hos programmets målarter samt årets rekrytering. Målarterna är främst torskfiskar, sill och skarpsill. Trålningen utförs med den franska bottentrålen GOV (20 mm maska) i enlighet med manualen.

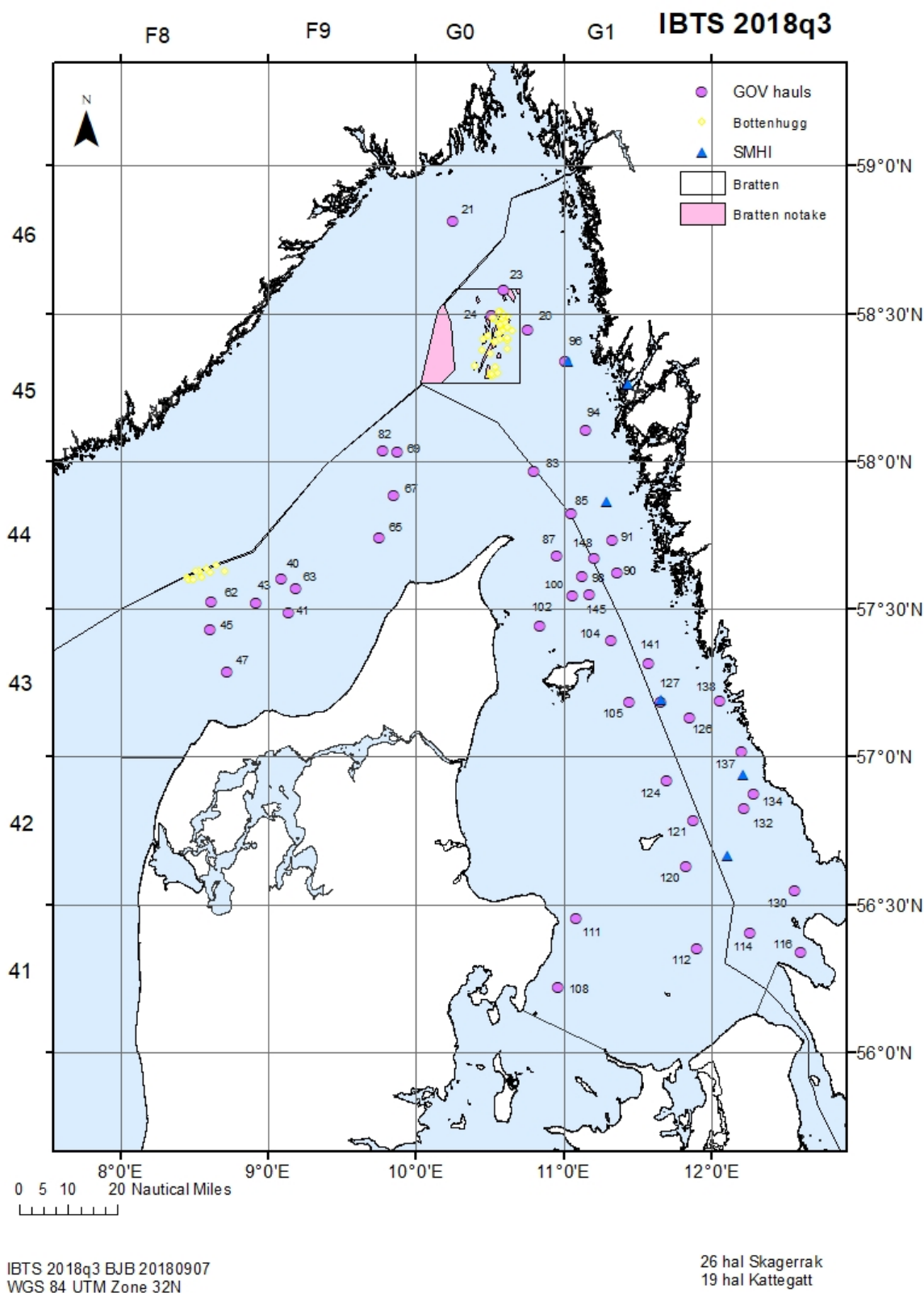
Den ordinarie provtagningen koordineras av IBTSWG, den arbetsgrupp inom ICES som ansvarar för denna undersökning (<http://www.ices.dk/community/groups/Pages/IBTSWG.aspx>).

Trål- och fångstdata lagras i databasen FISKDATA2 vid Havsfiskelaboratoriet, SLU Aqua, 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 2018 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 21,8 ton och inkluderade 64 fiskarter. Bland annat fångades 6,9 ton sill, 6,4 ton skarpsill, 2,8 ton makrill, 1,6 ton vitling, 1,1 ton sandskädda, 562 kg blåvitling, 272 kg gråsej, 234 kg rödspotta, 160 kg torsk, och 50 kg kolja (bilaga 2).



Figur 1. Karta med GOV bottentrålstationer.
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 21 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	>33
vitling	<17	17-23	>23
vitlinglyra	<13	13-15	>15
rödspotta	<10	10-18	>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.

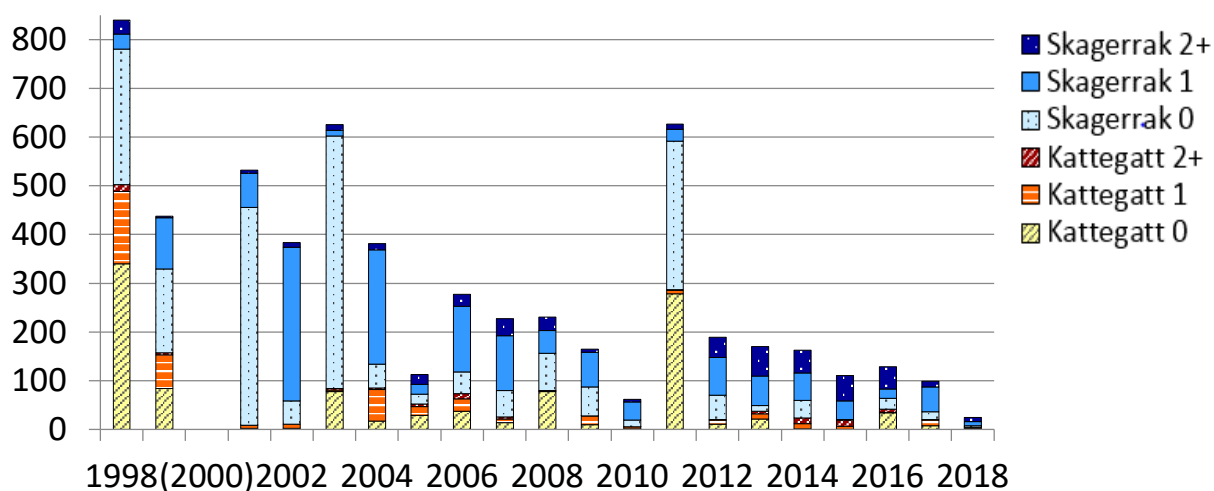
Under kvartal 3 år 2000 genomfördes ingen IBTS-expedition p.g.a. brist på ekonomiska resurser och figuren saknar följaktligen data för den expeditionen.

Figur 3 visar torskfångsten i kg per timme i kvartal 3 de senaste 27 åren. Medelvärdet för visade år ligger för Skagerrak på dryga 60 kg/timme medan det för Kattegatt ligger på 17 kg/timme.

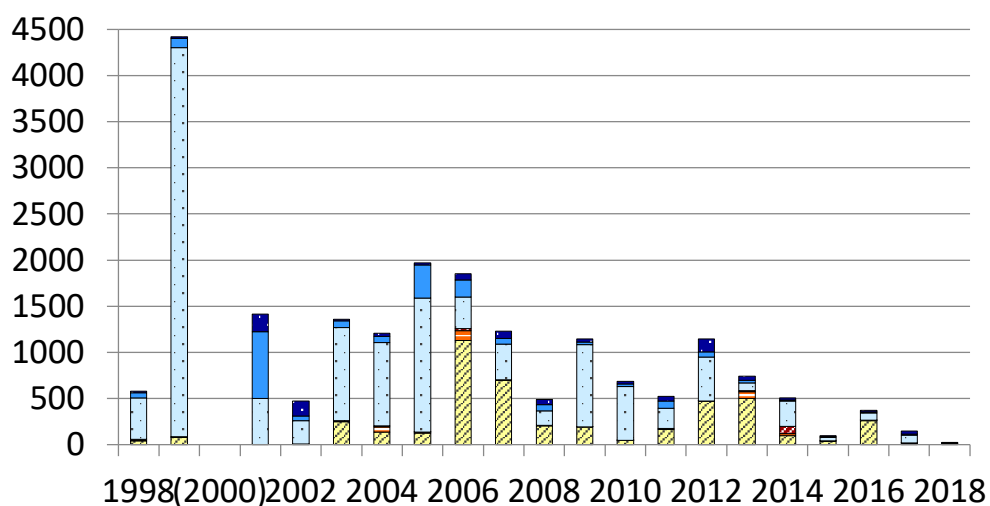
Figur 4 illustrerar fångst i antal per tråltimme av 0, 1 och 2+-grupp torsk per ICES ruta.

Totalfångster för alla arter samt fångsten av torsk och totalfångst per tråldrag i Skagerrak (SD 20) och Kattegatt (SD 21) presenteras i kg och antal i bilagorna 2 respektive 3.

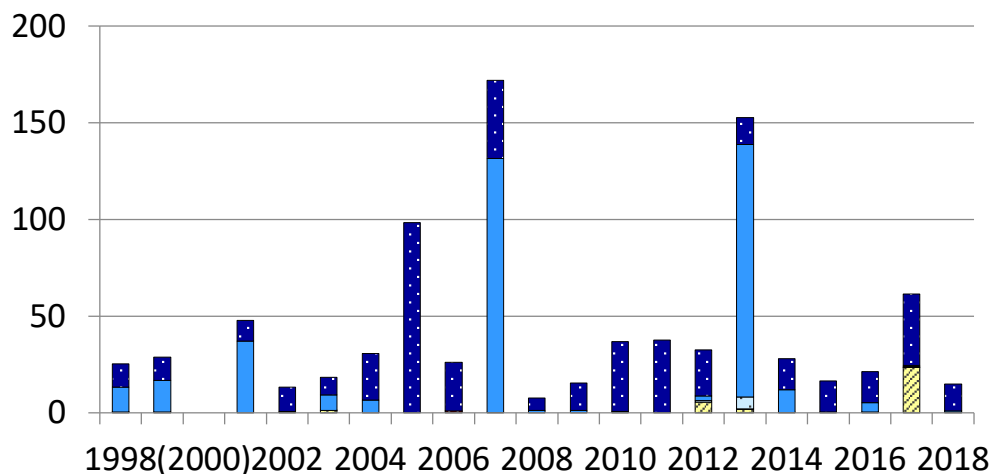
TORSK



KOLJA

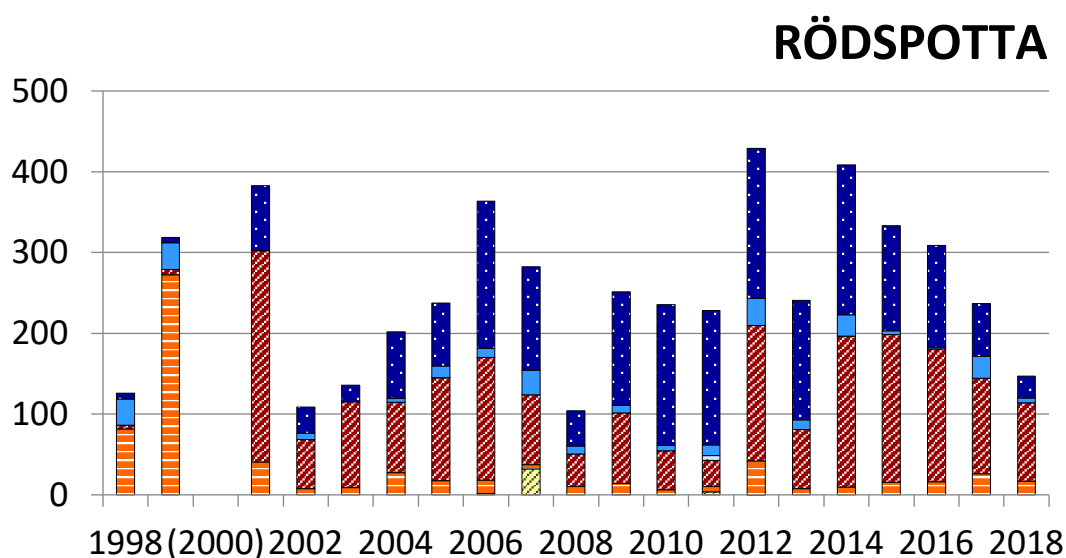
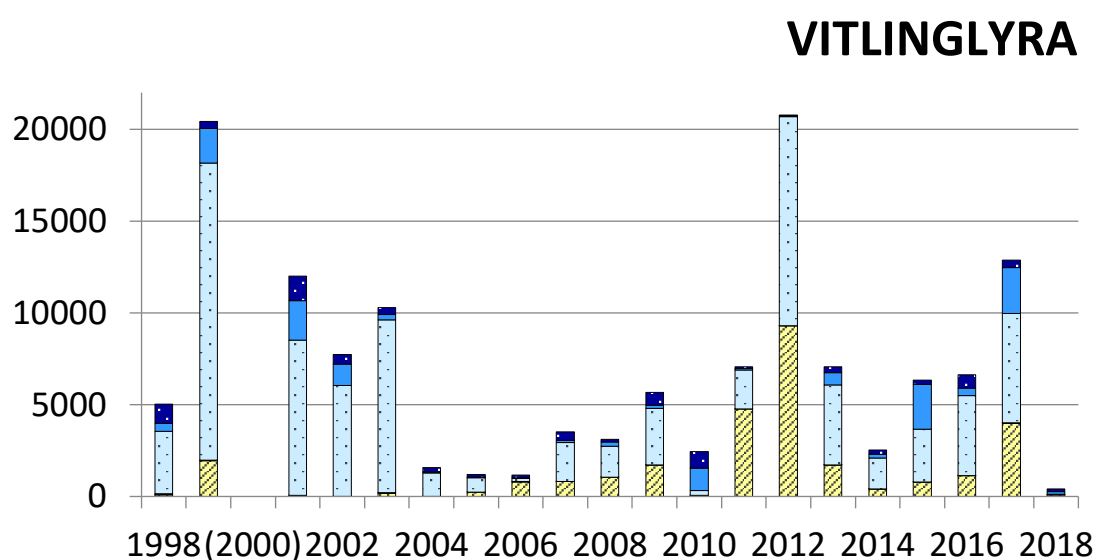
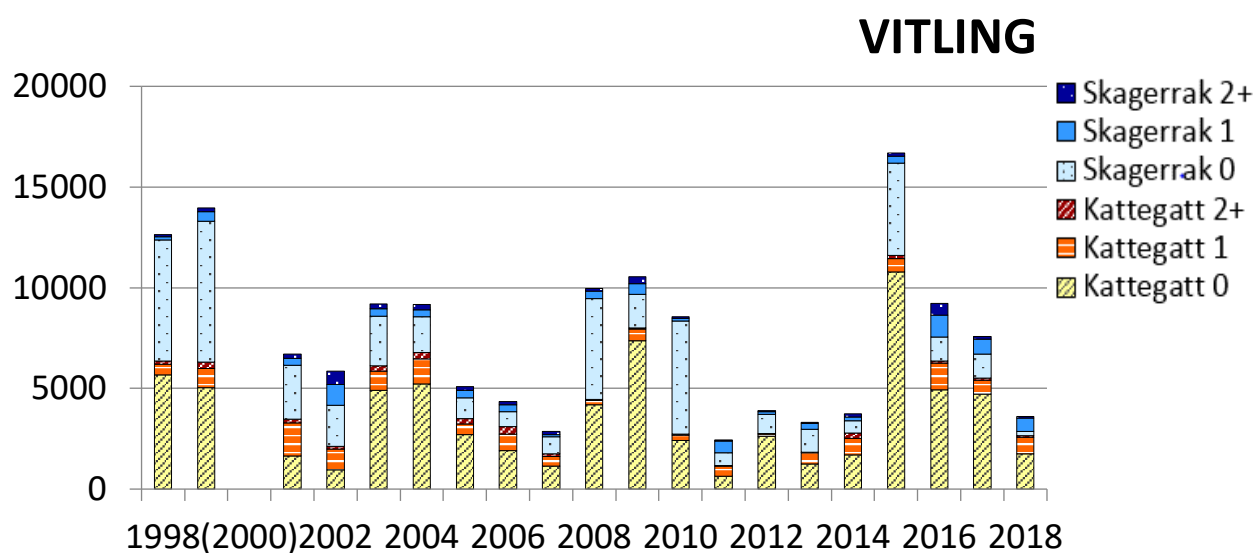


GRÅSEJ



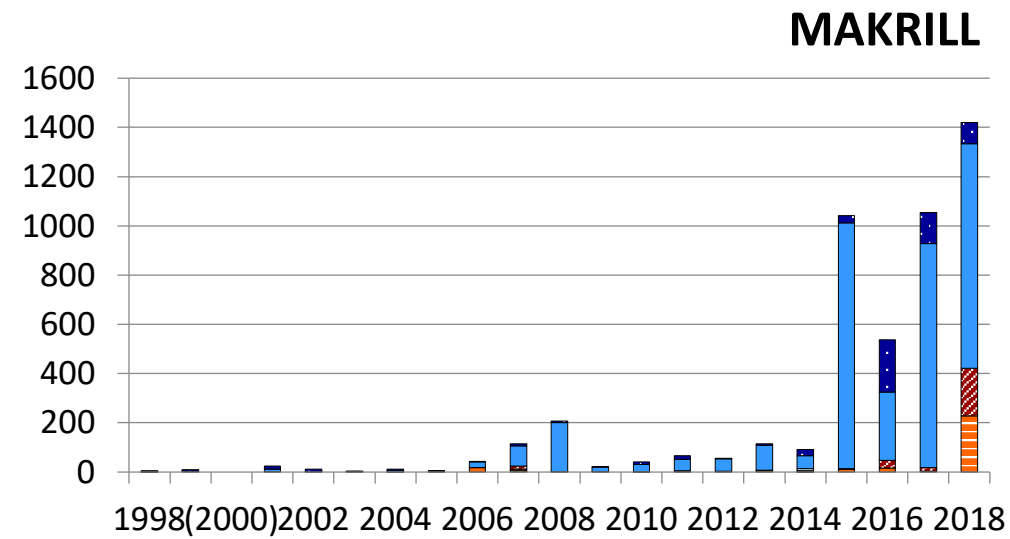
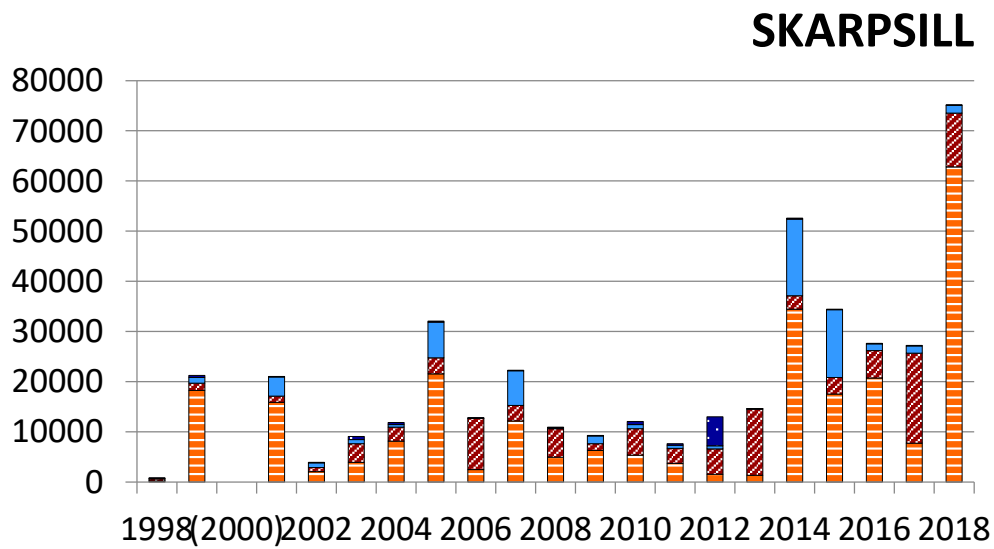
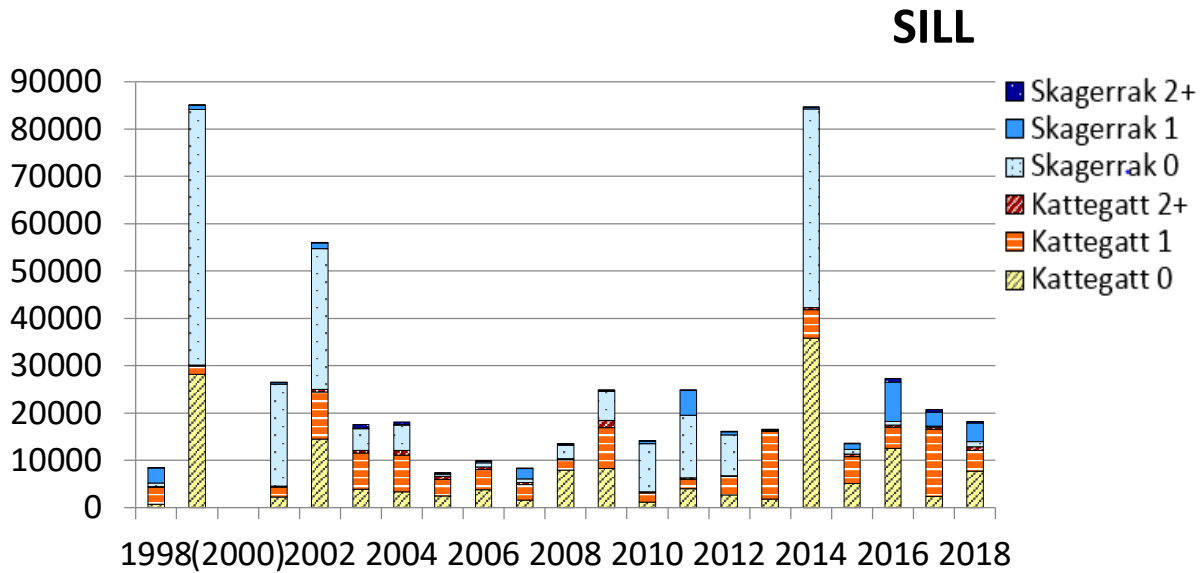
Figur 2a. Fångst av 0, 1 och 2+-grupp torsk, kolja och gråsej i antal per timme. IBTS kvartal 3, åren 1998-2018.

Figure 2a. Catch of 0, 1 and 2+-group cod, haddock and saithe in numbers per hour. IBTS quarter 3, years 1998-2018.



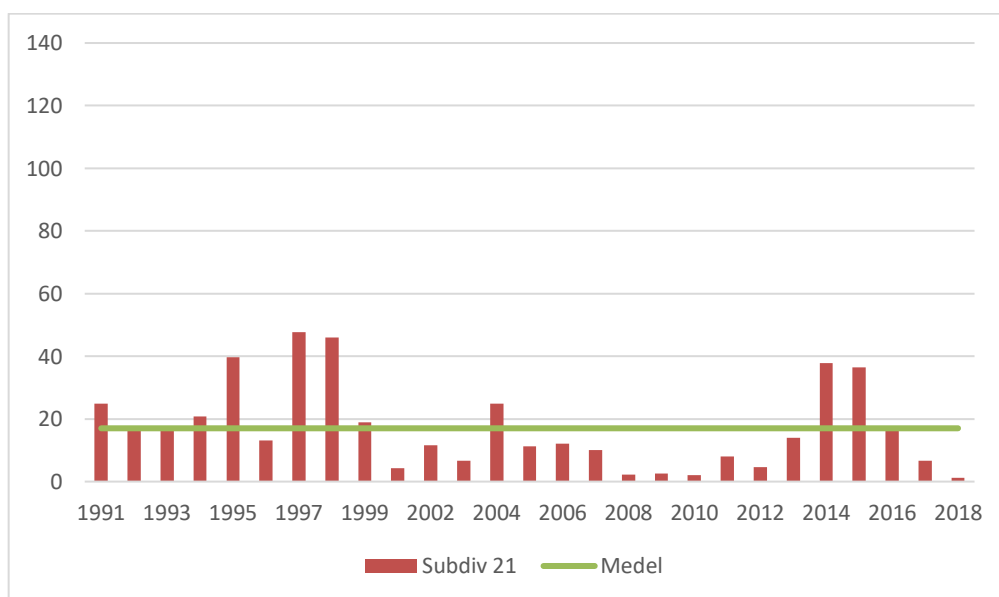
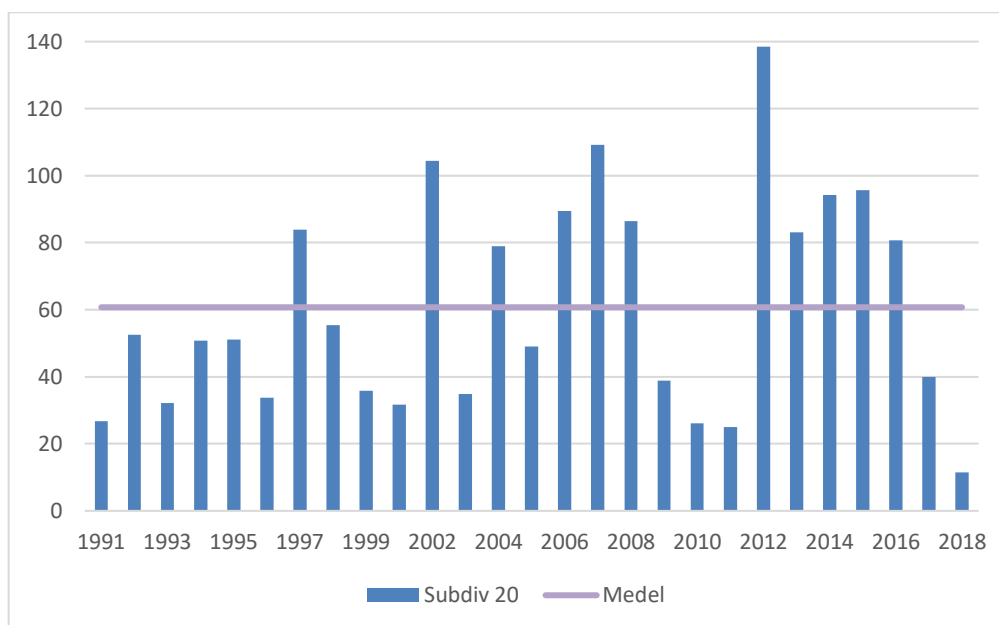
Figur 2b. Fångst av 0, 1 och 2+-grupp vitling, vitlinglyra och rödspotta i antal per timme. IBTS kvartal 3, åren 1998-2018.

Figure 2b. Catch of 0, 1 and 2+-group whiting, Norway pout and plaice in numbers per hour. IBTS quarter 3, years 1998-2018.

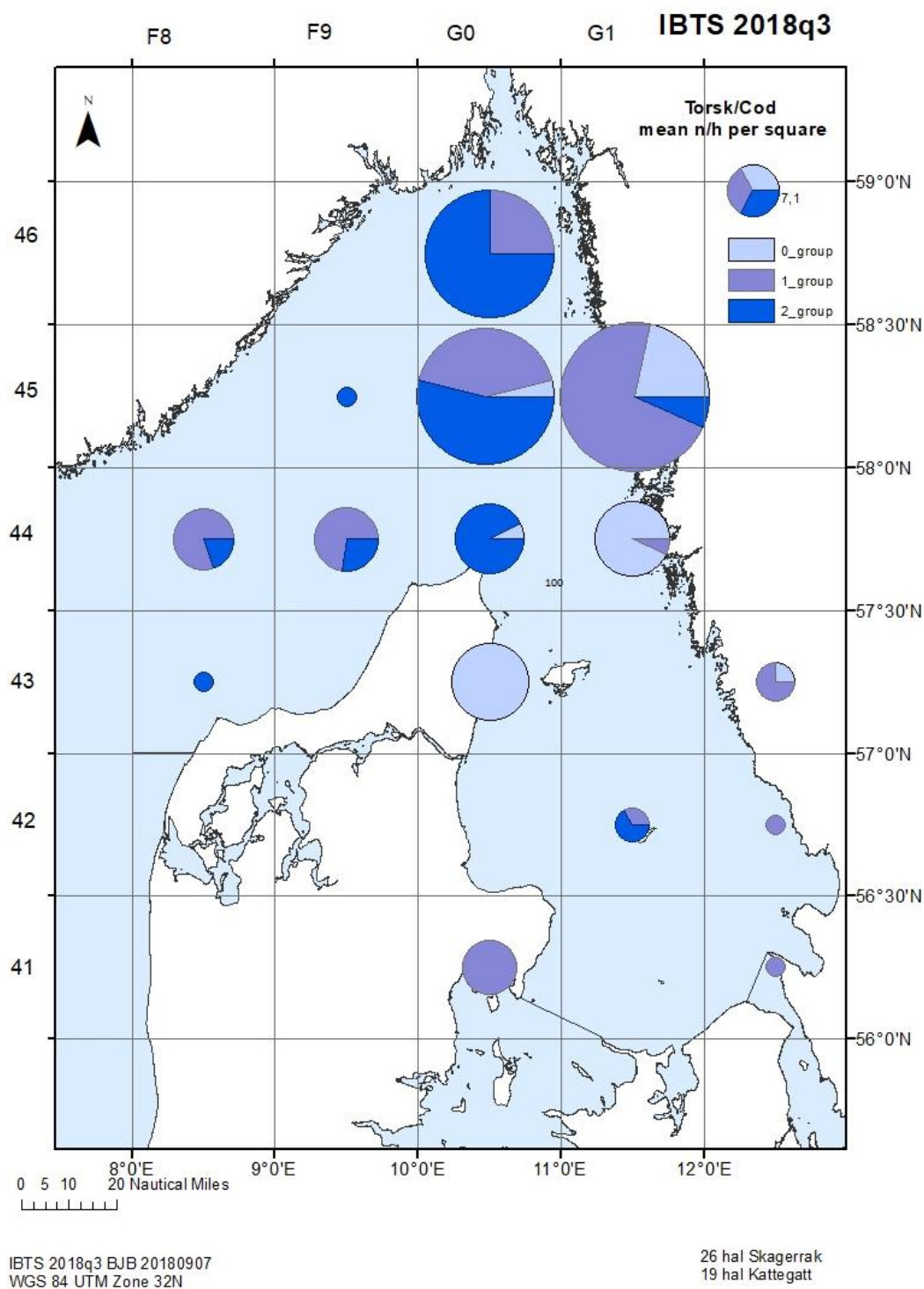


Figur 2c. Fångst av 0, 1 och 2+-grupp sill, skarpsill och makrill i antal per timme IBTS kvartal 3, åren 1998-2018.

Figure 2c. Catch of 0, 1 and 2+-group herring, sprat and mackerel in numbers per hour. IBTS quarter 3, years 1998-2018.



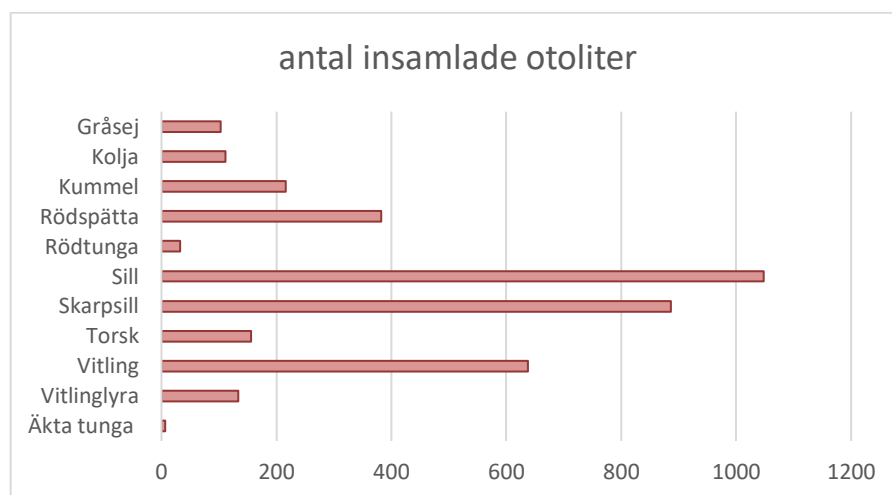
Figur 3. Torskfångst i kg per timme i kvartal 3.
Figure 3. Cod catches in kg per hour in quarter 3.



Figur 4. Torskfångst i antal per timme per ICES ruta.
 Cirkelarna representerar 1 (43F8) till 60 (45G1) fiskar per timme och ruta.
 Figure 4. Cod catches in numbers per hour per ICES square.
 The circles represent 1 (43F8) to 60 (45G1) fishes per hour and square.

Provtagning biologiska parametrar

Totalt insamlades 3 712 otoliter för åldersanalys (en per längdklass per hal) av målarterna 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.



Figur 5. Antal insamlade otoliter per art
Figure 5. Number of collected otoliths per species.

Annan provtagning

- Sandskägda och sill från Fladen samlades in för Naturhistoriska Riksmuséets enhet för miljöforsknings räkning.
- Fenklipp på haj och rocka för genetikstudier samlades in för Havets Hus räkning
- Standardiserad datainsamling avseende skräp utfördes i enlighet med IBTS manualen.
- Bottenhugg utfördes nattetid med syfte att följa upp effekter av bevarande åtgärder i Brattens Natura 2000-område.

”End-effect”- försök- ett mått på fångst uppkommen under sättning och halning

I IBTS-gruppen har man sedan ett par år tillbaka gjort försök med att korta tråltiden till 15 min istället för standardtråltiden som idag är 30 minuter. Detta därför att man visat att för flera av målarterna är 15 minuters-hal tillräckligt för att uppnå adekvat precision för beståndsuppskattningen. I Nordsjön har man därför sedan 2015 istället för två standarddrag per ruta utfört ett kort drag och ett standarddrag. Sverige har valt att inte delta i dessa försök då den minskade artrikedomen som 15 minuters-halen medför inte kunnat kompenseras med en ökning av antal stationer inom den givna tidsramen för expeditionen.

Kortas nuvarande standardhal till 15 min påverkas också de s.k. ”end-effects” dvs. den fångst som uppkommer under sättning och halning. Den kommer då att utgöra en procentuellt större del av fångsten. För att få en överblick över omfattningen av denna effekt föreslog IBTS-arbetsgruppen 2017 deltagande länder att utföra ett antal s.k. ”nollhal” på olika djup. Resultaten från försöken att definiera denna okvantifierade fångst vid trålningen är publicerat i rapporten från IBTSWG 2018;

<http://www.ices.dk/sites/pub/Publication%20Reports/Expert%20Group%20Report/EOSG/2018/IBTSWG/IBTSWG%20Report%202018.pdf>.

Preliminära resultat visar att för demersala arter utgör fångsten i nollhalen 1-17% av standardhalet och artrikedomen uppgick i medeltal till 69%.

Försöken påbörjades i kvartal 3 2017 och efter den första analysen som dock inte är helt entydig föreslogs att försöket skulle fortgå även under denna expedition då två ”nollhal” utfördes parallellt med en ordinarie station på två olika djupstrata.

Deltagare

Personalen kommer från SLU Aqua om inget annat anges.

Vecka 34	Vecka 35
Barbara Bland	Barbara Bland
Marianne Johansson	Jan-Erik Johansson
Kristin Öhman	Malin Werner
Rajlie Sjöberg	Rajlie Sjöberg
Rebecca Eliasson	Johnnie Bengtsson
Annelie Hilvarsson	Carina Jernberg
Christina Pettersson	Matilda Svensson
Katja Noren	Patrik Börjesson
Anne-Marie Palmén-Bratt	Sofia Carlshamre
Mattias Sköld	
Andreas Wikström	
Anna-Kerstin Thell, SMHI	Johan Kronsell, SMHI
Johan Håkansson, SMHI	Johan Håkansson, SMHI

Bilageförteckning Table of Appendices

Bilaga 1. Stationslista. SWE IBTS-expedition 20-31 augusti 2018.

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

Bilaga 3. Torskfångst i kg och antal samt totalvikt i kg per tråldrag.

Appendix 1. List of stations. SWE IBTS survey 20-31 of August 2018.

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

Appendix 3. Cod catch in kg and numbers and total catch in kg per haul

Bilaga 1. Stationer på U/F Danas SWE IBTS-expedition 20-31.8 2018
Appendix 1 . Station list. SWE IBTS cruise with R/V Dana 20-31.8 2018

GOV bottentrål/GOV demersal trawl
 Hydrografistation/Hydrographic station (CTD)
 Bottenhugg/ Grabs

Akti- vitet nr Act. no.	Datum Date	Posi- tion N Lati- tude	Posi- tion E Longi- tude	Ruta Rect.	Om- råde Area SD	Stationsnamn Location	Botten- djup m Bottom depth m	Trål- tid min Dura- tion min	Redskap Gear	Anm Remarks
1	2018-08-20	5815.59	1125.89	45G1	20	SLÄGGÖ	62	21	SEA	SMHI
2	2018-08-20	5827.23	1036.95	45G0	20		220		GRAB	
3	2018-08-20	5828.23	1036.07	45G0	20		197		GRAB	
4	2018-08-20	5828.86	1035.12	45G0	20		194		GRAB	
5	2018-08-20	5829.01	1035.14	45G0	20		192		GRAB	
7	2018-08-20	5830.16	1033.54	46G0	20		199		GRAB	
8	2018-08-20	5830.48	1034.04	46G0	20		208		GRAB	
9	2018-08-20	5826.48	1035.26	45G0	20		212		GRAB	
10	2018-08-20	5826.04	1033.54	45G0	20		228		GRAB	
11	2018-08-20	5827.89	1033.69	45G0	20		220		GRAB	
12	2018-08-20	5827.53	1034.42	45G0	20		214		GRAB	
13	2018-08-20	5827.69	1034.44	45G0	20		232		GRAB	
14	2018-08-20	5827.84	1034.43	45G0	20		210		GRAB	
15	2018-08-20	5824.78	1034.43	45G0	20		240		GRAB	
16	2018-08-20	5828.94	1031.34	45G0	20		221		GRAB	
17	2018-08-20	5829.03	1031.45	45G0	20		220		GRAB	
18	2018-08-20	5829.16	1031.48	45G0	20		210		GRAB	
19	2018-08-20	5825.53	1029.41	45G0	20		278		GRAB	
20	2018-08-21	5849.06	1013.73	46G0	20	11 SSE SVENNER	179		SEA	
21	2018-08-21	5848.76	1014.81	46G0	20	11 SSE SVENNER	169	30	GOV	
22	2018-08-21	5836.81	1034.98	46G0	20	15 W VÄDERÖBOD	148		SEA	
23	2018-08-21	5834.81	1035.77	46G0	20	15 W VÄDERÖBOD	156	30	GOV	
24	2018-08-21	5829.6	1030.52	45G0	20	5 N BRATTEN	226	30	GOV	
25	2018-08-21	5827.23	1031.63	45G0	20	5 N BRATTEN	273		SEA	
26	2018-08-21	5826.67	1045.31	45G0	20	11 W SOTESKÄR	136	30	GOV	
27	2018-08-21	5824.19	1046.05	45G0	20	11 W SOTESKÄR	147		SEA	
28	2018-08-21	5822.82	1037.1	45G0	20		232		GRAB	
29	2018-08-21	5817.34	1030.34	45G0	20		313		GRAB	
30	2018-08-21	5817.66	1030.67	45G0	20		302		GRAB	
31	2018-08-21	5817.93	1030.35	45G0	20		326		GRAB	
32	2018-08-21	5817.36	1030.69	45G0	20		318		GRAB	
33	2018-08-21	5817.88	1033.06	45G0	20		299		GRAB	
34	2018-08-21	5817.30	1031.21	45G0	20		308		GRAB	
35	2018-08-21	5817.63	1030.99	45G0	20		292		GRAB	
36	2018-08-21	5819.12	1032.18	45G0	20		296		GRAB	
37	2018-08-21	5821.78	1030.19	45G0	20		307		GRAB	
38	2018-08-21	5822.64	1026.67	45G0	20		313		GRAB	
39	2018-08-22	5736.75	0906.35	44F9	20	4 S REVET	39		SEA	
40	2018-08-22	5736.22	0905.31	44F9	20	4 S REVET	39	30	GOV	
41	2018-08-22	5729.22	0908.11	43F9	20	19 WNW LÖKKEN	24	30	GOV	
42	2018-08-22	5729.42	0903.20	43F9	20	19 WNW LÖKKEN	26		SEA	
43	2018-08-22	5731.31	0855.17	44F8	20	26 NNE HANSTHOLM	37	30	GOV	
44	2018-08-22	5730.48	0851.31	44F8	20	26 NNE HANSTHOLM	41		SEA	
45	2018-08-22	5725.88	0836.44	43F8	20	16 N HANSTHOLM	38	30	GOV	
46	2018-08-22	5725.31	0832.38	43F8	20	16 N HANSTHOLM	44		SEA	
47	2018-08-22	5717.39	0843.39	43F8	20	11 N VIGSÖ BUGT	24	30	GOV	
48	2018-08-22	5716.98	0839.14	43F8	20	11 N VIGSÖ BUGT	24		SEA	

Akti- vit nr Act. no.	Datum Date	Posi- tion N Lati- tude	Posi- tion E Longi- tude	Ruta Rect.	Om- råde Area SD	Stationsnamn Location	Botten- djup m Bottom depth m	Trål- tid min Dura- tion min	Redskap Gear	Anm Remarks
49	2018-08-22	5737.48	0836.29	44F8	20		124		GRAB	
50	2018-08-22	5737.55	0842.28	44F8	20		99		GRAB	
51	2018-08-22	5738.85	0838.88	44F8	20		131		GRAB	
52	2018-08-22	5738.87	0839.00	44F8	20		131		GRAB	
53	2018-08-22	5738.15	0834.95	44F8	20		138		GRAB	
54	2018-08-22	5738.20	0835.07	44F8	20		139		GRAB	
55	2018-08-22	5737.66	0831.95	44F8	20		148		GRAB	
56	2018-08-22	5737.59	0830.58	44F8	20		153		GRAB	
57	2018-08-22	5736.35	0827.09	44F8	20		149		GRAB	
58	2018-08-22	5736.02	0827.54	44F8	20		143		GRAB	
59	2018-08-22	5736.04	0829.55	44F8	20		136		GRAB	
60	2018-08-22	5736.35	0833.15	44F8	20		121		GRAB	
61	2018-08-23	5731.65	0835.09	44F8	20	24 N HANSTHOLM	72		SEA	
62	2018-08-23	5731.63	0836.94	44F8	20	24 N HANSTHOLM	67	30	GOV	
63	2018-08-23	5734.28	0911.25	44F9	20	23 W HIRTSHALS	27	30	GOV	
64	2018-08-23	5735.89	0915.09	44F9	20	23 W HIRTSHALS	28		SEA	
65	2018-08-23	5744.55	0944.91	44F9	20	11 N HIRTSHALS	38	30	GOV	
66	2018-08-23	5746.03	0949.23	44F9	20	11 N HIRTSHALS	40		SEA	
67	2018-08-23	5753.1	0951.06	44F9	20	17 N HIRTSHALS	62	30	GOV	
68	2018-08-23	5754.41	0955.32	44F9	20	17 N HIRTSHALS	64		SEA	
69	2018-08-23	5802.02	0952.33	45F9	20	27 N HIRTSHALS	156	30	GOV	
70	2018-08-23	5800.49	0949.52	45F9	20	27 N HIRTSHALS	147		SEA	
71	2018-08-23	5819.40	1024.07	45G0	20		354		GRAB	
72	2018-08-23	5824.81	1027.19	45G0	20		296		GRAB	
73	2018-08-23	5824.18	1031.56	45G0	20		280		GRAB	
74	2018-08-23	5824.17	1032.35	45G0	20		264		GRAB	
75	2018-08-23	5824.42	1037.11	45G0	20		238		GRAB	
76	2018-08-23	5824.96	1037.34	45G0	20		227		GRAB	
77	2018-08-23	5826.51	1039.01	45G0	20		198		GRAB	
78	2018-08-23	5829.40	1037.11	45G0	20		169		GRAB	
79	2018-08-23	5829.69	1035.53	45G0	20		177		GRAB	
80	2018-08-24	5830.45	1033.94	46G0	20		206		GRAB	
81	2018-08-24	5801.54	0944.21	45F9	20	29,5 N HIRTSHALS	214		SEA	
82	2018-08-24	5802.16	0946.65	45F9	20	29,5 N HIRTSHALS	202	30	GOV	
83	2018-08-24	5758.02	1047.88	44G0	20	GROPEN VÄST	190	30	GOV	
84	2018-08-24	5800.59	1051.33	45G0	20	GROPEN VÄST	196		SEA	
85	2018-08-24	5749.43	1103.13	44G1	20	6,5 ENE SKAGENS REV	48	30	GOV	
86	2018-08-24	5748.75	1058.97	44G0	20	6,5 ENE SKAGENS REV	51		SEA	
87	2018-08-24	5740.82	1057.23	44G0	20	HERTAS FLAK	32	30	GOV	
88	2018-08-24	5738.68	1100.25	44G1	20	HERTAS FLAK	32		SEA	
89	2018-08-25	5738.23	1120.77	44G1	20	8 W VINGA	52		SEA	
90	2018-08-25	5737.48	1121.57	44G1	20	8 W VINGA	52	30	GOV	
91	2018-08-25	5743.99	1119.78	44G1	20	7 W STORA PÖLSAN	77	30	GOV	
92	2018-08-25	5746.31	1117.54	44G1	20	7 W STORA PÖLSAN	69		SEA	
93	2018-08-25	5805.08	1107.72	45G1	20	APOTEKET SYD	109		SEA	
94	2018-08-25	5806.29	1108.90	45G1	20	APOTEKET SYD	87	30	GOV	
95	2018-08-25	5820.03	1101.47	45G1	20	Å13	93		SEA	SMHI
96	2018-08-25	5820.25	1100.81	45G1	20	6 W HÅLLÖ	94	30	GOV	
97	2018-08-26	5728.78	1102.54	43G1	21	17 W TRUBADUREN	37		SEA	
98	2018-08-26	5736.65	1107.38	44G1	20	17 W TRUBADUREN	37	30	GOV	
99	2018-08-26	5728.8	1103.02	43G1	21	7 SE HERTAS FLAK	36		SEA	
100	2018-08-26	5732.79	1103.83	44G1	20	7 SE HERTAS FLAK	39	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 Location	Botten- djup m Bottom depth m	Trål- tid min Dura- tion min	Redskap Gear	Anm Remarks
101	2018-08-26	5728.81	1103.42	43G1	21	LÄSÖ RÄNNA	36		SEA	
102	2018-08-26	5726.72	1050.31	43G0	21	LÄSÖ RÄNNA	40	30	GOV	
103	2018-08-26	5724.66	1119.5	43G1	21	4 N BÖCHERS BANK	37		SEA	
104	2018-08-26	5723.72	1119.32	43G1	21	4 N BÖCHERS BANK	40	30	GOV	
105	2018-08-26	5711.21	1126.69	43G1	21	W GROVES FLAK	68	30	GOV	
106	2018-08-26	5711.55	1126.32	43G1	21	W GROVES FLAK	77		SEA	
107	2018-08-27	5612.77	1057.82	41G0	21	7 N HJELM	21		SEA	
108	2018-08-27	5613.17	1057.53	41G0	21	7 N HJELM	21	30	GOV	
109	2018-08-27	5626.66	1105.19	41G1	21	6 E GRENÅ	18		SEA	
111	2018-08-27	5627.19	1105.22	41G1	21	6 E GRENÅ	19	30	GOV	
112	2018-08-27	5621.15	1154.23	41G1	21	6 NE LYSEGRUND	31	30	GOV	
113	2018-08-27	5621.04	1158.42	41G1	21	6 NE LYSEGRUND	32		SEA	
114	2018-08-27	5624.29	1215.53	41G2	21	7 NW KULLEN	33	30	GOV	
115	2018-08-27	5621.94	1215.73	41G2	21	7 NW KULLEN	32		SEA	
116	2018-08-27	5620.31	1236.33	41G2	21	SKÄLDERVIKEN	23	30	GOV	
117	2018-08-27	5621.61	1232.67	41G2	21	SKÄLDERVIKEN	24		SEA	
118	2018-08-27	5640.08	1206.74	42G2	21	ANHOLT E	58		SEA	SMHI
119	2018-08-28	5638.48	1150.14	42G1	21	7 S ANHOLT KNOB	36		SEA	
120	2018-08-28	5637.87	1149.96	42G1	21	7 S ANHOLT KNOB	35	25	GOV	
121	2018-08-28	5647.22	1152.81	42G1	21	FYRBANKEN	44	30	GOV	
122	2018-08-28	5648.42	1149.39	42G1	21	FYRBANKEN	48		SEA	
123	2018-08-28	5654.13	1143.05	42G1	21	SANDEN	61		SEA	
124	2018-08-28	5655.12	1141.98	42G1	21	SANDEN	61	30	GOV	
125	2018-08-28	5705.49	1149.18	43G1	21	E FLADEN	62		SEA	
126	2018-08-28	5708.05	1151.07	43G1	21	E FLADEN	54	30	GOV	
127	2018-08-28	5711.23	1139.55	43G1	21	W FLADEN	72	30	GOV	
128	2018-08-28	5711.61	1139.46	43G1	21	FLADEN	84		SEA	SMHI
129	2018-08-29	5632.70	1232.13	42G2	21	YTTRE LAHOLMSBUKTEN	24		SEA	
130	2018-08-29	5632.89	1233.68	42G2	21	YTTRE LAHOLMSBUKTEN	23	30	GOV	
131	2018-08-29	5648.31	1212.73	42G2	21	SW MORUPS BANK	39		SEA	
132	2018-08-29	5649.49	1213.26	42G2	21	SW MORUPS BANK	37	30	GOV	
133	2018-08-29	5652.50	1216.08	42G2	21	MORUPS BANK	30		SEA	
134	2018-08-29	5652.61	1217.29	42G2	21	MORUPS BANK	27	30	GOV	
135	2018-08-29	5656.35	1212.6	42G2	21	N14 FALKENBERG	32		SEA	SMHI
136	2018-08-29	5700.21	1212.63	43G2	21	GALTABÄCK	35		SEA	
137	2018-08-29	5701.05	1212.43	43G2	21	GALTABÄCK	31	30	GOV	
138	2018-08-29	5711.32	1203.56	43G2	21	INRE VÄRÖTUBEN	31	30	GOV	
139	2018-08-29	5713.70	1202.55	43G2	21	INRE VÄRÖTUBEN	32		SEA	
140	2018-08-30	5718.33	1134.91	43G1	21	10 WNW NIDINGEN	66		SEA	
141	2018-08-30	5719.07	1134.60	43G1	21	10 WNW NIDINGEN	63	30	GOV	
142	2018-08-30	5719.13	1135.15	43G1	21	10 WNW NIDINGEN	63	15	GOV	15-min
143	2018-08-30	5719.92	1135.26	43G1	21	10 WNW NIDINGEN	62	1	GOV	nollhal
144	2018-08-30	5733.31	1111.79	44G1	21	7 NNW LÄSÖ TRINDEL	46		SEA	
145	2018-08-30	5733.06	1110.62	44G1	20	7 NNW LÄSÖ TRINDEL	43	30	GOV	
146	2018-08-30	5733.2	1110.28	44G1	20	7 NNW LÄSÖ TRINDEL	44	15	GOV	15 min
147	2018-08-30	5732.52	1108.36	44G1	20	7 NNW LÄSÖ TRINDEL	42	4	GOV	nollhal
148	2018-08-30	5740.37	1112.24	44G1	20	14 W VINGA	39	30	GOV	
149	2018-08-30	5740.33	1112.85	44G1	21	14 W VINGA	42		SEA	
150	2018-08-30	5751.80	1117.63	44G1	21	P2	93		SEA	SMHI

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

SWE IBTS 2018q3

Art Local name	Engelskt namn Species	Latinskt namn Scientific name	Skagerrak		Kattegatt		Totalt	
			antal/no	kg	antal/no	kg	antal/no	kg
Agonus cataphractus	Pogge	Skäggsimpa			1	0,0	1	0,0
Alosa fallax	Twaite Shad	Staksill	1	0,5			1	0,5
Amblyraja radiata	Starry ray	Klorocka			18	14,2	18	14,2
Ammodytes spp	Sandeels	Tobisar (släkte)			254	2,8	254	2,8
Anguilla anguilla	Eel	Ål	1	0,4			1	0,4
Aphia minuta	Transparent goby Greater	Klarbult	1702	0,3	44	0,0	1746	0,4
Argentina silus	Silversmelt	Guldax			111	6,6	111	6,6
Arnoglossus laterna	Scaldfish	Tungevar	42	0,3	96	1,0	138	1,3
Buglossidium luteum	Solenette	Småtunga	6	0,1	14	0,2	20	0,2
Callionymus lyra	Spotted dragonet	Randig sjökock	9	0,3	178	4,2	187	4,5
Callionymus maculatus	Dragonet	Fläckig sjökock	164	0,9	22	0,2	186	1,1
Chelidonichthys lucerna	Tub gurnard	Fenknot			1	0,2	1	0,2
Chimaera monstrosa	Rabbit Fish	Havsmus			21	0,5	21	0,5
Clupea harengus	Herring	Sill	97013	3626,0	58889	3288,0	155902	6913,9
Cyclopterus lumpus	Lumpfish	Sjurygg	8	3,6	6	11,0	14	14,5
Echiichthys vipera	Lesser Weever	Mindre fjärsing			3	0,1	3	0,1
Enchelyopus cimbrius	Four-bearded rockling	Fyrtömmad skärlånga	27	1,6	42	2,4	69	3,9
Engraulis encrasicolus	Anchovy	Ansjovis	14	0,1	6	0,1	20	0,2
Etmopterus spinax	Velvet belly	Blåkäxa			7	1,2	7	1,2
Eutrigla gurnardus	Grey gurnard	Knot / knorrhane Nordlig	145	9,7	1122	122,2	1267	131,9
Gadiculus argenteus	Silvery Pout	silvertorsk			38	0,5	38	0,5
Gadus morhua	Cod	Torsk	25	10,9	252	149,2	277	160,1
Glyptocephalus cynoglossus	Witch	Rödtunga	4	0,4	28	6,9	32	7,3
Gobius niger	Black goby	Svart smörbult	1	0,0			1	0,0
Hippoglossoides platessoides	Long Rough Dab	Lerskädda	4071	103,0	3523	134,6	7594	237,6
Hyperoplus lanceolatus	Greater sandeel	Tobiskung	1	0,0	2397	55,4	2398	55,4
Leptoclinus maculatus	Spotted snake blenny	Trubbstjärtat längebarn	1	0,0	1	0,0	2	0,0
Lesueurigobius friesii	Fries's goby	Spetsstjärtad smörbult	4	0,0	15	0,1	19	0,1
Limanda limanda	Dab	Sandskädda	13762	714,6	5265	402,9	19027	1117,5
Liparis liparis	Sea Snail	Ringbuk			2	0,0	2	0,0
Lophius piscatorius	Monkfish	Marulk			3	28,8	3	28,8
Lumpenus lampraeformis	Snake blenny	Spetsstjärtat längebarn	98	1,4	870	13,6	968	15,1
Lycenchelys sarsii	Sars' eelpout	Sars ålbrosme			1	0,0	1	0,0
Lycodes gracilis	Vahl's Eelpout	Ålbrosme	2	0,0	1262	26,4	1264	26,5
Maurolicus muelleri	Pearlside	Laxsill	1	0,0	134	0,3	135	0,3

Art Local name	Engelskt namn Species	Latinskt namn Scientific name	Skagerrak		Kattegatt		Totalt	
			antal/no	kg	antal/no	kg	antal/no	kg
Melanogrammus aeglefinus	Haddock	Kolja	32	1,8	188	48,6	220	50,4
Merlangius merlangus Merluccius merluccius	Whiting	Vitling	19311	582,0	18448	1030,4	37759	1612,4
Micromesistius poutassou	Hake Blue Whiting	Kummel Blåvitling	81	11,6	245	189,3	326	200,9
Microstomus kitt	Lemon sole	Bergtunga	37	4,4	177	19,4	214	23,8
Molva molva Myoxocephalus scorpius	Ling Bull-rout	Långa Rötsimpa			4	11,1	4	11,1
Myxine glutinosa	Hagfish	Pirål	7	0,6			7	0,6
Pholis gunnellus	Butterfish	Pirål	12	0,3	307	5,0	319	5,3
Phycis blennoides	Butterfish	Tejstefisk	1	0,0			1	0,0
Platichthys flesus Pleuronectes platessa	Forkbeard Flounder Plaice	Fjällbrosme Skrubbskädda Rödspätta			2	0,9	2	0,9
Pollachius pollachius	Flounder Pollack	Skrubbskädda Bleka / lyrtorsk	23	6,6	1	0,2	24	6,9
Pollachius virens Pomato- schistus spp	Plaice Pollack Saithe	Rödspätta Bleka / lyrtorsk Gråsej Pomatoschistus	897	144,4	534	89,9	1431	234,3
Raniceps raninus	Pollack	Bleka / lyrtorsk	1	0,1	146	271,5	147	271,6
Scomber scombrus Scophthalmus maximus	Saithe Sand gobies Tadpole	Gråsej Pomatoschistus (släkte) Paddtorsk	1	0,0	1	0,0	2	0,0
Scophthalmus rhombus Scyliorhinus canicula	Mackerel Turbot	Makrill Piggvar	1	0,0			1	0,0
Solea solea	Mackerel Turbot	Makrill Piggvar	3599	763,1	12435	2047,2	16034	2810,4
Sprattus sprattus	Brill	Slätvar	15	10,1	2	2,3	17	12,4
Squalus acanthias	Lesser spotted dogfish	Småfläckig rödhaj			2	1,8	2	1,8
Trachinus draco	Sole	Äkta tunga	3	0,3	3	0,9	6	1,2
Trachurus trachurus Trisopterus esmarkii	Sprat	Skarpsill	491194	6016,0	33968	403,6	525162	6419,6
Trisopterus minutus Phrynorhombus norvegicus	Spurdog	Pigghaj	7	13,7	62	142,9	69	156,6
Zoarces viviparus	Greater Weever	Fjärsing	1400	113,4	513	69,0	1913	182,4
SUMMA	Horse Mackerel	Taggmakrill	23	0,3	218	67,7	241	68,0
	Norway pout	Vitlinglyra	8765	24,8	7622	159,2	16387	184,0
	Poor cod	Glyskolja			2	0,1	2	0,1
	Norwegian topknot	Småvar			1	0,0	1	0,0
	Eelpout	Ålkusa			3	0,2	3	0,2
	SUM FISH			12 168,1		9 403,2		21 571,3

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	Alloteuthis subulata			1	0,0	1	0,0
Bathypolypus sp		Bathypolypus sp			3	0,1	3	0,1
Illex coindetii	Southern short-fin squid	Illex sydlig kortfenad	4	0,4	12	1,0	16	1,3
Loligo forbesii	Veined squid	Nordisk kalmar	18	0,3	3048	32,9	3066	33,2
Sepietta oweniana	Common bobtail	Sepietta oweniana	1	0,0			1	0,0
SUMMA	SUM CEPHALOPODS			0,6		34,0		34,7

Art Local name	Engelskt namn Species	Latinskt namn Scientific name	Skagerrak		Kattegatt		Totalt	
			antal/no	kg	antal/no	kg	antal/no	kg
Atlantopandalus propinquus		Atlantopandalus propinquus			23	1,8	23	1,8
Cancer pagurus	Edible crab	Krabbtaska	21	10,6	11	5,0	32	15,6
Crangon sp	Brown shrimps	Crangon (släkte)	28	0,1			28	0,1
Crangon allmanni	Brown shrimp	Hästräka			4	0,0	4	0,0
Euphausiidae	Krill, family	Krill (familj)	15	4,4	71	5,7	86	10,0
Lithodes maja Nephrops norvegicus	Northern stone crab	Trollkrabba			2	0,9	2	0,9
	Norway lobster Northern	Havskräfta		33,1		30,5		63,7
Pandalus borealis	pink shrimp	Nordhavsräka	19	0,1	118	76,9	137	77,0
Pandalus montagui	Aesop Shrimp	Montagui's räka			3	0,0	3	0,0
Pasiphaea multidentata	Pink glass shrimp	Pasiphaea multidentata			12	0,1	12	0,1
	White glass							
Pasiphaea sivado	shrimp	Helvit viträka			13	0,3	13	0,3
Pontophilus norvegicus	Norwegian shrimp	Brun hästräka			34	0,8	34	0,8
Spirontocaris liljeborgii	Friendly blade shrimp	Liljeborgsräka	1	0,0	1	0,1	2	0,1
SUMMA	SUM CRUSTACEANS			48,3		122,1		170,4

TOTALT ALLA ARTER	TOTAL ALL SPECIES			12 217		9 559		21 776
----------------------	----------------------	--	--	---------------	--	--------------	--	---------------

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 Kattegat

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 Total catch in kg all species	Torsk/Cod	
									vikt/ weight kg	antal/ numbers
SKAGERRAK SD 20										
21	2018-08-21	5848,76	1014,81	46G0	11 SSE SVENNER	169	30	77,3	9,2	12
23	2018-08-21	5834,81	1035,77	46G0	15 W VÄDERÖBOD	155,5	30	94,8	30,7	32
24	2018-08-21	5829,6	1030,52	45G0	5 N BRATTEN	225,8	30	101,0	14,7	11
26	2018-08-21	5826,67	1045,31	45G0	11 W SOTESKÄR	135,5	30	159,1	17,0	39
40	2018-08-22	5736,22	0905,31	44F9	4 S REVET	39,4	30	310,1	2,5	2
41	2018-08-22	5729,22	0908,11	43F9	19 WNW LÖKKEN	24,1	30	137,3		
43	2018-08-22	5731,31	0855,17	44F8	26 NNE HANSTHOLM	37,1	30	638,2		
45	2018-08-22	5725,88	0836,44	43F8	16 N HANSTHOLM	38,2	30	92,5	2,8	1
47	2018-08-22	5717,39	0843,39	43F8	11 N VIGSÖ BUGT	24	30	399,7		
62	2018-08-23	5731,63	0836,94	44F8	24 N HANSTHOLM	66,7	30	324,2	4,9	10
63	2018-08-23	5734,28	0911,25	44F9	23 W HIRTSHALS	26,5	30	149,2		
65	2018-08-23	5744,55	0944,91	44F9	11 N HIRTSHALS	38,1	30	725,0	0,3	1
67	2018-08-23	5753,1	0951,06	44F9	17 N HIRTSHALS	62	30	245,4	9,4	19
69	2018-08-23	5802,02	0952,33	45F9	27 N HIRTSHALS	156,3	30	384,5		
82	2018-08-24	5802,16	0946,65	45F9	29,5 N HIRTSHALS	201,9	30	282,7	0,8	1
83	2018-08-24	5758,02	1047,88	44G0	GROPEN VÄST	190,1	30	244,4	46,6	13
85	2018-08-24	5749,43	1103,13	44G1	6,5 ENE SKAGENS REV	48,1	30	634,5	0,5	2
87	2018-08-24	5740,82	1057,23	44G0	HERTAS FLAK	31,6	30	147,0		
90	2018-08-25	5737,48	1121,57	44G1	8 W VINGA	52,3	30	205,3		
91	2018-08-25	5743,99	1119,78	44G1	7 W STORA PÖLSAN	77	30	219,2	0,5	49
94	2018-08-25	5806,29	1108,90	45G1	APOTEKET SYD	87,1	30	3157,4	5,9	29
96	2018-08-25	5820,25	1100,81	45G1	6 W HÅLLÖ	93,8	30	219,9	3,4	31
98	2018-08-26	5736,65	1107,38	44G1	17 W TRUBADUREN	36,9	30	99,0		
100	2018-08-26	5732,79	1103,83	44G1	7 SE HERTAS FLAK	39,1	30	169,5		
145	2018-08-30	5733,06	1110,62	44G1	7 NNW LÄSÖ TRINDEL	42,8	30	163,9		
148	2018-08-30	5740,37	1112,24	44G1	14 W VINGA	39,4	30	178,1		
Summa 26 hal/hauls								9559,3	149,2	252
KATTEGATT SD 21										
102	2018-08-26	5726,72	1050,31	43G0	LÄSÖ RÄNNA	40	30	2307,9	0,1	8
104	2018-08-26	5723,72	1119,32	43G1	4 N BÖCHERS BANK	39,9	30	264,5		
105	2018-08-26	5711,21	1126,69	43G1	W GROVES FLAK	68,1	30	244,2		
108	2018-08-27	5613,17	1057,53	41G0	7 N HJELM	21,3	30	496,5	0,6	4
111	2018-08-27	5627,19	1105,22	41G1	6 E GRENÅ	18,6	30	336,3		
112	2018-08-27	5621,15	1154,23	41G1	6 NE LYSEGRUND	31,3	30	587,1		
114	2018-08-27	5624,29	1215,53	41G2	7 NW KULLEN	32,7	30	143,7	0,5	1
116	2018-08-27	5620,31	1236,33	41G2	SKÄLDERVIKEN	22,8	30	511,0		
120	2018-08-28	5637,87	1149,96	42G1	7 S ANHOLT KNOB	34,7	25	2482,7		
121	2018-08-28	5647,22	1152,81	42G1	FYRBANKEN	44,4	30	684,1		
124	2018-08-28	5655,12	1141,98	42G1	SANDEN	60,7	30	499,1	7,0	4
126	2018-08-28	5708,05	1151,07	43G1	E FLADEN	53,7	30	52,6	1,1	1
127	2018-08-28	5711,23	1139,55	43G1	W FLADEN	72	30	184,2		
130	2018-08-29	5632,89	1233,68	42G2	YTTRE LAHOLMSBUKTE	22,7	30	43,7		
132	2018-08-29	5649,49	1213,26	42G2	SW MORUPS BANK	37,2	30	624,1	0,4	1
134	2018-08-29	5652,61	1217,29	42G2	MORUPS BANK	26,6	30	331,6	0,2	1
137	2018-08-29	5701,05	1212,43	43G2	GALTABÄCK	30,6	30	469,1	0,6	2
138	2018-08-29	5711,32	1203,56	43G2	INRE VÄRÖTUBEN	30,9	30	1821,5	0,2	2
141	2018-08-30	5719,07	1134,6	43G1	10 WNW NIDINGEN	62,6	30	133,4	0,2	1
Summa 19 hal/hauls								12217,1	10,9	25
TOTALT								21776,4	160,1	277,0

